

內外科護理學_(下)

Medical-Surgical Nursing (II)

主編：戴紅霞、李曉丹

Editor-in-Chief: Dai Hong Xia, Li Xiao Dan

主審：劉明、尚少梅

Chief Reviewers: Liu Ming, Shang Shao Mei



澳門理工大學出版

Published by Macau Polytechnic University

應用型本科護理雙語系列教材建設

Bilingual Textbook Series for Undergraduate Nursing Students

內外科護理學 (下)

Medical-Surgical Nursing (II)

總策劃：劉明、尚少梅

Overall Conception: Liu Ming, Shang Shao Mei

主編：戴紅霞、李曉丹

Editor-in-Chief: Dai Hong Xia, Li Xiao Dan

主審：劉明、尚少梅

Chief Reviewers: Liu Ming, Shang Shao Mei

參編：(按姓名漢語拼音排序)

李曉丹 北京大學人民醫院

Li Xiao Dan Peking University People's Hospital

郎 斌 澳門理工大學

Liang Bin Macao Polytechnic University

陸嘉燕 澳門理工大學

Lok Ka In Macao Polytechnic University

耿紫嫻 北京大學人民醫院

Geng Zi Xian Peking University People's Hospital

王 艷 澳門理工大學

Wang Yan Macao Polytechnic University

徐美華 澳門理工大學

Hsu Mei Hua Macao Polytechnic University

封面設計：葉駿傑

Designer: Ip Chon Kit

文字秘書：李俊、鄭斯配、葉駿傑

Wording Secretary: Lei Chon, Cheang Si Pui, Ip Chon Kit

規格：850mm x 1168mm·1/16

Size: 850mm x 1168mm·1/16

字數：253 千字

Number of words: 2.53 Millions

應用型本科護理雙語系列教材建設

Bilingual Textbook Series for Undergraduate Nursing Students

澳門理工大學出版

Published by Macau Polytechnic University

書名 Book：內外科護理學(下)

Medical-Surgical Nursing (II)

主編 Editor-in-Chief：戴紅霞 Dai Hong Xia，李曉丹 Li Xiao Dan

出版及錄製機構 Publisher：澳門理工大學 Macao Polytechnic University

出版及錄製地點 Address：澳門 Macao, China

出版及錄製日期 Date of publishing：2025 年 9月 September, 2025

版次 Edition：第一版 The first edition

ISBN 978-99965-2-289-5(PDF)

前言

為適應資訊化數字時代的學習需求、提高護理學生的學習效果及護理同仁專業英語的應用能力，在教育部護理專業虛擬教研室和澳門理工大學的支持下，由澳門理工大學護理課程牽頭，邀請北京大學護理學院、北京大學各教學醫院護理與學者合作完成「應用型護理本科雙語系列」數字化教材《內外科護理學》（下）。

這是一本融合最新科研成果、臨床護理實踐最新進展和前沿技術的實用型教科書。內容涵蓋傳染性疾病、耳鼻喉與眼科疾病、血液系統、肌肉骨骼系統、泌尿系統、神經系統、腫瘤疾病等，應用數字化資源，通過豐富的圖形、表格將上述常見疾病的內外科診斷、治療、護理、健康教育有機結合。每個章節之後均設計有英文選擇題、簡答題、案例分析題與答案解析，方便讀者鞏固復習所學知識，為考試和臨床實踐做充分準備，也為讀者提供靈活多樣的學習體驗。

最後，衷心感謝所有為本教材的編寫和出版做出貢獻的專家和學者

2025 年 9 月

Introduction

To meet the learning needs of the digital era and enhance the nursing students' learning outcomes and the English proficiency of nursing professionals, with the support of the Ministry of Education's Nursing Virtual Teaching and Research Office and the Macao Polytechnic University, the Nursing Program in collaboration with nursing experts and scholars from Peking University's School of Nursing and affiliated hospitals has edited this digital and bilingual textbook series "Medical-Surgical Nursing II."

This practical textbook integrates the latest scientific research outcomes and cutting-edge technology in clinical practice. The content covers infectious diseases, the hematologic system, eye and otolaryngologic disorders, the musculoskeletal system, the urinary system, the neurological system, oncological diseases, and more. By utilizing digital resources and incorporating rich graphics and tables, the book combines the diagnosis, therapy, nursing, and health education of common diseases. Each chapter is followed by English multiple-choice questions, short-answer questions, case analysis questions, and model answer explanations, facilitating readers in consolidating and reviewing the knowledge they have learned, preparing them adequately for exams and clinical practice, and providing them with flexible and diverse learning experiences.

Lastly, we would like to express our heartfelt gratitude to all the experts and scholars who have contributed to the accomplishments of this textbook!

September 2025

目錄 Contents

第一章 傳染病護理 Communicable Disorder	1
第一節 總論 Introduction of Communicable Disorder	1
一、傳染病的定義 Definition of Communication Diseases.....	1
二、傳染病的發病機制 Pathogenesis.....	1
三、傳染病的流行過程 Transmission	2
四、臨床特點 Clinical Characteristics	3
五、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination	3
六、治療與護理原則 Treatment and Nursing	4
七、預防 Prevention	4
第二節 獲得性免疫缺陷綜合徵 Acquired Immunodeficiency Syndrome.....	6
一、定義 Definition	6
二、病原學、流行病學和發病機制 Etiology, Epidemiology, and Pathogenesis.....	6
三、臨床表現 Clinical Manifestations	7
四、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination	8
五、治療原則 Treatment.....	8
六、護理 Nursing.....	9
第二章 血液系統疾病的護理 Hematological Disorders	12
第一節 血液系統總論 Introduction of Hematologic System	12
一、血液的成份 Blood Components	13
二、血液學 Hematology	15
三、造血作用 Hematopoiesis	15
四、血液的功能 Functions of Blood.....	15
五、評估 Assessment	16
六、血液和淋巴系統疾病的實驗室檢查 Laboratory Tests for Hematologic and Lymphatic Disorders.....	17
七、貧血 Anemia	22
八、骨髓穿刺與活組織檢查 Bone Marrow Aspiration and Biopsy	23
第二節 貧血 Anemia	27
一、概述 Introduction.....	27
二、缺鐵性貧血 Iron Deficiency Anemia	32
三、其他類貧血 Other Types of Anemia.....	36
第三節 白細胞異常與白血病 White Blood Cells Disorders & Leukemia.....	40
一、白細胞相關疾病 Diseases Related to Leukocytes	40
二、白血病的護理管理 Nursing Management for Leukemi	51
第四節 出血性疾病 Bleeding Disease.....	56
一、特發性血小板減少性紫癜 Idiopathic Thrombocytopenic Purpura.....	57
二、彌散性血管內凝血 Disseminated Intravascular Coagulation.....	58
三、血友病 Hemophilia.....	60
第三章 眼部與耳鼻喉疾病 Eye and Otolaryngologic Disorders	65
第一節 眼部和視力障礙 Eye and Vision Disorders	65
一、淚腺和眼睛的外部結構 Lacrimal Structures and External Structures of the Eye	65

二、視力評估與評價 Assessment and Evaluation of Vision	67
三、視力受損 Impaired Vision	72
四、視網膜疾病 Retinal Disorders	77
五、眼部感染和炎症性疾病 Infectious and Inflammatory Disorders	84
六、外傷引起的眼疾 Eye Diseases Caused by Trauma	87
七、白內障 Cataract	88
第二節 耳鼻喉疾病 Otolaryngologic Disorders	97
一、鼻竇炎 Sinusitis	97
二、中耳炎 Otitis Media	99
三、尼爾氏綜合徵 Meniere's Disease	100
第四章 肌肉骨骼系統疾病的護理 Nursing Care for Musculoskeletal System Disorders	103
第一節 肌肉骨骼系統總論 Introduction of Musculoskeletal System	104
一、概述 Introduction	104
二、評估 Assessment	105
三、常見護理問題 Nursing Problems	107
第二節 骨折 Fracture	109
一、骨折概述 Introduction of Fracture	110
二、骨折的臨床表現及護理原則 Clinical Manifestations and Nursing Cares of Fracture...	114
三、骨折的併發症 Complications of Fracture	116
四、骨折的輔助檢查 Auxiliary Examination of Fractures	119
五、骨折的治療 Treatment of Fractures	119
六、骨折病人的一般護理要點 Nursing Care for Patients with Fractures	122
七、常見四肢骨折的護理 Nursing Care for Patients with Limb Fractures	125
第三節 骨髓炎 Osteomyelitis	132
一、骨髓炎 Osteomyelitis	132
二、輔助檢查 Diagnostic Examinations	134
三、治療原則 Treatment	135
四、護理計劃 Nursing Plan	135
第四節 椎間盤突出症病人的護理 Nursing Care for Patients with Disc Herniation	140
一、分類 Classification	140
二、病因和危險因素 Etiology and Risk Factors	141
三、病理生理 Pathophysiology	142
四、臨床表現 Clinical Manifestations	143
五、輔助檢查 Auxiliary Examination	144
六、治療 Treatment	144
七、護理 Nursing	146
第五章 泌尿系統疾病的護理 Urinary System Nursing	151
第一節 泌尿系統總論 Introduction of Urinary System	151
一、泌尿系統的結構與功能 Structure and Function of Urinary System	151
二、泌尿系統疾病患者的評估 Assessment of Client with Urinary Disorders	153
三、泌尿系統疾病護理 Nursing Care of the Urinary System	161
第二節 良性前列腺增生 Benign Prostatic Hyperplasia	168

一、病因 Etiology.....	169
二、病理生理 Pathophysiology.....	169
三、臨床表現 Clinical Manifestations	169
四、治療 Treatment	172
五、護理 Nursing.....	173
第三節 泌尿系結石 Urolithiasis	182
一、概述 Overview	182
二、臨床表現 Clinical Manifestations	184
三、診斷 Diagnosis.....	184
四、治療 Treatment	185
五、護理 Nursing.....	186
第四節 泌尿系感染 Urinary Tract Infection.....	193
一、病因與發病機制 Etiology and Pathophysiology.....	193
二、臨床表現 Clinical Manifestations	194
三、輔助檢查 Auxiliary Examination	195
四、治療 Medical Treatment	195
五、護理 Nursing.....	195
第五節 急性與慢性腎小球腎炎 Acute and Chronic Glomerulonephritis.....	199
一、腎小球疾病概述 Introduction of Glomerulonephritis.....	199
二、急性腎小球腎炎 Acute Glomerulonephritis	200
三、腎源性水腫 Nephrogenic Edema	203
四、慢性腎小球腎炎 Chronic Glomerulonephritis.....	207
第六節 腎病綜合症 Nephrotic Syndrome	211
一、概述 Overview	211
二、臨床表現 Clinical Manifestations	211
三、診斷 Diagnosis.....	212
四、治療 Treatment	213
五、護理 Nursing.....	215
第七節 腎功能衰竭 Renal Failure	220
一、急性腎功能衰竭 Acute Renal Failure(ARF)	220
二、慢性腎功能衰竭 Chronic Renal Failure (CRF)	226
第六章 神經系統疾病的護理 Neurologic System Disorder	235
第一節 神經系統總論 Overview of Neurologic System	235
一、解剖與生理概述 Anatomic and Physiological Overview	235
二、神經系統評估 Assessment of the Neurological System	242
三、其他評估 Other Assessment	252
四、診斷性試驗 Diagnostic Test.....	256
五、腰椎穿刺 Lumbar Puncture (LP).....	257
第二節 顱內高壓 Increased Intracranial Pressure (IICP).....	260
一、概述 Overview	260
二、顱內壓 Intracranial Pressure (ICP)	262
第三節 頭部與顱腦損傷 Head and Cranial-Cerebral Injury	269
一、顱骨的解剖結構 Anatomical Structure of Skull.....	269

二、頭部與顱腦損傷 Head and Cranial-Cerebral Injury	269
三、顱腦損傷 Cranial-Cerebral Injury	274
第四節 腦血管意外 Cerebrovascular Accident (CVA)	280
一、中風類型 Types of Stroke	280
二、中風的病理生理學與病因學 Pathophysiology and Etiology	284
三、中風的臨床表現 Clinical Manifestations	286
四、中風的診斷和實驗室檢查 Diagnostic and Laboratory Tests	288
五、中風的治療 Treatment	288
六、護理 Nursing Care	290
第五節 腦膜炎 Meningitis	298
一、流行病學 Epidemiology	298
二、病理生理 Pathophysiology	299
三、腦膜炎的臨床表現 Clinical Manifestations of Meningitis	300
四、診斷 Diagnostic	301
五、腦膜炎的治療與預防 Treatment and Prevention of Meningitis	302
六、護理 Nursing	303
第六節 癲癇 Seizure	306
一、癲癇的分類 Classification of Seizure	306
二、癲癇的病理生理 Pathophysiology of Seizure	312
三、癲癇的臨床表現 Clinical Manifestations of Seizure	313
四、癲癇的治療 Treatment of Seizure	313
五、癲癇的護理 Nursing of Seizure	315
第七節 帕金森氏症 Parkinson's Disease	321
一、帕金森氏症的概述 Overview of PD Symptoms	321
二、帕金森氏症的症狀階段 Stages of PD Symptoms	325
三、治療 Treatment	327
第八節 阿茲海默症 Alzheimer's Disease	330
一、病理生理 Pathophysiology	330
二、臨床表現 Clinical Manifestations	331
三、治療 Treatment	332
四、診斷 Diagnosis	332
五、醫療管理與護理 Medical Management and Nursing Care	334
第七章 腫瘤護理 Oncology Care	341
第一節 腫瘤總論 Oncology Introduction	341
一、癌症與腫瘤學 Cancer and Oncology	341
二、臨床表現 Clinical Manifestations	346
三、癌症的診斷性檢查 Diagnostic Tests of Cancer	348
四、癌症分期 Cancer Stage	349
五、治療目標 Treatment Goal	350
六、治療 Treatment	351
第二節 放射治療護理及臨終關懷 Radiation Therapy Care and Hospice Care	354
一、放射治療 Radiation Therapy	354
二、臨終關懷 Hospice Care	357

第二節 化療 Chemotherapy	360
一、化療分類 Classifications of Chemotherapy.....	360
二、化療藥物的管理 Administration of Chemotherapy Drugs	361
三、化療的給藥方法 Methods of Chemotherapy	361
四、化療藥物的安全處理 Safe Handling of Chemotherapeutic Drugs.....	365
五、標靶治療 Targeted Therapy.....	365
六、護理 Nursing Care	367
七、化療的副作用 Side Effects of Chemotherapy.....	375
第三節 鼻咽癌與食管癌 Nasopharyngeal Carcinoma and Esophageal Carcinoma.....	377
一、鼻咽癌 Nasopharyngeal Carcinoma	377
二、食管癌 Esophageal Cancer	379
第四節 肺癌 Lung Cancer	385
一、定義 Definition	385
二、病因與病理 Etiology and Pathogenesis	385
三、臨床表現 Clinical Manifestations	386
四、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination	387
五、治療 Treatment	387
六、護理 Nursing.....	387
第五節 胃癌 Gastric Cancer.....	392
一、病因與病理 Etiology and Pathogenesis	392
二、臨床表現 Clinical Manifestations	393
三、實驗室檢查 Laboratory Examination.....	393
四、治療 Treatment	394
五、護理措施 Nursing Intervention	394
第六節 結直腸癌 Colorectal Cancer.....	399
一、病因與病理 Etiology and Pathogenesis	399
二、臨床表現 Clinical Manifestations	400
三、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination	401
四、治療原則 Treatment.....	401
五、護理 Nursing.....	401
第七節 肝癌 Hepatic Cancer.....	407
一、病因與病理 Etiology and Pathogenesis	407
二、臨床表現 Clinical Manifestations	408
三、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination	408
四、治療原則 Treatment.....	409
五、護理 Nursing.....	409
第八節 胰腺癌 Pancreatic Cancer.....	414
一、定義 Definition	414
二、病因與病理 Etiology and Pathogenesis	414
三、臨床表現 Clinical Manifestations	414
四、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination	415
五、治療原則 Treatment	415
六、護理措施 Nursing Intervention	416

第九節 乳腺癌 Breast Cancer	420
一、病因與病理 Etiology and Pathogenesis	420
二、臨床表現 Clinical Manifestations	420
三、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination	421
四、治療原則 Treatment.....	421
五、護理 Nursing.....	423
第十節 多發性骨髓瘤 Multiple Myeloma.....	427
一、病理生理 Pathophysiology	427
二、臨床表現 Clinical Manifestations	427
三、治療原則 Medical Treatment.....	428
第十一節 骨腫瘤 Bone Tumor.....	429
一、概述 Introduction.....	429
二、臨床表現 Clinical Manifestations	433
三、診斷 Diagnostic Tests	434
四、治療 Treatment	434
五、護理 Nursing.....	436
第十二節 淋巴瘤 Lymphoma.....	439
一、淋巴瘤的分類 Classification of Lymphoma	439
二、非何杰金淋巴瘤診斷 Non-Hodgkin's Lymphoma Diagnosis.....	440
三、臨床表現 Clinical Manifestations	441
四、治療原則 Medical Treatment.....	442
五、護理 Nursing.....	444
第十三節 腦腫瘤 Brain Tumor	446
一、腦腫瘤概述 Brain Tumor Introduction.....	446
二、腦腫瘤的類型 Types of Brain Tumors.....	448
三、診斷檢查 Diagnostic Test	452
四、腦腫瘤治療 Therapy of Brain Tumor.....	452
五、術後併發症 Postoperative Complication	452
六、護理 Nursing.....	453
第十四節 泌尿系統腫瘤 Urinary Tract Cancer	457
一、腎癌 Renal Carcinoma.....	457
二、膀胱癌 Bladder Carcinom	464
三、前列腺癌 Prostate Cancer.....	473
參考文獻.....	484

Chapter 1

第一章 傳染病護理 Communicable Disorder

第一節 總論

Introduction of Communicable Disorder

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 定義傳染病 Define the communication diseases - 掌握各種傳播途徑 Master routes of transmission
熟悉 Familiarizing contents	熟悉傳染病常見臨床表現、實驗室檢查、治療與護理原則 Be familiar with manifestations, laboratory examination, and treatment and nursing of communicable diseases
瞭解 Understanding contents	- 識別傳染病的發病機制 Recognize the pathogenesis of communicable diseases - 描述傳染病的預防原則 Describe the principle of communicable diseases prevention

一、傳染病的定義 Definition of Communication Diseases

傳染病（communicable diseases）指病原微生物（pathogenic microorganisms），例如：細菌（bacteria）、病毒（virus）、朊粒（prion）、衣原體（chlamydia）、立克次體（rickettsia）、支原體（mycoplasma）、真菌（fungus）、螺旋體（spirochete）和寄生蟲（parasite）感染人體後產生的有傳染性、在一定條件下可造成流行的疾病。感染性疾病（infectious diseases）是指有病原體感染所引起的疾病，包括傳染病和非傳染性感染性疾病。

二、傳染病的發病機制 Pathogenesis

病原體需通過適當的入侵部位（portal of entry）侵入人體，病原體才能引起病變，例如破傷風桿菌（Tetanus bacilli）必須經過傷口感染才能引起病變。病原體入侵人體並定植

(colonization) 後，可在入侵部位直接引起病變，例如恙蟲病 (scrub typhus) 的焦痂；也可分泌毒素 (toxin) 引起遠離部位病變，例如白喉 (diphtheria)；還可通過破壞人體免疫機制引起發病，例如腎綜合徵出血熱 (hemorrhagic fever with renal syndrome, HFRS)。

各種傳染病都有其病原體的排出途徑 (portal of exit)，有些病原體的排出途徑單一，例如志賀菌 (Shiga bacteria) 通過糞便排出；有的病原體可通過多途徑排出，例如脊髓灰質炎病毒 (poliovirus) 可通過糞便和飛沫 (droplet) 排出。

》三、傳染病的流行過程 Transmission

傳染病的流行過程有三個基本條件：傳染源 (source of infection)、傳播途徑 (routes of transmission) 和易感人群 (susceptible population)。

三個環節任何一個被切斷，例如殺滅傳染源、切斷傳播途徑或保護易感宿主，流行即終止。傳染源是指體內有病原體生存、繁殖並能排出病原體的人和動物，包括患者 (patient)、隱性感染者 (subclinical infection)、病原攜帶者 (carrier) 和感染動物。

傳播途徑 (routes of transmission) 是指病原體離開傳染源到達另一個易感者的途徑，常見的傳播途徑見表 1-1。

表 1-1 傳染病的傳播途徑 Routes of transmission

類別 Type	描述 Descriptions	舉例 Example
呼吸道傳播 Respiratory transmission	病原體存在於空氣中的飛沫或氣溶膠(aerosol)中，易感者吸入而獲感染。	麻疹 (measles)、白喉 (diphtheria)、結核 (tuberculosis)、COVID-19
消化道傳播 Digestive transmission	病原體通過污染食物、水、餐具等進行傳播。	傷寒 (typhoid)、細菌性痢疾 (bacillary dysentery)、霍亂 (cholera)
接觸傳播 Contact transmission	接觸病原體污染的土、水，或因日常生活中密切接觸而獲感染。	破傷風 (tetanus)、流行性感冒 (influenza)
血液、體液傳播 Blood/body fluid transmission	病原體通過血製品、體液或分娩、性交等行為傳播。	乙肝 (hepatitis B)、艾滋病 (acquired immunodeficiency syndrome)
蟲媒傳播 Insect vector transmission	被病原體感染的動物叮咬而獲病。	登革熱 (dengue fever)、恙蟲病 (scrub typhus)、瘧疾 (malaria)

大多數呼吸道感染是通過咳嗽或打噴嚏所產生的直徑大於 5 微米（micron）的飛沫傳播的；也可以通過氣溶膠傳播，氣溶膠是懸浮在空氣中的病原體顆粒，直徑小於 5 微米，能較長時間穩定懸浮（suspended）在不流通的空氣（stagnant air）環境中，因此傳播距離比飛沫傳播遠。

易感人群指對某種傳染病缺乏特異性免疫力的人。當易感者在某一特定人群中達到一定比例，又如果傳染源和傳播途徑合適的時候，則容易發生該傳染病的流行。

》四、臨床特點 Clinical Characteristics

傳染病的發展呈階段性，包括潛伏期（incubation period）、發病期（illness period）和恢復期（convalescent period）。潛伏期是指病原體侵入人體至臨床症狀出現前的時期。發病期患者出現各種臨床症狀。恢復期是指體內病理生理過程基本結束，患者的症狀體徵基本消失的時期；此期間患者體內病原體可能尚未被完全清除。

傳染病的常見臨床表現見表 1-2。

表 1-2 傳染病常見臨床表現 Manifestations of communicable diseases

類別 Type	描述 Descriptions
發熱 Fever	大多數傳染病均引起發熱。
出疹 Eruption	皮疹可出現於皮膚或黏膜，包括斑疹（macule）、丘疹（papule）、斑丘疹（maculopapular rash）、出血疹（petechia）、皰疹（vesicle）、蕁麻疹（urticaria）等。
毒血症 Toxemia	病原體的各種代謝產物引發除發熱以外的其他多種症狀，例如疲乏、頭痛、肌肉關節痛等，甚至可導致意識障礙、肝腎功損害等。
單核-巨噬細胞系統反應 Response of mononuclear phagocyte system	單核-巨噬細胞系統（mononuclear phagocyte system）出現充血、增生等，表現為肝、脾、淋巴結腫大。

》五、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

血常規檢查中白細胞總數顯著增多常見於化膿性細菌（pyogenic bacteria）感染，如猩紅熱（scarlet fever）；格蘭氏陰性桿菌（gram-negative bacilli）感染時白細胞總數升高不明顯甚至減少，如傷寒；病毒感染時白細胞總數通常減少或正常，如流行性感；原蟲感染時白細胞總數也常減少，如瘧疾（malaria）。中性粒細胞百分率常隨白細胞總數的增減而增減；中性粒細胞百分率增加甚至出現幼稚細胞提示嚴重感染。嗜酸性粒細胞減少常見於傷寒、流行性腦脊髓膜炎（meningococcal meningitis）等；嗜酸性粒細胞增多通常見於蠕蟲感染者。尿常規檢查有助於鉤端螺旋體（Leptospira）和腎綜合徵出血熱的診斷。糞便常規常有助於腸道細菌與原蟲的感染。血液生化檢查常用於病毒性肝炎的診斷。

病原體檢測（pathogen detection）可直接明確診斷，包括：直接檢查病原體、分離培養病原體、檢測特異性抗原和檢測特異性核酸的方法等。傳染病早期特異性抗體（specific antibody）在血清中未出現或滴度很低，自恢復期抗體滴度明顯升高，所以特異性抗體檢測對疾病病程判斷有重要意義。

六、治療與護理原則 Treatment and Nursing

傳染病治療和護理原則見表 1-3。

表 1-3 傳染病治療和護理 Treatment and nursing for communicable diseases

內容 Content	描述 Descriptions
消毒和隔離 Disinfection and isolation	根據所患傳染病的種類，執行相應的消毒隔離制度。
一般照護 Ggeneral care	保持室內安靜、清潔、空氣流通，調低狂犬病（rabies）患者室內光線，溫度、適度適中，保障患者的充分休息。
病原治療 Treatment for pathogen	根據患者所患疾病，進行抗菌治療、抗病毒治療或抗寄生蟲治療等；用抗毒素、干擾素、免疫球蛋白等進行免疫治療。
對症治療 Treatment for symptom	處理患者的各種症狀，如降溫、降低顱內壓、鎮靜、改善循環等。
營養支持 Nutritional support	提供熱量豐富、富含維生素的飲食。也可根據患者情況，實施腸道內或腸道外營養支持。
康復治療 Recovery	根據病情可配合採用針灸、高壓氧等治療。

七、預防 Prevention

早發現、早報告、早管理傳染源。採取消毒和隔離措施切斷傳播途徑。通過特異性和非特異性措施保護易感人群，例如改善營養、鍛煉身體、接種疫苗等。

複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

- The time interval between the first exposure to a pathogen and the emergence of symptoms is called:
 - Incubation period.
 - Illness period.
 - Decline period.
 - Communicable period.

2. Which description is the primary goal for a nurse to care for a patient with a communicable disease?
- The patient will experience comfort.
 - The patient will not spread the infection to others.
 - The public health department should be notified.
 - The patient will have fewer complications.
3. A patient is diagnosed with methicillin-resistant staphylococcus aureus infection in the pressure sore. Which type of isolation is the most appropriate for the patient?
- Airborne precaution.
 - Standard precaution.
 - Contact isolation.
 - Digestive isolation.

簡答題 Short Questions

1. List the routes of transmission of communicable diseases.

答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. A	2. B	3. C

二、簡答題 Short Questions

1.	- Respiratory transmission - Digestive transmission - Contact transmission - Blood transmission - Insect transmission

【編者】王艷

第二節 獲得性免疫缺陷綜合徵 Acquired Immunodeficiency Syndrome

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 描述艾滋病的定義、人類免疫缺陷病毒的傳播途徑 Describe the definition of acquired immunodeficiency syndrome, the route of transmission of Human immunodeficiency virus - 掌握 HIV 感染患者和艾滋病患者的護理計劃 Master the nursing care plan for HIV-infected patients and AIDS patients
熟悉 Familiarizing contents	熟悉 HIV 感染和艾滋病的臨床表現 Be familiar with the clinical manifestations of HIV infection and AIDS
瞭解 Understanding contents	識別 HIV 感染患者和艾滋病患者的治療原則 Recognize the treatment for HIV-infected patients and AIDS patients

一、定義 Definition

獲得性免疫缺陷綜合徵（acquired immunodeficiency syndrome, AIDS），簡稱為艾滋病，是人類免疫缺陷病毒（human immunodeficiency virus, HIV）引起的慢性傳染病。特點是傳播迅速、發病緩慢、病死率高。

二、病原學、流行病學和發病機制 Etiology, Epidemiology, and Pathogenesis

HIV 是單鏈 RNA 病毒，屬於逆轉錄病毒科（retroviridae）慢病毒屬（lentivirus）人類慢病毒組，分為 HIV-1 和 HIV-2 型；包括我國在內，全球流行的主要毒株是 HIV-1。HIV 變異性（genetic promiscuity）很強。HIV 對外界抵抗力低，對熱敏感，能被 75%乙醇、0.2%次氯酸鈉及含氯石灰滅活。HIV 侵入人體可刺激產生抗體，但並非中和抗體，血清同時存在抗體和病毒時仍有傳染性。

艾滋病流行病學見表 1-4。

表 1-4 艾滋病流行病學 Epidemiology of AIDS

	描述 Descriptions
傳染源 Agent	- HIV 感染者和艾滋病患者。 - 血清病毒陽性而 HIV 抗體陰性的窗口期（window phase）感染者也是重要傳染源。

	窗口期一般為 2~6 周。
傳播途徑 Routes of transmission	1. 性接觸傳播（sexual exposure transmission）：最主要傳播途徑。HIV 存在於血液、精液（semen）、陰道分泌物（vaginal secretion）、唾液（saliva）、眼淚、乳汁等體液中。 2. 血液接觸傳播（blood exposure transmission）：共用針具靜脈吸毒、器官移植、輸入被 HIV 污染的血液製品、被 HIV 污染的針頭刺傷等。 3. 母嬰傳播（vertical transmission）：HIV 感染的孕婦可經胎盤（transplacental transmission）將病毒傳給胎兒，也可經產道、產後血性分泌物、乳汁等傳染給嬰兒。
易感人群 Susceptible population	- 人群普遍易感。 - 高危人群包括：男性同性戀、靜脈藥物依賴者、血友病患者等。

HIV 主要侵犯人體免疫系統，包括 CD4⁺T 淋巴細胞（helper T cells/CD4 positive T lymphocytes），巨噬細胞（macrophage）等，主要表現為 CD4⁺T 淋巴細胞數量減少，導致免疫功能缺陷，引起各種機會性感染（opportunistic infections）和腫瘤的發生。

病變主要在淋巴結和胸腺（thymus）等免疫器官，中樞神經系統有神經膠質細胞灶性壞死、血管周圍炎和脫髓鞘等。

》》三、臨床表現 Clinical Manifestations

潛伏期（latent period）可短至數月，長可超過 15 年。艾滋病的臨床表現見表 1-5。

表 1-5 艾滋病的臨床表現 Clinical manifestations of HIV。

分期 Stage	描述 Descriptions
急性期 Primary infection	- 多數患者症狀輕微，初次感染後 2~4 周出現發熱、全身不適、頭痛、惡心嘔吐、腹瀉、咽痛（sore throat）、肌痛（myalgia）、關節痛（arthralgia）、皮疹（rash）、淋巴結腫大（swollen lymph nodes）等。 - 症狀持續 1~3 周後緩解。
無症狀期 Asymptomatic infection	- 一般持續 6~8 年，HIV 在感染者體內不斷複製，免疫系統受損； - CD4⁺T 淋巴細胞計數逐漸下降。
	- CD4⁺T 淋巴細胞計數明顯下降，$<200/\text{mm}^3$。 - HIV 血漿病毒載量（viral load）明顯升高。 1. HIV 相關症狀： - 持續 1 個月以上發熱、盜汗（night sweats）、腹瀉、體重減輕

艾滋病期 AIDS period	10%以上； • 部分患者出現神經精神症狀，如記憶力減退、表情淡漠、性格改變等； • 全身淋巴結持續腫大。 2. 機會性感染 3. 呼吸系統： • 人肺孢子菌（pneumocystis jirovecii）引起的肺孢子菌肺炎（pneumocystis pneumonia, PCP），表現為發熱、慢性咳嗽、發紺，為間質性肺炎（interstitial pneumonia）。 • 巨細胞病毒（cytomegalovirus, CMV）、結核分枝桿菌（mycobacterium tuberculosis, MTB）、鳥復合分枝桿菌（mycobacterium avium complex, MAC）、念珠菌（candida）、隱球菌（cryptococcus）等也容易引起感染； 4. 中樞神經系統：隱球菌腦膜炎（cryptococcal meningitis）、結核性腦膜炎、各種病毒性腦膜炎等； 5. 消化系統：鵝口瘡（thrush）、口腔潰瘍（ulcers of the mouth）、牙齦炎（gingivitis）、食管炎（esophagitis）、腸炎（enteritis）等；因病毒性肝炎等導致轉氨酶升高； 6. 皮膚：帶狀皰疹（herpes zoster）、尖銳濕疣（condylomata acuminata）等。 7. 腫瘤：惡性淋巴瘤（malignant lymphoma）、卡波西肉瘤（kaposi's sarcoma）等。

四、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

全血細胞呈不同程度減少。CD4⁺T 淋巴細胞進行性減少，病毒載量增加。X 線檢查有助於了解肺部併發症。隱球菌腦膜炎患者腦脊液（cerebrospinal fluid, CSF）可查到隱球菌。血培養可用於確認相應的細菌感染。組織活檢可用於卡波西肉瘤或淋巴瘤的確診。

五、治療原則 Treatment

抗逆轉錄病毒的藥物有 6 類：核苷類逆轉錄酶抑制劑（nucleoside reverse transcriptase inhibitors, NRTIs），非核苷類逆轉錄酶抑制劑（non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors, NNRTIs），蛋白酶抑制劑（protease inhibitors, PIs），融合酶抑制劑（fusion inhibitors, FIs），整合酶抑制劑（integrase inhibitors, INIs）和 CCR5 抑制劑（CCR5 antagonists）。

僅用一種藥物易誘發 HIV 病毒變異，產生耐藥性，因此應聯合用藥，此方法被稱為高效抗逆轉錄病毒治療（highly active antiretroviral therapy, HAART）。NRTIs 和 NNRTIs 抑制 HIV 逆轉錄酶，PIs 阻斷 HIV 複製和成熟過程中必需蛋白質的合成。

積極治療各種細菌、病毒、真菌、原蟲感染和腫瘤。

六、護理 Nursing

HIV 感染者和艾滋病患者護理見表 1-6。

表 1-6 HIV 感染者和艾滋病患者護理 Nursing for HIV-infected patients and AIDS patients

護理問題 Nursing problems	護理計劃 Nursing care plan
焦慮和恐懼 Anxiety and fear	提供疾病相關知識，使患者了解疾病病因、常見臨床症狀、傳播途徑、治療方法、病情監測方法等；
知識缺乏 Deficient knowledge	監測各項臨床表現和實驗室指標；
感染的風險 Risk for infections	提供藥物知識，衛教患者避免誘導抗藥性的風險行為；
執行治療方案無效的風險 Risk for ineffective therapeutic regimen management	• 確保患者嚴格按照醫囑服藥； • 衛教患者避免各種機會性感染的風險行為；
營養不良 Malnutrition	指導患者保證充分的營養和水分的攝入；
腹瀉 Diarrhea	保證充分休息；
活動無耐力 Activity intolerance	協助患者妥善安排日常生活；
社交隔離 Social isolation	提供心理安慰；
情境性低自尊 situational low self-esteem	提供社會支持。



複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

1. The Human Immunodeficiency Virus mainly attacks what type of cells?
 - A. Red blood cells.
 - B. Platelet.
 - C. White blood cells.
 - D. CD4⁺ cells.
2. For a patient with AIDS, a dark purplish lesion on the skin may correlate with:
 - A. Kaposi's sarcoma.
 - B. Pressure ulcer.

- C. Epstein-Barr virus infection.
- D. Systemic lupus erythematosus.
3. Which medication stops the enzyme reverse transcriptase from working by binding to it?
- A. Integrase inhibitors.
- B. Protease inhibitors.
- C. Fusion inhibitors.
- D. Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors.

二、簡答題 Short Questions

1. Describe the primary routes of transmission of the Human immunodeficiency virus.

三、案例題 Case Study

1. Mr. C, 41 years old, had been diagnosed with AIDS for eight years. His CD4⁺ counting is 320/μl (normal value: 500-1600/μl). He has been treated with highly active antiretroviral therapy for eight years with good compliance. He was frustrated by increasing fatigue, bad appetite, severe weight loss, cough, and fever for the past month. He has no job and lost all his friends since the diagnosis. He was used to be cared for by his older sister who was recently diagnosed with severe hypertension.

(1) Identify the primary nursing problems.

(2) Describe the nursing interventions.

答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. D	2. A	3. D

二、簡答題 Short Questions

1.	• Sexual exposure transmission • Blood exposure transmission • Vertical transmission.

三、案例題 Case study

1.	(1) Nursing diagnoses: Anxiety and fear, the risk for infections, the risk for ineffective therapeutic regimen management, malnutrition, activity intolerance, and social isolation. (2) Nursing interventions : 1) Assist with the test to rule out respiratory complications.

	2) Health education to ensure the patient continues the highly active antiretroviral therapy. 3) Nutrition support. 4) Health education to avoid the incidence of opportunistic infections. 5) Psychological comfort. 6) Provide social support.

【編者】王艷

Chapter 2

第二章 血液系統疾病的護理 Hematological Disorders

第一節 血液系統總論

Introduction of Hematologic System

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	• 描述血液系統疾病。 Describe hematological disorders. • 說明不同類型貧血的護理。 Explain nursing care for different types of anemia.
熟悉 Familiarizing contents	• 描述出血性疾病的醫療和護理處理。 Describe the medical and nursing management of bleeding disorders. • 說明血液系統的護理評估。 Describe nursing assessment of the hematologic system. • 說明血液系統的診斷測試。 Explain the diagnosis test for hematologic system.
瞭解 Understanding contents	• 描述血液系統的過程、細胞成分 Describe the process, cellular components of hematologic system. • 解釋骨髓抽吸和活檢的目的和護理。 Explain the purpose and nursing care of the client with bone marrow aspiration and biopsy.

血液系統(hematologic system)，血液和造血部位，包括骨髓和網狀內皮系統(reticuloendothelial system，RES)。

一、血液的成份 Blood Components

血漿(plasma) 是血液的液體部分，含有 90~92% 水(water)，6~7% 蛋白質(proteins)；2~3% 是脂肪 (fats)、碳水化合物 (葡萄糖) (carbohydrates, glucose)、電解質 (electrolytes)、氣體 (gases) 例如 O₂, CO₂ 和化學遞質 (chemical messengers)。血液的成份見圖 2-1。

血液的血細胞 (blood cells) 包括：紅細胞 (red blood cells-erythrocytes)、白細胞 (leukocytes)、血小板 (thrombocytes) 等。

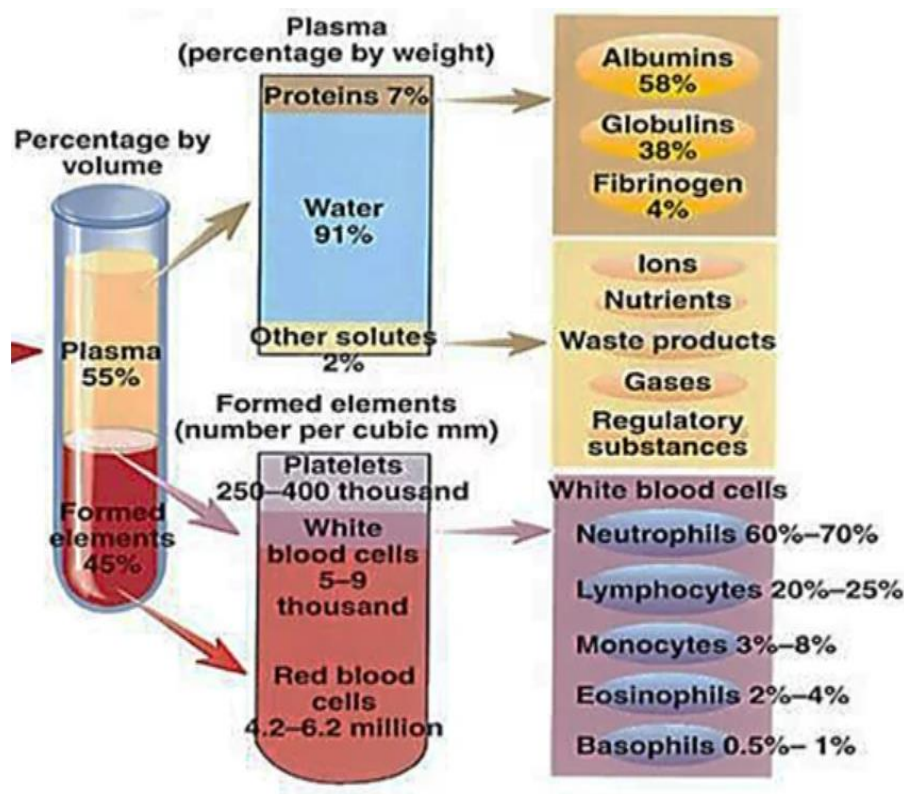


圖 2-1 血液的成份 Blood components

圖片來源於：Dr. Vishal Singh, Blood Substitutes, Pharmacology, 2020.

(一) 紅細胞 Red Blood Cells-erythrocytes (RBC)

紅細胞中的血紅蛋白 (hemoglobin) 有攜帶 O₂ 的分子，由 4 個亞基組成：①珠蛋白：與 1 個 O₂ 分子結合球蛋白；②血紅素 (鐵)：亞鐵血紅素；③100% 飽和度 = 4 個攜帶 O₂ 的珠蛋白亞基；④每克血紅蛋白 = 1.34 毫升 O₂。

紅細胞攜帶血紅蛋白為組織提供氧氣，平均壽命為 120 天。

(二) 白細胞 White Blood Cell-Leukocyte (WBC)

白細胞(leukocyte)的作用是對抗感染 (infection)。

1. 白細胞計數 White blood cell count：白細胞正常範圍 $4.0\sim 10.0 \times 10^9/L$ 。

2. 白血球組成 Components of leukopoiesis

(1) 粒細胞 (granulocytes)：①嗜中性粒細胞(neutrophil granulocytes): 對於通過吞噬作用預防或限制細菌感染至關重要；②嗜鹼性粒細胞(basophil granulocytes): 含有組織胺 histamine; 過敏反應的組成部分；③嗜酸性粒細胞(eosinophil granulocytes): 參與過敏反應 (中和組織胺);消化外源蛋白質。

(3) 單核細胞(monocytes)：以巨噬細胞形式進入組織;高度吞噬，尤其是對真菌;免疫監視。

3. 淋巴細胞 Lymphocytes：是免疫 (immunity) 細胞，免疫系統的組成部分。

(1) T 淋巴細胞 (T lymphocyte)：負責細胞免疫。

(1) B 淋巴細胞(B lymphocyte)：負責體液免疫，許多 B 淋巴細胞成熟為漿細胞(plasma cells) 形成抗體 (antibodies)。

(2) 漿細胞(plasma cell)：分泌免疫球蛋白(immunoglobulin) 抗體(antibody) ;最成熟的 B 淋巴細胞形式。

(三) 血小板與凝血細胞 Platelets and Thrombocytes

1. 巨核細胞 Fragment of megakaryocytes: 巨核細胞及巨核細胞片段為凝血的發生提供基礎，平均壽命為 120 天。

(1) 範圍(range)： $150000\sim 450000/mm^3$ 。

(2) 維持止血(maintains hemostasis):

1) 血小板減少症(thrombocytopenia)。

2) 血小板增多(thrombocytosis)。

2. 止血的機制 Mechanism of hemostasis

(1) 血管痙攣(vascular spasm): 中層膜收縮(contraction of tunica media)。

(3) 凝血(coagulation): 纖維蛋白凝塊形成(formation of fibrin clot), 各種凝血因子啟動, 產生纖維蛋白凝塊, 繼發性止血。

造血系統(hematopoietic system)包括：脾(spleen)，血(blood)，骨髓(bone marrow)，肝(liver)。
造血作用(hematopoiesis)主要發生在紅骨髓(bone marrow)。

三、造血作用 Hematopoiesis

```

graph LR
    A[骨髓干细胞] --> B[骨髓系干细胞]
    A --> C[淋巴系干细胞]
    B --> B1[红系祖细胞]
    B --> B2[粒-单核系祖细胞]
    B --> B3[嗜酸粒祖细胞]
    B --> B4[嗜碱粒祖细胞]
    B --> B5[巨核系祖细胞]
    B1 --> B1_1[原红细胞]
    B1_1 --> B1_2[早幼红细胞]
    B1_2 --> B1_3[中幼红细胞]
    B1_3 --> B1_4[晚幼红细胞]
    B1_4 --> B1_5[网织红细胞]
    B1_5 --> B1_6[红细胞]
    B2 --> B2_1[原粒细胞]
    B2_1 --> B2_2[早幼粒细胞]
    B2_2 --> B2_3[中性中幼粒细胞]
    B2_3 --> B2_4[中性晚幼粒细胞]
    B2_4 --> B2_5[中性杆状核粒细胞]
    B2_5 --> B2_6[中性分叶核粒细胞]
    B2 --> B2_7[原单核细胞]
    B2_7 --> B2_8[幼单核细胞]
    B2_8 --> B2_9[单核细胞]
    B2_9 --> B2_10[吞噬细胞]
    B3 --> B3_1[原粒细胞]
    B3_1 --> B3_2[早幼粒细胞]
    B3_2 --> B3_3[嗜酸性中幼粒细胞]
    B3_3 --> B3_4[嗜酸性晚幼粒细胞]
    B3_4 --> B3_5[嗜酸性杆状核粒细胞]
    B3_5 --> B3_6[嗜酸性分叶核粒细胞]
    B4 --> B4_1[原粒细胞]
    B4_1 --> B4_2[早幼粒细胞]
    B4_2 --> B4_3[嗜碱性中幼粒细胞]
    B4_3 --> B4_4[嗜碱性晚幼粒细胞]
    B4_4 --> B4_5[嗜碱性杆状核粒细胞]
    B4_5 --> B4_6[嗜碱性分叶核粒细胞]
    B5 --> B5_1[原巨核细胞]
    B5_1 --> B5_2[幼巨核细胞]
    B5_2 --> B5_3[颗粒型巨核细胞]
    B5_3 --> B5_4[产血小板型巨核细胞]
    B5_4 --> B5_5[血小板]
    C --> C1[T淋巴系祖细胞]
    C1 --> C1_1[T原淋巴细胞]
    C1_1 --> C1_2[T幼淋巴细胞]
    C1_2 --> C1_3[T淋巴细胞]
    C --> C2[B淋巴系祖细胞]
    C2 --> C2_1[B原淋巴细胞]
    C2_1 --> C2_2[B幼淋巴细胞]
    C2_2 --> C2_3[B淋巴细胞]
    C2_3 --> C2_4[原免疫细胞]
    C2_4 --> C2_5[原浆细胞]
    C2_5 --> C2_6[幼浆细胞]
    C2_6 --> C2_7[浆细胞]
  
```

Schematic diagram of hematopoietic stem cell differentiation and proliferation

四、血液的功能 Functions of Blood

血液的功能詳見表 2-1。

表 2-1 血液的功能 Functions of blood

功能 Functions	舉例 Examples
轉運 Transportation	1. 氧氣從肺部到細胞 2. 從胃腸道到細胞的營養素 3. 荷爾蒙來自內分泌腺組織和細胞
保護 Protection	1. 新陳代謝的廢棄物，例如一氧化碳（CO）、尿素從細胞排出到肺、肝和腎 2. 對抗病原體和其他外來物質的入侵 3. 維持血液凝固的平衡
調節 Regulation	1. 液體和電解質平衡 2. 酸鹼平衡 3. 體溫

五、評估 Assessment

（一）血液系統評估 Assessment of the Hematopoietic System

1. 家族史評估 Family history assessment：①收集家庭三代人的母系和父系親屬的資訊。②評估其他家族成員是否有涉及血細胞或凝血機制的病史或血液疾病。

2. 患者評估 Patient assessment

（1）主訴（chief complaint）。

（2）評估具體症狀(assessment of key symptoms)：例如血友病中的深部瘀傷和不明原因的出血和瘀傷，或鎌狀細胞病中的手腳出血和腫脹。

（3）評估血液病中最常見的症狀(assess the most common symptoms of blood disorders)：例如極度疲勞。

（4）評估血細胞計數(assess blood cell counts)：是否減少。

3. 社會心理史 Psychosocial history

（二）體格檢查 Physical assessment

1. 檢查 Inspection：警覺和定向力（alert and oriented）、膚色、腫塊(lumps)、鞏膜顏色、關節全方位活動（joints full range of motion）。

2. 觸診 Palpation：腫塊(lumps)、淋巴結(lymph nodes)、肝臟(liver)、脾臟(spleen)。

3. 聽診 Auscultation：心音（heart sounds），有無雜音（murmurs）或心悸（palpitations）。

(三) 造血系統的評估 - 診斷測試 Assessment of the Hematopoietic System- Diagnostic Tests

1. 血液學檢查 Hematologic tests：全彌散性血液系統（interferences with diffusion hematology system review）的相關檢查如下：

(1) 全血細胞計數(complete blood count, CBC)

1) 血紅蛋白(hemoglobin, Hgb)，血紅蛋白水準（hemoglobin level）。

2) 血細胞比容(hematocrit, HCT): 男性 36～50%；女性 34～47%。血細胞比容水平(hematocrit level)。

3) 紅細胞計數（red blood cell count）。

4) 紅細胞指數(red cell indices)

①平均紅細胞體積（mean corpuscular volume，MCV）：紅細胞大小。

②平均紅細胞血紅蛋白（mean corpuscular hemoglobin，MCH）：Hb/RBC 的重量。

③平均紅細胞血紅蛋白濃度（mean corpuscular hemoglobin concentration, MCHC）：
紅細胞與 Hb 的飽和度。

(2) 白細胞計數（white blood count, WBC）、白細胞分類（white blood cell differential）：白細胞分類計數。

(3) 血小板計數(platelet count)。

(4) 紅細胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)或 Sed 率。

2. 免疫狀態測試 Immunologic status tests。

3. X 線攝影 Radiography：淋巴組織 CT/MRI。

4. 活檢 Biopsies

(1) 骨髓檢查（bone marrow test）。

(2) 淋巴結活檢(lymph node biopsies)。

六、血液和淋巴系統疾病的實驗室檢查 Laboratory Tests for Hematologic and Lymphatic Disorders

血液和淋巴系統疾病的常見實驗室檢查，見表 2-2。

表 2-2 血液和淋巴系統疾病的常見實驗室檢查 Laboratory tests for hematologic and lymphatic disorders

檢驗 Test	正常值 Normal adult values	意義 Explanation	護理措施 Nursing intervention
全血球計數 Complete blood count (CBC)			

檢驗 Test	正常值 Normal adult values	意義 Explanation	護理措施 Nursing intervention
紅細胞計數 Red blood cell (RBC) count	男: 4.6~6.0 million/ μ L (mm ³) 女: 4.0~5.0 million/ μ L (mm ³)	1.每微升（或立方毫米）血液中的循環紅細胞數量 (circulating RBCs) ; 2.出血、貧血和慢性腎病 (hemorrhage, anemia, and chronic kidney disease) 時會減少; 3.在高海拔地區 (high altitude) 或有心肺疾病 (cardiopulmonary disease) 可出現紅血球增多症 (polycythemia) 。	1.無需禁食或特別準備 (no fasting or special client preparation is necessary) ; 2.解釋測試內容及其原因; 3.體液量不足或過多 (deficient or excess fluid volume) 可能會影響結果。
網織紅細胞計數 Reticulocyte count	0.5%~1.5% of total RBC	1.未成熟紅細胞 (immature RBCs) 百分比; 2.輔助診斷貧血 (anemias) 及潛在病因 (underlying cause) 。	1.無需禁食或特別的準備。 2.解釋測試內容及其原因。
血紅素 Hemoglobin (Hgb)	男:13.5~18.0 g/dL 女:12~15 g/dL	1.每 100 毫升（1 分升）血液中的血紅素含量 (amount of hemoglobin) ; 2.輔助診斷貧血 (anemias)	1.無需禁食或特別的準備; 2.勿從正在靜脈輸液的手臂上抽血化驗 (do not draw a sample from an arm in which an IV is infusing) . 3.解釋進行此項檢查的原因。
平均紅血球容積 Mean corpuscular volume (MCV)	80~98 μ L (fL)	單一紅細胞平均體積 (average volume of individual RBCs) 。	4.液體量不足或過多可能會影響結果。 5.解釋檢查用來輔助識別貧血 (anemias) 的原因或類型。
平均紅細胞血紅素量 Mean corpuscular hemoglobin (MCH)	27~31 pg	平均紅細胞中血紅素的重量 (weight of the hemoglobin in an average RBC)。	
平均紅細胞血紅蛋白濃度 Mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC)	32%~36%	紅細胞內血紅素的平均濃度 (百分比) (average concentration, percent of hemoglobin within RBC)	
白細胞計數 WBC count	4,500~10,000/ μ L (mm ³)	血液中的白細胞數量 (number of WBCs) 。	1.無需禁食及限制液體 (no food or fluid restriction is required) 。
白細胞分類計數 Differential WBC count		提供感染 (infections) 和疾病過程相關的特殊的訊息 (specific information) 。	2.瞭解病人是否有急性感染 acute infection 或已知慢性病 chronic conditions 的表徵，可能影響白細胞計數 WBC count 。
嗜中性粒細胞 Neutrophils	50%~70% (2,500~7,000/ μ L)	1.對感染和組織損傷的快速反應 (rapid responders to infection and tissue	

檢驗 Test	正常值 Normal adult values	意義 Explanation	護理措施 Nursing intervention
		damage) ; 2.在急性感染和炎症時升高 (increase in acute infection and inflammation) 。	3.白細胞減少：常見於血 細胞生成異常的疾病和 感染。 4.白細胞增多：見於急性 感染、白血病、壓力反 應及某些急性和慢性疾 病 (acute infection, leukemias, stress responses, and some acute and chronic diseases) 。
嗜酸性粒細胞 Eosinophils	1%-3% (100- 300/ μ L)	過敏和寄生蟲疾病時升高 (increase during allergic and parasitic conditions)。	
嗜鹼性粒細胞 Basophils	0.4%-1.0% (40-100/ μ L)	1.疾病癒合 (healing) 期間 上升高； 2.壓力和過敏反應時 (stress and allergic reactions) 降低。	
淋巴細胞 Lymphocytes	25%-35% (1,700- 3,500/ μ L)	與 B 淋巴細胞和 T 淋巴細胞 在免疫反應 (immune response) 中發揮重要作用。	
單核細胞 Monocytes	4%-6% (200- 600/ μ L)	抵禦細菌感染和異物入侵的 第二道防線 (second line of defense against bacterial infection and foreign substances) 。	
血小板 Platelets	150,000- 400,000/ μ L (mm ³)	1.血液中血小板的數量； 2.血小板計數 (platelet count) 低：與出血(bleeding) 有關； 3.血小板計數升高：可能會 增加凝血異常(abnormal clotting)風險。	1.無需患者準備； 2.觀察出血症狀； 3.監測正接受化療 (chemotherapy) 患者的 出血量。
出血時間 Bleeding time	3-7 minutes	用於篩檢血小板功能障礙引 起的疾病(screen for disorders caused by platelet dysfunction)。	服用阿斯匹靈和消炎藥 會延長出血時間。 (bleeding time is prolonged by ingestion of aspirin and anti- inflammatory drugs) 。
凝血檢驗 Coagulation tests			
凝血酶原時間 Prothrombin time (PT or protime)	10~13 秒 (varies by laboratory)	1.評估外源性凝血途徑 (extrinsic clotting pathway) ； 2.華法林治療期間凝血酶原 時間延長(prolonged in warfarin or coumadin therapy)。	無需禁食及限制液體(no food or fluid restrictions)；
國際標準化比值 International normalized ratio(INR)	2.0~3.0	評估血液凝固能力的指標， 尤其在服用抗凝血藥物，如 華法林 (warfarin) 時，用來 監測藥物效果和安全性。	為抗凝療法提供更標準 化的測量方法 (standardized measure of coumadin therapy) 。

檢驗 Test	正常值 Normal adult values	意義 Explanation	護理措施 Nursing intervention
部分凝血活酶時間 Partial thromboplastin time (PTT)	60~70 秒 (seconds)	1.用於評估凝血途徑 (clotting pathways) ; 2.監測肝素治療 (monitor heparin therapy) 。	1.無需禁食及限制液體。
活化部分凝血活酶時間 Activated partial thromboplastin time (APTT)	20~35 seconds	1. APTT 比 PTT 敏感 (sensitive) ; 2.評估內在凝血途徑 (the intrinsic clotting pathway) ; 3.肝素治療時 (heparin therapy) : APTT 會延長 (prolonged) 。	凝血因子缺乏、肝素治療和阿斯匹靈攝取時, APTT 會增加(values are increased in clotting factor deficiencies, heparin therapy, and aspirin ingestion)。
庫氏試驗 Coombs' test	Negative	1.用於診斷溶血性貧血 (hemolytic anemias)、評估輸血反應 (blood transfusion reactions) 。 2.預期結果: - 間接庫氏試驗 (indirect Coombs' test) : 未檢測 (detected) 到紅血球抗體 (antibodies to RBCs) - 直接庫氏試驗 (direct Coombs' test) : 未檢測到紅血球抗原抗體複合物 (RBC antigen-antibody complexes) 。	1.無需禁食及限制液體; 2.詢問既往輸血史或輸血反應 (previous transfusions or transfusion reactions) ; 3.紀錄及報告輸血反應。
血紅素電泳分析 Hemoglobin electrophoresis	1.Hb A1: 95%-98% 2.Hb A2: 1.5%-4% 3.Hb F: less than 2% 4.Hb C: 0% 5.Hb D: 0% 6.Hb S: 0%	用於檢測與遺傳性溶血性貧血 (例如鎌狀細胞性貧血、地中海貧血) 相關的異常形式的血紅蛋白(to detect abnormal forms of hemoglobin associated with genetic hemolytic anemias, e.g., sickle cell anemia, and thalassemia)。	1.無需禁食及限制液體; 2.評估並報告溶血性貧血的症狀 (hemolytic anemias) 。 3.鼓勵患者諮詢遺傳問題 (genetic counseling) 。
血清鐵和總鐵結合能力 Serum iron tests			
血清鐵 Iron	50~150 mcq/dL (10~27 mol/L)	測量血清鐵和體內鐵儲量 (serum iron and body iron stores), 評估缺鐵性貧血 (iron deficiency anemia) 。	抗生素、雌激素和睪丸酮、口服避孕藥、阿斯匹靈和乙醇(酒精)會影響結果(antibiotics, estrogen and testosterone, oral contraceptives, aspirin, and ethanol affect results)。
總鐵結合能力 Total iron-binding capacity	250~450 µg/dL	測量可與轉鐵蛋白 (transferrin) (運輸鐵的蛋白質) 結合的最大鐵量 (maximum amount of iron) 。	

檢驗 Test	正常值 Normal adult values	意義 Explanation	護理措施 Nursing intervention
鐵蛋白 Ferritin	男:15~445 ng/mL (15~445µg/L) 女: 10~310 ng/mL (10~310µg/L)	測量身體組織中儲存的鐵含量 (amount of iron) 。	1.無需禁食及限制液體; 2.女性會因年齡和口服避孕藥 (contraceptives) 而影響結果。
血清運鐵蛋白 Transferrin	200~430 mg/dl (2.0~4.3 g/L)	測量將鐵運送到骨髓，用於合成血紅蛋白的蛋白質 (measures the protein that transports iron to the bone marrow for use in synthesizing hemoglobin) 。	1.檢測前 12 小時內勿服用鐵補充劑 (avoid iron supplements) ; 2.懷孕 (pregnancy) 和口服避孕藥 (contraceptives) 會影響檢測結果。
D 雙合蛋白 D-dimer	陰性(-) (negative)	1.D 雙合蛋白是血栓中纖維蛋白溶解的產物 (D-dimer is a fragment produced when fibrinolysis occurs); 2.用來排除重大的栓塞性疾病，例如：肺栓塞/深層或淺層靜脈血栓 (to diagnose disseminated intravascular coagulation) 。	1.無需禁食及限制液體; 2.監測及報告不明原因出血症狀 (unexplained bleeding) ; 3.監測生命徵象 (monitor vital signs) 。
希林氏檢測 Schilling test	24 小時內維生素 B ₁₂ 排出量 10%~40% (vitamin B ₁₂ excretion)。	1.主要用於診斷惡性貧血 (pernicious anemia) 。 2.評估身體從胃腸道吸收維生素 B ₁₂ 的能力。 3.口服放射性標記的維生素 B ₁₂ (oral dose of radioactively tagged vitamin B ₁₂)，並肌肉注射維生素 B ₁₂ (intramuscular vitamin B ₁₂ injection)，然後收集 24 小時尿液樣本 (collection of a 24-hour urine specimen) 。	1.病患知情同意 (consent) ; 2.衛教病患： (1) 測試前 8~12 小時禁食禁水; (2) 測試前 3 天避免服用維生素 B 補充劑 (vitamin B supplements); (3) 注射維生素 B ₁₂ 後可進食飲水。 (4) 注射放射性維生素 B ₁₂ (radioactive vitamin B ₁₂) 之後，至少觀察病患 1 小時，評估有無過敏反應症狀。 (5) 採集 24 小時尿液樣本 (24-hour urine sample)，處理尿液 (handle urine) 時需配戴橡膠手套 (rubber gloves)。

資料來源於：Jocelyn Gilbert, Blood or Lymphatic Disorders 2011:Chapter 46.

》七、貧血 Anemia

(一) 貧血 Anemia

貧血 (anemia) 由紅細胞生成減少引起。紅細胞 (RBC)、血紅蛋白的數量不足，濃縮紅細胞體積，即血細胞比容 (hematocrit) 下降。

貧血的程度與臨床表現 Clinical manifestations：由機體對缺氧的反應引起。

(1) 輕度貧血 (mild anemia)：Hb 10~14g/dl，無症狀或輕微變化。

(2) 中度貧血(moderate anemia): Hb 6~10g/dl，心臟血管變化。心悸、呼吸困難、出汗。

(3) 重度貧血(severe anemia)：Hb<6g/dl，影響多個系統尤其心臟血管、大腦等主要器官。

(二) 紅血球增多症 Polycythemia

紅血球增多症 (polycythemia) 製造出更多的紅血球 (RBCs)、血液黏稠度 (blood viscosity) 增加，呈高黏稠度 (hyperviscosity)。循環容量 (circulating volume) 增加，呈高血容量症 (increased hypervolemia)。

1. 類型 Types:

(1) 原發性(primary)：真性紅細胞增多症/染色體突變－隱匿性-->50歲。

(2) 繼發性(secondary)：慢性缺氧刺激腎臟中促紅細胞生成素的產生>紅細胞的產生。高

海拔 (high attitude)、慢性阻塞性肺部疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)、心血管疾病。

2. 診斷 Diagnosis：紅血球、白血球、血小板升高；骨髓穿刺發現紅血球過細胞化；脾大。

3. 治療 Medical management：

(3) 靜脈切開放血術(phlebotomy)：①以維持血細胞比容(hematocrit, HCT): 45~48%。

②每隔一天移除 300~500 毫升，直到 <HCT。

(4) 補充水份(hydration)。

(5) 骨髓抑制治療(myelosuppressive therapy)：抑制骨髓製造，如：白消安 (busulfan ,myleran)；羥基脲(hydroxyurea, hydrea)。

(6) 痛風(gout)：別嘌醇(allopurinol)。

(7) 抗血小板藥物(antiplatelet medication)：預防血栓併發症，如：雙嘧達莫(persantine), 氯吡格雷(clopidogrel，商品名為保栓通®或波立維®, plavix®)，阿斯匹靈(aspirin)。

八、骨髓穿刺與活組織檢查 Bone Marrow Aspiration and Biopsy

1. 部位 Site：較大骨骼內部的海綿狀組織海綿骨。

(1) 選擇穿刺抽吸(aspiration)部位：取決於患者的年齡、是否需要穿刺(needle)或環鑽活檢(trephine biopsy)。

(2) 成人的適當部位：包括髂後脊(為首選部位)、髂前脊(anterior iliac crest)和胸骨(sternum)。

(3) 12歲以下可取髂脊(ilial crest)。

(4) 18個月以下的嬰兒(infants)可取脛骨(tibia)。

2. 骨髓穿刺常見部位 Common sites for bone marrow puncture

(1) 骨盆骨(pelvic bone, ilium)：最常見的部位，可輕易從下背部靠近髖部(hip)的位置取得。髖骨後方(Posterior hip bone)：成人通常會從髖骨後方(迴腸後段 posterior ilium)抽取骨髓液樣本。

(2) 前髂脊(anterior iliac crest)：骨盆骨前方靠近腹股溝處(groin)也可抽取骨髓。髖骨前方(髂骨前脊 anterior iliac crest)或胸骨(sternum)：從肥胖者的髖骨後方取得骨髓(bone marrow)樣本可能比較困難。在這種情況下，使用髖骨前方(髂骨前脊)或胸骨會比較容易。

(3) 胸骨(sternum)：在某些情況下，可從胸骨取得活檢樣本(biopsy sample)。

(4) 脛骨(tibia)：一歲以下的嬰幼兒(infants)可能會從小腿骨(lower leg of the bone)的前方取得樣本。

2. 目的 Purpose：①診斷涉及骨髓或血細胞的疾病或狀況。②確定疾病的分期或進展。③檢查鐵水平和新陳代謝。④監測疾病的治療。⑤調查不明原因的發熱。

3. 骨髓活檢的適應症 Bone marrow biopsy indication：

(1) 高鈣血(hypercalcemia)、溶骨性病變(lytic lesions)、高丙種球蛋白血症(hypergammaglobulinemia)。

(2) 特發性血小板減少性紫癜(idiopathic thrombocytopenic purpura)。

(3) 澱粉樣變性(primary amyloidosis)。

(4) 代謝性骨病(metabolic bone disease)。

(5) 治療性隨訪(therapeutic follow-up)。

- 1) 化療/骨髓移植(chemotherapy/bone marrow transplantation)。
- 2) 孤立性血細胞減少症的治療(treatment of isolated cytopenia)。

骨髓穿刺與組織活檢 (biopsy) 的抽吸用具與活檢用針頭 (needle) 見圖 2-3。



A needle used for bone marrow aspiration, with removable stylet

圖 2-3 抽吸和活檢用針頭 Needle diagram for aspiration and biopsy

圖片來源於：Hiwa Oncology Hospital, Hemall Chapter7 BM examination. Jun 14, 2023

1. 抽吸和活檢步驟 Procedure of aspiration and biopsy：①解釋和知情同意並填立同意書 (consent)。②按醫囑服用鎮靜藥物(sedative drug as ordered). ③通知患者過程(the patient procedure)大約 5 到 10 分鐘。④穿刺前抽取血液樣本(blood sample)。⑤評估患者以前對局部麻醉劑 (local anesthetic) 有無過敏反應 (hypersensitivity)。⑥檢查生命徵象 (vital signs)。

通常先進行抽吸 (aspiration)：①通過小切口 (small incision)，將一長空針 (hollow needle) 穿過骨骼插入骨髓 (bone marrow)。②醫生抽取骨髓 (bone marrow) 中的液體樣本 (liquid portion)。③骨髓活檢：醫生使用更大的針頭抽取實體骨髓組織樣本。

2. 抽吸和活檢的術後護理 Nursing care after aspiration and biopsy。

(1) 加壓止血(pressure)：對穿刺部位以繃帶(bandage)加壓止血。

(2) 局部麻醉 (local anesthesia) 者，穿刺檢查完平躺仰臥 10 至 15 分鐘，穿刺部位(biopsy site)需要加壓止血。

(3) 術後一天若無不適，可恢復正常生活及活動(normal activity)。

(4) 靜脈用鎮靜劑 (IV sedation) 的患者，需在恢復區 (recovery area) 休息到完全清醒，門診患者不能自行開車回家，24 小時內需注意有無不適。

(1) 可使用止痛劑 (pain reliever)：例如泰諾 (tylenol)、撲熱息痛 (paracetamol) 等解熱鎮痛藥，有效成分為對乙醯胺基酚，又稱乙醯胺酚 (acetaminophen)。

(2) 以紗布覆蓋抽吸和活檢部位，並保持乾燥 24 小時，不要淋浴、洗澡、游泳或使用熱水浴缸。

(3) 健康教育 (health education)：

1) 為幫助減少出血 (bleeding) 和不適 (discomfort)，請避免劇烈活動 (avoid rigorous activity) 或運動一至兩天。

2) 衛教患者如有以下情況，需通知(notify)醫護人員：①繃帶或敷料下面有滲血，加壓 (direct pressure) 止不住出血；②持續發熱 (fever)；③疼痛或不適加劇 (worsening pain or discomfort)；④手術部位腫脹 (swelling)；⑤手術部位發紅或流膿增加(increasing redness or drainage at the procedure site)。



複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. Which is the function of white blood cell?

- A. Oxygen transportation.
- B. Fight infection.
- C. Coagulation.
- D. Hydration.

2. Which is the common puncture site of bone marrow aspiration among adults?

- A. Tibia bone.
- B. Femoral bone.
- C. Pelvic bone.
- D. Hand.

3. Which is the most common symptom in hematologic diseases?

- A. Diarrhea.

- B. Poor appetite.
- C. Nausea.
- D. Extreme fatigue.

簡答題 Short Questions

1. Explain the 3 mechanisms of hemostasis.

▶▶▶ 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. B	2. C	3.D

二、簡答題 Short Questions

1.	1)血管痙攣 Vascular spasm. 2)產生血小板血栓 Platelet plug→原發性止血。Platelet aggregation (platelet plug)→primary hemostasis 3)凝血 Coagulation: 纖維蛋白凝塊的形成(Formation of fibrin clot)各種凝血因數啟動，產生纖維蛋白凝塊→繼發性止血(fibrin clot→secondary hemostasis)

【編者】徐美華

第二節 貧血 Anemia

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 定義貧血 Define the anemia - 描述貧血的臨床表現 Describe clinical manifestations of anemia - 掌握貧血病人的護理計劃 Master nursing care plan for the patient with anemia
熟悉 Familiarizing contents	- 熟悉缺鐵性貧血的機理 Be familiar with the mechanism of iron deficiency anemia - 熟悉巨幼細胞貧血、再生障礙性貧血、紅細胞葡萄糖-6-磷酸脫氫酶缺乏性貧血、地中海貧血、鐮狀細胞貧血的定義及臨床特徵 Be familiar with the definitions and clinical characteristics of megaloblastic anemia, aplastic anemia, erythrocyte glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency anemia, thalassemia, and sickle cell anemia
瞭解 Understanding contents	- 描述貧血的分類 Describe the classification of anemia - 識別貧血的實驗室檢查 Recognize the laboratory examination of anemia

一、概述 Introduction

(一) 定義 Definition

貧血 (anemia) 指單位容積外周血液中血紅蛋白濃度 (hemoglobin, Hb)、紅細胞計數 (red blood cell, RBC) 和血細胞比容 (hematocrit, HCT) 低於相同年齡、性別和地區正常值下限，不能運輸足夠的氧至組織而產生的綜合徵。

海平面地區成年人，男性 Hb<120g/L，女性 Hb<110g/L，孕婦 Hb<100g/L 即存在貧血。Hb 低於正常值但大於 90g/L 為輕度貧血；Hb 60~90g/L 為中度貧血；Hb 30~59g/L 為重度貧血；Hb<30g/L 為極重度貧血。

(二) 分類 Classification

1. 按貧血的病因與發病機制分類 Classification according to the cause and pathogenesis：分為紅細胞生成減少、紅細胞破壞過多和失血性貧血。三大類貧血的特點見表 2-3。

表 2-3 貧血的病因和發病機制分類 Classification according to the cause and pathogenesis

類型 Type	描述 Describe	舉例 Examples
紅細胞生成減少 Decreased production of red blood cell	-造血幹細胞異常 -造血調節異常 -造血原料不足	再生障礙性貧血、先天性紅細胞生成異常性貧血、骨髓增生異常綜合徵，骨髓壞死所致貧血、促紅細胞生成素（erythropoietin, EPO）不足所致貧血，缺鐵性貧血、維生素 B12 缺乏性貧血，遺傳性球形紅細胞增多症、地中海貧血，葡萄糖-6-磷酸脫氫酶缺乏性貧血，葡萄糖-6-磷酸脫氫酶缺乏性貧血
紅細胞破壞過多 Excessive destruction of red blood cells	各種原因引起的溶血，各種原因引起的急性或慢性失血。	

2. 按紅細胞形態分類 Classification according to the morphology of the red blood cell：根據平均紅細胞容積(mean corpuscular volume, MCV)、平均紅細胞血紅蛋白濃度(mean corpuscular hemoglobin concentration, MCHC)，將貧血分為三類（表 2-4）。

表 2-4 貧血的細胞學分類 Cytological classification of anemia

類型 Type	MCV (fl)	MCHC (%)	常見疾病 Diseases
大細胞性貧血 Macrocytic anemia	>100	32~35	巨幼細胞性貧血
正常細胞性貧血 Normocytic anemia	80~100	32~35	再生障礙性貧血、溶血性貧血、骨髓病性貧血、急性失血性貧血
小細胞低色素性貧血 Microcytic hypochromic anemia	<80	<32	缺鐵性貧血、珠蛋白生成障礙性貧血

（三）臨床表現 Clinical Manifestations

貧血的臨床表現與病因（見表 2-5）、血液攜氧能力下降的程度、發生貧血的速度、個體對貧血的代償和耐受能力有關。

表 2-5 貧血的臨床表現 Clinical manifestations of anemia

系統 System	表現 Manifestations

神經系統 Nervous system	- 頭痛、頭暈、萎靡、暈厥(syncope)、失眠(insomnia)、多夢、耳鳴(tinnitus)、眼花、記憶力減退、注意力不集中等是貧血的常見症狀。 - 可能的原因：貧血所致腦組織缺氧、急性失血性貧血引起血壓降低或嚴重溶血引起高膽紅素血症等。
皮膚黏膜 Skin and mucous	- 蒼白(pale)。 - 神經體液調節引起有效血容量重新分佈，保障重要臟器（如腦、心、肺、肝等）供血，相對次要臟器（如皮膚、黏膜）則供血減少。
呼吸系統 Respiratory system	- 輕度貧血，可因機體的代償而平靜呼吸的次數並不增加；活動後可出現呼吸加深加快。 - 重度貧血時，即時平靜狀態也可出現呼吸加快(tachypnea)和呼吸困難(dyspnea)。 - 後期並發心衰導致肺淤血(pulmonary congestion)，患者呼吸困難加重並伴發咳嗽、咳痰等。
循環系統 Circulatory system	- 輕度貧血，安靜狀態下可無明顯表現，僅在活動後出現心悸(palpitations)、心率增快。 中、重度貧血，平靜狀態也可存在心悸和心率快，且貧血越重，活動量越大，症狀越顯著。 - 長期貧血，心臟超負荷工作而自身供血不足，導致貧血性心臟病，出現心律失常、心臟結構異常、心功能不全等。
消化系統 Digestive system	- 消化腺分泌減少或腺體萎縮，消化功能降低、消化不良(indigestion)，出現腹脹、食慾下降(anorexia)和便秘等。 - 引起貧血的消化系統疾病，在貧血前或貧血同時有原發病的表現。 - 長期慢性溶血可合併膽石症(gallstones)，缺鐵性貧血可有吞嚥異物感，巨幼細胞貧血或惡性貧血可引起舌炎(glossitis)等。
泌尿系統 Urinary system	- 腎性貧血在貧血前和貧血同時有原發腎疾病的表現。 - 急性重度失血性貧血因血容量不足導致腎血流量減少而出現少尿(oliguria)、無尿(anuria)、甚至腎功能不全(renal insufficiency)。
內分泌系統 Endocrine System	- 孕婦分娩大出血造成的貧血，可導致垂體缺血壞死而發生席漢綜合徵(sheehan syndrome)。 - 長期貧血會影響機體內分泌腺體如甲狀腺、性腺、腎上腺、胰腺等腺體的功能。
生殖系統 Reproductive	長期貧血使睪丸的生精細胞缺血壞死，影響睪酮(testosterone)的分泌，減弱男性特徵；

system	貧血影響女性激素的分泌，還可合併凝血因子及血小板異常而導致月經過多(menorrhagia)。
免疫系統 Immune system	- 貧血會引起免疫系統的改變，例如紅細胞減少會降低紅細胞在抵禦病原微生物感染過程中的調理素作用等。 - 所有繼發於免疫系統的貧血患者，均有原發免疫系統疾病的臨床表現。

(四) 實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

1. 血常規檢查 Blood test

血紅蛋白和紅細胞計數可確定患者是否貧血及其嚴重程度；MCV、MCHC 反映紅細胞大小及血紅蛋白改變，為貧血的病理機制診斷提供依據；網織紅細胞(reticulocytes)計數有助於反映骨髓紅系增生情況。

2. 骨髓檢查 Bone marrow test

包括骨髓細胞塗片分類和骨髓活檢，反映骨髓細胞增生程度、造血組織結構、細胞成分、形態變化等。若一個部位骨髓增生、減低與血常規結果矛盾時，應做多部位的骨髓檢查。

3. 貧血病因檢查 Examination of the pathogenesis of anemia

包括缺鐵性貧血的鐵代謝及引起缺鐵的原發病檢查；巨幼細胞貧血的血清葉酸(folic acid)和維生素 B₁₂ 水平測定及導致此類造血原料缺乏的原發病檢查；溶血性貧血的紅細胞膜、酶、珠蛋白、自身抗體、同種抗體檢查；骨髓造血功能衰竭性貧血的造血細胞質異常、T 細胞調控、B 細胞調控檢查；失血性貧血的原發病檢查等。

(五) 診斷及治療要點 Diagnosis and Treatment

詳細詢問病史，結合體格檢查、實驗室及其他檢查，確定患者是否存在貧血，進一步明確貧血的程度、類型及病因。

首先應積極確認並去除病因，例如缺鐵性貧血進行鐵劑補充或導致貧血的原發病治療（例如消化性潰瘍出血）。其次，進行對症及支持治療，旨在短期內改善貧血，緩解器官的缺氧狀態並恢復其功能，例如輸血適用於急性大出血的患者。

(六) 護理 Nursing

貧血患者的護理計劃見表 2-6。

表 2-6 貧血患者護理計劃 Nursing plans of anemia patients

內容 Content	描述 Descriptions
	1. 病因: 了解患者與本次疾病相關的原因、誘因等，飲食結構是否合理，有

護理評估 Nursing assessment	無特殊藥物使用史或理化物質接觸史； - 主要的症狀和體徵，有關檢查結果等。詢問病人的既往史、家族史。 - 了解目前患者的體重、飲食、睡眠、活動耐力、生活自理能力等。 - 了解患者及其家屬的心裡反應，對疾病的認知以及對治療護理的配合程度等。 2. 身體評估： - 重點評估與貧血相關的體徵，例如皮膚黏膜的顏色、心率、心律、有無心力衰竭(heart failure)的表現。 - 還應注意有無各種類型貧血的特殊體徵，例如缺鐵性貧血的反甲(koilonychia)，巨幼紅細胞性貧血的末梢神經炎，溶血性貧血的黃疸(jaundice)，再生障礙性貧血的出血與感染等。 3. 實驗室及其他檢查： 外周血象檢查、骨髓檢查、肝腎功能檢查、尿液分析、糞便檢查等
護理問題與護理措施 Problems and nursing interventions	1. 活動無耐力-與貧血導致機體組織缺氧有關 Activity intolerance-tissue hypoxia causing by anemia: - 給氧：根據病情選擇恰當給氧方式，改善組織缺氧情況。 - 休息與運動： - 指導患者充足休息，並根據病情制定運動計劃。 - 輕度貧血患者，應避免劇烈運動。 - 中度貧血患者，增加臥床休息時間，鼓勵生活自理，以輕微活動為主；運動過程中若出現心跳加速、心悸、呼吸困難等，應立即停止活動； - 注意患者活動時候的保護，防止跌倒。 - 對於重度貧血患者，應臥床休息，減少耗氧量。病人病情好轉時，循序漸進提高活動量，逐步提升患者對運動的耐受力。 2. 飲食失調-低於機體需要量 Imbalanced nutritionless than body requirements: - 飲食：進食高蛋白、高維生素、易消化食物，保證造血所需原材料。 - 輸血：對症狀明顯的重度貧血患者，可遵醫囑輸血(blood transfusion)以減輕貧血和改善缺氧症狀。 - 預防感染：對合併白細胞減少的患者，應注意預防感染。

二、缺鐵性貧血 Iron Deficiency Anemia

(一) 定義 Definition

缺鐵性貧血(iron deficiency anemia, IDA)：當機體對鐵的需求與供給失調，導致體內儲存鐵耗盡，紅細胞內鐵缺乏，最終引起缺鐵性貧血(iron deficiency anemia, IDA)，是一種小細胞低色素性貧血。

(二) 鐵代謝 Iron metabolism

人體內鐵分為功能狀態鐵（包括血紅蛋白鐵、肌紅蛋白鐵、轉鐵蛋白（transferrin）、乳鐵蛋白、酶和輔因子結合鐵）和儲存鐵。血紅蛋白鐵約佔 67%。正常人維持體內鐵平衡需每日從食物攝取鐵 1~1.5mg，孕婦 2~4mg。動物食品鐵吸收率可達 20%，植物食品鐵吸收率僅為 1%~7%。

十二指腸及空腸上段是鐵吸收的主要部位。胃腸功能（酸度等）、體內儲存鐵量、骨髓造血狀態及某些藥物（如維生素 C）等因素會影響鐵的吸收。吸收入血的二價鐵經銅藍蛋白氧化成三價鐵，與轉鐵蛋白結合後轉運到組織或通過幼紅細胞膜轉鐵蛋白受體包飲入細胞內，再與轉鐵蛋白分離並還原成二價鐵，參與形成血紅蛋白。多餘的鐵以鐵蛋白(ferritin)和含鐵血黃素(hemosiderin)形式貯存與肝、脾、骨髓等器官的單核巨噬細胞系統，等鐵需要增加時動用。每天人體排鐵不超過 1mg，主要通過腸黏膜脫落細胞隨糞便排出，少量通過尿、汗、哺乳婦女乳汁排出。

(三) 病因，發病機制與臨床表現 Etiology, mechanism and clinical manifestations

缺鐵性貧血 (IDA) 的病因、發病機制與臨床表現，見表 2-7。

表 2-7 IDA 的病因、發病機制與臨床表現 Etiology, mechanism and clinical manifestations of IDA

內容 Content	描述 Descriptions
病因 Etiology	需鐵量增加而鐵攝入不足：嬰幼兒需鐵量較大，青少年偏食，女性月經量過多、妊娠或哺乳。
	- 鐵吸收障礙：胃大部切除術(subtotal gastrectomy)後胃酸分泌不足，長期腹瀉，慢性腸炎等。 - 鐵丟失過多：慢性胃腸道出血，月經過多，血紅蛋白尿(hemoglobinuria)當體內貯存鐵逐漸減少至不足以補償功能

發病機制 Mechanism	狀態的鐵時，出現鐵代謝指標異常。 - 紅細胞內缺鐵，血紅素(heme)合成障礙，血紅蛋白生成減少，紅細胞胞質少，體積小、色素減少。 - 組織缺鐵使細胞內含鐵酶及鐵依賴酶的活性降低，從而影響患者的神經精神、行為、體力、免疫力，少年兒童的生長發育及智力等。 - 缺鐵還會引起黏膜組織病變和外胚葉組織營養障礙。
臨床表現 Clinical manifestations	- 缺鐵原發病的表現： 消化性潰瘍、慢性胃炎、痔瘡出血、黏膜下子宮肌瘤、結核、惡性腫瘤等相應的臨床表現。 - 一般貧血共有的表現： 乏力（fatigue）、容易疲倦、頭暈（dizziness）、頭痛、眼花、耳鳴、氣促、納差（anorexia）、心悸、心率增快、面色蒼白等。 - 缺鐵性貧血的特殊表現： - 精神行為異常，例如過度興奮、易激惹、好動、注意力不集、異食癖（pica）（喜歡吃生米、泥土、石子等）。 - 兒童、生長發育遲緩（retardation）、智力低下等。 - 體力、耐力下降，易感染。 - 口腔炎（stomatitis）、舌炎（glossitis）、鏡面舌、舌乳頭萎縮、口角皸裂（cheilosis）、吞嚥困難等。 - 毛髮乾枯、脫落，皮膚乾燥、萎縮、無光澤，指（趾）甲扁平，甚至凹下呈勺狀（反甲、匙狀甲）（spoon-shaped nail）。

（四）實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

缺鐵性貧血呈小細胞低色素性貧血，MCV 小於 80fl，MCH 小於 27pg，MCHC 小於 32%。
紅細胞體積小、中央淡染區擴大，網織紅細胞計數正常或輕度升高。

骨髓象增生活躍或明顯活躍，以紅系增生為主。血清鐵(serum iron)低於 8.95μmol/L，總鐵結合力(total iron-binding capacity, TIBC)升高，大於 64.44 μmol/L，血清鐵蛋白(serum ferritin)低於 12μg/L，轉鐵蛋白飽和度(transferrin saturation)降低，低於 15%。游離原卟啉（protoporphyrin, PP）大於 0.9 μmol/L（全血），鋅原卟啉（zinc protoporphyrin, ZnPP）大於 0.96 μmol/L（全

血)。

血清可溶性轉鐵蛋白受體(soluble transferrin receptor)測定是迄今反映缺鐵性紅細胞生成的最佳指標，一般濃度大於 26.5 nmol/L 可診斷缺鐵。

(五) 診斷與治療要點 Diagnosis and treatment

1. 診斷 Diagnosis：根據患者存在導致缺鐵性貧血的原因，結合其臨床表現與實驗室檢查結果，可做出診斷。

2. 治療 treatment：

(1) 首要是根除病因，例如對消化性潰瘍引起的 IDA 進行抑酸治療。其次，應補足貯鐵。

(2) 治療性鐵劑：包括無機鐵和有機鐵。①無機鐵：不良反應較明顯，以硫酸亞鐵(ferrous sulfate)為代表；②有機鐵：包括右旋糖酐鐵(iron dextran)、葡萄糖酸鐵(iron gluconate)等。

(3) 一般首選口服補鐵，成人每天口服鐵元素 150~200mg，口服鐵劑有效的表現首先是外周網織紅細胞增多，高峰在服藥後 5~10 天，2 周後血紅蛋白濃度上升，一般 2 個月左右恢復正常。

(4) 鐵劑治療應在血紅蛋白恢復正常後至少持續 4~6 個月，待鐵蛋白正常後停藥。

(5) 對於無法耐受口服鐵劑嚴重胃腸道反應、消化道鐵吸收障礙、病情要求迅速糾正缺鐵的患者可選用鐵劑肌肉注射，最常用的注射鐵劑是右旋糖酐鐵，首次給藥以 0.5mg 做過敏試驗，1 小時後無過敏反應可足量治療。注射用鐵的總量公式為：(需要達到的血紅蛋白濃度-患者血紅蛋白濃度)×0.33×患者體重(kg)。

(六) 護理 Nursing

IDA 的主要護理問題及護理措施,見表 2-8。

表 2-8 缺鐵性貧血 (IDA) 的主要護理問題及措施 Nursing problems and interventions of IDA

內容 Content	描述 Descriptions

護理問題 Nursing problems	• 營養失調-低於機體需要量 (malnutrition- lower than the body requirement) • 活動無耐力(activity intolerance) • 口腔黏膜受損 (impaired oral mucus) • 有感染的風險 (risk of infection) • 潛在併發症：貧血性心臟病 (potential complication: anemic heart disease)
護理措施 Nursing interventions	• 飲食： 1) 糾正不良飲食習慣，均衡飲食，葷素搭配，定時定量進食，細嚼慢咽，減少攝入過強刺激性食物。 2) 增加含鐵豐富且吸收率高的食物，例如動物肉類、肝臟、蛋黃、黑木耳等，或強化鐵食物。 3) 應注意許多蔬菜富含鐵劑，但多為三價鐵，吸收率低。 4) 注意飲食的搭配，牛奶、濃茶或咖啡會妨礙食物中鐵的吸收； 5) 同服維生素 C 可促進食物鐵的吸收。 6) 家庭烹飪可使用鐵質器皿。 7) 對於嬰幼兒應及時添加輔食，青少年應注意補充含鐵豐富的食物，避免挑食或偏食，妊娠或哺乳女性除增加食物鐵的攝入，必要時可考慮預防性補充鐵劑。 • 鐵劑治療的護理： 1) 口服鐵劑常見的不良反應包括惡心、嘔吐、胃部不適等； 2) 飯後或餐中服用鐵劑可減少胃腸道反應。 3) 避免鐵劑與牛奶、茶、咖啡同服，避免同時服用抗酸藥或 H₂ 受體拮抗劑，可與維生素 C 等酸性藥物或食物同時服用。 4) 使用吸管服用鐵劑以避免牙齒被染黑。 5) 鐵劑與腸內硫化氫作用形成黑色的硫化鐵，會使糞便變成黑色，應向患者做好解釋。 6) 注射鐵劑可導致局部腫痛、硬結形成、皮膚發黑、過敏反應等。 7) 鐵劑過敏反應常表現為：臉色潮紅、蕁麻疹、頭痛、肌肉關節痛等，甚至出現過敏性休克。首次注射前應進行過敏性測試，並做好急救準備。 8) 為避免局部疼痛與硬結形成，應採用深部肌肉注射法，並經常更換注射部位。

	9) 為避免溢出藥液使皮膚染色，應避免在皮膚暴露部位注射； 10) 抽取藥液後更換針頭再注射； 11) 採用留空氣注射法。 • 病情監測： 1) 監測患者症狀，包括貧血的症狀，並注意觀察靜息狀態下的心率、呼吸、尿量等。 2) 指導患者如發現原有症狀加重，例如靜息下心跳呼吸加快，下肢水腫，尿量減少等，應及時就醫。

(七) 預後 Prognosis

若能及時糾正原發病，通過飲食調理和補充鐵劑，IDA 的病人預後良好。

三、其他類貧血 Other Types of Anemia

其他種類貧血的定義、臨床表現特點及治療要點，見表 2-9。

表 2-9 其他類貧血 Other types of anemia

種類 Types	定義 Definition	臨床表現特點 Manifestation	治療要點 Treatment
巨幼細胞性貧血 Megaloblastic anemia	葉酸或維生素 B12 缺乏或某些影響核苷酸代謝的藥物導致細胞核脫氧核糖核酸合成障礙而引起的貧血。	• 起病緩，重症出現反覆感染和出血，可出現輕度黃疸； • 食欲不振、惡心、腹脹、腹瀉或便秘、口角炎、舌炎、牛肉舌(beefy red tongue)； • 對稱性遠端肢體麻木、深感覺障礙、共濟失調(ataxia)；	治療原發病，補充葉酸、維生素 B ₁₂ 等。

		易怒、妄想 (delusions)、抑鬱 (depression)、失眠 (insomnia)、精神錯亂、人格變態等。	
再生障礙性貧血 Aplastic anemia	一種可能由不同病因和機制引起的骨髓造血功能衰竭症。	骨髓造血功能底下，貧血、感染、出血和全血細胞減少。	糾正貧血、控制感染和出血、促進造血、免疫移植治療、造血幹細胞移植。
紅細胞葡萄糖-6-磷酸脫氫酶缺乏性貧血 Erythrocyte glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency anemia	遺傳病，參與紅細胞磷酸戊糖旁路代謝的G6PD 活性降低和（或）酶性質改變導致的貧血。	溶血。	治療病因，糾正水電解質紊亂、腎功能不全等。
地中海貧血 Thalassemia	因基因異常引起一種或一種以上珠蛋白鏈合成減少或缺乏，導致珠蛋白鏈比例失衡而引起的貧血。	溶血。	對症治療。
鐮狀細胞貧血 Sickle cell anemia	特徵為 β 珠蛋白第六位谷氨酸被纈氨酸替代，這種血紅蛋白在缺氧情況下形成溶解度很低的螺旋形多聚體，使紅細胞扭曲成鐮狀細胞。	溶血、發紺、血管阻塞。	對症治療。



單選題 Multiple Choice

1. A patient with acute hemorrhage anemia, the nurse would most likely expect to find:
 - A. Nausea.
 - B. Hypothermia.
 - C. Jaundice.
 - D. Tachycardia.
2. Which method is the gold standard to diagnose aplastic anemia?
 - A. Liver biopsy.
 - B. Complete blood cell count.
 - C. Bone marrow biopsy.
 - D. Spleen biopsy.
3. For A patient with dark stools and hemoglobin of 70g/L, the nurse anticipates a medical order for:
 - A. Bone marrow aspiration.
 - B. Upper gastrointestinal endoscopy.
 - C. CT scan.
 - D. MRI scan.

二、簡答題 Short Questions

1. Describe the symptoms of anemia in the circulation system.

三、案例題 Case Study

1. A female patient, 71 years old, complained of tiredness, insomnia, and bad appetite for a month. The diagnosis was iron-deficiency anemia.
 - (1) Identify the patient's nursing problems.
 - (2) Describe health education for oral iron treatment.



答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. D	2. C	3. B

二、簡答題 Short Questions

1.	• Mild: no obvious symptoms in a quiet state, and may only cause palpitations and increased heart rate after activity. • Moderate and severe: palpitations and tachycardia may also occur during rest. The more severe the anemia with harder activity, the more significant the symptoms. • Chronic anemia, the heart is overloaded with insufficient, leading to anaemic heart disease, arrhythmia, cardiac structural abnormalities, cardiac insufficiency, etc.

三、案例題 Case study

1.	(1) The nursing problems: • Malnutrition- lower than the body requirement • Activity intolerance • Sleep pattern disturbance (2) Nursing interventions : 1) Explain common adverse reactions of oral iron: nausea, vomiting, stomach discomfort, etc.; taking iron after or with meals can reduce gastrointestinal reactions. 2) Avoid taking iron supplements with milk, tea, and coffee, and avoid taking antacids or H₂ receptor antagonists simultaneously. 3) It can be taken with acidic drugs or foods such as vitamin C. 4) Use a straw to take iron supplements to avoid staining your teeth. 5) Explained to the patient: Iron supplements react with hydrogen sulfide in the intestine to form black iron sulfide, which will turn the stool black.

【編者】王艷

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 列出白血球減少症、白血球過多症和白血病患者的主要症狀和體徵。 List cardinal signs and symptoms for a client with Leukopenia, Leukocytosis, and Leukemia. - 描述白血病患者的護理計劃。 Describe nursing care plan for a client with Leukemia.
熟悉 Familiarizing contents	- 陳述淋巴瘤的類型、臨床表現和管理方法。 State types, clinical manifestations, management of Lymphoma. - 描述淋巴瘤患者的護理計劃。 Describe nursing care plan for a client with Lymphoma.
瞭解 Understanding contents	- 定義白血球減少症、白血球過多症和白血病。 Define Leukopenia, Leukocytosis, and Leukemia. - 列出白血球減少症、白血球過多症及白血病的病因。 List the causes of Leukopenia, Leukocytosis, and Leukemia.

白細胞 (leukocytes ,white blood cells, WBC) 可防止感染(infection) 和(癌症)cancer 發展。

一、白細胞相關疾病 Diseases Related to Leukocytes

常見的白細胞相關疾病包括：白細胞減少症 (leukopenia) 、白細胞增多症 (leukocytosis) 、白血病 (leukemia) 。

(一) 白細胞減少症 Leukopenia (or Neutropenia)

1.概況 Introduction

- (1) 白細胞(white blood cells)或中性粒細胞(neutrophils)過少。
- (2) 白細胞計數 (count of leukopenia)：在血液中的正常值為 $4 \times 10^9 \sim 1.0 \times 10^{10} /L$ ，或 4300~10800/微升。白細胞減少症 (leukopenia) 的白細胞計數降低。
- (3) 白細胞減少症/中性粒細胞減少症的原因 (causes of leukopenia/neutropenia)：
 - ①嗜中性白血球生成減少 (reduction in the number of neutrophils)。
 - ②化療、放療 (chemotherapy, radiation therapy)。
 - ③白血病、貧血(leukemia, anemia)。
 - ④某些類型的癌症(cancer)、結核病(tuberculosis)。

⑤脾臟腫大(enlargement of the spleen)：脾臟中的單核巨噬細胞系統功能亢進，對粒細胞破壞過多。

2. 白血球減少症的症狀 Symptoms of leukopenia

只有在嚴重的情況下，症狀才會出現。

- (1) 貧血(anemia)。
- (2) 月經量增多，經期延長(menorrhagia)。
- (3) 子宮異常出血(metrorrhagia)。
- (4) 神經衰弱(neurasthenia)。
- (5) 血小板減少(thrombocytopenia)。
- (6) 口腔炎(stomatitis)。
- (7) 肺炎(pneumonia)。
- (8) 肝膿腫(liver abscesses)：罕見但致命(fatal)。
- (9) 疲勞(fatigue)。
- (10) 頭痛(headache)。
- (11) 發燒(fever)。

3. 白細胞減少症的治療 Treatment for leukopenia

(1) 類固醇和維生素(steroids and vitamins)：刺激骨髓(bone marrow)以產生更多的白細胞(white blood cells)。

(2) 高效抗逆轉錄病毒治療(highly active antiretroviral therapy)：在嚴重的情況下，可能會根據病情為患者開具藥物雞尾酒療法(cocktail of drugs)。

雞尾酒療法的起源：將兩大類當時已有的抗愛滋病藥物，包括逆轉錄酶抑制劑為一類，和蛋白酶抑制劑中的 2~4 種組合在一起使用，稱為“高效抗逆轉錄病毒治療方法”(highly active antiretroviral therapy)。因其類似雞尾酒的配置過程，故又稱“雞尾酒療法”。

其能較大幅度地抑制病毒的複製，並修復部分被破壞的人體免疫功能，進而減少患者的痛苦，提高其生存品質。但不能徹底清除體內的病毒，易引起噁心、貧血和腎結石等。

(二) 白細胞增多症 Leukocytosis

1. 概況 Introduction

(1) 白血球數量增加(increased count white blood cells)：循環中的白血球數量增加，通常與感染(infection)有關。

白血球增多症(leukocytosis)的白血球總數(white blood cell count)超過 15,000/uL，即一微升血液中的白血球數量超過 15,000 個。

2. 白細胞增多症的病因 Causes of leukocytosis

(1) 急性病患或感染性疾病(acutely ill or infection diseases)：在急性病患或感染疾病中非

常常見。

(2) 發生於多種情況 (variety of conditions) : 包括病毒(viral)、細菌(bacterial)、真菌(fungal)或寄生蟲感染(parasitic infection)、癌症(cancer)、出血(hemorrhage)以及暴露於某些藥物或化學物質 (包括類固醇) (exposure to certain medications or chemicals, including steroids)。

例如, 中性粒細胞增多 (neutrophilia increased) 與細菌感染(bacterial infection)有關; 淋巴細胞增多(lymphocytosis)與病毒感染(virus infection)有關, 如流行性腮腺炎(mumps); 嗜酸性粒細胞增多(eosinophilia)與過敏反應(allergy reaction)或寄生蟲(parasitic)感染有關。

3. 白血球增多症的治療 Treatment for leukocytosis.

在大多數情況下, 不需要治療白血球增多症 (leukocytosis) 。針對潛在病因進行治療 (underlying etiology) 。

(三) 白血病 Leukemia

1. 概況 Introduction

(1) 造血細胞癌症(cancer of hematopoietic cells)。

(2) 可為急性或慢性(acute or chronic)。

(3) 影響製造正常血細胞的能力 (affects ability to produce normal blood cells) : 正常細胞的生產量大幅減少 (the production of normal cells is greatly decreased)。

(4) 骨髓製造大量未成熟的白細胞(bone marrow makes abnormally large number of immature white blood cells): 稱芽細胞 (blast cells), 無功能細胞(nonfunctional cells)。

(5) 病理生理特點 (pathophysiological characteristics) : 失去細胞分裂的控制 (loss of control of cell division)→ 惡性骨髓細胞累積或增殖(malignant bone marrow cells accumulate or proliferate), 造成影響血液和造血組織的疾病。

(6) 病因不明(etiology is unknown): 但風險因素會改變 DNA, 阻止細胞成熟(cellular maturity)。

1) 遺傳因素 (genetic factors) : ①唐氏綜合症 (Down syndrome,DS) ; ②家族成員 (family members) : 雙胞胎和兄弟姐妹 (twins and siblings) ; (3) 家族傾向性 CML (familial tendency in CML) : 費城染色體 (philadelphia chromosome)。

2) 暴露(exposure) : ①輻射 (radiation) ; ②化療/化學品 (chemotherapy/ chemicals) ;

③ I 型人 T 細胞白血病毒 (human T-cell leukemia virus type 1, HTLV-I)。

2. 白血病的風險因素 Risk factors of leukemia

白血病 (leukemia) 的確切成因不明, 與以下風險因素有關:

(1) 癌症(cancer): 可能致病。

(2) 放射線(radiation): 急性髓細胞白血病:(acute myeloid leukemia) 、慢性髓細胞白血病 (chronic myeloid leukemia) 或急性淋巴細胞白血病 or (acute lymphocytic leukemia) 。

(3) 放射治療 (radiation therapy)。

- (4) 原子彈爆炸 (atomic bomb explosions)。
- (5) 過度暴露於 X 光 (x-rays)。
- (6) 病毒(viruses)。
- (7) 基因(genes): 白血病家族史 (family history of leukemia)。
- (8) 化療(chemotherapy): 急性髓細胞白血病 (acute myeloid leukemia) 或急性淋巴細胞白血病 (acute lymphocytic leukemia)。
- (9) 吸煙 (smoking cigarettes): 會增加急性髓細胞白血病的風險 (acute myeloid leukemia)

3. 白血病的診斷 Diagnosis of leukemia

(1) 身體檢查(physical exam): 檢查淋巴結(swollen lymph nodes)、脾臟(spleen)或肝臟(liver)是否腫脹。

(2) 血液檢驗(blood tests): 全血球計數(complete blood count)檢查，白血球(white blood cells)、紅血球(red blood cells)和血小板(platelets)的數量。

白血病(leukemia)會導致的白血球(white blood cells)數量明顯增高；也可能導致血小板(platelets)減少、血紅素(hemoglobin)降低。

(3) 活組織切片檢查(biopsy): 了解骨髓(bone marrow)中是否有白血病細胞(leukemia cells)的唯一確切方法。

1) 骨髓穿刺(bone marrow aspiration): 使用粗而空心的針頭(thick and hollow needle)抽取骨髓樣本(samples of bone marrow)。

2) 骨髓組織切片(bone marrow biopsy): 使用非常粗大的空心針移除一小片骨(bone)和骨髓(bone marrow)。

4. 白血病的主要類型 Main types of leukemia

白血病的主要類型見表 2-10。

(1) 根據起源部位 (site of origin) 分為兩類，見表 2-11。

1) 淋巴細胞性 (lymphocytic): 起源於淋巴系統 (lymphatic system)。淋巴細胞 (lymphocyte) 是構成免疫系統 (immune system) 的淋巴組織 (lymphoid tissues) 的組成部分。

2) 骨髓性 (myelogenous): 起源於骨髓 (bone marrow)。

(2) 白血病的具體分類包括：

- 1) 急性淋巴性白血病 (acute lymphocytic leukemia, ALL)。
- 2) 急性粒細胞性白血病 (acute myelogenous leukemia, AML)。
- 3) 慢性淋巴性白血病 (chronic lymphocytic leukemia, CLL)。

4) 慢性粒細胞性白血病(chronic myelogenous leukemia, CML)。

(3) 根據起病的急緩，分為兩大類(categories)：

1) 急性白血病(acute leukemias)：突然發病(onset)，出現大量無法正常運作的異常白血球(abnormal white blood cells)，芽細胞(blast cells)。

急性白血病(acute leukemias)：單個細胞轉型(single cell transforms)，然後白血病細胞增生(leukemic cell proliferates)，阻礙造血細胞系的細胞分化(blocking the differentiation of cells in hematopoietic cell line)。

急性白血病的特點：①未成熟細胞(proliferation of immature cells)：芽細胞(blast cells)增生，原始惡性細胞過度增生；②原始惡性細胞穿透骨髓(infiltration of blasts into bone marrow)；③快速發病(rapid onset)：6個月至1年；④需要積極介入(requires aggressive intervention)。

2) 慢性白血病(chronic leukemias)：起病緩慢(slow onset)，細胞較為成熟(mature)，但功能不如健康的成熟血細胞(healthy mature blood cells)。

表 2-10 白血病的類型 Types of leukemia

類型 Types	特徵 Characteristics of leukemia
急性白血病 Acute leukemia	1.未成熟白血球 (immature white blood cells) 快速生長(rapid growth)。 2.多見於兒童、年輕成人(children, young adults)。 3.需要立即治療(immediate treatment)。
慢性白血病 Chronic leukemia	1.成熟白血球 (mature white blood cells) 過度堆積。 2.多見於年紀較大的病患(older patients)。 3.治療前須監測(monitored before treatment)。
淋巴細胞型白血病 Lymphoid leukemia	1.影響淋巴細胞和漿細胞(lymphocytes and plasma cells)。 2.淋巴細胞性白血病(lymphocytic leukemia)。
骨髓(粒)細胞型白血病 Myeloid leukemia	1.影響嗜酸性粒細胞、中性粒細胞、嗜碱性粒細胞(eosinophils, neutrophils, basophils)。 2.骨髓性白血病(myelogenous leukemia)。

表 2-11 急性淋巴性白血病與急性骨髓(粒細胞)性白血病

Acute lymphocytic leukemia (ALL) and acute myelogenous leukemia (AML)

類型 Types	急性淋巴性白血病 Acute lymphocytic leukemia (ALL)	急性骨髓(粒細胞)性白血病 Acute myelogenous leukemia (AML)

特點 Characteristic	在兒童中更常見	1.成人中最常見的急性白血病 (acute leukemia) 。 2. 往往進展很快 (progress quickly) 。 3.最可治癒(curable)的成人白血病 (adult leukemias)
起源 Site of origin	始於 B 或 T 淋巴細胞 (lymphocytes) ，它們是未成熟的白細胞(immature white blood cells) 。	1.來自骨髓性 (myeloid pathways) 非淋巴球的白血病細胞 (leukemic cells). 2.髓系幹細胞 (myeloid stem cells): 通常會成熟(mature) 為異常的成髓細胞(abnormal myeloblasts)或白細胞。但它們有時會變成異常的紅細胞或血小板(abnormal red blood cells or platelets) 。
影響 Effect	影響全身的骨髓 (bone marrow), 可能傳播到: -淋巴結(lymph nodes) -肝(liver) -脾(spleen)	1.當其繁殖 (multiply) 時，會壓倒骨髓 (bone marrow) 和血液中的正常細胞。 2.癌細胞 (cancer cells) 也可以擴散到身體的其他部位。
其他 Others	臨床表現： 1. 突然 (abrupt) 或漸進的表現 (gradual manifestations) 2.紅細胞 (RBC)和 血紅蛋白 (Hb) 降低引起虛弱、疲勞、頭痛 (weakness, fatigue, headache) 。 3.白細胞 (WBC)減少引起發熱 (fever) 。 4.血小板(platelets) 減少引起的出血、膿皰、瘀傷 (bleeding, petechiae, bruising) 。 5. 髓間隙 (intermedullary space) 受壓引起的骨壓痛增加 (bone tenderness) 。	病理特點： 1.特定的細胞類型 (subtypes) 取決於異常細胞的成熟程度 (maturity of the abnormal cell) 。 2. 特定細胞類型 (specific cell type) ：M0 至 M8 亞型 (subtypes) 。 3. M3 是指急性早幼粒細胞白血病 (acute promyelocytic leukemia, APL) -通過 15 號和 17 號染色體的易位來識別 (identified by a translocation of chromosomes 15 and 17) 。 -具有與其他 AML 不同的特定治療 (specific treatment different from other AMLs) 。

5. 白血病的發病率 Incidence of leukemia

(1) 影響所有年齡層 (affects all ages) ：成人比兒童多 10 倍。

(2) 發病高峰年齡 (age of peak incidence) :

1) 急性淋巴性白血病 (acute lymphocytic leukemia, ALL) : 大多數 2~9 歲之間, 10% 為的成人發病白血病 (adult-onset leukemias) 。

2) 急性粒細胞性白血病 (acute myelogenous leukemia, AML) : 最常見於 60~70 歲的成人, 有 8 種亞型 (subtypes), 常見的是 急性前髓細胞白血病 (acute promyelocytic leukemia, APL) : 最有可能治癒的成人白血病。

3) 慢性粒細胞性白血病 (chronic myelogenous leukemia, CML) : 費城染色體陽性 (philadelphia chromosome- positive), 最常發生於 50 歲以後。

4) 慢性淋巴性白血病 (chronic lymphocytic leukemia, CLL) : 成人中最常見的慢性白血病 (chronic leukemia), 最常發生於 50 歲之後。存活時間 (survival time) 可達 10 年或以上。

6. 白血病對身體的影響 Leukemia effects on the health:

(1) 攻擊免疫系統 (attacks the immune system) 。

(2) 影響所有血細胞, 進而影響所有器官和系統的健康與功能 (affects all blood cells and then influences the health and function of all organs and systems)。

(3) 感染 (infections)。

(4) 貧血 (anemia)。

(5) 虛弱 (weakness)。

(6) 不再有正常的白細胞、紅細胞和血小板 (no more regular white blood cells, red blood cells, and platelets)。

(7) 血小板阻塞血流和骨髓 (blasts clog the blood stream and the bone marrow) 。

7. 白血病的症狀 Symptoms of leukemia

(1) 感染 (infections) : 白血球 (white blood cells, WBC) 升高。

(2) 感染是導致死亡的主要原因, 因為 WBC 不成熟 (immature) 且無法發揮作用, 或者 WBC 因化療 (chemotherapy) 而耗盡, 導致敗血症 (sepsis) 。

(3) 病原體的來源 : ① 最常見的來源 : 皮膚、呼吸道和腸道 (skin, respiratory tract, and intestinal tract) 。 ② 革蘭氏陰性菌 (gram-negative bacteria) : 是最常見的原因。

(4) 蒼白、貧血 (paleness, anemia) : 當紅細胞少時出現蒼白、貧血。

(5) 出血過多 (excessive bleeding) : 當血小板少時 (platelets) 出現出血過多。

(6) 功能不良的免疫系統 (mal-functional immune system) 。

(7) 神經系統癥狀 (neurological symptoms) 。

(8) 通常不痛的淋巴結腫大 (swollen lymph nodes) : 尤其是頸部或腋窩的淋巴結 (lymph nodes in the neck or armpit) 。

- (9) 發熱或盜汗(fever or night sweats)。
- (10)頻繁感染(frequent infections)。
- (11)感覺虛弱或疲倦(feeling weak or tired)。
- (12)容易出血和瘀傷(bleeding and bruising easily): 牙齦出血 (bleeding gums) 、皮膚發紫斑 (purplish patches) 或皮下出現細小紅點 (tiny red spots)。
- (13)腹部腫脹或不適(swelling or discomfort in the abdomen): 來自脾臟 (swollen) 或肝臟 (liver) 腫脹或疼痛。最常見於慢性肌源性白血病 (chronic myelogenous leukemia, CML) 。
- (14)不明原因導致的體重減輕 (weight loss for unknown reason)。
- (15)骨骼或關節疼痛 (pain in the bones or joints)。

8. 白血病的治療 Treatment of leukemia

- (1) 化學療法 (chemotherapy)。
- (2) 免疫療法 (immunotherapy)。
- (3) 輻射 (radiation)。
- (4) 骨髓移植 (bone marrow transplant)。

白血病治療的選擇主要取決於以下因素：①白血病的類型 (type of leukemia)：急性或慢性 (acute or chronic)；②年齡 (age)；③患者腦脊液 (cerebrospinal fluid) 中是否發現白血病細胞 (leukemia cells)。

9. 急性白血病的治療 The treatment of acute leukemia

(1) 目標與結局 The treatment goals and outcomes of acute leukemia

- 1) 最初目標 (initial goal)：緩解(remission)、恢復造血功能(restoration of hematopoiesis)。
- 2) 完全緩解 (complete remission)：身體檢查(physical exam)、骨髓(bone marrow)或血液檢驗均無疾病跡象，骨髓功能恢復 (bone marrow function restored)。「爆裂」細胞 (blasts cells) < 5%。
- 3) 部分緩解 (partial remission): 僅骨髓 (bone marrow) 有疾病的證據 (evidence)。
- 4) 復發 (relapse)：通常是指病程較長，緩解期逐漸縮短(progressively shorter periods of remission)。

(2) 化學療法(chemotherapy)：見表 2-12。

表 2-12 急性白血病化學療法 Chemotherapy of acute leukemia

治療分期 Therapy phase	化學療法 Chemotherapy
誘導期 Induction phase	1. 在診斷時開始。 2. 實現所有疾病癥狀的快速、完全緩解 (complete remission)。 3. 完全緩解標準 (criteria for complete remission): 母細胞 (blast cells) 少於骨髓

	細胞 (bone marrow cells) 的 5%, 且外周血計數正常 (normal peripheral blood counts)。 4. 必須持續至少 1 個月 (sustained for at least 1 month)。
鞏固期 Consolidation phase	1. 在緩解 (remission) 早期發生, 並有治癒意向。 2. 給予改良的強化化療療程 (modified courses of intensive chemotherapy)。 3. 通常給予更高劑量的一種或多種化療藥物 (a higher dose of one or more chemotherapeutic agents)。
維持期 Maintenance phase	1. 維持通過誘導和鞏固實現的緩解 (maintain the remission achieved through induction and consolidation)。 2. 每 3 至 4 周給予小劑量的不同化療藥物組合 (small doses of different combinations of chemotherapeutic agents) 3. 此階段可能會持續一年或更長時間。

(3) 放射治療 (radiation therapy): 當白血病細胞 leukemic cells 浸潤中樞神經系統、皮膚、直腸和睪丸時 (infiltrated the central nervous system, skin, rectum and testicle), 放射治療作為化療 (chemotherapy) 的輔助治療 (adjunct therapy)。

(四) 慢性粒細胞白血病 Chronic Myelogenous Leukemia (CML)

1. 概述 Introduction

(1) 少見 (rare): 這種類型的白血病很少見, 只有 10% 的白血病 (leukemias) 是 CML。出現分化 (differentiated)、受損的成熟腫瘤粒細胞分化 (impaired mature neoplastic granulocytes), 逐漸起病 (gradual onset), 發展較為緩慢, 因此很少見於年齡小於 20 歲的人。

(2) 造血細胞不規律增生 (unregulated proliferation of hematopoietic cells): 原因是細胞死亡紊亂 (disordered cell death), 即細胞凋亡 (apoptosis)。

(3) 死亡率 (mortality rate): 爆發危機 (blast crisis) 在 6 個月內有 70% 的死亡率, 危機對治療有抗藥性 (refractory to treatment)。

(4) CLL 不經治療可存活 15 年 (15 year survival without treatment for CLL)。

(5) 周邊血液檢驗 (peripheral blood test): 顯示貧血 (anemia), 多形核細胞 (the polymorphonuclear leukocyte, PMN) 升高, 淋巴 WNL (lymph's WNL) 在正常範圍內, 單核細胞 (mono's WNL) 無淋巴/低淋巴, 血小板 (platelets) 升高之後會下降。

(6) 3~4 年後出現類似 AML 的「爆發性」危機 ("blast" crisis resembles AML)。

(7) 費城染色體 (philadelphia chromosome): 90% 的病例跟費城染色體異常有關, 第 9 和第 22 條染色體長臂易位 (translocation)。

2. 慢性粒細胞白血病的三個階段 Three phases of chronic myelogenous leukemia (CML)：見表 2-13。

表 2-13 慢性粒細胞白血病的三個階段 Three phases of CML

階段 Phase	
慢性期 Chronic phase	1.發展緩慢。 2.表現輕微（mild manifestations）。 3.對治療有反應（respond to therapy）。
加速期 Accelerated phase	1.發長較快。 2.有較嚴重的表現（more severe manifestations），增生細胞增多（increased blast cells）。 3.對治療無效（failure to respond therapy）。
急性期 Blastic phase	1.侵襲性極高的白血病（very aggressive leukemia） 2.有高比例的芽細胞和前骨髓細胞(blast and promyelocytes)擴散至其他器官。 3.特點： (1) 未成熟的骨髓前體細胞 (特別是骨髓成髓細胞) 增生(increasing numbers of immature myeloid precursor cells proliferate, especially myeloblasts)：數量增加。 (2) 芽細胞(blast cells)在血液中>20%，在骨髓（marrow）>30 %。 (3) 骨髓纖維化組織增加(increased fibrotic tissue in bone marrow)。 (4) 全血球減少症(pancytopenia)。 (5)難以治愈（refractory to treatment）：許多患者在發病後 2 個月內死亡。

3. 慢性粒細胞白血病的治療 Treatment for chronic myelogenous leukemia (CML)

- (1) 目標(goal)：控制白血球 leukocytosis 和血小板增多 thrombocytosis。
- (2) 標靶治療(targeted therapy)。
- (3) 幹細胞移植 (stem cell transplantation)。
- (4) 干擾素 α 治療 Interferon alfa therapy：含或不含化療（chemotherapy）。
- (5) 單一藥物化療（single-agent chemotherapy）。
- (6) 酪氨酸激酶抑制劑 (specific tyrosine kinase inhibitors)。

(五) 慢性淋巴細胞白血病 Chronic Lymphocytic Leukemia (CLL)

1. 概述 Introduction

(1) 未成熟 B 淋巴細胞(immature B lymphocytes)：CLL 始於 B 淋巴細胞。隨著異常細胞的增殖(proliferate)，它們會排擠正常細胞。

(2) CLL 約佔白血病 (leukemia) 診斷的三分之一。

(3) 是成人最常見的類型，年紀較大的成人易患 CLL。

(4) 進展(progresses)：其中一種 CLL 進展緩慢，症狀可能在發病多年後才會出現。另一種 CLL 則發展非常迅速。

(5) 亞型 (subtypes)：CLL 有很多亞型，會影響其他類型的細胞，女性多於男性。

(6) 細胞學測試(cytogenetic testing)非常重要。

(7) 浸潤(infiltration)：浸潤脾臟、肝臟、淋巴結和骨髓(spleen, liver, lymph node and bone marrow)。

(8) 不經治療可存活 15 年(survive 15 years without treatment)。

2. CLL-1 的 Rai 分類 Rai classification of CLL-1

Rai 分類系統可將 CLL 分為 5 期，見表 2-14。

表 2-14 CLL 的 Rai 分類 Rai classification of CLL

Rai classification of CLL	特點 Characteristic	患者風險狀態 Risk status (modified Rai)	生存期 (月) Median survival (months)
Rai 0 期 Rai Stage 0	-有淋巴細胞增多症(lymphocytosis)，-淋巴細胞數量(lymphocyte count)增高，每立方毫米> 15,000 個淋巴細胞 (> 15,000 /mm ³)。 -骨髓中淋巴細胞數量>40%。	低風險 low risk	140
Rai I 期 Rai Stage I	-有淋巴細胞增多 (lymphocytosis)，及淋巴結擴大 (淋巴腺病)(enlarged lymph nodes, lymphadenopathy)	中度風險 intermediate risk	100
Rai II 期 Rai Stage II	-淋巴細胞增多 (lymphocytosis)，及肝大 (enlarged liver, hepatomegaly)或脾大(enlarged spleen, splenomegaly) -伴有或不伴有淋巴腺病(lymphadenopathy)	中度風險 intermediate risk	70
Rai III 期 Rai Stage III	-淋巴細胞增多 (lymphocytosis)，及貧血	高風險	20

	(anemia)。 -紅血球數量低（血紅蛋白 < 11 g/dL）。 -伴有或不伴有淋巴腺病(lymphadenopathy)、肝大(hepatomegaly)或脾大(splenomegaly)。	high risk	
Rai IV 期 Rai Stage IV	-淋巴細胞增多(lymphocytosis), 及血小板減少(thrombocytopenia), 即血小板(platelets)數量低 (< 100,000/mm ³)。	高風險 high	20

資料來源於：National Cancer Institute. (2025). Chronic Lymphocytic Leukemia Treatment (PDQ®)–Health Professional Version National Institutes of Health. Retrieved 4 June from https://www.cancer.gov/types/leukemia/hp/cll-treatment-pdq#_10_toc

3. 慢性淋巴細胞白血病的治療 Treatment for chronic lymphocytic leukemia(CLL)

(1) 目標 (goal)：緩和(palliation)或控制(control)臨床表現 (undesired manifestations)。

(2) 脾臟局部放射(local radiation to the spleen)。

(3) 晚期併發症治療 (complication treatment during the later stages)：溶血性貧血(hemolytic anemia)，感染 (infection)。

(4) 抗生素 (antibiotics)。

(5) 輸注濃縮紅細胞 (transfusion of packed red blood cells, PRBCs)。

(6) 丙種球蛋白濃縮液注射(injections of gamma-globulin concentrates)。

(7) 化學治療(chemotherapy):

1) 口服苯丁酸氮芥或環磷醯胺 (chlorambucil , or cyclophosphamide by oral)。

2) 每月進行兩週的化療 (2 weeks of chemotherapy per month)。

(8) 標靶治療 (targeted therapy):

1) 利妥昔單抗 CD52 (rituximab CD52)：商品名美羅華，作為二線或三線治療有效，並可能在未來扮演重要角色。

2) 名美羅華(alemtuzemab)。

二、白血病的護理管理 Nursing Management for Leukemi

(一) 總體目標 Overall Goals

1. 瞭解並配合治療計劃 Treatment plan。

(2) 體驗最少的治療副作用和併發症(side effects and complications)。

(3) 在治療、復發(relapse)和緩解期間(remission)感到希望和支持。

2. 護理管理 Nursing management

- (1) 滿足生理和心理需求 (physical and psychological needs)：降低恐懼 (fear)、幫助家人。
- (2) 在技術需求與人性化、關懷方法之間取得平衡 (balance demanding technical needs with a humanistic, caring approach)。
- (3) 通過瞭解疾病和治療而增強患者的能力 (patient empowered by knowledge of the disease and treatment): 可擁有更積極的前景, 並改善生活品質 (quality of life)。
- (4) 滿足白血病(leukemia)患者強烈的社會心理需求(psychosocial needs)。提供持續照護 (ongoing care)，監測疾病、復發(relapse)徵兆和症狀。
- (5) 健康教育 health education：衛教患者及其照護者。
- ①注意疾病管理(diligence in disease management)。
 - ②需要後續照護(need for follow-up care)。
 - ③注意就醫時機(when to seek medical attention)。
 - ④遵循一般治療指引(follow general treatment guidelines)。
 - ⑤利用隔離技術預防和限制感染風險(utilize isolation techniques to limit risk of infection)。
- (6) 復健的目標 (goals of rehabilitation)：
- ①管理(manage)。
 - ②生理的(physical)。
 - ③心理(psychosocial)。
 - ④社會的(social)。
 - ⑤精神(spiritual)。
 - ⑥延遲效果(delayed effects)。
 - ⑦支援小組(support groups)。
 - ⑧評估(evaluation)。
- (7) 有效應對診斷、治療方案和預後(cope effectively with diagnosis, treatment regimen, and prognosis)。
- ①獲得並保持足夠的營養(attain and maintain adequate nutrition)。
 - ②無併發症(experience no complications)。
 - ③感覺舒適和支持 (feel comfortable and supported)。

(二) 白血病患者的健康教育 Patient Education

1. 患者健康教育-預防感染 Patient education- preventing infection。

(1) 監測併發症(monitor complication)：經常監測病人是否有肺炎(pneumonia)、咽喉炎(pharyngitis)、食道炎(esophagitis)、肛周蜂窩組織炎(perianal cellulitis)、尿道感染(urinary tract infection)和蜂窩組織炎(cellulitis)，這些疾病在白血病(leukemia)中很常見，而且發病率

(morbidity)和死亡率(mortality)很高。

(2) 監測症狀 (monitor symptoms) :監測發燒(fever)、面色潮紅(flushed appearance)、發冷(chills)、心動過速(tachycardia)；口腔白斑(white patches)；眼睛、耳朵、喉嚨(throat)、皮膚、關節(joints)、腹部(abdomen)、直腸(rectal)和會陰(perineal)部位出現紅腫(redness, swell)、發熱或疼痛；咳嗽(cough)、痰液(sputum)變化；皮疹(skin rash)。

(3) 監測粒細胞計數結果(check results of granulocyte counts)：低於 500/uL（即低於每微升 500 個），提示患者有嚴重的感染風險。

(4) 避免侵入性程序及皮膚或黏膜創傷(avoid invasive procedures and trauma to skin or mucous membrane): 以防微生物(microorganisms)侵入。

(5) 使用下列直腸預防措施來預防感染(use the following rectal precautions to prevent infections):

1) 避免腹瀉和便秘(avoid diarrhea and constipation)。

2) 避免使用直腸溫度計(avoid the use of rectal thermometers)。

3) 保持會陰部清潔(keep the perineum clean)。

(6) 在單人房內照顧病患，並有嚴格的洗手習慣(care for the patient in private room with strict hand-washing practice.)。

(7) 鼓勵並協助患者保持個人衛生、洗澡和口腔護理(encourage and assist patient with personal hygiene, bathing, and oral care)。

(8) 依指示取得培養物並及時使用抗菌藥物(obtain cultures and administer antimicrobials promptly as directed)。

2. 患者健康教育-預防和管理出血 Patient education- preventing and managing bleeding.

(1) 觀察意輕微出血的症狀(watch for signs of minor bleeding): 例如瘀點、瘀斑、結膜出血、鼻衄、牙齦出血、穿刺部位出血、陰道出血、月經過多(petechiae, ecchymosis, conjunctival hemorrhage, epistaxis, bleeding gums, bleeding at puncture sites, vaginal spotting, heavy menses)。

(2) 警惕嚴重出血的徵兆(be alert for signs of serious bleeding): 例如頭痛伴有反應力改變、視力模糊、咯血、吐血、便血、低血壓、心動過速、暈眩(responsiveness, blurred vision, hemoptysis, hematemesis, melena, hypotension, tachycardia, dizziness)。

(3) 檢測所有尿液、糞便、嘔吐物中的微小出血、血絲或隱血(check all urine, stool, emesis for gross and occult blood)。

(4) 每日監測血小板計數 (monitor platelet counts daily)。

(5) 遵照指示接受成分輸血 (administer blood components as directed)。

(6) 出血期間臥床休息(keep on bed rest during bleeding episodes)。

3. 患者健康教育-健康維護 Patient education- health maintenance

(1) 教導感染的徵兆和症狀，並告知應通知的對象 (teach signs and symptoms of infection

and advise whom to notify) 。

(2) 鼓勵患者攝取足夠的營養，避免因化療而導致身體消瘦(encourage adequate nutrition to prevent emaciation from chemotherapy) 。

(3) 教導增加液體和纖維以避免便秘，並做好會陰護理(teach avoidance of constipation with increased fluid and fiber, and good perineal care) 。

(4) 教導出血的預防措施(teach bleeding precautions) 。

(5) 鼓勵定期看牙醫，以檢測和治療牙科感染和疾病(encourage regular dentist visits to detect and treat dental infections and disease) 。

複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. Which is the correct description of leukocytosis?
 - A. Neutrophilia increased related to virus infection.
 - B. Neutrophilia increased related to bacterial infection.
 - C. Neutrophilia increased related to allergy reaction.
 - D. Neutrophilia increased related to parasitic.
2. Which is the correct description of leukemia?
 - A. Chronic leukemia rapid growth of immature white blood cells.
 - B. Mostly in older patients.
 - C. Monitoring before treatment.
 - D. Acute leukemia rapid growth of immature white blood cells.
3. Which is the true of treatment to Leukemia?
 - A. Initial goal is remission: restoration of hematopoiesis.
 - B. Partial remission is no evidence of disease on physical exam, bone marrow or blood work.
 - C. Chemotherapy is not needed.
 - D. Acute leukemia needs observation before treatment.

簡答題 Short Questions

1. Explain patient education in preventing infection for leukemia.

答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. B	2. D	3. A

二、簡答題 Short Questions

1.	1. Frequently monitor the client for pneumonia, pharyngitis, esophagitis, perianal cellulitis, urinary tract infection, and cellulitis, which are common in leukemia and which carry significant morbidity and mortality. 2. Monitor for fever, flushed appearance, chills, tachycardia; appearance of white patches in the mouth; redness, swelling, heat or pain in the eyes, ears, throat, skin, joints, abdomen, rectal and perineal areas; cough, changes in sputum; skin rash. 3. Check the results of the granulocyte counts. Concentrations less than 500/mm³ put the patient at serious risk for infection. 4. Avoid invasive procedures and trauma to skin or mucous membrane to prevent entry of microorganisms. 5. Use the following rectal precautions to prevent infections: 6. Avoid diarrhea and constipation. 7. Avoid the use of rectal thermometers. 8. Keep perineal clean. 9. Care for the patient in private room with strict hand-washing practice. 10. Encourage and assist patient with personal hygiene, bathing, and oral care. 11. Obtain cultures and administer antimicrobials promptly as directed.

【編者】徐美華

第四節 出血性疾病

Bleeding Disease

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	描述出血性疾病患者的護理計劃 Describe the nursing care plan for patients with bleeding diseases
熟悉 Familiarizing contents	描述出血性疾病的臨床表現、治療原則 Identify clinical manifestations and medical treatment principles of bleeding diseases
瞭解 Understanding contents	識別出血性疾病的發病機制、實驗室檢查 Recognize the pathogenesis and laboratory examination for bleeding diseases

當人體血管受損，血液自血管外流或滲出時，機體通過一系列生理性反應使出血停止，稱為止血（hemostasis）。出血性疾病指由於先天性、遺傳性或獲得性因素導致血管（blood vessel）、血小板（platelet）、凝血（coagulation）、抗凝（anti-coagulation）及纖維蛋白溶解（fibrinolysis）等止血機制異常或缺陷，而引起機體自發性出血或損傷後出血不止的一組疾病。

出血性疾病分類，見表 2-15。

表 2-15 出血性疾病分類 Classification of bleeding disorders

類型 Type	亞類別 Subtype	舉例 Examples
血管壁異常 Abnormalities in blood vessel walls	- 先天性或遺傳性 - 獲得性	- 遺傳性出血性毛細血管擴張症（hereditary hemorrhagic telangiectasia） - 敗血症（sepsis）、過敏、糖尿病
血小板異常 Abnormalities of platelet	血小板數量異常	
	血小板減少	
	生成減少	再生障礙性貧血（aplastic anemia）
	破壞過多	特發性血小板減少性紫癜（idiopathic thrombocytopenic purpura）
	消耗過度	彌散性血管內凝血（disseminated intravascular coagulation）

	分佈異常	脾功能亢進 (hypersplenism)
	血小板質量異常	
	先天性或遺傳性	血小板無力症 (thrombasthenia)
	獲得性	尿毒症 (uremia)
凝血異常 Abnormalities in coagulation	先天性或遺傳性	血友病 A (hemophilia A)
	獲得性	肝病性凝血障礙

》一、特發性血小板減少性紫癜 Idiopathic Thrombocytopenic Purpura

(一) 定義 Definition

特發性血小板減少性紫癜 (idiopathic thrombocytopenic purpura, ITP) 是因血小板遭免疫破壞，導致外周血中血小板減少的出血性疾病。特徵為廣泛皮膚黏膜及內臟出血、血小板減少、骨髓巨核細胞 (megakaryocyte) 發育成熟障礙、血小板生存時間縮短 (short platelet life span) 及抗血小板自身抗體 (autoantibody) 出現等。

(二) 病因與發病機制 Etiology and Pathogenesis

ITP 發病機制未明，可能與細菌或病毒感染、自身免疫功能紊亂、肝和脾功能異常、遺傳等因素有關。尤其是自身免疫功能紊亂，自身抗體致敏的血小板被單核巨噬系統過度破壞，導致血小板減少；自身抗體損傷巨核細胞或抑制巨核細胞釋放血小板，導致血小板生成不足。

(三) 臨床表現 Clinical manifestations

ITP 的臨床表現，見表 2-16。

表 2-16 特發性血小板減少性紫癜 (ITP) 的臨床表現 Clinical manifestations of ITP

類型 Type	表現 Manifestation
急性型 Acute type	• 兒童多見 • 多數在發病前 1~2 周有上呼吸道感染史，特別是病毒感染史； • 起病急，畏寒、寒戰、發燒； • 皮膚黏膜出血：全身皮膚瘀點 (petechiae)、紫癜 (purpra)、瘀斑，可有血泡或血腫形成，有鼻出血 (epistaxis)、牙齦出血 (bleeding gums)、口腔黏膜出血，損傷或注射部位可見滲血不止； • 內臟出血：當血小板低於 $20 \times 10^3/L$ 時，可發生內臟出血，出現嘔血、黑便 (melena)、咯血 (hemoptysis)、尿血 (hematuria) 等，顱內出血

	(intracranial bleeding) 可導致劇烈頭痛、意識障礙、抽搐 (convulsions)、癱瘓 (paralysis) 等； 貧血、血壓降低、甚至失血性休克 (hemorrhagic shock) 等。
慢性型 Chronic type	40 歲以下女性多見； - 起病隱匿，一般無前驅症狀； - 較輕而局限的出血傾向，如皮膚黏膜出現瘀點、瘀斑、鼻出血、牙齦出血等，內臟出現較少見，月經過多 (excess menstrual bleeding) 多見； - 可出現失血性貧血 (anemia)。

(四) 實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

血小板計數 (platelet count) 減少，血小板平均體積偏大，出血時間 (bleeding time, BT) 延長。急性型 ITP 骨髓巨核細胞數量輕度增加或正常，慢性型 ITP 巨核細胞顯著增加；巨核細胞發育成熟障礙，有血小板形成的巨核細胞顯著減少。出現血小板相關抗體。血小板生存時間明顯縮短。

(五) 治療原則 Treatment

血小板低於 $20 \times 10^9/L$ 時應臥床休息，防止外傷，避免使用降低血小板數量、抑制血小板功能及任何引起出血加重的藥物。急症可進行血小板輸注。

糖皮質激素 (glucocorticoid) 為首選藥物，此外可靜脈滴注丙種球蛋白 (Gamma globulins)。脾切除 (splenectomy) 可減少血小板抗體產生並減輕血小板的破壞。還可選用免疫抑制劑 (immunosuppressant) 治療。

二、彌散性血管內凝血 Disseminated Intravascular Coagulation

(一) 定義 Definition

彌散性血管內凝血 (disseminated intravascular coagulation, DIC) 是一種在多種疾病基礎上，由致病因素激活凝血 (activation of blood coagulation) 及纖溶系統，導致全身微血栓 (microvascular thrombi) 形成，凝血因子大量消耗 (consumption of coagulation factors) 並繼發纖溶亢進 (hyperfibrinolysis)，引起全身出血及微循環衰竭的臨床綜合徵。

(二) 病因、發病機制與病理生理 Etiology, Pathogenesis and Pathophysiology

嚴重感染是誘發 DIC 的主要病因之一，其他病因還有惡性腫瘤（malignant tumors）、手術及創傷、中毒（poisoning）、病理產科（如羊水栓塞 amniotic fluid embolism）、全身各系統疾病（如惡性高血壓 malignant hypertension、糖尿病酮症酸中毒 diabetic ketoacidosis）等。

各種內源性或外源性損傷激活凝血途徑，感染、炎症等引起血管內皮損傷（endothelial damage），炎症反應、藥物、缺氧（hypoxia）等可損傷血小板並誘發血小板聚集（aggregation）及釋放（release）反應。上述各種病因還可以直接或間接激活纖溶系統（activate fibrinolytic system）。

微血栓形成是 DIC 的基本和特異性病理變化，可廣泛發生於肺、腎、腦、心等部位。凝血功能異常經過初發性高凝期（hypercoagulability），消耗性低凝期（hypocoagulability）和繼發性纖溶亢進期。微循環障礙表現為毛細血管微血栓形成、血容量減少和血管收縮功能失調等。

（三）臨床表現 Clinical manifestations

DIC 常見的臨床表現見表 2-17。

表 2-17 DIC 的臨床表現 Clinical manifestations of DIC

內容 Content	描述 Descriptions
出血傾向 Bleeding tendency	特點為自發性、多發性出血，多見於皮膚黏膜，其次為內臟出血，嚴重者可發生顱內出血。
休克或微循環衰竭 Shock or microcirculatory failure	• 可出現一過性或持續性血壓下降，多器官功能障礙（multiple organ dysfunction） • 表現為：神智改變、呼吸困難、發紺（cyanosis）、少尿（oliguria）等。
微血管栓塞 Microvascular embolism	• 微血管血栓分佈廣泛； • 表現為手足發紺（acrocyanosis），進而壞疽（gangrene）； • 黏膜呈現斑塊狀壞死或潰瘍形成； • 深部器官栓塞多見於腎、肺、腦等，表現為急性腎衰竭（acute renal failure）、呼吸衰竭（respiratory failure）、顱內高壓（increased intracranial pressure）、意識障礙（decreased level of consciousness）等。
微血管性溶血 Microvascular hemolysis	表現為進行性貧血，皮膚、鞏膜（sclera）黃疸等。

（四）治療原則 Treatment

首要是治療原發病、去除誘因，例如控制感染、糾正缺氧等。抗凝治療是終止 DIC 病理

過程、減輕器官功能損害、重建凝血-抗凝平衡的關鍵，可使用肝素（Heparin）等，並補充凝血因子。補充血小板。纖溶抑制劑一般與抗凝藥同時運用。

（五）護理 Nursing

DIC 患者主要護理問題有：氣體交換障礙，潛在併發症-出血的危險、微血管栓塞、多器官功能衰竭等。護理措施見表 2-18。

表 2-18 DIC 患者主要護理措施 Primary nursing interventions for DIC patients

內容 Content	描述 Descriptions
出血的危險 Risk for bleeding	- 嚴密監測出血情況：意識狀態；皮膚的出血點、瘀斑、黏膜出血、消化道出現、泌尿道出血、傷口出血等； - 採血、監測出凝血的實驗室指標； - 使用肝素時應監測活化部分凝血活酶時間（activated partial thromboplastin time, APTT），正常值為 40±5 秒，肝素治療期間延長 60%~100% 為最佳； - 肝素過量使用魚精蛋白（Protamine）中和，魚精蛋白 1 克中和肝素 100U。
微血管栓塞的風險 Risk for microvascular embolism	- 給氧；嚴密生命體徵； - 嚴密監測各臟器栓塞的表現： - 意識狀態，腦栓塞可出現頭痛、抽搐（convulsion）、昏迷、神經系統定位障礙等； - 皮膚溫度、顏色、毛細血管充盈時間（capillary refill time）等，栓塞可出現手指、腳趾等蒼白（pale）、疼痛、溫度降低； - 肺栓塞（pulmonary embolism）會出現突發性呼吸困難、胸痛、咯血（hemoptysis）等； - 胃腸黏膜栓塞壞死後可出現腹痛、消化道出血等； - 急性腎損傷（acute kidney injury）可出現腰痛（back pain）、血尿（hematuria）、少尿（oliguria）等。

三、血友病 Hemophilia

（一）定義 Definition

血友病（hemophilia）是一組因遺傳性凝血活酶生成障礙引起的出血性疾病，包括血友病 A、血友病 B 及遺傳性因子 XI 缺乏症，其中以血友病 A 最常見。

（二）病因與遺傳規律 Etiology and Genetic Patterns

血友病 A 又稱為 F VIII 缺乏症（hemophilia A, factor VIII deficiency）。血友病 B 又稱為遺傳性 F IX 缺乏症（hemophilia B, factor IX deficiency）。遺傳性 F XI 缺乏症又稱為 Rosenthal 綜合徵。血友病 A、B 為 X 連鎖隱性遺傳病（X-linked recessive disorder）。遺傳性 F XI 缺乏症為常染色體（autosomal）隱性遺傳病。

(三) 臨床表現 Clinical manifestations

血友病的臨床表現，見表 2-19。

表 2-19 血友病臨床表現 Clinical manifestations of hemophilia

內容 Content	描述 Descriptions
出血 Bleeding	- 血友病最主要臨床表現，多為自發性（spontaneous）或輕度外傷或小手術後出血不止，血友病 A 較重，血友病 B 較輕； - 特徵 1) 與生俱來並伴隨終生； 2) 常表現為軟組織或深部肌肉內血腫； 3) 負重關節，如膝關節（knee joint）、踝關節（ankle joint）等反復出血，最終導致血友病關節（hemophilic arthropathy），表現為關節腫脹（swelling）、僵硬（stiffness）、畸形（deformity）、伴骨質疏鬆（osteoporosis）、關節骨化（ossification）及相應肌肉萎縮（atrophy）。
血腫壓迫表現 Compressions caused by hematoma	- 壓迫周圍神經，出現局部麻木（numbness）、疼痛及肌肉萎縮； - 壓迫血管引起相應供血部位缺血壞死或淤血； - 口腔底部、咽喉壁、喉及頸部出血可致呼吸困難甚至窒息（suffocation）； - 壓迫輸尿管（ureter）引起排尿障礙； - 腹膜後出血可引起麻痹性腸梗阻（paralytic ileus）。

(六) 實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

血小板計數、血小板聚集功能正常；出血時間、凝血酶原時間正常；APTT 延長。F VIII 活性測定輔以 F VIII: Ag 測定可確診血友病 A。F IX 活性測定輔以 F IX: Ag 測定可確診血友病 B。基因診斷試驗主要用於攜帶者和產前診斷。

(七) 治療要點 Treatment

治療原則是替代治療為主的綜合治療。

一般措施包括：加強自我防護，預防損傷出血，盡早有效地處理出血，避免併發症的發生和發展，禁用可能干擾血小板聚集的藥物，出血嚴重者提倡預防治療，定期隨訪。

替代治療：即補充缺失的凝血因子，是防治血友病出血最重要的措施。其他藥物還包括去氨加壓素（desmopressin）、抗纖溶藥物等。

血友病患者的家庭治療，應向患者及其家屬傳授疾病相關知識及注射技術。外科方法主要用於血友病關節的治療。

(八) 護理問題與措施 Nursing problems and interventions

血友病的主要護理問題為有出血的危險、有廢用綜合徵（disuse syndrome）的危險、疼痛、知識缺乏等。護理措施見表 2-20。

表 2-20 血友病患者的主要護理問題及措施

Nursing problems and interventions for patients with hemophilia

護理問題 Nursing problems	護理措施 Nursing Intervention
有出血的風險 Risk for bleeding	- 密切監測全身各臟器、組織出血的狀況； - 預防出血： 1) 嚴禁從事危險作業、重體力活動，嚴禁進行劇烈接觸性運動，避免外傷，使用尖銳工具等應注意防護； 2) 減少不必要的穿刺、注射等操作；盡量避免手術； 3) 著裝潔淨、柔軟； 4) 加強口衛生，進食溫和滋潤的食物； 5) 避免使用抑制凝血的藥物； - 局部出血的處理： 1) 遵醫囑實施或配合止血處理，例如用壓迫止血法控制皮膚出血，鼻黏膜出血填塞止血海綿，含相關凝血因子的藥棉壓迫於拔牙後傷口。 2) 組織深部和關節腔出血的患者：應立即制動、局部壓迫、冷敷並抬高患肢。 3) 咽喉出血者：應協助患者取側臥位以避免血腫壓迫或阻塞氣道，及時吸出血液，並做好氣管插管或切開準備，若出現顱內出血徵象，應立即輸注凝血因子並積極做好手術準備工作； - 遵醫囑正確輸注各種凝血因子製品。
有廢用綜合徵的風險 Risk for disuse syndrome	- 定期評估關節外形、功能等，急性出血期表現為局部紅、腫、熱、痛及功能障礙，慢性炎症期表現為關節持續性腫脹及功能障礙； - 急性期應制動，保持功能位； - 出血停止、腫脹消退後積極開始關節康復訓練，應遵循循序漸進原則，逐步從被動過渡到主動活動；可輔以理療（physiotherapy）。
知識缺乏 Knowledge deficiency	- 預防指導：做好遺傳諮詢，嚴格產前檢查； - 知識傳授：向患者及其家屬傳授疾病相關知識；出血預防方法指導，包括安全居家環境構建、安全飲食、著裝、運動、休息等； - 病情監測指導：教會患者及其家屬識別出血症狀，能辨別需要立即就醫的情況； - 止血技術指導：教會患者及家屬常見部位的止血方法。



複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 *Multiple Choice*

1. Which test result is most likely abnormal for a haemophilia patient?
 - A. Platelet count.
 - B. Hemoglobin level.
 - C. Hematocrit level.
 - D. Partial thromboplastin time.
2. Which description of the immune thrombocytopenia purpura (ITP) is correct?
 - A. ITP manifests itself as fever.
 - B. ITP is a secondary complication of anemia.
 - C. ITP is treated with Protamine.
 - D. ITP is characterised by an autoimmune attack on the platelets.
3. Which patient is at the greatest risk of developing disseminated intravascular coagulation?
 - A. Hypertension.
 - B. Gunshot wound.
 - C. Septic shock.
 - D. Aortic aneurysm.

二、簡答題 *Short Questions*

1. Describe the medical treatment principle for idiopathic thrombocytopenic purpura.

三、案例題 *Case Study*

1. A patient, male, 1-year-old, diagnosed with haemophilia, is going to be discharged. Give health education to the patient's parent.

▶▶▶ 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. D	2. D	3. C

二、簡答題 Short Questions

1.	• Ensure rest, prevent trauma, and avoid using drugs that decrease platelets or inhibit platelet function. • Platelet transfusions can be performed in emergencies. • Glucocorticoid is the drug of choice, in addition to intravenous infusion of gamma globulins. • Splenectomy can reduce the production of platelet antibodies and reduce platelet destruction. • Immunosuppressant treatment can also be used.

三、案例題 Case study

1.	(1) Help to identify any symptoms which need medical help (2) Prevent of trauma 1) Ensure safe home environment 2) Ensure safe food 3) Ensure safe activity 4) Ensure suitable clothing 5) Ensure safe personal hygiene methods (3) Teach simple methods of stopping bleeding (4) Psychological and social support

【編者】王艷

Chapter 3

第三章 眼部與耳鼻喉疾病 Eye and Otolaryngologic Disorders

第一節 眼部和視力障礙

Eye and Vision Disorders

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	• 識別眼和視力障礙患者的護理管理。 Identify the nursing management of patients with eye and vision disorders. • 比較青光眼、白內障和其他眼部疾病的臨床特徵、評估和診斷結果，以及內科或外科治療。 Compare clinical features, assessment and diagnostic findings, and medical or surgical management of glaucoma, cataracts, and other ocular disorders.
熟悉 Familiarizing contents	• 描述青光眼、白內障和眼外傷患者的護理管理。 Describe the nursing management of patients with glaucoma, cataracts, and ocular trauma. • 陳述眼科手術後患者的出院衛教。 State general discharge education for patients after ocular surgery.
瞭解 Understanding contents	• 描述眼部疾病的評估和診斷結果 Specify assessment and diagnostic findings used in the evaluation of ocular disorders. • 描述低視力和失明患者的評估和管理策略。 Describe assessment and management strategies for patients with low vision and blindness.

一、淚腺和眼睛的外部結構 Lacrimal Structures and External Structures of the Eye

淚腺的結構、眼睛的外部結構及其功能，見圖 3-1，圖 3-2。眼睛的內部結構見 3-3。

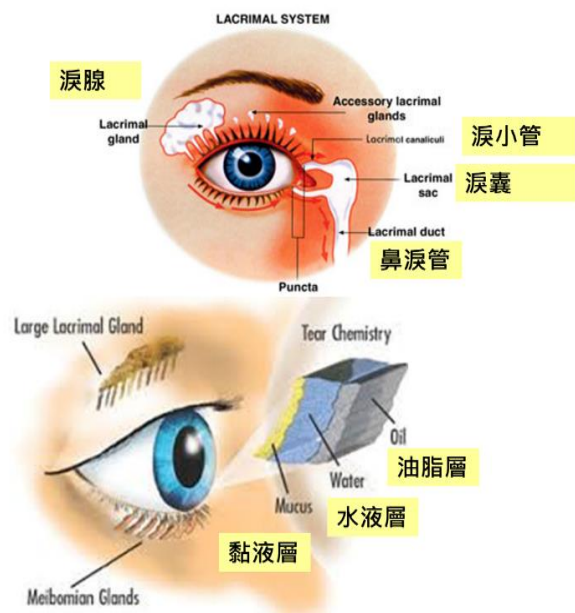


圖 3-1 淚腺和眼睛的外部結構 External structures of the eye and position of the lacrimal structures

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

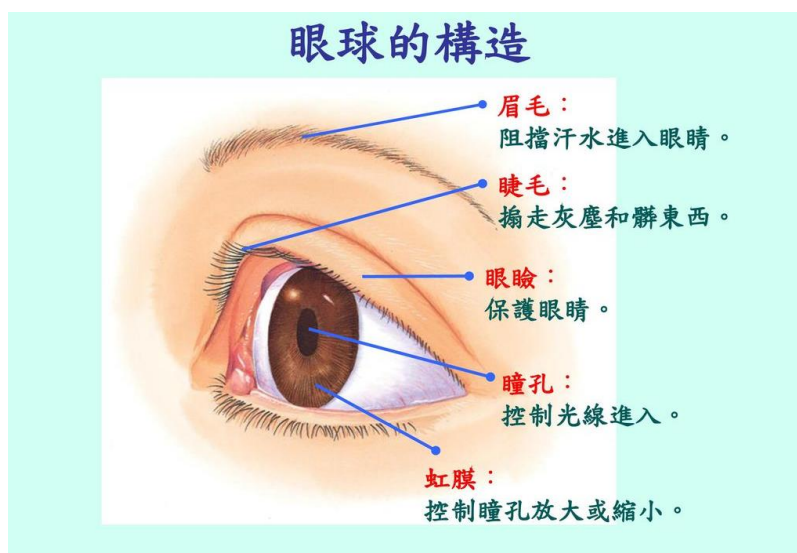


圖 3-2 眼睛的構造及其功能 Function of eyes

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

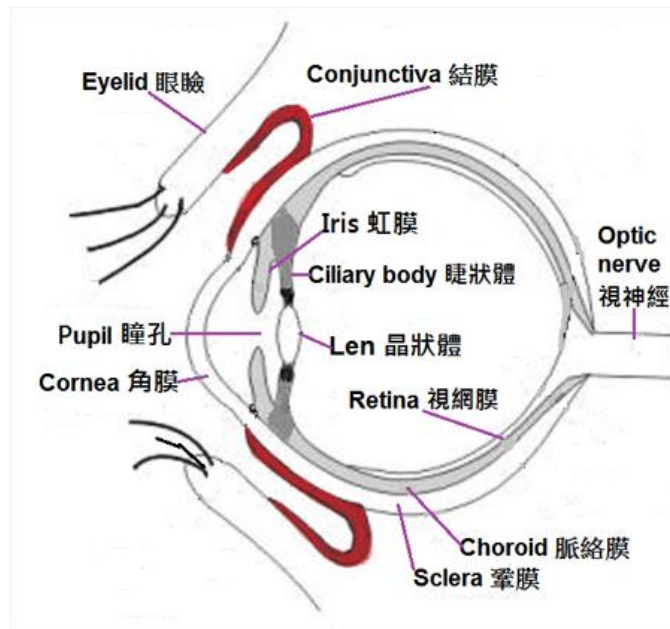


圖 3-3 眼睛的結構 Structure of eyes

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

二、視力評估與評價 Assessment and Evaluation of Vision

(一) 患者病史 Patient History

1. 年齡 Age：青光眼和白內障隨著年齡的增長而形成，老花眼始於 40 多歲。
2. 性別 Gender：視網膜脫離多見男性，而乾眼症常見於女性。
3. 職業和業餘活動 Occupation and entertainment：機器操作員有眼睛受傷的風險；長期暴露在紫外線下可能會導致畏光（對光敏感）、或白內障。
4. 眼睛的運動損傷 Sports injuries of the eye：例如佩戴護目鏡打棒球。
5. 系統性健康問題 Systemic health problems：詢問過去的事故、受傷史、手術（例如既往的的激光手術）。檢查是否有任何疾病，如 DM、高血壓、CV 疾病、懷孕、多發性硬化症、免疫問題、甲狀腺問題等。
6. 用藥史 Medication history：詢問是否使用任何處方藥或非處方藥，如抗生素、阿片類藥物、抗組胺藥、皮質類固醇、化療、口服避孕藥。減輕黏膜充血劑和抗組胺藥往往會使眼睛乾燥，並可能增加眼壓。藥物對眼部的影響包括瘙癢、異物感、發紅、流淚、畏光以及白內障或

青光眼的發展。

（二）營養史 Nutrition History

維生素 A 缺乏會導致眼睛乾澀、角膜化和失明。富含水果和紅色、橙色和深綠色蔬菜的飲食對眼睛健康很重要。

（三）家族史和遺傳風險 Family History and Genetic Risk

有些疾病具有家族傾向，因此需詢問眼部問題的家族史，一些遺傳問題會導致視力障礙。

（四）當前的健康問題 Current Health Problems

詢問視覺變化的發作以及體徵和症狀。如果涉及眼外傷或外傷，詢問以下問題：

受傷是多久前發生的？事情發生時，病人在做什麼？如果涉及異物，其來源是什麼？現場有沒有進行急救？如有，採取了哪些措施？

（五）視覺的評估與評價 Physical Assessment of Vision

1. 檢查 Inspection: ①如果存在複視 (double vision)，則評估眼睛的對稱性。②有無眼球突出 (exophthalmos, proptosis)，即眼睛突出。③評估眼瞼是否有上瞼下垂、發紅、病變或腫脹。④評估鞏膜 (scleral) 和角膜 (corneal)：通常為白色，黃色可能表明黃疸或系統性問題。⑤評估瞳孔 (pupillary assessment)：分別檢查每側瞳孔並比較結果。

2. 視力測試 Vision testing: 視覺感覺感知 (visual sensory perception)，不戴鏡片和戴鏡片時，分別測試每隻眼睛，適用於佩戴矯正鏡片者。

視力 Visual acuity (VA)：使用史奈倫視力表 (snellen eye chart) 記錄每隻眼睛的視力。20/20 表示患者可在 20 英尺 (6 米) 的距離看清第「20」線，見圖 3-4。

3. 色覺 Color vision：使用石原氏色盲檢測圖 (ishihara chart) 分別測試每隻眼睛，見圖 3-5。

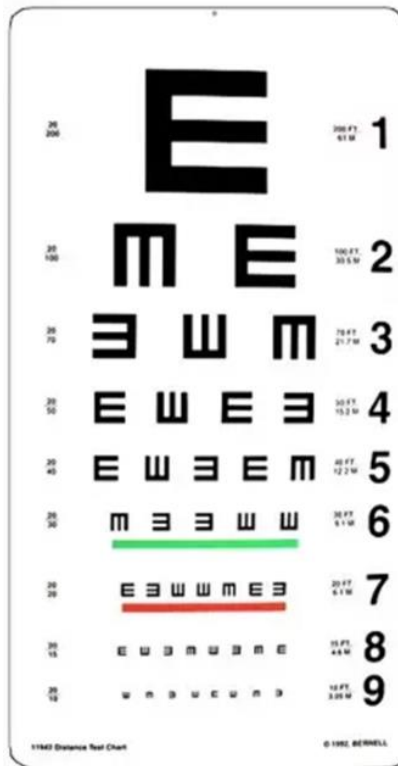


圖 3-4 史奈倫視力表 Snellen eye chart

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

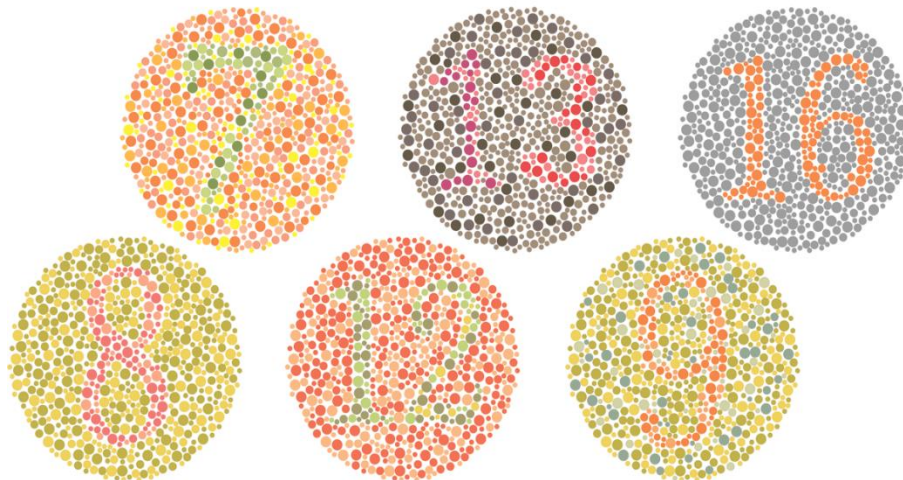


圖 3-5 石原氏色盲檢測圖 Ishihara chart

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

4. 視野檢查 Visual field examination (VF)：透過對視測試，或電腦輔助視野儀進行檢查。
 正常範圍：上側約 50~60 度、鼻側約 60 度、下側約 70~75 度、顳側約 90~100 度。

(六) 評估眼外肌功能 Assessment of Extraocular Muscle Function

1. 參與眼球運動的肌肉 Muscles involved in eye movement

利用角膜光反射和凝視的六個主要位置來檢測顳神經 III（動眼神經）、IV（滑車神經）和 VI（外展神經）的功能。

參與眼球運動(eye movement)的肌肉，見表 3-1，圖 3-6。

表 3-1 參與眼球運動的肌肉 Muscles involved in eye movement

腦神經 Brain nerves	參與眼球運動的肌肉 Muscles involved in eye movement
III 動眼神經 oculomotor nerve	- SR 上直肌 (superior rectus)：內收與上提 (intorsion and elevation). - IR 下直肌 (inferior rectus)：內收與下陷 (abduction and depression) - MR 內直肌 (medial rectus)：內收(adduction) - IO 下斜肌 (inferior oblique)：外展、內收和上提 (extorsion, abduction and elevation)
IV 滑車神經 trochlear nerve	SO 上斜肌 (superior oblique)：內收、外展和下垂 intorsion, abduction and depression
VI 外展神經 abducens nerve)	Lateral rectus (LR 外直肌)：外展 abduction

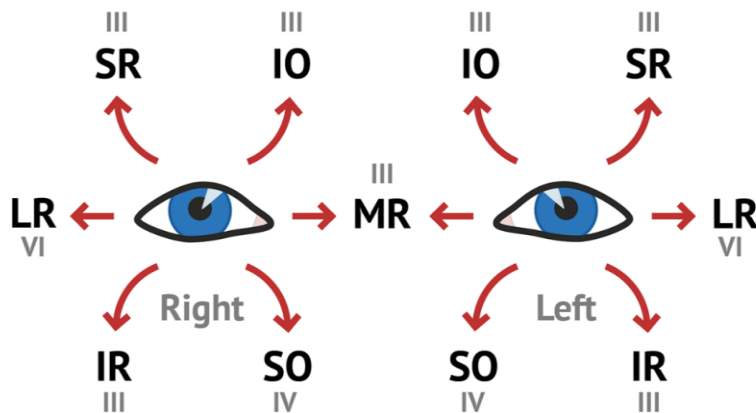


圖 3-6 參與眼球運動的肌肉 Muscles involved in eye movement

圖片來源於: Shruti Shirke. Idiopathic intracranial hypertension. 2021.

2. 評估眼球震顫 Assessment of nystagmus

1) 眼球震顫的定義 (definition of nystagmus)：簡稱眼震，是一種不自主的、有節律性的、往返擺動的眼球運動。常由視覺系統、眼外肌、內耳迷路及中樞神經系統的疾病引起。

2) 分類 (classification)：可分為生理性注視性眼球震顫和病理性注視性眼球震顫等；震顫方向分為水平型、垂直型、旋轉型等，以水平型為常見。通常以快相方向表示眼球震顫方向，快相為代償性恢復注視位的運動。眼球震顫的類型見圖 3-7。

3) 病因 (etiology)：眼球震顫不是一個獨立的疾病，而是某些疾病的臨床表現之一，因此要針對病因進行治療。眼球震顫的發生原因，有先天性和後天性兩類，先天性眼球畸形、白化病、白內障、全色盲、黃斑部損害等所致的視覺障礙等均可導致眼球震顫。

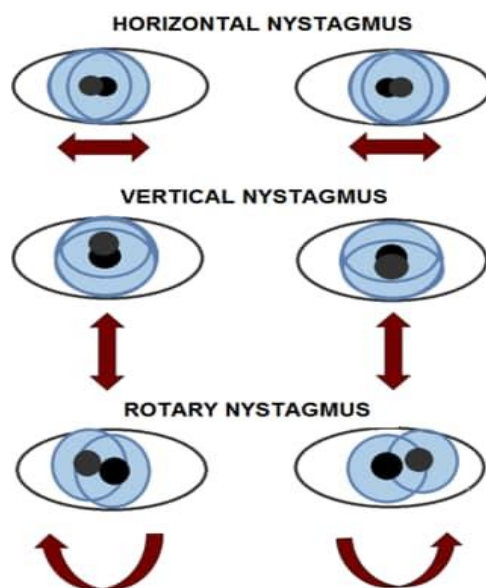


圖 3-7 眼球震顫 Nystagmus

圖片來源於:Munish Kumar. Approach to evaluation and management of acute vertigo. Jul 17, 2021.

(七) 診斷評估 Diagnostic Evaluation

1. 眼底鏡檢查 Ophthalmoscopy：直接(direct)和間接(indirect)檢查角膜(cornea)、晶狀體(lens)和視網膜(retina)，見圖 3-8。

2. 眼壓儀 Tonometry：測量眼壓 (measures intraocular pressure)。

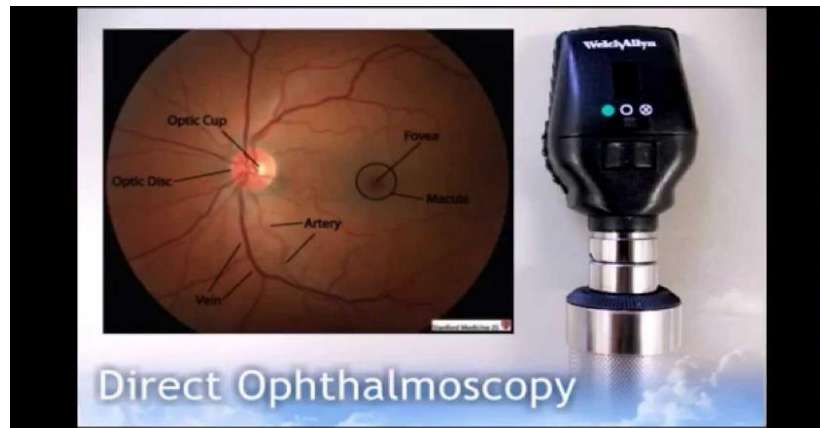


圖 3-8 直接眼底測試 Direct ophthalmoscopy

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

》三、視力受損 Impaired Vision

(一) 眼屈光不正 Refractive Errors

眼屈光不正見圖 3-9，可以通過將光線聚焦在視網膜上的鏡片進行矯正。

矯正方法包括配戴眼鏡、戴隱形眼鏡或激光近視校正手術 (laser assisted in situ keratomileusis, LASIK)。

常見的眼屈光不正 (refractive errors)：

1. 近視 Myopia, nearsighted: 眼睛視覺成像未能聚焦於視網膜上，而是聚焦於視網膜之前的情形。

2. 遠視 Hyperopia, farsighted。

3. 散光 Astigmatism: 角膜不規則而導致的變形。由於屈光不正，光線分佈在漫射區域而不是急劇聚焦在視網膜上，這種情況是由角膜和晶狀體曲率的差異引起的。光線散佈而非清晰地聚焦在視網膜上。

4. 老花 Presbyopia: 隨著年齡的增長,眼睛的晶狀體會隨著年齡的增長而變硬, 因此當近距離觀察物體時，聚焦能力的正常喪失。40 歲以後開始難以看清小字，包括手機上的簡訊。

眼球形狀(eyeball shape)決定屈光不正(refractive errors)患者的視力 (visual acuity) 。

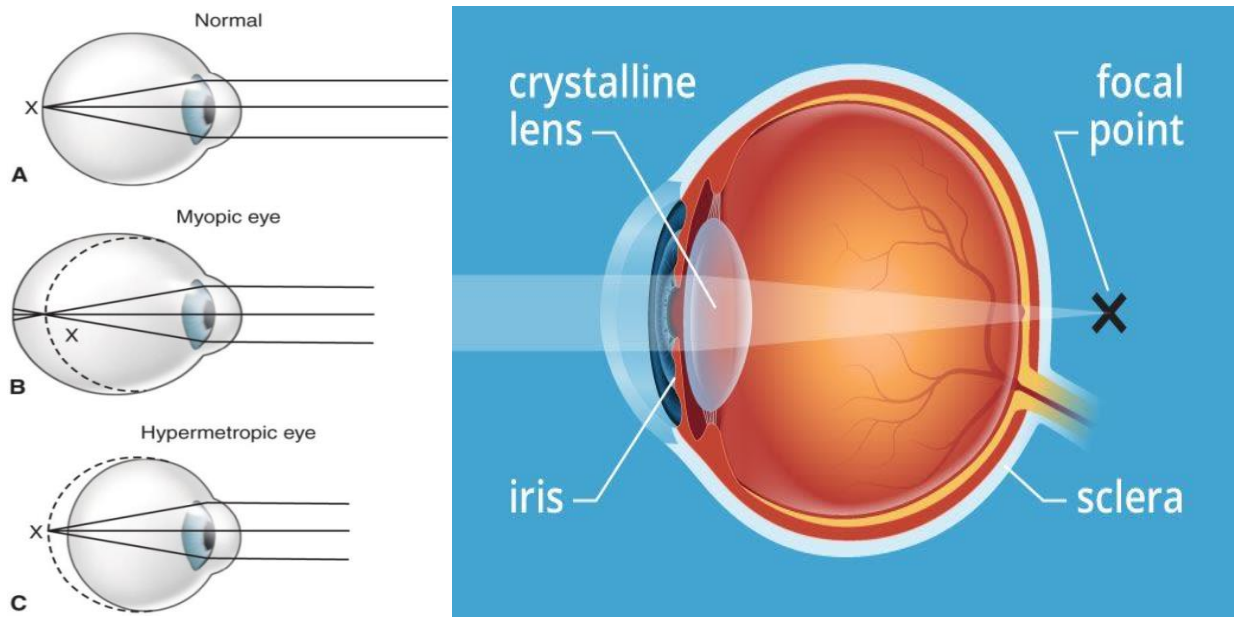


圖 3-9 眼屈光不正 Refractive errors

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

(二) 青光眼 Glaucoma

青光眼 (glaucoma) 是一組眼部疾病，以視神經損傷為主要特徵，與房水生成過多或排出受阻引起的眼壓 (intraocular pressure, IOP) 升高 (超過 21mmHg) 有關。見圖 3-10, 圖 3-11。

眼壓又稱眼內壓，是眼球內容物對眼球內壁的壓力，眼壓正常範圍是 10~21mmHg。

青光眼 (glaucoma) 是成人失明(blindness)的主要原因，發病率隨年齡增長而增加。風險因素 (Risk factors) 如下：

- 1) 青光眼家族史 Family history of glaucoma。
- 2) 年齡較大 Older age。
- 3) 糖尿病 Diabetes mellitus。
- 4) 心血管疾病 Cardiovascular disease。
- 5) 近視 Nearsightedness (myopia)。
- 6) 眼外傷 Eye trauma。
- 7) 局部或全身性長期使用皮質類固醇 Prolonged use of topical or systemic corticosteroids。

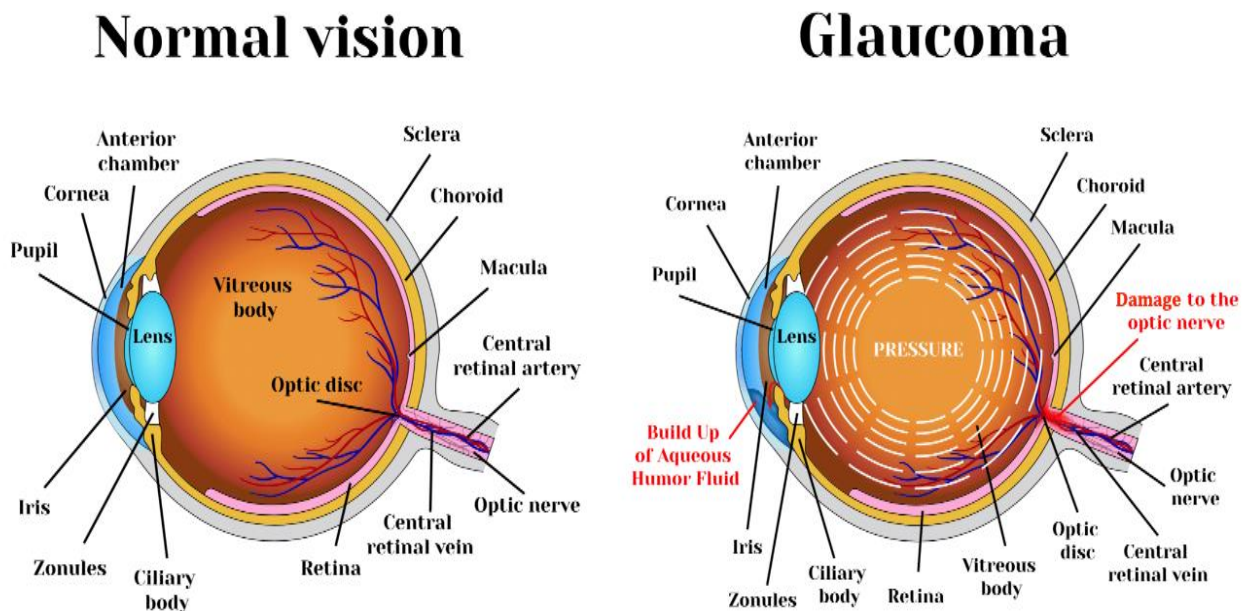


圖 3-10 正常視力與青光眼 Normal vision and glaucoma

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

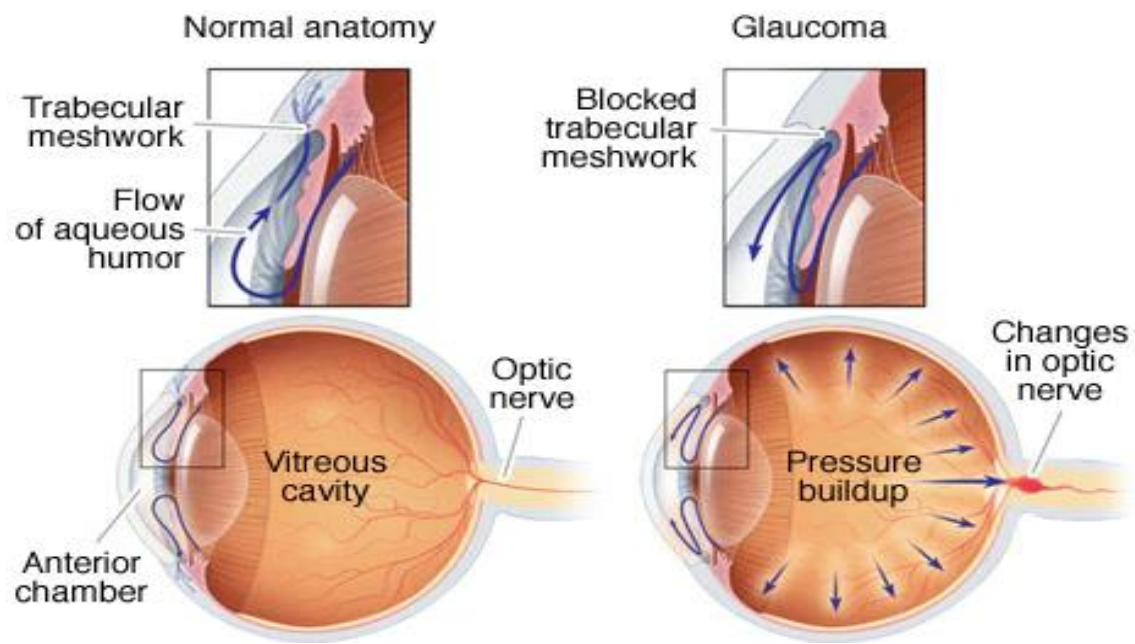


圖 3-11 視物效果：正常視力與青光眼 Visual effects -normal vision compare with glaucoma

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

1. 青光眼的病理生理學 Pathophysiology of glaucoma

(1) 房水生產和排水不平衡 (imbalance in aqueous humor production and drainage): 當房水流受阻時，眼內壓力會升高，導致視神經不可逆的機械和/或缺血性損傷。

(2) 青光眼的類型 (types of glaucoma)：分為原發性(primary glaucoma) 最常見、繼發性(secondary glaucoma)或相關性。其他類別，例如先天性青光眼 (congenital glaucomas)、繼發於其他情況的青光眼(glaucoma secondary to other conditions)。

原發性開角型青光眼 (primary open-angle glaucoma, POAG)-隅角開裂性: 是最常見的原發性青光眼，通常影響雙眼。早期沒有體徵或症狀。發展緩慢，視野逐漸喪失。眼壓逐漸增加。

原發性閉角 (瞳孔阻滯) 青光眼(primary angle closure glaucoma, PACG) 或急性青光眼 (acute glaucoma)、隅角閉鎖性 (pupillary block glaucoma)，突然發作，屬於緊急情況。

2. 青光眼的臨床表現 Clinical Manifestations of glaucoma

視覺的“無聲小偷” “Silent thief” of vision，直到視力嚴重喪失才意識到病情，周邊視力喪失 (peripheral vision loss)、模糊(blurring)、光環(halos)、難以聚焦(difficulty focusing)，眼睛難適應昏暗的光線，也可能有眼睛周圍疼痛或不適，或頭痛。

原發性閉角 (瞳孔阻滯) 青光眼(primary angle closure glaucoma, PACG) 隅角閉鎖性: 眼睛周圍突然劇烈的疼痛，並輻射到面部；可能會出現頭痛或眉痛、噁心和嘔吐。

3. 青光眼的診斷 Diagnosis of glaucoma:

(1) 眼壓測量法 (tonometry)：評估眼壓 (正常值為 10 至 21 mmHg)。通過散瞳檢查 (dilated eye examination) 和影像學檢查來檢查視神經損傷。

(2) 視野測試(visual field test)：檢查視力喪失區域。

(3) 測量角膜厚度(corneal thickness): 角膜厚度測量 (pachymetry) 檢查引流角 (房角鏡檢查 gonioscopy)。

4. 青光眼的治療 Treatment of glaucoma

(1) 目標(goal) :防止進一步的視神經損傷，將 IOP 保持在不太可能造成損害的範圍內

(2) 藥物治療(pharmacologic therapy)：①滴眼液 (eyedrops)：通過改善液體從眼睛排出的方式或減少眼睛產生的液體量來說明降低眼壓，例如前列腺素(prostaglandins)、β受體阻滯劑(beta blockers)等。②口服藥物(oral drugs)：碳酸酐酶抑制劑(carbonic anhydrase inhibitor)、丹木斯/迪亞莫克斯 (diamox®, acetazolamide) 抑制房水生成。

(3) 外科手術 (surgery)：①激光治療(laser therapy) 開角型青光眼(open-angle glaucoma); ②小梁切除術(filtering surgery, trabeculectomy):先將結膜打開，製造一個鞏膜瓣，然後製作一個

與眼前房相通可讓房水流通的通道。③引流管引流 (drainage by tubes)：排出多餘的液體以降低眼壓。④微創青光眼手術 (minimally invasive glaucoma surgery, MIGS)：降低眼壓，減少術後即時護理，比小梁切除術或安裝引流裝置的風險更低，通常與白內障手術相結合。

5. 青光眼的護理管理 Nursing management of glaucoma

(1) 健康教育 (health education)：①專注於維持治療方案 (therapeutic regimen)，以終生控制慢性病 (chronic condition)。②強調堅持治療 (adherence to therapy) 和持續護理 (continued care)，以防止視力進一步喪失 (vision loss)。③提供有關藥物使用和效果的衛教。④用於治療青光眼的藥物可能會導致視力改變 (vision alterations) 和其他副作用 (side effects)。需要解釋藥物的作用和效果，以促進依從性 (promote compliance)。⑤提供支援和干預，說明患者適應視力喪失 (adjusting to vision loss) 或潛在的視力喪失。

(2) 健康飲食 (healthy diet)：幾種維生素和營養素對眼睛健康很重要，包括鋅、銅、硒和抗氧化維生素 C、E 和 A。限制咖啡因 (caffeine) 的攝入量，因為飲用含大量咖啡因的飲料 beverages 可能會增加眼壓 (eye pressure)。

(3) 經常啜飲液體 (sip fluids frequently)：在一天中的任何給定時間只喝適量的液體。在短時間內飲用一誇脫 (quart) 或更多任何液體可能會暫時增加眼壓。

(4) 適當安全鍛煉 (exercise safely)：定期運動可以降低開角型青光眼 (open-angle glaucoma) 的眼壓 (eye pressure)。

(5) 睡覺時抬高頭 (sleep with head elevated)：使用楔形枕以保持頭部抬高 20 度被證實可降低睡眠時的眼壓。

(6) 按處方服藥 (take prescribed medicine)：按處方使用滴眼液或其他藥物有助於從治療中獲得最佳效果。請務必嚴格按照處方使用滴劑，避免視神經損傷惡化。

四、視網膜疾病 Retinal Disorders

常見的視網膜疾病包括：視網膜剝離 (retinal detachment)、視網膜血管阻塞 (retinal vein or artery occlusion)、黃斑部退化 (macular degeneration)。

(一) 視網膜脫離 Retinal Detachment

視網膜剝離 (retinal detachment)：是視網膜 (sensory retina) 與視網膜色素上皮細胞 (retinal

pigment epithelium, RPE)的分離 (separation) 。見圖 3-12。

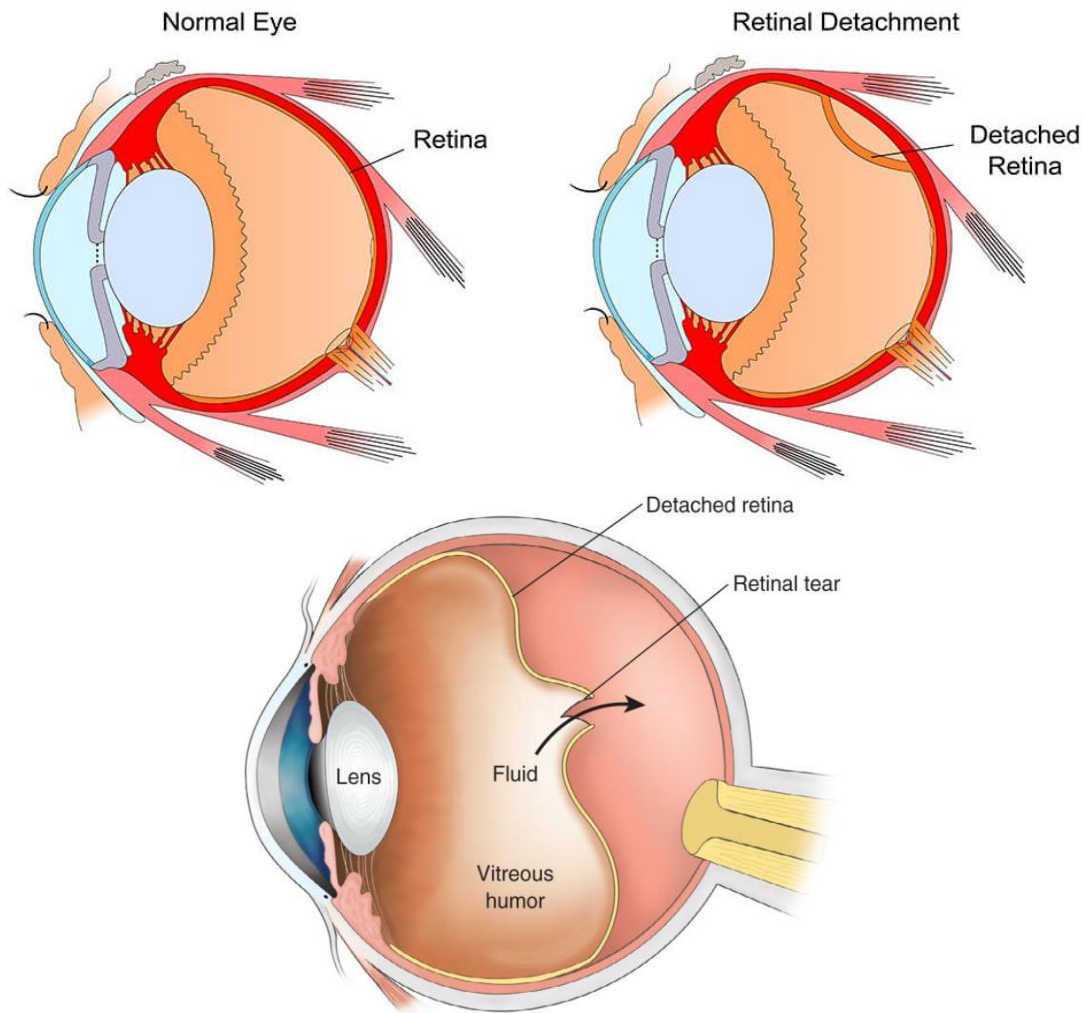


圖 3-12 視網膜剝離 Retinal detachment

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

1.臨床表現 Manifestations:

視網膜剝離的主要症狀包括突然大量飛蚊（黑點或線條在眼前飄動）、閃光和視野缺損。這些症狀通常會突然出現，而且進展迅速。絕大部分的飛蚊症屬於眼球玻璃體生理性的退化現象，雖然不會影響視力，但因為症狀不會很快消失，飄浮物常會干擾患者的視覺。

2.診斷結果 Diagnostic findings:

評估視力 (assess visual acuity)：通過間接眼底鏡檢查 (indirect ophthalmoscope) 和螢光素血管造影 (fluorescein angiography, FAG)、眼底光血管攝影來評估視網膜 (retina)。也可以使用電腦斷層掃描 (CT) 和超聲波。

3. 視網膜剝離的手術治療 Surgical treatment of retinal detachment

1) 鞏膜扣壓術(scleral buckle): 約 85%之成功率，但病人術後兩、三天較疼痛難耐且術後引起複視(diplopia)之比例較高，甚至於造成嚴重之斜視而需要作眼肌手術。

2) 空氣填充術 (pneumatic retinopexy): 操作簡單，只將可膨脹之空氣注入玻璃體內再輔以冷凍或雷射治療即可。缺點在於術後必須俯臥，所以一旦裂孔或破洞發生在下方視網膜或裂孔多於一個，則難以俯臥達成效果；一般而言，如果應用此種方式即可成功，其視力比起鞏膜扣壓為佳。

3) 玻璃體切除術合併氣液交換術(posterior vitrectomy combined with fluid-gas exchange): 西方和國內某些醫療單位喜歡以來治療裂孔性網膜剝離，優點是成功率高且病人術後較不疼痛，但術後仍需俯臥且有較高的白內障形成率，如果病患年齡大則可合併白內障手術及人工水晶體植入。見圖 3-13。

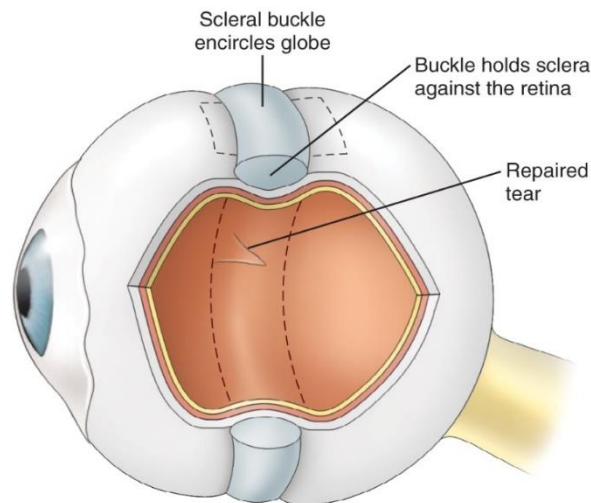


圖 3-13 玻璃體切除術合併氣液交換術 Posterior vitrectomy combined with fluid-gas exchange

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

4. 視網膜脫離的護理管理 Nursing management of retinal detachment

1) 健康教育 (health education)：眼科手術通常作為門診手術 (outpatient procedure) 進行，因此患者教育至關重要。

2) 併發症的體徵和症狀 (signs and symptoms of complications)：尤其是眼壓 (IOP) 升高和感染 (infection)。

3) 提升舒適度 (promote comfort)：病人可能需要特殊姿勢臥位，並接受充氣視網膜固

定術 (pneumatic retinopexy)。

4) 建議臥床休息 (bed rest is suggested)：臥位以不壓迫患眼為原則，可正臥或睡向健側。若是注射氣體的病人，一般需採俯臥約 1~2 週。

(二) 視網膜靜脈或動脈阻塞 Retinal Vein or Artery

1. 視力下降或喪失 Decreased visual acuity or loss of vision：可由視網膜靜脈 (retinal vein) 或動脈阻塞 (artery occlusion) 引起。患者可能主訴視力下降或視力突然喪失。

2. 閉塞 Occlusions：可能由動脈粥樣硬化(atherosclerosis)、心臟瓣膜病 (cardiac valvular disease)、靜脈淤滯 (venous stasis)、高血壓(hypertension), 或血液黏度 (blood viscosity) 增加引起; 相關風險因素是糖尿病(diabetes)、青光眼(glaucoma)和衰老(aging)。

(三) 黃斑病變 Macular Degeneration Occlusion

老年性黃斑部病變 (age-related macular degeneration, AMD) 是 60 歲以上人群視力喪失的最常見原因。

1. 類型 Types (見圖 3-14, 圖 3-15, 圖 3-16)

1) 乾性或非滲出型 (dry or non-exudative type)：最常見 85% 至 90%。脈絡膜玻璃膜疣 (隱節) drusen 沈積於視網膜的底層，當只有少數隱節存在時視力並不會明顯下降。然而，當有許多隱節堆積時，視力即會受到影響。未形成脈絡膜新生血管，通常對視力影響較小。

2) 濕式 (wet type)：可能突然發作。視網膜下生長的異常血管增生 - 脈絡膜血運重建。因脈絡膜新生血管產生黃斑部水腫、出血等現象，會造成視力嚴重減退及視物扭曲並影響較大的中心視力範圍。

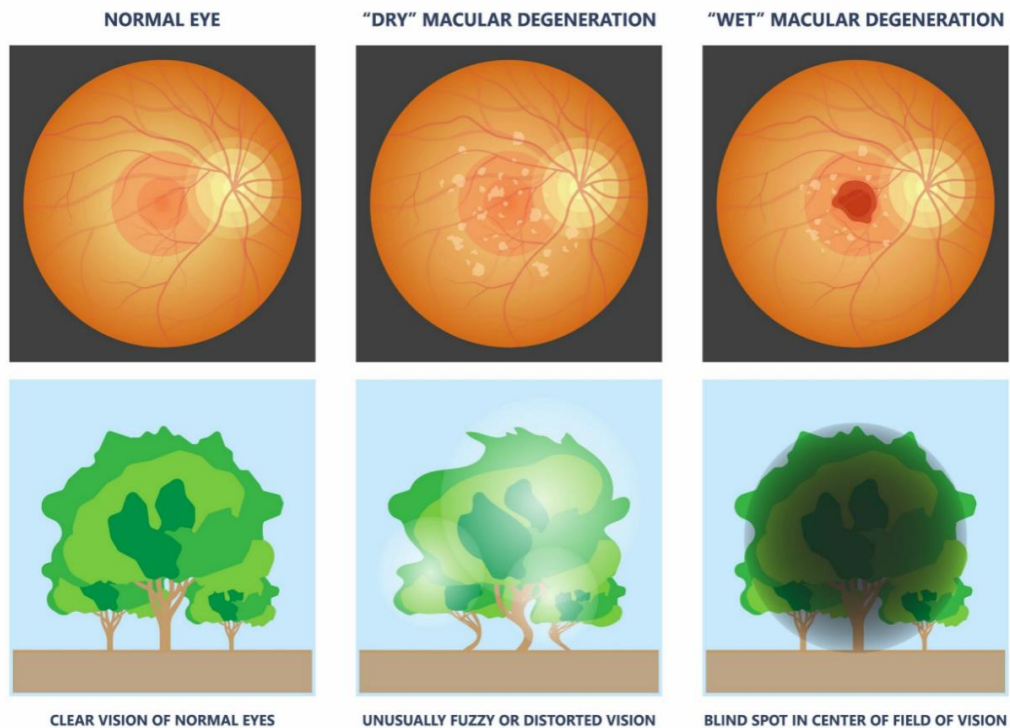
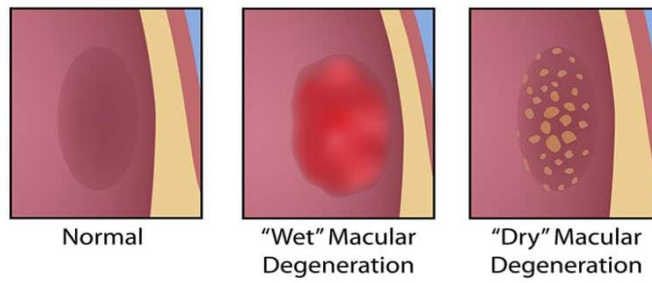
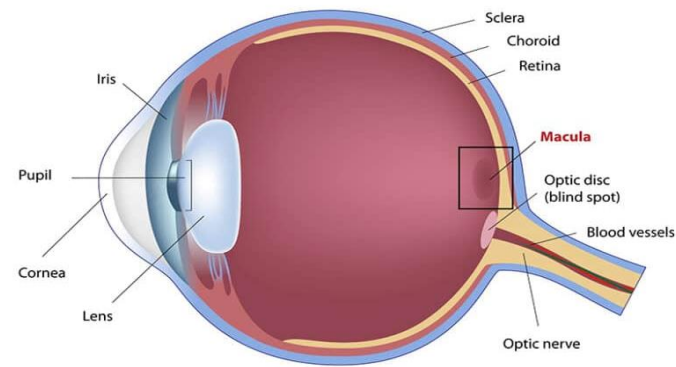


圖 3-14 黃斑病變 Macular degeneration

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007



圖 3-15 視網膜顯示玻璃膜疣和急性黃斑病變

Retina showing drusen and for acute macular degeneration (AMD)

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology 2007

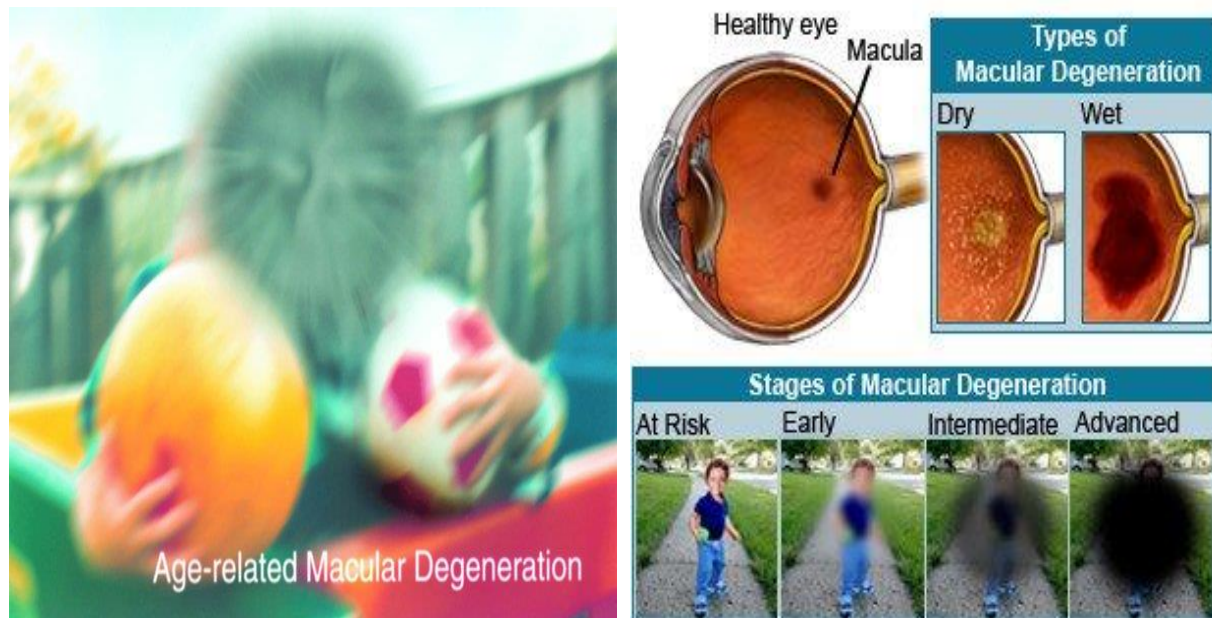
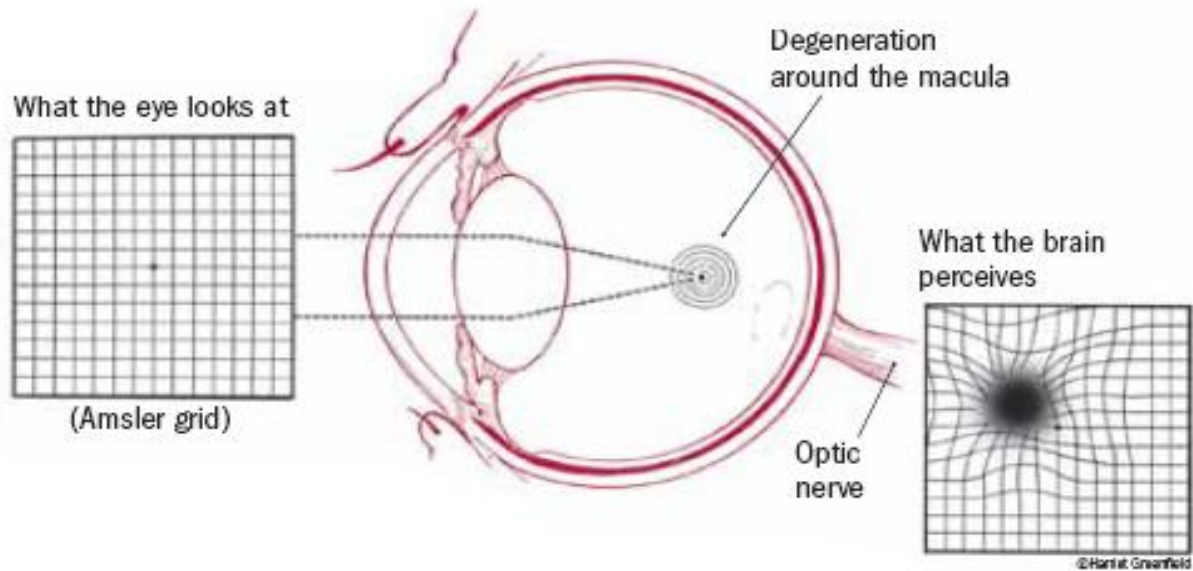


圖 3-16 黃斑病變者的視物效果 Vision of macular degeneration(MD)

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

2. 篩查 Screening：網格表用於篩檢黃斑病變（amsler grid for MD），見圖 3-17。

圖 3-17 網格表用於篩檢黃斑病變 Screen by amsler grid for macular degeneration



圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

3. 黃斑病變的護理管理 Nursing management of MD

- 1) 患者健康教育(health education)。
- 2) 戒煙(quit smoking)。
- 3) 瞭解家族史(family history)。
- 4) 攝入綠葉蔬菜(eat leafy greens)。
- 5) 佩戴太陽鏡(wear sunglasses)。
- 6) 控制並維持正常的血壓和體重 (maintain healthy blood pressure and weight)。
- 7) 使用 Amsler 網格進行自我測試(test yourself with an Amsler grid)。
- 8) 支援性治療(supportive care)。
- 9) 促進安全(promote safety)。
- 10) 改進照明、放大設備(recommendations to improve lighting, magnification devices)。
- 11) 轉介至視力中心以改善或促進功能(referral to vision center to improve or promote function)。

五、眼部感染和炎症性疾病 Infectious and Inflammatory Disorders

(一) 常見的感染性和炎症性眼部疾病 Common Infectious and Inflammatory

1. 乾眼症 Dry eye syndrome。

2. 結膜炎 Conjunctivitis：俗稱紅眼病（pink eye）。

按原因分類：細菌（bacteria）、病毒（viral）、真菌（fungal）、寄生蟲（parasitic）、過敏（allergic）、毒性（toxic）。其中病毒性結膜炎具有傳染性。見圖 3-18、圖 3-19。

3. 葡萄膜炎 Uveitis：包括虹膜、睫狀體和脈絡膜的炎症。

4. 眼眶蜂窩織炎 Orbital cellulitis。

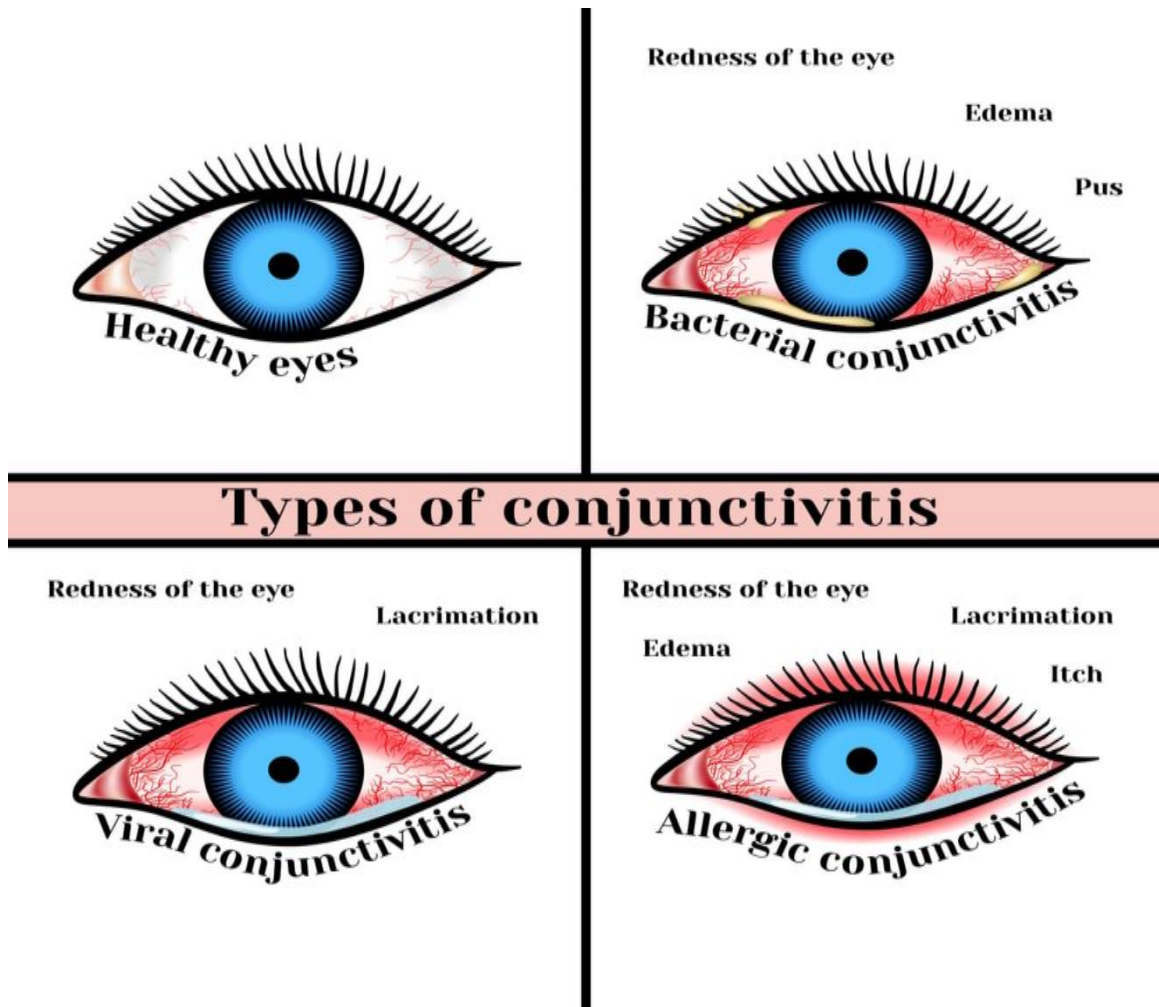


圖 3-18 結膜炎的類型 Types of conjunctivitis

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology.2007

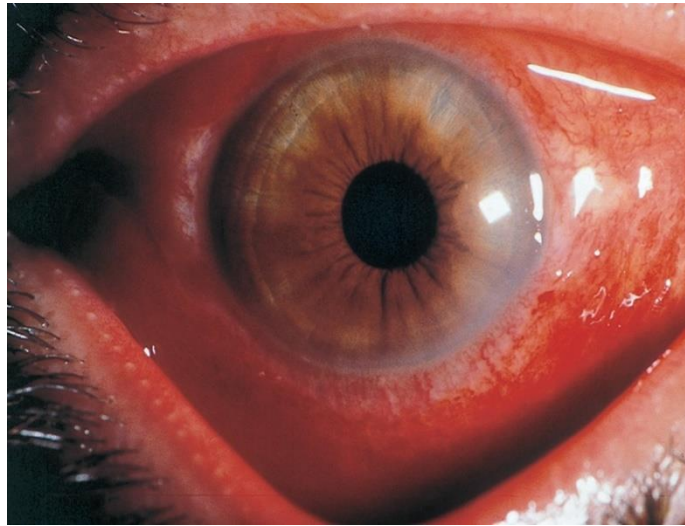


圖 3-19 病毒性結膜炎的充血症狀 Hyperemia in viral conjunctivitis

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

(二) 眼部感染的症狀 Symptoms of Eye Infection

1. 充血發紅 Hyperemia and redness
2. 眼睛發癢 Itchy of eyes
3. 灼燒痛 Burning
4. 異物感 Foreign body sensation
5. 流淚 Watery eyes
6. 眼睛腫脹 Swollen eyes
7. 疼痛 Pain
8. 眼瞼黏在一起 Eyelids sticking together
9. 視力模糊 Clouding of vision
10. 對光敏感 Sensitivity to light
11. 膿液分泌 Secretion of pus

(三) 眼部感染的診斷 Diagnosis of Eye Infection

1. 視力測試或視力表測試 Visual acuity test or eye chart test: 以確定視力(vision)是否下降。
2. 眼壓測試 Ocular pressure test: 使用眼壓計 (tonometer) 測試, 以確定眼內壓力。

3.裂隙燈檢查 Slit lamp test: 是一種非侵入性 (non-invasive) 檢查。見圖 3-20。

4.眼底鏡檢查 Funduscopy exam: 使用檢眼鏡 (ophthalmoscope) 檢查眼睛內部的後部, 是非侵入性的檢查。見圖 3-20。

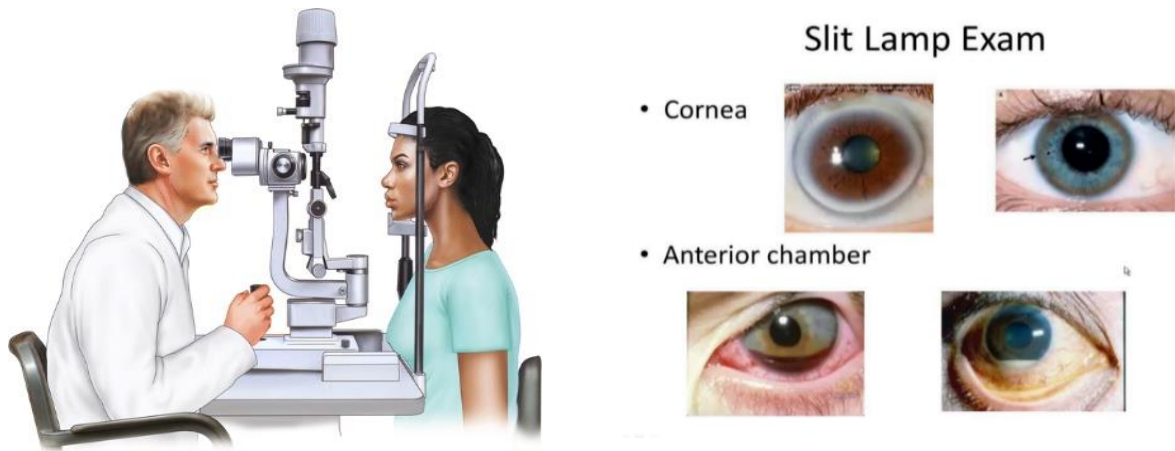


圖 3-20 眼底鏡及裂隙燈檢查 Funduscopy exam and slit lamp test

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

(四) 眼部感染的治療及護理 Treatment and Nursing Care of Eye Infection

- 1.及早發現眼部問題 Early detection of the eye problems。
- 2.個人衛生 Personal hygiene。
- 3.如果有感染, 將使用抗生素或抗病毒藥物 Antibiotics or antiviral medication will be used if there is an infection。
- 4.皮質類固醇藥物有時也以滴眼液 (醋酸潑尼松龍)、片劑或注射到眼睛中的形式給藥 Corticosteroid medications are sometimes given as well, in the form of eye drops (prednisolone acetate), tablets, or as an injection into the eye。
- 5.類固醇可有效治療炎症 Steroids are effective in treating inflammation。

(五) 全身性疾病的眼部後遺症 Ocular Consequences of Systemic Disease

- 1.糖尿病視網膜病變 Diabetic retinopathy: 糖尿病是 20 至 74 歲人群失明 (blindness) 的主要因素。
- 2.與 AIDS 相關的眼科併發症 Ophthalmic complications associated with AIDS。

3. 與高血壓相關的眼睛變化 Eye changes associated with hypertension。

六、外傷引起的眼疾 Eye Diseases Caused by Trauma

1. 異物 Foreign bodies

睫毛 (eyelashes) 、灰塵、污垢和空氣中的顆粒 (airborne particles) 出現在結膜 (conjunctiva) 或角膜 (cornea) ，並刺激或磨損其表面。

1) 臨床表現 (manifestations) :

- ① 感覺眼睛有東西，視力模糊 (blurred vision) 。
- ② 角膜表面 (corneal surface) 疼痛。
- ③ 流淚和畏光 (tearing and photophobia) 。

2) 治療前評估視覺、感覺和知覺 Visual sensory perception is assessed before treatment.

3) 處理方法 (treatment) : 用生理鹽水 (0.9% NS) 沖洗(irrigation), 輕輕去除顆粒。

2. 割傷 Lacerations

1) 角膜撕裂傷(corneal lacerations): 是一種緊急情況，因為眼內容物可能脫垂(prolapse)。

2) 症狀 (symptoms) :嚴重眼痛、畏光 (photophobia) 、流淚 (tearing) 、視力下降 (decreased vision) 和無法睜開眼瞼 (eyelid) 。

3) 預防受傷(prevention of injury)。

4) 患者和公眾教育 (patient and public education)

5) 治療 Treatment

- ① 不要移除突出的物體(protruding objects)，只能由眼保健醫生(practitioner)清除。
- ② 給予抗生素 (antibiotics) 以降低感染風險(infection)。
- ③ 使用金屬防護罩(metal shield)或紙杯進行眼部保護。

3. 穿透傷 Penetrating injuries

1) 通常會導致視覺感覺知覺的永久性喪失 (permanent loss of visual sensory perception) 。

2) 常見原因 (common causes) : 玻璃、高速金屬或木材顆粒、BB 彈丸 (pellets) 和子彈 (bullets) 。

3) 症狀(symptoms): 眼睛疼痛，“我突然感覺到有什麼東西擊中了我的眼睛”，傷口，視力可能會受到影響。

4) 診斷方法 (diagnostic methods) : 通常進行眼眶的 X-rays CT 掃描。

5) 治療(treatment): 手術和手術前靜脈注射抗生素 (IV antibiotics) 。

》七、白內障 Cataract

(一) 簡介 Introduction

1. 白內障 Cataract：是眼睛通常透明的晶狀體（transparent lens）中的混濁（cloudiness）或不透明（opacity），導致視力（vision）下降，最終可能導致失明（blindness）。見圖 1-21，圖 1-22。

2. 白內障病因 Cause of cataract

1) 衰老（aging）：是白內障的最常見原因。

2) 外傷（trauma）：鈍器傷（blunt injury）、穿透性（penetrating）眼外傷、眼內異物（intraocular foreign bodies）、輻射暴露（radiation exposure）、治療。

3) 毒性（toxic）：皮質類固醇（corticosteroids）、吩噻嗪衍生物（phenothiazine derivatives）、瞳裂劑（miotic agents）。

4) 全身性疾病（systemic disease）：糖尿病（DM）、甲狀旁腺功能亢進症（hyperparathyroidism）、高血壓（hypertension）。

5) 遺傳症（heredity）：唐氏綜合症（down syndrome）。

6) 長期日光照射（chronic sunlight exposure）。

7) 當地營養不良（local poor nutrition）。

8) 攝入酒精和吸煙（alcohol and smoking intake）。

9) 複雜性白內障（complicated cataract）：與青光眼（glaucoma）、視網膜脫離（retinal detachment）有關。

(二) 發病機制 Pathogenesis

晶狀體（lens）主要由水和蛋白質（protein）組成。蛋白質的排列使光線穿過並聚焦在視網膜（retina）上。有時一些蛋白質會聚集在一起（clumps together）。可能使晶狀體的小區域變得模糊（cloud），阻擋（blocking）一些光線到達視網膜（retina）並干擾視力（interfering with vision）。

發生白內障的晶狀體，其特徵性改變是蛋白之間的交聯形成聚合物，使光線散射增強，晶狀體透明度下降，見圖 3-21，圖 3-22。

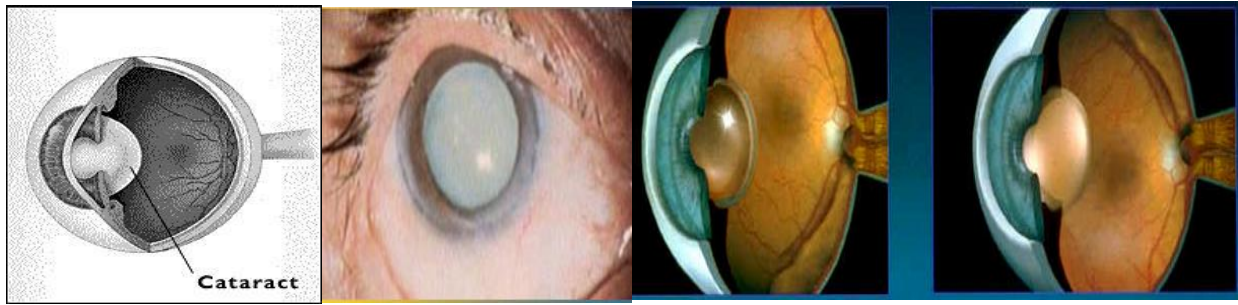


圖 3-21 白內障 cataract

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

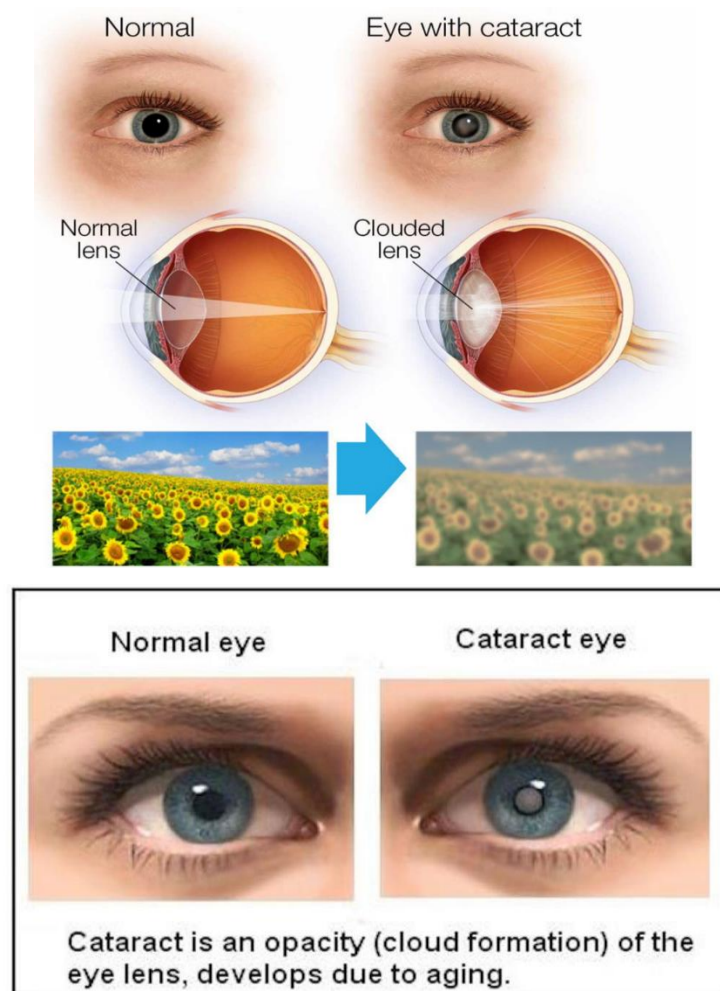


圖 3-22 正常晶狀體與混濁的晶狀體 Normal and cloudy lens

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

(三) 白內障的症狀 Symptoms of Cataracts

1. 視力減退 Decreased vision。
2. 逐漸、無痛地出現模糊、薄膜狀或暗淡、黑影 Gradual, painless onset of blurry, filmy or dimness of , dark shadow。
3. 對光線和眩光敏感 Sensitivity to light and glare：尤其是夜間駕駛時迎面而來的大燈。
4. 色覺改變 Changes in color vision。
5. 陽光下視力不佳 Poor vision in sunlight。
6. 複視或多視 Double or multiple vision 。
7. 經常改變眼鏡度數 Frequent changes in eyeglass prescription。
8. 屈光改變 Change in refraction 。
9. 近視力的“第二視力”改善 "Second sight" improvement in near vision。
10. 不再需要老花鏡 No longer needing reading glasses。
11. 遠視力下降 Decrease in distance vision。
12. 隨著白內障的進展，從瞳孔可見乳白色物質 Presence of a milky whiteness in the pupil as the cataract progresses 。
13. 視覺功能受影響存在不同，具體取決於不透明混濁與視軸的距離 Visual function is variably affected, depending on how near the opacities are to the visual axis。

(四) 分類 Classification

1. 皮質性白內障 Cortical cataract(C)：最常見的年齡相關性白內障類型，分期如下：
 - (1) 初發期 (primary stage) 。
 - (2) 膨脹期 (immature stage) 。
 - (3) 成熟期 (mature stage) 。
 - (4) 過熟期 (hypermature stage) 。
2. 核性白內障 Nucleus cataract (N)
3. 后囊下白內障 Posterior subcapsular cataract(P)：晶狀體可能具有所有三種類型白內障的組成部分。

（五）白內障的評估 Assessment of Cataract

1. 病史 History：年齡是重要因素，外傷（trauma）、疾病、藥物、家族史（family history）等。
2. 視力測試 Visual acuity test：普通視力測試（the common eye chart test）。
3. 擴瞳 Pupil dilation：在檢查晶狀體（lens）和視網膜（retina）之前，用滴眼液（eye drops）擴大瞳孔。
4. 眼壓測量 Tonometry。

（六）治療 Treatment

1. 輕度白內障 Mild cataract: 更換眼鏡，功能，舒適。
2. 手術切除白內障 Surgery remove the cataract: 是唯一“治癒”、有效的治療方法。
 - 1) 適應症：當白內障導致視力喪失，干擾日常活動時。
 - 2) 手術 Surgery：

白內障囊外摘出（extracapsular cataract extraction, ECCE): 是白內障手術的首選方法。將混濁的晶狀體核和皮質摘出,保留後囊膜(preserves the posterior portion) of the lens capsule。

人工晶狀體的優勢 Advantages of IOL: 由於晶狀體放置在眼睛內部，因此患者無需戴眼鏡即可獲得遠視力（distant vision）。圖像清晰、且尺寸（dimension）相同，沒有失真（distortion）。手術后不久即可獲得全視力（full vision）。例如可折式 6mm 人工晶體（foldable IOL）。見圖 3-23。

人工晶體（intraocular lens, IOL): 後房型人工晶體(posterior chamber IOL) 植入晶狀體囊內(implanted in the capsular)。人工晶狀體是一種微小、透明（transparent）、凸起的晶狀體（convex lens），由聚合物 polymer 製成，在手術過程中放入眼睛內。見圖 3-24。

小切口白內障手術(small-incision cataract)、超音波晶體乳化術(phacoemulsification) 或小切口白內障超音波晶體乳化術(phacoemulsification refers to ultra-sonic vibration)，是應用超聲能量

將混濁晶體核和皮質（cortex）乳化後吸除，保留晶狀體後囊。具有手術切口小，時間短等優點。見圖 3-25。

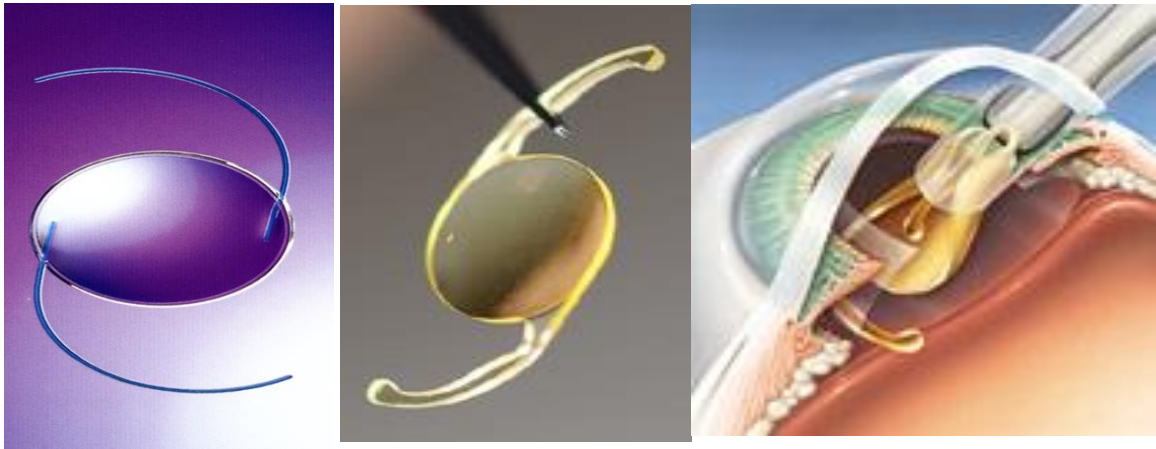


圖 3-23 人工晶體 Intraocular lens (IOL)

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

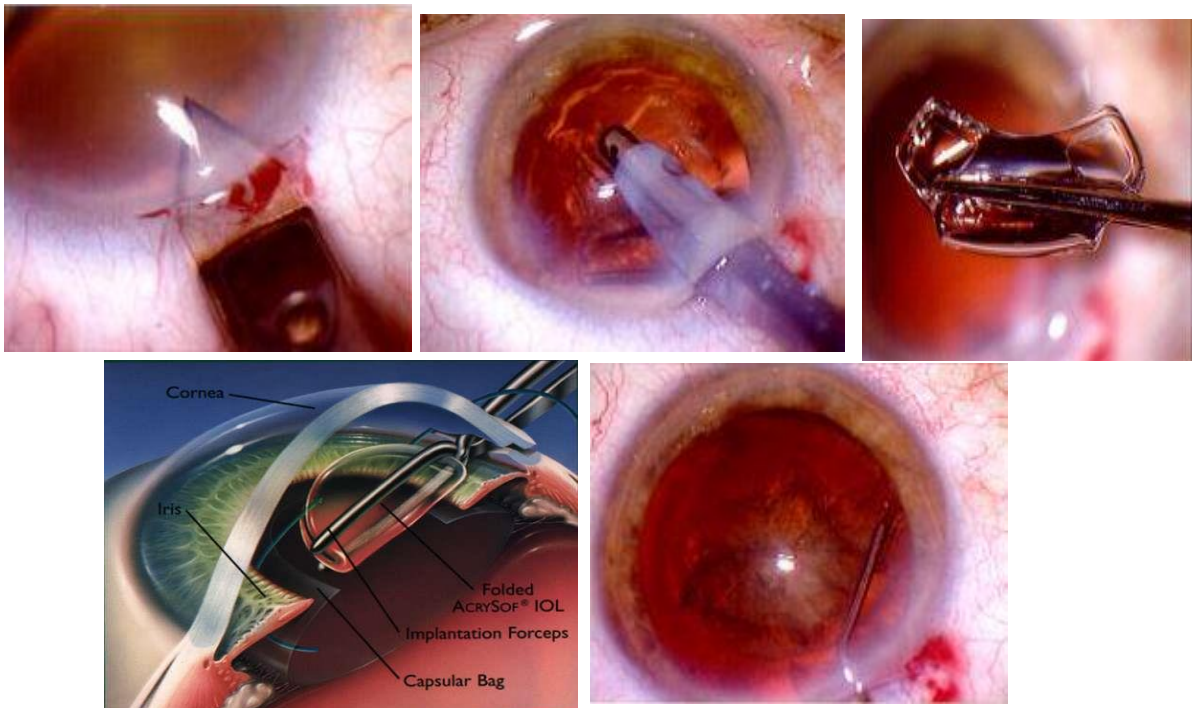


圖 3-24 白內障-人工晶體植入手術 Cataract Surgery--implanted IOL

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

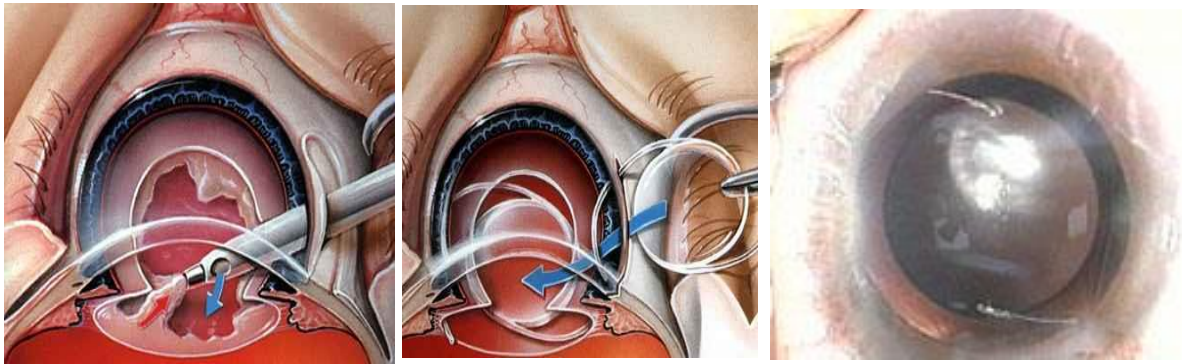


圖 3-25 白內障超音波晶體乳化術& 人工晶體植入術

Phacoemulsification refers to ultra-sonic vibration and IOL

圖片來源於: Garg Ashok. Clinical Applications of Antibiotics and Anti-inflammatory Drugs in Ophthalmology. 2007

(3) 併發症 (complications)：後囊下混濁 (posterior capsule opacification) 最常見、黃斑囊樣水腫 (cystoid macular edema)、青光眼 (glaucoma)、眼前房出血 (hyphema)、上瞼下垂 (ptosis)、眼內炎症、視網膜脫離 (retinal detachment)、人工晶體位置異常 (lens dislocation)。

3. 鐳射囊膜切開術 Laser capsulotomy: 鉍 (neodymium)、鐳射(YAG laser) 後囊 (posterior capsule)切開的非侵入性(noninvasive)方法。鐳射能量 (laser energy)瞬間傳入靶組織引起小的「爆發」，於瞳孔軸心(pupillary axis)的後囊內產生一個小洞。

4. 護理診斷 Nursing diagnosis

(1) 視覺感覺知覺紊亂 (disturbed visual sensory perception)：與感覺器官的感覺接收或狀態改變相關 (related to altered sensory reception or status pf sense organs)。

(2) 創傷風險 (risk for trauma)：與視力不佳相關，並降低手眼協調能力 (related to poor vision and reduces hand-eye coordination)。

(3) 焦慮 (anxiety)：與永久喪失視力、威脅獨立性有關 (related to threat of permanent loss of vision/independence)。

(4) 知識缺乏：缺乏應對能力、缺乏接觸或回憶、誤解或認知限制相關的能力 (deficient knowledge regarding ways of coping with altered abilities related to lack of exposure or recall, misinterpretation, or cognitive limitations)。

5. 術前護理 Nursing care before surgery:

(1) 術前檢查 (tests before surgery)：術前 1~2 周進行檢查，包括視敏度(visual acuity)、

眼壓(intraocular pressure)、眼底鏡檢(ophthalmoscope)、測量角膜屈度的曲線(measure the curve of the cornea)以及眼睛的大小與形狀。

(2) 全身檢查(systemic exam)：高血壓、糖尿病和其他疾病。

(3) 用藥(medication): ①乙醯唑胺(acetazolamide): 碳酸酐酶抑制劑，抑制氫和碳酸氫根離子的形成來降低眼壓。②去氧腎上腺素(phenylephrine): 是擬交感神經藥，使瞳孔異常擴張，結膜動脈收縮。

6. 白內障手術後護理 Nursing care after cataract surgery

(1) 活動 (activities)：①小切口手術, 術後恢復期短, 手術當天可自由行動 (ambulatory) ; ②一個月避免用力(avoid straining)、避免抬舉重物 (heavy lifting) 。

(2) 監測體溫 (monitor temperature)：預防感染(infection)。

(3) 觀察手術側眼睛(observe surgical eye)：觀察出血 (bleeding)、感染 (infection)、發紅等異常情況。

(4) 使用眼藥水 3 天(use eyedrop three days)。

(5) 體位 (position)：健側臥位。

(6) 患者應避免以下情況 (patients should avoid)：

1) 避免紫外線(avoid UV light)。

2) 避免揉捏術側的眼睛(avoid kneading, rubbing surgical eyes)。

3) 手術后三天避免接觸自來水(avoid contact tap water three days after surgery)。

4) 術后 48 小時內不洗髮 (not to shampoo for 48 hrs after surgery)：面部應遠離淋浴噴頭，頭部向後傾斜，以免噴水和肥皂接觸眼睛。

5) 避免將頭浸入水中。

6) 避免使用睫毛膏 (No using mascara) 。

(7) 餐桌與用物放置在健側(dining tables and objects placed on the healthy side)。

(8) 藥物 (medications)：①抗生素 (antibiotics)：慶大黴素(Gentamicin)或新黴素(neomycin), 預防或治療感染。②地塞米松 (dexamethasone)：減輕炎症，採用滴眼液(eye drops)的形式。③對乙醯氨基酚(acetaminophen): 治療眼部輕度不適。④托吡卡胺 (tropicamide)：用於誘導睫狀麻痺(ciliary paralysis)。

(9) 建議患者 (patients are advised to)：

①如果對光敏感 (light sensitivity)，請佩戴太陽鏡。

②佩戴乾淨口罩 (acemasks)，不得接觸眼睛或周圍區域。

③如果患者有信心，沒有複視 (double vision)，可以看到 20 米以外的車牌號並符合正常駕駛執照標準，則可以駕駛車輛。

(10) 患者可以繼續享受愛好 (enjoy hobbies)，例如看電視和閱讀；繼續健身、彎腰等活動。如果無不適，可於術後 2 天重返工作崗位。

複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. Which is correct regarding glaucoma?
 - A. The damage to the optic nerve is related to increased intraocular pressure.
 - B. The damage to the pupil is related to increased intraocular pressure.
 - C. Slow breakdown of the layers of the retina with the appearance of drusen.
 - D. Fast breakdown of the layers of the retina with the appearance of drusen.
2. Which is correct regarding presbyopia?
 - A. Clouding of vision.
 - B. Feeling of pain around eyes.
 - C. The normal loss of near focusing ability that occurs with age.
 - D. It is caused by a chronic disease.
3. Which is the preferred method of cataract surgery?
 - A. Wearing glasses.
 - B. Surgery to remove the cataract is the only “cure” and effective treatment.
 - C. Avoid dark places.
 - D. Medication treatment

簡答題 Short Questions

1. Explain the nursing care of eye infection.

答案 Model answer

二、單選題 Multiple choice

1. A	2. C	3. B

二、簡答題 Short Questions

1.	1.及早發現眼部問題 Early detection of eye problems。 2.個人衛生 Personal hygiene。 3.如果有感染，將使用抗生素或抗病毒藥物 Antibiotics or antiviral medication will be used if there is an infection。 4.皮質類固醇藥物有時也以滴眼液（醋酸潑尼松龍）、片劑或注射到眼睛中的形式給藥 Corticosteroid medications are sometimes given as well, in the form of eye drops (prednisolone acetate), tablets, or as an injection into the eye。 5.類固醇可有效治療炎症 Steroids are effective in treating inflammation。

【編者】徐美華

第二節 耳鼻喉疾病 Otolaryngologic Disorders

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 描述梅尼爾氏綜合症患者的護理計劃 Describe the nursing care plan for the patient with Meniere's disease - 掌握功能性內鏡鼻竇手術的術後護理 Master the nursing interventions after the functional endoscopic sinus surgery
熟悉 Familiarizing contents	熟悉鼻竇炎、中耳炎、梅尼爾氏綜合症的臨床表現、治療原則 Be familiar with the clinical manifestations and medical treatment of sinusitis, otitis media, and Meniere's disease
瞭解 Understanding contents	識別鼻竇炎和中耳炎的實驗室檢查 Recognize the laboratory examination for sinusitis and otitis media

一、鼻竇炎 Sinusitis

(一) 概述 Introduction

人有四對鼻竇：額竇（frontal sinus）、上頤竇（maxillary sinus）、篩竇（ethmoidal sinus）及蝶竇（sphenoidal sinus）。急性鼻竇炎指多在呼吸道感染基礎上伴發的急性鼻竇（sinuses）黏膜感染，多為病毒感染。慢性鼻-鼻竇炎，指鼻與鼻竇黏膜的慢性持續性炎症，可源自於急性鼻竇炎，多與變態反應和鼻腔-鼻竇解剖學異常（例如鼻中隔偏移，deviated nasal septum）等有關。

(二) 臨床表現 Clinical Manifestations

急性鼻竇炎的全身症狀包括：寒顫（chills）、發熱、精神萎靡等。局部症狀表現為鼻塞（nasal congestion）、流膿涕（purulent nasal discharge）、嗅覺障礙（olfactory disorders）、局部疼痛或頭痛。嗅覺障礙多為暫時性，多由於膿性分泌物蓄積於嗅裂（olfactory cleft）或刺激嗅區黏膜炎性水腫引起，也可因為局部黏膜腫脹使氣流不能達到嗅區引起。疼痛多為感到局部沉重、悶脹，在彎腰（bending）、低頭、咳嗽等情況下加重。

慢性鼻竇炎常繼發於急性上呼吸道感染。慢性鼻竇炎的臨床表現為：鼻塞、鼻分泌物增多、頭面部悶脹感（sense of fullness）、壓迫感（sense of pressure）和嗅覺減退甚至消失（anosmia）。頭面部悶脹感是由於鼻竇內分泌物聚集、鼻竇內壓力增高而導致，影響患者睡眠。若未得到及時治療，病情拖延，尤其伴發多發性鼻息肉或哮喘者，嗅覺減退可為不可逆性。

（三）輔助檢查 Auxiliary Examination

常用的檢查包括鼻內鏡檢查（nasal endoscopy）、鼻竇 X 線平片和鼻竇 CT 掃描。

（四）治療要點 Treatment

急性鼻竇炎治療以藥物治療為主。使用的藥物包括：抗生素（antibiotic）、鼻黏膜血管收縮劑（decongestant）、糖皮質激素（steroids）、黏液溶解促排劑（mucolytic agents）、抗組胺藥（antihistamines）等。可根據病情使用鼻竇穿刺沖洗（sinus irrigation）、鼻腔灌洗（nasal rinse）等。

慢性鼻竇炎發病機理複雜，應根據患者具體病情制定治療方案。

1. 藥物治療 Medication: 採用雙途徑抗炎：包括鼻用抗炎藥和全身抗炎藥，以及鼻腔 2.3% 高滲鹽水（hypertonic saline）灌洗，療程 3 個月以上。

2. 手術治療 Surgery: 功能性內鏡鼻竇手術（functional endoscopic sinus surgery, FESS），可在徹底清除不可逆病變的基礎上，矯正鼻腔、鼻竇的解剖結構異常和開放病變鼻竇的自然開口，以改善鼻腔鼻竇的通氣和引流。

（五）護理 Nursing

功能性內鏡鼻竇手術後護理，見表 3-2。

表 3-2 功能性內鏡鼻竇手術後護理 Nursing interventions after the FESS

	描述 Descriptions
術後護理 Postoperative	1. 取半坐臥位，床頭抬高 30~45 度； 2. 鼻部冰敷（apply ice pack），一般每小時敷 20 分鐘左右，持續 24 小時； 3. 術後口咽部可能有手術中殘留的血水、黏液，指導患者從口吐出，勿吞入胃以免造成噁心嘔吐； 4. 指導患者用口呼吸，若感口乾，可多飲水和漱口； 5. 提醒患者不可自行取出鼻內填塞止血物； 6. 術後 24~48 小時鼻孔可有血性分泌物，應及時更換鼻部外的紗布； 7. 遵醫囑使用止痛劑（analgesics）；

care	8. 為避免鼻內痂皮（nasal crusting）形成，遵醫囑在術後持續使用鼻噴劑（spays/humidifier）； 9. 手術可導致眼睛周圍淤青（bruising around the eyes），告訴病人勿驚慌，短期內會自然消退； 10. 術後 1-2 天內，可能因術中吞入血水而出現黑便，告訴病人勿驚慌； 11. 指導患者勿擤鼻涕（blow the nose），打噴嚏時以手指輕堵鼻孔，張口，由口打出（sneeze only with the mouth open）。
出院護理指導 Health education on discharge	兩周內勿用過熱的水洗澡；避免低頭、劇烈運動（strenuous activity）、提重物（lifting）、用力大便、擤鼻涕、咳嗽等；勿進食太熱、辛辣食物；三個月內勿游泳。

二、中耳炎 Otitis Media

（一）概述 Introduction

常見的中耳炎性疾病包括分泌性中耳炎（secretory otitis media）、急性化膿性中耳炎（acute suppurative otitis media）、慢性化膿性中耳炎（chronic suppurative otitis media）等。本節主要介紹急性化膿性中耳炎。

急性化膿性中耳炎是中耳黏膜的急性化膿性炎症。通常由於鼻咽部的病毒、細菌經咽鼓管（eustachian tube）進入中耳（middle ear）引起。主要致病菌包括肺炎鏈球菌（*Streptococcus pneumoniae*）、流感嗜血桿菌（*Haemophilus influenzae*）、乙型溶血性鏈球菌（*beta-hemolytic Streptococcus*）、葡萄球菌（*Staphylococcus*）、銅綠假單胞菌（*Pseudomonas aeruginosa*）等。

（二）臨床表現 Clinical Manifestations

急性化膿性中耳炎臨床表現，見表 3-3。

表 3-3 急性化膿性中耳炎的臨床表現 Clinical manifestations of acute suppurative otitis media

	描述 Descriptions
全身症狀 General manifestations	畏寒、發熱、鼻塞、咽痛（sore throat）、流涕等，小兒可出現高熱、驚厥（convulsion），常伴嘔吐、腹痛腹瀉等消化道症狀。
耳痛 Ootalgia	突發的耳深部鈍痛（dull pain），或搏動性跳痛（throbbing pain），疼痛可經三叉神經（trigeminal nerve）放射至同側額、顳、頂部，牙或整個半側頭部；吞嚥、咳嗽、噴嚏時疼痛加重；注意嬰幼兒以哭鬧不止為表現。
耳鳴及聽力下降 Tinnitus and hearing loss	可出現搏動性耳鳴，聽力逐漸下降；骨膜穿孔（tympanic membrane perforation）瞬間，內耳悶脹感大大減輕，患者主觀上可能感覺聽力“提高了”；但即使膿液流出，聽力依然低於正常水平。

耳漏 Otorrhea	鼓膜穿孔後內耳有液體流出，初為漿液血性，後變為黏液膿性乃至膿性。

（三）實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

血常規檢查有助於感染的判斷。耳鏡檢查（otoscopy）外耳道及鼓膜。音叉試驗及純音測聽（pure tone audiometry），可了解耳聾性質和程度。顳骨（temporal bone）CT 檢查有助於了解疾病嚴重程度及累及範圍。

（四）處理原則 Treatment

急性期採用大量抗生素治療，可適時實施鼓膜切開術（myringotomy）。若並發乳突（mastoid cavity）感染，應立即行乳突切除術（mastoidectomy）。

（五）護理 Nursing

1. 觀察 Observation: 急性期應密切觀察患者症狀和體徵，遵醫囑予抗生素等。
2. 功能鍛煉 Exercise：康復後，應指導患者鍛煉身體，積極預防和治療上呼吸道感染。
3. 預防接種肺炎鏈球菌疫苗 Pneumococcal vaccine: 對於免疫力低下復發急性化膿性中耳炎患者，可預防接種肺炎鏈球菌疫苗。
4. 指導婦女正確的哺乳姿勢 Instruct women on the correct breastfeeding posture。
5. 鼓膜穿孔者 Tympanic membrane perforation: 禁止游泳，淋浴時防止水流入耳內。

》三、尼爾氏綜合徵 Meniere's Disease

（一）概述 Introduction

梅尼爾氏綜合徵病因不明，可能與自身免疫、病毒感染、缺血、先天異常等多因素有關，是一種耳源性眩暈（otogenic vertigo）疾病，可因氣壓改變、噪音、月經週期而引發。膜迷路積水（endolymphatic/membranous labyrinth hydrops）是其病理特徵。

（二）臨床表現 Clinical manifestations

梅尼爾氏綜合徵的臨床表現包括：反復發作的眩暈（paroxysmal vertigo）、耳鳴（tinnitus）、耳悶（aural fullness）、波動性聽力下降（fluctuating hearing loss）。眩暈急性發作一般持續 20 分鐘到數小時。

(三) 處理原則 Treatment

1. 首先治療可能的病因 Cause treatment: 例如免疫、代謝、感染等疾病。
2. 調整生活習慣，提供心理支持 Adjust living habits and provide psychological support: 減輕壓力，保障充足的睡眠，適當的運動，避免勞累；低鹽飲食（low salt diet），戒煙，避免咖啡因（caffeine）或酒精攝入；
3. 使用利尿劑 Medication-diuretic。
4. 指導病患發病期間注意安全，勿游泳，勿駕車，勿爬高等 Instruct patients to be safe during the illness, not to swim, not to drive, not to climb high, etc。
5. 指導患者進行前廳健康平衡運動的鍛煉 Vestibular rehabilitation。
6. 低壓脈衝治療 Low-pressure pulse treatment: 是規律性地給與外耳道高低壓力，以促進內淋巴循環，從而減輕膜迷路積水。
7. 手術治療 Surgery: 保守治療失敗的患者可考慮手術治療，例如前庭神經切斷術（vestibular nerve resection）、迷路切除術等。

?? 複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

1. Which one is the most common pathogen that causes acute sinusitis?
 - A. Bacteria.
 - B. Viruses.
 - C. Protozoa.
 - D. Fungi.
2. Which treatment may be used for a 3-year-old boy's recurrent otitis media?
 - E. Ear rinse.
 - F. Mastoidectomy.
 - G. Steroid therapy.
 - H. Myringotomy.
3. Which description is the reason for Meniere's syndrome?
 - A. A change in the head position.
 - B. An infection of the ear.
 - C. A hereditary malformation of the ear.
 - D. An excessive fluid in the inner ear.

三、簡答題 Short Questions

1. Describe the clinical manifestations of acute sinusitis.

三、案例題 Case Study

1. Ms B, 49 years old, was sent to the emergency room by her family because of “severe vertigo, vomiting for 6 hours”. She was diagnosed with Meniere’s syndrome. After a few hours of rest and treatment, the patient will be discharged.

- (1) List the assessment for Meniere syndrome.
- (2) Identify the nursing problems of the patient.
- (3) Describe the health education for this patient.

»» 答案 Model answer

一、選擇題 Multiple choice

1. B	2. D	3. D

二、簡答題 Short Questions

2.	Chills, fever, listlessness, nasal congestion, purulent nasal discharge, olfactory disorders, local pain or headache.

四、案例題 Case study

1.	(1) Assessment: 1) Evaluate the pattern and triggers of vertigo episodes. 2) Assess hearing changes and the impact of tinnitus. 3) Monitor for signs of anxiety or depression related to the condition. 4) Assess the patient’s understanding of the disease and its management.

	(2) Nursing diagnoses 1) Disturbed sensory perception related to vestibular dysfunction. 2) Risk for injury related to episodes of vertigo. 3) Risk for impaired verbal communication related to hearing loss. 4) Anxiety related to unpredictable episodes of vertigo and hearing loss. (3) Health education 1) Lifestyle Modifications: Encourage a low-sodium diet and stress management techniques. 2) Avoid triggers. 3) Hearing monitoring and conservation. 4) Guide the vestibular rehabilitation. 5) Psychological care.

【編者】王艷

第一節 肌肉骨骼系統總論

Introduction of Musculoskeletal System

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	• 描述骨骼肌肉系統的功能 Describe the functions of the musculoskeletal system • 掌握測量肌張力、肌力的分級系統 Master the grading systems to measure muscle tone and muscle strength • 應用骨骼肌肉系統的體格檢查方法 Apply the methods of physical examination in the musculoskeletal system
熟悉 Familiarizing contents	• 熟悉骨骼肌肉系統常見臨床表現、輔助檢查方法、護理問題 Be familiar with clinical manifestations, auxiliary examination, and nursing problems in the musculoskeletal system
瞭解 Understanding contents	• 描述骨骼肌肉系統病史收集的要點 Describe the key points of history collection in the musculoskeletal system

一、概述 Introduction

運動系統由骨、關節、肌肉、肌腱（tendons）、滑膜（synovial membrane）、神經、血管、淋巴等組織和器官組成。主要的功能有運動（movable frame）、支撐（support）、維持姿勢和保護臟器等。

成人有 206 塊骨，包括 80 塊中軸骨（axial skeleton）和 126 塊附屬骨（appendicular skeleton）。

主要關節類型包括滑膜關節（synovial joints），纖維關節（fibrous joints）和軟骨關節

(cartilaginous joints)。

二、評估 Assessment

(一) 病史 Past History

詢問病人的飲食習慣、工作學習種類、運動方式、業餘愛好等。詢問是否服用治療癲癇 (seizure disorder)、哮喘 (asthma)、糖尿病 (diabetes mellitus) 等藥物。

收集家族史時應詢問親屬是否有強直性脊柱炎 (ankylosing spondylitis)，痛風 (gout)，脊柱側彎 (scoliosis)，骨質疏鬆 (osteoporosis)，銀屑病 (psoriasis) 等。

(二) 臨床表現 Clinical Manifestations

主要症狀包括疼痛、關節僵硬 (joint stiffness)，感覺異常 (sensory changes)，腫脹 (swelling)，畸形 (deformity)，活動受限 (limited range of motion) 和感染 (infection)。

(三) 體格檢查 Physical Examination

主要包括視診、觸診、叩診、聽診、動診、量診和神經系統檢查 (表 4-1)。

表 4-1 體格檢查 Physical examination

內容 Content	描述 Descriptions
視診 Inspection	觀察： 1.步態 (gait) 有無異常； 2.有無脊柱側凸 (scoliosis)、前凸 (lordosis)、後凸 (kyphosis)； 3.肢體有無畸形； 4.皮膚有無創面、竇道 (fistula)、瘢痕 (scar)、靜脈曲張 (varicose veins) 和顏色異常； 5.軟組織有無腫脹及腫物； 6.肌肉有無萎縮 (atrophy)，與健側相應部位是否對稱。
觸診 Palpation	1.檢查病變局部有無壓痛，壓痛程度及性質； 2.有無異常活動和骨擦感 (crepitus)； 3.病變部位有無包塊、包塊的大小、硬度、活動度、壓痛、有無搏動感； 4.皮膚感覺及溫度有無異常。
叩診 Percussion	為明確骨折、脊柱病變或做反射檢查常做叩診。
動診 Mobility	1.檢查關節的活動及肌肉的收縮力； 2.先觀察主動運動，再檢查被動運動，是否有異常活動。
量診 Measurement	測量肢體長度 (limb length)、周徑 (limb circumference)、關節活動範圍 (joint motion)、肌力和感覺障礙 (sensory impairment) 的範圍。
神經系統檢查 Examination for the nervous system	包括肌張力 (muscle tension) 檢查、肌力 (muscle strength) 檢查、反射 (reflex) 檢查、感覺異常區的檢查。

肌張力（muscular tension）：是指肌肉鬆弛狀態下做被動運動時檢查者所遇到的阻力。改良 Ashworth 量表可評估肌張力（表 4-2），將肌張力分為 0~4 級，分數越低越接近正常；分數越高，代表痙攣現象越嚴重。

表 4-2 改良 Ashworth 量表 Modified ashworth scale

等級 Grade	標準 Standard
0	患肢在整個活動範圍均無阻力。 No increase in muscle tone through the ROM.
1	患肢在活動範圍終末端時有輕微阻力。 There is a slight increase in muscle tone, manifested by a catch and release or by minimal resistance at the end of the ROM.
1+	患肢在活動範圍後 1/2 關節角度時有輕微阻力。 There is a slight increase in muscle tone, manifested by a catch, followed by minimal resistance throughout the remainder (less than half) of the ROM.
2	患肢在整個關節角度均有輕微阻力，但仍可活動。 There is a more marked increase in muscle tone through most of the ROM, but affected part(s) easily moved.
3	患肢在整個關節角度均有阻力，被動活動較困難。 Considerable increase in muscle tone, passive movement is difficult.
4	患肢僵硬，活動困難。 The affected part(s) is rigid in flexion or extension.

備註：運動範圍(range of motion, ROM)，描述關節可以實現的運動程度。

肌力（muscle strength）是肢體作隨意運動時肌肉收縮的力量。徒手肌力檢查（manual muscle test, MMT）根據抗引力或抗阻力的程度將肌力分級，見表 4-3。

表 4-3 徒手肌力檢查分級 MMT grading system

等級 Grade	標準 Standard
0	無肌肉收縮。No muscle contraction.
1	有輕度肌肉收縮，但不產生關節運動。Palpable contraction, no movement.
2	2：不抗引力時只有運動的起始動作。 Less than one-half of ROM with gravity counterbalanced. 2：不抗引力時有完全運動幅度。Full ROM with gravity counterbalanced. 2 ⁺ ：抗引力時只有運動的起始動作。Moves against gravity less than one-half ROM.
3	3 ⁻ ：抗引力時只有部分運動幅度。Moves against gravity greater than one-half ROM. 3：抗引力時有完全運動幅度。Full ROM against gravity. 3 ⁺ ：抗引力抗最小阻力時有完全運動幅度。

	Full ROM against gravity, with minimum resistance.
4	4：抗引力抗中度阻力時有完全運動幅度。 Full ROM against gravity, with moderate resistance.
5	抗引力抗最大阻力時有完全運動幅度。 Full ROM against gravity, with maximum resistance.

感覺異常區檢查包括痛覺、觸覺、溫度覺、位置覺、兩點辨別覺（two-point discrimination）等，用不同標記在人體素描圖上進行標示。

反射檢查包括：①深反射（deep reflex）：例如肱二頭肌反射（biceps reflex）；②淺反射（superficial reflex）：例如腹壁反射（abdominal reflex）；③病理反射（pathologic reflex）：例如巴賓斯基徵（Babinski sign）。

自主神經檢查（autonomic nerve examination），包括皮膚毛髮指甲營養狀態檢查、皮膚劃痕試驗（skin prick/scratch test）等。

（四）輔助檢查 Auxiliary Examination

X 線檢查是骨科最常用的影像學檢查。

CT 可顯示人體橫斷面圖像。

MRI 可提供橫切面、矢狀面、額狀面等不同斷面的圖像，是檢查軟組織的最佳手段。

骨掃描（bone scan）是將親骨性核素（radionuclides）注入體內，利用其聚集於骨骼和關節部位的特點使其顯影。核素骨掃描除了顯示骨關節形態，還可以反應局部代謝和血供狀態。

雙能 X 線吸收測定法（dual energy X-ray absorptiometry, DEXA）用以測量骨密度（bone density），是診斷骨質疏鬆的金標準。

其他檢查還包括關節穿刺（arthrocentesis），關節造影術（arthrogram），關節鏡檢查（arthroscopy），肌電圖檢查（electromyography, EMG）等。

三、常見護理問題 Nursing Problems

骨骼肌肉系統疾病常見護理問題，見表 4-4。

表 4-4 骨骼肌肉系統疾病常見護理問題 Primary nursing problems of the musculoskeletal system

Nursing problems 護理問題	
1.	Acute or chronic pain 急性或慢性疼痛
2.	Impaired physical mobility 軀體活動受損
3.	Risk for infection 感染的風險
4.	Self-care deficit 自理缺陷
5.	Ineffective body image 身體形象紊亂
6.	Disturbed role performance 角色功能紊亂
7.	Deficient knowledge 知識缺乏
8.	Risk for constipation 便秘的危險

一、單選題 *Multiple Choice*

2. Which tool is needed when measuring the joint range of motion?
 - A. Goniometer.
 - B. Doppler device.
 - C. Hammer.
 - D. Tonometer.

2. A patient, with obesity and hypertension, came to the hospital, reporting pain in the left leg. Which musculoskeletal disorder the patient may have?
 - A. Paget's disease.
 - B. Degeneration joint disease.
 - C. Muscular atrophy.
 - D. Scoliosis.

3. Which instruction would be most appropriate for helping a patient to relieve back injury?
 - E. Sit in chairs with soft cushions.
 - F. Pull objects.
 - G. Avoid prolonged sitting and standing.
 - H. Sleep on a soft mattress.

二、簡答題 *Short Questions*

- 五、Describe the manual muscle test system to measure muscle strength.

》》 答案 *Model answer*

六、選擇題 *Multiple choice*

1. A	2. B	3. C

七、簡答題 *Short Questions*

3.	0: No muscle contraction. 1: Palpable contraction, no movement. 2: Less than one-half of ROM with gravity counterbalanced. 2: Full ROM with gravity counterbalanced.

	2⁺: Moves against gravity less than one-half ROM. 3⁻: Moves against gravity greater than one-half ROM. 3: Full ROM against gravity. 3⁺: Full ROM against gravity, with minimum resistance. 4: Full ROM against gravity, with moderate resistance. 5: Full ROM against gravity, with maximum resistance.

【編者】王艷

第二節 骨折 Fracture

學習目標 Learning Objectives

骨折 (fracture) ，即骨骼的連續性或完整性遭到破壞，不僅本身嚴重，還可能因波及周圍神經、血管、脊髓乃至臟器，引發更複雜的併發症。因此，對骨折的迅速診斷與精確復位至關重要，直接關係到後續的治療效果。此外，妥善的固定與適時的功能鍛煉也是恢復的關鍵環節。

掌握 Mastering contents	股骨骨折的定義、常見病因、臨床表現和護理原則 Definition, common etiologies, clinical manifestations, and nursing management of femoral fractures
熟悉 Familiarizing contents	骨折的急性及遲發併發症、體徵及症狀、處理原則 Signs, symptoms, and management principles of acute and delayed complications of fractures
瞭解 Understanding contents	骨折的定義、常見病因、臨床表現和處理原則 Definition, common etiologies, clinical manifestations, and management principles of fractures

節。

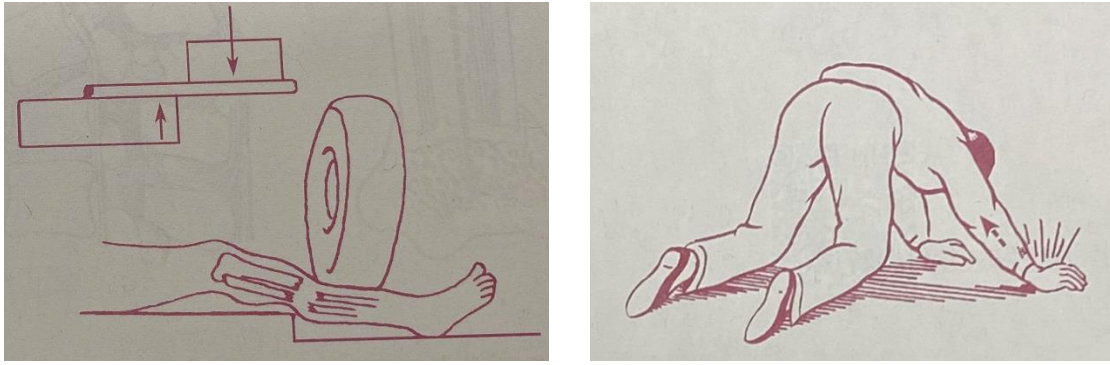
一、骨折概述 Introduction of Fracture

(一)骨折的發生機制 Mechanism of Fracture

骨折可因創傷(交通事故、墜落、跌倒等)直接或間接暴力引起所致，稱為創傷性骨折；也可以由於骨骼疾病（如骨髓炎 osteomyelitis、骨結核 tuberculosis、骨腫瘤 tumor）導致骨質破壞，輕微外力即可引發骨折，稱為病理性骨折(pathological fracture)。骨折的發生機制主要分為以下幾種：

1. 直接暴力 Direct pressure: 當外力直接作用於骨骼，如小腿被車輪碾壓致脛腓骨骨折，骨折部位周圍軟組織也往往伴隨不同程度的傷害，甚至伴隨開放性傷口。見圖 4-1。
2. 間接暴力 Indirect pressure: 外力通過傳導、槓桿作用、旋轉或肌肉突然收縮等方式，在非直接受力點造成骨折。例如，跌倒時用手掌撐地，根據上肢與地面的角度不同，可能導致橈骨遠端或肱骨髁上骨折；又如驟然跪倒時，股四頭肌的強烈收縮可引起髕骨骨折。見圖 4-1。
3. 肌肉牽拉 Muscle strain: 肌肉突然強烈收縮，造成肌肉附著點折斷脫性骨折。如在踢足球時突然猛烈收縮股四頭肌致髕骨骨折；又如上肢進行猛烈投擲動作時造成肱骨內上髁骨折。
4. 骨骼病變 Skeletal pathologies: 骨骼在原有病損的基礎上，因輕微的外力，或在正常活動中發生骨折，稱為病理性骨折。
5. 積累應力 Cumulative stress: 長期、反復、輕微的外力作用，無論是直接還是間接的，都可能在肢體的特定部位造成骨折，這種骨折被稱為疲勞性骨折 (fatigue fracture) 或應力性骨折 (stress fracture)。例如，長距離跑步容易導致第 2、3 趾骨及腓骨下 1/3 處發生骨折。這類

骨折往往因長期累積的微小損傷而逐漸發展至完全斷裂。



4-1 直接暴力與間接暴力 Direct or indirect pressure

圖片來源於：李樂之,路潛.外科護理學.北京:人民衛生出版社,2017,705-706.

(二) 骨折的分類 Classifications of Fracture

1. 根據骨折處皮膚、筋膜或骨膜的完整性分類 Classification based on the integrity of skin, fascia, or periosteum at the fracture site

(1) 開放性骨折 (open fracture)：當骨折發生時，如果皮膚、筋膜或骨膜同時破裂，使得骨折端直接或間接地與外部環境接觸，這類骨折被稱為開放性骨折。例如，由刀槍等銳器造成的骨折，其傷口直接開放；或者如恥骨骨折伴隨膀胱或尿道破裂，以及尾骨骨折導致直腸破裂等情況，均屬於開放性骨折。

(2) 閉合性骨折 (closed fracture)：如果骨折處的皮膚或黏膜保持完整，骨折端沒有與外界相通，這類骨折則被稱為閉合性骨折。這類骨折通常不會伴隨有開放性的傷口或與外界的直接聯繫。

2. 根據骨折的程度分類 Classification based on severity of fractures

(1) 不完全骨折 (incomplete fracture)：骨的連續性或完整性部分中斷，尚有一部分骨組織保持連續，如裂縫骨折、青枝骨折。

(2) 完全骨折 (complete fracture)：骨的連續性或完整性全部中斷，如橫形骨折、斜形骨折、螺旋形骨折、粉碎性骨折、嵌插骨折、壓縮性骨折等。

3. 根據骨折的形態分類 Classification based on morphology of fractures

(1) 青枝骨折 (greenstick fracture)：這種骨折多見於兒童的長骨，由於外力作用，骨干發生彎曲，但並未出現明顯的斷裂或移位，其形態類似於青嫩樹枝被折斷時的樣子。

(2) 裂縫骨折 (stress fracture)：骨質上僅出現細微的裂縫，沒有發生移位，看起來就像瓷器上的裂紋，這種骨折常見於顱骨、肩胛骨等部位。

(3) 橫形骨折 (transverse fracture)：骨折線與骨幹的縱軸幾乎呈垂直狀態，是骨折的一種常見形態。

(4) 斜形骨折 (oblique fracture)：骨折線與骨幹縱軸之間形成一定的角度，這種骨折形態通常是由於外力作用的方向與骨幹不完全垂直所導致的。

(5) 螺旋形骨折 (spiral fracture)：骨折線呈現螺旋狀，這種骨折形態多見於受到旋轉外力作用的情況。

(6) 粉碎性骨折 (comminuted fracture)：骨質碎裂成三塊或更多塊，這種骨折通常是由於受到強大的外力作用所導致的。

(7) 嵌插骨折 (impacted fracture)：骨折片之間相互嵌插，多見於骨幹的密質骨嵌插入骨髓端的松質骨內，這種骨折形態相對穩定，不易發生移位。

(8) 壓縮性骨折 (compression fracture)：骨質因受到壓縮而發生變形，這種骨折多見於松質骨，如脊椎骨和跟骨，通常是由於受到垂直方向的外力作用所導致的。

(9) 骨髓損傷 (或稱為骨膜下骨折) (bone marrow damage)：骨折線穿過骨髓，骨髓的斷面可能帶有數量不等的骨組織，這種骨折形態相對較為特殊，需注意對骨髓的保護和治療。

4. 根據骨折端的穩定程度分類 Classification based on fracture stability

(1) 穩定性骨折 (stable fracture)：在正常的生理外力作用下，骨折端不容易發生移位，或者即使經過復位後也不易再次移位。

(2) 不穩定性骨折 (unstable fracture)：在正常的生理外力作用下，骨折端容易發生移位，或者即使經過復位後也容易再次移位。

骨折移位見圖 4-2，不同類型的骨折見圖 4-3。

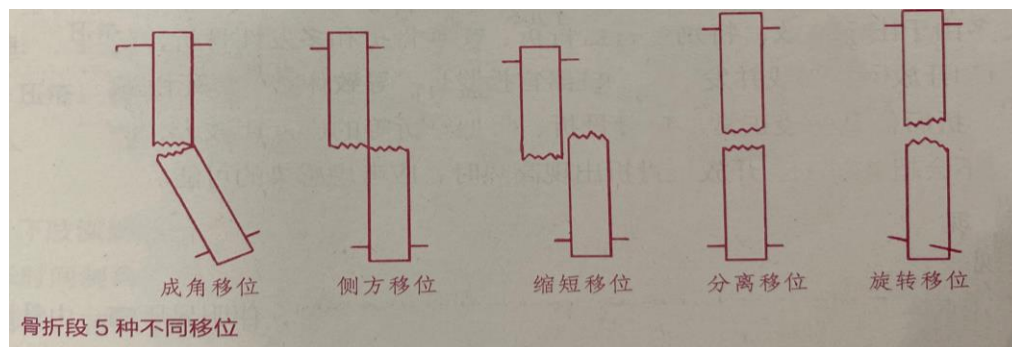


圖 4-2 骨折移位 Fracture displacement

圖片來源於：李樂之,路潛.外科護理學.北京:人民衛生出版社,2017,706.

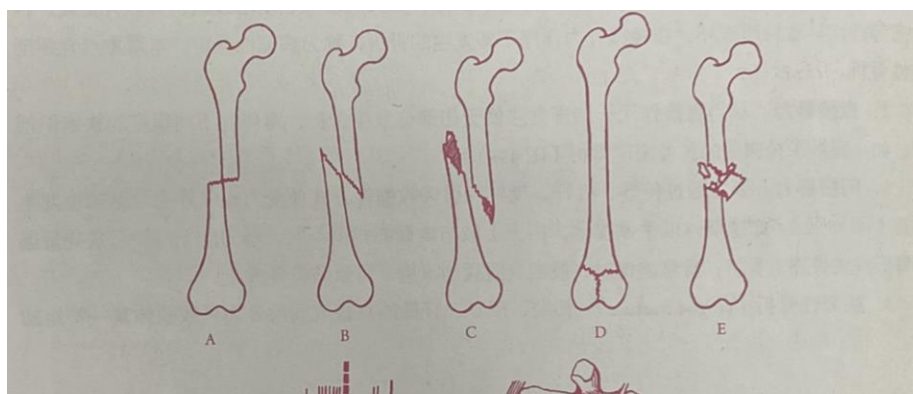


圖 4-3 骨折的分類 Classifications of fracture

(完全骨折：A.橫行骨折/B.斜形骨折/C.螺旋形骨折/ D.T 形骨折/E. 粉碎性骨折/F.嵌插骨折/.G 壓縮骨折)

圖片來源於：李樂之,路潛.外科護理學.北京:人民衛生出版社,2017,706.

(三) 骨折的癒合過程 Healing Process of Fracture

骨折的癒合是一個複雜而有序的過程，根據組織學和細胞學的變化，通常將骨折後的癒合過程分為以下三個相互交織、逐漸演進的階段：

1. 血腫炎症機化期 Inflammation stage: 主要發生在骨折後的初期，一般持續約 2 周。骨折導致骨髓腔、骨膜下和周圍組織血管破裂出血，形成血腫。隨後，損傷部位會引發無菌性炎症反應，炎性細胞逐漸清除血凝塊、壞死軟組織和死骨，使血腫機化形成肉芽組織。肉芽組織內的成纖維細胞合成和分泌大量膠原纖維，轉化為纖維結締組織，連接骨折兩端，形成纖維連結。同時，骨折端附近的骨外膜成骨細胞開始活躍增生，形成與骨幹平行的骨樣組織，並逐漸延伸增厚，為後續的骨痂形成奠定基礎。

2. 原始骨痂形成期 Repair stage: 是骨折癒合的關鍵時期，一般需 12~24 周。骨內、外膜增生，新生血管長入，成骨細胞大量增殖並合成分泌骨基質，使骨折端附近內、外形成的骨樣組織逐漸骨化，形成新骨。這些新骨分別稱為內骨痂和外骨痂。同時，填充於骨折斷端間和髓腔內的纖維組織逐漸轉化為軟骨組織，並經過鈣化而成骨，形成環狀骨痂和髓腔內骨痂。這些骨痂相互連接，形成橋樑骨痂，標誌著原始骨痂的形成。隨著骨痂的不斷鈣化加強，當其達到足以抵抗肌收縮及剪力和旋轉力時，骨折即達到臨床癒合。

3. 骨痂改造塑形期 Remodeling stage: 是骨折癒合的最後一個階段，也是維持時間最長的階段，一般需 1~2 年。在這一階段，原始骨痂中新生骨小梁逐漸增粗，排列越來越規則和緻密。破骨細胞和成骨細胞侵入，完成骨折端死骨清除和新骨形成的爬行替代過程。原始骨痂被板層骨所替代，使骨折部位形成堅強的骨性連接。根據 Wolff 定律，骨的機械強度取決於骨的結構，因此隨著功能需要的變化，骨痂會進一步改建和塑形。在應力軸線上成骨細胞相對活

躍，形成更多新骨；在應力軸線以外破骨細胞相對活躍，吸收和清除多餘的骨痂。最終，髓腔重新溝通，骨折處恢復正常骨結構。

(四) 影響骨折癒合的因素 Factors Affecting Fracture Healing

1. 全身因素 Systemic factors

(1) 年齡(age)：兒童骨折癒合較快，而老年人則較慢。例如，新生兒股骨骨折 2 周後即可達到堅固癒合，而成人則需要 3 個月左右。

(2) 健康狀況(health conditions)：健康狀況欠佳者癒合較慢，特別是患有慢性消耗性疾病如糖尿病、營養不良、惡性腫瘤和鈣磷代謝紊亂的患者。

2. 局部因素 Local factors

(1) 骨折類型(types of fractures)：螺旋形和斜形骨折斷端接觸面積大，比橫形骨折癒合快。多發性骨折或一骨多段骨折癒合較慢。

(2) 骨折部位血液供應(blood supply at the fracture site)：血液供應不足是影響骨折癒合的重要因素。例如，股骨頸頭下型骨折時，股骨頭血液供應幾乎中斷，容易發生骨折不癒合或缺血性壞死。

(3) 軟組織損傷程度(severity of soft tissue damage)：嚴重的軟組織損傷，尤其是開放性損傷，可直接損傷骨折端附近的肌肉、血管和骨膜，破壞血液供應，影響骨折癒合。

(4) 軟組織嵌入(soft-tissue interposition)：血管、肌肉和肌腱等軟組織嵌入骨折斷端之間，會阻礙骨折端的對合和接觸，從而影響骨折癒合。

(5) 感染(infection)：開放性骨折時，局部感染可導致化膿性骨髓炎，出現軟組織壞死並形成死骨，進而影響癒合。

(五) 治療 Treatments

1. 多次手法復位 Repeat reductions：會損傷局部軟組織和骨外膜，不利於骨折癒合。

2. 治療操作不當 Inappropriate treatment procedures：如切開重定時軟組織和骨膜剝離過多，開放性骨折清創時過多摘除碎骨片，骨牽引時牽引力過重等，這些操作可造成骨折端分離，局部供血不足，從而影響骨折癒合。

3. 骨折固定程度 Stability of fracture fixation：骨折斷端仍然受到剪切力(shear force)和旋轉力(rotational force)的影響，會干擾骨痂的生長。

4. 過早或不恰當的功能鍛煉 Early or inappropriate exercise rehabilitation：會影響骨折部位的固定，進而影響骨折的癒合。

二、骨折的臨床表現及護理原則 Clinical Manifestations and Nursing Cares of Fracture

骨折的全身表現和局部表現是評估骨折嚴重程度和診斷骨折的重要依據。

（一）骨折全身表現 Systemic Manifestations

骨折全身表現（systemic manifestations）的原因、臨床表現、治療與護理原則見表 4-5。

表 4-5 骨折全身表現的原因、臨床表現和治療

Causes, clinical manifestations and treatment of systematic signs and symptoms

全身表現 Systematic signs and symptoms	原因 Causes	臨床表現 Clinical manifestations	護理原則 Nursing care
休克 Shock	- 骨折導致的大量出血所致，特別是骨盆骨折、股骨骨折和多發性骨折。 - 骨折往往出血量較大，嚴重時可達 2000ml 以上，導致有效循環血量急劇減少，引發失血性休克。	- 血壓下降 - 心率加快 - 皮膚蒼白 - 四肢濕冷 - 煩躁不安 - 意識模糊	- 迅速建立靜脈通道 - 補充血容量 - 止血、止痛 - 固定骨折部位 - 密切監測生命體徵
發熱 Fever	- 骨折後體溫一般正常，但在某些情況下，如股骨骨折、骨盆骨折等出血量較大的骨折，血腫吸收時可出現吸收熱。 - 開放性骨折如果處理不當，也可能導致感染而引起高熱。	- 體溫可升高 - 一般不會超過 38°C - 如果出現高熱，應警惕感染的可能	- 密切觀察體溫變化 - 及時採取降溫措施 - 尋找發熱原因進行針對性治療 - 如果是感染引起的高熱，應使用抗生素類藥物進行治療

（二）骨折的局部表現 Local Manifestations

骨折的局部表現是診斷骨折的主要依據，包括一般表現和特有體徵。

1. 一般表現 General signs and symptoms：

（1）疼痛和壓痛(pain and tenderness)：骨折處及合併傷處會出現疼痛，移動患肢時疼痛加劇，並伴有明顯壓痛。由骨長軸遠端向近端叩擊和衝擊時可誘發骨折部位的疼痛，稱為軸向叩擊痛(axial percussion pain)。

（2）腫脹和瘀斑(swelling and bruising)：骨折處血管破裂出血形成血腫，軟組織損傷導致水腫，這些都可使患肢嚴重腫脹，甚至出現張力性水皰和皮下瘀斑。由於血紅蛋白的分解，皮膚可呈紫色、青色或黃色。

（3）功能障礙(functional impairment)：局部腫脹和疼痛使患肢活動受限。完全骨折時受傷肢體活動功能可完全喪失。

2. 特有體徵 Special signs：

（1）畸形(deformity)：骨折段移位可使患肢外形改變，多表現為縮短、成角或旋轉畸形。

這是骨折特有的體徵之一。

(2) 反常活動(abnormal movement at fracture site)：正常情況下肢非關節部位出現類似於關節部位的活動，稱為反常活動。這也是骨折的特有體徵之一。

(3) 骨擦音或骨擦感(crepitus, grinding sensation)：兩骨折端相互摩擦時，可產生骨擦音或骨擦感。這是骨折斷端不穩定的表現，應及時處理。

需注意具有以上特有體徵三者之一即可診斷為骨折。但是，對於某些特殊類型的骨折，如裂縫骨折和嵌插骨折，可能不出現上述特有體徵。因此，在診斷骨折時，應綜合考慮患者的全身表現、局部表現以及影像學檢查結果，以做出準確的診斷。同時，在檢查過程中，應避免刻意搬動患肢或反復檢查，以免加重周圍組織特別是血管和神經的損傷。

三、骨折的併發症 Complications of Fracture

骨折的急性併發症(early complications)見表 4-6，骨折的遲發併發症(subacute or delayed complications)見表 4-7。

表 4-6 骨折的急性併發症 Early complications of fracture

急性併發症 Early complications	原因 Causes	臨床表現 Clinical manifestations	護理原則 Nursing care
休克 Shock	嚴重創傷、骨折引起大出血或重要臟器損傷。	- 面色蒼白 - 表情淡漠 - 意識喪失 - 血壓降低	- 需立即進行止血、輸液、抗感染等治療。 - 並及時手術。
脂肪栓塞綜合徵 Fat Embolism Syndrome	- 成人多見 - 多發生於粗大的骨干骨折，如股骨干骨折。	- 通常發生在骨折後 48 小時內。 - 脂肪栓塞：骨折部位的骨髓組織被破壞，血腫張力過大，使脂肪滴經破裂的靜脈竇進入血液循環，引起肺、腦、腎等部位的脂肪栓塞。 - 進行性呼吸困難、發紺、低氧血症，可致煩躁不安、嗜睡甚至昏迷和死亡。 - 胸部 X 線顯示有廣泛性肺實變。	- 需進行對症處理和支持療法 - 旨在防止脂栓的進一步加重。 - 糾正脂肪栓徵的缺氧和酸中毒。 - 防止和減輕重要器官的功能損害。 - 促進受累器官的功能恢復。
重要周圍組織損傷 Soft Tissues Injury	骨折可導致重要血管、周圍神經和脊髓等損傷。	- 血管損傷：如伸直型肱骨髁上骨折可造成肱動脈損傷。 - 神經損傷：如肱骨幹骨折可能導致腦神經損傷，肱骨幹或外科頸骨折可能導致腋神經、腋血管的損傷。	- 需及時固定患肢 - 密切監測患肢血液供應 - 對症處理

		傷。 • 脊柱骨折和脫位可伴發脊髓損傷。	
骨筋膜室綜合徵 Compartment syndrome 見圖 4-4	• 由骨、骨間膜、肌間隔和深筋膜形成的密閉腔隙內壓力增高，導致肌肉和神經等組織急性缺血、缺氧而產生的一系列臨床綜合徵。 • 好發部位：前臂和小腿。 • 骨筋膜室綜合徵最常見於四肢創傷後，特別是當前臂掌側和小腿受到損傷時。 • 由於筋膜室內的肌肉和神經長時間缺血，會導致肌肉壞死及神經功能障礙，造成肢體嚴重的不可逆損傷。 • 這種情況可能由多種因素引起，如外傷包紮過緊、骨筋膜室容積驟減，或者小腿劇烈運動導致骨筋膜室內容物體積迅速增大等。 • 典型症狀：創傷後肢體持續性劇烈疼痛，且進行性加劇，是骨筋膜室內神經受壓和缺血的重要表現。	• 患者表面皮膚略紅，溫度稍高，腫脹，有嚴重壓痛 • 觸診可感到室內張力增高。 • 由於疼痛和腫脹，患者的肢體活動會受到明顯限制。 • 若治療不及時，晚期患者會出現“5P”徵，包括： • 由疼痛轉為無痛（painless）：神經組織對缺血最敏感，感覺纖維出現症狀最早，至晚期當缺血嚴重，神經功能喪失後感覺即消失。 • 蒼白（pallor）或發紺等皮膚顏色轉變。 • 感覺異常（paresthesia），如出現針刺感等。 • 肌肉癱瘓（paralysis）：指或趾呈屈曲狀態，肌力減弱，被動牽伸指或趾時可引起劇烈疼痛，為肌肉缺血的早期表現。 • 無脈（pulselessness）：遠側脈搏消失。	• 盡快識別及控制局部出血 • 密切監測患肢血液供應 • 必要時配合醫生局部切開減壓處理

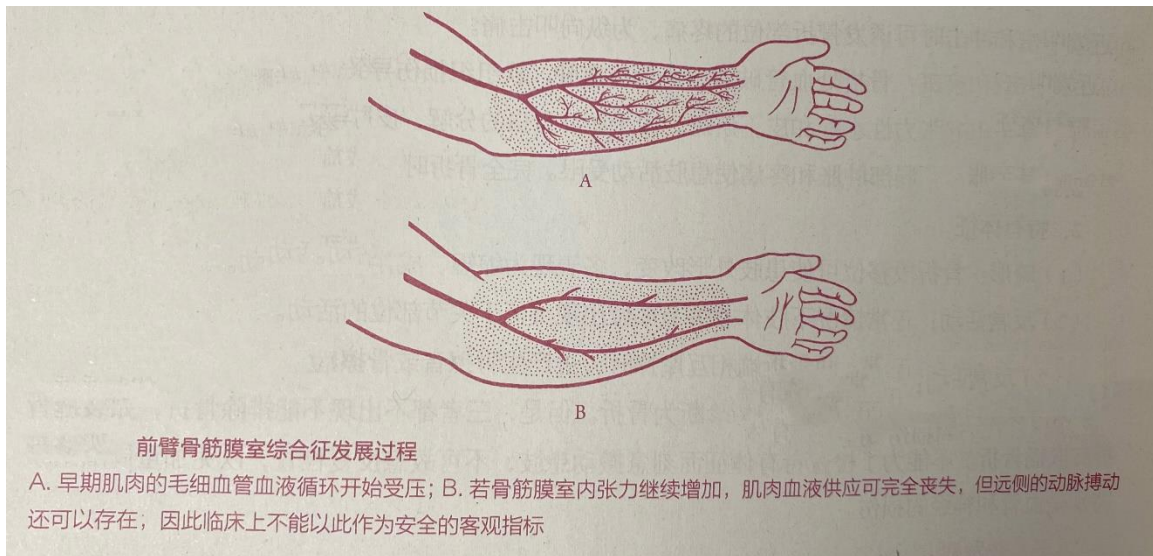


圖 4-4 骨筋膜室綜合徵 Compartment syndrome

圖片來源於：李樂之,路潛.外科護理學.北京:人民衛生出版社,2017,710.

表 4-7 骨折的遲發併發症 Sub-acute or delayed complications of fracture

遲發併發症 Sub-acute or delayed complications	原因 Causes	臨床表現 Clinical manifestations	護理原則 Nursing care
下肢深靜脈 栓塞 Deep vein thrombosis	- 多見於骨盆骨折或下肢骨折患者 - 由於下肢長時間制動、靜脈血液回流緩慢以及創傷導致的血液高凝狀態等所致。	- 四肢腫脹、堅硬、疼痛 - 觸感柔軟 - 發熱 - 患肢皮膚發紺	- 鼓勵患者主動活動腿部肌肉。 - 使用醫用彈力襪或外在的壓迫裝置。 - 避免久站、久坐，適當增加運動量。
感染 Infection	- 開放性骨折時，骨折斷端與外界相通，存在感染風險。 - 若清創不徹底或處理不當，可致化膿性骨髓炎等感染併發症。	- 新出現或加劇的疼痛 - 發熱 - 發紅 - 腫脹 - 綠色或混濁的滲出物/分泌物 - 壓痛	- 及時進行清創處理。 - 遵醫囑服用抗感染藥物。 - 保持傷口清潔，避免污染。 - 感染發生後，需根據病情進行徹底的清創處理，同時使用抗生素進行抗感染治療。
延遲癒合、癒合不良或不能癒合 Delayed union, malunion or non-union	可能與骨骼碎片分散、全身性或局部感染、營養不良或合併症（例如糖尿病、自體免疫疾病）有關。	- 疼痛 - 骨折部位持續移動 - 超出預期癒合時間 - 受影響區域的功能減退 - 腫脹	- 加強營養供給 - 控制感染 - 減少活動 - 調整用藥 - 對症處理
複雜性局部疼痛症候群	骨折後持續的神經發炎	感覺、自主神經和運動障礙	很難成功治療，因為涉及中樞和周邊病理

Complex regional pain syndrome (CRPS)		• 異常性疼痛和痛覺過敏 • 局部腫脹和水腫 • 肌肉無力和萎縮	生理學，以及常見的心理社會因素。 • 最重要的是針對功能恢復。 • 功能恢復強調身體活動、交感神經緊張的減敏和正常化。

四、骨折的輔助檢查 Auxiliary Examination of Fractures

骨折的輔助檢查方法主要包括 X 線檢查、CT 檢查和 MRI 檢查，每種檢查方法都有其獨特的作用和優點。

(一) X 線檢查 X-ray

1. 目的 Purposes：是骨折時首選且常規的檢查方法，對於懷疑骨折或臨床表現已明確骨折的患者都應進行 X 線檢查。
2. 優點 Advantages：能夠清晰地顯示骨折的部位、類型和移位元情況，有助於醫生制定治療方案。拍攝時應包括鄰近的一個關節在內的正側位片，以確保全面評估骨折情況。

(二) CT 檢查 Computed Tomography (CT)

1. 目的 Purposes：特別適用於早期、不典型病例和複雜解剖部位的骨折，能夠彌補 X 線檢查的不足。
2. 優點 Advantages：具有解析度高、無重疊和圖像後處理的優點，能夠更準確地確定病變部位和範圍，為醫生提供更詳細的資訊。

(三) 磁共振檢查 Magnetic resonance imaging (MRI)

1. 目的 Purposes：磁共振檢查可提供橫軸面、矢狀位、冠狀位或任意斷層的掃描像，對軟組織層次的顯示特別清晰。
2. 優點 Advantages：圖像清晰而精細，解析度高，對比度好，信息量大。特別適用於觀察椎體周圍韌帶、脊髓損傷和椎體挫傷等情況，為醫生提供更全面的診斷依據。

五、骨折的治療 Treatment of Fractures

(一) 現場急救 First Aid

1. 一般處理 General management：應優先搶救患者生命，穩定生命體徵。首要預防及處理休克狀態，及時補液、止血及輸血，穩定血流動力學指標。對於複合顱腦損傷並處於昏迷狀態的患者，應注意保持呼吸道通暢。
2. 傷口包紮 Wound management：對於開放性骨折的患者，其創傷導致的傷口可考慮

使用加壓包紮止血，並需記錄開始加壓止血的時間，適時放鬆，以免影響肢端血供。對於露出傷口的骨折端，不應回納，以免污染創口，引發軟組織感染。

3. 妥善固定 Immobilization：在患者生命體徵平穩、出血狀況受控情況下，骨折端需盡快固定，避免在搬運患者時對骨折端附近軟組織、血管、神經或內臟造成繼發性損傷。並且，有效的骨折端固定，能減輕患者疼痛，有利預防患者發生休克的狀況。

(二) 臨床治療 Clinical Treatments

骨折的治療遵循復位、固定和功能鍛煉三大原則。

1. 復位 Reduction

復位是骨折治療的首要步驟，目的是將移位的骨折段恢復到正常或接近正常的解剖關係，為後續的固定和功能鍛煉奠定基礎。臨床可根據對位(兩骨折端的接觸面)和對線(兩骨折段在縱軸上的關係)是否良好衡量復位的程度。

(1) 復位標準(standards for reduction)：

- 1) 解剖復位：骨折段完全恢復到正常的解剖關係，對位和對線都完全良好。
- 2) 功能復位：雖然骨折段沒有完全恢復到正常的解剖關係，但癒合後對肢體功能沒有明顯影響。

(2) 復位方法(methods of reduction)：

- 1) 手法復位 (manipulative reduction)：適用於大多數骨折，通過解除疼痛、鬆弛肌肉、對準方向和拔伸牽引等步驟進行。手法復位應爭取一次成功，避免反復重定加重軟組織損傷。
- 2) 切開復位 (open reduction)：適用於手法重定無效或存在特殊情況（如軟組織嵌入、關節內骨折等）的骨折。切開復位可以直視下將骨折復位，並進行有效的內固定，但也會加重局部軟組織損傷，需嚴格無菌操作。

2. 固定 Fixation

固定是將骨折斷端維持在復位後的位置，直至骨折癒合。固定是骨折癒合的關鍵，常用方法有外固定和內固定兩類。

(1) 外固定(external fixation)：利用外部器材（如小夾板、石膏繃帶、骨科固定支具、持續牽引和外固定器等）將骨折斷端固定在復位後的位置。外固定適用於閉合性骨折、穩定性骨折或某些開放性骨折的初步處理。見圖 4-5。

- 1) 小夾板固定：適用於四肢閉合性、無移位、穩定性骨折。
- 2) 石膏繃帶固定：適用於骨關節損傷及術後固定，但較沉重，透氣性差。
- 3) 骨科固定支具：適用於頸椎損傷、四肢閉合性穩定性骨折或關節軟組織損傷。
- 4) 持續牽引：既有復位作用，也是一種外固定。根據骨折部位和肌肉發達程度選擇牽引方法和重量，見圖 4-6。

- 5) 外固定器：適用於開放性骨折、閉合性骨折伴有局部軟組織損傷等情況，具有固定

可靠、易於處理傷口等優點。

(2) 內固定(internal fixation): 利用金屬內固定物(如接骨板、螺絲釘、帶鎖髓內釘等)將骨折段固定在解剖位置。內固定適用於切開復位後的骨折固定,但取出內固定器材多需要二次手術。

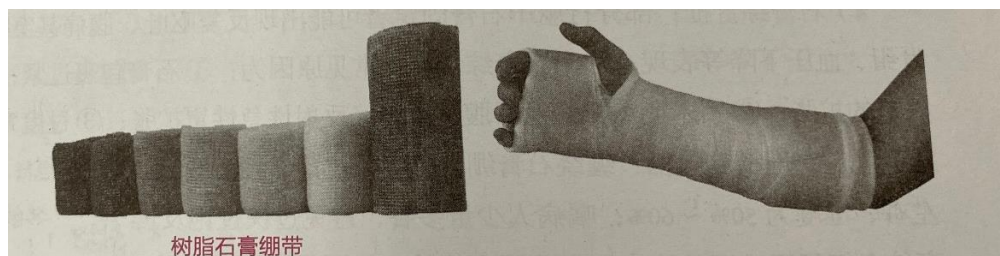
3. 功能鍛煉 Rehabilitation: 功能鍛煉是在不影響固定的情況下,儘快恢復患肢肌肉、肌腱、韌帶和關節囊等軟組織的舒縮活動。早期合理的功能鍛煉和康復治療對骨折癒合和患肢功能恢復至關重要。



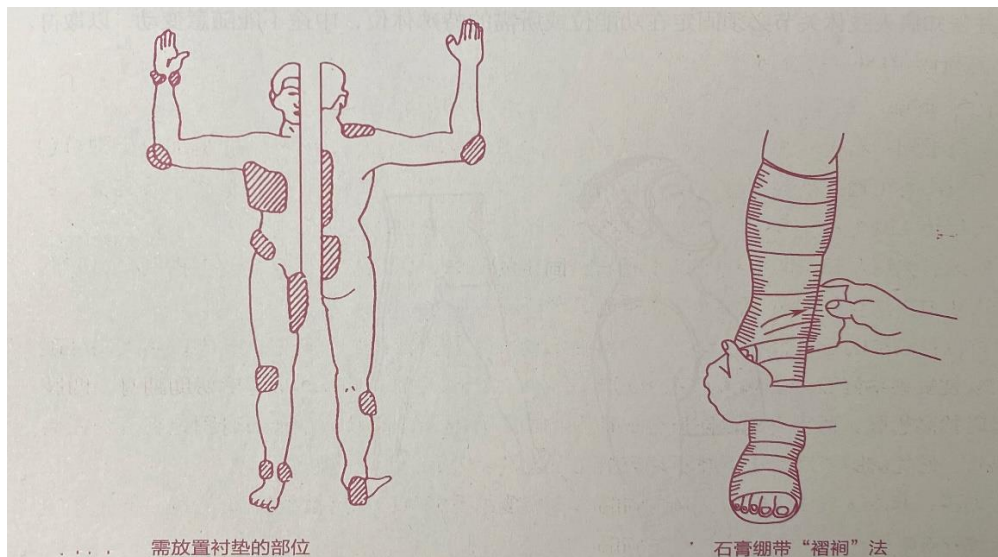
外固定器

夾板外固定

石膏外固定



树脂石膏绷带



需放置衬垫的部位

石膏绷带“褶裥”法

圖 4-5 外固定 External fixation

圖片來源於: 李樂之,路潛.外科護理學.北京:人民衛生出版社,2017,697-713.

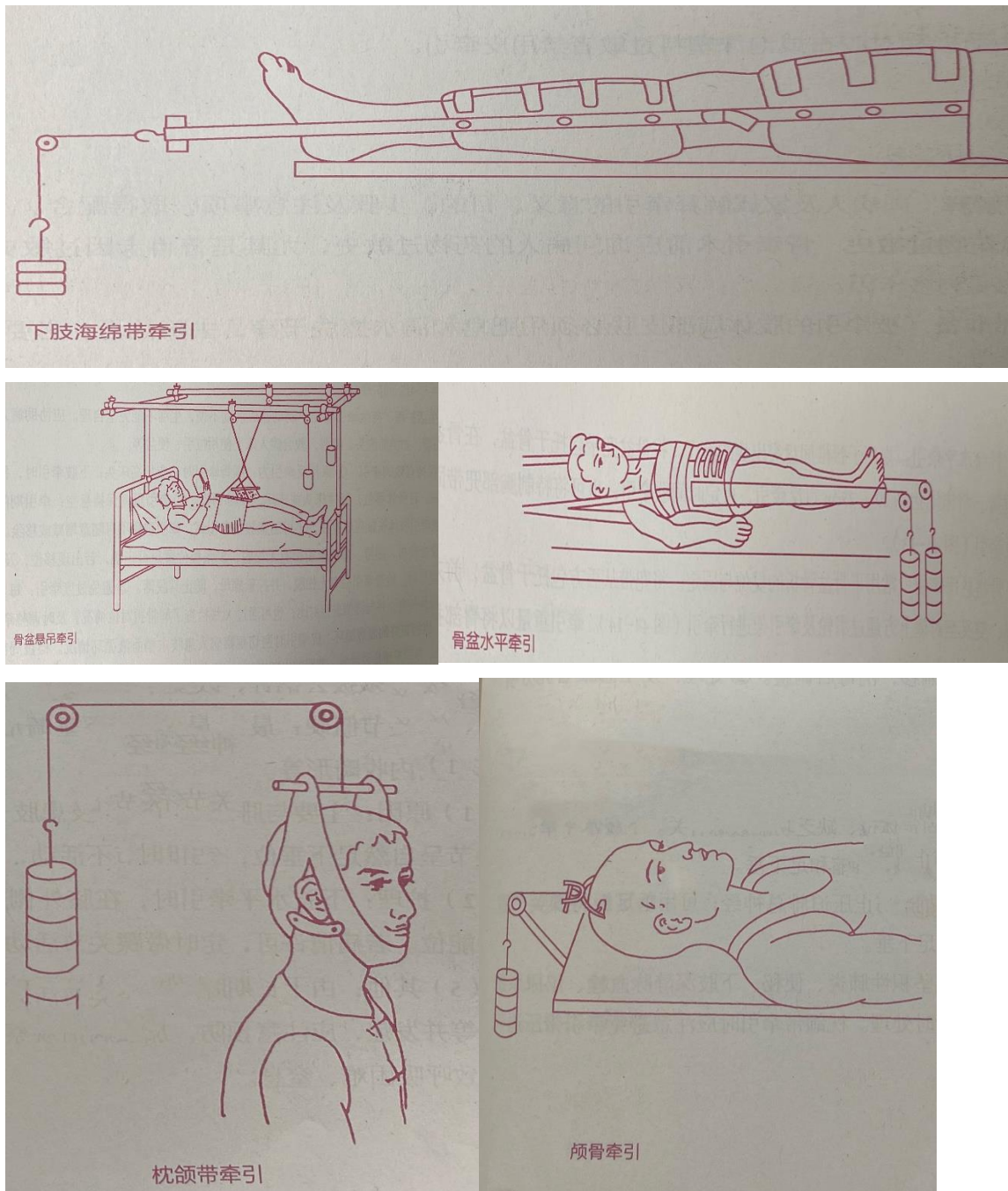


圖 4-6 牽引 Traction

圖片來源於：李樂之,路潛.外科護理學.北京:人民衛生出版社,2017,694-696.

六、骨折病人的一般護理要點 Nursing Care for Patients with Fractures

(一) 非手術治療/術前評估 Non-Surgical Treatment and Pre-operative Assessment

1. 健康史 Medical history：瞭解病人的年齡、性別、婚姻、職業、運動愛好、外傷史、既往史、家族史。
2. 身體狀況 Physical condition：評估病人的症狀與體徵，包括休克、體溫異常、骨折局部

表現、皮膚完整性、骨折後併發症、外固定狀態等。

3. 輔助檢查 Diagnostic tests：瞭解 X 線、CT、MRI 等檢查結果，以及手術耐受性檢查（如心電圖、肺功能檢查）等。

4. 心理-社會狀況 Psycho-social status：評估病人對疾病的認知程度、治療方案和預後的顧慮、家庭支援情況、經濟承受能力等。

(二) 術後評估 Post-operative Assessment

1. 術中情況 Surgical conditions：瞭解手術、麻醉方式與效果、骨折修復情況、術中出血、補液、輸血情況等。

2. 身體評估 Physical assessment：評估外固定狀態、肢體功能恢復情況、手術併發症等。

3. 心理-社會狀況 Psycho-social status：評估病人的焦慮、抑鬱等負性情緒，康復訓練的配合情況，對出院後繼續治療的瞭解程度。

(三) 骨折病人常見護理診斷與問題 Common Nursing Diagnoses and Problems in Fracture Patients

1. 疼痛 Pain：與骨折部位神經損傷、軟組織損傷、肌肉痙攣和水腫有關。

2. 有外周神經血管功能障礙的危險 Risk of Peripheral Neurovascular Dysfunction：與骨和軟組織損傷、外固定不當有關。

3. 軀體移動障礙 Impaired Physical Mobility：與骨折、牽引或石膏固定有關。

4. 潛在併發症 Potential Complications：如休克、脂肪栓塞綜合徵、骨筋膜室綜合徵、靜脈血栓栓塞症、關節僵硬等。

(四) 常見骨折及其護理措施 Common Fracture and Nursing Interventions

1. 疼痛護理 Pain management

針對骨折患者的疼痛護理，關鍵措施包括以下幾點：

(1) 輕度疼痛管理(management of mild pain)：當疼痛較輕時，鼓勵患者通過聽音樂或看電視來分散注意力。同時，可採用局部冷敷或抬高患肢的方法，以減輕水腫，進而緩解疼痛。

(2) 物理療法緩解疼痛(physical therapy for pain relief)：熱療和按摩能夠有效減輕因肌肉痙攣而引起的疼痛。

(3) 鎮痛藥 (analgesics)：若疼痛嚴重，應根據醫生指導給予適當的鎮痛藥物。

(4) 護理操作需輕柔(be gentle of nursing cares)：在執行護理操作時，應確保動作輕柔且準確，避免粗暴搬動骨折部位，以免加劇疼痛。

(5) 感染控制(infection control)：若疼痛由傷口感染引起，應及時進行清創處理，並應用抗生素等藥物治療。

(6) 血液灌注不足的處理(management of insufficient blood perfusion)：若患肢除疼痛外，還出現麻木、皮溫降低、皮膚蒼白或青紫、脈搏減弱或消失等血液灌注不足的症狀，應立即將患肢平放，鬆解外固定，並嚴禁局部按摩和熱敷。同時，應儘量減少患肢活動，以防止因動脈壓降低、小動脈關閉而加重組織缺血。

(7) 骨筋膜室綜合徵的緊急處理(emergency management of compartment syndrome)：在骨筋膜室綜合徵早期，若患肢疼痛呈進行性加重，且鎮痛藥物無法緩解，應立即進行肢體切開減壓術。

2. 石膏固定期間護理 Nursing interventions for cast management

(1) 石膏固定術前，向患者觸釋石膏固定的目的及需配合的要點，協助備妥合適的物資，擺放患者體位，以及進行術前皮膚清潔及護理。

(2) 石膏固定術期間，為患者進行皮膚保護襪套及墊好保護棉墊，按醫生需要固定患者的體位，觀察患者情況。

(3) 石膏固定術後，由於潮濕的石膏容易變形，因此在石膏固定期間，應使用軟枕妥善墊好石膏固定的位置。這樣可以維持石膏的形狀，直至其完全乾涸。同時，患者也應保持適當的體位，以確保石膏固定的效果。在搬運或翻身時，應特別注意用手掌平托石膏固定的肢體。密切觀察石膏固定肢體的末梢血液循環受阻或神經受壓徵象，出現骨筋膜室綜合徵。

(4) 健康教育：指導患者保持石膏清潔、乾燥，體位擺放，維持石膏固定的有效性，以及適當的皮膚護理。

3. 牽引期間護理 Nursing interventions for Traction management

(1) 病情觀察(patient condition monitoring)：密切監測並記錄患者的生命體徵，注意觀察穿刺點是否有滲血或滲液，以及肢體的感覺、運動功能、血液循環狀況和皮膚的完整性。對於顱骨牽引術後的患者，還需特別關注其意識和神經系統症狀，確保無異常。使用枕領帶牽引時，要警惕牽引帶是否壓迫氣管，防止呼吸困難或窒息的發生。在下肢皮牽引時，需留意是否因腓總神經損傷而導致足下垂畸形。

(2) 保持牽引的有效性(maintaining effective traction)：確保反牽引力的存在，如顱骨牽引時抬高床頭，下肢牽引時則抬高床尾 15~30cm，並根據患者身體移位元情況及時調整。牽引重錘應保持懸空狀態，牽引方向需與被牽引肢體的長軸保持一致，避免隨意放鬆牽引繩或改變體位，同時不可擅自增減牽引重量。定期檢查牽引帶或牽引弓是否鬆脫，皮牽引時要檢查擴張板的位置，顱骨牽引時要擰緊螺母，確保牽引裝置的穩固。為避免過度牽引，需每日測量被牽引肢體的長度，並與健側對比，或通過 X 線檢查瞭解骨折對位元情況，以便及時調整牽引重量。

(3) 預防牽引針穿刺部位感染(prevention of pin site infections)：牽引針安置後，應使用無

菌敷料保護穿刺部位，並定期更換敷料，保持清潔乾燥。若穿刺部位出現滲血、滲液，應及時進行換藥處理，並用無菌敷料覆蓋。在無滲血、滲液的情況下，3 天後可去除無菌敷料。若穿刺部位處皮膚完好無感染跡象，可保留敷料並加強觀察。若穿刺部位處出現紅腫、疼痛、大量滲出或感染，應採用外科換藥方法處理，直至穿刺部位處乾燥、無紅腫。感染嚴重時需拔去鋼針，並改變牽引位置。骨牽引針的兩端應套上軟木塞或膠蓋小瓶，以防止針體移動。若牽引針向一側偏移，不可直接推回，而應先消毒後調整至對稱位置。

(4) 預防神經和血管損傷(prevention of neurovascular dysfunctions)：在進行皮牽引時，牽引帶的包裹鬆緊度應適中，以能伸進 1~2 個手指為宜。下肢水準皮牽引時，應在膝外側墊上棉墊，以減少對神經和血管的壓迫。定時觀察患肢的背伸、蹠屈功能，並按摩腓骨小頭處皮膚，以防止因腓總神經受壓而導致足下垂。

3. 康復訓練 Rehabilitation

由於肢體長期固定、缺乏功能鍛煉導致肌萎縮；同時大量鈣鹽溢出骨骼可致骨質疏鬆，關節內纖維黏連導致關節僵硬等，出現廢用綜合徵(Disuse syndrome)。因此，在保證妥善固定的前提下，應遵循循序漸進、動靜結合、主動與被動運動相結合的原則，進行患肢功能鍛煉，以促進骨折癒合，促進患者的功能恢復。

術後功能鍛煉分階段進行，具體要點如下：

(1) 初期（術後 1~2 周）：促進肢體血液循環，消除腫脹，預防廢用綜合徵。由於此期病變部位常因疼痛、腫脹而活動受限，因此應以肌肉等長舒縮運動為主，幫助肌肉保持張力而不引起關節活動。同時，身體其他部位應加強各關節的主動活動，以促進整體血液循環。

(2) 中期（術後 2 周至解除牽引或外固定支具）：手術切口已癒合，拆線完成，病變部位腫脹消退，疼痛減輕。指導患者在健肢的幫助下，配合簡單的器械或支架進行輔助鍛煉。根據病情需要，逐漸增加病變肢體的運動範圍和運動強度，以促進功能恢復。

(3) 後期（外固定支具拆除後）：病變部位已基本癒合，是功能鍛煉的關鍵時期。對於早、中期訓練不足的患者，應儘早消除肢體部分腫脹和關節僵硬的現象。此時應加強關節活動範圍和肌力的鍛煉，通過主動和被動的關節活動，恢復關節的靈活性和力量。配合理療、按摩、針灸等物理治療方法，配合使用外用藥，可以進一步促進血液回流，加速恢復過程。

七、常見四肢骨折的護理 Nursing Care for Patients with Limb Fractures

1. 肱骨干骨折 Humeral shaft fractures

(1) 病因與分類(etiology and classification)：由直接暴力或間接暴力引起，分為上、中、下 1/3 骨折。

(2) 臨床表現(manifestation)：患側上臂疼痛、腫脹、畸形、皮下瘀斑和上肢活動障礙。

(3) 處理原則(principle of management)：手法復位外固定或切開復位內固定。

(4) 護理措施(nursing intervention)：局部制動、功能鍛煉、病情觀察等。

2. 肱骨髁上骨折 Supracondylar humeral fractures

(1) 病因與分類(etiology and classification)：多為間接暴力引起，分為伸直型和屈曲型。

(2) 臨床表現(manifestations)：肘部疼痛、腫脹、功能障礙，肘後凸起，患肢處於半屈曲位。

(3) 處理原則(principle of management)：手法復位外固定或切開復位內固定。

(4) 護理措施(nursing intervention)：病情觀察、局部制動、功能鍛煉等。

3. 前臂雙骨折 Both bone forearm fractures

(1) 病因與分類(etiology and classification)：由直接暴力、間接暴力和扭轉暴力導致。

(2) 臨床表現(manifestations)：患側前臂疼痛、腫脹、畸形及功能障礙。

(3) 處理原則(principle of management)：手法復位外固定或切開復位內固定。

(4) 護理措施(nursing intervention)：病情觀察、局部制動、功能鍛煉等。

4. 橈骨遠端骨折 Distal radius fractures

(1) 病因與分類(etiology and classification)：多為間接暴力引起，分為伸直型骨折和屈曲型骨折。

(2) 臨床表現(manifestations)：患側腕關節局部疼痛、皮下瘀斑、腫脹和功能障礙。

(3) 處理原則(principle of management)：手法復位外固定或切開復位內固定。

(4) 護理措施(nursing intervention)：病情觀察、局部制動、功能鍛煉等。

5. 骨盆骨折 Pelvic fractures

(1) 骨盆的結構：骨盆為環形結構,是由兩側的髌、恥、坐骨經 Y 形軟骨融合而成的 2 塊髌骨和 1 塊恥骨和尾骨，經前方恥骨聯合和後方的骶髌關節構成的堅固骨環。骨盆骨折常合併靜脈叢和動脈大量出血，以及盆腔內臟器的損傷。

(2) 病因與分類 (etiology and classification)：骨盆骨折多由強大的直接暴力擠壓骨盆所致骨盆骨結構的連續性中斷。按骨折位置與數量、骨盆環的穩定性、暴力的方向進行分類，包括：骨盆邊緣撕脫性骨折、髌骨翼骨折、髓尾骨骨折、骨盆環骨折；或側方擠壓損傷(lateral compression, LC 骨折)、前後擠壓損傷(antero-posterior compression, APC 骨折)、垂直剪力損傷(vertical shear, VS 骨折)、混合暴力損傷(combined mechanical, CM 骨折)。

(3) 臨床表現(manifestations)：患者骨盆區域出現腫脹和疼痛，疼痛劇烈至不敢坐起或立，多數病人存在嚴重的多發傷。有大出血或嚴重內臟損傷者可有休克早期表現。身體檢查可能發現患者骨盆分離試驗與擠壓試驗陽性，肢體長度不對稱，以及會陰部瘀斑。

(4) 處理原則 (principle of management)：原則是先處理休克和各種危及生命的合併症，再處理骨折。手術治療對骨盆環雙處骨折伴骨盆變形者，多主張手術復位及內固定，必要時加上外固定支架。非手術治療原則包括患者需要絕對臥床休息，配合牽引治療或手法復位。

(5) 護理措施(nursing intervention)：併發症觀察及急救處理腹膜後血腫、盆腔內臟損傷、神經損傷、脂肪栓塞與靜脈栓塞等問題、骨盆兜帶懸吊牽引局部制動、臥床照護等。

6. 股骨骨折 Femoral fractures

股骨是人體最粗、最長、承受應力最大的管狀骨。因此，股骨需遭受強大暴力才能發生股骨幹骨折，同時也使骨折後的癒合與重塑時間延長。

股骨幹骨折(fracture of the shaft of the femur)是指股骨轉子以下、股骨髁以上部位的骨折。股骨幹血運豐富，一旦骨折常有大量失血，甚至可導致失血性休克。股骨部肌群是支持膝關節屈伸活動的重要結構。導致股骨幹骨折的暴力也可損傷周圍肌肉和筋膜，加之出血後血腫機化、粘連和骨折固定等因素，可使肌肉功能發生障礙，導致膝關節屈伸活動受限。

股骨頸骨折(fracture of the femoral neck)指股骨頭以下、股骨頸基底部以上發生的骨折，骨折不癒合和股骨頭缺血性壞死的發生率仍較高。

(1) 病因與分類(etiology and classification)：

1) 股骨幹骨折通常由劇烈的直接暴力(例如：重物打擊、車輪碾軋等)或間接暴力(例如：高處墜落、機械扭轉等)導致。故股骨干的損傷通常較嚴重，以橫形或粉碎性骨折、或斜形或螺旋形骨折為主，伴周圍軟組織損傷。股骨干骨折可分為上 1/3、中 1/3 和下 1/3 骨折。

2) 股骨頸骨折的發生常與骨質疏鬆導致骨品質下降有關，使病人在遭受輕微扭轉暴力時發生骨折。病人多在走路時跌倒，身體發生扭轉倒地，間接暴力傳導致股骨頸發生骨折。分類如下：

按骨折線部位分類，分為：①股骨頭下骨折：骨折線位於股骨頭下；②股骨頸骨折：骨折線位於股骨頸中部；③股骨頸基底骨折：骨折線位於股骨頸與大、小轉子間連線處。前兩者屬於關節囊內骨折，由於股骨頭的血液供應大部分中斷，易發生骨折不癒合或股骨頭缺血壞死。基底骨折由於兩骨折端的血液供應受干擾較小而較易癒合。

按骨折線方向分類，分為：①內收型骨折：遠端骨折線與兩側髂嵴連線的夾角(Pauwels 角)大於 50° 。由於骨折面接觸較少，容易再移位，故屬於不穩定性骨折。②外展型骨折：遠端骨折線與兩側髂嵴連線的夾角小於 30° 。由於骨折面接觸多，不容易再移位，故屬於穩定性骨折。

按移位程度分類，常採用 Garden 分型，根據骨折近端正位元 X 線平片上骨折移位程度分為 4 型：①I 型：不完全骨折；②II 型：完全骨折但不移位；③III 型：完全骨折，部分移位且股骨頭與股骨頸有接觸；④IV 型：完全移位的骨折。III 型和 IV 型約佔股骨頸骨折的 3/4。

(2) 臨床表現(manifestations)：典型症狀為患者患肢疼痛、腫脹，遠端肢體異常扭曲，不能站立和行走。部分股骨頸骨折外展嵌插型骨折患者受傷後只有髓部輕微疼痛，仍能負重行走，但數日後髖部疼痛逐漸加重，甚至完全不能行走，提示可能由受傷時的穩定骨折發展為不穩定骨折。內收型骨折病人可有患肢縮短，出現 45° ~ 60° 度的外旋畸形(圖 4-7)。

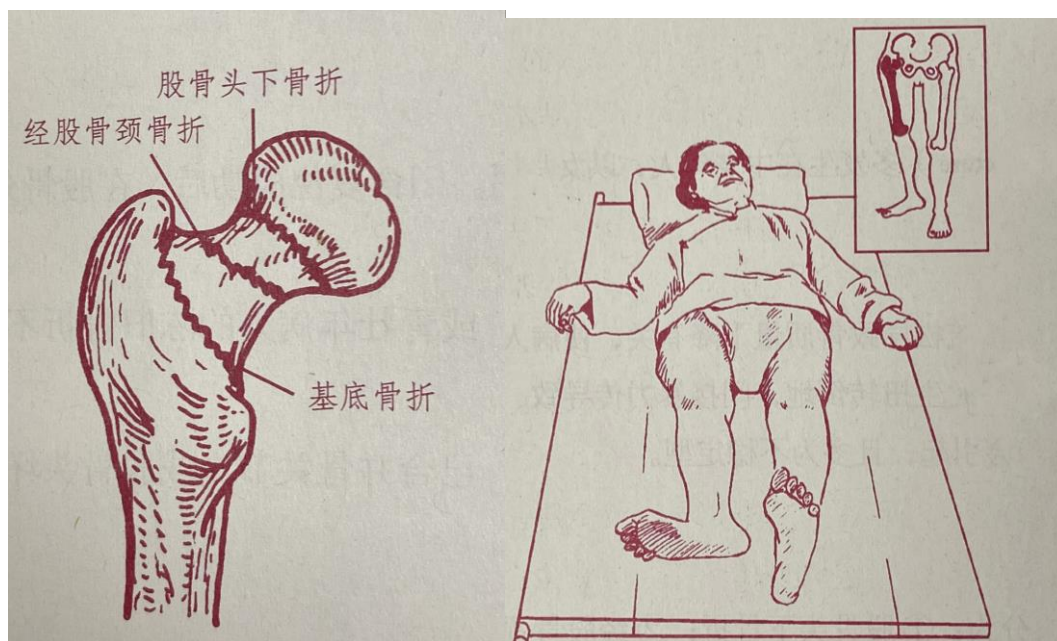


圖 4-7 股骨頸骨折與患肢外旋畸形

Femoral neck fracture and external rotation deformity of the affected limb

圖片來源於：李樂之,路潛.外科護理學.北京:人民衛生出版社,2017,721-722.

(3) 處理原則(principle of management)：

1) 非手術治療(non-surgical treatment)：年齡過大、全身情況差或合併嚴重心、肺、腎、肝等功能障礙者，以非手術治療為主，對於這類患者，應儘早預防和治療股骨頸骨折可能引發的併發症，如外旋畸形。在患者全身情況允許後，應儘快考慮手術治療。

2) 手術治療(surgical treatment)：手術治療是股骨骨折患者的首選治療方式，常見股骨頸骨折之手術術式包括：閉合復位內固定、切開復位內固定及人工關節置換術。股骨干骨折手術多採用鋼板、髓內釘固定。

(4) 護理措施(nursing intervention)：

1) 非手術治療護理/術前護理(non-surgical treatment and pre-operative assessment)：

①搬運(transport)：儘量減少搬運或移動病人。搬運時將髓關節與患肢整個平托起，防止關節脫位或骨折斷端移位造成新的損傷。

②體位(body position)：保持患肢外展中立位，即平臥時兩腿分開，腿間放枕頭，腳尖向上或穿丁字鞋。臥床期間不可側臥，不可使患肢內收，坐起時不能交叉盤腿，以免發生骨折移位。

③牽引護理(traction care)：病情觀察、保持牽引的有效性、預防牽引針眼感染、預防神經和血管損傷及功能鍛煉等，參見本章第一節中骨折病人牽引期間的護理。一般牽引6~8周後複查X線，若無異常可去除牽引後在床上坐起。3個月後骨折基本癒合，可扶雙拐患肢不負重活動。6個月後根據骨折癒合情況決定是否拄拐或使用助行器行走。

④功能鍛鍊(function exercise)：指導患肢股四頭肌等長收縮、踝關節和足趾屈伸、旋轉運動,以防下肢深靜脈血栓形成、肌肉萎縮和關節僵硬。在鍛鍊患肢的同時，指導病人進行雙上肢及健側下肢全範圍關節活動和功能鍛鍊。

2) 術後護理 (post-operative nursing cares)

① 一般護理 (general care)：觀察病人意識狀態，做好生命體徵監測、引流管護理、術後併發症護理等。

② 體位和活動指導(position and activity guidance)：病人避免髓關節屈曲超過 90°。內收超過中線和外旋。平臥時，病人患肢保持外展中立位，穿丁字鞋或持續皮牽引制動，雙膝之間放軟枕。避免將墊枕置於膝關節下方，以防髓關節屈曲型攣縮。翻身時，指導病人伸直術側髓關節，兩腿之間加軟枕。側臥時（遵醫囑）若患肢在上,兩腿間要夾厚軟枕,以防髓關節內收假體脫位。

7. 脛腓骨骨折 Tibia and fibula fractures

脛腓骨干骨折 (fracture of the tibia and fibula)指脛骨平臺以下至踝以上部分發生的骨折。

(1) 病因與分類 (etiology and classification)：脛腓骨骨折可以由直接暴力和間接暴力兩種原因引起。直接暴力通常導致骨骼在 同一平面上發生嚴重的橫形、短斜形或粉碎性骨折，而間接暴力則往往導致骨骼發生螺旋形或斜形骨折。

(2) 臨床表現(manifestations)：

1) 患肢出現局部疼痛與腫脹，患者因疼痛而不敢站立或行走。

2) 脛腓骨由於表面皮膚和組織相對薄弱，骨折時往往伴隨軟組織損傷，容易形成開放性骨折，即骨折端直接暴露在外。

3) 脛骨上 1/3 處的骨折，可能損傷脛後動脈，導致下肢血液供應受阻，進而引發嚴重缺血，極端情況下甚至會導致肢體壞死。

4) 脛骨骨折後，骨折斷端會出血，形成血腫或水腫，可能引發骨筋膜室綜合徵。此時，脛前區和腓腸肌區的張力會明顯增加，肌肉可能因缺血而壞死。如果處理不及時，後期可能會發展為缺血性肌攣縮，對下肢功能造成嚴重影響。

5) 脛骨下 1/3 段的骨折由於血運較差，且軟組織覆蓋相對較少，因此容易發生癒合延遲或不癒合的情況。這需要醫生在治療過程中特別關注，並採取相應的措施以促進骨折的癒合。

(3) 處理原則 (principle of management)：非手術治療適用於無移位或穩定的骨折，而手術治療則適用於不穩定或損傷嚴重的骨折。

(4) 護理措施 (nursing intervention)：

1) 監測生命體徵；

2) 觀察患肢是否有出現骨筋膜室綜合徵；

3) 鼓勵患者進行功能鍛鍊。



單選題 Multiple Choice

1. What is the medical definition of a fracture?
 - A. A complete or partial break in the continuity of a bone
 - B. A tear in a ligament or tendon
 - C. A dislocation of a joint.
 - D. A bruise on the surface of the skin.
2. Which of the following is a priority nursing intervention for a patient with a newly diagnosed fracture?
 - A. Administering pain medication.
 - B. Encouraging deep breathing exercises.
 - C. Assessing neurovascular status.
 - D. Initiating range of motion exercises.
3. When caring for a patient with a leg fracture in traction, which of the following should the nurse monitor closely?
 - A. Blood pressure.
 - B. Respiratory rate.
 - C. Skin integrity.
 - D. Body temperature.
4. What is the most appropriate nursing intervention to prevent complications in a patient with an arm fracture in a cast?
 - A. Encourage the patient to keep the arm elevated.
 - B. Apply heat to the cast area.
 - C. Instruct the patient to wiggle their toes frequently.
 - D. Recommend bed rest for the first 48 hours.
5. Which of the following is **not** a common sign or symptom of acute compartment syndrome?
 - A. Severe pain out of proportion to the injury.
 - B. Pallor (pale skin color) in the affected limb.
 - C. Paresthesia (pins and needles sensation).
 - D. Fever and chills.

簡答題 Short Questions

1. What are the key points of peri-operation nursing care for patients with femoral fracture?

▶▶▶ 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. A	2. C	3. C	4. A	5. D

二、簡答題 Short questions

4.	• Preoperative care: • Assess the patient's overall health status and comorbidities • Monitor vital signs and pain levels • Ensure proper positioning to prevent further injury • Administer prescribed medications, including pain management • Provide preoperative education to the patient and family • Intraoperative care: • Assist with patient positioning on the operating table • Monitor vital signs throughout the procedure • Assist the surgical team as needed • Postoperative care: • Monitor vital signs, pain levels, and neurovascular status of the affected limb • Assess and manage wound care • Administer prescribed medications and pain management • Encourage early mobilization as directed by the healthcare team • Provide patient education on postoperative care and rehabilitation

【編者】陸嘉燕

第三節 骨髓炎 Osteomyelitis

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	描述骨髓炎患者的護理措施 Describe the nursing care for patients with osteomyelitis
熟悉 Familiarizing contents	識別骨髓炎患者的護理評估要點 Identify the nursing assessment for patients with osteomyelitis
瞭解 Understanding contents	描述骨髓炎發生的定義、病因、病理生理特徵、臨床表現 Describe definitions, common etiologies, pathophysiological and clinical manifestations of osteomyelitis

一、骨髓炎 Osteomyelitis

骨髓炎(osteomyelitis)是骨與關節感染疾病之一。炎症發生的部位可包括骨膜、骨皮質、骨質和骨髓等組織。其感染途徑包括：血源性、創傷後感染、及經鄰近軟組織感染灶感染。臨床常以急性發作或慢性炎症狀態區分患者的病程發展。急性骨髓炎反復發作，病程超過 10 天即進入慢性骨髓炎階段。兩者沒有明顯時間界限，一般認為死骨形成是慢性骨髓炎的標誌，死骨出現約需 6 周時間。

急、慢性骨髓炎的對比見表 4-8。

表 4-8 急慢性骨髓炎的定義、病因、病理生理特徵及臨床表現

Definitions, causes, pathophysiological characteristics and clinical manifestations of acute and chronic osteomyelitis

內容 Content	急性骨髓炎 Acute osteomyelitis	慢性骨髓炎 Chronic osteomyelitis
定義 Definition	身體其他部位化膿性病灶中的細菌經血流傳播引起骨膜、骨皮質和骨髓的急性化膿性炎症。	急性血源性化膿性骨髓炎在急性感染期未能徹底控制，反復發作，遺留死骨、無效腔和竇道，形成骨性包殼，即演變為慢性骨髓炎。
病因 Etiologies	- 可直接常見於溶血性金黃色葡萄球菌及 β 溶血性鏈球菌引發的感染。 - 亦常見於患者先有其他感染灶，感染源經血液循環播散至	繼發於急性骨髓炎，細菌多以金黃色葡萄球菌為主，然而絕大多數病例為多種細菌混合感染。

	骨組織，或周圍軟組織有感染灶，直接傳播至骨組織，引發感染。	
病理生理特徵 Pathophysiological characteristics	- 骨膿腫主要由細菌毒力較低和機體抵抗力相對較高時形成。 - 細菌栓子通過血液循環停留在長骨的幹骺端，由於細菌毒力低而機體的抵抗力相對強，形成局部病灶。 - 病理過程： - 細菌停滯與繁殖： - 細菌在長骨的幹骺端停滯並繁殖。 - 引發局部充血、水腫和白細胞浸潤，導致骨髓腔內壓力升高，引起劇痛。 - 膿腫形成與擴大： - 白細胞壞死釋放蛋白溶解酶，破壞骨組織，形成小型膿腫。 - 膿腫逐漸增大，壓迫周圍血管，造成更廣泛的骨壞死和更大的膿腫。 - 骨質破壞與反應： - 膿腫周圍的骨質被破壞，形成骨質缺損。 - 機體為了修復這一缺損，會產生反應性骨硬化帶環繞在膿腫周圍。	- 基本病理變化是病灶區域內有死骨、死腔、骨性包殼和竇道。 - 病理過程： - 死骨和死腔： - 骨質因感染而被破壞和吸收，局部形成無效腔。 - 無效腔內含有死骨、膿液、壞死組織和炎性肉芽組織，這些成為經久不癒的感染源。 - 死骨通常出現在幹骺端或骨幹處，表現為不透射線的圓形或橢圓形密度增高影，邊緣清楚銳利。 - 骨性包殼： - 骨膜反復向周圍生長，形成板層狀的“骨性包殼”。 - 包殼內有多處向無效腔和外界的開口，稱為瘻孔。瘻孔向內與無效腔相通，向外與竇道相通。 - 骨性包殼的形成是機體對感染的一種防禦反應，有助於限制感染的擴散。 - 竇道： - 膿液穿破皮膚後形成竇道。 - 小的死骨經竇道排出後，竇道可暫時閉合。 - 竇道長期不癒合，可能反復排出膿液和死骨碎屑。 - 竇道周圍皮膚可能色素沉著，少數病人可發生惡變。 - 纖維瘢痕化： - 竇道內反復流膿，導致周圍軟組織損毀嚴重並形成大量

		癥痕。 • 局部血運不良，修復功能減退。 • 當病人抵抗力降低時，殘留在無效腔內的致病菌可能重新活動，引發急性炎症再次發作。
臨床表現 Clinical manifestations	• 全身感染症狀：急性發熱、體溫可達 39°C 或以上，甚至敗血症。 • 局部症狀： - 早期為患部劇痛，肌肉保護性痙攣，肢體呈半屈曲狀。 - 膿腫穿破骨膜形成軟組織深部膿腫時，疼痛反而減輕，但局部紅、腫、熱、痛更為明顯。 • 若整個骨干均受破壞，易繼發病理性骨折，出現骨折的相應體徵。	• 在病變靜止期可無症狀，急性發作時有疼痛和發熱。 • 局部症狀： - 病灶所在的肢體可出現畸形，周圍皮膚有色素沉著或濕疹樣皮炎，局部可見經久不癒的傷口和竇道。 - 竇道的肉芽組織突出，流出大量臭味膿液，偶有小的死骨片經竇道排出。 • 由於炎症反復發作，竇道對肢體功能影響較大，可出現肌肉萎縮、關節屈曲畸形和病理性骨折。

二、輔助檢查 Diagnostic Examinations

骨髓炎的臨床診斷以臨床體徵檢查為主，同時輔以影像學檢查及血像化驗，見表 4-9。

表 4-9 骨髓炎的輔助檢查 Diagnostic examinations of osteomyelitis

輔助檢查 Diagnostic examinations	檢查結果的特點 Characteristics
實驗室檢查 Laboratory findings	1. 血常規可發現白細胞計數及中性粒細胞比值增加、紅細胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)加快，C 反應蛋白(C-reactive protein, CRP)水平升高，唯上述檢查結果是非特異性的。 2. 如患者正處於高熱寒顫，可考慮在使用抗生素治療前抽血培養及藥敏試驗，可能可以發現致病菌。 3. 骨骼活檢：活檢有助於識別病原體，並且比傷口培養更有助於制定抗生素治療方案。
影像學檢查 Radiologic	1. 急性骨髓炎 acute osteomyelitis： • X 線檢查在起病 2 週後才能發現層狀骨膜反應和幹骺端稀疏，繼之出現

findings	幹骺端散在蟲蝕樣骨破壞，骨皮質表面形成蔥皮狀、花邊狀或放射狀緻密影。病變進一步發展，密質骨變薄，並且內層和外層依次出現不規則，可見死骨形成，骨膜新生骨圍繞骨幹形成骨性包殼。少數病人伴病理性骨折。 • CT 檢查可發現骨膜下膿腫。 • MRI 檢查可於早期發現骨組織炎性反應。 2. 慢性骨髓炎 chronic osteomyelitis： • X 線檢查顯示骨幹失去原有外形，增粗、不規則、密度不均。 • 骨膜掀起,有新生骨形成，可見三角狀或蔥皮樣骨膜反應。 • 骨質硬化，輪廓不規則，髓腔變窄甚至消失，骨幹內甚至可見濃白緻密死骨，邊緣不整齊，死骨周圍有透亮的無效腔。 • CT 可顯示出膿腔與小型死骨，經竇道插管注入碘造影劑可顯示出膿腔的部位、大小及延伸方向。

》三、治療原則 Treatment

急、慢性骨髓炎的治療原則見表 4-10。

表 4-10 急、慢性骨髓炎的治療原則 Treatments of acute and chronic osteomyelitis

治療 Treatments	急性骨髓炎 Acute osteomyelitis	慢性骨髓炎 Chronic osteomyelitis
藥物治療 Medical treatment	• 早期足量聯合應用抗生素治療。	• 抗生素治療為清創手術圍術期必須的支持治療。
手術治療 Surgical treatment	• 清創手術清除感染組織是治療的關鍵。 • 引流膿液、減壓或減輕毒血症症狀，防止急性骨髓炎轉變為慢性骨髓炎。	• 手術治療為主 • 原則是清除死骨和炎性肉芽組織、消除死腔、切除竇道。 • 必要時可考慮病變骨段切除術。
輔助治療 Complementary treatment	• 高壓氧、電療、衝擊波和超聲波等輔助治療既能促進骨髓炎的癒合，又可以抑制骨髓炎細菌生長。	

》四、護理計劃 Nursing Plan

(一) 護理評估 Nursing Assessment

1. 全身情況 Systemic situations

- 1) 監測生命徵象（monitor vital signs）：發生敗血症(septicemia)的風險。

2) 感染和外傷史(history of infection and trauma): 瞭解患者全身或病灶附近的感染和外傷史, 病程長短, 採取過的治療措施及治療效果等。

2. 局部情況 Local situation :

1) 病灶區域的皮膚 (skin in the lesion area) : 是否發熱、壓痛、紅斑和水腫。

2) 疼痛(pain): 與骨髓炎相關的骨痛, 常被描述為鈍痛 (dull pain), 通常比蜂窩性組織炎更痛。

3) 其他(others): 病灶側肢體的感覺和運動功能有無改變, 關節是否處於屈曲位, 有無關節強直等。

(二) 護理診斷 Diagnoses

1. 急性疼痛 Acute pain : 與骨骼炎症有關。
2. 體溫過高 Hyperthermia : 與感染相關。
3. 活動受限 Impaired physical mobility : 與骨骼感染及疼痛有關。

(三) 護理目標 Objectives

1. 患者疼痛程度減輕 Patient will report decreased pain levels。
2. 患者體溫維持在正常範圍 Patient will maintain normal body temperature。
3. 患者表現出充分的休息和主訴舒適度有所提升 Patient will achieve adequate rest and report increased comfort。

(四) 護理措施 Interventions

1. 依醫囑給予藥物治療 Administer medications according to physician orders

(1) 止痛藥(analgesic): 輕度或中度疼痛可以用非類固醇類抗發炎藥 (NSAID) 來控制。更嚴重的疼痛或與清創或手術介入相關的疼痛可能需要口服或靜脈注射鴉片類藥物。

(2) 抗生素治療 (antibiotic therapy): 由於一般抗生素不易滲透到骨骼組織, 患者通常會透過靜脈注射途徑接受抗生素治療至少 4 至 6 週, 以保證療效。

2. 清創手術的圍手術期護理 Peri-operative nursing care for wound debridement

(1) 術前護理 (pre-operative management): ①維持正常體溫—控制感染, 物理或藥物降溫; 鼓勵患者多臥床休息、保護患肢、減少活動。②緩解疼痛—限制患肢活動, 保持肢體於功能位, 有助於減輕疼痛和促進局部病灶修復。抬高患肢促進血液和淋巴回流, 減輕腫脹和疼痛。必要時遵醫囑給予止痛藥。

(2) 術後護理(post-operative management): ①局部傷口護理—注意感染控制, 保持引流裝置引流的有效性、留意移除引流的指徵, 維持傷口癒合的契機。②功能鍛鍊—指導患者進行等長肌肉收縮及主、被動關節運動, 防止長期制動導致肌肉萎縮或關節攣縮畸形。

(五) 護理評價 Evaluations

1. 患者會透過疼痛緩解措施描述疼痛程度的減輕或消失 Patient will report decreased or eliminated pain following pain management interventions。
2. 患者感染得到控制，創面逐漸癒合，體溫維持在正常範圍 Patient's infection will be controlled, wounds will heal properly, and body temperature will stay within normal limits。
3. 患者表現出充分的休息和主訴舒適度有所提升 Patient will get adequate rest and report greater comfort。



複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

1. What is the most common causative organism of osteomyelitis?
 - A. Escherichia coli.
 - B. Staphylococcus aureus.
 - C. Pseudomonas aeruginosa.
 - D. Streptococcus pneumonia.
2. Which of the following is **not** a typical symptom of acute osteomyelitis?
 - A. Fever.
 - B. Localized pain.
 - C. Swelling.
 - D. Skin rash.
3. What is the typical duration of antibiotic treatment for acute osteomyelitis?
 - A. 1-2 weeks.
 - B. 2-4 weeks.
 - C. 4-6 weeks.
 - D. 6-8 weeks.
4. Which imaging technique is most useful for detecting early-stage osteomyelitis?
 - A. X-ray.
 - B. CT scan.
 - C. MRI.
 - D. Ultrasound.

二、簡答題 Short Questions

1. Describe the local and systemic clinical manifestations of chronic osteomyelitis.

三、案例題 Case Study

1. Mr. Wong, male, 65 years old, with a history of diabetes for 15 years (HbA1c 9.2%), had a chronic wound due to improper treatment of right big toe groinitis (甲溝炎), which was finally diagnosed as chronic osteomyelitis (慢性骨髓炎) of the right distal tibia (右脛骨遠端).

Please answer the following questions:

- 1.1 List the three main risk factors (風險因素) for chronic osteomyelitis in this case.
- 1.2 For this case, list three common nursing problems or nursing diagnoses and describe three key points of specific nursing interventions for each nursing problems or nursing diagnoses.

▶▶▶ 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. B	2. D	3. C	4. C

二、簡答題 Short Questions

1.	• The local wound (局部傷口) does not heal for a long time (經久不癒) (>3 months). • The exudate or pus is foul-smelling (滲液或膿液有惡臭), and the surrounding skin is erythematous and swollen (紅斑腫脹). There is a sense of fluctuation on local palpation. (可觸及波動感)。 • Deformities (畸形)。 • Sinuses (竇道)。 • Pigmentation of the skin around the wound (傷口周圍皮膚有色素沉著)。 • Chronic inflammatory symptoms (慢性炎症症狀), such as intermittent fever, weight loss, and fatigue (間歇性發熱、體重下降、疲乏)。

三、案例題 Case study

1.	(1) Three main risk factors for chronic osteomyelitis. • Poorly controlled diabetes: microvascular disease, decreased immunity. 糖尿病控制不良: 微血管病變、免疫力下降。 • Peripheral neuropathy leading to delayed wound perception, abnormal foot biomechanics. Foot deformity increases the risk of pressure injuries. 末梢神經病變導致傷口感知遲緩, 腳部生物力學異常, 足部畸形增加壓傷風險。 • Self-treatment of wounds leading to delayed medical attention. 自行處理傷口

	延誤就醫。 (2.1) The common nursing problems or nursing diagnoses, key points of specific nursing interventions。 1) Infection risk: related to osteomyelitis. The main nursing intervention include: • Strictly following aseptic techniques for wound care. • Regularly monitoring vital signs (especially elevated body temperature). • Regularly following up on blood reports of inflammatory markers (e.g. CRP, ESR, etc.). 2) Pain: related to wound inflammation and debridement. The main nursing intervention include: • Regular assessment of pain scores. • Use of analgesics, such as nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and antibiotics according to the patient's pain condition. • According to the doctor's instructions, and consideration of using cold compresses to reduce swelling. 3) Lack of knowledge: diabetic foot care. The main nursing intervention include: • Instructing patients on appropriate blood glucose management strategies, including diet, exercise and use of diabetes control drugs as prescribed by the doctor. • Instructing patients to perform lower limb skin integrity checks every day. • Instructing patients to perform lower limb sensory nerve function monitoring regularly.

【編者】陸嘉燕

第四節 椎間盤突出症病人的護理

Nursing Care for Patients with Disc Herniation

掌握 Mastering contents	• 描述頸椎間盤突出症病人的護理 Describe the nursing care plan for the patient with Cervical Disc Herniation • 描述腰椎間盤突出症病人的護理 Describe the nursing care plan for the patient with Lumbar Disc Herniation
熟悉 Familiarizing contents	• 識別椎間盤突出症的臨床表現及處理原則 Identify the clinical manifestations and treatments of patients with Disc Herniation
瞭解 Understanding contents	• 描述椎間盤突出症的定義、病因、病理生理特徵 Describe definitions, common etiologies, and pathophysiological characteristics of Disc Herniation

椎間盤突出(disc herniation)，是指由於各種原因導致椎間盤變性、纖維環破裂、髓核突出刺激或壓迫神經根或脊髓，導致患者出現相應部位疼痛、麻木或功能障礙等一系列神經壓迫的臨床症狀。病因包括腰椎間盤退行性改變、外力作用和長期勞損。因為症狀難以根治，導致患區肌群容易出現慢性萎縮的情況，嚴重影響患者的肌肉收縮功能及生活品質。若不及時治療，可能導致更嚴重的併發症，如截癱或四肢癱瘓。因此，椎間盤突出需及時診斷和治療，以減輕症狀，防止病情惡化，提高患者生活品質。

一、分類 Classification

頸椎、胸椎、及腰椎均有機會發生椎間盤突出，繼而出現椎節段退變、椎管狹窄等不同脊椎段脊髓、神經根受壓所導致的神經根病變。患者的臨床症狀主要表現為腰部疼痛、麻木、肌肉無力或萎縮、活動受限等。

根據不同的分類標準，椎間盤突出可以有以下幾種類型：

(一) 按突出程度劃分 Morphology Classification

1. 膨出型 Bulging disc：椎間盤的纖維環部分斷裂，但其表層仍完好，髓核向椎管內形成局限性的光滑凸起。此類型病情相對較輕，多數患者可通過非手術治療達到治癒或緩解，預後較好。

2. 突出型 Protrusion：椎間盤的纖維環全部斷裂，髓核突向椎管，但後縱韌帶保持完好。

此類型通常需要手術治療。

3. 脫出型 Extrusion：髓核已經刺破後縱韌帶，形狀像菜花樣，但其根部仍在椎間隙裡。此類型病情嚴重，需要手術療法。

4. 游離型 Sequestered：髓核完全脫離腰椎間盤，刺破纖維環和後縱韌帶，全部進入椎管。此類型病情及症狀非常嚴重，需要立即手術干預，預後較前三種類型差。

(二) 按突出位置劃分 Location Classification

1. 中央型 Central prolapse：突出的椎間盤位於椎體間隙正中，可壓迫脊髓引起神經功能障礙。在頸椎部位，中央型突出常表現為脊髓受壓症狀；在腰椎部位，則可能引發雙側坐骨神經痛等症狀。

2. 旁中央型 Foraminal (far lateral, extraforaminal)：突出的椎間盤位於椎管內中央與椎間孔之間，可壓迫上肢或下肢神經根，引起肢體疼痛、麻木、無力等。

3. 側方型（或稱為旁側型）Posterolateral (paracentral)：突出的椎間盤位於椎間孔處或椎間孔以外，主要引起神經根損害，產生肢體麻木、疼痛、無力等症狀。此類型在頸椎和腰椎部位均可出現。

》二、病因和危險因素 Etiology and Risk Factors

(一) 病因 Etiology

1. 椎間盤退行性改變 Degenerative disc disease

隨著年齡的增長，腰椎間盤逐漸發生退行性改變，表現為椎間盤水分減少、彈性減弱、纖維環脆性增加及髓核張力下降等。這些變化使得椎間盤更容易在外力作用下發生破裂，髓核突出，從而引發椎間盤突出。這一因素在腰椎間盤突出症的發病中佔據重要地位，也是該疾病好發於中老年人群的主要原因。

2. 外力作用 Mechanical compression

(1) 外傷(trauma)：外傷是椎間盤突出症的重要因素之一。常見的外傷形式包括彎腰搬重物時腰部超重負荷、在腰肌尚未充分伸張情況下搬動或舉動重物、各種形式的腰扭傷以及長時間彎腰後突然直腰等。這些外傷可導致椎間盤在瞬間受到的壓力超過纖維環的應力，造成纖維破裂，髓核從破裂處突出。此外，車禍、摔倒等意外情況也可能導致椎間盤突出。

(2) 長期勞損(recurrent torsional strain)：長期的腰部勞損，如從事重體力勞動、頻繁彎腰提重物等，會逐漸損傷腰椎間盤，加速其退行性改變，最終引發突出。

3. 椎間盤自身解剖因素的弱點 Anatomical vulnerabilities of the intervertebral disc

腰椎間盤在成年後逐漸失去血液循環，導致其自我修復能力下降。腰椎間盤後外側的纖維環相對薄弱，而後縱韌帶在腰椎平面時寬度顯著減少，對纖維環的支撐作用明顯減弱。這些因

素使得椎間盤在受到壓力時更容易發生破裂和突出。

4. 遺傳因素 Genetic

研究指出，椎間盤突出症具有家族遺傳性。在小於 20 歲的青少年椎間盤突出症患者中，約有一定比例的患者有陽性家族史。這表明遺傳因素在椎間盤突出症的發病中起到一定作用。

5. 骯先天異常 Congenital lumbosacral anomalies

腰骯段畸形可能導致椎間盤突出症的發病率增加，包括腰椎骯化、骯椎腰化、半椎體畸形、小關節畸形和關節突不對稱等。這些因素可能改變下腰椎承受的應力，從而增加椎間盤內壓升高和易發生退化、損傷的風險。

6. 妊娠 Pregnancy

妊娠期間，女性體重增加，激素水準發生變化，導致盆腔和下腰部組織充血明顯，整個韌帶系統處於鬆弛狀態。同時，腰骯部承受比平時更大的應力，因此增加了椎間盤突出症的發生幾率。

（二）危險因素 Risk Factors

1. 不良生活習慣 Sedentary lifestyle：長期保持不良的生活習慣和姿勢，如久坐不動、長時間彎腰、睡姿不當等，均會增加腰椎間盤的負擔，加速其退行性改變。缺乏運動導致腰部肌肉力量減弱，無法有效支撐腰椎，也是椎間盤突出的重要誘因。

2. 體重過大 Overweight：體重過大會增加腰椎的負擔，長期久坐或不良姿勢會導致椎間盤突出。

3. 腹壓增加 Elevated abdominal pressure：臨床上約有部分病人在發病前有明確腹壓增加的因素，比如劇烈咳嗽、打噴嚏、屏氣、用力排便等使腹壓增高，可能破壞椎節與椎管之間的平衡狀態，導致椎間盤突出。

4. 代謝性疾病 Metabolic diseases：如糖尿病等代謝性疾病也可能通過影響椎間盤的營養供應和代謝，間接導致椎間盤突出的發生。

三、病理生理 Pathophysiology

椎間盤突出症的發病機制是一個複雜而多元的過程，主要涉及慢性勞損、椎間盤退變以及外力作用等多個方面。

在頸椎，由於下頸椎負重較大、活動頻繁，且與相對固定的胸椎相連，因此更易於發生勞損和退行性病變。這種退行性病變導致纖維環纖維腫脹變粗、玻璃樣變性，最終破裂。當受到頭顱屈伸的重力、肌肉牽拉或外傷等外力作用時，纖維環可能向外膨出，髓核也可能通過破裂的纖維環裂隙向後突出，壓迫神經根引發症狀。特別地，頸 5~6 椎間盤因活動最多而最易受損，且此處頸髓無退讓餘地，輕度壓迫即可出現症狀。

在腰椎，由於椎間盤組織承受人體軀幹及上肢的重量，勞損較其他組織更為嚴重。同時，

椎間盤僅有少量血液供應，營養有限，易退變。隨著年齡增長，椎間盤開始退變，髓核含水量減少，彈性和抗負荷能力減退。在外力及其他因素影響下，椎間盤可繼發病理性改變，如纖維環破裂、髓核突出等，對神經根產生機械性壓迫，並刺激周圍組織及神經根發生炎性反應，引起腰腿痛和神經功能障礙。腰椎間盤突出症多發生在脊柱活動度大、承重較大的部位，如腰4-5椎間盤及腰5骶1椎間盤。根據突出程度和影像學特徵，腰椎間盤突出症可分為膨出型、突出型、脫出型、游離型等多種類型，每種類型都有其特定的病理改變和臨床表現。

四、臨床表現 Clinical Manifestations

頸椎間盤突出及腰椎間盤突出的臨床表現比較，詳見表4-11。

表4-11 頸椎間盤突出及腰椎間盤突出

Clinical manifestations of cervical disc herniation and lumbar disc herniation

項目 Item	頸椎間盤突出 Cervical disc herniation	腰椎間盤突出 Lumbar disc herniation
症狀 Symptom	- 頸背疼痛：是頸椎間盤突出的早期症狀之一，患者會感到頸部和背部疼痛不適。 - 上肢無力、手指發麻：頸椎間盤突出可能壓迫神經根，導致上肢肌肉力量減弱，手指出現麻木感。 - 頭暈、噁心、嘔吐：當頸椎間盤突出壓迫到交感神經或椎動脈時，患者可能會出現頭暈、噁心、嘔吐等交感神經症狀。 - 視物模糊：部分患者在頸椎間盤突出嚴重時，可能會出現視物模糊的症狀。 - 吞嚥困難、咽喉不適：頸椎間盤突出還可能影響到吞嚥功能，導致吞嚥困難、咽喉不適等症狀。	- 腰痛：腰痛是腰椎間盤突出的典型症狀，多數患者都會出現。 - 下肢痛：腰椎間盤突出可能壓迫神經根，導致下肢出現放射性疼痛，疼痛可從腰部一直延伸至足部。 - 麻木、無力：下肢神經受壓還可能導致麻木、無力等症狀，影響患者的行走和站立。
體徵 Sign	- 頸部僵硬：患者頸部肌肉緊張，活動受限，頭部轉動時可能感到疼痛。 - 壓痛點：在頸椎間盤突出部位，醫生進行觸診時可能會發現明顯的壓痛點。 - 腱反射亢進：頸椎間盤突出可能刺激神經根，導致腱反射亢進。	- 腰椎側凸：為減輕疼痛，患者可能會出現腰椎側凸的姿勢性代償畸形。 - 腰部活動受限：腰椎間盤突出患者腰部活動受限，特別是前屈時疼痛會加劇。 - 壓痛、叩痛：在腰椎間盤突出部位，醫生進行觸診或叩診時，患者

項目 Item	頸椎間盤突出 Cervical disc herniation	腰椎間盤突出 Lumbar disc herniation
	病理反射：如臂叢牽拉試驗陽性。還可有不同程度的單側脊髓受壓症狀,表現為患側下肢無力、活動不便、踩棉花感等。	可能會感到疼痛。 直腿抬高試驗陽性：患者仰臥，伸膝，被動抬高患肢時，如出現坐骨神經痛，則稱為直腿抬高試驗陽性，這是腰椎間盤突出的典型體徵。

五、輔助檢查 Auxiliary Examination

椎間盤突出的臨床診斷以影像學檢查為主，同時輔以臨床體徵檢查，見 4-12。

表 4-12 椎間盤突出的輔助檢查 Diagnostic examinations of disc herniation

輔助檢查 Diagnostic examinations	內容 Content
X 線	- 常規拍攝椎體正位、側位及雙斜位 X 線平片。 - 頸椎可見椎體生理前凸減小或消失，受累椎間隙變窄及骨贅增生等。 - 腰椎能直接反映腰部有無側彎、椎間隙有無狹窄等。
CT	- 對本病的診斷有一定說明。 - 能更好地顯示骨性結構的細節。 - 也可顯示黃韌帶是否增厚及椎間盤突出的大小、方向等。 - 可見突出椎間盤壓迫脊髓，增生骨贅突入椎管內。
MRI	- 為首選影像學檢查手段。 - 能清楚地顯示椎管形態，全面反映出各椎體、椎間盤有無病變及神經根和脊髓受壓情況。 - 頸椎間盤突出症的診斷具有重要價值,可清楚顯示椎間盤突出和脊髓受壓程度。 - 在中央型突出者可見突出椎間盤明顯壓迫頸髓，使之局部變扁或出現凹陷，受壓部位的頸髓信號異常。 - 在側方型突出者，可見突出的椎間盤使頸髓側方受壓變形,信號強度改變,神經根消失或向後移位。

六、治療 Treatment

椎間盤突出的治療見表 4-13。

表 4-13 椎間盤突出的治療原則 Treatments of cervical disc herniation and lumbar disc herniation

治療 Treatments	頸椎間盤突出 Cervical disc herniation	腰椎間盤突出 Lumbar disc herniation
保守治療 Conservative management	1.一般治療： -患者需儘量臥床休息，避免劇烈活動頸椎，減少長時間低頭、伏案工作等不良姿勢。 -加強頸部肌肉的鍛煉，如平板支撐、三點或五點支撐等，以增強頸椎的穩定性。 2.牽引治療：通過頸椎牽引可以緩解頸部肌肉痙攣，減輕頸椎間盤的壓力，增加椎間隙寬度，適用於頸椎間盤突出早期且非脊髓型頸椎病。 3.物理治療：如微波、按摩、推拿等，可以促進血液循環，緩解頸部疼痛，適用於症狀較輕的患者。 4.藥物治療：患者可以遵醫囑使用非類固醇類消炎、鎮痛藥物，以及外用藥物如消痛貼膏等，以緩解疼痛。	1.臥床休息：是腰椎間盤突出症患者的基礎治療方法，簡單且有效。 2.牽引治療：通過腰椎牽引可以減小腰椎間盤的壓力，促進突出的椎間盤回納，有助於緩解症狀。 3.物理治療：如按摩、推拿、針灸等，可以改善局部血液循環，緩解肌肉緊張，減輕疼痛。 4.藥物治療：同樣可以使用非類固醇類消炎、鎮痛藥物以及營養神經藥物等，以輔助治療。
手術治療 Surgical treatment	1.手術指徵：當非手術治療無效，或疼痛嚴重，或肌肉癱瘓症狀逐漸加重時，應考慮手術治療。 2.手術方式： -前路頸椎間盤切除及椎間融合術、人工頸椎間盤置換術等是常見的手術方式。 -對於嚴重的多節段椎間盤突出，可採用後路頸椎管減壓擴大成形術。	1.手術指徵：當保守治療無效，或症狀反復發作，或病情嚴重影響患者生活品質時，應考慮手術治療。 2.手術方式： -腰椎間盤切除術、腰椎融合術、腰椎減壓固定術等是常用的手術方式。 -具體手術方式的選擇需根據患者的具體情況和病變程度來決定。

七、護理 Nursing

(一) 護理評估 Nursing Assessment

對病史、病情、生命體徵、飲食、休息、活動、心理狀態等情況做全面評估。頸椎間盤突出及腰椎間盤突出的手術治療及非手術治療的護理評估要點如下（表 4-14）。

表 4-14 頸椎間盤突出及腰椎間盤突出的手術治療及非手術治療的護理評估

Nursing assessment of cervical disc herniation and lumbar disc herniation

護理評估 Nursing assessment	頸椎間盤突出 Cervical disc herniation	腰椎間盤突出 Lumbar disc herniation
保守治療 Conservative management	- 日常生活護理評估：評估患者是否避免長時間低頭工作、玩手機等不良姿勢，以及是否適當活動頸椎以放鬆肌肉。 - 飲食護理評估：評估患者是否遵循清淡飲食，避免辛辣、刺激性食物，以及是否攝入足夠的水果、蔬菜等。 - 功能鍛煉評估：評估患者是否按照醫囑進行頸部肌肉的鍛煉，如平板支撐、三點支撐等，以及鍛煉的效果如何。 - 心理護理評估：評估患者的心理狀態，是否對疾病有正確的認識，是否有焦慮、抑鬱等情緒，以及家屬是否給予足夠的支持和鼓勵。	- 日常生活護理評估與頸椎間盤突出相似，但更需關注患者是否避免彎腰負重、糾正不良生活習慣等。 - 飲食護理評估：需注重清淡飲食和營養攝入的平衡。 - 功能鍛煉評估：關注患者是否進行適當的腰部肌肉鍛煉，如腰圍保護下的輕度活動、床上翻身練習等。 - 心理護理評估：同樣重要，需關注患者的情緒變化和心理需求，及時給予心理疏導和支持。
手術治療 Surgical treatment	- 全身評估：包括患者的年齡、身體狀況、既往病史等，以評估手術風險。 - 心理社會支持評估：瞭解患者的心理狀態，評估其對手術的恐懼、焦慮情緒，以及家庭和社會支援情況。 - 專科評估：詳細檢查患者的頸椎及腰椎功能，包括感覺、運動、反射等神經系統功能，以及頸椎和腰椎的活動度、肌肉力量等，為手術提供準確的定位和資訊。	

(二) 護理診斷 Nursing Diagnoses

1. 慢性疼痛 (chronic pain)：與椎間盤突出壓迫神經、肌肉痙攣及術後切口疼痛有關。
2. 軀體移動障礙 (physical movement disorder)：與疼痛、牽引或手術有關。
3. 焦慮 (anxiety)：與腰部疼痛和活動受限有關。
4. 潛在併發症 (potential complications)：神經根粘連、腦脊液滲漏等。

(三) 護理目標 Nursing Objectives

1. 患者主訴疼痛減輕或消失 (the patient complained of pain relief or disappearance)。
2. 患者能夠使用適當的輔助器具增加活動範圍 (patients can use appropriate assistive devices to increase their range of motion)。
3. 患者主訴焦慮程度減輕 (the patient complained of reduced anxiety levels)。
4. 患者未發生併發症，或併發症得到及時發現和處理 (the patient did not experience any complications, or the complications were promptly detected and treated)。

(四) 護理措施 Nursing Interventions

椎間盤突出 (disc herniation) 的護理措施見表 4-15。

表 4-15 椎間盤突出的護理措施 Nursing interventions for disc herniation

護理措施 Nursing interventions	頸椎間盤突出 Cervical disc herniation	腰椎間盤突出 Lumbar disc herniation
保守治療 Conservative management	● 生活護理：避免長時間低頭工作、看電視、看書等不良生活習慣。選用適當的枕頭，保持頸部生理曲度。注意頸部保暖，避免受涼。 ● 藥物治療：遵醫囑使用抗炎鎮痛藥物、營養神經藥物等進行治療。定期複診，瞭解疾病恢復情況。 ● 康復鍛煉：進行適當的頸部功能鍛煉，如縮頭點頭、側向伸展等動作，以緩解頸部疼痛、增強頸部肌肉的力量。鍛煉時需注意幅度不宜過大，避免加重症狀。 ● 心理護理：關注患者心理狀態，及時給予安撫和開導。通過聽音樂、玩遊戲等方式	● 臥床休息：在急性期患者應絕對臥床休息，臥硬板床、避免活動，以減輕疼痛和炎症。一般情況下，需要休息 3~4 周，直到症狀緩解後才可逐漸下床活動。 ● 藥物治療與理療：使用鎮痛藥物、營養神經藥物等進行治療。同時，可配合理療如微波、按摩、推拿等，以緩解疼痛、促進炎症消退。 ● 康復鍛煉：進行適當的腰部活動和腰背肌功能鍛煉，如五點支撐、小燕飛等動作，以增強腰部肌肉的力量和穩定性。鍛煉時需注意循序漸進，避免過度勞累。 ● 生活護理與心理支持：保持清

護理措施 Nursing interventions	頸椎間盤突出 Cervical disc herniation	腰椎間盤突出 Lumbar disc herniation
	轉移注意力，緩解焦慮情緒。	淡飲食，避免辛辣、刺激性食物。多喝水，預防尿路感染。保持正確睡眠姿勢，睡眠時枕頭高度要適宜。同時，關注患者心理狀態，給予心理支援和鼓勵。
手術治療 Surgical treatment	- 術後體位與制動：患者需臥床休息，保持頸部制動，避免下床活動，以保持脊柱穩定性。可在頸部後方墊軟枕，保持頸椎正常生理曲度，有利於傷口恢復。這一措施對於減少術後併發症、促進傷口癒合至關重要。 - 傷口護理：保持手術部位清潔、乾燥，避免傷口接觸水，定期更換敷料，以預防傷口感染。這是術後護理中的關鍵環節，對於防止感染、促進傷口癒合具有重要意義。 - 疼痛管理：遵醫囑使用抗炎鎮痛藥物，以緩解術後疼痛。同時，密切觀察患者疼痛情況，及時調整用藥方案。 - 神經功能觀察：密切觀察患者的感覺、運動功能恢復情況，以及是否出現神經損傷等併發症。如發現異常，需及時告知醫生並處理。 - 康復鍛煉：術後早期進行頸部康復訓練，如頸部抗阻力屈伸活動、頸部側屈等，以預防頸部肌肉萎縮。康復鍛煉需在醫生指導下進行，避	- 術後體位與翻身：臥床休息 34 周，術後每 46 小時護士協助患者翻身，以免發生壓瘡。同時，保持腰部制動，避免下床活動。 - 生命體徵監測：密切觀察患者生命體徵的變化及切口滲出情況，防止大出血和腦脊液漏。這是術後護理中的重要環節，對於確保患者安全具有重要意義。 - 疼痛與神經管理：使用鎮痛藥物緩解疼痛，並密切觀察雙下肢感覺運動功能恢復情況。如發現異常，需及時告知醫生並處理。 - 飲食與排便：增強營養攝入，多吃高蛋白低脂、高熱量高纖維食物，預防便秘。保持順暢排便對於減少術後併發症具有重要意義。 - 康復鍛煉與腰圍保護：術後早期進行直腿抬高練習，防止神經根粘連。臥床期間可配合四肢活動鍛煉。行單純腰椎間盤突出摘除術的患者三周後佩帶腰圍逐步離床活動，並繼續帶腰圍 3 個月左右。腰圍在睡覺時可取下，並在久坐和彎腰負重時使用以保護腰部。

護理措施 Nursing interventions	頸椎間盤突出 Cervical disc herniation	腰椎間盤突出 Lumbar disc herniation
	免過度活動導致損傷。	



複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

- What is the most common location for disc herniation?
 - Cervical spine (C1-C7).
 - Thoracic spine (T1-T12).
 - Lumbar spine (L4-L5, L5-S1).
 - Sacral spine (S1-S5).
- Which of the following symptoms is most indicative of disc herniation with nerve root compression?
 - Generalized back pain.
 - Muscle spasms.
 - Radiating pain following a dermatomal pattern.
 - Joint stiffness.
- What is the initial recommended treatment approach for most cases of disc herniation?
 - Immediate surgery.
 - Conservative management.
 - Complete bed rest for 2 weeks.
 - Spinal manipulation.
- Which physical test is commonly used to diagnose lumbar disc herniation?
 - Patrick's test.
 - Straight leg raise test.
 - Thompson test.
 - Adams test.
- Which clinical finding would indicate the need for immediate surgical consultation in a patient with disc herniation?
 - Chronic low back pain.
 - Progressive neurological deficit.
 - Muscle spasms.
 - Limited range of motion.

二 案例題 Case Study

1. Mrs. Chen, a 45-year-old patient, is scheduled for L4-L5 disc herniation surgery. She has been experiencing severe radiating pain and numbness in her right leg for the past 3 months. Which of the following nursing interventions is most appropriate in the immediate post-operative period?

▶▶▶ 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. C	2. C	3. B	4. B	5. B

二、案例題 Case Study

1.	• Early mobilization following disc herniation surgery is crucial to prevent complications like DVT and promote recovery. However, this must be done according to the surgical protocol while carefully monitoring the patient's neurological status. The nurse should: - Assess motor and sensory function in both lower extremities - Monitor for post-operative complications - Assist with proper positioning and turning techniques - Provide pain management as prescribed - Teach proper body mechanics for mobilization - Document neurological assessments and patient's progress • Both complete immobility and immediate high Fowler's positioning are inappropriate. Heat application to the surgical site is contraindicated in the immediate post-operative period.

【編者】陸嘉燕

Chapter 5

第五章 泌尿系統疾病的護理

Urinary System Nursing

第一節 泌尿系統總論

Introduction of Urinary System

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	• 描述泌尿系統的結構與功能 Describe the structure and function of the urinary system • 掌握泌尿系統的護理評估 Master nursing assessment of the urinary system
熟悉 Familiarizing contents	• 描述泌尿系統常見的症狀 Describe common symptoms of the urinary system • 描述泌尿系統常用的輔助檢查 Describe common auxiliary examinations of the urinary system
瞭解 Understanding contents	• 瞭解泌尿系統的體格檢查 Understand the physical assessment of the urinary system

泌尿系統是由腎臟(kidneys)、輸尿管(ureters)、膀胱(bladder)和尿道(urethra)組成。膀胱以上為上尿路(upper urinary tract)，膀胱及其以下為下尿路(lower urinary tract)。上泌尿系統由兩個腎臟和兩個輸尿管組成，下泌尿系統由膀胱和尿道組成。

一、泌尿系統的結構與功能 Structure and Function of Urinary System

泌尿系統的主要功能是調節體液(body fluid)和酸鹼平衡(acid-base balance)，排泄新陳代謝的廢物、重吸收有用物質及排出過多的水分，形成的尿液，經過輸尿管，膀胱及尿道將尿液排出體外。泌尿系統必須在功能正常的情况下，才能維持電解質平衡，酸鹼平衡。

(一) 腎臟 Kidney

腎臟的結構：腎臟是實質性器官，形如蠶豆，左右各一，位於腹膜壁層的後方（腹膜後

間隙)，脊柱的兩旁緊靠後腹壁。大約在第十二胸椎（T12）到第三腰椎（L3）的水平。腎門約與第一腰椎等高。成人腎臟長約 11~12cm，寬約 5~6cm，厚度約 3~4cm，重量約 120~150g。右腎比左腎低。腎上腺位於腎臟的頂部。腎的內緣中部凹陷，有神經，血管，淋巴管和輸尿管出入，統稱腎蒂 (renal pedicle)。腎臟由三部分組成（圖 5-1）：腎皮質(renal cortex)，腎髓質(medulla)及腎盂 (renal pelvis)。外層是皮質，內層是髓質。每個腎臟有 7~12 個腎乳頭，尿液通過乳頭進入腎盞、腎盂，從腎盂通過輸尿管排到膀胱。

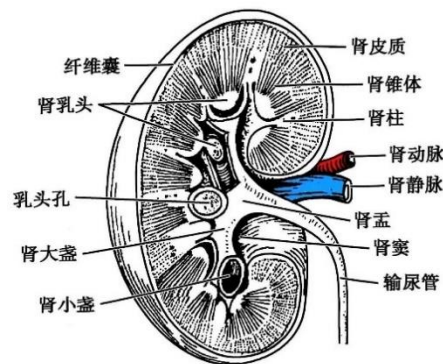


圖 5-1 腎的結構 Anatomical structure of the kidney

圖片來源於：孫穎浩主編. 吳階平泌尿外科學（全 3 冊）[M]. 北京：人民衛生出版社，2019.

1. 腎臟的主要功能 Functions of kidney

(1) 排泄作用(excretion)：排泄體內的代謝廢物，如尿素，尿酸，肌酐含氮物質及無磷鹽，也包括某些藥物、毒素等。

(2) 維持內環境相對穩定(maintain internal environment stable)：維持水，電解質平衡和酸鹼平衡。

(3) 內分泌功能(endocrine function)：腎臟可釋放生物活性物質。如腎素、促紅細胞生成素 (Erythropoietin, EPO)、前列腺素等；把無活性的維生素 D₃ 轉化為有活性的 1, 25-二羥維生素 D₃ (活性維生素 D₃)。

(4) 生成尿液(produce urine)：通過腎小球的濾過，腎小管和集合管選擇性重吸收及其排泄作用，生成尿液。

(二) 輸尿管 Ureters

輸尿管的結構：輸尿管位於腹膜後，起自腎盂末端，終於膀胱，長 25~30cm，管徑 0.5~0.7cm。有三處狹窄，分別在腎盂-輸尿管移行部，骨盆入口處（輸尿管跨越髂血管處）和膀胱壁內段。

輸尿管的主要生理功能：將尿液由腎盂輸送到膀胱，通常每分鐘蠕動 2-4 次。

(三) 膀胱(Bladder)

膀胱為貯尿器官，其位置因充盈程度而異，空虛膀胱呈椎體形。位於恥骨聯合的後面，男性膀胱位於直腸的正前方，頸部緊接前列腺 (prostate)；女性膀胱位於陰道、子宮之前。膀胱三角區是由膀胱底部的兩個輸尿管開口和尿道內口形成的三角形區域。膀胱壁的結構：外膜層：由腹膜形成。肌肉層：膀胱肌肉層是逼尿肌(detrusor)，為平滑肌組織。黏膜下層：為緻密的結締組織，連接黏膜層與肌肉層。黏膜層：為移行上皮，能夠伸展。

膀胱的生理功能：主要是貯存尿液。膀胱的平均容量為 400-500ml。正常排尿是不能自主控制，但是腹肌收縮，增加腹壓也可以幫助克服排尿的阻力。

(四) 尿道 Urethra

尿道的結構：尿道是膀胱直向體外的管道，由尿道黏膜和肌肉層組成。

女性尿道：直徑約 6mm，長約 4~5cm。尿道下端有尿道陰道括約肌環繞。女性尿道的功能只為排尿。

男性尿道：男性尿道長 17-20cm，分後尿道（前列腺部、膜部）和前尿道（海綿體部）。有三個狹窄，分別位於尿道外口、膜部、和內口。有三處膨大區，則在舟狀窩、球部和前列腺部。尿道前列腺部向前下方貫穿，並移行於膜部，尿道脊隆起中部為精阜，精阜兩側有一對射精管開口，尿道脊兩旁有多數前列腺排泄管開口。尿道膜部於恥骨聯合後下 2.5cm 處貫穿尿生殖膈，長 2cm，有尿道括約肌和會陰深橫肌環繞。兩個彎曲為恥骨下彎和恥骨前彎。男性尿道的功能除排尿外，也同時作為精液排出的通道。

二、泌尿系統疾病患者的評估 Assessment of Client with Urinary Disorders

(一) 健康史 History

獲得準確的健康史是明確診斷的第一步，同時也是極其重要的一步。詢問患者與泌尿系統疾病有關的現病史(diagnosis)和既往史(past history)。是否有高血壓(hypertension)、糖尿病(diabetes)、痛風(gout)、代謝性疾病(metabolic diseases)、結締組織病(connective tissue disease)，是否有皮膚及呼吸道鏈球菌感染(streptococcus infection)、結核(tuberculosis)、病毒性肝炎(viral hepatitis)及腫瘤等。詳細記錄泌尿系統疾病，如癌症、感染(Infection)，良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia)及結石等。護士應瞭解家庭中其他成員有無類似疾病，有無多囊腎(polycystic kidney)、先天性泌尿道畸形(congenital urinary tract malformation)以及遺傳性腎炎(hereditary nephritis)。評估患者的排尿形態有無改變，有無尿頻、尿急、尿量異常等表現。

(二) 臨床表現 Clinical Manifestation

泌尿系統的常見症狀為排尿異常、尿道分泌物、尿液異常、疼痛、腫塊和性功能異常等。常見的排尿異常有尿頻、尿急、尿痛、排尿困難、尿失禁、遺尿、尿瀦留等。常見的尿液異常有血尿、膿尿和乳糜尿等。

1. 排尿異常 Altered urinary pattern

(1) 尿頻 (frequent urination)：指排尿次數增多，但每次尿量減少。正常人膀胱容量男性約 400ml，女性約 500ml。每日排尿次數因年齡、飲水量、氣候和個人習慣而不同，一般白天排尿 3~5 次，夜間 0~1 次；每次尿量約 300~400ml。引起尿頻的常見原因有泌尿、生殖道炎症 (Inflammation)、膀胱結石、腫瘤、前列腺增生和各種原因引起的膀胱容量減少。若排尿次數增加每次尿量並不減少，甚至增多，則可能為生理性，如多飲水、食用利尿食品。病理性，如糖尿病、尿崩症或腎濃縮功能障礙等可引起。精神因素有時亦可引起尿頻。

(2) 尿急 (urgent urination)：有尿意就迫不及待地要排尿而不能自控，但尿量卻很少，常與尿頻同時存在。多見於下尿路急性炎症或膀胱容量顯著縮小、順應性降低，也可見於無尿路病變的焦慮病人。

(3) 尿痛 (pain in urination)：排尿時感到疼痛。可以發生在尿初、排尿過程中、尿末或排尿後。疼痛可表現為燒灼感甚至刀割樣。尿痛常見於膀胱或尿道感染、結石或結核等。尿頻、尿急、尿痛常同時存在，三者合稱為尿路刺激徵 (urinary irritative symptoms)。

(4) 排尿困難 (dysuria)：排尿延遲、費力、不暢、尿線無力、變細、滴瀝等都稱為排尿困難。見於膀胱以下尿路梗阻，如尿道狹窄，前列腺增生，尿道結石或異物等。

(5) 尿失禁 (urinary incontinence)：尿不能控制而自行由尿道口流出。根據尿失禁產生的原因進行分類，見表 5-1。

表 5-1：尿失禁的原因及分類 Etiology and classification of urinary incontinence

分類 Classification	症狀 s 及原因 Symptom and etiology
真性壓力性尿失禁 Genuine stress incontinence	-膀胱失去控尿能力，膀胱空虛。 -常見原因：尿道括約肌受損，先天性或獲得性神經源性疾病。
壓力性尿失禁 Stress incontinence	-當腹壓突然增加尿液不隨意地流出 -如咳嗽、噴嚏、大笑或突然起空時 -見於多產的經產婦
充溢性尿失禁 Overflow incontinence	-膀胱過度充盈，壓力增高 -當膀胱內壓超過尿道阻力時，引起尿液不斷溢出。 -見於前列腺增生等原因所致慢性尿瀦留
急迫性尿失禁 Urge incontinence	-嚴重尿頻、尿急時不能控制尿液而致失禁 -可能是由於膀胱的不隨意收縮引起。 -見於膀胱的嚴重感染。

(6) 尿瀦留 (urinary retention)：膀胱內充滿尿液不能排出者稱為尿瀦留。根據發病緩急，可分為急性和慢性尿瀦留，症狀見圖 5-2。

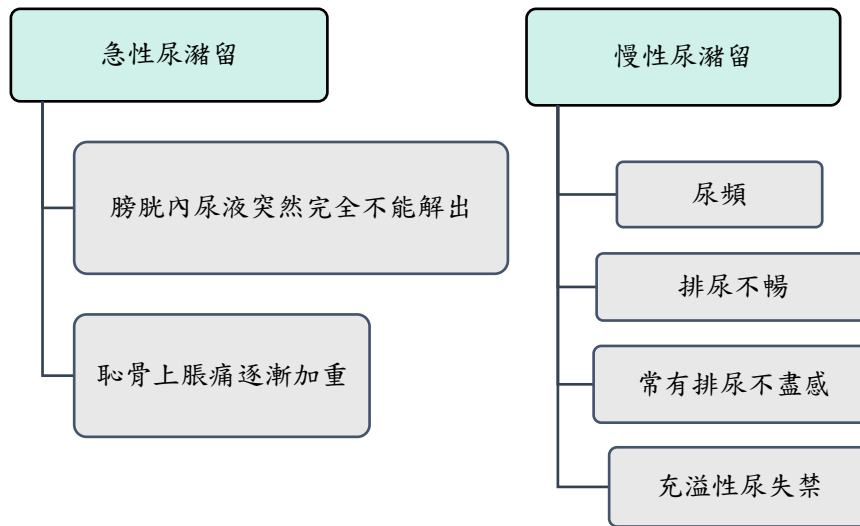


图 5-2: 急性尿瀰留及慢性尿瀰留的症狀 Symptoms of acute and chronic urinary retention

(7) 尿流中斷(interruption of the urinary stream)：排尿過程中尿流突然中斷。常伴有放射至遠端尿道的劇烈疼痛。膀胱結石為其主要的因素。

(8) 遺尿(enuresis)：即入睡後不自主排尿而濕床者。2-3 歲以前為生理性。3 歲以後除功能性外，可由神經源性膀胱、感染、後尿道瓣膜、遠端尿道狹窄等病理性因素引起。

2. 尿液異常 Abnormal urine：種類及症狀見表 5-2。

表 5-2 尿液異常的種類及症狀 Types and symptoms of urine abnormalities

種類 Types	症狀 Symptom
血尿 Hematuria -定義：尿液中含有一定量的紅細胞時稱為血尿。 -分類：根據血液含量的不同，分為鏡下血尿和肉眼血尿。	1. 鏡下血尿(microscopic hematuria):指借助於顯微鏡可見尿中含有紅細胞。 -正常人尿液每高倍視野可見 0~2 個紅細胞，若離心尿每高倍視野紅細胞超過 3 個，即有病理意義。 2. 肉眼血尿(gross hematuria): 指肉眼能見到尿中有血色或血塊。 -1000ml 尿中含 1ml 血液即呈肉眼血尿。 -常為泌尿系腫瘤、急性膀胱炎、急性前列腺炎、膀胱結石或創傷等引起。 -血尿程度與疾病嚴重性不成正比。 -肉眼血尿分為：初始血尿、終末血尿和全程血尿。 -膀胱出血的血尿或鹼性尿呈鮮紅色。 -蚯蚓狀血塊：多來自腎、輸尿管的出血。 -大小不等的血塊多來自膀胱的出血。 3. 疼痛

	-血尿是否伴有疼痛，對區分良惡性泌尿系統疾病有重要意義。 -間歇性無痛血尿：常提示泌尿系腫瘤。 -血尿伴排尿疼痛，提示膀胱炎或尿石症。
膿尿 Pyuria	-通常尿液混濁、惡臭，往往提示有感染 -多見於泌尿系感染（infection） -亦可是泌尿系統結核
乳糜尿 Chyluria	-尿液呈乳白色，表明尿路有淋巴管癰。 -見於血絲蟲病、腹膜後腫瘤、創傷等。 -乳糜血尿：尿內混有大量蛋白或血液，稱為乳糜血尿。
氣尿 Pneumaturia	-有氣體隨尿排出。 -提示泌尿道與腸道相通，或由產氣細菌感染所致。
少尿或無尿 Oliguria or anuria	-每日尿量少於 400ml 為少尿。 -少於 100ml 為無尿。 -多見於因休克脫水所致急性腎衰、水電解質失衡或雙側輸尿管梗阻。

3. 尿道分泌物 Urethral discharge

多見於男性，有大量黃色或灰褐色粘稠性分泌物多系淋菌性尿道炎(gonococcal urethritis)所致。少量無色或白色稀薄黏液樣分泌物多系由支原體(mycoplasma,)、衣原體(chlamydia)所致之非淋菌性尿道炎。衣原體感染引起的尿道分泌物較多見。尿道感染常見致病菌有淋病奈瑟球菌和沙眼衣原體。血性尿道分泌物提示尿道狹窄或腫瘤。慢性前列腺炎(chronic prostatitis)患者常在清晨排尿前或大便後尿道口有少量粘稠分泌物。

（三）泌尿系統的評估 Assessment of the Urinary System

1. 體格檢查 Physical assessment

全身狀況(general condition)：病人的皮膚有無黃染、皮疹(rashes)、瘀斑或其他異常。有無腎病引起的足部、脛前、骹前、眶周水腫。測量體重、血壓作為基礎治療以便對比。評估患者的意識狀態、注意力、思維、記憶力及靈敏程度，腹部檢查時，應主要檢查腎、輸尿管、膀胱。體格檢查的部位與要點見表 5-3。

表 5-3：泌尿系統體格檢查的部位與要點

Location and key points of physical examination of urinary system

體格檢查部位 Location	檢查要點 Key points of physical examination
腎 Kidney	● 視診：注意肋脊角、腰部和上腹部有無隆起。 ● 觸診：由於腎位置較深，只有在深觸診時才可能觸及位置較低的右側腎。正常腎臟表面光滑，隨呼吸上下移動，一般不能觸及。 ● 叩診：將左手掌平放在受檢者肋脊角，右手握拳輕叩左手背。有叩擊痛時提示腎臟或腎周圍有炎症。 ● 聽診：腎臟的聽診部位在肋脊角和上腹部。正常觸動脈搏動音外，無其他雜音。腎動脈狹窄或動脈瘤時可聞及收縮期雜音。
膀胱 Bladder	● 視診：當膀胱過度充盈或有大量殘餘尿時，視診時可看到恥骨上有橢圓形隆起。 ● 觸診：患者消瘦或膀胱高度擴張觸診時，可觸到圓形、有壓痛的彈性腫物。 ● 叩診：膀胱空虛時叩診為鼓音，充盈的膀胱叩診時呈濁音。
尿道 Urethra	尿道檢查包括： ● 尿道外口和會陰部。 ● 觀察尿道分泌物、異常組織增生、清潔度及解剖完整性。 ● 觸診陰莖部，瞭解前尿道有無腫瘤。
外生殖器 External genitalia	● 患者取坐位或站立位，檢查者戴手套，壓住陰莖龜頭充分顯露尿道口。 ● 女性患者取膀胱截石位，檢查者戴手套，分開陰唇，顯露尿道口。 ● 若有紅、腫及分泌物可能為感染和性病。 ● 男性尿道口偏離中線提示可能有先天性畸形。
男性內生殖器 Internal male reproductive organs	● 前列腺通過直腸指診檢查。 ● 通過直腸前壁可觸及前列腺，正常前列腺長寬約 4cm。 ● 前列腺增大伴中央溝消失：提示良性前列腺增生。 ● 不規則結節常見於前列腺癌。

2. 輔助檢查 Auxiliary examination

(1) 實驗室檢查(laboratory examination)：見表 5-4。

表 5-4 泌尿系統的實驗室檢查 Laboratory examination of urinary system

檢查項目 Examination items	目的 Purpose	方法及注意事項 Methods	描述 Descriptions
尿常規 Routine urinalysis	是診斷泌尿系統疾病最基本的檢查項目。	1. 尿常規包括： -尿液的物理檢查。 -化學定性。 -顯微鏡檢查。 1. 尿標本最好取清晨第一次尿，因此時尿液濃度及酸度較高，較容易發現異常成分。 2. 尿標本應及時送檢，避免超過 1 小時，否則細菌迅速繁殖，紅細胞溶血，管型碎裂，細菌裂解使尿液鹼化。 3. 若不能及時送檢，尿標本應冷藏。 4. 離心沉澱後尿沉渣進行顯微鏡檢查，觀察有無白細胞、紅細胞、細菌、管型及結晶尿。	1. 正常尿液呈淡黃、透明、弱酸性、中性或鹼性。 2. 大量蔬菜飲食或感染時尿液 PH 升高，而大量蛋白質飲食時尿液 PH 降低。 3. 正常尿液尿糖陰性，含極微量蛋白。
尿細菌學檢查 Bacteriological examination of urine 尿液培養和敏感性測試 Urine for culture and sensitivity	1. 用於泌尿系感染的診斷和臨床用藥指導。 2. 革蘭染色尿沉渣塗片檢查:可初步判斷細菌種類。 3. 尿沉渣抗酸染色塗片檢查或結核菌培養:用於泌尿系結核的診斷。 4. 清潔中段尿培養： -尿內菌落數超過 $10^5/\text{ml}$,提示尿路感染; -小於 $10^4/\text{ml}$ 可能為污染，應重複培養。	1. 常用方法： -直接塗片檢查 -尿培養。 2. 留取尿培養標本的方法： -一般取清潔中段尿。 -或採取導尿留取尿標本。 3. 尿沉渣抗酸染色塗片檢查或結核菌培養檢查：需收集 12 小時或 24 小時尿液。 4. 尿培養及菌落計數: -男性取清潔中段尿。 -女性可經導尿留取尿標本。 -恥骨上膀胱穿刺留取尿標本最準確。	1. 治療前的中斷尿標本培養：是診斷尿路感染最可靠的指標。 2. 反復發作的腎功能不全或藥物過敏：細菌培養更為重要。 3. 細菌培養的結果陽性：並不一定都是感染。
尿細胞學檢查 Urinary cytology	1. 用於膀胱腫瘤的篩選或腫瘤術後的隨訪 2. 可發現尿路上皮移行細胞腫瘤，膀胱原位癌陽性率高。	一般取清晨第一次進行檢查，因其脫落細胞含量較高。	常用於診斷、監測各種因素引起感染及腫瘤。

膀胱腫瘤抗原 Bladder tumor antigen (BTA)	1.用於膀胱腫瘤的初篩或隨訪。 2.有定性和定量兩種方法。定性方法簡單，正確率約70%。	應避免在嚴重血尿時留取尿標本。	
前列腺特异性抗原 Prostate specific antigen (PSA)	1.PSA 正常值 0-4mg/ml。 2.PSA 增高：提示前列腺癌或轉移癌。 3.可用於監測治療效果。 4.若>10mg/ml 應高度懷疑有前列腺癌。	1.直腸指診、經尿道超聲檢查及前列腺按摩等操作，輕度影響 PAS 結果。 2.經尿道前列腺電切術、前列腺穿刺活檢和前列腺炎發作時，血清 PSA 明顯升高，宜間隔 4~6 周後再檢查血清 PSA。	1.血清 PSA 隨年齡增長而增高。 2.測定 PSA 密度 (PSAD) 及游離 PSA (fPSA) 與總 PSA (tPSA) 的比值，對良性前列腺增生症與前列腺癌的鑒別有幫助。
前列腺液、精液檢查 Tests of prostate secretions	1.顯微鏡高倍視野下前列腺液內白細胞>10 個表示有前列腺炎存在。 2.精液檢查是判定生育能力的方法之一。 3.精液正常值： 1)精液量：2~5ml，有相當粘度 2)PH 值：7.2-8.0 3)精子密度： >20×10 ⁶ /ml 4)總計數： >40×10 ⁶ /ml 5)活動度：>60% 6)形態：60%以上正常形態（卵圓形）	1.常規檢查包括量、顏色、PH、稠度、精子狀況及精漿生化測定。 2.標本留取:可經直腸指檢前列腺按摩，再收集由尿道口滴出的前列腺液作塗片。 3.對急性前列腺炎、前列腺結核病人不宜按摩，以免引起炎症或結核播散。	1.前列腺液佔精液總量的 1/3，射精時經尿道排出體外。 2.正常精液為乳白色不透明液體，排出後很快凝固，而後在 30min 內自行液化。射精後不凝固、不液化或液化延遲等均屬異常。 3.精子活動力和精子形態是評價精子品質及生育能力的必備檢查指標。
腎功能檢查 Tests of kidney function	1.瞭解腎臟功能和狀態。 2.評估腎臟疾病的嚴重程度。 3.動態觀察腎功能的變化，治療的反應和判斷預後。	檢查內容包括： 1.尿比重。 2.酚紅試驗。 3.血肌酐和血尿素氮測定。 4.內生肌酐清除率。 5.腎動態顯像(dynamic renography): 測定腎小球濾過率或腎有效血漿流量。	1.腎功能受損時，腎濃縮功能進行性減弱。 2.尿比重固定或接近於 1.010，提示腎濃縮功能嚴重受損。 3.當正常腎組織不少於雙側腎總量的 1/3 時，血肌酐值仍保持正常水準。 血尿素氮受分解代謝、飲食和消化道出血等多種因素影響，不如

			肌酐精確。 4.肌酐由腎小球濾過。 5.通過腎動態顯像可測定分側腎功能。

(2) 器械檢查(instrumentation)：見表 5-5。

表 5-5 泌尿系統的器械檢查 Instrumentation of urinary system

檢查項目 Examination item	檢查目的 Purpose
導尿檢查 Urinary Catheterization	1.解除尿瀦留、引流尿液。 2.灌注藥物治療等。 3.注入造影劑、確定有無膀胱損傷。 4.用於測定殘餘尿。
殘餘尿測定 Residual urine	1.排盡尿液後立即插入導尿管，測量有無殘餘尿液。 2.B 超：正常排空膀胱后行 B 超檢查測量残余尿。 3.殘餘尿增多提示有慢性尿瀦留。
尿道金屬探條 Urethral metal bougie	1.用於擴張狹窄尿道。 2.金屬探條型號從 8F 到 32F 不等。
膀胱鏡檢查 Cystoscopy	1.可直接窺查尿道及膀胱內有無異常，並可取活組織做病理檢查。 2.通過輸尿管插管，可收集腎盂尿或進行腎盂造影。 3.放置輸尿管支架管以解除輸尿管梗阻。
輸尿管腎鏡檢查 Ureterscopy and nephoscopy	1.直接檢查輸尿管、腎盂內有無病變。 2.可治療結石、腫瘤。
尿動力學測定 Urodynamic studies	1.根據流體力學及電生理學原理和方法，測定尿路輸送、儲存、排出尿液的能力。 2.為排尿障進行病因分析、治療方法的選擇及治療效果的評定提供客觀依據。

(3) 影像學檢查(imaging examination)：見表 5-6。

表 5-6 影像學檢查 Imaging examination of urinary system

檢查項目 Examination items	檢查目的 Purpose
尿路平片 Urinary plain film	1.主要用于腎臟、輸尿管、膀胱及後尿道的結石診斷。 2.能顯示腎輪廓、大小、位置、腰大肌陰影，骨骼系統病變及不透光影。
排泄性尿路造影 Intravenous urography	1.靜脈注射造影劑後分別在不同的時段攝片，可顯示尿路形態，如有無擴張、外形不規則、推移、壓迫和充盈缺損等。 2.排尿造影。
逆行腎盂造影 Retrograde pyelogram	1.經輸尿管插管注入造影劑，能清晰顯示腎盂、輸尿管形態。 2.禁忌症為急性的上尿路感染。
膀胱造影和排尿性膀胱	1.經導尿管注入造影劑，顯示膀胱憩室、腫瘤等。

尿道造影 Cystography and voiding cystourethrography	2. 排尿造影可顯示尿道病變及膀胱輸尿管返流。
腎動脈及靜脈造影 Arteriography and venography	1. 經股動脈插管至腎動脈開口上方，注入造影劑，可顯示腎血管形態。 2. 瞭解有無動脈狹窄、腹主動脈瘤、動靜脈瘻、假性動脈瘤、腎腫瘤的血供情況。
超声 Ultrasonography	1. 主要用于泌尿系器官结构形态的筛查。 2. 可用于区分肾内肿块为囊性或实性。 3. 在B超引导下，可行穿刺、引流及活检等诊断治疗。 4. 明确肾积水、输尿管有无扩张的诊断。 5. 多普勒超声仪可显示血管内血流的情况，主要用于确定动、静脉走向，诊断肾血管疾病和睾丸扭转、移植肾排异的鉴别。
计算机断层扫描 Computed tomography(CT)	1. 有平扫、增强扫描和造影扫描三种方法。 2. 适用于确定肾损伤范围和程度。 3. 鉴别肾实质性和囊性疾病。 4. 肾上腺、肾、膀胱、前列腺等部位肿瘤的诊断与分期。 5. 可显示腹部和盆腔转移的淋巴结、静脉内癌栓。
核磁共振 Magnetic resonance imaging(MRI)	1. 能显示被检查器官组织的功能和结构。 2. 通过三个切面观察图像，组织分辨率更高，无需造影剂，无X线辐射，能提供较CT更为可靠的依据。 3. 可用于泌尿、男生殖系肿瘤的诊断和分期、区别囊性和实质性改变、肾上腺肿瘤的诊断等。 4. 体内有起搏器或金属植入物的病人不能做MRI检查。
放射性核素检查（肾动态显像） Radioisotope examinations	1. 肾图用于测定肾小管分泌功能和显示上尿路有无梗阻。 2. 静态肾显像显示核素在肾内的分布图像。 3. 动态肾显像显示肾吸收、浓集和排出的全过程。 4. 肾上腺显像有助于肾上腺疾病的诊断。

三、泌尿系统疾病护理 Nursing Care of the Urinary System

(一) 护理评估 Nursing Assessment

1. 病史特点及治疗经过 Characteristics of disease history and treatment process

(1) 患病经过(disease history)：患病的起始症状和时间，有无起因或诱因。主要症状及其特点，询问患者与泌尿系统疾病有关的现病史和既往史。护士应了解家庭中其他成员有无类似疾病。评估患者的排尿异常、有无分泌物和尿液有无异常，有无疼痛、肿块和性功能异常等。应询问发生症状的时间和频率，是急性还是慢性，是持续性、渐进性还是间歇性，症状加剧和缓解的有关因素或规律性，有何伴随症状等。

(2) 检查及治疗经过(examinations and treatment)：既往检查、治疗经过及效果，是否遵从医嘱治疗。询问用药史，包括药物的种类、剂量和用法，是按医生处方用药还是自行购药使用，用药后的效果。有无特殊的饮食医嘱及病人执行情况。

(3) 手术史(surgical history)：询问有无腰腹部或泌尿系统手术史，包括手术年限、手术原

因、病程及輸血情況。

2. 目前病情與一般狀況 Current illness and general condition

目前的主要不適及病情變化。一般狀況如體重、營養狀態、飲食方式及食欲、睡眠、排泄習慣有無改變等。

3. 心理-社會狀況 Psycho-social condition

(1) 疾病知識(knowledge of disease)：病人對疾病的性質、過程、預後及防治知識的瞭解程度。

(2) 心理狀況(psychological condition)：病人的性格、精神狀態。患病對病人日常生活、工作的影響。有無焦慮、恐懼、憤怒、窘迫、罪惡感或悲傷等不良情緒反應。患者擔心疾病會引起身體形象發生變化，害怕性功能受到影響，恐懼死亡。故應注意評估病人的心理狀態，以便有針對性地給予心理疏導和支持。

(3) 社會支持系統(social support system)：包括病人的家庭成員組成，家庭經濟、文化、教育背景，對病人所患疾病的認識，對病人的關懷和支持程度；醫療費用來源或支付方式；慢性病病人出院後的繼續就醫條件，居住地的初級衛生保健設施等資源。

4. 生活史 Life history

(1) 個人史(personal history)：年齡、性別、出生地和生活地、職業與工作條件、經濟情況，有無疫水接觸史和疫源地逗留史以及家族史等。工作生活環境中有無經常接觸各種化學物質或有害物質。

(2) 生活方式(lifestyle)：日常生活是否有規律，包括學習或工作、活動、休息與睡眠；生活或工作負擔及承受能力，有無過度緊張、焦慮等負性情緒；睡眠的品質；排泄情況，有無憋尿的習慣。這些因素在泌尿系統疾病的發生和發展過程起重要作用。

飲食方式：平日飲食習慣及食欲，每天餐次，進食時間是否規律；食物品種組成以及數量，有無特殊的食物喜好或禁忌；有無食物過敏。平日飲水習慣，每天飲水量，有無特殊喜好。有無煙酒嗜好，吸煙年數及每天支數；飲酒年數及飲酒量。

(二) 護理診斷 Nursing Diagnosis

泌尿系統疾病病人可能存在的護理診斷：見表 5-7

表 5-7 泌尿系統疾病常見的護理診斷 Common nursing diagnosis of urinary system disorders

護理診斷 Nursing diagnosis
1.疼痛 Pain：與結石刺激引起的炎症、損傷有關。
2.排尿形態改變 Altered patterns of urinary elimination：與輸尿管和尿道損傷及梗阻有關。
3.有感染的風險 Risk for infection：與結石引起的梗阻、機體免疫力下降有關。
4.體液過多 Fluid volume excess：與腎小球濾過率下降、尿路梗阻等有關。

(三) 護理目標 Nursing Goals

1. 病人的疼痛減輕，逐漸緩解 The patient's pain is relieved and gradually relieved。
2. 病人梗阻得到解除，尿量回復正常，排尿形態恢復正常 The patient's obstruction was relieved, the urine volume returned to normal, and the urination pattern returned to normal。
3. 病人感染得到控制，機體免疫力恢復正常 The patient's infection was controlled and the body's immunity returned to normal。
4. 病人的水、電解質保持平衡，水腫減輕，無體液蓄積症狀，梗阻症狀解除 The patient's water and electrolyte remained balanced, edema was alleviated, no fluid accumulation symptoms were observed, and obstruction symptoms were relieved。
5. 病人各種原因引起的血尿症狀緩解，尿液顏色恢復正常 The symptoms of hematuria caused by various reasons were relieved and the color of urine returned to normal。

(四) 護理措施 Nursing Interventions

1. 疼痛的護理 Pain management and care

(1) 監測疼痛 (pain monitoring)：

1) 觀察並記錄病人疼痛情況(observe and record the patient's pain)：部位、性質及程度，發作的時間、頻率，持續時間，以及相關疾病的其他臨床表現。如果疼痛突然加重、性質改變，且經一般對症處理疼痛不能減輕，需警惕某些併發症的出現。

2) 觀察腹痛的伴隨症狀(observe the accompanying symptoms of abdominal pain)：伴發熱寒戰提示上尿路的急性感染的存在，腎絞痛往往伴噁心、嘔吐、面色蒼白和冷汗。

(2) 觀察止痛治療的效果(observe the effect of analgesic treatment)：非藥物性(non-pharmacological)和/或藥物性(pharmacological)止痛。

1) 非藥物性(non-pharmacological)緩解疼痛的方法：是疼痛、尤其是慢性疼痛的主要處理方法，能減輕病人的焦慮、緊張，提高其疼痛閾值和對疼痛的控制感。

2) 藥物性(pharmacological method)緩解疼痛的方法：應根據病情、疼痛性質和程度選擇性給藥。常用陣痛藥物包括非甾體類鎮痛藥物，如：雙氯芬酸鈉(diclofenac)、吲哚美辛(indomethacin)等；阿片類陣痛藥物，如二氫嗎啡酮(hydromorphone)、曲馬多(tramadol)等。解痙藥物主要有阿托品(atropine)、鈣離子通道阻滯劑(calcium channel blocker)、黃體酮(progesterone)等。非甾體類藥物用後會大量出汗，應及時補充液體，預防虛脫。急性劇烈腹痛診斷未明時，不可隨意使用鎮痛藥物，以免掩蓋症狀，延誤病情。

3) 行為療法(behavior therapy)：指導式想像，利用一個人對某特定事物的想像而達到特定的正向效果，如回憶一些有趣的往事可轉移對疼痛的注意力；以及深呼吸、冥想、音樂療法、生物反饋等。

4) 生活護理(basic care)：急性劇烈疼痛病人應臥床休息，要加強巡視，瞭解患者的需

求，做好生活護理。協助病人採取適當的體位，以減輕疼痛並有利於休息，從而減少疲勞感和體力消耗。煩躁不安者應採取防護措施，防止墜床等意外發生。

2. 症狀護理 Symptom care：排尿異常 (abnormal urination)、尿量減少(decreased urine output)、排尿困難(dysuria)的護理措施。

(1) 病情觀察 (observation)：評估病人排尿異常、尿量減少、排尿困難的原因。觀察病人有無伴隨症狀，如發熱、噁心、嘔吐、腰疼、腎積水、腹痛、血尿、血肌酐升高等。

(2) 保守治療的護理 (nursing care for conservative treatment)：大多數小的尿路結石可自行經尿道排出體外，應囑患者自己注意排尿時一旦結石排出，將排出的結石送醫院行結石成分分析。留置輸尿管支架管的病人，觀察尿液的顏色、監測尿量，指導病人多喝水、勤排尿，不能劇烈活動。留置尿管的病人，應監測尿量，並記錄有無血尿、尿路感染等異常的症狀。保持尿液引流通暢，嚴格無菌操作，以防感染發生。

3. 有感染風險的護理措施 Nursing intervention for risk of infection

(1) 病情觀察 (observation)：觀察病人的體溫變化、血白細胞計數的變化、尿常規的變化，以及伴隨的泌尿系統症狀。常見的泌尿系統症狀：尿急、尿頻、尿痛、膀胱區脹痛、血尿、膿尿、腎絞痛，腎區有壓痛或叩擊痛。護理人員要嚴格無菌操作，注意保護病人，預防肺部、皮膚、靜脈導管和留置尿管等部位的感染。患者體溫升高，可採用物理或藥物方法降溫。

(2) 生活護理(basic care)：鼓勵病人多飲水，注意休息、減輕工作，避免受涼和過勞，防止感冒。講究衛生，加強口腔及會陰部清潔，以防止感染。尿路結石患者鼓勵病人大量飲水，促進結石排出，解除梗阻。腎盂腎炎的病人每日液體攝入量應大於 2500ml，每日尿量應保持在 1500ml 以上，以利於沖洗尿路，促進細菌及炎性分泌物排出。

(3) 用藥的護理(medication care)：應根據細菌培養和藥物敏感試驗，合理選用對腎臟無毒性或毒性低的抗菌藥物治療。選擇不易產生抗藥性，在腎組織、尿液及血液中有較高濃度的抗菌藥物。

(4) 引流管的護理(drainage tube care)：引流管保持通暢、在位，勿打折、勿受壓，妥善固定。觀察引流液的顏色、性質、量並做好記錄。

4. 體液過多的護理措施 Nursing intervention for over body fluid

(1) 病情觀察 (observation)：注意觀察病人水腫的部位、程度和血壓的變化，評估病人每日的尿量及性狀，密切觀察體重的變化。

(2) 飲食護理(diet care)：

1) 腎功能正常者 (normal renal function)：蛋白質按每日每公斤體重 1 克供給。如出現氮質血症及少尿時應限制蛋白質的攝入，按每日每公斤體重 0.5 克供給，主要給予優質蛋白，如含必須氨基酸的動物蛋白牛奶、雞蛋、瘦肉等，以減輕腎臟負擔。熱量供應按每日每公斤體重 25-30 千卡計算。

2) 水腫及高血壓 (edema and hypertension)：每日食鹽以 1~2 克為宜。如病人出現少尿或高鉀血症，應限制含鉀的食物，如香蕉、海帶、紫菜等。根據病人的尿量控制液體的入量，發生嚴重水腫、少尿或無尿者，液體入量應低於 1000 毫升。

(3) 活動與休息 (activity and rest)：病人應臥床休息直至水腫消退及血壓恢復正常，逐步增加活動。眼瞼水腫者應抬高頭部減輕水腫，臥床期間應注意變換體位，做好皮膚護理，預防壓力性損傷的發生。下床活動時預防跌倒的發生。

(4) 用藥的護理 (medication care)：

1) 利尿劑 (diuretic)：輕度、中度水腫者，臥床休息，限制鈉鹽及水的攝入量即可。嚴重水腫者應使用利尿劑。

2) 降壓藥物 (anti-hypertensive drugs)：積極控制血壓可增加腎血流量，改善腎功能，預防心、腦併發症。

3) 抗感染藥物 (anti-infective drug)：對合併有其它部位的感染如咽炎、扁桃體炎、中耳炎等應積極治療。應選用無腎毒性抗生素治療，如青霉素 (penicillin)、頭孢霉素 (cephalosporin) 等，一般不主張長期預防性使用抗生素。

5. 透析治療的護理 Care of dialysis treatment：發生急性腎衰竭有透析指徵者應及時進行透析治療，如出現急性腎功能衰竭，發生高血鉀時；嚴重水鈉瀦留，引起急性左心衰者。

6. 多尿期的護理 Care of polyuria：腎功能逐漸恢復、梗阻解除，病人尿量增多。重點為維持水、電解質與酸鹼平衡，當每日尿量超過 2000 毫升時，應補充鉀鹽。

7. 尿液改變-血尿的護理措施 Nursing intervention of hematuria

(1) 病情觀察 (observation)：觀察患者面色、甲床、眼瞼、口唇等顏色，以判斷血紅蛋白含量的變化。觀察患者血壓、脈搏的變化。

(2) 護理評估 (nursing assessment)：瞭解血尿發生的原因。評估血尿的出現的時間、特點、有無伴隨症狀。評估血尿的顏色、性質、程度。

(3) 用藥的護理 (medication care)：必要時，遵醫囑給予患者止血藥物治療，如血凝酶 (hemocoagulase)。

(4) 生活護理 (basic care)：腎功能及尿量正常的病人，指導病人多飲水，每日飲水量大於 2000 毫升，分少量多次飲用；指導病人做好會陰部清潔，勤換內衣褲避免感染發生。

(5) 活動與休息 (activity and rest)：指導患者臥床休息，減少活動，避免血尿加重。血尿嚴重者，應指導病人活動時預防跌倒的注意事項。

(6) 飲食護理 (diet care)：指導病人禁煙酒，少吃辛辣等刺激性食物。

(7) 心理護理 (psychological care)：消除病人恐懼情緒。向病人進行安慰和解釋，說明 1000 毫升尿中有 1~3 毫升血就為肉眼血尿。

(五) 護理評價 Nursing evaluation

1. 病人主訴的疼痛減輕，逐漸緩解 The patient's chief complaint of pain will be relieved and gradually relieved。
2. 病人梗阻得到解除，尿量回復正常，排尿正常 The patient's obstruction will be relieved, the urine volume returned to normal, and the urination is normal。
3. 病人感染得到控制，機體免疫力恢復正常 The patient's infection will be controlled and the body's immunity returned to normal。
4. 病人的水、電解質保持平衡，水腫減輕，無體液蓄積症狀，梗阻症狀解除 The patient's water and electrolyte remained balanced, edema is alleviated, no fluid accumulation symptoms are observed, and obstruction symptoms are relieved。
5. 病人各種原因引起的血尿症狀緩解，尿液顏色正常 The symptoms of hematuria caused by various reasons are relieved and the urine color was normal。

複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

1. Nitrites in urine strongly suggest the presence of:
 - A. Bacteriuria.
 - B. Glucosuria.
 - C. Hematuria.
 - D. Proteinuria.
2. Pus in the urine is a common indication of:
 - A. Pyelonephritis.
 - B. Glomerular disorder.
 - C. Acute renal failure.
 - D. Urethritis.
3. Which procedure is used to inject the contrast medium to locate kidney tumor or stones?
 - A. X-ray.
 - B. Cystectomy.
 - C. Intravenous pyelography (IVP).
 - D. Cystoscopy.
4. Which is/are the function(s) of the kidneys?
 - A. Maintaining electrolyte and acid-base balance.
 - B. Regulating body fluid.

- C. Removing toxic substances.
 - D. All of the above.
5. Which of the following is considered a normal constituent of urine?
- A. Ketones.
 - B. Creatinine.
 - C. Amino acid.
 - D. Glucose.
6. Which test below needs to inject the contrast medium to locate a kidney tumor or stones?
- A. X-ray.
 - B. Cystectomy.
 - C. Intravenous pyelography (IVP).
 - D. Cystoscopy.
7. Which of the following groups of laboratory tests is most important for assessing the client's renal status?
- A. Serum sodium and potassium levels.
 - B. Arterial blood gases and hemoglobin.
 - C. Serum blood urea nitrogen (BUN) and creatinine levels.
 - D. Urinalysis and urine culture.

答案 Model answer

一、單選題 Multiple Choice

1. A	2. A	3. C	4. D	5. B	6. C	7. C

【編者】耿紫嫻，郎斌

第二節 良性前列腺增生

Benign Prostatic Hyperplasia

學習目標 Learning Objectives

掌握 Master	- 描述良性前列腺增生症的臨床表現 Describe the clinical manifestations of benign prostatic hyperplasia - 掌握良性前列腺增生症的護理措施 Master the nursing interventions of benign prostatic hyperplasia
熟悉 Be familiar	- 熟悉良性前列腺增生的治療方法 Be familiar with the treatment of benign prostatic hyperplasia - 熟悉前列腺電切術後併發症及發生機制 Be familiar with complications and the mechanism of transurethral resection of the prostate
瞭解 Understand	- 瞭解前列腺的解剖及功能 Understand the anatomy and function of the prostate - 瞭解良性前列腺增生症的診斷及病理生理 Understand the diagnosis and pathophysiology of benign prostatic hyperplasia

前列腺能分泌稍帶鹼性的液體，是構成精液的主要成分。

良性前列腺增生（benign prostatic hyperplasia，BPH）簡稱前列腺增生，是引起老年男性排尿障礙最為常見的一種疾病。80 歲以上的老年男性有 80% 以上的發生率。

前列腺為一栗形腺體，位於膀胱及盆底之間，尿道的起始部分從前列腺的中央穿過，因此前列腺的疾病往往會出現排尿異常的症狀。

前列腺分為三個帶。外周帶(peripheral zone)佔前列腺的 70%，中央帶(central zone)佔 25%，移行帶(transition zone)僅佔前列腺的 5%。60%-70% 的前列腺癌起源於外周帶。良性前列腺增生多起源於移行帶，見圖 5-3。

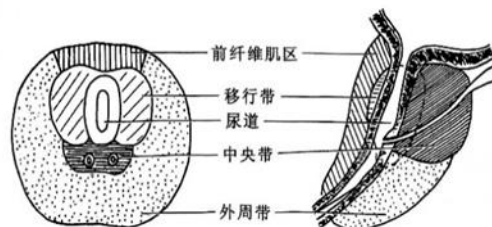


圖 5-3 前列腺的解剖 Anatomy of prostate

圖片來源於：陳孝平, 汪建平, 趙繼宗. 外科學. 第 9 版[M]. 北京: 人民衛生出版社, 2018.

一、病因 Etiology

前列腺增生的病因和發病機制尚不完全清楚，目前普遍認為高齡和有功能的睪丸是本病發生的主要因素，且兩者缺一不可。發病率隨年齡的增長而增加。青春前期切除睪丸，前列腺不發育，也就不發生前列腺增生。睪丸分泌雄激素雙氫睪酮(dihydrotestosterone)的病因學說是目前研究最多的。

二、病理生理 Pathophysiology

前列腺腺體由移行帶（5%）、中央帶和外周帶組成（共佔 95%）。前列腺增生主要發生於前列腺尿道周圍移行帶。增大的腺體壓迫尿道使之彎曲、伸長、變窄，尿道阻力增加，從而引起排尿困難。

由於逼尿肌不穩定收縮，其敏感性增加，病人會出現尿頻、尿急。如梗阻長期不能解除，逼尿肌萎縮，收縮力減弱，導致膀胱不能完全排空而出現殘餘尿增加。隨著殘餘尿量增加，膀胱壁變薄，可出現慢性尿瀦留及充溢性尿失禁，膀胱的壓力升高會引起上尿路積水及腎功能損害，同時膀胱尿瀦留，可繼發感染和結石。

三、臨床表現 Clinical Manifestations

前列腺增生是一種緩慢進展的良性疾病，一般在 60 歲以後出現症狀，70 歲左右更加明顯。前列腺增生所引起的臨床症狀，主要是由於前列腺段尿道受到增生前列腺的壓迫而引起尿路梗阻和刺激所產生的。

（一）症狀 Symptom

早期症狀不明顯，因此，病人常不能準確地回憶起病程的長短，隨著病情加重而出現各種症狀。

前列腺增生的症狀可分為梗阻症狀和刺激性症狀。①梗阻症狀包括：排尿延遲、尿線無力、變細、尿不盡感、尿線分叉、射程縮短及充溢性尿失禁等。②刺激性症狀包括：尿急、尿頻和夜尿次數增多。

值得注意的是，前列腺的大小不一定和症狀的嚴重程度有關。一些病人前列腺較大，症狀卻較輕；另一些病人增生較輕，症狀卻較重。

前列腺增生的症狀及併發症見表 5-8。

表 5-8 前列腺增生的症狀及併發症 Clinical manifestations and complication of BPH

項目 Items	內容 Content
症狀 Clinical manifestations	1. 尿頻、尿急(frequency and urgency)：早期最常見的症狀是尿頻，且逐漸加重，尤其是夜尿次數增多。 2. 進行性排尿困難(progressing dysuria)：主要表現為起尿緩慢、排尿費力，射尿無力，尿線細小，尿流滴瀝，分段排尿及排尿不盡等。少數患者有急性尿瀰留。 3 尿瀰留(urinary retention)：嚴重的前列腺增生症常致膀胱代償功能喪失，膀胱殘餘尿量不斷增加，為慢性尿瀰留。 由於膀胱過度膨脹，膀胱內壓力增高至超過尿道阻力後尿液可隨時自行溢出，稱充溢性尿失禁。
併發症 Complication	1. 前列腺增生若合併感染(infection)或結石：可有尿頻、尿急、尿痛症狀。 1. 血尿(hematuria)： - 前列腺增生組織表面常有靜脈血管擴張充血，破裂後可引起血尿。 - 出血量不等，多為間歇性，偶有大量出血，血塊充滿膀胱。 2. 梗阻引起嚴重腎積水、腎功能損害時： - 慢性腎功能不全，如食欲缺乏、噁心、嘔吐、貧血、乏力等症狀。 4. 由於長期排尿困難導致腹壓增高，還可引起腹股溝疝、內痔或脫肛等。

美國泌尿外科協會（American Urological Association，AUA）制定的國際前列腺症狀評分（international prostate symptom scores，IPSS）和生活質量（quality of life,QOL）指數評分（表 5-9、表 5-10）是判斷前列腺增生下尿路症狀嚴重程度及其對病人生活品質影響的公認有效方法。

前列腺增生下尿路症狀嚴重程度：IPSS 總分範圍 0~35 分，分數 0~7 分為輕度症狀；8~19 分為中度症狀；20~35 分為重度症狀。

QOL 評分（0~6）代表病人受下尿路症狀困擾的程度。

表 5-9 國際前列腺症狀評分表 International prostate symptom scores(IPSS)

條目 Items	IPSS（或 AUA）症狀評分* （每行圈出一個數字）					
在過去的一個月裡，您是否有以下症狀？	在五次中					
	無	少於一次	少於半數	大約半數	多餘半數	幾乎每次
1. 是否經常有尿不盡感？	0	1	2	3	4	5
2. 兩次排尿間隔是否經常小於兩小時？	0	1	2	3	4	5
3. 是否曾經有間斷性排尿？	0	1	2	3	4	5
4. 是否有排尿不能等待現象？	0	1	2	3	4	5
4. 是否有尿線變細現象？	0	1	2	3	4	5
6. 是否需要用力及使勁才能開始排尿？	0	1	2	3	4	5
7. 從入睡到早起一般需要起來排尿幾次？	0 沒有	1 1 次	2 2 次	3 3 次	4 4 次	5 5 次以上
帶圓圈的數字總和為 IPSS（或 AUA）症狀評分：_____*						

表 5-10 生活質量指數評分 Quality of life score (QOL)

條目 Items	高興	滿意	大致滿意	還可以	不太滿意	苦惱	很糟
如果在您今後的生活 始終伴有現在的排尿症 狀，您認為如何？							
生活品質評分 (QOL) =							

(二) 體格檢查 Physical Assessment

直腸指診 (digital rectal exam)：是診斷前列腺增生症的重要步驟，可摸到前列腺增大，質地均勻，表面光滑，中央溝變淺或者消失。若觸及前列腺表面不平、增大不均勻，特別是質硬且有結節應高度懷疑前列腺癌的可能。見圖 5 -4。

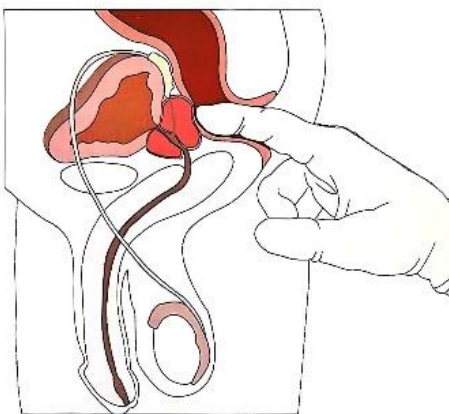


圖 5 -4 直腸指診：採用膝胸臥位 Digital rectal examination: knee-chest position

圖片來源於：孫穎浩主編. 吳階平泌尿外科學（全 3 冊）[M].北京：人民衛生出版社，2019.

(三) 輔助檢查 Auxiliary Examination

良性前列腺增生 (benign prostatic hyperplasia, BPH)的輔助檢查項目及其目的見表 5-11。

表 5-11 前列腺增生的輔助檢查項目及目的 Auxiliary examination and purpose of BPH

檢查項目 Examinations	檢查目的 Purpose
尿液檢查 Urinalysis	● 檢查有無細菌、白細胞 (WBC) 或鏡下血尿，以排除合併尿路感染，反復感染、久治不愈的尿路感染應做尿細菌培養，確定感染的細菌。 ● 檢查尿素氮、肌酐清除率等瞭解腎功能是否受損。
尿流率檢查 Uroflowmetry 尿流動力學檢查	● 前列腺增生而引起下尿路梗阻時，最大尿流率降低。 ● 一般認為排尿量在 150~400 毫升時，如最大尿流率<15ml/s 表示排尿不暢。

Urodynamics	● 如<10ml/s 則提示梗阻較為嚴重。 ● 存在膀胱逼尿肌收縮功能障礙者，建議行尿動力學檢查。
血清前列腺特异性抗原 Prostate specific antigen (PSA)	● 對於 BPH 的病人應常規做血清 PSA 檢測，以排除合併前列腺癌的可能。
B 超檢查 Ultrasonography	● 可測定前列腺的大小，直腸超聲掃描更為精準。 ● 經腹部超聲掃描可測定膀胱殘餘尿量。
膀胱鏡檢查 Cystoscopy	● 當診斷不明確時，膀胱鏡檢查能直接觀察病變情況。 ● 瞭解前列腺的大小、增生部位及梗阻情況。

四、治療 Treatment

前列腺增生 (benign prostatic hyperplasia, BPH) 如無尿路梗阻症狀及膀胱、腎功能障礙者無需治療，如已影響排尿及正常生活時，應予治療。根據病人的症狀和體徵及要求治療的迫切程度，治療方法分為三類，包括：等待觀察(watchful waiting)、藥物治療(medication)和手術治療(surgical treatment)。

1. 等待觀察 Watchful waiting：良性前列腺增生的症狀有時，長時間內變化不大，甚至改善。因此，症狀比較輕的患者可以等待觀察，不予治療，但必須密切隨訪，如症狀加重，再選擇合適的治療方法。

2. 藥物治療 Medication：對尿路梗阻較輕，或年老體弱、心肺功能不全等而不能耐受手術者適於非手術治療。

3. 手術治療 Surgical treatment：前列腺增生是一種慢性進展性疾病，通常在以下幾種情況需要手術治療。手術切除增生的前列腺組織（而非全部前列腺），達到緩解下尿路梗阻和改善排尿症狀的目的。外科治療適應症見表 5-12。

（1）經尿道前列腺切除術（transurethral resection of the prostate, TURP）：是目前手術治療前列腺的“金標準”。近年來，經尿道前列腺電切手術和經尿道前列腺鐳射切除手術得到廣泛應用。該手術技術成熟、安全、痛苦小、損傷少且恢復快等優點，但有一定的技術難度大。

（2）開放手術前列腺摘除(open surgery)：開放手術，適用於巨大前列腺、合併巨大膀胱結石，病人一般情況較好，心肺肝腎功能無嚴重障礙的患者選用。多採用恥骨上經膀胱前列腺摘除術，此種手術方法損傷性較大，術中可能出血較多，恢復期較長。

表 5-12 前列腺增生外科治療適應症 Indications of surgical treatment for BPH

適應症 Indication	內容 Content
	1. 症狀比較嚴重，已明顯影響生活品質，經正規藥物治療無效的病人

	2. 有急、慢性尿瀦留病史 3. 最大尿流率<15 毫升/秒；殘餘尿量>60 毫升 4. 合併併發症的患者

5. 其他療法 Other treatments：經尿道前列腺球囊擴張術（transurethral balloon dilatation of prostate）、前列腺尿道支架(prostate urethral stent)以及微波和射頻治療等對緩解前列腺增生引起的梗阻症狀均有一定療效，適用於不能耐受手術的病人。

五、護理 Nursing

（一）護理評估 Nursing Assessment

1. 評估病人年齡和生活習慣 Assess patient's age and lifestyle：有無煙酒嗜好；飲水習慣，攝入液體是否足夠；有無定時排尿的習慣。
2. 既往史 Past history：有無尿瀦留、尿失禁、腹股溝疝、內痔或脫肛等情況；有無其他慢性病，如高血壓、糖尿病、腦血管疾病等。
3. 評估排尿形態 Assess morphology of urination：對於疑有前列腺增生的病人，護士應注意評估病人的排尿形態，通常病人有尿頻(frequent micturition)、夜尿(nocturia)增多等膀胱出口梗阻（bladder outlet obstruction)症狀。
4. 評估血尿 Assess hematuria：病人排尿開始和排尿末有無血尿，60 歲以上前列腺增生的病人通常有血尿。
5. 評估腎積水、腎功能 Assess hydronephrosis and renal function：評估病人有無腎積水及其程度，腎功能的情況。

（二）護理診斷 Nursing diagnoses

前列腺增生（benign prostatic hyperplasia, BPH)病人可能存在的護理診斷見表 5-13。

表 5-13 前列腺增生病人可能存在的護理診斷 Nursing diagnosis for the patient with BPH

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 疼痛 Pain：與膀胱痙攣及手術切口有關。 2. 組織灌注不足 Altered peripheral tissue perfusion：與手術後出血有關。 3. 有感染的風險 Risk for Infection：與手術、留置引流管、活動減少有關。 4. 經尿道電切綜合徵 Transurethral resection of the prostate (TURP) syndrome：與術中沖洗液大量吸收有關。 5. 性功能障礙 Sexual dysfunction：與術中損傷陰部神經導致逆向射精有關。

（三）護理目標 Nursing Goals

1. 病人主訴疼痛感減輕，痙攣緩解 The patient complained of reduced pain and spasms。
2. 觀察病人術後未發生出血 No bleeding was observed after the operation。
3. 病人術後體溫及血白細胞計數正常，未出現感染徵象 The patient's body temperature and white blood cell count were normal after operation, and there were no signs of infection。
4. 病人術後水、電解質保持平衡 Keep the balance of water and electrolytes after operation。

(四) 護理措施 Nursing Interventions

1. 合作性問題護理措施 Collaborative care

(1) 等待觀察(watchful waiting)：BPH 早期症狀不嚴重，不影響生活、工作的患者，原則上不用治療，定期複查。避免飲酒或有利尿作用的飲料，如濃茶、咖啡，因酒精、茶、咖啡都有利尿作用，易造成膀胱容量的增加。當有尿意時，應及時小便。應告知患者如症狀加重，應及時就診治療。

(2) 藥物治療(medication)：適用於症狀影響生活和工作的患者，常用藥物見表 5-14。

表 5-14 前列腺增生的藥物治療 Medication for BPH

藥物類型 Types of medication	藥物作用 Mechanism and function	護理 Nursing care
α 腎上腺素能受體阻滯劑 (α -adrenergic receptor blockades)	1. 能有效較低膀胱頸及前列腺平滑肌張力，降低尿道阻力，改善排尿困難。 2. 這類藥物有降低血壓的副作用，少數患者可出現頭疼、頭暈、直立性低血壓及疲乏等。 3. 常用藥物：坦索羅辛(Tamsulosin)、特拉唑嗪(Terazosin)、阿呋唑嗪(Alfuzosin)等。	1. 服用 α 受體阻滯劑注意可能會出現直立性低血壓而發生跌倒。 2. 開始服藥時定時測量血壓，並觀察藥物不良反應。 3. 服藥後如出現頭暈、頭痛、噁心等症狀須及時報告醫生。
5 α 還原酶抑制劑 (5 α -reductase inhibitor)	1. 降低睾酮轉變為有活性的雙氫睾酮的含量，進而使前列腺體積縮小，改善排尿症狀。 2. 起效慢，一般在服藥 3-6 個月起效。 3. 副作用：性欲減低，勃起功能障礙。 4. 常用藥物：非那雄胺(Finasteride)、度他雄胺(Dutasteride)等。	告知病人，服藥後 3~6 個月才有明顯效果，應堅持長期服藥。

2. 急性尿瀰留的護理 Nursing care of acute urinary retention

(1) 預防(prevention)：避免急性尿瀰留的誘發因素，如受涼、勞累、飲酒、便秘、久

坐；指導病人適當限制飲水，注意液體攝入時間，例如夜間和社交活動前限水，不憋尿。

(2) 護理(nursing care)：當發生急性尿瀦留時，首先留置導尿管引流尿液，置入失敗者可行恥骨上膀胱造瘻。注意觀察每日出入量，檢測腎功能。一般留置導尿管 2 周，服用 α 受體阻滯劑，可提高拔管成功率。

3. 術前護理 Preoperative care：①術前應注意病人是否伴有心血管疾病，高血壓和凝血方面的疾病等，戒煙，以減少肺部併發症。②留置尿管，改善腎臟功能和控制尿路感染，改善尿瀦留引起的不適及併發症。③忌飲酒、避免便秘，以免誘發急性尿瀦留。④鼓勵病人起床活動，改善手術耐受性。⑤心理護理：術前病人常常害怕手術，擔心手術後影響性功能或永久性尿失禁。護理人員應耐心解釋手術的必要性和術後自我尿液的管理的方法。保持病人情緒穩定。

4. 術後護理 Postoperative care

(1) 經尿道前列腺電切術護理 (nursing care of transurethral resection of the prostate, TURP)：①術後利用三腔導尿管壓迫止血。②將 30-45 毫升的蒸餾水注入球囊內，並壓迫膀胱頸部。③導尿管固定在大腿內側，開始需稍加牽引。④引流期間，由於導尿管的刺激，病人一直有尿意。⑤應向病人解釋這屬正常現象。⑥避免由於努力排尿引起膀胱痙攣而引發出血，必要時用藥物減輕症狀。⑦對於術後尚未清醒的老年人患者，注意避免導尿管被患者自己扯拽拔出。

(2) 持續性膀胱沖洗的護理(nursing care of continuous bladder irrigation)：①術後一般應用無菌生理鹽水進行持續的膀胱沖洗，目的是防止血凝塊形成導致尿管堵塞。②沖洗液溫度：建議與體溫接近，避免過冷或過熱，可有效預防膀胱痙攣的發生。③沖洗速度：根據尿色而定，色深則快、色淺則慢。④確保膀胱沖洗及引流通暢：若血凝塊堵塞管路導致引流不暢，可採取擠捏尿管、加快沖洗速度、調整尿管位置等方法；如無效可用注射器吸取無菌生理鹽水進行反復抽吸沖洗，直至引流通暢。⑥觀察記錄：觀察顏色和有無血塊，根據沖洗液顏色調節沖洗速度的快慢；一般隨沖洗持續時間的延長，血尿顏色逐漸變淺，若尿液顏色逐漸加深，應警惕有活動性出血，及時通知醫師處理。

5. 膀胱痙攣疼痛的護理 Nursing care of bladder spasm pain：①指導患者分散注意力，以聽音樂、交談等方法減輕不適；②適當調整氣囊導尿管牽引的力量、位置；③膀胱痙攣也可引起陣發性劇痛，多因導尿管刺激、膀胱痙攣所致，也可因血塊阻塞引流不暢等原因引起。④妥善固定引流管，保持尿管通暢，如發生膀胱痙攣，可遵醫囑給予解痙鎮痛藥物處理。

6. 活動護理 Mobility care：持續膀胱沖洗期間可囑病人在床上活動雙下肢，主要進行踝泵運動，防止下肢靜脈血栓的發生，停沖洗後可下床活動，但勿劇烈活動，以免誘發繼發性出血。預防深靜脈血栓 (deep vein thrombosis, DVT) 的功能鍛煉方法見表 5-15。

表 5-15 預防深靜脈血栓的功能鍛煉方法 Functional exercise to prevent deep venous thrombosis

功能鍛煉 Functional	方法	頻次

exercise	Exercise	Frequency and intensity
踝關節屈伸運動 Ankle pump exercise	1. 最大限度地向上勾腳尖，讓腳尖朝向自己，保持 3~5 秒。 2. 在最大限度向下繃腳尖，保持 3~5 秒。 3. 以上動作為一組。 4. 雙腿可交替或同時進行。	1. 踝關節屈伸運動每天 3~4 次，每次 20~30 組。 2. 環繞運動頻次和屈伸運動相同。
踝關節環繞運動 Orbital exercise of ankle	以踝關節為中心做踝關節 360 度環繞。	3. 運動頻次可根據患者的活動耐受能力適當調整。

7. 飲食護理 Dietary care：多食新鮮蔬菜，水果，高營養易消化，粗纖維的食物，忌辛辣，保持大便通暢。限制酒精、咖啡、飲料及刺激性飲品，以防刺激膀胱，指導 TURP 術後患者適當多飲水。

8. 預防感染 Prevent infection：密切觀察患者的全身狀態，注意有無發熱、多汗症狀。留置導尿管期間，嚴格無菌操作，每日消毒尿道口，預防逆行感染發生。

（五）併發症的觀察及護理 Observation and Nursing of Complications

1. 出血 Bleeding：可分為手術當日出血和繼發出血。

（1）手術當日出血（bleeding on the day of surgery）：

1）原因（cause）：一般是術中止血不完善所致。

2）護理（nursing care）：①首選觀察沖洗液的顏色和有無血塊，並監測血壓及心率。在有顯著出血時，極易形成血塊，貯留於膀胱，使排尿發生困難。②術後病人制動、持續牽拉導尿管、保持沖洗液通暢、防止膀胱痙攣，遵醫囑補液、輸血、給予止血藥物、解痙陣痛藥物等。③如經積極治療後出血不減輕，或有休克徵象，需再次手術止血。

（2）繼發出血：多發生在術後 1~4 周。

1）原因（cause）：多由創面焦痂脫落、前列腺局部創面感染、飲酒、騎車、便秘用力排便引起。

2）護理（nursing care）：①如出血伴尿瀦留，需留置導尿管，必要時遵醫囑予以膀胱沖洗、抗炎止血治療。②指導患者保持排便通暢，預防大便幹結及用力排便時腹內壓增高引起出血。③術後早期禁止灌腸，以免造成前列腺窩出血。

2. 尿失禁 Urinary incontinence：

（1）暫時性尿失禁(temporary urinary incontinence)：

1）原因（cause）：多因術中外括約肌的輕度損傷。

2）治療與護理（treatment and care）：一般可逐漸恢復，膀胱刺激徵狀明顯的病人，遵醫囑口服托特羅定等藥物治療。護理措施：加強盆底肌鍛煉，以利於早日恢復正常排尿。

（2）永久性尿失禁(permanent urinary incontinence)：由於切割過深損傷尿道外括約肌引起，表現為術後不能控制排尿，尤其站立位時，尿液不自主流出。經過一年治療及盆底肌肉功

能鍛煉仍不能恢復，可基本確診。姑息治療一般以用集尿袋或陰莖夾為主。

3. 經尿道電切綜合徵 Transurethral resection of the prostate (TURP) syndrome：是手術最兇險的併發症，其原因、臨床表現及護理見表 5-16。

表 5-16 經尿道電切除綜合徵的原因、臨床表現及護理

Causes, clinical manifestations and nursing care of patients with TURP syndrome

原因 Cause	臨床表現 Clinical manifestations	護理 Nursing care
1. 多因術中沖洗液大量吸收引起。 2. 主要特徵：血容量過多、稀釋性低血鈉。 3. 危險因素： -前列腺靜脈竇開放 -前列腺被膜穿孔 -沖洗液壓力高 -手術時間長（>90 分鐘） -使用低滲沖洗液（如蒸餾水）	1. 循環系統：血壓下降、心動過緩等； 2. 呼吸系統：呼吸困難、呼吸急促和喘息等； 3. 神經系統：頭痛、煩躁不安和意識障礙等； 4. 泌尿系統：無尿或少尿等特點。	加強病情觀察，如發現病人有上述臨床徵象，應立即遵醫囑給予處理

4. 尿道狹窄 Urethral stricture

（1）尿道外口狹窄(urethral meatus stricture)：多因尿道口偏小，電切鏡鞘術中長期壓迫，牽拉導尿管的紗布壓迫外口致局部壞死、感染形成的狹窄。治療以尿道外口擴張或腹側尿道外口切開。

（2）膀胱頸攣縮(bladder neck contracture)：術後膀胱頸瘢痕攣縮狹窄，表現為排尿困難，膀胱鏡檢查可以確診。治療以冷刀切開或再次電切瘢痕組織。

5. 附睾炎 Epididymitis：多發生在術後 1~4 周，出現附睾腫痛。多為留置尿管造成的逆行感染造成。一般經臥床休息，抬高陰囊、應用敏感抗生素治療多能緩解。

（六）健康教育 Health teaching

1. 非手術病人健康教育 Health education for non-operative patient

（1）疾病相關知識教育（disease-related knowledge education）：對接受觀察等待的病人提供 BPH 疾病相關知識，包括下尿路症狀和 BPH 的臨床進展，特別應該讓病人瞭解觀察等待的效果和預後。

（2）生活方式指導(lifestyle guidance)：改變生活習慣：避免或減少咖啡因、酒精、辛辣食物攝入；合理的液體攝入：適當限制飲水可以緩解尿頻症狀，如夜間和出席公共社交場合前限水；囑患者不要過多的憋尿；伴有便秘者應同時治療。

（3）合理用藥指導(guidance on rational medication)：應告知病人遵醫囑堅持長期用藥。阿托品、山莨菪鹼這一類藥物抑制膀胱逼尿肌收縮，增加排尿困難。

2. 手術病人健康教育 Health education for surgical patient

(1) 活動指導(activity guidance)：前列腺切除術後一個月內避免劇烈活動（如跑步、爬山、長時間騎自行車等）、長途駕駛、避免提重物等用力活動。

(2) 飲食指導(dietary guidance)：培養良好的飲食習慣，不食辛辣刺激性食物，禁煙酒，少飲咖啡、濃茶，多飲白水，多選擇高纖維植物和植物性蛋白，多食新鮮蔬菜、水果、粗糧、大豆、蜂蜜等。一旦便秘，應遵醫囑應用緩瀉劑。

(3) 尿管護理(catheter care)：若患者帶尿管出院，指導引流管的自我護理。注意穿寬鬆的褲子，不要將尿袋固定過緊，夜間應用容量較大集尿袋。保持尿管引流通暢，勿打折、受壓。下床活動時，尿袋要低於膀胱的位置，防止尿液反流。分泌物較多時，尿道口應每日清潔兩次。

(4) 康復指導(rehabilitation guidance)：盆底肌訓練：對術後尿失禁的患者，指導患者進行盆底肌訓練。告訴病人術後尿失禁絕大多數可在術後3個月恢復；自我觀察：術後若尿線繼續變細，甚至出現排尿困難者，應警惕尿道狹窄，及時到醫院複查；經尿道術後1~2周，出現血尿，一般出血量不大，休息或飲水後可緩解。若出血量較大、有血凝塊，應及時到醫院就診。

(5) 性生活指導(sexual life guidance)：前列腺切除不會引起勃起功能障礙，但是由於手術時切除增生的組織而妨礙到膀胱頸的收縮，使得精液進入膀胱內，產生逆行性射精。指導患者觀察其尿液有無混濁，混濁表示精液與尿液混合，應報告醫生。指導患者在術後6-8周即可恢復性生活。

(6) 複查指導(guidance of follow up)：術後一個月複查，一般情況和有無出現術後併發症；術後三個月複查 IPSS 評分、殘餘尿測定，必要時查尿常規、尿細菌培養。

(七) 護理評價 Nursing Evaluation

1.患者排尿形態恢復正常，排尿通暢 The patient's urination pattern returned to normal and the urination was unobstructed) 。

2.患者疼痛減輕 The patient's pain is relieved 。

3.患者無感染發生 No infection occurred in the patient 。

4.患者無血尿發生 The patient had no hematuria 。

5.患者無經尿道電切綜合徵發生 There was no transurethral resection of the prostate (TURP) syndrome 。

6.患者自訴自理能力提高 The self-care ability of patients was improved 。

一、單選題 *Multiple Choice*

1. Which event precipitates the need for surgery in a person with benign prostatic hyperplasia (BPH)?
 - A. Urinary frequency.
 - B. Urinary incontinence.
 - C. Urinary retention.
 - D. Hematuria.
2. A 72-year-old male client is brought to the emergency department by his son. The client is extremely uncomfortable and has been unable to void for the past 12 hours. He has known for some time that he has an enlarged prostate but has wanted to avoid surgery. The best method for the nurse to use when assessing for bladder distention in a male client is to check for:
 - A. A rounded swelling above the pubis.
 - B. Dullness in the lower left quadrant.
 - C. Rebound tenderness below the symphysis.
 - D. Urine discharge from the urethra.
3. During a client's urinary bladder catheterization, the bladder is emptied gradually. The best rationale for the nurse's action is that completely emptying an overdistended bladder at one time tends to cause:
 - A. Renal failure.
 - B. Abdominal cramping.
 - C. Possible shock.
 - D. Atrophy of bladder musculature.
4. The primary function of the prostate gland is:
 - A. To store underdeveloped sperm before ejaculation.
 - B. To regulate the acidity and alkalinity of the environment for proper sperm development.
 - C. To produce a secretion that aids the nourishment and passage of sperm.
 - D. To secrete a hormone that stimulates the production and maturation of sperm.
5. The nurse anticipates that a client with prostatic hypertrophy will most likely report having experienced which of the following symptoms?
 - A. Voiding at less frequent intervals.
 - B. Difficulty starting the flow of urine.

- C. Painful urination.
- D. Increased force of the urine stream.

二、簡答題 *Short Questions*

1. Briefly describe the etiology and treatments of benign prostatic hyperplasia (BPH).
2. What are the nursing cares for the client after the surgery of transurethral resection of the prostate (TURP)?

三、案例題 *Case Study*

A 76-year-old male patient had dysuria without obvious causes more than ten years, which was embodied as urinary hesitancy, straining, and small urinary stream; He took drugs for treatment, no obvious remission. Therefore, he didn't take further treatment. Two weeks ago, the patient suddenly cannot micturate, and received treatment of urethral catheterization in the out-patient; After a week of urethral catheterization, he was still unable to micturate; The ultrasonography showed prostate hyperplasia together with urinary retention, and multiple bladder stones. After admission, the preoperative preparation was improved, and then transurethral resection of the prostate and treatment of bladder stones were carried out at the same time.

Questions:

- 3.1 Why did the patient choose the operation to treat prostate hyperplasia?
- 3.2 About 10 hours after the operation, the patient received continuous bladder irrigation with normal saline, and suddenly had the symptoms of dysphoria, nausea, drop of blood pressure; What may happen to the patient and how to deal with that?
- 3.3 What should the nurses do to make health educations for the patient before his hospital discharge?

»» 答案 *Model answer*

一、單選題 *Multiple Choice*

1. C	2. A	3. C	4. C	5. B

二、簡答題 *Short Questions*

1.	(1) Etiology of BPH: dihydrotestosterone (DHT) and aging. (2) Treatment of BPH: ① Watchful waiting. ② Medication: Hormonal agents; α-adrenergic receptor blockades; 5α-reductase inhibitor. ③ Surgery: transurethral resection of the prostate is the most common.
2.	(1) Continuous bladder irrigation. (2) Keep the balance of fluid and electrolytes: the most serious postoperative complication is TURP syndrome, or severe hyponatremia. (3) Decrease pain. (4) Prevent infection.

三、案例题 Case Study

3.1	①The patient had obvious symptoms of urinary tract obstruction, and drug treatment had no significant effect. ②The patient had acute urinary retention. ③ The patient also had bladder stones.
3.2	①The patient may have TURP syndrome, because after the operation, a lot of irrigation fluid was absorbed, which formed dilutional hyponatremia. ② Treatment measures: slow down the infusion rate and irrigation speed, pay close attention to the patient's vital signs and changes on consciousness, and give diuretics and carry out expectant treatment at the same time.
3.3	①The nurse should ask the patient to drink plenty of water, prevent constipation, and avoid intense activities. ②The nurse should ask the patient to take regular reexamination and tell him to go to the hospital for treatment timely in case of difficulty in micturition after operation. ③The nurse should tell the patient that 1~2 weeks after the operation, if the operative site scabs and falls off, it may cause hematuria or a small amount of bleeding, which can be relieved by taking a rest or drinking water; if a large amount of bleeding occurs, go to the hospital for treatment timely.

【编者】耿紫嫻，郎斌

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 描述泌尿系結石的病因、臨床表現 Describe the etiology and clinical manifestations of urolithiasis - 掌握泌尿系結石的護理 Master the nursing of urolithiasis
熟悉 Familiarizing contents	熟悉泌尿系結石的治療及健康教育 Be familiar with the treatment and health teaching of urolithiasis
瞭解 Understanding contents	瞭解泌尿系結石的診斷及病理生理 Understand the diagnosis and pathophysiology of urolithiasis

一、概述 Overview

尿路結石(urolithiasis)又稱尿石症，是泌尿外科最常見疾病之一。按尿路結石所在的部位基本分為上尿路結石和下尿路結石。上尿路結石是指腎和輸尿管結石(renal and ureteral calculi)；下尿路結石包括膀胱結石(vesical calculi)和尿道結石(urethral calculi)。臨床以上尿路結石多見，結石主要在腎臟形成，在下行的過程中可引起泌尿道的各個部位的梗阻。我國尿石症多見於長江以南，北方相對少見。男性發病多於女性，約 3:1，好發年齡為 20~55 歲。有結石家族史者，發病率較正常人群高。約有 50%治療後復發。隨著經濟水準的提高和飲食結構的變化，腎結石發病率增高，膀胱結石發病率降低。

(一) 病因 Etiology

尿路結石的病因極為複雜，許多原因影響尿路結石的形成。尿中形成結石晶體的鹽類呈超飽和狀態，尿中抑制晶體形成物質不足和核基質的存在，是形成結石的主要因素。結石形成的影響因素包括：代謝因素、遺傳因素、飲食成分和結構、氣候、生活方式、職業等，流行病學因素、尿液因素和局部因素。

1. 流行病學因素 Epidemic factors

(1) 代謝因素(metabolic)：形成結石的物質，如鈣、草酸、尿酸、檸檬酸在尿中含量增加。尿酸結石常見於因嘌呤代謝紊亂所引起的痛風。

(2) 氣候(climate)：炎熱的氣候易引起大量出汗，尿量減少，尿液濃縮，尿中溶質易於沉積。脫水容易導致超飽和狀態，增加鈣離子等的析出。

(3) 飲食(diet)：大量攝入高蛋白飲食使尿酸排出增加，過量飲茶或果汁可增加尿中草酸含量。高鈣、高磷酸鹽飲食及攝入水量減少容易使尿液濃度增加。

(4) 遺傳因素(genetic factors)：遺傳也是引起結石形成的主要因素。遺傳性疾病主要有胱胺酸尿症，它是一種常染色體隱性遺傳疾病，可促進胱胺酸的大量排出。以往曾有結石病史、家

族史、痛風、腎小管性酸中毒等，也是結石形成的因素。

(5) 生活方式(lifestyle)：久坐不動的職業，長期臥床等，容易出現骨質脫鈣，增加尿鈣的排出。

2. 尿液因素 Urine factors

(1) 形成結石的物質排出過多(increased stone formation substances)：尿液中鈣、草酸或尿酸排出量增加。長期臥床、甲狀旁腺功能亢進(hyperparathyroidism)、特發性高尿鈣症(idiopathic hypercalciuria)、代謝異常及腎小管酸中毒(renal tubular acidosis)等，均使尿鈣排出增加。痛風(gout)、持續酸性尿、慢性腹瀉及噻嗪類利尿劑(thiazide diuretic)，均使尿酸排出增加。

(2) 尿 pH 改變(urine pH)：尿酸結石(uric acid calculi)和胱氨酸結石(cystine calculi)在酸性尿中形成。磷酸鎂銨結石(struvite calculi)及磷酸鈣結石(calcium phosphate calculi)在鹼性尿中形成。

(3) 尿液濃縮(urine concentration)：尿量減少，尿液濃縮時，尿中鹽類和有機物質的濃度相對增高。

(4) 抑制晶體形成的物質不足(deficiency of inhibitors)：尿液中枸橼酸(citric acid)、焦磷酸鹽(pyrophosphate)、某些微量元素等可抑制晶體的形成和聚集，這些物質含量減少則促成結石形成。

3. 其他因素 Other factors

(1) 尿路梗阻(urinary tract obstruction)：導致晶體或基質在引流較差的部位沉積，尿液滯留繼發尿路感染有助於結石形成。

(2) 尿路感染(urinary infection)：產生脲酶的細菌分解尿液中的尿素而產生氨，尿液鹼化(pH≥7.2)易使磷酸鹽沉澱。細菌、感染產物及壞死組織可成為結石形成的核心。

(3) 尿路異物(urinary foreign bodies)：尿路內存在有不可吸收的縫線、長期滯留的導管，可促使尿液中基質和晶體粘附，還易繼發感染而誘發結石。

(二) 病理生理 Pathophysiology

尿路結石通常在腎和膀胱內形成，在排出過程中可停留在輸尿管和尿道。尿路結石所致的病理生理改變與結石部位、大小、數目、是否有繼發性炎症和梗阻的程度等因素有關。泌尿系各部位的結石都能造成梗阻，致結石以上部位積水。結石引起的梗阻大部分屬不全梗阻，雙側完全梗阻時可造成無尿。較大的結石或表面粗糙的結石可損傷尿路黏膜，損傷後易合併感染。如腎盂輸尿管交界處和輸尿管結石發生梗阻時，腎的感染易發展為腎積膿。尿道結石合併感染常有排尿困難、膿尿、尿道口出血或膿性分泌物，甚至導致尿道周圍膿腫，膿腫破潰後可形成尿道瘻。此外，腎盂和膀胱黏膜可因結石的長期慢性刺激而發生惡變。

結石引起損傷、梗阻、感染，梗阻與感染也可使結石增大，三者互為因果，加重泌尿系損

害。

二、臨床表現 Clinical Manifestation

尿路結石下行過程中阻塞尿路可引起臨床症狀。泌尿系結石常停留於或嵌頓於生理狹處，即腎盂輸尿管連接處、輸尿管跨越髂血管處及輸尿管膀胱連接處，以輸尿管下 1/3 最為多見。主要表現是與活動有關的疼痛和血尿。其程度與結石的部位、大小、活動與否及有無併發症及其程度等因素有關。結石越小症狀越明顯。

1. 疼痛 Pain

結石活動或引起輸尿管完全梗阻時，出現腎絞痛。典型的絞痛位於腰部或上腹部，沿輸尿管向下腹和會陰部放射，可至大腿內側。疼痛性質為刀割樣陣發性絞痛，程度劇烈，病人輾轉不安，面色蒼白、冷汗，甚至休克。伴隨症狀為噁心、嘔吐。疼痛時間持續幾分鐘至數小時不等。可伴明顯腎區叩擊痛。結石位於輸尿管膀胱壁段和輸尿管口處或結石伴感染時可有尿頻、尿急、尿痛症狀，男性病人有尿道和陰莖頭部放射痛。

2. 血尿 Hematuria：病人活動或絞痛後出現肉眼或鏡下血尿，以後者常見。有些病人以活動後出現鏡下血尿為其唯一的臨床表現。

3. 感染 Infection：結石阻塞後血流速度降低，而增加感染的

4. 危險性。繼發感染者會出現發熱、寒戰、全身不適、膿尿等表現。

5. 其他 Others：輸尿管平滑肌的蠕動和痙攣，可反射性加重噁心、嘔吐等胃腸道反應。若輸尿管長期阻塞，則會引起嚴重的腎積水，最終可能導致腎衰竭。

三、診斷 Diagnosis

(一) 實驗室檢查 Laboratory Examination

1. 尿液檢查 Urine test: 尿常規檢查可見鏡下血尿，紅細胞增多，併發感染時可見白細胞。尿細菌培養和藥物敏感試驗可明確感染的細菌種類，選擇敏感的抗生素。

2. 其他 Others：測定腎功能、血鈣、磷、肌酐、鹼性磷酸酶、尿酸，以及 24 小時尿鈣、尿磷、尿酸、肌酐、草酸等以有助於瞭解結石的成因。

(二) 影像學檢查 Imaging Examination

1. X 線檢查 X-rays：泌尿系平片可顯示絕大多數結石。結石過小、鈣化程度不高或相對純的尿酸結石，常不顯示。

2. 排泄性尿路造影 Intravenous pyelogram (IVP)：可進一步確定結石的具體部位，顯示結石所致的尿路形態和腎功能改變、有無引起結石的局部因素。透 X 線結石可顯示充盈缺損。

3. B 超 Ultrasonography：平片不顯示的小結石和透 X 線結石可依靠 B 超顯示。它還能顯示

腎結構改變和腎積水。

4. 電腦斷層掃描 Computed tomography (CT)：能發現平片、排泄性尿路造影和超聲檢查不能顯示的或較小的輸尿管中、下段結石。

5. 逆行腎盂造影 Retrograde pyelogram：僅適用於其他方法不能確診時。

6. 輸尿管腎鏡和膀胱鏡 Ureteroscopy and nephroscopy and cystoscopy：當平片未顯示結石，排泄性尿路造影有充盈缺損而不能確時，此檢查能明確診斷並可進行治療。

四、治療 Treatment

去除病因，根據結石的大小、數目、部位、腎功能和全身情況及有無併發症制定治療方案。

(一) 非手術治療 Non-surgical Treatment

適用於結石直徑小於 0.6cm、表面光滑、無尿路梗阻、無感染，純尿酸或胱氨酸結石病人。90%的表面光滑、直徑小於 0.6cm 的結石，可自行排出。

1. 藥物治療 Medication：泌尿系結石(Urolithiasis) 的藥物治療見表 5-17。

表 5-17 泌尿系結石的藥物治療 Pharmacologic treatment for urolithiasis

藥物 Medication	藥物類型及機理 Types and Mechanism
口服枸橼酸鉀(potassium citrate) 碳酸氫鈉(sodium bicarbonate) 口服氯化銨(Ammonium Chloride)	1.調節尿液酸鹼度，透過鹼化尿液可治療與尿酸和胱氨酸相關的結石。 2.口服氯化銨使尿液酸化有利防止磷酸鈣及磷酸鎂銨結石的生長
阿托品(atropine) 哌替啶(pethidine) 鈣離子阻滯劑(calcium channel blocker) 黃體酮(progesterone)	解除痙攣藥物，平滑肌肉鬆弛藥物，從而達到止痛。治療腎絞痛。
根據尿細菌培養及藥物敏感試驗選用合適的抗菌藥控制感染。	抗感染類藥物
金錢草、石葦、滑石、車前子、雞內金、木通、瞿麥	中醫中藥，通過中草藥解痙、止痛、利水，促使小結石的排出。

2. 大量飲水 Drink plenty of water: 每日 2000~4000ml，保持每日尿量大於 2000ml。大量飲水配合利尿解痙藥物有利於小結石的排出，有助於稀釋尿液、減少晶體沉積、起到內沖刷的作用，可延緩結石的增長和手術後結石的復發。

3. 調整飲食 Adjust diet: 根據結石成分、生活習慣及條件適當調整飲食，起到延緩結石增長速度及術後減少復發的作用。

4. 加強運動 Intensify exercise: 選擇跳躍性運動可促進結石的排出。

5. 體外衝擊波碎石 Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL): 在 X 線、B 超定位下，將衝擊波聚焦後作用於結石使之粉碎，然後隨尿流排出。此法適宜於結石直徑小於 2.5 cm、結石以下輸尿管通暢、腎功能良好、未發生感染的上尿路結石病人。必要時可再重複治療，但再次治療間隔時間不少於 7 日。伴有結石遠端梗阻、嚴重心腦血管病、急性尿路感染、出血性疾病、妊娠者不宜使用此法。

(二) 手術治療 Surgical Treatment

手術治療方案見表 5-18。

表 5-18 手術治療方案 Surgical treatment

手術類型 Types of surgery	手術名稱 Surgery	適應症 Indication
微創手術 Minimally invasive surgery	輸尿管鏡取石或碎石術 (ureteroscopic lithotomy or lithotripsy)	因肥胖、結石梗阻、停留時間長而不能用 ESWL 的中、下段輸尿管結石者。
	經皮腎鏡取石或碎石術 (percutaneous nephrostolithotomy, PCNL)	-直徑大於 2.5cm 的腎盂結石及下腎盞結石。 -此法可與 ESWL 聯合應用治療複雜性腎結石。
	腹腔鏡輸尿管取石 (laparoscopic ureterolithotomy)	直徑大於 2cm 的輸尿管結石，原採用開放手術、或經 ESWL、輸尿管鏡手術失敗者。
	其他： -經膀胱鏡機械、液電效應、超聲或彈道氣壓碎石、取石。 -前尿道結石可在麻醉下、注入無菌液體石蠟，壓迫結石近端尿道並輕輕向遠端推擠、鉤取和鉗出結石；後尿道結石，在麻醉下用尿道探條將結石輕輕推入膀胱，再按膀胱結石處理。	
開放手術 Invasive surgery	1. 輸尿管切開取石術(ureterolithotomy) 2. 腎盂切開取石術(pyelolithotomy) 3. 腎部分切除術(partial nephrectomy) 4. 腎切除術(nephrectomy) 5. 恥骨上膀胱切開取石(suprapubic vesicolithotomy)	結石遠端存在梗阻、部分泌尿系畸形、結石嵌頓緊密、既往非手術治療失敗、腎積水感染嚴重或病腎無功能等尿路結石病人。

五、護理 Nursing

(一) 護理評估 Nursing Assessment

1. 術前評估 Preoperative assessment

(1) 健康史及相關因素 (health history and related factors): 瞭解病人的年齡、職業、生活環境、飲食飲水習慣及特殊愛好。疼痛性質，有無血尿、排尿困難、膀胱刺激症狀和尿路感染的

表現。瞭解病人的既往史和家族史。有無泌尿系梗阻、感染和異物史，有無甲狀旁腺功能亢進(hyperparathyroidism)、痛風(gout)、腎小管酸中毒(renal tubular acidosis)、長期臥床病史。瞭解解止痛藥物、鈣劑等藥物的應用情況。

(2) 身體評估(physical assessment): ①局部：叩痛部位。②全身：腎功能狀態和營養狀況，有無其他合併疾病的體徵。③輔助檢查：包括實驗室、影像學和有關手術耐受性方面的檢查，瞭解結石情況及對尿路的影響，判斷總腎功能和分腎功能。

(3) 心理和社會支持狀況(psychological and social support status): 結石復發率較高，腎、輸尿管結石梗阻可引起腎功能進行性衰退，特別是雙腎結石，最終可發展為尿毒癥。此類病人對疾病的預後有很多心理問題，希望能經非手術辦法使結石排出。體外衝擊波碎石技術在臨床的應用，拓寬了治療的範圍，但治療的週期較長，有時療效不明顯，病人可能產生焦躁心理，故應瞭解病人及家屬對相關知識的掌握程度和多治療的期望。

2. 術後評估 Postoperative assessment

(1) 康復狀況(rehabilitation status): 結石排出、尿液引流和切口癒合情況，有無尿路感染。

(2) 腎功能狀態(renal function status): 尿路梗阻解除程度，腎積水和腎功能恢復情況，殘餘結石對泌尿系統功能的影響。

(二) 護理診斷 Nursing Diagnosis

泌尿系結石病人可能存在的護理診斷，見表 5-19。

表 5-19 泌尿系結石病人可能存在的護理診斷

Nursing diagnosis for the patient with urolithiasis

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 疼痛 Pain：與結刺激引起的炎症、損傷及平滑肌痙攣有關。 2. 排尿形態異常 Altered patterns of urinary elimination：與結或血塊引起尿路梗阻有關。 3. 有感染的風險 Risk for infection：與結石引起的梗阻和侵入性診療有關。 4. 焦慮 Anxiety：與疼痛不適、健康狀況改變及自我概念紊亂有關。 5. 有結石復發的可能(Risk for recurrence of lithiasis)：與缺乏有關病因及疾病預防方面知識有關。

(三) 護理目標 Nursing Goals

1. 病人自述疼痛減輕，舒適感增強 Patients reported less pain and more comfort。
2. 病人恢復正常的排尿功能 The patient recovers normal urination function。
3. 病人未發生血尿、感染等併發症，若發生能夠得到及時發現和處理 The patient did not have hematuria, infection and other complications, and if they occurred, they could be found and treated in time。

(四) 護理措施 Nursing Interventions

1. 緩解疼痛 Pain control

(1) 觀察(observation):密切觀察病人疼痛的部位、性質、程度、伴隨症狀有無變化及與生命體徵的關係。

(2) 休息(rest):發作期病人應臥床休息。鎮痛:指導病人採用分散注意力、深呼吸等非藥物性方法緩解疼痛,不能緩解時,醫囑應用鎮痛藥物。

2. 保持尿路通暢和促進正常排尿 Keep the urinary tract unobstructed and promote normal urination:多飲水、多活動:鼓勵非手術治療的病人大量飲水,在病情允許的情況下,適當作些跳躍或其他體育運動,以促進結石排出。ESWL後以及手術治療後病人均可出現血尿,囑病人多飲水,以免形成血塊堵塞尿路。

3. 體位 Position:結石位於中腎盂、腎盂、輸尿管上段者,碎石後取頭高腳低位,上半身抬高。結石位於腎下盂者碎石後取頭低位。

4. 觀察排石效果 Observe the effect of lithagogue:觀察尿液內是否有結石排出,每次排尿於玻璃瓶或金屬盆內,可看到或聽到結石的排出。用紗布過濾尿液,收集結石碎渣作成分分析。定期攝腹部平片觀察結石排出情況。

5. 併發症觀察、預防和護理 Observation, prevention and nursing of complications:

(1) 血尿(hematuria):觀察血尿變化情況。遵醫囑應用止血藥物。腎實質切開者,應臥床2周,減少出血機會。

(2) 感染(infection):注意病人生命體徵、尿液顏色和性狀及尿液檢查結果。鼓勵病人多飲水,可起到沖刷作用,也有利於感染的控制。做好傷口及引流管護理,有感染者遵醫囑應用抗菌藥控制感染。

(五) 護理評價 Nursing Evaluation

1. 病人疼痛程度是否減輕或消失,有無痛苦表情 Whether the patient's pain is relieved or disappeared, and whether there is a painful expression。

2. 病人排尿形態和功能是否正常 Whether the patient's urination morphology and function are normal。

3. 病人是否出現併發症,若出現是否得到及時發現和處理 Whether the patient has complications, and if so, whether they are found and treated in time。

(六) 健康教育 Health Teaching

1. 堅持長期預防 Insist on long-term prevention:根據結石成分、代謝狀態及流行病學因素,堅持長期預防,對減少或延遲結石復發十分重要。

2. 大量飲水 Drink plenty of water:以增加尿量,稀釋尿液,可減少尿中晶體沉積。成人保

持每日尿量在 2 000 ml 以上，尤其是睡前及半夜飲水，效果更好。

3. 活動與休息 Activity and rest：有結石的病人在飲水後多活動，以利結石排出。

4. 解除局部因素 Remove local factors：儘早解除尿路梗阻、感染、異物等因素，可減少結石形成。

5. 飲食指導 Dietary guidance：根據所患結石成分調節飲食。含鈣結石者宜食用含纖維豐富的食物，限制含鈣、草酸成分多的食物，如牛奶、乳製品、豆製品、巧克力、堅果等含鈣高。濃茶、菠菜、番茄、土豆、蘆筍等含草酸量高。避免大量攝入動物蛋白、精製糖和動物脂肪。尿酸結石者不宜食用含嘌呤高的食物，如動物內臟、豆製品、啤酒。

6. 使用藥物預防結石復發 Use of drugs to prevent stone recurrence：根據結石成分，血、尿鈣磷、尿酸、胱氨酸和尿 pH，應用藥物降低有害成分、鹼化或酸化尿液，預防結石復發。

7. 預防骨脫鈣伴甲狀旁腺功能亢進 Prevention of bone decalcification with hyperparathyroidism: 必要時手術摘除腺瘤或增生組織。

8. 功能鍛煉 Functional exercise：鼓勵長期臥床者功能鍛煉防止骨脫鈣，減少尿鈣含量。

9. 複診 Follow up：定期行尿液檢查、X 線或 B 超檢查，觀察有無復發及殘餘結石情況。若出現劇烈腎絞痛、噁心、嘔吐、寒戰、高熱、血尿等症狀，及時就診。



複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

- Which of the following nursing interventions is likely to provide the most relief from the pain associated with renal colic?
 - Applying moist heat to the flank area.
 - Administering meperidine.
 - Encouraging high fluid intake.
 - Maintaining complete bed rest.
- A client is admitted to the hospital with a diagnosis of renal calculi. She is experiencing severe flank pain and complains of nausea. Her temperature is 38.1°C. Which of the following would be a priority intervention for this client?
 - Prevention of urinary tract complications.
 - Alleviation of nausea.
 - Alleviation of pain.
 - Maintenance of fluid and electrolyte balance.
- Clinical manifestations of renal calculi include:

- A. Dribbling at the end of urination and pyuria.
 - B. Severe flank pain and hematuria.
 - C. Frequency of urination and polyuria.
 - D. Urgent, uncontrollable urination.
4. Calculi are not easily seen on X-rays, the most common substance found in stones is:
- A. Calcium.
 - B. Oxalate.
 - C. Uric acid.
 - D. Struvite.

二、簡答題 *Short Questions*

1. What are the factors causing urolithiasis?
2. Describe major clinical manifestations of urolithiasis. (6%)
3. Briefly describe the key points of the health teaching before discharge.

三、案例題 *Case Study*

A 64-year-old woman presents to her physician with sudden onset of nausea and severe back pain on her right side. The patient is in acute distress and is unable to find a comfortable position. She has no prior history of back pain. Her temperature is 36.9°C, her heart rate is 90/min, and her blood pressure is 130/80 mm Hg. Relevant examination findings are as follows: Urinalysis: red cell (++) , white cell (+); X-rays of KUB (kidneys, ureters, and bladder): right renal calculi, size: 3 cm; The patient is admitted to the hospital with a diagnosis of renal calculi and removal of renal calculus by percutaneous nephrostolithotomy.

Questions:

- 3.1 What are the major etiologies of urolithiasis.
- 3.2 Name **five** related nursing diagnoses for this case.
- 3.3 How to care the client after surgery?
- 3.4 Briefly describe the key points of the health teaching before discharge for this case.

▶▶▶ 答案 **Model answer**

一、單選題 **Multiple Choice**

1. B	2. C	3. B	4. C

二、簡答題 Short Questions

1	(1) The cause of urolithiasis is unknown, although several hypotheses have been suggested. A number of etiology factors influence stone formation. (2) Epidemic factors: Metabolic; ClimateDiet; Genetic factor; Lifestyle; (3) Alteration of urine: Increased stone formation substances; Urinary pH; Urine concentration; The deficiency of inhibitor; (4) Other factors: Urinary tract obstruction; Urinary infection; Urinary foreign bodies;
2	(1) Pain: the type of pain determined by the location of the stone; (2) Hematuria: is a common finding; (3) Infection: the urinary stasis associated with partial or complete obstruction increase the client's risk of infection; (4) Other: gastrointestinal symptoms.....
3	(1) The client and family need to know what factors increase the risk of stone formation and what they can do to minimize this risk. (2) The client and family also need to understand the relationship between urolithiasis and urinary tract infection. (3) The client and family need to know the importance of appropriate regular exercises, and dietary restriction to prevent further stone formation. (4) Drink at least 3 liters of fluid a day to dilute potential stone-forming crystals, prevent dehydration, and promote urine flow. (5) Pain in the region of the kidneys or bladder may signal the beginning of an infection or the formation of another stone. Teach client to report any pain, fever, chills, or difficulty with urination immediately to physician or nurse.

三、案例題 Case Study

3.1	(1) Epidemic factors: Metabolic; ClimateDiet; Genetic factor; Lifestyle; (2) Alteration of urine: Increased stone formation substances; Urinary pH; (3) Urine concentration; The deficiency of inhibitor; (4) Other factors: Urinary tract obstruction; Urinary infection; Urinary foreign bodies;

3.2	(1) Pain. (2) Altered Patterns of Urinary Elimination. (3) High Risk for Infection. (4) Anxiety. (5) Risk for Recurrence of Lithiasis.
3.3	(1) In the initial period, monitor vital signs frequently. (2) Monitor urine output for amount, color, and clarity. (3) Maintain placement and patency of urinary catheters. (4) Prepare for discharge by teaching the client to care for the indwelling catheter, urine collection device, and incision site.

【編者】郎斌，耿紫嫻

第四節 泌尿系感染 Urinary Tract Infection

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	• 描述泌尿系感染的易感因素 Describe the risk factors of urinary tract infection • 掌握泌尿系感染的臨床表現及治療 Master the clinical manifestations and treatment of urinary tract infection
熟悉 Familiarizing contents	• 熟悉泌尿系感染的感染途徑 Be familiar with the route of infection
瞭解 Understanding contents	• 描述泌尿系感染的健康教育 Describe the health teaching of urinary tract infection

泌尿系感染(urinary tract infection)是由於各種病原微生物感染所起的尿路急、慢性炎症。多見於育齡女性、老年人、免疫功能低下者。根據感染發生的部位、可分為上尿路感染(upper urinary tract infection)和下尿路感染(lower urinary tract infection)，上尿路感染主要是腎盂腎炎(pyelonephritis)，下尿路感染主要是膀胱炎(cystitis)。

一、病因與發病機制 Etiology and Pathophysiology

(一) 病原菌 Pathogeny

主要為細菌感染所致，致病菌以革蘭陰性桿菌(gram-negative bacteria)為主，其中以大腸桿菌(colon bacillus)最常見，佔 70%以上。

(二) 感染途徑 Route of Infection

90%尿路感染的致病菌源自於上行感染。正常情況下尿道口周圍有少量細菌寄居，一般不引起感染。當機體抵抗力下降、尿道黏膜有損傷或入侵細菌毒力大、致病力強時，細菌可侵入尿道並沿尿路上行至膀胱、輸尿管或腎臟而發生尿路感染。細菌經由血循環到達腎臟為血行感染，臨床少見，多發生於有嚴重尿路梗阻或機體免疫力極差者。

(三) 機體防禦機制 Defense Mechanisms

正常人的尿路對外來細菌入侵有防禦能力，包括：①輸尿管和膀胱連接處活瓣可防止尿液和細菌反流進入腎臟。②尿液排泄有助於將細菌沖出體外。③尿液中高濃度的尿素和酸性環境均不利於細菌生長，前列腺分泌物可抑制細菌生長。④尿路黏膜可分泌 IgA、IgG 等以抵禦

細菌入侵。

（四）易感因素 Risk Factors

1. 女性尿道解剖生理特點 Anatomical and physiological characteristics of female urethra：女性尿道長度僅3~5釐米，直而寬，尿道括約肌作用較弱，細菌易經尿道口上行至膀胱。尿道口與膀胱接近，細菌易侵入。婦科疾患、妊娠期、產後及性生活均易發生尿路感染。
2. 膀胱輸尿管反流 Vesicoureteral reflux：膀胱內含菌尿液可進入腎盂引起感染。
3. 尿路畸形和結構異常 Urinary tract malformations and structural abnormalities：先天性腎發育不全、多囊腎及輸尿管畸形等，均可引起尿液排泄不暢和腎內反流，易發生尿路感染。
4. 尿路梗阻 Urinary tract obstruction：如尿道狹窄、尿道異物、尿路結石、腫瘤、前列腺肥大、女性膀胱頸梗阻、妊娠子宮壓迫輸尿管等。尿路梗阻、尿流不暢，細菌不易沖洗清除，易發生感染。
5. 機體免疫功能降低 Decreased immune function：多為患慢性全身性疾病，如糖尿病、貧血、慢性肝病、慢性腎臟病、營養不良等。
6. 其他因素 Other factors：尿道內或尿道口附近有感染性病變，導尿和尿路器械檢查等。

二、臨床表現 Clinical Manifestations

（一）膀胱炎 Cystitis

膀胱炎約佔尿路感染的60%，病人主要表現為尿頻、尿急、尿痛等膀胱刺激症狀伴下腹部不適。一般無全身毒血症狀。常有白細胞尿，30%有血尿，偶有肉眼血尿。

（二）急性腎盂腎炎 Acute Pyelonephritis

臨床表現因炎症程度不同而差異較大，多數起病急驟，表現有：

1. 全身表現 Systemic manifestations：常有寒戰、高熱，伴有頭痛、全身酸痛、無力、食欲減退。年輕者症狀較輕，甚至缺如。
2. 泌尿系統表現 Urinary manifestations：常有尿頻、尿急、尿痛等膀胱刺激症狀，多伴有腰痛或腎區不至肋脊角壓痛和(或)叩擊痛。可有膿尿和血尿。部分病人可無明顯的膀胱刺激症狀，而全身症狀為主，或表現為血尿伴低熱和腰痛。
3. 併發症 Complications：較少，當細菌毒力強、合併尿路梗阻或機體抵抗力下降時可發生腎乳頭坏死和腎周膿腫。

（三）無症狀性菌尿 Asymptomatic Bacteriuria

又稱隱匿型尿感，即有真性菌尿但無尿路感染的症狀。多見於老年人和孕婦，60歲以上老年人的發生率為10%，孕婦為7%。如不治療，約20%無症狀菌者可發生急性腎盂腎炎。

三、輔助檢查 Auxiliary Examination

1. 尿常規 Urine routine：尿中白細胞顯著增加，出現白細胞管型提示腎盂腎炎；紅細胞也增加，少數可有肉眼血尿；尿蛋白常為陰性或微量。
2. 尿細菌學檢查 Bacteriological examination of urine：新鮮清潔中段尿細菌定量培養菌落計數 $\geq 10^5/\text{ml}$ ，如能排除假陽性，則為真性菌尿。
3. 影像學檢查 Imaging examination：對於慢性、反復發作或經久不愈的腎盂腎炎，可行腹部平片、靜脈盂造影檢查 (intravenous pyelogram, IVP)，以確定有無結石、梗阻、泌尿系統先天性畸形和膀胱-輸尿管返流，但尿路感染急性期不宜做靜脈盂造影檢查。
4. 其他 Others：急性腎盂腎炎的血常規可有白細胞計數增多，中性粒細胞核左移。

四、治療 Medical Treatment

治療尿路感染的原則：根據病原菌選擇合適的抗生素，降溫及對症處理，適當調節尿液的酸鹼度，注意休息及飲食營養。

五、護理 Nursing

(一) 護理診斷 Nursing Diagnoses

泌尿系感染病人可能存在的護理診斷，見表 5-20。

表 5-20 泌尿系感染病人可能存在的護理診斷

Nursing diagnosis for the patient with a urinary tract infection

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 排尿異常 Altered patterns of urinary elimination：與泌尿系感染有關。
2. 體溫過高 Hyperthermia：與尿路感染有關。
3. 活動無耐力 Activity intolerance：與泌尿系感染導致疲乏、不舒適有關。
4. 知識缺乏 Knowledge deficit：與缺乏泌尿系感染治療的知識有關。

(二) 護理措施 Nursing Interventions

1. 降溫及對症處理 Hypothermia and symptomatic treatment：對高熱患者給予物理降溫或藥物降溫，對頭疼及腰疼患者給予鎮痛劑。尿路刺激症狀明顯者給予顛茄(atropa belladonna)、嗎啡類(morphine)藥物解除膀胱痙攣和腰部疼痛。
2. 用藥護理 Medication care：給予抗菌藥物和口服碳酸氫鈉(sodium bicarbonate)，注意觀察藥物的療效和不良反應。
3. 活動、休息和飲食 Activity, rest and diet：急性期應臥床休息。體溫恢復正常，症狀明顯

減輕後可起床活動。飲食一般為低鹽、高蛋白、高熱量、高維生素飲食。囑患者多飲水，每日液體攝入量應大於 2500 毫升，每日尿量應保持在 1500 毫升以上，以利於沖洗尿路，促進細菌及炎性分泌物排出。

（三）健康教育 Health Education

1. 增加機體免疫力 Strengthen the immunity：保持規律生活，避免勞累，堅持體育運動，增加機體免疫力。

2. 多飲水、勤排尿 Drink more water and urinate frequently：是預防尿路感染最簡便而有效的措施，每天應攝入足夠水分，保證每天飲水量不少於 1500ml。

3. 注意個人衛生 Pay attention to personal hygiene：尤其是會陰部及肛周皮膚的清潔，特別是月經期、娠期、產褥期。教會病人正確清潔外陰部的方法。

4. 配合治療 Comply with the treatment：囑病人按時、按量、按療程服藥，勿隨意停藥，並按醫囑定期隨訪。

5. 教會病人識別尿路感染的臨床表現 Teach patients to recognize the clinical signs of urinary tract infection.：一旦發生，儘快診治。



複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

1. The microorganisms that cause pyelonephritis most commonly reach the kidneys by which of the following means?
 - A. Descending infection.
 - B. Ascending infection.
 - C. Bloodstream.
 - D. Lymphatic system.
2. Which of the following statements by the client would indicate that she is at high risk for a recurrence of cystitis?
 - A. I can usually go 8 to 10 hours without needing to empty my bladder.
 - B. I take a tub bath every evening.
 - C. I wipe from front to back after voiding.
 - D. I drink a lot of water during the day.
3. Which of the following factors would put the client at increased risk for pyelonephritis?
 - A. History of hypertension.
 - B. Intake of large quantities of cranberry juice.
 - C. Fluid intake of 2000 ml/day.

- D. History of diabetes mellitus.
4. Cystitis is a condition that involves:
- Urgency.
 - Frequency.
 - A painful bladder.
 - All of the above are correct.
5. Which of the following symptoms would most likely indicate pyelonephritis?
- Ascites.
 - Costovertebral angle tenderness.
 - Polyuria.
 - Nausea and vomiting.

二、簡答題 *Short Questions*

- Briefly describe the risk factors for patients with urinary tract infections (UTIS).
- Briefly describe the health education for patients with urinary tract infections (UTIS).

答案 **Model answer**

一、單選題 **Multiple Choice**

1. B	2. A	3. D	4. D	5. B

二、簡答題 **Short Questions**

1.	- Urinary tract obstruction. - Vesicoureteral reflux of urine and congenital malformation. - Female: Short straight urethra; Proximity to the rectum and vagina; Sexual intercourse; Pregnancy; - Humoral or cellular immunodeficiency. - Instrumentation of the urinary tract.
2.	- The importance of individual sanitation, instructing the client keeps the pubes cleanness. - The nurse directs the women advert sanitation of menses, gestation, and marriage.

	(3) The knowledge of signs and symptoms of pyelonephritis, medication administration (purpose, timing, frequency, duration, and possible side effects). (4) The nurse refers the client and family for nutritional counseling as needed because many clients have special nutritional requirements, the role of nutrition and adequate fluid intake. (5) The need for a balance between rest and activity, supervising the client to attend the exercise for toning up his or her corporeity. (6) The client may need assistance with self-care, nutrition, and medication administration at home. (7) The client and the family require emotional reassurance that treatment and attention to preventive measures are important and can be accomplished.

【編者】郎斌，耿紫嫻

第五節 急性與慢性腎小球腎炎

Acute and Chronic Glomerulonephritis

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 掌握急性和慢性腎小球腎炎的臨床表現及治療 Master the clinical manifestations and treatment of acute and chronic glomerulonephritis - 掌握急性和慢性腎小球腎炎的護理 Master the nursing care of acute and chronic glomerulonephritis
熟悉 Familiarizing contents	熟悉腎小球腎炎的病因與病理生理 Be familiar with the etiology and pathophysiology of glomerulonephritis
瞭解 Understanding contents	瞭解腎小球疾病的分類 Understand the classification of glomerulonephritis

一、腎小球疾病概述 Introduction of Glomerulonephritis

腎小球疾病是一組以血尿(hematuria)、蛋白尿(proteinuria)、水腫(edema)、高血壓(hypertension)等為主要臨床表現的腎臟疾病。根據病因可分為原發性(primary)、繼發性(secondary)和遺傳性(hereditary)三大類。

原發性腎小球疾病大多原因不明，繼發性腎小球疾病是指繼發於全身性疾病的腎臟損害，如系統性紅斑狼瘡腎炎(systemic lupus erythematosus nephritis)、糖尿病腎病(diabetic nephropathy)等。遺傳腎小球疾病是指遺傳基因突變所致的腎小球疾病，如 Alport 綜合徵等。其中，原發性腎小球疾病佔絕大多數，是引起慢性腎衰竭的主要疾病。

多數腎小球疾病屬於免疫介導性炎症性疾病，在慢性進展過程中也有非免疫非炎症機制參與，有時可成為病變持續和惡化的重要因素。多數腎小球疾病的發病起始於免疫反應，即循環免疫複合物沉積和原位免疫複合物形成。在腎小球疾病的慢性進行性發展過程中，非免疫因素也起著重要作用。

腎小球疾病的臨床分型與病理類型之間有一定的聯繫，但並無肯定的對應關係。同一病理類型可呈現多種臨床表現，而同種臨床表現又可見於不同的病理類型。腎活組織檢查(renal biopsy)是確定腎小球疾病病理類型和病變程度的必要手段，而正確的病理診斷又必須與臨床緊密結合。原發性腎小球疾病的分類見表 5-21。

表 5-21 原發性腎小球疾病的分類 Classification of primary glomerular diseases

分類 Classification	
臨床分類 Clinical classifications	1. 急性腎小球腎炎 (acute glomerulonephritis, AGN) 2. 急進性腎小球腎炎 (rapidly progressive glomerulonephritis, RPGN) 3. 慢性腎小球腎炎 (chronic glomerulonephritis, CGN) 4. 隱匿性腎小球腎炎 (latent glomerulonephritis) 5. 腎病綜合徵 (nephrotic syndrome, NS)
病理分類 Pathologic classifications	1. 輕微性腎小球病變 (minimal glomerular abnormalities) 2. 局灶性節段性病變 (focal segmental lesions) 3. 彌漫性腎小球腎炎 (diffuse glomerulonephritis) 4. 未分類的腎小球腎炎 (unclassified glomerulonephritis)

二、急性腎小球腎炎 Acute Glomerulonephritis

(一) 概述 Overview

急性腎小球腎炎(acute glomerulonephritis, AGN)，簡稱急性腎炎，是一組起病急，以血尿(hematuria)、蛋白尿(proteinuria)、水腫(edema)和高血壓(hypertension)為特徵的腎臟疾病，可伴有一過性腎損害。多見於鏈球菌(streptococcus)感染後，其他細菌、病毒和寄生蟲感染後也可引起。

(二) 病因與病理生理 Etiology and Pathophysiology

急性鏈球菌感染後腎小球腎炎(post-streptococcal glomerulonephritis, PSGN)常發生於β溶血性鏈球菌“致腎炎菌株”引起的上呼吸道感染(如急性扁桃體炎、咽炎)或皮膚感染(膿皰瘡)後，其發生機制是鏈球菌的胞壁成分或某些分泌蛋白刺激機體產生抗體，形成循環免疫複合物沉積於腎小球或原位免疫複合物種植於腎小球，最終發生免疫反應引起的雙側腎臟彌漫性的炎症。

(三) 臨床表現 Clinical Manifestations

本病好發於兒童，男性多見。發病前常有前驅感染，潛伏期為1~3周，平均10天，其中皮膚感染引起者的潛伏期較呼吸道感染稍長。起病多較急，病情輕重不一，輕者可無明顯臨床症狀，僅表現為鏡下血尿及血清補體異常，重者表現為少尿型急性腎衰常在數月內自愈。

1. 尿液改變 Alteration of urine

(1) 尿量減少(oliguria):見於大部分病人起病初期，尿量常降至400~700ml/d，1~2周後來增多，但無尿少見。

(2) 血尿(hematuria):常為首發症狀，幾乎見於所有病人，約40%呈肉眼血尿。肉眼血尿多日或1~2周後轉為鏡下血尿，鏡下血尿持續時間較長，常3~6月或更久。

(3) 蛋白尿(proteinuria):絕大多數病人有蛋白尿，多為輕中度，每天尿蛋白不超過3.5g，少數大量蛋白尿，達到腎病綜合徵水準。

2. 水腫 Edema：常為首發症狀，見於 80%以上病人。主要為腎小球濾過率下降導致水鈉瀦留所引起，多表現為晨起眼瞼水腫，可伴有雙下肢水腫，嚴重者可出現全身性水腫。

3. 高血壓 Hypertension：見於 80%的病人，多為一過性的輕中度高血壓。其發生主要與水鈉瀦留有關，故積極利尿後血壓可很快恢復正常。嚴重高血壓較少見，重者可發生高血壓腦病。

4. 腎功能異常 Kidney dysfunction：部分病人在起病早期可因尿量減少而出現一過性輕度氮質血症，常於 1~2 周後，隨尿量增加而恢復至正常，僅極少數病人可出現急性腎衰竭。

（四）併發症 Complications

部分病人在急性期可發生較嚴重的併發症。

1. 心力衰竭 Heart failure：以老年病人多見。多在起病後 1~2 周內發生，但也可為首發症狀，其發生與水鈉瀦留、循環血量過多有關。

2. 高血壓腦病 Hypertensive encephalopathy：以兒童多見，多發生於病程早期。

3. 急性腎衰竭 Acute renal failure：極少見，為急性腎小球腎炎死亡的主要原因，但多數可逆。

（五）輔助檢查 Auxiliary Examination

1. 尿液檢查 Urine examination：鏡下血尿或肉眼血尿。尿沉渣可見白細胞、小管上皮細胞，並可有紅細胞管型、顆粒管型。患者常有蛋白尿。24 小時蛋白尿介於 500mg ~3g 之間。

2. 血常規檢查 Blood routine examination：可有輕度貧血，白細胞計數可正常或升高，血沉在急性期加快。

3. 腎功能檢查 Renal function tests：在腎小球腎炎的急性期，腎小球的濾過率有所下降，表現為一過性氮質血症。腎小管功能多正常。

4. 血生化檢查 Blood biochemical examination：血清補體 C₃(complement-C₃)及總補體在起病時下降，8 周內逐漸恢復至正常，血清抗鏈球菌溶血素 O (anti-streptolysin O ,ASO) 抗體升高（大於 1:400），循環免疫複合物可呈陽性。

5. 腎組織活檢 Renal biopsy：經皮膚腎組織穿刺活檢可明確診斷急性腎小球腎炎的病理類型，並且幫助確定預後。特殊的形態學改變可通過光鏡、免疫螢光檢測法及電鏡確定。

（六）治療 Treatment

1. 一般治療 General treatment：急性期應臥床休息，直至肉眼血尿消失、水腫消退及血壓恢復正常。限制水鈉攝入，根據病情予以特殊的治療飲食。

2. 對症治療 Symptomatic treatment：經限制水鈉攝入後水腫仍明顯者，應適當使用利尿劑治療。若經限制水鈉和應用利尿劑後血壓仍不能控制者，應給予降壓藥治療，防止心腦血管併發症的發生。

3. 控制感染灶 Control infection：有上呼吸道或皮膚感染者，應選用無腎毒性抗生素治療，如青黴素(penicillin)、頭孢菌素(cephalosporin)等，一般不主張長期預防性使用抗生素。反復發作的慢性扁桃體炎，待病情穩定後行扁桃體摘除術，手術前後 2 周應使用青黴素。

4. 透析治療 Dialysis treatment：發生急性腎衰竭且有透析指徵者，應及時給予短期透析治療，以渡過危險期。本病有自愈傾向，一般無需長期透析。

(七) 護理 Nursing

1. 護理評估 Nursing Assessment

(1) 身體評估 (Physical assessment)：重點評估血壓、皮膚水腫、體重、呼吸等。

(2) 社會心理評估 (Psychosocial assessment)：評估患者對疾病的反應，如焦慮、恐懼等。評估患者的社會支持系統，評估患者及其家屬對疾病治療的態度。

2. 護理診斷 Nursing diagnoses

急性腎小球腎炎病人可能存在的護理診斷，見表 5-22。

表 5-22 急性腎小球腎炎病人可能存在的護理診斷

Nursing diagnosis for the patient with acute glomerulonephritis

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 體液過多 Fluid volume excess：與腎小球濾過率下降、尿量減少、水鈉瀦留有關。
2. 有皮膚完整性受損的危險 Risk for impaired skin integrity：與皮膚水腫、營養不良有關。
3. 營養失調 Altered nutrition：低於機體需要量與食欲減退，攝入量減少有關。
4. 活動無耐力 Activity intolerance：與乏力、水腫、低鹽飲食有關。
5. 焦慮 Anxiety：與不明確預後有關。
6. 知識缺乏 Knowledge deficit：缺乏診斷檢查及治療知識。

(八) 護理目標 Nursing Goals

1. 水電解質保持平衡 Keep water and electrolytes in balance。
2. 水腫減輕 Edema is reduced。
3. 維持正常體重、無營養不良表現 Maintain normal weight and no malnutrition。
4. 足夠的休息及睡眠 Get enough rest and sleep。
5. 瞭解所服藥物的劑量、時間及副作用等 Understand the dosage, time and side effects of the drugs taken。

(九) 護理措施 Nursing Interventions

1. 一般護理 General care：觀察患者水腫的部位、程度。評估患者每日的尿量及性狀，觀

察患者血壓及體重的變化。水腫是腎小球疾病最常見的臨床表現，護理應是重點。

2. 飲食護理 Dietary management: 急性期應嚴格限制鈉的攝入，以減輕水腫和心臟負擔。一般每天鹽的攝入量應低於 3g。病情好轉，水腫消退、血壓下降後，可由低鹽飲食逐漸轉為正常飲食。除了限制鈉鹽外，還應注意控制水和鉀的攝入，尤其尿量明顯減少者。另外，應根據腎功能調整蛋白質的攝入量，同時注意給予足夠的熱量和維生素。參考水腫護理。

3. 用藥護理 Drug management and care: 注意觀察利尿劑的療效和不良反應。參考水腫護理。

4. 活動及休息 Activity and bed rest: 急性期病人應絕對臥床休息，症狀比較明顯者需臥床休息 4~6 周，待水腫消退、肉眼血尿消失、血壓恢復正常後，方可逐步增加活動量。病情穩定後可從事一些輕體力活動，但 1~2 年內應避免重體力活動和勞累。

5. 心理護理 Psychology care。

三、腎源性水腫 Nephrogenic Edema

(一) 分類 Classification

腎小球疾病引起的水腫可分大類: 腎炎性水腫、腎病性水腫，見表 5-23。

表 5-23 腎炎性水腫與腎病性水腫 Nephritic edema and nephrotic edema

腎源性水腫類型 Type of nephrogenic edema	致病機理 Pathogenesis
腎炎性水腫 Nephritic edema	1. 主要是腎小球濾過率下降，而腎小管重吸收功能相對正常造成球管失衡和腎小球濾過分數(glomerular filtration fraction)(腎小球濾過率/腎血漿流量)下降，導致水鈉留而產生水腫。 2. 同時，毛細血管通透性增高可進一步加重水腫。 3. 腎炎性水腫多從顏面部開始，重者可波及身，指壓凹陷不明顯。 4. 由於水鈉瀦留，血容量擴張，血壓常可升高。
腎病性水腫 Nephrotic edema	1. 主要是長期大量蛋白尿造成血漿蛋白減少，血漿膠體滲透壓降低，液體從血管內進入組織間隙，產生水腫。 2. 此外，繼發性有效血容量減少可啟動腎素-血管緊張素-醛固酮系統(renin angiotensin aldosterone system)，使抗利尿激素(antidiuretic hormone)分泌增多，進一步加重水腫。 3. 腎病性水腫一般較嚴重，多從下肢部位開始，常為全身性、體位性和凹陷性，可無高血壓及循環瘀血的表現。

(二) 水腫患者的護理評估 Nursing Assessment

1. 病史 History: 詢問水腫發生的初始部位、時間、誘因及原因；水腫的特點、程度、進展情況、是否出現全身性水腫；有無尿量減少、頭暈、乏力、呼吸困難、心跳加快、腹脹等伴隨症狀；水腫的治療經過，尤其用藥情況，應詳細瞭解所用藥物的種類、劑量、用法、療程其效果等；每天飲食水、鈉鹽攝入量；輸液量、尿量及透析量；有無精神緊張、焦慮、抑鬱等不良情緒。

2. 身體評估 Physical assessment: 評估病人的精神狀況、生命體徵、尿量及體重的改變；檢查水腫的範圍、程度、特點以及皮膚的完整性；注意有無肺部囉音、胸腔積液；有無腹部膨隆和移動性濁音。

3. 實驗室及其他檢查 Auxiliary examination: 瞭解尿常規、尿蛋白定性和定量檢查、血清電解質、腎功能指標、尿濃縮稀釋試驗等有無異常。瞭解病人有無做過靜脈腎盂造影、B 超、尿路平片、腎組織活檢等，其結果如何。

(三) 水腫患者的護理診斷 Nursing Diagnoses

1. 體液過多 Fluid volume excess：與腎小球濾過功能下降致水鈉瀦留、大量蛋白尿致血漿白蛋白濃度下有關。

2. 有皮膚完整性受損的危險 Risk for impaired skin integrity：與皮膚水腫、營養不良有關。

(四) 水腫患者的護理目標 Nursing Goals

1. 病人的水腫減輕或完全消退 The patient's edema is reduced or completely resolved。

2. 無皮膚破損或感染發生 No skin damage or infection。

(五) 水腫患者的護理措施 Nursing Interventions

水腫患者體液過多的護理措施見表 5-24。

表 5-24 水腫患者體液過多的護理措施

Nursing intervention for edema patients with excessive body fluid

護理措施 Nursing Intervention	要點 Key points
休息 Rest	1. 嚴重水腫的病人應臥床休息，以增加腎血流量和尿量，緩解水鈉瀦留。 2. 下肢明顯水腫者，臥床休息時可抬高下肢，以增加靜脈回流，減輕水腫。 3. 陰囊水腫者可用吊帶托起。水腫減輕後，病人可起床活動，但應避免勞累。
	1. 鈉鹽: 限制鈉的攝入，予以少鹽飲食，每天以 2~3 克為宜。 2. 液體： - 液體入量視水腫程度及尿量而定。

飲食護理 Nutrition management	-若每天尿量達 1000ml 以上，一般不需嚴格限水，但不可過多飲水。 -若每天尿量小於 500ml 或有嚴重水腫者需限制水的攝入，重者應量出為入，每天液體入量不應超過前一天 24h 尿量加上不顯性失水量(約 500ml)。 -液體入量包括飲食、飲水、服藥、輸液等各種形式或途徑進入體內的水分。 3.蛋白質: -低蛋白血症所致水腫者，若無氮質瀦留，可給予 1.0g/(kg.)的優質蛋白質，優質蛋白質是指富含必需氨基酸的動物蛋白如牛奶、雞蛋、魚肉等，但不宜給予高蛋白飲食，因為高蛋白飲食可致尿蛋白增多而加重病情。 -有氮質血症的水腫病人，則應限制蛋白質的攝入，一般給予 0.6~0.8g/(kg.)的優質蛋白。 -慢性腎衰竭病人需根據腎小球濾過率(glomerular filtration rate, GFR)來調節蛋白質攝入量，GFR<50ml/min 時應限制蛋白攝入量。 4.熱量：補充足夠的熱量以免引起負氮平衡，尤其低蛋白飲食的病人，每天攝入的熱量不應低於 30kcal/(god)。 5.其他：注意補充各種維生素。
病情觀察 Observation	1.記錄 24h 出入液量，監測尿量變化。 2.定期測量病人體重，觀察水腫的消長情況，觀察有無胸腔、腹腔和心包積液。 3.監測病人的生命體徵，尤其是血壓。 4.觀察有無急性左心衰竭和高血壓腦病的表現。 5.密切監測實驗室檢查結果包括尿常規、腎小球濾過率、血尿素氮、血肌酐、血漿蛋白、血清電解質等。
用藥護理 Medication Administration	1.遵醫囑使用利尿劑，觀察藥物的療效及不良反應。 2.長期使用利尿劑應監測血清電解質和酸鹼平衡情況，觀察有無低鉀血症、低鈉血症、低氯性鹼中毒。 3.低鉀血症表現為肌無力，腹脹、噁心、嘔吐以及心律失常。 4.低鈉血症可出現無力、噁心，肌痛性痙攣，嗜睡和意識淡漠。 5.低氯性鹼中毒表現為呼吸淺慢，手足抽搐、肌痙攣，煩躁和譫妄。 6.利尿過快過猛(如使用大劑量呋塞米 furosemide) 還可導致有效血容量不足，出現噁心、直立性眩暈、口幹、心悸等症狀。此外，呋塞米等強效利尿劑具有耳毒性，可引起耳鳴、眩暈以及聽力喪失，應避免與鏈黴素

	(streptomycin)等具有相同不良反應的氨基糖苷類抗生素(aminoglycoside antibiotics)同時使用。
皮膚護理 Skin care	有皮膚完整性受損的危險，實施皮膚護理： 1.皮膚觀察：觀察皮膚有無紅腫、破損和化膿等情況發生。 2.水腫較重的病人應注意穿著柔軟、寬鬆。長期臥床者，應囑其經常變換體位，防止發生壓瘡；年老體弱者，可協助其翻身或用軟墊支撐受壓部位。 3.水腫病人皮膚菲薄，易發生破損而感染，故需協助病人做好全身皮膚的清潔，清洗時勿過分用力，避免損傷皮膚。 4.水腫病人肌注時，應先將水腫皮膚推向一側，然後進針；拔針後用無菌幹棉球按壓穿刺部位、以防進針口滲液而發生感染。嚴重水腫者應避免肌注，可採用靜脈途徑保證藥物準確及時輸入。
健康指導 Health education	1.告知病人出現水腫的原因，水腫與鈉、水瀦留的關係。 2.教會病人根據病情合理安排每天食物的含鹽量和飲水量。 3.指導病人避免進食醃製食品、罐頭食品、啤酒、汽水、味精、麵包、豆腐乾等含鈉豐富的食物，並指導其使用無鈉鹽、醋和檸檬等增進食欲。 4.教會病人通過正確測量每天出入液量、體重等評估水腫的變化。 5.向病人詳細介紹有關藥物的名稱、用法、劑量、作用和不良反應，並告訴病人不可擅自加量、減量和停藥，尤其腎上腺糖皮質激素(glucocorticoid)和環磷醯胺(cyclophosphamide)等免疫抑制劑。

(六) 護理評價 Nursing Evaluation

1.病人的水腫減輕或消退 The patient's edema is reduced or subsided。

2. 皮膚無損傷或發生感染 No skin damage or infection。

(七)健康教育 Health Teaching

1.休息與活動 Rest and activity：病人患病期間應加強休息，痊癒後可適當參加體育活動，以增強體質應注意避免勞累。

2. 預防上呼吸道和皮膚感染 Prevent upper respiratory tract and skin infections：本病的發生常與呼吸道感染或皮膚感染有關，且可增加其演變為慢性腎小球腎炎的發生率。向病人介紹保暖、加強個人衛生等預防上呼或皮膚感染的措施。告訴病人患感冒、咽炎、扁桃體炎和皮膚感染後，應及時就醫治

3.自我監測病情與隨訪的指導 Guidance for self-monitoring and follow-up：急性腎炎的完全康復可能需時1~2年。臨床症狀蛋白尿、血尿等可能仍然存在，故應定期隨訪，監測病情。

四、慢性腎小球腎炎 Chronic Glomerulonephritis

(一) 概述 Overview

慢性腎小球腎炎(chronic glomerulonephritis, CGN)，簡稱慢性腎炎，是一組以血尿(hematuria)、蛋白尿(proteinuria)、水腫(edema)和高血壓(hypertension)為臨床表現的腎小球疾病。臨床特點為病程長，起病初期常無明顯症狀，以後緩慢持續進行性發展，最終可至慢性腎衰竭。

(二) 病因 Etiology

大多數慢性腎炎患者的病因尚不清楚，由多種病因、不同病理類型的原發性腎小球疾病發展而來，僅少數由急性鏈球菌感染後腎小球腎炎((post-streptococcal glomerulonephritis, PSGN))發展而來，多種類型的腎小球腎炎和腎病綜合徵可導致慢性腎小球腎炎。

(三) 病理生理 Pathophysiology

慢性腎小球腎炎的發病機制主要與原發病的免疫炎症損傷有關。此外，其慢性化進程還與高血壓、大量蛋白尿、高血脂等非免疫因素有關。

慢性腎炎的病理類型多樣，常見的有：系膜增生性腎小球腎炎(mesangial proliferative glomerulonephritis, MsPGN)、局灶性節段性腎小球硬化(focal segmental glomerulosclerosis)、膜性腎病(membranous nephropathy, MN)和系膜毛細血管性腎炎(mesangial capillary glomerulonephritis, MCGN)等。隨著病情的進展，所有各種病理類型均可轉化為腎小球硬化、腎小管萎縮和間質纖維化，最終腎臟體積縮小，發展為硬化性腎小球腎炎。

(四) 臨床表現 Clinical Manifestations

慢性腎炎多發生於青壯年，進展緩慢。本病的臨床表現差異較大，症狀輕重不一，可有一個相當長的無症狀尿異常期。臨床表現以血尿、蛋白尿、高血壓和水腫為基本症狀。早期可有疲乏無力，腰膝酸痛，食欲減退等，水腫時有時無，病情時輕時重，隨著病情的發展可漸有夜尿增多，腎功能有不同程度的減退，最後發展至終末期腎衰竭尿毒症。

1. 尿液改變 Alteration of urine：尿量變化與水腫及腎功能情況有關，水腫時尿量減少，無水腫者尿量多正常。腎功能明顯減退者，尿濃縮功能障礙常有夜尿及多尿、尿比重偏低，多在1.020以下。

2. 水腫 Edema：大多數患者有不同程度的水腫，輕者僅面部、眼瞼及組織疏鬆部位呈凹陷性水腫。水腫重時則遍及全身，並可有胸腔或腹腔積液。

3. 高血壓 Hypertension：多數患者有輕重不等的高血壓，部分患者以高血壓為突出表現，甚至出現高血壓腦病(hypertensive encephalopathy)和高血壓心臟病(hypertensive heart disease)。患者多有眼底出血，甚至視乳頭水腫(papilledema)。

4. 腎功能損害 Kidney dysfunction：慢性腎炎的腎功能損害呈慢性進行性損害，早期主要表現為腎小球濾過率下降，而血清肌酐及尿素氮可在正常範圍內，臨床上不出現氮質血症等腎功能不全的症狀。到慢性腎炎的後期，被損害的腎單位增多，腎小球濾過率下降至正常值的50%以下，在各種因素作用下，如感染、過度疲勞等，可出現明顯的高血壓、水腫和腎功能急劇惡化。晚期則主要表現為終末期腎衰竭--尿毒症的症狀。

5. 貧血 Anemia：慢性腎炎在水腫明顯時，可有輕度貧血，如有中度以上貧血，多與腎內促紅細胞生成素減少有關，表明腎功能損傷嚴重。

（五）診斷 Diagnosis

1. 尿液檢查 Urine test：早期可表現為程度不等的蛋白尿或血尿，部分患者出現大量蛋白尿。尿比重低而固定，可有紅細胞管型。

2. 血液檢查 Blood tests：多數患者早期血常規檢查正常或有輕度貧血，白細胞和血小板多正常。

3. 腎功能檢查 Renal function tests：可有較長時間的腎功能穩定期，隨著病情的進展，晚期可出現尿濃縮功能減退，血尿素氮及血肌酐升高和內生肌酐清除率下降，血清電解質改變。

4. B超及X線檢查 B-ultrasonography and X-ray examination：早期腎臟大小正常，晚期可出現雙側對稱性縮小，皮質變薄。

（六）治療 Treatment

治療原則為防止和延緩腎功能進行性惡化、改善臨床症狀以及防止嚴重併發症。

1. 飲食調整 Dietary adjustment：給予優質低蛋白、低磷飲食，有明顯水腫和高血壓時需低鹽飲食。

2. 降壓治療 Antihypertensive treatment：為控制病情惡化的重要措施。理想的血壓控制水平視蛋白尿程度而定。主要的降壓措施包括低鹽飲食和使用降壓藥，應盡可能選擇對腎保護作用的降壓藥物，首選藥為血管緊張素轉換酶抑制劑(angiotensin conversion enzyme inhibitors-ACEI)和血管緊張素受體阻滯劑(angiotensin-receptor blockers, ARB)。

3. 血小板解聚藥 Platelet depolymerizing agent：長期服用血小板解聚藥可延緩腎功能衰退，常用藥物為阿司匹林(aspirin)(40~300mg/d)。

4. 防治引起腎損害的各種原因 Prevention and treatment of various causes of renal damage：包括：①預防與治療各種感染，尤其上呼吸道感染，因其可使慢性腎炎急性發作，導致腎功能急劇惡化；②禁用腎毒性藥物如氨基糖苷類抗生素(aminoglycosides)、兩性黴素(amphotericin)、磺胺類(sulphonamide)等；③及時治療高脂血症、高尿酸血症等。

（七）護理 Nursing

參考急性腎小球腎炎。



複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 *Multiple Choice*

- Which organism usually causes acute glomerulonephritis?
 - Alpha-hemolytic streptococci (溶血性鏈球菌).
 - Beta-hemolytic streptococci.
 - Gram-positive bacilli.
 - Gram-negative bacilli.
- Which of the following diets is ordered for the client with acute glomerulonephritis?
 - High sodium.
 - High fat.
 - High calorie, low protein.
 - High protein, low calorie.
- Glomerulonephritis is characterized by glomerular damage caused by:
 - Growth of microorganisms in the glomeruli.
 - Release of bacterial substances toxic to the glomeruli.
 - Accumulation of immune complexes in the glomeruli.
 - Hemolysis of red blood cells circulating in the glomeruli.
- What manifestations in the patient will indicate the need for restriction of dietary protein in management of acute glomerulonephritis?
 - Hematuria.
 - Proteinuria.
 - Hypertension.
 - Elevated blood urea nitrogen (BUN).
- Which disease causes connective tissue changes that cause glomerulonephritis?
 - Gout.
 - Amyloidosis.
 - Diabetes mellitus.
 - Systemic lupus erythematosus.

二、簡答題 *Short Questions*

- Briefly describe the clinical manifestations of acute glomerulonephritis (AGN).
- Briefly describe the dietary management of acute glomerulonephritis (AGN).

一、單選題 Multiple Choice

1. B	2. C	3. C	4. D	5. D

二、簡答題 Short Questions

1.	(1) Alteration of urine: oliguria, hematuria, proteinuria. (2) Edema. (3) Hypertension. (4) Other: include fatigue, anorexia, nausea and vomiting, and headache.
2.	(1) Adjustment of dietary protein intake to level of proteinuria and uremia. Dietary protein intake may be restricted if there is evidence of an increase in nitrogenous wastes. The restriction varies with the degree of proteinuria. (2) Sodium and fluid restriction. Edema is treated by restricting sodium and fluid intake and by administering loop diuretics such as furosemide (Lasix), ethacrynic acid (edecine), and bumetanide (bumex). The client may need assistance in the management of fluid and dietary restrictions (low-protein, low-sodium, fluid-restricted diets).

【編者】郎斌

第六節 腎病綜合徵 Nephrotic Syndrome

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 掌握腎病綜合徵的臨床表現及併發症 Master the clinical manifestations and complications of nephrotic syndrome - 掌握腎病綜合徵的護理 Master the nursing care of nephrotic syndrome
熟悉 Familiarizing contents	熟悉腎病綜合徵的診斷、治療及健康教育 Be familiar with Diagnosis、Treatment and Health teaching of nephrotic syndrome
瞭解 Understanding contents	瞭解腎病綜合徵的病因與發病機制 Understand the Etiology and Pathogenesis of nephrotic syndrome

一、概述 Overview

腎病綜合徵(nephrotic syndrome)是指由各種腎臟疾病所致的，以大量蛋白尿(massive proteinuria) (尿蛋白>3.5 g/d)、低蛋白血症(hypoalbuminemia) (血漿白蛋白<30g/L)、水腫(edema)、高脂血症 (hyperlipidemia)為臨床表現的一組綜合徵。

病因與發病機制(etiology and pathogenesis)：腎病綜合徵可分為原發性(primary)和繼發性(secondary)兩大類。

原發性腎病綜合徵是指原發於腎臟本身的腎小球疾病，急性腎炎、急進性腎炎、慢性腎炎均可在疾病發展過程中發生腎病綜合徵。

繼發性腎病綜合徵是指繼發於全身性或其他系統的疾病，如系統性紅斑狼瘡(systemic lupus erythematosus)、糖尿病(diabetes mellitus)、過敏性紫癜(allergic purpura)等。

二、臨床表現 Clinical Manifestations

原發性腎病綜合徵的發病年齡、起病緩急與病理類型有關。原發性腎病綜合徵臨床表現如下：

(一) 大量蛋白尿 Massive Proteinuria

典型病例可有大量蛋白尿(尿蛋白>3.5g/d)。其發生機制為腎小球濾過膜的屏障作用，尤其是電荷屏障受損，腎小球濾過膜對血漿蛋白(多以白蛋白為主)的通透性增高，致使原尿中蛋白含量增多，當超過腎小管的重吸收量時，形成大量蛋白尿。

(二) 低蛋白血症 Hypoalbuminemia

血漿白蛋白低於 30g/L, 主要為大量白蛋白自尿中丟失所致。肝代償性合成血漿蛋白不足、

胃黏膜水腫致蛋白質攝入與吸收減少等因素可進一步加重低蛋白血症。除血漿白蛋白降低外，血中免疫球蛋白、抗凝及纖溶因數、金屬結合蛋白等其他蛋白成分也可減少。

(三) 水腫(edema)：

水腫是腎病綜合徵最突出的體徵，其發生與低蛋白血症所致血漿膠體滲透壓明顯下降有關。嚴重水腫者可出現胸腔、腹腔和心包積液。

(四) 高脂血症 Hyperlipidemia

腎病綜合徵常伴有高脂血症。其中以高膽固醇血症最為常見；甘油三脂(triglyceride)、低密度脂蛋白 (low density lipoprotein, LDL)、極低密度脂蛋白 (very low density lipoprotein, VLDL)也常可增加。其發生與低蛋白血症刺激肝臟代償性地增加脂蛋白合成以及脂蛋白分解減少有關。

(五) 併發症 Complications

1.感染 Infection：為腎病綜合徵常見的併發症，也是導致本病復發和療效不佳的主要原因。其發生與蛋白質營養不良、免疫功能紊亂及應用腎上腺糖皮質激素治療有關。感染部位以呼吸道、泌尿道、皮膚感染最多見。

2.血栓、栓塞 Thrombus and embolism：由於有效血容量減少，血液濃縮及高脂血症使血液黏稠度增加；某些蛋白質自尿中丟失，以及肝臟代償性合成蛋白質增加，引起機體凝血、抗凝和纖溶系統失衡，加之強效利尿劑的應用進一步加重高凝狀態，易發生血管內血栓形成和栓塞，其中以靜脈血栓最為多見。血栓和栓塞是直接影響腎病綜合徵治療效果和預後的重要因素。

3.急性腎衰竭 Acute renal failure：因水腫導致有效循環血容量減少，腎血流量下降，可誘發腎前性氮質血症。經擴容、利尿治療後多可恢復，少數可發展為腎實質性急性腎衰竭，表現為無明顯誘因出現少尿、無尿，經擴容、利尿無效，其發生機制可能是腎間質高度水腫壓迫腎小管及大量蛋白管型阻塞腎小管，導致腎小管高壓，腎小球濾過率驟減所致。

4.其他 Others：長期高脂血症易引起動脈硬化、冠心病等心血管併發症；長期大量蛋白尿可導致嚴重的蛋白質營養不良，兒童生長發育遲緩；免疫球蛋白減少致機體抵抗力下降，易發生感染；金屬結合蛋白及維生素D結合蛋白丟失可致體內鐵、鋅、銅缺乏，以及鈣、磷代謝障礙。

》三、診斷 Diagnosis

1. 尿液檢查 Urine test：尿蛋白定性一般為+++~++++，24h尿蛋白定量超過3.5g。尿中可有紅細胞、顆粒管型等。

2. 血液檢查 Blood tests：血漿白蛋白低於 30g/L，血中膽固醇、甘油三酯、低及極低密度脂蛋白均可增高，血 IgG 可降低。
3. 腎功能檢查 Renal function tests：內生肌酐清除率正常或降低，血肌酐、尿素氮可正常或升高。
4. 腎 B 超檢查 Renal B-ultrasound examination：雙腎正常或縮小。
5. 腎活組織病理檢查 Biopsy of kidney：可明確腎小球病變的病理類型，指導治療及判斷預後。

》四、治療 Treatment

（一）一般治療 General Care

臥床休息至水腫消退，但長期臥床會增加血栓形成機會，故應保持適度的床上及床旁活動。腎病綜合徵緩解後，可逐步增加活動量。給予高熱量、低脂、高維生素、低鹽及富含可溶性纖維的飲食。腎功能良好者給予正常量的優質蛋白給予優質低蛋白。功能減退者則給予優質低蛋白。

（二）對症治療 Symptomatic Treatment

1. 利尿消腫 Diuresis and detumescence：多數病人經使用腎上腺糖皮質激素 (adrenal glucocorticoid) 和限水、限鈉後可達到利尿消腫目的。經上述治療水腫不能消退者可用利尿劑，包括：

- (1) 噻嗪類利尿藥(thiazide diuretics)：常用氫氯噻嗪(hydrochlorothiazide) 25mg，每天 3 次。
- (2) 保鉀利尿藥(potassium-sparing diuretic):常用氨苯蝶啶(triamterene)50mg，每天 3 次作

為基礎治療，與噻嗪類利尿藥 (thiazide diuretics) 合用可提高利尿效果，減少鉀代謝紊亂。

- (3) 袢利尿藥(loop diuretic):常用呋塞米(furosemide)，20~120mg/ d。

- (4) 滲透性利尿藥(osmotic diuretics)：常用不含鈉的低分子右旋糖酐(dextran)靜滴，隨之

加用袢利尿藥 (loop diuretic) 可增強利尿效果。少尿者應慎用滲透性利尿劑，因其易與蛋白一起形成管型，阻塞腎小管。

- (5) 靜脈輸注血漿或白蛋白(intravenous infusion of plasma or albumin)：提高膠體滲透壓，

同時加用袢利尿劑 (loop diuretic) 常有良好的利尿效果。但應嚴格掌握用藥適應證。注意利尿不能過猛，以免血容量不足，誘發血栓形成和腎損害。

2. 減少尿蛋白(reduce urinary protein)：持續大量蛋白尿可致腎小球高濾過，加重損傷，促進腎小球硬化。應用血管緊張素轉化酶抑制劑 (angiotensin-converting enzyme inhibitor, ACE inhibitor) 和其他降壓藥，可通過有效控制高血壓達到不同程度的減少尿蛋白的作用。

3. 降脂治療(lipid-lowering therapy)：高脂血症可加速腎小球疾病的發展，增加心、腦血管

病的發生率，故腎病綜合徵的高脂血症(hyperlipidemia)應予以治療。大多數病人僅用低脂飲食難以控制血脂，需用降脂藥物。羥甲基戊二醯輔酶 A 還原酶抑制劑(hydroxy methylglutaryl coenzyme A reductase inhibitor, HMG-CoA)，如洛伐他汀(lovastatin)等為首選的降脂藥。

(三) 抑制免疫與炎症反應 Inhibition of Immune and Inflammatory Responses

抑制免疫與炎症反應為腎病綜合徵的主要治療，見表 5-25。

表 5-25 腎病綜合徵治療-抑制免疫與炎症反應

Treatment of nephrotic syndrome-suppression of immune and inflammatory responses

藥物類型 Types of drugs	藥物作用與用法 Pharmacological mechanism and usage
腎上腺糖皮質激素 Glucocorticoid	1. 抑制免疫反應，減輕、修復濾過膜損害，並有抗炎、抑制醛固酮和抗利尿激素等作用。 2. 激素的使用原則：起始足量、緩慢減藥和長期維持。 3. 目前常用藥為潑尼松(prednisone)，開始口服劑量 1mg/(kg.d)，8~12 周後每 2 周減少原用量的 10%，當減至 0.4~0.5mg/(kg.d)時，維持 6~12 個月。 4. 激素可採用全天量頓服。 5. 維持用藥期間，兩天量隔天 1 次頓服，以減輕激素的不良反應。
細胞毒藥物 Cytotoxic drug	1. 用於“激素依賴型”或“激素抵抗型”腎病綜合徵，常與激素合用。 2. 環磷醯胺(cyclophosphamide)為最常用的藥物，每天 100~200mg，分次口服，或隔天靜注，總量達到 6~8g 後停藥。
環孢素 Cyclosporin	1. 用於激素抵抗和細胞毒藥物無效的難治性腎病綜合徵。 2. 環孢素可通過選擇性抑制 T 輔助細胞及 T 細胞毒效應細胞而起作用。常用劑量為 5mg/(kg·d)，分 2 次口服，服藥期間需監測並維持其血濃度穀值為 100~200ng/ml。 3. 服藥 2~3 個月後緩慢減量，共服半年左右。

(四) 併發症的防治 Prevention and Treatment of Complications

1. 感染 Infection：一般不主張常規使用抗生素預防感染，但一旦發生感染，應選擇敏感、強效及無腎毒性的抗生素進行治療。

2. 血栓及栓塞 Thrombosis and embolism：當血液出現高凝狀態時應給予抗凝劑如肝素

(heparin)，並輔以血小板解聚藥如雙嘧達莫(dipyridamole)。一旦出現血栓或栓塞時，應及早予尿激酶(urokinase)或鏈激酶(streptokinase)溶栓，並配合應用抗凝劑(anticoagulant)。

3.急性腎衰竭 Acute renal failure：利尿無效且達到透析指徵時應進行透析(dialysis)治療。

(五) 中醫中藥治療 Traditional Chinese Medicine Treatment

如雷公藤(tripterygium wilfordii)等，具有抑制免疫、抑制系膜細胞增生、改善濾過膜通透性的作用，可與激素及細胞毒類藥物聯合應用。

五、護理 Nursing

(一) 護理評估 Nursing Assessment

1. 病史 History

(1) 起病與症狀特點(onset and symptom characteristics)：詢問疾病的起始時間、急緩和主要症狀。腎病綜合徵病人最常見和突出的症狀是水腫，應詳細詢問病人水腫的發生時間、部位、程度、特點、消長情況，以及有無胸悶、氣促、腹脹等胸腔、腹腔、心包積液的表現。詢問有無肉眼血尿、血壓異常和尿量減少。有無發熱、咳嗽、咳痰、皮膚感染和尿路刺激徵等感染徵象。

(2) 檢查與治療經過(history of examination and treatment)：瞭解是否曾做過尿常規、腎功能、腎 B 超等檢查，其結果如何;是否已治療過，並詳細詢問以往的用藥情況，尤其是利尿劑、激素、細胞毒藥物等藥物的類型、劑量、用法、療程、療效及不良反應等。

(3) 心理-社會狀況(psycho-social condition)：本病病程長，易復發，部分病人可出現焦慮、悲觀等不良情緒，評估時應注意瞭解病人的心理反應和病人的社會支持狀況，如家庭成員的關心程度、醫用來源是否充足等。

2. 身體評估 Physical assessment

(1) 一般狀態 General status：病人的精神狀態、營養狀況、生命體徵和體重有無異常。

(2) 水腫(edema)：水腫的範圍、特點以及有無胸腔、腹腔、心包積液和陰囊水腫。

(二) 護理診斷 Nursing Diagnoses

腎病綜合徵病人可能存在的護理診斷，見表 5-26

表 5-26 腎病綜合徵病人可能存在的護理診斷

Potential nursing diagnosis for the patient with nephrotic syndrome

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 體液過多 Fluid volume excess：與低蛋白血症致血漿膠體滲透壓下降等有關。
2. 營養失調 Altered nutrition：低於機體需要量與大量蛋白尿、攝入減少及吸收障礙有關。

護理診斷 Nursing diagnosis

3. 有感染的風險 Risk for infection：與機體抵抗力下降、應用激素和免疫抑制劑有關。
4. 有皮膚完整性受損的危險 Risk for impaired skin integrity：與水腫、營養不良有關。
5. 焦慮 Anxiety：與不明確預後有關。
6. 知識缺乏 Knowledge deficit：缺乏對腎病綜合徵的治療和康復的知識有關。

(三) 護理目標 Nursing Goals

1. 病人水腫程度減輕或消失 The patient's edema was reduced or disappeared。
2. 能正常進食，營養狀況逐步改善，體重維持正常範圍 Be able to eat normally, improve nutritional status gradually, and maintain normal weight。
3. 無感染發生 No infection occurred。
4. 皮膚無損傷或發生感染 No skin damage or infection。

(四) 護理措施 Nursing Interventions

1. 一般護理 General care

(1) 密切觀察病情 (monitor the patient's condition closely)：觀察患者的生命體徵及全身水腫的情況，注意尿量及尿液性狀的變化。還應注意有無併發症的出現，如劇烈腰痛、血尿、腎功能急劇下降等。

(2) 心理護理 (psychological care)：給予患者及家人精神上的支持，作好心理護理。

(3) 休息與適量活動 (rest and moderate activity)：腎病綜合徵患者應注意休息，病情穩定者需適當活動，以防止靜脈血栓形成。

(4) 積極預防感染 (active prevention of infection)：避免到公共場所和預防感染。注意皮膚衛生，保護水腫的皮膚。預防口腔及泌尿系感染。

2. 水腫的護理 Edema care：參考腎小球腎炎的水腫護理。

(1) 注意觀察水腫的部位、水腫的程度及性質。

(2) 水腫明顯者應適當限制水、鈉的攝入。

(3) 如有胸腔積液，應臥床休息。眼瞼水腫者應抬高頭部減輕水腫。

(4) 協助患者更換體位，預防壓瘡。每日為患者測量體重及腹圍，指導患者記錄液體出入量。

3. 飲食護理 Dietary management

高蛋白飲食可增加腎臟負擔，應提倡正常量的優質蛋白(如雞蛋、牛奶、瘦肉等動物蛋白)飲食，按每日每公斤體重 1.0~1.5 克供給。熱量供給應充足，按每日每公斤體重 30~35 千卡供給。限制食用含膽固醇的食物，如動物內臟及蛋黃等。水腫患者應低鹽或無鹽飲食(<3g/d)。飲食中保證鈣的供給及維生素 A、D、B 和 C 的補充。

4. 用藥護理 Drugs management：見表 5-27。

表 5-27 用藥護理 Drugs management

藥物 Medications	Nursing care 護理要點
糖皮質激素 Glucocorticoid	使用原則：起始劑量要足，療程要足夠長(連用 8 周、部分患者可根據情況延長至 12 周)，減藥要慢，小劑量維持治療。
細胞毒性藥物 Cytotoxic drug	-臨床多使用環磷醯胺(cyclophosphamide)。 -主要副作用：骨髓抑制及肝臟損害，應注意觀察血常規和肝功能。
利尿藥 Diuretics	長期使用應注意低鈉血症、低鉀血症和低氯血症的發生。
抗凝血劑 Anti-coagulant	治療期間應密切觀察患者的出凝血情況，避免藥物過量導致出血併症。

(五) 健康教育 Health Education

1. 休息與運動 Rest and exercise：注意休息，避免勞累，同時應適當活動，以免發生肢體血栓等併發症。

2. 預防感染 Prevent infection：避免受涼、感冒，注意個人衛生。

3. 飲食指導 Dietary guidance：告訴病人優質蛋白、高熱量、低脂、高膳食纖維和低鹽飲食的重要性。指導病人根據病情選擇合適的食物，並合理安排每天飲食。

4. 用藥指導 Medication guidance：告訴病人不可擅自減量或停用激素，介紹各類藥物的使用方法、使用時注意事項以及可能的不良反應。

5. 自我病情監測與隨訪 Self-monitoring and follow-up：指導監測水腫、尿蛋白和腎功能的變化。注意隨訪。

?? 複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

- The edema that occurs in nephrotic syndrome is due to:
 - Increased hydrostatic pressure caused by sodium retention.
 - Decreased colloid osmotic pressure caused by loss of serum albumin.
 - Decreased aldosterone secretion from adrenal insufficiency.
 - Increased colloid osmotic pressure caused by increased serum albumin.
- What results in the edema associated with nephrotic syndrome?
 - Hypercoagulability.
 - Hyperalbuminemia.
 - Decreased plasma oncotic pressure.
 - Decreased glomerular filtration rate.

二、簡答題 Short Questions

1. What are the main clinical manifestations of nephrotic syndrome?
2. Briefly describe the dietary management of nephrotic syndrome.

三、案例題 Case Study

A 17-year-old male patient was referred to hospital because of 3-day history of edema and abdominal distention. The patient had presented with facial and ankle swelling three days before without any apparent causes. Meanwhile he found foam in his urine after voiding. He also felt abdominal distention. There were no other accompanying symptoms such as fever, cough or diarrhea. Outpatient urinalysis and biochemical tests showed that he had proteinuria (++++), 1-2 urine erythrocytes per high power field (RBC 1-2/ HP). Renal function test: Scr 130 $\mu\text{mol/L}$, BUN 7.6 mmol/ L, Serum albumin 18 g/ L. Considering the case as nephritic syndrome, we have the patient hospitalized for renal biopsy.

Questions:

1. Please explain the pathophysiology causes of proteinuria and edema.
2. List four related nursing diagnoses related to this client.
3. What are the overall goals of nursing care for a client with nephritic syndrome?

》》》 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. B	2. C

二、簡答題 Short questions

1.	(1) Proteinuria exceeding 3 to 3.5g/24 hour. (2) Edema (puffiness facial, around the eyes, over the legs, ascites, pleural effusion and heart failure).
2.	(1) Adjustment of dietary protein intake to level of proteinuria and uremia. Maintaining a high-protein diet, the protein intake should be 1.0 to 1.5g/kg of body weight. (2) Restricting sodium and fluid intake.

三、案例題 Case study

1.	(1) ①Proteinuria: the increased glomerular membrane permeability found in nephritic syndrome is responsible for the massive excretion of protein in the

urine. This results in decreased serum protein and subsequent edema formation.

②Edema: proteinuria leads to hypoalbuminemia, a low plasma oncotic pressure, and intravascular volume depletion. Subsequent under perfusion of the kidney stimulates the priming of sodium-retentive hormonal systems, causing increased renal sodium and volume retention.

(2) ①Fluid volume excess

②Altered nutrition

③Risk for impaired skin

④Risk for infection

⑤Anxiety

⑥Knowledge deficit

(3) The overall goals:

①Achieve a state of nutrition that permits maximal healing and prevents further deterioration.

②Adhere to the dietary and fluid intake changes as necessary, and relieve edema.

③Demonstrate knowledge of medications.

④Obtain adequate rest and sleep.

⑤Relieve the anxiety and fear.

【編者】郎斌

第七節 腎功能衰竭 Renal Failure

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 掌握急慢性腎功能衰竭的病因及臨床表現 Master the etiology and clinical manifestations of acute and chronic renal failure - 掌握急慢性腎功能衰竭的護理 Master the nursing care of acute and chronic renal failure
熟悉 Familiarizing contents	熟悉腎功能衰竭的治療 Be familiar with the treatment of renal failure
瞭解 Understanding contents	瞭解腎功能衰竭的發病機制及健康教育 Understand the pathogenesis and health teaching of renal failure

一、急性腎功能衰竭 Acute Renal Failure (ARF)

(一) 概述 Overview

急性腎衰竭(acute renal failure, ARF)是各種原因引起的腎功能在短時間內急劇地進行性下降而出現的臨床綜合徵。表現為血肌酐(creatinine)和尿素氮(blood urea nitrogen)迅速升高，水、電解質和酸鹼平衡紊亂及全身各系統併發症。急性腎功能衰竭的病因見 5-4。

1. 病因 Etiology

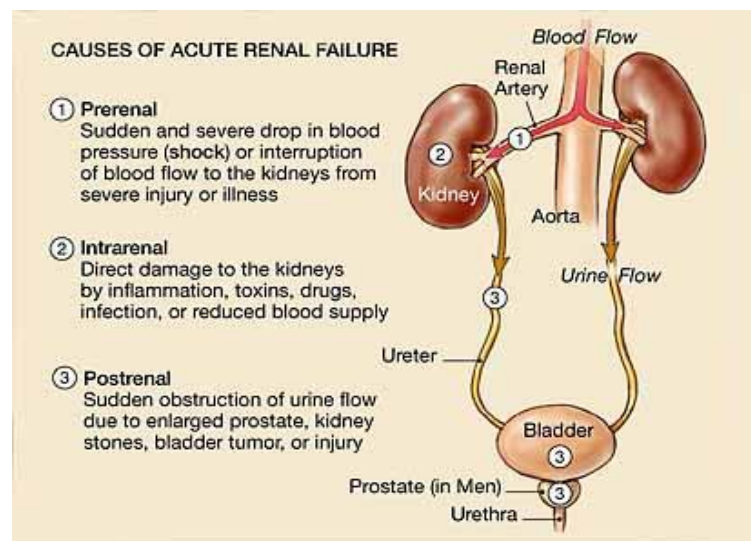


圖5-4 急性腎功能衰竭的病因 The etiology of acute renal failure

圖片來源於:王建枝、錢睿哲.病理生理學(第9版)[M].北京:人民衛生出版社,2018,256.

(1) 腎前性 (prerenal)：主要原因是腎血容量減少導致腎小球灌注和過濾不足，包括腎血流量減少、心排出量降低、和腎血管阻塞。脫水可引起腎血流量減少，如嚴重的可發生少尿或無尿。

(2) 腎實質性 (intrarenal)：主要由於腎臟組織的急性損害而導致腎臟功能受損。如急性腎小球腎炎、急性腎小管壞死、缺血或毒素作用、嚴重的高血壓等。

(3) 腎後性 (postrenal)：由於尿路梗阻所致，因尿流受阻導致尿液反流致腎盂，最終發生腎臟衰竭。主要原因有：結石、腫瘤、前列腺肥大及損傷等。

2. 發病機制 Pathogenesis

(1) 腎血管血流動力學改變(renal vasoconstriction)：在急性腎小管壞死時，腎血流量會重新分佈，腎皮質外側區血流缺乏的情況嚴重，幾乎沒有血流至腎小球，從而導致腎小球的濾過率降低。

(2) 腎小管阻塞學說 (intratubular obstruction)：變性壞死的上皮細胞及脫落的微絨毛碎片或血紅蛋白、肌紅蛋白等可阻塞腎小管，導致阻塞部位以上的腎小管內壓增高，繼而使腎小囊內壓升高，當後者壓力與腎小球毛細血管內膠體滲透壓之和等於毛細血管靜水壓時，導致腎小球濾過停止。

(3) 反漏學說 (leakage of glomerular filtrate)：指腎小管上皮細胞受損後壞死脫落，腎小管壁失去完整性，小管腔與腎間質直接相通，致使小管液反流至腎間質，引起腎間質水腫，壓迫腎單位，加重腎缺血，使腎小球濾過率更低。

(4) 彌散性血管內凝血 (disseminated intravascular coagulation, DIC)：多由於敗血症 (sepsis)、流行性出血熱 (epidemic hemorrhagic fever)、休克 (shock)、產後出血 (postpartum hemorrhage)、出血壞死性胰腺炎 (hemorrhagic necrotizing pancreatitis) 等原因引起的急性腎小管壞死 (acute tubular necrosis)。

(二) 臨床表現 Clinical Manifestations

臨床表現包括原發疾病、急性腎衰竭引起的代謝紊亂和併發症等三個方面。

典型病程分為三期：少尿期 (oliguric phase)、多尿期 (diuretic phase)、恢復期 (recovery phase)。急性腎衰竭臨床表現與分期見表 5-28。

表 5-28 急性腎衰竭臨床表現與分期 Clinical manifestations and stage of acute renal failure

病程分期 Phases	持續時間 Duration	臨床表現 Clinical manifestations
少尿期 Oliguric phase	1. 一般持續 5~7 天，有時可達 10~14 天。 2. 個別甚至可持續 3~4 周。 3. 少尿期持續時	1. 尿量常明顯減少：每日尿量少於 400 毫升稱為少尿，少於 100 毫升稱為無尿。 2. 尿液可呈血性，尿中可有管型、紅細胞、白細胞，尿比重固定在 1.010。 3. 全身各系統症狀： - 消化系統症狀包括食欲減退、噁心、嘔吐、腹脹、腹瀉

	間越長，腎功能的恢復越差。	等。 -呼吸系統症狀，如呼吸困難、咳嗽、胸痛等尿毒癥肺炎症狀。 -循環系統多因尿少及體液過多，出現高血壓及心力衰竭、肺水腫表現。因毒素滯留，電解質紊亂，貧血及酸中毒，可引起各種心律紊亂及心肌病變。 -神經系統受累可出現意識障礙、躁動、譫妄、抽搐、昏迷等尿毒癥腦病症狀。 -血液系統受累可有出血傾向及輕度貧血現象。感染是急性腎衰竭較常見而嚴重的併發症。 4.水、電解質和酸鹼平衡紊亂: -水過多：急性腎衰竭患者可出現全身水腫，血壓升高。嚴重時導致肺水腫、心力衰竭及腦水腫，常危及生命。 -代謝性酸中毒：表現為噁心、嘔吐、疲乏、嗜睡和呼吸深大。 -高鉀血症 (hyperkalemia)：少尿期鉀排泄減少使血鉀升高，此為少尿期的重要死因。在出現臨床症狀前，心電圖可出現高尖 T 波，寬大畸形的 QRS 波群和 ST 段壓低。患者可無特徵性的臨床表現，可出現噁心、嘔吐等，並有心率減慢、心律不齊，甚至心室纖顫、停搏。 -低鈉血症 (hyponatremia)：由於水過多所致的稀釋性低鈉血症。表現為急性水中毒、腦水腫症狀。 -低鈣、高磷血症 (hypocalcemia, hyperphosphatemia)：游離鈣一般不低，很少出現低鈣症狀，但在糾正酸中毒之前如不補充鈣劑，則可導致低鈣性抽搐發作。
多尿期 Diuretic phase	此期通常持續 1~3 周。	1. 腎小管上皮細胞功能已有某種程度恢復，但由於近端腎小管細胞對水鈉重吸收尚未完全正常，因此濾過液無法充分重吸收，從尿中大量丟失;此時腎小球濾過功能已有好轉，少尿期在體內積聚的代謝產物，在通過腎單位時產生滲透性利尿，尿量可以增多，每日可達 3000~5000 毫升，尿比重常偏低。 2. 多尿期早期血肌酐(creatinine)、血尿素氮(urea nitrogen)仍可繼續上升，但一般為期不長。 3. 由於尿量過多，少部分患者可出現脫水、血壓下降等。 4. 系統症狀大多逐漸減輕。如果其他器官功能衰竭在多尿期出現，則又可能使尿量減少，病情繼惡化。 5. 有些患者在本期出現各種感染併發症。
恢復期 Recovery phase		1. 尿量正常或偏多，大多數患者體力有所改善。 2. 尿比重有所提高，內生肌酐清除率常偏低。 3. 急性腎衰竭的結果受患者的健康情況、腎衰竭的嚴重程度、併發症的種類和數量的影響。 4. 少數患者最終遺留不同程度的腎臟結構和功能缺陷。 5. 老年患者的恢復較年輕者差。

(三) 診斷 Diagnosis

1. 血液檢查 Blood test：維持期可有輕、中度貧血，部分和體液瀦留有關;血漿肌酐和尿素

氮進行性上升;血清鉀濃度可升高,大於 5.5mmol/L,部分正常,少數偏低;血 pH 常低於 7.35,碳酸氫根離子濃度多低於 20mmol/L,甚至低於 13.5mmol/L;血清鈉濃度可正常或偏低;血清鈣可降低,血磷升高。

2. 尿液檢查 Urinalyses: 尿量改變,少尿型每日尿量在 400 毫升以下,非少尿型尿量可正常甚至偏多;尿常規檢查,外觀多混濁,尿色深。尿蛋白多為+~++。尿沉渣檢查可見腎小管上皮細胞、上皮細胞管型和顆粒管型及少許紅、白細胞等;尿比重降低且較固定,多在 1.010 以下,因腎小管重吸收功能損害,尿液不能濃縮;尿滲透濃度低於 300mOsm/kg,尿與血滲透濃度之比低於 1.1;尿鈉增高,多在 50~60mmol/L;尿肌酐與血肌酐之比降低,常低於 20。

3. 影像學檢查 Imaging examination: 可明確急性腎衰竭的原因。X 線、CT 檢查,提示腎臟體積增大或呈正常大小,有無結石和阻塞等;血管造影檢查血管及血流量有無異常。

4. 腎活檢 Renal biopsy: 凡診斷不明均應作腎活檢以明確診斷,決定治療方案及估計預後。護理人員在檢查中起輔助作用,同時必須明確檢查結果的意義。

(四) 治療 Treatment

1. 糾正可逆病因,預防額外損傷 Correct reversible causes and prevent additional damage: 急性腎衰竭首先要糾正可逆的病因,例如各種嚴重外傷(trauma)、心力衰竭(heart failure)、急性失血(acute hemorrhage),積極處理血容量不足(hypovolemia)、休克和感染等。應停用影響腎灌注或具有腎毒性的藥物。

2. 維持體液平衡 Maintain fluid balance: 每天補液量應為顯性失液量加上非顯性失液量減去內生水量,應持“量出為人”的原則,控制液體入量。具體計算每天的進液量可按前一天尿量加 500ml 計算。發熱病人只要體重不增加,可適當增加進液量。

3. 飲食和營養補充 Diet and nutritional supplements: 維持機體的營養狀況和正常代謝,有助於損傷細胞的修復和再生,提高存活率。

4. 對症治療 Symptomatic treatment

(1) 高鉀血症(hyperkalemia): 密切監測血鉀的濃度,當血鉀超過 6.5mmol/L,心電圖表現異常變化時,應予以緊急處理:予 10%葡萄糖酸鈣(calcium gluconate)10~20ml,稀釋後緩慢靜注(不少於 5min)。5%NaHCO₃ 或 11.2%乳酸鈉(sodium lactate) 100~200ml 靜滴,糾正酸中毒並促使鉀離子向細胞內移動。50%葡萄糖液 50ml 加普通胰島素(insulin)10^U 緩解靜注。鈉型離子交換樹脂(sodium-cation exchange resin)15~30g 口服,每天 3 次。以上措施無效時,透析治療是最有效的治療。

(2) 代謝性酸中毒(metabolic acidosis): 應及時處理,可選用 5%NaHCO₃100~250ml 靜滴。

(3) 感染(infection): 一旦出現感染跡象,應儘早使用抗生素。根據細菌培養和藥物敏感試驗選用對腎無毒或毒性低的藥物,並按內生肌酐清除率調整用藥劑量。

(4) 心力衰竭(heart failure)：臨床表現與一般心力衰竭相仿，處理措施也基本相同，但利尿劑和洋地黃對這類病人的療效較差。藥物治療以擴血管為主，應用減輕前負荷的藥物。容量負荷過重的心力衰竭最有效的治療是透析治療。

5. 透析治療 Dialysis treatment：明顯尿毒症綜合徵，包括心包炎、嚴重腦病、高鉀血症、嚴重代謝性酸中毒、容量負荷過重且對利尿藥治療無效者，均是透析治療的指徵。

重症病人則傾向於早期進行透析治療，其目的包括：①儘早清除體內過多的水分、毒素；②糾正高鉀血症和代謝性酸中毒；③減少併發症和病死率；④放寬對液體、熱量、蛋白質及其他營養物質攝入量的限制，有利於腎損傷細胞的修復和再生。

6. 多尿期的治療 Treatment in diuretic phase：此期治療重點仍為維持水、電解質和酸鹼平衡，控制氮質血症，治療原發病和防治各種併發症。在多尿期的開始階段，即使尿量已超過2500ml/d，但因腎小球濾過率尚未恢復，腎小管的濃縮功能仍較差，血尿素氮仍可繼續上升，故對已進行透析者，應維持透析。當一般情況明顯改善，可暫停透析加以觀察，病情穩定後方可停止透析。

7. 恢復期的治療 Treatment in recovery phase：一般無需特殊處理，定期隨訪腎功能，避免腎毒性藥物的使用。

(五) 護理 Nursing

1. 護理評估 Nursing assessment

(1) 身體評估(physical assessment)：評估血壓脈、呼吸頻率及節律、體溫等生命體徵。一般狀況包括皮膚顏色、有無瘀斑及水腫，頸靜脈是否充盈。如果患者進行血液透析，應該評估血管有無炎症表現。評估患者精神狀態和意識水準。檢查口腔黏膜有無乾燥和炎症。肺部聽診有無囉音，心臟聽診有無病理性第3心音、雜音及有無心律失常。

(2) 心理-社會評估(psychosocial assessment)：急性腎衰患者可有瀕死感、恐懼感，應評估患者對疾病的反應、態度及應對能力；評估家庭和社會支援系統的情況、對疾病的瞭解情況、焦慮水準及應對機制。

2. 護理診斷 Nursing diagnosis

急性腎功能衰竭病人可能存在的護理診斷，見表 5-29。

表 5-29 急性腎功能衰竭病人可能存在的護理診斷

Potential nursing diagnosis for the patient with acute renal failure

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 體液過多 Fluid volume excess：與腎功能衰竭、液體瀦留有關。
2. 有感染的風險 Risk for infection：與機體免疫力低下有關。
3. 營養失調 Altered nutrition：低於機體需要量與機體代謝改變及飲食受到限制有關。

護理診斷 Nursing diagnosis

4. 皮膚完整性受損 Risk for impaired skin integrity：與水腫、血液透析、腹膜透析有關。
5. 活動無耐力 Activity intolerance：與疾病的臨床過程、治療有關。
6. 知識缺乏 Knowledge deficit：與資訊資源缺乏有關。
7. 潛在的併發症 Potential complications：高鉀血症與腎臟排鉀功能障礙有關。
8. 焦慮 Anxiety：與健康狀況改變,預後不詳等有關。

3. 護理目標 Nursing goals

- (1) 病人營養狀態良好 The patient is in good business condition。
- (2) 病人焦慮程度減輕 The degree of anxiety of the patients was reduced。
- (3) 維持水、電解質和酸鹼平衡 Maintain water, electrolyte and acid balance。
- (4) 無感染發生 No infection occurred。

4. 護理措施 Nursing interventions

(1) 密切觀察病情 (monitor the signs and symptoms)：護理人員應每日注意觀察患者的血壓變化、脈搏、體溫、呼吸的頻觀察患者皮膚的顏色、水腫情況。在患者少尿期和多尿期應注意水和電解質的平衡，記錄液的出入量，每日測量患者的體重。護理人員還應掌握必要的知識，如血容量過多或過低，高鈉血症或低鈉血症，高鉀血症或低鉀血症，以及電解質平衡紊亂等。高鉀血症是急性腎衰竭少吃期的主要死亡原因。高鉀可以導致神經運動系統的損害及心律不齊，應觀察評估有無肌肉弱、麻痺、深反射缺失、腹部痙攣等。評估有無心臟傳導異常，如PR間期延長，QS間期延長，尖聳的T波和ST段壓低等。評估患者的精神狀態。

(2) 飲食護理 (dietary management)：

1) 蛋白質 (protein)：在少尿期起初 48~72 小時應禁食蛋白質，待病情緩解後，可適當增加優質蛋白，如雞蛋、魚、瘦肉等，每日供給量大約在 1.0~1.5 克/千克體重。

2) 熱量(caloric)：提供足夠的熱量，保證機體代謝的需要，減少負氮平衡，熱量供給每日按 30-35kal/kg 體重計算。如果患者不能進食，可通過腸道進行營養支持。

3) 液體 (fluid)：在少尿期，護理人員應監測患者有無體液過多，準確記錄 24h 出入液量。24 小時液體入量的基本的原則是所有的出量(如尿液、腹瀉、嘔吐及出血等)加上 500~600 毫升的隱性丟失量。

4) 鈉鹽、鉀鹽 (potassium and sodium)：鈉鹽供給每日不超過 500 毫克;有高血鉀的患者，每日鉀的入量少於 2000 毫克，應少食或忌食富含鉀的蔬菜、水果，如紫菜、菠菜、堅果、香蕉、棗、香菇等。

(3) 監測並及時處理電解質、酸鹼平衡失調(monitor and deal with electrolyte and acid imbalance in time)：

1) 監測血清電解質 (monitor serum electrolytes)：監測血清電解質的變化，如發現異常時通知醫生處理。

2) 密切觀察有無高鉀血症的徵象(closely monitor for signs of hyperkalemia)：如脈率不齊、肌無力、心電圖改及血鉀高者應限制鉀的攝入，少用或忌用富含鉀的食物，如紫菜、菠菜、莧菜、薯類、堅果、香蕉、香菇、榨菜等。預防高鉀血症的措施還包括積極預防和控制感染、及時糾謝性酸中毒、禁止輸入庫存血等。

3) 限制鈉鹽(limit sodium salt)。

4) 密切觀察有無低鈣血症的徵象 (closely monitor for signs of hypocalcemia)：如手指麻木、易激惹、腱反射亢進、抽搐等。如發生低鈣血症，可攝入含鈣量較高的食物如牛奶，可遵醫囑使用活性維生素 D 及鈣劑等。嚴密監測水平衡，觀察病人有無體液過多及水腫，必要時嚴格記錄 24h 出入量，同時將記錄方法、內容告訴病人，得到病人的充分配合。水腫護理詳見急性腎小球腎炎部分。

(4) 心理護理(psychological care)：應注意瞭解病人的感受，在護理中給予情感支持，以降低病人的焦慮及悲傷等。

(六) 健康教育 Health Teaching

1. 預防疾病指導 Guidance on disease prevention：慎用氨基糖苷類等腎毒性抗生素。儘量避免需用大劑量造影劑的檢查，尤其是老年人及腎血流灌注不良者(如脫水、失血、休克)。加強勞動防護，避免接觸重金屬、工業毒物等。誤服或誤食毒物時，應立即進行洗胃或導瀉，並採用有效解毒劑。

2. 對病人的指導 Instruction to the patient：恢復期病人應加強營養，增強體質，適當鍛煉。注意個人清潔衛生，注意保暖，防止受涼。避免妊娠、手術、外傷等。強調監測腎功能、尿量的重要性，叮囑病人定期隨訪，並教會其測量和記錄尿量的方法。

二、慢性腎功能衰竭 Chronic Renal Failure(CRF)

(一) 概述 Overview

慢性腎衰竭 (chronic renal failure, CRF)，簡稱腎衰，是常見的臨床綜合徵。它發生在各種慢性腎臟疾病(包括原發性和繼發性)的基礎上，緩慢出現腎功能進行性減退，最終以代謝產物瀦留、水、電解質和酸鹼平衡紊亂，以及某些內分泌功能異常等表現為特徵的一組臨床綜合徵。

1. 分期 Stage：慢性腎衰竭根據其腎損害程度分 4 期:腎儲備能力下降期(diminished renal reserve)、氮質血症期(azotemia)、腎衰竭期(renal failure)、尿毒症期(uremia)。分期比較見表 5-

表 5-30 慢性腎功能衰竭分期 Stages of chronic renal failure

分期 Stages	腎儲備能力下降期 Diminished renal reserve	氮質血症期 Azotemia	腎衰竭期 Renal failure	尿毒癥期 Uremia
腎小球濾過率 Glomerular filtration rate(GFR) (佔正常的%)	約 50%~80%	約 25%~50%	約 10%~25%	10%以下
內生肌酐清除率 (ml/min) Endogenous creatinine clearance	80~50	50~25	25~10	<10
血肌酐($\mu\text{mol/L}$) Serum creatinine	正常	高於正常， <450	450~707	>707
臨床症狀 Clinical signs and symptoms	無症狀	腎衰早期。通常無明顯症狀，可有輕貧血、多尿和夜尿。	貧血較明顯，夜尿增多，水、電解質紊亂，並可有輕度胃腸道、心血管和中樞神經系統症狀。	腎衰晚期。腎衰的臨床表現和血生化異常已十分顯著。

2. 病因 Etiology：各種原發性和繼發性腎臟疾病均可導致慢性腎衰竭。其中常見病因有：①原發性和繼發性腎小球疾病、梗阻性腎病、慢性間質性腎炎、腎血管疾病、先天性和遺傳性腎病等。②國外常見的病因依次為糖尿病腎病、高血壓腎病、腎小球腎炎、多囊腎等。③我國常見的病因依次為腎小球腎炎、糖尿病腎病、高血壓腎病、多囊腎、梗阻性腎病等。

3. 發病機制 Pathogenesis：慢性腎衰竭的發病機制尚未完全明瞭，主要有以下幾種學說：

(1) 尿毒癥毒素(uremia toxin)：慢性腎衰竭時，尿毒癥毒素是由於絕大部分腎實質破壞，因而不能排泄多種代謝廢物和不能降解某些內分泌激素，致使其積蓄在體內而起毒性作用，引起某些尿素症狀。尿毒癥毒素包括：蛋白質代謝物質、細菌代謝物質、中分子物質等。

(2) 健存腎單位學說(well balanced nephron theory)：腎實質疾病導致相當數量腎單位破壞，餘下的健存腎單位為了代必須增加工作量，以維持機體正常的需要。因此，每個腎單位發生代償性肥大，以便增強球濾過功能和腎小管處理濾液的功能。但如腎實質疾病的破壞繼續進行，健存腎單位越來越少，不能達到人體代謝的要求時，就發生腎衰竭。

(3) 矯枉失衡學說(hypercorrection unbalance theory)：慢性腎衰竭時，腎小球濾過率下降，造成體內代謝失調，為了適應矯正這些平衡失調，機體內可出現一系列動態變化，可導致新的不平衡和機體損害，稱為“矯枉失衡”。

(4) 腎小球高濾過學說(renal glomerular high filter theory)：各種原因導致腎單位減少到一定程度，殘存腎單位出現代償，腎毛細血管內靜水壓和腎小球血流量增高，單個腎單位的腎小

球濾過率相應增高，形成過度濾過，腎小球基膜通透性增加，可導致尿蛋白排泄增加，最終可引起腎小球硬化等，使腎功能進行性減退。

(5) 腎小管高代謝學說(renal tubule high metabolize theory)：慢性腎衰竭時，殘餘腎單位的腎小管處於高代謝狀態，導致小管間質損傷。小管間質損傷又可導致腎小球硬化。

(6) 其他(other theories)：高血壓可使腎小球毛細血管壓力升高，引起腎小球硬化。脂質代謝紊亂，如高膽固醇飲食可導致腎小球細胞增生、系膜基質擴張及局灶節段性腎小球硬化。

(二) 臨床表現 Clinical Manifestations

慢性腎衰竭各種症狀的發生與水電解質、酸鹼平衡失調，尿毒癥毒素，腎的內分泌功能障礙等有關，可累及人體各個臟器及各個系統，出現各種代謝紊亂。

1. 水、電解質和酸鹼平衡失調 Water electrolyte and acid base imbalance)：可出現高鉀或低鉀血症、高鈉或低鈉血症、水腫或脫水、低鈣血症、高磷血症、代謝性酸中毒等。

2. 泌尿系統臨床表現 Clinical manifestations of urinary system：在腎功能失代償期，最明顯的症狀是由於腎的尿濃縮功能不足導致的多尿，患者夜尿增多。當腎衰竭進一步進展，發生少尿、無尿。尿液檢查可見蛋白尿、管型尿、血尿、膿尿等。

3. 心血管併發症 Cardiovascular complications：如動脈粥樣硬化、高血壓、心包炎和心力衰竭等。

4. 血液系統 Hematologic system：症狀包括貧血、出血傾向、感染、白細胞異常等。

5. 呼吸系統 Respiratory system：肺活量減低，肺功能輕度受損和二氧化碳彌散能力下降。患者常發生呼吸困難、肺水腫、尿毒癥性胸膜炎和呼吸系統感染等。

6. 神經系統 Neurologic system：包括中樞及周圍神經病變。中樞神經系統異常稱為尿毒癥腦病，臨床表現為淡漠、乏力、注意力不集中、記憶力減退、失眠、抑鬱及躁狂、焦慮、幻覺、精錯亂等精神症狀。周圍神經病變患者常有下肢感覺異常，如燒灼感、蟻走感，活動後減輕，因此患者常不斷活動下肢，形成“尿毒癥不安腿綜合徵”(uremic restless legs syndrome, U-RLS)。

7. 骨骼系統表現 Musculoskeletal system：慢性腎衰竭所致的骨損害稱為腎性骨營養不良或腎性骨病，主要由鈣磷代謝改變引起。

8. 皮膚表現 Integumentary system：常有皮膚瘙癢，面色深而萎黃，輕度浮腫。

9. 內分泌代謝紊亂 Endocrine system disorders：常見有鈣磷代謝異常和 $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ 缺乏導致甲狀旁腺亢進，引起腎性骨病；促紅細胞生成素減少導致腎性貧血；甲狀腺功能減退等。

10. 代謝失調 Metabolic disturbances：常見有含氮產物積聚、碳水化合物代謝異常、脂代謝異常等。

11. 感染 Infection：感染為主要死因之一，其發生與機體免疫功能低下、白細胞功能異常等有關。

(三) 診斷 Diagnosis

1. 血常規檢查 Blood test：紅細胞計數下降，血紅蛋白濃度降低，白細胞計數可升高或降低。
2. 尿液檢查 Urinalyses：夜尿增多，尿滲透壓下降。尿沉渣檢查中可見紅細胞、白細胞、顆粒管型。
3. 腎功能檢查 Renal Function：內生肌酐清除率下降，血肌酐、血尿素氮水準升高。
4. 血生化檢查 Blood biochemistry test：血漿白蛋白降低，血鈣降低，血磷增高，血鉀和血鈉可增高或降低可有代謝性酸中毒等。
5. 影像學檢查 Imaging examination：B 超或 X 線平片示雙腎縮小。

(四) 治療 Treatment

1. 治療原發病和糾正加重慢性腎衰竭的因素 Treat the primary disease and correct factors that aggravate chronic renal failure：糾正某些可逆因素，如水、電解質紊亂、尿路梗阻、心力衰竭等，以防止腎功能進一步惡化，促使腎功能不同程度的恢復，延緩慢性腎衰竭的發展。
2. 控制高血壓，調節血脂 Control hypertension and regulate blood lipids：應用必需氨基酸，中醫藥治療等。
3. 併發症的治療 Treatment of complications
 - (1) 糾正水電解質酸鹼平衡失調。
 - (2) 控制心血管系統及呼吸系統併發症。
 - (3) 改善貧血情況，控制感染等。
4. 替代治療 (alternative therapy)：
 - (1) 透析療法(dialysis)：是替代腎功能的治療方法，可代替腎的排泄功能，但無法代替其內分泌和代謝功能。尿毒癥病人經藥物治療無效時，應及早行透析治療。血液透析和腹膜透析的療效相近，各有優缺點，應綜合考慮病人的情況來選用。
 - (2) 腎移植(renal transplantation)：同種腎移植是目前治療終末期腎衰竭最有效的方法。成功的腎移植可使腎功能得以恢復，但排異反應可導致腎移植失敗，故應選擇血型配型和 HLA 配型合適的供腎者，並在腎移植後長期使用免疫抑制劑。

(五) 護理 Nursing

1. 護理評估 Nursing assessment

- (1) 病史 (history)：患病及治療經過：慢性腎衰竭的病人一般有多年的原發性或繼發性慢性腎病史，因此應詳細詢問病人的患病經過，包括首次起病前有沒有明顯的誘因，疾病類型、病程長短、病程中出現了哪些主要症狀、有何特點，既往有無病情加重及其誘因。瞭解既往治療及用藥情況，包括曾用藥物的種類、用法、劑量、療程、藥物的療效及不良反應等。

(2) 目前病情與一般狀況 (general condition)：目前的主要不適及症狀特點，有何伴隨症狀及併發症等。有無出現畏食、噁心、嘔吐、口臭、舌炎、腹脹、腹痛、血便;有無頭暈、胸悶、氣促;有無皮膚瘙癢、鼻出血、牙齦出血、皮下出血、女病人月經過多等;有無下肢水腫、少尿。病情有無逐漸加重或出現新的症狀等。

(3) 心理-社會狀況 (psycho-social status)：慢性腎衰竭病人的預後不佳，治療費用又較昂貴，尤其是需要進行長期透析或做腎移植手術時，病人及其家屬心理壓力較大，會出現各種情緒反應，如抑鬱、恐懼、絕望等。護理人員應細心觀察以便及時瞭解病人及其家屬的心理變化。評估病人的社會支援情況，包括家庭經濟情況、家庭成員對該病的認識及態度、病人的工作單位所能提供的支援等。另外，也應對病人居住地段的社區保健情況進行評估。

(4) 身體評估(physical assessment)：慢性腎衰竭病人的體徵通常為全身性的，應認真作好全身各系統的體檢，包括病人精神意識狀態，有無興奮、淡漠、嗜睡等精神症狀;生命體徵;有無貧血面容，皮膚有無出血點、瘀斑、尿素霜的沉積;有無水腫及其部位、程度與特點，有無出現胸腔、心包積液與腹水徵;有無心率增快、肺底部濕囉音、頸靜脈怒張、肝大等心力衰竭的徵象;有無血壓下降、脈壓差變小、末梢循環不良、頸靜脈壓力增高等心臟壓塞徵;神經反射有無異常;腎區有無叩擊痛等。

2. 護理診斷 Nursing diagnoses：見表 5-31。

表 5-30 慢性腎功能衰竭病人可能存在的護理診斷

Potential nursing diagnosis for the patient with chronic renal failure

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 體液過多 Fluid volume excess：與尿量減少，水鈉瀦留有關。
2. 皮膚完整性受損 Risk for impaired skin integrity：與汗腺分泌減少、瘙癢、凝血異常有關。
3. 活動無耐力 Activity intolerance：與貧血、透析引起的失血有關。
4. 營養失調 Altered nutrition：低於機體需要量與噁心、嘔吐、食欲下降、飲食限制、代謝改變等有關。
5. 有感染的風險 Risk for infection：與機體免疫力低下，白細胞功能異常有關。
6. 潛在的併發症 Potential complications：高鉀血症與腎的排泄減少、代謝性酸中毒等有關。
7. 知識缺乏 Knowledge deficit：與缺乏慢性腎功能不全治療及護理知識有關。
8. 預感性悲哀 Anticipatory grieving：與腎功能損害有關。

3. 護理目標 Nursing goals

(1) 病人能保持足夠的營養物質的攝入，身體營養狀況有所改善 Patients can maintain

adequate intake of nutrients, and their nutritional status has been improved。

- (2) 保持機體水、電解質、酸鹼平衡 Keep the balance of water, electrolyte and acid。
- (3) 水腫減輕或消退，皮膚完整 Edema is reduced or subsided, and the skin is intact。
- (4) 自訴活動耐力增強 The endurance of self-complaint activity is enhanced。
- (5) 住院期間不發生感染 No infection occurred during hospitalization。

4. 護理措施 Nursing interventions

- (1) 密切觀察病情 Observe the signs and symptoms：參考急性腎衰護理。
- (2) 飲食護理 Dietary management：參考急性腎衰護理。
- (3) 併發症的護理 Management of the complications：參考急性腎衰護理。
- (4) 心理護理 Psychological care：參考急性腎衰護理。
- (5) 透析護理 Dialysis care：參考血液透析機腹膜透析護理。

(五) 健康教育 Health Education

1. 疾病知識指導 Disease knowledge guidance：向病人及家屬講解慢性腎衰竭的基本知識，使其理解本病雖然預後較差，但只要堅持積極治療，消除或避免加重病情的各種因素，可以延緩病情進展，提高生存品質。指導家屬參與病人的護理，給病人以情感支持，使病人保持穩定積極的情緒狀態。

2. 合理飲食，維持營養 Reasonable diet to maintain nutrition：強調合理飲食對治療本病的重要性，指導病人嚴格遵從慢性腎衰竭的飲食原則，尤其是蛋白質和水鈉限制，強調保證足夠熱量供給的重要性，教會其選擇適合自己病情的食物品種及數量。有高鉀血症時，應限制含鉀量高的食物。

3. 維持出入液量平衡 Maintain the balance of liquid flow in and out：指導病人準確記錄每天的尿量和體重，並根據病情合理控制水鈉的攝取。指導病人自我監測血壓，血壓以控制在150/90mmHg 以下為宜。若血壓升高、水腫和少尿時，則應嚴格限制水攝入。

5. 預防感染 Prevent infection：根據病情和活動耐力進行適當的活動，以增強機體的抵抗力，但需避免勞累,做好防寒保暖。注意個人衛生;注意室內空氣清潔，經常開窗通風，但避免對流風避免與呼吸道感染者接觸，儘量避免去公共場所。指導病人監測體溫變化，及時發現感染徵象並及時就診。治療指導與定期隨訪：遵醫囑用藥，避免使用腎毒性藥物，不要自行用藥。定期複查腎功能、血清電解質等。



一、單選題 *Multiple Choice*

1. What are the intrarenal causes of acute renal failure?
 - A. Anaphylaxis.
 - B. Renal stones.
 - C. Bladder cancer.
 - D. Nephrotoxic drugs.
2. What indicates to the nurse that a patient with oliguria has prerenal oliguria?
 - A. Urine testing reveals a low specific gravity.
 - B. Causative factor is malignant hypertension.
 - C. Urine testing reveals a high sodium concentration.
 - D. Reversal of oliguria occurs with fluid replacement.
3. What indicates to the nurse that a patient with acute renal failure is in the recovery phase?
 - A. Decreasing blood urea nitrogen (BUN) and creatinine levels.
 - B. A return to normal weight.
 - C. A urine output of 3700mL/day.
 - D. Decreasing sodium and potassium levels.
4. In replying to a patient's questions about the seriousness of her chronic renal failure (CRF), the nurse knows the stage of CRF is based on what?
 - A. Total daily urine output.
 - B. Serum creatinine and urea levels.
 - C. Glomerular filtration rate (GFR).
 - D. Degree of altered mental status.
5. Which serum laboratory value indicates to the nurse that the patient's chronic renal failure is getting worse?
 - A. Decreased BUN.
 - B. Decreased sodium.
 - C. Decreased creatinine.
 - D. Decreased calculated glomerular filtration rate (GFR).
6. What is the most serious electrolyte disorder associated with renal failure?
 - A. Hypocalcemia.
 - B. Hyperkalemia.
 - C. Hyponatremia.
 - D. Hypermagnesemia.

7. Which complication of chronic kidney disease is treated with erythropoietin?
- Anemia.
 - Hypertension.
 - Hyperkalemia.
 - Mineral and bone disorder.

二、簡答題 *Short Questions*

- Briefly describe treatment and nursing intervention for acute renal failure during the oliguric phase.
- Describe three major etiologies of acute renal failure.

三、案例題 *Case Study*

The patient is female, 26 years old, suffering from facial edema and 2 years of microscopic hematuria and proteinuria. In the past month, she didn't control the salt intake because of a lack of appetite and drank too much water. The condition of edema has become more serious over the past week and urine volume is not enough, that is, about 1000ml per day.

Physical Examination: BP140/100mmHg; the face is pale with eyelid and facial edema; there is obvious pitting edema over both legs; there are no abnormalities in heart, lung and stomach; urine protein(+++); urine erythrocyte 20/HPF, hemoglobin 7g/dl, CCR 15ml/min; blood BUN 21 mmol (600mg/dl); serum creatinine 450umol/L (5mg/dl).

Questions:

- What's the most possible diagnosis for this patient?
- Please list the major nursing diagnosis (just one) and nursing goals.
- Talk about the three aspects of nursing measures, that is, diet nursing, disease observation and disease cause instruction.

答案 *Model answer*

一、單選題 *Multiple Choice*

1. D	2. D	3. A	4. B	5. D	6. B	7. A

二、簡答題 *Short Questions*

1.	(1) Observe the state of an illness. (2) Dietary management: Protein, caloric, fluid restriction, potassium and sodium. (3) Hyperkalemia. (4) Metabolic acidosis. (5) Prevent infection. (6) Dialysis.

	(7) Psychologic care. (8) Activity and rest.
2.	(1) Prerenal cause. (2) Intrarenal cause. (3) Postrenal cause.

三、案例题 Case Study

3.1	The most possible diagnosis is Chronic renal failure.
3.2	Fluid overload, it is linked to water-sodium retention. Nursing goals: ① Make the patient know about the causes of edema and learn to avoid them; ② Relieve or get rid of the patient's condition of edema. Nursing Measures:
3.3	Diet nursing: control the intake of water-sodium and protein; ① Intake of water-sodium: the urine volume of the patient is 1000ml/d, so it is needed to control water intake to 1000ml/d and sodium intake to 1g/d according to the doctor's advice. ② The edema is moderate, so the protein intake will temporarily keep in line with the standard of 0.6g per kilogram of body weight, most of which are good protein. And the caloric intake should be sufficient, that is, 126 ~147KJ/Kg. Disease Observation: ① To ask the patient about her discomfort and whether she has control the water and salt intake in her diet by rule; ② To check the extent and changes of edema over her eyelid, face and legs; ③ To record the accurate intake and output volume, including the output of urine, stool and vomitus as well as the intake of food moisture content, water and transfusion volume; ④ To measure the body weight every other day to observe the change of edema condition. Disease Cause Instruction: Explain to the patient that she has had chronic nephritis and the renal function has been impaired, so it is hard to keep a water-salt balance and too much intake of water and salt will lead to the condition aggravation, which is the very cause of the worsened edema this time; to suggest that she should avert other inducements and prevent from infection while overwork should be avoided and hypotensor should be taken as recommended and no medicine can be taken before the doctor agrees.

【编者】 郎斌

Chapter 6

第六章 神經系統疾病的護理 Neurologic System Disorder

第一節 神經系統總論 Overview of Neurologic System

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	• 描述神經系統的結構和功能。 Describe the structures and functions of the nervous system • 區分影響神經功能的病理變化。 Differentiate between pathological changes that affect neurological function
熟悉 Familiarizing contents	• 概述意識水平和肌肉力量等級的評估。 Outline the assessment of level of consciousness and the grade of muscle strength
瞭解 Understanding contents	• 列出對昏迷患者的護理評估。 List nursing assessment of the unconscious patient • 概述接受腰椎穿刺的病人的護理措施。 Outline the nursing intervention for client undergoing lumbar puncture (LP)

一、解剖與生理概述 Anatomic and Physiological Overview

(一) 解剖學和生理學概述 Anatomic and Physiological Overview

神經系統 (nervous system)的組成見圖 6-1。

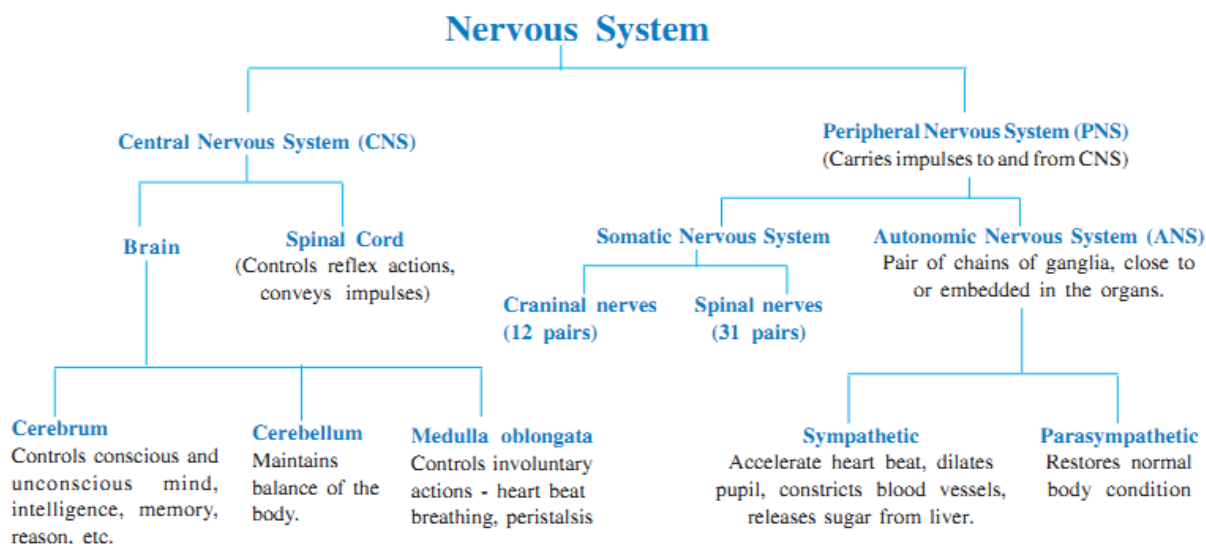


图 6-1 神經系統 Nervous system

1. 中樞神經系統 Central nervous system (CNS)：詳見表 6-1。

表 6-1 中樞神經系統 Central nervous system (CNS)

解剖結構 Anatomical composition		主要功能 Function
腦 Brain	大腦 Cerebrum	1.分為左右兩半球 左半球：控制右半身活動 右半球：控制左半身活動 2.負責運動、感覺、語言、記憶、思考等
	小腦 Cerebellum	1.分為左右兩半球 2.協調全身肌肉活動，維持身體平衡
	腦幹 Brainstem	1.人體的生命中樞 2.控制心跳、呼吸、血壓
脊髓 Spinal cord		1.連接腦與四肢軀幹訊息的傳遞 2.四肢反射的控制中樞

2. 周圍神經系統 Peripheral nervous system (PNS)：詳見表 6-2。

表 6-2 周圍神經系統 Peripheral nervous system (PNS)

結構 Composition	主要功能 Function
	1.交感神經 (sympathetic nervous system)

自主神經系統 Autonomous nervous system	(1) 戰鬥或逃走 (fight or flight)。 (2) 主要作用於平滑肌和腺細胞。 (3) 交感神經興奮：引起腹腔內臟及皮膚末梢血管收縮、心率加快、心臟收縮能力增強、瞳孔散大、新陳代謝率升高。 2.副交感神經 (parasympathetics nervous system)
軀幹神經系統 Trunk nervous system	1.感覺神經 (sensory nerves) 2.運動神經 (motor nerves) 3.聯絡神經 (connective nerves)

3.交感與副交感神經的差異 Difference between sympathetic and parasympathetic nerves：詳見表 6-3。

表 6-3 交感與副交感神經的差異 Difference between sympathetic and parasympathetic nerves

差異 Difference	交感神經系統 Sympathetic nervous system	副交感神經系統 Parasympathetic nervous system
主要作用 Function	處於備戰狀態： 緊張、恐懼、戰鬥、逃離等情境	處於放鬆狀態： 輕鬆、休息、復原、睡覺、緊張過後
身體反應	1.血壓上升、心跳加快 2.血管收縮、尿液減少、消化變慢	1.血壓降低、心跳變慢 2.消化吸收過程開始
作用時間	每 25 秒作用一次	每 2.5 秒作用一次

(二) 神經遞質 Neurotransmitters

神經遞質是從一個神經元傳遞訊息到另一個神經元，或從神經元傳達訊息到目標細胞，例如肌肉或內分泌細胞。神經傳導物質製造並儲存於突觸囊泡中。

傳送神經元的軸突終端必須透過釋放神經遞質，才能把要傳遞的訊息通過突觸間隙 (synaptic cleft) 傳到接收神經元的樹突，繼續把訊息傳送出去。神經遞質的功能見表 6-4。

表 6-4 神經遞質的功能 Function of neurotransmitters

神經 Nerve	神經遞質 Neuro-transmitters	作用 Function	焦慮 /恐懼 Anxious fear	憂鬱症 Melancholia	巴金森 Parkinson	睡眠障礙 Sleep disorders
交感神經 Sympathetic	腎上腺素 Epinephrine	恐懼	↑			

nerve	正腎上腺素 Norepinephrine	憤怒	↑			
副交感神經 Parasympathetic	乙醯膽鹼 ACH	放鬆	↓			
中樞神經 Central nervous system	多巴胺 Dopamine	喜悅			↓	
	血清素 Serotonin	幸福		↓		
	腦內啡 β-endorphin	快樂	止痛效果比嗎啡強 5 倍			
	γ-氨基丁酸 Gamma-Amino Butyric Acid(GABA)	抑制				↓
	谷胺酸 Glutamate	刺激				↑

(三) 大腦的結構及其功能 Cerebrum Structure and Functions

大腦 (cerebrum) 的結構及其功能見圖 6-2，圖 6-3。大腦佔腦重量的 80%，以胼胝體連結 (corpus collosum)，每個大腦半球分為四個葉 (lobe)，腦部結構和功能詳見表 6-45。

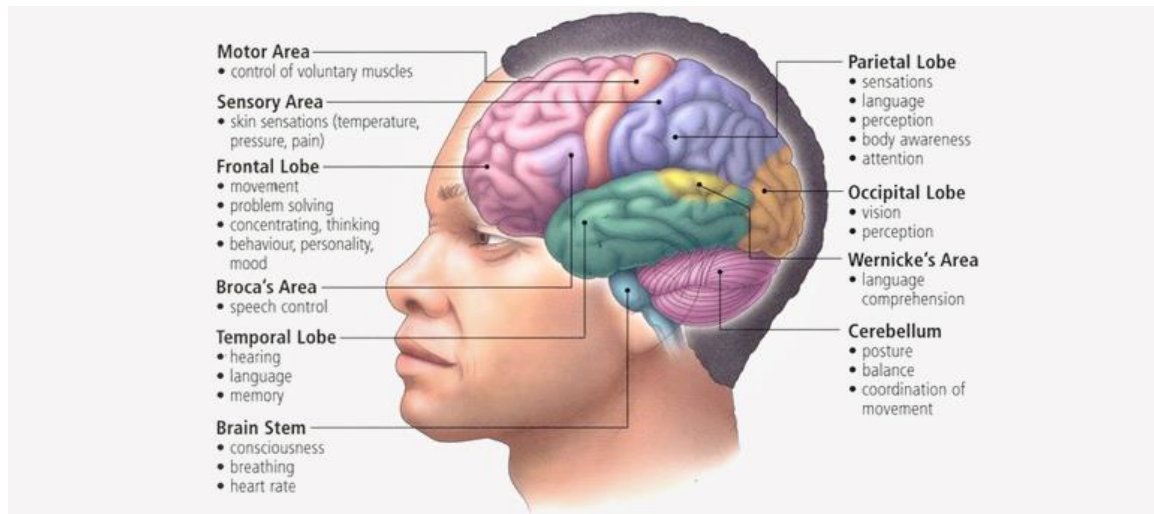


圖 6-2 腦部結構及其功能 Brain structure and their functions

圖片來源於：Morin F, Chabanas M, Courtecuisse H, et al. Biomechanical modeling of brain soft tissues for medical applications[M]//Biomechanics of living organs. Academic Press, 2017: 127-146.

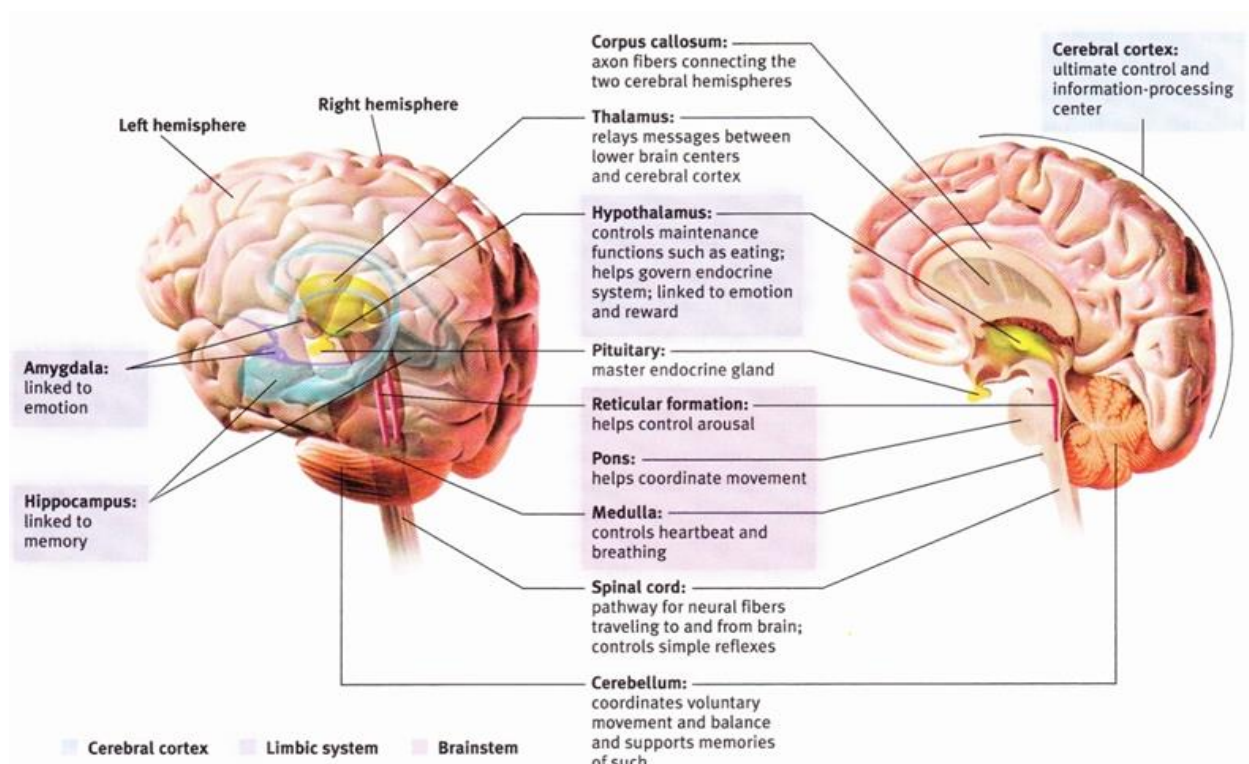


圖 6-3 大腦結構及其功能 Brain structure and their functions

圖片來源於：Morin F, Chabanas M, Courtecuisse H, et al. Biomechanical modeling of brain soft tissues for medical applications[M]//Biomechanics of living organs. Academic Press, 2017: 127-146.

表 6-5 腦部結構和功能 Cerebral structure and function

腦部結構 Cerebral Structure	功能 Function
大腦 Cerebrum	1.額葉 Frontal lobe: 運動、智力 2.頂葉 Parietal lobe: 感覺傳入 3.顳葉 Temporal lobe: 聽皮質、理解、思維、記憶 4.枕葉 Occipital lobe: 視皮質
間腦 Diencephalons	1.丘腦 Thalamus: 有助於感官知覺、調節運動功能以及控制睡眠和覺醒週期。 2.下丘腦 Hypothalamus: 通過釋放激素實現許多自主神經功能的控制中心。 3.上丘腦 Epithalamus: 間腦的後部區域，包括松果體。有助於嗅覺並有助於調節睡眠-覺醒週期。 4.丘腦底 Subthalamus: 協助運動控制。
小腦 Cerebellum	1.協調運動 Coordinating movement, 身體同側(ipsilateral side)。 2.平衡 Equilibrium。 3.肌力 Muscle tone。 4.本體感覺 Proprioception。
腦幹 Brainstem	1.腦幹的結構： ● 中腦 Midbrain: 感覺處理與反射，運動功能調節等。

	● 橋腦 Pons 。 ● 延髓 Medulla oblongata:延髓是非自主功能反射中樞 (reflex centers) ，控制非自主功能(controlling involuntary functions)，包括：呼吸 (breath), 咳嗽(cough), 吞嚥(swallow), 打噴嚏(sneeze), 流涎(salivation), 嘔吐(vomit), 血管收縮(vasoconstriction) 。 2.腦幹的功能: ● 無意識反射 Maintain involuntary reflexes 。 ● 生命活動中樞 Vital functioning of the body 。

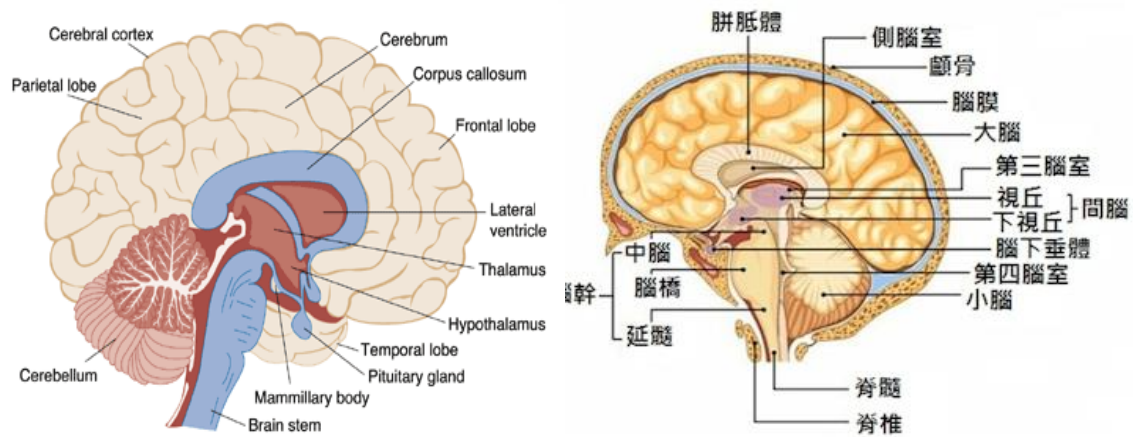


圖 6-4 腦部結構 Cerebral structure

圖片來源於：Morin F, Chabanas M, Courtecuisse H, et al. Biomechanical modeling of brain soft tissues for medical applications[M]//Biomechanics of living organs. Academic Press, 2017: 127-146.

(四) 腦膜 - 硬腦膜 Meninges of the Brain- Dura Mater

1. 大腦鐮 Falx-cerebri

- 1) 硬腦膜垂直皺襞(vertical fold of the dura) 。
- 2) 硬腦膜(mater) 。
- 3) 將兩個大腦半球分開(separates the two cerebral hemispheres) 。

2. 小腦幕 Tentorium cerebelli

- 1) 硬腦膜的水平雙折(horizontal double fold of the dura mater) 。
- 2) 幕上(supratentorial): 幕上方的結構 。
- 3) 幕下(infratentorial): 幕下的結構 。

硬腦膜(meninges the brain) 、大腦鐮、小腦幕等結構見圖 6-5 。

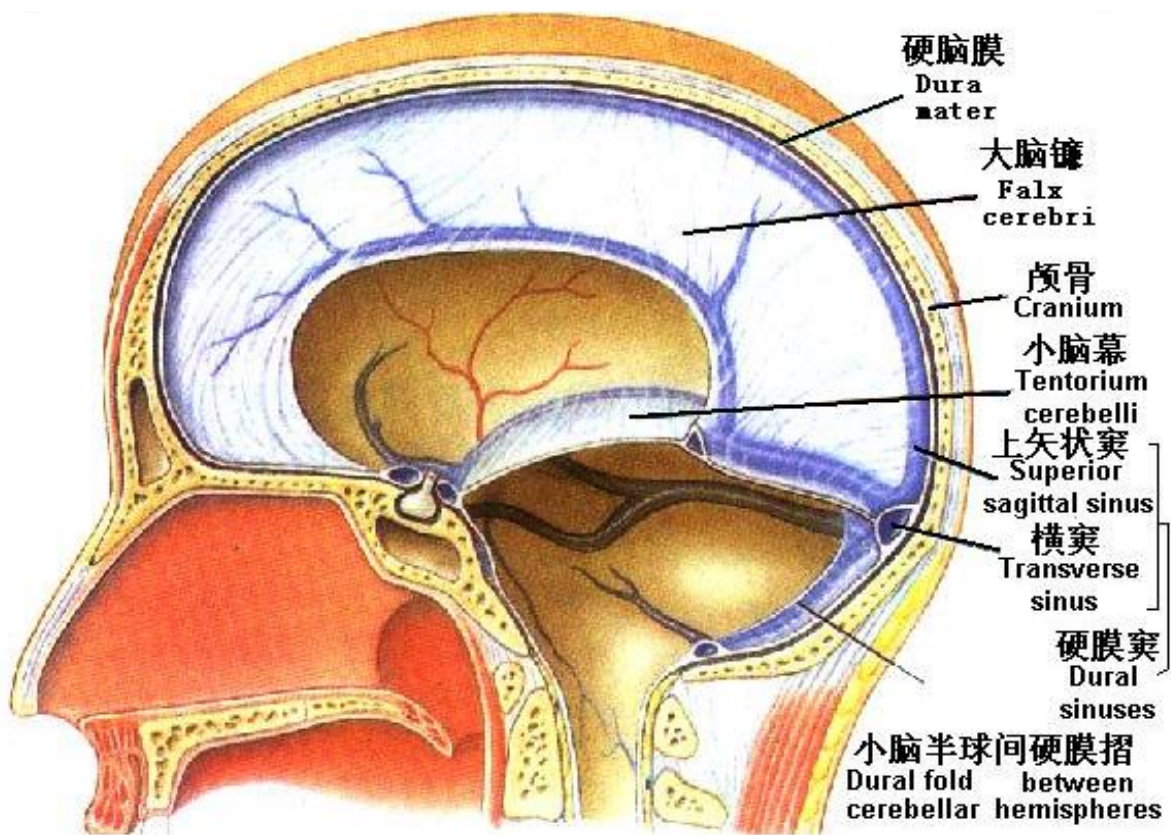


圖 6-5 腦膜 - 硬腦膜 Meninges of the brain

圖片來源於：Morin F, Chabanas M, Courtecuisse H, et al. Biomechanical modeling of brain soft tissues for medical applications[M]//Biomechanics of living organs. Academic Press, 2017: 127-146.

(五) 大腦的血液供應 Blood Supply to the Brain

大腦的血液供應佔心輸出量的 20%。大腦血液供應不足會導致不可逆轉的損傷 (irreversible damage)。

大腦的動脈血供 (表 6-6)，包括：

1. 前循環由頸內動脈供應 Anterior circulation-be supplied by the internal carotid arteries
2. 後循環由椎動脈供應 Posterior circulation-be supplied by the vertebral arteries
3. Willis 氏動脈環 Arterial circle of Willis.

Willis 氏動脈環在大腦的底部，腦動脈 (cerebral arteries) 相連，通過它們的交通分支 (communicating branches) 進入一個動脈環 (arterial circle)。是確保四大血管之一的循環 (circulation)。如其中某一支被阻斷 (interrupted)，其他分支有替補作用 (replace)。

Willis 氏動脈環的三對主要組成 (成對)：

1. 大腦前動脈 Anterior cerebral arteries (ACA)：是頸內動脈的末端分支。

2. 頸內動脈 Internal carotid arteries (ICA)：大腦中動脈 (middle cerebral arteries)，緊鄰大腦中動脈起點的近端。

3. 大腦後動脈 Posterior cerebral arteries (PCA)：是椎動脈的末端分支。

組成 Willis 氏動脈環，還需要兩個連通分支：

1. 前交通動脈 Anterior communicating artery：其連接兩條大腦前動脈。

2. 後交通動脈 Posterior communicating artery：是頸內動脈的一個分支，該動脈將頸內動脈 (ICA) 與大腦後動脈 (PCA) 連接起來。

表 6-6 大腦的動脈環 Arterial circle

動脈起源 Arterial origin	保障供血的結構 Structures served	動脈阻塞後的影響 Conditions caused by occlusion
大腦前動脈 Anterior cerebral artery	1. 基底核(basal ganglia)。 2. 胼胝體(corpus callosum)。 3. 大腦半球(cerebral hemisphere)內側面。 4. 額、頂葉(frontal and parietal lobe)表面的上部分。	1. 身體對側偏癱(hemiplegia)。 2. 下肢遠端重於上肢遠端(upper extremities)。
大腦中動脈 Middle cerebral artery	1. 額葉(frontal lobe)。 2. 頂葉(parietal lobe)。 3. 顳葉(temporal lobe)：主要是外表面(cortical surfaces)。	支配語言的優勢半球 (dominant hemisphere) 出現失語 (aphasia)。
大腦後動脈 Posterior cerebral artery	1. 間腦(diencephalons)和顳葉(temporal lobe)的一部分。 2. 枕葉(occipital lobe)。	1. 對側偏癱 (contra-lateral hemiplegia), 面部、上肢遠端重於下肢遠端(upper extremities)。 2. 感覺缺失(sensory loss)。 3. 視覺缺失(visual loss)。

二、神經系統評估 Assessment of the Neurological System

(一) 評估 Assessment

1. 既往病史 Assessment – past medical history

- 1) 外傷 (trauma)：頭部、背部、脊髓 (spinal cord)、產傷、神經損傷。
- 2) 先天性 (congenital)：異常 (anomalies)，畸形 (deformities)。
- 3) 腦血管意外(cerebrovascular accident, CVA)。
- 4) 腦炎、腦膜炎 (encephalitis, meningitis)。
- 5) 心血管問題 (cardiovascular problems)：高血壓 (hypertension)、動脈瘤 (aneurysm)、心律失常 (cardiac dysrhythmias) 或手術、血栓性靜脈炎 (thrombophlebitis)。
- 6) 神經系統疾病 (neurologic disorders)。

7) 精神心理諮詢 (psychiatric counselling)。

2. 家族史 Assessment family history

1) 癲癇或癲癇發作 (epilepsy or seizures)。

2) 頭痛 (headaches)。

3) 智力遲鈍 (mental retardation)。

4) 腦血管意外 (cerebrovascular accidents)。

5) 精神疾病 (psychiatric disorders)。

6) 使用酒精、煙草製品或改變情緒的藥物 (use of alcohol, tobacco products or mood-altering drugs)。

7) 遺傳性疾病 (hereditary disorders)：亨廷頓舞蹈病 (huntingon's chorea)、肌營養不良症 (muscular dystrophy)、神經纖維瘤病 (Neurofibromatosis)、泰薩二氏病 (tay-Sachs disease)。

3. 神經系統的身體評估 Physical assessment of the neurologic system

1) 視診 (inspection)。

2) 觸診 (palpation)。

3) 聽診頸動脈 (auscultation of the carotid arteries)。

4) 感覺和運動功能 (sensory and motor function)。

5) 反射 (reflexes)。

4. 評估意識 Assessment of consciousness

(1) 意識障礙的原因 (causes of disturbance of consciousness)：

1) 腦幹網狀結構 (the brainstem reticular formation) 功能受影響。

2) 警覺中樞功能受影響，不易被喚醒 (heightened arousal and alertness)。

3) 丘腦或大腦半球的雙側病變 (bilateral lesion of thalamus or cerebral hemisphere)。

4) 受毒性或代謝損傷的影響 (affected in toxic/metabolic injury)。

(2) 意識程度 (levels of consciousness)：clear (正常) → confusion (混亂) → lethargy (會想睡) → drowsy (昏昏欲睡) → obtundation (反應遲鈍) → stupor (木僵：只對痛有一點反應) → coma (無反應；GCS 只有 3 分)。見表 6-7。

表 6-7 意識程度 Levels of consciousness

意識程度 Conscious level	特點 Characteristics
1. 完全清醒 Full consciousness (clear)	清醒、警覺，對時間、地點及人物有定向力 (awake, alert, and oriented to time, place, and person)。
2. 意識模糊 Confusion	1. 對人、時間及地點失去定向感 (disoriented in time, place or person)。 2. 集中注意力時間縮短。 3. 很難聽從指令。 4. 產生幻覺 (hallucination)、焦躁不安 (agitated)、易怒

		(restless)，晚上會越來越困惑。		
3.嗜睡 Lethargy		1.對人、時間和地點有定向，但非常緩慢和遲鈍 (oriented to time, place, and person but very slow and sluggish). 2.受傷風險高。 3.需要密切觀察。		
4.反應遲鈍 Obtundation		1. 刺激可喚醒 (arousable with stimulation)，病人可口頭回答 1 到 2 個單字詞。 2. 可以遵循簡單的命令 (simple commands)。 3. 沒刺激時非常易睡 (very drowsy without stimulation)。		
5.木僵 Stupor		1.安靜及極少的自發運動 (minimal spontaneous movement)。 2.發出無意義的聲音 (incomprehensive sounds)，在疼痛刺激下會張眼。 3.對疼痛刺激有反應 (responds to painful stimuli)。		
6.昏迷 Coma	程度 Level	對疼痛刺激的反應 To painful stimuli	腦幹反射 Brain stem reflexes	其他 other
	6.1 淺昏迷 Light coma	有目的地抽回肢體 (withdraws purposefully)	完好(intact) 1.吞嚥反射(gag reflex) 2.角膜/瞳孔反射(corneal/pupillary reflexes)	
	6.2 昏迷 Coma	無目的地抽動肢體 (withdraws non-purposefully)	完整或損壞(intact or damage)	去皮層狀態或去大腦強直-屈曲 (decorticate or decerebrate rigidity)
	6.3 深度昏迷 Deep coma	反應遲鈍 (unresponsive)	缺失(absent)	通常為去大腦強直 (decerebrate rigidity)
	昏迷的常見特徵： 1. 不可喚醒(un-arousable) 2. 無自發動作(no spontaneous movement)			

(3) 意識評估 (assessment consciousness)：格拉斯哥昏迷量表 (glasgow coma scale) 詳見表 6-8。

表 6-8 格拉斯哥昏迷量表 Glasgow coma scale

行為 Behavior	評分：反應 Score: response
睜眼反應 E Eye opening response	4 分：會自動(spontaneous)睜眼。 3 分：有聲音(to speech) 時，會睜眼。 2 分：給予痛(to pain) 的刺激才有睜眼反應。 1 分：給予痛的刺激仍無睜眼反應 (no response)。
語言反應 V Verbal response	5 分：對人、時間、地點有清楚的定向感、說話有條理 (alert, oriented to time, place, and person)。 4 分：對人、時間、地點無定向感，有答非所問情形；混亂 (confused)。 3 分：說一些毫無意義的字語，或單字(inappropriate words); 嗜睡 (drowsy)。 2 分：發出他人無法理解的聲音(incomprehensible sounds)、喃喃自語 (groans)。 1 分：無語言反應 (no response, none)。

	E (endotracheal): 氣管插管無法正常發聲。 T (tracheostomy): 氣管切開無法正常發聲。 A (aphasia): 失語症。 註：以 E、T 表示時，其分數相當於 1 分。
運動反應 M Motor response	6 分：可依指令動作 (obeys commands)。 5 分：施以刺激時，能除去痛覺刺激源 (move to localized pain)。 4 分：疼痛刺激時，肢體會回縮 (flexion withdrawal from pain)。 3 分：疼痛刺激時，肢體會彎曲 (decorticate, abnormal flexion), 圖 6-7。 2 分：疼痛刺激時，肢體會伸直 (decerebrate, abnormal extension), 圖 6-8。 1 分：對任何痛刺激，肢體均無動作反應 (no response)。 註：刺激部位以上肢為主，上肢無法行動時，則不做運動測試。
總分 Total score:	(1) 15 分：反應好 best response (2) ≤ 8 分：昏迷 comatose client (3) 3 分：完全沒有反應 totally unresponsive

異常屈曲（去皮質姿勢）(decorticate flexion)：提示受傷病灶位於中腦以上，見圖 6-6。

異常伸展僵直（去大腦姿勢）(extension, decerebrate rigidity)：提示受傷病灶位於中腦以下，見圖 6-7。



圖 6-6：異常屈曲（去皮質姿勢）Decorticate flexion

圖片來源於：尤黎明, 吳瑛, 等. 內科護理學（第七版）[M]. 北京: 人民衛生出版社, 2022.



圖 6-7：異常伸展僵直-去大腦姿勢 Extension decerebrate rigidity

圖片來源於：尤黎明, 吳瑛, 等. 內科護理學（第七版）[M]. 北京: 人民衛生出版社, 2022.

5. 瞳孔評估 Pupillary assessment：檢查瞳孔的大小、形狀、對稱性、對光反射等。

1) 步驟 (steps)：

(1) 讓患者看向遠處的物體。

- (2) 觀察瞳孔的大小、形狀和對稱性。
- (3) 將光線照射到每隻眼睛上，觀察瞳孔收縮(直接對光反射)。
- (4) 用光照射一個瞳孔，看著它快速收縮。
- (5) 再次閃爍燈光，觀察對面的瞳孔收縮(間接對光反射)。
- (6) 在另一隻眼睛上重複此過程。

2) 正常 Normal:

- (1) 瞳孔(pupils)：輕微(subtle)、輕度不等大(mild anisocoria)(大小不等 unequal in size)，不一定是異常發現(abnormal findings)。
- (2) 瞳孔直徑(pupil size)為3~5毫米(diameter)。
- (3) 對光反應靈敏、快(react briskly to light)。
- (4) 兩個瞳孔都同時收縮(both pupils constrict consensually)。

6. 評估定向和記憶 Assessment of orientation and memory

(1) 定向(orientation)：

- 1) 人、地點和時間。
- 2) 如果異常，記錄具體的問題和答案。

(2) 記憶(memory)：

- 1) 近期記憶(recent memory): 讓患者回憶簡短的故事或3個項目，以延遲3~5分鐘，在延遲期間分散注意力。
- 2) 遠期記憶(remote memory): 詢問患者歷史或可證實的個人事件，順行性遺忘症或逆行性遺忘症。

7. 評估語言 Assessment language

- (1) 自發性言語(spontaneous speech)：流利度、短語長度、速率、豐度、釋義錯誤、新詞(fluency, phrase length, rate, abundance, paraphasia errors, neologisms)。
- (2) 理解(comprehension)：理解簡單的問題和命令。
- (3) 命名(naming)：讓患者說出筆、表、領帶等物體的名稱，或者更困難的物體名：例如皮帶扣(belt buckle)、聽診器(stethoscope)。
- (4) 重複(repetition)：重複單個單詞和句子。
- (5) 讀數(reading)：大聲朗讀單個單詞和簡短的信息，檢測理解能力(test comprehension)。
- (6) 寫(writing)：寫下他們的名字和句子。語言異常(language abnormalities)通常是優勢半球(dominant hemisphere)，尤其是額葉(frontal lobe)的損傷引起。

8. 精神狀態評估 Assessment of mental status 詳見表 6-9。

表 6-9 精神狀態評估工具 Assessment of mental status EBP

工具 Tool	Assessment 評估
簡易精神狀態檢查 Mini-mental state examination (MMSE)	認知狀態:以訪談進行評估 Cognitive status- conducted via interview
認知評估量表 Addenbrooke's cognitive examination	檢測早期失智症 Detects early dementia
混亂評估方法 Confusion assessment method (CAM)	測試譫妄 Test for delirium
認知狀態電話訪談 Telephone interview for cognitive status (TICS)	與 MMSE 類似，透過電話訪談評估認知功能 Similar to MMSE, cognitive function assessed via telephone interview.
康乃爾失智症憂鬱量表 Cornell scale for depression in dementia	行為問題評估 Assessment of behavioral problems
失智症症狀量表 Dementia symptom scale	行為問題評估 Assessment of behavioral problems
老年心理依賴評估量表 Psychogeriatric dependency rating scale	行為問題評估 Assessment of behavioral problems
霍普金斯能力評估測試 Hopkins competency assessment test	醫療保健決策能力評估 The ability to make decisions related to health care
一般健康問卷 General health questionnaire	認知能力正常者的情緒障礙評估 Assessment of emotional disturbance in those with normal cognitive ability
漢密爾頓憂鬱量表 Hamilton depression rating scale	認知障礙患者的憂鬱症評估 Assessment of depression in clients with impaired cognition
簡易心智狀態問卷 Short portable mental status questionnaire (SPMSQ)	器質性腦缺陷評估 Assessment of organic brain deficit

9. 顱神經及其功能的評估 Assessment of cranial nerve and function

顱神經及其功能，見圖 6-8，表 6-10，表 6-11。

表 6-10 顱神經及其功能 Cranial nerve and function

起源 Origin	名稱 Name of nerve	功能 Function
大腦 Cerebrum	I 嗅神經 Olfactory	嗅覺 Sense of smell
	II 視神經 Optic	視覺 Vision
中腦 Midbrain	III 動眼神經 Oculomotor	部分眼部肌肉和眼瞼(eyelid)的運動控制(motor control)
	IV 滑車神經 Trochlear	部分眼部肌肉的運動控制
橋腦 Pons	V 三叉神經 Trigeminal	咀嚼肌肉 (chewing muscles)和部分臉部感覺 (facial sensation)

起源 Origin	名稱 Name of nerve	功能 Function
	VI 外展神經 Abducent	部分眼部肌肉的運動控制
	VII 面神經 Facial	1. 臉部肌肉的運動控制，流涎(salivation) 2. 味覺和皮膚感覺(taste and cutaneous sensations)
	VIII 聽神經 Acoustic	平衡、靜態感和聽覺 (equilibration, static sense and hearing)
延腦 Medulla	IX 舌咽神經 Glossopharyngeal	流涎、皮膚、味覺和內臟的感覺 (salivation, sensations of skin, taste and viscera)
	X 迷走神經 Vagus	心臟和內臟(viscera)的運動控制，胸部、咽部(pharynx and thorax)和腹部內臟(abdominal viscera)的感覺(sensation)
	XI 副神經 Accessory	咽部(pharynx)和肩部(shoulder)的運動衝動(motor impulses)
	XII 舌下神經 Hypoglossal	1. 舌頭 (tongue)及部分骨骼肌、內臟(viscera)的運動控制 2. 部分皮膚和內臟的感覺(sensation from skin and viscera)

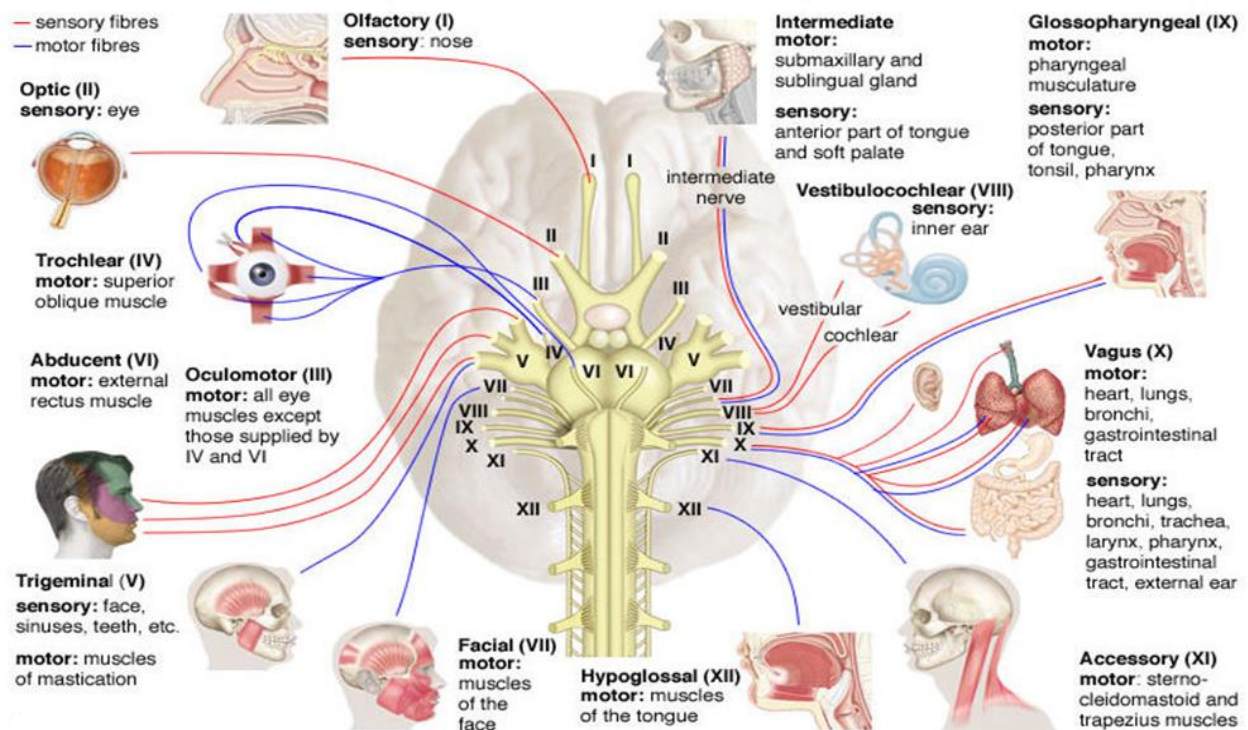


圖 6-8 顱神經及其功能 Cranial nerve and function

圖片來源於：Morin F, Chabanas M, Courtecuisse H, et al. Biomechanical modeling of brain soft tissues for medical applications[M]//Biomechanics of living organs. Academic Press, 2017: 127-146.

表 6-11 顱神經功能的評估 Assessing cranial nerve function

腦神經 Cranial nerve	名稱 Name	功能 Function	腦神經評估 Cranial nerve assessment	正常反應 Normal response
第 1 對腦神經 CN I	嗅神經 Olfactory nerve	把嗅覺訊息從鼻腔傳到腦部。	1.閉眼，兩側鼻孔須分開測試。 2.聞：用水果、茶葉、咖啡、果汁、薄荷、花等不具刺激性的物質來做測試。	除非出現感冒等情況，否則病人能夠用每個鼻孔分別辨別出不同的氣味，並且閉上眼睛也能辨別。
第 2 對腦神經 CN II	視神經 Optic nerve	把視覺訊息從視網膜傳到腦部。	在正常光線下，保持 36 cm 距離，可用視力表或報紙，書籍測試視力。	病人應該能夠用每隻眼睛或兩隻眼睛閱讀。
第 3 對腦神經 CN III	動眼神經 Oculomotor nerve	控制眼球運動及瞳孔。	1.瞳孔反射 Reaction to light： a.對光反射(light reflection)：請受測者注視前方，切勿注視光源，將光照入眼睛，看同側及對側之瞳孔反應。 b.調節反射 (accommodation)：將手指置於受測者鼻前約 10cm，請受測者先看遠處，再看鼻前之手指，看其瞳孔之變化及眼球之運動。 2.讓病人看近處的物體，然後再看遠處的物體。將目光從近處物體交替移到遠處物體。接下來，將物體移向病人的鼻子。	1. 光照 (illuminated) 和非光照 (illuminated) 時，瞳孔 (pupil) 均應收縮 (constrict)。 2. 看近處物體時瞳孔收縮 (pupils constrict)，看遠處物體時瞳孔擴大 (dilate)，將近處物體移向鼻子時瞳孔會聚 (converge)。
第 4 對腦神經 CN IV	滑車神經 Trochlear nerve	支配眼球聚焦。	1.將一支筆形電筒 (penlight) 放在患者眼前 2.5cm 處。 2.請患者僅用眼睛跟隨筆燈移動。 3.將筆燈向上 (upward)、向下 (downward)、向側面 (sideward) 和對角線 (diagonally) 移動。	病人的眼睛應該能夠跟隨筆燈的移動。
第 5 對腦神經 CN V	三叉神經 Trigeminal nerve	傳送顏面的皮膚知覺 (sensations) 及	1.當病人向上看時，輕輕觸摸眼睛的外側鞏膜 (sclera) 以引	1.病人應具有 (+) 角膜反射 (corneal

腦神經 Cranial nerve	名稱 Name	功能 Function	腦神經評估 Cranial nerve assessment	正常反應 Normal response
		支配咀嚼。	發眨眼反射 (elicit blink reflex)。 2.測試光感 (light sensation)，讓病人閉上眼睛，用一縷棉花擦拭病人的額頭 (forehead)。 3.測試深層感覺 (deep sensation)：交替使用物體的鈍端和尖端。 4.要求病人識別溫暖和寒冷來確定對溫暖和寒冷物體的感覺。	reflex)，能夠對光和深層感覺做出反應 (light and deep sensation)，並能夠區分冷熱。
第 6 對腦神經 CN VI	外展神經 Abducens nerve	眼球外展 (abducts)	1.將 1 筆形電筒放在病人眼前 2.5cm 處。 2.請病人僅用眼睛跟隨筆燈的移動。 3.將筆燈移過六個基本注視區域 (cardinal fields of gaze)。	雙眼協調 (coordinated)，同步移動 (move in unison)，平行排列 (parallel alignment)。
第 7 對腦神經 CN VII	面神經 Facial nerve	1.屬於混合神經。 2.運動神經支配顏面肌。 3.感覺神經傳送舌前部的味覺。 4.自主神經調節唾液。	1.請病人微笑、揚起眉毛 (eyebrows)、皺起眉頭、鼓起臉頰、緊閉眼睛。 2.請病人辨別舌尖和舌側的各種味道。	1.患者能微笑、揚眉、鼓腮和閉眼。 2.患者能夠區分不同的口味。
第 8 對腦神經 CN VIII	聽神經 Vestibulocochlear nerve	傳送聽覺 (sense of hearing)、平衡。	1.讓病人摀住一隻耳朵。在病人的視線之外，放置一塊錶 (tickling watch)。2 至 3 cm。詢問病人聽到了什麼，並用另一隻耳朵重複。 2.要求病人穿過房間並返回，並評估病人的步態 (gait)。	1.病人應該能夠聽到雙耳手錶發出的滴答聲 (tickling)。 2.病人應保持直立姿勢 (upright posture) 及穩健步態 (steady gait)，並能保持平衡 (maintain balance)。

腦神經 Cranial nerve	名稱 Name	功能 Function	腦神經評估 Cranial nerve assessment	正常反應 Normal response
第 9 對腦神經 CN IX	舌咽神經 Glossopharyngeal nerve	傳送舌 (tongue) 後 1/3 及咽部味覺，支配咽部肌肉的運動。	1.讓病人說“啊”，並讓患者打哈欠，觀察軟齶 (soft palate) 向上的運動。 2.引發嘔吐反應 (elicit gag response)。 3.注意吞嚥 (swallow) 能力。	毫無困難地引發咽反射 (elicit gag reflex)，並吞嚥。
第 10 對腦神經 CN X	迷走神經 Vagus nerve	1.傳送外耳道與鼓膜的軀體感覺，以及咽的特殊味覺； 2.調節心率、腸胃蠕動、排汗及發聲。	請患者吞嚥並說話，注意有無聲音沙啞 (hoarseness)	患者能順利吞嚥 (swallow) 并能清晰地說話 (speak audibly)。
第 11 對腦神經 CN XI	副神經 Accessory nerve or spinal accessory nerve	控制轉動頭及肩部，部分與迷走神經匯合，協助支配咽部肌肉。	請病人聳肩 (shrug shoulders) 以抵抗您手上的阻力 (resistance)，並轉向一側以抵抗您手上的阻力，換另一側重複。	病人應該能聳肩膀並左右轉動頭部。
第 12 對腦神經 CN XII	舌下神經 Hypoglossal nerve	調節舌頭的運動。	請病人將舌頭伸出中線 (midline)，然後左右移動。	病人應該能夠毫無困難地移動舌頭。

10. 評估角膜反射 Assessment of corneal reflexes

1) 角膜反射 (corneal reflexes): 被檢查者向內上方注視，醫生用細棉簽毛由角膜外緣輕觸病人的角膜。正常被檢者眼瞼迅速閉合，稱為直接角膜反射。

2) 間接角膜反射 (indirect corneal reflex): 刺激一側角膜→對側出現眼瞼閉合反應→間接角膜反射。

3) 反射弧 (reflex arc): 三叉神經眼支→腦橋→面神經核: 眼輪匝肌作出反應。

4) 傳入障礙 (afferent disorder): 直接與間接角膜反射皆消失→見於患者三叉神經病變(傳入障礙)。

5) 傳出障礙 (efferent disorder): 直接反射消失，間接反射存在，見於患側面神經癱瘓(傳出障礙)。

6) 角膜反射完全消失 (complete loss of corneal reflex): 見於深昏迷病人。

11. 評估脊髓功能程度 Assessment of spinal cord level and function

脊髓功能程度詳見表 6-12。

表 6-12 脊髓功能程度 Spinal cord level and function

脊髓 Spinal cord level	功能 Function
C1-C6	屈頸 Neck flexors
C1-T1	伸頸 Neck extensors
C3, C4, C5	控制膈肌 Supply diaphragm
C5, C6	肩部運動，舉上肢(三角肌)，屈肌(肱二頭肌) Shoulder movement, raise arm (deltoid), flexion of the elbow (biceps)
C6	向外旋上肢 C6 externally rotates the arm (supinates)
C6, C7, C8	伸肘和腕(肱三頭肌和腕伸肌)；腕旋前、後 Extend the elbow and wrist (triceps and wrist extensors); pronate wrist
C7, C8, T1	屈腕 Flex wrist
C8, T1	手部小肌肉運動 Supply small muscles of the hand
T1-T6	腰以上肋間肌和軀幹肌肉 Intercostals and trunk above the waist
T7-L1	腹部肌肉 Abdominal muscles
L1, L2, L3, L4	大腿內收 Thigh adduction
L2, L3, L4	大腿內收，在膝部伸腿(股四頭肌) Thigh adduction, extension of the leg at the knee (quadriceps femoris)
L4, L5, S1	大腿內收，足背屈(脛前肌)，伸足趾 Thigh adduction, dorsiflexion of foot (tibialis anterior), extension of toes
L4, L5, S1, S2	在膝處屈腿(股二頭肌) Flexion of leg at the knee (hamstrings)

》三、其他評估 Other Assessment

(一) 評估運動系統的運動功能 Assess the Motor System's Motor Ability

1. 肌肉張力 Muscle tone

檢查肌肉大小和肌肉張力 (muscle tone)，以及力量、協調和平衡。觸診肌肉的大小和對稱性。

(1) 鬆弛肌肉的緊張感(the tension in the relaxed muscle)：當肌肉處於靜止狀態時，檢查者在被動拉伸 (passive stretching) 關節時感受到的阻力 (resistance)。

(2) 痙攣 (spasticity)：肌肉僵硬或緊繃，妨礙正常的液體運動。肌肉運動失調現象，以

速度依賴 (velocity dependent) 的牽張反射、肌肉緊張度增加 (increase muscle tone)、及過強腱反射 (tendon stretch reflex) 為特徵的運動失調。

主要成因是腦部或脊髓神經內的上運動神經元受損 (upper motor neuron lesion) 而失去了腦部中央控制的肌肉失調現象。

使用修正的 Ashworth 量表 (modified ashworth scale, MAS) 對肌肉痙攣(spasticity)進行評估 (見表 6-13)。

表 6-13 修正的 Ashworth 量表 Modified ashworth scale(MAS)

分級 Grade	判斷標準 Criteria
0	被動活動患側肢體在整個範圍均無阻力。No increase in muscle tone.
1	被動活動患側肢體到終末端時有輕微阻力。 Slight increase in muscle tone, manifested by a catch and release or by minimal resistance at the end of the ROM when the affected part(s) is moved in flexion or extension.
1+	被動活動患側肢體在後 1/2 關節角度時有輕微阻力。 Slight increase in muscle tone, manifested by a catch, followed by minimal resistance throughout the remainder (less than half) of the ROM.
2	被動活動患側肢體在整個關節角度均有輕微阻力，但仍可活動。 More marked increase in muscle tone through most of the ROM, but the affected part(s) easily moved.
3	被動活動患側肢體在整個關節角度均有阻力，活動較困難。 Considerable increase in muscle tone, and passive movement is difficult.
4	在屈曲或伸直狀態下出現僵直，患側肢體僵硬，活動困難。 Affected part(s) rigid in flexion or extension.

2. 肌肉力量 Muscle strength

當患者主訴虛弱 (weakness)，懷疑患有神經肌肉系統疾病 (neurologic disease) 時，進行肌肉力量評估和神經系統檢查，特別是對於中風、腦損傷、脊髓損傷、神經病變、肌萎縮側索硬化症和其他神經系統問題的患者。常用的肌肉力量的評估方法是醫學研究委員會徒手肌肉測試量表 (表 6-14)。

表 6-14 肌肉力量評估-徒手肌肉測試量表 Muscle strength assessment-manual muscle testing scale, MMT)

分級 Grade	判斷標準 Criteria
0	表示完全沒有可見 / 或可觸及的肌肉收縮。No muscle activation.
1	表示僅有可見 / 或可觸及的肌肉收縮。 Trace muscle activation, such as a twitch, without achieving full range of motion.

分級 Grade	判斷標準 Criteria
2	表示可觀察到肢體無法抗重力的關節活動。 Muscle activation with gravity eliminated, achieving full range of motion
3	表示可觀察到肢體有抗重力卻無法抗阻力的關節活動。 Muscle activation against gravity, full range of motion.
4	表示可觀察到肢體有抗重力且可抗些微阻力的關節活動。 Muscle activation against some resistance, full range of motion.
5	表示關節活動完全正常，可以抗重力及抗阻力。 Muscle activation against the examiner's full resistance, full range of motion.

(二) 檢查運動系統的平衡和協調 Examining the Motor System- Balance and Coordination

1. 小腦和基底神經節對平衡控制和協調運動系統的影響 Cerebellar and basal ganglia influence on the motor system in balance control and coordination。

2. 步態和平衡的觀察 Observation of gait and balance。

(1) Romberg 試驗 (Romberg test)：

- 1) 陰性(negative)：發生輕微的搖晃(minimal swaying occurs)。
- 2) 陽性(positive)：未能閉上眼睛，能夠睜開眼睛直立，搖晃 (swaying) 最小。
- 3) 感覺性共濟失調患者的 Romberg 徵為陽性(romberg sign is positive in patients with sensory ataxia)。

4) 小腦性共濟失調患者的 Romberg 徵為陰性(romberg sign is negative in cerebellar ataxia)。

(2) 進行指鼻測試(administration of the finger-to-nose test)。

(3) 觀察快速交替動作(observation of rapid alternating action movements)。

(4) 腳跟到脛骨試驗(administration of the heel-to-shin test)。

(三) 評估反射 Assessment Reflexes

1. 淺反射 Assessment superficial reflexes: 淺反射評估見表 6-15。

(1) 腹部反射 (abdominal reflexes)：

- 1) 體位(position)：仰臥(supine)。
- 2) 方法(methods)：撫摸腹部的每個象限(stroking each quadrant of abdomen)。
- 3) 肚臍(umbilicus)：臍略微向每個象限(quadrant)移動。
- 4) 對稱運動(equal bilaterall movement)。

(2) 提睾反射 (cremasteric reflexes)：

- 1) 體位(position)：仰臥(supine)。

- 2) 方法(methods): 大腿內側, 近端至遠端(stroking the inner thigh proximal to distal)。
- 3) 驗側的陰囊和睪丸上提(scrotum and testicle rise on the tested side)。

表 6-15 淺反射評估 Assessment of superficial reflexes

反射 Reflex	脊神經根 Spinal nerve roots involved
1. 腹壁反射 Abdominal cutaneous reflexes 臍上(above umbilicus) 臍下(below umbilicus)	T8-T10 T10-T12
2. 提睪反射 Cremasteric reflex	L1-L2
3. 球海綿體肌反射 Bulbocavernosus reflex 球海綿體反射指擠壓龜頭或者牽拉尿管所引 起的肛門括約肌的收縮反應。	S2-S4
4. 肛門反射 Anal wink	S2-S4

2. 深肌腱反射 Assessment deep tendon reflexes：評估見表 6-16。

與肌張力和深腱反射增加（3 或 4⁺）相關的運動無力和/或與陣攣相關，提示無力是由上運動神經元引起。

與弛緩性麻痺和深部腱反射減弱相關的運動無力（< 2⁺）表明下運動神經元是導致無力的原因。

表 6-16 深肌腱反射評估 Assessment deep tendon reflexes

反射 Reflex	脊神經根 Main spinal nerve roots involved
二頭肌 Biceps	C5, C6
頭臂橈肌 Brachioradialis	C6
三頭肌 Triceps	C7
髌骨，股四頭肌肌腱 Patellar (quadriceps tendon)	L4
跟腱，足踝反射 Achilles tendon (ankle jerk)	S1

3. 評估腱反射反應 Assessment of tendon reflex response：在肌肉、神經、神經根、上運動神經元（upper motor neuron, UMN）和下運動神經元（lower motor neuron, LMN）損傷疾病中，腱反射反應可能異常。

4. 足底反射-巴賓斯基徵 Plantar response-babinski sign: 一歲以下或不超過兩歲的嬰兒正常。成人出現巴賓斯基徵 (babinski sign) 通常是大腦或神經系統疾病的徵兆 (圖 6-9)。

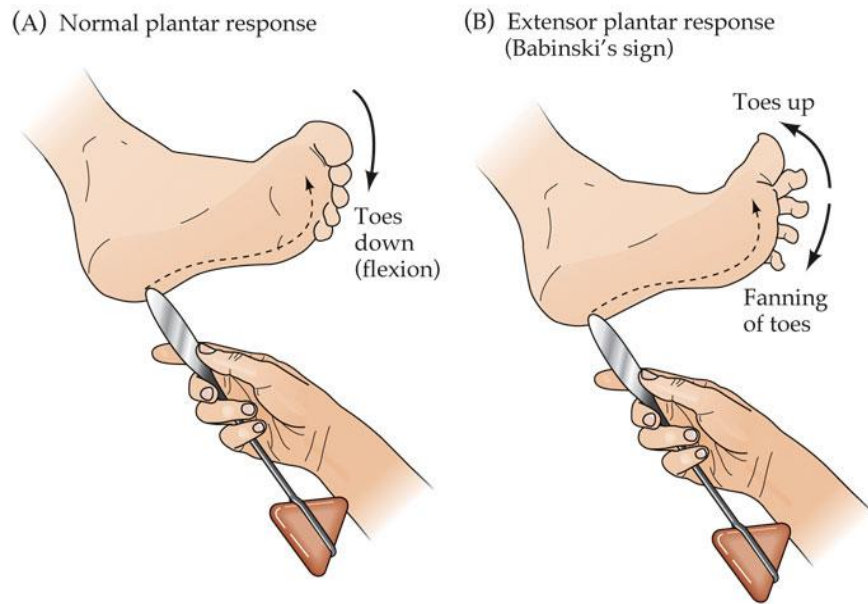


圖 6-9 足底反射-巴賓斯基徵 Babinski sign -plantar response

圖片來源於：Morin F, Chabanas M, Courtecuisse H, et al. Biomechanical modeling of brain soft tissues for medical applications[M]//Biomechanics of living organs. Academic Press, 2017: 127-146.

四、診斷性試驗 Diagnostic Test

(一) X 射線 X-ray

1. 顱骨 X 光片 Skull X-ray film: 骨折、鈣化。
2. 脊髓 X 光片 Spinal cord X-ray film: 脊髓前角和側角顯影好。
3. 常見前位和側位 X 光片 Commonly view anterior-position (AP) and lateral X-ray film。
4. 椎體脫位/塌陷、骨折 Vertebral dislocation/collapse, fracture。
5. 腦血管造影 Cerebral angiography: 動脈瘤 (aneurysms), 腦血管畸形 (arteriovenous malformation)。
6. 數字減影血管造影 Digital subtraction angiography (DSA): 頸動脈 (carotids)、腦內動脈顯影 (cerebral vessels), 狹窄 (stenosis)、閉塞 (occlusion)、潰瘍 (ulceration)、腦血管畸形 (malformation), 動脈瘤 (aneurysms)。
7. 術後監測 Postoperative monitoring。

(二) 計算機攝影 Computer Photography

1. 電腦斷層掃描 Computed tomography (CT)。

- (1) 大腦的橫截面(cross section of the brain)。
- (2) 識別頭部外傷、腫瘤、膿腫、出血(identify head trauma, tumor, abscesses, hemorrhage)。
2. 核磁共振 Structural magnetic resonance imaging (SMRI)：惡性腫瘤、外傷、水腫、出血區域(malignancies, trauma, edema, hemorrhagic areas)。
3. 單光子發射計算機斷層掃描 Single photon emission computed tomography (SPECT)。
 - (1) 測量大腦的血液灌注(measure the blood perfusion of the brain)。
 - (2) 腫瘤、癲癇、癲癇發作、頭痛、腦梗塞 (tumor, epilepsy, seizure, headaches, cerebral infarction)。
4. 正電子發射斷層掃描 Positron emission tomography (PET): 外傷、癲癇、癡呆、腦血管疾病(truma, epilepsy or seizure, alzheimer, cerebrovascular disease)。

(三) 腦電位 Brain Potential

1. 腦電圖 Electroencephalogram (EEG)。
 - (1) 癲癇、腦死亡(epilepsy, cerebral death)。
 - (2) 評估藥物毒性(evaluate drug poison)。
 - (3) 腦血流(cerebral blood flow)。
2. 腦誘發電位 Brain evoked potentials (BEP)。
3. 測量回應感覺刺激的腦電活動變化 Measure changes in brain electrical activity in response to sensory stimulation。
4. 視覺誘發電位 Visual evoked potential (VEP)。
5. 腦幹聽覺誘發電位 Brainstem auditory evoked potential (BAEP)。
6. 體感誘發電位 Somatosensory evoked potential (SSEP)。

(四) 肌電圖及超聲波 Electromyography and Ultrasound

1. 肌電圖 Electromyography (EMG)：記錄骨骼肌和神經傳導的電特性；神經肌肉病變。
2. 經顱多普勒超聲波 Transcranial doppler (TCD)：床旁顱內腦循環評估 (intracranial cerebral circulation)；檢測動脈血流速度和方向；痙攣(vasospasm)，短暫腦缺血發作 (transient ischemic attack, TIA)，頭痛，蛛網膜下腔出血 (subarachnoid hemorrhage, SAH)，外傷，畸形 (malformation)。

》五、腰椎穿刺 Lumber Puncture (LP)

腰椎穿刺(lumbar puncture , LP): 病人處於膝胸卧位 (knee-chest position) 以便充分暴露椎間隙位置 (vertebral space) , 腰椎針穿刺插入 L3-4 或 L4-5 椎間隙並進入蛛網膜下腔。

1. 目的 Purposes: 評估腦脊液 (cerebrospinal fluid , CSF) 壓力,採集腦脊液樣本以評估血液或白細胞,例如腦膜炎 (meningitis) 或蛛網膜下腔出血 (subarachnoid hemorrhage,SAH) 。

2. 使用脊髓藥物或麻醉劑 Administer spinal medication or anesthetics 。

3. 方式 Procedure

(1) 解釋 (explanation and consent) 。

(2) 體位 (position) : 病人側卧 (lateral position) , 屈膝靠近胸腹部 (recumbent with knees up to the chest and abdomen) 。

(3) 局部麻醉 (local anesthetics) : 將針頭穿刺插入椎間隙 (vertebrae space) 並進入蛛網膜下腔 (subarachnoid space) 。

4. 腰椎穿刺術後護理 Nursing care post LP

(1) 記錄 LP 後的生命體徵(record vital signs after the LP).

(2) 評估意識(assess of consciousness): 意識變差提示顱內壓升高。

(3) 術後病人可以進食飲水(The client can eat and drink after surgery): 液體攝入有助於病人恢復腦脊液量 (restore CSF volume) 。

(4) 平躺數小時或按規定卧床 (lying flat for several hours or as prescribed) : 卧床時間至少 6 小時。降低 LP 後頭痛及腦脊液滲漏的風險 (CSF leak for post-LP) 。一旦發生腦脊液漏, 顱內壓下降, 開始出現頭痛, 則病人需要在安靜、黑暗的房間卧床休息 24 小時。

(5) 鎮痛藥和補液(administration of analgesics and fluids): 如有需要遵醫囑給鎮痛藥 (analgesic) , 例如撲熱息痛 (paracetamol) 。



複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1.Which is the function of the frontal lobe?

- A. Control of muscles.
- B. Problem solving.
- C. Vision.
- D. Perception.

2. Which is the correct of M₄ in Glasgow Coma Scale?

- A. Withdraw.
- B. Extension.
- C. Often infection.

- D. Flexion.
3. Which is the correct of M₄ in the assessment of muscle strength?
- A. Considerable increase in muscle tone, passive movement is difficult.
 - B. Muscle activation against gravity, full range of motion.
 - C. No muscle activation.
 - D. Muscle activation against some resistance, full range of motion.

簡答題 Short Questions

1. Explain nursing interventions post lumbar puncture.

▶▶▶ 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. B	2. A	3. D

二、簡答題 Short Questions

1.	(1) Record vital signs after the LP. (2) Assess for decreasing loss of consciousness which would indicate rising ICP. (3) The client can eat and drink as before the test. Extra fluids will help restore CSF volume. (4) Lying flat for several hours or as prescribed an average time in bed is at least 6hrs to reduce the risk of CSF leak for post-LP headache (5) Once CSF leak, ICP declined, a headache begins, bed rest prolong to 24h in a quiet, dark room (6) Administration of analgesic and fluids: analgesic (paracetamol)

【編者】徐美華

第二節 顱內高壓

Increased Intracranial Pressure (IICP)

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	概述顱內壓升高患者的護理過程 Outline the nursing process for care of the patient with increased intracranial pressure
熟悉 Familiarizing contents	描述 ICP 升高的病因、發病機制和併發症 Describe the etiology, pathogenesis, and complications of increased ICP
瞭解 Understanding contents	- 定義顱內壓和顱內高壓 Define intracranial pressure (ICP) and increased intracranial pressure (IICP) - 確定影響 ICP 的因素 Identify factors that influenced ICP

一、概述 Overview

(一) 顱腔容積 Cranial Capacity

顱腔容量(cranial capacity) 有 1400~1500 ml。包括：

1. 腦組織 Brain tissues: 1150~1350 cm³, 超過顱容量的 80%。
2. 血液 Blood: 血液佔顱腔容量的 2%~11%，波動大。
3. 腦脊髓液 Cerebrospinal fluid (CSF): 90~150ml, 約佔顱容量的 10%, 45%在顱內，55%在顱外。

CSF 正常範圍為 70~200mm H₂O=0.7~2 Kpa = 5.3~15mmHg。

一般以側臥位，腰段 CSF 壓力代表顱內壓（intracranial pressure，ICP）。

不同年齡腦脊髓液的比較見表 6-16。

表 6-16 腦脊髓液 Cerebrospinal fluid (CSF)

項目 Items	兒童 Child		成人 Adult
	新生兒 Newborn	1-10 歲	
總量 Total amount	5 ml	-	150 ml
生成速率 Production rate	25ml/天	-	450-750 ml/天
壓力 Pressure (mmHg)	9~12	<15	7~15

(二) 腦脊液 Cerebrospinal Fluid (CSF)

1. 腦脊液的概述 Overview

腦脊液(cerebrospinal fluid,CSF) 為透明、無色、無味的液體。包含：葡萄糖、少量蛋白質、電解質、 O_2 、 CO_2 、水和少量白細胞。CSF 由脈絡叢產生，即位於腦室系統，CSF 產生 0.35 ml / 分鐘 or 500 ml / 天。

CSF 的產生過程：腦脊液產生於脈絡叢 (choroid plexus)，脈絡叢分布於側腦室的底部及第三腦室頂部，小部份位於第四腦室。

腦脊液的循環(circulation of CSF)：室間孔→第三腦室→大腦導水管 (aqueduct) →第四腦室內側孔 (foramen magendie) 和外側孔 (foramen Luschka) →蜘蛛膜下腔→蜘蛛膜絨毛 (arachnoid villi) 吸收→上矢狀竇 (superior sagittal sinus)。腦脊液排入靜脈血 (venous blood)，見圖 6-10。

A = Lateral ventricle 側腦室

B = Third ventricle 第三腦室

C = Fourth ventricle 第四腦室

D = Dura mater 硬腦膜

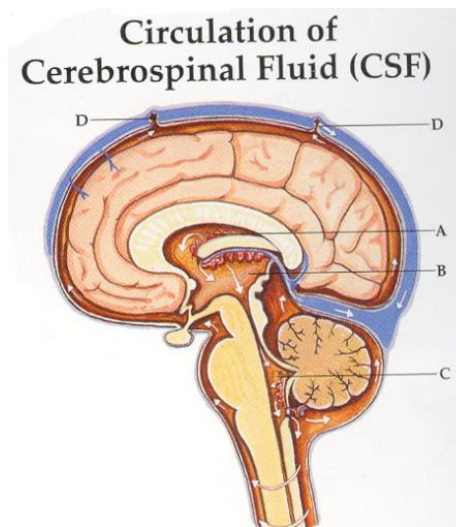


圖 6-10 腦脊液的循環 Circulation of CSF

圖片來源於：Pinto, V. L., Tadi, P., & Adeyinka, A. (2023). Increased Intracranial Pressure. In StatPearls. StatPearls Publishing.

2. 腦脊液的功能 Function of CSF。

- (1) 緩衝 (cushions the CNS)。
- (2) 排泄代謝廢物 (removes metabolic wastes)。
- (3) 提供營養 (provides nutrition)。
- (4) 維持正常的顱內壓 (maintains normal intracranial pressure, ICP)。

3. 腦脊液的異常 Problem of CSF。

- (1) 引流受阻(drainage may be blocked)。
- (2) 蛛網膜絨毛髮炎(inflammation of the arachnoid villi)。
- (3) 瀰漫性腦水腫(diffuse cerebral edema)。
- (4) 出血的佔位效應(mass effect of hemorrhage)。
- (5) 腦室出血(intraventricular hemorrhage)。

(三) 顱腔內容物 Content of Cranial Cavity

1. 腦組織 Brain tissue: 84~88%
2. 血管內血液 Intravascular blood: 2~4%
3. 腦脊液 CSF: 10~12%

保持正常的顱內壓 (maintains normal ICP)，達到可接受的狀態。

(四) 腦灌注壓 Cerebral Perfusion Pressure (CPP)

1. 腦灌注壓 Cerebral Perfusion Pressure (CPP)通過調節阻力血管的直徑來維持 (be maintained by the regulation of resistance vessel diameters)。

腦灌注壓 (CPP) =MABP-MICP

- (1) 動脈血流平均壓力 (mean arterial pressure, MABP)。
- (2) 顱內平均壓力 (means intracranial pressure, MICP)。

2. 腦血流的自動調節 (automatic regulation of cerebral blood flow)：腦灌注壓 (cerebral perfusion pressure, CPP) 是腦血流產生的壓力。

3. 腦灌注壓的正常範圍 Normal range of CPP: 80~120 mmHg, CPP 至少維持 50 mmHg。

4. 大腦可以獲得足夠的血液供應。Brain can receive an adequate blood supply)。

5. 血管收縮或擴張舒縮，直接影響顱內壓 Blood vessels constrict or dilate, directly affect Intracranial Pressure (ICP)。

二、顱內壓 Intracranial Pressure (ICP)

顱內壓 (intracranial pressure, ICP) 是顱骨 (cranium) 與顱頂穹窿 (cranium vault) 內內容物之間的體積/壓力關係。

(一) ICP 的範圍 Range of ICP。

1. 成人正常值 Aadult normal range: 80~200mmH₂O = 0.8~2Kpa = 6~15mmHg。
2. 兒童正常值 Child normal range: 50~100mmH₂O=0.5~1Kpa=3.7~7.4mmHg。
3. 站立位時，顱內壓下降 Standing decreases。
4. 顱內壓短暫升高 Transient rise in ICP: 打噴嚏、咳嗽等運動；性行為；咽鼓管充氣。

(二) 顱內壓增加 Increased ICP

成人顱內壓 (ICP) 增加是指 CSF 壓力大於 15 mmHg (即 200mmH₂O)。顱內壓增加危及生命 (life-threatening)，常死於腦水腫 (cerebral edema) 或腦疝 (brain herniation)。

1. Mon-Kellie 規律 Mon-Kellie doctrine：顱內血量無論在健康或疾病時，都須基本保持恒定。三個基本要素包括：腦容量、血容量、腦脊液容量相互補償。如果損失補償，ICP 會增加。

$$ICP = BTV + BV + CSFV$$

腦容量 (the volume of brain tissue, BTV)。

血容量 (the volume of blood, BV)。

腦脊液容量 (the volume of CSF, CSFV)。

2. 影響 ICP 的其他因素 Other factors that influence ICP：病因和發病機制 (etiology and pathogenesis)。

(1) 腹腔內/胸腔內壓力 (intra-abdominal/thoracic pressure)。

(2) 姿勢 (posture)。

(3) 站立時 ICP 降低 (standing decreases ICP)。

(4) 暫時性 ICP 增加 (transient increases ICP)：

1) 打噴嚏 (sneezing), 咳嗽 (coughing), 鍛煉 (exercises), 性行為 (sexual intercourse)。

2) 手術 (surgery)。

3) 代謝率和耗氧量 (metabolic rate and oxygen consumption)。

4) 溫度 (temperature): 體溫過低 (hypothermia)。

5) 顫抖、活動 (shivering, activity)。

3. ICP 升高的併發症 Complication of increased ICP (IICP)。

(1) 腦灌注不足 (inadequate cerebral perfusion)。

(2) 腦疝 (cerebral herniation)：根據移位方向，涉及結構變化。

1) 扣帶回疝/鑷狀韌帶下疝 (cingulate herniation)。

2) 幕上腦移位 (supratentorial brain shift)。

3) 中央或小腦幕疝 (central or transtentorial herniation)。

4) 小腦幕切跡疝 (transtentorial herniation)。

5) 枕骨大孔疝 (uncal herniation)。

6) 側下位疝 (lateral and downward herniation)。

4. 腦疝及其併發症 Complication of cerebral herniation。

(1) 腦組織扭曲變形 (distortion of brain tissue)。

- (2) 腦幹壓迫 (brain stem compression)。
- (3) 進一步提高 ICP(further improve ICP)。
- (4) 缺氧、酸中毒(hypoxia, acidosis)。
- (5) 腦水腫(cerebral edema)。
- (6) 死亡 (death)。

5. 顱內壓增高的護理評估 Nursing assessment of IICP。

(1) 病史(history)：頭部受傷、感染、腫瘤、高血壓(head injury, infection, tumor, hypertension)。動脈硬化(arteriosclerosis)。

(2) 顱內壓增高的症狀 (IICP positive signs)：

- 1) 頭痛(headache)。
- 2) 噴射性嘔吐(projectile vomiting)。
- 3) 視神經乳頭水腫(papilledema)。
- (3) 視網膜檢查(retinal examination)。
- (4) 複視(sight obstacle or diplopia)。
- (5) 顱內壓增高的併發症(complication of increased ICP)。
- (6) 意識(consciousness)：格拉斯哥昏迷量表 (glasgow coma scale,GCS)。
- (7) 運動功能(motor function)。
- (8) 行為改變(behavioral change)。

6. 顱內壓監測 Monitor of ICP

- (1) 腦室或側腦室置管 (intraventricular catheter)。
- (2) 蛛網膜下腔(螺栓)監測(subarachnoid screw or bolt)。
- (3) 硬膜外壓力監測(epidural pressure-recording device)。

7. 顱內壓增高的臨床表現 Clinical manifestations of IICP

- (1) 三聯徵和症狀(triad signs and symptoms):
 - 1) 劇烈頭痛 (severe headache)。
 - 2) 噴射性嘔吐(projectile vomiting)。
 - 3) 視神經乳頭水腫(papilledema)。
- (2) 生命體徵的變化(changes in vital signs):
 - 1) 由腦幹受壓引起(brain stem compression)。
 - 2) 庫欣三聯徵(cushing's triad)：收縮壓升高、心動過緩、深呼吸緩慢。
 - 3) 體溫中度升高 (moderately elevated body temperature)。
- (3) 意識水平的變化(change in level of consciousness)：由腦壓(cerebral pressure)引起。
 - 1) 意識水平或反應能力 (level of consciousness or responsiveness)：是最重要的衡量

標準。嗜睡 (lethargy)、對言語暗示的反應遲鈍、說話遲緩。

- 2) 注意病情的突然變化(watch for sudden changes in condition): 躁動 (irritable) 。
- 3) 定向(orientation to confusion): 時間、地點、人物。
- 4) 睡意、神智不清、恍惚、昏迷(increasing drowsiness, confused, stupor, coma)。
- 5) 進行性惡化(progressive deterioration): 是一個嚴重的體徵，可能需要立即手術干預。

(4) 眼部症狀(ocular signs)：中樞性腦疝 (initially manifestations of central herniation) 的最初表現是瞳孔(pupil) 變化。

1) 壓迫眼球運動神經(oculo-motor nerve, CN III): 大腦從中線移位，壓縮；瞳孔括約肌麻痺。

- 2) 同側瞳孔散大，對光反射遲鈍(ipsilateral pupil dilation, light reflex slow response)
- 3) 眼瞼下垂閉合不全，無法將眼睛向上移動(ptosis, Inability to move eyes upward)

(5) 運動功能障礙(motor dysfunction): 有害刺激引發反射(reflexes be elicited by noxious stimuli)。

1) 去皮質-屈曲 (decorticate posturing-flexor): 高位運動神經元受損(higher lesion, midbrain or above)。

2) 去大腦強直-外展 (decerebrate posturing-extensor)：低位運動神經元受損(severe lesion, including lower down in the brainstem) 。

(6) 腦疝綜合徵(herniation syndromes) 。

8. 顱內壓增高的診斷 Diagnostic of ICCP

(1) 目的 (purpose)：

- 1) 確定 ICP 升高的原因(determining the cause of increased ICP)。
- 2) 確定病變位置(determine the location of the lesion)。

(2) 檢查方法(methods)：

1) 磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI) 和電腦斷層掃描 (computed tomography, CT) 。

- 2) 腦血管造影(cerebral angiography)。
- 3) 腦電圖(electroencephalogram, EEG) 。
- 4) 單光子發射計算機體層攝影 (single photon emission computed tomography, SPECT)：腦血流 (cerebral blood flow) 。
- 5) 經顱超聲波(transcranial doppler, TCD) 。
- 6) 正子機體層攝影(positron emission tomography, PET)。
- 7) 腰椎穿刺 (lumbar puncture)：當懷疑顱內壓升高時不進行，因為有腦疝的風險，

顱內壓從腰椎穿刺上方區域突然釋放。

9. 護理診斷 Nursing Diagnoses

- (1) 疼痛(pain)：頭痛(headache)與腦血管或神經的拉伸或壓迫有關，以及 ICP 升高。
- (2) 腦組織灌注改變(altered tissue perfusion cerebral)：與腦組織腫脹、顱內壓升高有關。
- (3) 體溫過高(hyperthermia)：與腦水腫、腦幹損傷或感染有關。
- (4) 受傷風險(risk for injury)：與意識改變(昏迷)有關。
- (5) 身體活動能力受損(impaired physical mobility)：輕偏癱，人體左右某一側出現的麻痺的症狀偏癱。
- (6) 廢用綜合症(risk for disuse syndrome)：與偏癱或少動有關。
- (7) 活動無耐力(activity intolerance)：與偏癱或少動有關。
- (8) 自我形象紊亂(disturbance of body image)：與偏癱或少動有關。
- (9) 誤吸風險(risk for aspiration)：與吞嚥反射減弱和術後體位有關。
- (10) 感染風險(risk for infection)：與侵入性操作相關。
- (11) 便秘(constipation)：與使用麻醉劑及行動不便有關。

10 治療與護理目標 Treatment and nursing goals

警示：顱內壓升高是醫療緊急情況，需要及時治療。

- (1) 減少和/或將 ICP 維持在正常範圍(reduce and/or maintain ICP within normal range)：0 至 15mmHg。
- (2) 將腦灌注壓(CPP)維持在 60 mmHg 以上(maintain cerebral perfusion pressure above 60 mmHg)。
- (3) 預防併發症-腦疝(prevent cerebral herniation)。
- (4) 防止繼發性病理生理變化(prevent secondary pathophysiological changes)：腦缺血(cerebral ischemia)，缺氧(hypoxia)，水腫(edema)。

11. 顱內壓增高的治療 Treatment of IICP

(1) 支持治療(supportive therapy):

- 1) 激素(corticosteroid)：地塞米松(dexamethasone)。
- 2) 血漿(blood plasma) 100~200ml
- 3) 20% 白蛋白(albumin) 20~40ml IV。
- 4) 高劑量巴比妥類(high-dose barbiturates): 戊巴比妥(pentobarbital)，硫噴妥鈉(thiopental)。
- 5) 人工通氣治療(hyperventilation therapy): 常用於控制 ICP。使用呼吸機的呼氣末正壓通氣(positive end-expiratory pressure, PEEP)，治療成人呼吸窘迫綜合徵(treat adult respiratory distress syndrome of neurogenic origin)。

人工通氣的目標：維持 PaCO₂: 28~32 mmHg (3.7~4.3Kpa); 維持 PaO₂: ≥80 mmHg (10.7Kpa)。

人工通氣的護理要點：①監測 SPO₂、動脈血氣 (arterial blood gas, ABG); 潮氣量 (tidal volume); ② 保持氣道通暢，必要時抽吸; ③預防肺部併發症 (pulmonary complication)，肺炎 (pneumonia)。

(2) 手術 (surgery)。

(3) 藥物治療 (medication)。

1) 脫水劑和利尿劑 (dehydrating and diuretics)：

目的: 降低 ICP、減輕腦水腫 (reduce ICP and cerebral edema)。

脫水劑甘露醇 (mannitol, osmitrol)，是最常見的高滲性藥物 (hyperosmolar agent)，經由血漿(plasma)提高滲透壓，有滲透效應 (osmotic effects)。快速滴注、高滲性原理，甘露醇通過腦血管屏障 (blood-brain barrier) 脫水。術前可給藥，以減少腦水腫。靜脈輸液 (intravenous fluid, IVF) 滴注 25% 甘露醇溶液 125 ~ 250 ml，30 分鐘內輸完；每 6 至 8 小時重複使用一次。

利尿劑 (diuretics) 常用呋塞米/速尿 (furosemide, lasix)。護理要點：需留置導尿管 (urinary catheter)，監測尿量和利尿效果 (diuretic effect)、管理利尿治療。

2) 類固醇 (steroids)：地塞米松 (dexamethasone) 降低腦血管炎性水腫。

地塞米松的藥理機制：①穩定細胞膜 (stabilize cell membrane); ②阻止細胞膜上物質合成 (prevent the synthesis of substances on the cell membrane); ③防止炎症介質生成 (prevent the production of inflammatory mediators); ④增加神經功能 (increase nerve function)：增加大腦血流達成自我調節功能。

地塞米松的副作用：①低鈉血症 (hyponatremia)。②高血糖 (hyperglycemia)。③感染風險 (risk of infection)。④胃腸道出血 (gastrointestinal bleeding)：預防使用西咪替丁 (tagamet) 或法莫替丁 (famotidine, pepcid) 的抗酸劑或 H₂ 受體阻滯劑。

地塞米松的護理要點：地塞米松用藥期間監控血糖 (blood sugar)、血壓、出入量 (input and output)。

12. 顱內壓增高的手術治療 Intracranial surgery for IICP

(1) 開顱術 (craniotomy): 手術切開顱骨以進入顱內結構，從而達到以下目的：

- 1) 切除腫瘤 (remove the tumor)
- 2) 緩解顱內壓 (decrease ICP)
- 3) 排空血凝塊 (evacuate blood clots)
- 4) 止血 (stop bleeding)
- 5) 去除致癲癇組織 (removal of epileptogenic tissue)

(2) 顱骨切除術 (craniectomy)

- 1) 切除部分顱骨 (removal of part of the skull)
- 2) 去除或暴露病變 (removal or exposure of lesions)

3) 去除局部腫塊(removal of local swelling)

4) 降低顱內壓 (reduce ICP)

(3) 腦脊液引流(cerebrospinal fluid)

手術方法：①腦脊液分流術(cerebrospinal fluid shunting procedures)；②腦室腹腔分流術(ventriculo-peritoneal)；③建立腦脊液與顱穹的長期分流(establish long-term shunting of CSF from the cranial vault)。

目的：①減少顱內容量 (intracranial contents)、緩解顱內壓 (intracranial pressure)；②腰椎(lumbar)或腦室穿刺(intraventricular puncture)，放置導管緩慢引流腦脊液，每次降低0.98kpa(100mmH₂O)，需 ICP 監測器。

(4) 立體定位放射手術(stereotactic radiosurgery, SRS)：通過對特定目標的放射治療切除腫瘤，而不輻射整個大腦。優勢是非侵入性 (non-invasive) 手術，比開顱手術風險小，降低成本，縮短住院時間、加快康復。

第三節 頭部與顱腦損傷

Head and Cranial-Cerebral Injury

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	描述顱腦外傷患者的護理管理 Describe the nursing management of patients with head injury
熟悉 Familiarizing contents	確定診斷性檢查和治療方案 Identify diagnostic tests, and treatment options
瞭解 Understanding contents	- 根據損傷機制、臨床體徵和症狀鑒別顱腦損傷 - Differentiate head injuries according to the mechanism of injury and clinical signs and symptoms - 討論預防傷害的必要性 - Discuss the need for injury prevention

一、顱骨的解剖結構 Anatomical Structure of Skull

顱骨的解剖結構見圖 6-11。

二、頭部與顱腦損傷 Head and Cranial-Cerebral Injury

(一) 頭部受傷 Head Injury

常見的頭部受傷 (trauma) 部位包括頭皮 (scalp)、顱骨(skull)、腦(brain)。頭部外傷可伴有意識改變，有時為短暫意識改變。

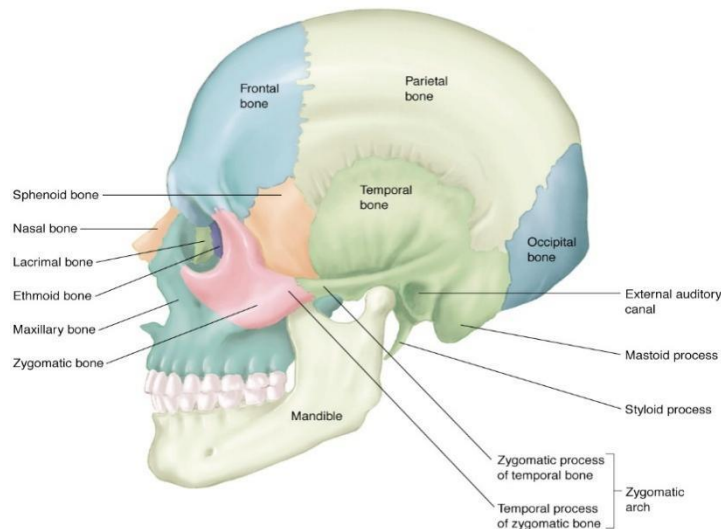


圖 6-11 顱骨的解剖結構 Anatomical structure of the skull

圖片來源於：Pickard, J., Chir, M., Coleman, M., Aigbirhio, F., Carpenter, T. A., & Owen, A. (2006). Head injury: from the Glasgow Coma Scale to quo vadis. *Clinical neurosurgery*, 53, 53–57.

15~24 歲是最高風險人群，男性的可能性是女性的 2 倍。

頭部受傷不良結果的可能性很高，受傷後常見的三個死亡時間點包括：①受傷后立即；②受傷後 2 小時內；③頭部受傷可伴有進行性損傷(progressive injury)或內傷（internal injury），可在受傷後 3 周左右出現。

頭部受傷也可能會發生多器官功能障礙綜合徵（multiple organ dysfunction syndrome，MODS）。

（二）病因學 Etiology

1. 機動車事故 Motor vehicle accidents：佔美國所有創傷性腦損傷的 1/2。
2. 跌倒 Falls。
3. 毆打 Assaults。
4. 槍支相關傷害 Firearm-related injuries。
5. 運動相關損傷 Sports-related injuries。
6. 娛樂事故 Recreational accidents。

（三）頭部受傷的發病機制 Mechanism of Head Injury

直接損傷：即顱骨受到打擊。骨折可能導致腦挫傷或撕裂傷。顱骨的凹陷部分可能會壓迫或穿透腦組織。

即使沒有骨折，顱骨受到打擊也可能導致大腦移動，甚至撕裂位於皮質表面到硬腦膜的靜脈，可能會發展為硬腦膜下血腫(subdural hematoma)。

顱內容物反彈可能導致出現與撞擊點相反的受傷區域，即對稱性損傷（countercoup injury）。

（四）顱腦外傷的分類 Classification of Head Injury

1. 原發性損傷 Primary injury

- （1）挫傷、穿刺(contusion, puncture)。
- （2）受傷當時發生的顱腦損傷(craniocerebral injury at the time of injury)。

2. 繼發性損傷 Secondary Injury：之後發生的損傷，顱內壓增(increased intracranial pressure,IICP)，氧合不足(inadequate oxygenation)。

（五）頭部受傷的類型 Types of Head Injuries

1. 頭皮撕裂傷 Scalp lacerations：可能會大量出血（bleeding profusely）。

2. 顱骨骨折 Skull/scalp fractures。

(1) 顱骨骨折的類型(types of skull fractures)：①線性或凹陷性 (linear or depressed)：線性是由低速損傷引起；②簡單、粉碎或複合性 (simple, comminuted, or compound)：簡單顱骨骨折，帶或不帶顱骨片段，速度慢 (low velocity) 的損傷所致，粉碎性顱骨骨折是直接打擊，高動量衝擊，骨碎裂成許多碎片，複合性骨折是一種嚴重的頭部損傷，通常為凹陷性顱骨骨折伴頭皮撕裂傷，有通路進入顱內腔；③封閉式或開放式顱骨骨折

(2) 顱骨骨折部位(skull fracture site):

- 1) 額骨骨折(frontal fracture): 可能在前額組織中看到空氣，腦脊液從鼻腔流出腦脊液 (CSF)。
- 2) 眶骨骨折(orbital fracture): 浣熊眼(raccoon eyes)、熊貓眼 (panda eyes)，可能有視神經損傷。
- 3) 頂骨骨折(parietal fracture): 巴特爾氏徵(battle signs)，即在耳後乳突(mastoid)處有皮下瘀血。嚴重時會有腦脊髓液或血液從耳道流出，面神經麻痺 (facial paralysis)。
- 4) 顱底骨折(basilar fracture): 見圖 6-12，顱底骨折的臨床表現包括：
 - ①耳、鼻流出腦脊液。
 - ②聽力困難或耳鳴 (hearing or tinnitus)。
 - ③面癱(facial paralysis)。
 - ④共軛凝視(conjugate gaze)。
 - ⑤眩暈(vertigo)。
 - ⑥顱骨岩部骨折(fracture of petrous part of temporal bone)：有 Battle 氏徵象(battle's sign)，即在耳後乳突(mastoid)處有皮下瘀血。
 - ⑦熊貓或浣熊眼徵象(panda or raccoon eye sign): 眼結膜下出血表示眼窩內有出血。

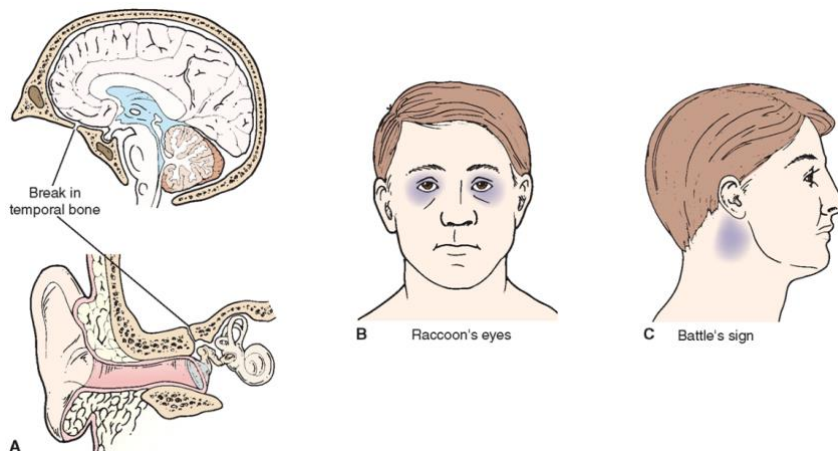


圖 6-12 顱底骨折 Basilar fracture

圖片來源於：Pickard, J., Chir, M., Coleman, M., Aigbirhio, F., Carpenter, T. A., & Owen, A. (2006).

Head injury: from the Glasgow Coma Scale to quo vadis. Clinical neurosurgery, 53, 53–57.

(六) 頭部受傷的臨床表現 Clinical Manifestations of Head Injury

1. 輕微的頭部外傷 Minor head trauma: 腦震盪(concussion)，表現為神經功能 (neurological functioning) 暫時喪失 (temporary loss)，沒有明顯的結構損傷。可能有、也可能沒有意識喪失 (loss of consciousness)。可能有健忘症 (amnesia)。

2. 輕度和典型的頭部受傷 Mild and classic head injury

(1) 輕度 (mild)：一段時間報告或觀察到有意識模糊、記憶喪失、可能出現意識喪失，可能有癲癇發作、頭痛、頭暈。

(2) 典型 (classic)：意識喪失 (loss of consciousness)，一般不超過 6 小時。常伴有一定程度的傷後遺忘症 (post injury amnesia)。

(3) 無明顯結構損壞(no apparent structural damage)。

3. 嚴重頭部外傷 Major head trauma

(1) 腦挫傷(contusion)：

1) 中度至重度頭部受傷、瘀傷(moderate to severe head injury, bruise)。

2) 腦與顱骨撞擊 (impact of the brain against the skull)。

3) 意識喪失(loss of consciousness)：與昏睡(stupor)和意識模糊(confusion)有關。

(2) 腦撕裂傷(lacerations)：涉及腦組織的撕裂，而不僅僅是硬腦膜(dura)。

》三、顱腦損傷 Cranial-Cerebral Injury

(一) 硬膜外血腫 Epidural Hematoma

硬腦膜 (dura mater) 和顱骨內表面 (inner surface of the skull) 之間出血引起硬腦膜外血腫(epidural hematoma)，見圖 6-13。硬腦膜外血腫是神經系統急症 (neurologic emergency)。

1. 流行病學 Epidemiology

(1) 動脈起源(arterial origin): 85% 的病例出血源是動脈 (artery)；99.9% 的撕裂 (acerations) 發生在腦膜中動脈 (middle meningeal artery)，出血源是腦膜中動脈。

(2) 男(male):女 (female)= 4:1。

(3) 最佳處理之後的死亡率 (mortality rate under optimal management)：5~10%。

(4) 繼發性機制引起的神經損傷 (neurological damage caused by secondary mechanisms)。

(5) 清醒期(the lucid period)：可能存在，也可能不存在。意識先不清醒 (unconsciousnes)，然後再清醒 (lucidity)。

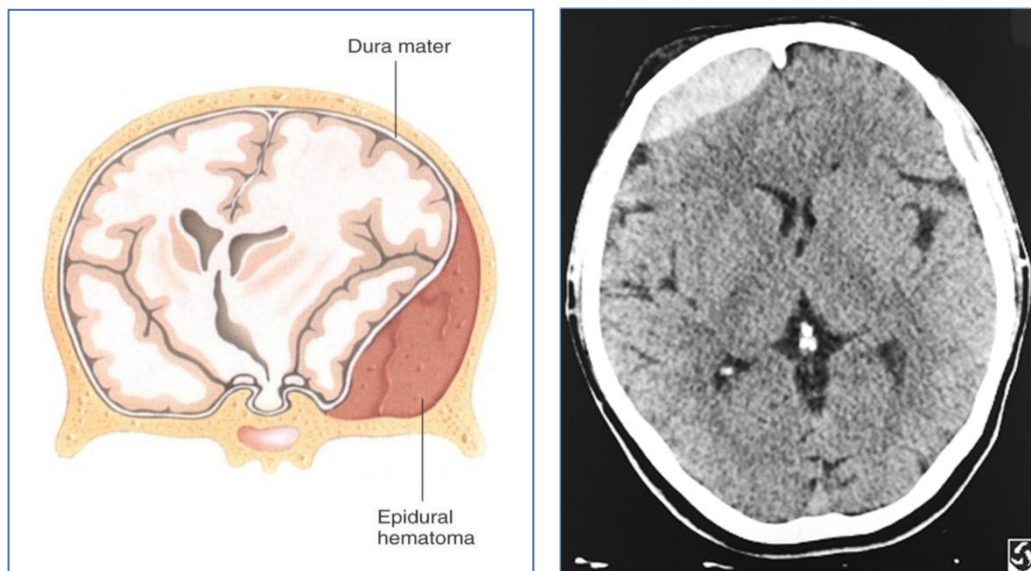


圖 6-13 硬膜外血腫 Epidural hematoma

圖片來源於：Pickard, J., Chir, M., Coleman, M., Aigbirhio, F., Carpenter, T. A., & Owen, A. (2006).

Head injury: from the Glasgow Coma Scale to quo vadis. Clinical neurosurgery, 53, 53–57.

2. 臨床表現 Clinical manifestations: 體徵和症狀 (signs and symptoms)如下。

- (1) 立即失去意識(immediate loss of consciousness): 最常見的是大多數患者或者從未失去意識 (lose consciousness) , 或者從未恢復意識 (regain consciousness) 。
- (2) 隨著血腫擴大(hematoma enlarge)而失去意識 (loss of consciousness) 。
- (3) 患者醒來 (wakes up) 並有一個「清醒期」 (lucid interval) 。
- (4) 頭痛(headache) 。
- (5) 噁心、嘔吐(nausea and vomiting)。
- (6) 出血病灶 (bleeding lesion) 同側瞳孔擴大 (pupil dilated) , 對光反應遲鈍 (slow to react to light) 。
- (7) 同側(ipsilateral)或對側 (contralateral)出現半側偏癱 (hemiparalysis) 。

(二) 硬膜下血腫 Subdural Hematoma (SDH)

1. 腦膜覆蓋物的硬腦膜層和蛛網膜層之間的靜脈出血引起。Occurs from venous bleeding between the dura mater and the arachnoid layer of the meningeal covering of the brain.
2. 最常見的 SDH 來源 Most common source of SHD: 是腦表面引流到矢狀竇(sagittal sinus)的靜脈(veins), 矢狀竇的靜脈出血速度較慢, 但仍是一種緊急情況。
3. 出血來自連接皮質表面和硬腦膜竇的小橋接靜脈。Bleed from the small bridging veins that connect the surface of the cortex to the dural sinuses 。
4. 出血通常起源於靜脈 Usually venous in origin: 發展成大血腫而產生症狀的速度較慢。
5. 可能由動脈出血所致。May be caused by an arterial hemorrhage.

(三) 顱內出血 Intracerebral Hematoma (ICH)

1. 腦實質內出血發生。Occurs from bleeding within the parenchyma.
2. 通常發生在額葉和顳葉內。Usually occurs within the frontal and temporal lobes.
3. 血腫的大小和位置決定患者的預後。Size and location of hematoma determine the patient Outcome.
4. 大多數時候來自子彈（導彈傷）、刺傷。Most of the time from a bullet (missile injury), Stabbing.

(四) 蛛網膜下腔出血 Subarachnoid Hematoma (SH)

1. 出血進入蛛網膜下腔 Bleeding into the subarachnoid space。
2. 最常見的原因 The most common etiology: 蛛網膜下腔動脈瘤 (subarachnoid aneurysm)、頭部外傷或高血壓。
3. 發病年齡 Age of onset: 平均年齡為 50 歲。
4. 高死亡率 High mortality rate。
5. 可能首先與囊狀動脈瘤（又稱漿果動脈瘤）有關，且有出血（May be first associated with a berry aneurysm and bleed）。囊狀動脈瘤是一種腦動脈瘤。
6. 注意 Alert: 不要因為症狀不嚴重就放在輕傷區, 病人可能有蛛網膜下腔出血。
7. 症狀 Symptoms。
 - (1) 嚴重的頭痛 (headache)，頭部血管痙攣 (cephalic vasospasm)。
 - (2) 畏光(photosensitive)。
 - (3) 噁心和嘔吐(nausea and vomiting)。
8. 治療 Treatment: 三聯 H 療法 (Triple H therapy): 補液(hypervolemia)、控制高血壓 (hypertension)、血液稀釋(hemodiluted)。

(五) 顱腦外傷的診斷 Diagnostic of Head Injury

1. 計算機斷層掃描 Computed tomography (CT): 確定顱腦外傷的最佳診斷方法。
2. 核磁共振成像 Magnetic resonance imaging (MRI)。
3. 正子斷層造影 Positron emission tomography (PET)。
4. 經顱多普勒檢查 Transcranial doppler studies: 發現血管痙攣(vasospasm)。
5. 頸椎 X 線檢查 Cervical spine x-ray: 從頸椎 1 到 7，看有無受傷。
6. 格拉斯哥昏迷量表 Glasgow coma scale (GCS)。

(六) 顱腦外傷的治療 Treatment of Head Injury

1. 治療原則 Treatment principles: 防止大腦的繼發性損傷。
2. 及時診治: 必要時進行手術。

(1) 開顱手術 (craniotomy)：鑽孔(burr-hole)。

(2) 顱骨成形術(cranioplasty)。

3. 評估與治療 Assessment and treatment

(1) 呼吸-氣道管理 (breathing-airway management)：

1) 頸部制動(neck disability)：使用 C 型頸托(c-spine control)制頸部，保護呼吸道及頸椎。

2) 吸氧，並監測血氧飽和度 SpO₂ (oxygen saturation) 和 潮氣末二氧化碳 (end-tidal carbon dioxide, ETCO₂)，將 SpO₂ > 保持在 90%，將 ETCO₂ 保持在 35~37 mm Hg。

(2) 循環 (circulation)：靜脈用生理鹽水，成人收縮壓維持 > 90 mmHg。

(3) 剪開衣服檢查有無隱藏的傷口(exposure of clothing to check for hidden wounds)。

(4) 評估血糖水平(assess blood glucose level)。

(6) 使用格拉斯哥昏迷量表評估意識(utilize glasgow coma scale)。

(七) 顱腦外傷的護理 Nursing Care of Head Injury

1. 總體目標 Overall goals

(1) 保持足夠的腦灌注(maintain adequate cerebral perfusion)。

(2) 保持正常體溫(remain normal-thermic)。

(3) 緩解疼痛不適、預防感染(release pain, discomfort, prevent infection)。

(4) 獲得最大的認知、運動和感覺功能(attain maximal cognitive, motor, and sensory function)。

(5) 急性干預(acute intervention)。

1) 維持腦灌注(maintain cerebral perfusion)。

2) 預防繼發性腦缺血(prevent secondary cerebral ischemia)。

3) 監測神經系統狀態的變化 (monitor changes in the nervous system)。

4) 危及生命的疾病優先考慮治療(prioritize treatment of life-threatening illnesses)。

(6) 門診和家庭護理(ambulatory and home care)。

1) 營養，腸道/膀胱控制(nutrition, bowel/bladder control)。

2) 監測癲癇及性格改變(monitored epilepsy and personality changes)。

3) 家庭參與和教育(family involvement and education)。

2. 顱腦手術後的護理管理 Nursing management after cranial surgery

(1) 護理的主要目標 (primary goal of care)：預防 ICP 升高。

(2) 腦室切開(ventriculostomy) 術後護理。

- (3) 引流腦脊液(drain cerebrospinal fluid, CSF)。
- (4) 腦室內給藥護理 (intraventricular drug administration) 。
- (5) 測量顱內血管內的壓力(measures pressure within vessels) 。

(八) 顱腦外傷的術後併發症 Postoperative Complications

- 1. 出血、血腫 Intracranial hemorrhage / hematoma。
- 2. 腦水腫 Cerebral edema。
- 3. 感染 Infections：例如術後腦膜炎、肺炎或傷口感染 (postoperative meningitis, pneumonia, or wound infection) 。
- 4. 癲癇 Seizures。
- 5. 顱神經功能障礙 Cranial nerve dysfunction。
- 6. 休克 Shock。
- 7. 呼吸系統併發症 Respiratory Complication。
 - (1) 肺塌陷 Atelectasis。
 - (2) 缺氧 Hypoxia。
 - (3) 肺炎 Pneumonia。
 - (4) 肺水腫 Neurogenic pulmonary edema 。
- 8. 腦膜炎 Meningitis。
- 9. 體液和電解質失衡 Fluid and electrolyte imbalances。
- 10. 脫水 Dehydration。
- 11. 高鈉 Hypernatremia。
- 12. 腦脊液漏 CSF leak。

(九) 頭部與顱腦損傷的護理措施 Nursing Intervention of Head and Cranial-Cerebral Injury

- 1. 監測 Monitoring
 - (1) 生命體徵(vital sign)。
 - (2) 血氧飽和度(SpO)₂ 。
 - (3) 動脈血氣 (arterial blood gas, ABG)。
 - (4) 顱內壓(ICP)。
 - (5) 潮氣量(tidal volume)。
 - (6) 意識(consciousness)：昏迷 (coma)。
 - (7) 出入量(input and output)。
- 2. 疼痛控制 Pain control
 - (1) 疼痛評估(pain assessment)。

- (2) 減少恐懼和焦慮(reduce fear and anxiety)。
- (3) 放鬆(relaxation)。
- (4) 盡量減少環境刺激(minimize environmental stimuli)：光、噪音。
- (5) 冷療(cold therapy)。
- (6) 非麻醉性鎮痛藥或可待因(non-narcotic analgesics or codeine)。
- (7) 阿片類藥物通常為禁忌(opioid are usually contraindicated)：不用嗎啡類止痛藥，因為會抑制呼吸和中樞神經系統 (central nervous system, CNS)。

3. 體位姿勢 Position

- (1) 頭部和頸部抬高至 30 度(head and neck elevate to 30 degree)：保持 30 度抬高的最佳姿勢 (optimal positioning) 。應避免頸部屈曲和頭部旋轉(neck flexion and head rotation)。
- (2) 促進血液和腦脊液通暢 (facilitating drainage of blood and CSF via gravity) 。
- (3) 胸部最大程度的活動以促進肺擴張(allow maximum unimpeded chest excursion and lung expansion)。
- (4) 給氧(O₂ administration)：確保良好的通氣(facilitating ventilation)。
- (5) 降低肺擴張不全 Reducing the risk of atelectasis。

4. 維持正常體溫 Maintenance of body temperature normothermia

- (1) 解熱藥解痛(antipyretic medication)。
- (2) 冷療(cold therapy)。
- (3) 低溫毯(hypothermia blanket) :冷療。

冷療之目的：

- 1) 降低 CO₂ 和乳酸水平 (vasodilators) ， 舒張血管。使用低溫毯 24 ~ 96 小時內，體溫降至 30 ~ 34°C ，再以每 8 小時升高 0.3°C，回溫至 37°C，以降低腦代謝、ICP 和血中乳酸值。

- 2) 防止腦血管擴張 (prevent cerebral vasodilation) 。
- 3) 血容量下降 (blood volume declined) 。
- 4) 顱內壓下降(ICP declined)。
- 5. 液體管理 Fluid management: 限制液體攝入量為 1200~1500 毫升/天，減少細胞外液。
- 6. 減輕或預防腦水腫 Reduce or prevent cerebral edema。

7. 預防腦疝 Prevent brain herniation

- (1) 避免可能增加 ICP 的姿勢或活動 (positions or activities) 。
- (2) 轉動患者的頭部。
- (3) 俯臥位 (prone position) 。
- (4) 頸部屈曲 (flexion of the neck)。
- (5) 避免呼吸道阻塞、咳嗽及便秘(obstruction, excessive coughing, constipation)。

- (6) 減少吸痰 (suctioning) 。
- (7) 保持床頭抬高 30 度。
- (8) 降低頸靜脈壓 (jugular venous pressure) 。
- (9) 對神經功能受損 (neurologic deficits) 的患者提供支持。

(十) 頭部與顱腦損傷的護理成效評價 Evaluation of Nursing Outcome

- 1. 生命體徵穩定 Vital signs stable
 - (1) 瞳孔等大且對光有反應(pupils equal and reactive)
 - (2) 無嘔吐(no vomiting)
 - (3) 有口咽反射、清澈的呼吸音(gag reflex present, breath sounds clear)
- 2. 口頭表達疼痛減輕 Verbalization of decreased pain。
- 3. 顱內壓維持在正常範圍內 ICP is maintained within normal：低於 15 mmHg。
- 4. 顱內灌注壓保持在 60 mmHg 以上 CPP is maintained above 60 mmHg。
- 5. 對語言刺激有反應 Easily arousable to verbal stimulation。
- 6. 排便正常，軟便 Defecation is normal, soft stool。
- 7. 無併發症 No complication：感染、腦疝(infection, cerebral herniation)。
- 8. 自我照顧能力提升 Increased self-care ability。

複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

- 1. Which is the true of increased intracranial pressure?
 - A. PR↓, BP↑.
 - B. PR↑, BP↓.
 - C. PR↑, BP↑.
 - D. PR↓, BP↓.
- 2. Which is the correct of epidural hematoma (EDH)?
 - A. A tear in the middle meningeal vein.
 - B. A lucid period where consciousness is regained.
 - C. Hypertension.
 - D. Female> male.
- 3. Which is the correct related to skull fracture?
 - A. Bleeding from arteries.

- B. Lucid phase appeared.
- C. IICP.
- D. Battle's sign presented.

簡答題 *Short Questions*

1. Describe nursing goal and position to the patient after cranial surgery.

▶▶▶ 答案 **Model answer**

單選題 **Multiple choice**

1. A	2. B	3. D

簡答題 **Short Questions**

1.	1. Primary goal of care - prevention of increased ICP. 2. Position 1) Maintenance of optimal positioning at 30 degree. 2) Head and neck elevate to 30 degree 3) Neck flexion and head rotation should be avoided 4) Facilitating drainage of blood and CSF via gravity 5) Allow maximum unimpeded chest excursion and 6) lung expansion 7) Facilitating ventilation and O₂ 8) Reducing the risk of atelectasis

【編者】徐美華

第四節 腦血管意外

Cerebrovascular Accident

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 列出 CVA 的臨床表現。 List the clinical manifestations for a client with CVA. - 描述 CVA 患者的護理干預。 Describe nursing interventions for a client with CVA. - CVA 患者的出院衛教。 Describe teaching points to a client with CVA to be discharged from the hospital.
熟悉 Familiarizing contents	- 解釋管理 CVA 的五種急性治療方法。 Explain five acute treatments to manage a client with CVA. - 描述 CVA 患者使用的抗血小板藥物及其作用。 State drugs function for a client with CVA. - 確定 CVA 患者的基本護理診斷和原因。 Identify essential nursing diagnoses with causes for a client with CVA
瞭解 Understanding contents	- 腦血管意外的類型和特徵。 Types of cerebrovascular accident (CVA) and characteristics. - 解釋失語症的類型和症狀。 Explain types of Aphasia and symptom.

腦血管意外（cerebrovascular accident，CVA），又稱中風（stroke）或急性腦發作，神經功能障礙的發作和持續性超過 24 小時，並且是由於大腦的血液供應中斷引起，有梗塞而不僅僅是缺血。

一、中風類型 Types of Stroke

中風類型見圖 6-14，圖 6-15，圖 6-16。缺血性(ischaemic)佔 80%，出血性 (haemorrhagic) 佔 20%。

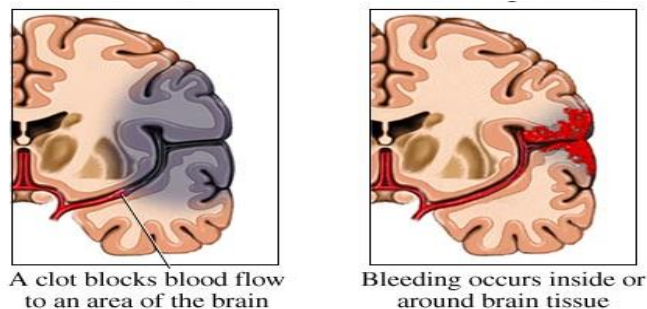


圖 6-14 中風類型 Types of stroke

圖片來源於：UCLAHealth. Acute Stroke. <https://www.uclahealth.org/medical->

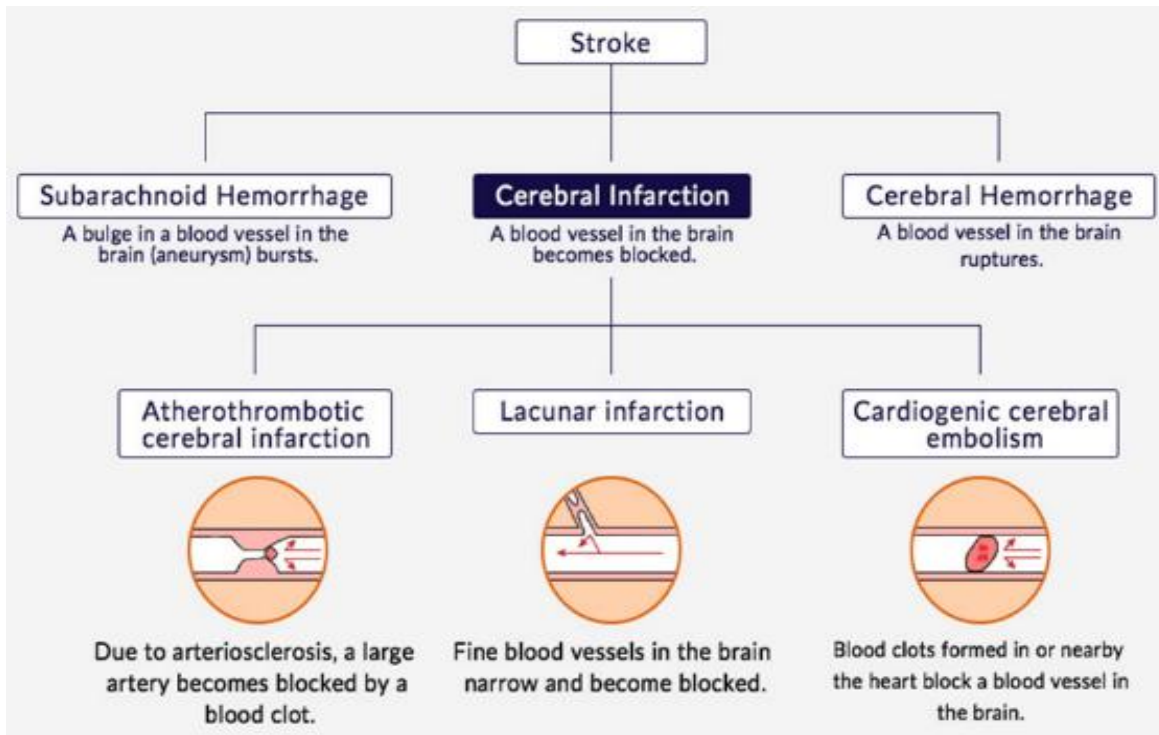


圖 6-15 中風類型 Types of stroke

圖片來源於：Healios. About Ischemic stroke.

<https://www.healios.co.jp/en/development/ssc/stroke/>

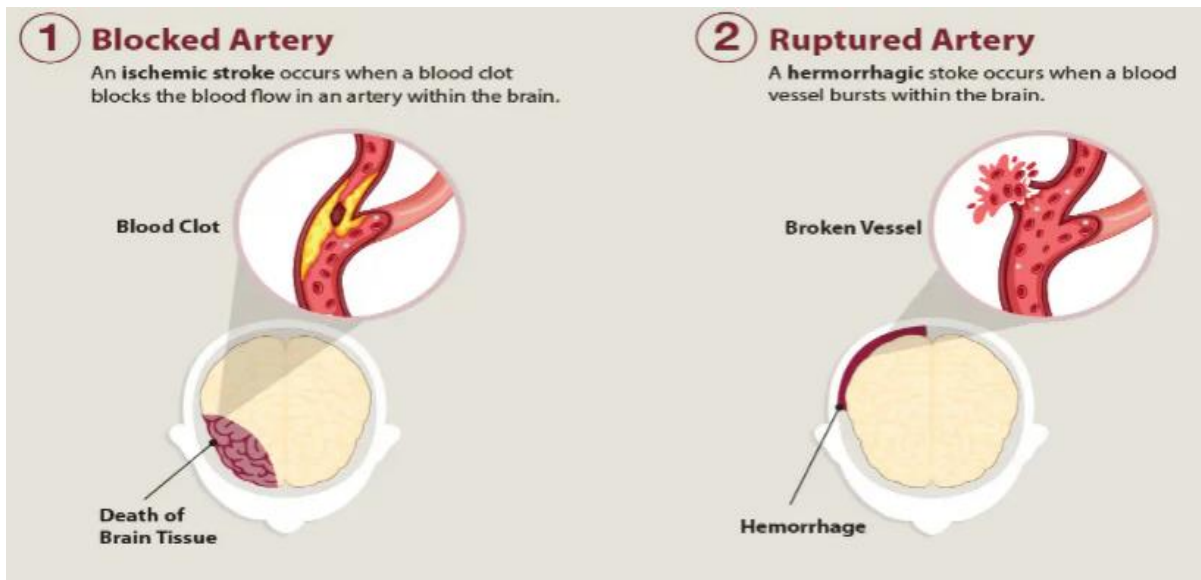


圖 6-16 中風類型 Types of stroke

圖片來源：U.S. Centers for Disease Control and Prevention

<https://www.cdc.gov/stroke/about/index.html>

(一) 缺血性中風 Ischemic Stroke

缺血性中風佔 80% ，是流向大腦的血流受阻。

1. 缺血性/栓塞型中風 Ischemic-embolic stroke

(1) 大腦中動脈小血管狹窄處\分支處栓塞(narrowed vessel lumen and bifurcation of the middle cerebral artery)：凝塊 (embolism- blood clot) 或脂肪斑塊 (fatty plaque) 釋放到循環中 (circulation)。見圖 6-17。

(2) 常見栓子的起源 (origin of common emboli)：

- 1) 左心房/心室附壁血栓(mural emboli in the left atrium or ventricle)。
- 2) 菌栓:細菌性心內膜炎(septic emboli originate from bacterial endocarditis)。

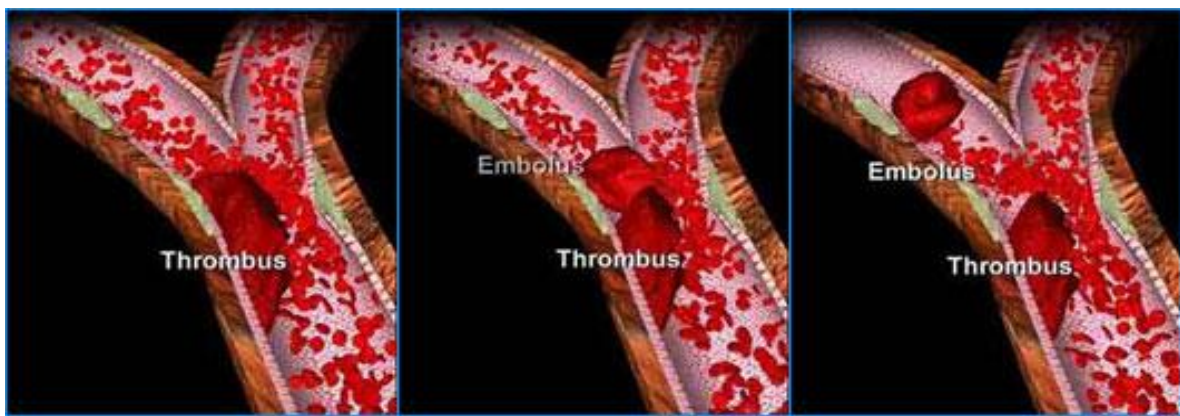


圖 6-17 栓子 Emboli

圖片來源於：UCLAHealth. Acute Stroke. <https://www.uclahealth.org/medical-services/radiology/interventional-neuroradiology/diseases-treated/acute-stroke>

2. 缺血性 Ischemic: 血栓性中風(thrombotic stroke)

- (1) 部位：大血管, 頸內動脈。見於高血壓 (hypertension) 伴動脈粥樣硬化 (atherosclerosis)。
- (2) 動脈粥樣硬化 (atherosclerosis) 是導致血栓(thrombosis)形成的血管阻塞(vascular obstruction)的最常見原因。
- (3) 血栓形成於粗動脈或狹窄的動脈(thrombosis-clot forms at rough or narrowed artery)。
- (4) 可以完全堵塞(complete blockage)血管。
- (5) 血栓性中風(thrombotic stroke)佔所有中風 (strokes) 的 50%。

3. 短暫性腦缺血發作 Transient ischemic attack(TIA)

- (1) TIA 症狀在 1 小時內消退。
- (2) 一種突發性由血管疾病引起的暫時性供血不足(a temporary blood supply deficits cause by vascular disease)：壓迫頸動脈(compression of carotid A)。
- (3) 血管源性(vascular origin)：24 小時內完全消失。

(4) 症狀 (sign and symptom) :

- 1) 局部性/局部神經缺損 (focal/ local neurological deficit)。
- 2) 力量喪失或減弱(loss or decrease power)。
- 3) 感覺喪失或改變 (loss or altered sensation)。
- 4) 說話困難(speech difficulty)。
- 5) 視力喪失(loss of vision)。
- 6) 失去平衡或暈眩(loss of balance or dizziness)。
- 7) 持續時間少於 24 小時。

4. 腔隙性腦中風 Lacunar strokes

- (1) 腔隙性腦梗塞(lacunar strokes) : 是持續性高血壓、小動脈硬化引起的一種特殊類型的
- (2) 腦血管病。常見於中老年人，男性較多，多患高血壓。臨床特點是症狀較輕、體徵單一、預後較好；無頭痛、顱內壓增高和意識障礙等。
- (3) 發生於大血管的小動脈分支 (small artery branch of large vessels) : 如在基底神經節 (basal ganglia)、內囊 (internal capsule)、位於小腦 (thalamus) 與基底神經節 (basal ganglion) 之間。腦幹小動脈因高血壓 hypertension 而長期受損。
- (4) 小梗塞 (small infarcts) : 直徑 <1.5cm。
- (5) 慢性過程 (chronic process)。
 - 1) 皮層下位置(subcortical location): 運動或感覺障礙 (pure motor or sensory deficit)。
 - 2) 佔所有中風的 25%。
 - 3) 20% 有栓塞病變(embolic pathology)。
 - 4) 早期復發風險低、死亡率低(low risk of early reoccurrence and mortality)。

(二) 出血性中風 Hemorrhagic Stroke

出血性中風 (hemorrhagic stroke) 約佔所有中風的 20%。

1. 病因 Etiology

- (1) 高血壓 (hypertensive)。
- (2) 薄弱血管壁破裂，大腦動脈硬化 (rupture of weak vessel wall, cerebral aneurysm, arterioles)。
- (3) 動靜脈畸形(arteriovenous malformation)。

2. 結局

- (1) 高壓(high pressure)。
- (2) 破裂(rupture)。
- (3) 周圍腦水腫(cerebral edema around hemorrhage): 血管源性腦水腫。
- (4) 顱內壓升高 (ICP)。

(5) 腦出血或腦膜出血 (bleeding into brain or meninges) :

- 1) 硬膜外出血 (extradural bleeding) : 出血在硬膜外(outside of the dura)。
- 2) 硬膜下出血 (subdural bleeding) : 出血在硬腦膜下 (beneath the dura mater)。
- 3) 蛛網膜下出血(subarachnoid hemorrhage,SAH) : 出血在蛛網膜下腔內。
- 4) 腦內出血(intracerebral hemorrhage,ICH) : 腦內 (within the brain) 出血。

大中風、輕微中風、短暫性腦缺血發作的電腦斷層影像(computed tomography,CT) 見圖 6-18。

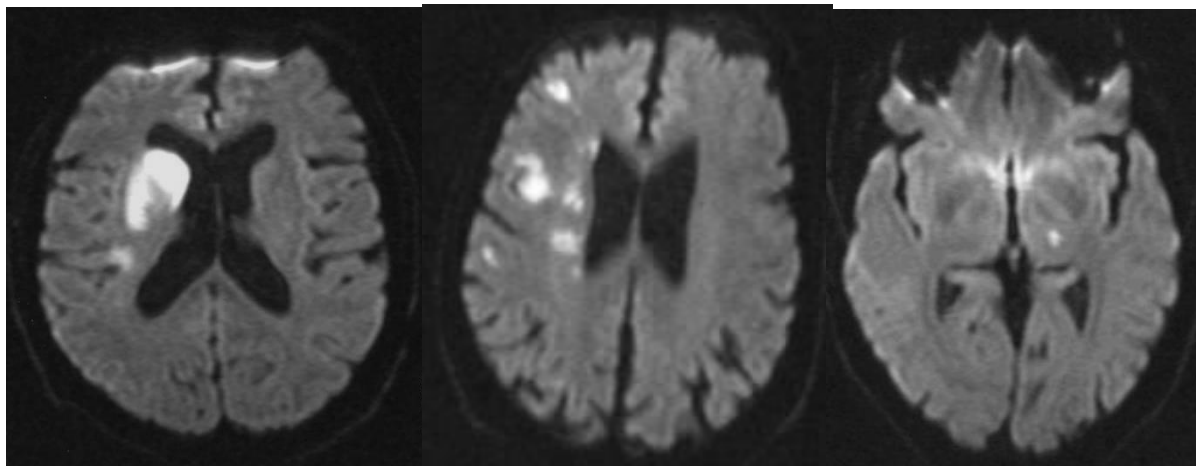


圖 6-18 大中風/輕微中風/短暫性腦缺血發作 Major stroke/minor stroke/TIA

圖片來源於：Hernández, Miguel & Leal, Mildred. (2023). Brain abscess as an otorhinolaryngological complication: A case report.. Revista Ecuatoriana de Pediatría. 24. 260-266. 10.52011/223.

》二、中風的病理生理學與病因學 Pathophysiology and Etiology

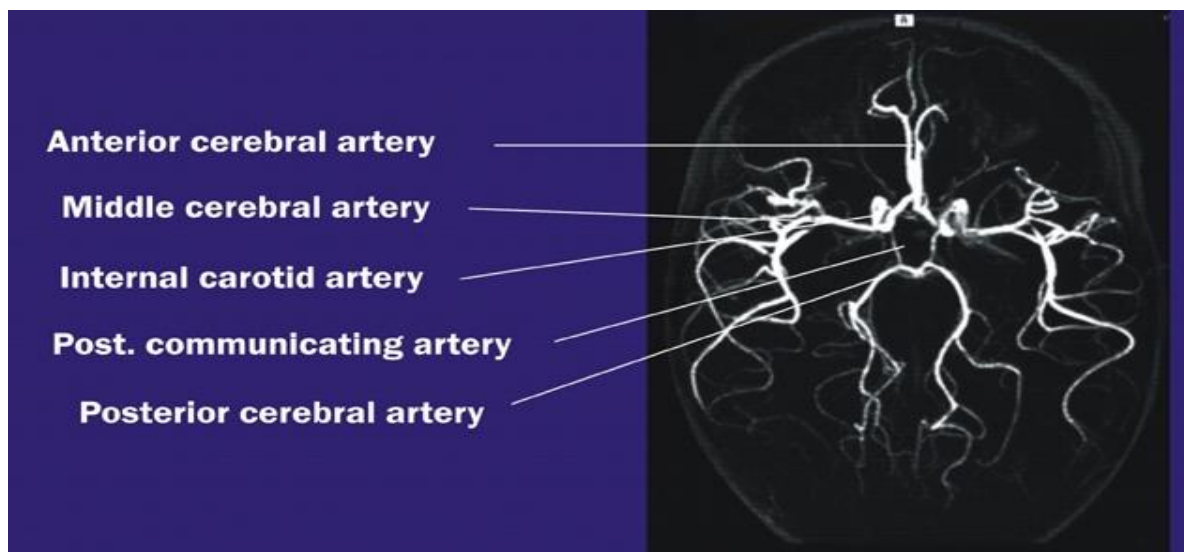
腦血管 (cerebral blood vessel) 部分或完全閉塞 (occlusion)，由以下原因導致：腦血栓形成 (cerebral thrombosis)，動脈硬化 (arteriosclerosis) 或栓塞 (embolism)。

正常大腦動脈環(normal circle of willis)見圖 6-19。大腦中動脈主分支 (側視圖) (main middle cerebral artery branches (lateral view)見圖 6-20。

中風的危險因素(risk factors)包括：

- (1) 頸動脈病變或心臟病(carotid artery or heart disease)。
- (2) 高血壓 (hypertension)。
- (3) 短暫性腦缺血發作(transient ischemic attacks, TIAs)。
- (4) 房撲(atrial fibrillation)。
- (5) 膽固醇升高(elevated cholesterol)。

- (6) 肥胖(obesity)。
- (7) 糖尿病(diabetes mellitus)。
- (8) 頸動脈狹窄(carotid stenosis)。
- (9) 紅細胞增多症(polycythemia)。
- (10) 家族史(family history)
- (11) 不健康的生活方式(unhealthy life style)
- (12) 吸煙(cigarette smoking)。
- (13) 缺乏身體活動(physical inactivity)。
- (14) 過量飲酒(excess alcohol intake)。



圖：6-19 正常大腦動脈環 Normal circle of Willis

圖片來源於：Hernández, Miguel & Leal, Mildred. (2023). Brain abscess as an otorhinolaryngological complication: A case report. Revista Ecuatoriana de Pediatría. 24. 260-266. 10.52011/223.

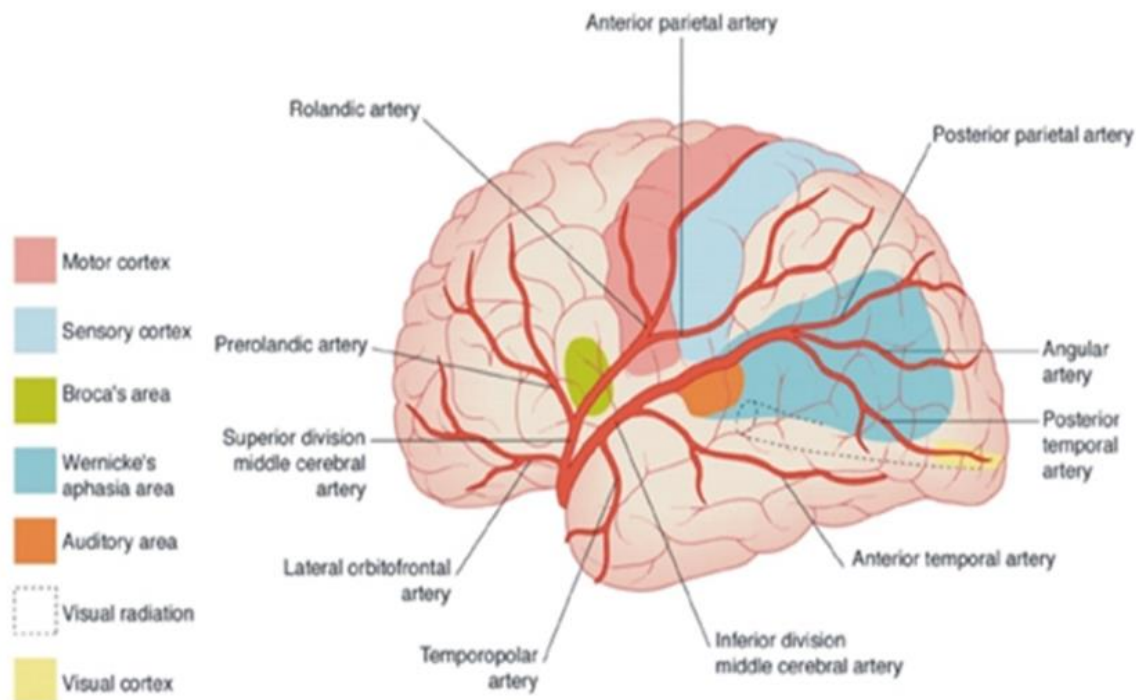


圖 6-20 大腦中動脈主分支（側視圖） Main middle cerebral artery branches(lateral view)

圖片來源於：Hernández, Miguel & Leal, Mildred. (2023). Brain abscess as an otorhinolaryngological complication: A case report. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*. 24. 260-266. 10.52011/223.

》三、中風的臨床表現 Clinical Manifestations

(一)典型臨床表現 Clinical Manifestations

1. 突然、劇烈的頭痛 Sudden, severe headache。
2. 頭昏眼花 Sudden dizziness。
3. 面部、手臂或腿部突然麻木（感覺異常）、虛弱（麻痺），尤其是身體的一側。

Sudden numbness (paresthesia), weakness (paresis) of the face, arm or leg, especially on one side of the body.

4. 感覺喪失或改變 Loss or altered sensation。
5. 身體一側突然喪失運動能力 Sudden loss of motor ability on one side of the body。
6. 失去平衡或協調或行走困難 loss of balance or coordination or trouble walking。
7. 肌力下降或喪失功能 Loss or decrease muscle power。
8. 吞嚥困難 Dysphagia。
9. 咽反射消失 Absent pharyngeal reflex。

10. 意識模糊、說話困難 Confusion, trouble speaking。
11. 失語症 Aphasia，見表 6-17。
12. 視覺困難 Visual difficulties。
13. 喪失半側視野 loss of half of a visual field。
14. 複視 Diplopia vision。
15. 繼發於視網膜缺血的一隻眼睛的無痛性視力喪失 Painless visual loss in one eye that is secondary to retinal ischaemia。
16. 認知能力改變和心理影響 Altered cognitive abilities and psychologic。

表 6-17 失語症類型 Classification of aphasia

分類 Classification	特點 Characteristics
1.接受性失語症 Receptive aphasia	無法理解語言的意思，如 Wernicke's aphasia
2.表達性失語症 Expressive aphasia	可發聲而且舌功能是完整的，卻無法形成語言，甚至亂講，如 Broca's aphasia
3.傳導性失語症 Conductive aphasia	弓狀纖維病變(arcuate fiber lesion)，無法重複語言
4.命名失語症 Anomic aphasia	可以聽，可以講，但無法說出複雜或特殊的專有名詞
5.全面性失語症 Global aphasia	包含上述四種失語症的總症狀，還有右側癱瘓現象

(二) 頸內動脈系統症狀 Anterior-via Internal Carotids

1. 對側偏癱 Contra-lateral hemiplegia。
2. 半身麻木/對側肢體感覺障礙 Hemianesthesia。
3. 對側同向偏盲 Contralateral homonymous hemianopsia: 一眼的內半側與另一眼的外半側視野缺損(loss of the inner half of one eye and the outer half of the other eye's visual field)。
4. 椎基底動脈系統症狀 Vertebral basilar artery system symptoms。
5. 同向偏盲 Homonymous hemianopsia: 右大腦(right cerebral hemisphere), 中風發生在椎動脈 (vertebral artery)時，可能出現失用症(apraxia)、語言障礙(dysphasia)。
 - (1) 單側偏盲/失明(blindness in half of the visual field)。
 - (2) 對側同向偏盲(homonymous hemianopsia)。
 - (3) 每個視野的同一半部分失明(blindness in the same half of each visual field)。
6. 複視 Diplopia。
7. 眼球活動受限 Visual field defect。
8. 吞嚥困難 Dysphasia。
9. 運動失調 Dysphagia ataxia。

10. 本體感受改變 Changes in proprioception。
11. 觸覺改變 Alteration in proprioception and tactile sensation。

》四、中風的診斷和實驗室檢查 Diagnostic and Laboratory Tests

1. 頸動脈超聲 Carotid ultrasound :檢測頸動脈狹窄。
2. 電腦斷層掃描 Computed tomography (CT)。
 - (1) 確定中風的原因和位置 (determine the cause and location of the stroke)。
 - (2) 梗塞(infarction)最初出現在 24~48 小時。
 - (3) 影像密度 (density) 降低。
 - (4) 中線結構偏移 (deviation of the centerline structure)。
3. 腦血管造影 Cerebral angiography :大血管閉塞或狹窄。
4. 核磁共振影像 Magnetic Resonance Imaging (MRI) :高密(high density) , 在梗塞後 24 小時內定位缺血性損傷(localize ischemic damage)。
5. 正電子斷層掃描 Positron emission tomography(PET): 定位缺血性損傷(ischemic damage)。
6. 腰椎穿刺 Lumbar puncture : 壓力增加; 血性腦脊液 (bloody CSF)。
7. 經顱彩色多普勒超聲波 Transcranial color doppler (TCD): 血流方向與速度。
8. 常規實驗室檢查 Routine labs examination。

》五、中風的治療 Treatment

(一) 原則 Principles

1. 藥物 Medication
 - (1) 降低顱內壓(reduce ICP): 利尿劑(diuretics)。
 - (2) 缺血性/血栓(ischaemic stroke): 溶栓(thrombolytic), 監測抗凝劑和抗血小板藥物。
 - (3) 監測凝血時間(clotting time, CT)、凝血酶原時間(prothrombin time, PT): 定期抽血檢查, 持續 3 個月, 防止出血。
 - (4) 鈣離子阻滯劑 (calcium channel blockers): 血管擴張(vasodilation with nimodipine), 尼莫地平(nimotop), 60mg, Q4h, 至少用三周。
 - (5) 擴張血管(relaxation of vasodilation)。
 - (6) 蛛網膜下腔出血之後治療血管痙攣(treat cerebral vasospasm following SAH)。
2. 手術 Surgery
 - (1) 頸動脈內膜切除術(carotid endarterectomy): 適應症 (indication) 是短暫性腦缺血發作 (transient ischaemic attack, TIA)、頸動脈嚴重狹窄。
 - (2) 顱內外移植術 (extra-intra cranial graft): 顱內-顱外血管吻合術, 適應症是顱內阻塞 (intra-cranial occlusion)。
 - (3) 介入性血管內治療或伽瑪刀 (interventional endovascular treatment or r-knife): 適應

症是蛛網膜下腔出血（SAH）、腦動靜脈血管畸形（arteriovenous malformation, VM), 動脈瘤（neurysm）。

(4) 血管造影(angiograms)：用於查看動脈並檢測出血部位。

(5) 動脈瘤夾和彈簧圈（aneurysm clips and coils）。

(6) 頸動脈內膜切除術（carotid endarterectomy）：適用於患有 TIA 或頸動脈顯著狹窄（significant stenosis of the carotid artery)的病人。

（二）中風的藥物治療 Medication of Stroke

1. 降低顱內壓 Reduce ICP：治療腦水腫和出血（cerebral edema and hemorrhage）。

2. 治療腦水腫 Treatment cerebral edema：大缺血性中風(large ischemic stroke)。

3. 治療出血 Hemorrhage: 大面積梗塞後 2~4 天出現水腫。腦神經科專用、常用利尿劑（diuretics)有甘露醇（mannitol ,osmitrol）、呋塞米(furosemide, lasix)。

（三）缺血性中風的藥物治療

1. 溶栓療法 Thrombolytic therapy

(1) 尿激酶(urokinase, abbokinase)：500000~1500000u ，250000u 靜脈給藥，其他輸液（infusion）。

(2) 常用組織纖溶酶原激活劑（tissue plasminogen activator, t-PA, activase）：在缺血性中風（ischemic stroke)發作(onset)後 3~6 小時內開始使用，恢復腦血流（restore cerebral blood flow）。

1) 副作用：腦內出血，血流減少，缺血。

2) 預防：監測凝血酶原時間（PT），以國際標準化比值（international normalized ratio, INR）報告。INR 用於評估血液凝固能力，尤其是在服用抗凝血藥物（如華法林）時。INR 值越高，表示血液凝固能力越低，也更容易出血。

3) 調整抗凝劑，將國際標準化比值 (INR)維持在 2.0 。

4) tPA 使用後護理干預（post t-PA nursing intervention）：

① 繼續監測腦出血的體徵與症狀（signs/symptoms of intracerebral hemorrhage）。

② 治療或康復科醫生評估（如果需要）（treatment/rehab physician evaluation, if needed）。

③ tPA 用後 12 小時內：避免不必要的抽血（blood draws）或侵入性治療（invasive procedures）。

④ tPA 用後 24 小時：重複 CT 掃描，以評估是否有出血。如果懷疑腦出血，則馬上進行電腦斷層掃描（STAT if suspect intracerebral hemorrhage）。

⑤ tPA 後 24 小時：無阿司匹林、肝素、華法林或其他抗血栓或抗血小板藥物（no aspirin, heparin, warfarin, or other antithrombotic or antiplatelet drugs）。

- ⑥ 如果懷疑出血 (hemorrhage)立即停止注射。
- i 停止 tPA 輸注(infusion)，立即呼叫醫生。
 - ii 進行電腦斷層 (head CT) 檢查，不用顯影劑 (contrast)。
 - iii 抽血進行 PT、PTT、plt ct、纖維蛋白原 (fibrinogen) 檢查，並進行分型。
 - iv 準備輸注冰凍血漿和/或血小板 (administration of cryoprecipitate and or platelets)。

2. 抗凝劑 Anticoagulants

(1) 作用：抗凝、抗血小板聚集。

(2) 暫時性腦缺血發作 (transient ischemic attack, TIA)、輕微缺血性中風(minor ischemic stroke): 阿司匹林 (aspirin,ASA)，50~300mg/d；或噻氯匹定 (ticlopidine, ticlid): 250mg/d, 一日兩次 (Bid)。

(3) 進行性缺血性中風的急性期 (acute stage of progressive ischemic stroke)：靜脈輸注肝素(heparin) 3~5 天，或皮下注射(subcutaneous injection, SC)低分子肝素 (low molecular weight heparins，LMWH) 4100^u or 5000^u 一日兩次 (Bid)。

(4) 其他：高度動脈狹窄、大血管疾病、心源性血栓，心房顫動 (high-grade artery stenosis, large vessel disease, cardioembolic source, atrial fibrillation)：華法林 (warfarin)。

(四) 出血性中風治療 Hemorrhagic Stroke Treatment

1. 不給抗血栓藥或抗凝劑 Do not give antithrombotics or anticoagulants。
2. 禁止用抗凝劑 Anticoagulants are prohibited。
3. 血壓高於 150/105 mmHg 時需要監測和治療 Monitor and treat blood pressure greater than 150/105 mmHg。
4. 禁食 NPO：直到吞嚥評估 (swallow evaluation) 完成。
5. 神經外科會診 Anticipate neurosurgical consult。
6. 需要時輸血 Possible administration of blood products。

六、護理 Nursing Care

(一) 急性治療的護理 Acute Treatment and Nursing Care

1. 體位 Position:
 - (1) 床頭保持平直以增加灌注：用於缺血性中風。
 - (2) 床頭抬高：用於出血性中風。
2. 支持重要功能 Support of vital functions
 - (1) 維持氣道、呼吸、氧合、全身循環。
 - (2) 使用呼吸機呼氣末正壓通氣 (positive end expiratory pressure, PEEP) 及動脈血氧分

析 (arterial blood gas analysis, ABG)。

3. 補充液體，增加灌注 Reperfusion with volume expanders：葡聚糖 (dextran or pentastarch)。
4. 溶栓治療缺血性腦中風 Thrombolytic therapy for Ischemic stroke。
5. 顱內壓升高的處理 Management of increased ICP：梗塞後 3～5 天達到峰值。
 - (1) 減輕腦水腫：利尿劑治療。
 - (2) 降低血壓和預防腦血管痙攣：鈣通道阻滯劑 (calcium channel blockers)。

(二) 康復治療與護理 Rehabilitation Treatment

物理治療(physical therapy)、康復計劃(rehabilitation plan)與護理包括：

1. 鼻胃管鼻飼 Nasogastric tube (NG) feeding。
2. 膀胱和腸道管理 Bladder and bowel management。
3. 練習全關節運動 Range of motion(ROM) exercise。
4. 皮膚護理 Skin care,：防止壓力性損傷 (prevent pressure injury)。
5. 安全行走 Safe ambulation。
6. 肩手綜合徵的預防和治療 Prevent and treat of shoulder-hand syndrome。
7. 疼痛控制 Pain control。
8. 指導重新學習日常生活能力 Guide relearning of ability of daily life (ADL)：洗澡、梳洗、穿衣、餵食、如廁 (bathing, grooming, dressing, feeding, toileting)。
9. 安全且無損傷 Safety from injury。
10. 家庭支援 Family support。
11. 使用抗抑鬱藥治療中風後抑鬱症 Treatment of poststroke depression with antidepressants。
12. 藥物護理 Drugs care。
 - (1) 抗凝治療(anticoagulation)：觀察出血 (hemorrhage) 傾向。
 - (2) 抗血小板藥(antiplatelet agents)。
 - (3) 解痙藥(antispasmodic agents)：用於痙攣性麻痺 (spastic paralysis)。

(三) 併發症 Complications

1. 吸入性肺炎 Aspiration pneumonia。
2. 強直、攣縮 Spasticity and contractures。
3. 深靜脈血栓形成 Deep-vein thrombosis。
4. 肺栓塞 pulmonary embolism。
5. 中風後抑鬱症 Post stroke depression。
6. 腦幹突出 Brainstem herniation。
7. 肩周炎 Frozen shoulder。

(四) 評估與監測 Assessment and Monitoring

1. 在急性期評估意識狀態 Assess consciousness during the acute phase:使用神經系統意識狀態評估工具 (neurologic flow sheet)。
2. 自主或非自主的運動 Voluntary or involuntary movements: 肌肉張力(tone of muscles)存在深部腱反射(deep tendon reflexes), 反射返回信號(reflex return signals)、弛緩期結束(end of flaccid period)、萎縮期和肌張力恢復(return of muscle tone)。
3. 精神狀態、顱神經功能 Mental status, cranial nerve function。
4. 本體感覺 Sensation/proprioception。
5. 腸道和膀胱功能 Bowel and bladder function。
6. 抗凝治療的有效性 Effectiveness of anticoagulation therapy。
7. 功能水平和對病情的心理社會反應 Level of function and psychosocial response to condition。

(五) 護理診斷 Nursing Diagnoses

1. 受傷風險 Risk for Injury :與神經功能缺損相關。
2. 身體活動能力受損 Impaired Physical Mobility :與運動缺陷有關。
3. 改變的思維過程 Altered Thought Processes :與腦損傷有關。
4. 語言溝通受損 Impaired Verbal Communication :與腦損傷有關。
5. 自我照顧缺陷 (洗澡、穿衣、如廁) Self-care Deficit (bathing, dressing, toileting):與偏癱/癱瘓有關。
6. 營養改變: 低於身體需求 Altered nutrition: less than body requirements :與自我餵養、咀嚼、吞嚥功能受損有關。
7. 尿液排泄改變 Altered Urinary Elimination :與運動/感覺障礙有關。
8. 改變的家庭過程 Altered Family Process :與災難性疾病、中風的認知和行為後遺症以及護理負擔有關。

(六) 中風的護理措施 Nursing Care of Stroke

1. 預防跌倒和其他傷害 Preventing falls and other injuries。
 - (1) 急性期 (acute phase) : 中風發作(onset of stroke) 後 48 至 72 小時, 維持臥床休息 (maintain bed rest during), 床頭略微抬高, 拉上床欄。
 - (2) 給氧(administer oxygen): 最大限度地提高腦氧合(cerebral oxygenation)。
 - (3) 評估 (assessment): 生命體徵、呼吸狀態、心率與心律, 以及尿量(vital signs, respiratory status, heart rate and rhythm, and urinary output)。
 - (4) 急性期之後保持警覺和互動(maintain more alert and interactions after acute phase): 旨在

定位(orienting)、評估 (assessing)，滿足患者的需求。

(5) 安慰，緩解患者困惑和煩躁 Try to allay confusion and agitation。

2. 預防活動不便的併發症 Preventing complications of immobility。

(1) 中風後鬆弛期使用腳板(use a foot board during flaccid period after stroke)：保持腳背屈 (dorsiflexed)，避免在痙攣 (spasticity) 後使用。

(2) 避免在痙攣 (spasticity) 後對腳施加過大的壓力 (excessive pressure)。

(3) 臥床期間避免足跖屈(plantar flexion)，防止足下垂。

(4) 行走之前做好準備 (prepare for ambulation cautiously)。

1) 評估是否過度勞累。

2) 穿步行鞋。

3) 評估站立平衡，並練習站立。

4) 達到站立平衡時，協助患者開始行走。

5) 確保患者腰部安全。

3. 保持四肢的功能位置 Maintain functional position of all extremities。

(1) 根據需要使用夾板和支架：掌側夾板支撐手腕的功能位置，吊帶防止鬆弛手臂肩部。

(2) 半脫位 (subluxation)：用腳踝 (ankle) 和足部支撐的高幫運動鞋 (high-top sneaker)。

(3) 夾板支撐鬆弛的四肢，也可用於痙攣性肢體，以減少拉伸刺激和減少痙攣狀態。

(4) 從髖髁到大腿中部進行轉子滾動，以防止髖關節外旋。

4. 保持所有肢體的功能位置 Maintain functional position of all extremities。

(1) 在患側的腋窩 (axilla) 放一個枕頭，當外旋受限以使手臂遠離胸部時，防止患肩內收。

(2) 將受影響的上肢稍微彎曲放在枕頭上。

(3) 將手輕輕旋後 (supination)，手指旋後略微彎曲 (flexed)。

5. 每天通過 ROM 被動鍛煉患肢 4 至 5 次 Exercise the affected extremities passively through ROM four to five times daily：保持關節活動度並促進血液循環 (to maintain joint mobility and enhance circulation)。

6. 教患者用未受影響的肢體來移動受影響的肢體 Teach patient to use unaffected extremity to move affected one。

7. 謹慎行走 Prepare for ambulation cautiously。

8 評估床上坐姿平衡 Nursing care-assess sitting balance in bed。

(1) 檢查有無體位性低血壓(orthostatic hypotension)。

(2) 緩慢改變姿勢 (change position slowly)。

9. 促進溝通 Facilitating communication

(1) 使用視覺提示 (visual cues) 和手勢 (gestures) 緩慢說話，保持一致 (consistent) 並根據需要重複 (repeat)。

(2) 給予充足的回覆 (response) 時間：並加強正確的回答 (reinforce correct responses)。

1) 盡量減少干擾 (minimize distractions)。

2) 使用口頭(verbal)以外的其他交流(communication)方式。

10. 培養獨立性 Fostering independence

(1) 使用健側進行日常生活活動 (use non-affected side for activities of daily living)：但不能忽視患側(neglect affected side)。

(2) 將環境 (例如呼叫燈、托盤) 調整到健側(adjust the environment, eg. call light, tray to side of awareness)：從健側接近患者(approach patient from uninvolved side)。

(3) 如果存在視覺缺陷 (visual deficits)，確保環境安全。

(4) 鼓勵家人提供大一號尺碼的衣服給患者，並使用易貼 (velcro) 代替鈕扣。穿著穿衣以保持平衡 (maintain balance)。

(5) 確保個人護理用品 (personal care items)、小便器 (urinal)、馬桶 (commode) 等安全及方便使用。

11. 促進充足的經口攝入 Promoting adequate oral intake。

幫助重新學習吞嚥順序 (swallowing sequence)。

1) 吮吸戴手套的手指食物以增強口腔肌肉組織 (suck on gloved finger foods to strengthen oral musculature)。

2) 將冰塊放在舌頭上並鼓勵吸吮(place ice on tongue and encourage sucking)。

3) 能進展到吃軟食 (progress to popsicle and soft foods)。

12. 實現膀胱控制 Attaining bladder control：

(1) 急性期進行間歇性或留置導尿 (perform intermittent or indwelling bladder catheterization during acute stage)。

(2) 制定規律的排尿時間(establish regular schedule of voiding)：膀胱張力恢復 (bladder tone returns) 後每 2 至 3 小時一次。

(3) 協助站立或坐著排尿(assist with standing or sitting to void)。

13. 加強家庭應對 Strengthening family coping。

(1) 鼓勵家人維持日常生活(encourage the family to maintain outside interests)。

(2) 教導壓力管理技巧 (teach stress management techniques)：例如：

- 1) 放鬆練習(relaxation exercises)。
- 2) 使用社區資源與社會支持網絡 (use of community resources and social support networks)。
- (3) 鼓勵參加中風患者家屬互助小組(encourage participation in support group for family of stroke victim)。
- (4) 讓盡可能多的家人和朋友參與照護(involve as many family and friends in care as possible)。
- (5) 提供有關中風和預期結果的資訊(provide information about stroke and expected outcome)。

(七) 患者和家庭健康教育 Client and Family Health Education

1. 適應家庭環境，確保安全和易用性 Adapt home environment for safety and ease of use。
2. 需要完全的休息 Need for rest periods throughout day。
3. 給與情緒支持 Emotion support：如有抑鬱(depression)傾向，可以就醫治療。
4. 提供一致的環境避免患者分心 Encourage consistency in the environment without Distraction。
5. 幫助患者取得自助輔助設備 Obtain self-help aids for the patient。
6. 管理失語症 Management of aphasia。
7. 轉介相關的支持機構以尋求更多資訊和支援 Refer for more information and support to supportive agencies。

(八) 護理評估 Nursing Evaluation

1. 無跌倒，生命體徵穩定 No falls, vital signs stable。
2. 身體保持平衡，無攣縮 Body alignment maintained, no contractures。
3. 人、時間和地點有定向感 Oriented to person, place, and time。
4. 適當的溝通 Communicate appropriately。
5. 獨立刷牙、穿開衫和褲子 Brushing teeth, putting on shirt and pants independently。
6. 自己完成吃 2/3 的飯菜 Feeds self two-thirds of the meal。
7. 每隔 2 小時可自行排尿 Voiding on commode at 2-hour intervals。
8. 家人可適當尋求他人的幫忙 Family seeking help and assistance from others。



單選題 Multiple Choice

1. Which is true of stroke?
 - A. Hemorrhagic stroke is about 80%.
 - B. Ischemic stroke is about 80%.
 - C. Ischemic stroke is related to the rupture of vessels.
 - D. Stroke cannot be treated by drugs.
2. Which is the correct treatment for stroke?
 - A. Mannitol is not used in stroke.
 - B. Thrombolytic therapy is used in hemorrhagic stroke.
 - C. Thrombolytic therapy is used in Ischemic stroke.
 - D. Only surgery is used in the treatment of stroke.
3. Which is the correct description of stroke?
 - A. Lacunar strokes resolve within 1 hour.
 - B. Transient Ischemic Attack (TIA) can be treated and followed.
 - C. Lacunar strokes have high mortality.
 - D. TIA symptoms resolve within 1 hour.

簡答題 Short Questions

1. Outline nursing intervention for the ischemic stroke patient after tPA administration.

答案 Model answer

選單題 Multiple choice

1. B	2. C	3. D

簡答題 Short Questions

1.	1. Continue to monitor for signs/symptoms of intracerebral hemorrhage 2. Therapy/Rehab physician evaluation, if needed 3. No unnecessary blood draws or invasive procedures for 12 hours after tPA 4. Repeat CT scan 24 hours after tPA to evaluate for bleeding (STAT if suspect intracerebral hemorrhage) 5. No aspirin, heparin, warfarin, or other antithrombotic or antiplatelet drugs 24 hours after

	tPA
	6. If Hemorrhage Suspected
	7. STOP TPA INFUSION, call MD immediately
	8. CT Stat head CT without contrast
	9. Draw blood for PT, PTT, plt ct, fibrinogen, and type and hold
	10. Prepare for administration of cryo and or platelets

【編者】徐美華

第五節 腦膜炎 Meningitis

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	•列出腦膜炎患者的五種臨床表現。 List five clinical manifestations for a client with meningitis. •描述腦膜炎的三種護理干預措施。 Describe Clinical manifestations of meningococemia •描述腰椎穿刺術後患者的護理要點。 Describe post-procedure care for a client planning for lumbar puncture.
熟悉 Familiarizing contents	•陳述腦膜炎患者的三種併發症。 State three complications for a client with meningitis. •解釋腦膜炎患者腦膜刺激的兩個特定症狀。 Explain the two specific signs of meningeal irritation for a client with meningitis.
瞭解 Understanding contents	•在對腦膜炎患者進行腰椎穿刺時，說明兩種診斷評估方法。 State two diagnostic evaluations when using lumbar puncture for a client with meningitis. •識別腦膜炎患者常見的四種護理診斷及其原因。 Identify four essential nursing diagnoses with causes for a client with meningitis. •列出引起腦膜炎的三種常見細菌。 Name three common bacterial organisms for meningitis.

腦膜炎(meningitis)是大腦(brain)和脊髓(spinal cord)的保護膜發炎(protective membrane lining)，最常見的原因是病毒、細菌或其他微生物感染穿透人體的血腦障壁 (blood-brain barrier)，常見於蛛網膜(pia-arachnoid) 和蛛網膜下腔腦脊液(subarachnoid space cerebrospinal fluid,CSF) 感染。

一、流行病學 Epidemiology

1. 1 個月以內的新生兒 Neonates less than one month: 革蘭氏陰性桿菌 (Gm⁻ bacilli)：佔 50~60%。

2. 1 個月到 15 歲的幼童 One month to fifteen year old children: 流感嗜血菌 (H. influenzae) 佔 40~60%。

3. 15 歲以上及成人 Adults more than 15 year old: 引起腦膜炎的微生物包括：

(1) 肺炎雙球菌 (S. pneumo)：佔 30~50%；

(2) 腦膜炎雙球菌 (meningococcus)、腦膜炎球菌 (N. meningitidis)：佔 10~35%；

(3) 腦膜炎雙球菌，又名腦膜炎奈瑟菌 (neisseria meningitidis) 或腦脊髓膜炎雙球菌，簡稱為腦膜炎球菌，是一種革蘭氏陰性菌，約 75% 的腦膜炎個案可在血液中分離出此細菌)。大

部分是革蘭氏陰性菌（Gm- Bacilli）導致(佔 1~10%)。

4. 60 歲以上的老年人 Older adults more than 60 year older: 李斯特菌（listeria）、大腸桿菌（E. coli）、綠膿桿菌（pseudomonas）。

》二、病理生理 Pathophysiology

（一）病原體 Pathogen

1. 細菌性 Bacterial：細菌性腦膜炎較常見，且致命（fatal）。
 - (1) 腦膜炎球菌 Meningococcus。
 - (2) 肺炎球菌 Pneumococcus。
2. 病毒式傳播 Viral spread：乙型流感(haemophilus influenzae type b ,Hib)引起的腦膜炎。
3. 其他 Others
 - (1) 結核菌(tuberculosis,TB)。
 - (2) 真菌(fungal)。
 - (3) 化學物質(chemical)。
 - (4) 寄生蟲(parasitic)。
 - (5) 癌性(carcinomatous)。

（二）病理 Pathology

腦膜炎時蛛網膜下腔有滲出液（exudate in the subarachnoid space）。

1. 腦部依賴區域滲出物積聚 Accumulation of exudate in the dependent areas of the brain。
2. 2~3 天內中小血管壁炎症 Within 2-3 days inflammation in the walls of the small and medium-sized blood vessels。
3. 阻塞正常腦脊液通路 Blockage of normal CSF pathways：阻塞正常 CSF 吸收可能導致阻塞（obstructive）。
4. 阻塞性腦積水 Hydrocephalus。

（三）腦膜炎的種類 Types of Meningitis

1. 病毒性腦膜炎 Viral meningitis
 - (1) 由病毒引起（virus）。
 - (2) 較輕微（less severe）。
 - (3) 不需特定治療(specific treatment)，可在一或兩週內緩解。
 - (4) 非細菌(aseptic): 例如腸道病毒(enteroviruses)、病毒家族(family of viruses)。
2. 細菌性腦膜炎 Bacterial meningitis

由細菌引起 (bacteria)，相當嚴重，可能導致腦損傷 (brain damage)、聽力受損 (hearing loss)、學習障礙 (learning disability)，甚至會導致死亡 (death)。明確病原體是哪一種細菌 (bacteria)，使用有效的抗生素 (effective antibiotic)。

三、腦膜炎的臨床表現 Clinical Manifestations of Meningitis

(一) 症狀 Symptoms

腦膜炎的症狀可能來得很快，也可能需要幾天才會出現。大多數腦膜炎病例都發生在嬰兒出生後的前 5 年，3 到 5 個月是發病高峰期 (peak incidence)。

(二) 臨床表現 Clinical manifestations

1. 頭痛、背痛、關節痛 Headache, backache, joint pain。
2. 發燒和白血球過多 Fever and leukocytosis (WBC)。
3. 精神狀況改變 Mental status change。
4. 畏光、光敏感 Photophobia and light aversion。
5. 流行性腦脊髓膜炎、瘀點、瘀斑、紫癜疹 Petechial or purpuric rash with meningococcal meningitis。
6. 大腦功能障礙 Cerebral dysfunction。
 - (1) 混亂(confusion)。
 - (2) 錯亂 (delirium)。
 - (3) 意識水平下降(decreased level of consciousness)。
7. 顱內壓升高 Increased intracranial pressure (IICP)：頭痛 (headache)、噴射性嘔吐 (projectile vomiting)、視乳頭水腫 (Papilledema)。
8. 腦膜刺激 Meningeal irritation: 存在於 50% 的急性細菌性腦膜炎(acute bacterial meningitis) 病例中。
 - (1) 頸項強直(nuchal rigidity)。
 - (2) 布氏徵或克氏徵陽性(positive Brudzinski's signs or Kernig's signs)：見圖 6-21。
 - 1) 布氏徵 (Brudzinski's sign)：請受測者平躺，檢查者一手置於病人頭下，一手置於胸前避免身體抬高，接著用手彎曲頭部，若出現大腿及小腿的屈曲，此試驗為陽性(positive)。
 - 2) 克氏徵 (Kernig's sign)：請受測者平躺，膝蓋彎曲，大腿亦彎曲或直角，檢查者慢慢將小腿抬起並使膝蓋伸直，若伸直時產生疼痛則此試驗為陽性，但須排除腰椎神經跟壓迫 (lumbar nerve compression)之可能。

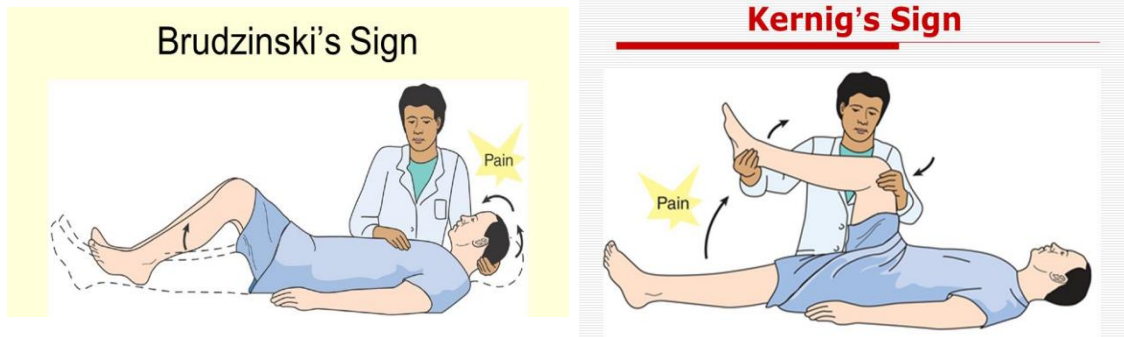


圖 6-21 布氏徵或克氏徵陽性 Positive Brudzinski's signs or Kernig's signs

圖片來源於：Ward MA, Greenwood TM, Kumar DR, Mazza JJ, Yale SH (March 2010). "Josef Brudzinski and Vladimir Mikhailovich Kernig: signs for diagnosing meningitis". Clinical Medicine & Research. 8 (1): 13–7.

9. 神經麻痺 Cranial nerve palsies:

第 3、4、6 神經麻痺 (CN3rd, 4th, and 6th nerve palsies) 會限制眼球運動 (eye movements)，並產生複視(diplopia, double vision)。根據受影響的顱神經(cranial nerve)，兩個影像的位置會有所不同。除了眼球活動受限之外，第 3 對神經麻痺(nerve palsy)也可能造成眼瞼下垂 (ptosis, or droopy eyelids) 或瞳孔散大 (mydriasis)，即瞳孔異常放大 (abnormally dilated pupil)。

10. 癲癇 Seizures。

四、診斷 Diagnostic

(一) 實驗室檢查 Laboratory Tests

1. 全血球計數 Complete blood count：白細胞(white blood cell, WBC) 尤以嗜中性細胞計數 (neutrophil count) 升高。

2. 血液培養 Blood cultures：能檢測出細菌 (bacteria) 及微生物 (organism)。

3. 腰椎穿刺與腦脊液培養 Lumbar puncture (LP) and cerebrospinal fluid (CSF) cultures。

(1) 腦脊液檢出病原體 (CSF indicate organism)。

(2) 腦脊液壓力 (CSF pressure)：壓力增高， $> 200 \text{ mmH}_2\text{O}$ ，腦脊液渾濁 (cloudy)。

(3) 腦脊液細胞計數與差異 (cell count and differential)：正常 CSF 白細胞(white blood Count, WBC) $< 5 \text{ cells/mm}^3$ 。白血球 $1000 \sim 5000 \text{ cells/mm}^3$ ；嗜中性粒細胞(neutrophil predominance): 80~95%。

(4) 葡萄糖 (glucose)：正常 75~150 mg/dl；血清葡萄糖 (serum glucose) $< 40 \text{ mg/dl}$ 。

(5) 蛋白質升高(elevated protein)：正常 15~40 mg/dL; 蛋白質升高 (elevated protein)。

(二) 輔助檢查 Auxiliary Examination

核磁共振(magnetic resonance imaging,MRI)與斷層電腦掃描(computed tomography scan,CT)在診斷腦膜炎(meningitis)方面作用不大,可用於懷疑顱內壓增高(increased intracranial pressure)排除(exclude)其他疾病的可能性。

五、腦膜炎的治療與預防 Treatment and Prevention of Meningitis

(一) 治療 Treatment

腦膜炎球菌血症(meningococcemia)與腦脊髓膜炎(neisseria meningitidis)的治療包括：

1. 一般治療 General treatment: 病原體治療(pathogen treatment)。

- (1) 首選青黴素 G (penicillin G)：大劑量，20~40 萬 u/kg.日，5~7 天。
- (2) 頭孢菌素(cephalosporins)。
- (3) 氯黴素(chloramphenicol)。
- (4) 磺胺(sulfanilamide)。

2. 腦膜炎疫苗 Vaccine for meningitis

疫苗(vaccines)可以對抗某些病毒及細菌，例如對抗 H. 流感(H. influenza, Hi-b)、某些腦膜炎病毒菌株(strains of N. meningitidis)、多種類型的肺炎鏈球菌(streptococcus pneumoniae)。

流感疫苗(Hi-b)自 1985 年以來，已將 Hib 腦膜炎(meningitis)病例減少 95%。建議所有 65 歲以上的老人、至少兩歲、有慢性病的成年人接種肺炎雙球菌疫苗(pneumococcal polysaccharide vaccine)。

3. 對症治療 Symptomatic treatment。

(二) 預防 Prevention

1. 管理傳染源 Manage the source of infection：隔離治療(isolation treatment)至症狀消失後 3 天，不少於 1 周。

2. 切斷傳播途徑 Cut off the transmission path：預防飛沫傳播(prevent droplet transmission)，戴口罩、通風良好(ventilation)。

3. 保護易感人群 Protect vulnerable groups：保護腦膜炎球菌 A 群多糖菌苗(meningococcal group A polysaccharide vaccine)15 歲以下的易感人群。採用藥物預防(drug prevention)，磺胺(sulfamethoxazole, or sulfanilamide)。

(三) 併發症 Complications

1. 腦部受損 Brain damage:

- (1) 顱內壓增加(increased ICP)。
- (2) 腦積水(hydrocephalus)。

- (3) 癲癇或腦癇發作 (epilepsy or seizures)。
- (4) 大腦麻痺(cerebral palsy)。
- (5) 智力缺陷/遲鈍(mental retardation)。
2. 抗利尿激素分泌異常 Syndrome of inappropriate anti-diuretic hormone secretion。
3. 失明或視力改變 Blindness or changes in eyesight。
4. 聽力損失(hearing loss)：常見。

》六、護理 Nursing

(一) 護理評估 Nursing Assessment

1. 近期感染史 History of recent infection。
2. 上呼吸道感染 Upper respiratory infection。
3. 神經狀況和生命體徵 Neurologic status and vital signs。
4. 腦膜炎綜合徵 Signs of meningeal irritation。
5. Brudzinski 或 Kernig 的標誌呈陽性 Positive of Brudzinski's sign or Kernig's signs。
6. 頸部僵硬 Neck stiffness。

(二) 護理診斷 Nursing Diagnosis

1. 體溫過高 Hyperthermia：與感染過程和腦水腫有關 (infectious process and cerebral edema)。
2. 體液缺失的風險 Risk for fluid volume deficit：與發燒和攝取量減少、感染性休克有關(fever and decreased intake, infectious shock)。
3. 腦組織灌注改變 Altered cerebral tissue perfusion：與感染過程和腦水腫有關(infectious process and cerebral edema)。
4. 疼痛 Pain：與腦膜刺激有關(meningeal irritation)。
5. 感染 Infection：與腦膜炎有關(meningitis)。

(三) 護理措施 Nursing Interventions

1. 降溫 Reducing fever。
 - (1) 監控體溫 (monitor temperature)。
 - (2) 使用抗生素(administer antibiotics)。
 - (3) 退熱劑 (administer antipyretics)。
 - (4) 冷卻療法(cooling therapy) :低溫毯 (hypothermia blanket)。
2. 維持體液平衡 Maintaining fluid balance。
 - (1) 遵照醫囑靜脈輸液 (administer IV fluids as ordered)。
 - (2) 預防體液過多而導致腦水腫惡化(preventing fluid overload which may worsen cerebral

edema)。

(3) 監測出入量(monitor intake and output)。

(4) 監測中心靜脈壓 Monitor CVP：休克 (shock)、瀰漫性血管內凝血 (disseminated intravascular coagulation, DIC)。

3. 增強大腦灌注 Enhancing cerebral perfusion。

(1) 評估意識程度(assess level of consciousness): 生命體徵 (vital sign) 和神經參數 (neurologic parameters)。

(2) 保持安靜的環境 (maintain quiet environment)：防止可能增加顱內壓的躁動 (agitation)。

(3) 警覺任何惡化症狀 Notify for any signal deterioration。

1) 溫度升高(increasing temperature)。

2) 意識下降(decreasing level of consciousness)。

3) 癲癇發作(onset of seizures)。

4) 呼吸改變(altered respiration)。

4. 減少疼痛 Reducing pain。

(1) 鎮痛劑 (analgesics)：監測用藥反應和不良反應 (adverse reactions)。

應避免使用麻醉鎮痛劑 (narcotics)，因為會干擾意識等級的評估 (interfere the assessment of level of consciousness)。

(2) 如果有畏光 (photophobia) 現象，將房間調暗 (darken)。

(3) 頸部僵硬者協助取舒適位置(assist with position of comfort for neck stiffness)：在頭部和頸部對齊軸線 (alignment) 的情況下，緩慢而小心地翻轉病人。

(四) 護理評價 Nursing Evaluation

1. 保持體溫在 38.3℃ 度以下 Temperature remains below 38.3℃。

2. 生命體徵和顱內壓穩定 Vital signs and ICP stable。

3. 容易被喚醒，並對語言刺激保持警覺 Easily arousable and alert to verbal stimuli。

4. 口述頭痛舒緩 Verbalizes relief of headache。



複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. Which is true of meningitis?

- A. Bacterial: More common and fatal.
- B. Virus: More common and fatal.
- C. It is not fatal.
- D. No fever.

2. Which is the first choice of treatment for bacterial meningitis?

- A. Sulfanilamide.
- B. Chloramphenicol.
- C. Cephalosporine.
- D. Penicillin.

簡答題 *Short Questions*

1. Explain meningeal irritation.

▶▶▶ 答案 **Model answer**

單選題 **Multiple choice**

1. A	2. D

簡答題 **Short Questions**

1.	Present in 50% of acute bacterial meningitis cases 存在於 50% 的急性細菌性腦膜炎病例中 1. 頸項強直 Nuchal rigidity 2. 布氏徵或克氏徵陽性 Positive Brudzinski's signs or Kernig's signs

【編者】徐美華

第六節 癲癇 Seizure

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	•描述癲癇的分類。 Classifications of “Seizure” •陳述癲癇發作的臨床表現。 Clinical manifestations for a client with seizure. •說明對癲癇狀態患者的五種緊急處理方法及其理由。 Describe five emergency management with rationale for a client with status epilepticus. •描述預防癲癇發作患者受傷的五種護理干預措施。 Describe five nursing interventions to prevent injury for a client with seizure.
熟悉 Familiarizing contents	•描述癲癇患者出院時的五項衛教重點。 Describe five teaching points for a client with seizure to be discharged from hospital. •定義「癲癇狀態」 Define “status epilepticus”.
瞭解 Understanding contents	•癲癇發作患者的三個基本護理診斷及其原因。 Identify three essential nursing diagnoses with causes for a client with seizure.

癲癇(seizure)是由於大腦神經元(cerebral neurons)突然過度放電(excessive discharge abnormal)，導致運動(motors)、感覺(sensory)、自主神經或精神活動(autonomic psychic activity)異常發作(episodes)。常伴隨意識改變或意識喪失 (accompanied by alteration or loss of consciousness)。

一、癲癇的分類 Classification of Seizure

(一) 局部發作 Focal Seizures

局部發作(focal seizures)的癲癇起源于大腦的一個半球 (originate within one hemisphere in the brain)。

1. 部分性/局灶性發作 Focal seizures。

(1) 在對側大腦皮層的一個區域中(contra lateral cerebral cortex)。

(2) 放電只限於大腦的一個區域 (electrical discharge limited to one area of the brain)。

(3) 一般與頭部創傷、腦部感染、中風或腫瘤有關 (head trauma, brain infection, strokes, and or tumors)。

2. 類型 Type:

(1) 簡單發作 simple：意識 (consciousness) 不會受損 (impaired)。

(2) 認知障礙局灶性發作(dyscognitive focal seizures)、複雜局部發作(complex focal seizure)：只影響腦部的特定部分。約 2/3 意識受損(impairment of consciousness)。

(3) 發作期間可導致精神錯亂(mental confusion)、失憶(loss of memory)，及失去知覺 (loss of awareness)。有複雜局灶性發作(complex focal seizure)的人可能看起來不知不覺或茫然(unaware or dazed)。超過 1/3 的癲癇 (epilepsy) 患者有認知障礙部分性發作(dyscognitive partial seizures)，可出現恍惚。

(二) 全身發作 Generalized Seizures

例如快速全身發作(rapidly engage bilaterally distributed networks)。

1. 種類 Type

(1) 強直-陣攣發作(癲癇大發作) (generalized tonic-clonic seizures,GTCS ; or grand mal)：最激烈(the most intense)，無先兆(without an aura)，有典型模式(typical pattern)。見表 6-18。

(2) 失神發作(癲癇小發作) (absence seizure, petit mal)。

(3) 肌陣攣發作(myoclonic seizure)。

(4) 強直性發作(tonic seizure)。

(5) 陣攣性發作(clonic seizure)。

(6) 失張發作/無張力性發作(atonic seizure)。

表 6-18 癲癇大發作分期 Phrase of generalized tonic-clonic seizures

階段 Phase	臨床表現 Manifestations	持續時間 Duration
強直期 Tonic phase 見圖 6-23	1.突然意識喪失 (loss of consciousness)，全身肌肉強直性劇烈收縮 (sharp tonic muscle contraction)，頭向後仰。 2.雙上肢屈曲強直，雙下肢強直伸直 (extended)。 3.膈肌和肋間肌強直收縮,將肺內空氣壓出,喉頭肌肉痙攣狹窄,使空氣通過時發出一聲吼叫,因此,俗稱“羊角風”。 4.肌肉僵硬 (rigid muscle)。 5 眼球向上偏斜 (upward eye deviation)。 6 可能哭泣。 7 失去姿勢控制 (postural control is loss), 摔倒(fall)。 8.角弓反張 (opisthotonic posture)。 9.牙關緊閉(jaw is clench)。 10.可能尿失禁/腸失禁(urinary/bowel incontinence)。	10 至 20 秒

階段 Phase	臨床表現 Manifestations	持續時間 Duration
陣攣期 Clonic phase 見圖 6-24。	1. 全身肌肉有節律抽動。 2. 四肢肌肉交替收縮與放鬆，並伴有過度通氣，延伸至全身。 Alternating contraction and relaxation of the muscles in all the extremities along with hyperventilation, extend to the body. 3. 眼球迴轉(roll back)。 4. 口吐白沫(froths at the mouth)。 5. 松弛時間增加(relaxation time increased)。 6. 收縮時間下降(contraction time decline)。	30-60 秒
驚厥後期 Postictal phase	• 無意識(unconsciousness)。 • 對刺激無反應(unresponsive to stimuli)。 • 放鬆(relaxed)。 • 安靜地呼吸(breath quietly)。 • 逐漸恢復知覺，醒來時神志不清、迷失方向(regain consciousness gradually, confused, disoriented on waking)。 • 頭痛、肌肉酸痛、疲勞(headache, muscle ache, fatigue)。 • 睡眠數小時(sleep for several hours)。 • 失憶(amanesia)。 • 可能記不起事件(may not recall event)。	

2. 症狀 Symptoms

發作順序(sequence of onset)：癇叫意識喪失→屏氣凝視→四肢強直→肢體陣攣口吐白沫→抽搐停止→昏睡→清醒。

(1) 先兆期(premonitory phase)：約有 14% 的患者。在意識喪失前感到胃部不適、頭暈等。

(2) 強直期 (tonic phase)：見圖 6-22。

(3) 陣攣期(clonic phase)：見圖 6-23。

強直期與陣攣期有以下特點：

- 1) 呼吸停止 (breathing cease)、紫紺(cyanosis)。
- 2) 瞳孔固定(pupils are fixed), 擴大(dilated)。
- 3) 心率、血壓、出汗、分泌增加 (HR, BP, sweat, secrets increased)。
- 4) 反射消失(reflex disappear)。

(4) 恢復期 (recovery phase)：

- 1) 陣攣停止後，仍處於昏睡狀態，經十多分鐘至半小時後意識逐漸恢復。
- 2) 清醒後，患者不能回憶起發作過程。

- 3) 自覺頭痛乏力，肌肉酸痛。
- 4) 有的患者在恢復期出現興奮躁動，亂跑亂叫，甚至打人、毀物等，稱癲癇後精神障礙。

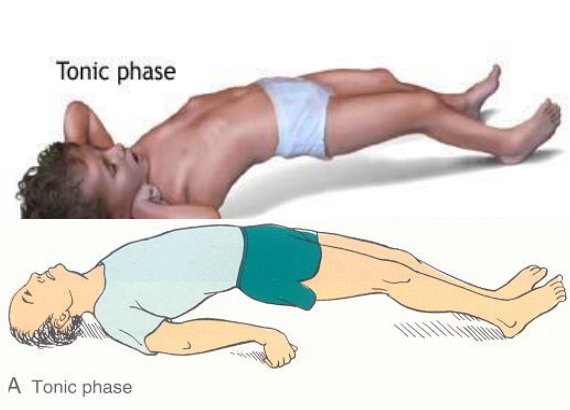


圖 6-22 強直期 Tonic phase

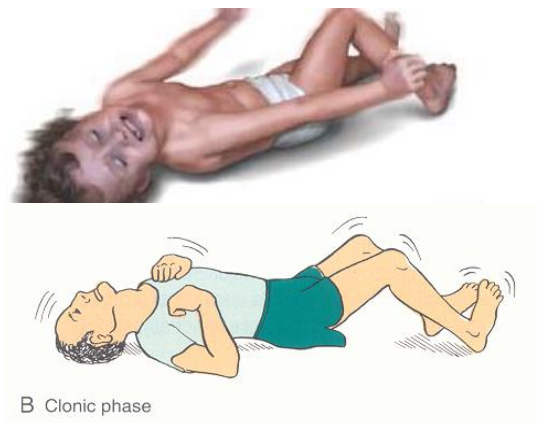


圖 6-23 陣攣期 Clonic phase

圖片來源於：Ward MA, Greenwood TM, Kumar DR, Mazza JJ, Yale SH (March 2010). "Josef Brudzinski and Vladimir Mikhailovich Kernig: signs for diagnosing meningitis". Clinical Medicine & Research. 8 (1): 13–7.

(三) 癲癇持續狀態 Status Epilepticus (SE)

急性、長期、重複性的發作活動(acute, prolonged, repetitive seizure activity)，一連串的全身性發作(generalized seizures)，在兩次發作之間不會恢復知覺(consciousness)持續至少 5 分鐘，嚴重危及生命的神經急症(neurologic life-threatening emergency)。

癲癇持續狀態導致的器官損壞見表 6-19。

1. 後果 Prognosis：

- (1) 永久性腦損傷(permanent brain damage)。
- (2) 嚴重的神經失調(severe neurologic deficits)。
- (3) 高死亡率(a high mortality)：8~20%。

2. 發病率 Morbidity rate：癲癇大發作(generalized tonic-clonic seizures,GTCS)的癲癇持續狀態(status epilepsy)是最危險的急症之一。

3. 症狀 Symptoms：

- (1) 通氣不足(ventilatory insufficiency)。
- (2) 缺氧(hypoxemia)。
- (3) 心律不齊(arrhythmias)。
- (4) 高熱(hyperthermia)。

- (5) 酸中毒(systemic acidosis):乳酸 (lactic acidosis) 引起佔 30%。
- (6) 血壓(blood pressure, BP): 早期上升, 隨後出現低血壓 (hypotension)。
- (7) 白細胞增多(leukocytosis, or pleocytosis)及淋巴細胞增多(lymphocytosis)。

4. 病因 Etiology

- (1) 未經治療或治療不當的發作障礙(untreated or inadequately treated seizure disorder)。
- (2) 停藥(medication withdrawal): 突然停用抗驚厥藥物 (abrupt discontinuation of anticonvulsant medication)。
- (3) 感染或發燒(infection or fever)。
- (4) 戒酒(alcohol withdrawal)。
- (5) 代謝失調(metabolic disorders)。
- (6) 腦血管疾病(cerebrovascular disease)。

表 6-19 癲癇持續狀態導致的器官損壞 Organ damage caused by persistent state of epilepsy

器官 Organs	損壞 Damage
酸鹼度 Acid-base	酸中毒 (acidosis): 乳酸中毒(lactic acidosis)
心臟 Heart	心律不整(arrhythmia)
肺部 Lung	肺水腫(pulmonary edema), 誤吸 (aspiration)
骨骼 Bone	1. 肩膀脫臼 (shoulder dislocation) 2. 肋骨骨折 (rib fracture)
肌肉 Muscle	1. 橫紋肌痙 (rhabdomyoma) 2. 肌紅蛋白尿 (myoglobinuria)

5. 緊急治療 Emergency treatment

- (1) 氣道-呼吸-循環(airway-breathing-circulation, ABC)。
- (2) 苯妥英鈉 (phenytoin): 10~20mg/kg; 控制<50mg/min。預防心律失常 (dysrhythmias)。
- (3) 地西泮 (安定) (diazepam): 0.3~0.5mg/kg, 可在 15~30 分鐘內重複使用。
- (4) 苯巴比妥(phenobarbital): 5~20mg/kg。

6. 癲癇的診斷與實驗室檢驗 Diagnostic and laboratory tests of seizures

- (1) 腦電圖 (electroencephalogram, EEG): 定位癲癇病灶 (locates epileptic focus)、擴散、強度(intensity)和持續時間(duration); 有助於發作類型的分類 (classify seizure type), 見圖 6-24, 圖 6-25, 圖 6-26, 圖 6-27。
- (2) 核磁共振成像和電腦斷層掃描(magnetic resonance imaging, MRI; computed tomography, CT): 找出可能導致發作的病變 (lesion)。

- (3) 正電子發射斷層掃描(positron emission tomography,PET scan)：識別發作病灶 (foci)。
- (4) 神經心理學檢測(neuropsychological examination)：評估行為障礙 (behavioral disturbances)。

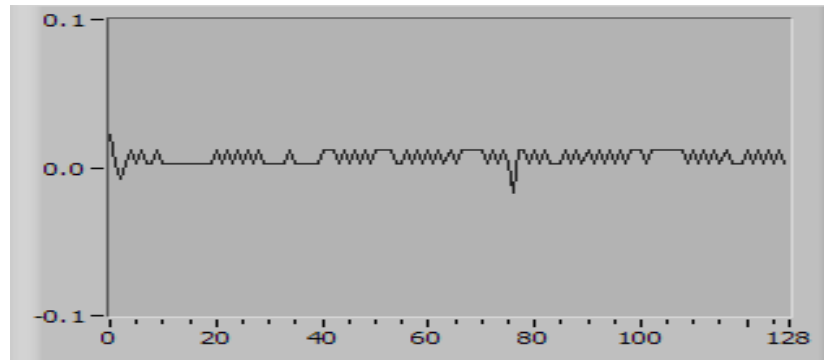


圖 6-24 發作間期的正常腦電波 Normal EEG (interictal)

來源於：尤黎明,吳瑛.內科護理學(第七版) [M].北京:人民衛生出版社,2022

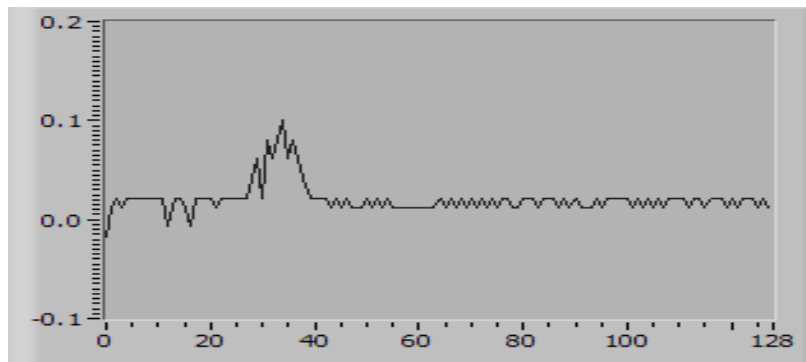


圖 6-25 癲癇發作前的腦電波 EEG before a seizure (preictal)

來源於：尤黎明,吳瑛.內科護理學(第七版) [M].北京:人民衛生出版社,2022

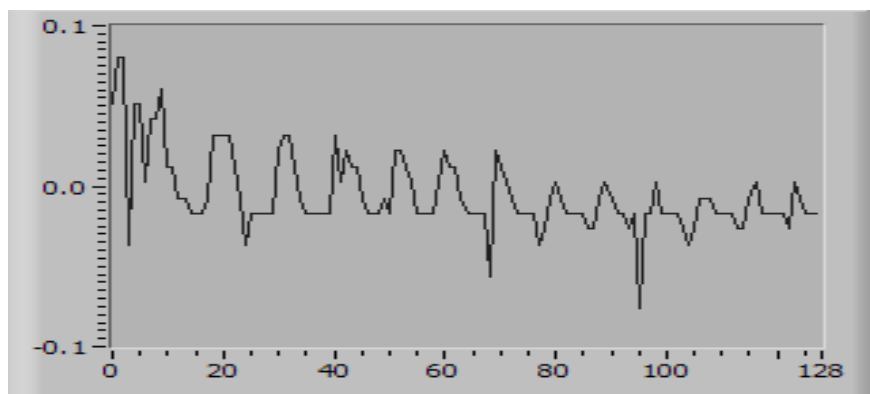


圖 6-26 癲癇發作的腦電波 Seizure (Ictal) EEG

圖片來源於：尤黎明,吳瑛.內科護理學(第七版) [M].北京:人民衛生出版社,2022

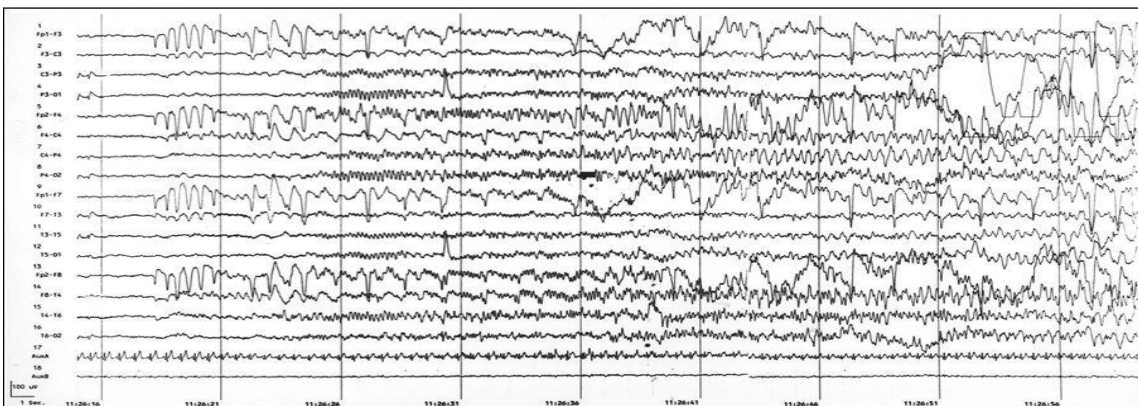
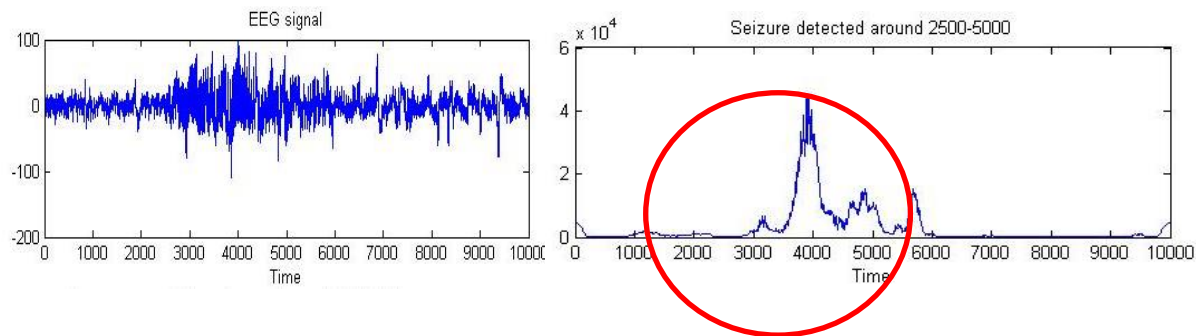


Fig 1. Patient 3. Scalp ictal EEG showing a bitemporal seizure onset, with electrical activity of higher voltage over the right temporal region, contra-lateral to the lesion on MRI.

圖 6-27 癲癇發作的腦電圖 EEG depicting seizure

來源於：尤黎明,吳瑛.內科護理學(第七版) [M].北京:人民衛生出版社,2022

二、癲癇的病理生理 Pathophysiology of Seizure

大腦神經細胞傳導電流障礙(electrical disturbance) (節律失常,dysrhythmia)。患者會失去意識(loss of consciousness)，過度活動(excess movement)或失去肌肉張力或活動能力(loss of muscle tone or movement)，並出現行為(behavior)、情緒(mood)、感覺(sensation)和知覺(perception)的紊亂(disturbance)。

機制尚不清楚：大腦有氧、糖 (glucose)、新陳代謝 (metabolics)的需求，神經細胞(neurons cells)也有特定的滲透梯度(permeability gradients)和電壓梯度(voltage gradients)。受化學和體液環境變化的影響。

改變細胞滲透性(permeability)的因素包括：

1. 缺血,出血 Ischemia or hemorrhage。
2. 干擾正常的新陳代謝過程 Interference with normal metabolic processes。
3. 葡萄糖，O₂ 新陳代謝 Glucose, O₂ metabolism。
4. Na⁺, Ca²⁺, K⁺, Cl⁻ ion shifts: 鈉、鈣、鉀離、氯等離子的濃度 (ion concentration) 。
5. 神經元過度興奮 Hyperexcitable neurons。
6. 超同步 Hypersynchrony: 異常放電(abnormal electrical discharge)。

》三、癲癇的臨床表現 Clinical Manifestations of Seizure

與病變涉及的大腦區域相關：

1. 頭痛、昏昏沉沉、疲倦 Headache, groggy and tired。
2. 意識受損、困惑或迷失方向 Impaired consciousness, confused, or disoriented。
3. 肌肉張力或運動紊亂 Disturbed muscle tone or movement：抽搐動作(convulsive movements)。
4. 行為、情緒、感覺或知覺障礙 Disturbances of behavior, mood, sensation, or perception。
5. 自主神經功能紊亂 Disturbances of autonomic functions。

》四、癲癇的治療 Treatment of Seizure

(一) 治療方法 Treatment

1. 藥物治療 Pharmacotherapy：根據發作類型 (seizure type) 選擇藥物，並隨身攜帶藥物備用。
2. 生物反饋 Biofeedback: 適用於有先兆 (reliable auras) 的病人。
3. 手術適應症 Surgery for the indications:
 - (1) 藥物無法控制 (medication can't control)。
 - (2) 無法忍受的副作用 (intolerable side effects)。
 - (3) 癲癇發作發生在側面區域 (seizures occur in the side region- temporal lobes)：切除顳葉、額葉 (resective the temporal or frontal lobes) 與姑息手術 (palliative operations) 可以減輕症狀。
 - (4) 顳葉切開術 (temporal lobectomy)。
 - (5) 胼胝體切開術 (corpus callosotomy)。
 - (6) 大腦皮質切除術 (cortex of hemispherectomy)。
4. 精神心理療法 Psychotherapy。

(二) 抗癲癇藥物的治療原則 Treatment Principle of Anti-Epileptic Drugs (AEDs)

癲癇的治療方案見圖 6-28。

1. 早期治療 Early treatment。
2. 癲癇的治療方法 Treatment of epileptic seizure。
 - (1) 使用一種藥物治療 (treatment with one drug)。
 - (2) 個體化治療 (individual therapy)。
 - (3) 長期治療 (long course of treatment)。
 - (4) 緩慢戒藥 (slow drug withdrawal)。

- (5) 定期複查(periodic re-examination)。
- (6) 避免與食物一起給藥 (avoid administration with food)。
3. 抗癲癇藥治療的時機 Treatment timing of antiepileptic drug。
 - (1) 短期內已有兩次或更多次發作。
 - (2) 曾有癲癇持續狀態(status epilepticus,SE)發作史者。
 - (3) 一旦診斷成立，即使未發現病因，也應建議開始治療。
4. 藥物治療 Drug treatments：常用的抗癲癇藥物見表 6-20。

苯妥英鈉(dilantin)：主要用於治療強直痙攣發作和複雜的局部性發作（tonic-clonic seizures and complex focal seizures）。

苯妥英鈉的作用原理：

(1) 降低腦細胞間的電導（electrical conductance），並穩定電壓閘控鈉通道的非活性狀態（stabilizing the inactive state of voltage gated sodium channels）。

(2) 穩定鈉鉀離子通道（sodium channels）：鈉通道是輔助轉運器（co-transporters），可促進神經遞質的移動（facilitation of neurotransmitter movement）。

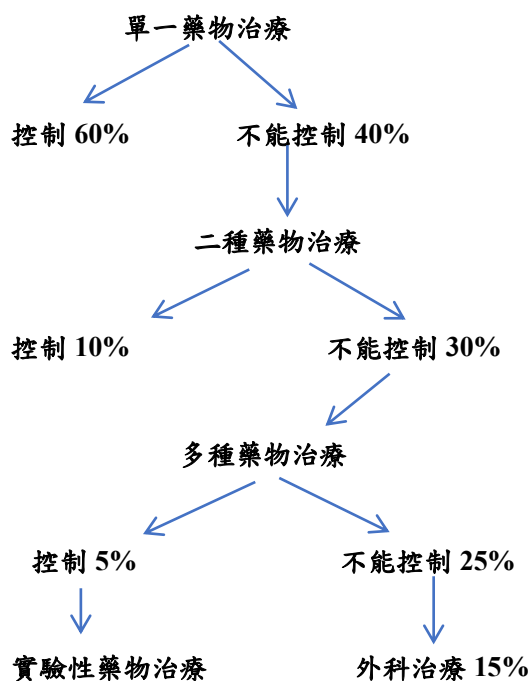


图 6-28 癲癇的治療方案 Treatment options for epilepsy

表 6-20 常用抗癲癇藥物 Commonly used anti-epileptic drugs

藥物 Drugs	有效血濃度(mg/L)	每日劑量 Daily dose (mg)

	Effective blood concentration	3-6 歲	>6 歲	成人
苯妥英鈉 Dilantine	10~25	100~	150~	300~
苯巴比妥 Luminal	15~30	30~120	60~150	90~300
丙戊酸鈉 Sodium valproate	50~100	400~600	600~1000	600~1600
卡馬西平 Tegretol	4~10	200~400	400~800	600~1200
撲癇酮 Peptozotocin	5~15		250~1000	750~1500
乙琥胺 ethosuximide	40~120	250~750	500~1000	750~1500
氯硝西泮 Clonazepam	0.015~0.05	1~3	2~4	4~6
托吡酯 Topamax				50~400

5. 藥物的常見副作用 The common side effects of drugs

- (1) 噁心(nausea)。
- (2) 昏昏欲睡(drowsiness)。
- (3) 混亂(confusion)。
- (4) 頭暈 Dizziness。
- (5) 皮疹 / 嚴重過敏(skin rash / severe allergy)。
- (6) 體重增加(weight gain)。
- (7) 肝臟損害(liver damage)。
- (8) 白細胞改變(altered white blood cell)。
- (9) 血小板數量和功能改變(altered platelet counts and function)。
- (10) 齒齦肥大(gingival hypertrophy): 苯妥英鈉。

6. 藥物護理 Drugs care and nursing alert

- (1) 不遵守服藥規定、抗癲癇藥物毒性可能會增加癲癇的發作頻率 (noncompliance with medication taking as well as toxicity of antiepileptic medications can increase seizure frequency)。
- (2) 根據血藥濃度調整用藥方案(adjust medication regimen based on blood drug concentration)。
- (3) 諮詢醫生，以確保其他藥物不會產生負作用(consult with a doctor to make sure other drugs do not interact negatively)。
- (4) 確保對相關化合物沒有過敏反應史(Make sure there is no allergic reaction history to a related compound)。
- (5) 使用醫療警示手環，並備有藥物，以備不時之需(Use medical alert bracelet, with drugs standby, to be ready for emergency conditions)。

五、癲癇的護理 Nursing of Seizure

(一) 護理評估 Nursing Assessment

1. 發作史 Obtain seizure history。
2. 記錄發作活動 Document the seizure activity:
 - (1) 發作前的情況 (circumstances before the attack)。
 - (2) 視覺、聽覺、嗅覺或觸覺刺激(visual, auditory, olfactory, or tactile stimuli)。
 - (3) 運動(movement)。
 - (4) 開始移動僵硬的位置 (movement stiffness)。
 - (5) 移動的類型與部位(type of movement and parts involved)。
 - (6) 運動進度(progression of movement)。
 - (7) 是否目睹發作開始 (whether the beginning of the seizure was witnessed)。
 - (8) 眼睛和頭部的的位置(position of the eyes and head)。
 - (9) 瞳孔大小(size of pupils) 。
 - (10)自主活動(presence of automatism)。
 - (11)咂嘴或重複吞嚥(lip smacking or repeated swallowing)。
 - (12)大小便失禁(incontinence of urine or feces)。
 - (13)發作時每個階段的持續時間(duration of each phase of the attack)。
 - (14)無意識的情況及持續時間(presence of unconsciousness and its duration)。
 - (15)發作後的行為(behavior after attack)。
 - (16)無法說話(inability to speak)。
 - (17)任何虛弱或癱瘓(any weakness or paralysis)。
 - (18)睡眠(sleep)。
3. 發作的心理社會影響 Psychosocial effect of seizures。
4. 吸毒或酗酒史 History of drug or alcohol abuse。
5. 依賴性和服藥策略 Compliance and medication-taking strategies。

(二) 護理診斷 Nursing Diagnosis

癲癇患者可能出現的護理診斷見表 6-21。

表 6-21 癲癇病人可能存在的護理診斷 Diagnosis for a person with epilepsy

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 腦組織灌注改變 Altered Cerebral Tissue Perfusion：與發作活動有關。
2. 受傷風險 Risk for Injury：與發作活動有關。

3. 營養改變低於身體需求:Nutrition altered less than body requirements：發作時消耗過多能量。
4. 知識缺乏 Knowledge deficit：對於疾病、藥物治療和生活方式的改變缺乏相關資訊和了解。

(三) 癲癇發作照護指引 Guidelines for Seizure Care

1. 發作期間的護理 Nursing care during a seizure

- (1) 提供隱私 (privacy)，避免好奇的旁觀者。有先兆的病患可能有時間尋找安全隱密的地方 (private place)。
- (2) 將病患安全地放倒在地 (ease the patient to the floor safely)。
- (3) 用護墊保護頭部，防止受傷(protect the head with a pad to prevent injury)。
- (4) 鬆開束縛的衣物(loosen constrictive clothing)。
- (5) 移開任何可能在發作時傷害病人的傢俱(push aside any furniture that may injure the patient during the seizure)。
- (6) 如果病人躺在床上，移開枕頭(remove pillows)並圍上床欄(raise side rails)。
- (7) 如果發作之前有先兆(aura precedes the seizure)，則插入口腔通氣管(oral airway)：以減少患者咬舌或咬頰 (biting the tongue or cheek) 的可能性。
- (8) 不要嘗試打開患者緊閉的嘴巴或嘗試插入任何東西 (do not attempt to open jaws that are clenched in a spasm or attempt to insert anything)：因為可能會造成患者牙齒折斷(broken teeth)、嘴唇和舌頭受傷。
- (9) 發作期間不應嘗試約束(restrain)病人，因為肌肉收縮強烈(muscular contractions)，約束可能會造成傷害。
- (10)如果可能的話，將病患放置於一側，頭部向前彎曲 (head flexed forward)，這樣可以讓舌向前落下(allows tongue to fall forward)，並有助於唾液和黏液的排出(facilitates drainage of saliva and mucus)。

2. 癲癇發作後的護理 Nursing care after the seizure

- (1) 讓病患保持單側臥位，以防止吸入。確保氣道通暢(keep the patient on one side to prevent aspiration. Make sure the airway is patent)。
- (2) 大發作之後通常會有段時間神志不清(there is usually a period of confusion after a grand mal seizure)。
- (3) 在全身性發作期間或緊接其後，可能會出現短暫的呼吸暫停(a short apneic period may occur during or immediately after a generalized seizure)。
- (4) 病人醒來後，應重新定位其所處的環境(the patient, on awakening, should be reoriented to the environment)。

(5) 如果患者在發作後變得焦躁不安（發作後遺症），請使用勸導和溫和的約束方式幫助他或她保持冷靜(if the patient become agitated after a seizure (postictal), use persuasion and gentle restraint to assist him or her to stay calm)。

3. 維持腦組織灌注 Maintaining cerebral tissue perfusion

(1) 保持呼吸道通暢，直到患者在發作後完全清醒(maintain a patent airway until patient is fully awake after a seizure)。

(2) 如果面色、膚色改變，在發作期間提供氧氣(provide oxygen during the seizure if color change occurs)。

(3) 強調定期服藥的重要性(stress the importance of taking medications regularly)。

(4) 監測治療範圍內的藥物血清濃度(monitor serum levels for therapeutic range of medications)。

(5) 監測病人是否有藥物的毒副作用(monitor patient for toxic side effects of medications)。

(6) 監測血小板和肝功能，以防藥物引起毒性(monitor platelet 血小板 and liver functions for medications' toxicity)。

4. 預防受傷 Preventing injury

(1) 發作伴抽搐和/或失去意識時，採取預防措施預防受傷(preventing injury when a seizure with convulsions and/or loss of consciousness)。

(2) 讓患者側臥，以防嗆入任何液體或嘔吐物(roll the person on his or her side to prevent choking on any fluids or vomit)。

(3) 防止異物吸入(revent aspiration)。

(4) 患者床需拉上床欄，提供安全環境 (provide a safe environment by padding side rails)。

(5) 將床降到最低的位置(lace the bed in a low position)。

(6) 用軟墊墊住病人的頭部(ushion the person's head)。

(7) 鬆開頸部的緊身衣物(oosen any tight clothing around the neck)。

(8) 除非病人有危險，否則在發作期間不要約束他們(do not restrain the patient during a seizure unless they are in danger)。

(9) 確保患者的呼吸道通暢 (make sure the person's airway is open)。

(10)只有在病人無呼吸的情況下，才將患者的頭部往後仰一些，並將下巴張開(only if not breathing tilt the person's head back some and hold the jaw open)。

(11)適當的抽吸 (suction) 痰液。

5. 給氧。其他注意事項 others：

(1) 發作期間不要把任何東西放入患者口中(do not put anything into the person's mouth during a seizure)。

(2) 即使是液體或藥物也不行，可能會導致窒息，並損傷舌、牙齒或下頷(not even

fluids or medicine – this can cause choking and damage to the tongue, teeth, or jaw)。

(3) 在發作期間，將尖利或堅硬的物件移離患者(remove sharp or hard objects away from the person during the seizure)。

(4) 在發作期間，一定要有人陪伴行動不便或神志不清的人(always stay with the person ,who is ambulating or who is in a confused state during seizure)。

(5) 須陪伴患者直到發作結束(stay with the person until the seizure has ended)。

(6) 使用醫療警示手環 (use mdical alert bracelet): 包括以下內容

- 1) 聯絡人、電話號碼 (contact people, telephone number) 。
- 2) 用藥 (medication) 。
- 3) 藥物過敏 (allergies to medication) 。

(四) 護理評價 Nursing Evaluation

1. 遵照醫囑服藥，藥物濃度在正常範圍內 Taking medication as ordered, drug level within normal range。

2. 沒有觀察到受傷情況 No injuries observed。



複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. Which is the first drug to treatment seizure?

- A. Diazepam.
- B. Phenobarbital.
- C. Dilantine.
- D. Topamax.

簡答題 Short Questions

1. Outline nursing interventions for the patient during a seizure.



答案 Model answer

單選題 Multiple choice

1. C

簡答題 Short Questions

1.	1. Provide privacy, and protect from curious onlookers. (Patients with an aura may have time to seek a safe, private place.) 2. Ease the patient to the floor safely. 3. Protect the head with a pad to prevent injury. 4. Loosen constrictive clothing. 5. Push aside any furniture that may injure the patient during the seizure 6. If the patient is in bed, remove pillows and raise side rails. 7. If an aura precedes the seizure, insert an oral airway to reduce the possibility of the patient biting the tongue or cheek. 8. Do not attempt to open jaws that are clenched in a spasm or attempt to insert anything. Broken teeth and injury to the lips and tongue may result from such an action. 9. No attempt should be made to restrain the patient during the seizures, because muscular contractions are strong and restraint can produce injury. 10. If possible, place the patient on one side with head flexed forward, which allows the tongue to fall forward and facilitates drainage of saliva and mucus. If suction is available

【編者】徐美華

第七節 帕金森氏症

Parkinson's Disease

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 定義「帕金森氏症」。 Define “Parkinson's Disease”. - 解釋帕金森氏症的分期。 Explain Stages of Parkinson's disease (PD). - 陳述帕金森症的治療方法。 State Treatments of Parkinson's Disease. - 陳述帕金森氏症患者的護理。 State Patient management in PD.
熟悉 Familiarizing contents	提供兩種藥物，並配合護理措施應用於帕金森氏症病人的護理。 Give two drugs with actions to manage a client with Parkinson's disease.
瞭解 Understanding contents	解釋 PD 的三重運動障礙。 Explain a triad of motor impairments in PD.

一、帕金森氏症的概述 Overview of PD Symptoms

帕金森氏症 (parkinson's disease, PD) 是一種錐體外系疾病(a disorder of the extrapyramidal system)，以黑質破壞 (Substantia nigra destroyed)，多巴胺 (dopamine) 減少為特徵，呈漸進性 (progressive) 發展，基底節 (basal Ganglia) 興奮性神經遞質 (excitatory neurotransmitter) 乙醯膽鹼 (acetylcholine, ACh) 和抑制性神經遞質 (inhibitory neurotransmitter) 多巴胺 (dopamine, DA) 之間失去平衡 (imbalance)，見圖 6-29。

錐體外系 (extrapyramidal system)是腦到脊髓前根細胞的傳達路之一。錐體系以外的下行性運動傳導通路的總稱。錐體系進行隨意運動的同時，錐體外系發揮其反射性以及使不隨意運動順暢協調。黑質藍斑與其他腦幹多巴胺能細胞群內有色素性神經元的喪失；是一種進行性疾病，跟基底節內多巴胺作用的喪失或受到干擾有關。多巴胺反饋系統見圖 6-30。

DA 多巴胺(-)

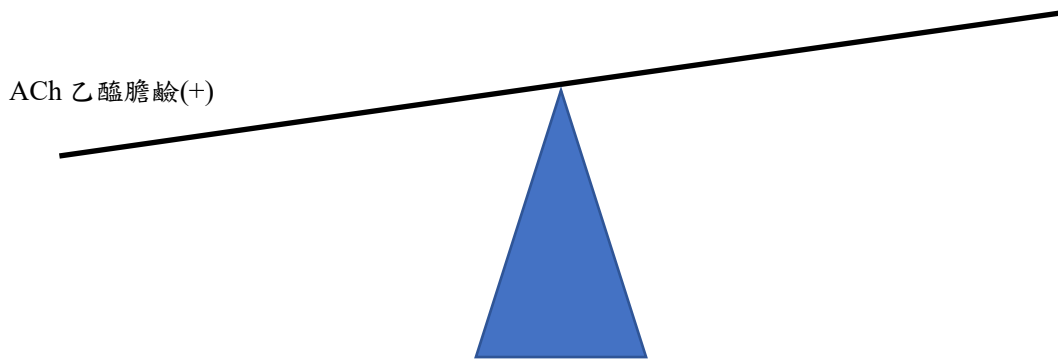


圖 6-29 興奮性神經遞質乙醯膽鹼和抑制性神經遞質之間失去平衡

Imbalanced between excitatory neurotransmitter of ACh and inhibitory neurotransmitter DA

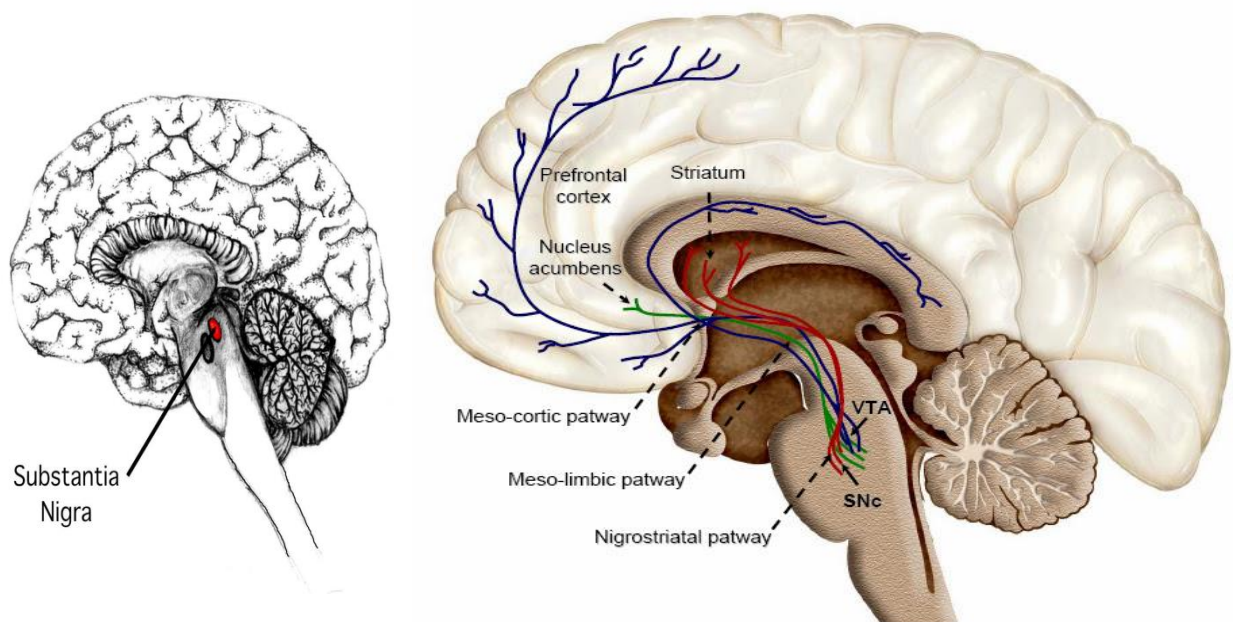


圖 6-30 多巴胺反饋系統 Dopaminergic reward system

圖片來源於：Dopaminergic reward system: A short integrative review - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/Overview-of-reward-structures-in-the-human-brain-Dopaminergic-neurons-are-located-in-the_fig1_47356791 .

黑質紋狀體 (nigrostriatal pathway) 路徑：主要由黑質體(substantia nigra, SN) 之多巴胺神經元投射到基底核 (basal ganglia)的背側紋狀體腦區。其與自主運動的調節有關，如維持姿勢，執行與修飾動作。此路徑的阻斷與帕金森氏症(parkinson's disease, PD) 的產生有關，見圖 6-31，圖 6-32。帕金森氏症的黑質見圖 6-34。

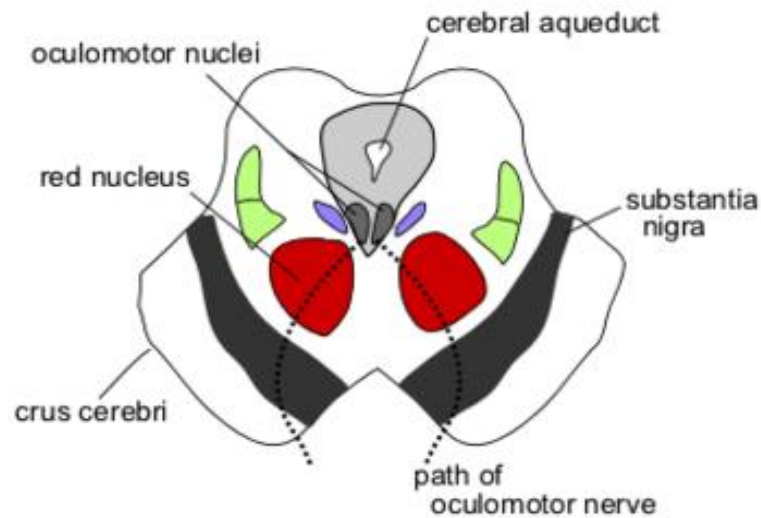


圖 6-31 黑質紋狀體 路徑 Nigrostriatal pathway

圖片來源於：Cragg S.J.; Baufreton J.; Xue Y.; Bolam J.P.; & Bevan M.D. Synaptic release of dopamine in the subthalamic nucleus. European Journal of Neuroscience. 2004, 20 (7): 1788–1802.

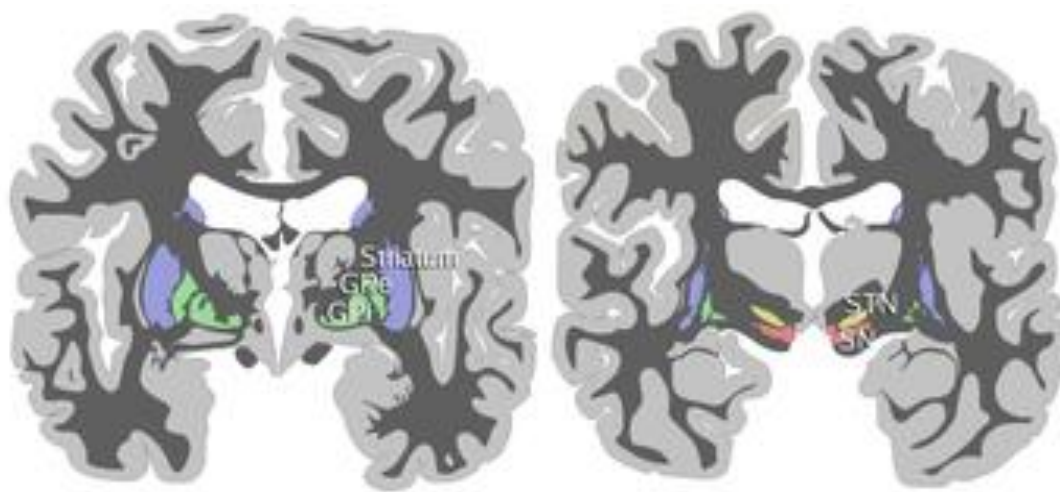


圖 6-32 中腦橫切面-黑質 Midbrain transverse section-substantia nigra

圖片來源於：Cragg S.J.; Baufreton J.; Xue Y.; Bolam J.P.; & Bevan M.D. Synaptic release of dopamine in the subthalamic nucleus. European Journal of Neuroscience. 2004, 20 (7): 1788–1802.

人腦的冠狀切面圖顯示基底核，包括蒼白球（globus pallidus），丘腦下核（subthalamic nucleus）和黑質(substantia nigra, SN)，見圖 6-33 紅色區域；右邊（帕金森氏症的黑質）的斷面較左邊（正常的黑質）的顏色深。

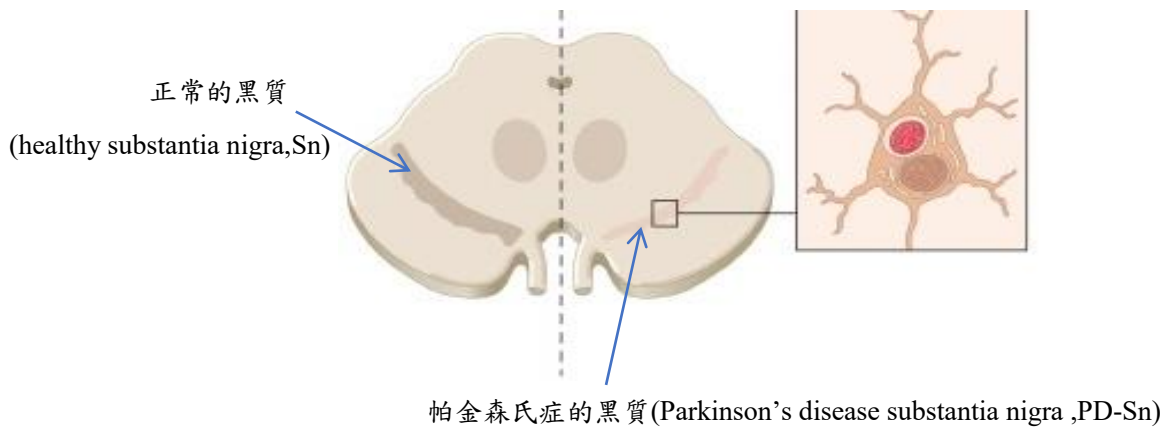


圖 6-33 帕金森氏症的黑質 Parkinson's disease substantia nigra(PD-Sn)

圖片來源於：Cragg S.J.; Baufreton J.; Xue Y.; Bolam J.P.; & Bevan M.D. Synaptic release of dopamine in the subthalamic nucleus. European Journal of Neuroscience. 2004, 20 (7): 1788–1802.

帕金森症(parkinson's disease,PD) 的病理生理學(pathophysiology) 見圖 6-34，圖 6-35。

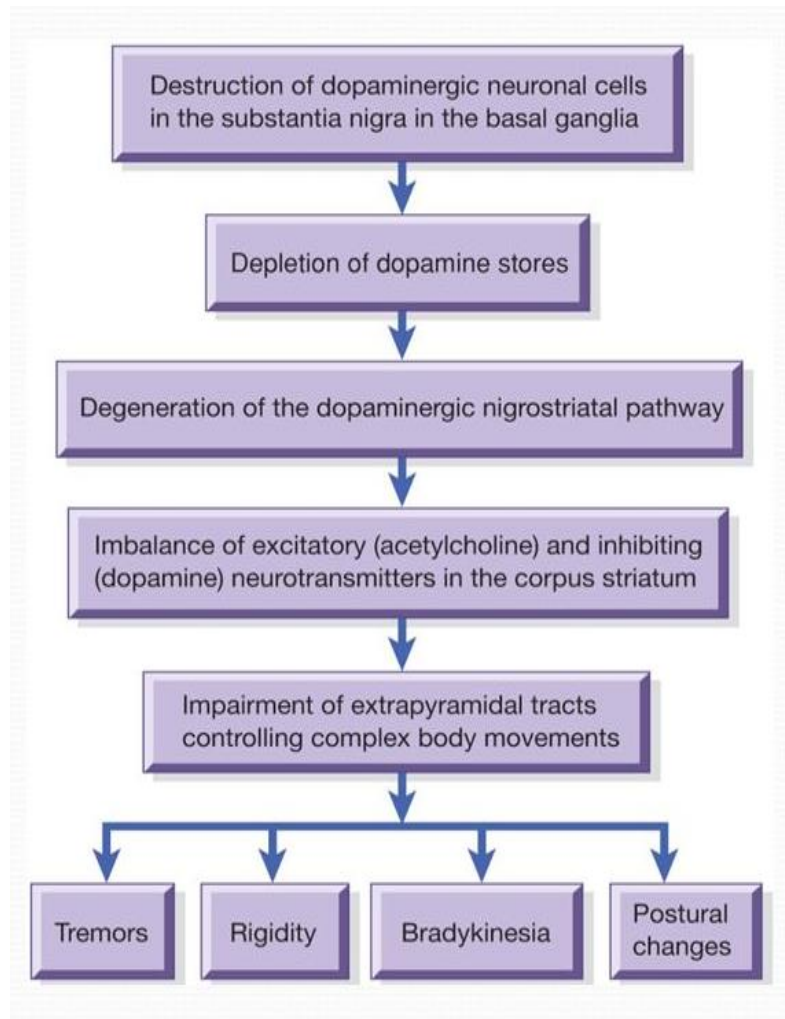


圖 6-34 帕金森症的病理生理學 Pathophysiology of parkinson's disease(PD)

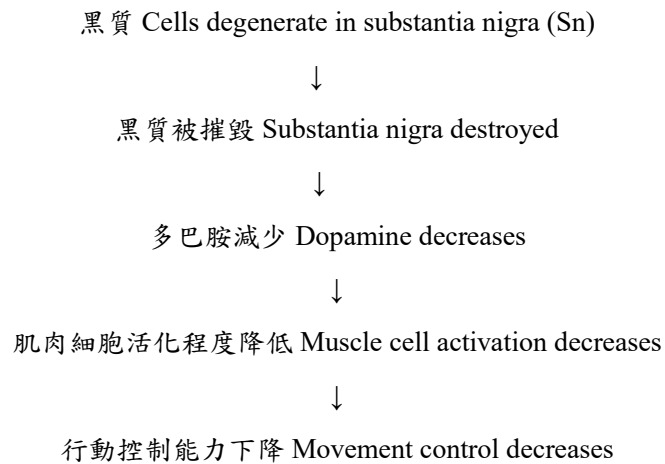


圖 6-35 帕金森症的病理生理學 Pathophysiology of parkinson's disease(PD)

二、帕金森氏症的症狀階段 Stages of PD Symptoms

帕金森氏症的分期與症狀見表 6-22。

表 6-22 帕金森氏症的症狀階段 Stages of PD Symptoms

階段 Stage	特徵 Characteristics	症狀 Symptoms
Stage 1 一期	單側 Unilateral involvement	輕微或無功能障礙 Minimal or no functional impairment
Stage 2 二期	雙側 Bilateral involvement	無平衡障礙 Without impairment of balance
Stage 3 三期	姿勢失衡 Postural imbalance	某些活動限制 Some restrictions on activity 輕度-中度殘障 Mild–Moderate disability 身體獨立 Physically independent
Stage 4 四期	嚴重喪失能力 Severely disable	無法行走和站立 Cannot walk and stand
Stage 5 五期	完全臥床 Bedridden	除非有人協助，否則必須使用輪椅或臥床 Wheelchair-bound or bedridden unless assisted

(一) 帕金森氏症的症狀 Symptoms of PD

1. 早期出現三種運動障礙 Initially present with a triad of motor impairments (PD Triad)：
見表 6-24。

表 6-24 帕金森氏症早期出現三種運動障礙
Initially present with a triad of motor impairments (PD Triad)

運動障礙 Motor impairments	特徵 Characteristics
震顫 Tremor	1.持續震顫，通常是首先出現的症狀。 2.一側肢體開始，逐漸發展為雙側。 3.因壓力而惡化。 4.從手或手臂開始，也可能發生在頭部、臉部。 5.常見用拇指摩擦食指，在手處於靜止狀態或有壓力時更為明顯。 6.隨著有目的的移動而消失，例如拿起物品。
僵硬 Rigidity	1.僵硬是指肌肉無法正常放鬆。 2.當醫生移動患者手臂或腿時，會發現僵硬。 3.大多數患者會出現某種程度的僵硬或四肢僵硬。 4.僵硬是由於肌肉不受控制地緊繃所造成，並會減弱自由活動能力。 5.受影響的肌肉可能會酸痛。
動作徐緩和姿勢不穩定 Bradykinesia and postural instability	1.是指運動變慢，並逐漸失去自發性活動。 2.是由於大腦在傳送必要指令到身體適當部位時，速度緩慢所致。 3.上一秒還能輕鬆移動，下一秒就需要他人協助才能移動，無法預測，而且可能很快就會喪失能力。 4.完成簡單的工作和參與日常活動變得極為困難。 5.影響臉部肌肉時，出現面具臉的外觀。 6.姿勢改變時導致平衡不穩。

2. 隨着疾病的進展，症狀逐漸加重 Symptoms worsen as the disease progresses。
3. 步態改變 Changes in walking (gait)。
 - (1) 走路時無法自然擺動手臂 (inability to swing their arms naturally while walking) 。
 - (2) 短促的凍僵步 (taking short shuffling steps “freezing spells”) 。
 - (3) 開始行走困難和停止行走困難 (difficulty starting to walk and difficulty stopping) 。
 - (4) 難以控制轉彎和彎道 (difficulty in maneuvering turns and corners) 。

(二) 非運動症狀 Nonmotor Symptoms

1. 認知障礙 Cognitive impairment：癡呆 (dementia)。
2. 精神症狀 Psychiatric symptoms。
 - (1) 恐懼和焦慮感 (feelings of fear and anxiety)。
 - (2) 意識混亂(confusion)。
 - (3) 抑鬱症(depression)。
3. 睡眠障礙 Sleep disturbances。
4. 自主神經功能障礙 Autonomic disturbances。
 - (1) 尿急和尿頻(urinary urgency and frequency)。
 - (2) 便秘(constipation)。
 - (3) 低血壓(hypotension)。
 - (4) 出汗失調(sweating disorders)。
 - (5) 性功能障礙(sexual dysfunction)。

(三) PD 的其他症狀 Other Symptoms of PD

1. 失去平衡 Loss of balance。
2. 可能導致跌倒的前傾或後傾 Forward or backward lean that can cause falls。
3. 曲背，低頭垂肩 Stooped posture，when the head is bowed and the shoulders are slumped。
4. 頭部搖擺 Head shaking。
5. 聲音和語言變化 Voice and speech changes:聲音會變得柔和，發音 (annunciation) 不清晰。
6. 喪失運動技能 Loss of motor skills。
7. 記憶問題 Memory problems。
8. 筆跡改變 (書寫變小) Changes in handwriting (smaller writing)。
9. 疲勞 Fatigue。
10. 流涎 Drooling。
11. 頭皮屑 Skin problems, such as dandruff。
12. 吞嚥和咀嚼困難 Difficulty swallowing and chewing。

》三、治療 Treatment

(一) 藥物治療 Drug Therapy

1. 多巴胺能藥 Dopaminergic agents :左旋多巴 (levodopa dopar,LD)。
 - (1) 促進多巴胺受體的活化(promote activation of dopamine receptors)。
 - (2) 促進多巴胺合成(promotion of dopamine synthesis)。

- (3) 防止多巴胺降解(prevention of dopamine degradation)。
 - (4) 促進多巴胺釋放(promotion of dopamine release)。
 - (5) 直接活化多巴胺受體(direct activation of dopamine receptors)。
 - (6) 禁忌症(contraindications):精神病患者、心臟病、青光眼 (glaucoma)、消化性潰瘍 (peptic ulcer)。
2. 抗膽鹼能藥 Anticholinergic agents: 防止活化膽鹼能受體。
 3. 苯托品 Benztropine (cogentin)。

(二) 其他藥物治療 Other Drug Therapy

下列藥物常用來與左旋多巴(levodopa)併用，能提高藥物效力(effectiveness of the treatment)。

1. 轉甲基酶抑制劑 Catechol-O-methyl transferase (COMT)。
2. 麥角鹼 Ergot Derivative：硫丙麥角林 (pergolide)。
3. 乙醯膽鹼阻斷劑 Acetyl choline- blocking agents：抗膽鹼能藥。
 - (1) 甲磺酸苄托品 (benztropine mesylate)、安坦苯佐托品 (benzhexol hydrochloride), 比哌立定 (biperiden), 或苯海拉明 (benztropine), 吡哌立登/雙環哌丙醇 (biperiden), 奧芬那君或鄰甲苯海明 (orphenadrin)。
 - (2) 副作用 (side effect)：嗜睡 (drowsiness)、幻覺 (hallucination)、坐立不安 (restlessness)、抑鬱 (depression), 口乾, 散瞳 (mydriasis), 尿滯留 (urinary retention)。
4. 丙炔苯丙胺 Propargylphenylalanin。
5. 溴隱亭 Bromocriptine。
6. 抗組胺藥 Antihistamine。
7. 抗抑鬱藥 Antidepressants。
8. 心得安 Propranolol。
9. 金剛烷胺 Amantadine。
10. 維生素 Vitamin E: 自由基清除劑, 抗氧化。

沒有一種藥物能根治或阻止 PD 疾病發展，但可使病人容易活動，有時病人能維持活動能力很多年。

(三) 手術治療 Surgery

對藥物治療效果不佳的帕金森氏症 (parkinson's disease, PD) 患者，給予高頻深腦刺激 (high Frequency deep brain stimulation) 丘腦(thalamic stimulation); 或對蒼白球或丘腦底核進行高頻電刺激, 對丘腦中間腹核進行深部電刺激治療 PD 震顫。

常見手術種類包括:

1. 蒼白球切開術 Pallidotomy: 立體定向切除蒼白球後腹側部，可改善動作過緩，動作

困難。

2. 丘腦燒灼術 Thalamotomy 。
3. 伽瑪刀 (放射外科手術) Gamma knife (radiosurgery) 。
4. 多巴胺組織移植 Transplantation of dopaminergic tissue 。

(四) 病患管理 Patient Management

1. 臨床問題的多學科管理 Multidisciplinary management of clinical problems。
2. 使用多種治療方案 Use of a number of therapeutic options。
 - (1) 藥物 (medication)。
 - (2) 治療症狀 (treating the symptoms)。
 - (3) 物理治療 (physical therapy)。
 - (4) 飲食 (diet)。
 - (5) 日常生活活動能力 (activities of daily living, ADL) 。
3. 協助病患面對殘障 Helping patients cope with their disability: 步行輔助器 (walking aides)。
4. 改善生活品質 Improving quality of life 。

第八節 阿茲海默症

Alzheimer's Disease

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 描述五項護理干預措施，以改善阿茲海默症患者的認知反應。 Describe at least five nursing interventions to improve cognitive response for a client with Alzheimer's disease. - 描述對阿茲海默症患者實施健康教育的四個重點。 Describe four key points of health education to a client with Alzheimer's disease to be discharged from hospital.
熟悉 Familiarizing contents	- 識別阿茲海默氏症患者的六個常見護理診斷及其原因。 - Identify six essential nursing diagnoses with causes for a client with Alzheimer's disease.
瞭解 Understanding contents	陳述阿茲海默症的三種併發症。 State three complications for a client with Alzheimer's disease.

1906 年德國神經病學家 Alois Alzheimer 博士首次描述阿茲海默症 (alzheimer's disease, AD)，是一種影響大腦(brain)的進行性退化疾病(progressive degenerative disorder)。阿爾茨海默症/失智症 (AD)是腦部進行性發展的退化性疾病,又稱癡呆綜合徵，影響認知功能、記憶力、思考、語言、判斷與決策、行為、自我照顧能力。病程平均 5 至 10 年，起病潛隱、發展慢、進行性加重、不可逆的預後，是老年人的第五大死因。

一、病理生理 Pathophysiology

1. 嚴重的病理生理變化 Gross pathophysiologic changes include:

- (1) 皮質萎縮 (cortical atrophy)。
- (2) 腦室擴大(ventricular enlargement)。
- (3) 基底神經節退化(basal ganglia degeneration)。

2. 顯微鏡下，會發生以下變化 Microscopically, changes occur:

(1) 大腦皮層神經細胞的蛋白質堆積導致神經纖維纏結和神經斑塊(accumulation of proteins in the nerve cells of the cerebral cortex and leading to neurofibrillary tangles and neuritic plaques)。

(2) 病理學 Pathology：皮質萎縮、溝回增寬、腦室擴大、老年斑、神經纖維纏、蛋白質

沉積和神經細胞結構改變 (cortical atrophy, widening of sulci and gyri, enlargement of ventricles, senile plaques, neurofibrillary tangles, protein deposits and altered cellular architecture) 。

3. 生物化學 Biochemically。

(1) 神經遞質缺失 (neurotransmitter deficiency)。

(2) 神經生化 Neurochemistry：皮層和海馬(cortex and hippocampus)。

(3) 乙醯膽鹼 Ach 假說 acetylcholine hypothesis：乙醯膽鹼化酶、乙醯膽鹼(acetylcholine-ase, acetylcholine)下降，影響情緒及行為 (emotions and behavior) 。

4. 發病機制 Pathogenesis：神經元凋亡與修復的失衡(imbalance between neuronal apoptosis and repair) 。

5. 警示症象 Warning signs

(1) 影響工作技能的記憶力衰退(memory loss that affects work skills)。

(2) 難以執行熟悉的工作 (difficulty performing familiar tasks)。

(3) 語言問題(language issues)。

(4) 時間和地點的迷失(lost in time and place)。

(5) 判斷力差或下降(poor or decreased judgment)。

(6) 抽象思考的問題(abstract thinking problems)。

(7) 物品放錯地方 (items are misplaced)。

(8) 情緒或行為改變 (mood or behavior changes)。

(9) 人格改變(personality changes)。

(10)失去主動性 (loss of initiative)。

二、臨床表現 Clinical Manifestations

阿茲海默症的臨床表現見表 6-23。

表 6-23 阿茲海默症的臨床表現 Clinical manifestations of Alzheimer's disease (AD)

階段 Stage	特徵 Characteristics	症狀 Symptoms
Stage I 一期	短暫記憶力差 poor short-term memory	遙控記憶能力輕度受損 視覺空間技能受損 輕度語言障礙 淡漠
Stage II 二期	嚴重記憶障礙 severe memory	空間定位混亂,失語症(fluent aphasia) 無法進行計算 冷漠 (apathy)

	impairment	失用症(apraxia),妄想(delusions),煩躁(restlessness)
Stage III 三期	認知功能非常差 very poor cognitive function	1.四肢僵硬和屈曲姿勢 2.尿失禁和大便失禁 3.AD 臨床症候群(clinical syndrome of AD) 記憶障礙(memory deficit): 學習和記憶新資訊有困難 漸進性語言障礙(progressive language disorder): 從語言混亂開始,到失語 視覺空間障礙(disturbances of visuospatial skills):環境迷失 複製數字有困難 執行管理功能缺陷 規劃、洞察力、判斷力受損 (planning, insight, judgment) : 但是患者並未察覺其記憶力或認知能力受損。 神經精神症狀 淡漠 (apathy) : 早期出現 興趣減退 變得越來越激動 抑鬱症狀: 50% 的病患 妄想症: 25% 的病患 4. 在 AD 中,直到疾病的最後幾年才會出現運動系統異常。 5. 症狀出現後存活 7 到 10 年,通常死於支氣管炎或肺炎。

》三、治療 Treatment

1. 改善生活品質 Improve quality of life: 生活照顧和護理 (daily life care and nursing)。
2. 改善認知功能 Improve cognitive function。
 - (1) 已醯膽鹼酯酶 (acetylcholinesterase, AchE) 抑制劑。
 - (2) 多奈哌齊 (donepezil) 、石杉鹼-甲 (huperzine A) 。
3. 症狀控制 Symptoms control : 對症控制精神症狀 psychiatric symptoms , 例如奧氮平 (olanzapine)。

》四、診斷 Diagnosis

1. 神經系統評估 Neurological evaluation : 記憶、語言、視覺感知、注意力、解決問題能力、運動、感官、平衡、反射及其他領域 (memory, language, visual perception, attention, problem solving abilities, movement, sensory, balance, reflexes and other areas) 。

2. 認知與神經心理學測試 Cognitive and neuropsychological test：記憶力、定向力、推理與判斷力、語言能力和注意力（memory, orientation, reasoning and judgment, language skills, and attention）。最常使用簡易智力狀態檢查表(the mni-mental state examination,MMSE)。

3. 腦部掃描 Brain scans

(1) 電腦斷層掃描（computed tomography,CT）或核磁共振（magnetic resonance imaging, MRI）：檢查是否有中風(strok)、出血(hemorrhage)、腫瘤(tumor)或腦積水(hydrocephalus)的跡象。

(2) 正電子發射斷層掃描(positron emission tomography, PET)：顯示腦部活動模式，以及阿茲海默症（alzheimer's disease）的標誌,澱粉質或 T 蛋白 (tau protein) 是否已沉積在腦部。

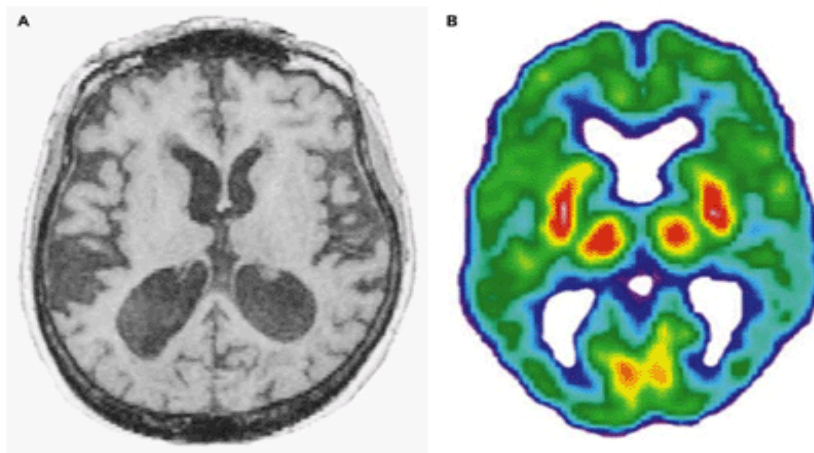


圖 6-36 彩色圖呈現糖代謝降低 Reduced glucose metabolism

圖片來源於：Jeffrey L. Cummings, M.D. Alzheimer's Disease. N Engl J Med 2004; 351:56-67.

在圖 6-36 中，左邊的 A 圖的磁力共振影像顯示：皮質萎縮和心室擴大。

在圖 6-36 中，右邊的 B 圖：正子放射斷層掃描顯示雙側頂葉區域（藍綠色）的葡萄糖新陳代謝降低，而其他皮層區域（黃色）的新陳代謝較為正常。

海馬體的體積和縮小率：可以預測從輕度認知功能障礙(mild cognitive impairment, MCI)到阿茲海默症（alzheimer's disease，AD）的轉變。

阿爾茨海默氏症與正常對照的淀粉樣沉積物的 PET 成像見圖 6-36。

使用新型追蹤劑（pittsburgh compound，B-PIB）進行 PET 成像，可提供活體淀粉樣蛋白質沉澱物的定量信息。

4. 實驗室檢驗 Laboratory tests：血液檢驗可以發現可能影響腦部功能的身體問題，例如缺乏維生素 B₁₂ 或甲狀腺功能不全。有時也會檢查脊髓液是否有感染、發炎或某些退化性疾病的指標。

5. 簡易智能量表 Mini-mental state examination (MMSE)：最初由 Folstein 等人在 1975 年提出。正式簡易智能量表 (formal MMSE) 的內容詳見表 6-24：滿分是 30 分，23 分是大多數老年人嚴重精神障礙的分界線。

表 6-24 正式簡易智能量表 Formal Mini-Mental State Examination (MMSE)

条目 Items	內容 Content	得分 Score
時間方向 Orientation for time	年、季、月、日	5 分
地點定位 Orientation in place	國家、縣、鎮、醫院、病房 country, county, town, hospital, ward	5 分
註冊新資訊 Registration of new information	重複胡蘿蔔、紫色、圖書館 repeat carrot, purple, library	3 分
注意力/專注力 Attention/Concentration	倒拼 WORLD spell WORLD backwards	5 分
短期記憶 Short term memory	回憶(recall)上述三個詞彙	3 分
語言 Language	(1) 命名 2 個物件(2 分) (2) 重複(Repeat)「沒有如果、而且或但是」(1 分) (3) 三階段指令(three stage command)「用右手拿起這張紙，對摺後放在地上(3 分) (4) 閱讀並服從（閉上眼睛）(1 分) (5) 寫一個句子（主詞/副詞/合情合理）(1 分) (6) 複製此圖(diagram)(1 分)	9 分
總分滿分 total score		30

五、醫療管理與護理 Medical Management and Nursing Care

(一) 醫療管理 Medical Management

1. 緩解症狀，但無法治愈 Only symptom relief and no curative treatment exists.

(1) 控制興奮、幻覺 (control agitation and hallucinations)：氟哌啶醇 (halopeddol, haldol) 和氯丙嗪 (chlorpromazinem, thorazine)。

(2) 康耐視(tacrine, cognex)：改善認知功能 (cognitive functioning) 和生活品質 (quality of life)。

- (3) 抗氧化劑(antioxidants)： α -生育酚維生素 E (alpha-tocopherol, vitamin E) 抗氧化。
- (4) 抗氧化劑神經保護劑 (antioxidants neuroprotective agent)。
- (5) 膽鹼脂酶抑制劑(cholinesterase inhibitors)：治療輕度至中度阿茲海默症患者。

2. 治療 AD 的藥物 Drug treatments for AD。

(1) 乙醯膽鹼酯酶抑制劑(acetylcholinesterase inhibitors for mild to moderate, AchE)：改善認知功能。

- 1) 多奈哌齊 (donepezil), 石杉鹼-甲 (Huperzine A)。
- 2) 康耐視(tacrine, cognex)。
- 3) 地奈哌齊 (donepezil, aricept)。
- 4) 利伐斯的明 (rivastigmine, exelon)。
- 5) 加蘭他敏(galantamine, reminyl)。

(2) 中度至重度 AD 的神經保護劑(neuroprotective agent for moderate to severe AD):美金定 (memantine, namenda)。

(二) AD 護理警示 Nursing Alert of AD

1. 急性災難性反應 Acute catastrophic reactions

- (1) 以躁動或失眠為特徵(characterized by agitation or insomnia)。
- (2) 當患者的應對機制失效時，就會發生阿茲海默症(occur in Alzheimer's disease when patient's coping mechanisms fail)。
- (3) 可以在家中使用柔和的背景音樂進行干預(can be managed at home by the use of soft background music)。
- (4) 讓病人配戴防遊走警報器(having the patient wear a wander-guard alarm)。
- (5) 提供重複性刺激 (providing repetitive stimulation)：音樂和搖擺 (music and rocking)。
- (6) 可透過以下方式管理行為 (behavior may be managed by)：
 - 1) 氟哌啶醇 (haloperidol, haldol)：2 至 5 毫克口服 或 肌肉注射 (IM)。
 - 2) 勞拉西泮 (lorazepam, ativan)：5 毫克口服 或 1 毫克肌肉注射 (IM)。
 - 3) 如果伴有憂鬱症，可使用去甲替林 (nortriptyline, pamelor) 或曲唑酮 (trazodone, desyrel)。

- 4) 水合氯醛 (noctec)。

(7) 維持簡單、安靜、光線柔和的環境。

2. 併發症 Complications

- (1) 感染(infections): 呼吸道 或 泌尿道 (respiratory or urinary tract)。
- (2) 受傷(injury)：由於缺乏洞察力、幻覺和混亂(insight, hallucinations, and confusion)所致受傷。

- (3) 營養不良(malnutrition)：由於不注意用餐時間和飢餓或缺乏準備食物的能力。

(三) 護理評估 Nursing Assessment

1. 認知評估 Perform cognitive assessment:
 - (1) 方向(direction)：標記、方向(marking, direction)。
 - (2) 領悟 (understanding)。
 - (3) 抽象思維(abstract thinking)。
 - (4) 記憶 (memory)。
2. 評估營養和水份 Evaluate nutrition and hydration。
 - (1) 檢查體重(check weight)。
 - (2) 浮腫(skin turgor)。
 - (3) 用餐習慣(meal habits)。
3. 評估運動能力 Assess motor ability。
 - (1) 強度(strength)。
 - (2) 肌肉張力(muscle tone)。
 - (3) 彈性(flexibility)。

(四) 護理診斷 Nursing Diagnosis

阿茲海默症病人可能存在的護理診斷見表 6-25。

表 6-25 阿茲海默症病人可能存在的護理診斷 Possible nursing diagnoses in patients with Alzheimer's Disease

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 思考過程改變 Altered thought processes：與疾病的病理生理變化有關(related to physiologic changes of the disease)。
2. 受傷風險 Risk for injury：與喪失認知能力(due to loss of cognitive abilities)有關。
3. 社會互動能力受損 Impaired social interaction：與理解環境的能力下降有關(related to decreased ability to understand environment)。
4. 睡眠模式紊亂 Sleep pattern disturbance：繼發於疾病過程(secondary to disease process)
5. 營養改變（低於身體需求量） Altered nutrition (less than body requirements)：與記憶力衰退和規劃能力改變有關(related to memory loss and altered planning abilities)。
6. 照顧者角色緊張 Caregiver role strain：與疾病過程中病人的生理需求和行為表現有關(related to physical needs and behavioral manifestations of the disease process)。

(五) 護理措施 Nursing Interventions

1. 改善認知反應 Improving cognitive response。

- (1) 提供平靜的環境(provide a calm environment)。
- (2) 將噪音和互動降低到患者可容忍的程度(decrease noise and social interaction to a tolerable level)。
- (3) 維持嚴格的作息(maintain a strict routine)。
- (4) 減少選擇的數量 (decrease the number of choices)。
- (5) 使用圖片辨識活動(use pictures to identify activities)。
- (6) 在視線範圍內張貼大的日曆和時鐘，並經常以時間、人和地點為導向(post large calendar and clock in view and orient frequently to time, person, and place)。
- (7) 使用清單和書面指示作為日常活動的提醒(use lists and written instructions as reminders to daily activities)。
- (8) 保持一致的互動，慢慢介紹不熟悉的人(maintain consistency in interactions and introduce unfamiliar persons slowly)。
- (9) 理解患者混亂的陳述 ("go along" with the client's confused statements)。

2. 預防受傷 Preventing injury。

- (1) 儘量避免約束縛，但保持必要的觀察(try to avoid restraints but maintain observation as Necessary)。
- (2) 提供充足的照明以避免對環境產生誤解(provide for adequate lighting to avoid misinterpretation of the environment)。
- (3) 移除房間內不需要的家具和設備(remove unneeded furniture and equipment from the room)。
- (4) 提供身份標籤和/醫療警示手環 (provide identification tag and/or medic alert bracelet)。
- (5) 確保病人穿著防滑鞋 (make sure patient has nonslip shoes that are easy to put on)。
- (6) 使用眼鏡和助聽器 (use of eyeglasses and hearing aids)。
- (7) 安全問題 (safety issues)：駕駛、烹飪、遊走、跌倒(driving, cooking, wandering, falls)。

3. 維持社會化 Maintaining socialization。

- (1) 鼓勵家屬對病患進行有意義的互動(encourage the family to interact at a level meaningful to the patient)。
- (2) 指示家屬，即使他們與病患的實際互動可能有限，但他們的互動參與會對病人很有幫助(instruct the family that their presence is helpful even though actual interaction with the patient may be limited)。
- (3) 請家屬帶來對病人有意義的物件(ask the family to bring objects meaningful to the

patient) 。

4. 確保充分休息 Ensuring adequate rest。

- (1) 使用抗精神病藥物：例如安定控制躁動(administer antipsychotics to manage agitation)。
- (2) 提供運動時間以消耗能量(provide periods of physical exercise to expend energy)。
- (3) 支持正常的睡眠習慣和就寢時間 (support normal sleep habits and bedtime) 。
- (4) 保持規律的就寢時間(keep regular bedtime)。
- (5) 睡前換上睡衣(change into pajamas at bedtime)。
- (6) 允許所需的睡前活動(allow desired bedtime activity)：例如不含咖啡因的溫熱飲料(noncaffeinated beverage) 、聆聽音樂 (music) 。
- (7) 保持安靜舒適的環境(maintain quiet and relaxing environment)。
- (8) 避免混亂和激動(avoid confusion and agitation)。

5. 保持最佳營養 Maintaining optimal nutrition 。

- (1) 提供熟悉的食物 (provide familiar foods)。
- (2) 提供少量多餐的零食 (provide small and frequent meals with snacks)。
- (3) 製作方便可手取的食物 (make finger foods)。
- (4) 提供高熱量和高纖維的食物 (provide foods high in calories and fiber)。
- (5) 鼓勵多飲水 (encourage fluids)。
- (6) 確保假牙在口腔中固定良好，並維持牙齒保養(ensure that dentures are well fitting and that dental care is maintained) 。
- (7) 每週稱重一次 (weigh weekly)。

6. 照顧者支援 Caregiver support

- (1) 鼓勵照護者討論感受(encourage caregiver to discuss feelings)。
- (2) 鼓勵照護者保持自身健康和情緒健康(encourage caregiver to maintain own health and emotional well-being) 。
- (3) 定期強調放鬆時間或暫託護理的必要性(stress the need for relaxation time or respite care periodically) 。
- (4) 協助照顧者尋找資源(assist the caregiver in finding resources):
 - 1) 社區或教會團體(community or church groups)。
 - 2) 社會服務計劃(social service programs)。
 - 3) 醫院支援小組(hospital-based support groups)。
- (5) 評估照護者的壓力程度，並視需要轉介接受輔導。
- (6) 將病人安置在專業的護理機構內。

(7) 處理與照顧者風險狀況相關的五個領域:

- 1) 安全性(safety)。
- 2) 社會支持(social support)。
- 3) 情緒健康(emotional well-being)。
- 4) 自我照顧(self-care)。
- 5) 健康行為(health behaviors)。

(六) 患者與家庭的健康教育 Client and Family Education

1. 提供體能鍛鍊和重複運動 Provide physical exercise and repetitive movement: 例如舞蹈和繪畫。
2. 降低刺激源 Eliminate stimulants: 例如避免飲食中含咖啡因 (caffeine)。
3. 財務安排與決策 Organize finances and make decisions : 例如安排監護安排 (guardianship arrangements)。
4. 如需其他資訊, 請參考社區內的支援機構 For additional information, refer to supportive agencies in the community。

(七) 護理評估 Nursing Evaluation

1. 參與日常生活活動, 沒有混亂或激動的情況 Participating in activities of daily living without confusion or agitation。
2. 無受傷報告 No injury reported。
3. 與家人互動 Interacting with family.
4. 每晚睡 6 小時, 每天休息兩次, 每次 1 小時 Sleeping 6 hours at night with 1 hour rest period twice a day。
5. 吃三小餐, 兩到三次零食 Eating three small meals, two to three snacks : 但需維持體重。
6. 照護者表示每週使用兩次暫托照顧(喘息服務) Caregiver reports using respite care twice a week。



複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. Which is true of Stage 3 of Parkinson's Disease?
 - A. Bilateral involvement.
 - B. Postural imbalance.

- C. Minimal impairment.
 - D. Cannot walk and stand.
2. Which is true of Stage I of Alzheimer's disease?
- A. Spatial disorientation.
 - B. Severe memory impairment.
 - C. Poor short-term memory.
 - D. Inability to make calculations.
3. Which is the drug for the treatment of Parkinson's Disease?
- A. Levodopa.
 - B. Diazepam.
 - C. Phenobarbital.
 - D. Topamax.

簡答題 *Short Questions*

1. Explain nursing interventions in improving the cognitive response of dementia care.

▶▶▶ 答案 **Model answer**

單選題 **Multiple choice**

1. B	2. C	3. A

簡答題 **Short Questions**

1.	1. Provide a calm environment 2. Decrease noise and social interaction to a tolerable level. 3. Maintain a strict routine 4. Decrease the number of choices 5. Use pictures to identify activities 6. Post large calendar and clock in view and orient frequently to time, person, and place. 7. Use lists and written instructions as reminders for daily activities. 8. Maintain consistency in interactions and introduce unfamiliar persons slowly. 9. "Go along" with the client's confused statements.

【編者】徐美華

Chapter 7

第七章 腫瘤護理 Oncology Care

第一節 腫瘤總論

Oncology Introduction

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	•瞭解癌症的治療。 Understand the effects, diagnosis, and treatment of cancer. •概述腫瘤患者的護理程序。 Outline the nursing process for a client with oncology.
熟悉 Familiarizing contents	•說明放射治療：分類、機制、副作用和預防方法。 Describe radiation therapy: classification, mechanism, side effects and prevention. •說明癌症患者的護理和診斷。 Describe nursing care and diagnosis of the client with cancer.
瞭解 Understanding contents	•瞭解癌症的危險因素、發病率和流行率。 Describe the risk factors, incidence and prevalence of cancer. •瞭解癌症的影響、診斷。 Understand the effects, diagnosis, and treatment of cancer. •解釋腫瘤科護理的角色與功能。 Explain the nursing role and function in oncology.

一、癌症與腫瘤學 Cancer and Oncology

(一) 癌症 Cancer

1. 家族有複雜疾病 Family of complex diseases。
2. 影響不同的器官和系統 Affect different organs and systems。
3. 正常細胞突變為異常細胞，侵犯組織 Normal cells mutate into abnormal cells that take over tissue。
4. 最終傷害和破壞宿主 Eventually harm and destroy the host。
5. 在歷史上，癌症是一種可怕的疾病 Historically, cancer is a dreaded disease。

(二) 腫瘤學 Oncology

1. 癌症研究 Study of cancers。

2. 腫瘤科護士專門照顧及參與治療癌症患者 Oncology nurses specialize in the care, treatment of clients with cancer。

(三) 術語 Terminology

1. 基底細胞癌 Basal cell carcinoma: 最常見的癌症形式。在皮膚最外層的最深處。
2. 良性腫瘤 Benign tumor: 任何非癌症性的腫瘤 (cancerous)。
3. 惡性腫瘤 Carcinoma: 從皮膚或器官組織開始的癌症疾病。
4. 白血病 Leukemia: 癌症發病於造血組織 (blood forming tissue)，如骨髓 (bone marrow)，並產生大量不正常的血細胞 (blood cells)。
5. 淋巴瘤 Lymphoma: 始於免疫系統細胞 (immune system's cells) 的癌症。
6. 惡性 Malignant: 表示體內存在癌細胞 (cancer cells)。
7. 黑色素瘤 Melanoma: 在黑色素形成細胞 (melanin-forming cells) 中形成的惡性腫瘤 (malignant tumor)，通常與皮膚癌 (skin cancer) 有關。通常在皮膚上呈現深褐色或黑色的「痣」 (moles)。
8. 轉移 Metastasis: 癌症或疾病從一個器官 (organ) 或部位擴散 (spread) 到與其無直接關係的另一個器官或部位。
9. 骨髓瘤 Myeloma: 癌症從血漿細胞 (plasma cells) 開始。血漿細胞是白血球 (white blood cells) 的組成部分，能幫助身體對抗感染 (infections)。
10. 放射線治療 Radiation therapy: 使用高能量射線 (high-energy rays) 或放射性物質 (radioactive materials) 來破壞癌細胞，使其難以生長的治療方法。
11. 復發 Recurrence: 癌症治療後，同一部位或身體其他部位出現癌細胞 (cancerous cell)。
12. 肉瘤 Sarcoma: 始於骨骼 (bone)、軟骨 (cartilage)、脂肪 (fat)、血管 (blood vessel) 或其他結締組織 (connective tissue) 的癌症。
13. 鱗狀細胞癌 Squamous cell carcinoma: 通常與皮膚癌 (skin cancer) 有關，但也可能出現在呼吸道 (breathing tract)、消化道 (digestive tract) 和某些器官的內壁 (linings)。
14. 癌症分期 Stage of cancer: 描述癌症擴散 (spread) 或生長的程度。也稱為 TNM 分類。以 0 到 4 的一個數字來表示嚴重程度 (severity)。數字越大，代表階段越嚴重。
15. 標靶治療 Targeted therapy: 針對有助於癌細胞 (cancer cells) 生長或存活 (survive) 能力的基因 (gene)、蛋白質 (protein) 或組織 (tissue) 的治療方法。
16. 腫瘤 Tumor: 可能是良性 (benign) 或惡性 (malignant) 的異常組織腫塊 (abnormal tissue mass)。
17. 實體固體腫瘤 Solid tumor: 癌症可以是實體固體腫瘤 (solid tumor)，通常與發病器官有關。例如乳癌 (breast cancer)、肺癌 (lung cancer) 或大腸癌 (colon cancer) 等。
18. 血液學癌症 Hematologic cancers: 起源 (originate) 於形成血細胞的組織 (blood cell-forming

tissues)，例如白血病(leukemia)和淋巴瘤(lymphomas)。

19. 常見轉移部位 Common sites of metastasis：乳癌轉移 (breast cancer) 到骨 (bone) 和肺 (lung)；肺癌 (lung cancer) 轉移到腦 (brain)、結腸直腸 (colorectal)、肝臟 (liver)、前列腺 (prostate)、骨 (bone)、脊椎 (spine) 和腿 (legs)；腦腫瘤 (brain tumors) 轉移到中樞神經系統 (central nervous system, CNS)。

(四) 癌症的流行病學 Epidemiology of Cancer

癌症(cancer)是正常細胞變異為異常、異化的細胞(mutate into abnormal, deviant cells)，然後在人體內持續過度增生(perpetuate)、變異。

1. 流行病學 Epidemiology

(1) 癌症包括 12 種主要癌症、50 種次要癌症。其中 3 種最常見的癌症如下：

1) 男性 (male)：前列腺癌 (prostate cancer) > 肺癌 (lung cancer) > 大腸癌 (colorectal cancer)。大腸癌是亞洲第一種常見的癌症類型。

2) 女性(female)：乳癌 (breast cancer) > 直腸癌 (colorectal cancer) > 肺癌 (lung cancer)。

(2) 癌症每年約佔死亡人數的 25%。

(3) 死亡率(mortality rates)：預防措施 (prevention) 可降低 50% 死亡率；男性死亡率高於女性。

(4) 吸煙(smoking)：是危險因素之一。

(5) 死亡率增加。

(6) 5 年存活率 (survival rate)：約為 50%。

(7) 澳門居民的主要死因：2024 年澳門統計暨普查局數據顯示澳門居民的主要死因依次為腫瘤(neoplasms, n=937)> 循環系統 (circulatory system, n=362)> 呼吸系統(the respiratory system, n=268)。

(五) 癌症的病因 Etiology of Cancer

1. 兩個概念 Two concepts。

(1) DNA 受損 (damaged DNA)：是癌症發生的必要初始步驟 (initial step)。

(2) 免疫系統受損(impairment of immune system)：減弱其毀滅異常細胞的能力 (lessens its ability to destroy abnormal cells)。

2. 致癌理論 Theories of carcinogenesis。

(1) 細胞突變 (cellular mutation)：

1) 致癌物(carcinogens)。

2) 致癌因素(cancer-causing agents)。

3) 促瘤因素(promoters)。

- (2) 激活的癌基因(oncogenes activated)。
- (3) 免疫反應失常(immune response failure)。

(六) 癌症的風險因素 Risk Factors of Cancer

癌症的風險因素有些是可控制的 (controllable)，有些則不可控制 (uncontrollable)。

1. 遺傳 Heredity：佔癌症的 5～10%；部分乳癌 (breast cancer) 和結腸癌 (colon cancer) 有遺傳傾向。
2. 年齡 Age：70% 的癌症發生於 65 歲以上的人。
3. 較低的社會經濟地位 Lower socio-economic status。
4. 壓力 Stress: 導致身體整體受損更嚴重 Leads to greater wear and tear on the body in general。
5. C 型人格 (「癌症人格」) Type C personality (“cancer personality”)：傾向於他人的需求而忽略自己需求的人。
6. 飲食 Diet：醃製 (pickled)、鹽漬食物 (salted foods) 中的某些防腐劑 (preservatives)；油炸食物 (fried foods)；高脂肪 (high-fat)、低纖維食物 (low fiber foods)；燒焦食物 (charred foods)。
7. 職業風險 Occupational risk：暴露 (exposure) 於已知的致癌物 (carcinogens)、輻射 (radiation)、高壓力 (high stress) 環境之下。
8. 感染 Infections，特別是特定的生物和器官，例如：乳頭狀病毒 (papillomavirus) 會引起生殖器疣 (genital warts)，並導致子宮頸癌 (cervical cancer)。
9. 使用煙草 Tobacco use：可發生 肺癌、口腔癌、喉癌、食道癌、胃癌、胰臟癌、膀胱癌 (lung, oral and laryngeal, esophageal, gastric, pancreatic, bladder cancers)。
10. 飲酒 Alcohol use。
11. 陽光曝曬 (輻射) Sun exposure (radiation)，例如皮膚癌 (skin cancer)。

(七) 腫瘤的分類 Classification of Neoplasms/Tumors

腫瘤(neoplasms or tumor)是獨立於周圍器官生長的大量新組織。

1. 腫瘤的種類 Types of neoplasms: 良性、惡性腫瘤的區別見表 7-1。

表 7-1 良性、惡性腫瘤的區別 Distinction between benign and malignant tumors

種類 Classification	良性 Benign	惡性 Malignant
特點與不同 Features and differences	1. 局部生長會對身體的平衡控制 (homeostatic controls)	1. 侵略性生長 (aggressive growth)，在正常細胞週期外 (outside the normal cell cycle)

	作出反應。 2.定點(fixed place)。 3.當遇到另一個組織的邊界 (boundary) 時，停止生長。 4 可能具有破壞性 (destructive)。	快速分裂細胞 (rapid cell division)。 2.不受身體的平衡控制 (homeostatic controls)。 3.穿透(Cut through)周圍組織 (surrounding tissues)，造成出血 (bleeding)、炎症 (inflammation)、組織壞死/死亡 (necrosis/death)。

3. 惡性腫瘤 Malignant Neoplasms/Tumors

(1) 轉移 (metastasis)：50%~60 % 的腫瘤在發現原發性腫瘤 (primary tumor) 時已經發生轉移。

(2) 淋巴轉移或血行轉移(lymphatic or hematogenous metastases)：腫瘤細胞透過血液或淋巴循環 (lymph circulation) 到身體其他部位，並入侵 (invade) 其組織和器官。

(3) 原發性腫瘤(primary tumor)：惡性腫瘤 (malignancy)的原發部位。

(4) 繼發性腫瘤 (部位)(secondary tumor ,sites)：惡性腫瘤 (malignancy) 擴散的區域，即轉移性腫瘤 (metastatic tumor)。

4.常見的轉移部位 Common sites of metastasis：包括淋巴結、肝臟、肺部、骨骼、腦部 (lymph nodes, liver, lungs, bones, brain)。

5. 癌細胞會避免被免疫系統偵測到 Cancerous cells must avoid detection by the immune system。

(八) 轉移的步驟 The steps of Metastasis

轉移步驟 (metastasis) 包括: 惡性轉化-新生腫瘤血管-腫瘤細胞穿透血管-侵犯或浸潤正常細胞(malignant transformation-tumor vascularization-blood vessel penetration-arrest and invasion)。見圖 7-1。

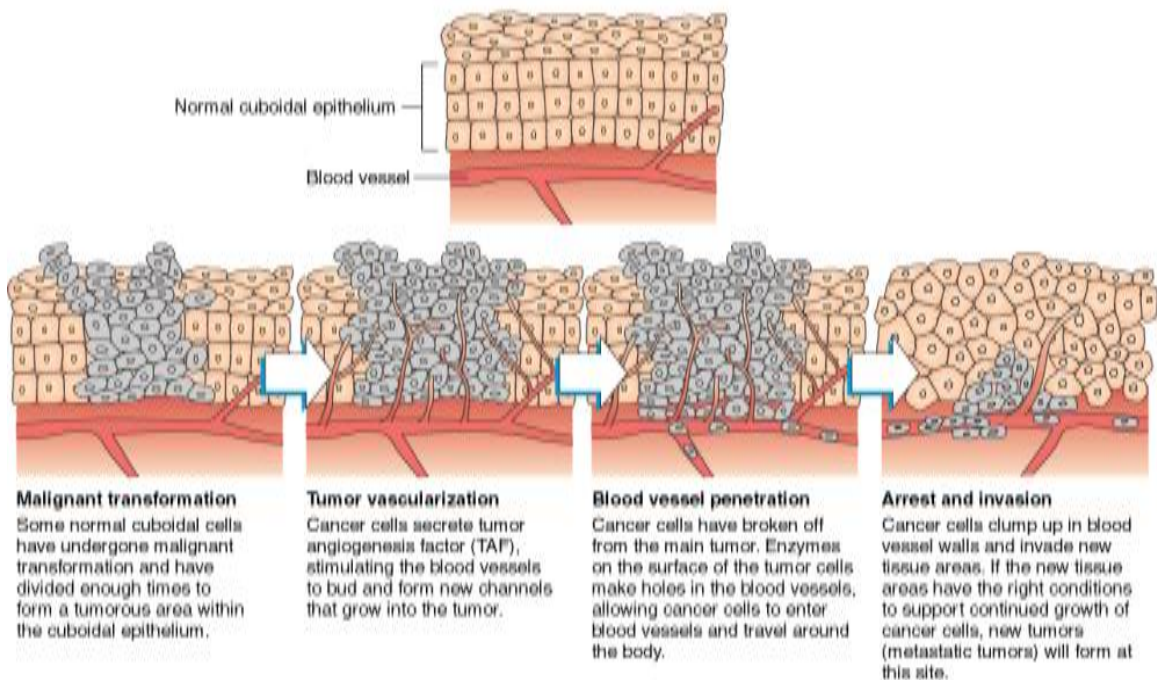


圖 7-1 癌症的發展與轉移 Cancer development and metastasis

圖片來源於：M. Linda Workman. Cancer Development. Nurse Key. 2016.Chapter 23.

二、臨床表現 Clinical Manifestations

由於腫瘤的局部壓力或阻塞，致使生理功能受到干擾或喪失，有以下臨床表現：

1. 器官缺氧與壞死 Anoxia and necrosis of organs。
2. 功能喪失 Loss of function：腸道或膀胱阻塞（bowel or bladder obstruction）。
3. 顱內壓增高 Increased intracranial pressure。
4. 血管或靜脈阻塞，血流中斷 Interrupted vascular, venous blockage。
5. 腹水 Ascites。
6. 肝臟和腎臟功能紊亂 Disturbed liver and renal functions。
7. 血液學異常變化 Hematologic alterations：血細胞功能受損（impaired function of blood cells）。
- （1）白血球異常(abnormal WBC's)：免疫力受損（impaired immunity）。
- （2）紅血球和血小板減少(diminished RBC's and platelets)：貧血和凝血功能障礙（anemia and clotting disorders）。
8. 感染(infections)：瘻管（fistula）形成，腫瘤可能壞死（necrotic）；侵蝕皮膚表面（erode skin surface）。
9. 出血(hemorrhage)：腫瘤侵蝕、出血、嚴重貧血（tumor erosion, bleeding, severe anemia）。
10. 厭食-飢餓症候群(anorexia-cachexia syndrome)：是一種消瘦症候群(wasting syndrome)。

(1) 原因不明的快速體重下降、厭食，並伴有嗅覺和味覺改變(unexplained rapid weight loss, anorexia with altered smell and taste)。

(2) 分解代謝狀態(catabolic state)：利用人體組織和肌肉蛋白 (muscle proteins) 來支持癌細胞生長。

11. 腫瘤伴生徵候群 Paraneoplastic syndromes: 腫瘤分泌異常的生物活性物質 (hormone production) 而引起病人出現了全身性臨床表現。

(1) 高鈣血症(hypercalcemia)：癌症導致出現副甲狀腺機能亢進 (parathyroid hormone)，高鈣血症 (hypercalcemia)。

(2) 低血糖症(hypoglycemia)：胰島素 (ectopic secretion of insulin) 分泌過多，產生低血糖症 (hypoglycemia)。

(3) 抗利尿激素分泌過多(excessive secretion of antidiuretic hormone, ADH)：致大量水分堆積體內(fluid retention)，鈉離子偏低。

(4) 異位性腎上腺皮質促進素症候群(adrenocorticotrophic hormone, ACTH) syndromes：病人會有肌肉病變和肌無力現象，或合併肌肉萎縮、皮膚色素沉著、血鉀過低症。這是因為 ACTH 症候群有一部分是其前驅物質過度分泌所致。

12. 疼痛 Pain：疼痛是癌症患者及家屬最關心的問題。

(1) 癌症疼痛的種類(types of cancer pain)。

1) 急性疼痛 (acute pain)：導致診斷的症狀。

2) 慢性疼痛 (chronic pain)：可能與治療或疾病的進展 (progression) 有關。

(2) 疼痛的原因(causes of pain)。

1) 直接受累於腫瘤(tumor)，包括轉移性疼痛 (metastatic pain)。

2) 神經受壓 (nerve compression)。

3) 累及內臟器官 (involvement of visceral organs)。

13. 壓力 Stress

(1) 生理壓力(physical stress)：身體嘗試作出反應並消滅腫瘤 (destroy neoplasm)。

1) 疲勞(fatigue)。

2) 體重下降 (weight loss)。

3) 貧血(anemia)。

4) 脫水(dehydration)。

5) 電解質失衡 (electrolyte imbalances)。

(2) 心理壓力(psychological stress)。

1) 因不良健康習慣而產生的內疚 (guilt from poor health habits)。

2) 害怕疼痛、痛苦、死亡(fear of pain, suffering, death)。

3) 恥辱(stigmatized)。

》三、癌症的診斷性檢查 Diagnostic Tests of Cancer

(一) 確定癌症位置 Determine Location of Cancer

- 1.X 光 X-Rays。
- 2.電腦斷層掃描 Computed tomography。
- 3.超音波檢查 Ultrasounds。
- 4.磁力共振掃描 Magnetic resonance imaging。
- 5.核成像 Nuclear imaging。
- 6.血管造影 Angiography。

(二) 細胞類型的診斷 Diagnosis of cellular type

細胞類型 (cellular type) 的診斷可通過組織活檢 (tissue samples from biopsies)、脫落細胞 (shedded cells) 來進行，例如巴氏塗片 (papanicolaou smear)。

- 1.細胞學檢查 Cytologic Examination: 用顯微鏡 (microscope) 檢查組織細胞。
- 2.腫瘤識別系統 Identification system of tumors: 分類 (classification)、分級 (grading)、分期 (staging)。

(1) 分類(classification): 根據組織或細胞的起源 (origin)，例如肉瘤 (sarcoma)。

(2) 分級(grading):

1) 評估分化程度和成長率(evaluates degree of differentiation and rate of growth)。

2) 1 級 (侵襲性最低) 至 4 級 (侵襲性最高)。Grade 1 (least aggressive) to Grade 4 (most aggressive)。

(3) 分期(staging)

1) 相對腫瘤大小和疾病範圍 (relative tumor size and extent of disease)。

2) TNM 分期(TNM staging): 腫瘤大小(tumor size); 淋巴結受累(lymph node involvement); 轉移(metastases)。

3.腫瘤標誌物 Tumor markers: 顯示惡性程度(malignancy of tumor)的特定蛋白質(specific proteins)。

(1) 前列腺特異性抗原 (prostatic-specific antigen, PSA): 前列腺癌 (prostate cancer)。

(2) 癌胚抗原 (carcinoembryonic antigen, CEA): 結腸癌 (colon cancer)。

(3) 鹼性磷酸酶 (alkaline Phosphatase): 骨轉移 (bone metastasis)。

4. 內鏡或手術活檢 Endoscopic or surgical pathological examination: 直接可視化 (direct visualization) 的診斷方法。

(1) 乙狀結腸鏡檢查(sigmoidoscopy)。

(2) 膀胱鏡檢查(cystoscopy)。

(3) 內視鏡檢查(endoscopy)。

(4) 支氣管鏡檢查(bronchoscopy)。

(5) 探查手術(exploratory surgery)：淋巴結活組織檢查以確定轉移灶。

5. 其他非特異性測試 Other non-specific tests。

(1) 全血球計數、差異(CBC, differential)。

(2) 電解質(electrolytes)。

(3) 血液生化學檢查(blood chemistries)：肝酶 (liver enzymes)、丙氨酸轉氨酶 (alanine aminotransferase, ALT)、天冬氨酸轉氨酶 (aspartate aminotransferase, AST)、乳酸脫氫酶 (lactic dehydrogenase, LDH)。

四、癌症分期 Cancer Stage

美國癌症聯合委員會 (American Joint Committee on Cancer, AJCC) 和國際癌症控制聯盟 (International Union for Cancer Control, UICC) 維持 TNM 分類系統，醫生依據 TNM 工具的特定標準，對不同類型癌症進行分期。

TNM 癌症分期只適用於實質性的腫瘤 (solid tumor) 分期,不適用於血液及骨髓 (bone marrow) 淋巴 (lymphoid tissues) 的惡性腫瘤。見表 7-2。

T: 原發性(tumor)

N: 淋巴結 (node)

M: 轉移 (metastasis)

表 7-2 癌症 TNM 分類系統 Tumor-node-metastasis classification system

TNM 分類系統 Classification system	分類 Classification
T: 原發性 Tumor	1.T 代表腫瘤，描述原始/原發(original/primary) 腫瘤的大小，以及是否已擴散至鄰近組織。 2. 腫瘤大小的單位：通常為釐米 (cm)，或毫米 (mm) 來量度。 3. T 分級： T0：沒有原發性腫瘤 (primary tumor) 的證據 (找不到) Tis：癌細胞只在最表層 (superficial layer) 的組織生長，而沒有向深層組織生長。可稱為原位癌 (situ cancer) 或癌前病變 (pre-cancer)。 T1：2½ cm (腫瘤的大小) T4：10 mm = 1 cm (腫瘤的大小) TX：表示無法測量腫瘤。 4.T 之後的數字：T1、T2、T3 T4 描述腫瘤的大小和/或向鄰近組織擴散的

	程度。T 之後數字越大，表示腫瘤越大及/或已擴散至鄰近組織。
N:淋巴結 Node	1.N 代表淋結節（lymph node）：表示癌症是否已擴散到附近的淋巴結。 2.N 分級： NX：無法評估附近的淋巴結。 N0：附近的淋巴結不含癌症。 N 之後的數字：N1、N2 和 N3 描述侵犯淋巴結的數量。
M:轉移 Metastasis	1.M 代表轉移：表示癌症是否已擴散到身體的遠處（spread to distant parts），是否有遠端轉移（distant metastases）。 3.M 分級 MX：無法評估轉移。 M0：未發現遠端癌症擴散。 M1：表示癌症已擴散至遠端器官或組織，發現遠端轉移（distant metastases）。

》五、治療目標 Treatment Goal

治療目標視癌症類型和階段而定。

(一) 治愈 Cure

- 1.透過治療從特定癌症中康復 Recover from specific cancer with treatment。
- 2.警惕復發 Alert for recurrence。
- 3.可能涉及物理和職業治療的復健 May involve rehabilitation with physical and occupational therapy。
- 4.生存的三個季節 Three Seasons of survival。
- 5.診斷/治療 Diagnosis/treatment。
- 6.延長存活期 Extended survival：完成治療、觀察等待。
- 7.永久存活 Permanent survival：復發風險（risk of recurrence）小。

(二) 控制癌症症狀和惡化 Control Symptoms and Progression of Cancer。

- 1.持續監控 Continued surveillance。
- 2.有指徵時進行治療 Treatment when indicated：例如某些膀胱癌（bladder cancer）、前列腺癌（prostate cancer）。

(三) 緩和症狀 Palliation of Symptoms

如果治療對患者的癌症無效時，可能會涉及終末期護理（terminal care）或臨終關懷（hospice care）。

》六、治療 Treatment

視癌症類型選擇單獨或聯合治療（combination）。

1.化學治療 Chemotherapy。

2.手術 Surgery。

3.放射治療 Radiation therapy。

4.生物療法 Biotherapy (biologic response modifiers, BRMs)：例如血液系統惡性腫瘤 (hematological malignancies)、腎臟 (renal) 和黑色素瘤 (melanoma)。刺激活化免疫系統 (natural immune system) 來對抗癌症的藥物。

5.光動力療法 (Photodynamic therapy, PDT)：給予患者光敏化合物 (photosensitizing compound)，使其集中於惡性 (malignant) 組織。之後再以鐳射 (laser) 治療摧毀腫瘤。

6.骨髓移植和周邊血幹細胞移植 Bone marrow transplantation and peripheral blood stem cell transplantation。

(1) 刺激無功能的骨髓或取代骨髓 (stimulation of nonfunctioning marrow or replace bone Marrow)。

(2) 白血病 (leukemias) 的常用治療方法。

7.疼痛控制 Pain control

(1) 包括癌症、治療或與其無關的直接疼痛 (includes pain directly from cancer, treatment, or unrelated)。

(2) 對於末期病人而言，疼痛控制是維持功能或舒適的必要條件 (necessary for continuing function or comfort in terminally ill clients)。

(3) 目標 Goal：是以最小的副作用 (minimal side effects) 達到最大的舒緩效果 (maximum relief)。

(4) 方法 (methods)：

1) 多種止痛藥聯合用藥 (multiple combinations of analgesics)：麻醉藥和非麻醉藥 (narcotic and non-narcotic) 和類固醇 (steroids) 或抗憂鬱劑 (antidepressants) 等輔助藥物 (adjuvants) 的組合，包括藥物治療分類代碼系統 (anatomical therapeutic chemical, ATC; classification system ATC code) 的時間表，以及用於突破性疼痛的額外藥物 (additional medications)。

2) 多種藥物途徑 (multiple routes of medications)：向神經注射麻醉劑 (injections of anesthetics into the nerve)、手術切斷神經輻射 (surgical severing of nerves radiation)。

(5) 隨著疼痛的增加和患者對止痛藥耐受性的發展 (tolerance to pain medication)，可能需要增加更強的止痛藥。

單選題 Multiple Choice

1. Which is the meaning of tumor markers?
 - A. The symptoms of tumors.
 - B. The specific proteins indicate the size of the tumor.
 - C. The specific proteins indicate the malignancy of the tumor.
 - D. Classification to the tissue or cell of origin.

簡答題 Short Questions

1. Explain the TNM system for solid tumor.
2. Describe the treatment goal of cancer.

»» 答案 Model answer

單選題 Multiple choice

1.	C

簡答題 Short Questions

1.	T: 原發性 Tumor N: 節點 Node M: 轉移 Metastasis 不適用在血液及骨髓淋巴的惡性腫瘤 TNM system is not applicable to bone marrow or lymphoid tissues TNM system.
2.	• Cure 1. Recover from specific cancer with treatment. 2. Alert for recurrence. 3. May involve rehabilitation with physical and occupational therapy. 4. Three Seasons of survival. 5. Diagnosis/treatment. 6. Extended survival: treatment completed and watchful waiting. 7. Permanent survival: risk of recurrence is small.

	• Control of symptoms and progression of cancer 1. Continued surveillance. 2. Treatment when indicated (e.g. some bladder cancer, prostate cancer). • Palliation of symptoms: may involve terminal care if client's cancer is not responding to treatment.

【編者】徐美華

第二節放射治療護理及臨終關懷 Radiation therapy Care and Hospice Care

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	•解釋放射治療的目的。 Explain the goals of radiation therapy. •解釋臨終關懷的目的及重要性。 Explain the purpose and importance of hospice care. •描述臨終病人症狀及護理。 Describe physical symptoms and nursing care during the end of life.
熟悉 Familiarizing contents	•描述放射治療副作用的護理評估和管理。 Describe the nursing assessment and management of the side effects of radiation therapy.
瞭解 Understanding contents	•瞭解護士在臨終關懷的角色及功能。 Understand the role and function of a nurse in hospice care.

一、放射治療 Radiation Therapy

(一) 放射治療介紹 Introduction of Radiation Therapy

放射治療是某些腫瘤的首選治療方法，以殺死或減少腫瘤、減輕疼痛或阻塞 (obstruction)。

1. 放射治療的方法 Delivery of radiation therapy

(1) 遠距療法 (外部) (teletherapy, external)：以均勻的劑量照射腫瘤 (radiation delivered in uniform dose to tumor)。

(2) 近距離放射治療 (brachytherapy)：原理是將放射源 (radiation source) 放置於腫瘤區域內，使得腫瘤得到高劑量，且周遭正常組織的劑量會很快速的降低。

方法：以 X-ray 確認放置於人體內裝治療管 (applicator) 的位置後，再將放射源經由機器導管自動導入至預定治療之正確位置，並停留一段時間至預定之劑量，此技術稱為後荷式 (afterloading) 治療技術。例如，可溶性同位素-放射性核素碘 ^{131} (soluble isotopes- radionuclide iodine I ^{131}) 可用於治療甲狀腺癌 (thyroid cancers)，半衰期 (half-life) 為 8.05 天。

(3) 組合法 (combination)。

3.目標 Goals

(1) 最大程度控制腫瘤，同時對正常組織造成最小傷害。Maximum tumor control with minimal damage to normal tissues

(2) 防護 (protection)：照護者必須使用防護罩、與病人保持距離、限制與病人相處的時間，並遵守安全準則，以保護自己。Caregivers must protect selves by using shields, distancing and limiting time with client, following safety protocols

(二) 規劃放射治療-情景模擬 Planning Radiation Therapy-Simulation

1.每次治療都會使用治療規劃軟件進行詳細治療規劃。Each treatment is mapped out in detail using treatment planning software.

2. 放射治療每次都必須對準相同的目標，醫生會使用多種裝置來達到此目的。Radiation therapy must be aimed at the same target every time. Doctors use several devices to do this.

(1) 皮膚標記或紋身(skin markings or tattoos)。

(2) 固定裝置或固定物(immobilization devices)。

(3) 鑄模、模具、頭枕 (casts, molds, headrests)。

(三) 體外放射治療 External Radiation Therapy

1.特殊類型的體外放射治療 Specialized types of external beam radiation therapy

(1) 體外放射治療—三維空間順行放射治療 (three-dimensional conformal radiation therapy, 3D-CRT)：使用電腦斷層掃描 (computed tomography, CT) 或磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 建立腫瘤的 3D 圖像。

(2) 光束方向精確(beams are precisely directed)：避免輻射正常組織 (radiating normal tissue)。

(3) 強度調控式放射線治療 (intensity modulated radiation therapy, IMRT)

3D-CRT，放射線(radiation)被分成許多「光束」(beamlets)，每個光束的強度(intensity)都可以單獨調整 (adjusted individually)。

2.質子治療技術 Proton beam therapy：使用質子 (proton) 而非 X 光來治療某些類型的癌症。可讓醫生更有效地將劑量集中在腫瘤上，並降低附近健康組織 (nearby healthy tissue) 的劑量 (dose)。

3.中子治療 Neutron beam therapy：一種專門的放射治療方式 (radiation therapy)，可用於治療某些傳統放射治療 (conventional radiation therapy) 難以殺死的腫瘤。

4.軀體立體定位放射線治療 Stereotactic radiotherapy：此技術有時也稱為立體定向放射手術 (stereotactic radiosurgery)，可讓放射腫瘤科醫生 (radiation oncologist) 精確地聚焦放射光束 (precisely focus beams of radiation) 來消滅某些腫瘤，有時只需一次治療。

(四) 放射治療的副作用 Side Effects of Radiation Therapy

1. 依據照射部位而有所不同 Vary according to the site。
2. 局部皮膚變化和脫髮可能是永久性的，視吸收的總劑量而定 Local skin changes and hair loss that will likely be permanent depending on the total absorbed dose。
3. 味覺改變 Altered taste sensations。
4. 與能量需求增加有關的疲勞 Fatigue related to increased energy demands。
5. 癍痕形成，造成組織纖維化和疤痕的炎症反應 Inflammatory responses that cause tissue fibrosis and scarring。
6. 副作用 Side effects：在頭頸部治療時出現皮膚疼痛 (skin tenderness) 和喉嚨痛 (sore-throat)，通常僅限於接受放射線 (radiation) 的區域。
7. 與化療不同，放射治療通常不會造成脫髮或噁心 Unlike chemotherapy, radiation usually doesn't cause hair loss or nausea。
8. 大多數的副作用在治療的第二或第三週開始出現 Most side effects begin during the second or third week of treatment。
9. 副作用可能會在最後一次治療後持續數週 Side effects may last for several weeks after the final treatment。

(五) 放射治療病人的護理 Nursing Care of Patients Undergoing Radiation Therapy

1. 將病人分配到有私人浴室的單人病房 Assign the patient to a private room with a private bath。
2. 在病人房門上放置「注意：輻射性物質」的標識 Place a “Caution: Radiative Material” sign on the door of the patient's room。
3. 如果使用便攜式鉛護罩，請將其放在病患與門之間 If portable lead shields are used, place them between the patient and the door。
5. 盡可能關上病人房間的門 Keep the door to patient's room closed as much as possible。
6. 教導正確的客觀事實，以協助病人應對 Teach accurate objective facts to help patient cope。
7. 請勿移除標記。 Do not remove markings。
8. 皮膚護理 Administer skin care。
9. 請勿使用乳液或藥膏 Do not use lotions or ointments。
10. 避免皮膚直接暴露在陽光下 Avoid direct exposure of the skin to the sun。
11. 口腔異味 (口乾) 的照護 Care for xerostomia：例如口乾症 (dry mouth)。
12. 預防跌倒，因為暴露在輻射中的骨骼更容易骨折 Fall prevention as bone exposed to

radiation is more vulnerable to fracture。

》二、臨終關懷 Hospice Care

(一) 臨終關懷簡介 Introduction to Hospice Care

1. 臨終關懷是一種多學科護理，由專業人員和義工提供醫療、護理、心理和精神支持
Hospice care is a multidisciplinary care involving professional staff and volunteers to provide medical, psychological, and spiritual support。
2. 臨終關懷服務旨在照顧病人及其家人，並且比其他機構照護更具有成本效益 Hospice services are to care the client, family, and cost-effective to other institution care。
3. 臨終關懷的定義是為患有末期疾病的人提供良好的支持及平靜面對死亡 Hospice care defines as to support dying person with a good death experience for those with terminal illnesses。

(二) 臨終病人症狀及護理 Physical Symptom and Nursing Care During the End of Life

1. 呼吸困難 Dyspnea: 約 56.7% 的患者需要給 O₂ 2~4 L，通過插管、體位(position)、縮唇呼吸(pursed-lip breathing)、放鬆(relaxation)來降低呼吸困難。
2. 疼痛 Pain: 發生率約 52.4%，需要疼痛護理。
3. 呼吸道分泌物 Respiratory secretion: 發生率約 51.4%，需要呼吸道管理。
4. 意識混亂 Confusion: 發生率約 50.1%，需要評估意識狀態。
5. 疲勞無力、衰弱 Fatigue or asthenia: 如果可以忍受，鼓勵適度活動（encourage exercise if tolerated）；促進良好睡眠（promote optimal sleep）。
6. 便秘 Constipation: 鼓勵病人多吃富含纖維（fiber）的食物、補充液體（fluid）和多活動（activity）。
7. 噁心和嘔吐 Nausea and vomiting: 少量多餐（frequent, small meals）；嘔吐後給予口腔護理（oral care after vomiting）。
8. 脫水 Dehydration: 補充可耐受的液體（fluids as tolerated）；口含冰（ice chips）；口腔護理（oral care）。
9. 厭食或惡病質體力消耗與體弱 Anorexia and cachexia: 給予口腔護理（oral care），治療疼痛（treat pain）、少量多餐。

(三) 臨終關懷護理措施 Nursing Intervention of Hospice Care

1. 花時間與病人相處以發展治療性關係 Spend time with the person to develop a Relationship。

2. 陪伴並對病人提供護理協助 Be present and available to the person。
3. 使用積極傾聽和有效的溝通技巧 Use active listening and effective communication skills。
4. 保持開放和接受 Be open and accepting。
5. 對病人的痛苦保持敏感 Be sensitive to the suffering of the person。
6. 適當使用觸摸 Use touch as appropriate。
7. 尊重臨終者對儀式的偏好與參與 Respect dying person's preference for and participation in rituals。
8. 協助臨終者努力實現內部和外部平靜 Assist dying persons to work toward both internal and external integration。
9. 允許閱讀宗教文獻 Allow for religious literature reading。
10. 教導病人放鬆技巧和音樂療法 Teach relaxation techniques and music therapy。
11. 即使無法進行口語交流，也要安靜地與病人坐在一起 Sit with client quietly even verbal communication is not possible。

複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. The nurse is caring for a person who has radiation pellets inserted in the mouth to treat oral cancer. One of the pellets falls out. What should the nurse do initially?
 - A. Put over there and wait other staff to clean it.
 - B. Report to senior nurse or leader.
 - C. Use long-handled forceps to pick up the pellet and place it in a lead-lined container.
 - D. Call radiation therapy department to handle it.
2. Which is the correct answer regarding the radiation therapy?
 - A. Radiation usually causes hair loss or nausea.
 - B. The side effect is vary according to the site.
 - C. The patients don't need a private room.
 - D. Oral ulcer is the common symptom of side effect.

簡答題 Short Questions

1. Describe five nursing interventions of hospice care.

»» 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. C	2. B

二、簡答題 Short Questions

1.	1. Spend time with the person to develop a relationship. 2. Be present and available to the person. 3. Use active listening and effective communication skills. 4. Be open and accepting. 5. Be sensitive to the suffering of the person.

【編者】徐美華

第二節 化療 Chemotherapy

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	•解釋化療的目的 Explain the goals of chemotherapy •描述化療的護理 Describe the nursing intervention of chemotherapy
熟悉 Familiarizing contents	•描述化療常用的藥物，包括分類、給藥方法和副作用 Describe the agents used in chemotherapy, including classification, methods of administration and side effects
瞭解 Understanding contents	•描述化療副作用的護理評估和管理 Describe the nursing assessment and management of the side effects of chemotherapy

化學療法(chemotherapy)簡稱化療，是指使用抗腫瘤藥，通過干擾細胞功能和繁殖，殺死腫瘤細胞。化療是一種全身治療，而不是局部治療，如手術和放射治療。

一、化療分類 Classifications of Chemotherapy

化療的分類見表 7-3。

表 7-3 化療的分類 Classifications of chemotherapy

分類 Classifications	描述 Descriptions
細胞週期特異性 Cell cycle specific	1.抗代謝劑 (antimetabolites)：干擾脫氧核糖核酸(deoxyribonucleic acid, DNA)合成，S 期，例如氟尿嘧啶(5-fluorouracil,5FU), 甲氨蝶呤 (methotrexate, MTX)、葉酸 (folic acid)。 2.長春花鹼 (catharanthus alkaloids)：抑制有絲分裂過程中紡錘體的形成，如長春新鹼 (vincristine)。
細胞週期非特異性 Cell cycle non-specific	1.烷基化劑 (alkylating)：改變 DNA，如氮芥 (nitrogen mustard)、丁硫安 (busulfan)。 2.抗腫瘤抗生素類 (antitumor antibiotics)：脫氧核糖核酸(deoxyribonucleic acid, DNA)、核糖核酸 (ribonucleic acid,RNA) 扭曲劑 (distort)，如博萊黴素(bleomycin)。

分類 Classifications	描述 Descriptions
	3. 激素製劑 (hormone)：與促進生長的受體位點結合，如托莫西芬 (tomoxifen)。

二、化療藥物的管理 Administration of Chemotherapy Drugs

1. 根據既定準則對人員進行培訓和認證 Trained and certified personnel, according to established guidelines。

2. 準備階段 Preparation：保護人員免受毒性影響 (toxic effects)，注意劑量 (dosage) 是否正確；與醫生的醫囑、藥劑師的配藥 (pharmacist's preparation) 再次核對。

3. 妥善管理患者的排泄物 Proper management clients' excrement。

三、化療的給藥方法 Methods of Chemotherapy

(一) 給藥途徑 The Route for Chemotherapy

1. 口服 Oral。

2. 皮下注射 Subcutaneous。

3. 肌肉注射 Intramuscular。

4. 動脈給藥 Intra-artery。

5. 腔室內給藥 Intracavity。

(1) 腹腔給藥 (intraperitoneal injection)：見圖 7-2。

(2) 腦室內給藥 (intraventricular administration)。

(3) 肋膜腔內給藥 (intrapleural injection)。

(4) 膀胱腔內給藥 (intrabladder injection)：見圖 7-3。

(5) 脊髓內注射 (鞘內注射) (intrathecal injection)。

6. 靜脈給藥 Intravenous。

(1) 週邊靜脈給藥 (peripheral line)：靜脈注射或滴注。

(2) 中心靜脈給藥 (central line)：① 中心靜脈導管 (central venous line) (見圖 7-4)；② 經外周靜脈置入的中心靜脈導管 (peripherally inserted central catheter, PICC)，是從周邊靜脈置入導管進入中心靜脈，見圖 7-5；③ 隧道式導管 (hickman、groshong)、使用 90 度針頭進入手術植入埠；皮下植入靜脈注射植入器 (port-A-cath implantation, Port-A)，植入器置於皮下，直接通往中心靜脈，見圖 7-6。經皮下 port-A 靜脈注射 (port-A injection) 見圖 7-7。

化療給藥途徑詳見表 7-4。

表 7-4 化療給藥途徑 Routes for chemotherapy

化療給藥路徑 Routes for Chemotherapy	適應症 Indications	給藥途徑與 方法 Route	優點 Advantages	缺點 Disadvantages
經動脈內注射 入器官 Intra-arterial injection into organ	治療肝癌、頭 頸部腫瘤	經動脈內注 射入器官	1.治療局部腫 瘤； 2.使藥物在目 標器官達最高 濃度。	1.需住院； 2.僅限於微小癌細胞侵 犯； 3.引起腹脹與腹痛等不 適； 4.併發症：動脈內栓塞、 導管脫位、感染及出血。
脊髓內注射 (鞘內注射) Intrathecal injection	治療腦腫瘤； 防治中樞神經 性白血病 (central nervous system leukemia)	1.腰椎穿刺 2.頭皮下藥 物儲存槽 (omaya)	1.控制腫瘤於 脊髓內； 2.直接進入腦 脊液、血腦屏 障 (blood- brain barrier , BBB) 。	1.需要行腰椎穿刺； 2.藥物被腦脊液稀釋； 3.併發症： -中樞神經性毒副作用； -導致穿刺部位、腦脊液感 染。
肋膜內注射 Intrapleural injection	治療肋膜積 水，肺癌局部 化療，可留置 胸管	肋膜內注射	1.減輕呼吸困 難； 2.末期病患達 安寧緩和之目 的。	1.24 小時內局部劇痛； 2. 只有 70%有效； 3.須於治療前行肋膜置 管。
腹腔內注射 Intraperitoneal injection 見圖 7-2	治療卵巢癌、 胃癌	腹腔內注射	1.可到達所有 腹腔內器官； 2.長期維持藥 物濃度； 3.常合併其他 治療； 4.減低藥物副 作用	併發症： 1.腹膜炎； 2.骨髓功能抑制； 3.50%最後出現導管阻塞。
膀胱內注射 Intrabladder injection 見圖 7-3	治療膀胱癌	膀胱內注射	1.有效治療膀 胱癌； 2.保留排尿及 性功能。	1.須行尿道切開術或放置 導尿管； 2.併發症：發熱、血尿、 膀胱痙攣、排尿困難。

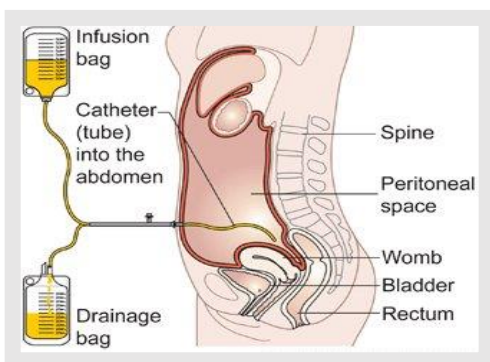


圖 7-2 腹腔給藥 Intraperitoneal injection

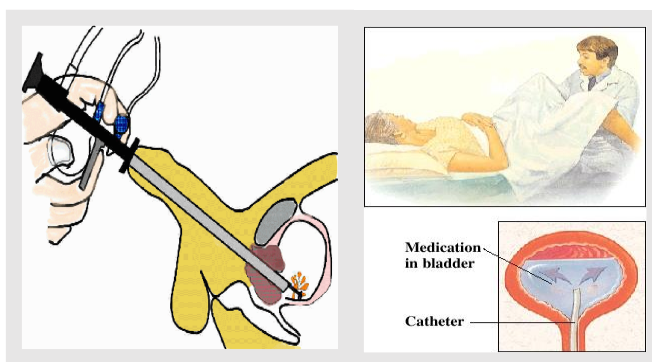


圖 7-3 膀胱內注射 Intra-bladder injection

圖片來源於: Edaigbini SA, Aminu MB, Delia IZ, et al. Initial Experience with Central Venous Line Insertion in a Tertiary Health Institution in Nigeria. Nigerian Medical Journal : Journal of the Nigeria Medical Association. 2019 May-Jun;60(3):138-143.

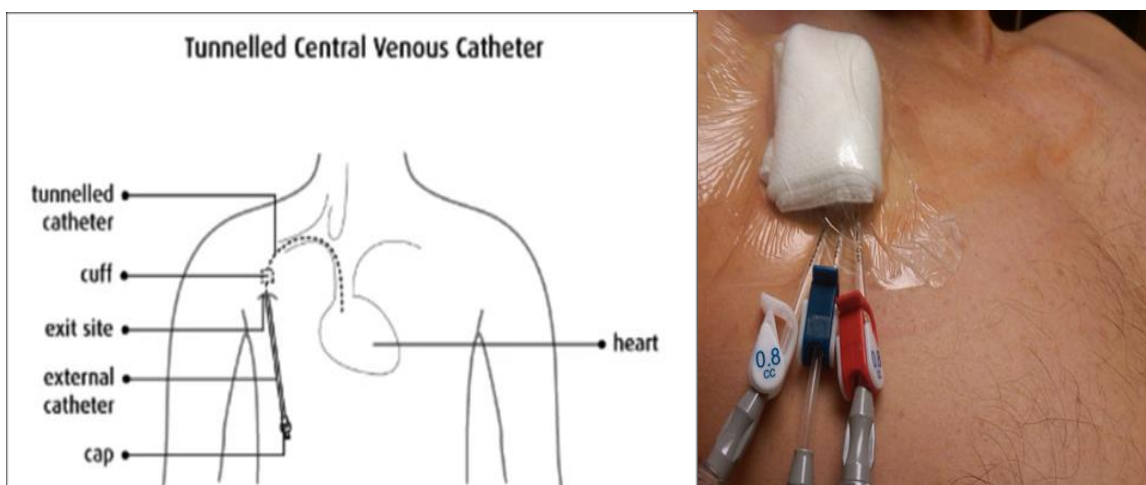


圖 7-4 中心靜脈導管 Central venous line

圖片來源於: Edaigbini SA, Aminu MB, Delia IZ, et al. Initial Experience with Central Venous Line Insertion in a Tertiary Health Institution in Nigeria. Nigerian Medical Journal : Journal of the Nigeria Medical Association. 2019 May-Jun;60(3):138-143.



圖 7-5 經外周靜脈置入的中心靜脈導管 (peripherally inserted central catheter,PICC)

圖片來源於: Edaigbini SA, Aminu MB, Delia IZ, et al. Initial Experience with Central Venous Line Insertion in a Tertiary Health Institution in Nigeria. Nigerian Medical Journal : Journal of the Nigeria Medical Association. 2019 May-Jun;60(3):138-143.

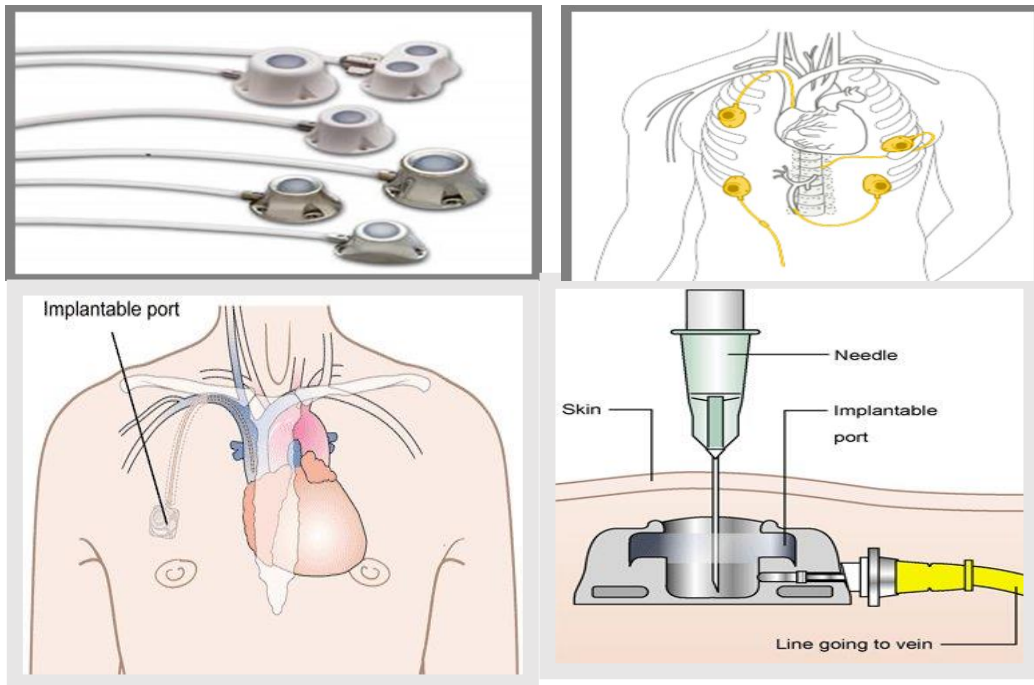


圖 7-6 皮下植入靜脈注射植入器 Port-A-cath implantation under the skin

圖片來源於: Edaigbini SA, Aminu MB, Delia IZ, et al. Initial Experience with Central Venous Line Insertion in a Tertiary Health Institution in Nigeria. Nigerian Medical Journal : Journal of the Nigeria Medical Association. 2019 May-Jun;60(3):138-143.

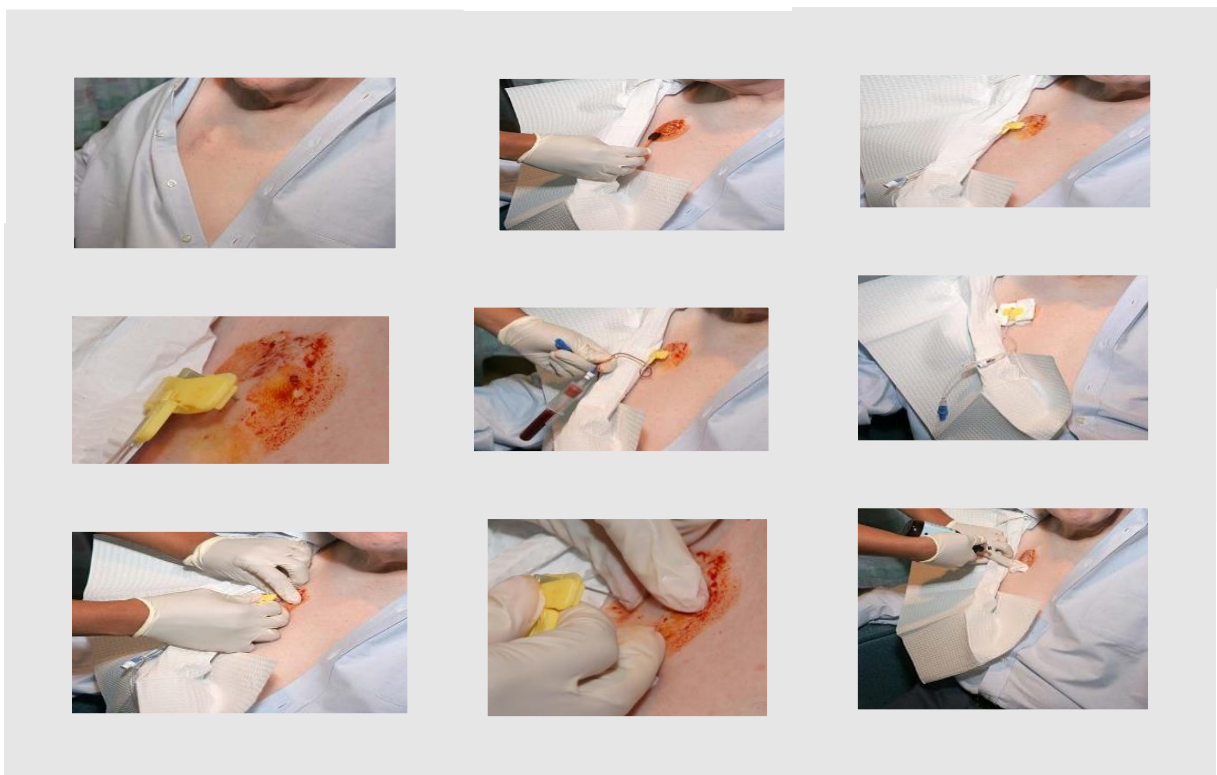


圖 7-7 皮下靜脈注射 Port-A injection

圖片來源於: Edaigbini SA, Aminu MB, Delia IZ, et al. Initial Experience with Central Venous Line Insertion in a Tertiary Health Institution in Nigeria. Nigerian Medical Journal : Journal of the Nigeria Medical Association. 2019 May-Jun;60(3):138-143.

》四、化療藥物的安全處理 Safe Handling of Chemotherapeutic Drugs

(一) 意外暴露於化療藥物 Accidental Exposure

意外暴露於化療藥物的三種途徑(routes):

1. 經皮膚吸收 Absorption through skin。
2. 吸入性 Inhalation。
3. 攝取 Ingestion：食物、口香糖。

(二) 細胞毒性藥物的防護措施 Cytotoxic Precautions

化療病人的所有排泄物均可能含有代謝或細胞毒素，其中尿液及糞便含有的代謝或細胞毒素濃度最高。

防護始於化療前，直至完成化療結束後 48 小時。

細胞毒性預防措施與防護設備如下 (cytotoxic precautions and protective equipment)：

1. 保護袍 Gown：保護性、非吸收性、即棄式(protective, non-absorbent, disposable)。
2. 手套 Gloves：化療專用的非粉末乳膠手套 (non-powdered latex made for chemo-drugs)。
3. 護目鏡 Goggles：專用，而非一般眼鏡。
4. 口罩 Masks：預防飛沫 (droplet) 的潛在風險，如局部化療 (topical chemo)。
5. 細胞毒性警告標誌 Cytotoxic caution signs：懸掛於床尾。
6. 洩漏應急包 Spill kits：防汙應急套件，洩漏處理套裝。
7. 銳器盒 Sharps container：收納針頭 (needles)、注射器、刀片 (blades)。

》五、標靶治療 Targeted Therapy

標靶治療 (targeted therapy) 用於防止癌症生長和擴散。干擾涉及各種癌細胞生長及存活的特定分子 (即標靶)，能準確抑制並消滅癌症腫瘤細胞，同時亦降低對正常細胞的傷害，是治療癌症的有效方法之一。標靶治療見圖 7-8。

標靶治療的藥物針對細胞的某些結構以及癌症發展和持續生長所需的訊號。

人體細胞的細胞膜有很多受體 (receptor)，負責接收身體訊息、調整細胞內部運作。癌細胞因為基因突變而產生了很多受體，不斷接收身體訊息而繁殖和分裂，變成腫瘤。除了基因變異之外，部分細胞中的異常蛋白亦會負責發送及接收訊號，幫助癌細胞生長。標靶藥物就是針對這些受體 (亦稱為靶點)，直接作出封阻，減慢癌細胞的生長及擴散速度，並使其停止繁殖。

2017 年美國國立衛生研究院 (national institutes of health, NIH) 提出標靶治療 (targeted therapies) 作用於與癌症相關的特定分子靶點 (specific molecular targets)，是專門針對性選擇

或設計，用來使其與其目標靶點互動。而許多標準的化療藥物（chemotherapies）是因為它們能殺死細胞而被識別出來，通常是細胞抑制劑（cytostatic），即阻斷腫瘤細胞增殖（block tumor cell proliferation）。

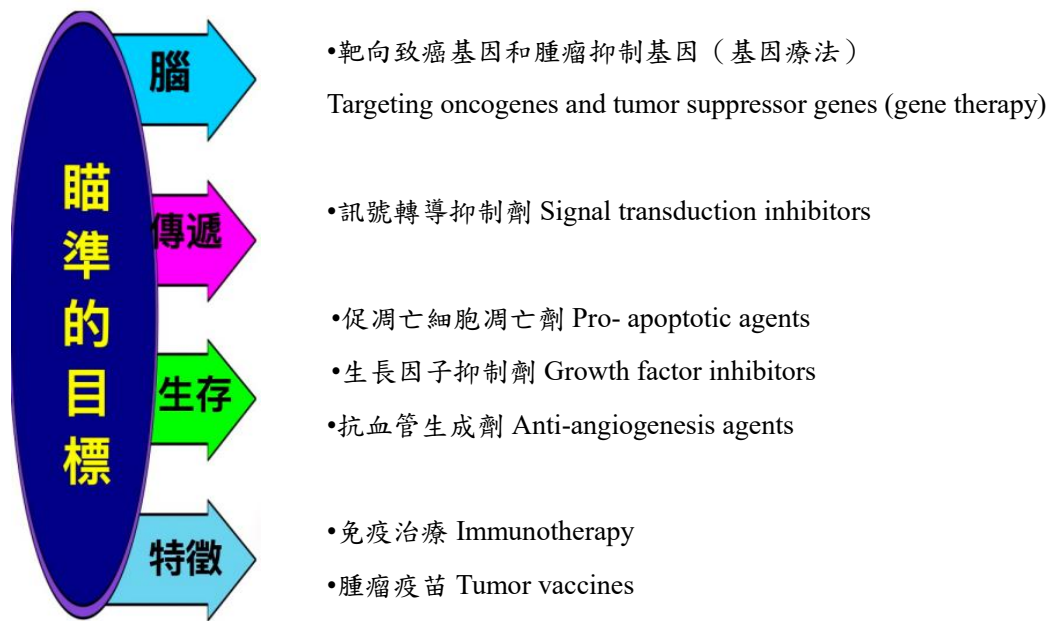


图 7-8 標靶治療 Targeted therapy

標靶治療的常用藥物 Commonly used drugs for targeted therapy：

1. 艾瑞莎 Iressa: 非小細胞肺癌（non-small cell lung cancer）。
2. 得舒緩 Tarceva：非小細胞肺癌(non-small cell lung cancer)、胰臟癌(pancreatic Cancer)。
3. 基立克 Glivec: 慢性髓細胞性白血病(chronic myelogenous leukemia, CML)、胃腸道間質瘤 (gastrointestinal stromal tumors, GIST)。
4. 賀癌平 Herceptin: 乳癌(breast cancer)，曲妥珠單抗（anti-human HER2,anti-her2)過度表達 HER2 的浸潤性乳腺癌。
5. 癌思停 Avastin: 腸癌(colon cancer), 乳癌(breast cancer,) 肺癌(lung cancer)。
6. 泰克博 Tykerb: 乳癌(breast cancer)。
7. 莫須瘤 Mabthera: 惡性 B 細胞淋巴瘤(malignant B-cell lymphoma)。
8. 愛必妥 Erbitux: 結腸癌(colon cancer)。
9. 萬科 Velcade: 多發性骨髓瘤(multiple myeloma)。
10. 索坦（舒尼替尼)Sutent（sunitinib）：直腸癌(renal cancer)、轉移性腎癌。
11. 索拉非尼 Sorafenib: 肝癌(liver cancer), 直腸癌(renal cancer)。

（一）免疫療法 Immunotherapy

免疫療法（immunotherapy）是利用人體某些免疫系統來對抗癌症、或其他疾病的一種治療方法。

免疫療法的機制與方法：

1. 刺激自身的免疫系統更努力、有效地攻擊癌細胞 Stimulating your own immune system to work harder or smarter to attack cancer cells。

2. 給予免疫系統成分 Giving immune system components：例如人造免疫系統蛋白質(man-made immune system proteins)。

3. 生物療法或生物治療 Biologic therapy or biotherapy: 某些類型的免疫療法有時也稱為生物療法或生物治療。

4. 常用藥物 Drugs: 如粒細胞集落刺激因子（granulocyte colony-stimulating factor, G-CSF）、干擾素（interferon- α ）。

（1）粒細胞集落刺激因子（granulocyte colony-stimulating factor, G-CSF）。

1）機制(mechanism)：促進白細胞生長，增加抵抗力，預防感染的發生。

2）複雜性（complication）：常發生類似感冒的症狀，包括：①肌肉、骨骼的酸痛：如腰痛、背痛、胸痛、關節痛。②發熱、疲倦感。③皮膚發熱或紅疹。④噁心、嘔吐。

（2）干擾素（interferon- α ）。

1）適應症(indication)：治療慢性肝炎、腫瘤疾病，如淋巴瘤、多發性骨髓瘤、慢性骨髓性白血病或愛滋病患者之卡波西氏瘤。

2）複雜性(complication)：常會發生類似感冒的症狀，包括：①最常見的反應為虛弱、發熱及寒顫，一般症狀會在停藥 72 小時內消失。②肌肉痛、骨骼痛。③噁心、嘔吐或食慾不振。

六、護理 Nursing Care

（一）護理診斷 Nursing Diagnosis

癌症化療病人可能存在的護理診斷見表 7-5。

表 7-5 癌症化療病人的護理診斷 Nursing diagnoses for cancer patients undergoing chemotherapy

護理診斷 Nursing diagnoses	描述 Descriptions
1. 焦慮 Anxiety	護理措施 1. 治療性互動 Therapeutic interactions: 與被病人及家人進行治療性互動；社區資源，例如美國癌症協會，使病人可以應對現狀 (I can cope)。 2. 社區資源 Community resource: 為末期病人提供的社區資源，例

	如安寧療護院、居家照護等。
2.身體形象紊亂 Disturbed body image	1.內容包括： -身體部位的喪失(例如截肢 amputations)。 -外貌改變(皮膚、頭髮)。 -功能改變(例如結腸造口)。 -外貌改變、失去活力、失去生產能力。 2.害怕被拒絕、恥辱感。
3.預期哀傷 Anticipatory grieving	護理措施： 1.面對死亡和為死亡做準備 Facing death and preparing for death 2.提供癌症治療可能成功的現實希望 Providing a realistic hope for the possible success of cancer treatment
4.感染風險 Risk for Infection	護理措施：監測體溫和生命體徵。
5.受傷風險 Risk for Injury	原因： 1.器官阻塞 Organ obstruction。 2.病理性骨折 Pathological fractures。
6.營養改變：低於身體需求 Altered nutrition: less than body requirements	護理措施： 1.營養狀況評估 Nutritional status evaluation：諮詢營養師、實驗室營養狀況評估。 2.處理進食問題 Managing problems with eating：厭食、噁心和嘔吐(anorexia, nausea and vomiting)。 3.腸外營養 Parenteral nutrition：必要時用腸外營養。
組織完整性受損 Impaired tissue integrity	1. 部位 Location：口腔、咽部、食道組織。 2. 原因：由於化療、血小板計數過低而導致出血、真菌感染，如鵝口瘡。 3.健康教育 Health education：衛教檢查皮膚狀況、保持口腔衛生、使用特定的非刺激性產品、控制鵝口瘡。

(二) 化療病人的護理 Nursing Care of the Client Receiving Chemotherapy

1.評估與管理 Assessment and management

(1)評估藥物的毒性影響(toxic effects):向醫生報告相關異常情況。

(2) 觀察藥物副作用 (side-effect of drugs)：以特定的專科護理和醫療幹預及時處理副作用，如噁心 (nausea) 和嘔吐 (vomiting)、黏膜炎症和潰瘍 (inflammation and ulceration of mucous membranes)、脫髮 (hair loss)、厭食 (anorexia) 等。

(3) 監控實驗室結果 (monitor lab results)：若血細胞計數 (blood counts) 嚴重偏低，則暫停使用化療藥物；血液與血液製品的管理 (administration)。

(4) 評估脫水 (dehydration)。腫瘤 (tumor) 等緊急情況。

2. 健康教育 Health education：衛教有關疲勞 (fatigue)、免疫抑制的預防措施 (immunosuppression precautions)。

3. 為病人和家庭提供情緒和精神支持 Provide emotional and spiritual support to clients and families。

(三) 住院化療病人的糞便和尿液處理 Stool and urine disposal in hospitalized patients undergoing chemotherapy

1. 原因 Cause：化療藥物通過排泄物排出體外。

2. 目的 Purpose：避免環境污染

3. 處理方法 management methods：

(1) 派發嘔吐袋、便盆。

(2) 大小便後立即處理排泄物，尿/糞便倒入馬桶。

(3) 處理排泄物時，工作人員戴個人防護裝置 (personal protective equipment, PPE)：清潔手套、口罩、護目鏡、膠圍裙。避免化療藥物、排泄物與皮膚、黏膜直接接觸。

(4) 傾倒時容器盡量貼近馬桶，避免排泄物飛濺外泄。

(5) 倒完排泄物後立即蓋馬桶蓋，立即沖水 2 次。

(6) 分泌物、尿袋丟棄於化療專用垃圾袋內。

(7) 需要存儲、留置的標本，應放於有蓋的容器內、並標示“化療患者”。

(8) 大小便失禁時應使用一次性尿片。尿片棄於化療專用垃圾袋內。

(9) 處理完排泄物後，一次性使用的 PPE 用物棄於化療專用垃圾袋內。

(10) 洗手。

(四) 化療藥物血管外滲管理 Management of Vascular Extravasation of Chemotherapeutic Drugs

1. 原因 Cause: 取決於藥物因素、病人血管因素、醫護人員的操作等。

2. 症狀 Sign and symptom: ① 局部疼痛、麻刺感。② 皮膚發紅、潰瘍。③ 感染、壞死等。

3. 藥物血管外滲處理與注意事項 Precautions and treatment of extravasation caused by non-cytotoxic agents。

(1) 立即停止藥物注射、暫時先不拔掉針頭。

- (2) 用新的針筒由原針頭處抽出 3~5ml 的血。
- (3) 依醫囑通過原針頭注射解毒劑；或拔出針頭後，以小號針頭在滲漏部位四周在皮下呈放射狀注射相對應的解毒劑。
- (4) 化療藥物滲漏處避免局部加壓，遵醫囑冷敷或熱敷。5 氟尿嘧啶（5-FU）滲漏時冷敷，泰索帝（taxotere）滲漏時熱敷。
- (5) 依醫囑塗擦類固醇藥膏後，以無菌敷料覆蓋；或靜脈輸入腎上腺皮質激素（adrenocortical hormone）以減少炎症反應。
- (6) 抬高外滲部位高於心臟水平至少 48 小時，之後鼓勵病人活動患肢。
- (7) 若 24 小時內外滲部位仍發紅，應評估診斷是否有局部組織壞死。
- (8) 外滲部位嚴重壞死時，可考慮外科清創術。
- (9) 每日記錄外滲部位組織之變化情況。
- (10) 達托霉素（daptomycin）外滲的處理：
 - 1) 立即停止化療藥物輸液。
 - 2) 留下留置針，從靜脈給藥處抽吸針頭內殘餘的藥液。
 - 3) 按照以下順序注入藥物後，再拔出針頭。①10%或 25%硫代硫酸鈉（sodium thiosulfate）4ml + 注射用水（water injection）6ml。②抗壞血酸 Vit C（ascorbic acid Vit C）50mg/ml, 1ml 注射（injection）。
 - 4) 擡高患肢到心臟水平，間歇冰敷 45 分鐘。
- (11) 長春花生物鹼類抗腫瘤藥物：長春新鹼（vincristine）、長春鹼（vinblastine）、長春瑞濱（vinorelbine）：2~8 度保存，靜脈給藥，加生理鹽水（normal saline，NS）125mL，每小時 15~20ml 輸注，輸完之後用生理鹽水沖管。
 - 長春新鹼、長春鹼外泄處理：
 - 1) 立即停止輸注化療藥物。
 - 2) 留下留置針，在靜脈給藥處用注射器抽出針頭內殘餘藥液。
 - 3) 拔出針頭後立即用透明質酸酶（hyaluronidase）250U + NS 6mL（1500u/amp + 注射水（water injection）or 生理鹽水（NS）1ml 稀釋。
 - 4) 用 25~27 號針頭，順時針方向，分 6 次在外滲部位周圍的皮下組織呈放射狀注入對應的解毒劑，每次均需要更換新針頭。
 - 5) 擡高患肢到心臟水平，熱敷 1H，4 次/日，3~5 天療程。
 - 6) 禁止冷敷，禁止注射氫化考的松（hydrocortisone）。

（五）化療藥物外泄的環境處理 Environmental management of chemotherapeutic drug leakage

1. 立即標明污染區、盡快清場 Mark the contaminated section immediately and clear the site。
2. 工作人員著個人防護裝備 PPE protection for staff：戴清潔手套、圍裙、護目鏡。

3.以紗布或抹布吸附外濺藥液，垃圾放於化療專用袋內密封處理(例如黃色或紫色袋)Adsorb splashed liquid medicine with gauze or rag, and seal the garbage in a special bag for chemotherapy。

4.被污染的牆面、車床、地板等外泄區域 Contaminated walls, lathes, floors and other leakage areas：立即用清潔劑（含氯漂白水）和清水擦洗污染區域的表面三次，再用 75%酒精擦拭、清洗。垃圾放於化療專用袋內(例如黃色或紫色袋)。

5.被污染的床單、被服 Contaminated bed sheets, bedding and clothing：立即更換，放於化療專用袋內(例如黃色或紫色袋)，存於特殊容器內並作標示，須與其他被服分開清洗。

6.剩餘的化療藥物 Remaining chemotherapeutic drug：先放於密封容器內，再才放入化療棄置箱/盒。

7.凡接觸過化療藥物的物品 Any article that has been exposed to chemotherapy drugs：

(1) 藥瓶、針頭、注射器、輸液管道、輸液袋等都放入小黑膠袋內封口，以避免藥物氣化揮發，然後再放入化療棄置箱/盒。

(2) 紗布、手套、棉球、包裝盒等均放於化療專用袋內(例如黃色或紫色袋)，再放入貼有危險標誌的密封膠盒內。

9.若化療藥不慎濺到皮膚或眼睛裡 If the chemotherapeutic drug is accidentally splashed on the skin or in the eye：立即用大量清水或生理鹽水徹底沖洗。注意一定壓力的藥物射入眼睛可導致角膜潰瘍。

10.根據需要隨時、或 24 小時更換化療棄置箱/盒 Hemotherapy disposal boxes/cassettes are replaced as needed, at any time, or 24 hours。

11.專人收走化療棄置箱/盒時 When the chemotherapy disposal box is taken away by a specially-assigned person：在其外再套一層化療專用袋(例如黃色或紫色袋)，運送時給予提醒。

12.病人的尿液、糞便、嘔吐物或分泌物 Urine, feces, vomitus, or secretion of the patient：需倒入馬桶後，蓋上馬桶蓋，沖水 2~3 次。

七、化療的副作用 Side Effects of Chemotherapy

(一) 化療常見的副作用 Common Side Effects of Chemotherapy

1.骨髓抑制 Myelosuppression：全血球低下症 (pancytopenia)。

2.中性粒細胞減少症 Neutropenia: 感染和出血，通常是由於白細胞 (WBCs) 和血小板 (platelets) 產生減少所致，例如血小板減少症 (thrombocytopenia)。

當外周血嗜中性粒細胞的絕對值低於 $2.0 \times 10^9/L$ 時，為中性粒細胞減少症；當嗜中性粒細胞的絕對值低於 $0.5 \times 10^9/L$ 時，為嚴重中性粒細胞缺乏症。

3.血小板減少或過低 Thrombocytopenia。

4.貧血 Anemia。

化療的副作用詳見表 7-6。

表 7-6 化療的副作用 Side Effects of Chemotherapy

化療的副作用 Side effects of chemotherapy	臨床表現 Clinical manifestations	護理措施 Nursing Interventions
紅細胞減少 RBC decrease	1.貧血、疲勞、呼吸急促、寒冷、蒼白、易怒、頭暈、虛弱、刺痛 Anemia、fatigue、short of breathing (SOB)、cold、pale、irritable、dizzy、weakness、tingling。 2.腸胃道 Gastrointestinal effects。 3.噁心和嘔吐 Nausea and vomiting。 4.厭食 Anorexia。 5.口腔炎 Stomatitis。 6.腹瀉和便秘 Diarrhea and constipation。 7.皮膚及附屬器官反應 Integumentary effects。 8.脫髮 Alopecia。 9.皮膚反應 Skin reactions。 10.對生殖系統的影響 Effects on the reproductive system。 11.腫瘤急診 Oncologic emergencies。	貧血 (anemia)的護理措施： 1.協助病人保留體力。 2.移動或步行之前先坐在床邊。 3.按醫囑給氧。 4.營養餐、少量多餐。 5.溝通疲勞時的挫折感和憤怒是正常的 6.當血紅蛋白 (Hgb)<8.0 時，按醫囑輸血。
血小板減少 Thrombocytopenia	1.瘀斑 Bruises (圖 7-9)。 2.出血點 Petechiae (圖 7-9)。 3.牙齦出血 Bleeding gums。 4.血尿/血便 Blood urine/stool 5.皮膚有紅或紫色的小斑點。 6.不明原因的瘀傷 Unexplained bruising。 7.黑色便血 (stools) 或咖啡色嘔吐。 8.通常經血 (menstrual bleeding) 較多。 9.尿液 (urine) 呈紅色至粉紅色。	1.衛教患者出血的徵兆，例如腦出血、貧血。 2.如有高血壓，請通知醫生以預防腦出血。 3.術後在注射部位、靜脈穿刺、活組織檢查部位施壓 4~5 分鐘。 4.避免留置導尿管 (indwelling catheters)。 5.女性可能會暫時使用避孕藥來阻止月經。 6.避免使用直邊剃刀。 7.避免服用阿斯匹靈(aspirin) 和非甾體抗炎藥(nonsteroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs)。 8.盡量避免肌肉注射。 9.避免使用直腸溫度計和栓劑。(suppositories) 10.在皮膚和嘴唇上使用乳液和潤滑劑。 11.確保排便柔軟。 12.使用軟毛牙刷。
嗜中性白細胞低下 Neutropenia	發燒、喉嚨痛、咳嗽、呼吸急促、鼻塞、排尿灼熱、寒戰、傷口發冷、紅腫、發熱。	白細胞減少的護理措施 1.照顧病患之前洗手。 2.監測生命體徵，尤其是體溫。

		3.監控實驗室檢查結果。 4.監測感染症狀：呼吸道、泌尿道、口腔和皮膚感染。 5.患者保持良好的衛生。 6.不使用含酒精及化學物質的漱口水，避免乾燥。 7.避開感冒患者。 8.均衡飲食。
口腔炎 Stomatitis (oral mucositis)	口腔炎的症狀與評估見圖 7-10、圖 7-11。	1.定期進行口腔黏膜評估(oral mucosa assessment)。 2.教導並評估患者定期評估口腔黏膜。 3.保持口腔衛生 Oral hygiene：漱口頻率 (frequency rinses) 每小時漱口一次，用軟毛牙刷，保持濕潤。 4.不使用商用漱口水 (mouthwashes) 或檸檬/甘油棉球 (lemon/glycerin swabs)。 5.使用食鹽水(saline)、蘇打水(club soda) 或食鹽水與小蘇打水 saline and baking soda)。 6.氯己定漱口水 Chlorhexidine rinses 等藥物 (可能會使牙齒變色) Meds as (may discolor teeth)。 7.營養供應 Nutrition supply。
直腸周與肛周併發症 Peri-rectal Complications		1.肛周照護 Scrupulous pericare。 2.女性會陰區前後清潔。 3.坐浴 Sit baths。 4.軟便劑 Stool softeners。
圓形塊狀脫髮 Alopecia	1.有些化療的副作用個人無法避免。 2.產生髮軸的細胞的生命週期約為一天。 3.快速的細胞生長與繁殖速度使毛囊對化療的影響非常敏感。 4.化療後 7 到 14 天之間開始頭髮稀疏和脫落，不是永久性的。 頭髮可能會重新長出，新的顏色或髮質。	化療期間的頭皮與頭髮護理 (Caring for scalp and hair)。 1.勿使用染髮/永久性護理。 2.勿使用刷子型滾筒。 3.使用溫和的洗髮水。 4.避免吹乾。 5.使用軟刷。 6.使用防曬霜。 7.使用帽子、圍巾或頭巾保護頭皮免受陽光傷害。

(二) 血小板減少 Thrombocytopenia

健康人的血小板數量為每微升血液 150,000~450,000 個。血小板計數(platelet count) <100,000 時會發生血小板減少症。

血小板計數在 50,000~74,000 之間，為中度。

血小板計數 <50,000 會增加瘀傷和出血的風險。

血小板計數 <20,000 需輸注血小板 (platelet transfusion)。



圖 7-9 血小板減少的症狀 Symptoms of thrombocytopenia

圖片來源於: Edaigbini SA, Aminu MB, Delia IZ, et al. Initial Experience with Central Venous Line Insertion in a Tertiary Health Institution in Nigeria. Nigerian Medical Journal : Journal of the Nigeria Medical Association. 2019 May-Jun;60(3):138-143.

(三) 中性粒細胞減少症 Neutropenia

1. 中性粒細胞減少症 Neutropenia：絕對中性粒細胞計數 (absolute neutrophil count , ANC) 低於 1500/ul 時，即診斷為中性粒細胞減少症。由於白細胞異常偏低，增加感染風險。

ANC 嚴重程度的分類:

- (1) 輕度：ANC 介於 1000~1500/ul 之間。
- (2) 中度：ANC 介於 500~1000/ul 之間。
- (3) 重度：ANC 低於 500/ul。

2. 白細胞減少 White blood cell count declined：容易感染傳染病，增加感染風險。

3. 中性粒細胞 Neutrophils: 正常約佔白細胞的 50~75%。



圖 7-10 口腔炎評估表 Oral mucositis assessment scale

圖片來源於: Bellm LA, Epstein JB, Rose-Ped A, Martin P, Fuchs HJ. Patient reports of complications of bone marrow transplantation. Support Care Cancer. 2000; 8(1): 33-39.

Table 1. World Health Organization Oral Mucositis Assessment Scale	
Grade 0	Normal oral mucosa
Grade 1	Soreness and erythema
Grade 2	Erythema ulcers; patient can swallow solid food
Grade 3	Ulcers with extensive erythema; patient cannot swallow solid food
Grade 4	Extensive mucositis; alimentation is not possible
Note. Adapted from Athar & Gentile (2009).	



圖 7-11 口腔炎評估表 Oral mucositis assessment scale

圖片來源於: Bellm LA, Epstein JB, Rose-Ped A, Martin P, Fuchs HJ. Patient reports of complications of bone marrow transplantation. Support Care Cancer. 2000; 8(1): 33-39.

?? 複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. Which is the correct one related to Chemotherapy?

- A. A localized therapy such as surgery and radiation therapy.
 - B. It is only targeting specific tumor.
 - C. There is no harm to other organs.
 - D. The use of drugs to kill tumor cells by interfering with cellular functions and reproduction.
2. Which is the grade I stomatitis?
- A. Oral redness.
 - B. Oral ulcer, the patient can eat solid food.
 - C. Oral ulcer, the patient can drink liquid.
 - D. Oral ulcer, the patient cannot eat.
3. Which is the best nursing practice when caring patient under chemotherapy with decreased WBC?
- A. Monitor signs of infection (respiratory, urinary, oral, and skin).
 - B. Perform oral mucosa assessment regularly.
 - C. Hand wash before taking care of patients.
 - D. Nutrition supply.

簡答題 *Short Questions*

1. Explain nursing interventions for stomatitis.

▶▶▶ 答案 **Model answer**

單選題 **Multiple choice**

1. D	2. A	3. C

簡答題 **Short Questions**

1.	1. Perform oral mucosa assessment regularly. 2. Teach and evaluate the patient to assess the oral mucosa regularly. 3. Oral hygiene: frequency rinses: rinse oral mucosa every hour, use a soft toothbrush, keep the oral area moist. 4. No commercial mouthwashes or lemon/glycerin swabs. 5. Use saline, club soda or saline & baking soda. 6. Meds as chlorhexidine rinses (may discolor teeth). 7. Nutrition supply.

【編者】徐美華

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	掌握鼻咽癌和食管癌患者的護理計劃 Master the nursing care plan for patients with nasopharyngeal cancer
熟悉 Familiarizing contents	熟悉鼻咽癌和食管癌的臨床表現和治療原則 Be familiar with the clinical manifestations, and treatment principle of nasopharyngeal cancer.
瞭解 Understanding contents	識別鼻咽癌和食管癌的危險因素 Recognize the risk factors of nasopharyngeal cancer and esophageal cancer

一、鼻咽癌 Nasopharyngeal Carcinoma

(一) 概述 Introduction

鼻咽癌是我國南方省份高發腫瘤，與遺傳、EB 病毒（epstein-barr virus）感染及環境等因素有關。男性發病率為女性的 2~3 倍，40~50 歲為高發年齡組。腫瘤原發部位多在鼻咽部隱窩（fossa of rosenmüller）及頂後壁，位置隱匿不易早期發現。

(二) 臨床表現 Clinical Manifestations

鼻咽癌的臨床表現，見表 7-7。

表 7-7 鼻咽癌臨床表現 Clinical manifestations of nasopharyngeal cancer

內容 Content	描述 Descriptions
原發灶症狀 Symptoms of primary tumor	1. 鼻出血、鼻涕帶血、鼻塞（nasal obstruction）； 2. 耳鳴（tinnitus）、聽力下降； 3. 頭痛，多表現為單側持續性疼痛。
頸部腫塊 Neck swelling	1. 鼻咽部豐富的淋巴組織使鼻咽癌極易出現淋巴轉移，約 70% 以頸部腫塊為首發症狀。 2. 腫大淋巴結無壓痛（painless）、質硬（firm）、早期可活動，晚期與周圍組織黏連而固定。

腦神經受損 Impaired cranial nerves	1.腫瘤經破裂孔(foramen lacerum)侵入顱內、直接侵犯或轉移至腦神經 2.出現頭痛、面部麻木、眼球外展受損、上瞼下垂(ptosis)、噎咳、聲嘶、伸舌歪斜等症狀。

(三) 輔助檢查 Auxiliary Examination

鼻內鏡檢查 (nasal endoscopy) 和鼻咽部組織取活檢做病理檢查可確診。此外可進行鼻咽部增強磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI) 或 CT 檢查、頸部 B 超檢查等。EB 病毒血清學檢查可作為鼻咽癌篩查、診斷及治療觀察的指標。

(四) 治療要點 Treatment

綜合治療原則是首選放射治療，輔以化學藥物治療，可加用分子靶向治療 (molecular-targeted therapy) 或手術治療等。

(五) 護理 Nursing

鼻咽癌治療以放療為主，可出現頸部照射部位皮炎，唾液腺受損使唾液分泌減少導致口乾 (xerostomia)，味覺改變 (taste changing)，齲齒 (caries)，牙周疾病，口腔黏膜炎 (mucositis)、牙關緊閉 (trismus)、聽力喪失 (hearing loss)、放射性骨壞死 (osteoradionecrosis) 等。鼻咽癌患者的護理措施見表 7-8。

表 7-8 鼻咽癌護理措施 Nursing interventions for nasopharyngeal cancer

內容 Content	描述 Descriptions
飲食護理 Diet	1. 進食高蛋白、高熱量、高維生素的流質、半流質食物； 2. 避免過冷、過熱、刺激性食物。戒煙、戒酒。 3. 患者味蕾 (taste buds) 細胞被破壞而發生味覺改變，應採用不同食物搭配，增加食慾。嚴重口腔黏膜炎患者，進食前可使用麻醉性漱口水 (anesthetic mouthwash)。 4. 可遵醫囑留置胃管 (gastrostomy tube)，進行腸道內營養支持。
口腔護理 Oral hygiene	1. 多漱口，適當飲水，遵醫囑使用毛果莖香鹼 (pilocarpine) 或使用人工唾液 (artificial salivary) 等，保持口腔黏膜濕潤。 2. 遵醫囑使用氨磷汀 (Amifostine)，以預防放射性口腔黏膜炎。 3. 餐後以軟毛牙刷刷牙。監測是否出現齲齒、牙齒鬆動等。 4. 指導患者定期到醫院監測口腔狀況 (dental examination)。
	1. 保持放射線照射部位的皮膚清潔乾燥。

皮膚護理 Skin care	2. 皮膚如出現變黑、脫皮（peeling）、發癢（itching）時，勿用指甲抓癢或強行撕去變黑的皮膚。 3. 避免日曬，外出時戴帽子或撐傘遮擋。衣著寬鬆柔軟，避免衣領部摩擦頸部皮膚。 4. 告知患者不可抹掉頭頸部放射線照射的記號，如出現模糊不清時，請勿擅加描畫，應與醫生或放射線治療師連絡，重新定位劃線。 5. 遵醫囑局部使用抗生素軟膏，如磺胺嘧啶銀（silvadene）。
其他措施 Others	1. 耳、鼻若有分泌物或聽力減退時，應請耳鼻喉科醫師檢查及治療。 2. 指導患者做張口運動及頸部柔軟運動，以防壓牙關緊閉導致張口不足，頸部僵硬。

二、食管癌 Esophageal Cancer

（一）概述 Introduction

食管癌是一種常見的消化道惡性腫瘤，發病率男性高於女性，發病年齡多在 40 歲以上。我國是食管癌高發地區之一。食管癌確切病因尚未明確，吸煙和重度飲酒已證明是重要原因。其他可能的因素還包括：缺乏某些微量元素（trace elements）和維生素；不良飲食習慣，如食物過硬、過熱，進食過快；食管癌的發病常呈家族性聚集（familial aggregation）現象。

食管癌多為鱗狀上皮癌（squamous cell carcinoma），佔 95% 以上。中段食管癌多見，下段次之，上段較少見。

病理分型分為：髓質型，蕈傘型，潰瘍型，縮窄型。癌腫最先向黏膜下層擴散，繼而全層浸潤，很容易穿透疏鬆的外膜侵入臨近器官。主要通過淋巴轉移，血行轉移發生較晚。

（二）臨床表現 Clinical Manifestations

食管癌臨床表現見表 7-9，目前臨床分期採用第 8 版《食管癌國際 TNM 臨床分期標準》。

表 7-9 食管癌的臨床表現 Clinical manifestations of esophageal cancer

分期 Stage	表現 Clinical manifestations
早期 Early stage	1. 症狀不明顯，吞嚥粗糙硬食物時可能不適，如胸骨後燒灼樣、針刺樣或牽拉摩擦樣疼痛，食物通過緩慢，有食物停滯感或異物感。 2. 梗噎感通過吞水後緩解消失。 3. 症狀時輕時重，進展緩慢。
中晚期 Middle and advanced stage	1. 進行性吞嚥困難（progressive dysphagia），先是難吞嚥干的食物，繼而半流質，最後水和唾液也不能嚥下。 2. 患者逐漸消瘦、貧血、脫水、無力。 3. 腫瘤外侵導致持續而嚴重的胸背痛。

	4. 侵犯喉返神經（recurrent laryngeal nerve）出現聲音嘶啞（hoarseness），壓迫頸部交感神經節（sympathetic ganglion）可出現霍納綜合徵（Horner syndrome）。 5. 侵入氣管、支氣管，可形成食管-氣管/支氣管瘻，劇烈嗆咳，並引發呼吸系統感染。 6. 若發生肝、腦轉移，可出現黃疸（jaundice）、腹水（ascites）、昏迷等。 7. 鎖骨上淋巴結腫大。 8. 晚期出現惡病質（cachexia）。

（三）實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

包括食管吞鋇雙重對比造影（barium double-contrast esophageal），內鏡檢查，放射核素檢查，胸腹部 CT 等。

（五）處理原則 Treatment

手術治療為首選，輔以放射治療、化學治療等。原位癌可行內鏡下黏膜切除術（endoscopic mucosal resection, EMR）。手術治療原則是腫瘤完全切除和淋巴結清掃；切術食管後，常用胃（stomach）或結腸（colon）重建食道（reconstruct the esophagus）。晚期食管癌患者，可採取姑息手術（palliative surgery），例如食管腔內置管術（esophageal intraluminal stenting）、胃造瘻術（gastrostomy）等。

（六）護理問題 Nursing Problems

包括營養失調-低於機體需要量（malnutrition-less than body requirement），體液不足（insufficient fluid），焦慮（anxiety），潛在併發症-肺不張、肺炎、出血、吻合口瘻、乳糜胸（risk of complications- atelectasis, pneumonia, hemorrhage, anastomotic leakage, chylothorax）等。

（七）護理措施 Nursing Interventions

1. 術前護理 Pre-surgery nursing

（1）一般準備：患者對進行性吞嚥困難和日益消瘦感到嚴重不安，護士應進行心理護理。應根據患者情況，選用恰當的營養支持途徑，糾正患者因吞嚥困難而引起的營養不良。維持水電解質平衡。積極進行呼吸道準備；戒煙；指導患者有效咳嗽、咳痰、腹式呼吸（abdominal breathing）等。

（2）胃腸道準備：術前 3 日進食流質，術前 2 日進食無渣（residue-free）流質，術前晚行清潔灌腸後禁食、禁飲。食管癌存在感染者，遵醫囑給予患者抗生素溶液口服，例如鏈霉素

(streptomycin)，起到局部抗感染作用。術前 1 晚遵醫囑予生理鹽水 100ml 加抗生素通過鼻胃管進行沖洗。擬行結腸代食管手術者，術前 3~5 日服用腸道不吸收抗生素，如慶大黴素 (gentamicin)、新霉素 (neomycin) 等。術晨留置胃管，若胃管不能通過梗阻部位，不可強行用力，以免穿破食管。

2. 術後護理 Post-surgery nursing

術後護理見表 7-10。

表 7-10 食管癌的術後護理 Post-surgery nursing for esophageal cancer

內容 Content	描述 Descriptions
病情監測 Monitoring	1. 監測患者生命體徵、傷口、各個引流管情況等。
呼吸道護理 Respiratory nursing	1. 食管癌術後易發生肺不張 (atelectasis)、肺炎 (pneumonia) 等併發症。 2. 密切觀察呼吸狀態，做好氣管插管護理。 3. 拔管後第 1 日鼓勵深呼吸、吹氣球等。 4. 鼓勵咳嗽、咳痰。 5. 若咳痰無力，可適時進行經鼻導管深部吸痰，必要時可行纖維支氣管鏡吸痰。
胃腸道護理 Gastrointestinal nursing	1. 術後禁食禁飲 3~4 日，並持續胃腸減壓，妥善固定胃管，並保持通暢；嚴密監測胃管引流情況，術後 12 小時內引流液為血性或咖啡色液體。 2. 若引流出大量鮮血，病人出現低血容表現，考慮吻合口出血，應立即通知醫師。 3. 拔出胃管前盡量不要將口水或痰液嚥下，降低感染風險。 4. 待肛門排氣，遵醫囑拔出胃管。 5. 停止胃腸減壓 24 小時後，可逐步開始進食。從飲水開始，每小時約 50ml，根據患者情況逐步過渡到流質、軟食、普食。 6. 食管胃吻合術後患者，由於胃拉入胸腔使肺受壓，出現進食後呼吸困難，應指導患者少吃多餐，細嚼慢咽。 7. 避免進食生、冷、硬的食物。 8. 進食後 2 小時半臥位可緩解反酸 (acid reflux)、嘔吐等症狀。 9. 根據患者病情，遵醫囑進行腸內營養。 10. 結腸代食管術 (esophagoenterostomy) 後 (1) 應保持結腸祥內減壓管通暢，若減壓管吸入大量血性液體或嘔吐咖啡色液體伴全身中毒症狀，可能出現代食管的結腸祥壞死，應立即通知醫生，配合

	搶救； (2)嚴密觀察腹部體徵，觀察是否出現吻合口瘻、出血、感染等症狀； (3)術後患者可能聞到糞便氣味，向患者解釋原因，指導保持口腔衛生，此情況一般半年後逐步緩解。
胸腔閉式引流護理 Closed chest drainage	1.妥善固定胸腔閉式引流管並保持通暢； 2.監測引流情況，傷口護理等。
併發症護理 Nursing for complications	1.吻合口瘻（anastomotic leakage）： （1）應積極糾正營養不良、貧血、低蛋白血症（hypoproteinemia）等，保持胃腸引流通暢，以避免吻合口張力過大，預防吻合口瘻發生； （2）若患者出現呼吸困難、胸痛、胸腔積液和全身中毒症狀，應立即禁食，嚴密觀察生命體徵，實施胸腔閉式引流護理，遵醫囑使用抗生素； （3）配合醫師作好再次手術準備。
	2.乳糜胸（chylothorax）： （1）因術中傷及胸導管所致。 （2）病人多於術後 2~10 日出現症狀，胸悶、氣緊、心悸、血壓下降。 （3）術後早期由於禁食，乳糜液脂肪含量少，呈淡血性或黃色液體；進食恢復後，乳糜液漏出量多，大量聚集在胸腔內，壓迫肺及縱膈並使之向健側移位。 （4）應立即禁食，協助迅速放置胸腔閉式引流，積極配合醫師完成術前準備。

?? 複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

- Which pathogenic microorganism is related to nasopharyngeal cancer?
 - Ebola virus.
 - Staphylococcus aureus.
 - Epstein-Barr virus.
 - Pseudomonas aeruginosa.
- Which one is **not** the typical symptom of nasopharyngeal cancer?
 - Tinnitus.

- B. Nose bleeding.
- C. Nasal obstruction.
- D. Dyspnea.
3. Which of the following nerves will cause hoarseness when invaded by cancer?
- A. Recurrent laryngeal nerve.
- B. Oculomotor nerve.
- C. Radial nerve.
- D. Brachial plexus.

二、簡答題 *Short Questions*

1. Describe oral care for the patient with nasopharyngeal cancer undertaking radiotherapy.

三、案例題 *Case Study*

1. A patient, male, 61 years old, with esophageal cancer, is going to undertake the esophagectomy. The BMI of the patient is 15.9. Make a nursing care plan for the potential complication: anastomotic leakage.

答案 **Model answer**

一、選擇題 **Multiple choice**

1. C	2. D	3. A

二、簡答題 **Short Questions**

1.	- Rinse the mouth frequently, drink water, and use pilocarpine or artificial salivary according to medical order to keep the oral mucosa moist - Use Amifostine according to medical order to prevent radiation-induced oral mucositis - Brush the teeth with a soft toothbrush after meals - Monitor for cavities, loose teeth, etc. Instruct patients to go to the hospital regularly for dental examinations.

案例題 **Case study**

1.	(1) Pre-surgery: 1) Assess the nutritional status 2) Correct the imbalance of nutrition status with the enteral or parenteral methods (2) After-surgery: 1) Monitor vital signs, the level of hemoglobin and protein

	2) Nursing for the closed chest drainage/ gastrointestinal drainage ① Proper secure ② Ensure smooth drainage ③ Observe and document the drainage 3) Nutritional support 4) Be alert for sudden dyspnea, chest pain, pleural effusion, change of drainage, and signs of systemic poisoning 5) If suspect anastomotic leakage, fast immediately, ensure proper function of the closed chest drainage, use antibiotics as the medical order, and prepare for the possible surgery 6) Psychological care

【編者】王艷

第四節 肺癌

Lung Cancer

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 描述肺癌的危險因素、分類和臨床表現 Describe the risk factors, classification, and clinical manifestations of lung cancer - 掌握肺癌手術患者的圍手術期護理 Master the peri-surgery nursing for patients with lung cancer
熟悉 Familiarizing contents	熟悉肺癌的治療原則 Be familiar with the medical treatment principles for lung cancer
瞭解 Understanding contents	識別肺癌的實驗室檢查 Recognize the laboratory examinations for lung cancer

一、定義 Definition

肺癌（lung cancer）大多起源於支氣管黏膜上皮，故也被稱為支氣管肺癌（broncho-pulmonary cancer）。肺癌發病率呈上升趨勢，發病年齡多在 40 歲以上，男性居多，女性發病率近年也明顯增加。

二、病因與病理 Etiology and Pathogenesis

肺癌的病因尚不清楚。吸煙是重要風險因素，吸煙量越大、時間越長、開始吸煙年齡越早，肺癌發病率越高。其他相關因素包括大氣污染；烹飪油煙；職業接觸砷、鎘、鉻、鎳、石棉 asbestos、氡(radon)等；放射性物質、飲食因素、肺部慢性感染、遺傳易感性（genetic predisposition）和基因突變（如 P53、mm23-H、EGFR、Ras 等基因突變及表達的變化）等。

2004 年世界衛生組織根據細胞類型將肺癌分為鱗狀細胞癌、小細胞癌、大細胞癌、腺癌等 9 種。臨床最常見的肺癌分為 2 類：非小細胞癌（non-small cell lung cancer, NSCLC）和小細胞癌（small cell lung cancer, SCLC）（見表 7-11）。

表 7-11 肺癌病理分類 Pathological classification of lung cancer

分類 Classification	描述 Descriptions
	1. 腺癌（adenocarcinoma）： (1) 發病年齡較小，最常見，多起源於較小支氣管上皮，多為周圍型

非小細胞肺癌 Non-small cell lung cancer	(periphery) ； (2) 生長速度緩慢；早期發生血行轉移，淋巴轉移發生較晚。 2.鱗癌 (squamous cell carcinoma) ： (1) 發病年齡多在 50 歲以上，男性較多，與吸煙關係密切，多起源於較大的支氣管上皮，多為中央型 (central) ； (2) 生長速度緩慢，對化療和放療敏感；早期發生淋巴轉移，血行轉移發生較晚。 3.大細胞癌 (large cell carcinoma) ： (1) 較少見，與吸煙有關，老年男性、周圍型多見； (2) 分化程度低，預後差。
小細胞肺癌 Small cell lung cancer	1. 發病年齡較小，多見於男性，與吸煙密切相關。 2. 一般起源於大支氣管，多為中央型。 3. 癌細胞形如燕麥穗粒，因此又被稱為燕麥細胞癌 (oat cell carcinoma) ； (1) 惡性程度高，生長快，較早出現淋巴和血行廣泛轉移； (2) 對放療和化療雖較敏感，但可迅速耐藥，預後差。

》》 三、臨床表現 Clinical Manifestations

肺癌臨床表現見表 7-12。

表 7-12 肺癌的臨床表現 Clinical manifestations of lung cancer

分期 Stage	描述 Descriptions
早期 Early stage	1. 尤其是周圍型肺癌，往往無症狀。 2. 逐步出現咳嗽、血痰、胸痛 (pleural pain)、氣促、發熱。繼發感染，可有膿痰 (purulent sputum) 。 3. 血痰，可為痰中帶血點、血絲 (sputum streaked with blood) 或斷斷續續少量咯血 (hemoptysis)，大咯血少見。
晚期 Advanced stage	癌腫壓迫或侵犯： 1. 膈神經，引起膈肌麻痺 (diaphragmatic paralysis) ； 2. 喉返神經 (recurrent laryngeal nerve)，引起聲帶麻痺 (vocal cord paralysis)，聲音嘶啞 (hoarseness) ； 3. 上腔靜脈：引起上腔靜脈綜合徵 (superior vena cava syndrome, SVCS)，表現為面部、頸部、上肢腫脹，頸部、上胸部靜脈怒張 (distended)，咳嗽，呼吸困難，端坐呼吸，吞嚥困難，頭痛等；

	4. 胸膜和胸壁：引起胸腔積液（pleural effusion）、氣促、胸痛； 5. 縱膈：壓迫食管，引起吞嚥困難； 6. 肺尖腫瘤/肺上溝瘤（pancoast tumor）：腫瘤侵入縱膈，壓迫胸廓上口的組織和器官，包括第一肋骨、鎖骨下動脈和靜脈、臂叢神經（brachial plexus）、頸交感神經（cervical sympathetic nerve ganglia）和脊椎等，引起劇烈胸痛、肩痛、上肢靜脈怒張、水腫、上臂痛、上肢運動障礙，同側上眼瞼下垂（ptosis）、瞳孔縮小（miosis）、眼球內陷、面部無汗（anhidrosis）等頸交感神經綜合徵（horner 綜合徵）。
遠處轉移 Metastasis	按照侵入的不同器官產生不同症狀。
副癌綜合徵 Paraneoplastic syndromes	1. 因腫瘤產生的內分泌物質，產生非轉移性的全身症狀。 2. 例如骨關節綜合徵（杵狀指、骨關節痛、骨膜增生等），Cushing 綜合徵、男性乳腺增大、多發性肌肉神經痛等。

四、實驗室及其他檢查 Auxiliary Examination

胸部 X 線（chest radiograph）是最常用的篩查方法。其他檢查包括：痰細胞學檢查（sputum cytologic study）、胸水檢查、纖維支氣管鏡（bronchoscopy）、縱膈鏡（mediastinoscopy）、經胸壁穿刺活組織檢查（percutaneous transthoracic needle biopsy）、CT、磁共振成像（magnetic resonance imaging, MRI）、正電子發射斷層掃描（positron emission tomography, PET）、骨掃描等。

目前病理分期標準採用的是 2009 年國際抗癌聯盟的肺癌 TNM 分期，對臨床治療方案的選擇有重要指導意義。

五、治療 Treatment

採用以外科手術為主的綜合治療。非小細胞肺癌和小細胞肺癌在治療上有很大不同。小細胞肺癌常在早期已發生遠處轉移，除早期，一般採用非手術治療為主。非小細胞肺癌依據確診時 TNM 分期進行相應治療。手術治療的目的是徹底切除肺部腫瘤和局部及縱膈淋巴結，並盡可能保留健康肺組織。

六、護理 Nursing

肺癌接受手術治療患者的術前、術後護理見表 7-13，表 7-14。

表 7-13 肺癌患者術前護理 Pre-surgery nursing for lung cancer patient

內容 Content	描述 Descriptions
心理護理	了解患者的感受，安慰其不良情緒，使患者配合治療和護理。

Psychological care	
護理評估 Nursing assessment	1. 吸煙（包括二手煙）史、肺癌家族史等； 2. 症狀評估，例如咳嗽、咳痰、咯血、呼吸困難、胸痛、杵狀指（clubbed fingers）等狀況； 3. 輔助檢查，例如胸片、內鏡等檢查結果。
呼吸道準備 Respiratory preparation	1. 吸煙者戒煙； 2. 維持呼吸道通暢，指導患者咳嗽、咳痰；遵醫囑使用霧化吸入、祛痰劑、抗生素等； 3. 指導患者練習深呼吸、腹式呼吸、有效咳嗽咳痰、吹氣球等。

肺癌患者常見護理問題有：氣體交換受損（impaired gas exchange）；清理呼吸道低效（ineffective airway clearance）；低效型呼吸型態（ineffective breathing pattern）；疼痛；潛在併發症：出血、感染、肺不張（atelectasis）、支氣管胸膜瘻（bronchopleural fistula）等。

表 7-14 肺癌患者的術後護理 Post-surgery nursing for lung cancer patient

內容 Content	描述 Descriptions
一般護理 General care	1. 嚴密監測生命體徵、引流等情況，尤其是呼吸狀況； 2. 體位： （1）清醒且血壓穩定後取半臥位； （2）肺段切除術（segment resection）、楔形切除術（wedge resection）、肺葉切除術（lobectomy），取健側臥位，以利於手術側殘餘肺組織的膨脹與擴張。如呼吸功能差，取平臥位以避免健側肺受壓； （3）全肺切除術（pneumonectomy），取 1/4 患側臥位，避免縱膈移位（shifting of the mediastinum）和健側肺受壓； （4）咯血者取患側臥位，儘量避免血溢入健側肺。 3. 維持水、電解質平衡。 4. 營養支持。 5. 傷口護理。
呼吸護理 Respiratory care	1. 給氧； 2. 吸痰； 3. 患者清醒後，立即鼓勵患者深呼吸和咳嗽、咳痰，患者咳嗽時幫助固定胸壁傷口，以減輕震動引起的疼痛； 4. 遵醫囑行霧化吸入； 5. 胸腔閉式引流護理。

活動 Activity	1.為預防肺不張，麻醉清醒後即鼓勵患者床上活動； 2.術後 1 日，可鼓勵患者床上坐起活動； 3.術後 2 日，根據病情可考慮下床活動； 4.患者下床活動時，應妥善固定引流管，並密切觀察患者生命體徵變化； 5.為預防術側胸壁肌肉粘連、肩關節僵硬、肩關節下垂、手臂肌肉廢用性萎縮，患者清醒後應立即開始術側肩關節活動、手臂抬舉活動等，從被動活動（passive activity）、小範圍活動，逐步過渡到主動運動（proactive activity）、上手臂上舉（爬牆、梳頭等）、肩關節旋前與旋後等； 6.全肺切除術後，應鼓勵患者直立，端正體態，防止脊柱側彎（scoliosis）。
併發症護理 Nursing for complications	1.出血： （1）密切觀察胸腔引流情況； （2）若引流量多、呈鮮紅色、出現血容量不足情況，應加快補液速度，保持胸腔引流管通暢，並立即報告醫生，遵醫囑輸入止血藥。 2.肺炎和肺不張： （1）表現為體溫升高、呼吸困難、血氣分析示低氧血症等； （2）重在預防，吸痰、鼓勵患者咳嗽、咳痰、遵醫囑霧化吸入等。 3.支氣管胸膜瘻（bronchopleural fistula, BPF）： （1）多發生於術後 1 周，胸腔引流管持續引出大量氣體，咯血、呼吸困難等。 （2）應立即報告醫生，取患側臥位以避免漏出液體流向健側； （3）遵醫囑使用抗生素； （4）持續胸腔閉式引流； （5）若需要手術修補應作好術前準備。

複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

1. A patient has undergone a lobectomy. The patient should be positioned as:
 - A. Lying on the non-operative side.
 - B. Supine with the head of the bed flat.
 - C. Lying on the operative side.
 - D. Supine in high Flower's position.

2. Which treatment is suitable for a patient with T3N2M1 squamous cell lung cancer?
- Radiotherapy.
 - Chemotherapy.
 - Wedge resection.
 - Segment resection.
3. Which description of the lung cancer is correct?
- Small cell carcinoma is known for its slow growth.
 - Large cell carcinoma is mostly found in old females.
 - Squamous cell carcinoma is known for its rapid growth.
 - Adenocarcinoma is typically found in the peripheral space of the lungs.

二、簡答題 *Short Questions*

1. Describe the clinical manifestations of superior vena cava syndrome caused by lung cancer.

三、案例題 *Case Study*

1. A patient, female, 59 years old, non-smoker, had a lobectomy because of T3N1M0 lung adenocarcinoma. The patient was intubated and supported with an artificial ventilator. There was a chest tube on the operative side.

- Identify the nursing problems.
- Describe the nursing interventions.

»» 答案 *Model answer*

一、選擇題 *Multiple choice*

1. A	2. B	3. D

二、簡答題 *Short Questions*

1.	(1) Superior vena cava syndrome is an obstruction of blood flow through the SVC. (2) It is sometimes caused by lung cancer. (3) The most common symptoms are swelling of the face/neck and arms, distended neck or chest veins, cough, dyspnea, orthopnea, dysphagia, headache, etc.

三、案例題 *Case study*

1.	(1) Nursing problems: dyspnea, insufficient airway clearance, pain, risk for bleeding. (2) Nursing interventions :

	1) Position the patient on the non-operative side; 2) Closely monitor the vital signs; 3) Care for the chest tube: proper fix, keep fluent drainage, observe and document; 4) Nurse for the artificial ventilation: monitor the respiratory status and suction; 5) Manage the pain: non-pharmaceutical and pharmaceutical methods; 6) Encourage cough, deep breath, and expectoration after weaning of the ventilator; 7) Encourage early movement; 8) Monitoring the input/output volume; 9) Psychological care.

【編者】王艷

第五節 胃癌

Gastric Cancer

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 掌握胃癌患者圍手術期護理 Master the peri-surgery nursing for patients with gastric cancer - 分析胃癌術後併發症的原因並提出護理措施 Analyze the reasons for post-surgery complications and nursing interventions for the complications
熟悉 Familiarizing contents	- 描述胃癌的臨床表現 Identify clinical manifestations of gastric cancer - 熟悉胃癌的危險因素、手術治療 Be familiar with the risk factors and surgical treatment of gastric cancer.
瞭解 Understanding contents	描述確診胃癌的檢查 Describe the auxiliary examination of gastric cancer

胃癌（gastric carcinoma）是最常見的惡性腫瘤之一，好發年齡在 50 歲以上，男女發病率約為 2:1。

一、病因與病理 Etiology and Pathogenesis

胃癌病因尚不十分清楚，與多因素有關。胃癌發病率有明顯地域性差別，全球日本最高，我國西北與東部沿海地區發病率高於南方和西南各省。長期進食熏（smoked）、烤（baked）、鹽醃（salted）食物增加胃癌發病率，與食物中亞硝胺化合物（nitrosamine）、真菌、多環芳烴等致癌物有關；高鹽食物破壞胃黏膜保護層，使致癌物質與胃黏膜直接接觸。幽門螺旋桿菌（*helicobacter pylori*, HP）感染也是引發胃癌的主要因素之一。易發生胃癌的胃疾病包括胃息肉（polyps）、慢性萎縮性胃炎（chronic atrophic gastritis）、胃部分切除後的殘胃（gastric remnant）等。此外遺傳因素、癌基因過度表達和抑癌基因突變、重排等，都與胃癌發生有一定關係。

胃癌好發部位為胃竇（antrum），其次為胃底賁門部（cardia and fundus），較少發生在胃體（body）。早期胃癌病變僅限於黏膜（mucosa）或黏膜下層（submucosa）。進展期胃癌指癌組織浸潤深度超過黏膜下層的胃癌。

世界衛生組織 2019 年將胃腫瘤分為：

- ①胃炎與化生：胃腫瘤的前期（gastric and metaplasia: precursors of gastric neoplasms）；
- ②胃底腺息肉(fundic gland polyps)；
- ③增生性息肉(hyperplastic polyps)；
- ④胃不典型增生(gastric dysplasia)；
- ⑤腸型腺瘤(intestinal-type adenoma)；
- ⑥小凹型腺瘤(foveolar-type adenoma)；
- ⑦幽門腺腺瘤(pyloric gland adenoma)；
- ⑧泌酸腺腺瘤(oxyntic gland adenoma)；
- ⑨胃鱗狀細胞癌(gastric squamous cell carcinoma)；
- ⑩胃腺鱗癌(gastric adenosquamous carcinoma)；
- ⑪胃未分化癌(gastric undifferentiated carcinoma)；
- ⑫胃母細胞癌(gastroblastoma)；
- ⑬胃神經內分泌腫瘤(gastric neuroendocrine neoplasms)。

胃癌絕大部分為腺癌（adenocarcinoma）。淋巴轉移（lymphatic metastasis）是胃癌的主要轉移途徑，晚期癌細胞經門靜脈或體循環轉移到肝、肺、骨、腦等，以肝轉移最常見。此外還可通過直接浸潤（direct extension）、種植等方式轉移。

目前臨床病理分期多採用國際抗癌聯盟與美國癌症聯合會 2010 年共同公佈的胃癌 TNM 分期法。

二、臨床表現 Clinical Manifestations

早期多無症狀，逐漸出現上腹不適、進食後飽脹感（feeling of fullness）等非特異性上消化道症狀。胃竇癌常出現類似十二指腸潰瘍的症狀。隨病情進展，患者逐步出現上腹疼痛加重、食欲不振、乏力、消瘦等。若癌腫浸潤胃周圍血管引起消化道出血，表現為嘔血（hematemesis）或黑便（melena）；若幽門部分或完全梗阻（pyloric obstruction）則導致噁心嘔吐，嘔吐物多為宿食和胃液；賁門癌和高位胃小彎癌可有進食梗噎感。早期多無明顯體徵，晚期可出現上腹部腫塊、左鎖骨上淋巴結（left supraclavicular lymph nodes）腫大、直腸前凹可捫及腫塊、貧血（anemia）、腹水（ascites）、黃疸（jaundice）、營養不良（malnutrition），甚至惡病質（cachexia）等。

三、實驗室與輔助檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

胃鏡檢查（gastroscopy）是診斷胃癌最有效的方法，可直接觀察胃內情況，並取病變組織作病理學檢查。上胃腸道 X 綫氣鋇雙重造影(upper gastrointestinal double-contrast barium X-ray radiography, UGI-X ray)痛苦小，患者接受度高，但不如胃鏡直觀且不能取活檢。此外還可以通過螺旋 CT、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)、正電子發射成像術、腹腔鏡等進

行檢查。大便隱血試驗（occult blood test）常呈持續陽性，腫瘤標記物癌胚抗原（carcinoembryonic antigen, CEA）、CA19-91 和 CA125 可升高。

四、治療 Treatment

治療原則：早發現、早診斷、早治療是提高胃癌療效的關鍵。外科手術是主要手段，中晚期胃癌，輔以化療、放療以及免疫治療等。胃癌的手術治療見表 7-15。

表 7-15 胃癌手術治療 Surgery for gastric cancer

內容 Content	描述 Descriptions
根治術 Radical gastrectomy	1.原則：徹底切除胃癌原發灶，按臨床分期標準清除胃周圍淋巴結，重建消化道。 2.切除範圍：胃切斷線應距腫瘤肉眼邊緣 5cm 以上，遠側部癌切除十二指腸第一部 3~4cm，近側部癌切除食管下端 3~4cm。 3.手術方式：內鏡下胃黏膜切除術、腹腔鏡手術、開腹手術。 4.消化道重建： （1）Billroth I 式胃十二指腸吻合（gastroduodenostomy）。 （2）Billroth II 式胃空腸吻合（gastrojejunostomy）。 （3）食管空腸 Roux-en-Y 吻合。 （4）胃食管吻合。
擴大胃根治術 Extended radical gastrectomy	1.因胃癌侵及鄰近組織或臟器，切除胰體、胰尾、脾的根治性胃大部切除術或全胃切除術。 2.肝、結腸等臨近臟器浸潤，行浸潤性聯合臟器切除術。
姑息手術 Palliative surgery	1.原發灶無法切除。 2.針對胃癌導致併發症而作的胃腸吻合術（gastroenterostomy）、空腸造口術、穿孔修補術等。

五、護理措施 Nursing Intervention

胃癌患者術前、術後一般護理，見表 7-16。術後併發症護理見表 7-17。

表 7-16 胃癌患者圍手術期護理 Peri-surgery nursing for gastric cancer patient

內容 Content	描述 Descriptions
術前護理 Pre-surgery nursing	1.心理護理，消除患者負面情緒，使患者積極配合治療與護理。 2.營養支持：改善患者營養狀況。 （1）予以高熱量、高蛋白、高維生素、易消化食物。 （2）遵醫囑實施胃腸道外營養。 （3）必要時輸血。

	3.幽門梗阻患者： (1) 術前3日起每晚用溫生理鹽水洗胃，減輕胃黏膜水腫。 (2) 術前3日予以口服腸道不吸收抗生素。
術後護理 Post-surgery nursing	1.護理問題：急性疼痛，體液不足，營養失調；潛在併發症：出血、吻合口痛、胃排空障礙、傾倒綜合徵等。 2.護理措施 (1) 取平臥位，血壓平穩後取低半臥位。 (2) 嚴密監測生命體徵、傷口滲血等情況。 (3) 記錄24小時出入量。 (4) 妥善固定胃管、腹腔引流管等，保持管道通暢，準確記錄引流情況。 -胃腸減壓可減輕胃腸道張力，促進吻合口愈合。 -腸蠕動恢復，肛門排氣後遵醫囑拔除胃管。 (5) 併發症護理，詳見表7-13。 (6) 遵醫囑行腸內、腸外營養支持。 (7) 胃管拔除前禁食。胃管拔除後可從水、流質、半流質等逐步過渡到正常飲食。 (8) 食物溫度適中，易消化，少食多餐。

表 7-17 胃癌術後併發症護理 Nursing for post-surgery complications of gastric cancer patients

併發症 Complications	原因 Reason	臨床表現及措施 Clinical manifestations and Intervention
出血 Bleeding	術中止血不徹底，吻合口黏膜壞死脫落，吻合口縫線處感染等。	1.多發生在術後 24~48 小時，胃管不斷引流出鮮紅色血性液體，甚至出現嘔血和黑便。 2.遵醫囑使用止血藥物，用冰鹽水洗胃，輸血。 3.若非手術治療不能止血，應積極完善再次手術的術前準備。
吻合口痛 Anastomotic leakage	縫合不當，吻合口張力過大，組織供血不足等。	1.多發生在術後 1 周內，出現高熱等全身中毒症狀，腹膜炎，腹腔引流管引流出含消化道內容物的渾濁液體。 2.若出現彌漫性腹膜炎的吻合口破裂症狀，應立即做好手術準備。 3.若形成局部膿腫（abscess）、外瘻（external fistula）

		等，行局部引流，注意保護瘻口周圍皮膚，使用氧化鋅軟膏（zinc oxide ointment）局部塗抹。 4.禁食，胃腸減壓。 5.遵醫囑使用抗生素。 6.維持水電解質和酸鹼平衡，營養支持。
傾倒綜合徵 Dumping syndrome	胃大部切除術後，失去幽門對胃排空的控制，導致胃排空過快（rapid gastric emptying）。	1.早期傾倒綜合徵： （1）原因：餐後大量高滲性食物快速進入十二指腸或空腸，導致腸道內分泌細胞分泌大量腸源性血管活性（vasoactive）物質。此外，因滲透壓作用使細胞外液大量進入腸腔。 （2）表現：多發生在進食後 30 分鐘內，心悸、心率快，出汗，頭暈（dizziness），腹部飽脹不適（bloated），絞痛（cramps），噁心嘔吐，腹瀉（diarrhea）。 （3）護理： -指導患者少吃多餐。 -避免進食流質。 -用餐時限制水分攝入。 -進食低碳水化合物高蛋白食物（low carbohydrate high protein diet）。 -進餐後平臥 20 分鐘。 2.晚期傾倒綜合徵： （1）原因：胃排空過快，含糖食物迅速進入空腸後被迅速吸收，然後使血糖迅速升高，刺激胰島素（insulin）大量釋放，而發生反應性低血糖（hypoglycemia）。 （2）表現：餐後 2~4 小時發生，頭暈、冷汗。（sweating），面色蒼白，手顫，虛脫（weakness）等。 （3）護理： -減少食物中碳水化合物量，增加蛋白質比例。 -少吃多餐。 -出現症狀時稍進食糖類食物，症狀即可緩解。



複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

- Which of the following could potentially increase the possibility of gastric cancer?
 - High amounts of fruit.
 - Processed sugar.
 - Smoked meats.
 - Fizzy drinks.
- Which bacterium is related to gastric cancer?
 - Helicobacter pylori*.
 - Staphylococcus aureus*.
 - Pseudomonas aeruginosa*.
 - Clostridium difficile*.
- Which of the following is the best diagnostic procedure for gastric cancer?
 - Ultrasonography.
 - CT scan.
 - Barium X-rays.
 - Endoscopy.

二、簡答題 *Short Questions*

- Describe the symptoms of gastric cancer.

三、案例題 *Case Study*

- A patient, male, 39 years old, underwent a radical gastrectomy with gastrojejunostomy two months ago because of gastric cancer. He complained of dizziness, sweating, paleness, and weakness after every meal.
 - Which problem may happen to this patient?
 - Explain the reason for these symptoms to the patient.
 - Give suggestions for the patient to relieve these symptoms.

»» 答案 *Model answer*

一、選擇題 *Multiple choice*

1. C	2. A	3. D

一、簡答題 *Short Questions*

1.	Bad appetite, weight loss, trouble swallowing, abdominal pain, feeling of fullness after eating, nausea, vomiting, fatigue, hematemesis, and black stools.

三、案例題 Case study

1.	(1) The late dumping syndrome. (2) The food enters the jejunum quickly because of fast gastric emptying. Sugar is absorbed quickly, causing blood sugar to rise rapidly, stimulating a large amount of insulin released, and reactive hypoglycemia occurs. (3) Suggestions : 1) Reduce the sugar-containing food. 2) Increase the amount of protein-containing food. 3) Eat less per meal, and increase the frequency of eating. 4) Take some candies to relieve the symptoms. 5) Precaution of falling.

【編者】王艷

第六節 結直腸癌

Colorectal Cancer

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 描述結直腸癌的臨床表現、護理計劃 Describe the clinical manifestations and nursing care plan of the colorectal cancer - 對比左/右結腸癌臨床表現的差異 Compare the manifestations of the left/right colon cancer
熟悉 Familiarizing contents	- 描述結直腸癌的危險因素 Identify the risk factors of colorectal cancer - 熟悉結直腸癌的治療原則 Be familiar with the treatment principles of colorectal cancer
瞭解 Understanding contents	識別結腸癌的實驗室檢查 Recognize laboratory examinations for colorectal cancer

結腸癌（colon cancer）和直腸癌（rectal cancer）總稱為大腸癌或結直腸癌。全球結腸癌發病率呈上升趨勢，直腸癌發病率基本穩定。大腸癌總體發病率隨年齡增加而上升，男性略高於女性。我國低位直腸癌發病率較高，青年人直腸癌比例高。

一、病因與病理 Etiology and Pathogenesis

大腸癌病因尚未完全清楚，與多因素有關。①長期進食高脂肪（high fat）、高蛋白（high protein）、低渣（low residue）飲食，缺乏體力活動，尤其是久坐（sedentary），會增加發病危險；②家族性腺瘤性息肉病（familial adenomatous polyposis, FAP）被公認為癌前病變。結腸腺瘤（colonic adenomas）、潰瘍性結腸炎（ulcerative colitis）、結腸血吸蟲性肉芽腫（schistosomiasis granuloma of the colon）與結腸癌的發生有密切關係；③遺傳（hereditary）易感性在結腸癌發病中有重要地位，例如遺傳性非息肉性結腸癌（hereditary non-polyposis colon cancer, HNPCC）。

大體分型分為：隆起型、浸潤型和潰瘍型。

組織分型分為：腺癌、腺鱗癌和未分化癌。

淋巴轉移是最主要轉移途徑。直接浸潤（direct extension）可穿透漿膜層侵入臨近臟器，例如膀胱（urinary bladder）、子宮（uterus）、腎等。癌腫侵入靜脈後沿門靜脈轉移至肝、肺、腦、骨骼等。此外還可經種植轉移發生腹腔（peritoneal cavity）內播散（seeding）。

大腸癌採用 TNM 分期法，指導擬定治療方案及估計預後。

二、臨床表現 Clinical Manifestations

結腸癌、直腸癌臨床表現見表 7-18、表 7-19。

表 7-18 結腸癌的臨床表現 Clinical manifestations of colon cancer

內容 Content	描述 Descriptions
排便習慣和大便形狀改變 Alerted bowel habits and stools	最早出現的症狀，排便次數增多、腹瀉、便秘、膿血便、黏液便（bloody, purulent, and mucoid stool）等。
腹痛 Abdominal pain	出現較早，定位不確切的持續性隱痛，或僅為腹部不適或飽脹感。
腹部腫塊 Abdominal mass	1.可為瘤體本身，也可為梗阻近側腸腔內積糞。 2.橫結腸或乙狀結腸的癌腫有一定活動度。 3.若癌腫穿透腸壁並發感染則腫塊固定，並有壓痛。
腸梗阻 Intestinal obstruction	1.中晚期症狀，一般為慢性、低位性、不完全性腸梗阻，便秘、腹脹，或伴發陣發性絞痛。 2.若發生完全性腸梗阻，症狀加劇。
全身症狀 Systemic symptoms	1.因慢性失血、癌腫破潰、毒素吸收等，出現貧血（anemia）、消瘦（weight loss）、乏力、低熱等全身表現。 2.晚期出現肝腫大（hepatomegaly）、黃疸（jaundice）、腹水（ascites）、惡病質（cachexia）等。

左右結腸癌的臨床表現存在差異。右半結腸(ascending/right colon)腸腔較大，癌腫多為腫塊型，主要症狀為貧血、腹部包塊、消瘦、乏力等。左半結腸(descending/left colon)腸腔較小，癌腫多為浸潤型生長使腸管呈環狀縮窄，糞便已成型，主要表現為腸梗阻，大便形狀改變（帶狀糞便 ribbon-shaped stool）、便秘、腹瀉、便血、黏液血便等。

表 7-19 直腸癌的臨床表現 Clinical manifestations of rectal cancer

內容 Content	描述 Descriptions
直腸刺激 Rectal irritation	1.便意頻繁，便前肛門墜脹感、裡急後重（tenesmus）、排便不盡感 (sense of incomplete bowel movement) ； 2.晚期出現下腹痛。
腸腔狹窄 Narrowed intestine	癌腫侵犯腸管導致大便變形、變細，嚴重時出現腸梗阻。
癌腫破潰感染 Cancer rupture and infection	大便表面帶血及黏液，甚至膿血便。

》三、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

1. 大便隱血試驗 Fecal occult blood test (FOBT)：可作為高危人群的初篩方法。
2. 直腸指檢 Digital rectal examination (DRE)：是診斷直腸癌最直接和最重要的方法。
3. 癌胚抗原 Carcino-embryonic antigen (CEA) 和 CA19-9：是直結腸癌術後復發監測的腫瘤標誌物。
4. 超聲和 CT 檢查 Ultra and computed tomography：可了解腹部腫塊和淋巴結情況。
5. 磁共振成像 Magnetic resonance imaging (MRI)：可評估低位直腸癌腫瘤在腸壁內的浸潤深度。
6. 結腸鏡檢查並取組織活檢或氣鋇雙重對比造影檢查 Colonoscopy and biopsy, barium enema-double contrast：可明確診斷。
7. 正電子發射計算機斷層掃描 Positron emission tomography computed tomography (PET-CT)：可判斷遠處轉移情況。

》四、治療原則 Treatment

手術切除是治療結直腸癌的主要方式，同時配合化學治療、放射治療等，可一定程度提高療效。術前行放化療，可以縮小癌腫體積、降低癌細胞活性，提高手術切除率，降低術後復發率。術後行放化療，可以殺滅殘餘或復發癌細胞。大量文獻報道，T3、T4 期直腸癌患者術前接受新輔助化療(neoadjuvant chemotherapy, NACT)療效顯著。

結腸癌手術切除範圍應包括腫瘤、足夠的兩端腸段，一般距離腫瘤邊緣 10cm 左右，並包括切除區域的全部結腸系膜和淋巴結。例如：右半結腸切除術、橫結腸切除術、左半結腸切除術和乙狀結腸切除術。

直腸癌根治術切除範圍包括癌腫、足夠兩端腸段、受累器官的全部或部分、周圍可能被浸潤的組織及全直腸系膜。

手術方式有局部切除術、腹會陰聯合直腸癌根治術（miles 手術）、直腸低位前切除術（dixon 手術）、經腹直腸癌切除近端造口遠端封閉手術（hartmann 手術）等。

》五、護理 Nursing

（一）圍手術期護理 Peri-operation Nursing

結直腸癌患者主要護理問題有：①營養失調-低於機體需要（malnutrition-less than body requirement）；②身體意象紊亂（disturbed body image）；③潛在併發症-切口感染、吻合口（risks for complications- incision infection, anastomotic leak）等。

1. 術前護理 Pre-surgery nursing：接受手術治療的結直腸癌患者的術前護理，見表 7-20。

表 7-20 結直腸癌患者術前護理 Pre-surgery nursing for colorectal cancer patients

內容 Content	描述 Descriptions
心理護理	評估患者對疾病的認知程度，了解患者的感受，安慰其不良情

Psychological care	緒，使患者配合治療和護理。
健康史評估 Assessment for healthy history	1.評估飲食習慣（diet）、是否吸煙飲酒、運動習慣（activity）等； 2.是否有大腸腺癌、潰瘍性結腸炎等病史； 3.是否有家族性腸息肉病、遺傳性非息肉性結直腸癌等病史。
病情評估 Assessment for the present illness	1.評估排便習慣、糞便性狀、是否出現腹瀉、便秘、腹痛等，有無貧血、消瘦、腹水、黃疸等。 2.了解腹部觸診是否捫及腫塊及其狀況。了解直腸指檢情況。
營養支持 Nutrition support	1.補充高蛋白、高熱量、高維生素飲食。 2.輸血、輸白蛋白（albumin）等，糾正貧血（anemia）和低蛋白血症（hypoproteinemia）。
腸道準備 Bowel preparation	1. 飲食準備： （1）可術前3日進食少渣（low residue）飲食，術前1~2日進食無渣（no residue）流質飲食； （2）或術前3日起口服營養製劑至術前12小時。 2. 腸道清潔：術前1日進行，可採用導瀉法（catharsis）或灌腸法（enema）。 3. 口服腸道維生素：遵醫囑使用新霉素（neomycin）、甲硝唑（metronidazole）、慶大黴素（gentamicin）等。
其他 Others	1.女性患者術前3日每晚行陰道沖洗（vaginal douching）。 2.術晨留置尿管。

2. 術後護理 Post-surgery nursing：

- （1）密切觀察生命體徵。
- （2）保持引流通暢，嚴密觀測引流物情況。
- （3）保持引流管周圍、造口周圍皮膚乾燥清潔，避免造口流出的排洩物污染腹壁切口及周圍皮膚。
- （4）病情平穩後取半臥位。
- （5）術後早期禁食、胃腸減壓，行靜脈營養。
- （6）術後48~72小時肛門排氣或腸造口開放後，若無腹脹、噁心嘔吐等不良反應，可拔除胃管。
- （7）飲水無不適後，可逐漸從流質、半流質、少渣飲食逐步過渡到普食。遵醫囑使用抗生素。

(8) 術後 7~10 日忌灌腸，避免引起吻合口痛。若患者突發腹痛或腹痛加重，並出現腹膜刺激徵，腹腔引流管引流出渾濁液體，可能出現吻合口痛，應立即禁食、胃腸減壓、腹腔灌洗（peritoneal lavage）等，必要時需手術修補。

(二) 造口護理 Ostomy care

腸造口護理見表 7-21。

表 7-21 腸造口護理 Ostomy care

內容 Content	描述 Descriptions
評估 Assessment	1. 造口呈紅色（red），圓形或橢圓形，表面光滑濕潤（moist），約高出皮膚表面 1~2cm（slightly raised）。 2. 術後輕度水腫，約 1 周後消退。
更換造口袋 Change the pouch	1. 造口袋（pouch）內 1/3~1/2 充滿排泄物，應即時更換。 2. 取下造口袋與底盤（faceplate），動作宜輕柔，保護皮膚。 3. 用溫水清潔造口周圍皮膚及造口，觀察造口及周圍皮膚情況。 4. 根據患者情況，恰當使用造口粉（ostomy powder）或造口膏（ostomy paste）以保護皮膚。 5. 測量造口直徑。 6. 根據測量結果，在底盤剪開口，造口底盤開口應大於造口直徑 3mm。 7. 黏貼底盤時囑患者鼓起腹部，均勻按壓底盤，使其與腹壁皮膚緊密貼合。 8. 安裝造口袋，固定妥當，並根據患者體位調整造口袋位置。 9. 若使用兩件式（two-piece system），底盤無污染情況下可維持使用 5~7 日左右。
飲食指導 Diet guidance	1. 指導患者進食高熱量、高蛋白、高維生素飲食，適量進食膳食纖維。 2. 避免進食洋蔥（onions）、大蒜（garlic）、豆類（legumes）等可產生刺激性氣味或脹氣食物（gas-forming food）。 3. 少吃辛辣食物。 4. 避免進食過快而吞入過多空氣。 5. 避免咀嚼口香糖（gum）。 6. 避免飲碳酸飲料（carbonated beverage），多飲水。
	1. 出血（hemorrhage）： (1) 原因：多由於造口黏膜與皮膚連接處毛細血管出血或腸係膜小動脈接扎線脫落所致。

併發症護理 Nursing for complications	(2) 護理 -出血量少：可用棉球和紗布加壓止血。 -出血較多：可使用 1%腎上腺素（epinephrine）溶液浸潤紗布壓迫。 -出血量大：需縫扎止血。 2.壞死（necrosis）： (1) 造口出現暗紅色、紫色甚至變黑，提示腸管缺血壞死。 (2) 應立即報告醫生。 3.狹窄（stenosis）： (1) 因造口周圍瘢痕攣縮引起。 (2) 觀察患者是否出現腹脹、腹痛、停止排氣排便等症狀。 (3) 醫生可將食指緩慢插入造口進行探查，可根據需要擴肛。 4.回縮（retraction）： (1) 因造口腸段係膜牽拉回縮造成。 (2) 輕度回縮，可使用凸面的底盤，嚴重者需手術重建造口。 5.脫垂（prolapse）： (1) 因腸段固定欠佳、腹內壓過高等引起。 (2) 輕度脫垂無需處理。 (3) 中度脫垂：醫生可手法復位，並用腹帶（belly band）加壓包紮。 (4) 重度脫垂需手術處理。 6.造口旁疝（parastomal hernia）： (1) 因造口位於腹直肌外或腹部肌肉力量薄弱處、持續性腹壓增高所致。 (2) 應指導患者避免增加腹壓的動作。 (3) 可佩戴疝氣袋（parastomal hernia belt）。 (4) 嚴重者行手術修補。
心理護理 psychological care	指導患者保持良好心態，積極融入正常的生活、工作中。



一、單選題 *Multiple Choice*

1. Which item is the risk factor for colorectal cancer?
 - A. Younger than 40y.
 - B. A diet with high fibre.
 - C. Familial polyposis.
 - D. Regular exercise.
2. Which description of the colorectal cancer is correct?
 - A. There is no hereditary factor in this disease.
 - B. The incidence decreases with ageing.
 - C. The disease affects males more than females.
 - D. Intestinal obstruction is the early symptom of this disease.
3. The client who has had an abdominal perineal resection is being discharged. Which information should the nurse teach?
 - A. The stoma should be white.
 - B. Take pain meds when the pain level is at 8.
 - C. Limit ambulation to prevent the pouch from coming off.
 - D. Empty pouch when 1/3 to 1/2 full.

二、簡答題 *Short Questions*

1. Compare the different clinical manifestations of ascending and descending colon cancer.

三、案例題 *Case Study*

1. A patient, male, 49 years old, accepted the Miles surgery and is going to be discharged with an ostomy at the left abdomen.
 - (1) List the primary nursing problems.
 - (2) Describe the health education for this patient.

▶▶▶ 答案 *Model answer*

一、選擇題 *Multiple choice*

1. C	2. C	3. D

二、簡答題 *Short Questions*

1.	(1) The intestinal lumen of the ascending colon is larger, and the primary symptoms are anemia, abdominal mass, weight loss, etc.

	(2) The intestinal lumen of the descending colon is smaller and the faeces have been formed. The main manifestations are intestinal obstruction and changes in the shape of the stool (such as ribbon-shaped stool), constipation, diarrhea, blood in the stool, bloody mucus in the stool, etc.

三、案例題 Case study

1.	(1) Nursing problems: disturbed body image, the risk for malnutrition---less than body requirement. (2) Health education : 1) Monitor the status of the ostomy and understand the conditions which need seeking medical help; 2) Knowledge and skills about the changing of faceplate and pouch; 3) Diet suggestions: a high-calorie, high-protein, high-vitamin diet, suitable amount of dietary fiber, and avoid eating gas-producing foods; 4) Psychological guidance: accept the change in body image and try to go back into society.

【編者】王艷



第七節 肝癌 Hepatic Cancer

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	掌握肝癌患者的護理計劃 Master the nursing care plan for the patients with liver cancer
熟悉 Familiarizing contents	- 描述肝癌的臨床表現和治療原則 Identify the clinical manifestations and treatment principles of liver cancer - 熟悉肝癌的病因學和危險因素 Be familiar with the etiology and risk factors of liver cancer
瞭解 Understanding contents	- 識別肝癌的轉移途徑 Recognize the metastatic pathways of liver cancer - 描述肝癌的實驗室及其他檢查 Describe the laboratory and auxiliary examinations of liver cancer

肝癌 (hepatic cancer) 分為原發性 (primary) 和轉移性 (metastatic)。

原發性肝癌是我國常見的惡性腫瘤，東南沿海地區發病率較高；患者年齡多在 40~50 歲，男性比女性多見。轉移性肝癌一半以上來自消化系統的原發腫瘤，例如結直腸癌、胃癌、胰腺癌等；肺癌、乳腺癌、腎癌、宮頸癌 (cervical cancer)、卵巢癌 (ovarian cancer) 也可以轉移至肝。

一、病因與病理 Etiology and Pathogenesis

肝癌病因尚未完全清楚。原發性肝癌與肝硬化 (liver cirrhosis)、病毒性肝炎 (viral hepatitis)、黃曲毒素菌 (Aflatoxin, AFT) 感染有關。

肝癌按病理型態分為：結節型、巨塊型和瀰漫型。

病理組織分型分為：肝細胞型、膽管細胞型和兩者同時出現的混合型。其中肝細胞癌 (hepatocellular carcinoma) 最多見。肝癌細胞極易通過門靜脈 (portal vein) 在肝內播散，可形成門靜脈癌栓 (cancer-associated thrombosis)。也可通過血行、淋巴途徑，肝外轉移至肺、骨、腎、腦等。中晚期癌腫可直接侵犯臨近臟器和橫膈，或發生腹腔內種植轉移。

二、臨床表現 Clinical Manifestations

肝癌的臨床表現見表 7-22。

表 7-22 肝癌的臨床表現 Clinical manifestations of hepatic carcinoma

	描述 Descriptions
症狀 Symptom	1. 肝區疼痛 (hepatalgia)： (1) 腫瘤生長使肝包膜張力增加導致持續性鈍痛、刺痛或脹痛。 (2) 右半肝頂部癌腫累及橫膈，疼痛可放射至右肩背部。 (3) 癌腫壞死、破裂，引起腹腔內出血，表現為右上腹突發劇痛，伴腹膜刺激徵(sign of peritoneal irritation)。 2. 全身及消化道症狀： (1) 發熱，食欲減退 (anorexia)、噁心、嘔吐、腹脹 (abdominal distension)、乏力 (weakness)、消瘦 (weight loss) 等。 (2) 晚期出現貧血(anemia)、黃疸 (jaundice)、腹水(ascites)等。 3. 副癌綜合徵 (paraneoplastic syndrome) 表現： - 血糖紊亂 (blood glucose disorder)。 - 紅細胞增多症 (polycythemia)。 - 高血鈣 (high level of calcium)。 - 高膽固醇血症 (hypercholesterolemia)。 - 肥大性骨關節病 (hypertrophic osteoarthropathy, HOA)。 - 高血壓 (hypertension)。 - 甲狀腺功能亢進 (hyperthyroidism)。 4. 轉移性肝癌：早期以肝外原發腫瘤症狀為主，隨著轉移病灶增大，逐步出現肝癌表現。
體徵 Sign	肝大，黃疸、腹水等。

三、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

超聲等影像學檢查和血清甲胎蛋白檢查 (alpha-fetoprotein, AFP) 有助於早期診斷。AFP $\geq$ 400 μ g/L，排除慢性活動性肝炎、肝硬化、胚胎性腫瘤、妊娠後，則可考慮肝癌。肝功能相關的酶可能升高，但缺乏特異性，部分患者癌胚抗原 (carcinoembryonic antigen, CEA) 或 CA19-9 升高。其他檢查還包括 CT，磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI)，肝動脈造影，經皮 (percutaneous) 肝穿刺活檢 (biopsy)，腹腔鏡檢查 (peritoneoscopy) 等。

四、治療原則 Treatment

原發性肝癌治療以早診斷、早期採用以手術切除為主的綜合治療為原則。①對一般情況好，無黃疸、腹水、無脾功能亢進和食管靜脈曲張，癌腫局限，尚無遠處轉移而又不適於手術切除或術後復發者，可採用以放療為主的綜合治療；②也可經肝動脈和（或）門靜脈區域化療（regional perfusion），或行經肝動脈化療栓塞（transarterial chemoembolization, TACE）治療。可全身用化療藥物（systemic chemotherapy）；③還可在超聲導引（ultrasound-guided）下經皮穿刺，行微波（microwave）、射頻（radiofrequency）、冷凍（cryoablation）、無水酒精注射（percutaneous ethanol injection, PEI）等消融（ablation）治療。

手術治療包括：部分肝切除（liver resection）和肝移植（liver transplantation）。肝切除是治療轉移性肝癌最主要的方法，並根據患者原發腫瘤病情，進行綜合治療。

五、護理 Nursing

肝癌患者術前、術後護理見表 7-23，表 7-24。介入治療護理見表 7-25。

表 7-23 肝癌患者術前護理 Pre-surgery nursing for hepatic cancer patient

內容 Content	描述 Descriptions
心理護理 Psychological care	了解患者的感受，安慰其不良情緒，使患者配合治療和護理。
一般護理 General care	1.保證患者充分睡眠和休息，戒酒。 2.避免或減少使用肝毒性藥物（hepatotoxic drugs），動態監測肝功能。
疼痛護理 Pain management	對疼痛進行評估，遵醫囑使用鎮痛藥（analgesics），配合使用非藥物鎮痛法（non-pharmacological analgesia），例如注意力分散法（distraction）等。
維持體液平衡 Maintain fluid balance	1.對腹水患者，嚴格控制水、鈉攝入。 2.遵醫囑合理補液，維持水電解質平衡。 3.記錄 24 小時出入量。 4.每日監測體重與腹圍（waist circumference）。
營養支持 Nutrition support	1.指導患者進食高熱量、高蛋白、高維生素、低脂飲食。 2.肝硬化患者限制蛋白攝入量。 3.遵醫囑通過腸內和腸外途徑改善營養狀況，輸血或白蛋白（albumin）等。
	1.遵醫囑給予維生素 K，補充血漿（plasma）、凝血因子

預防出血 Bleeding prevention	(coagulation factors) 等。 2.指導患者盡量避免劇烈咳嗽、用力大便等使腹壓驟升的動作。 3.避免外傷。 4.避免進食乾硬食物。 5.遵醫囑使用 H₂ 受體阻斷劑 (H₂ receptor blockers) 以預防應激性潰瘍 (stress ulcers) 出血。

表 7-24 肝癌患者術後護理 Post-surgery nursing for hepatic cancer patient

內容 Content	描述 Descriptions
一般護理 General care	1.觀察生命體徵、中心靜脈壓、小時尿量、腹部體徵、傷口、引流、皮膚黏膜有無出血點、黃疸等。 2.患者清醒且血壓穩定後，取半臥位。
營養支持 Nutrition support	1.禁食，胃腸減壓。 2.腸蠕動恢復後逐步給予流質、半流質、普食。 3.遵醫囑採用腸道內或腸道外營養支持。
併發症護理 Nursing for complications	1.出血： (1) 原因：因凝血障礙、腹內壓增高引起。 (2) 表現：失血性休克，腹腔引流出大量鮮紅色血性液體。 (3) 護理： -嚴密觀察生命體徵、引流、腹部體徵。 -指導患者避免劇烈咳嗽和打噴嚏。 -保持引流通暢。 -遵醫囑輸入凝血酶原復合物、纖維蛋白原、新鮮血漿等。 -若非手術方法不能止血，應立即做好術前準備。 2.膈下積液及膿腫： (1) 原因：因術後引流不暢導致積血、積液或肝斷面壞死組織等聚集於膈下形成。 (2) 表現： -術後體溫正常後再度升高，或術後體溫持續不降。 -伴上腹部脹痛、呃逆 (hiccups)、白細胞計數增多，中性粒細胞 (neutrophils) 增多。

	(3) 護理： -病人取半臥位以利引流。 -保持引流通暢，密切觀察引流狀況。 -密切觀察體溫變化。 3.膽痛： (1) 表現：發熱、腹脹、腹痛、腹膜刺激徵等。 (2) 護理： -取半臥位以利於引流。 -嚴密監測引流情況。 -維持水電解質平衡。 -用凡士林紗（vaseline gauze）或氧化鋅軟膏（zinc oxide ointment）保護腹部瘻口周圍皮膚。 4.肝性腦病（hepatic encephalopathy）： (1) 原因：因肝解毒功能（detoxification）降低及手術創傷引起。 (2) 表現：性格行為變化、表情淡漠、撲翼樣震顫（asterixis）等。 (3) 護理： -密切觀察。 -吸氧。 -避免誘因，如上消化道出血（upper gastrointestinal bleeding）、高蛋白飲食（high protein diet）、感染（infection）、便秘（constipation）、催眠鎮靜藥（sedative-hypnotic drug）等。 -可用生理鹽水或弱酸性溶液灌腸（enema），使腸道 pH 保持酸性。 -遵醫囑給與新霉素（neomycin）口服，抑制腸道細菌。 -口服乳果糖（lactulose）保持大便通暢。 -給予富含支鏈氨基酸（branched-chain amino acids, BCAA）的溶液，以糾正支鏈/芳香氨基酸（aromatic amino acids, AAA）比例（BCAA/AAA）失調。

表 7-25 介入治療護理 Nursing for the interventional therapy

內容 Content	描述 Descriptions
介入前	1.向患者做好解釋。

Pre-therapy	2.術前 6 小時禁食，穿刺處皮膚準備。
介入後 Post-therapy	1.取平臥位，穿刺處拔管後，根據情況進行壓迫、加壓包紮等； 2.穿刺側肢體伸直，並制動 6 小時，臥床 24 小時。 3.觀察穿刺點敷料有無滲血、血腫形成、穿刺肢體的皮膚顏色、溫度、足背動脈（dorsalis pedis artery）等。 4.密切觀察患者意識狀態，生命體徵、腹部體徵、黃疸情況。 5.妥善固定、導管護理。 6.肝動脈栓塞綜合徵護理： （1）接受栓塞治療後，患者可出現低熱、肝區疼痛、噁心嘔吐、白細胞計數下降、肝功能下降等表現，稱為栓塞後症候群（post embolization syndrome, PES）。 （2）應給予發熱護理，鎮痛，遵醫囑給止吐藥（antiemetics），嚴密監測白細胞計數；指導患者大量飲水以減輕化療藥物的腎毒性作用，觀察小便情況。



複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

1. A patient with liver cancer presents edema and ascites. Which item should the nurse assess the effectiveness of the diuretics?
 - A. Breathing sounds.
 - B. Bowel sounds.
 - C. Heart rate.
 - D. Abdominal girth.
2. Which item is the gold standard to diagnose liver cancer?
 - A. Ultrasound test.
 - B. CT scan.
 - C. Biopsy.
 - D. AFP test.
3. The etiology and risk factors for malignant hepatic tumors do **not** include:
 - A. Hepatitis
 - B. Obesity.
 - C. Liver cirrhosis

D. Flavacin.

二、簡答題 Short Questions

1. Describe the intervention to prevent hepatic encephalopathy after liver cancer resection.
簡述肝癌切除術後預防肝性腦病的措施。

三、案例題 Case Study

1. Mrs W, 40y, went to the hospital because of “weight loss, low fever, abdominal pain for 1 month”. She was diagnosed with liver cancer. She was going to discuss the treatment with the doctor.

1.1 List the primary nursing problems.

1.2 The surgical method was adopted after a discussion with the doctor. Describe the pre-surgery nursing interventions.



答案 Model answer

一、選擇題 Multiple choice

1. D	2. C	3. B

二、簡答題 Short Questions

1.	Close observation, oxygen inhalation, avoidance of upper gastrointestinal bleeding, high protein diet, infection, constipation, sedative-hypnotic drugs, etc. Give the enema with normal saline or weakly acidic solutions. Administer Neomycin or Lactulose orally per the medical order. Give the solution rich in branched-chain amino acids (BCAA) per the medical order.

三、案例題 Case study

1.	(1) Pain, fever, anxiety, insufficient knowledge, imbalanced nutrition- less than the body requirement. (2) Pre-surgery nursing interventions : 1) Ensuring enough rest; 2) Psychological care and health education; 3) Pain management, promoting patient comfort : 4) Maintaining the fluid balance; 5) Monitoring and protecting the liver function; 6) Monitoring the coagulation status; 7) Nutritional support.

【編者】王艷

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	掌握胰腺癌患者護理計劃 Master nursing care plan for patients with pancreatic cancer
熟悉 Familiarizing contents	- 描述胰腺癌治療原則 Identify the treatment principle of pancreatic cancer - 熟悉胰腺癌的臨床表現 Be familiar with the clinical manifestations of pancreatic cancer
瞭解 Understanding contents	識別胰腺癌實驗室檢查項目 Recognize laboratory examination of pancreatic cancer

一、定義 Definition

胰腺癌（pancreatic cancer）是發生於胰腺的惡性腫瘤。發病隱匿，進展迅速，治療效果及預後極差。40 歲以上好發，男性比女性多見。

二、病因與病理 Etiology and Pathogenesis

胰腺癌的病因尚不清楚，吸煙是唯一公認的危險因素。胰腺癌包括胰頭癌、胰體尾部癌，胰頭癌約佔胰腺癌的 70%~80%。胰腺癌 90%為導管細胞腺癌。淋巴轉移和癌浸潤常見。

三、臨床表現 Clinical Manifestations

胰腺癌的臨床表現見表 7-26。

表 7-26 胰腺癌的臨床表現 Clinical manifestations of pancreatic cancer

內容 Content	描述 Descriptions
症狀 Symptom	1. 上腹痛、不適： （1）常見首發症狀，腫塊壓迫胰管，使胰管梗阻、擴張、扭曲及壓力增高而引起。 （2）中晚期腫瘤侵及腹腔神經叢，出現持續劇烈腹痛，向腰背部放射。 2. 黃疸（jaundice）：

	(1) 黃疸是胰頭癌最主要的症狀，因胰頭癌壓迫或浸潤膽總管所致，進行性加重。 (2) 皮膚瘙癢、茶色小便 (dark urine)、白陶土色大便 (clay-colored stools)。 3. 消化道症狀： (1) 食欲減退、消化不良、腹瀉或便秘等。 (2) 晚期癌腫浸潤或壓迫胃十二指腸，可出現上消化道梗阻或出血。 4. 消瘦和乏力：因飲食少、消化不良和癌腫消耗等引起，晚期可出現惡病質 (cachexia)。
體徵 Sign	肝腫大，膽囊腫大，腹部腫塊，腹水 (ascites)，左鎖骨上淋巴轉移，盆腔轉移等。

》四、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

繼發膽道梗阻或出現肝轉移時，血清總膽紅素 (serum total bilirubin) 和結合膽紅素升高 (direct bilirubin, DBIL)，鹼性磷酸酶 (alkaline phosphatase) 和轉氨酶 (transaminase) 升高，空腹或餐後血糖升高，糖耐量 (glucose tolerance) 異常；血、尿澱粉酶 (amylase) 一過性升高。常用的腫瘤標誌物有 CA19-9, CEA, POA 等。CA19-9 最常用於胰腺癌的輔助診斷和術後隨訪。

影像學檢查包括：腹部超聲、計算機斷層成像 (computed tomography, CT)、磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 和磁共振膽胰管造影 (magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)、內鏡逆行膽胰管造影術 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)、經皮肝穿刺膽道造影 (percutaneous transhepatic cholangiography, PTC)、正電子發射型計算機斷層成像 (positron emission tomography, PET) 等。

》五、治療原則 Treatment

根據病情選擇化療藥物，還可選擇介入治療、放射治療、免疫治療等。對無遠處轉移的胰頭癌應爭取手術切除。

胰十二指腸切除術 (whipple 手術)：切除範圍包括胰頭 (含鉤突)、遠端胃、十二指腸、上段空腸、膽囊和膽總管，同時清除相應區域淋巴結，切除後將胰腺、膽總管和胃與空腸重建。

保留幽門的胰十二指腸切除術 (pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy, PPPD)：保留全胃、幽門和十二指腸球部，其他切除範圍和胰十二指腸切除術 (whipple 手術) 相同，適用於幽門上下淋巴結無轉移、十二指腸切緣無癌細胞殘留 (clear margin) 者。PPPD 縮短手術時間，減少術中出血，但同時也使病人術後胃潰瘍和胃排空障礙的發生機率增加。此外還有胰體尾切除術、姑息手術等。

六、護理措施 Nursing Intervention

胰腺癌患者術前、術後護理見表 7-27，表 7-28。

表 7-27 胰腺癌患者術前護理 Pre-surgery nursing for pancreatic cancer patient

內容 Content	描述 Descriptions
心理護理 Psychological care	多數患者就診時已處於疾病中晚期，應了解患者的感受，安慰其不良情緒，使患者配合治療和護理。
疼痛護理 Pain management	對疼痛進行評估，遵醫囑使用鎮痛藥，並觀察藥效。
營養支持 Nutrition support	1.指導患者進食高熱量、高蛋白、高維生素、低脂飲食。 2.遵醫囑通過腸內和腸外途徑改善營養狀況。
皮膚護理 Skin care	1. 保持皮膚清潔，修剪指甲以防止抓破皮膚，穿著寬鬆棉質衣褲。 2. 遵醫囑使用抗組胺（antihistamines）等藥物緩解瘙癢。
腸道準備 Bowel preparation	1. 術前 3 日開始口服抗生素抑制腸道細菌； 2. 術前 2 日進食流質。 3. 術前一晚行全腸道灌洗或清潔灌腸（cleansing enema）。

表 7-28 胰腺癌患者術後護理 Post-surgery nursing for pancreatic cancer patient

內容 Content	描述 Description
病情監測 Monitoring	觀察生命體徵、中心靜脈壓、小時尿量、腹部體徵、傷口、引流等。
營養支持 Nutrition support	1.術後禁食期間，使用腸外營養（parenteral nutrition）支持。 2.恢復進食後，從流質、半流質、軟食，逐漸過渡到普食。
併發症護理 Nursing for complications	1.出血： （1）術後 24 小時內是高峰期，與凝血功能障礙、創面廣泛滲血等有關； （2）也可發生在術後 1 周左右，多與感染、胰瘻或膽瘻腐蝕血管、應激性潰瘍等有關。 （3）臨床表現：出血性休克（hemorrhagic shock），嘔血（hematemesis）、黑便（melena）等，腹腔引流或胃腸減壓管引流出鮮紅色液體。 （4）護理：密切監測生命體徵、引流，遵醫囑使用止血藥（hemostatic drugs）、輸血等，大出血者需接受手術止血。

	2. 胰漏 (pancreatic fistula) : (1) 最常見術後併發症。 (2) 表現：腹痛、腹脹、發熱，腹腔引流管或傷口流出無色清亮液體。 (3) 護理： -取半臥位以利於引流。 -嚴密監測引流情況。 -用凡士林紗 (vaseline gauze) 或氧化鋅軟膏 (zinc oxide ointment) 保護腹部瘻口皮膚。 -禁食、胃腸減壓。 -遵醫囑靜脈輸注生長抑素 (somatostatin) 等。 -必要時作腹腔灌洗 (peritoneal lavage) 。 3. 膽漏 (biliary leak) : (1) 多發生於術後 1 周左右，腹腔引流管引流出膽汁。 (2) 臨床表現：發熱、腹脹、腹痛、腹膜刺激徵 (sign of peritoneal irritation) 等。 (3) 護理： -取半臥位以利於引流。 -嚴密監測引流情況。 -維持水電解質平衡。 -用凡士林紗或氧化鋅軟膏保護腹部瘻口皮膚。 4. 感染：嚴密觀察是否出現高熱、腹痛等。遵醫囑使用抗生素。 5. 胃排空延遲 (delayed gastric emptying) : (1) 因非機械性梗阻因素引起的以胃排空障礙為主要表現的胃動力紊亂綜合徵 (gastric dysmotility syndrome) 。 (2) 患者術後 10 日仍不能規律進食或需胃腸減壓。 (3) 護理：禁食，持續胃腸減壓，維持水電解質平衡，腸外營養支持，遵醫囑使用胃動力藥、抗生素等。

一、單選題 *Multiple Choice*

1. A patient is going to undertake an endoscopic retrograde cholangiopancreatography to rule out pancreatic cancer. Which pre-procedure instruction should the nurse teach?
 - A. You should eat a liquid diet three days before the test.
 - B. You should not eat or drink after midnight before the test.
 - C. The procedure could correct gastric retention.
 - D. You could drink water immediately after the procedure.
2. Which one is the risk factor of pancreatic cancer?
 - A. Smoking.
 - B. Chronic diarrhea.
 - C. Hypertension.
 - D. Dementia.
3. Which tumor marker is the most commonly used for diagnosis and follow-up for pancreatic cancer?
 - A. CEA.
 - B. POA.
 - C. HER2.
 - D. CA19-9.

二、簡答題 *Short Questions*

1. Describe the symptoms of pancreatic cancer.

三、案例題 *Case Study*

1. A patient, male, 43 years old, accepted the Whipple surgery for pancreatic cancer eight hours ago.
 - (1) Identify nursing problems.
 - (2) Describe nursing interventions for this patient.

答案 *Model answer*

一、選擇題 *Multiple choice*

1. B	2. A	3. D

二、簡答題 Short Questions

1.	• Belly pain that spreads to the sides or back. • Loss of appetite. • Diarrhea or constipation. • Jaundice. • Clay-colored stools. • Dark-colored urine. Itching.

三、案例題 Case study

1.	(1) The nursing problems: 1) Pain. 2) Risk of complications: bleeding, pancreatic fistula, biliary leak. 3) Imbalanced nutrition: less than body requirements. 4) Anxiety. (2) Nursing interventions : 1) Monitoring the vital signs. 2) Pain management: ① Assessment. ② Use analgesics according to medical orders. ③ Evaluation. 3) Monitoring the bleeding/ pancreatic fistula/ biliary leak: ① Fowler's position. ② Nursing for the drainage tubes. ③ Evaluation for abdominal pain, abdominal bloating, fever, signs of peritoneal irritation ④ Skin protection. 4) Nutrition support. 5) Psychological care.

【編者】王艷

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	掌握乳腺癌的臨床表現和護理計劃 Master the clinical manifestations and nursing care plan for breast cancer
熟悉 Familiarizing contents	- 描述乳腺癌的治療方法 Identify the medical treatments for breast cancer - 熟悉乳腺癌的危險因素 Be familiar with the risk factors for breast cancer
瞭解 Understanding contents	識別乳腺癌的實驗室檢查 Recognize the laboratory examination for breast cancer

乳腺癌（breast cancer）是女性最常見的惡性腫瘤之一，發病率呈逐年上升趨勢。

一、病因與病理 Etiology and Pathogenesis

乳腺癌的病因尚不清楚。①20 歲以前少見，20 歲以後發病率逐漸上升，45~50 歲較高。②月經初潮年齡早（early menarche）、絕經年齡晚（late menopause）、不孕（nulliparity）、初次足月產年齡較晚的女性發病率較高。③一級親屬中有乳腺癌病史者，發病危險性是普通人群的 2~3 倍。④乳腺良性疾病（benign breast disease）與乳腺癌的關係尚有爭論。⑤營養過剩、肥胖、脂肪飲食（dietary fat），可加強或延長雌激素對乳腺上皮細胞的刺激，從而增加發病機會。⑥環境因素、生活方式（如酗酒）也與乳腺癌的發病有一定關係。

乳腺癌病理類型包括：非浸潤癌（carcinoma in situ）、微浸潤癌和浸潤性癌（invasive breast cancer）。

乳腺癌可通過局部擴展、淋巴轉移和血行轉移。乳腺癌分期採用美國癌症聯合會制定的第 8 版 TNM 分期法。

二、臨床表現 Clinical Manifestations

乳腺癌的臨床表現見表 7-29。

表 7-29 乳腺癌的臨床表現 Clinical manifestations of breast cancer

分期 Stage	描述 Descriptions
早期與中期 Early and middle stage	1.患側乳房出現無痛（painless）、單發的小腫塊。 -好發於乳房外上象限（upper outer quadrant of the breast），腫塊質硬（hard），表面不光滑，與周圍組織分界不很清楚（irregularly shaped），在乳房內不易被推動（nonmobile）。 -隨腫瘤增大，可引起乳房局部隆起。 2. 酒窩徵（dimpling）：癌腫累及 Cooper 韌帶，使其縮短而導致腫瘤表面皮膚凹陷，形成“酒窩徵”（dimpling）。 3. 臨近乳頭或乳暈的癌腫侵入乳管使之縮短，可把乳頭牽扯向癌腫一側，繼而使乳頭扁平、回縮、凹陷； 4. 皮膚呈“橘皮樣”（orange peel’s uneven surface）改變：癌腫繼續增大，皮下淋巴管被癌細胞堵塞，引起淋巴回流障礙，出現真皮水腫（edema），皮膚呈“橘皮樣”（orange peel’s uneven surface）改變。 5. 淋巴轉移：最初多見於腋窩，淋巴結質硬、無痛、可被推動。
晚期 Advanced stage	1. 癌腫侵入胸筋膜、胸肌，癌腫固定於胸壁不易推動； 2. 侵入皮膚，破潰形成潰瘍； 3. 受侵襲淋巴結融合成團塊； 4. 癌症轉移至肺、骨、肝，出現相應症狀。

三、實驗室及其他檢查 Laboratory and Auxiliary Examination

鉬靶 X 線檢查（molybdenum target X-ray radiography）可作為普查方法，超聲檢查可鑒別囊性（cystic）或實質性（solid）病灶。磁共振成像（magnetic resonance imaging, MRI）對軟組織分辨率高。細針抽吸術（fine needle aspiration, FNA）可取組織活檢。

乳房自檢（breast self-examination, BSE）有助於盡早發現乳房病變，20 歲以上婦女或術後患者推薦每月進行 1 次，最好選擇月經週期的第 7~10 日或月經結束後 2~3 日，已絕經女性應選擇每個月固定 1 日進行檢查。

四、治療原則 Treatment

實施以手術治療為主，輔以化療、放療等綜合療法（表 7-30）。

表 7-30 乳腺癌的治療 Treatment for breast cancer

內容 Content	描述 Descriptions
化學治療 Chemotherapy	1. 乳腺癌是實體腫瘤中應用化療最有效的腫瘤之一，化療在整個治療中佔有重要地位。 2. 術前化療即新輔助化療（neoadjuvant chemotherapy）可預測腫瘤對藥物的敏感性，使腫瘤縮小，有利於降級、降期。 3. 術後化療可以殺滅殘餘腫瘤細胞。
內分泌治療 Endocrine therapy	1. 腫瘤細胞中雌激素受體（estrogen receptor, ER）含量高者（激素依賴性腫瘤，hormone-sensitive cancer）對內分泌治療（endocrine therapy）有效。 2. ER 含量低者（激素非依賴性腫瘤）對內分泌治療效果差。 他莫昔芬（tamoxifen）與雌激素結構相似，在靶器官內與雌二醇爭奪 ER，形成的復合物能影響 DNA 基因轉錄，從而抑制腫瘤細胞生長，可降低術後復發及轉移，減少健側乳腺癌的發生率。 3. 副作用有：潮熱（hot flash）、噁心嘔吐、靜脈血栓形成、眼乾（dry eyes）、眼部刺激感（irritation）、白內障（cataracts）、陰道乾燥或分泌物增多等。
放射治療 Radiotherapy	1. 乳腺癌保乳手術後，腫塊局部廣泛切除後，予以較高劑量的放療。 2. 對乳腺癌根治術後復發高危病例，術後放療可降低局部復發率。
手術治療 Surgical therapy	1. 保乳手術（breast-conserving surgery）： （1）適用於 I、II 期，完整切除腫塊及周圍 1~2cm 的組織，確保標本邊緣無腫瘤細胞浸潤； （2）術後必須輔以放療。 2. 乳腺癌根治術（radical mastectomy, or halstead surgery）： （1）包括整個乳房、胸大肌（pectoralis major muscle）、胸小肌（pectoralis minor muscle）、腋窩（axillary）及鎖骨下（subclavian）淋巴結的整塊切除； （2）皮膚切除範圍一般距離腫瘤 3cm。 3. 乳腺癌擴大根治術（extensive radical mastectomy）：在根治術基礎上，切除第 2、3 肋軟骨及相應的肋間肌、胸廓內動、靜脈及其周圍淋巴結。 4. 乳腺癌改良根治術（modified radical mastectomy）： -Patey 手術：保留胸大肌，切除胸小肌加腋窩淋巴結清掃。 -Auchincloss 手術：保留胸大肌、胸小肌，清掃除腋上組淋巴結以外的

	各組淋巴結。 5.全乳房切除術（total mastectomy）：切除整個乳腺，包括腋尾部及胸大肌筋膜。 6.前哨淋巴結活檢術（sentinel lymph node biopsy）和腋淋巴結清掃術（axillary lymph node dissection）： （1）腋窩淋巴結陽性則常規行腋窩淋巴結清掃術。 （2）陰性者行前哨淋巴結活檢術。前哨淋巴結是接受乳腺癌病灶引流的第一站淋巴結，可採用示蹤劑加染料法顯示前哨淋巴結後，將其切除活檢。活檢結果用於判斷是否有腫瘤轉移。 （3）前哨淋巴結陰性的乳腺癌患者可不常規作腋窩淋巴結清掃。 7.乳腺癌根治術後乳房重建術（radical mastectomy and breast reconstruction）：包括即刻和延期乳房重建術。

五、護理 Nursing

乳腺癌患者常見的護理問題有：疼痛、出血的危險（risk for bleeding）、組織完整性受損的危險（risk for impaired tissue integrity）、感染的風險（risk for infection）、身體形象紊亂（disturbed body image）、社交隔離（social isolation）、焦慮、知識缺乏（deficient knowledge）等。

術前應評估患者病情及心理狀態，積極實施心裡支持，終止哺乳或妊娠，營養支持，作好手術局部準備等。

乳癌患者的術後護理見表 7-31。

表 7-31 乳腺癌患者的術後護理 Post-surgery nursing for breast cancer patient

內容 Content	描述
一般護理 General care	1.觀察生命體徵、傷口、引流等，若患者突感胸悶、呼吸困難，應警惕氣胸（pneumothorax）等併發症。 2.麻醉清醒、血壓平穩後取平臥位。
傷口護理 Nursing for the wounds	1.手術部位用彈力繃帶加壓包扎，鬆緊以容納 1 手指為度，使皮瓣（skin flap）緊貼胸壁並維持正常血液循環，且不影響呼吸。 2.密切觀察皮瓣，正常皮瓣溫度較健側略低，顏色紅潤，與胸壁緊貼。 3.密切觀察患側上肢遠端血液循環是否正常，若出現手指發麻、皮溫降低、發紺等，應及時報告醫生調節繃帶的鬆緊度。 4.妥善固定引流管，根據醫囑予以恰當壓力的負壓吸引，保持引流管

	通暢，避免引流管受壓或扭曲，嚴密觀測引流液的性狀、量等。
患側上肢腫脹的護理 Nursing for the swelling of the affected upper limb	1.原因：因患側腋窩淋巴結切除、靜脈被結扎、局部積液等原因導致上肢淋巴或靜脈回流不暢，引起患側上肢腫脹： 2.護理： (1) 避免在患側上肢做治療：例如測血壓、抽血、輸液等；他人攙扶時扶健側。 (2) 平臥時患肢下墊枕抬高 15°，肘關節輕度屈曲。 (3) 半臥位時屈肘 90°放在胸前。 (4) 指導患者深呼吸 (deep breathing) 以改變胸內壓，將以有助於淋巴回流。 (5) 可按摩上肢、握拳或伸屈肘關節等活動，促進淋巴回流。 (6) 可使用彈力繃帶 (elastic bandage) 包紮上肢或使用彈力袖。
患側上肢功能鍛煉 Exercise of the affected upper limb	1.術後 24 小時開始活動手、手腕 (wrist)，例如輕捏橡皮球 (squeezes a soft rubber ball)。 2.術後 1~3 日進行上肢等長收縮 (isometric contraction)。 3.可用健側上肢或由他人協助進行患側的伸屈肘關節 (elbow flexion and extension) 等動作，逐步過渡到肩關節小範圍活動 (small range of motion) (前屈小於 30°，後伸小於 15°)，如聳肩 (shoulder shrug) 等。 4.術後 4~7 日，可逐步使用患側手洗臉、刷牙、吃飯等。 5.患側肘關節抬高不可超過肩關節水平 (not to raise the arm or elbow above shoulder height)。 6.術後 1 周起，開始肩關節活動，可以開始前後擺臂；10 日內肩關節勿外展 (not to abduct)。 7.術後 10 日，可抬高患肢至肩關節水平，手指爬牆 (逐步增加高度至患側手指能高舉過頭)、梳頭 (combing hair) 等。



一、單選題 *Multiple Choice*

1. A patient, with breast cancer, is prescribed Tamoxifen. Which adverse effect should the nurse emphasise to the patient to seek medical help immediately?
 - A. Headache.
 - B. Vision changes.
 - C. Insomnia.
 - D. Anorexia.
2. Which manifestations is highly related to breast cancer?
 - A. Tender lumps.
 - B. Well-defined lumps.
 - C. Movable lumps.
 - D. Dimpling of the breast.
3. Which of the following surgery to treat breast cancer is used to describe the removal of the breast \ and axillary lymph node dissection while leaving the muscular structure intact?
 - A. Radical mastectomy.
 - B. Modified radical mastectomy.
 - C. Total mastectomy.
 - D. Segmental mastectomy.

二、簡答題 *Short Questions*

1. Explain the benefits of neoadjuvant chemotherapy to a patient with breast cancer.

三、案例題 *Case Study*

1. Ms A, 59 years old, twelve hours after the Halstead surgery, was conscious and complained about the pain of the wounds. The vital signs were stable. There was 20ml of bloody fluid from the thoracic drainage tube.
 - 1.1 Identify the nursing problems.
 - 1.2 Describe nursing interventions.

▶▶▶ 答案 *Model answer*

一、選擇題 *Multiple choice*

1. B	2. D	3. B

二、簡答題 Short Questions

1.	Before the surgery, neoadjuvant chemotherapy can predict the tumor's sensitivity to drugs, decrease the size of the tumor, and facilitate downgrading and downstaging. Postoperative chemotherapy can kill residual tumor cells.

三、案例題 Case study

1.	(1) Nursing diagnoses: pain, risk for bleeding, risk for impaired tissue integrity, risk for infection, disturbed body image, anxiety, deficient knowledge (2) Nursing interventions : 1) Closely monitor the vital signs 2) Nurse for the thoracic drainage 3) Manage the pain 4) Monitor the grafted skin 5) Wound dressing and prevent the infection 6) Care for the swelling of the affected upper limb 7) Guide the exercise 8) Psychological care 9) Nutrition support

【編者】王艷

第十節 多發性骨髓瘤 Multiple Myeloma

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	•描述多發性骨髓瘤患者的臨床表現。 Describe the clinical manifestations of patients with multiple myeloma. •描述多發性骨髓瘤患者的護理管理。 Describe nursing management for patients with multiple myeloma.
熟悉 Familiarizing contents	•概述多發性骨髓瘤病患的護理程序。 State the nursing process for patients with multiple myeloma.

多發性骨髓瘤（multiple myeloma，MM）是在血漿細胞的白細胞中形成的癌症。是成熟 B 淋巴細胞的惡性疾病，也是第二常見的血液系統癌症（hematologic cancer）。MM 的癌細胞在骨髓中積聚，新診斷病患的 5 年存活率為 39%。

一、病理生理 Pathophysiology

- 1.惡性質粒細胞 The malignant plasma cells (B 淋巴細胞)：非功能性免疫球蛋白數量增加。
- 2.免疫球蛋白-M 蛋白（單克隆蛋白）Immunoglobulin-M protein (monoclonal protein)。
- 3.可在血液或尿液中檢測到 Detectable in the blood or urine。
- 4.用於監測 MM 和對治療反應的標記 Markers for monitoring MM and response to treatment。
- 5.總蛋白質水平會隨著 M 蛋白質的產生而升高 Total protein levels increase as M protein is produced。
- 6.漿細胞浸潤其他組織 Plasma cells infiltrate other tissues：漿細胞瘤(plasmacytomas)。
- 7.發生部位 Common sites：在鼻竇、脊髓和軟組織中（sinuses, spinal cord, and soft tissues）。

二、臨床表現 Clinical Manifestations

- 1.骨痛 Bone pain：2/3 的患者骨痛的最常見部位 背部或肋骨。
- 2.骨質疏鬆症和骨折 Osteoporosis and fracture：包括脊椎骨折。
- 3.高鈣血症 Hypercalcemia：過多的離子化鈣從骨骼流失並進入血清（serum）。
- 4.腎衰竭 Renal failure：腎小管（renal tubules）受損引起。

5. 貧血 Anemia。
6. 感染 Infection：是常見死因。
7. 脊髓壓迫 Spinal cord compression。
8. 出血 Bleeding。
9. 其他 Others：口渴、脫水、便秘、精神狀態改變（altered mental status）、意識模糊（confusion）和昏迷（coma）。

》》三、治療原則 Medical Treatment

1. 無法治癒 No cure。
2. 化學治療 Chemotherapy：殺死快速生長的細胞，包括骨髓瘤細胞（myeloma cells）
3. 標靶治療 Targeted therapy：主要針對特定異常的癌細胞，例如硼替佐米（bortezomib，velcade）、卡非佐米（carfilzomib，kyprolis）和伊沙佐米（ixazomib，ninlaro）。
4. 生物治療 Biological therapy：利用人體的免疫系統對抗骨髓瘤細胞，例如沙利度胺（thalidomide）、來那度胺（lenalidomide）和泊馬度胺（pomalidomide）。
5. 放射治療 Radiotherapy：使用 X 射線和質子等能量束來破壞骨髓瘤細胞，阻止其生長。
6. 骨髓移植：以健康骨髓取代病變骨髓。
7. 皮質類固醇 Corticosteroids：如潑尼松（prednisone）、地塞米松（dexamethasone），可調節免疫系統以控制炎症。
8. 支援性護理 Supportive care：協助減輕疼痛、控制疾病併發症、穩定病情及減緩多發性骨髓瘤的進展。

?? 複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. Which is the most common sign of multiple myoma?
 - A. The back bone pains.
 - B. Legs pain.
 - C. Fatigue.
 - D. Nausea.

》》 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. A

【編者】徐美華

第十一節 骨腫瘤 Bone Tumor

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	•描述骨腫瘤的臨床表現和治療。 Describe clinical manifestations, and medical management of bone tumor. •概述骨腫瘤患者的護理管理。 Outline nursing management of caring patients with bone tumor
熟悉 Familiarizing contents	•識別骨腫瘤的類型。 Identify types of bone tumor.
瞭解 Understanding contents	•解釋骨腫瘤的病因和風險因素。 Explain etiology and risk factors of bone tumor.

骨腫瘤可以是原發性腫瘤（primary tumor）或轉移性腫瘤（metastatic tumors），例如乳癌、肺癌、前列腺癌、腎癌（breast, lung, prostate, kidney cancer）。其中轉移性腫瘤較常見。

一、概述 Introduction

（一）骨腫瘤的類型 Types of bone tumor

1. 良性骨腫瘤(benign bone tumor)：生長緩慢、周圍良好且有包膜(circumscribed and encapsulated)；呈現的症狀不多；不是死亡原因。有些有惡變(malignant)的可能。圖 7-11。

2. 惡性骨腫瘤(malignant bone tumor)：<1% 的癌症致死率，快速轉移（rapid metastasis）、骨破壞（bone destruction）。

（二）病因與風險因素 Etiology and risk factors

1. 生長過長或新陳代謝過度刺激 Prolonged growth or overstimulated metabolism。

（1）佩吉氏病 Paget's disease：又稱畸形骨炎（osteitis deformans）。常見的有骨巨細胞（giant cell tumors），骨肉瘤（osteosarcomas）。

（2）甲狀旁腺功能亢進（hyperparathyroidism）：棕色瘤（brown tumors）屬甲狀旁腺機能亢進，有特殊診斷意義的徵象，表現為大小不等、單發或多發的囊樣透明區，邊界較清楚。

（3）慢性骨髓炎(chronic osteomyelitis)：鱗狀細胞癌（squamous cell carcinomas）簡稱鱗癌，常發生在身體原有鱗狀上皮覆蓋的部位，如皮膚、口腔、唇、子宮頸、陰道、食管、喉、陰莖等處。

2. 骨骼快速生長 Rapid skeletal growth：

（1）原發性腫瘤發生於兒童（primary neoplasm occurs in children）。

(2) 好發部位(common site): 股骨遠端 (distal femur), 脛骨近端 (proximal tibia)。

3. 傳染病原體 Infectious agent: 肉瘤病毒 (sarcoma virus)。

4. 遺傳因素 Genetic factor

(1) 局灶黏激酶致癌基因 (focal adhesion kinase gene, FAK gene): 酪氨酸激酶 (tyrosine kinase) 是在細胞中催化磷酸基團從 ATP 中轉移到蛋白質的酪氨酸殘基上的酶, 隨著整合素 (integrin) 調控細胞附著作用而活化。已知致癌基因 v-Src 會促進 FAK 的磷酸化作用, 進一步改變細胞生長與形態特性。

(2) 腫瘤抑制基因 (tumor suppressor gene): 也稱為“抑瘤基因”“抗癌基因”或“隱性癌基因”。骨肉瘤 (osteosarcomas)、視網膜母細胞瘤 (retinoblastoma, RB) 與 TP53 基因有關。

(3) 基因突變 (gene mutations): 15% to 35% 骨肉瘤 (osteosarcomas) 有 RB 基因突變。

(4) TP53 為腫瘤抑制蛋白 (TP53 mutations): 也稱為 TP53 蛋白或 TP53 腫瘤蛋白: 28 至 65% 的骨肉瘤 (osteosarcomas) 有 TP53 腫瘤抑制蛋白。

(5) 骨肉瘤 (osteosarcomas): 好發於股骨遠端 (distal femur)。有 13 染色體缺失 (deletions in chromosome)。視網膜母細胞瘤 (retinoblastoma, RB) 抑癌基因失去功能, 而導致視網膜母細胞瘤 (retinoblastoma)、眼癌。

(6) 尤文氏瘤 Ewing's sarcoma: 染色體 11、12 易位 (chromosome 11 and 12 Translocation)。

5. 輻射 Radiation

(1) 發生在輻照區 (irradiated field)。

(2) 輻射與成骨性肉瘤的關係 (osteogenic sarcomas): 成骨細胞骨肉瘤 (osteoblastic osteosarcoma), 軟骨肉瘤 (chondrosarcomas), 纖維肉瘤 (fibrosarcomas)。

(3) 發生於放射後、暴露 (exposure to radiation) 後約 10 至 11 年。

(4) 常見部位 (common sites):

- 1) 胸骨 (sternum)。
- 2) 胸鎖關節 (sternoclavicular joint)。
- 3) 頸椎 (cervical)。
- 4) 胸椎 (thoracic spine)。
- 5) 骨盆腔 (pelvis)。

(三) 病理生理 Pathophysiology

根據起源 (originate) 分類如下:

1. 軟骨生成瘤 Chondrogenic tumor: 來自軟骨 (cartilage)。
2. 成骨性腫瘤 Osteogenic tumor: 來自骨。
3. 纖維性 Fibrogenic tumor: 來自纖維結締組織 (fibrous connective tissue), 多見於兒童。
4. 起源不明 Unclear originate。

(四) 良性骨腫瘤 Benign Bone Tumor

1. 骨軟骨瘤 Osteochondroma

- (1) 40% 為良性骨腫瘤 (benign bone tumor)。
- (2) 發生率 (incident rate)：男性 > 女性。
- (3) 通常發生於兒童(children)。
- (4) 隨發育長大,骨線閉合,停止生長(tumor grows until skeletal maturity)。
- (5) 單一或多個生長(single or multiple growths)。
- (6) 常見部位(common site)：股骨 (femur)、脛骨 (tibia)。
- (7) 結構(structure)：正常骨骼(bone) + 軟骨帽 (cartilaginous cap stalk)。
- (8) 惡變(malignant)：1% 轉變為肉瘤 (sarcomas)，為惡性。

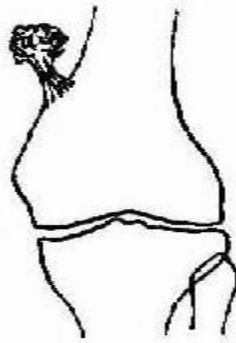


圖 7-12 良性骨腫瘤 Benign bone tumor

圖片來源於：李樂之,潛,等.外科護理學(第七版)[M].北京:人民衛生出版社,2021: 652.

2. 軟骨瘤 Chondroma

- (1) 細胞組織學 (cellular histologic)：透明軟骨 (hyaline cartilage)。
- (2) 常見部位(common site)：手、腳。
- (3) 成長緩慢(slow growing)。
- (4) 可發生病理性骨折(pathologic fracture)。

3. 骨樣骨瘤 Osteoid osteoma

- (1) 10% 為良性骨腫瘤 (benign bone tumor)。
- (2) 發生於兒童 (children)和年輕成人(young adults)。
- (3) 發生率(incident rate)：男性>女性。
- (4) 外觀(appearance)：粉紅色 (pinkish)、顆粒狀 (granular)、單一病灶(single lesion)。
- (5) <1cm 桃色，粒狀，成骨細胞增生所致。
- (6) 常見部位(common site)：股骨 (femur) 和脛骨 (tibia)。
- (7) 當發生在脊柱 (spinal column)、骯骨(sacrum)的表現與腰椎盤綜合徵(lumbar disk syndrome) 相似。

(8) 頑固疼痛(unremitting bone pain): 原因與腫瘤導致前列腺素(prostaglandin) 水平增加有關。

4. 骨巨細胞瘤 Giant cell tumor :

- (1) 佔所有良性骨腫瘤(benign bone tumor)的 18%。
- (2) 起源不明 (origin unknown)。
- (3) 好發於 20 歲及以上之女性，尤其是 20 至 40 歲女性。
- (4) 外觀 (appearance): 灰色至紅褐色。
- (5) 可入侵周圍軟組織。
- (6) 可轉移至肺部(metastasize to the lung)。

(五) 惡性骨腫瘤 Malignant Bone Tumor

1. 骨肉瘤 Osteosarcomas

(1) 特點(characteristics):

- 1) 大腫塊(large mass)。
- 2) 與腫瘤(neoplasm)有關。
- 3) 中心成骨性骨硬化/溶骨性壞死(central osteoblastic sclerosis/osteolytic necrosis): 腫塊的中央部分因成骨細胞活性(osteoblast activity)增加而硬化，成骨細胞增生 (osteoblast hyperplasia)，周圍鬆軟。

4) 經典 X 光 Classical X-ray: 表現為日光射線 (classic sunburst appearance) 現象。
因為病變向外侵犯骨皮質 (bone cortex)，向髓管 (medullary canal) 內擴張也很常見。

(2) 轉移 (metastasize) : 可在治療後兩年內轉移至肺部，導致死亡。

(3) 是最常見的惡性骨腫瘤類型 (malignant bone tumor) 。

(4) 好發部位 (common site) : >50% 發生在股骨遠端 (distal femur)、脛骨近端 (proximal tibia)、肱骨 (humerus) 。

(5) 發生率 (incident rate) : 男性 : 女性 = 2 : 1 。

(6) 常見年齡 (common age) : 10 至 30 歲 。

(7) 臨床表現 (clinical manifestations) :

- 1) 突發劇烈骨痛 (pain) 。
- 2) 短暫腫脹 (swelling of short duration) 。
- 3) 發熱 (fever and warm) 。
- 4) 受影響部位的血管靜脈怒張 (vascularity) 。

2. 尤文氏瘤 Ewing's sarcoma

- (1) 佔所有惡性骨腫瘤 (malignant bone tumor) 的 5% 。
- (2) 最惡性的骨癌 (malignant) : 非最普遍 。

- (3) 好發年齡(age)：發生在兒童和 20 多歲的年輕人身上。
- (4) 發生率(incident rate)：男性 > 女性。
- (5) 常見部位(common site)：發生於骨盆(pelvis)，預後不良 (poor prognostic)；發生過於下肢(lower extremity)：股骨 (femur)、脛骨 (tibia)。
- (6) 細胞層面(cellular level)：類似骨淋巴瘤 (bone lymphoma)。
- (7) X 光特點 (X-ray features)：典型的斑駁破壞模式和骨表面的洋蔥皮外觀，板層狀、蔥皮狀改變。
- (8) 轉移(metastasis)：因轉移至肺部、其他骨骼而死亡。
- (9) 臨床表現(clinical manifestations)。
- 1) 疼痛、腫脹(pain, swelling)。
- 2) 低燒(low-grade fever)。
- 3) 白血球增多、貧血(leukocytosis, anemia)。
- (10) 骨盆尤文氏瘤(pelvis ewing's sarcoma)：多發轉移尤文氏瘤。
- (11) GTM 分期(GTM staging)：詳見表 7-32。

表 7-32 GTM 分期 GTM staging

分期 Staging	GTM 分期(GTM staging)
G：等級 Grade 腫瘤的組織學等級（腫瘤性質） Histologic grade of the tumor	G0：良性（benign of the tumor） G1：低度惡性（low grade malignant of the tumor） G2：高度惡性（high- grade malignant of the tumor）
T: 腫瘤區域(Location) 腫瘤囊與間室為界 Site and compartmental location of the tumor	T0: 囊內(intracapsular) T1: 間室內(intra-compartmental) T2: 間室外(extra-compartmental)
M: 腫瘤轉移 Metastasis	M0: 無已知轉移 No metastasis M1: 出現轉移、區域淋巴受累或遠端轉移 Metastasis

二、臨床表現 Clinical Manifestations

骨腫瘤通常沒有特異性（nonspecific），注意疾病晚期過程（advanced disease process）與臨床表現。

良性骨腫瘤(benign bone tumor)的臨床表現: ①疼痛 Pain：最常見的主述；②關節腫 (swollen joint)：關節活動範圍縮小 (range of motion)；③腫塊 Mass；④肌肉萎縮 (muscle atrophy)、痙攣 (spasm)；⑤全身表現 Systemic symptom：有時出現發冷 (systemic

chills）、發燒（fever）和白血球增多（leukocytosis）。

》三、診斷 Diagnostic Tests

（一）實驗室檢查 Laboratory Tests

1. 血清鹼性磷酸酶 Serum alkaline phosphates（ALP）：ALP 水平升高，表示形成新骨，成骨細胞活性。
2. 正常細胞性貧血，紅血球沉降速率升高 Normocytic anemia，elevated of erythrocyte sedimentation rate（ESR）：見於尤文氏肉瘤（ewing's sarcoma）、轉移性骨腫瘤（metastatic bone tumor）。
3. 白血球過多 Leukocytosis：尤文氏肉瘤（ewing's sarcoma）。
4. 血清鈣水平升高 Serum calcium level is elevated：乳癌、腎瘤、肺腫瘤的轉移。因為骨破壞導致血清鈣水平升高。
5. 骨活組織檢查 Bone biopsy：針刺活組織檢查。
6. 開放式活組織檢查 Opened biopsy。

（二）輔助檢查 Auxiliary Examination

1. X 光 X-ray：確認病變位置。
 - （1）良性骨腫瘤（benign bone tumor）：邊界清（sharp margins）、皮質完整（intact cortices）、光滑。骨膜完整（uniform periosteal bone）。
 - （2）惡性骨腫瘤（malignant bone tumor）：邊緣不佳（poor margins）、骨質破壞（bone destruction）、皮質突破（cortical breakthrough）。骨膜增生、不規則新骨（irregular periosteal new bone）。
2. 電腦斷層掃描 Computed tomography（CT）：確定軟組織侵犯（soft tissue invasion）的程度。
3. 磁共振成像 Magnetic resonance imaging（MRI）：確定脊椎（spinal）問題。
4. 骨掃描 Bone scan：
 - （1）確定癌症的範圍。
 - （2）懷疑有骨轉移（metastasis）時。

》四、治療 Treatment

（一）非手術治療 Non-surgical Therapy

1. 藥物 Drugs
 - （1）止痛劑（analgesics）。

(2) 非類固醇消炎藥 (non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDS) : 抑制前列腺素合成 (inhibit prostaglandin synthesis) , 舒緩疼痛 (relieve pain) 。

2.化學治療 Chemotherapy 。

3.放射治療 Radiation therapy : 用於惡性骨腫瘤 (malignant bone tumor) 、尤文氏肉瘤 (ewing's sarcoma) 、早期骨肉瘤, (osteosarcoma) , 可以減小腫瘤體積和疼痛。

4.止痛 Relieve pain : 針對疼痛部位減少疼痛。

5.預期哀傷的處理 Management of anticipatory grieving 。

(二) 手術 Surgery

1. 良性骨腫瘤 Benign bone tumor

(1) 刮除術(curettage) 。

(2) 單純腫瘤切除術(simple excision of the tumor) 。

(3) 假肢或關節融合術 (prosthetic or arthrodesis) : 受巨細胞腫瘤 (giant cell tumor) 影響的膝蓋, 以義肢取代假肢, 或進行關節融合術 (arthrodesis) 固定關節。

2. 惡性骨腫瘤 - 骨肉瘤 Malignant bone tumor-osteosarcoma 。

(1) 廣泛切除手術 (wide resection procedures) : 低度惡性腫瘤。

(2) 根治性切除手術(radical resection procedures) : 切除病灶、整塊肌肉、骨骼和其他受累組織, 適用於低度惡性腫瘤。

(3) 截肢(limb amputation):

1) 重建手術 (reconstructive surgery) 。

2) 植入假肢的全關節置換術(full-end replacement with prosthetic implants) : 全關節置換術, 全關節/部分關節假肢。

3) 髂嵴、肋骨、腓骨異體骨移植(allografts from the iliac crest, rib, fibula) 。

4) 關節固定(joint fused) : 關節融合術(arthrodesis) 。

(三) 化療 Chemotherapy

化療用於惡性骨腫瘤 (malignant bone tumor) , 一次性使用或與手術或放射治療 (radiation) 結合使用。尤文氏肉瘤 (ewing's sarcoma) 對化療 (chemotherapy) 敏感 。

使用方法: 聯合用藥 (combination of agents) 。

常見藥物:

1. 烷化劑 Alkylating agents : 伊福酰胺 (ifosfamide) 、甲氯雷他明 (mechlorethamine) 。

2. 抗生素 Antibiotics: 多柔比星 (doxorubicin) 、博來霉素 (bleomycin) 。

3. 抗代謝藥 Antimetabolites: 甲氨蝶呤 (methotrexate) 、6-巰基嘌呤 (6- mercaptopurine) 。

4. 生物鹼 Plant alkaloids : 長春新鹼 (vincristine) 。

5. 酶 Enzymes：長春花甘酶（lasparaginase）。

6. 激素類藥物 Hormonal agents：乳腺癌（breast cancer）、雌激素（estrogens）、孕激素（progesterones）。

7. 其他 Others：順鉑（cisplatin）、普魯卡因嗪（Procabazine）。

五、護理 Nursing

（一）護理診斷 Nursing Diagnosis

骨腫瘤病人可能存在的護理診斷，見表 7-33。

表 7-33 骨腫瘤病人可能存在的護理診斷 Possible nursing diagnoses in patients with bone tumors

護理診斷 Nursing Diagnosis
1. 急性/慢性疼痛 Acute/ Chronic pain：與腫瘤直接侵入軟組織有關。
2. 預期性哀傷 Anticipatory grieving：與身體形象（body image）改變或即將死亡（impending death）有關。
3. 身體形象障礙 Body image disturbance：與化療（chemotherapy）、放射治療（radiation therapy）或手術影響有關。
4. 有受傷的高風險 High risk for injury：因骨腫瘤（bone tumor）後繼發骨骼脫鈣（bone demineralization）有關。
5. 焦慮 Anxiety：與失去控制和需要支持系統有關。
6. 恐懼 Fear：與醫療診斷（medical diagnosis）、可能的毀容手術（disfiguring surgery），或即將死亡（impending death）有關。
7. 身體活動能力受損 Impaired physical mobility：與腫瘤大小和範圍、虛弱（weakness）和/或末期轉移性疾病（terminal metastatic disease）的影響有關。
8. 自理缺陷 Total self-care deficit：與身體活動能力受損（impaired physical mobility）和虛弱（weakness）有關。

（二）護理措施 Nursing Interventions

1. 術後的護理干預 Nursing intervention post-operation)

（1）敷料加壓包扎（pressure dressing）：最多維持 5 天。

（2）功能鍛煉（functional exercise）。

1) 術後第一天功能鍛煉（functional exercise）。

① 關節活動範圍鍛煉（range of motion，ROM）exercise：持續一年。

② 使用 CPM 連續式被動關節活動器（continuous passive motion, CPM）machine。

③ 鍛鍊股四頭肌（strengthen the quadriceps muscles）：主動/被動（passive, active）。

④ 日常生活活動 (activities of daily living, ADLs)。

2) 術後 3 個月可部分至完全負重(partial to full weight bearing)。

(3) 神經血管評估 (neurovascular assessment)。

(4) 對預期悲傷的管理(management of anticipatory grieving)。

(5) 提升身體形象(body image enhancement)。

2. 監測和管理潛在併發症 Monitor and manage potential complications

(1) 傷口延遲癒合(delayed wound healing)：

1) 盡量減少對傷口部位的壓力，以促進組織的血液循環。

2) 使用無菌、無創的傷口敷料。

3) 監測和報告包括實驗室在內的任何發現，以促進平衡和傷口癒合。

4) 經常調整病人的體位，以防止壓傷：可使用特殊的治療床或床墊。

(2) 營養不足(inadequate nutrition)：

1) 使用止吐藥和放鬆技巧 (antiemetic agents and relaxation techniques)：來控制副作用 (side effects)，例如化療 (chemotherapy) 和放療 (radiation therapy) 引起的食慾不振 (loss of appetite)、噁心 (nausea) 和嘔吐 (vomiting)。

2) 治療口腔炎的麻醉劑或抗真菌漱口水(anesthetic or antifungal mouthwash for Stomatitis)。

3) 充足的水分 (adequate hydration)。

4) 營養補充劑(nutritional supplements)。

(3) 高血鈣(hypercalcemia): 是危險的併發症(dangerous complication)。

1) 觀察症狀 (sign and symptom)：肌肉無力、動作不協調、厭食、噁心/嘔吐、便秘、心電圖變化 (如 QT 間期和 ST 段縮短、心動過緩、心臟傳導阻滯) 和精神狀態改變 (如意識模糊、昏睡、精神錯亂)。

2) 治療與護理(treatment and nursing care)：靜脈注射生理鹽水，大量補液、利尿 (diuresis)、雙膦酸鹽 (bisphosphonate)、制動 (mobilization)。

(4) 預防骨髓炎和傷口感染(prevention of osteomyelitis and wound infections):

1) 預防性使用抗生素和嚴格執行無菌包紮技術(prophylactic antibiotics and strict aseptic dressing techniques)。

2) 預防其他感染 Prevent other infection：如上呼吸道感染 (upper respiratory infection, URI)。

3) 化療患者預防感染(chemotherapy patients should be protected against infection)：監測白血細胞計數。

3. 疼痛控制 (pain control)。



單選題 Multiple Choice

1. Which is the correct of bone tumor?
 - A. Benign tumor.
 - B. Metastatic tumors are more common.
 - C. Often infection.
 - D. Hand is the common site.
2. Which is the most common type of malignant bone tumor?
 - A. Chondrogenic tumor.
 - B. Giant cell tumor.
 - C. Fibrosarcomas.
 - D. Osteosarcoma.

簡答題 Short Questions

1. Explain nursing interventions post bone tumor removal operation.



答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. B	2. D

二、簡答題 Short Questions

1.	1. Pressure dressing: maintain for up to 5 days 2. Functional exercise 3. The first postoperative day 1) ROM (range of motion) exercise for a year 2) CPM use a CPM machine (continuous passive motion) 3) Strengthen the quadriceps muscles 股四頭肌: passive, active 4) ADL (日常生活活動) ADLs (activities of daily living) 4. Partial to full weight bearing by 3 months postoperatively. 5. Neurovascular assessment 6. Management of anticipatory grieving 7. Body image enhancement

【編者】徐美華

第十二節 淋巴瘤 Lymphoma

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	•列出淋巴瘤患者的主要症狀。 List cardinal signs and symptoms for a client with Lymphoma. •概述淋巴瘤患者的護理計劃。 Outline nursing care plan for a client with Lymphoma.
熟悉 Familiarizing contents	•定義兩種類型的淋巴瘤。 Define two types of Lymphoma.
瞭解 Understanding contents	•描述淋巴瘤的管理 Describe the management of Lymphoma

淋巴瘤是淋巴源性細胞的腫瘤（neoplasms of cells of lymphoid origin），從淋巴結（lymph nodes）開始到脾臟、消化道、肝臟或骨髓中的淋巴組織（lymphoid tissues in the spleen, GI tract, liver, or bone marrow）。

淋巴源性細胞的腫瘤是淋巴細胞的異常增生（abnormal lymph cell proliferation），其病因不明（unknown etiologies），可能與病毒(viral)、免疫相關（immune-related），從一個部位開始，經由淋巴系統擴散（spreads through lymphatic system）。

一、淋巴瘤的分類 Classification of Lymphoma

淋巴瘤分類見表 7-34。

表 7-34 淋巴瘤分類 Classification of Lymphoma

分類 Classifications	描述 Descriptions	常見原因 Cause
何杰金淋巴瘤 Hodgkin lymphoma	1.以「有序」（orderly）的方式排列，具有特徵性的 Reed-sternberg 巨型細胞(giant cells)。 1. 常在歐洲和美國的 2 個年齡層（20 歲左右和、55 歲以上）中發現。	1.相對罕見的惡性腫瘤（malignancy），治愈率（cure rate）高。 2.可從任何部位開始：最常見於上半身（upper body），胸部、頸部、腋下（chest, neck, axilla）。 3.有序地擴散（spreads in orderly fashion）。 4. Reed-sternberg 巨型細胞（giant cells）。 5. 相關疾病： -遺傳傾向（genetic predisposition） -Epstein-barr 病毒（virus）

分類 Classifications	描述 Descriptions	常見原因 Cause
		-曾患單核症（mononucleosis） -器官移植(organ transplant)、 -免疫缺陷疾（immunodeficiency disease） 6.兩個發病高峰（peaks of incidence）： -在 20 歲出頭 -或 55 歲之後 7.診斷後（post diagnosis）10 年的整體存活率（overall survival）： -經放療和化療（radiation and chemotherapy)约 77% 存活率。 -具體存活率 (specific survival)取決於診斷時的分期。
非何杰金淋巴瘤 Non- hodgkin lymphoma	1.跳過淋巴結區域（skipping lymph node areas）擴散，無 reed-sternberg cells）。 2.低等級-無感不痛的（low-grade-indolent） 3.中高級侵犯性（intermediate and high-grade aggressive） 3. 涉及惡性 B 淋巴細胞（malignant B lymphocytes）； 4. 只有 5% 涉及 T 淋巴細胞(lymphocytes）。 5. 擴散難以預測（unpredictable）。	多種可能的原因，包括： 1.第四型人類皰疹病毒 (pstein-barrvirus, EBV) 2.幽門螺旋菌（H-pylori） 3.免疫缺陷（immunodeficiency） 4.自體免疫失調（autoimmune disorders） 5.傳染性物理和化學因子（infectious physical and chemical agents） 6.酒精（alcohol） 7.吸煙 smoking）

二、非何杰金淋巴瘤診斷 Non-Hodgkin's Lymphoma Diagnosis

1. 病史與身體檢查 History and physical。

2. 放射檢查 Radiologic studies：正電子斷層造影 (positron emission tomography, PET)。
3. 全血球計數、血沉、化學檢查 CBC, ESR, chemistry panels。
4. 淋巴結、骨髓活檢 Lymph node, bone marrow biopsy。
5. 活檢指徵 Indications for biopsy。
6. 腺病 Adenopathy：持續 3 週以上，病變擴大 (progresses) 或擴散 (spreads) 至其他部位。
7. 無法解釋的 B 症狀 B symptoms that cannot be explained：發燒、盜汗、體重下降 (fever, night sweats, weight loss)，見表 7-31。
8. 異常血液檢驗提示淋巴瘤 Abnormal blood tests suggestive of lymphoma：血沉 (erythrocyte sedimentation rate, ESR) 升高是感染的非特异性徵兆 (nonspecific sign of infection)。
9. X 光檢查結節外部位 X-rays to suggest extra-nodal sites。
10. 免疫缺陷疾病 Immunodeficiency diseases。

》三、臨床表現 Clinical Manifestations

何杰金淋巴瘤與非何杰金淋巴瘤 (hodgkin lymphoma and non-hodgkin's lymphoma) 臨床表現見表 7-35。

表 7-35 何杰金淋巴瘤與非何杰金淋巴瘤臨床表現 Clinical manifestations of hodgkin lymphoma and non-hodgkin's lymphoma

項目 Items	何杰金淋巴瘤 Hodgkin Lymphoma	非何杰金淋巴瘤 Non-Hodgkin's Lymphoma
臨床表現 Clinical manifestations	1. 無痛性腫脹 (painless swelling) >2.5 釐米。 2. 持續 > 6 週。 3. 與感染過程無關。 4. A 期：通常無症狀 (asymptomatic)。 5. B 期：全身性症狀(systemic symptoms)。 6. 年紀較大的病患： -不明原因的體重下降 (unexplained weight loss)，過去 6 個月內體重下降>10kg。 -不明原因發燒>37.8°C。 -盜汗 (drenching)。	1. 無痛性淋巴結腫大 (painless lymph node enlargement)。 2. 阻塞導致淋巴腺病變 (lymphadenopathy due to obstruction)。

何杰金病的 Cotswold 分期與分類見表 7-36。

表 7-36 何杰金病的 Cotswold 分期與分類 Cotswold staging and classification for hodgkin's disease

Cotswold 分期與分類 Cotswold staging and classification	各期的特點 Characteristics
第一期 Stage I	局限於一個結節區域 (node region) 或淋巴結構 (lymphoid structure)。
第二期 Stage II	橫膈 (diaphragm) 同側有兩個或以上結節區 (nodal regions)。
第三期 Stage III	累及橫膈 (diaphragm) 兩側的淋巴區域 (lymphoid regions) 或結構。
第四期 Stage IV	- 結節外部位 (extratesticular sites)：出現於非淋巴組織(non-lymphoid tissue)，如肝臟(liver)、骨髓(bone marrow)。 - 依症狀分期： -A 期症狀：無症狀的 (asymptomatic)。 -B 期症狀：發燒、發冷、盜汗、體重下降 (fever, chills, night sweats, weight loss)。

四、治療原則 Medical Treatment

何杰金淋巴瘤與非何杰金淋巴瘤的治療見表 7-37。

表 7-37 何杰金淋巴瘤與非何杰金淋巴瘤的治療

Medical treatment for hodgkin lymphoma and non-hodgkin's lymphoma

治療	何杰金淋巴瘤：Hodgkin lymphoma	非何杰金淋巴瘤 Non-Hodgkin's Lymphoma
目標 Goal 目的 Purpose	目標：治癒何杰金病	目的：根除腫瘤細胞 (eradication of tumor cells)
治療階段 Treatment stages	階段 I 和 II 1.化學治療(chemotherapy)與/或放射治療(radiation Therapy)。 (1) 95% 完全緩解 (complete remission)。 (2) 存活率： 90%~95% 的 5 年存活 (survival)； 70%~80% 的 20 年存活率。	1.在分期後實施。 2.治癒率 (cure rates) 隨等級而異，國際指數用於預測存活率 (predicting survival)。 3.單一或結合治療 (combined treatment) 視疾病階段而定。 4.放射線與化學治療 (radiation and chemotherapy)： 1) 中度和高度腫瘤的生長率較高 (衡量組織中進行有細胞分裂的細

	階段 III 和 IV 1.化學治療（chemotherapy）部分緩解（partial remission）。 2.跟進放射治療（follow up with radiation Rx）：高達 90% 的 5 年存活率（survival）	胞（cells undergoing mitosis）數量，複製/靜止細胞（replication/resting cells）之間的比例，因此對放療和化療的反應較大。 2）結合化學萎縮與緩解（combination chemo-shrinkage and remission）：多種方案。 ①低分級（low grade）第 I-II 期）：單純放射治療。 ②中度等級（intermediate grade）第 III-IV 期：積極（aggressive）的化療，尤其是 60 歲以下的患者。 ③高分級（high grade）：即時和積極的治療（immediate and aggressive treatment），淋巴瘤（lymphoma）在數小時和數天內大量增加一倍，BMT 和幹細胞移植（stem cell transplants）。 監測正常淋巴細胞（lymphocyte count）數量佔所有白細胞的比重。
預後 :5 年存活率 Prognosis , 5 year survival rates	第一階段: >95% 第二階段: >95% 第三階段: 85~90% 第四階段: 60~90% 整體 10 年存活率: 77%	
治療後遺症 Late Effects after Treatment	兒童和青少年何杰金淋巴瘤治療的後遺症,可能包括以下問題： 1.副作用(side effects)可能在治療後數月或數年出現。	

	2 影響男性性器官的發育。 3. 影響生育能力。 4. 甲狀腺、心臟或肺部疾病(thyroid, heart, or lung disease)。 5. 罹患第二原發性癌症 (primary cancer) 的風險增加。. 6. 影響骨骼生長與發展。 對策： 1. 定期追蹤(follow-up)檢查很重要。 2. 在做治療決定時，會考慮這些後遺症、長期副作用的風險。	

何杰金病 第四期的 B 期症狀 (B stage symptoms) 包括：

- (1) 白細胞計數 (WBC) > 15,000/ μ L
- (2) 血紅蛋白值 (Hb) < 10.5 g/dL
- (3) 淋巴細胞 (lymphocyte) < 600 / μ L
- (4) 男性 > 45 歲。

》五、護理 Nursing

(一) 護理診斷 Nursing Diagnosis

淋巴瘤病人可能存在的護理診斷見表 7-38。

表 7-38 淋巴瘤病人可能存在的護理診斷 Possible nursing diagnoses in patients with lymphoma

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 應對無效 (個人或家庭) Coping, ineffective (individual or family)。 護理措施 nursing intervention： (1) 鼓勵表達感受 (encourage expression of feelings)。 (2) 放鬆技巧/支援小組 (relaxation techniques/support group)。 (3) 服用潑尼松以防止失眠 (take prednisone to prevent insomnia)。 2. 有感染、骨髓抑制的風險 Infection, risk for bone marrow suppression。 3. 身體形象障礙 Body image disturbance：化療前戴假髮/帽子 (wear hats prior to first chemotherapy)。 4. 皮膚改變/對光敏感 Skin changes/photosensitive。 5. 生殖問題：Reproductive issues：可考慮精子庫 (sperm banking)，避孕 (contraception)。

護理診斷 Nursing diagnosis

6.月經變化和更年期症狀 Menstrual changes and menopausal symptoms。

(二) 護理原則 Nursing Principles

1.替代與輔助治療 Alternative and complimentary therapy。

2.草藥/酏劑 Herbals or tinctures。

3.營養補充劑 Supplements。

4.脊椎指壓/按摩 Chiropractic/ massage。

5.精神護理 Spirituality care。

6.影像學檢查與護理 Imagery and care。

7.營養支持 Nutritional support。

8.患者必須告知醫療照護提供者 The client informs health care providers：其使用替代療法 (alternative treatments)的情況，為調整化療劑量做參考。



複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1.Which is true regarding to Hodgkin's lymphoma?

- A. Reed-Sternberg (giant) cells present.
- B. No Reed-Sternberg cells.
- C. The spread is unpredictable.
- D. Painless lymph node enlargement.



答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. A

【編者】徐美華

學習目標 Learning Objectives

掌握 Mastering contents	- 列出腦腫瘤的定義和兩種類型。 List definitions and two types of Brain Tumor - 比較腦腫瘤的三種臨床表現。 Compare three clinical manifestations of brain tumor - 列出腦腫瘤的三種治療方法。 List three treatments of brain tumor - 描述腦室引流術的五個護理要點 Describe five nursing care points to client undergoing ventriculostomy
熟悉 Familiarizing contents	概述腦腫瘤患者的護理診斷和護理計劃。 Outline nursing diagnosis and nursing care plan for clients undergoing the treatments of brain tumor
瞭解 Understanding contents	描述腦腫瘤的五種併發症(包括術後併發症至少三種)。 Describe five complications of brain tumor, include at least three postoperative complications)

腦腫瘤 (brain tumor) 是指在腦部生長的異常 (abnormal) 細胞。腦腫瘤可能是良性 (benign) 或惡性 (malignant)。惡性最常見的是繼發性腫瘤 (secondary tumor)。

一、腦腫瘤概述 Brain Tumor Introduction

(一) 腦腫瘤分類 Classification of Brain Tumor

腦腫瘤可能是原發性 (primary)、繼發性 (secondary)、轉移性 (metastasizes)。

1. 原發性 Primary: 最常見於兒童。
2. 繼發性 Secondary: 癌症轉移到腦部；腦腫瘤 75% 為成人；有時候，腦部轉移是身體其他部位癌症發生轉移的先兆。

(二) 腦腫瘤的常見部位 The Common Site

好發部位包括：大腦半球 (cerebral hemispheres)、鞍區 (sella turcica)、橋小腦角 (cerebellopontine angle)、小腦 (cerebellum)、腦室 (ventricle)、腦幹 (brain stem)。腦的解剖見圖 7-13。

腦腫瘤分為幕下、幕上：(1) 幕下 (infratentorial) 常見於兒童；(2) 幕上 (supratentorial)：70% 見於成人。

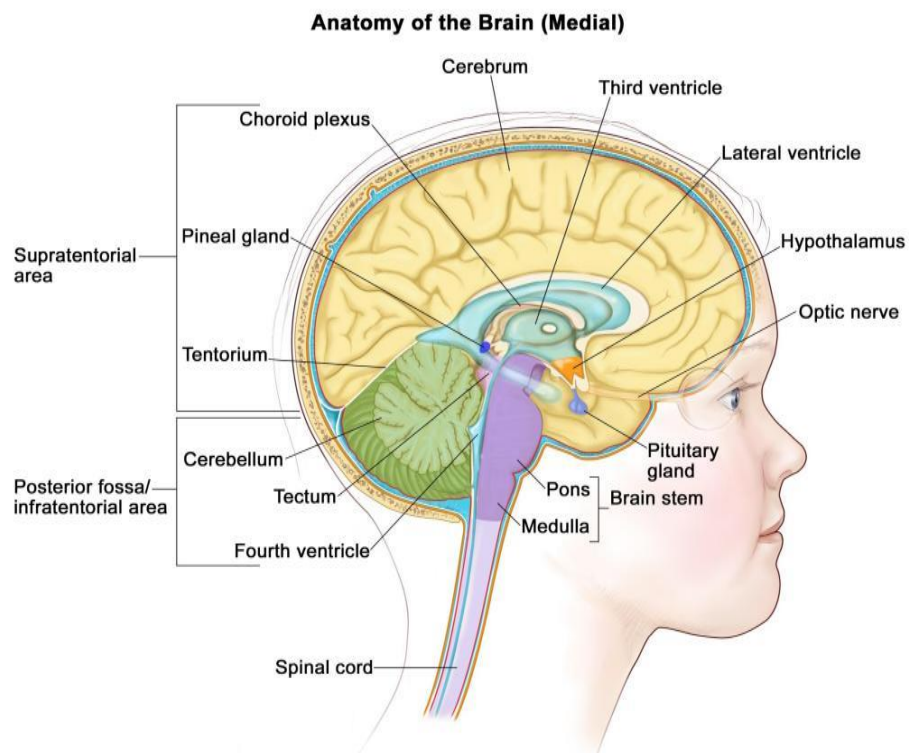


圖 7-13 腦解剖圖 Anatomy of the brain

圖片來源於：PDQ Pediatric Treatment Editorial Board. Childhood Central Nervous System Embryonal Tumors Treatment (PDQ®): Patient Version. 2015 Aug 26.

(三) 腦腫瘤發生的高峰期 The Peak Incidence

發生在不同年齡段：

1. 兒童 Children：3~12 歲。
2. 成人 Adult：50~70 歲（發病率較高）；女性較常見。
3. 是 15 歲以下兒童癌症死亡的第二大原因 The second leading cause of cancer death in children under age 15。
4. 是 20~40 歲男性癌症相關死亡的第二大原因 The second leading cause of cancer related deaths in males age 20 to 40 。
5. 是 20~40 歲女性癌症相關死亡的第五大原因。Fifth leading cause of cancer related deaths in women age 20 to 40 。

(四) 病因 Etiology

1. 不清楚 Unknown。
2. 遺傳 Heredity：影響小。
3. 環境因素 Environmental factors: 無法證明。

- 4.化學物質 Chemicals。
- 5.電磁波 Electromagnetic fields: 電話。
- 6.病毒 Viruses。
- 7.先天性基礎 Congenital basis：顱咽管瘤 (craniopharyngiomas)。

(五) 病理生理學 Pathophysiology

- 1.佔位病變 Occupied lesion。
- 2.可能迅速成長 May grow rapidly。
- 3.壓迫腦組織、血管、腦室 Compression of cerebral tissue, blood vessels, ventricle。
4. 入侵或浸潤腦組織、血管；或侵蝕骨頭 Invasion or infiltration of cerebral tissue, blood vessels, or erosion of bone。
5. 結果 Result：
 - (1) 血液供應減少(decreased blood supply)。
 - (2) 神經組織破壞(destruction neural tissue)。
 - (3) 壞死、癲癇發作(necrotic and seizures)：30% 的成人出現局灶性或全身性癲癇發作：(focal or generalized seizures)。
 - (4) 腦水腫 Cerebral edema。
 - (5) 顱內壓增加 (intracranial pressure, ICP)。
 - 1) 腦水腫(cerebral edema)。
 - 2) 腦脊液流出受阻(blockage of CSF outflow)。
 - 3) 腫瘤生長，局部佔位效應 (increased tumor, mass effect)。

二、腦腫瘤的類型 Types of Brain Tumors

根據組織命名，或基於細胞組織學 (cell histology)、細胞特徵 (cell features)、惡性程度 (grade of malignancy) 進行分類。

1. 良性 Benign：
 - (1) 腦膜 Meninges：覆蓋腦部 (covering of brain)。
 - (2) 神經內膜(nerve lining)。
 - (3) 垂體(pituitary)。
 - (4) 骨骼/軟骨(bone/cartilage)。
2. 惡性 Malignant:
 - (1) 原發性中樞神經系統(primary CNS)。
 - (2) 轉移性(metastatic)。

(一) 腦膜瘤 Meningiomas

1. 特點 Features:

- (1) 15% 的原發性腦腫瘤(primary brain tumors) 多為良性腫瘤(benign tumor mostly)
- (2) 中年人最常見的腦腫瘤(tumor)，常見於女性。
- (3) 35~44 歲、或 75 歲及以上。
- (4) 腦半球(hemispheric)。
- (5) 頭痛(headache)。
- (6) 癲癇(seizure)發作。
- (7) 局灶性神經功能缺損(focal neurologic deficit)。
- (8) 顱骨底(skull base)。
- (9) 顱神經受累(cranial nerve involvement)。
- (10) 血流豐富(rich blood supply)：因為腫瘤常接受頸外動脈(external carotid artery)、頸內動脈(internal carotid artery)，椎基底動脈(vertebral basilar artery)的血供(blood supply)。
- (11) 生長緩慢(slow growth)：有時長很大可無症狀(asymptomatic)。

2. 組織學特徵 Histological characteristics：內皮細胞型、纖維母細胞型、血管瘤型、化生型、惡性腦膜瘤多屬良性，呈球形或結節狀，生長於腦實質外，但常嵌入大腦半球內 (endothelial cell type, fibrous/fibroblastic type, hemangioma type, metaplastic type, and malignant meningiomas are mostly benign and spherical or nodular, growing outside the brain parenchyma but often embedded in the cerebral hemispheres)。

3. 好發部位 Common sites：矢狀竇旁、大腦凸面及顱底 (parasagittal sinus, cerebral convexity and skull base)。顱底：蝶骨脊、嗅溝、鞍結節、橋腦、小腦角 (skull base: sphenoid ridge, olfactory groove, tuberculum sellae, pons, cerebellar angle)。長於腦室內 (within the ventricles) 者很少見。

4. 臨床表現 Clinical manifestations

- (1) 大腦半球腦膜瘤 (cerebral hemisphere meningioma)：癲癇、偏癱、精神障礙 (epilepsy, hemiplegia, mental disorders)。
- (2) 顱底腦膜瘤 (skull base meningioma)：相應顱神經與腦部受累症狀 (symptoms of corresponding cranial nerve and brain involvement)。
- (3) 顱內高壓(intracranial hypertension)：常出現較晚。
- (4) 長期慢性顱內高壓(long-term chronic intracranial hypertension)：致視力減退、失明 (leading to vision loss and blindness)。

(二) 膠質細胞瘤 Gliomas

膠質細胞瘤 (gliomas) 是最常見的腦部腫瘤。可在整個大腦或脊髓 (spinal cord) 中發現，發生於成人和兒童。臨床表現可能導致 ICP 增高或局灶性壓迫 (focal compression)。

1. 分類 Classification

- (1) 星狀細胞瘤(astrocytomas)。
- (2) 少突膠質細胞瘤(oligodendrogliomas)。
- (3) 室管膜瘤(ependymoma)。

(三) 垂體腺瘤 Pituitary Adenoma

1. 特點 Feature

- (1) 佔所有腦腫瘤(brain tumors)的 10 至 15%。
- (2) 最常見於 20~34 歲。
- (3) 影響內分泌(endocrine secreting)：泌乳刺激素 (prolactin)、生長激素(growth hormone)、促腎上腺皮質激素(adrenocorticotrophic hormone, ACTH)。
- (4) 腫瘤起源於垂體前葉內，可侵犯第三腦室 (tumor originates in the anterior pituitary gland and may invade the third ventricle)。
- (5) 部位 (site)：鞍區 (sella turcica)。
- (6) 早期腫瘤(early stage tumor)：微腺瘤(microadenoma)<10mm。腫瘤逐步增大，使蝶鞍擴大 (enlarging the sella turcica)，瘤體常向鞍上、鞍旁、與鞍底發展。
- (7) 大型垂體腺瘤(large pituitary adenoma)：直徑(diameter)>3cm。
- (8) 巨大垂體腺瘤(giant pituitary tumor): 6cm。

2. 臨床表現 Clinical manifestations：

- (1) 內分泌障礙、頭痛、視力障礙、視野缺損（常為雙顳側）、蝶鞍擴大 (endocrine disorders, headaches, visual disturbances, often bitemporal visual field loss , enlarged sella)。
- (2) 血清內分泌激素含量放射性免疫法測定含量數值增高(serum endocrine hormone levels measured by radioimmunoassay increased)。

(四) 神經鞘瘤 Neurilemmoma/Nerve Sheath Tumors

顱神經瘤 (cranial neuroma)，最常見的是前庭神經部分 (vestibular division) 或顱神經 VIII (cranial nerve VIII)，生長緩慢。聽神經瘤 (acoustic neuroma) 侵犯第八顱神經 (eighth cranial nerve) 的腫瘤，影響聽力和平衡。

雪旺瘤 (schwannoma)，是一種前庭神經鞘瘤 (vestibular schwannoma)，影響雪旺細胞 (schwann cells)，表現為聽力損失 (hearing loss)，耳鳴 (tinnitus)，步態蹣跚 (vertigo and staggering gait)。

神經纖維瘤(neurofibromas)中以聽神經瘤(acoustic neuroma) 最常見，其次為三叉神經瘤

(trigeminal neuroma)，舌咽神經瘤(glossopharyngeal neuroma)。

1. 聽神經瘤的特點 Characteristics of acoustic neuroma：

- (1) 部位(location)：生長於橋腦小腦角(pontocerebellar angle)，少數生長於內聽道(internal auditory canal)。
- (2) 多為一側性(mostly unilateral)，屬良性腫瘤(benign tumor)。
- (3) 症狀(symptoms)：耳鳴、聽力減退，相繼出現三叉神經、面神經、舌咽與迷走神經損傷相關的症狀(tinnitus, hearing loss, and symptoms related to damage to the trigeminal nerve, facial nerve, glossopharyngeal nerve, and vagus nerve)。
- (4) 小腦損傷相關症狀(symptoms of cerebellar damage)。
- (5) 顱內壓增高症狀(symptoms of increased intracranial pressure)。
- (6) X光(X-ray)：內耳孔骨壁破壞、擴大(destruction and enlargement of the bone wall of the inner ear canal)。
- (7) 早期手術(early surgery)：能將腫瘤全切除，爭取保存面神經(facial nerve)與三叉神經(trigeminal nerve)，以免術後發生角膜潰瘍(corneal ulcers)。
- (8) 預防傷及腦幹(preventing damage to the brain stem)：早期實施顯微手術(microsurgery)尚能爭取恢復或部分恢復聽力(partially restore hearing)。
- (9) 三叉神經纖維瘤(trigeminal neurofibroma)：可生長在顱中凹(middle cranial fossa)或顱後凹(posterior cranial fossa)，產生三叉神經痛(trigeminal neuralgia)，面部麻木(facial numbness)與嚼肌力弱(weak chewing muscles)等症狀。手術切除腫瘤為基本治療。

2. 聽神經瘤臨床表現 Clinical manifestations of acoustic neuroma

- (1) 無典型症狀，非特異性(no classic signs symptoms, nonspecific)。
- (2) ICP增加(increased ICP)。
- (3) 水腫(edema)。
- (4) 特定解剖位置(particular anatomy location)。
- (5) 常見表現(manifestations):
 - 1) 精神狀態改變(mental status changes)：意識和或認知的改變(alteration in consciousness, and or cognition)。
 - 2) 頭痛(headache)：局部或全身性(localized or generalized)。
 - 3) 癲癇發作(seizures)。
 - 4) 噁心和嘔吐(nausea and vomiting)。
 - 5) 視乳頭水腫(papilledema)。
 - 6) ICP增高的體徵和症狀(signs and symptoms of increased ICP)。
 - 7) 與特定腦部功能有關的症候群(Syndromes related to specific cerebral functions)：局灶

性無力、感覺障礙、語言障礙、協調障礙、視覺障礙（focal weaknesses, sensory disturbances, language disturbances, coordination disturbance, visual disturbance）。

》三、診斷檢查 Diagnostic Test

1. 電腦斷層掃描與磁共振成像 Computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI): 檢測血管腫瘤、中線結構的移動、腦室大小的變化 (detects vascular tumors, shifts in midline structures, and changes in ventricle size)。
2. 正電子掃描 Positron emission tomography (PET)。
3. 腦血管造影 Brain angiography: 偵測腦部血管分佈與血管異常 (detecting brain vascular distribution and vascular deviation)。
4. 立體定位活組織檢查 Stereotactic biopsy: 辨識組織細胞類型 (identify tissue cell types)。
5. 胸部 X 光片 Chest X-rays: 偵測原發性肺部腫瘤 (primary lung tumor) 或轉移性疾病 (metastatic diseases)。
6. 眼底鏡檢查 Ophthalmoscopic examination: 視乳頭水腫 (papilledema)。

》四、腦腫瘤治療 Therapy of Brain Tumor

手術為主要治療方案，包括以下手術：

1. 開顱手術 Craniotomy:
 - (1) 幕上開顱術 (supratentorial craniotomy)。
 - 1) 額葉、顳葉、頂葉、枕葉 (frontal, temporal, parietal, occipital lobes)。
 - 2) 切口 (incision): 髮際線後方。
 - (2) 幕後開顱術 (infratentorial craniotomy)。
 - 1) 天幕下方 (below tentorium): 包括小腦 (cerebellum)。
 - 2) 切口 (incision): 頸部上方。
2. 經蝶竇垂體瘤切除 Transsphenoidal surgery:
 - (1) 全身麻醉 (general anesthesia)。
 - (2) 水平切口 (horizontal incision)。
 - (3) 牙齦→鼻竇 (nasal to sinus)。
 - (4) 鼻中隔 (nasal septum)→蝶竇 (sphenoid sinus)→鞍區 (sella turcica)。
 - (5) 適應症 (indication): 垂體瘤 (pituitary tumor)。
 - (6) 垂體 (pituitary gland)。

》五、術後併發症 Postoperative Complication

(一) 開顱術後併發症 Complications after Craniotomy

1. 顱內壓增高 Increased intracranial pressure (ICP)：頭痛、噴射性嘔吐、視乳頭水腫 (headache, projectile vomiting, papilledema)；庫欣三聯徵 (cushing triad)：高血壓、心動過緩、呼吸抑制 (hypertension, bradycardia, respiratory depression)。
2. 血管痙攣 Vasospasm。
3. 腦梗塞 Cerebral infarction。
4. 腦積水 Hydrocephalus。
5. 腦膜炎 Meningitis。
6. 癲癇發作 Seizures: 用苯妥英納 (dilantin) 治療。
7. 顱神經損傷 Cranial nerve damage。
8. 腦水腫 Cerebral edema：於手術後 24~72 小時達到高峰 (peak)。
9. 深層靜脈血栓 Deep vein thrombosis (DVT)。

(二) 經蝶竇垂體瘤切除術後併發症 Postoperative Complication after Transsphenoidal Surgery

1. 腦髓積液 CSF 漏 Leakage of cerebrospinal fluid (CSF)。
2. 複視 Diplopia。
3. 上眼瞼下垂 Ptosis。
4. 斜視 Strabismus。
5. 視神經受損 Optic nerve damage。
6. 鼻竇炎 Sinusitis。
7. 頸動脈撕裂 Laceration of carotid artery。

》六、護理 Nursing

(一) 護理評估:Nursing Assessment

1. 病史與臨床表現 Medical history and clinical manifestations:
 - (1) 睡醒後頭痛(headache)。
 - (2) 不明原因的噁心、嘔吐(unexplained nausea, vomiting)。
 - (3) 視力問題(vision problem)：視力模糊、重影、周邊視力喪失 (blurred vision, double vision, loss of peripheral)。
 - (4) 感覺漸漸喪失，手臂或腿部無法活動(gradual loss of sensation movement in an arm or a Leg)。
 - (5) 平衡困難(difficulty with balance)。
 - (6) 言語困難(speech difficulties)。
 - (7) 嗜睡(drowsiness)。

- (8) 混亂(confusion)。
- (9) 性格或行為改變(personality or behavior changes)。
- (10)癲癇發作(seizures)。
- (11)聽力問題(hearing problem)。
- (12)荷爾蒙失調(hormonal disorders)。
- (13)其他癌症(Other cancer)：轉移性肺癌、結腸癌、乳癌 (metastatic lung, colon, breast)。

(二) 術前護理 Preoperational Nursing Care

- 1. 同意手術與皮膚準備 Consent and skin prepare：備皮，剃毛 (shaving hair)。
- 2. 介紹手術室和重症監護室的環境 Introduce operation room and intensive care unit (ICU) environment。
- 3. 深呼吸練習 Deep breathing exercises。
- 4. 禁食 Nothing by mouth (NPO)。
- 5. 討論治療和手術 Discussion therapy and surgery。
- 6. 心理支持 Mental support。
- 7. 靜脈注射和術前用藥 IV and medicine use before surgery。

(三) 手術後護理 Post-operational Nursing Care

- 1. 24 小時監測 24 monitoring: 監測生命體徵 (vital sign)。
- 2. 液體管理 Fluid management:
 - (1) 監測中心靜脈壓 (monitoring central venous pressure, CVP)。
 - (2) 出入量(input and output)。
 - (3) 輕微脫水狀態，減少腦水腫(slight state of dehydration, reduce cerebral edema)。
 - (4) 改善腦灌注(improve cerebral perfusion)。
 - (5) 預防腦水腫(cerebral edema)：於手術後 24~72 小時達到高峰 (peaks)。
- 3. 傷口護理 Wound care。
 - (1) 傷口引流 (wound drainage)：量及性狀。
 - (2) 頭部敷料加壓包紮 (head tighten dressing)：可維持 2 至 3 天。
 - (3) 鼻腔填料 (nasal packing)：將於經蝶骨鼻腔手術(transsphenoidal surgery)術後 24 至 48 小時移除。
- 4. 體位 Position。
 - (1) 幕上開顱術 (supratentorial craniotomy)：床頭抬高 30 至 45 度。
 - (2) 幕下開顱術 (infratentorial craniotomy)：床頭平放或抬高 0 至 20 度；幕下 (低於 30 度)，低半臥位 (lower semi-follower's position)。

5. 幫助患者接受身體形象的改變 Support client to accept changes in the body image：可以佩戴帽子。縫線拆除後，可以洗頭。避免擦洗縫合線（avoid scrubbing suture line）。

6. 治療副作用 Treatment side effects: 脫髮 (hair loss)、噁心 (nausea)。

7. 隨訪 Follow-up：每 3 至 6 個月進行磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI)、CT 隨訪，以監測復發 (recurrence) 情況。

8. 全關節運動 Range of motion (ROM) exercise、日常生活活 (activities of daily living, ADLs), 自我照顧訓練 (self-care training)。

(四) 護理診斷 Nursing Diagnosis

腦腫瘤病人可能存在的護理診斷見表 7-39。

表 7-39 腦腫瘤病人可能存在的護理診斷 Possible nursing diagnoses in patients with brain tumors

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 潛在的液體容量不足 Potential fluid volume deficit：與化療和放療的副作用有關 (related to side effects of chemotherapeutic agents and radiation therapy)。
2. 身體形象障礙 Body image disturbance：與脫髮和身體結構功能改變有關 (related to hair loss and change in body structure function)。
3. 腦組織灌注改變 Altered cerebral tissue perfusion：與腦組織受壓、水腫、手術切除腫瘤有關 (related to brain tissue compression, edema, surgical excision of tumor)。



複習與練習 Review and Exercise

單選題 Multiple Choice

1. Which is the most common type of brain tumor?
 - A. Meningiomas.
 - B. Nerve sheath tumor.
 - C. Gliomas.
 - D. Pituitary adenoma.
2. Which is the indication of transsphenoidal surgery?
 - A. Meningiomas.
 - B. Nerve sheath tumor.
 - C. Gliomas.
 - D. Pituitary adenoma.

簡答題 Short Questions

1. Explain the post-operational nursing care of brain tumor.

▶▶▶ 答案 Model answer

一、單選題 Multiple choice

1. C	2. D

二、簡答題 Short Questions

1.	1. 24 monitoring: vital signs 2. Fluid management: CVP, Input and output, Slight state of dehydration, reduce cerebral edema, improve cerebral perfusion, Cerebral edema: peaks 24-72 h after surgery 3. Wound care: Head tighten dressing remains for 2 to 3 days; Nasal packing will be removed 24 to 48 h after transsphenoidal surgery 4. Position: Head of bed is elevated 30 to 45-degree angle-- supratentorial craniotomy; Head of bed is flat or elevated 0 to 20 degree angle- infratentorial craniotomy (below 30 degree) (lower semi-follower's position) 5. Support the client to accept changes in the body image 6. Treatment side effects: hair loss, nausea 7. Instruct follow-up visits to detect recurrence with MRI, CT every 3 to 6 months 8. ROM exercise, ADL selfcare training

【編者】徐美華

第十四節 泌尿系統腫瘤 Urinary Tract Cancer

學習目標 Learning Objectives

掌握 Master	掌握泌尿系統腫瘤的護理措施 Master the nursing interventions of urinary tract cancer
熟悉 Be familiar	熟悉泌尿系統腫瘤的診斷、治療及健康教育 Be familiar with diagnosis、treatment and health teaching of urinary tract cancer
瞭解 Understand	瞭解泌尿系統腫瘤的病因、病理生理學特徵及輔助檢查 Understand the etiology、pathophysiology and auxiliary examination of urinary tract cancer

一、腎癌 Renal Carcinoma

(一) 概述 Overview

腎癌(renal carcinoma)是指起源於腎實質的惡性腫瘤，又稱腎細胞癌(renal cell carcinoma，RCC)，佔腎惡性腫瘤的 80%~90%。發病年齡以 50~70 歲為高發，男女發病比例約為 2:1。除腎細胞癌外，其他惡性腫瘤還包括：腎母細胞瘤(nephroblastoma)、腎肉瘤(sarcoma)及腎盂腎盞移行細胞癌(transitional cell carcinoma)。腎母細胞瘤多見於兒童。成人發生率較低，但惡性程度較高。腎肉瘤少見，一般僅見於腎囊內。

(二) 病因 Etiology

腎癌的確切病因尚不清楚。目前認為具有循證醫學證據的腎癌發病相關因素有遺傳、吸煙和肥胖。

(三) 病理生理 Pathophysiology

腎癌(renal carcinoma)來源於腎小管上皮細胞。腎腫瘤外常有假包膜，由於腫瘤細胞含有較多的脂質，包括膽固醇、甘油三酯、糖原、類脂等，所以腫瘤切面一般呈黃色和橘黃色。此類細胞在顯微鏡下呈透明狀，故稱透明細胞癌。

另一類為顆粒細胞癌，細胞較小，腫瘤細胞內含有嗜酸性顆粒，故呈現灰色或白色。顆粒細胞脂質較少，但含有大量的線粒體和細胞器，顯微鏡系可見較多的嗜酸性顆粒。

微小腫瘤切面較均勻，而較大腫瘤有出血、壞死和鈣化，較少呈囊狀結構。

1. 轉移途徑 Pathway of metastasis：

腎癌的轉移方式有三種：①突破腎包膜而直接侵犯腎周圍組織，也可向腎盂、腎盞內生長壓迫以致破潰，出現肉眼血尿；②淋巴轉移：主要是先轉移至腎門淋巴結，進一步轉移到腹主動脈淋巴結；③血行轉移，肺轉移最多見，其次是骨轉移。另外，腎癌也可生長侵入腎靜脈、下腔靜脈，乃至到右心房。

2. 臨床分期 Clinical staging：腎癌按照 Robson 分類法可分為四期，見表 7-40。

表 7-40 Robson 分類法 Robson classification

分期 Stage	腫瘤範圍 Tumor extent
I期 Stage I	腫瘤局限於腎被膜內。
II期 Stage II	病變突破腎被膜進入腎周脂肪囊，但腫瘤仍限制在腎周筋膜內（gerota）。
III期 Stage III	癌栓進入腎靜脈或下腔靜脈，癌細胞侵犯腎周圍。
IV期 Stage IV	腫瘤侵及鄰近器官或腫瘤發生遠處轉移。

（四）臨床表現 Clinical Manifestations

1. 腎癌三聯徵 Triad of renal carcinoma：即血尿(hematuria)、腫塊(mass)、疼痛 (pain)被稱為“腎癌三聯徵”。由於影像學技術日益發展及健康體檢意識提高，很多早期腎癌在沒有出現“三聯徵”時已被檢出，腎癌“三聯徵”的出現往往提示腫瘤已不是早期。①間歇無痛性肉眼血尿表明腫瘤已經侵及腎盂和腎盞，血塊通過輸尿管時可發生腎絞痛；②腫瘤生長導致腎被膜牽張或侵及周圍而導致腰部鈍痛；③腫瘤較大時在腹部可被觸及；④腎癌同側精索靜脈曲張，平臥位不消失，應考慮腎靜脈或下腔靜脈內癌栓形成。

2. 副瘤綜合徵 Paraneoplastic syndrome：提示患者出現腎臟以外的症狀，表現為發熱、高血壓、血沉增快、貧血、體重減輕、惡病質、紅細胞增多症等。發熱可能因腫瘤壞死、出血、毒性物質吸收引起。

3. 轉移症狀 Metastatic symptoms：肺轉移可有咳血、咳嗽等症狀；骨轉移可有骨痛、病理性骨折、神經麻痺等症狀。

（五）診斷 Diagnosis

腎癌早期多無症狀，約有半數病人在體檢時由超聲或 CT 偶然發現。腎癌的診斷主要依靠影響醫學檢查，確診則需做病理學檢查。

1. 影像學檢查 Imaging examination：腎癌的影像學檢查及其目的見表 7-41。

表 7-41 腎癌的影像學檢查目的 Purposes of imaging examination for kidney cancer

檢查項目 Examination	檢查目的 Purposes
B 超 Ultrasonography	1.能檢查出直徑 1 釐米以上的腫瘤。 2.無創、方便、費用低，多作為腎癌的常規篩查，能重複檢查。 3.能準確分辨囊性病變或實性佔位性病變。 4.典型的腎癌常表現為不均勻的中低回聲實質腫塊。
CT 掃描 Computed tomography(CT)	1.增強 CT 對腎癌的確診率高，可發現 0.5 釐米以上的病變。 2.可顯示腫瘤部位、大小、有無累及鄰近器官。 3.是診斷腎癌最可靠的影像學檢查方法。
排泄性尿路造影 Intravenous urography	1.能顯示腎癌對腎盂、腎盞受壓情況，如腎盂不規則變形、狹窄、拉長或充盈缺損等。 2.能瞭解對側腎臟功能情況。
核磁共振成像 Magnetic resonance imaging (MRI)	1.磁共振對腎癌的診斷和臨床分期的正確率能達到 90%。 2.磁共振在顯示鄰近器官有無侵犯、腎靜脈或下腔靜脈內有無癌栓方面優於 CT 檢查。
腎動脈造影及栓塞 Renal arteriography and embolism	1.腎動脈造影對腎囊腫與腎腫瘤的鑒別有重要作用。 2.腎動脈造影通常與腎動脈栓塞同時進行。 3.腎癌瘤體比較大時，可通過腎動脈栓塞使瘤體縮小，減少術中出血，並降低手術難度。

2.病理學檢查 Pathology examination

腎穿刺病理活檢(renal biopsy)：影像學檢查診斷對腎癌的診斷非常準確，一般不主張術前腎腫瘤穿刺活檢。不能手術治療的晚期病人，可行穿刺活檢明確病理診斷，有助於藥物靶向治療的藥物選擇。

(六) 治療 Treatment

1.手術治療 Surgery：

外科手術是腎癌的首選治療，主要術式有根治性腎切除術(radical nephrectomy, RN)和保留腎單位手術(nephron sparing surgery, NSS)。手術方法有開放手術、腹腔鏡手術和機器人輔助腹腔鏡手術。

(1) 根治性腎切除術(radical nephrectomy, RN)：根治性切除是首選的治療方法，切除範圍包括腎周筋膜、腎周脂肪、患腎、同側腎上腺、部分輸尿管及腎門淋巴結。

(2) 保留腎單位手術(nephron sparing surgery, NSS)：適用於直徑<4 釐米的腫瘤、尤其是位於腎臟表面、更便於手術操作；雙腎腫瘤或患者為孤立腎，可行腎部分切除術，儘量保留有功能的腎組織，以免患者術後長期透析。手術需完整切除腫瘤及腫瘤周圍部分正常腎組織。

(3) 微創治療(minimally invasive treatment)：射頻消融、冷凍消融、高強度聚焦超聲可用於不適合手術的小腎癌病人的治療，應按照適應症進行嚴格、慎重選擇。

2.化療 Chemotherapy：化療對腎細胞癌的效果差，一般不採用。

3.放療 Radiotherapy：放射對腎癌的治療作用尚無定論，目前放療對腎癌患者主要用於：

①患者年齡輕、病史短、腫瘤增長快、毒性症狀明顯，行術前放療可縮小腫瘤體積；②癌腫已擴展到鄰近器官或腫瘤切除不徹底的病例，術後放療可減少局部復發；③晚期腎癌，不能手術切除，放療可減輕疼痛、血尿及腫瘤毒性症狀。

4.免疫治療 Immunotherapy：卡介苗(bacille calmette-guerin, BCG)、干擾素(interferon)、白介素(interleukin)等對預防復發或緩解病情發展有一定作用。

5.靶向藥物治療 Targeted drugs：用於晚期和術後復發的病例，能夠控制腫瘤的生長，常用藥物有索拉非尼(sorafenib)、貝伐珠單抗(bevacizumab)及依維莫斯(everolimus)等，能夠延長生存期。

(七) 護理 Nursing

1. 護理評估 Nursing assessment

(1) 健康史(health history)：評估家族中腎癌的發病情況，男性患者是否有長期吸煙史，詳細詢問吸煙者的煙齡和每日吸煙量。

(2) 發病特點(morbidity characteristics)：患者有無血尿及血尿的程度，有無經常性腰部疼痛。本次發病是體檢時發現還是出現血尿、腰疼或自己捫及包塊而就醫。

(3) 身體狀況(physical condition)：包括腫塊位置、大小、數量，腫塊有無觸痛、活動度情況。全身重要臟器功能狀況，有無轉移灶的表現及惡病質。

(4) 心理社會評估(psychosocial assessment)：腎癌起病隱蔽，無痛性間歇性血尿有時不易引起患者足夠的重視，易漏診或延誤治療。多數患者在無準備的情況下被診斷為腎癌，心理壓力大，可出現焦慮情緒。患者希望儘快予以治療，並對預後十分擔心。應評估患者對疾病的認知程度、應對能力及家庭支持情況等。

2. 護理診斷 Nursing diagnosis

腎癌病人可能存在的護理診斷，見表 7-42。

表 7-42 腎癌病人可能存在的護理診斷 Potential nursing diagnosis for the patient with renal carcinoma

護理診斷 Nursing diagnosis
1.疼痛 Pain：與腎癌的大小有關。 2.營養失調 Altered nutrition：低於機體需要量，與營養物質攝入不足，腫瘤的消耗有關。 3.焦慮 Anxiety：與擔心血尿失血過多、疾病的預後有關。 4.軀體移動障礙 Impaired physical mobility：與術後臥床、輸液和留置引流管有關。 5.潛在併發症 Potential complication：出血。

3. 護理目標 Nursing goals

- (1) 患者主訴疼痛 (pain)感減輕或緩解。
- (2) 患者手術前能夠攝取足夠的營養(nutrition)，貧血(anemia)症狀得到改善，具備接受手術的條件。
- (3) 患者能夠正確對待疾病，消除焦慮(anxiety)情緒。
- (4) 患者能夠適當活動。
- (5) 患者未發生出血(bleeding)。

4. 護理措施 Nursing interventions

- (1) 術前護理(preoperative care)：腎癌患者的術前護理見表 7-43。

表 7-43 腎癌患者術前護理 Preoperative nursing care for renal carcinoma patients

護理項目 Nursing care	護理措施 Nursing intervention
術前教育 Preoperative education	1.衛教有關腎癌診斷、治療、康復的知識，用圖片輔助介紹，以加強患者及家屬對有關手術、步驟及術式等的瞭解。 2.並給予足夠的時間提出問題與之討論。
營養支持 Nutrition support	1.指導患者選擇營養豐富的食物，改善就餐環境，提供色香味較佳的飲食，以促進患者食欲。 2.對術後胃腸功能障礙者，通過靜脈途徑給予營養。 3.貧血者可予少量多次輸血，以提高血紅蛋白水平及患者抵抗力，保證術後順利康復。
減輕焦慮 Relieve anxiety	1.鼓勵並協助患者表達其焦慮及感受。 2.向患者解釋一般的肉眼血尿失血量在 1~3ml (每 1000ml 尿液中)，故失血量不大，減輕患者的焦慮。 3.事先告訴患者手術後會有切口，應注意清潔，預防感染。

	4.告訴患者一個腎臟切除後，另一個腎臟仍能維持兩個腎臟的工作，減輕其心理負擔。
術前準備 Preoperative preparation	1.觀察患者的血尿程度，囑患者多飲水，起到稀釋尿液、防止血塊堵塞的目的。 2.當血塊嚴重，且血塊梗阻輸尿管出現絞痛時，應報告醫生給予解痙止痛治療。 3.監測患者血紅蛋白的變化，及時糾正貧血。 4.血尿嚴重時，應配合醫生進行處理。 5.對術前行腎動脈栓塞的患者，密切觀察其有無疼痛、腸麻痹、發熱等症狀。 6.指導病人學會深呼吸和有效咳嗽。 7.特別關注患者下肢靜脈血栓的發生。

(2) 術後護理(postoperative care): 腎癌患者的術後護理見表 7-44。

表 7-44 腎癌患者的術後護理 Post-operative care for renal carcinoma patients

護理項目 Nursing Care	護理措施 Nursing interventions
病情觀察 Observation	1.由於手術創面大，滲血可能較多，因此應每 2~4 小時監測生命體徵，並注意觀察出血的表現。 2.觀察患者是否有呼吸困難的症狀並聽診呼吸音，鼓勵患者深呼吸、咳嗽及翻身。 3.病人術後常規會留置導尿管，要連續 3 日準確記錄 24 小時尿量，尤其觀察術後 6 小時內的尿量、顏色。尿量不能少於 30~50ml/h。若手術後 6 小時仍無尿或 24 小時尿量較少，說明健側腎功能代償障礙，應通知醫生，進行處理。
體位 Position	術後取舒適臥位，一般需臥床 2~3 天，避免過早下床，以免引起手術部位出血。
飲食和活動 Diet and exercise	1.指導患者術後活動。 2.當腸蠕動恢復、肛門排氣，無噁心、嘔吐等症狀時，患者可逐漸恢復飲食，從流質到半流質，再到普通飲食。

引流管的護理 Caring of drainage tube	1.術後各種引流管應貼標籤標識、分別記錄引流情況。 2.保持尿管及引流管通暢，觀察記錄引流液的顏色、性質、量。 3.患者活動、翻身時要避免引流管打折、受壓、扭曲、脫出等。 4.引流管通常 2~3 日拔除。
心理護理 Psychological care	根據患者的社會背景、不同手術類型，對每個患者提供個體化心理支持、心理疏導和安慰，以增強戰勝疾病的信心。

(3) 併發症 (complication)的觀察和護理：

1) 出血(hemorrhage)：術中和術後出血是最主要的併發症，密切監測生命體徵的變化，並準確記錄。若患者術後引流量較多、顏色鮮紅且很快凝固，同時伴心率增快、血壓下降，常提示有活動性出血，應立即通知醫生。遵醫囑應用止血藥物；對出血量大、血容量不足的患者給予補液和輸血；對經處理出血未能停止者，必要時行介入治療栓塞出血動脈，並積極做好再次手術的準備。

2) 尿漏(urinary fistula)：可能與術中誤傷腎集合系統、縫合技術欠佳所致。嚴密觀察引流量和尿量變化；大多數患者無需特殊處理，會逐漸恢復。

5. 護理評價 Nursing evaluation

(1) 病人主訴疼痛減輕。

(2) 病人得到足夠的營養攝入，貧血症狀得到改善，具備接受手術的條件。

(3) 病人能夠正確對待疾病，主訴焦慮減輕。

(4) 病人能夠適當的活動。

(八) 健康教育 Health Education

1. 用藥指導 Medication guidance：向患者及家屬解釋藥物服用的方法、劑量及副作用。

2. 活動與休息 Activity and rest：術後幾周內會有傷口疼痛和體力虛弱的現象，屬正常現象。囑患者，腎根治性切除術後 1 個月，腎部分切除術後 3 個月不易劇烈活動、避免提重物等。

3. 飲食指導 Dietary guidance：囑患者進食高蛋白、高熱量、高維生素飲食，以提高機體抵抗力。

4. 特別指導 Special guidance：指導患者如有下列情況時，應速與醫生聯繫。包括：發熱、寒戰、血尿及手術側腰部疼痛，有可能是手術區局部感染所致。若尿量減少，表示有腎功能不全的可能。

5. 複診指導 Follow-up guidance：強調定期複查的重要性。腎癌術後應定期複查腎功能情況及肝、肺等重要臟器有無轉移情況。

》二、膀胱癌 Bladder Carcinom

(一) 概述 Overview

膀胱癌(bladder carcinoma)是泌尿系統最常見的惡性腫瘤，其中 90%以上為尿路上皮癌，好發部位為膀胱側面及後壁。發病年齡大多數為 50~70 歲，男性多於女性，膀胱腫瘤治療後復發率極高。

(二) 病因 Etiology

1. 吸煙 Smoking：30%~50%的膀胱癌由吸煙引起，吸煙者膀胱癌發病概率是非吸煙者的 2~4 倍。吸煙量越大，持續時間越長，初始成癮年齡越小，膀胱癌發病風險越高。

2. 職業因素 Occupational factors：接觸化工染料職業，如紡織、燃料工業、皮革業、橡膠化學、油漆等相關工作。一些芳香胺類化學物質，如 B-萘胺，4-氨基聯苯、聯苯胺，經皮膚、呼吸道或消化道吸收後，自尿液中排出其代謝產物作用於尿路上皮而引起腫瘤；因尿液在膀胱中停留時間最長，對膀胱有致癌作用。

3. 其他：膀胱癌的發病與遺傳、慢性感染刺激，特別是血吸蟲(schistosoma)，長期慢性刺激會導致膀胱癌的發生。

(三) 病理生理 Pathophysiology

膀胱腫瘤大多為上皮細胞癌，佔 95%以上，而其中 90%以上為移行細胞癌(transitional cell carcinoma)。鱗狀細胞癌(squamous cell carcinoma)和腺癌(adenocarcinoma)較少見，惡性程度高。

1. 組織學分級 Histological grading：目前建議使用 WHO 2004 分級法。此分級法將尿路上皮腫瘤分為乳頭狀瘤(papillary carcinoma)；低度惡性尿路上皮乳頭狀瘤；乳頭狀尿路上皮癌，低級別；乳頭狀尿路上皮癌，高級別。

2. 分化程度 Degree of differentiation：按腫瘤細胞大小、形態、核、分裂情況分為三級：I 級分化良好，屬低度惡性；III 級分化不良屬高度惡性；II 級分化居 I、III 級之間，屬中度惡性。

3. 生長方式 Growth pattern：分為原位癌(carcinoma in situ)、乳頭狀癌(papillary carcinoma)、浸潤性癌(invasive carcinoma)。原位癌局限在黏膜內，無乳頭亦無浸潤基底膜現象，但與肌層浸潤性直接相關。尿路上皮癌多為乳頭狀，高級別者常有浸潤。不同生長方式可單獨或同時存在。

4. 浸潤深度 Invasive depth：是指癌浸潤膀胱壁的深度，是腫瘤臨床(T)和病理(P)分期的依據，是判斷膀胱腫瘤預後的最有價值指標之一。分為：①Tis 原位癌；②Ta 非浸潤性乳頭狀癌；③T₁ 浸潤黏膜固有層；④T₂ 浸潤肌層；⑤T₃ 浸潤膀胱周圍組織；⑥T₄ 浸潤前列腺、子宮、陰道及盆壁等鄰近器官。

臨床習慣將 Tis、Ta、T₁ 期腫瘤稱為表淺性膀胱癌，即非肌層浸潤性膀胱癌(non-muscle

invasive bladder cancer, NMIBC)，T₂期以上稱為肌層浸潤性膀胱癌（muscle invasive bladder cancer, MIBC）。雖然原位癌屬於非肌層浸潤性膀胱癌，但一般分化差，向肌層浸潤性進展的機率較高，屬於高度惡性腫瘤，見圖 7-14。

5. 復發、進展與轉移 Recurrence, progression and metastasis：膀胱腫瘤最多分佈在膀胱側壁及後壁，其次為三角區和頂部，其發生可為多灶性，即膀胱內同時可有多個腫瘤，亦可同時或先後出現腎盂和輸尿管的腫瘤。膀胱癌易復發，非肌層浸潤性膀胱癌的2年內復發率高達50%~70%，部分病人復發後可進展為肌層浸潤性膀胱癌。腫瘤的擴散主要局部浸潤，累及膀胱旁脂肪組織及鄰近器官。淋巴轉移是最主要的轉移途徑，主要轉移到盆腔淋巴結。血行轉移多在晚期，主要轉移至肝、肺。

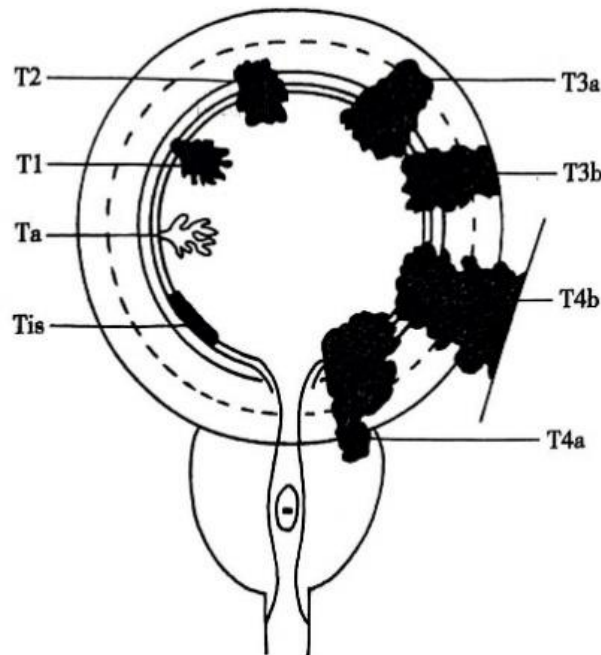


圖 7-14 膀胱腫瘤的分期 Staging of bladder tumors

圖片來源於：陳孝平, 汪建平, 趙繼宗. 外科學. 第9版. 北京:人民衛生出版社, 2018.

（四）護理評估 Nursing Assessment

1. 健康史 Health history：評估患者的年齡、性別特徵。有無吸煙史。若有，詳細詢問煙齡及煙量。患者是否有化學工業致癌物質的長期接觸史。瞭解患者有無血吸蟲、慢性膀胱炎、膀胱結石病史。

2. 臨床表現 Clinical manifestations

（1）血尿(hematuria)：是膀胱癌最常見的症狀。常以間歇、無痛、全程性肉眼血尿就醫，並往往為首發症狀。腫瘤乳頭的斷裂、腫瘤表面壞死和潰瘍均可引起血尿。典型血尿為無痛性和間歇性，多數病人血尿會自行減輕或消失，容易造成“治癒”或“好轉”的錯覺。

(2) 膀胱刺激症狀(symptoms of vesical irritability)：腫瘤壞死、潰瘍、合併感染時，患者可出現尿頻、尿急和尿痛等膀胱刺激症狀。

(3) 排尿困難和尿瀦留(dysuria and urinary tetention)：當腫瘤浸潤達肌層時，可出現疼痛症狀。腫瘤較大影響膀胱容量或腫瘤發生在膀胱頸部、或出血嚴重形成血凝塊時，可引起排尿困難甚至尿瀦留。

(4) 其他(others)：膀胱腫瘤位於輸尿管口附近，可造成腎積水。晚期膀胱腫瘤患者有貧血、浮腫、下腹部腫塊等症狀，盆腔淋巴結轉移可引起腰骶部疼痛和下肢水腫。

(五) 診斷 Diagnosis

1. 尿液檢查 Urine analysis：在新鮮尿液中，顯微鏡下易發現脫落的腫瘤細胞，尿液脫落細胞檢查，可見腫瘤細胞，該檢查方法簡便，可作為血尿患者的初篩檢查方法。

2. 影像學檢查 Imaging examination：超聲檢查能檢出 0.5cm 以上的膀胱腫瘤，是目前診斷膀胱癌最為簡便、經濟的診斷方法。CT 尿路造影(computed tomography urography, CTU)可顯示為充盈缺損，並可瞭解腎盂、輸尿管有無腫瘤以及膀胱腫瘤對上尿路的影響。計算機斷層成像(computed tomography, CT)和磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)可以判斷腫瘤浸潤膀胱壁深度、淋巴結及內臟轉移情況。

3. 膀胱鏡檢查 Cystoscopy：是診斷膀胱癌最可靠的方法，可以明確膀胱腫瘤的數目、大小、形態、部位以及周圍膀胱黏膜的異常情況，同時可以取活檢以明確病理診斷。

(六) 治療 Treatment

以手術治療為主。根據腫瘤的分化程度、臨床分期並結合病人全身情況，選擇合適的手術方式。非肌層浸潤性膀胱癌採用經尿道膀胱腫瘤切除術(transurethral resection of bladder tumor, TURBT)，術後輔助腔內化療或免疫治療；肌層浸潤性膀胱癌及膀胱非尿路上皮癌採用根治性膀胱切除術，必要時術後輔助化療或放療。

1. 非肌層浸潤性膀胱癌的治療 Treatment of non-muscle invasive bladder cancer (NMIBC)：經尿道膀胱腫瘤切除術(transurethral resection of bladder tumor, TURBT)這種保留膀胱的手術是主要的治療手段，具有創傷小、恢復快的優點。TURBT 可以完全切除淺表性腫瘤，但術後存在復發或進展為肌層浸潤性膀胱癌的風險。因此，術後應輔助膀胱灌注化療藥物和卡介苗治療。應在術後 24h 內立即膀胱灌注化療藥物。對於中高危病人還應進行維持膀胱腔內化療。常用化療藥物有表柔比星(epirubicin)、絲裂黴素(mitomycin)、阿黴素(adriamycin)等。卡介苗(bacillus calmette-guérin vaccine, BCG vaccine)是最有效的膀胱內免疫治療製劑，療效優於膀胱腔內化療藥物。

2. 肌層浸潤性膀胱癌的治療 Treatment of muscle invasive bladder cancer (MIBC)：對已侵犯肌層的腫瘤可選擇膀胱部分切除根治性膀胱切除術，膀胱部分切除應包括腫瘤的全層膀胱

壁，切緣距腫瘤不少於2釐米。

根治性膀胱切除術是肌層浸潤性膀胱癌的標準治療，手術範圍包括：膀胱及周圍脂肪組織、輸尿管遠端，男性應包括前列腺、精囊（必要時全尿道）。女性應包括子宮、附件及陰道前壁，以及盆腔淋巴結。術後需行尿流改道和重建術，主要包括原位新膀胱術 (orthotopic neobladder)、回腸代膀胱術 (ileal conduit)、輸尿管皮膚造口術 (ureterostomy)、肛門控尿 (anal urinary control surgery) 術式等。機器人輔助的腹腔鏡手術使手術操作更加精確和迅速。

3. 其他 Others：對於身體條件不能耐受或不願意接受根治性膀胱切除術，可以考慮行保留膀胱的綜合治療。包括全身化療、放療和免疫治療。

（七）護理 Nursing

1. 護理評估 Nursing assessment

- (1) 一般情況 (general situation)：年齡、性別、吸煙史、職業、飲食習慣等。
- (2) 既往史 (past history)：瞭解病人的完整病史，尤其是膀胱手術史，有無併發症；是否合併高血壓、心臟病、糖尿病等內科疾病。
- (3) 家族史 (family history)：瞭解家族有無遺傳性疾病、泌尿系統腫瘤及其它腫瘤病人。
- (4) 主要症狀與體徵 (main symptoms and signs)：評估有無血尿，血尿為間歇性或持續性；有無膀胱刺激徵 (symptoms of vesical irritability) 和/或排尿困難 (dysuria) 症狀。
- (5) 輔助檢查 (auxiliary examination)：有無尿液檢查、腎功能、B超、CT、磁共振、膀胱鏡檢查及其他有關手術耐受性檢查（心電圖、肺功能檢查等）的異常發現。
- (6) 心理-社會狀況 (psycho-social condition)：瞭解病人、家屬對疾病的認知程度；社會支持系統是否健全。

2. 護理診斷 Nursing diagnosis

膀胱癌病人可能存在的護理診斷，見表 7-45。

表 7-45 膀胱癌病人可能存在的護理診斷 Potential nursing diagnosis for the patient with bladder carcinoma

護理診斷 Nursing diagnosis
1. 疼痛 Pain：與手術所致的組織損傷有關。
2. 排尿異常 Altered patterns of urinary elimination：與手術後膀胱造瘻置管引流有關。
3. 知識缺乏 Knowledge deficit：缺乏膀胱癌治療、造口護理、預防復發等方面的知識。
4. 自我形象紊亂 Self-esteem disturbance and body image disturbance：與膀胱癌手術後所致尿流改道有關。
5. 有感染的風險 Risk for infection：與手術切口、引流置管、腸道代膀胱和造口的存在有關。
6. 潛在併發症 Potential complication：出血、吻合口瘻。

3. 護理目標 Nursing goals

- (1) 病人自述疼痛減輕，舒適感增強。
- (2) 患者拔管後能夠恢復正常排尿(urination)。
- (3) 患者能夠複述膀胱癌治療、預防復發的相關知識，能夠自我護理皮膚造口(stoma)，瞭解造口護理的相關知識。
- (4) 患者能接受造口的現實，主動配合治療和護理。
- (5) 患者住院期間未發生感染。
- (6) 患者未發生出血、吻合口瘻(anastomotic fistula)等併發症，若發生能及時發現和處理。

4. 護理措施 Nursing interventions

- (1) 術前護理(pre-operative care)：膀胱癌的術前護理見表 7-46。

表 7-46 膀胱癌的術前護理 Pre-operative care for bladder cancer

護理項目 Nursing care	護理措施的要點 Nursing intervention
手術知識衛教 Health education about surgery	1.患者可表現為對癌症的否認，對預後的恐懼及不接受尿流改道，應根據患者的具體情況，耐心做心理輔導。 2.介紹手術的目的、時間、手術方式，造瘻口的情況，需要使用的引流袋或造瘻袋等，以消除其恐懼、焦慮、絕望的心理。 3.向患者說明膀胱癌根治術後雖然改變了正常的排尿途徑，但目的是避免復發，延長壽命。
皮膚準備 Skin preparation	1.行膀胱全切除、腸道代膀胱術的患者，按腸切除術準備。 2.手術需在腹部造口，以保證尿液的流出。 3.回腸代膀胱造口的位置一般選在右下腹部。 4.雙側輸尿管皮膚造口的位置在兩側下腹，術前徹底清潔腹壁皮膚，防止感染。
腸道準備 Bowel preparation	1.根治性膀胱切除術須作腸道準備。 2.傳統腸道準備要求術前 3 天口服不經腸道吸收的抗生素，如甲硝唑(metronidazole)、慶大黴素(gentamicin)等。 3.目前推薦行膀胱切除尿流改道病人在術前 1 天服用瀉藥(laxatives)，如甘露醇(mannitol)、複方聚乙二醇電解質(polyethylene glycol electrolyte complex)等。 4.但對於嚴重便秘(constipate)的病人，建議術前給予充分的腸道準備，並聯合口服抗生素。

(2) 術後護理(postoperative care)：膀胱癌的術後護理見表 7-47。

表 7-47 膀胱癌的術後護理 Post-operative care for bladder cancer patients

護理項目 Nursing Care	護理措施的要點 Nursing intervention
病情觀察 Observation	1.觀察患者血壓、脈搏、呼吸、體溫及意識的變化，給予持續吸氧、心電監護，每小時測量 1 次並記錄。 2.維持各輸液管道的通暢，並按時巡視，觀察有無不良反應。 3.術後患者如會出現疼痛、噁心、嘔吐、腹脹等不適，及時通知醫師，對症處理，減少患者的不適感。
體位 Position	1.患者麻醉清醒後可給予半臥位或側臥位，利於引流。 2.定時協助翻身，叩背，指導患者進行踝泵運動，防止壓瘡、肺部併發症及下肢靜脈血栓形成。
飲食的護理 Dietary care	1.經尿道膀胱腫瘤電切術（transurethral resection of bladder tumor, TURBT）患者，術後 6 小時可進食流質飲食。 2.行膀胱全切者，應嚴格禁食、禁水，維持胃管通暢，防止腹脹。 3.腸蠕動恢復之前：給予靜脈補充營養和水份。 4.肛門排氣後可逐漸由流質、半流質至普食過渡。 5.囑患者多飲水，起到尿道內沖洗的作用。
引流管護理 Caring of drainage tube	膀胱全切除、尿流改道術後留置的引流管較多，包括： 1.雙側輸尿管皮膚造口需放置輸尿管支架管： （1）目的：支撐輸尿管、引流尿液。 （2）護理： -應妥善固定，保持引流通暢，引流袋位置低於膀胱以防止尿液反流。 -觀察引流尿液顏色、量、性狀，發現異常立即通知醫生處理。 -輸尿管支架管一般每三個月更換一次。 2.回腸膀胱造口的患者術後留置輸尿管支架管： （1）目的：支撐輸尿管、引流尿液。 （2）一般術後 10~14 天後拔除。 3.回腸原位新膀胱術後因腸黏液會阻塞影響尿液引流，常留置腸膀胱造瘻管和導尿管： （1）目的：充分引流尿液及新膀胱的沖洗。 （2）術後 2~3 周可拔除。 4.盆腔引流管：

	(1) 目的：引流盆腔的積血積液，也是觀察有無發生活動性出血與尿漏的重要途徑； (2) 一般術後 3~5 天拔除。 5.腸代新膀胱沖洗： (1) 目的：為預防代膀胱的腸黏液過多引起管道堵塞。 (2) 用法：一般術後第 3 天開始行代膀胱沖洗，每日 1~2 次，腸黏液多者可適當增加次數。 (3) 方法：患者取平臥位，用生理鹽水作沖洗液，每次用注射器抽取 30~50ml 溶液，連接代膀胱造瘻管注入沖洗液，低壓緩慢沖洗，並開放導尿管引出沖洗液。如此反復多次，至沖洗液澄清為止。 6.造口的護理： (1) 觀察造口的大小、形狀和顏色，若顏色灰暗，可能為血液供應受阻。 (2) 保持造口周圍皮膚清潔、乾燥。 (3) 造口內流出的尿液，常混有腸黏液，需及時清理，若不慎滲漏，可刺激造口周圍皮膚。 (4) 造口袋需黏貼緊密，開口大於造口 3mm。 (5) 每次更換造口袋之前，要評估造口周圍的皮膚，注意有無出血和皮疹、皮膚過敏等情況。此時可用氧化鋅軟膏(zinc oxide ointment) 加以保護，必要時應用抗生素治療。 (6) 指導患者正確使用造口袋 (pouch)： -先測量造口的大小，選擇大小合適的造口底盘。 -造口袋底部開口朝向患者的腿部，以確保適當的引流。 -可重複使用的造口袋底部有可開關的閥門，護理人員應指導患者每 3~4 小時排空尿液，以免尿液重量使黏貼面脫離皮膚引起滲漏。 -造口袋一般 1 周更換一次，否則會引起不良氣味和尿液結晶形成。 -更換造口袋時注意減少腹部皮膚皺折處，使底盘黏貼面能與皮膚緊密相粘。 -保持造口周圍皮膚清潔乾燥，造口袋黏貼要穩固，必要時可使用腰帶來固定。 7.膀胱灌注治療的護理： (1) 目的：保留膀胱的手術後常用膀胱內灌注化療藥或者卡介苗以預防腫瘤復發。 (2) 護理措施：

	①膀胱灌注藥物前避免大量飲水，灌注前排空膀胱，以便使膀胱內藥液達到治療藥物濃度。 ②灌注時，保持病室溫度適宜，充分潤滑導尿管，以減少尿道黏膜損傷，嚴格無菌操作。 ③膀胱內藥液保留不超過2小時，協助病人每15~30分鐘變換1次體位，分別取俯、仰、左、右側臥位，使藥液均勻地與膀胱內壁接觸。 ④灌注後囑患者多飲水，起到生理性膀胱沖洗作用，減少化療藥物對尿道黏膜的刺激。 ⑤如有化學性膀胱炎、尿路感染時，遵醫囑延長灌注間隔時間、減少劑量、使用抗生素等。

(3) 併發症 (complication) 的觀察與護理

1) 出血(hemorrhage)：根治性膀胱全切術創傷大，術後易發生出血。密切觀察病情，若患者出現血壓下降、脈搏加快，引流管內引出鮮血，每小時超過100ml，提示有活動性出血，應及時報告醫生處理。

2) 感染(infection)：監測體溫變化，保持傷口的清潔、乾燥，敷料滲濕時及時通知醫生更換敷料。保持引流管固定良好，引流通暢，更換引流袋嚴格執行無菌技術。遵醫囑應用抗生素。若患者體溫升高、傷口處疼痛、引流液有多膿性分泌物，並伴有血白細胞計數升高、中性粒細胞比例升高、尿常規顯示有白細胞時，多提示有感染，應及時通知醫生並協助處理。

3) 尿瘻(urinary fistula)：新膀胱是用腸道重建的，術後分泌黏液過多易堵塞導尿管，導致新膀胱壓力增大，發生尿瘻。此外尿瘻的發生還與手術操作有關。尿瘻常發生的3個部位是輸尿管與新膀胱吻合處、腸道重建新膀胱的縫合處、新膀胱與後尿道吻合處。①臨床表現：盆腔引流管引流出尿液、切口部位滲出尿液、導尿管引流量減少；②護理措施：囑患者取半坐臥位，保持各引流管通暢，盆腔引流管可作低負壓吸引，同時遵醫囑使用抗生素。採取上述措施後尿瘻常可癒合。仍不能控制者，協助醫師手術處理。

4) 腸梗阻(intestinal obstruction)：術後患者主訴腹脹，腹痛、嘔吐、肛門停止排氣，腹部X線平片提示腸梗阻。

護理：①保證胃管引流通暢，給予患者靜脈營養支持；②指導、協助患者下床活動；③必要時遵醫囑給予患者西甲矽油(simethicone)口服、甘油灌腸劑灌腸(glycerin enema)，刺激腸蠕動恢復。

5. 護理評價 Nursing evaluation

(1) 患者主訴疼痛感減輕，舒適感增加。

(2) 患者能順利排尿。

(3) 患者能夠自我護理和更換造口，瞭解造口護理的注意事項，造口周圍皮膚完整。

(4) 患者能接受自我形象紊亂的現實，主動配合治療和護理，術後適應身體的變化，願意參加社交活動。

(5) 患者無感染跡象，傷口及白細胞計數無異常。

(6) 患者術後未發生出血、吻合口瘻(anastomotic fistula)及腸梗阻(intestinal obstruction)等併發症。

6. 健康教育 Health education

(1) 飲食指導(dietary guidance)：鼓勵患者適當飲水。應給予高蛋白、高熱量、高維生素、粗纖維、易消化飲食，保持大便通暢，防止因用力排便增加盆腔壓力而致出血，同時勸患者術後堅持戒煙。

(2) 用藥指導(medication guidance)：膀胱腫瘤手術後易復發，因此衛教患者按時接受膀胱灌注化療藥物的重要性。膀胱灌注化療方法是每週1次，8次為1個療程，以後改為每月1次，治療時間不少於1年，卡介苗的灌注療程基本相同。灌注化療的藥物應在膀胱內停留1~2小時，每15~30分鐘更換體位，即平臥、俯臥、左側臥、右側臥，保證藥物與組織有最充分的接觸面。化療期間定期抽血檢查白細胞和血小板，並配合免疫治療等綜合治療，延緩腫瘤復發時間。

(3) 定期復查(regular follow-up)：正確指導病人術後定期復查，做到早期發現不良反應及疾病本身有無進展。複查內容包括血常規、尿常規、生化檢、膀胱鏡、影像學檢查等。

(4) 腹壁造口患者的健康教育(health education for patient with abdominal stoma)：教會患者掌握更換造口袋、造口皮膚護理等常識和方法；進食清淡食物，減少蔥、薑、蒜等刺激性食物攝入；積極的修飾與裝扮，樹立健康自信的形象。

(5) 原位新膀胱病人的健康教育(health education for patient with orthotopic neobladder)：應教會病人掌握有效排空新膀胱的技巧，通過鍛煉逐漸擴大新膀胱容量，增強排尿可控性，並充分了解及處理一些常見併發症。

1) 休息與活動(rest and activity)：術後6~12周，應避免久坐、重體力勞動、性生活等，多參與日常活動以及輕度、可耐受的鍛煉。

2) 飲食護理(dietary care)：適當加強營養、多食用高纖維食物，必要時遵醫囑服用緩瀉劑，以軟化糞便，防止便秘影響新膀胱功能。每日飲水2000毫升左右，同時增加飲食中鹽的攝取，以預防新膀胱引起的鹽丟失綜合徵。

3) 定時排尿(urinate regularly)：白天約2h小時排尿一次，晚上設鬧鐘3小時一次。若血氣分析結果顯示機體代償良好，可以逐漸延長排尿間隔，如每次延長1小時，最終達到每日自主排尿4~6次（每3~4小時），膀胱容積達400~500毫升的理想容量。

4) 排尿姿勢(urination posture)：病人自行排尿早期可採用蹲位或者坐位排尿，如排尿通暢，試行站立排尿。注意排尿時主動舒張括約肌及盆底肌，同時採用Valsalva動作，即深吸氣後緊閉聲門，再用力做呼氣動作來協助膀胱排空。

5) 識別併發症 (complication identification)：由於腸道分泌黏液，新膀胱術後病人尿液中會有一定的絮狀物，隨著時間的延長黏液量會逐漸減少。

》》 三、前列腺癌 Prostate Cancer

(一) 概述 Overview

前列腺癌 (prostate cancer)，是常見的泌尿男性生殖系統惡性腫瘤。多發生於 60 歲以上，其發病率隨年齡增加而增高。發病率具有明顯的種族差異。美國的發病率已經超過肺癌，成為第一位危害男性健康的惡性腫瘤。隨著我國人口老齡化及診療技術不斷進步，前列腺癌發病率亦逐年增高。

(二) 病因 Etiology

前列腺癌的發病原因尚不完全清楚，可能與年齡、種族、遺傳、飲食、環境、慢性炎症、環境污染有關。遺傳和高動物脂肪飲食是前列腺癌發病的重要危險因素。

(三) 病理生理 Pathophysiology

1. 病理組織類型 Pathological type：98%的前列腺癌組織類型為腺癌(adenocarcinomas)，其他少見的組織類型有移行細胞癌 (transitional cell carcinoma)、鱗癌 (squamous cell carcinoma)、黏液腺癌 (mucinous adenocarcinoma)、小細胞 (small cell) 及導管腺癌 (ductal adenocarcinoma) 等。

2. 分級 Grading：Cleason 分級法是根據腺體分化程度以及腫瘤在間質中的生長方式作為分級標準，用於評價腫瘤的惡性程度。Cleason 評分為主要和次要腫瘤區分級評分之和，範圍為 2~10 分。評分越高，預後越差。

3. 分期 Staging：多採用 TNM 分期系統。T 代表腫瘤侵犯範圍。T1 期和 T2 期腫瘤位於前列腺內；T3 期和 T4 期腫瘤已經侵犯前列腺以外部位。N 代表有區域淋巴結轉移。M 代表有遠處轉移。

4. 轉移 Metastatic：前列腺癌的常見轉移方式為：①直接侵犯鄰近器官；②經淋巴系統擴散至局部淋巴結；③通過血液循環轉移至脊柱、骨盆。此外前列腺癌還可能轉移到肝、肺、腦、腎上腺等其他部位。

(四) 臨床表現 Clinical Manifestations

前列腺癌在疾病初期與良性前列腺增生症狀類似或無特殊臨床表現，可通過直腸指檢 (digital rectal examination, DRE) 或前列腺特異性抗原 (prostate-specific antigen, PSA) 篩查時發現。中晚期可出現以下臨床表現：

1. 排尿梗阻症狀 Symptoms of urinary obstruction：當前列腺癌腫突入尿道或膀胱頸，可引起梗阻症狀，表現為排尿等待、尿線無力、排尿間歇，甚至尿瀦留等。如果腫瘤明顯壓迫直腸，可引起排便困難。

2. 局部侵犯症狀 Symptoms of local invasion：侵犯膀胱可引起血尿；侵犯雙側輸尿管開口可引起腎積水和腎功能不全。

3. 全身症狀 Systemic symptoms：前列腺癌易發生骨轉移，引起骨痛或病理骨折、截癱；侵及骨髓可引起貧血或全血象減少；腫瘤壓迫神經引起局部疼痛；腫瘤壓迫髂靜脈或盆腔淋巴結轉移，可引起雙下肢水腫。

（五）診斷 Diagnosis

1. 直腸指檢 Digital rectal examination (DRE)：前列腺癌好發於前列腺外周帶，直腸指診對診斷具有重要價值。典型的前列腺癌患者，前列腺明顯增大、堅硬如卵石、邊界不清、不規則結節。

2. 實驗室檢查 Laboratory examination：前列腺特異性抗原（prostate-specific antigen, PSA）是一種由前列腺導管上皮細胞及腺泡細胞產生的特異性糖蛋白。目前已成為診斷前列腺癌、評估各種治療效果和預測預後的重要腫瘤標記物。血清 PSA 正常值一般為 0~4 納克/毫升。有些因素如前列腺炎、下尿路感染、尿瀦留、膀胱鏡檢、導尿等會導致 PSA 升高。

3. 影像學檢查 Imaging examination：見表 7-48。

表 7-48 前列腺癌的影像學檢查項目 Imaging examination for prostate cancer

檢查項目 Items	檢查目的 Purposes
經直腸超聲 Transrectal ultrasonography (TRUS)	1. 外周帶的低回聲結節是前列腺癌典型的徵象，初步判斷腫瘤大小。 2. 超聲引導下行前列腺穿刺活檢術。
磁共振成像 Magnetic resonance imaging (MRI)	1. MRI 是前列腺癌診斷首選的影像學方法。 2. MRI 可以顯示前列腺包膜的完整性，顯示： - 腫瘤是否侵犯前列腺周圍組織及器官。 - 盆腔淋巴結受侵犯的情況。 - 骨轉移的病灶。 3. 對於前列腺癌的臨床分期有重要的作用。
電腦斷層掃描 Computed tomography (CT)	1. CT 對早期前列腺癌診斷的敏感性低於 MRI。 2. 主要用於臨床分期，瞭解鄰近組織和器官有無受腫瘤侵犯及盆腔內有無腫大淋巴結。
放射性核素斷層掃描	1. 前列腺最常見遠處轉移部位是骨骼，ECT 可比常規 X 線片提前

Emission computed tomography (ECT)	3~6 個月發現全身骨轉移病灶。 2.前列腺癌診斷成立後，ECT 有助於判斷前列腺癌的臨床分期。

4. 前列腺穿刺活檢 Prostate biopsy

前列腺穿刺活檢是診斷前列腺癌最準確的方法。穿刺可在經直腸 B 超引導下進行，穿刺引起的出血會干擾影像學臨床分期，應該在完善磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI) 檢查之後進行。

經直腸前列腺穿刺活檢常見的併發症是血尿、便血、排尿困難，最嚴重的併發症是感染。前列腺穿刺前應進行腸道準備，並預防性使用抗生素。

(五) 治療 Treatment

1. 局限性前列腺癌治療 Treatment of localized prostate cancer

局限性前列腺癌是指腫瘤局限於前列腺內，無周圍淋巴結侵犯、無遠處臟器轉移。

(1) 觀察等待 (watchful waiting, ww) 和主動監測 (active surveillance, AS)：

1) 觀察等待 (watchful waiting, ww)：對於已明確前列腺癌診斷的病人，通過密切觀察、隨診，直到出現局部或系統症狀（下尿路梗阻、寒痛、骨相關症狀等），才對其採取姑息性治療手段，是緩解症狀的保守性治療方法。適用於不願意或體弱不適合接受主動治療的病人。

2) 主動監測 (active surveillance, AS)：對已明確前列腺癌診斷，因擔心生活品質、手術風險等因素，不立即進行治療而選擇密切隨訪，積極監測疾病發展進程，在腫瘤出現進展達到預期設定的閾值時再給予治療。

(2) 手術治療(surgery)：根治性前列腺切除術是局限性前列腺癌最有效的方法之一。主要術式有腹腔鏡前列腺癌根治術 (laparoscopic radical prostatectomy)、機器人輔助腹腔鏡前列腺癌根治術 (robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy) 和開放式恥骨後前列腺癌根治術 (retropubic radical prostatectomy)。

根治性前列腺切除術的切除範圍包括：完整的前列腺、雙側精囊和雙側輸精管壺腹段。手術併發症主要有：術中出血、直腸損傷、術後勃起功能障礙、尿失禁、吻合口狹窄、吻合口漏、尿道狹窄等。

(3) 根治性放射治療 (radical radiotherapy)：前列腺癌放射治療包括外放射治療 (external beam radiotherapy, EBRT) 和近距離放射治療。外放射治療對局限性、分化好的前列腺癌的效果理想，與前列腺癌根治術類似。近距離放射治療是將放射源粒子直接植入到前列腺部分稱為粒子植入治療。

(4) 新輔助內分泌治療(neoadjuvant endocrine therapy)：對局部晚期前列腺癌病人，術前預測手術難以徹底切除腫瘤的病人，在根治術前進行內分泌治療，使腫瘤範圍縮小，便於根治

性切除。

(5) 輔助內分泌治療(adjuvant endocrine therapy)：手術未能徹底切除腫瘤組織，局部有癌細胞殘留或手術切緣陽性的患者，一般術後需要內分泌治療。

2. 晚期前列腺癌治療 Treatment of advanced prostate cancer

(1) 內分泌治療 (endocrine therapy)：雄激素與前列腺癌的發生、發展密切相關，絕大多數的前列腺癌通過去除體內雄激素作用後，腫瘤的生長在一定時間內得到有效抑制。任何去除雄激素和抑制雄激素活性的治療方法統稱為雄激素剝脫治療 (androgen deprivation therapy, ADT)，也稱前列腺的內分泌治療。

內分泌治療方法包括：①手術去勢：通過雙側睪丸切除術達到阻斷雄激素分泌作用。②藥物去勢：通過藥物抑制促黃體激素釋放激素 (luteinizing hormone-releasing hormone, LHRH) 分泌，繼而抑制睪丸分泌雄激素，常用藥物有亮丙瑞林(leuporelin)、戈舍瑞林(goserelin)等；促黃體激素釋放激素拮抗劑，如：地加瑞克(degarelix Acetate)。抗雄激素類藥物 (雄激素受體拮抗劑)：通過抑制雄激素受體來阻斷其作用，常用的藥物有氟他胺(flutamide)，比卡魯胺(bicalutamide)等。抑制雄激素合成的藥物：如阿比特龍(abiraterone)等。

(2) 其他療法(other therapy)：目前冷凍治療、高能聚焦超聲 (high-intensity focused ultrasound, HIFU)、組織內射頻消融等物理療法亦用於前列腺癌的治療。

(六) 護理 Nursing

1. 護理評估 Nursing assessment

(1) 健康史(health history)：包括患者一般情況，家族中有無前列腺癌發病者，初步判斷前列腺癌的發生時間，患者有無排尿困難、尿瀦留、尿路刺激症狀，有無骨痛、排便失禁。本次發病是體檢時發現還是出現排尿困難、尿瀦留而就醫。不適是否影響患者的生活品質。

(2) 身體狀況(physical condition)：腫塊是否局限在前列腺內。有無骨轉移、腫瘤是否侵及周圍器官。

(3) 心理-社會狀況 (psycho-social condition)：評估患者是否有焦慮及生活不便，患者及家屬是否瞭解治療方法及護理方法。

2. 護理診斷 Nursing diagnosis

前列腺癌病人可能存在的護理診斷，見表 7-49。

表 7-49 前列腺癌病人的護理診斷 Nursing diagnosis for the patient with prostate cancer

護理診斷 Nursing diagnosis
1.營養失調 Altered nutrition：低於機體需要量，與手術創傷、腫瘤消耗有關。
2.焦慮 Anxiety：與對癌症的恐懼、害怕手術及手術引起性功能障礙、尿失禁等併發症有關。
3.潛在併發症 Potential complication：術後出血、感染、尿失禁、勃起功能障礙及內分泌治療

護理診斷 Nursing diagnosis
不良反應。

3. 護理目標 Nursing goals

- (1) 患者得到足夠的營養支持(nutrition support)。
- (2) 患者能夠正確對待疾病、手術及術後可能出現的併發症(complication)。
- (3) 患者術後無相應的併發症發生。

4. 護理措施 Nursing interventions

(1) 術前護理 (preoperative care)：

1) 全面評估患者 (assess the patient thoroughly)：包括健康史及其相關因素、身體狀況、生命體徵，以及神志、精神狀態、行動能力等。

2) 心理護理 (psychological care)：前列腺癌患者早期多無症狀，多數是體檢時無意發現，患者多數難以接受，要多與患者溝通，減輕患者思想壓力，穩定情緒，使之更好地配合治療和護理。

3) 飲食護理 (dietary care)：由於前列腺癌患者多為年老體弱者，且患者就醫時多屬中晚期，多有不同程度的機體消耗。對這類患者在有效治療的同時，需要給予營養支援，告知患者保持豐富的膳食營養，尤其多食富含多種維生素的食物。必要時給予腸外營養支持。

(2) 術後護理 (postoperative care)

1) 嚴密觀察(observation): 記錄患者生命體徵的變化，有異常情況及時通知醫生給予處理。

2) 休息與飲食 (diet and rest)：患者術後臥床約 1~2 天後可下床活動。待肛門排氣後可進流質飲食，逐漸過渡到普食。

3) 引流管護理(caring of drainage tube)：①保持引流管通暢：活動、翻身時要避免引流管打折、受壓、扭曲、脫出等；②維持引流裝置無菌狀態，防止污染，每天定時更換引流袋；③每日準確記錄和觀察引流液的顏色、性質和量，如在短時間內引流出大量血性液體（一般>200 毫升/小時），應警惕發生大出血的可能，同時密切觀察血壓和脈搏的變化，發現異常及時報告醫生給予處理。④前列腺癌根治術後患者會出現漏尿現象，表現為引流液突然增多，顏色為清亮的尿液顏色，隨術後恢復，會逐漸消失。

4) 尿管的護理(caring of catheter)：①術後患者留置尿管時間較長，留置尿管期間每日消毒尿道外口，保持會陰部清潔，每週更換尿袋 1 次；②妥善固定尿管，活動、翻身時要避免尿管打折、受壓和脫出等；③及時觀察尿液的顏色、性狀、量。術後患者尿色初為淡紅色，數日後恢復為清亮，若尿色突然轉為鮮紅色，應警惕出血，需及時報告醫生，密切觀察生命體徵。

5) 心理護理(psychological care)：告知患者術後體溫可略升高，2 天后逐漸恢復正常。切口疼痛，要告知患者 24 小時內疼痛最劇烈，3 天后會逐漸減輕，根據患者的文化程度、個性，給予患者關於疾病恢復的知識，解答患者恢復過程中的疑問，給予心理疏導，增強患者戰勝疾病的信心。

6) 術後併發症的護理 (nursing care of postoperative complications)：①尿失禁(urinary incontinence)：主要由尿道括約肌的損傷引起，通常在術後 3 個月得到改善。應鼓勵病人堅持盆底肌鍛煉以改善症狀；②勃起功能障礙(erection dysfunction)：術中損傷血管、神經，而導致勃起功能障礙。給予病人心理護理，遵醫囑治療。

(3) 放射治療併發症的護理 (nursing care of complications of radiotherapy)：

1) 外放射治療的護理 (nursing care of external radiotherapy)：常見副作用包括下尿路症狀：尿頻、尿急、血尿、尿瀦留；腸道併發症：直腸炎、腹瀉、便血、肛周皮膚糜爛等，一般於放療結束數月後即可消失，個別病人便血的時間會持續較長時間。予以對症治療和護理。

2) 近距離放射治療的護理 (nursing care of brachytherapy)：併發症同外放射治療基本相同，也會有直腸刺激症狀。遵醫囑對症處理，保護肛周皮膚。

(4) 內分泌治療併發症的護理 (nursing care of complications of endocrine therapy)：

1) 性功能障礙 (sexual dysfunction)：睾酮水平下降可使病人出現性欲下降和勃起功能障礙。治療間歇期，隨著雄激素水平的升高，症狀能夠得到緩解，性功能得到一定恢復；也可接受藥物治療，如萬艾可 (viagra) 或者輔助工具 (如真空負壓泵) 幫助完成性生活。

2) 血管舒縮症狀 (vasomotor symptoms)：典型表現為潮熱、出汗，一般持續 <5 分鐘，1 天可發作 10 餘次。症狀較輕者可行物理降溫，注意避免感冒；症狀較重者遵醫囑使用雌激素、孕激素、抗抑鬱藥、維生素 E 等。

3) 男性乳房女性化(feminization of male breasts)：在雌激素治療時發生率為 50%~80%，單一抗雄激素治療時發生率為 50%~70%。該現象與雌二醇(estradiol)增加有關。雌激素受體拮抗劑(estrogen receptor antagonists) 例如他莫昔芬 (tamoxifen)，可用於乳房增大、疼痛的對症治療。

4) 其他(others)：病人可出現肝功能受損、肥胖、骨質疏鬆、心血管和代謝併發症等。護理：①監測病人肝功能、血糖、血脂；②指導病人補充鈣劑和維生素 D，進行有效、適當的身體鍛煉；③遵醫囑應用雙磷酸鹽(diphosphate)類藥物。

5. 健康教育 Health education

(1) 定期複查(regular follow-up)：前列腺癌病人通常需要定期複查直腸指檢 (digital rectal examination, DRE) 和前列腺特異性抗原 (prostate-specific antigen, PSA) 測定。最初每 3~6 個月復查一次。如病人有治癒可能，則復查間隔可縮短。

(2) 生活習慣(living habits)：保持良好的飲食習慣，適度的身體鍛煉，避免肥胖，戒煙、限

酒、多喝綠茶。保持高品質睡眠，良好的心態。

(3) 高危篩查(high-risk screening)：年齡在 50 歲以上的男性，每年應做一次專科檢查，包括直腸指檢 (digital rectal examination, DRE)、前列腺特异性抗原 (prostate-specific antigen, PSA) 測定、經直腸超聲檢查，對可疑者行前列腺穿刺活檢。

(4) 預防跌倒 (fall prevention)：對有骨轉移的患者，下床活動時應預防跌倒的發生。

6. 護理評價 Nursing evaluation

(1) 病人是否得到足夠的營養支持，營養狀況是否得到改善。

(2) 病人是否能夠正確對待疾病、手術及術後可能出現的併發症，是否出現恐懼、焦慮的症狀。

(3) 病人是否出現併發症，若出現是否及時發現和處理。

?? 複習與練習 Review and Exercise

一、單選題 Multiple Choice

1. Which of the following symptoms is the most common clinical finding associated with bladder cancer?
 - A. Suprapubic pain.
 - B. Dysuria.
 - C. Painless hematuria.
 - D. Urinary retention.
2. An important nursing intervention after a renal arteriogram is to:
 - A. Encourage ambulation 2 to 3 hours after the test.
 - B. Apply warm, wet sponges to the insertion site.
 - C. Palpate peripheral pulses in the leg.
 - D. Keep the client on nothing by mouth (NPO) status for 4 hours after the test.
3. A client has been diagnosed as having bladder cancer, so cystectomy and ileal conduit are planned. Preoperatively, the nurse plans to:
 - A. Limit fluid intake for 24 hours.
 - B. Provide cleansing for enemas and laxatives.
 - C. Teach muscle-tightening exercises.
 - D. Teach the procedure for irrigating the stoma.
4. Appropriate postoperative nursing interventions for the client who has had a partial or total nephrectomy include:

- A. Connecting all catheters and drains to a single collection device.
- B. Routine irrigation of all catheters with sterile normal saline.
- C. Administering cough suppressant medication as needed.
- D. Labeling and securing all catheters, tubes, and drains.

5. Risk factors associated with prostate cancer include:

- A. African-American race.
- B. Residing in a rural area.
- C. Lower socioeconomic status.
- D. Age older than 40 years.

二、简答题 *Short Questions*

1. List the clinical manifestations and treatment approaches of kidney cancer.
2. Briefly describe the key points of health teaching before discharge for patients with bladder cancer.

三、案例题 *Case Study*

P.G. is a 61-year-old male bicycle mechanic who has been healthy all his life until he passed some blood in his urine. He saw a urologist at his wife's insistence. A urine specimen for cytology revealed atypical cells, and a diagnosis of bladder cancer was made following a cystoscopy with biopsy of the bladder tissue. The tumor was removed with a transurethral resection and laser cauterization.

Intravesical therapy with Bacillus Calmette Guerin (BCG), a weakened strain of *Mycobacterium bovis*, is planned.

Subjective Data: ① He has smoked a pack of cigarettes a day since he was a teenager. ② He says that dreads having the chemotherapy because he has heard cancer drugs cause severe side effects.

Objective Data: ① Cystoscopy and biopsy results: moderately differentiated stage II tumor on the left lateral bladder wall with T1N0M0 pathologic stage. ② Continues to have gross hematuria.

Questions:

1. What does the staging of his bladder tumor indicate?
2. What care will the nurse provide for P.G. postoperatively?
3. What information and instructions would the nurse provide for PG. about the intravesical therapy?
4. How can PG. help prevent future bladder tumors from occurring?
5. How should the nurse explain the importance of follow-up cystoscopies?
6. What surgery may be indicated if the chemotherapy is not effective?
7. If surgery is needed, what factors will be considered in deciding the type of surgery?

8. Priority Decision: Based on the assessment data presented, what are the priority nursing diagnoses? Are there any collaborative problems?

»» 答案 Model answer

一、單選題 Multiple Choice

1. C	2. C	3. B	4. D	5. A

二、簡答題 Short Questions

1.	(1) Clinical manifestations of kidney cancer: • Hematuria • Abdominal mass • Pain • Other: fatigue, weight loss, fever and swelling of the legs. (2) Treatment of kidney cancer: • Surgical therapy: Treatment of renal cancer is by radical nephrectomy. It may be possible to resect solitary lung metastases. • Nonsurgical management: • Radiation therapy • Chemotherapy • Hormone therapy • Immunotherapy
2.	(1) Inform the client to avoid exposure to cigarette smoke. Avoid exposure to industrial chemicals, such as aniline dyes, arsenic. The nurse educates the client and family about diet and fluid therapy. (2) Educate the client to avoid dehydration, and increase fluid intake, particularly water. (3) The client who has a urinary diversion procedure needs teaching about the care of the stoma and surrounding skin, prevention of urine reflux and infection, self-catheterization using clean technique. (4) The nurse demonstrates external pouch application, local skin care, methods of adhesion, and drainage mechanisms. (5) Encourage clients to take an active role in their care as soon as possible. (6) Follow-up after cystectomy includes thorough urinary examinations every 3 months for at least 2 years, with regular CT scans of the pelvis and abdomen.

三、案例题 Case Study

1.	(1) The staging of bladder cancer is determined by the depth of invasion of the bladder wall and surrounding tissue. Stage II indicates that the tumor has grown into the muscle layer of the bladder but not passed completely through it. The TNM grading system indicates the characteristics of the primary tumor (T), the nodal involvement (N), and the presence of distant metastasis (M). (2) Opioids and stool softeners may be used for a short time after the procedure. P.G. will be taught to drink a large volume of fluid and monitor the color and consistency of the urine. The urine will be pink at first but should not be red or contain clots. Seven to 10 days after the tumor resection, P.G. may observe dark red or rust-colored flecks in the urine from the healing tumor resection sites. (3) The drug will be instilled into the empty bladder via a urethral catheter at weekly intervals for 6 to 12 weeks. The drug must be retained for about 2 hours with P.G.'s position changed about every 15 minutes to ensure that the drug comes into maximum contact with all areas of the bladder. He may have irritative symptoms, such as frequency, urgency, and bladder spasms, in addition to hematuria during the weeks of treatment. Bacillus Calmette Guerin (BCG) therapy may cause flu-like symptoms or systemic infection because BCG stimulates the immune system rather than directly destroying cancer cells. The usual side effects of cancer chemotherapy are not experienced with BCG therapy or intravesical chemotherapy. P.G. should stop smoking; it is the only significant risk factor in his history. Increased daily fluid intake is also helpful. Routine follow-up care and possible maintenance therapy after the initial induction regimen may be beneficial, as there is a high rate of disease recurrence. (4) Follow-up cystoscopies on a regular basis are essential to evaluate the effectiveness of the treatment and detect any new tumors while they are in a superficial stage. Two-thirds of patients have tumor recurrence within 5 years, and nearly 95% have recurrence by 15 years. (5) A cystectomy with urinary diversion would be indicated. This could be an incontinent urinary diversion or a continent urinary diversion. (6) The patient's ability and readiness to learn must be considered. His anxiety and fear may affect choice. Acceptance of the surgery and of alterations in body image is needed to ensure the patient's best adjustment. If a continent diversion is used, the patient must be able to catheterize the pouch every 4 to 6 hours and irrigate it as needed. (7) Orthotopic bladder reconstruction may be considered if the cancer did not involve the bladder neck or urethra and the patient has normal renal and liver function, a life expectancy of more than 1 to 2 years, adequate motor skills, and no history of inflammatory bowel

disease or colon cancer. Obese patients are not good candidates for orthotopic bladder reconstruction.

(8) Nursing diagnoses

- Anxiety; Etiology: unknown outcome
- Impaired urinary system function; Etiology: effects of treatment
- Acute pain; Etiology: effects of treatment
- Risk for infection; Etiology: effects of treatment
- Disturbed body image; Etiology: presence of stoma
- Collaborative problems
- Potential complications: bladder injury, impaired tissue integrity

【編者】耿紫嫻，郎斌

參考文獻

1. 丁淑貞, 薑秋紅. 泌尿外科臨床護理. 北京: 中國協和醫科大學出版社, 2016.
2. 王庭槐. 生理學. 9 版. 北京: 人民衛生出版社, 2018.
3. 王建枝, 錢睿哲. 病理生理學. 9 版. 北京: 人民衛生出版社, 2018.
4. 尤黎明, 吳瑛. 內科護理學. 7 版. 北京: 人民衛生出版社, 2022.
5. 李樂之, 路潛. 外科護理學. 7 版. 北京: 人民衛生出版社, 2021.
6. 李樂之, 路潛. 外科護理學. 北京: 人民衛生出版社, 2017, 694-721.
7. 李樂之, 路潛. 外科護理學實踐與學習指導. 北京: 人民衛生出版社, 2022.
8. 李樂之, 路潛. 外科護理學. 7 版. 北京: 人民衛生出版社, 2022.
9. 孫穎浩主編. 吳階平泌尿外科學. 全 3 冊. 北京: 人民衛生出版社, 2019.
10. 陳孝平, 汪建平, 趙繼宗. 外科學. 9 版. 北京: 人民衛生出版社, 2018.
11. 曹利萍, 王平, 鄭蔚. 現代臨床外科診療與護理. 天津: 天津科學技術出版社, 2019.
12. 葛均波, 徐永健, 王辰. 內科學. 9 版. 北京: 人民衛生出版社, 2018.
13. Berggren, J., Kim, G., Meisel, E., & Stevanovic, M. (2020). Surgical and Therapeutic Management of Volkmann's Ischemic Contracture and Free Functional Muscle Transfer. *Pediatric Hand Therapy*, 285–302. doi:10.1016/b978-0-323-53091-0.00021-x
14. Chambers, L. R., Juels, P., Mauffrey, C., & Parry, J. A. (2021). Initial management of humeral shaft fractures with functional splints versus coaptation splints. *European journal of orthopaedic surgery & traumatology : orthopedie traumatologie*, 31(6), 1129–1134. <https://doi.org/10.1007/s00590-020-02845-6>
15. Deyo, R. A., & Mirza, S. K. (2016). Herniated Lumbar Intervertebral Disk. *New England Journal of Medicine*, 374(18), 1763–1772. doi:10.1056/nejmcp1512658
16. Duckworth, A. D., & McQueen, M. M. (2017). The Diagnosis of Acute Compartment Syndrome. *JBJS Reviews*, 1. doi:10.2106/jbjs.rvw.17.00016
17. LeBlanc, K. E., Muncie, H. L., Jr, & LeBlanc, L. L. (2014). Hip fracture: diagnosis, treatment, and secondary prevention. *American Family Physician*, 89(12), 945–951.
18. Lew, D. P., & Waldvogel, F. A. (2004). Osteomyelitis. *Lancet (London, England)*, 364(9431), 369–379. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)16727-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)16727-5)
19. Lyu, F. J., Cui, H., Pan, H., Mc Cheung, K., Cao, X., Iatridis, J. C., & Zheng, Z. (2021). Painful intervertebral disc degeneration and inflammation: from laboratory evidence to clinical interventions. *Bone research*, 9(1), 7. <https://doi.org/10.1038/s41413-020-00125-x>
20. Mariann M. Harding, Jeffrey Kwong, Debra Hagler. Lewis's Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems (12th ed), Single Volume. St. Louis: Elsevier, 2022.
21. Pountos, I., & Giannoudis, P. V. (2018). Fracture Healing: Back to Basics and Latest Advances. In *Fracture Reduction and Fixation Techniques*, 3–17. doi:10.1007/978-3-319-68628-8_1

22. Roberts, J. L., & Drissi, H. (2020). Advances and Promises of Nutritional Influences on Natural Bone Repair. *Journal of orthopaedic research : official publication of the Orthopaedic Research Society*, 38(4), 695–707. <https://doi.org/10.1002/jor.24527>
23. Tulipan, J. E., & Ilyas, A. M. (2016). Open Fractures of the Hand: Review of Pathogenesis and Introduction of a New Classification System. *The Orthopedic clinics of North America*, 47(1), 245–251. <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2015.08.021>
24. Volz, M., Elmasry, S., Jackson, A. R., & Travascio, F. (2022). Computational Modeling Intervertebral Disc Pathophysiology: A Review. *Frontiers in physiology*, 12, 750668. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.750668>

ISBN 978-99965-2-289-5(PDF)

