

目錄

復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷）	3
腦中風復健（Stroke Rehabilitation）	3
脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）	9
創傷性腦損傷復健（Traumatic Brain Injury Rehabilitation）	17
周邊神經病變與壓迫性損傷（Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment）	20
電學診斷（Electrodiagnostic Medicine）	25
痙攣狀態管理（Spasticity Management）	28
異位性骨化症（Heterotopic Ossification）	31
脫髓鞘與神經退化性疾病復健（Demyelinating and Neurodegenerative Disease Rehabilitation）	32
發炎性肌病（Inflammatory Myopathy）	34
肌束顫動之肌電圖評估（EMG Evaluation of Fasciculations）	36
復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具）	37
骨關節炎（Osteoarthritis）	37
類風濕性關節炎（Rheumatoid Arthritis）	42
僵直性脊椎炎（Ankylosing Spondylitis）	46
骨質疏鬆症與代謝性骨疾病（Osteoporosis and Metabolic Bone Diseases）	48
骨折與關節脫位復健（Fracture and Dislocation Rehabilitation）	52
脊椎疾病與下背痛（Spine Disorders and Low Back Pain）	55
運動醫學與軟組織損傷（Sports Medicine and Soft Tissue Injury）	59
老年復健與肌少症（Geriatric Rehabilitation and Sarcopenia）	66
下肢義肢與截肢（Lower Limb Prosthesis and Amputation）	69
脊椎裝具（Spinal Orthosis）	72
復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學）	76
肌肉生理與運動科學（Muscle Physiology and Exercise Science）	76
心臟復健（Cardiac Rehabilitation）	81
肺部復健（Pulmonary Rehabilitation）	85
復健科・兒童復健學（腦性麻痺、先天障礙、發展障礙）	90
腦性麻痺（cerebral palsy）	90
發展遲緩與早期療育（developmental delay and early intervention）	95
脊柱裂（spina bifida）	99
先天性臂神經叢損傷（congenital brachial plexus palsy）	103
杜顯氏肌肉失養症（Duchenne muscular dystrophy）	105
脊髓性肌肉萎縮症（spinal muscular atrophy）	107
先天性肌肉斜頸（congenital muscular torticollis）	108
奧斯古德-施拉特爾病（Osgood-Schlatter disease）	109
復健科・一般復健學（概論、語言、疼痛、無障礙、輪椅、吞嚥、心理復健）	111
吞嚥障礙復健（Dysphagia Rehabilitation）	111
失語症與言語障礙（Aphasia and Speech Disorders）	114
輔具、義肢與無障礙環境（Assistive Technology, Prosthetics and Barrier-Free Environment）	117
日常生活活動與功能評估（Activities of Daily Living and Functional Assessment）	123
傷口、燒傷與壓瘡復健（Wound, Burn and Pressure Injury Rehabilitation）	125
復健醫學總論與醫療倫理（General Rehabilitation Medicine and Medical Ethics）	127
疼痛復健與物理因子治療（Pain Rehabilitation and Physical Modalities）	131
癌症復健（Cancer Rehabilitation）	138

復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷）

正文：HikariMusic《TWMLE》<https://hikarimusic.github.io/TWMLE/>

腦中風復健（Stroke Rehabilitation）

★★★ 常青必掃 考過 19/20 梯次：106-1、106-2、107-1、107-2、108-2、109-1、109-2、110-1、110-2、111-1、111-2、112-1、112-2、113-1、113-2、114-1、114-2、115-1、115-2

TWMLE・復健科 > 復健科 > 二、中風復健

2.1 中風概論

- 缺血性中風（Ischemic stroke）：佔 80–85%
 - 大血管粥狀硬化、心源性栓塞（AF 最常見）、小血管疾病（lacunar infarct）
- 出血性中風（Hemorrhagic stroke）：佔 15–20%
 - ICH：高血壓最常見原因，好發基底核（putamen 最常見）
 - SAH：動脈瘤破裂

TWMLE・復健科 > 復健科 > 二、中風復健 > 2.2 中風後動作恢復

Brunnstrom Stages

期別	描述
Stage 1	弛緩期（Flaccidity）：無自主動作
Stage 2	開始出現痙攣與聯合反應（Synergy patterns）
Stage 3	痙攣最強，只有聯合動作（synergy），無法分離動作
Stage 4	痙攣開始減少，出現部分脫離 synergy 的動作
Stage 5	痙攣減退，可做出獨立於 synergy 的動作
Stage 6	接近正常、協調且速度恢復

上肢聯合動作模式

- 屈肌聯合動作：肩外展外轉 + 肘彎曲 + 前臂旋後 + 腕指屈曲
- 伸肌聯合動作：肩內收內轉 + 肘伸直 + 前臂旋前 + 腕指屈曲

下肢聯合動作模式

- 屈肌聯合動作：髖屈曲外展外轉 + 膝屈曲 + 踝背屈內翻
- 伸肌聯合動作：髖伸直內收內轉 + 膝伸直 + 踝跖屈內翻

TWMLE・復健科 > 復健科 > 二、中風復健 > 2.3 中風後常見問題

肩部問題

- 肩關節半脫位（Subluxation）：弛緩期因三角肌/旋轉袖鬆弛 → 肱骨頭下移
 - 處理：arm sling/lap tray 支撐、FES（功能性電刺激）、避免患側拉扯
- 肩手症候群（Shoulder-hand syndrome / CRPS type I）：肩痛 + 手腫脹、皮膚變化
 - 治療：ROM 運動、類固醇、stellate ganglion block

忽略症候群（Neglect Syndrome）

- 通常為右側大腦（非優勢半球）損傷 → 左側忽略
- 病灶：右側頂葉（最常見）
- 表現：不注意左側空間的刺激，畫圖只畫右半邊，進食只吃右邊食物
- 評估：line bisection test、cancellation test、drawing test
- 預後較差，影響復健成效

中風後憂鬱

- 發生率約 30–50%；與病灶位置相關（左側前腦損傷較常見）

- 治療：SSRI 為首選

中風後步態

- 偏癱步態 (Hemiplegic gait) :
 - 患側髖外展外旋、膝過伸、踝屈內翻
 - 環繞步態 (Circumduction gait) : 患側下肢畫弧向前擺動
- 輔具選擇：四腳拐或單拐 → 持於健側
- AFO (踝足裝具) : 矯正垂足 (foot drop)

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 二、中風復健

2.4 復健時機

- 早期復健：中風後 24–72 小時內穩定即可開始 (先被動 ROM → 坐起 → 站立 → 步行)
- 恢復黃金期：前 3–6 個月進步最快，持續可達 1 年以上
- 過早激烈活動 (如中風後 24 小時內 out-of-bed mobilization) 可能有害

★ 國考重點 (本站講義)

- 急性期併發症與擺位 [106-1、110-2] [107-1] [110-2]
- 中風後關節與肢體痛 [109-1、110-2] [111-1]
- 早期復健與環境改造 [106-2、110-2] [110-2] [106-2] [114-2]
- 中樞痛與感覺定位 [106-1] [106-2]
- 頸動脈狹窄與篩檢 [106-1、110-1] [110-1] [110-1]
- 蜘蛛網膜下腔出血 (SAH) 與動脈瘤 [108-2、111-1] [108-2] [108-2、111-1] [114-2] [108-2]
- 血管病變好發部位 [106-2、114-2] [106-2] [115-2] [113-1]
- 大腦動脈阻塞症狀定位
- 中大腦動脈 (Middle cerebral artery, MCA) [106-2] [114-1] [111-2]
- 前大腦動脈 (Anterior cerebral artery, ACA) [113-1]
- 椎底動脈 (Vertebrobasilar artery) [113-2]
- 腦幹中風與特殊症候群 [111-1] [108-2]
- 失語症 (Aphasia) 與失用症 (Apraxia) 鑑別
- 傳導型失語症 (Conduction aphasia) [108-2]
- 渥尼克失語症 (Wernicke's aphasia) [107-2]
- 失用症 (Apraxia) [111-1] [111-2] [111-2]
- 半邊忽略評估 [107-1]
- 運動功能恢復 (Brunnstrom) 分期
- Stage 1 [106-2]
- Stage 2 [106-2]
- Stage 3 [106-2、112-2]
- Stage 4 [112-2]
- Stage 5 [106-2、114-2]
- 協同動作模式 [115-1]
- 痙攣引發畸形 [113-2]
- 吞嚥與輔具復健 [112-1] [112-1] [114-1]
- 中風後心理問題 [106-2] [106-2]

⚠ 易混與陷阱

比較項目	臨床特徵 / 好發定位	鑑別診斷關鍵點
布洛卡失語症(Broca's aphasia)	表達非流暢 (Non-fluent) 、覆誦受損、理解相對保留；病灶在優勢半球額葉。	口語表達極度費力，但聽理解大致正常。
渥尼克失語症(Wernicke's aphasia)	表達流暢 (Fluent) 但內容無意義、覆誦受損、理解嚴重受損；病灶在優勢半球顳葉。	說話流暢但多贅詞與語誤，且完全聽不懂他人指令。
傳導型失語症(Conduction aphasia)	表達流暢、理解尚佳，但覆誦、聽寫、朗誦困難；病灶在弧狀束。	聽理解與自發表達流暢度皆好，但被要求「重複一句話」時出現異性障礙。
經皮質感覺/運動型失語症	感覺型：流暢但理解差；運動型：非流暢但理解佳。兩者覆誦能力皆保留。	與 Wernicke/Broca 最大的鑑別點在於其「覆誦能力依然完整」。
意念失用症(Ideational apraxia)	動作順序失常（如不會穿衣服、順序錯亂）；病灶在優勢半球頂葉。	肌力正常，但無法執行涉及多步驟序列的複雜動作。
意動失用症(Ideomotor apraxia)	無法執行單一簡單的動作命令（如敬禮）；病灶在優勢半球額葉。	患者理解命令但無法將其轉化為單一的肢體動作。
Brunnstrom Stage 3	痙攣達到最高峰；能在協同模式 (Synergy) 下產生主動運動。	可稍微對抗地心引力移動，但動作受限於僵化的協同模式。
Brunnstrom Stage 4	痙攣減少；開始出現脫離協同模式的獨立分離動作。	肌肉張力開始下降，患者可以開始做出違反協同的動作。
Brunnstrom Stage 5	痙攣持續減少；分離動作大幅增加。	典型表現為手能平舉過頭、肘伸直下前臂可完全旋前旋後。
前臂旋後(Forearm supination)	上肢屈曲協同動作的典型表現（伴隨手肘屈曲、肩外展、肩外轉）。	中風患者上肢痙攣屈曲時，前臂呈旋後位置。
前臂旋前(Forearm pronation)	上肢伸展協同動作的典型表現。	屬伸展協同，非屈曲協同之成分。
囊狀動脈瘤(Saccular aneurysm)	好發於前交通動脈 (ACoM) 及基底動脈頂端。	破裂常致蜘蛛網膜下腔出血；巨大型常有鈣化。
剝離性動脈瘤(Dissecting aneurysm)	好發於椎動脈 (VA) 或內頸動脈 (ICA) 。	血管壁內膜剝離所致，好發血管與囊狀動脈瘤不同。
肌纖維發育不全 (Fibromuscular dysplasia)	好發於女性（女男比 4 至 5 比 1）；最常侵犯腎動脈，頸動脈則好發於內頸動脈遠端。	血管攝影呈現典型「串珠狀」；頸動脈病灶非好發於分支處。
頸動脈粥狀硬化	好發於頸動脈分支處 (Carotid bifurcation) 。	與抽菸、高血壓、放療相關，分支處因血流低剪應力易致狹窄。
頸動脈剝離(Carotid artery dissection)	好發於外傷後之年輕患者；T1FS 影像見血管壁半月形增厚（壁內血腫）。	與粥狀硬化好發於高心血管風險之年長者不同，剝離好發於年輕外傷族群。

精選考題 (5/41)

第 1 題 [106-2 醫學六 第 58 題]

腦中風發病 6 個月後的病人，他的右側肢體目前可以稍微對抗地心引力移動，但是會有明顯肌肉緊張及協同 (synergy) 動作出現。依據 Brunnstrom 的運動功能分級屬於那一階段？

- (A) stage1
- (B) stage2
- (C) stage3
- (D) stage5

答案 C

A. stage1

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Brunnstrom Stage 1 稱為 Flaccidity (弛緩期)，多見於 Stroke (腦中風) 的極急性期。此階段患側肢體的肌肉張力 (Muscle

tone) 完全喪失，呈現完全癱瘓狀態，觀察不到任何主動運動或反射動作。題幹描述病人的右側肢體已經能夠稍微對抗地心引力移動，顯示運動功能已經進展至具有主動收縮及張力的階段，故不符合此初期的分級特徵。

B. stage2

× 錯誤 [P1 劣]

詳解：Brunnstrom Stage 2 為 Spasticity (痙攣) 開始發展的階段。在此時期，肢體雖然開始出現初步的 Synergy (協同動作)，但主動運動 (Voluntary movement) 極其微弱，通常不具備對抗地心引力 (Against gravity) 的能力，動作多屬反射性誘發或小幅度的不自主擺動。由於題幹提及病人已能自發性對抗地心引力移動，顯示其運動控制能力已超越 Stage 2 的發展程度。

C. stage3

✓ 正確 [P1 劣]

詳解：Brunnstrom Stage 3 是 Spasticity (痙攣) 發展最為顯著且達到高峰的時期。此階段的核心特徵是病人能夠在協同模式下發起主動運動 (Voluntary control within synergies)，且動作強度通常已可達成對抗地心引力 (Against gravity) 的位移。題幹所描述的「發病 6 個月」、「明顯肌肉緊張」以及「能稍微對抗地心引力移動但伴隨協同動作」，均精確指向 Stage 3 的定義。在中風復健臨床觀察中，此階段常是運動功能從協同模式轉向分離運動前的關鍵平台期，病人往往能主動發力但無法脫離僵化的模式。

D. stage5

× 錯誤 [P1 劣]

詳解：Brunnstrom Stage 5 代表中風恢復進入進階階段，此時 Spasticity (痙攣) 已逐漸減少，病人展現出能脫離典型 Synergy (協同動作) 的分離運動 (Isolated movement) 能力。在此階段，肢體的運動控制更為細膩且趨於正常，不再受到明顯肌肉緊張的束縛。然而題幹強調病人仍存在明顯的肌肉緊張及典型的協同動作，顯示其運動表現仍受限於低階的控制模式，尚未達到 Stage 5 所需具備的張力下降與動作分離特徵。

第 2 題 [111-1 醫學六 第 58 題]

關於中風復健常見之傳統治療技術，何者主要強調抑制不正常的姿勢與動作，並且誘發獨立的肌肉控制 (isolated muscle control) ？

- (A) Brunnstrom 動作治療介入 (Brunnstrom's movement therapy approach)
- (B) 神經發展技術 (neurodevelopmental technique)
- (C) 本體神經誘發技術 (sensorimotor approach)
- (D) 工作導向動作訓練 (task-oriented motor training)

答案 B

A. Brunnstrom 動作治療介入 (Brunnstrom's movement therapy approach)

× 錯誤 [P1 劣]

詳解：Brunnstrom 動作治療強調利用共同運動模式 (synergy patterns) 與恢復階段逐步誘發獨立控制，而非抑制異常模式。其方法是「順應」患者的 synergy 開始，最終達到獨立肌肉控制，機制與題意相反。

B. 神經發展技術 (neurodevelopmental technique)

✓ 正確 [P1 劣]

詳解：神經發展技術 (NDT，如 Bobath 法) 的核心理念就是抑制異常姿勢反射與不正常動作模式，同時通過 key points of control 誘發正常、獨立的肌肉控制。完全符合題目敘述。

C. 本體神經誘發技術 (sensorimotor approach)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：本體神經誘發技術 (PNF) 強調通過 resistance、stretch、proprioceptive feedback 來促進 (facilitate) 運動型態與肌力增進，重點在「促進」而非「抑制」異常模式。

D. 工作導向動作訓練 (task-oriented motor training)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：工作導向動作訓練著重實際功能任務反覆練習與功能性學習，不強調抑制基礎異常姿勢反射，亦不以獨立肌肉控制為直接訓練目標。

第 3 題 〔113-2 醫學六 第 59 題〕

下列那一塊肌肉的高張力痙攣 (spasticity) 可能造成踝關節蹠屈 (ankle plantarflexion) ？

- (A) 腓長肌 (peroneus longus)
- (B) 脛前肌 (tibialis anterior)
- (C) 伸趾長肌 (extensor hallucis longus)
- (D) 腓腸肌 (gastrocnemius)

答案 D**A. 腓長肌 (peroneus longus)**

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：腓長肌 (peroneus longus) 主要功能為足外翻；雖有輔助蹠屈作用但非主要功能。痙攣時主要表現為足外翻而非蹠屈。

B. 脛前肌 (tibialis anterior)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：脛前肌 (tibialis anterior) 是踝背屈肌，功能與蹠屈相反。痙攣會造成足向上翹，不會造成踝蹠屈。

C. 伸趾長肌 (extensor hallucis longus)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：伸趾長肌 (extensor hallucis longus) 參與足背屈，功能與蹠屈相反。痙攣會導致背屈而非蹠屈。

D. 腓腸肌 (gastrocnemius)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：腓腸肌 (gastrocnemius) 是踝關節最主要的蹠屈肌，由脛神經支配。痙攣直接導致足向下（蹠屈）；臨床上常見腓腸肌痙攣引發等腿尖足 (equinovarus) 變形。

第 4 題 〔107-1 醫學六 第 56 題〕

關於半邊忽略現象 (hemispatial neglect) 之常見評估方法，下列何者最不常使用？

- (A) 線二等分測驗 (line bisection test)
- (B) 仿畫測試 (copy test)
- (C) 方向測試 (direction test)
- (D) 刪除測驗 (cancellation test)

答案 C**A. 線二等分測驗 (line bisection test)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：線二等分測驗 (line bisection test) 是評估 hemispatial neglect 最經典、最常用的工具。患者被要求在水平線中點標記，若有忽略會向非忽略側偏移。這是神經復健的 gold standard 評估，絕不是「最不常使用」。

B. 仿畫測試 (copy test)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：仿畫測試 (copy test) 要求患者複製圖形（十字、菱形、立方體等）。患有 hemispatial neglect 患者會遺漏忽略側部分。臨床廣泛應用於視覺-空間忽略評估，非常常見。

C. 方向測試 (direction test)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：方向測試 (direction test) 在 hemispatial neglect 的標準化評估工具中相對不常見、不標準化。相比 line bisection、cancellation、copy test 等，direction test 未被列為國際通用的經典評估工具，實務上最少被使用。

D. 刪除測驗 (cancellation test)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：刪除測驗 (cancellation test) 包括多種形式如星形刪除測驗 (Star Cancellation Test)、Albert's test 等，是評估 hemispatial neglect 的經典標準化工具。患者圈出紙上特定目標刺激，忽略患者會遺漏忽略側，臨床非常常用。

第 5 題〔115-1 醫學六 第 62 題〕

腦中風病人上肢屈曲協同動作（flexion synergy）中，下列何者最不適當？

- (A) 前臂旋前（forearm pronation）
- (B) 手肘屈曲（elbow flexion）
- (C) 肩外展（shoulder abduction）
- (D) 肩外轉（shoulder external rotation）

答案 A**A. 前臂旋前（forearm pronation）**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：屈曲協同中前臂應為旋後（supination），而非旋前（pronation）。旋前實為伸展協同的表現；A 因此最不適當。

B. 手肘屈曲（elbow flexion）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：手肘屈曲是屈曲協同的核心表現，完全適當。

C. 肩外展（shoulder abduction）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肩外展是屈曲協同的典型表現，與肩外轉並列肩部動作，完全適當。

D. 肩外轉（shoulder external rotation）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肩外轉是屈曲協同的典型表現，與肩外展併同出現，完全適當。

本考點其他考題（36 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q56	acute stroke complications
106-1	醫學六 Q68	central post-stroke pain
106-1	醫學六 Q74	carotid stenosis atherosclerosis
106-2	醫學六 Q56	thalamic stroke dysesthesia
106-2	醫學六 Q68	left mca stroke aphasia
106-2	醫學六 Q69	severe disability psychological issues
106-2	醫學六 Q73	neurologic disease anatomic location
106-2	醫學六 Q76	stroke rehabilitation independence
107-1	醫學六 Q70	pressure sore side lying
107-2	醫學六 Q67	wernicke aphasia
108-2	醫學六 Q60	arterial aneurysm stroke type
108-2	醫學六 Q61	locked-in syndrome
108-2	醫學六 Q69	conduction aphasia
108-2	醫學六 Q73	subarachnoid hemorrhage aneurysm
109-1	醫學六 Q58	crps post stroke
109-2	醫學六 Q69	broca aphasia
110-1	醫學六 Q74	carotid stenosis stroke prevention
110-2	醫學六 Q59	stroke complications
111-1	醫學六 Q61	stroke localization
111-1	醫學六 Q71	apraxia
111-1	醫學六 Q73	subarachnoid hemorrhage workup
111-1	醫學六 Q74	heterotopic ossification post-stroke
111-2	醫學六 Q58	middle cerebral artery stroke symptoms
111-2	醫學六 Q70	apraxia stroke localization
112-1	醫學六 Q59	dysphagia brainstem stroke
112-2	醫學六 Q58	Brunnstrom stages stroke
113-1	醫學六 Q61	anterior cerebral artery stroke
113-1	醫學六 Q73	fibromuscular dysplasia
113-2	醫學六 Q60	vertebrobasilar syndrome symptoms
114-1	醫學六 Q59	middle cerebral artery stroke symptoms
114-1	醫學六 Q71	wheelchair prescription
114-1	醫學六 Q74	transient ischemic attack workup
114-2	醫學六 Q61	Brunnstrom stage
114-2	醫學六 Q71	stroke home environment modification
114-2	醫學六 Q72	saccular cerebral aneurysm
115-2	醫學六 Q74	carotid dissection stroke

脊髓損傷復健 (Spinal Cord Injury Rehabilitation)

★★★ 常青必掃 考過 16/20 梯次：106-1、106-2、107-1、107-2、108-1、109-1、109-2、110-1、112-1、112-2、113-1、113-2、114-1、114-2、115-1、115-2

3.1 脊髓損傷——ASIA / ISNCSCI 分級

分級	定義
A	完全損傷：S4–S5 無感覺與運動功能（sacral sparing 無）
B	感覺不完全：損傷平面以下有感覺（含 S4–S5）但無運動
C	運動不完全：損傷平面以下有運動但 >一半 key muscles 肌力 < 3
D	運動不完全：損傷平面以下有運動且 ≥一半 key muscles 肌力 ≥ 3
E	正常

- **Sacral sparing**：S4–S5 肛門感覺/自主收縮存在 → 不完全損傷 → 預後較好
- **脊髓休克（Spinal shock）**
 - 損傷後暫時性 areflexia + 弛緩性癱瘓
 - 結束標誌：球海綿體反射（**bulbocavernosus reflex**）恢復（通常 24–72 小時）
 - 脊髓休克結束後 → 出現 UMN 徵象（痙攣、反射亢進）

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 三、神經外傷復健 > 3.2 神經學定位——Key Muscles & Dermatomes

關鍵肌肉（Key Muscles）

神經根	肌肉	動作
C5	Biceps（肘屈肌）	肘屈曲
C6	Wrist extensors（伸腕肌）	腕伸直
C7	Triceps（肘伸肌）	肘伸直
C8	Finger flexors（屈指肌）	手指屈曲（中指 FDP）
T1	Small finger abductor（小指外展肌）	小指外展
L2	Iliopsoas（髂腰肌）	髖屈曲
L3	Quadriceps（股四頭肌）	膝伸直
L4	Tibialis anterior（脛前肌）	踝背屈
L5	EHL（伸拇長肌）	大趾背伸
S1	Gastrocnemius/Soleus（腓腸肌）	踝跖屈

重要皮節（Dermatomes）

- C4：肩膀上方；C5：肘外側（前肘窩外側）；C6：拇指；C7：中指；C8：小指
- T4：乳頭；T10：肚臍；L1：腹股溝
- L3：膝蓋內側；L4：內踝；L5：足背（第三跖趾關節）；S1：足跟外側；S4–S5：肛門周圍

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 三、神經外傷復健

3.3 脊髓損傷功能預期

損傷平面	保留功能	獨立程度
C1–C3	無上下肢功能	完全依賴、需呼吸器（膈神經 C3–5）
C4	聳肩、部分膈肌功能	大部分依賴、可能脫離呼吸器
C5	肘屈曲、三角肌	可用 mobile arm support 自行進食
C6	腕伸直	Tenodesis grasp （腕伸 → 手指被動屈曲抓握）、可獨立進食穿衣、手動輪椅
C7	肘伸直（triceps）	移位能力 ↑、大部分 ADL 獨立、 獨立輪椅生活
C8–T1	手指精細動作	ADL 完全獨立
T2–T12	軀幹穩定度 ↑	完全獨立輪椅生活
L2–L4	髖屈/膝伸	可用 KAFO/AFO + 拐杖走路
L5–S1	踝背屈/跖屈	可能社區行走（community ambulation）

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 三、神經外傷復健 > 3.4 脊髓損傷常見併發症

自主神經反射異常 (Autonomic Dysreflexia)

- 發生於 **T6** 以上損傷
- 機制：損傷平面以下的有害刺激（最常見：**膀胱脹**、便秘、皮膚壓瘡）→ 交感神經反射亢進 → 損傷平面以下血管收縮
 - 損傷平面以上：代償性副交感反應 → **頭痛、臉紅、流汗、鼻塞**
 - 損傷平面以下：**蒼白、雞皮疙瘩**
- 血壓急遽升高（可能 >200 mmHg）→ **可能導致腦出血、死亡**
- 處理：
 1. **坐起來**（降低血壓）
 2. **解除刺激源**（排空膀胱最重要！檢查 Foley 有無阻塞 → 灌腸解便）
 3. 若血壓仍高 → **Nifedipine**（舌下）或 Nitropaste（外用）

神經性膀胱 (Neurogenic Bladder)

- **UMN bladder (Reflex bladder)**：損傷在脊髓圓錐（S2-S4）以上 → 痙攣性膀胱、容量小、DSD（逼尿肌-括約肌協調障礙）
 - 治療：**CIC**（間歇導尿）+ Oxybutynin（抗膽鹼）
- **LMN bladder (Areflexic bladder)**：損傷在圓錐或馬尾 → 膀胱鬆弛、容量大、溢流性尿失禁
 - 治療：**CIC** + Credé maneuver / Valsalva

神經性腸道 (Neurogenic Bowel)

- UMN bowel (reflexic)：肛門括約肌張力 ↑ → **digital stimulation**、suppository
- LMN bowel (areflexic)：肛門括約肌鬆弛 → manual evacuation、Valsalva

其他併發症

- **DVT**：急性期風險極高 → LMWH + IPC + 彈性襪
- **異位性骨化 (Heterotopic Ossification)**：損傷平面以下關節周圍（髖關節最常見）→ Triple-phase bone scan 早期最敏感、ALP ↑ → Indomethacin 預防
- **脊髓空洞症 (Post-traumatic Syringomyelia)**：損傷後數月至數年，原有功能進行性惡化 → MRI 確診

★ 國考重點 (本站講義)

- 球海綿體肌反射 (**Bulbocavernosus reflex**) [106-1、106-2]
- 肛門反射 (**Anal reflex**) [106-1、106-2]
- 下尿路與生殖神經支配 [107-2、109-1]
- 壓瘡 (**Pressure ulcer**) 好發部位 [106-1]
- 脊髓損傷預後與恢復規律 [108-1]
- 自主神經反射異常 (**Autonomic dysreflexia**) [109-1、113-2]
- 電極取精 (**Electroejaculation**) [108-1]
- 異位性骨化症 (**Heterotopic ossification**) [110-1、114-2]
- 布朗－斯夸氏症候群 (**Brown-Séquard syndrome**，脊髓半側損傷) [110-1、113-1]
- 中髓症候群 (**Central cord syndrome**) [112-2]
- 睡眠呼吸障礙 [112-1]
- 脊髓梗塞 (**Spinal cord infarction**) [114-1]
- 馬尾症候群 (**Cauda equina syndrome, CES**) [115-2]
- 慢性神經性疼痛 (**Neuropathic pain**) [114-2]
- 各神經平面 (**Neurological level**) 之功能極限與輪椅操作
- 輪椅規格與運動傷害 [114-1、115-1]
- 復健心理調適與常見問題 [106-2]
- 功能性電刺激 (**FES**) 之適應與禁忌 [107-1]
- 僵直性脊椎炎 (**Ankylosing spondylitis**) 之脊椎骨折 [107-1]
- 美國脊髓損傷協會 (**ASIA**) 分類判定 [109-2]

⚠ 易混與陷阱

比較項目	陰部神經 (Pudendal nerve)	骨盆神經 (Pelvic nerve)	下腹神經 (Hypogastric nerve)
主要系統	體神經 (Somatic)	副交感神經 (Parasympathetic)	交感神經 (Sympathetic)
神經源自	S2-S4 脊髓節段	S2-S4 脊髓節段	T11-T12 脊髓節段
主要功能	支配尿道外括約肌與骨盆底肌，維持禁尿；傳導球海綿體肌反射	促使逼尿肌收縮以排尿；主導陰莖之反射性勃起	抑制膀胱收縮、關閉膀胱頸與尿道以儲尿；主導射精

脊髓症候群	布朗－斯夸氏症候群	中髓症候群	前脊髓動脈梗塞
病理機制	脊髓半側受損	脊髓中央區域受損	前脊髓動脈 (ASA) 缺血梗塞
好發位置 / 病因	部分脊髓外傷 (預後最好)	頸部脊髓 (常因老年人跌倒過度伸展)	脊髓前 2/3 缺血 (軸面 MRI 呈貓頭鷹眼)
同側或雙側表現	同側：肌力與本體感覺喪失對側：痛覺與溫度感覺喪失	雙側受累：上肢運動障礙嚴重於下肢；下肢恢復通常較佳	雙側受累：運動功能與痛溫覺喪失，但後柱本體感覺保留

臨床特徵 / 處置對照	異位性骨化症 (HO) 初期 (傷後 1-6 個月)	異位性骨化症 (HO) 成熟期 (傷後 12-18 個月)
影像診斷	三相骨骼掃描 (最敏感，可在 X 光顯影前偵測代謝增加)	X 光、電腦斷層 (可見清晰礦化骨骼結構)
臨床處置	以非類固醇消炎藥 (NSAIDs) 預防、放射治療； 禁止手術	骨化成熟後，可針對影響活動度者進行手術切除
手術風險	若在初期或未成熟期手術， 極易復發	手術切除後復發率較低

損傷平面	關鍵肌力與輔具	手動輪椅獨立操作潛能	呼吸控制能力
C3	膈神經受損，橫膈膜癱瘓	完全無法操作，需完全依賴他人	無自主呼吸， 需使用呼吸器
C4	保留橫膈膜與部分斜方肌	完全無法操作，需使用 電動輪椅	可自主呼吸，無上肢運動功能
C5	保留三角肌與肱二頭肌 (可屈肘)	臨界最高位 (需手推圈橡膠包覆/突起小握把改良)	自主呼吸，無主動伸肘與抓握能力
C6	保留伸腕肌 (可利用肌腱固定作用抓握)	可在平地或小坡度獨立操作	自主呼吸，可執行被動抓握
C7	保留肱三頭肌 (可主動伸肘)	可非常流暢地完全獨立操作 (室內外皆可)	自主呼吸，可主動伸肘

精選考題 (5/25)

第 6 題 [112-2 醫學六 第 69 題]

對於頸椎脊髓完全損傷的病人而言，經過一年訓練之後，有可能獨立操作手動輪椅的最高位損傷為何？

- (A) neurological level 為 C4 的病人
- (B) neurological level 為 C5 的病人
- (C) neurological level 為 C6 的病人
- (D) neurological level 為 C7 的病人

答案 B

A. neurological level 為 C4 的病人

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：C4 Neurological Level (神經學級別) 患者僅保留 Diaphragm (橫膈膜) 與部分 Trapezius (斜方肌) 功能，缺乏所有上肢遠

端的主動運動能力，完全無法執行抓握或推動輪椅的動作。此類患者在移動功能上需完全仰賴 Power Wheelchair (電動輪椅)，且通常需搭配 Sip-and-puff (吸吐控制) 或頭部控制系統，臨床上無法獨立操作手動輪椅。

B. neurological level 為 C5 的病人

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：C5 Neurological Level (神經學級別) 是經訓練後有可能達成手動輪椅獨立操作的「最高位」損傷級別。此級別患者保有 Deltoid (三角肌) 與 Biceps (肱二頭肌)，能執行肩部外展、前屈及肘部彎曲動作。雖然缺乏伸腕與手指力量，但透過在輪椅 Handrim (輪圈) 加上 Rim Projections (突起物) 或改用高摩擦材質的圈蓋，患者可利用肩部與肘部協同動作推動輪圈。雖然其移動效率較低且主要侷限於平坦路面，但在功能潛能的定義上，C5 已是具備此能力的臨界最高位損傷等級。

C. neurological level 為 C6 的病人

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：C6 Neurological Level (神經學級別) 患者因保留 Wrist Extensors (伸腕肌)，可利用 Tenodesis Action (肌腱固定作用) 產生被動抓握，這讓患者能更穩固地抓握輪圈進行推動。雖然 C6 常被視為手動輪椅操作更具效率、甚至能在小坡度達成完全獨立的關鍵位階，但本題詢問的是「最高位」損傷，意指功能受損最嚴重、解剖位置最靠近頭部且仍具潛能的級別，故 C6 並非最高位選項。

D. neurological level 為 C7 的病人

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：C7 Neurological Level (神經學級別) 患者保有 Triceps (肱三頭肌) 功能，可執行主動肘部伸展，這對於推動輪圈時的出力效率極有幫助。此級別患者在手動輪椅的操作上通常非常流暢，且能輕鬆達成室內外環境的完全獨立。然而，就題目要求的「最高位」損傷而言，C7 位於 C5 與 C6 之下，屬於較低位、功能保留較多的級別，不符合題目篩選最嚴重損傷臨界值的要求。

第 7 題 [106-1 醫學六 第 57 題]

捏擠龜頭或者摩擦陰蒂可以引起肛門外括約肌收縮的是什麼反射？

- (A) 肛門反射 (anal reflex)
- (B) 球海綿體肌反射 (bulbocavernosus reflex)
- (C) 提睪肌反射 (cremasteric reflex)
- (D) 逼尿肌反射 (detrusor reflex)

答案 B

A. 肛門反射 (anal reflex)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肛門反射的刺激方式是刺激肛門周圍皮膚 (perianal skin)，不是刺激龜頭或陰蒂。雖然反應同樣涉及外括約肌，但傳入通路不同 (肛門區皮神經 vs 陰部神經)。

B. 球海綿體肌反射 (bulbocavernosus reflex)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：球海綿體肌反射的刺激方式為捏擠龜頭或摩擦陰蒂，反應為球海綿體肌和肛門外括約肌的反射性收縮，由陰部神經 (pudendal nerve) 傳入，S2-S4 脊髓節段，是重要的脊髓功能檢查。

C. 提睪肌反射 (cremasteric reflex)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：提睪肌反射的刺激方式為刺激大腿上內側皮膚，反應為同側睪丸上升，涉及 L1-L2 脊髓節段，與題目所述完全無關。

D. 逼尿肌反射 (detrusor reflex)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：逼尿肌反射為膀胱反射，刺激方式是膀胱充盈或膀胱內刺激，反應為排尿，與刺激龜頭/陰蒂導致肛門收縮的機制無關。

第 8 題〔114-2 醫學六 第 59 題〕

有關脊髓損傷病人之慢性神經性疼痛（neuropathic pain），下列敘述何者最不適當？

- (A) 可能有異態痛感（allodynia）
- (B) 受傷部位（at level）神經痛可能源自於脊髓壓迫（cord compression）
- (C) 受傷部位以下（below level）神經痛可能和大腦痛覺的重組（reorganization）有關
- (D) 受傷部位以下（below level）的疼痛醫學上稱為幻肢痛（phantom pain）

答案 D**A. 可能有異態痛感（allodynia）**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：異態痛感（allodynia）是神經性疼痛的典型特徵，脊髓損傷患者常見因神經病變引起對正常刺激的疼痛反應。此敘述完全適當。

B. 受傷部位（at level）神經痛可能源自於脊髓壓迫（cord compression）

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：受傷部位（at level）神經痛可源自脊髓損傷時的初期壓迫與組織損傷，為適當敘述。神經根受激或瘢痕組織可持續引起該部位疼痛。

C. 受傷部位以下（below level）神經痛可能和大腦痛覺的重組（reorganization）有關

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：受傷部位以下（below level）中樞神經性疼痛與脊髓及大腦的痛覺中樞敏感化與功能重組（neuroplasticity）密切相關，為公認機轉，敘述適當。

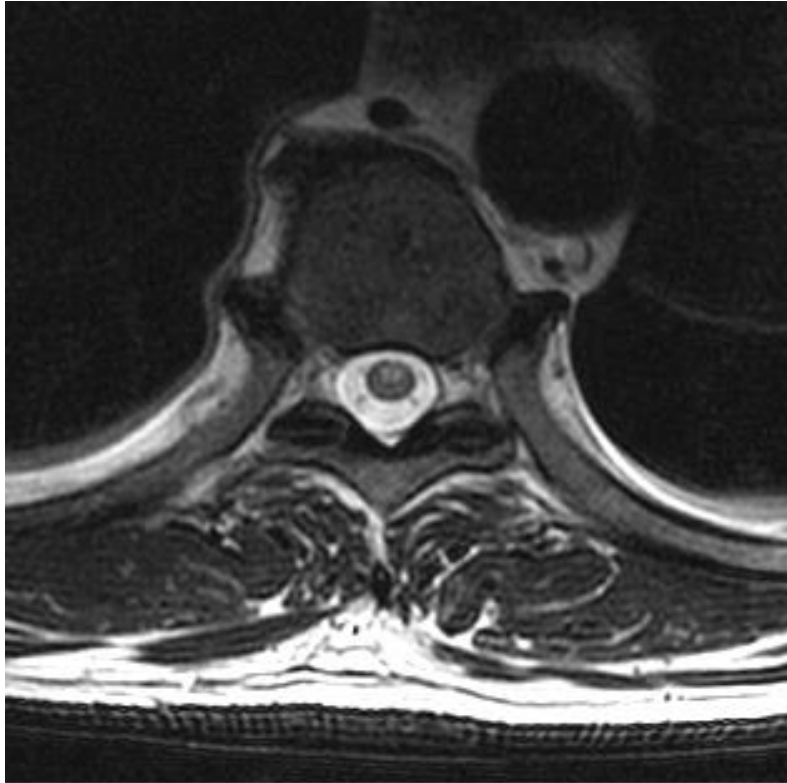
D. 受傷部位以下（below level）的疼痛醫學上稱為幻肢痛（phantom pain）

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：以下（below level）疼痛應稱「中樞神經性疼痛」或「脊髓損傷下方神經痛」，不應稱「幻肢痛」。幻肢痛特指截肢後的缺失肢體疼痛，概念不同。此敘述最不適當。

第 9 題 [114-1 醫學六 第 72 題]

51 歲男性主訴跌倒後數小時開始出現四肢無力且大小便失禁，圖為病人的胸椎磁振造影影像（T2WI），下列敘述



何者錯誤？

- (A) 臨床表現和影像符合 spinal cord infarction
- (B) spinal cord infarction 在磁振造影中，脊髓可能見到 owl's eye 表現
- (C) 受影響的血管最常見是 posterior spinal artery
- (D) 脊髓的主要血液供應來自一條 anterior spinal artery 和一對 posterior spinal arteries

答案 C**A. 臨床表現和影像符合 spinal cord infarction**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：四肢無力、大小便失禁、急性發病結合 MRI T2 hyperintensity，完全符合脊髓梗塞（spinal cord infarction）典型表現，此患者為 anterior spinal artery syndrome 之經典案例。

B. spinal cord infarction 在磁振造影中，脊髓可能見到 owl's eye 表現

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：Owl's eye（貓頭鷹眼）是脊髓梗塞在軸面圖之特徵表現。當脊髓前 2/3 發生梗塞，後柱因血流保留而於軸面呈高訊號，梗塞區呈低訊號，宛如一對貓頭鷹眼睛。

C. 受影響的血管最常見是 posterior spinal artery

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：錯誤。脊髓梗塞最常見原因是 anterior spinal artery (ASA) 缺血，而非 posterior spinal artery (PSA)。本患者四肢無力、括約肌功能喪失典型 ASA syndrome，不是 PSA syndrome。

D. 脊髓的主要血液供應來自一條 anterior spinal artery 和一對 posterior spinal arteries

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：脊髓血液供應解剖正確：1 條 anterior spinal artery（由兩椎動脈分支合併）供應脊髓前 2/3；1 對 posterior spinal arteries（各由同側椎動脈發出）供應脊髓後 1/3。

第 10 題〔109-1 醫學六 第 59 題〕

自主神經反射異常 (autonomic dysreflexia) 為脊髓損傷病人常見之病症，下列敘述何者錯誤？

- (A) 較常發生在受傷後一個月內
- (B) 主要發生在胸椎第六節以上的完全脊髓損傷患者
- (C) 膀胱脹尿是常見的誘因
- (D) 發作時，處置方法初步為去除刺激來源

答案 A**A. 較常發生在受傷後一個月內**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：自主神經反射異常通常在脊髓損傷後數週至數月才出現，而非受傷後一個月內。早期脊髓處於脊髓休克期，脊髓下反射尚未恢復，故 AD 多在脊髓休克結束（約 3-12 週後）才逐漸顯現。此選項時間點錯誤。

B. 主要發生在胸椎第六節以上的完全脊髓損傷患者

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：胸椎第六節（T6）以上的完全性脊髓損傷患者因脊髓下交感神經失去來自腦幹的下行抑制通路，導致脊髓下交感反射過度自主放電，此為 AD 的解剖病理基礎。T6 以下或不完全損傷發生率明顯降低。

C. 膀胱脹尿是常見的誘因

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：膀胱脹尿 (bladder distension) 為自主神經反射異常最常見的觸發因素，經由脊髓下的感覺-交感神經迴路引發 AD。腸道脹氣及便秘亦為常見誘因。

D. 發作時，處置方法初步為去除刺激來源

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：自主神經反射異常急性發作時首要處置為移除刺激來源（排尿、清除便秘、檢查皮膚等），此為第一線也最有效的治療。若血壓仍未下降始考慮藥物干預（如 nifedipine）。

本考點其他考題（20 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q70	sci pressure ulcer location
106-2	醫學六 Q59	bulbocavernosus reflex
107-1	醫學六 Q55	functional electrical stimulation indication
107-1	醫學六 Q63	ankylosing spondylitis fracture
107-2	醫學六 Q55	lower urinary tract innervation
108-1	醫學六 Q57	electroejaculation in spinal cord injury
108-1	醫學六 Q58	spinal cord injury recovery
109-1	醫學六 Q60	reflexogenic erection neural control
109-2	醫學六 Q58	asia spinal cord injury classification
109-2	醫學六 Q61	sci urinary complications
110-1	醫學六 Q59	heterotopic ossification sci
110-1	醫學六 Q60	brown-sequard syndrome
112-1	醫學六 Q60	cervical spinal cord injury sleep apnea
112-2	醫學六 Q60	central cord syndrome
113-1	醫學六 Q59	brown-sequard syndrome
113-2	醫學六 Q58	autonomic dysreflexia spinal cord injury
113-2	醫學六 Q61	spinal cord injury functional outcome
114-2	醫學六 Q60	heterotopic ossification imaging
115-1	醫學六 Q71	wheelchair prescription
115-2	醫學六 Q77	cauda equina syndrome

也考本考點的題目（2 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-2	醫學六 Q69	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
114-1	醫學六 Q71	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）

創傷性腦損傷復健（Traumatic Brain Injury Rehabilitation）

★ 偶考 考過 3/20 梯次：106-1、115-1、115-2

TWMLE・復健科 > 復健科 > 三、神經外傷復健 > 3.5 外傷性腦損傷（Traumatic Brain Injury, TBI）

嚴重度分級

嚴重度	GCS	意識喪失	PTA（外傷後失憶）
輕度	13-15	<30 分鐘	<24 小時
中度	9-12	30 分鐘-24 小時	1-7 天
重度	3-8	>24 小時	>7 天

- **PTA（Post-traumatic amnesia）**：從受傷到恢復連續記憶的時間 → **TBI 最佳預後指標**
- **RLAS（Rancho Los Amigos Scale）**：描述 TBI 後認知行為恢復過程
 - Level I-III：無反應
 - **Level IV：Confused-agitated（躁動混亂期）**，為復健管理重點

- Level V–VI：混亂但漸改善
- Level VII–VIII：自動/適當反應

TBI 常見後遺症

- 認知障礙：注意力、記憶力、執行功能最常受損
- 行為/情緒：躁動、去抑制（disinhibition）、淡漠
- 腦外傷後症候群：頭痛、頭暈、注意力不集中 → 輕度 TBI 後常見，通常數週至數月緩解
- 水腦症：步態不穩 + 尿失禁 + 認知下降（Hakim's triad）
- 癲癇：穿透性損傷風險最高

TBI 復健藥物

- **Amantadine**：促進 dopaminergic activity → 加速意識恢復
- **Methylphenidate**：改善注意力
- 避免：Benzodiazepines、長期 Phenytoin → 可能延緩神經恢復

★ 國考重點（本站講義）

- 格拉司哥氏昏迷指數（Glasgow Coma Scale, GCS）〔106-1〕
- 昏迷時間（Duration of coma）〔106-1〕
- 腦傷後失憶（Post-traumatic amnesia, PTA）時間〔106-1〕
- 腦傷後癲癇（Post-traumatic seizure）〔106-1〕
- 創傷後壓力症（Posttraumatic stress disorder, PTSD）〔115-1〕
- 排除於臨床三角的障礙〔115-1〕
- 原發性與繼發性腦損傷之分類〔115-2〕
- 認知功能評估工具〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

評估項目/共病	臨床定位與特性	預後評估或失能關聯性
初始格拉司哥氏昏迷指數 (GCS)	意識狀態評估標準量表，GCS 小於或等於 8 分為重症	最重要的預後評估指標，所有患者必評〔106-1〕
昏迷時間 (Duration of coma)	臨床常規追蹤參數，時間越長預後越差	最重要的預後評估指標之一〔106-1〕
腦傷後失憶時間 (PTA duration)	認知預後指標，時間大於 24 小時預示預後較差	常規用於評估認知預後之指標〔106-1〕
腦傷後癲癇發生頻率	腦傷後併發症（發生率 4-16%）	非常規預後評估工具，僅在發生時為關鍵參數〔106-1〕
創傷後壓力症 (PTSD)	與慢性疼痛共病，引發睡眠障礙、警覺性增高	與慢性疼痛共同組成「臨床三角」，導致長期失能〔115-1〕
大便失禁、吞嚥障礙、肢體失用症	腦傷後的運動、認知或排泄功能障礙	與慢性疼痛無直接機轉關聯，不與其構成臨床三角〔115-1〕

分類	原發性損傷 (Primary injury)	繼發性損傷 (Secondary injury)
成因	撞擊當下之剪應力 (Shear force) 直接造成	傷後血腫、水腫或發炎反應累積所致
代表病灶	瀰漫性軸突損傷 (DAI)	顱內壓上升、腫塊效應、腦水腫

評估工具	主要評估對象
瑞秋洛斯阿米哥斯量表 (RLOCF)	認知、記憶與行為功能
改良阿修氏量表 (MAS)	肌肉痙攣 (Spasticity)
布氏階段 (Brunnstrom stage)	中風/腦傷後運動恢復階段
功能獨立性測量 (FIM)	日常生活活動 (ADL) 獨立程度

精選考題 (2/4)

第 11 題 [106-1 醫學六 第 55 題]

下列何種指標最不常用於臨床上評估腦傷 (traumatic brain injury) 病人的預後？

- (A) 腦傷後癲癇 (seizure) 的發生頻率
- (B) 昏迷 (duration of coma) 時間的長短
- (C) 格拉司哥氏昏迷指數 (Glasgow coma scale)
- (D) 腦傷後失憶 (amnesia) 時間的長短

答案 A

A. 腦傷後癲癇 (seizure) 的發生頻率

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：post-traumatic seizure (腦傷後癲癇) 是併發症 (發生率 4-16%)，不是所有患者都會發生。癲癇本身反映預後差，但「癲癇發生頻率」不是常規預後評估工具；只在患者發生癲癇時才成為關鍵參數。

B. 昏迷 (duration of coma) 時間的長短

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Duration of coma (昏迷時間) 是 TBI 預後最重要指標之一。昏迷時間越長預後越差，所有 TBI 患者都會追蹤此參數，臨床常用性極高。

C. 格拉司哥氏昏迷指數 (Glasgow coma scale)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Glasgow Coma Scale (GCS) 是評估意識狀態的標準量表，初始 GCS 分數是 TBI 患者預後評估最重要的指標。GCS ≤ 8 定義重症 TBI，所有患者必評。

D. 腦傷後失憶 (amnesia) 時間的長短

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Post-traumatic amnesia (PTA) duration 是重要的認知預後指標。PTA 時間越長 (>24 hr 預示較差預後)，在 TBI 恢復期間廣泛用於評估認知預後，常規評估項目。

第 12 題 [115-2 醫學六 第 58 題]

下列何者是外傷性腦傷之原發性損傷 (primary injury) ？

- (A) 瀰漫性軸突損傷 (diffuse axonal injury)
- (B) 顱內壓上升 (increased intracranial pressure)
- (C) 腫塊效應 (mass effect)
- (D) 腦水腫 (brain edema)

答案 A

A. 瀰漫性軸突損傷 (diffuse axonal injury)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Diffuse Axonal Injury (瀰漫性軸突損傷) 為撞擊當下由剪應力 (shear force) 直接造成的組織破壞，屬於 Primary Injury (原發性損傷)。

B. 顱內壓上升 (increased intracranial pressure)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Increased Intracranial Pressure (顱內壓上升) 為創傷後血腫或水腫累積引發的繼發性病變，屬於 Secondary Injury (繼發性損傷)。

C. 腫塊效應 (mass effect)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Mass Effect (腫塊效應) 係血腫或腦水腫持續擴大並壓迫鄰近腦組織之結果，屬於 Secondary Injury (繼發性損傷)。

D. 腦水腫 (brain edema)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Brain Edema (腦水腫) 係傷後發炎反應與血腦障壁破壞所引發，於傷後數小時逐漸進展，屬於 Secondary Injury (繼發性損傷)。

本考點其他考題（2 題，未收錄）

梯次	題目	主題
115-1	醫學六 Q63	traumatic brain injury clinical triad
115-2	醫學六 Q61	Rancho Los Amigos cognitive scale

周邊神經病變與壓迫性損傷（Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment）

★★★ 常青必掃 考過 15/20 梯次：107-1、107-2、108-1、108-2、109-1、110-1、110-2、111-1、111-2、112-1、113-2、114-1、114-2、115-1、115-2

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健 > 4.4 腕部與手部

腕隧道症候群（Carpal Tunnel Syndrome, CTS）

・正中神經受壓迫

- ・症狀：前三指半麻木/刺痛（拇指、食指、中指、無名指橈側半）、夜間加劇
- ・測試：Tinel's sign（敲腕隧道 → 放射麻）、Phalen's test（腕屈曲 60 秒 → 症狀重現）
- ・嚴重者：魚際肌（thenar）萎縮 → 拇指對掌無力
- ・診斷：**NCV** → 正中神經在腕部的遠端潛伏期延長、傳導速度下降
- ・治療：腕副木（中立位）、NSAID、類固醇注射 → 嚴重/保守治療無效 → 手術減壓

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 五、周邊神經損傷

5.1 周邊神經損傷分類

Seddon	Sunderland	損傷	Wallerian 退化	恢復
Neurapraxia	Grade I	局部脫髓鞘，軸突完整	無	完全恢復（數天-數週）
Axonotmesis	Grade II-IV	軸突斷裂 ± 內膜/外膜損傷	有	可恢復（約 1 mm/day ）
Neurotmesis	Grade V	神經完全斷裂	有	無法自行恢復，需手術

5.2 常見周邊神經損傷

神經	常見損傷原因	臨床表現
Axillary nerve (C5-6)	肩關節前脫位、肱骨外科頸骨折	三角肌無力（肩外展困難）、regimental badge area 感覺喪失
Radial nerve (C5-T1)	肱骨中段骨折（Saturday night palsy）	Wrist drop （垂腕）、手指 MCP 伸直障礙
Median nerve (C6-T1)	肱骨髁上骨折、carpal tunnel syndrome (CTS)	Hand of benediction 、thenar 萎縮、手掌橈側 3.5 指感覺喪失（CTS: thenar 皮膚 spared）
Ulnar nerve (C8-T1)	肘部撞擊/骨折	Claw hand 、Froment's sign、手掌尺側 1.5 指感覺喪失
Long thoracic nerve (C5-7)	手術/外傷	Winging of scapula
Common peroneal nerve (L4-S1)	腓骨頭壓迫（盤腿/石膏）	Foot drop （垂足）、踝背屈+外翻無力

★ 國考重點（本站講義）

- ・感染與周邊神經病變之關係〔107-1〕
- ・手指伸展無力的鑑別診斷〔107-1〕
- ・糖尿病足瘡的病理與預後〔107-1〕
- ・尺神經病變與手部萎縮〔107-2、108-1、109-1、110-2、111-2〕

- 功能性電刺激於肌肉萎縮的應用〔107-2〕
- 腓神經與脛神經損傷的鑑別〔108-1、111-2、112-1〕
- 深腓神經與淺腓神經之支配範圍鑑別〔115-2〕
- 臂神經叢損傷與影像診斷〔108-1〕
- 大腿外側麻痺與股外側皮神經〔108-2、110-1〕
- 長胸神經與翼狀肩胛〔110-2〕
- 周邊神經麻痺的臨床徵象〔110-2、114-1〕
- 橈神經骨折受損〔111-1〕
- 吉蘭-巴雷症候群的病理與診斷〔111-1、114-2〕
- 周邊神經受損的復健與預後原則〔111-2〕
- 梨狀肌症候群的診斷測試〔113-2〕
- 上肩胛神經與排球選手損傷〔114-1〕
- 遺傳性運動感覺神經病變 (HMSN/CMT)〔114-2〕
- 前臂正中神經壓迫症候群〔114-2〕
- 腕隧道症候群的特徵〔115-1〕

⚠ 易混與陷阱

臨床特徵	上運動神經元 (UMN) 病變 (中樞)	下運動神經元 (LMN) 病變 (周邊)
深層腱反射	反射亢進 (brisk reflexes/hyperreflexia)	反射消失 (areflexia) 或減弱
病理反射	陽性 (如 Babinski's sign、Hoffmann's sign)	陰性
無力與疼痛	常為突發性、無痛性無力 (painless weakness)	常為漸進性、無力伴隨疼痛 (weakness with pain)
肌肉張力與萎縮	張力增高、晚期廢用性萎縮	張力低下、早期去神經萎縮 (denervation atrophy)

受損神經/神經叢	常見壓迫/受損位置與病因	典型臨床姿態與體徵	感覺異常或萎縮區域
橈神經 (radial nerve)	肱骨螺旋溝 (spiral groove) 骨折	手腕下垂 (dropped wrist)、無法背屈	手背橈側感覺喪失
骨間後神經 (PIN)	橈神經深支 (後骨間神經症候群 PIS)	手指伸展無力	無感覺異常
正中神經 (median nerve)	腕隧道 (carpal tunnel) (腕隧道症候群 CTS)	拇指對掌無力、嚴重時魚際肌萎縮	拇指、食指、中指及無名指橈側麻木 (魚際皮膚不麻)
正中神經 (median nerve)	前臂 (旋前症候群 pronator syndrome)	前臂疼痛與無力	拇指至環指橈側感覺異常
骨間前神經 (AIN)	正中神經深支 (骨間前神經病變)	拇指與食指屈曲受限 (無法比 "OK")	無感覺異常、不影響手指伸展
尺神經 (ulnar nerve)	肘隧道 (cubital tunnel) (肘隧道症候群)	鷹爪手 (claw hand)、Froment's sign 陽性	小指與無名指尺側麻木、小魚際肌萎縮
臂神經叢上分支 (C5-C6)	肩膀外旋肌與肘屈肌受損 (Erb's palsy)	侍者小費 (waiter's tip) (肩內旋、肘伸直、腕屈曲)	肩膀與上臂外側感覺異常

特徵	吉蘭-巴雷症候群 (GBS)	遺傳性運動感覺神經病變 (HMSN/CMT)
病程與病因	急性、通常在病毒感染或疫苗後發生（自體免疫）	慢性、對稱進行性（遺傳性基因突變）
麻痺方向	上升型麻痺 (ascending paralysis)，由下肢向上延伸	遠端為主 (distal-predominant)，下肢開始後波及上肢
疼痛主訴	常有神經性疼痛	通常沒有疼痛症狀
典型骨骼變形	無	高弓足 (pes cavus)、爪狀趾 (claw toe)
診斷必要條件	雙肢以上進行性無力 + 反射消失 (areflexia)	基因檢測、運動傳導速度減慢 (Type I 小於 38 m/s)
比較項目	深腓神經 (Deep peroneal nerve)	淺腓神經 (Superficial peroneal nerve)
感覺支配範圍	僅侷限於足背第一、二腳趾間 (First web space)	足背大部分皮膚，以及小腿外側下三分之二
主要支配肌肉	脛前肌 (Tibialis anterior，前側肌群)	腓長肌 (Peroneus longus，外側肌群)

精選考題 (5/29)

第 13 題 [114-2 醫學六 第 75 題]

關於 Guillain-Barré 症候群的敘述，下列何者最不適當？

- (A) 此症候群通常在病毒感染或疫苗注射後發生
- (B) 為急性多發神經病變 (polyneuropathy)，合併神經髓鞘 (myelin sheath) 受損
- (C) 典型症狀為神經麻痺，由軀幹往下沿伸到下肢
- (D) 此症候群可能會導致呼吸肌肉麻痺

答案 C

A. 此症候群通常在病毒感染或疫苗注射後發生

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：GBS (Guillain-Barré syndrome) 典型前驅事件為病毒感染 (Campylobacter jejuni、CMV、EBV) 或疫苗接種；約 60-70% 患者有前驅史。敘述完全正確。

B. 為急性多發神經病變 (polyneuropathy)，合併神經髓鞘 (myelin sheath) 受損

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：GBS 的病理特徵正是急性脫髓鞘多發神經病變，neural myelin sheath 受損導致傳導阻斷。敘述完全正確。

C. 典型症狀為神經麻痺，由軀幹往下沿伸到下肢

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：GBS 的標誌性臨床特徵是「上升型麻痺」(ascending paralysis)，由下肢開始往上延伸至軀幹、上肢、顏面肌。選項敘述反向（由軀幹往下）違反 GBS 病理；此為最不適當。

D. 此症候群可能會導致呼吸肌肉麻痺

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：GBS 可導致膈肌和呼吸肌麻痺，約 25-30% 患者需呼吸器支持；呼吸衰竭為重要臨床並發症。敘述完全正確。

第 14 題 [111-2 醫學六 第 59 題]

關於周邊神經病變的復健及治療，下列何者錯誤？

- (A) 復健初期可利用支架、被動關節運動來避免關節攣縮
- (B) 完全去神經的肌肉可用直流電刺激來減慢肌肉萎縮和纖維化
- (C) 神經截斷 (neurotmesis) 下，一定要先接受復健 3 個月，若沒有進步再考慮手術治療
- (D) 神經失用 (neuropraxia) 的預後很好，一般在 3 個月內可恢復大部分功能

答案 C

A. 復健初期可利用支架、被動關節運動來避免關節攣縮

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：周邊神經病變初期，肌肉癱瘓患者無法主動運動，利用支架 (splint) 維持適當關節位置並進行被動關節運動 (passive ROM) 確實能有效預防關節攣縮，是標準復健原則。

B. 完全去神經的肌肉可用直流電刺激來減慢肌肉萎縮和纖維化

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：完全去神經肌肉 (denervated muscle) 無神經支配導致快速萎縮纖維化，直流電刺激 (faradic / galvanic stimulation) 能誘發肌肉收縮、延緩萎縮，是公認延緩肌肉退化的有效方法。

C. 神經截斷 (neurotmesis) 下，一定要先接受復健 3 個月，若沒有進步再考慮手術治療

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：神經截斷 (neurotmesis) 神經完全斷裂，自然恢復機會極小，應早期進行手術修復 (nerve repair/graft)，而非被動等待 3 個月。若延遲手術會錯失修復最佳時機，導致預後不佳。正確做法是早期神經外科評估，不應以復健 3 個月無進步才考慮手術。

D. 神經失用 (neuropraxia) 的預後很好，一般在 3 個月內可恢復大部分功能

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：神經失用 (neuropraxia) 僅髓鞘受損軸突完整，是最輕微的神經損傷，自然恢復能力強，通常 3 週至 3 個月內可大部分或完全恢復功能，預後確實很好。

第 15 題 [107-1 醫學六 第 58 題]

下列何種感染症最不會造成末梢神經病變 (peripheral neuropathy) ？

- (A) B 型肝炎 (hepatitis B)
- (B) 愛滋病 (AIDS)
- (C) 痲瘋病 (leprosy)
- (D) 白喉病 (diphtheria)

答案 A**A. B 型肝炎 (hepatitis B)**

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：Hepatitis B (B 型肝炎) 主要導致肝臟損害；雖可引發免疫介導的神經併發症 (如 Guillain-Barré syndrome)，但直接導致周邊神經病變的關聯性最弱，臨床發生率遠低於其他三種感染症。

B. 愛滋病 (AIDS)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：AIDS (愛滋病) 患者中 distal sensory polyneuropathy (遠端感覺多發性神經病變) 發生率高達 20-30%，是 AIDS 最常見的神經併發症之一，標準教科書常見周邊神經病變表現。

C. 痲瘋病 (leprosy)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Leprosy (痲瘋病) 由 Mycobacterium leprae 直接侵犯周邊神經，導致 mononeuritis multiplex 或多發性神經炎，是周邊神經病變的經典教科書病因。

D. 白喉病 (diphtheria)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Diphtheria (白喉) 毒素導致脫髓鞘周邊神經病變，包括降行麻痺與顱神經麻痺，是白喉重要的神經併發症，發生率相對高。

第 16 題 [114-1 醫學六 第 61 題]

一位排球選手發生單側肩痛與肩胛脊上方肌肉萎縮現象，最有可能是下列那一條神經受傷？

- (A) 長胸 (long thoracic) 神經
- (B) 腋下 (axillary) 神經
- (C) 背肩胛 (dorsal scapular) 神經
- (D) 上肩胛 (suprascapular) 神經

答案 D**A. 長胸 (long thoracic) 神經**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：長胸神經支配前鋸肌，損傷導致翅膀肩（肩胛骨內側突出），而非肩胛脊上方肌肉萎縮。

B. 腋下 (axillary) 神經

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：腋下神經支配三角肌與小圓肌，損傷表現為三角肌萎縮與肩部外側平坦，不符合肩胛脊上方萎縮。

C. 背肩胛 (dorsal scapular) 神經

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：背肩胛神經支配菱形肌，損傷主要導致肩胛骨內收無力；菱形肌位置偏內側而非脊上方。

D. 上肩胛 (suprascapular) 神經

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：上肩胛神經支配棘上肌 (supraspinatus)，位於肩胛脊上方的棘上窩。損傷導致肩外展無力與棘上肌萎縮，排球運動反覆投擲時常在喙上切跡處被牽拉傷害。

第 17 題 [115-2 醫學六 第 59 題]

有關深腓神經 (deep peroneal nerve) 和淺腓神經 (superficial peroneal nerve)，下列敘述何者錯誤？

- (A) 深腓神經支配的感覺範圍分布於足背 (dorsum of the foot) 的大部分皮膚，除了第一、二腳趾中間 (sparing first web space) 的皮膚
- (B) 淺腓神經支配的感覺範圍分布於小腿外側的下三分之二 (lower two-thirds of the lateral leg) 的皮膚
- (C) 脛前肌 (tibialis anterior muscle) 由深腓神經所支配
- (D) 腓長肌 (peroneus longus muscle) 由淺腓神經所支配

答案 A**A. 深腓神經支配的感覺範圍分布於足背 (dorsum of the foot) 的大部分皮膚，除了第一、二腳趾中間 (sparing first web space) 的皮膚**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：深腓神經 (deep peroneal nerve) 之感覺支配「僅限於」第一與第二腳趾間 (first web space)，足背大部分皮膚實由淺腓神經 (superficial peroneal nerve) 支配；選項描述顛倒，為錯誤敘述。

B. 淺腓神經支配的感覺範圍分布於小腿外側的下三分之二 (lower two-thirds of the lateral leg) 的皮膚

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：淺腓神經 (superficial peroneal nerve) 皮支確實支配小腿外側下三分之二及大部分足背皮膚，敘述正確。

C. 脛前肌 (tibialis anterior muscle) 由深腓神經所支配

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：脛前肌 (tibialis anterior muscle) 屬前側肌群 (anterior compartment)，由深腓神經 (deep peroneal nerve) 支配，敘述正確。

D. 腓長肌 (peroneus longus muscle) 由淺腓神經所支配

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：腓長肌 (peroneus longus muscle) 屬外側肌群 (lateral compartment)，由淺腓神經 (superficial peroneal nerve) 支配，敘述正確。

梯次	題目	主題
107-1	醫學六 Q59	finger extension weakness
107-1	醫學六 Q71	diabetic foot ulcer
107-2	醫學六 Q70	ulnar nerve palsy
107-2	醫學六 Q71	ulnar nerve rehabilitation
108-1	醫學六 Q56	charcot-marie-tooth disease
108-1	醫學六 Q70	ulnar nerve claw hand
108-1	醫學六 Q74	cervical cord injury imaging
108-2	醫學六 Q58	lateral femoral cutaneous nerve entrapment
108-2	醫學六 Q59	erb palsy waiter tip
109-1	醫學六 Q61	claw hand ulnar nerve
110-1	醫學六 Q58	meralgia paresthetica
110-2	醫學六 Q58	long thoracic nerve palsy
110-2	醫學六 Q69	cubital tunnel syndrome
110-2	醫學六 Q75	peripheral nerve palsy signs
111-1	醫學六 Q59	radial nerve injury
111-1	醫學六 Q75	guillain-barre syndrome diagnosis
111-2	醫學六 Q60	froment sign ulnar nerve
111-2	醫學六 Q69	functional electrical stimulation drop foot
112-1	醫學六 Q61	foot drop nerve injury
113-2	醫學六 Q63	piriformis syndrome
114-1	醫學六 Q75	peripheral nerve palsy signs
114-2	醫學六 Q58	hereditary motor sensory neuropathy
114-2	醫學六 Q64	pronator syndrome median nerve
115-1	醫學六 Q58	carpal tunnel syndrome

電學診斷 (Electrodiagnostic Medicine)

★★ 穩定考點 考過 8/20 梯次：106-1、106-2、107-1、108-1、109-2、110-1、111-2、114-1

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 五、周邊神經損傷 > 5.3 電學診斷 (Electrodiagnosis)

神經傳導檢查 (NCS)

- **Motor NCS** → 記錄 CMAP (複合肌肉動作電位)
 - 脫髓鞘 → 傳導速度下降、潛伏期延長
 - 軸突病變 → 振幅下降
- **Sensory NCS** → 記錄 SNAP (感覺神經動作電位)
- **M-wave**：刺激點 → (順向沿運動神經) → NMJ → 肌肉收縮 = 直接運動反應
- **F-wave**：刺激點 → (逆向沿運動神經) → 前角細胞 → (再順向) → 肌肉。全程只走運動神經，不經突觸反射弧 → 評估近端運動傳導 (神經根/近端段)
- **H-reflex**：刺激 → 沿感覺神經 → 脊髓後角 → 突觸 → 前角運動神經元 → 順向 → 肌肉。電生理的單突觸反射弧 (等同 Achilles tendon reflex)，最常用於評估 S1 神經根病變

肌電圖 (EMG)

- 自發活動：
 - 正常肌肉放鬆時無自發活動

- **Fibrillation potentials & Positive sharp waves (PSWs)**：去神經支配的標誌 → 損傷後 **2-3 週**才出現（需等 Wallerian degeneration 完成）
- **MUAP 型態與 Recruitment**：

	神經病變 (Neuropathy)	肌肉病變 (Myopathy)
MUAP	大振幅、長時程、多相	小振幅、短時程、多相
Recruitment	Reduced (單位少、頻率高)	Early / Rapid (單位多、頻率低)

- 建議檢查時機：損傷後 **3 週**（等 Wallerian degeneration 完成）

★ 國考重點（本站講義）

- 臨床定位與診斷價值
- 慢性髓鞘病變的電生理特徵
- 神經傳導之生理影響因素
- 體溫 (Temperature) [106-1、106-2]
- 年齡 (Age) [106-1、106-2]
- 身高 (Height) [106-2]
- 姿勢 (Posture) [106-2]
- 晚期反應 (Late responses) 之特徵與鑑別
- **H-反射 (Hoffmann reflex, H-reflex)** [107-1] [106-2]
- **F-波 (F-wave)** [106-2、107-1]
- 特殊病變之電學診斷篩檢
- 肌肉顫動 (Fasciculation) [111-2]
- 神經肌肉交接處 (Neuromuscular junction, NMJ) 疾病 [108-1、109-2]

⚠ 易混與陷阱

比較項目	H-反射 (H-reflex)	F-波 (F-wave)
反射弧與機制	單突觸反射，經 Ia 傳入纖維直接突觸連接脊髓前角運動神經元	運動神經軸突的反逆傳導反應
出現時序	潛伏期較長（下肢約 25-35 ms）	出現在 M-波（直接順向反應）之後
振幅大小	振幅通常較大	振幅較小（約為 H-反射的 5-15%）
潛伏期固定度	出現時間較為固定	潛伏期變異性較大，不固定
刺激強度與出現	常在較低刺激強度引發	非必須使用超強度刺激，但於超強度 (Supramaximal) 時較易出現

比較項目	肌源性病變 (Myopathy)	神經源性病變 (Neuropathy)
運動單位動作電位 (MUAP)	短時程 (Short duration)、小振幅 (Small amplitude)、多相波	長時程 (Long duration)、大振幅 (Large amplitude)、多相波
徵募表現 (Recruitment)	徵募早期增加 (Early recruitment)	徵募減少 (Decreased recruitment)
失神經電位	通常無典型表現	伴隨出現失神經徵象（如正銳波、纖維顫動電位）

精選考題 (3/9)

第 18 題 [106-2 醫學六 第 55 題]

下列何者生理因素，最不會影響人類神經傳導 (nerve conduction) 的反應時間？

- (A) 身高
- (B) 受檢時的姿勢
- (C) 年齡
- (D) 體溫

答案 B

A. 身高 - ✓ 正確 [P1 夯] - 詳解：Height (身高) 是影響 Nerve Conduction Study (神經傳導檢查) 的重要生理因素。在肢體較長的受檢者中，神經衝動傳遞所需的實體距離增加，這會直接導致 Latency (潛伏期) 與整體反應時間隨之延長。臨床上在進行下肢神經或 F-wave (F 波) 評估時，身高是不可或缺的校正參數，因為它對傳導延遲具有顯著且可預測的生理影響，並非「最不會影響」的因素。

B. 受檢時的姿勢 - × 錯誤 [P2 頂級] - 詳解：在 Nerve Conduction (神經傳導) 的生理影響因素中，受檢者的 Posture (姿勢) 通常被歸類為技術性或操作性的變因，而非神經本身的生理特性。雖然姿勢改變可能會導致表面測量距離與神經實際走向產生誤差，進而影響 Latency (潛伏期) 的計算，但它並不會像 Temperature (體溫) 或 Age (年齡) 那樣直接改變神經纖維的傳導生理本質。相較於 Height (身高) 會改變傳導長度、體溫會影響離子通道動力學、年齡會造成髓鞘退化，受檢時的姿勢對於神經傳導反應時間的生理性影響最為輕微，是臨床檢查中主要透過標準化流程（如固定關節角度）來排除的干擾因素，而非影響生理傳導的核心因子。

C. 年齡 - ✓ 正確 [P1 夯] - 詳解：Age (年齡) 對於神經傳導有顯著的生理影響。從出生到成年，隨著 Myelination (髓鞘化) 的成熟，傳導速度會逐漸加快；而在 60 歲之後，由於神經纖維數量減少、纖維直徑變細以及髓鞘退化等生理退化過程，Nerve Conduction Velocity (神經傳導速度) 每十年約下降 1 m/s，這會使反應時間隨之延長。由於年齡是判讀神經傳導報告時必須參照的重要生理變因，故其對反應時間的影響力並非最小。

D. 體溫 - ✓ 正確 [P1 夯] - 詳解：Temperature (體溫) 是影響神經傳導最為敏感的外部生理因素。體溫下降會導致神經細胞膜上的鈉離子通道關閉速度減慢，進而降低傳導速度並明顯延長 Latency (潛伏期)。研究指出，皮膚溫度每下降 1°C，傳導速度約減少 1.5 至 2.4 m/s。為了確保診斷的準確性，臨床上必須嚴格監測受檢肢體的溫度，它是對反應時間影響力極大的關鍵生理因素，絕非「最不會影響」者。

第 19 題 [110-1 醫學六 第 61 題]

對一位罹患慢性髓鞘病變 (chronic demyelination) 的病人實施肌電診斷檢查時，最不常出現下列那一種結果？

- (A) 遠端潛期 (distal latency) 變長
- (B) 複合肌肉動作電位 (compound muscle action potential) 振幅 (amplitude) 增加
- (C) 感覺神經傳導速度 (sensory nerve conduction velocity) 變慢
- (D) 運動單元電位波 (motor unit action potential) 的多相波 (polyphasic wave) 比率增加

答案 B

A. 遠端潛期 (distal latency) 變長

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：遠端潛期 (distal latency) 在慢性髓鞘病變中必然延長，因為髓鞘破損導致傳導速度變慢。此為 EMG 診斷髓鞘病變的核心指標，非常常見。

B. 複合肌肉動作電位 (compound muscle action potential) 振幅 (amplitude) 增加

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：複合肌肉動作電位 (CMAP) 振幅在慢性髓鞘病變中應保持正常（純髓鞘病變）或下降（伴傳導阻滯），不會增加。振幅增加違反神經傳導原理，是最不常見的結果。

C. 感覺神經傳導速度 (sensory nerve conduction velocity) 變慢

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：感覺神經傳導速度 (SNCV) 在髓鞘病變中變慢是病理特徵之一。無論感覺或運動神經都會受髓鞘破損影響，傳導速度降低至正常的 60% 以下，非常常見。

D. 運動單元電位波 (motor unit action potential) 的多相波 (polyphasic wave) 比率增加

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：慢性髓鞘病變如伴軸突變性或長期去神經支配，會出現再神經支配 (reinnervation) 現象，導致新形成的運動單元出現多相波 (polyphasic wave)。這在慢性期非常常見。

第 20 題 [114-1 醫學六 第 60 題]

下列何者是肌電圖及周邊神經傳導檢查最不可能達到的目的？

- (A) 定位神經損傷部位
- (B) 確診上運動神經元病變
- (C) 幫助定量軸突損傷的程度
- (D) 評估神經損傷的預後

答案 B**A. 定位神經損傷部位**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：EMG 及周邊神經傳導檢查可精確定位神經損傷部位。透過不同刺激點的 NCS 可判斷傷害在上臂、前臂或腕部等，是該檢查的主要優勢。

B. 確診上運動神經元病變

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：上運動神經元 (upper motor neuron, UMN) 位於中樞神經系統，EMG/NCS 檢查周邊神經及肌肉，無法確診 UMN 病變。UMN 病變診斷靠臨床徵象 (Babinski、錐體束症狀) 及腦脊髓 MRI，不是 EMG/NCS 適應症。

C. 幫助定量軸突損傷的程度

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：EMG 及 NCS 可區分脫髓鞘與軸突損傷，並透過 EMG 幅度降低、感覺動作電位衰減、fibrillations 及 motor unit analysis 定量評估軸突損傷嚴重程度。

D. 評估神經損傷的預後

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：軸突損傷預後差、脫髓鞘預後好；EMG 可觀察再神經化跡象與肌肉恢復進展，有助評估神經損傷預後。

本考點其他考題 (6 題，未收錄)

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q58	nerve conduction study
106-2	醫學六 Q57	radiculopathy electrodiagnosis
107-1	醫學六 Q57	h-reflex f-wave
108-1	醫學六 Q59	electrodiagnosis myopathy vs neuropathy
109-2	醫學六 Q60	neuromuscular junction electrodiagnosis
111-2	醫學六 Q61	emg fasciculation

痙攣狀態管理 (Spasticity Management)

★ 偶考 考過 3/20 梯次：107-1、113-2、115-1

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 二、中風復健 > 2.3 中風後常見問題

痙攣 (Spasticity)

- 定義：velocity-dependent 的肌張力增加、clasp-knife 現象
 - **Rigidity 區別**：velocity-independent、lead-pipe 現象
- 治療：
 - 物理治療：牽拉、姿位擺放、站立架、副木

- 藥物：**Baclofen** (GABA-B agonist)、Tizanidine (α_2 -agonist)、Dantrolene (作用於肌肉 ryanodine receptor，可能肝毒性)、Diazepam
- 肉毒桿菌素 (**Botulinum toxin**)：局部注射，抑制 ACh 釋放 → 約 3–7 天起效，效果持續 **3–4 個月**；注射後需搭配牽拉/副木才有最佳效果
- 鞘內 Baclofen pump：嚴重全身痙攣 (如脊髓損傷)；突然中斷 → 戒斷 (高熱、反彈性痙攣)
- 手術：選擇性背根切斷術、肌腱延長術
- 註：痙攣不一定都要治療，若病人靠伸肌張力站立/移位，過度降張反而降低功能

★ 國考重點 (本站講義)

- A 型肉毒桿菌毒素 (Botulinum neurotoxin type A, BoNT-A) 適應症與給藥途徑** [107-1]
- A 型肉毒桿菌毒素之作用機轉** [107-1]
- A 型肉毒桿菌毒素之療效時程** [107-1]
- 引起踝關節蹠屈之主要肌肉** [113-2]
- 下肢相關肌肉之功能鑑別** [113-2]
- 脊椎腔內 (Intrathecal) 注射之首選藥物** [115-1]
- 其他抗痙攣藥物之給藥限制** [115-1]

⚠ 易混與陷阱

藥物名稱	藥理分類 / 機轉	給藥途徑與臨床特性	脊椎腔內 (Intrathecal) 注射適用性
Baclofen (巴氯芬)	GABA-B 受體促效劑，直接降低運動神經元興奮性	脊髓損傷、多發性硬化症與腦性癱瘓引起痙攣的金標準療法	適用 (FDA 核准，直接作用於脊髓)
Tizanidine (替扎尼定)	Alpha-2 腎上腺素受體促效劑 (Alpha-2 adrenergic agonist)	痙攣控制第一線藥物，主要為口服途徑	不適用 (藥動學與脊髓作用機制不符)
Diazepam (地西泮)	Benzodiazepine 類藥物	常用於痙攣管理，主要為口服或靜脈注射	不適用 (非常規做法，有脊髓毒性風險)
Dantrolene (丹曲林)	作用於肌肉末梢 (肌動蛋白) 的肌肉弛緩劑	需經由肝臟代謝	不適用 (作用機制與代謝途徑不符)

肌肉名稱	支配神經	主要功能	痙攣時之臨床表現
腓腸肌 (Gastrocnemius)	脛神經	踝關節蹠屈 (Plantarflexion)	踝關節蹠屈 (足向下)、易引發等腿尖足 (Equinovarus) 變形
脛前肌 (Tibialis anterior)	-	踝關節背屈 (Dorsiflexion)	足向上翹 (足背屈)，不造成蹠屈
伸趾長肌 (Extensor hallucis longus)	-	足背屈 (Dorsiflexion)	足背屈 (與蹠屈相反)
腓長肌 (Peroneus longus)	-	足外翻 (Eversion)，輔助蹠屈	以足外翻為主，非主要的蹠屈表現

精選考題 (2/2)

第 21 題 [107-1 醫學六 第 67 題]

A 型肉毒桿菌毒素 (botulinum neurotoxin type A) 應用於治療痙攣症 (spasticity)，何者錯誤？

- (A) 可以用來治療腦性麻痺 (cerebral palsy) 兒童的痙攣症 (spasticity)
- (B) 治療途徑是肌肉注射 (intramuscular injection)
- (C) 機轉是肉毒桿菌毒素抑制神經肌肉交接處 (neuromuscular junction) 的乙醯膽鹼 (acetylcholine) 的釋放
- (D) 注射效果會立即出現 (immediate effect)

答案 D

A. 可以用來治療腦性麻痺 (cerebral palsy) 兒童的痙攣症 (spasticity)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：A 型肉毒桿菌毒素治療小兒腦性麻痺痙攣症是 FDA approved 標準療法，能有效改善痙攣肌群的過度活動。

B. 治療途徑是肌肉注射 (intramuscular injection)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：肌肉注射是 BoNT-A 治療痙攣症的標準途徑，精確注入痙攣肌肉內才能達到局部效應。

C. 機轉是肉毒桿菌毒素抑制神經肌肉交接處 (neuromuscular junction) 的乙醯膽鹼 (acetylcholine) 的釋放

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：BoNT-A 進入神經末梢後 cleave SNAP-25 protein，阻斷乙醯膽鹼囊泡與突觸膜融合，抑制神經肌肉交接處的乙醯膽鹼釋放，造成肌肉鬆弛。

D. 注射效果會立即出現 (immediate effect)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：BoNT-A 效果不是立即出現，而是延遲性發作：臨床效應通常 3-7 天開始、2-4 周達最大效果；此為重要臨床特性，也是常見施打後患者焦急的原因。

第 22 題 [115-1 醫學六 第 59 題]

下列何種藥物最常用於脊椎腔內 (intrathecal) 注射來控制痙攣 (spasticity) ？

- (A) tizanidine
- (B) baclofen
- (C) diazepam
- (D) dantrolene

答案 B

A. tizanidine

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Tizanidine (替扎尼定) 為 alpha-2 adrenergic agonist，主要口服用於痙攣控制。雖是痙攣第一線藥物，但不適合脊椎腔內 (intrathecal) 給藥，藥動學與脊髓作用機制不符。

B. baclofen

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Baclofen (巴氯芬) 為 GABA-B receptor agonist，FDA-approved intrathecal 給藥用於痙攣控制。直接作用脊髓 GABA-B 受體降低運動神經元興奮性，是脊髓損傷、多發性硬化症、腦性癱瘓引起痙攣的金標準 intrathecal 療法。

C. diazepam

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Diazepam (地西泮) 為 benzodiazepine，雖可用於痙攣管理但主要為口服/靜脈途徑。脊椎腔內給藥不是常規做法，有脊髓毒性風險。

D. dantrolene

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Dantrolene (丹曲林) 為肌肉弛緩劑，作用於肌肉末梢 (肌動蛋白) 而非脊髓，機轉不適合 intrathecal 給藥，且需肝臟代謝。

也考本考點的題目 (1 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
113-2	醫學六 Q59	復健科・神經疾病復健學 (中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷)・腦中風復健 (Stroke Rehabilitation)

異位性骨化症 (Heterotopic Ossification)

★ 偶考 考過 3/20 梯次：110-1、111-1、114-2

★ 國考重點 (本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點)

- **好發族群與部位**：常發生在脊髓損傷 (Spinal Cord Injury) 或中風 (Stroke) 等中樞神經受損患者，特別好發於髖關節 (Hip Joint)、膝關節與肩關節等大關節，其中髖關節為最常見好發部位。〔110-1、111-1〕
- **好發時間窗**：通常在受傷數週到 3 至 4 個月內開始形成，受傷或中風後 1 至 6 個月 (或中風後 1 至 3 個月) 為臨床最常見出現的時間窗。〔110-1、111-1〕
- **早期診斷金標準**：偵測早期異位性骨化最敏感的影像偵測工具為三相式骨掃描 (Three-Phase Bone Scan，或稱 99mTc phosphate-based bone scintigraphy)，能在形態學改變出現前偵測骨代謝與血流活動，是早期篩檢與監測的首選。〔110-1、114-2〕
- **其他影像之局限**：X 光需待病變有充分礦化才能顯示，對最早期階段敏感度最低；電腦斷層 (CT) 雖可清晰顯示已成熟的形態學改變，但對早期敏感度低；核磁共振 (MRI) 對早期骨代謝改變敏感度低，不適合早期篩檢。〔114-2〕
- **手術切除禁忌與時機**：在骨化初期絕對不可採用手術切除，早期切除會增加復發風險。手術切除應在骨化成熟後進行 (通常在受傷後 12 至 18 個月)。〔110-1〕
- **初期預防處置**：骨化初期應考慮使用非類固醇消炎止痛藥 (Non-Steroidal Anti-inflammatory Drug, NSAID) 或放射治療 (Radiation Therapy) 進行預防，以避免其惡化。〔110-1〕
- **臨床鑑別診斷**：中風或脊髓損傷後髖部腫脹，應先以杜卜勒超音波檢查排除深層靜脈栓塞 (Deep Vein Thrombosis)，並須與惡性骨肉瘤 (Osteogenic Sarcoma，好發於青少年長骨、進展快且劇痛)、惡性軟骨肉瘤 (Chondrosarcoma) 及結核性肉芽腫 (Tuberculous Granuloma，需結核接觸史、發熱、盜汗、體重減輕等全身症狀) 進行鑑別。〔111-1〕

⚠ 易混與陷阱

影像檢查工具	早期敏感度	臨床特色與限制
三相式骨掃描 (Three-Phase Bone Scan)	極高 (金標準)	能在形態學改變出現前，偵測骨代謝與血流的增加，適合早期篩檢。
X 光 (X-ray)	極低	必須等到病變有充分礦化後才能顯示，無法用於早期篩檢。
電腦斷層 (CT)	低	對已成熟的異位骨化形態顯示清晰，但對早期骨化過程敏感度低。
核磁共振 (MRI)	低	雖軟組織解析度高，但對早期骨代謝改變敏感度低，不適合早期篩檢。
疾病時期	處置方式	處置目的與臨床考量
骨化初期 (傷後 1 至 6 個月)	考慮使用 NSAID 或放射治療。絕對禁用手術切除。	早期手術會增加復發風險，故此時以藥物或放射治療預防惡化為主。
骨化成熟期 (傷後 12 至 18 個月)	可考慮進行手術切除。	待骨化完全成熟後切除，才能有效降低術後復發率。

診斷名稱	好發與臨床特徵	X 光與其他檢查表現
異位性骨化症 (HO)	中樞神經受損 (中風/脊髓損傷) 後 1 至 6 個月，好發於髖、膝、肩等大關節。	早期三相骨掃描陽性，後期 X 光顯示軟組織內骨化影像。
惡性骨肉瘤 (Osteogenic Sarcoma)	好發於青少年長骨，進展快速，伴隨劇烈疼痛與組織破壞。	X 光有明顯骨質破壞與腫瘤骨形成，與中風/脊髓損傷無關。
結核性肉芽腫 (Tuberculous Granuloma)	需有結核接觸史，常伴隨發熱、盜汗、體重減輕等全身症狀。	骨結核 X 光表現與異位骨化明顯不同。

也考本考點的題目 (3 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
111-1	醫學六 Q74	復健科・神經疾病復健學 (中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷)，腦中風復健 (Stroke Rehabilitation)
110-1	醫學六 Q59	復健科・神經疾病復健學 (中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷)，脊髓損傷復健 (Spinal Cord Injury Rehabilitation)
114-2	醫學六 Q60	復健科・神經疾病復健學 (中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷)，脊髓損傷復健 (Spinal Cord Injury Rehabilitation)

脫髓鞘與神經退化性疾病復健 (Demyelinating and Neurodegenerative Disease Rehabilitation)

★ 偶考 考過 4/20 梯次：109-2、110-1、114-2、115-1

TWMLE・復健科 > 復健科 > 六、神經肌肉疾病

6.1 巴金森氏病 (Parkinson's Disease) 復健

- 四大主症：靜止性震顫、僵硬 (rigidity)、動作遲緩 (bradykinesia)、姿勢不穩
- 步態：**festinating gait** (小碎步、起步困難、加速前傾、freezing of gait)
- 復健重點：
 - 步態訓練 (大步走、外部提示 cues/節拍器)
 - 平衡訓練 (預防跌倒)
 - LSVT LOUD**：大聲說話訓練 → 改善音量過低
 - LSVT BIG**：大動作訓練 → 改善動作幅度過小

6.2 多發性硬化症 (Multiple Sclerosis, MS)

- Uhthoff's phenomenon**：熱會惡化症狀 → 避免過熱環境
- 疲倦是最常見主訴 → 能量保存策略
- 運動：中等強度有氧 + 肌力訓練，避免過度疲勞

6.3 Guillain-Barré Syndrome (GBS)

- 上升性弛緩性癱瘓 (LMN pattern)
- 復健：急性期防併發症 → 恢復期漸進運動 → 避免過度疲勞 (overwork weakness)

6.4 肌萎縮側索硬化症 (ALS)

- UMN + LMN 混合，無感覺障礙 (pure motor)，進行性惡化
- 復健：維持功能為目標、適度運動 (不超量)、避免 overwork weakness、輔具
- 吞嚥困難 → **PEG (percutaneous endoscopic gastrostomy)**
- 呼吸衰竭 → NIV (non-invasive ventilation)

★ 國考重點（本站講義）

- 多發性硬化症（multiple sclerosis, MS）併發症與表現
- 慢性髓鞘病變（chronic demyelination）之肌電診斷特徵
- 吉蘭-巴雷氏症候群（Guillain-Barré syndrome, GBS）臨床特徵
- 運動神經元疾病（motor neuron disease, MND / 漸凍人）末期自主權與倫理處置

⚠ 易混與陷阱

疾病與診斷分類	病理與病變位置	核心臨床特徵與鑑別點	常見混淆與陷阱選項
多發性硬化症 (MS)	中樞神經系統脫髓鞘	視神經炎、膀胱逼尿肌過動(尿頻尿急)、便秘、 認知功能缺損常見 (40-60%)	易誤稱「認知功能缺損非常少見」或「腹瀉為最常見腸道症狀」。
吉蘭-巴雷氏症候群 (GBS)	急性周邊多發神經病變（神經髓鞘受損）	上升型麻痺 （下肢往上延伸）、常有病毒或疫苗前驅史、呼吸肌麻痺（25-30% 需呼吸器）	易誤稱「神經麻痺由軀幹往下沿伸到下肢」（此為下降型，錯誤）。
運動神經元疾病 (MND) 末期處置	運動神經元退化性病變	尊重神智清楚患者之自主權（接受 DNR 與拒插管）、 提供症狀治療並照會專科醫師做末期判斷	易誤稱「因肺炎可治而反覆勸說插管」、「因口齒不清改由家人決定」或「等昏迷後再行緊急插管」。
電學診斷指標 (EMG)	慢性髓鞘病變之實際變化	臨床病理機制	陷阱選項
遠端潛期 (Distal latency)	變長	髓鞘損毀導致局部傳導延遲	誤稱為變短或不變。
感覺神經傳導速度 (SNCV)	變慢（降至正常值 60% 以下）	髓鞘破損使神經跳躍傳導受阻	誤稱為傳導速度正常。
運動單元電位波 (MUAP) 多相波	比率增加	慢性期軸突變性後，新形成的再神經支配表現	誤稱為多相波比率不變或減少。
複合肌肉動作電位 (CMAP) 振幅	正常 或 下降（伴隨傳導阻滯時）	電位波幅取決於存活軸突與傳導阻滯， 絕不會增加	誤稱為「CMAP 振幅增加」（最常見的干擾選項）。

精選考題 (2/2)

第 23 題 [109-2 醫學六 第 59 題]

關於多發性硬化症患者（multiple sclerosis）之併發症，下列敘述何者錯誤？

- (A) 膀胱逼尿肌過動為最常見的膀胱異常表現
- (B) 便秘為最常見的腸道異常表現
- (C) 認知功能缺損非常少見
- (D) 可能有視覺功能缺損

答案 C

A. 膀胱逼尿肌過動為最常見的膀胱異常表現

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：MS 患者約 50-90% 有膀胱功能異常，其中膀胱逼尿肌過動（detrusor hyperreflexia）是最常見表現，導致尿頻、尿急症狀。

B. 便秘為最常見的腸道異常表現

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：MS 患者腸道症狀中便秘（60-80%）遠比腹瀉常見；主因脊髓受損導致腸道蠕動減少及排便反射異常。

C. 認知功能缺損非常少見

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：認知功能缺損在 MS 中非罕見，約 40-60% 患者出現執行功能、記憶或資訊處理速度缺損；選項誤稱『非常少見』。

D. 可能會有視覺功能缺損

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：視神經炎 (optic neuritis) 是 MS 常見初始症狀，可導致視力模糊、色覺異常、視野缺損等視覺功能異常。

第 24 題 [115-1 醫學六 第 80 題]

王先生，55 歲，罹患運動神經元疾病（漸凍人）多年，曾經因為肺炎感染而接受氣管內插管及呼吸器治療，之後病情改善而拔管。出院以後病人在家人見證下簽妥 DNR。一個月後，病人已經四肢無力，吞嚥開始出現困難，以鼻胃管進食。現在又出現呼吸喘、痰多，血氧濃度下降，呼吸急促，臨床診斷為肺炎。醫師對病人及家人說明，應該要再次插管；同時說明限時嘗試治療（time-limited trial）的選項：先接受插管治療，如果仍未改善再撤除呼吸器。病人神智清楚，明白表示拒絕，並能夠接受此次因呼吸衰竭離世；家人不捨、猶豫不能決定。有關醫師之處置下列何者最適當？

- (A) 反覆勸說病人接受插管，為家人而努力，因為肺炎是可以治療的
- (B) 接受病人拒絕插管的選擇，提供症狀治療，並照會另一位專科醫師做末期判斷
- (C) 請家人決定，因為病人口齒不清，只能搖頭點頭
- (D) 等病人陷入昏迷，再依照緊急救治的需要予以插管

答案 B

A. 反覆勸說病人接受插管，為家人而努力，因為肺炎是可以治療的

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：違反患者自主權。患者已簽 DNR、神智清楚、明確拒絕插管，醫師不應反覆勸說以改變已決定之意願。即使肺炎可治療，也不能作為忽視患者自主決定的理由。

B. 接受病人拒絕插管的選擇，提供症狀治療，並照會另一位專科醫師做末期判斷

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：完全符合醫學倫理。尊重患者自主性（DNR + 明確拒絕）、提供症狀治療（comfort care）、照會專科醫師確保末期判斷正確。既保障患者權利，也保護醫療團隊與家人。

C. 請家人決定，因為病人口齒不清，只能搖頭點頭

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：患者已有決策能力。題幹明確「病人神智清楚，明白表示拒絕」，不應因吞嚥困難而否定其決策能力。醫療決策優先順序：患者自主 > 代理決定，不應迴避患者明確意願。

D. 等病人陷入昏迷，再依照緊急救治的需要予以插管

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：違反 DNR 與患者自主權。等患者昏迷後才插管等於利用其無法拒絕之際違反其明確拒絕之意願，此舉在倫理與法律上皆不容許。

也考本考點的題目（2 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
114-2	醫學六 Q75	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），周邊神經病變與壓迫性損傷（Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment）
110-1	醫學六 Q61	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），電學診斷（Electrodiagnostic Medicine）

發炎性肌病 (Inflammatory Myopathy)

罕考 考過 1/20 梯次：108-1

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- 皮質類固醇（Glucocorticoid）是多發性肌炎（Polymyositis）的首選且最常使用的第一線治療藥物，幾乎所有患者都需要使用。起始劑量通常為 prednisone 1 mg/kg/day，需使用高劑量持續數週至數月，直到肌力改善、肌酸激酶（Creatine Kinase, CK）下降，隨後才逐漸減量。〔108-1〕
- 傳統改善疾病之抗風濕藥物（Disease-modifying anti-rheumatic drugs, DMARDs，如 methotrexate、azathioprine）為輔助用藥，主要用於協助皮質類固醇減量，由於其療效緩慢且不適合急性期，因此並非第一線藥物。〔108-1〕
- 生物製劑（Biologic agent，如 TNF- α 抑制劑、rituximab）定位為二線或三線藥物，僅在患者對皮質類固醇耐受不良，或屬於難治性病例時才會考慮使用。〔108-1〕
- 非類固醇抗炎止痛劑（Non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs）僅能提供輔助性的疼痛控制，對於肌肉本身的自體免疫發炎反應並無直接改善效果。〔108-1〕

⚠ 易混與陷阱

藥物類別	治療定位	臨床應用細節
皮質類固醇（Glucocorticoid）	首選、最常使用的第一線藥物	起始劑量為 prednisone 1 mg/kg/day，維持高劑量數週至數月，待肌力改善與 CK 下降後再逐漸減量。
傳統改善疾病之抗風濕藥物（DMARDs）	輔助用藥（非第一線）	如 methotrexate、azathioprine。用於協助類固醇減量，療效緩慢，不適用於急性期。
生物製劑（Biologic agent）	二線或三線藥物	如 TNF- α 抑制劑、rituximab。僅用於類固醇耐受不良或難治性病例。
非類固醇抗炎止痛劑（NSAIDs）	輔助性疼痛控制	僅作症狀緩解，對肌肉自身免疫發炎無直接治療功效。

精選考題（1/1）

第 25 題 〔108-1 醫學六 第 60 題〕

下列何者是治療多發性肌炎（polymyositis）最常使用的藥物？

- (A) 傳統改善疾病之抗風濕藥物（disease-modifying anti-rheumatic drug）
- (B) 生物製劑（biologic agent）
- (C) 皮質類固醇（glucocorticoid）
- (D) 非類固醇抗炎止痛劑（non-steroidal anti-inflammatory drug）

答案 C

A. 傳統改善疾病之抗風濕藥物（disease-modifying anti-rheumatic drug）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：傳統 DMARD（如 methotrexate、azathioprine）在多發性肌炎中為**輔助用藥**，用於幫助皮質類固醇減量，非第一線；療效緩慢，不適合急性期。

B. 生物製劑（biologic agent）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：生物製劑（如 TNF- α inhibitor、rituximab）屬於二線或三線藥物，僅用於皮質類固醇耐受或難治性病例，絕非最常使用。

C. 皮質類固醇（glucocorticoid）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：皮質類固醇是多發性肌炎的**首選、最常使用的第一線藥物**。起始劑量通常 prednisone 1 mg/kg/day；高劑量持續數週至月直到肌力改善、CK 下降，然後逐漸減量。所有病人幾乎都需要。

D. 非類固醇抗炎止痛劑（non-steroidal anti-inflammatory drug）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：NSAIDs 在多發性肌炎中僅用於**輔助性疼痛控制**，對肌肉自身免疫發炎無直接改善，絕非主要治療藥物。

肌束顫動之肌電圖評估 (EMG Evaluation of Fasciculations)

罕考 考過 1/20 梯次：111-2

★ 國考重點 (本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點)

- 運動神經元疾病 (Motor Neuron Disease, MND)，包含肌萎縮性脊髓側索硬化症 (Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS)，在肌電圖 (Electromyography, EMG) 中最典型會出現肌束顫動 (Fasciculation) 現象。〔111-2〕
- 肌束顫動反映下運動神經元 (Lower Motor Neuron) 嚴重且廣泛的損害與退化，導致存活的運動神經元不穩定，進而引發運動單位 (Motor Unit) 產生非自主且肉眼可見的收縮。〔111-2〕
- 糖尿病神經病變 (Diabetic Neuropathy) 主要波及周邊神經的髓鞘與軸突，肌電圖檢查呈現感覺神經動作電位減低、運動神經傳導速度減慢，並非以肌束顫動為典型表現。〔111-2〕
- 急性發炎性脫髓鞘多發性神經病變症候群 (Guillain-Barré Syndrome, GBS) 病變部位在周邊神經髓鞘而非下運動神經元，其肌電圖特徵為傳導速度減慢、傳導阻滯、F 波 (F wave) 異常延遲或消失，不以肌束顫動為特徵。〔111-2〕
- 脊椎神經根病變 (Radiculopathy) 屬於局限性的神經根受損，其肌電圖主要在受該神經根支配的肌肉錄得失神經徵象，如纖維顫動 (Fibrillation) 與正銳波 (Positive Sharp Wave)，而非廣泛性的肌束顫動。〔111-2〕

⚠ 易混與陷阱

疾病名稱 (中英對照)	主要病變位置與機轉	肌電圖 (EMG) / 神經傳導檢查 (NCS) 典型特徵
運動神經元疾病 (Motor Neuron Disease, MND)	下運動神經元廣泛性嚴重退化	最典型出現肌束顫動 (Fasciculation) 波形。
糖尿病神經病變 (Diabetic Neuropathy)	周邊神經髓鞘與軸突受損	感覺神經動作電位 (SNAP) 減低、運動神經傳導速度 (MNCV) 減慢。
急性發炎性脫髓鞘多發性神經病變症候群 (Guillain-Barré Syndrome, GBS)	周邊神經急性脫髓鞘病變	傳導速度減慢、傳導阻滯 (Conduction Block)、F 波 (F wave) 異常延遲或消失。
脊椎神經根病變 (Radiculopathy)	局限性脊髓神經根壓迫或損傷	該神經根支配肌肉出現局限性失神經徵象，如纖維顫動 (Fibrillation) 及正銳波 (Positive Sharp Wave)。

也考本考點的題目 (1 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
111-2	醫學六 Q61	復健科・神經疾病復健學 (中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷)，電學診斷 (Electrodiagnostic Medicine)

復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具）

正文：HikariMusic《TWMLE》<https://hikarimusic.github.io/TWMLE/>

骨關節炎（Osteoarthritis）

★★ 穩定考點 考過 9/20 梯次：106-1、106-2、107-1、108-1、108-2、110-2、112-1、113-2、115-2

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- **致病因素與好發部位**：退化性骨關節炎（Osteoarthritis, OA）的致病因素包括高齡、長期負重、外傷、基因與肥胖。臨床上常見下肢單一負重關節發病，且膝關節（Knee joint）的發病機率遠高於髖關節（Hip joint）。〔110-2、112-1〕
- **手部關節特徵**：最典型侵犯遠端指間關節（Distal interphalangeal joint, DIP joint）並於邊界骨增生形成赫伯登結（Heberden's nodes），以及侵犯近端指間關節（Proximal interphalangeal joint, PIP joint）形成布夏氏結（Bouchard's nodes），常見於 60 歲以上女性與過度使用者。上肢多發性 OA 中，則以大拇指第一腕掌關節（First carpometacarpal joint, First CMC joint）最常受累，最會造成疼痛並嚴重影響手部功能（對掌動作與握力）。〔106-1、107-1、112-1、113-2〕
- **臨床症狀與影像學表現**：患者常因活動（如長時間走路）誘發關節疼痛，並伴隨短暫的早晨關節僵硬（小於 30 分鐘）。X 光（X-ray）檢查可見膝內側關節腔（Medial compartment）狹窄及軟骨下囊腫（Subchondral cyst）。〔110-2〕
- **非發炎性關節液分析**：診斷關鍵為白血球（WBC）數目小於 2000/mm³。此外，黏蛋白凝固（Mucin clot）佳、多形核白血球（Polymorphonuclear leukocyte）比率小於 25%、黏稠度（Viscosity）高（因發炎反應低，未分解透明質酸）。若白血球高於 2000/mm³ 則已進入發炎性或感染性關節液範疇。〔108-2〕
- **急性發作期處置**：當出現關節疼痛、腫脹、積水且彎曲至 100 度即劇痛等活動度受限時，可給予非類固醇抗發炎藥（NSAIDs）與低強度經皮神經電刺激（Transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS）以止痛抗發炎，並在無痛範圍內進行等長運動（Isometric exercise）以維持肌力。**切忌立即將關節強行牽拉至正常角度**，以免加重發炎與二次傷害。〔108-2〕
- **熱敷治療目的**：熱敷（Hot packing）屬於症狀緩解的物理治療，目的為改善局部血流循環（血管擴張）、減低疼痛、放鬆關節周邊肌肉與韌帶（放鬆肌肉張力/舒緩痙攣）。**熱敷無法促進關節面軟骨再生**（軟骨修復需仰賴 PRP 或幹細胞等生物治療）。〔110-2〕
- **復健副木介入**：手部關節炎患者使用副木（Splint）的目的在於生物力學層面的支持，包括減緩手部變形（如減緩類風濕性關節炎常出現的尺側偏斜、天鵝頸變形或鈕扣孔變形）、穩定關節以增進抓握能力、緩解疼痛與減輕發炎腫脹以協助手功能（亦可使用動力式副木提供動作輔助）。**副木無法延緩疾病整體的生物學進程**（延緩疾病生物學進展需仰賴疾病修飾抗風濕藥物（DMARDs）或生物製劑（Biologics））。〔108-1〕
- **膝關節局限性病灶之影像鑑別**：65 歲以上女性慢性膝痛且近期症狀加劇時，須將膝關節自發性骨壞死（Spontaneous Osteonecrosis of the Knee, SONK）與其他局限性膝關節病灶納入鑑別。SONK 好發於股骨內側髁（medial femoral condyle）負重區，MRI 呈現局限性軟骨下骨壞死與骨髓水腫；此影像表現有別於類風濕性關節炎（雙側對稱性多關節炎、滑膜增生）、色素沉著絨毛結節性滑膜炎（PVNS，含鐵血黃素沉著致 T1/T2 低訊號）與骨肉瘤（侵襲性骨破壞、骨膜反應）。〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

表一：手部與關節炎疾病鑑別表

疾病名稱	好發關節與部位	典型臨床變形與病徵	晨僵時間	疾病機制與特徵
退化性骨關節炎 (OA)	DIP(赫伯登結)、PIP(布夏氏結)、第一CMC關節(大拇指基底)、膝與腕等負重關節。〔106-1、107-1、112-1〕	骨性硬塊 (Bony nodes)、關節腔狹窄、軟骨下囊腫。〔107-1、110-2〕	短暫 (小於 30 分鐘) 〔110-2〕	關節軟骨磨損退化，非發炎性病變，常不對稱。〔108-2、110-2〕
類風濕性關節炎 (RA)	MCP、PIP。通常避開 (Spares) DIP 關節。〔106-1、107-1〕	天鵝頸變形 (Swan-neck deformity)、鈕扣孔變形 (Boutonnière deformity)、手腕與 MCP 尺側偏斜 (Ulnar deviation / Ulnar drift)、關節周圍骨質疏鬆與侵蝕性變化。〔108-1、110-2、113-2〕	明顯 (大於 1 小時) 〔107-1〕	全身性自體免疫疾病，發炎細胞浸潤與滑膜炎，常對稱。〔107-1、108-1〕
乾癬性關節炎 (PsA)	典型侵犯 DIP 關節 (為與 RA 區別的關鍵)。〔106-2〕	DIP 關節發炎或病變，常伴隨指甲病變。〔106-2〕	-	乾癬(牛皮癬)相關關節炎。〔106-1、106-2〕
痛風性關節炎 (Gout)	第一跖趾關節 (Podagra，第一 MTP 關節)、單側踝關節。〔106-1、107-1〕	痛風石 (Tophi，軟組織內尿酸結晶堆積，非對稱性骨性結節)。〔107-1〕	-	尿酸結晶沉積，多為發作性劇痛，好發於男性。〔107-1、110-2〕
血友病關節炎	大關節 (膝關節、肘關節、踝關節)，小關節與 DIP 罕見。〔106-1、106-2〕	反覆關節內出血導致滑膜炎與軟骨破壞。〔106-1〕	-	凝血功能異常導致的反覆出血性關節病變。〔106-2〕

表二：非發炎性與發炎性關節液鑑別表〔108-2〕

項目	非發炎性關節液 (如退化性關節炎)	發炎性 / 感染性關節液 (如化膿性、類風濕性關節炎)
白血球 (WBC) 數目	小於 2000/mm ³ (診斷關鍵 cutoff)	高於 2000/mm ³ (發炎性：2000–50000；感染性：大於 50000)
多形核白血球 (PMN) 比率	小於 25%	大於等於 25%
黏蛋白凝固 (Mucin clot)	佳 (Excellent，因發炎低可保護黏蛋白完整)	差
黏稠度 (Viscosity)	高 (High)	降低 (發炎介質分解關節液中的透明質酸)

表三：膝關節局限性骨病灶影像鑑別表〔115-2〕

疾病名稱	好發族群	病灶位置	影像特徵
膝關節自發性骨壞死 (SONK)	大於 60 歲女性，突發或慢性加劇膝痛	股骨內側髁 (medial femoral condyle) 負重區	MRI 呈局限性軟骨下骨壞死與骨髓水腫
類風濕性關節炎 (RA)	各年齡層，女性較多	雙側對稱性多關節	滑膜增生，非單側局限性股骨髁病灶
色素沉著絨毛結節性滑膜炎 (PVNS)	中壯年	滑膜組織	含鐵血黃素沉著致 T1/T2 低訊號 (blooming artifact)，滑膜顯著增厚
骨肉瘤 (OGS)	青少年	長骨幹骺端	侵襲性骨破壞、骨膜反應 (Sunburst 或 Codman triangle) 及軟組織腫塊

精選考題 (3/11)

第 1 題 [110-2 醫學六 第 63 題]

某 65 歲女性，因長時間走路後引發雙膝疼痛並有早晨雙膝僵硬不適。X-ray 發現膝內側關節腔 (medial compartment) 狹窄及軟骨下囊腫 (subchondral cyst)。下列何者為最正確之診斷？

- (A) 類風濕性關節炎 (rheumatoid arthritis)
- (B) 痛風性關節炎 (gouty arthritis)
- (C) 退化性骨關節炎 (osteoarthritis)
- (D) 感染性關節炎 (infectious arthritis)

答案 C

A. 類風濕性關節炎 (rheumatoid arthritis)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：RA 雖有早晨僵硬，但 X-ray 典型表現為關節周圍骨質疏鬆、侵蝕性變化 (erosion)，不會單獨出現軟骨下囊腫；且 RA 好發 30–50 歲女性，年齡不符。

B. 痛風性關節炎 (gouty arthritis)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：痛風好發男性、通常單側踝關節；女性患者罕見且停經後才發生；早晨僵硬不是痛風表現；軟骨下囊腫非痛風典型 X-ray 特徵。

C. 退化性骨關節炎 (osteoarthritis)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：65 歲女性、活動誘發膝痛 (long walk)、早晨僵硬 (< 30 min)、X-ray 示膝內側關節腔狹窄及軟骨下囊腫均為膝 OA (Knee Osteoarthritis) 經典表現，符合 Kellgren-Lawrence 診斷標準。

D. 感染性關節炎 (infectious arthritis)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：化膿性關節炎 (Infectious Arthritis) 表現為 acute 發作、高燒、單一關節紅腫熱痛；題目描述慢性漸進病程、無全身症狀，不符合感染性關節炎臨床表現。

第 2 題 [108-2 醫學六 第 64 題]

下列何者不是非發炎性關節液 (non-inflammatory synovial fluid) 的特徵？

- (A) 黏蛋白凝固 (mucin clot) 佳
- (B) 多形核白血球之比率 < 25%
- (C) 白血球數目高於 2000/mm³
- (D) 黏稠度 (viscosity) 高

答案 C

A. 黏蛋白凝固 (mucin clot) 佳

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：非發炎性關節液黏蛋白凝固佳 (excellent mucin clot)，這是正常關節液的特徵。WBC 低、炎症指標低會保護黏蛋白完整性。

B. 多形核白血球之比率 < 25%

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：非發炎性關節液多形核白血球比率 < 25% (或 < 50%，取決於定義)。PMN 比率升高反映發炎程度上升，≥ 25-50% 才進入發炎性分類。

C. 白血球數目高於 2000/mm³

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：非發炎性關節液 WBC < 2000/mm³ (診斷關鍵 cutoff)。「高於 2000」已進入發炎性 (2000-50000) 或感染性 (> 50000) 範疇，不是非發炎性特徵。

D. 黏稠度 (viscosity) 高

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：非發炎性關節液黏稠度高 (viscosity high)。發炎程度越高、發炎介質越多會分解透明質酸，導致黏稠度降低。

第 3 題 〔115-2 醫學六 第 73 題〕

65 歲女性病人主訴慢性膝蓋疼痛且最近症狀加劇，X 光及磁振造影檢查如圖，最可能之診斷為何？



- (A) rheumatoid arthritis (RA)

答案 B**A. rheumatoid arthritis (RA)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：RA (Rheumatoid Arthritis, 類風濕性關節炎) 為全身性自體免疫疾病，典型表現為雙側對稱性多關節炎、晨間僵硬與滑膜增生，而非單側股骨單一局限性軟骨下缺血壞死病灶。

B. spontaneous osteonecrosis of knee (SONK)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：SONK (Spontaneous Osteonecrosis of the Knee, 膝關節自發性骨壞死) 常見於 >60 歲女性，主訴突發或慢性加劇膝痛，病灶好發於股骨內側髁 (medial femoral condyle) 負重區，影像呈現局限性軟骨下骨壞死與骨髓水腫。

C. pigmented villonodular synovitis (PVNS)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：PVNS (Pigmented Villonodular Synovitis, 色素沉著絨毛結節性滑膜炎) 為良性滑膜腫瘤，典型 MRI 特徵為含鐵血黃素沉著導致 T1/T2 呈低訊號 (blooming artifact) 與滑膜顯著增厚，非股骨髁局部骨壞死。

D. osteogenic sarcoma (OGS)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：OGS (Osteogenic Sarcoma, 骨肉瘤) 為原發性惡性骨腫瘤，好發於青少年，影像特徵為侵襲性骨破壞、骨膜反應 (Sunburst 或 Codman triangle) 及軟組織腫塊，與老年局限性軟骨下壞死不符。

本考點其他考題 (8 題，未收錄)

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q59	dip joint arthritis
106-2	醫學六 Q63	distal interphalangeal joint osteoarthritis
107-1	醫學六 Q64	hand osteoarthritis
108-1	醫學六 Q62	hand splint in arthritis
108-2	醫學六 Q62	knee osteoarthritis acute flare
110-2	醫學六 Q64	thermotherapy for osteoarthritis
112-1	醫學六 Q62	degenerative joint disease
113-2	醫學六 Q64	rheumatoid arthritis deformities

類風濕性關節炎 (Rheumatoid Arthritis)

★★ 穩定考點 考過 7/20 梯次：106-2、108-1、108-2、109-1、109-2、113-2、115-2

★ 國考重點 (本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點)**• 關節侵犯規律與好發部位：**

- 類風濕性關節炎 (Rheumatoid Arthritis, RA) 典型侵犯周圍小關節，好發於腕關節 (Wrist joint, 常因滑液囊膜炎壓迫正中神經引發腕隧道症候群)、踝關節 (Ankle joint)、足部小關節 (Metatarsophalangeal joints, MTP joints, 常導致足部變形與行走困難) 及肩關節 (Shoulder joint) 等。〔109-1〕
- RA 脊椎受累罕見，若受累多侷限於頸椎 (如寰樞椎半脫位 [Atlantoaxial subluxation])，腰椎關節 (Lumbar spine joint) 幾乎未見侵犯。〔109-1〕
- RA 的特徵是避免侵犯 (spares) 遠端指間關節 (Distal Interphalangeal Joint, DIP joint)，其典型侵犯掌指關節 (Metacarpophalangeal Joint, MCP joint) 及近端指間關節 (Proximal Interphalangeal Joint, PIP joint)。
DIP 關節發炎或病變多提示為乾癬性關節炎 (Psoriatic Arthritis, PsA) 或骨性關節炎 (Osteoarthritis, OA)。
〔106-2、113-2〕

• 特徵手部變形機轉：

- **鈕扣孔變形 (Boutonnière deformity)**：主要與手指伸肌肌腱之**中央腱 (Central tendon)** 斷裂或被侵蝕有關。中央腱破壞導致近端指間關節 (PIP joint) 呈現**屈曲 (Flexion)**，遠端指間關節 (DIP joint) 則呈現**代償性伸直 (Extension)**。此變形與側腱 (Lateral tendon) 無關。〔109-2、113-2〕
- **鵝頸變形 (Swan-neck deformity)**：為 RA 常見手指變形，由 PIP 伸肌腱牽拉或 DIP 屈肌肌力減弱所致。〔113-2〕
- **尺側偏斜 (Ulnar deviation)**：由 MCP 關節炎症、滑膜破壞及肌肉萎縮所致，幾乎見於所有中重度 RA 患者。〔108-1、113-2〕
- **赫伯登結 (Heberden nodes)**：為骨性關節炎 (OA) 特徵，出現在 DIP 關節邊界的骨增生，在 RA 患者中罕見。〔113-2〕
- **復健治療與輔具介入原則**：
 - RA 復健的核心目標是避免關節變形、維持或改善活動功能。物理治療 (Physical Therapy, PT) 與職能治療 (Occupational Therapy, OT) 並行且**同等重要** (OT 對手部功能、日常生活活動、工作適應至關重要，多數病人皆需要介入)，並需配合居家與工作環境的適應與改善。〔108-1〕
 - 副木 (Splint) 與輔具 (Orthoses) 在活動時可提供關節穩定 (如支撐第一掌指關節 [First MCP joint] 或拇指腕掌關節 [Thumb CMC joint])、減少受損韌帶應力、減緩手部變形 (如尺側偏斜、天鵝頸與鈕扣孔變形)，進而緩解活動性疼痛並改善抓握力 (Grip strength)。〔108-1〕
 - 副木屬於物理性的生物力學介入，**無法改變疾病本身的生物學進展或延緩疾病的進行 (Disease progression)**；臨床上延緩疾病進程需仰賴疾病修飾抗風濕藥物 (Disease-Modifying Antirheumatic Drugs, DMARDs) 或生物製劑 (Biologics)。〔108-1〕
- **關節液性狀鑑別**：
 - **非發炎性關節液 (Non-inflammatory synovial fluid)** 的特徵為白血球 (White Blood Cell, WBC) 數目小於 $2000/\text{mm}^3$ 、多形核白血球 (Polymorphonuclear leukocyte, PMN) 比率小於 25%、黏蛋白凝固 (Mucin clot) 佳 (Excellent mucin clot) 且黏稠度 (Viscosity) 高。若 WBC 高於 $2000/\text{mm}^3$ 則已進入發炎性或感染性關節液範疇。〔108-2〕
- **疾病本質與預後標記**：RA (Rheumatoid Arthritis) 之致病機轉為免疫系統過度活化與失調 (dysregulated immune response) 攻擊自身關節組織，而非免疫功能低下 (immunodeficiency)；血清學上，抗瓜胺酸化蛋白抗體 (Anti-Citrullinated Protein Antibodies, ACPAs) 陽性為預後不良指標，通常提示病情較嚴重且進展較快。〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

疾病與臨床表徵比較	類風濕性關節炎 (RA)	骨性關節炎 (OA)	乾癬性關節炎 (PsA)
典型侵犯關節	掌指關節 (MCP)、近端指間關節 (PIP) 等； 避開 DIP 關節	遠端指間關節 (DIP) 等	遠端指間關節 (DIP) 等
手指關節特徵	鵝頸變形、鈕扣孔變形、尺側偏斜	赫伯登結 (Heberden nodes)	常伴隨指甲病變
脊椎受累部位	脊椎受累少見，若有則多為頸椎 (寰樞椎半脫位)	脊椎退化性變	脊椎炎相關關節炎

指部變形比較	病理機轉	近端指間關節 (PIP)	遠端指間關節 (DIP)
鈕扣孔變形	伸肌中央腱 (Central tendon) 斷裂或侵蝕	屈曲 (Flexion)	伸直 (Extension) (代償)
鵝頸變形	PIP 伸肌腱牽拉或 DIP 屈肌肌力減弱	伸直 (Extension)	屈曲 (Flexion)

關節液性質比較	非發炎性關節液 (Non-inflammatory)	發炎性 / 感染性關節液 (Inflammatory/ Infectious)
白血球 (WBC) 數目	小於 2000/mm ³ (診斷關鍵 cutoff)	高於 2000/mm ³ (發炎性 2000-50000 ; 感染性 > 50000)
多形核白血球 (PMN) 比率	小於 25%	大於或等於 25%
黏蛋白凝固 (Mucin clot)	佳 (Excellent)	較差 (炎症指標高會破壞黏蛋白完整性)
黏稠度 (Viscosity)	高 (High)	低 (發炎介質分解透明質酸)

精選考題 (3/4)

第 4 題 [108-1 醫學六 第 64 題]

有關類風濕性關節炎 (rheumatoid arthritis) 病患的復健治療，下列敘述何者錯誤？

- (A) 目標是避免關節變形，維持活動功能
- (B) 必要時需使用輔具矯正變形關節
- (C) 物理治療最為重要，大多數病人不需職能治療
- (D) 須配合居家與工作環境適應

答案 C

A. 目標是避免關節變形，維持活動功能

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此敘述正確。RA 復健目標確實是防止關節變形、維持或改善活動功能，這是復健治療的核心目標。不符合題目所求的「錯誤」選項。

B. 必要時需使用輔具矯正變形關節

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此敘述正確。輔具 (splints、orthoses) 在 RA 復健中非常重要，既用於防止變形也用於支持已變形的關節。不符合題目所求的「錯誤」選項。

C. 物理治療最為重要，大多數病人不需職能治療

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：此敘述錯誤。物理治療和職能治療在 RA 復健中是並行且同等重要的。職能治療對手部功能、日常生活活動、工作適應至關重要。大多數 RA 患者都需要職能治療介入。

D. 須配合居家與工作環境適應

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此敘述正確。環境適應與 ergonomic 改善是 RA 復健的重要一環，包括居家與工作場所調整。不符合題目所求的「錯誤」選項。

第 5 題 [109-1 醫學六 第 64 題]

下列何者不是類風濕性關節炎 (rheumatoid arthritis) 的好發部位？

- (A) 腕關節
- (B) 肩關節
- (C) 腰椎關節
- (D) 踝關節

答案 C

A. 腕關節

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：腕關節是 RA 的經典好發部位，滑液囊膜炎導致關節腫脹、壓迫神經（如正中神經引發腕隧道症候群），是診斷與分類標準 2010 ACR/EULAR criteria 的重點評估部位。

B. 肩關節

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：肩關節可被 RA 侵犯，雖然受累頻率相對於手腕、足踝較低，但在進展性 RA 患者中仍是常見受累關節之一，導致肩關節活動度受限與肌肉萎縮。

C. 腰椎關節

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：腰椎關節不是 RA 的好發部位。RA 以侵犯周圍小關節為特徵，脊椎受累罕見（5-30%），且若脊椎受累則多為頸椎（atlantoaxial subluxation），腰椎幾乎未見侵犯。腰椎炎症性改變應考慮脊椎炎相關關節炎。

D. 踝關節

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：踝關節是 RA 的常見好發部位，足部小關節（metatarsophalangeal joints）受累導致足部變形、行走困難，是 RA 典型臨床表現與檢查重點。

第 6 題 [115-2 醫學六 第 64 題]

有關類風濕性關節炎（rheumatoid arthritis, RA），下列敘述何者最不適當？

- (A) 是一種自體免疫疾病，特徵是患者免疫系統功能低下
- (B) 會造成滑膜的慢性發炎，甚至引起軟骨的侵蝕與骨頭的破壞
- (C) 抗瓜胺酸化蛋白抗體（anti-citrullinated protein antibodies, ACPAs）呈現陽性反應的病人，一般病情較嚴重且進行較為快速
- (D) 容易造成關節的攣縮及扭曲變形

答案 A

A. 是一種自體免疫疾病，特徵是患者免疫系統功能低下

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：RA（Rheumatoid Arthritis，類風濕性關節炎）起因於免疫系統過度活化與失調（dysregulated immune response）攻擊自身組織，而非免疫功能低下（immunodeficiency）。

B. 會造成滑膜的慢性發炎，甚至引起軟骨的侵蝕與骨頭的破壞

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：RA 會引發滑膜慢性發炎（synovitis），進而釋放發炎因子與蛋白酶造成軟骨侵蝕（cartilage erosion）與骨骼破壞，此為典型病理特徵。

C. 抗瓜胺酸化蛋白抗體（anti-citrullinated protein antibodies, ACPAs）呈現陽性反應的病人，一般病情較嚴重且進行較為快速

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：ACPA（Anti-Citrullinated Protein Antibodies，抗瓜胺酸化蛋白抗體）陽性為預後不良指標，與較嚴重的關節破壞及疾病快速進展顯著相關。

D. 容易造成關節的攣縮及扭曲變形

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：慢性滑膜炎與軟骨韌帶破壞長久會導致關節攣縮（joint contracture）與結構變形（如 Swan-neck、Boutonnière 變形），敘述正確。

本考點其他考題（1 題，未收錄）

梯次	題目	主題
109-2	醫學六 Q62	boutonniere deformity

也考本考點的題目（4 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-2	醫學六 Q63	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨關節炎（Osteoarthritis）
108-1	醫學六 Q62	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨關節炎（Osteoarthritis）
108-2	醫學六 Q64	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨關節炎（Osteoarthritis）
113-2	醫學六 Q64	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨關節炎（Osteoarthritis）

僵直性脊椎炎（Ankylosing Spondylitis）

★ 偶考 考過 3/20 梯次：107-1、110-2、112-2

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- 僵直性脊椎炎（Ankylosing Spondylitis, AS）屬於血清陰性脊椎關節病變（Seronegative Spondyloarthropathy），其特徵為類風濕因子（Rheumatoid Factor, RF）呈現陰性反應，而人類白血球組織抗原 HLA-B27（Human Leukocyte Antigen B27）大多為陽性反應（陽性率約 90-95%，並非 100%，約有 5-10% 的患者為陰性）〔110-2、112-2〕。
- AS 的診斷以 1984 年修正版之紐約診斷標準（Modified New York Criteria）為主，HLA-B27 之陽性反應為重要支持證據，但並不是必備的條件之一〔112-2〕。
- 好發於男性，男女比率約為 3:1（並非男女比例相近）；發作的年齡多介於 20-40 歲，高峰期在 20-30 歲（並非 35 歲以上居多）〔112-2〕。
- AS 的特徵病變為肌腱接骨點病變（Enthesopathy），常見於足底筋膜、阿基里斯肌腱、肋骨軟骨附著處等，此病變發生率顯著高於以滑膜炎（Synovitis）為主的類風濕性關節炎（Rheumatoid Arthritis, RA）〔110-2〕。
- 薦腸關節（Sacroiliac Joint）是 AS 最早受侵犯的部位，但在症狀發作初期，X 光影像可能無法見到明顯的骨頭侵蝕，早期診斷需仰賴磁振造影（Magnetic Resonance Imaging, MRI）或臨床症狀〔110-2〕。
- 復健運動必須強調「脊椎伸展（Extension）」與側彎保護，以維持活動範圍並預防駝背畸形（Kyphosis）；應避免脊椎前屈（Flexion）運動，否則會加重病理性變形〔110-2〕。
- AS 病人因長期發炎會導致繼發性骨質疏鬆（Osteoporosis），且脊椎融合後如同「長管骨」缺乏韌性，會產生長槓桿（Long lever arm）效應，極微小的外傷即可造成穩定度極差的粉筆斷裂式骨折（Chalk-stick fracture）〔107-1〕。
- AS 病人脊椎骨折最常見的原因是低能量外傷，特別是從站立或坐姿高度的跌倒（Simple fall），而非車禍；骨折後產生脊髓損傷（Spinal Cord Injury, SCI）的比率約高出一般人 10 倍，主因是骨折線常貫穿三柱且極度不穩定〔107-1〕。
- AS 病人的脊椎骨折以頸椎（Cervical spine，特別是 C5-C7）最為常見（約占 75-81%），且頸椎骨折合併神經受損的機率最高，死亡率也較一般脊椎骨折病人高〔107-1〕。

⚠ 易混與陷阱

比較項目	僵直性脊椎炎 (Ankylosing Spondylitis, AS)	類風濕性關節炎 (Rheumatoid Arthritis, RA)
主要病變特徵	肌腱接骨點病變 (Enthesopathy) [110-2]	滑膜炎 (Synovitis) [110-2]
血清學指標	類風濕因子 (RF) 呈陰性；HLA-B27 陽性率約 90-95% [110-2、112-2]	類風濕因子 (RF) 多呈現陽性反應
男女比率	男性明顯多於女性 (約 3:1) [112-2]	女性多於男性
好發年齡	多在 20-40 歲 (高峰為 20-30 歲) [112-2]	年齡偏大

臨床診斷與復健陷阱觀念	正確觀念	錯誤誘答 (常見陷阱)
早期影像表現	薦腸關節發病初期 X 光可能正常，早期需靠 MRI 或臨床症狀診斷 [110-2]	症狀發作初期，薦腸關節 X 光影像即可見到骨頭被侵蝕 [110-2]
復健運動方向	強調「脊椎伸展 (Extension)」，維持活動度並防止駝背畸形 [110-2]	復健運動須強調「脊椎前屈 (Flexion)」運動 [110-2]
診斷標準與 HLA-B27	依據 1984 修正版紐約標準，HLA-B27 陽性非必備條件 [112-2]	HLA-B27 陽性率 100% 且為診斷必備條件 [110-2、112-2]
骨折常見原因	低能量外傷 (如從站立或坐姿高度跌倒 Simple fall) 最常見 [107-1]	高能量外傷 (如車禍) 最常見 [107-1]
骨折好發部位	頸椎 (Cervical spine，特別是 C5-C7) 最常見，約占 75-81% [107-1]	胸腰椎骨折最常見 [107-1]
脊髓損傷 (SCI) 機率	脊椎骨折後併發 SCI 機率顯著高於一般人 (約高出 10 倍) [107-1]	脊椎較僵硬不易骨折，且發生骨折後產生 SCI 的比率較一般人低 [107-1]

精選考題 (2/2)

第 7 題 [110-2 醫學六 第 62 題]

下列關於僵直性脊椎炎之敘述，何者正確？

- (A) 發生肌腱接骨點病變 (enthesopathy) 的比率高於類風濕性關節炎
- (B) HLA-B27 之陽性率為 100%
- (C) 復健運動須強調脊椎前屈運動
- (D) 症狀發作初期，薦腸關節 (sacroiliac joint) X 光影像即可見到骨頭被侵蝕

答案 A

A. 發生肌腱接骨點病變 (enthesopathy) 的比率高於類風濕性關節炎

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：僵直性脊椎炎 (ankylosing spondylitis) 的特徵是肌腱接骨點病變 (enthesopathy)，常見於足底筋膜、阿基里斯肌腱、肋骨軟骨附著處等。此特徵在脊椎關節病中具代表性，遠高於類風濕性關節炎 (RA) 所表現的滑膜炎為主。

B. HLA-B27 之陽性率為 100%

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：HLA-B27 與 AS 有強相關性，但陽性率約 90-95%，不是 100%。約 5-10% AS 患者 HLA-B27 陰性，故此敘述絕對化為誤。

C. 復健運動須強調脊椎前屈運動

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：AS 漸進導致脊椎融合與駝背畸形 (kyphosis)。復健運動應強調「脊椎伸展 (extension)」與側彎保護，以維持活動範圍；前屈運動會加重病理性變形，應避免。

D. 症狀發作初期，薦腸關節 (sacroiliac joint) X 光影像即可見到骨頭被侵蝕

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：薦腸關節雖為 AS 最早受累部位，但症狀發作初期 X 光片可能未見明顯骨質侵蝕；早期診斷需倚賴 MRI 或臨床症狀。「即可見到」之敘述在時間點上過於絕對。

第 8 題〔112-2 醫學六 第 64 題〕

有關僵直性脊椎炎（Ankylosing Spondylitis），下列敘述何者錯誤？

- (A) 屬於血清陰性關節病變（seronegative spondyloarthropathy）
- (B) 其特徵為類風濕因子呈現陰性反應，人類白血球組織抗原 HLA-B27 大多為陽性反應
- (C) 是一種以侵犯脊椎為主的慢性關節炎，男女比率相近，發作的年齡以 35 歲以上居多
- (D) 僵直性脊椎炎的診斷以 1984 年修正版之紐約診斷標準（Modified New York Criteria）為主，HLA-B27 之陽性反應並不是必備的條件之一

答案 C**A. 屬於血清陰性關節病變（seronegative spondyloarthropathy）**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：僵直性脊椎炎為血清陰性脊椎關節病變（seronegative spondyloarthropathy），類風濕因子（RF）呈陰性，正確敘述。

B. 其特徵為類風濕因子呈現陰性反應，人類白血球組織抗原 HLA-B27 大多為陽性反應

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：AS 特徵為 RF 陰性但 HLA-B27 陽性率約 90%，此為診斷的重要支持證據，敘述無誤。

C. 是一種以侵犯脊椎為主的慢性關節炎，男女比率相近，發作的年齡以 35 歲以上居多

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：AS 男女比例約 3:1，男性明顯多於女性，非「相近」；發作年齡多在 20-40 歲，高峰在 20-30 歲，非「35 歲以上」才多。選項兩項數據均誤。

D. 僵直性脊椎炎的診斷以 1984 年修正版之紐約診斷標準（Modified New York Criteria）為主，HLA-B27 之陽性反應並不是必備的條件之一

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：Modified New York Criteria（1984）為 AS 診斷標準，HLA-B27 陽性雖支持但非診斷必備條件，敘述正確。

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
107-1	醫學六 Q63	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）

骨質疏鬆症與代謝性骨疾病（Osteoporosis and Metabolic Bone Diseases）

★★ 穩定考點 考過 6/20 梯次：107-2、108-2、110-2、112-1、115-1、115-2

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- 骨質疏鬆症（osteoporosis）臨床診斷標準是使用 T 值（T-score，與年輕成人比較），當 T 值小於 -2.5 即可診斷；Z 值（Z-score）則用於評估次發性（secondary）骨量減少，兩者不可混淆。〔112-1〕
- 骨骼再塑（bone remodeling）過程主要由合成骨骼的造骨細胞（osteoblast）與溶蝕骨骼的蝕骨細胞（osteoclast）共同達成。〔112-1〕
- 骨質疏鬆症為無症狀的沉默疾病，當發生劇烈疼痛時應高度懷疑已發生脆性骨折（fragility fracture）；常見好發部位為脊椎、髖部（近端股骨）及手腕（如 Colles 骨折）。〔112-1〕
- 骨質疏鬆性脊椎壓迫性骨折的危險因子為高齡與女性（特別是停經後女性），男性本身並非主要危險因子；雖然抽菸是危險因子，但不可將男性與抽菸並列為同等危險因子。〔115-1〕
- 脊椎壓迫性骨折的急性期疼痛最劇烈，保守治療下通常在 4 到 6 週內逐漸緩解；若疼痛在數週內愈來愈嚴重，需警覺是否有脊椎不穩定、惡性腫瘤轉移或感染。〔115-1〕
- 高達三分之二的骨鬆性脊椎壓迫性骨折是無症狀的（asymptomatic），常因其他原因接受 X 光檢查或身高變矮、駝背（kyphosis）才意外發現，並非一定有疼痛現象。〔115-1〕

- 依據 Denis 三柱分類法 (Denis three-column classification)，單純骨鬆性壓迫骨折通常僅影響前列 (anterior column)，中後列完整，屬於穩定型骨折，臨床以保守治療 (臥床、止痛、背架) 為主，通常不需要手術固定。〔115-1〕
- 第一腰椎 (L1) 位於胸腰椎交界處 (thoracolumbar junction)，是壓迫性骨折的好發部位；L1 脊椎壓迫骨折壓迫 L1 神經根時，會經由髂腹股溝神經 (ilioinguinal nerve) 導致兩側腹股溝疼痛，但支配大腿前屈 (髂腰肌) 的 L2-L3 神經根功能不受影響 (大腿前屈角度正常)。〔108-2〕
- 促進骨合成 (anabolic) 活性的骨質疏鬆藥物為副甲狀腺衍生物 (teriparatide，為 PTH 1-34 片段)，可刺激成骨細胞活性以增加骨密度。〔110-2〕
- 抑制骨吸收 (anti-resorptive) 的骨質疏鬆藥物包含雙磷酸鹽類 (bisphosphonate)、抑鈣激素 (calcitonin)、及選擇性雌激素調節劑 (selective estrogen receptor modulator, SERM，如 raloxifene)，其機轉為減少骨流失而非促進骨合成。〔110-2〕
- 電腦斷層 (CT) 檢查中，廣泛頭骨增厚 (diffuse skull thickening) 常見於肢端肥大症 (acromegaly，生長激素過量導致骨骼增生) 與地中海型貧血 (thalassemia，骨髓擴張代償，出現垂直走向骨小樑之 crew-cut sign)；而水腦症 (hydrocephalus) 因顱內壓升高，嬰幼兒頭骨會被動撐張變薄而非增厚。〔107-2〕
- 與代謝性骨病鑑別之局限性骨壞死：65 歲以上女性慢性膝痛且近期加劇時，須將膝關節自發性骨壞死 (Spontaneous Osteonecrosis of the Knee, SONK) 與其他代謝或發炎性骨關節病灶鑑別。SONK 好發於股骨內側髁 (medial femoral condyle) 負重區，MRI 呈局限性軟骨下骨壞死與骨髓水腫，屬於局部缺血性骨病變而非全身性骨質代謝異常，此點與骨質疏鬆症之全身性骨密度流失機轉不同，臨床上仍應留意其與類風濕性關節炎、色素沉著絨毛結節性滑膜炎 (PVNS) 及骨肉瘤等病灶的影像鑑別。〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

骨密度診斷數值與評估指標

評估指標	臨床意義與診斷標準
T 值 (T-score)	與年輕成人比較。T 值小於 -2.5 可診斷為骨質疏鬆症。
Z 值 (Z-score)	與同年齡族群比較。用於鑑別次發性骨量減少。

骨質疏鬆藥物機轉分類

藥物分類	代表藥物	作用機轉
骨合成促進劑 (Anabolic agent)	副甲狀腺衍生物 (teriparatide)	刺激成骨細胞活性，促進骨形成。
骨吸收抑制劑 (Anti-resorptive agent)	雙磷酸鹽類 (bisphosphonate)、抑鈣激素 (calcitonin)、選擇性雌激素調節劑 (SERM，如 raloxifene)	抑制破骨細胞或模擬雌激素，減少骨流失。

脊椎壓迫骨折之神經根症狀與非好發節段鑑別

脊椎受損節段	支配與臨床症狀表現	關鍵鑑別點
L1 脊椎壓迫骨折	經髂腹股溝神經支配腹股溝。表現為兩側腹股溝疼痛。	大腿前屈 (由 L2-L3 支配之髂腰肌主導) 角度正常。
C7 脊椎壓迫骨折	支配頸肩部及上肢。表現為上肢疼痛與無力。	不支配腹股溝。
T8 脊椎壓迫骨折	支配胸部軀幹皮膚。	不支配腹股溝。
L5 脊椎壓迫骨折	支配下肢 (主要為腿部、足踝)。	不支配腹股溝。

頭骨厚度病理變化 (電腦斷層表現)

病理表現	常見病因與機轉
廣泛頭骨增厚 (diffuse skull thickening)	肢端肥大症 (骨骼廣泛增生)、地中海型貧血 (骨髓擴張代償，出現 crew-cut sign)
頭骨變薄	水腦症 (顱內壓升高，嬰幼兒頭骨被動撐張)

膝關節局限性骨病灶鑑別 (易與代謝性骨病混淆) 〔115-2〕

疾病名稱	好發族群	病灶位置	影像特徵
膝關節自發性骨壞死 (SONK)	大於 60 歲女性，突發或慢性加劇膝痛	股骨內側髁負重區	MRI 呈局限性軟骨下骨壞死與骨髓水腫
類風濕性關節炎 (RA)	各年齡層，女性較多	雙側對稱性多關節	滑膜增生，非單側局限性股骨髁病灶
色素沉著絨毛結節性滑膜炎 (PVNS)	中壯年	滑膜組織	含鐵血黃素沉著致 T1/T2 低訊號
骨肉瘤 (OGS)	青少年	長骨幹骺端	侵襲性骨破壞、骨膜反應

精選考題 (3/5)

第 9 題 [115-1 醫學六 第 65 題]

關於骨質疏鬆引起的胸腰椎壓迫性骨折之敘述，下列何者最適當？

- (A) 男性、抽菸均是危險因子
- (B) 通常疼痛在數週內會愈來愈嚴重
- (C) 若損傷處位於脊椎前列 (anterior column)，通常不需手術固定
- (D) 病人一定有疼痛現象

答案 C

A. 男性、抽菸均是危險因子

× 錯誤 [P1 tier]

詳解：骨質疏鬆症及其引起的壓迫性骨折之主要危險因子為高齡與女性（特別是停經後缺乏雌激素保護的婦女），而非男性。雖然抽菸確實會加速骨質流失並增加骨折風險，但「男性」本身並非骨質疏鬆性骨折的危險因子，故此選項將男性列入為錯誤敘述。

B. 通常疼痛在數週內會愈來愈嚴重

× 錯誤 [P1 tier]

詳解：典型骨質疏鬆性胸腰椎壓迫性骨折的自然病程為急性期疼痛最為劇烈，隨後在保守治療與適當休息下，疼痛通常會在接下來的 4 至 6 週內逐漸緩解。若疼痛在數週內愈來愈嚴重，反而屬於非典型表現，需警覺是否有脊椎不穩定、惡性腫瘤轉移或感染等其他病灶。

C. 若損傷處位於脊椎前列 (anterior column)，通常不需手術固定

✓ 正確 [P2 tier]

詳解：依據 Denis 三柱分類法 (Denis three-column classification)，單純的骨質疏鬆性壓迫性骨折通常僅影響脊椎的前列 (anterior column)，而中列與後列結構仍保持完整。這類骨折屬於穩定型骨折，臨床處置以保守治療為主，包括短期臥床休息、止痛藥物及穿戴背架等，通常不需要進行侵入性的手術固定。僅在發生神經學缺損或保守治療無效的頑固性疼痛時，才考慮脊椎整形術等介入。

D. 病人一定有疼痛現象

× 錯誤 [P1 tier]

詳解：臨床上高達三分之二的骨質疏鬆性脊椎壓迫性骨折是無症狀的 (asymptomatic)，病人並不一定會感到明顯疼痛。許多患者往往是在因為其他原因接受胸腹部 X 光檢查，或是發現身高明顯變矮、出現嚴重駝背 (kyphosis) 等外觀變化時，才意外發現早已發生壓迫性骨折。因此「一定有疼痛現象」的敘述過於絕對。

第 10 題 [112-1 醫學六 第 63 題]

有關骨質疏鬆症 (osteoporosis)，下列敘述何者最不適當？

- (A) WHO 依照骨質密度 (bone mineral density, BMD) 與骨折風險的關係，以 Z 值 (Z-score) 作為臨床診斷標準。Z 值小於 2.5 即可診斷為骨質疏鬆症
- (B) 骨骼的再塑 (remodeling) 過程主要由合成骨骼的造骨細胞 (osteoblast) 及溶蝕骨骼的蝕骨細胞 (osteoclast) 來達成
- (C) 骨質疏鬆症本身並無症狀，但發生劇烈疼痛時要懷疑有骨折
- (D) 骨鬆性骨折因病人對跌倒採用不同的防禦機轉而有不同的好發位置，常見部位為腕部 (近端股骨)、脊椎及手腕

答案 A

A. WHO 依照骨質密度 (bone mineral density, BMD) 與骨折風險的關係，以 Z 值 (Z-score) 作為臨床診斷標準。Z 值小於 2.5 即可診斷為骨質疏鬆症

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：WHO 骨質疏鬆症診斷用 T-score (與年輕成人比)，不是 Z-score。T-score < -2.5 才診斷骨質疏鬆症；Z-score 用於鑑別次發性骨量減少。選項混淆兩者為根本性錯誤。

B. 骨骼的再塑 (remodeling) 過程主要由合成骨骼的造骨細胞 (osteoblast) 及溶蝕骨骼的蝕骨細胞 (osteoclast) 來達成
× 錯誤 [P1 夯]

詳解：完全正確。骨骼再塑確實由 osteoclast (骨吸收) 和 osteoblast (骨合成) 主導，維持骨骼恆定性。

C. 骨質疏鬆症本身並無症狀，但發生劇烈疼痛時要懷疑有骨折

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：完全正確。骨質疏鬆症為沉默病，無症狀；劇烈疼痛出現時應懷疑脆性骨折已發生。

D. 骨鬆性骨折因病人對跌倒採用不同的防禦機轉而有不同的好發位置，常見部位為腕部 (近端股骨)、脊椎及手腕

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：基本正確。脆性骨折常見於脊椎 (壓迫性骨折)、腕部 (頸部或轉子間)、手腕 (Colles fracture)；跌倒方向決定受力位置合理。

第 11 題 [110-2 醫學六 第 60 題]

下列何種治療骨質疏鬆的藥物可促進骨合成的活性？

- (A) 雙磷酸鹽類 (bisphosphonate)
- (B) 抑鈣激素 (calcitonin)
- (C) 副甲狀腺衍生物 (teriparatide)
- (D) 選擇性雌激素調節劑 (selective estrogen receptor modulator)

答案 C

A. 雙磷酸鹽類 (bisphosphonate)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：雙磷酸鹽類是抗吸收劑，抑制破骨細胞活動、減少骨流失；機轉為「減少破壞」而非「促進合成」。

B. 抑鈣激素 (calcitonin)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：抑鈣激素同樣為抗吸收劑，直接抑制破骨細胞；對骨吸收有抑制作用，不具促進骨合成的效果。

C. 副甲狀腺衍生物 (teriparatide)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Teriparatide 為 PTH (副甲狀腺激素) 1-34 片段，是唯一真正促進骨合成的骨質疏鬆藥物。刺激成骨細胞活動、促進骨形成，間歇性注射能顯著增加脊椎及腕部骨密度。

D. 選擇性雌激素調節劑 (selective estrogen receptor modulator)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：選擇性雌激素調節劑 (如 raloxifene) 模擬雌激素對骨的保護作用，主要機轉為減少骨吸收而非促進骨合成。

本考點其他考題（2 題，未收錄）

梯次	題目	主題
107-2	醫學六 Q73	diffuse skull thickening differential
108-2	醫學六 Q70	vertebral compression fracture level

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
115-2	醫學六 Q73	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨關節炎（Osteoarthritis）

骨折與關節脫位復健（Fracture and Dislocation Rehabilitation）

★★ 穩定考點 考過 8/20 梯次：106-1、106-2、107-1、107-2、108-2、109-2、111-1、115-1

TWMLE・復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健

4.1 骨折後復健原則

- 急性期：保護、疼痛控制、預防水腫（抬高、冰敷）
- 固定期：等長運動（isometric）維持肌力（關節不動即可安全執行）、鄰近關節 ROM
- 復原期：漸進 ROM + 肌力訓練 + 功能訓練

TWMLE・復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健 > 4.1 骨折後復健原則

Weight Bearing 分級

縮寫	全稱	說明
NWB	Non-Weight Bearing	完全不可承重，患肢離地
TDWB	Touch-Down Weight Bearing	腳尖輕觸地面維持平衡，不實際負重
PWB	Partial Weight Bearing	可部分承重（通常 25-50% 體重）
WBAT	Weight Bearing As Tolerated	依患者耐受度承重
FWB	Full Weight Bearing	完全承重，無限制

TWMLE・復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健 > 4.6 髖部與膝部

髖部骨折復健

- 好發老年人，跌倒為主因；死亡率高（一年內約 20-30%）
- 股骨頸骨折（intracapsular）：
 - Garden III-IV（移位型）→ 半髖或全髖關節置換
 - 術後注意：後側入路者須防後脫位 → 避免髖屈曲 > 90°、內收過中線、內轉
 - 股骨頭 AVN 風險高
- 轉子間骨折（extracapsular）→ 內固定（ORIF）；AVN 風險低
- 術後復健：早期下床活動、漸進 weight bearing、預防深部靜脈血栓

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

項目/疾病/輔具	核心機制與臨床特點	易混淆/對照組特點
等長性收縮 (isometric)	肌肉收縮但長度不變，關節固定不產生剪力。骨折初期、術後及石膏固定期首選。〔106-1、106-2、111-1〕	等張/等速/離心收縮：涉及關節活動。離心收縮 (eccentric) 機械應力最高，初期禁用。〔106-1、111-1〕
全背架 (Knight-Taylor brace)	提供胸腰椎支撐 (含腋窩支撐與背部支撐板)。適用於 T12 壓迫性骨折。〔107-2〕	短腰背架 (Knight brace)：主治腰椎 (L 脊椎)，胸椎支撐力不足。〔107-2〕米瓦基背架 (Milwaukee brace)：頸胸腰椎矯正架，主治脊椎側彎。〔107-2〕
急性期物理治療	骨折後首 48-72 小時應使用冷療 (控制腫脹、疼痛、肌肉痙攣)。〔108-2〕	熱療：急性期禁用，僅可用於亞急性與慢性期。〔108-2〕
橈神經損傷 (radial nerve)	肱骨螺旋溝骨折引起，表現為手腕下垂 (dropped wrist)、無法背屈。〔111-1〕	尺神經：爪形手、無法內收手指。〔111-1〕正中神經：猿手畸形、拇指對掌無力。〔111-1〕
AS 脊椎骨折	頸椎 (C5-C7) 最常見 (75-81%)，多因低能量外傷 (如跌倒) 引起，脊髓損傷風險高一般人 10 倍。〔107-1〕	一般脊椎骨折：多因高能量外傷 (如車禍) 引起，脊髓損傷比率與死亡率顯著較低。〔107-1〕
四肢癱瘓型 CP	雙側嚴重痙攣且腕內收肌張力過高，腕關節脫位率最高 (30-60%)。〔107-1〕	半邊癱瘓型/雙邊癱瘓型/運動困難型：痙攣程度較輕，腕關節脫位風險低。〔107-1〕
安定型脊椎壓迫骨折	僅影響前列 (anterior column)，中後列完整。採保守治療，通常不需手術固定。〔115-1〕	不穩定型脊椎骨折：波及中後列 (三柱分類)，多伴有神經學缺損，需手術固定。〔115-1〕

精選考題 (3/7)

第 12 題 [111-1 醫學六 第 62 題]

下列何種運動方式最適合骨折初期的病人？

- (A) 等長運動 (isometric exercise)
- (B) 等張運動 (isotonic exercise)
- (C) 延長運動 (eccentric exercise)
- (D) 等速運動 (isokinetic exercise)

答案 A

A. 等長運動 (isometric exercise)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：等長運動 (isometric exercise) 在骨折初期 (immobilization phase) 最安全有效。肌肉收縮但長度不變、關節無活動，既能維持肌力、預防萎縮，又不對骨折部位施加應力，符合初期「保護」的治療目標。

B. 等張運動 (isotonic exercise)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：等張運動 (isotonic exercise) 涉及肌肉長度改變與關節活動。骨折初期關節被固定，若強行施加關節活動會危害骨癒合進度，應延至受保護關節活動期 (protected ROM phase) 才逐漸開始。

C. 延長運動 (eccentric exercise)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：延長運動 (eccentric exercise) 是高強度運動方式，肌肉承受張力時長度增加，產生最大機械應力。骨折初期絕對禁忌，應待晚期復健階段 (通常在癒合確認後) 才進行。

D. 等速運動 (isokinetic exercise)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：等速運動 (isokinetic exercise) 需專門儀器與穩定的關節活動。骨折初期關節固定無法進行，適用於中晚期復健或運動員訓練，不適初期。

第 13 題〔108-2 醫學六 第 65 題〕

有關人類骨折 (fracture) 復健的原則，下列何者錯誤？

- (A) 對於骨折病人，未加固定的關節應儘早運動
- (B) 對老年人而言，步態訓練時先使用助行器 (walker)
- (C) 急性期骨折處局部熱療可減緩疼痛，降低肌肉痙攣 (spasm)
- (D) 對於骨折病人，適當增加負重 (weight bearing) 可促進骨折癒合

答案 C

A. 對於骨折病人，未加固定的關節應儘早運動

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此項正確，不符合題目要求的「錯誤」項。骨折復健時未固定的鄰近關節應儘早進行主動運動以防止肌肉萎縮與關節僵硬。

B. 對老年人而言，步態訓練時先使用助行器 (walker)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此項正確，不符合題目要求。老年患者步態訓練使用助行器是安全且標準的做法，可增加穩定性和降低跌倒風險。

C. 急性期骨折處局部熱療可減緩疼痛，降低肌肉痙攣 (spasm)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：此項錯誤，符合題目要求。急性骨折期（首 48-72 小時）應使用冷療以控制腫脹、疼痛和肌肉痙攣，而非熱療。熱療應在亞急性期始可使用。

D. 對於骨折病人，適當增加負重 (weight bearing) 可促進骨折癒合

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：此項正確，不符合題目要求。根據 Wolff's Law，適當的機械應力與負重促進骨癒合，是骨折復健的標準原則。

第 14 題〔107-1 醫學六 第 68 題〕

腦性麻痺 (cerebral palsy) 患者的骨關節併發症中，何種類群的腦性麻痺患者最容易產生髖關節脫位 (hip joint displacement) ？

- (A) 半邊癱瘓型 (hemiplegic) 腦性麻痺患者
- (B) 四肢癱瘓型 (quadriplegic) 腦性麻痺患者
- (C) 運動困難型 (dyskinetic) 腦性麻痺患者
- (D) 雙邊癱瘓型 (diplegic) 腦性麻痺患者

答案 B

A. 半邊癱瘓型 (hemiplegic) 腦性麻痺患者

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：半邊癱瘓型為最輕的 CP 類型，只影響身體單側；肌肉痙攣程度輕，髖關節脫位風險最低。

B. 四肢癱瘓型 (quadriplegic) 腦性麻痺患者

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：四肢癱瘓型患者因雙側嚴重痙攣，髖內收肌張力過高，加上無自主活動維持髖關節穩定性，導致髖內轉與內收變形，是 CP 中髖關節脫位最常見併發症，發生率達 30-60%。

C. 運動困難型 (dyskinetic) 腦性麻痺患者

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：運動困難型以不自主運動為主，髖關節脫位並非其主要骨骼併發症；此類型患者痙攣較輕，脫位風險較低。

D. 雙邊癱瘓型 (diplegic) 腦性麻痺患者

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：雙邊癱瘓型主要影響下肢，雖常見膝踝變形，但髖關節脫位發生率遠低於四肢癱瘓型；痙攣程度不如四肢癱瘓型嚴重。

本考點其他考題 (4 題，未收錄)

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q60	post-fracture exercise
106-2	醫學六 Q62	tibia fracture cast rehabilitation
107-2	醫學六 Q61	thoracolumbar orthosis compression fracture
109-2	醫學六 Q72	shoulder dislocation imaging

也考本考點的題目（4 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
107-1	醫學六 Q63	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）
111-1	醫學六 Q59	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），周邊神經病變與壓迫性損傷（Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment）
108-2	醫學六 Q70	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨質疏鬆症與代謝性骨疾病（Osteoporosis and Metabolic Bone Diseases）
115-1	醫學六 Q65	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨質疏鬆症與代謝性骨疾病（Osteoporosis and Metabolic Bone Diseases）

脊椎疾病與下背痛（Spine Disorders and Low Back Pain）

★★ 穩定考點 考過 12/20 梯次：106-2、107-1、107-2、108-1、108-2、109-1、109-2、110-1、111-2、113-2、115-1、115-2

TWMLE・復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健

4.5 脊椎與下背痛

- 大多數為非特異性，自限性
- **Red-flag**：發燒/體重減輕（感染/腫瘤）、夜痛、大小便功能障礙（cauda equina syndrome）、進行性神經學缺損
- 椎間盤突出好發：**L4-L5**（壓迫 L5）、**L5-S1**（壓迫 S1）
 - L5 根：足背屈弱（foot drop）、大趾背伸弱、足背感覺異常
 - S1 根：踝趾屈弱、踝反射消失、足底外側感覺異常
- SLR（Straight Leg Raising test）：30-70° 引發坐骨神經痛 → L4-S1
- 治療：大多保守 → 6-8 週無改善/cauda equina → 手術

★ 國考重點（本站講義）

- 神經根病變定位金標準〔106-2〕
- 肌電圖排檢時機〔107-2〕
- 老年頸部脊髓病變首因〔107-2〕
- 後縱行韌帶骨化症（OPLL）〔107-1、111-2〕
- 頸椎椎間盤突出類型與壓迫〔107-2、109-2〕
- 頸椎牽引禁忌症〔107-2〕
- 脊椎管狹窄症首選檢查〔108-1〕

- 高位胸椎側彎背架〔108-2〕
- 第一腰椎（L1）壓迫性骨折〔108-2〕
- 下背痛紅旗症狀（Red Flag）〔109-1〕
- 特發性脊椎側彎背架目的與測量〔110-1〕
- 不同姿勢下之椎間盤內部壓力〔111-2〕
- 緊急背痛（Emergent Back Pain）鑑別〔113-2〕
- 骨質疏鬆性壓迫性骨折特性〔115-1〕
- 腦性麻痺（cerebral palsy, CP）患者的脊椎側彎〔107-2、115-1〕
- 馬尾症候群（Cauda Equina Syndrome, CES）臨床表現〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

比較項目	項目 A	項目 B	關鍵鑑別點
肌電圖（EMG）vs 神經傳導（NCS）	肌電圖（EMG）可檢測 denervation potentials，定位神經根病變的金標準。〔106-2〕	神經傳導（NCS）評估周邊神經傳導速度與幅度，無法定位神經根病變。〔106-2〕	定位能力：EMG 能依肌節分佈（myotomal pattern）精確定位；NCS 無定位神經根功能且早期軸索病變可能正常。
中央型 vs 外側型椎間盤突出	中央型（Central）椎間盤向中央後方突出。〔107-2〕	外側型（Lateral）椎間盤向側後方突出。〔107-2〕	壓迫受體：中央型易壓迫脊髓（cervical myelopathy）；外側型易壓迫神經根（radiculopathy）。
Spurling 測試 vs Lhermitte 徵兆	Spurling 測試評估椎間孔狹窄與神經根壓迫。〔107-2〕	Lhermitte 徵兆評估脊髓受刺激與壓迫。〔107-2〕	牽引禁忌：Spurling 陽性為牽引適應症；Lhermitte 陽性為牽引的絕對禁忌症。
特發性側彎 vs 腦麻神經肌肉型側彎	特發性脊椎側彎 80% 側彎患者屬此類，多成 S 形或單一側彎。〔110-1〕	腦性麻痺脊椎側彎常呈 C 形側彎合併骨盆歪斜（pelvic obliquity）。〔115-1〕	背架療效：背架能有效避免特發性側彎惡化；但無法有效避免腦麻神經肌肉型側彎惡化。
脊椎前列骨折 vs 三柱受損骨折	脊椎前列（Anterior column）損傷僅累及前縱韌帶及椎體前部。〔115-1〕	中後列（Middle/Posterior column）受損累及椎體後部、椎弓及後方韌帶複合體。〔115-1〕	手術必要性：單純骨鬆性前列壓迫骨折屬穩定型，不需手術固定，以保守治療為主；中後列受損則不穩定。
緊急背痛 vs 慢性背痛	緊急背痛如主動脈夾層、馬尾症候群、椎管外膜膿瘍。〔113-2〕	慢性/漸進性背痛如椎管狹窄症（spinal stenosis）。〔113-2〕	急診處置：緊急背痛需立刻安排 MRI、手術或特定治療；椎管狹窄症通常為慢性病程，非緊急處置對象。
馬尾症候群尿滯留常見度	正確觀念尿滯留為 CES 最敏感且常見之自主神經症狀（敏感度 > 90%）。〔115-2〕	常見陷阱誤稱「不常見有尿滯留」。〔115-2〕	敏感度排序：尿滯留常先於下肢明顯運動感覺缺損出現，是 CES 早期篩檢的重要警訊。

精選考題（3/14）

第 15 題〔107-2 醫學六 第 56 題〕

下列何者是老年人造成頸部脊髓病變（cervical myelopathy）最常見的原因？

- (A) 脊椎腫瘤（spinal tumor）
- (B) 脊髓炎（myelitis）
- (C) 脊椎退化症（spondylosis）
- (D) 多發性硬化症（multiple sclerosis）

答案 C

A. 脊椎腫瘤 (spinal tumor)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：脊椎腫瘤（原發或轉移）雖可造成脊髓壓迫病變，但在老年人脊髓病變的病因中相對罕見，發病率遠低於退化性改變。

B. 脊髓炎 (myelitis)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：脊髓炎（感染、MS、自身免疫）可引起脊髓病變，但多見於年輕至中年患者。在老年人脊髓病變病因中並非最常見。

C. 脊椎退化症 (spondylosis)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Cervical spondylosis（脊椎退化症）導致的 CSM（cervical spondylotic myelopathy）是老年人脊髓病變的最常見原因。椎間盤退化、骨刺形成、韌帶肥厚等機制造成脊髓壓迫。

D. 多發性硬化症 (multiple sclerosis)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：多發性硬化症（MS）為脫髓鞘疾病，可造成脊髓受損。但 MS 首次發病通常在 20-40 歲；在老年人中罕見，非老年脊髓病變主因。

第 16 題 [111-2 醫學六 第 63 題]

人類第三與第四節腰椎間板 (intervertebral disc) 的內部壓力，在下列何種姿勢時最高？

- (A) 平躺
- (B) 站立
- (C) 坐姿上半身前傾 20 度
- (D) 坐姿上半身直立不前傾

答案 C**A. 平躺**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：平躺姿勢下椎間盤內部壓力最低（基準 100%），是所有常見姿勢中最小者，非最高。

B. 站立

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：站立時椎間盤內部壓力升高至約 140% 相對平躺，但仍低於前傾坐姿。

C. 坐姿上半身前傾 20 度

✓ 正確 [P1 夯]

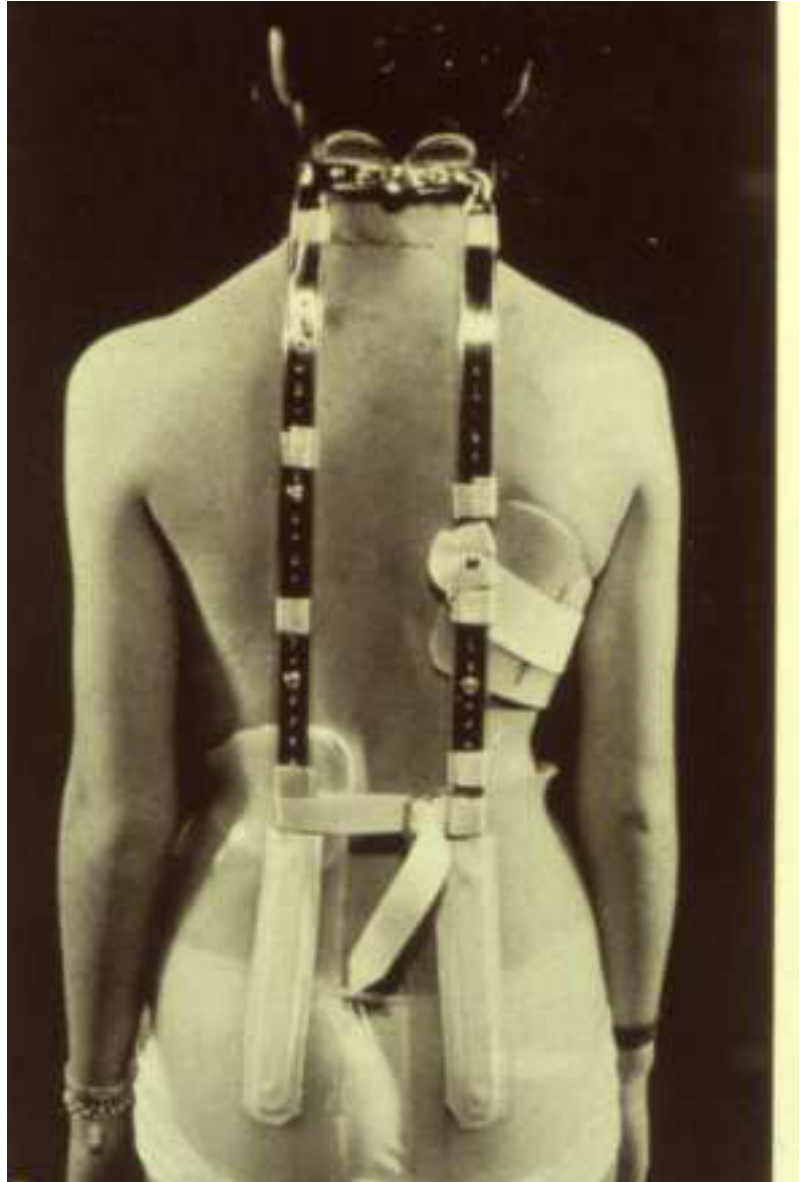
詳解：坐姿上半身前傾時椎間盤內部壓力最高，可達 150–170%。Nachemson 經典研究證實，前傾姿勢使脊椎載荷集中於椎間盤，產生最大內部壓力。

D. 坐姿上半身直立不前傾

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：坐姿直立不前傾時椎間盤內部壓力約 140%，與站立相似，低於前傾坐姿。

第 17 題 [108-2 醫學六 第 66 題]



下圖中的背架，最適合用於下列何種病患？

- (A) 第七頸椎骨折
- (B) 突向右側頂點在第六胸椎的脊椎側彎
- (C) 第十胸椎壓迫性骨折
- (D) 第一腰椎骨折脫位

答案 B

A. 第七頸椎骨折

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：第七頸椎（C7）骨折需要頸部固定，通常使用 Philadelphia collar、Miami J collar 或 Halo vest。Milwaukee brace 雖具備頸圈，但其設計目的是用於脊椎側彎矯正，並非用於不穩定頸椎骨折的臨床固定。

B. 突向右側頂點在第六胸椎的脊椎側彎

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：圖中為 Milwaukee brace (CTLSO)，特徵是具有頸圈（Neck ring）、金屬支柱及骨盆底座。它是目前治療頂點（Apex）在 T8（含 T6）以上之高位胸椎脊椎側彎（Scoliosis）的首選背架。

C. 第十胸椎壓迫性骨折

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：第十胸椎（T10）壓迫性骨折首選為 Jewett brace 或 CASH（Cruciform Anterior Spinal Hyperextension）支架。這類伸展型背架能限制脊椎屈曲並維持伸展，不需要體積龐大且含有頸圈的 Milwaukee brace。

D. 第一腰椎骨折脫位

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：第一腰椎 (L1) 骨折脫位 (Fracture-dislocation) 屬於不穩定損傷，臨床上多需手術固定或穿戴剛性 TLSO (如 Body jacket)。
Milwaukee brace 對於腰椎損傷的固定效益不佳，且頸圈設計會造成患者不必要的負擔。

本考點其他考題 (11 題，未收錄)

梯次	題目	主題
107-1	醫學六 Q72	cervical spinal cord injury mri
107-2	醫學六 Q59	cervical disc herniation
107-2	醫學六 Q65	cerebral palsy scoliosis gmfcfs
107-2	醫學六 Q69	cervical traction contraindications
108-1	醫學六 Q63	neurogenic claudication workup
109-1	醫學六 Q62	low back pain red flag
109-2	醫學六 Q64	cervical discogenic pain
110-1	醫學六 Q65	scoliosis bracing
111-2	醫學六 Q73	cervical spine calcification
113-2	醫學六 Q77	emergent back pain differential
115-1	醫學六 Q67	cerebral palsy scoliosis

也考本考點的題目 (4 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
115-2	醫學六 Q77	復健科・神經疾病復健學 (中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷)，脊髓損傷復健 (Spinal Cord Injury Rehabilitation)
106-2	醫學六 Q57	復健科・神經疾病復健學 (中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷)，電學診斷 (Electrodiagnostic Medicine)
108-2	醫學六 Q70	復健科・骨關節風濕疾病復健學 (含運動傷害、截肢與義肢輔具)，骨質疏鬆症與代謝性骨疾病 (Osteoporosis and Metabolic Bone Diseases)
115-1	醫學六 Q65	復健科・骨關節風濕疾病復健學 (含運動傷害、截肢與義肢輔具)，骨質疏鬆症與代謝性骨疾病 (Osteoporosis and Metabolic Bone Diseases)

運動醫學與軟組織損傷 (Sports Medicine and Soft Tissue Injury)

★★★ 常青必掃 考過 17/20 梯次：106-1、106-2、107-2、108-1、108-2、109-1、109-2、110-1、110-2、111-2、112-1、112-2、113-1、113-2、114-1、115-1、115-2

TWMLE・復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健 > 4.2 局部

旋轉袖損傷 (Rotator Cuff Injury)

- 四條肌肉 (SITS)：Supraspinatus (最常受傷)、Infraspinatus、Teres minor、Subscapularis
- Supraspinatus 負責肩外展起始 0-15°
- 測試：Empty can test (Jobe's test) → 肩前伸 90° + 內轉 + 拇指朝下 → 抗阻力
- 治療：NSAID、肌力訓練為主；嚴重撕裂 → 手術

五十肩 (Frozen Shoulder / Adhesive Capsulitis)

- 關節囊沾黏 → 各方向 ROM 均受限 (外轉受限最嚴重、最早出現)
- 三個階段：freezing (疼痛為主) → frozen (僵硬為主) → thawing (逐漸恢復)
- 好發：40–60 歲、女性、DM (最常見危險因子)
- 治療：伸展運動 (Codman pendulum exercise)、物理治療、關節內類固醇注射

TWML · 復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健 > 4.3 肘部

網球肘 (Lateral Epicondylitis)

- 外上髁肌腱病變 (ECRB 最常受累)
- 抗阻力腕伸直會誘發疼痛 (Cozen's test)
- 治療：休息、離心運動訓練、局部類固醇注射、tennis elbow strap

高爾夫球肘 (Medial Epicondylitis)

- 內上髁肌腱病變；抗阻力腕屈曲/前臂旋前誘發疼痛

TWML · 復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健 > 4.4 腕部與手部

De Quervain's Tenosynovitis

- 第一背側腔室肌腱 (APL、EPB) 狹窄性腱鞘炎
- 橈骨莖突處疼痛；好發產後婦女、反覆抓握動作
- 測試：**Finkelstein test** (拇指握拳內、腕尺偏 → 誘發疼痛)
- 治療：拇指釘板副木、NSAID、類固醇注射 → 無效 → 手術鬆解

扳機指 (Trigger Finger / Stenosing Tenosynovitis)

- A1 pulley 狹窄 → 屈指肌腱卡住 → 手指屈伸時彈響或卡鎖
- 好發：DM、反覆抓握、中指與無名指最常見
- 治療：類固醇注射 (首選) → 無效 → A1 pulley 鬆解術

TWML · 復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健 > 4.6 腕部與膝部

ACL 損傷

- 非接觸性扭轉、「pop」聲 + hemarthrosis
- 測試：**Lachman test** (最敏感)、Anterior drawer、Pivot shift
- 常合併 MCL + 內側半月板 (**unhappy triad**)
- 治療：高活動量 → 重建術；低活動量 → 保守

PCL 損傷

- Dashboard injury** (脛骨前方撞擊 → 後移)
- 測試：**Posterior drawer test**、Posterior sag sign
- 大多保守 (股四頭肌強化)

半月板損傷 (Meniscus Tear)

- 扭轉受力；內側較常傷
- 症狀：關節線壓痛、**locking**、積液
- 測試：**McMurray test**、Apley compression test
- 治療：小撕裂保守；locking/持續症狀 → 關節鏡

側副韌帶損傷

- MCL**：valgus stress → 內側痛；大多保守
- LCL**：varus stress → 外側痛；完全斷裂較常需手術

TWML · 復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健 > 4.7 踝部與足部

踝關節扭傷 (Ankle Sprain)

- 最常見機制：內翻 (**inversion**) → 外側韌帶受傷
- ATFL (前距腓韌帶)**：最常受傷的韌帶
- 測試：Anterior drawer test (ATFL)、Talar tilt test (CFL)
- 治療：RICE → 早期功能性復健 (ROM + 本體感覺訓練)；完全斷裂也不一定需手術

足底筋膜炎 (Plantar Fasciitis)

- 足底內側、跟骨內側粗隆處疼痛，晨起踏地前幾步最痛 (start-up pain)
- 超音波：可見足底筋膜增厚 (> 4 mm)，伴低回音變化
- X-ray：可見 heel spur (但 spur 非疼痛直接原因)

- 治療：伸展（跟腱+足底筋膜）、足弓支撐鞋墊、NSAID、體外震波（ESWT）

TWMLE・復健科 > 復健科 > 十二、運動醫學

12.3 運動傷害處理與運動禁忌症

- 急性期處理：
 - 傳統 **RICE**：Rest、Ice、Compression、Elevation
 - 現代 **POLICE**：Protection、**Optimal Loading**、Ice、Compression、Elevation
 - 差異：現代觀念強調早期適量負重（optimal loading）優於完全休息
- 運動禁忌症：不穩定心絞痛、急性 MI 48 hr 內、未控制的心衰竭/心律不整/主動脈瓣狹窄、急性 PE/DVT、急性主動脈剝離、急性感染/發燒

★ 國考重點（本站講義）

- 前距腓骨韌帶（Anterior Talofibular Ligament, ATFL）損傷〔106-1、106-2〕
- 歐氏病 / 歐氏症（Osgood-Schlatter Disease, OSD）〔106-1、109-1〕
- 旋轉肌袖損傷（Rotator Cuff Injury）與評估〔106-1、110-2、112-2、114-1〕
- 肩峰及三角肌下滑膜炎（Subacromial-Subdeltoid Bursitis, SASD Bursitis）〔106-1、109-1〕
- 肩關節盂唇撕裂（Labral Tear）〔108-2〕
- 肩關節脫位後遺症〔109-2〕
- 足底筋膜炎（Plantar Fasciitis）〔108-1、110-1、112-2〕
- 跟腱斷裂（Achilles Tendon Rupture）〔107-2〕
- 網球肘 / 肘外側上髁炎（Tennis Elbow / Lateral Epicondylitis）〔109-2、111-2、113-1〕
- 狄奎凡氏症 / 媽媽手（De Quervain's Tenosynovitis）〔111-2〕
- 前/後十字韌帶（ACL / PCL）損傷〔112-1、115-1〕
- 急性膝關節損傷處置與不幸三角（Unhappy Triad）〔110-1、115-1〕
- 脛脛束症候群（Iliotibial Band Syndrome, ITBS）〔114-1〕
- 梨狀肌症候群（Piriformis Syndrome）〔113-2〕
- 分離性骨軟骨炎（Osteochondritis Dissecans, OCD）〔113-2〕
- 冷熱敷與物理治療原則〔113-1〕
- 急性傷害處置原則沿革（PRICE → POLICE → PEACE → LOVE）〔113-1、115-2〕
- 肩部軟組織病灶影像鑑別（X 光 / 超音波）〔115-2〕
- 運動員禁藥與猝死〔107-2、110-1〕

⚠ 易混與陷阱

比較項目	網球肘（Tennis Elbow）	高爾夫球肘（Golfer's Elbow）
病變位置	肘關節外側 / 橈側（Radial side）	肘關節內側（Medial side）
侵犯組織	橈側伸腕短肌（ECRB）起點	旋前圓肌與屈肌群起點
理學檢查	阻力伸腕（Cozen test）誘發疼痛	阻力屈腕或前臂旋前誘發疼痛

比較項目	前十字韌帶（ACL）損傷	後十字韌帶（PCL）損傷
主要功能	限制脛骨相對股骨前移（Anterior translation）	限制脛骨相對股骨後移（Posterior translation）
評估測試	Lachman test（最常用）、Anterior drawer test	Posterior drawer test、Posterior sag sign
常見受傷機制	膝外側撞擊（外翻應力）或非接觸性扭轉	脛骨近端前方受直接撞擊（如儀表板撞擊）

比較項目	鈣化性肌腱變性 (Calcific Tendinosis)	旋轉肌袖破裂 (Rotator Cuff Tear)	肩部退化性關節炎 (Degenerative Arthritis)	旋轉環帶外生骨疣 (Exostosis)
好發位置	棘上肌腱 (Supraspinatus Tendon)	肌腱本身 (常見棘上肌腱)	肩關節面	骨骼皮質突起處
X光表現	大結節上方鈣化陰影	通常無特異性鈣化	關節腔狹窄、骨贅、軟骨下骨硬化	與皮質骨連續、含骨髓腔之骨性突出
超音波表現	高迴音塊狀伴後方聲影	肌腱中斷或低迴音缺損	非肌腱軟組織病灶	骨性構造，非肌腱軟組織病灶
特徵伴隨表現	易合併 Second 骨折與不幸三角 (ACL+MCL+內側半月板)	較少合併 Second 骨折，通常需極大暴力衝擊		

比較項目	梨狀肌緊繃測試 (FAIR Test)	無效測試方式
下肢擺位	屈曲 (Flexion)、內收 (Adduction)、內旋 (Internal Rotation)	外展 (Abduction)、外旋 (External Rotation)
作用機轉	牽張梨狀肌，壓迫坐骨神經以誘發症狀	縮短梨狀肌，無法有效測試

比較項目	急性軟組織處理 (PEACE 原則中的 A)	舊版處置誤區
正確定義	Avoid modalities that impede healing (避免阻礙癒合的治療，如過度冰敷或消炎藥)	Avoid movement (避免活動)
治療觀點	鼓勵在無痛範圍內早期活動，以促進組織再生與血管新生	過度限制活動會導致關節僵硬、肌肉萎縮並延遲癒合時間

精選考題 (5/32)

第 18 題 [106-1 醫學六 第 61 題]

下一列那一條韌帶在踝關節扭傷發生率最高？

- (A) 三角韌帶 (deltoid ligament)
- (B) 前脛腓骨韌帶 (anterior tibiofibular ligament)
- (C) 後距腓骨韌帶 (posterior talofibular ligament)
- (D) 前距腓骨韌帶 (anterior talofibular ligament)

答案 D

A. 三角韌帶 (deltoid ligament)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：三角韌帶 (deltoid ligament) 為踝內側強壯韌帶，由於結構厚實，踝扭傷時損傷率遠低於外側韌帶。踝扭傷 70% 為內翻損傷，主要傷害外側韌帶群而非內側。

B. 前脛腓骨韌帶 (anterior tibiofibular ligament)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：前脛腓骨韌帶 (anterior tibiofibular ligament) 位於脛腓骨關節，非踝關節主要活動軸線。內翻扭傷時此韌帶較少獨立損傷，發生率遠低於外側距腓韌帶群。

C. 後距腓骨韌帶 (posterior talofibular ligament)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：後距腓骨韌帶 (posterior talofibular ligament) 雖為踝外側韌帶，但在內翻扭傷時損傷順序為第三 (ATFL→CFL→PTFL)，發生率低於前距腓骨韌帶。

D. 前距腓骨韌帶 (anterior talofibular ligament)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：前距腓骨韌帶 (anterior talofibular ligament, ATFL) 為踝外側最脆弱韌帶，內翻扭傷時首先損傷。統計上超過 70% 踝扭傷患者有 ATFL 損傷，是踝韌帶損傷中發生率最高者。

第 19 題 [113-1 醫學六 第 62 題]

有關肘外側上髁炎，下列敘述何者最不適當？

- (A) 最常見的原因為橈側屈腕肌和總伸指肌病變
- (B) 應避免患部的重複性過度使用
- (C) 在軟組織超音波檢查，可能發現在病灶處有肌腱低回音成像
- (D) 可使用口服抗發炎藥物治療

答案 A**A. 最常見的原因為橈側屈腕肌和總伸指肌病變**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肘外側上髁炎主要涉及伸肌群（特別是橈側伸腕肌 extensor carpi radialis），而非屈肌。選項中「橈側屈腕肌」是錯誤的一屈肌病變是肘內側上髁炎 (medial epicondylitis) 的特徵，不是外側。

B. 應避免患部的重複性過度使用

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：避免患部重複性過度使用是 lateral epicondylitis 的基本治療原則。症狀常因特定活動（網球、打字）而誘發，因此活動修正與休息是第一線保守治療策略。

C. 在軟組織超音波檢查，可能發現在病灶處有肌腱低回音成像

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：軟組織超音波檢查可發現病灶處肌腱的低回音 (hypoechoic) 區域，反映肌腱損傷、發炎或退變。超音波已成為 lateral epicondylitis 診斷的標準輔助工具。

D. 可使用口服抗發炎藥物治療

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：口服非類固醇消炎藥 (NSAIDs) 是 lateral epicondylitis 保守治療的標準選項，可減輕發炎反應和疼痛。常與物理治療、活動修正並行。

第 20 題 [110-1 醫學六 第 62 題]

下列何者不是造成足底筋膜炎的致病因素？

- (A) 高弓足 (high-arched foot)
- (B) 距下關節旋後 (subtalar joint supination)
- (C) 蹠屈 (plantar flexion) 活動度變差
- (D) 第一蹠趾關節僵硬 (hallux limitus)

答案 B**A. 高弓足 (high-arched foot)**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：High-arched foot (高弓足) 常伴隨足部結構較為僵硬且缺乏吸震能力。在行走或站立時，足底筋膜 (Plantar fascia) 必須承受更高的機械性張力以維持足弓穩定。由於壓力分布不均，筋膜附著於跟骨處容易產生過度牽拉與微小撕裂，是臨床上公認引發足底筋膜炎 (Plantar fasciitis) 的典型生物力學致病因素。

B. 距下關節旋後 (subtalar joint supination)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Subtalar joint supination (距下關節旋後) 包含內翻、內收與蹠屈動作，使足部趨向堅硬槓桿 (Rigid lever)，通常發生於步態的推離期以利出力。相較之下，過度的 Subtalar joint pronation (距下關節旋前) 或平足，會導致足弓塌陷並過度拉扯足底筋膜 (Plantar fascia)，才是造成筋膜慢性發炎與退化的主因。因此，旋後動作並非致病因素，為本題應選之錯誤選項。

C. 蹠屈 (plantar flexion) 活動度變差

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：雖然臨床文獻更強調 Dorsiflexion (背伸) 受限與足底筋膜炎的強烈關聯，但踝關節整體的 Range of motion (活動度) 受損，包含 Plantar flexion (蹠屈) 角度變差，皆會影響正常的步態循環 (Gait cycle)。這種活動度受限會引發生物力學代償，增加支撐期足底筋膜 (Plantar fascia) 的動態負荷，故在國考語境中被列為可能的致病因素。

D. 第一蹠趾關節僵硬 (hallux limitus)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：Hallux limitus (第一蹠趾關節僵硬) 會限制大拇趾在行走末期的背伸動作，進而破壞關鍵的 Windlass mechanism (絞盤機制)。正常情況下，大拇趾背伸會拉緊足底筋膜 (Plantar fascia) 以提升足弓穩定性，若此機制因關節僵硬而失能，筋膜將被迫在缺乏支撐的情況下承受異常牽張力，導致慢性勞損與炎症發生。

第 21 題 [113-2 醫學六 第 74 題]

下列有關分離性骨軟骨炎 (osteochondritis dissecans) 的敘述，何者最不適當？

- (A) 常見於 70 歲以上的男性，且合併股骨頭部缺血性壞死
- (B) 可出現關節囊內骨小塊游離
- (C) 磁振造影可協助診斷
- (D) 常見於中學生且侵犯踝關節

答案 A**A. 常見於 70 歲以上的男性，且合併股骨頭部缺血性壞死**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：分離性骨軟骨炎 (OCD) 好發年齡為青少年至 30 歲左右，非 70 歲以上；最常部位為膝關節股骨內側髁，非股骨頭。股骨頭缺血性壞死是獨立疾病 (AVN)，不是 OCD 的特徵。此敘述年齡與部位皆誤。

B. 可出現關節囊內骨小塊游離

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：正確敘述。OCD 進展可導致軟骨分離，形成游離骨軟骨體 (loose body) 進入關節腔，引發卡頓與疼痛等症狀。

C. 磁振造影可協助診斷

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：正確敘述。MRI 為 OCD 診斷的黃金標準，能顯示軟骨下骨質病變、軟骨分離跡象與游離體，為術前評估的標準影像。

D. 常見於中學生且侵犯踝關節

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：大致適當。OCD 確實好發於中學生等青少年族群。踝關節雖非最常侵犯部位 (膝關節 60-70%)，但仍為已知次要部位 (15-20%)，敘述並非不適當。

第 22 題 [115-2 醫學六 第 62 題]

有關急性傷害疼痛處理，下列敘述何者錯誤？

- (A) 所謂 PRICE，其中 I 是冰敷 (ice)
- (B) 所謂 POLICE，其中 OL 是適度負荷 (optimal loading)
- (C) 所謂 PEACE，其中 A 是避免使用抗發炎治療模式 (avoid anti-inflammatory modalities)
- (D) 所謂 LOVE，其中 E 是抬高 (elevation)

答案 D**A. 所謂 PRICE，其中 I 是冰敷 (ice)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：PRICE (Protection, Rest, Ice, Compression, Elevation) 為急性軟組織傷害處置原則，其中 I 確實代表 Ice (冰敷)。敘述正確，故非本題答案。

B. 所謂 POLICE，其中 OL 是適度負荷 (optimal loading)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：POLICE（Protection, Optimal Loading, Ice, Compression, Elevation）強調盡早給予適度負荷，其中 OL 代表 Optimal Loading（適度負荷）。敘述正確，故非本題答案。

C. 所謂 PEACE，其中 A 是避免使用抗發炎治療模式（avoid anti-inflammatory modalities）

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：PEACE（Protect, Elevate, Avoid anti-inflammatory modalities, Compress, Educate）中 A 代表 Avoid anti-inflammatory modalities（避免使用抗發炎治療模式）。敘述正確，故非本題答案。

D. 所謂 LOVE，其中 E 是抬高（elevation）

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：LOVE（Load, Optimism, Vascularisation, Exercise）中 E 代表 Exercise（運動），非 Elevation（抬高；抬高屬於 PEACE 中的 E）。敘述錯誤，為本題正確答案。

本考點其他考題（27 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q67	osgood-schlatter disease
106-1	醫學六 Q72	rotator cuff ultrasound
106-1	醫學六 Q73	calcific tendinitis shoulder
106-2	醫學六 Q61	ankle sprain atfl injury
107-2	醫學六 Q57	banned substances athletes
107-2	醫學六 Q60	jumpers knee patellar tendinopathy
107-2	醫學六 Q72	achilles tendon rupture ultrasound
108-1	醫學六 Q69	plantar fasciitis
108-2	醫學六 Q63	musculoskeletal mri indication
109-1	醫學六 Q63	osgood schlatter disease
109-1	醫學六 Q73	shoulder fracture imaging
109-2	醫學六 Q66	overtraining syndrome
109-2	醫學六 Q73	lateral epicondylitis ultrasound
110-1	醫學六 Q63	acute knee injury hemarthrosis
110-1	醫學六 Q67	athlete sudden cardiac death
110-1	醫學六 Q73	acl tear segond fracture
110-2	醫學六 Q71	supraspinatus empty can test
111-2	醫學六 Q62	tennis elbow lateral epicondylitis
111-2	醫學六 Q71	de quervain tenosynovitis
112-1	醫學六 Q64	acl injury sports medicine
112-2	醫學六 Q74	plantar fasciitis ultrasound
112-2	醫學六 Q77	rotator cuff impingement
113-1	醫學六 Q63	peace soft tissue injury
113-1	醫學六 Q71	soft tissue pain management
114-1	醫學六 Q64	iliotibial band syndrome
115-1	醫學六 Q64	knee cruciate ligament injury
115-2	醫學六 Q72	calcific tendinosis of shoulder

也考本考點的題目（3 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
113-2	醫學六 Q63	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），周邊神經病變與壓迫性損傷（Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment）
114-1	醫學六 Q61	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），周邊神經病變與壓迫性損傷（Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment）
109-2	醫學六 Q72	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨折與關節脫位復健（Fracture and Dislocation Rehabilitation）

老年復健與肌少症（Geriatric Rehabilitation and Sarcopenia）

★★ 穩定考點 考過 5/20 梯次：112-1、112-2、113-1、113-2、114-1

TWMLE・復健科 > 復健科 > 十二、運動醫學

12.2 肌少症（Sarcopenia）

- 定義：年齡相關的骨骼肌量減少 + 肌力下降 ± 身體功能下降
- 篩檢：以下任一異常
 - 握力：男 <28 kg、女 <18 kg
 - 步速：<1.0 m/s
 - 小腿圍：男 <34 cm、女 <33 cm
- 確認肌肉量：
 - **DXA**（Dual-energy X-ray Absorptiometry）
 - **BIA**（Bioelectrical Impedance Analysis）
- 治療：阻力訓練（最重要且最有效的介入）+ 充足蛋白質攝取（1.2–1.5 g/kg/day）+ Vitamin D

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

易混概念 / 比較維度	錯誤或陷阱觀點	官方正確觀點
老年體內穩定特徵	老化導致體內穩定狀態不易改變。	老化導致體內穩定調節能力下降，內環境極易波動且穩定性差。
肌肉流失部位特點	肌力與肌肉量減少，上肢比下肢明顯；遠端比近端明顯。	肌力減少以下肢比上肢明顯，近端（髖、膝伸肌）比遠端明顯。
肌纖維萎縮類型	第一型（Type I）肌肉細胞比第二型更易萎縮。	第二型（Type II）快肌細胞更容易萎縮，導致爆發力流失。
衰退速度性別差異	女性的肌力衰退較晚發生，但速度較快。	男性的肌力與質量衰退通常較女性更早且更為持續。
高齡人口比例門檻	大於 65 歲人口占 7% 為高齡社會；20% 為高齡化社會。	大於等於 7% 為高齡化社會；大於等於 14% 為高齡社會；大於等於 20% 為超高齡社會。
老年復健主要目標	考量職業因素，重視重返職場的就業訓練。	著重於維持功能、提升生活品質、減少照顧依賴，偏重獨立生活與社交。
復健運動風險觀點	運動最重大的風險為肌肉骨骼傷害；為避免血壓上升，肌少症患者應禁止阻力運動。	最重大風險為跌倒髖部骨折、心血管事件與暈厥；阻力運動不可禁止，應採漸進式阻力訓練並監測血壓。
臥床 vs 運動風險	復健訓練的風險與傷害大於臥床或不活動。	不活動或臥床併發症（褥瘡、深部靜脈栓塞、肺栓塞）遠比復健的短期風險致命。

精選考題 (3/8)

第 23 題 [113-2 醫學六 第 62 題]

關於肌少症（sarcopenia），下列敘述何者最不適當？

- (A) 男性肌肉量在 50 歲之後每十年降低約 12~15%
- (B) 女性的肌力衰退較晚發生，但速度較快
- (C) 癌症，心、肺、肝及腎末期病變等疾病也會造成肌少症
- (D) 肌少症會造成生活品質下降並增加死亡的機會

答案 B

A. 男性肌肉量在 50 歲之後每十年降低約 12~15%

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：此敘述符合生理性老化的常態。根據老年醫學與復健教科書，Male (男性) 在 Age (年齡) 50 歲之後，肌肉量流失的速度會顯著加快，平均每十年下降約 12% 至 15%。這種現象與運動神經元遺失、蛋白質合成代謝減少以及快肌纖維萎縮密切相關，是評估原發性 Sarcopenia (肌少症) 的重要基礎數據。

B. 女性的肌力衰退較晚發生，但速度較快

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：此敘述最不適當。雖然女性在 Menopause (停經) 後會因 Estrogen (動情激素) 減少而出現較明顯的肌肉流失，但多數流行病學與橫斷面研究顯示，男性在老齡化過程中的肌肉強度與質量下降通常發生得比女性更早且更為持續。臨床數據並未支持「女性衰退較晚但速度較快」的普遍結論，男性的肌力衰退速度在統計上往往不亞於甚至超過女性。

C. 癌症，心、肺、肝及腎末期病變等疾病也會造成肌少症

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：肌少症可依病因分為原發性與繼發性。Secondary sarcopenia (繼發性肌少症) 是指除了老化之外，由其他明確因素引發的肌肉流失，包含 Malnutrition (營養不良) 或 Cancer (癌症) 引起的惡病質。此外，末期臟器功能衰竭會引發 Chronic inflammation (慢性發炎) 與促炎細胞激素上升，進而破壞肌肉代謝平衡，是臨床常見的肌少症成因。

D. 肌少症會造成生活品質下降並增加死亡的機會

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：肌少症對老年健康具有深遠的負面影響。肌肉質量與強度的喪失會直接導致平衡能力下降，進而顯著增加 Falls (跌倒) 與

骨折的風險。長期而言，這會引發 Physical disability (失能)、日常生活依賴度增加，並造成 QoL (生活品質) 嚴重下降。多項大規模追蹤研究亦證實，Sarcopenia (肌少症) 與 Mortality (死亡率) 的上升有明確的因果關係，是老年症候群評估的核心指標。

第 24 題 [112-2 醫學六 第 59 題]

有關老年人肌肉 (aging muscle) 的生理與結構變化，下列何者最不適當？

- (A) 肌力 (muscle power) 減少，上肢比下肢明顯
- (B) 肌肉體積量 (muscle mass) 減少
- (C) 肌力 (muscle power) 減少，肢體近端比遠端明顯
- (D) 第二型 (type II) 肌肉細胞較易萎縮

答案 A

A. 肌力 (muscle power) 減少，上肢比下肢明顯

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：老年人肌力減少以下肢較上肢明顯，尤其是近端肌群（髖、膝伸肌）。選項說「上肢比下肢明顯」方向反，為最不適當。下肢肌力減退導致行走速度↓、起身困難，臨床影響更大。

B. 肌肉體積量 (muscle mass) 減少

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肌肉體積量 (muscle mass) 減少是老年人肌少症 (sarcopenia) 的核心特徵，普遍適當。約 30 歲後每 10 年減少 3-5%，老年更快。

C. 肌力 (muscle power) 減少，肢體近端比遠端明顯

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：肢體近端肌力減少確實比遠端明顯，符合老年肌肉生理。近端衰退引起「walking speed 減慢」「椅子站起困難」，這是適當描述。

D. 第二型 (type II) 肌肉細胞較易萎縮

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：第二型肌纖維 (type II fast-twitch) 較 type I 易萎縮，導致老年人爆發力下降明顯。此為老年肌肉萎縮的特點，適當無誤。

第 25 題 [114-1 醫學六 第 62 題]

有關肌少症 (sarcopenia) 治療的方式，下列敘述何者最不適當？

- (A) 身體活動 (physical activity) 是肌少症治療方式之一
- (B) 營養補充 (diet and nutrient supplement) 是肌少症治療方式之一
- (C) 對於高齡肌少症患者，為避免血壓上升，應不要進行阻力運動 (resistance exercise)
- (D) 肌少症會增加病患的死亡率

答案 C

A. 身體活動 (physical activity) 是肌少症治療方式之一

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：身體活動尤其阻力運動 (resistance exercise) 是肌少症治療的首選方法，EWGSOP2 歐洲肌少症指引明確推薦。運動可增加肌肉量、改善功能、降低跌倒風險與死亡率。

B. 營養補充 (diet and nutrient supplement) 是肌少症治療方式之一

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：充足蛋白質攝取 ($\geq 1.0-1.2$ g/kg BW/day) 與維生素 D、微量營養素補充對肌肉合成至關重要。營養補充是肌少症多模式治療的兩大支柱之一。

C. 對於高齡肌少症患者，為避免血壓上升，應不要進行阻力運動 (resistance exercise)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：完全避免阻力運動是錯誤的。規律運動長期改善血壓控制；肌少症患者運動的益處遠超短期血壓變化的風險。應採漸進式阻力訓練並監測血壓，而非禁止運動。

D. 肌少症會增加病患的死亡率

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：多項前瞻性隊列研究證實肌少症與全因死亡率升高獨立相關，特別在高齡人口。肌少症是重要的死亡風險因子與公衛議題。

本考點其他考題（5 題，未收錄）

梯次	題目	主題
112-1	醫學六 Q68	aging characteristics
112-2	醫學六 Q70	sarcopenia
113-1	醫學六 Q68	aged society definition
113-1	醫學六 Q69	geriatric rehabilitation goals
113-2	醫學六 Q68	geriatric rehabilitation risk

下肢義肢與截肢（Lower Limb Prosthesis and Amputation）

★★ 穩定考點 考過 8/20 梯次：107-1、107-2、110-2、111-2、112-2、113-1、114-2、115-2

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健

4.8 截肢與義肢

- 截肢保留越長越好（能量消耗越少）
- BKA（Below-Knee / Transtibial）** 最常見；理想殘肢長度：脛骨粗隆以下 12–15 cm（約脛骨全長的 40%）
- AKA（Above-Knee / Transfemoral）**：理想殘肢長度：大轉子以下 25–30 cm
- 術後儘早開始：彈性繃帶/shrinker 塑形殘肢（先末端後近端、八字形纏繞）→ 早期裝義肢 → 步態訓練
- 幻肢覺（phantom sensation）：幾乎所有截肢者都有
- 幻肢痛（phantom pain）：發生率約 50–80%
 - 治療：Mirror therapy（鏡像治療）、TENS、Gabapentin/Pregabalin、TCAs
- 截肢後能量消耗：截肢越高、能量消耗越大
 - BKA 增加 20–40%、AKA 增加 60–100%、雙側 AKA 增加 >200%
- 義肢最重要的部分：**Socket（承筒）**

★ 國考重點（本站講義）

- 後天性截肢（acquired amputation）流行病學〔107-2、114-2〕
- 年齡與截肢病因〔107-2〕
- 外傷截肢趨勢〔114-2〕
- 糖尿病足瘡（diabetic foot ulcer）管理〔107-1〕
- 早期義肢裝配與訓練〔110-2、112-2〕
- 術後殘肢照護與長期追蹤〔110-2〕
- 膝下截肢（below knee, B/K）PTB 承筒耐壓區域
- 耐壓區域（pressure-tolerant area）〔111-2〕
- 避壓區域（pressure-sensitive/relief area）〔111-2〕
- 義肢配置之不良因子〔113-1〕
- 疼痛鑑別〔112-2〕
- 懸吊系統與套筒配適〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

比較項目	易混概念 A	易混概念 B	臨床考點與陷阱
截肢流行病學	先天性肢體缺損 (congenital)	後天性截肢 (acquired)	先天性肢體缺損發生在上肢較多；後天性截肢則以下肢（約 70% 至 80%）佔絕大多數。
後天性截肢病因	血管性疾病 (如周邊血管疾病、糖尿病)	創傷性外傷 (如交通、職業傷害)	已開發國家下肢截肢以 血管性 最常見 (好發於高齡)；而上肢截肢、青壯年 (15-40 歲) 及兒童後天截肢則以 創傷性 為主。
糖尿病足瘡預後	血管病變性足瘡	神經病變性足瘡	血管病變因動脈灌流不足導致癒合困難，預後比神經病變性足瘡 更差 (考題常將兩者預後好壞對調)。
義肢裝配時機	傳統保守觀念	現代復健原則	裝配義肢 無須 等待傷口完全癒合才開始，術後數週即可使用早期義肢/暫時性承筒開始復健。
PTB 承筒區域	耐壓區 (pressure-tolerant)	避壓區 (pressure-sensitive/relief)	股骨內髁 為耐壓區； 腓骨頭 (避開腓總神經)、 脛骨嵴 、 脛旁肌肌腱 為避壓區 (易在選項中混淆)。
截肢疼痛性質	殘肢痛 (residual limb pain)	幻肢痛 (phantom limb pain)	殘肢痛局限於截肢斷端 (因傷口、感染或神經瘤所致)；幻肢痛則屬 神經性疼痛 ，痛在已不存在的肢體。
義肢配置預後	有利因子	不良因子	年齡小於 60 歲 為有利因子； 高位截肢 (能量消耗增 50% 至 100%)、 認知障礙 、 傷口延遲癒合 則為不良因子。
膝下義肢懸吊系統迷思	常見誤解：膝下義肢皆須綁帶或吊帶懸吊	現代懸吊選項：吸附式 (suction)、矽膠套卡榫 (pin-lock)、髁上懸吊 (PTS)	並非所有膝下義肢皆須傳統綁帶或吊帶；套筒過鬆才會導致活塞運動 (piston movement)。〔115-2〕

精選考題 (3/7)

第 26 題 [114-2 醫學六 第 63 題]

有關截肢 (amputation)，下列敘述何者最不適當？

- (A) 截肢 (amputation) 是指肢體缺損的狀態，可分為先天性肢體缺損與後天性截肢
- (B) 先天性肢體缺損，發生在下肢的機率比上肢多；後天性截肢發生於上肢的比例明顯高於下肢
- (C) 以截肢部位來看，上肢截肢以外傷為主要原因，其中以手指截肢 (finger amputation) 最多
- (D) 近年來由於重建與再植手術技術的進步，以及職業安全觀念的提升，外傷截肢的比例已逐年下降中

答案 B

A. 截肢 (amputation) 是指肢體缺損的狀態，可分為先天性肢體缺損與後天性截肢

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：定義本身正確，截肢分為先天性肢體缺損與後天性截肢兩類無誤；但此選項未涉及比例問題，非此題的錯誤關鍵。

B. 先天性肢體缺損，發生在下肢的機率比上肢多；後天性截肢發生於上肢的比例明顯高於下肢

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：後天性截肢實際上以下肢為主 (佔 70-80%)，主要源自血管性疾病 (糖尿病足、周邊血管病變)。選項聲稱「後天性截肢上肢比例明顯高於下肢」與臨床流行病學矛盾；正確應為下肢佔大多數。

C. 以截肢部位來看，上肢截肢以外傷為主要原因，其中以手指截肢（finger amputation）最多

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：上肢截肢確實以外傷為主要原因（工業傷害、交通事故等），手指截肢在上肢中數量最多。此敘述符合臨床事實。

D. 近年來由於重建與再植手術技術的進步，以及職業安全觀念的提升，外傷截肢的比例已逐年下降中

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：職業安全提升與再植技術進步確實使外傷截肢比例相對下降。此邏輯與臨床觀察一致，特別是職業相關截肢已顯著減少。

第 27 題 [112-2 醫學六 第 63 題]

有關截肢復健，下列敘述何者最不適當？

- (A) 造成殘肢痛的原因包括結構損傷造成的疼痛、感染、缺血、神經瘤等
- (B) 裝配義肢必須等傷口完全癒合後，再開始進行
- (C) 幻肢痛一般認為屬於神經性疼痛
- (D) 幻肢痛是指被截除的肢體雖已不存在，但仍感到肢體疼痛

答案 B

A. 造成殘肢痛的原因包括結構損傷造成的疼痛、感染、缺血、神經瘤等

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：正確。殘肢痛（residual limb pain）原因確實包括術後組織損傷、感染、缺血、神經瘤等多因素，是復健教科書的標準內容。

B. 裝配義肢必須等傷口完全癒合後，再開始進行

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：最不適當。現代截肢復健主張早期介入原則，可使用暫時性或準備性義肢（preparatory prosthesis）在傷口尚未完全癒合時進行早期立位與行走訓練，越早開始訓練功能恢復越佳；此選項過於保守不符實務。

C. 幻肢痛一般認為屬於神經性疼痛

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：正確。幻肢痛（phantom limb pain）一般認為屬神經性疼痛（neuropathic pain），涉及神經損傷後周邊與中樞神經系統異常訊號，是公認的病機理論。

D. 幻肢痛是指被截除的肢體雖已不存在，但仍感到肢體疼痛

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：正確。這是幻肢痛的標準定義：被截除的肢體雖已不存在，患者仍感覺該肢體有疼痛，區別於殘肢痛（發生在截肢端）。

第 28 題 [111-2 醫學六 第 64 題]

膝下截肢型義肢（below knee, B/K prosthesis）在製做髌骨肌腱承重（patella tendon-bearing, PTB）承筒（socket）的時候，下列那一個部位是可以承受壓力的區域（pressure-tolerant area）？

- (A) 腓骨頭（fibular head）
- (B) 脛骨嵴（tibial crest）
- (C) 股骨內髁（medial femoral condyle）
- (D) 膕肌肌腱（hamstring tendon）

答案 C

A. 腓骨頭（fibular head）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Fibular head（腓骨頭）處有 Common Peroneal Nerve（腓總神經）通過且骨骼突出，受壓易導致麻痺或垂足（Foot drop），屬避壓區。

B. 脛骨嵴（tibial crest）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Tibial crest（脛骨嵴）即脛骨前緣，皮膚菲薄且缺乏軟組織緩衝，受壓極易導致皮膚破損或疼痛，故設計上必須提供避壓。

C. 股骨內髁 (medial femoral condyle)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：Medial femoral condyle (股骨內髁) 在 PTB 或 KBM 承筒中可用於提供側向穩定性與懸吊，是被允許承受壓力的 Pressure-tolerant area (耐壓區域)。

D. 膕肌肌腱 (hamstring tendon)

× 錯誤 [P1 劣]

詳解：Hamstring tendons (膕旁肌肌腱) 在膝關節彎曲時會活動突出，承筒後方需預留 Relief (避壓空間) 以避免摩擦並確保關節活動度。

本考點其他考題 (4 題，未收錄)

梯次	題目	主題
107-2	醫學六 Q58	acquired amputation causes
110-2	醫學六 Q61	amputation prosthetic rehabilitation
113-1	醫學六 Q64	prosthetic fitting factors
115-2	醫學六 Q63	below-knee prosthesis

也考本考點的題目 (1 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
107-1	醫學六 Q71	復健科・神經疾病復健學 (中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷)，周邊神經病變與壓迫性損傷 (Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment)

脊椎裝具 (Spinal Orthosis)

★★ 穩定考點 考過 6/20 梯次：106-1、107-1、107-2、108-2、109-2、110-1

TWMLE・復健科 > 復健科 > 十一、裝具、輔具與輪椅

11.3 脊椎裝具

- **Soft collar**：提醒為主
- **Philadelphia collar**：限制頸椎屈伸
- **Halo vest**：最強固定 (不穩定頸椎骨折如 C2 齒突骨折)
- **TLSO (Thoracic-Lumbar-Sacral Orthosis)**：胸腰椎壓迫性骨折
- **LSO (Lumbar-Sacral Orthosis)**：下背痛/腰椎術後

★ 國考重點 (本站講義)

⚠ 易混與陷阱

頸部裝具名稱	結構與固定特點	限制效果與主要臨床適應症
海綿/軟式頸圈 (soft collar)	軟性材質，結構最寬鬆	限制效果最差（屈伸限 20-30%、側彎限 30-40%、轉動限 20-30%）。主要提供溫暖和心理支撐，適用於緩解輕度疼痛。
費城頸圈 (Philadelphia collar)	中等強度頸椎固定裝具	限制屈伸達 80% 以上（側彎限 60-70%、轉動限 50-70%）。用於輕中度頸椎損傷或症狀穩定患者。
胸枕下頷固定架 (SOMI brace)	胸骨、枕骨、下頷三個支撐點固定	在題目所列四種頸部裝具中，限制側彎及轉動效果最好；主要強項為限制屈曲（flexion），對伸展的限制較差。
暈輪式背心 (halo vest)	顱骨與軀幹固定	限制 90% 以上活動度，固定效果最強。用於嚴重的頸椎不穩定損傷或骨折。

脊椎裝具/背架名稱	適用節段與病症	易混淆與不適用點
全背架 (Knight-Taylor brace)	適用於 T12 胸椎壓迫性骨折。提供胸腰椎段充分支撐（含腋窩支撐與背部支撐板）。	短腰背架 (Knight brace)：主要針對腰椎，對 T12 支撐不足。
米瓦基背架 (Milwaukee brace)	適用於頂點在 T8 以上之高位胸椎脊椎側彎。具有頸圈。	不可用於不穩定頸椎骨折（如 C7 骨折）的固定。
伸展型背架 (Jewett / CASH)	適用於 T10 胸椎壓迫性骨折。限制屈曲並維持伸展。	不需使用體積大且有頸圈的米瓦基背架。
束腹 (lumbar corset)	適用於慢性下腰痛或輕微損傷（增加腹內壓）。	不可用於急性壓迫性骨折（穩定作用過弱）。

側彎評估指標	測量工具	評估平面與物理意義
軀幹旋轉角	側彎測量器 (scoliometer)	藉由前彎檢測肋骨隆起，測量水平面（軸向）旋轉。
Cobb 角	X 光片 (X-ray)	測量額平面 (frontal plane) 的側彎角度（背架適應症為 25-40°）。

精選考題 (3/3)

第 29 題 [107-1 醫學六 第 61 題]

有關處方脊椎裝具（spinal orthotics）的常見適應症（indications），以下何者不適當？

- (A) 穩固因骨折或手術後的脊柱不穩定（stabilize the spine after fracture and postsurgical stabilization）
- (B) 限制脊椎的活動度來減緩疼痛（limit spinal motion in cases of pain or sprain）
- (C) 強化腹肌和背肌的核心肌肉力量（strengthen the core muscle）
- (D) 支撐患者的脊柱及避免脊椎變形（support posture and prevent deformity）

答案 C

A. 穩固因骨折或手術後的脊柱不穩定（stabilize the spine after fracture and postsurgical stabilization）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：脊椎裝具最經典的適應症就是穩固因骨折或手術後的脊椎不穩定，通過限制脊椎活動、保護癒合中的骨結構或手術部位，是脊椎裝具的核心功能。

B. 限制脊椎的活動度來減緩疼痛（limit spinal motion in cases of pain or sprain）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：限制脊椎活動度來減緩疼痛是脊椎裝具的重要適應症，特別在急性期（如扭傷、肌肉拉傷）能有效減少疼痛刺激並促進癒合。

C. 強化腹肌和背肌的核心肌肉力量（strengthen the core muscle）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：脊椎裝具的功能是「支撐」和「限制活動」，不是「強化肌肉力量」。強化核心肌肉力量是物理治療和運動康復的任務，不是裝具能達成的。長期過度依賴裝具反而可能引發肌肉萎縮。

D. 支撐患者的脊柱及避免脊椎變形 (support posture and prevent deformity)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：支撐脊柱並預防變形是脊椎裝具的重要適應症，例如矯正性背架用於預防脊椎側彎進展、頸椎裝具支撐頸部姿態等。

第 30 題 [109-2 醫學六 第 63 題]

下列四種頸部裝具 (cervical orthosis)，對於頸部側彎 (lateral bending) 及轉動 (rotation) 的限制程度有最好的效果？

- (A) 海綿頸圈 (soft collar)
- (B) 費城頸圈 (Philadelphia collar)
- (C) 硬式頸圈 (hard collar)
- (D) 胸枕下頷固定架 (sternal occipital mandibular immobilization brace)

答案 D

A. 海綿頸圈 (soft collar)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：海綿頸圈為軟性材質，僅提供心理支撐與輕微限制。對側彎限制約 30-40%、轉動限制約 20-30%，效果最小，主要用於輕度頸部症狀之舒適支撐。

B. 費城頸圈 (Philadelphia collar)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：費城頸圈提供中度限制，側彎限制約 60-70%、轉動限制約 50-70%。雖優於軟圈與硬圈，但因缺乏胸骨與下頷的額外固定點，不及 SOMI brace 的限制效果。

C. 硬式頸圈 (hard collar)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：硬式頸圈為剛性設計，側彎限制約 70-80%、轉動限制約 70-80%。提供良好支撐，但因固定範圍侷限於頸部區域，無法達到最大限制效果。

D. 胸枕下頷固定架 (sternal occipital mandibular immobilization brace)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：胸枕下頷固定架 (SOMI brace, Sternal Occipital Mandibular Immobilization) 通過胸骨、枕骨、下頷三個支撐點固定，對側彎限制達 85-95%、轉動限制達 85-95%。生物力學上為最有效之頸部裝具。

第 31 題 [106-1 醫學六 第 62 題]

下列那一種裝具對頭頸椎活動度的限制效果最差？

- (A) 費城支架 (Philadelphia collar)
- (B) 軟式頸圈 (soft collar)
- (C) 四柱式支架 (4-poster brace)
- (D) 暈輪式背心 (halo vest)

答案 B

A. 費城支架 (Philadelphia collar)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Philadelphia collar 為中等強度頸椎固定裝具，可限制屈伸運動 80% 以上，限制效果優於軟式頸圈；用於輕中度頸椎損傷或症狀穩定患者。

B. 軟式頸圈 (soft collar)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：軟式頸圈是最寬鬆的頸椎裝具，主要提供溫暖和心理支撐，實際對活動度的限制效果最差（僅約 20-30%），適用於緩解疼痛和輕度支撐。

C. 四柱式支架 (4-poster brace)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：四柱式支架結合軀幹與頸部固定，限制屈伸效果優於 Philadelphia collar，遠強於軟式頸圈，用於中等強度固定需求。

D. 暈輪式背心 (halo vest)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：暈輪式背心為最強的頸椎固定方式，通過顱骨與軀幹固定，可限制 90% 以上活動度，用於嚴重頸椎損傷（如骨折），限制效果最佳非最差。

也考本考點的題目 (3 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
107-2	醫學六 Q61	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨折與關節脫位復健 (Fracture and Dislocation Rehabilitation)
108-2	醫學六 Q66	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），脊椎疾病與下背痛 (Spine Disorders and Low Back Pain)
110-1	醫學六 Q65	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），脊椎疾病與下背痛 (Spine Disorders and Low Back Pain)

復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學）

正文：HikariMusic《TWMLE》<https://hikarimusic.github.io/TWMLE/>

肌肉生理與運動科學（Muscle Physiology and Exercise Science）

★★ 穩定考點 考過 13/20 梯次：106-1、106-2、107-1、107-2、108-1、108-2、109-1、109-2、110-2、111-1、111-2、114-1、115-2

TWMLE・復健科 > 復健科 > 八、心肺復健 > 8.1 心臟復健（Cardiac Rehabilitation）

有氧訓練的生理效應

參數	訓練後變化
靜息心率	↓（迷走張力增加）
每搏輸出量（SV）	↑
最大心輸出量（CO max）	↑（主要靠 SV ↑）
最大心率（HR max）	不變或略 ↓
動靜脈血氧差（a-vO ₂ diff）	↑（肌肉攝氧能力提升）
最大耗氧量（VO ₂ max）	↑（= CO × a-vO ₂ diff，最佳心肺適能指標）

TWMLE・復健科 > 復健科 > 十二、運動醫學

12.1 肌肉收縮與訓練原則

類型	定義	特點
等長收縮（Isometric）	肌肉出力但關節角度不變（長度不變）	骨折/術後固定期最適合（不移動關節即可維持肌力）；注意：會升高血壓（Valsalva），心臟病患慎用
等張收縮（Isotonic）	肌肉出力且關節有動作（長度改變）	含向心（concentric，肌肉縮短）與離心（eccentric，肌肉拉長）；離心收縮產生最大力量、最易造成 DOMS
等速收縮（Isokinetic）	關節以固定角速度移動（需專用儀器）	全 ROM 皆為最大阻力、用於復健後期與運動訓練

- 肌力（Strength）：高阻力、低重複次數（如 6–8 Repetition Maximum）
- 肌耐力（Endurance）：低阻力、高重複次數（如 15–20 Repetition Maximum）
- 漸進超載原則（Progressive overload）：逐步增加負荷
- 特異性原則（Specificity）：訓練效果與訓練模式相關
- DOMS（延遲性肌肉酸痛）：運動後 24–72 小時出現，常由離心收縮引起；非乳酸堆積，而是微小肌纖維損傷 + 發炎反應；自限性，輕度有氧活動可緩解

★ 國考重點（本站講義）

- 骨折初期與術後早期運動選擇
- 等長性收縮（isometric contraction）〔106-1、106-2、111-1〕
- 等張性收縮（isotonic contraction）〔106-2、111-1〕
- 離心性等張收縮 / 延長運動（eccentric contraction / eccentric exercise）〔106-1、111-1〕
- 等速性收縮 / 等角速度運動（isokinetic contraction / isokinetic exercise）〔106-1、108-2、111-1〕
- 去神經化心臟（denervated heart） / 心臟移植（heart transplantation）的運動生理反應
- 基礎心跳率（resting heart rate）〔106-2〕
- 運動開始時〔106-2〕
- 最大心跳率（maximum heart rate）〔106-2〕

- 運動停止後〔106-2〕
- 有氧運動訓練後於相同「次強度運動 (submaximal exercise)」下的生理適應
- 心輸出量 (cardiac output)〔106-2〕
- 心跳率 (heart rate)〔106-2〕
- 動靜脈血氧差 (arteriovenous O₂ difference)〔106-2〕
- 收縮壓 (systolic blood pressure)〔106-2〕
- 長期心臟復健運動 (cardiac rehabilitation) 與心臟功能適應
- 預估最大心跳率 (estimated maximum heart rate)〔106-2、107-1〕
- 最大耗氧量 (VO₂ max)〔106-2〕
- 最大心肌耗氧量 (maximal myocardial oxygen capacity / MVO₂)〔106-2〕
- 血管周邊阻力 (peripheral resistance)〔106-2〕
- 心搏量 (stroke volume)〔107-1〕
- 運動強度評估指標
- 血氧濃度 (SpO₂)〔106-1〕
- 最大心跳率百分比 (%HRmax)〔106-1〕
- 自覺用力係數 / 運動自覺量表 (Borg Rating of Perceived Exertion scale, Borg RPE scale)〔106-1、111-1〕
- 代謝當量 (Metabolic Equivalent of Task, MET)〔106-1〕
- 心肺耐力訓練 (cardiorespiratory endurance training) 與超負荷原則 (overload principle)
- 運動處方 (ACSM 指引)〔108-1〕
- 超負荷原則〔110-2〕
- 高強度阻力訓練的心血管負荷
- 有氧與無氧運動的生理界線
- 無氧閾值 (anaerobic threshold, AT)〔111-2〕
- 運動分類〔111-2〕
- 解剖生理基礎數值
- 肌肉量比例〔107-1〕
- 肌肉韌帶單元 (muscle-tendon unit)〔107-1〕
- 運動單元 (motor unit) 大小〔111-1〕
- 臨床急症與慢性病管理
- 運動相關虛脫 (exercise-associated collapse)〔107-1〕
- 糖尿病與運動控制〔107-2〕
- 運動測試禁忌症〔107-2〕
- 肌少症 (sarcopenia)〔114-1〕
- 心肌耗氧量指標
- 雙重乘積 (Rate-Pressure Product, RPP / Double Product)〔109-1〕
- 過度訓練症候群 (overtraining syndrome)
- 吸氣肌訓練 (Inspiratory Muscle Training, IMT) 之沙包阻力訓練
- 沙包放置位置〔115-2〕
- 初始重量與進階原則〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

運動收縮型態與臨床復健應用對照

運動型態	肌肉長度與關節角度	關節剪力與壓迫負荷	臨床首選時機與限制
等長性收縮 (isometric contraction)	長度不變，關節不產生運動	無顯著剪力與壓迫力	骨折初期與術後早期首選，能保護內固定並預防肌肉萎縮。
向心性等張收縮 (concentric contraction)	肌肉縮短，關節產生運動	產生剪力與壓迫力	骨折初期/術後早期禁用；適合骨癒合後的後期漸進式阻力訓練。
離心性等張收縮 / 延長運動 (eccentric contraction)	肌肉伸長，關節產生運動	產生最高的機械應力與微創傷	骨折與術後初期為絕對禁忌，僅能於復健晚期骨癒合充分後進行。
等速性收縮 / 等角速度運動 (isokinetic contraction)	長度改變，關節呈固定角速度運動	仍有動態負荷，阻力隨施力自動調節	需特殊動力計設備，屬中晚期進階復健或運動員訓練。

心臟移植（去神經化心臟）與正常心臟的運動生理反應對照

生理反應階段	心臟移植（去神經化心臟）	正常心臟
基礎心跳率	較高（約 90-110 bpm，因失去副交感/迷走神經煞車作用）	較低（約 60-80 bpm，有自主神經調節）
運動開始時	心跳增加遲鈍、不會馬上增加（失去即時神經反射）	心跳迅速增加（迷走神經退縮、交感神經即時興奮）
最大心跳率	較低（約 120-140 bpm，僅依靠循環內激素調控）	較高（約 150-180+ bpm，神經與激素共同驅動）
運動停止後	出現心跳超限（overshoot），1-2 分鐘內繼續上升才下降	心跳迅速且平穩地下降（迷走神經即時恢復活性）

運動強度評估指標之臨床辨析

指標名稱	生理意義與分級數值	是否可作為運動強度處方指標	臨床備註
最大心跳率百分比(%HRmax)	輕度 40-60%、中度 60-70%、高度 70-85%	是	經典指標，心臟病患者運動處方的標準參數。
代謝當量(MET)	輕度小於 3 MET、中度 3-6 MET、高度大於 6 MET	是	國際公認的處方參數。
自覺用力係數(Borg RPE)	6-20 分制，分數愈高代表愈困難；13-14 分代表有點困難。	是	與心率、氧耗相關性佳（ $r = 0.7-0.9$ ），是無法做最大測試時的最佳替代工具。
血氧濃度(SpO ₂)	健康者運動時維持在 95-100%，不隨強度規律變化。	否	僅用於監測低氧血症與反映運動耐受力，無法分級或處方強度。

吸氣肌訓練（沙包阻力訓練）常見陷阱對照

項目	正確做法	常見陷阱
沙包放置位置	上腹部（epigastric area），訓練橫膈膜〔115-2〕	誤置於低位肋骨處，誤以為訓練外肋間肌(X)〔115-2〕
進階加重標準	穩定維持正確呼吸模式達 15 分鐘才可增加重量〔115-2〕	誤以為僅需維持約 5 分鐘即可增加重量(X)〔115-2〕

精選考題 (3/17)

第 1 題 [106-2 醫學六 第 60 題]

有氧運動的訓練 (aerobic exercise training) 後，於次強度運動 (submaximal exercise) 時之生理變化，下列何者錯誤？

- (A) 心輸出量 (cardiac output) 增加
- (B) 心跳率 (heart rate) 降低
- (C) 動靜脈血氧差 (arteriovenous O₂ difference) 上升
- (D) 收縮壓 (systolic blood pressure) 下降

答案 A

A. 心輸出量 (cardiac output) 增加

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：根據 Fick 原理 $VO_2 = CO \times (CaO_2 - CvO_2)$ 。訓練後於相同次強度運動時， VO_2 不變，但動靜脈血氧差增加（肌肉氧利用效率提升），故心輸出量必降低以維持氧供應平衡。此選項敘述相反。

B. 心跳率 (heart rate) 降低

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：有氧訓練的最基本適應。訓練後安靜心率降低、每搏輸出量增加，心率儲備擴大。相同次強度運動時，心跳率明顯降低。

C. 動靜脈血氧差 (arteriovenous O₂ difference) 上升

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：訓練後肌肉線粒體增加、有氧酶活性上升，肌肉從血液提取氧氣的能力增強，動靜脈血氧差增加。這是肌肉有氧適應的直接表現。

D. 收縮壓 (systolic blood pressure) 下降

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：訓練後的人在相同運動強度下，交感神經活動降低、生理應激減少，血壓上升幅度較小。收縮壓反應下降。

第 2 題 [111-1 醫學六 第 60 題]

人類神經肌肉系統的構造中，運動單元 (motor unit) 大小差異甚大，下列何者有最大的運動單元？

- (A) 喉頭 (laryngeal) 肌
- (B) 股四頭 (quadriceps) 肌
- (C) 咀嚼 (masseter) 肌
- (D) 眼內直 (medial rectus) 肌

答案 B

A. 喉頭 (laryngeal) 肌

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：喉頭肌控制聲帶需精細調整，運動單元小（約 2-10 肌纖維/motor neuron）。

B. 股四頭 (quadriceps) 肌

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：股四頭肌負責膝伸展大動作，需產生強大力量，運動單元最大（約 200-600 肌纖維/motor neuron）。

C. 咀嚼 (masseter) 肌

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：咀嚼肌產生咬合力，運動單元中等（約 20-100 肌纖維/motor neuron），遠小於股四頭肌。

D. 眼內直 (medial rectus) 肌

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：眼肌控制眼球精細運動，運動單元最小（約 3-5 肌纖維/motor neuron），與「最大」相反。

第 3 題 [107-1 醫學六 第 65 題]

有關於人體骨骼肌 (skeletal muscle) 的描述，何者正確？

- (A) 肌肉是人體中最大的組織，約占體重的 70%
- (B) 肌肉韌帶單元 (muscle-tendon unit) 通常橫跨一個或多個關節，它的附著點大部分在骨頭上
- (C) 單關節肌肉 (one-joint muscle) 通常參與較快的肌肉收縮，產生較小的力氣
- (D) 雙關節肌肉 (two-joint muscles) 通常位於較表前淺的位置，能產生較慢的收縮，和較大的力氣

答案 B

A. 肌肉是人體中最大的組織，約占體重的 70%

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：肌肉約占體重 40-50%（男性較高約 40-45%、女性約 30-40%），不是 70%。70% 遠高於實際數據，常見的迷思。

B. 肌肉韌帶單元 (muscle-tendon unit) 通常橫跨一個或多個關節，它的附著點大部分在骨頭上

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：肌肉韌帶單元 (muscle-tendon unit) 由肌肉與肌腱組成，可跨越一個或多個關節（如 biceps 跨肘關節），其附著點 (origin/insertion) 主要在骨頭上。標準解剖學敘述。

C. 單關節肌肉 (one-joint muscle) 通常參與較快的肌肉收縮，產生較小的力氣

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：單關節肌與多關節肌的力量和收縮速度取決於肌纖維類型 (type I/II) 與肌肉架構 (PCSA)，不是由跨越關節數決定。敘述混淆了不相關的變數。

D. 雙關節肌肉 (two-joint muscles) 通常位於較表前淺的位置，能產生較慢的收縮，和較大的力氣

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：雙關節肌（如 rectus femoris）位置較淺此敘述對，但「較慢收縮且較大力氣」錯誤。雙關節肌通常 ROM 較大但力學優勢較小，收縮速度和力量由纖維類型決定，非關節數決定。

本考點其他考題 (14 題，未收錄)

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q64	exercise intensity prescription
106-2	醫學六 Q64	heart transplant exercise response
106-2	醫學六 Q65	cardiac rehabilitation physiologic effects
107-1	醫學六 Q62	exercise associated collapse
107-1	醫學六 Q66	aerobic training cardiac adaptation
107-2	醫學六 Q63	exercise blood glucose
107-2	醫學六 Q64	exercise testing contraindications
108-1	醫學六 Q65	cardiorespiratory endurance training
108-2	醫學六 Q67	strength training principles
109-1	醫學六 Q66	myocardial oxygen consumption
110-2	醫學六 Q66	overload principle of sports training
111-1	醫學六 Q65	borg rating perceived exertion
111-2	醫學六 Q65	aerobic exercise
115-2	醫學六 Q65	inspiratory muscle training

也考本考點的題目 (5 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
106-1	醫學六 Q60	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨折與關節脫位復健（Fracture and Dislocation Rehabilitation）
106-2	醫學六 Q62	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨折與關節脫位復健（Fracture and Dislocation Rehabilitation）
111-1	醫學六 Q62	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨折與關節脫位復健（Fracture and Dislocation Rehabilitation）
109-2	醫學六 Q66	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），運動醫學與軟組織損傷（Sports Medicine and Soft Tissue Injury）
114-1	醫學六 Q62	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），老年復健與肌少症（Geriatric Rehabilitation and Sarcopenia）

心臟復健（Cardiac Rehabilitation）

★★ 穩定考點 考過 11/20 梯次：106-1、106-2、107-2、109-1、110-1、111-1、111-2、112-1、113-1、113-2、114-1

TWMLE・復健科 > 復健科 > 八、心肺復健

8.1 心臟復健（Cardiac Rehabilitation）

• 適應症：MI 後、CABG、心衰竭、PCI 後、穩定型心絞痛

TWMLE・復健科 > 復健科 > 八、心肺復健 > 8.1 心臟復健（Cardiac Rehabilitation）

心臟復健四期

期別	時間	內容
Phase I	急性住院期	早期活動、低強度 ROM、衛教
Phase II	出院後早期（6-12 週）	有監督的運動訓練（最關鍵階段）
Phase III	中期	社區運動、較少監督
Phase IV	維持期（終身）	自主維持運動習慣

運動處方原則（FITT）

- **Frequency**：3-5 天/週
- **Intensity**：目標心率法
 - **HRR（Heart Rate Reserve）** = HRmax - HRrest
 - **Karvonen formula**：目標心率 = HRrest + (40-80%) × HRR
 - **RPE（Borg scale）**：12-14（somewhat hard）
- **Time**：20-60 分鐘/次
- **Type**：大肌肉群有氧運動（走路、騎車、游泳）

MET 定義與活動量參考

- **1 MET** = 安靜休息時的耗氧量 = O_2 3.5 mL/min/kg
- 2-3 METs = 走路、淋浴、穿衣
- **4 METs** = 爬一層樓、做家事 → 手術前功能評估門檻

- 6-7 METs = 慢跑、性行為
- 8+ METs = 激烈運動

運動中止指標

- 胸痛/心絞痛
- SBP > 250 或 DBP > 115 mmHg
- SBP 下降 > 10 mmHg
- 嚴重心律不整 (VT、顯著 ST 變化)
- 頭暈、蒼白、發紺；RPE > 17

★ 國考重點 (本站講義)

- 心血管疾病危險因子 [106-1]
- 運動強度處方指標 [106-1]
- 急性期 (第一期) 心肌梗塞 (Myocardial infarction, MI) 復健原則
- 心臟移植 (Heart transplantation) 患者運動生理
- 心臟復健之生理訓練適應
- 心肌耗氧量評估指標 [109-1]
- 運動員劇烈運動猝死 (Sudden cardiac death) 原因 [110-1]
- 冠狀動脈心臟病危險分級 (Risk stratification) [111-2]
- 心臟衰竭 (Heart failure) 患者運動訓練
- 六分鐘行走測試 (6-Minute Walk Test, 6MWT)
- 冠狀動脈繞道手術後復健益處 [113-2]
- 心臟復健與測試之禁忌症

⚠ 易混與陷阱

評估項目	心臟移植患者 (去神經化心臟)	正常人	臨床鑑別陷阱 [106-2]
基礎心跳率	較高 (90-110 bpm)	較低 (約 60-80 bpm)	易誤記為移植心基礎心跳率較正常人低。
最大心跳率	較低 (120-140 bpm)	較高 (150-180+ bpm)	移植心因失去自主神經直接驅動，最大心率受限。
運動開始反應	緩慢增加 (反應遲鈍)	迅速增加	移植心初期無法依靠自主神經快速調控心率。
運動停止反應	心跳超限 (Overshoot)	逐步下降	移植心停止運動後，心跳仍會持續上升 1-2 分鐘。

生理參數	運動訓練後的長期適應變化 (106-1、111-1、113-2)	急性期(第一期)監控與終止指 標 (106-1、114-1)	臨床鑑別陷阱 (106-2、112-1、 113-2)
心跳率 (HR)	靜息心率降低;「預估最大心跳 率」公式常數不變。	運動中增加量不可超過休息心 率 20 bpm (20 法則)。	易將心率限制值 20 bpm 與血 壓限制值 20 mmHg 混淆。
收縮壓 (SBP)	血管周邊阻力降低, 血壓反應 趨於穩定。	運動中若下降大於 10 mmHg , 須立即停止運動。	運動中收縮壓會生理性上 升, 並無「上升不可超過 20 mmHg」的絕對限制。
缺血閾值	提高 (可耐受更高強度運動而 不缺血)。	-	易誤記為缺血閾值「降低」。
動靜脈含氧量差	增加 (周邊肌肉組織提取氧氣 能力提升)。	-	易誤記為動靜脈含氧量差「減 少」。
左心室射出率 (LVEF)	心臟衰竭患者僅微幅改善 (2-5%)。	-	易誤信運動訓練可使 LVEF 提 升大於 10% (此幅改善需靠藥 物)。
血漿兒茶酚胺	降低 (交感神經活性調降)。	-	易誤記為運動訓練會使血漿兒 茶酚胺「增加」。

精選考題 (3/10)

第 4 題 [106-1 醫學六 第 65 題]

心肌梗塞 (myocardial infarction) 的病人急性期 (第一期) 的復健原則不包含下列那一項?

- (A) 儘早活動 (early mobilization)
- (B) 可以下二層樓梯
- (C) 從事身體活動 2~3 METS 以內的運動
- (D) 運動中需要監控血壓上升或下降不可超過 20mmHg

答案 D

A. 儘早活動 (early mobilization) - ✓ 正確 [P1 夯] - 詳解: Early mobilization (儘早活動) 是 Myocardial infarction (心肌梗塞) 第一期復健的核心。在患者臨床徵象穩定後, 應儘早開始 Bedside (床邊) 坐起、站立及室內行走, 這有助於預防 Venous thromboembolism (靜脈血栓栓塞) 與肺部併發症, 並能減緩因臥床導致的 Deconditioning (體能去適應化)。

B. 可以下二層樓梯 - ✓ 正確 [P2 頂級] - 詳解: 在第一期復健的末期, 為了評估患者是否具備 Discharge (出院) 後的居家生活能力, 通常會進行功能性測試。下樓梯的能量消耗約為 2.5~3 METs (代謝等當量), 屬於急性期可容許的低強度範圍。只要患者血流動力學穩定且無症狀, 下二層樓梯是被允許且常用於出院前評估的活動指標。

C. 從事身體活動 2~3 METS 以內的運動 - ✓ 正確 [P1 夯] - 詳解: 第一期復健主要侷限於低強度的身體活動, 通常建議限制在 2~3 METs (代謝等當量) 之間。這類活動包括自我照護、慢速步行或主動式關節運動。將強度控制在此範圍內, 可以在不增加心肌過度負擔的前提下, 維持基礎的日常功能與生理循環, 是急性期復健安全性的重要依據。

D. 運動中需要監控血壓上升或下降不可超過 20mmHg - × 錯誤 [P2 頂級] - 詳解: 雖然監控 Blood pressure (血壓) 是安全復健的必要措施, 但選項中的數值規則與臨床準則不符。在急性期復健中, 常用的「20」法則通常是指 Heart rate (心率) 的增加量不應超過休息心率的 20 bpm (每分鐘次數)。至於血壓的監控指標, 臨床上更重視收縮壓是否下降超過 10 mmHg, 這通常代表心臟幫浦功能不足或發生了 Hypotensive response (低血壓反應), 需立即停止運動。此外, 運動中收縮壓隨強度適度上升是正常的生理反應, 並非以「上升不可超過 20 mmHg」作為絕對限制, 此選項混淆了心率與血壓的臨床監控標準。

第 5 題〔113-1 醫學六 第 65 題〕

使用 6 分鐘行走測試來評估肺部功能障礙的病人，下列敘述何者最恰當？

- (A) 主要是運用在功能性活動的評估，常被使用在心肺疾病患者的運動耐力評估
- (B) 本測試可以反映病人心肺功能的變化，較不適用於評估肌肉骨骼系統與心血管疾病之間交互作用的效果
- (C) 執行的過程容易、安全，測試的流程與細節通常因人而異，沒有硬性的規範
- (D) 測試的場所長度要 30 公尺，軟性地板的走廊為佳，以免對於膝關節造成傷害

答案 A

A. 主要是運用在功能性活動的評估，常被使用在心肺疾病患者的運動耐力評估

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：6MWT (6-Minute Walk Test) 是標準化功能性運動能力測試，直接反映患者日常活動耐力。廣泛用於評估心肺疾病患者的運動能力、耐力及預後。敘述準確完整。

B. 本測試可以反映病人心肺功能的變化，較不適用於評估肌肉骨骼系統與心血管疾病之間交互作用的效果

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：後半部分錯誤。6MWT 恰好適用於評估骨骼肌系統與心血管系統的交互作用效果，因為它是整體功能評估，會受多系統影響。說「較不適用」是誤解。

C. 執行的過程容易、安全，測試的流程與細節通常因人而異，沒有硬性的規範

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：「沒有硬性規範」錯誤。ATS (American Thoracic Society) 制定了標準化 6MWT 執行指南，包括詳細的流程、指導詞、暫停條件等，有明確規範不得因人而異。

D. 測試的場所長度要 30 公尺，軟性地板的走廊為佳，以免對於膝關節造成傷害

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：地板材質錯誤。ATS 指南建議**堅硬平坦的走廊** (hard, flat, indoor corridor)，而非軟性地板。軟性地板會增加行走阻力，影響標準化結果，不是防護膝關節的考量。

第 6 題〔114-1 醫學六 第 65 題〕

下列何者是最適合開始心臟復健的對象？

- (A) 不穩定型心絞痛
- (B) 心臟衰竭病人從臥姿變成坐姿，收縮壓下降 30 mmHg
- (C) 高血壓心臟病人休息時血壓為 160/100 mmHg
- (D) 未裝置節律器的第三度房室傳導阻斷病人

答案 C

A. 不穩定型心絞痛

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：不穩定型心絞痛屬急性冠脈症候群的一環，處於不穩定狀態，應先穩定症狀或進行介入治療後，再經 48-72 小時觀察期，才能開始心臟復健。

B. 心臟衰竭病人從臥姿變成坐姿，收縮壓下降 30 mmHg

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：從臥姿變坐姿時收縮壓下降 30 mmHg 是直立性低血壓的表現，反映血流動力學不穩定，患者心輸出量無法適應體位變化，無法耐受運動訓練強度。

C. 高血壓心臟病人休息時血壓為 160/100 mmHg

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：高血壓心臟病患者休息時血壓 160/100 mmHg 在心臟復健的接受範圍內（通常閾值 <180/110），且病人已穩定，屬心臟復健最適當的對象。

D. 未裝置節律器的第三度房室傳導阻斷病人

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：未裝置節律器的第三度房室傳導阻斷 (complete heart block)，心率過低、血流灌注不足，屬心臟復健的絕對禁忌症，應先植入節律器穩定血流動力學。

本考點其他考題（7 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q63	cardiac risk factors nonmodifiable
106-2	醫學六 Q66	cardiac rehabilitation contraindications
109-1	醫學六 Q65	cardiac rehabilitation contraindication
111-1	醫學六 Q66	cardiac rehabilitation effects
111-2	醫學六 Q66	cardiac rehabilitation risk stratification
112-1	醫學六 Q65	heart failure exercise training
113-2	醫學六 Q65	cardiac rehabilitation after cabg

也考本考點的題目（6 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
110-1	醫學六 Q67	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），運動醫學與軟組織損傷（Sports Medicine and Soft Tissue Injury）
106-1	醫學六 Q64	復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學），肌肉生理與運動科學（Muscle Physiology and Exercise Science）
106-2	醫學六 Q64	復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學），肌肉生理與運動科學（Muscle Physiology and Exercise Science）
106-2	醫學六 Q65	復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學），肌肉生理與運動科學（Muscle Physiology and Exercise Science）
107-2	醫學六 Q64	復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學），肌肉生理與運動科學（Muscle Physiology and Exercise Science）
109-1	醫學六 Q66	復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學），肌肉生理與運動科學（Muscle Physiology and Exercise Science）

肺部復健（Pulmonary Rehabilitation）

★★ 穩定考點 考過 10/20 梯次：107-2、108-1、109-2、110-1、110-2、112-2、113-1、114-2、115-1、115-2

TWMLE・復健科 > 復健科 > 八、心肺復健

8.2 肺部復健（Pulmonary Rehabilitation）

- 適應症：COPD（最常見）、間質性肺病、肺手術前後
- 內容：
 - 運動訓練（有氧+肌力）
 - 噤嘴呼吸（pursed-lip breathing）：延長呼氣、防小氣道塌陷（COPD）
 - 橫膈呼吸（diaphragmatic breathing）

- 氣道清潔：拍痰、有效咳嗽
- 姿位引流：病變肺葉放在上方
- 能量保存策略
- 不改善 FEV1，但改善運動耐受力、生活品質、減少住院

★ 國考重點（本站講義）

- 主要目的與適應症〔107-2〕
- 多學科整合團隊〔107-2、112-2〕
- 放鬆與呼吸訓練原則
- 有氧運動與禁忌症評估
- 活動性呼吸窘迫（Exertional Dyspnea）是肺部復健的主要適應症，而非禁忌症〔109-2〕
- 清除蓄痰與術後照護
- 6分鐘行走測試（6-Minute Walk Test, 6MWT）
- 加護病房（ICU）早期復健介入
- 日常生活放鬆擺位姿勢
- 上肢在活動時避免懸空〔115-1〕
- 吸氣肌訓練（Inspiratory Muscle Training, IMT）之沙包阻力訓練

⚠ 易混與陷阱

項目	正確觀念 / 作法	常見考試陷阱
肺部復健目的	改善功能、運動耐受力與生活品質〔107-2〕	企圖「逆轉肺部組織的病理變化」(X)〔107-2〕
COPD 呼吸頻率	強調慢而深的呼吸（Slow deep breathing）〔108-1〕	採取快而淺的呼吸（Fast shallow breathing）(X)〔108-1〕
活動性呼吸窘迫	屬於肺部復健的主要適應症〔109-2〕	視為肺部復健的「絕對禁忌症」(X)〔109-2〕
術後側臥擺位	健側（好肺）在下方以改善 V/Q 匹配〔110-2〕	將好的肺葉（健側）放在上方 (X)〔110-2〕
ICU 復健 (意識清楚)	採取主動或主動-輔助的四肢關節活動〔114-2〕	儘量採取「被動」的四肢關節活動 (X)〔114-2〕
ICU 復健 (意識不清)	維持關節活動度、預防肌肉萎縮、預防 DVT〔114-2〕	進行「呼吸肌力訓練」(X，病人昏迷無法配合)〔114-2〕
6MWT 測試場所	使用堅硬平坦的走廊，長度為 30 公尺〔113-1〕	於「軟性地板」進行以防關節受傷 (X)〔113-1〕
日常生活擺位	活動時上肢應獲得支撐（置於桌面或扶手）〔115-1〕	活動時「上肢懸空」(X，會因輔助呼吸肌收縮增加呼吸功)〔115-1〕
IMT 沙包訓練位置與加重標準	沙包置於上腹部訓練橫膈膜；穩定維持 15 分鐘才可加重〔115-2〕	誤置於「低位肋骨處」訓練外肋間肌；誤以為 5 分鐘即可加重 (X)〔115-2〕

精選考題 (3/8)

第 7 題 [108-1 醫學六 第 66 題]

關於肺部物理治療 (chest physical therapy) 中的呼吸運動 (breathing exercises)，下列何者描述錯誤？

- (A) 在教導呼吸運動 (breathing exercises) 前，通常要先學習放鬆技巧 (relaxation technique)
- (B) 慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 患者的呼吸運動 (breathing exercises) 包括撅唇呼吸 (pursed lip breathing) 並強調快而淺的呼吸法 (fast shallow breathing)
- (C) 撅唇呼吸 (pursed lip breathing) 的作用在於維持呼氣期氣道的正壓 (maintain positive airway pressure during exhalation)
- (D) 慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 患者雖然常被教導橫膈膜式呼吸方式 (diaphragmatic breathing)，但對這群患者而言，橫膈膜式呼吸方式可能比自然呼吸方式 (natural pattern of breathing) 消耗更多的呼吸功 (increase the work of breathing)

答案 B

A. 在教導呼吸運動 (breathing exercises) 前，通常要先學習放鬆技巧 (relaxation technique)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：肺部物理治療中，放鬆技巧 (relaxation technique) 確實應優先教導，有助舒緩患者肌肉緊張與焦慮，為後續呼吸運動奠定基礎。此為標準復健流程。

B. 慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 患者的呼吸運動 (breathing exercises) 包括撅唇呼吸 (pursed lip breathing) 並強調快而淺的呼吸法 (fast shallow breathing)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：COPD 患者的呼吸運動應強調慢而深的呼吸 (slow deep breathing)，而非「快而淺」。快淺呼吸會增加死腔通氣、降低氣體交換效率、加重 air trapping，恰為 COPD 患者要避免的呼吸模式。

C. 撅唇呼吸 (pursed lip breathing) 的作用在於維持呼氣期氣道的正壓 (maintain positive airway pressure during exhalation)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：撅唇呼吸 (pursed lip breathing) 的核心機制就是在呼氣時通過部分閉合嘴唇製造背壓，維持呼氣期末氣道的正壓 (positive pressure)，防止小氣道過早塌陷。

D. 慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 患者雖然常被教導橫膈膜式呼吸方式 (diaphragmatic breathing)，但對這群患者而言，橫膈膜式呼吸方式可能比自然呼吸方式 (natural pattern of breathing) 消耗更多的呼吸功 (increase the work of breathing)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：某些 COPD 患者過度依賴橫膈膜式呼吸反而增加呼吸功 (work of breathing)，因為異常的橫膈膜活動可能拉動肋廓、引發肌肉不協調。因此並非所有 COPD 患者都適用或受益於單純的腹式呼吸。

第 8 題 [114-2 醫學六 第 65 題]

在呼吸加護病房中，關於早期介入胸腔復健活動之敘述，下列何者最恰當？

- (A) 即使是生命現象穩定，三天內介入活動治療，對病人仍然不宜
- (B) 當病人意識清楚時，儘量採取被動的四肢關節活動
- (C) 當病人意識不清楚時，介入復健治療主要在訓練呼吸肌力
- (D) 早期胸腔復健運動介入，可協助改善呼吸器脫離率

答案 D

A. 即使是生命現象穩定，三天內介入活動治療，對病人仍然不宜

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：與現代 ICU 早期活動指引相反。ACCP / SCCM 強烈建議血液動力學穩定患者應在 48 小時內盡早開始活動。早期介入已被證實減少 ICU-acquired weakness、改善預後，三天內不宜的說法已過時。

B. 當病人意識清楚時，儘量採取被動的四肢關節活動

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：邏輯反向。患者意識清楚時應鼓勵主動或主動-輔助活動以刺激肌肉參與；被動活動僅在患者無法主動運動時進行。意識清楚卻只做被動活動不符復健原則。

C. 當病人意識不清楚時，介入復健治療主要在訓練呼吸肌力

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：患者意識不清楚時無法配合呼吸肌力訓練。此時介入目的為維持關節活動度、預防肌肉萎縮、防止深層靜脈栓塞。呼吸肌力訓練需患者有意識且能主動配合才可進行。

D. 早期胸腔復健運動介入，可協助改善呼吸器脫離率

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：多項臨床試驗與指引證實早期復健運動可改善呼吸肌功能、肺功能，減少 ICU-acquired weakness，進而提升呼吸器脫離成功率。是現代 ICU 復健的主要目標與益處。

第 9 題 [115-1 醫學六 第 66 題]

使用放鬆訓練來治療慢性阻塞性肺病病人，日常生活的擺位及姿勢，下列何者最不適當？

- (A) 上肢在活動時懸空
- (B) 上肢在側臥時保持彎曲
- (C) 下肢在側臥時保持彎曲
- (D) 下肢在仰臥時膝蓋彎曲

答案 A

A. 上肢在活動時懸空

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：上肢在活動時懸空會讓肩膀與頸部肌肉（斜角肌、胸鎖乳突肌等輔助呼吸肌）持續收縮以支撐上肢重量，增加呼吸費力，違反放鬆訓練原則。應給予上肢支撐（如放在桌面或扶手上）。

B. 上肢在側臥時保持彎曲

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：上肢在側臥時保持彎曲（放在身體前方或枕頭上）能減少肩膀負擔、打開胸腔，符合放鬆訓練及改善呼吸機制原則，是適當的擺位方式。

C. 下肢在側臥時保持彎曲

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：下肢在側臥時保持彎曲是標準放鬆側臥姿勢，提供脊椎穩定性與舒適度，有利於全身肌肉放鬆，是 COPD 病人推薦的適當擺位。

D. 下肢在仰臥時膝蓋彎曲

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：下肢在仰臥時膝蓋彎曲（膝下墊枕頭）能減少腰椎壓力、放鬆腰背肌肉，促進全身放鬆，是放鬆訓練中建議的適當擺位。

本考點其他考題（5 題，未收錄）

梯次	題目	主題
107-2	醫學六 Q62	pulmonary rehabilitation
109-2	醫學六 Q65	pulmonary rehabilitation exercise prescription
110-1	醫學六 Q68	airway clearance techniques
110-2	醫學六 Q65	perioperative pulmonary rehabilitation
112-2	醫學六 Q65	pulmonary rehabilitation

也考本考點的題目（2 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
115-2	醫學六 Q65	復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學），肌肉生理與運動科學（Muscle Physiology and Exercise Science）
113-1	醫學六 Q65	復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學），心臟復健（Cardiac Rehabilitation）

復健科・兒童復健學（腦性麻痺、先天障礙、發展障礙）

正文：HikariMusic《TWMLE》<https://hikarimusic.github.io/TWMLE/>

腦性麻痺 (cerebral palsy)

★★★ 常考必掃 考過 15/20 梯次：106-1、106-2、107-1、107-2、108-1、108-2、109-2、111-1、111-2、112-1、112-2、113-1、114-2、115-1、115-2

TWMLE・復健科 > 復健科 > 七、小兒復健

7.3 腦性麻痺 (Cerebral Palsy, CP)

- 定義：非進行性的發育中腦損傷 → 永久性動作與姿勢障礙
- 最常見原因：早產 (periventricular leukomalacia, PVL)

TWMLE・復健科 > 復健科 > 七、小兒復健 > 7.3 腦性麻痺 (Cerebral Palsy, CP)

分類

類型	佔比	特徵	腦部病灶
痙攣型 (Spastic)	70-80%	肌張力增高、反射亢進、clonus	皮質/白質
徐動型 (Dyskinetic/Athetoid)	10-15%	不自主扭動、張力變動；容易合併聽力問題	基底核
共濟失調型 (Ataxic)	5-10%	平衡差、步態不穩、意向性震顫	小腦

痙攣型依肢體分佈

- **Spastic diplegia**：雙下肢 > 上肢 → 剪刀步態、尖足；典型見於早產兒 PVL，多數可行走
- **Spastic hemiplegia**：一側肢體（足月兒、周產期腦梗塞），通常上肢 > 下肢 → 可以行走
- **Spastic quadriplegia**：四肢受累（最嚴重）→ 常伴智能障礙、癲癇、吞嚥困難、髖脫位與脊椎側彎

CP 復健

- PT：Neurodevelopmental treatment (Bobath)、肌力訓練
- OT：ADL 訓練、手部功能、輔具
- 痙攣管理：肉毒桿菌注射、Baclofen、selective dorsal rhizotomy
- 脊椎側彎：脊椎融合術（背架無法控制角度惡化）
- 馬蹄足：AFO 矯正（踝足裝具）

★ 國考重點（本站講義）

- 基本定義與成因〔108-1、112-2、113-1〕
- 臨床評估與早期徵象〔106-1〕
- 型態流行病學〔106-1、113-1〕
- 功能與合併症〔106-2、109-2、112-2、113-1〕
- 偏癱型與雙邊麻痺型之鑑別〔106-2、109-2、112-1、113-1〕
- 雙邊麻痺型特徵〔109-2、112-1、113-1〕
- 核黃疸與徐動型〔106-2、109-2、111-2、112-2〕
- 對稱性張力性頸部反射 (symmetric tonic neck reflex, STNR)〔108-2〕
- 肉毒桿菌素治療〔107-1、114-2〕
- 髖關節併發症與手術介入〔107-1、111-1、114-2〕
- 脊椎側彎與輔具配置〔107-2、115-1〕
- 脊髓損傷輔助說明（跨考點）〔115-1〕
- 行走能力盛行率與預後預測因子〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

腦性麻痺各分類型態比較

腦性麻痺型態	主要病因與好發人群	肢體受累特徵	常見合併症與臨床特徵	癲癇發生率
雙邊麻痺型 (diplegic type)	早產、腦室周圍白質軟化症	下肢痙攣大於上肢	視覺異常、斜視	較低 (約 10% 至 30%)
半邊麻痺型 (hemiplegic type)	足月產嬰兒、周產期中風	單側肢體受累，一歲前提早出現慣用手	預後佳，約 90% 可獨立行走	較高 (約 30% 至 50%)
四肢麻痺型 (quadriplegic type)	嚴重早產兒 PVL、足月兒重度周產期併發症 (廣泛灰質損害)	四肢嚴重痙攣	吞嚥困難、進食困難、重度智力障礙 (約 50% 至 80%)	高
徐動型/運動困難型 (athetoid/dyskinetic type)	高膽紅質血症引致核黃疸	基底核受損，不自主運動	聽力障礙 (約 75% 聽力受損)、眼球運動障礙、牙釉質發育不全	視病因而定

臨床治療與評估易混淆點比較

項目	易混淆選項/錯誤觀念	正確臨床事實與機轉
肉毒桿菌素注射時效	注射效果會立即出現 (immediate effect)	非立即出現。通常注射後 3 至 7 天開始作用，2 至 4 周達到最大效果。〔107-1〕
下肢手術介入時間	所有下肢手術一律建議在 7 歲以後進行	髖關節手術除外。 預防性髖部手術 (如髖內收肌腱切斷) 需在 4 至 6 歲進行以防脫位；膝、踝關節手術則在 7 歲後；脊椎側彎手術通常在 10 歲後。〔111-1〕
對稱性張力性頸部反射 (STNR)	屈曲頭部時上肢與下肢皆彎曲；伸直頭部時上肢與下肢皆伸直	動作方向相反： 屈曲頭部時上肢彎曲、下肢伸直；伸直頭部時上肢伸直、下肢彎曲。〔108-2〕
脊椎側彎背架效果	背架可以有效避免腦性麻痺患者脊椎側彎的惡化	腦性麻痺為神經肌肉型側彎，因根本病理是肌張力異常，背架無法有效預防惡化，嚴重者仍需手術。〔115-1〕
髖部疼痛與脫位關係	髖部疼痛與髖關節脫位的嚴重度直接相關	並非直接相關。許多重度脫位患者因認知或感覺障礙可能無明顯疼痛。〔114-2〕
遺傳相關性	腦性麻痺通常與遺傳性疾病相關	非遺傳性疾病。 定義為非進行性靜止性腦病變，主要由早產、周產期缺氧或感染等環境因素造成。〔112-2〕
輪椅椅背高度設定	椅背高度最好落在肩胛骨上緣以提供最大支撐	椅背高度應落在肩胛骨下角或更低，以保留肩關節活動度；過高會限制肩部外展與前伸。〔115-1〕
行走能力盛行率	大部分腦性麻痺患者都無法行走	實際上約 50% 至 70% 患者具備獨立或輔具下的行走能力，並非大多數患者無法行走。〔115-2〕

精選考題 (5/12)

第 1 題 [113-1 醫學六 第 67 題]

關於腦性麻痺 (cerebral palsy)，下列敘述何者錯誤？

- (A) 痙攣型 (spastic type) 腦性麻痺為最常見的型態
- (B) 半邊麻痺型 (hemiplegic type) 幾乎都可以獨立行走
- (C) 早產 (prematurity) 最常導致的腦性麻痺型態為四肢麻痺型 (quadriplegic type)
- (D) 腦性麻痺常出現肌肉骨骼系統 (musculoskeletal system) 的提早老化

答案 C

A. 痙攣型 (spastic type) 腦性麻痺為最常見的型態

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：痙攣型腦性麻痺佔所有 CP 患者的 75-80%，為最常見型態。包括 hemiplegia、diplegia、quadriplegia 等亞型均屬痙攣型。

B. 半邊麻痺型 (hemiplegic type) 幾乎都可以獨立行走

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：半邊麻痺型 CP 預後相對最好，約 90% 患者可達獨立行走。單側肌力減弱對運動功能影響較輕，步態正常率高。

C. 早產 (prematurity) 最常導致的腦性麻痺型態為四肢麻痺型 (quadriplegic type)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：早產兒 CP 最常見型態為痙攣型雙邊下肢麻痺型 (spastic diplegia)，源於腦室周邊白質軟化 (periventricular leukomalacia, PVL)；四肢麻痺 (quadriplegia) 較多見於足月兒或重度產期併發症。

D. 腦性麻痺常出現肌肉骨骼系統 (musculoskeletal system) 的提早老化

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：CP 患者因長期痙攣、肌肉僵硬、異常步態、脊柱側彎等因素，導致關節過早磨損與骨骼退化，臨床常見中年後提早老化現象。

第 2 題 [114-2 醫學六 第 66 題]

關於腦性麻痺 (cerebral palsy) 患者的肌肉骨骼系統 (musculoskeletal system)，下列敘述何者最不適當？

- (A) 肉毒桿菌素注射是改善肌肉張力 (muscle tone) 的方式之一
- (B) 造成髖關節發育不良 (hip dysplasia) 的其中一個因素是因為患者的髖關節較少承載體重 (weight bearing)
- (C) 無法行走 (nonambulatory) 的腦性麻痺患者，髖關節脫位 (hip dislocation) 的風險較高
- (D) 髖部疼痛 (hip pain) 和髖關節脫位 (hip dislocation) 的嚴重度直接相關

答案 D

A. 肉毒桿菌素注射是改善肌肉張力 (muscle tone) 的方式之一

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肉毒桿菌素 (botulinum toxin) 在腦性麻痺痙攣管理中廣泛應用，透過阻斷乙醯膽鹼釋放減少肌肉收縮，改善過高肌肉張力 (spasticity)。此敘述正確且教科書級別。

B. 造成髖關節發育不良 (hip dysplasia) 的其中一個因素是因為患者的髖關節較少承載體重 (weight bearing)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：髖關節承載體重不足是髖關節發育不良 (hip dysplasia) 的重要原因，缺乏承載刺激導致髖臼發育不足、髖頭塑形不完全。此敘述符合臨床病理機轉。

C. 無法行走 (nonambulatory) 的腦性麻痺患者，髖關節脫位 (hip dislocation) 的風險較高

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：無法行走 (GMFCS Level V) 患者因缺乏體重承載、痙攣導致異常力學，髖關節脫位 (hip dislocation) 風險高達 30-60%，明顯高於可行走患者。此敘述正確。

D. 髖部疼痛 (hip pain) 和髖關節脫位 (hip dislocation) 的嚴重度直接相關

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：疼痛與髖關節脫位嚴重度的關係並非「直接相關」。許多 GMFCS V 級患者即使脫位嚴重仍無明顯疼痛，原因為認知障礙、神經感覺功能障礙。疼痛取決於多因素，不與脫位程度成簡單正比。此選項過度簡化複雜臨床關係。

第 3 題〔115-2 醫學六 第 67 題〕

關於腦性麻痺 (cerebral palsy) 患者的行走能力，下列敘述何者最不適當？

- (A) 2 歲之前可以獨立坐是正向的預測因子 (positive predictor)
- (B) 4 歲時還不會獨立坐是負向的預測因子 (negative predictor)
- (C) 大部分的腦性麻痺患者都無行走能力
- (D) 18~24 個月大時，小於 3 項的原始反射 (primitive reflex) 是正向的預測因子 (positive predictor)

答案 C**A. 2 歲之前可以獨立坐是正向的預測因子 (positive predictor)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：A 描述正確。在 CP (Cerebral Palsy, 腦性麻痺) 預後中，2 歲前達到獨立坐姿為預測未來具備 Ambulation (行走能力) 重要的 Positive Predictor (正向預測因子)。

B. 4 歲時還不會獨立坐是負向的預測因子 (negative predictor)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：B 描述正確。若 CP (Cerebral Palsy, 腦性麻痺) 兒童至 4 歲仍無法獨立坐姿，臨床上為預估無法獨立行走的 Negative Predictor (負向預測因子)。

C. 大部分的腦性麻痺患者都無行走能力

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：C 為最不適當選項。統計顯示約 50%–70% 的 CP (Cerebral Palsy, 腦性麻痺) 患者具備獨立或輔具 Ambulation (行走能力)，故「大部分無行走能力」敘述錯誤。

D. 18~24 個月大時，小於 3 項的原始反射 (primitive reflex) 是正向的預測因子 (positive predictor)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：D 描述正確。依 Bleck 預後評估，18–24 個月時殘存 Persistent Primitive Reflex (持續性原始反射) 少於 3 項者，為預測行走的 Positive Predictor (正向預測因子)。

第 4 題〔112-2 醫學六 第 67 題〕

關於腦性麻痺 (cerebral palsy) 患者之合併症，下列敘述何者錯誤？

- (A) 腦性麻痺患者常有認知缺損 (cognitive impairment)
- (B) 核黃疸 (kernicterus) 造成的腦性麻痺患者，要檢查有無聽力受損 (hearing loss)
- (C) 腦性麻痺通常與遺傳性疾病相關
- (D) 抗癲癇藥物 (anticonvulsants) 可能導致腦性麻痺患者的骨質缺乏 (osteopenia)

答案 C**A. 腦性麻痺患者常有認知缺損 (cognitive impairment)**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：腦性麻痺患者認知缺損發生率約 40-50%，為最常見的合併症。多數教科書與臨床指引均支持此敘述為真。

B. 核黃疸 (kernicterus) 造成的腦性麻痺患者，要檢查有無聽力受損 (hearing loss)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：核黃疸引致的腦性麻痺患者，聽覺神經炎為經典合併症，應定期篩檢聽力。核黃疸經典表現包括聽力喪失、不隨意運動型痙攣麻痺、牙釉質發育不全、眼球運動障礙。

C. 腦性麻痺通常與遺傳性疾病相關

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：腦性麻痺定義為非進行性靜止性腦病變，由圍產期或早幼兒期非進行性腦損傷引起，與遺傳性疾病無關。病因包括早產併發症、圍產期缺氧、感染等環境因素，非遺傳性。此敘述錯誤。

D. 抗癲癇藥物 (anticonvulsants) 可能導致腦性麻痺患者的骨質缺乏 (osteopenia)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：傳統抗癲癇藥物 (phenytoin、phenobarbital) 長期使用影響維生素 D 代謝，導致骨質缺乏。CP 患者常併發癲癇需長期用藥，確實易發生此併發症。

第 5 題〔108-2 醫學六 第 68 題〕

關於 symmetric tonic neck reflex 的敘述，下列何者正確？

- (A) 屈曲頭部時，上肢會彎曲，下肢也會彎曲
- (B) 屈曲頭部時，上肢會彎曲，下肢也會伸直
- (C) 伸直頭部時，上肢會伸直，下肢也會伸直
- (D) 伸直頭部時，上肢會彎曲，下肢也會伸直

答案 B

A. 屈曲頭部時，上肢會彎曲，下肢也會彎曲

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：屈曲頭部時，STNR 產生上肢彎曲、下肢伸直的反應。此選項下肢彎曲方向錯誤。

B. 屈曲頭部時，上肢會彎曲，下肢也會伸直

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：STNR (Symmetric Tonic Neck Reflex) 屈曲頭部時，上肢彎曲、下肢伸直。通常 4-8 個月出現、12-18 個月消失，是兒童神經發育的重要體徵。

C. 伸直頭部時，上肢會伸直，下肢也會伸直

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：伸直頭部時，STNR 產生上肢伸直、下肢彎曲的反應。此選項下肢伸直方向錯誤。

D. 伸直頭部時，上肢會彎曲，下肢也會伸直

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：伸直頭部時應上肢伸直、下肢彎曲；此選項上肢彎曲、下肢伸直，兩個方向皆相反。

本考點其他考題 (7 題，未收錄)

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q66	cerebral palsy
106-2	醫學六 Q67	cerebral palsy
108-1	醫學六 Q68	cerebral palsy etiology
109-2	醫學六 Q67	cerebral palsy neurologic complications
111-1	醫學六 Q68	cerebral palsy lower limb surgery timing
111-2	醫學六 Q68	kernicterus cerebral palsy
112-1	醫學六 Q67	cerebral palsy types

也考本考點的題目 (5 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
115-1	醫學六 Q71	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）
107-1	醫學六 Q67	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），痙攣狀態管理（Spasticity Management）
107-1	醫學六 Q68	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨折與關節脫位復健（Fracture and Dislocation Rehabilitation）
107-2	醫學六 Q65	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），脊椎疾病與下背痛（Spine Disorders and Low Back Pain）
115-1	醫學六 Q67	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），脊椎疾病與下背痛（Spine Disorders and Low Back Pain）

發展遲緩與早期療育（developmental delay and early intervention）

★★ 穩定考點 考過 6/20 梯次：108-2、110-2、111-1、113-1、114-1、114-2

TWMLE・復健科＞復健科＞七、小兒復健

7.1 正常發展里程碑

年齡	粗動作	細動作	語言/社交
2 個月	俯臥抬頭 45°	手緊握反射仍存在	社交性微笑
4 個月	俯臥抬頭 90°、翻身（前→後）	手可抓握物品	笑出聲
6 個月	可坐（有支撐→無支撐）	耙取（raking grasp）、換手	咿呀發聲（babbling）
9 個月	爬行、扶站	鉗形抓握（pincer grasp）	叫媽媽/爸爸（非特定）
12 個月	獨立站立、扶走	精細鉗形抓握、杯子喝水	2-3 個有意義字彙
15 個月	獨立行走	疊 2 塊積木	4-6 個字彙
18 個月	跑步（不穩）、上樓梯（扶）	疊 3-4 塊積木	10-25 字彙、指認身體部位
2 歲	上下樓（一步一階）、踢球	疊 6 塊積木、翻書頁	50+ 字彙、2-3 字片語
3 歲	騎三輪車、跳	疊 9 塊積木、畫圓形	完整句子、知道名字和年齡

7.2 原始反射（Primitive Reflexes）

反射	出現	消失	描述
Moro reflex	出生	4-6 個月	突然落頭 → 雙臂外展伸直 → 內收擁抱
ATNR（非對稱性頸張力反射）	出生	6 個月	頭轉向一側 → 同側伸直、對側屈曲（fencing posture）
Palmar grasp	出生	5-6 個月	刺激手掌 → 握拳
Plantar grasp	出生	9-12 個月	刺激足底 → 趾屈曲
Rooting reflex	出生	3-4 個月	觸摸嘴角 → 頭轉向刺激側
Parachute reflex	8-9 個月	終身存在	向下俯衝 → 雙手伸出保護
Landau reflex	3 個月	12-24 個月	俯臥懸空 → 頭、軀幹、下肢伸直

• 原始反射持續存在或延遲消失 → UMN 病變（如腦性麻痺）

- Parachute 反射延遲出現 → 異常

7.4 發展遲緩與早期療育

- 定義：兒童在認知、動作、語言、社會情緒等任一領域的發展明顯落後同齡預期水準
- 流行病學：盛行率約 **6–8%** 學齡前兒童，男童多於女童
- **Denver II**：評估粗動作、細動作-適應、語言、個人-社會 四大領域
- 早期療育：0–3 歲腦部可塑性最佳 → **越早介入預後越好**

★ 國考重點（本站講義）

- 早期療育的定義與核心精神〔110-2、114-2〕
- 早期療育的介入模式與去醫療化〔110-2、114-2〕
- 發展遲緩的臨床領域與盛行率〔114-2〕
- 魏氏智力測驗（Wechsler Intelligence Scale）與認知功能遲緩程度分級
- 輕度（mild）
- 中度（moderate）
- 重度（severe）
- 極重度（profound）〔110-2〕
- 兒童發展里程碑（developmental milestones）時序
- 4-6 個月〔114-1〕
- 9-12 個月〔114-1〕
- 12 個月〔111-1〕
- 12-15 個月〔114-1〕
- 15 個月〔111-1〕
- 18-24 個月〔114-1〕
- 嬰兒反射（reflexes）之出現與消退時序
- 降落傘反射（parachute reflex）〔113-1〕
- 對稱張力頸部反射（symmetric tonic neck reflex, STNR）〔108-2〕
- 不對稱張力頸部反射（asymmetric tonic neck reflex, ATNR）〔113-1〕
- 手掌抓握反射（palmar grasp reflex）〔113-1〕
- 莫洛氏反射（Moro reflex）〔113-1〕

⚠ 易混與陷阱

Table 1: 早期療育介入模式與傳統醫療復健之比較

評估項目	早期療育介入模式（正確觀念）	傳統醫療復健模式（易混淆陷阱）
治療場所	以家庭為中心、社區為基礎（family-centered, community-based），在自然環境中介入〔110-2〕	以醫院為主（hospital-centered）的治療模式〔110-2〕
家長角色	重視家長教育與賦權（parent coaching & empowerment），訓練父母以補強家庭能力〔110-2〕	僅由治療師在診間操作，家長被動等待或未深度參與療育過程〔110-2〕
團隊合作	跨專業科際整合式（multidisciplinary / interdisciplinary）團隊協同合作〔110-2〕	單一專業各自進行評估與介入，缺乏整合溝通〔110-2〕

Table 2: 嬰兒發育反射時序與分類比較

反射名稱（中英對照）	反射分類	出現時間	消退時間	臨床意義與動作反應
降落傘反射 (parachute reflex)	姿勢反射 (postural reflex)	6-8 個月	終身持續存在 (不消退)	高級神經功能表現，正常神經發展的指標。〔113-1〕
對稱張力頸部反射 (symmetric tonic neck reflex, STNR)	姿勢/原始發展反射	4-8 個月	12-18 個月	* 屈曲頸部：上肢彎曲、下肢伸直。 * 伸直頸部：上肢伸直、下肢彎曲。〔108-2〕
不對稱張力頸部反射 (asymmetric tonic neck reflex, ATNR)	原始反射 (primitive reflex)	2-3 週	4-6 個月	原始反射。若持續過久會妨礙翻身與爬行等動作發展。〔113-1〕
手掌抓握反射 (palmar grasp reflex)	原始反射 (primitive reflex)	出生時	5-6 個月	原始反射。持續過久表示神經發展異常。〔113-1〕
莫洛氏反射 (Moro reflex)	原始反射 (primitive reflex)	出生時	3-6 個月	原始反射。若 4-6 個月後仍明顯存在，表示神經發展遲緩。〔113-1〕

Table 3: 兒童發展里程碑時序與項目對照

發展里程碑項目	達成年齡	容易混淆的陷阱點與備註
自己翻身 (rolling over)	4-6 個月	考題所列選項中最早達成的粗動作里程碑，但抬頭控制 (約 3 個月) 更早 (單向 4-5 個月，雙向 5-6 個月)。〔114-1〕
有意義地叫爸爸、媽媽	9-12 個月	6-7 個月大時的牙牙學語 (babbling) 無實質意義，不可誤判為有意義叫人。〔114-1〕
扶走、拍手、揮手再見	12 個月	包含雙手扶著傢俱走幾步 (cruising)、拍手 (pat-a-cake)、揮手再見 (wave bye-bye) 均為此時期的指標。〔111-1〕
用湯匙吃飯 (spoon feeding)	12-15 個月	此時僅為開始嘗試使用，熟練操作通常需到 18-24 個月。〔114-1〕
重疊 2 塊積木 (tower building)	15 個月	常考陷阱！ 12 個月大嬰兒較難以達到此項目，多數在 15 個月大時達成。〔111-1〕
自己上下樓梯 (stairs climbing)	18-24 個月	需要更成熟的平衡與肌力，比翻身晚 10-14 個月以上。〔114-1〕

Table 4: 魏氏智力測驗認知功能遲緩程度分級 (平均值 100 分，標準差 15 分)

遲緩程度	智商 (IQ) 分數區間	標準差 (SD) 區間	實例解析與陷阱
輕度 (mild)	55-69	-2 至 -3 標準差	-2 SD 約為 70 分。
中度 (moderate)	40-54	-3 至 -4 標準差	下限為 40 分。
重度 (severe)	25-39	-4 至 -5 標準差	常考！ 分數為 35 分時，落於 -4.33 標準差，屬於重度 (而非中度或極重度)。〔110-2〕
極重度 (profound)	小於 25	小於 -5 標準差	分數低於 25 分。

精選考題 (3/6)

第 6 題 [113-1 醫學六 第 66 題]

下列何種反射 (reflex) 在正常兒童持續最久？

- (A) 降落傘反射 (parachute reflex)
- (B) 手掌抓握反射 (palmar grasp reflex)
- (C) 不對稱張力頸部反射 (asymmetric tonic neck reflex)
- (D) 莫洛氏反射 (Moro reflex)

答案 A

A. 降落傘反射 (parachute reflex)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：降落傘反射為 6-8 個月出現的姿勢反射 (postural reflex)，是高級神經功能表現。正常情況下應終身持續存在，不會消退，是神經發展正常的指標。

B. 手掌抓握反射 (palmar grasp reflex)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：手掌抓握反射是原始反射，出生時出現，應在 5-6 個月消退。若持續過久表示神經發展異常。

C. 不對稱張力頸部反射 (asymmetric tonic neck reflex)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：ATNR (不對稱張力頸部反射) 為原始反射，2-3 週出現，應在 4-6 個月內消退。持續過久會妨礙翻身與爬行等動作發展。

D. 莫洛氏反射 (Moro reflex)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：莫洛氏反射是原始反射，出生時出現，應在 3-6 個月消退。若 4-6 個月後仍明顯存在表示神經發展遲緩。

第 7 題 [114-2 醫學六 第 67 題]

下列關於早期療育 (early intervention) 與發展遲緩 (developmental delay) 的敘述，何者最不適當？

- (A) 早期療育主要是針對未滿 6 歲的发展遲緩兒童及其家庭，提供必要之治療、教育與其他服務
- (B) 發展遲緩是指出生後的兒童在運動、知覺 (perception)、語言、情緒 (emotion)、認知 (cognition)、心理 (psychogenesis)、社會適應性 (socio-behavior) 等各方面出現一種或數種的發展落後或異常表現
- (C) 根據世界衛生組織 (WHO) 的統計，發展遲緩的發生率約為千分之六至千分之八
- (D) 早期療育的精神是希望提供早期發現、早期診斷及早期治療

答案 C

A. 早期療育主要是針對未滿 6 歲的发展遲緩兒童及其家庭，提供必要之治療、教育與其他服務

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：敘述正確。台灣早期療育主要針對未滿 6 歲的发展遲緩兒童及其家庭，提供治療、教育與支持服務，符合我國政策定義。

B. 發展遲緩是指出生後的兒童在運動、知覺 (perception)、語言、情緒 (emotion)、認知 (cognition)、心理 (psychogenesis)、社會適應性 (socio-behavior) 等各方面出現一種或數種的發展落後或異常表現

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：敘述正確。發展遲緩涵蓋運動、知覺、語言、情緒、認知、心理、社會適應性等多個領域，「一種或數種」落後的表述也準確。

C. 根據世界衛生組織 (WHO) 的統計，發展遲緩的發生率約為千分之六至千分之八

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：發生率數字明顯被低估。WHO 及國際文獻普遍認定發展遲緩發生率約 10-15% 左右，選項的「千分之六至千分之八」(0.6-0.8%) 遠低於實際流行病學數據，最不適當。

D. 早期療育的精神是希望提供早期發現、早期診斷及早期治療

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：敘述正確。早期療育的核心精神即為「三早」原則：早期發現 (screening)、早期診斷 (diagnosis)、早期治療 (intervention)，符合國際共識。

第 8 題〔114-1 醫學六 第 66 題〕

關於兒童發展里程碑（developmental milestones），下列那一項最早達到？

- (A) 會自己翻身
- (B) 會有意義的叫爸爸、媽媽
- (C) 會自己上下樓梯
- (D) 會用湯匙吃飯

答案 A**A. 會自己翻身**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：翻身（rolling over）是最早的粗動作里程碑，約 4-6 個月達成。單向翻身（prone to supine）約 4-5 月，雙向翻身約 5-6 月，為兒童早期神經運動發展的基礎。

B. 會有意義的叫爸爸、媽媽

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：有意義的言語「爸爸」「媽媽」通常出現於 9-12 個月。雖然 6-7 月開始牙牙學語（babbling），但此為無意義聲音，不符題意的「有意義」發音。

C. 會自己上下樓梯

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：上下樓梯需要成熟的平衡能力與腿部力量，自己上樓梯（可能扶欄杆）約 18-24 個月才達成，遠晚於翻身。

D. 會用湯匙吃飯

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：用湯匙吃飯屬自我進食技能，開始嘗試約 12-15 個月，較熟練約 18-24 月，晚於翻身發展 10-14 個月。

本考點其他考題（3 題，未收錄）

梯次	題目	主題
110-2	醫學六 Q67	early intervention model
110-2	醫學六 Q68	intellectual disability classification
111-1	醫學六 Q67	developmental milestones 12 months

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
108-2	醫學六 Q68	復健科・兒童復健學（腦性麻痺、先天障礙、發展障礙），腦性麻痺（cerebral palsy）

脊柱裂（spina bifida）

★★ 穩定考點 考過 5/20 梯次：109-1、110-1、114-1、115-1、115-2

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- 神經管缺損（neural tube defect）最常見於腰薦椎（lumbar-sacral level）區域，約佔 75% 至 80%（特別是 L5-S1 位置）；最罕見於頸椎（cervical level），佔小於 5%〔109-1〕。
- 脊髓脊膜膨出症（myelomeningocele）屬於神經管缺陷的一種，有 80% 至 90% 的患者會合併水腦症（hydrocephalus），主因是常伴隨 Chiari 畸形第二型（Chiari malformation type II）而導致腦脊液流動障礙〔110-1〕。四大常見合併症中，神經性膀胱（neurogenic bladder）發生率最高（大於 90%），阿諾德－希阿里畸形第二型（Arnold-Chiari malformation type II）幾乎必然合併（約 100%），水腦症約 80% 至 90%，而脊柱

側彎 (scoliosis) 發生率相對最低 (約 30% 至 50%)，為四者中最少見的併發症〔115-2〕 (註：文獻報告之脊柱側彎發生率差異大，約 20%–90%，高位病灶較高；作答以歷屆考題答案為準)。

- 頸椎到上胸椎 (cervical and upper thoracic spine) 的高位病變患者，其神經功能損傷影響程度通常最小，下肢功能多能完整保留或僅有輕微症狀，且較少直接波及調控下肢與大小便的腰薦神經節段，常具備優異的自主生活與行走潛能〔114-1〕。
- 下胸椎 (lower thoracic spine T11-T12) 病變會導致下肢完全癱瘓 (paraplegia)，患者高度依賴輪椅，且普遍伴隨嚴重的神經性膀胱 (neurogenic bladder) 與腸道障礙〔114-1〕。
- 上腰椎 (upper lumbar spine L1-L2) 病變僅保留部分髖屈肌 (hip flexors) 功能，完全缺乏膝伸肌 (knee extensors) 與足部遠端控制，多數最終仍需依賴輪椅；中腰椎 (mid-lumbar spine L3-L4) 病變則因保有膝伸肌 (L3-L4) 功能，通常能透過支架達到社區行走〔114-1〕。
- 薦椎 (sacral) 病灶 (特別是 S1-S2 附近) 最容易出現空凹足 (cavus foot) 變形，主因是保留了大部分外在肌 (extrinsic muscles) 力量，但失去足部內在肌 (intrinsic muscles) 的控制，此力學失衡導致足弓異常隆起與趾骨變形〔115-1〕。
- 薦椎病灶患者的行走能力通常優於高位病灶者，但因空凹足變形常伴隨皮膚壓力分布不均，極易產生潰瘍，且臨床上常合併神經性膀胱〔115-1〕。
- 胸椎 (thoracic) 病灶患者的腰薦神經功能皆受損，足部所有肌肉呈現弛緩性麻痺 (flaccid paralysis)，缺乏產生骨骼變形所需的選擇性肌肉拉力，足部變形多與長期重力擺位相關 (如垂足或馬蹄內翻足 (equinovarus))，而非空凹足〔115-1〕。
- 腰椎 (lumbar) 病灶 (特別是 L4-L5 層級) 常見的足部變形為跟骨足 (calcaneus foot) 或馬蹄內翻足，其肌肉不平衡模式為背屈肌與蹠屈肌的拉力差，而非內、外在肌之間的選擇性失衡〔115-1〕。

⚠ 易混與陷阱

脊髓病灶部位	好發比例與神經預後	下肢與足部表現特性	合併症與功能特點
頸椎到上胸椎	罕見 (佔 1% 至 5%) 神經功能損傷影響程度最小〔109-1、114-1〕	下肢功能多能完整保留或僅有輕微症狀〔114-1〕	較少直接波及調控下肢與大小便的腰薦神經節段，常具備優異自主生活與行走潛能〔114-1〕。
胸椎	約佔 10% 神經預後差〔109-1、114-1〕	下肢完全癱瘓，足部肌肉呈弛緩性麻痺，變形多與長期重力擺位相關 (如垂足或馬蹄內翻足)〔114-1、115-1〕	普遍伴隨嚴重的神經性膀胱與腸道障礙，高度依賴輪椅〔114-1〕。
腰椎 (特別是 L4-L5)	腰薦椎整體最常見 (佔 75% 至 80%)〔109-1〕	常見變形為跟骨足或馬蹄內翻足，主因為背屈肌與蹠屈肌的拉力差〔115-1〕	L1-L2 僅保留部分髖屈肌功能，多需輪椅代步；L3-L4 保有膝伸肌功能，可透過支架達成社區行走〔114-1〕。
薦椎 (特別是 S1-S2)	腰薦椎整體最常見 (佔 75% 至 80%)〔109-1〕	最容易出現空凹足 (因保留大部分外在肌，但失去足部內在肌控制而失衡)〔115-1〕	行走能力通常優於高位病灶者，但因足部變形易致皮膚壓力不均而產生潰瘍，且常合併神經性膀胱〔115-1〕。

疾病名稱	是否最常合併水腦症	病生理機轉與特點
脊髓脊膜膨出症	是（70% 至 90% 患者合併水腦症）〔110-1〕	屬神經管缺陷，常伴隨 Chiari 畸形第二型導致腦脊液流動障礙〔110-1〕。
腦性麻痺	否〔110-1〕	非進行性中樞神經損傷，不涉及腦脊液循環障礙〔110-1〕。
脊髓性肌肉萎縮症	否〔110-1〕	SMN 基因缺陷導致脊髓前角細胞變性，屬純粹肌肉無力疾病〔110-1〕。
肌肉失養症	否〔110-1〕	肌肉遺傳性疾病（如 Duchenne 型），不涉及中樞神經系統〔110-1〕。

脊髓脊膜膨出症常見合併症	發生率	說明
神經性膀胱	大於 90%	四者中發生率最高〔115-2〕
阿諾德－希阿里畸形第二型	約 100%（幾乎必然合併）	水腦症之主要成因〔110-1、115-2〕
水腦症	約 70% 至 90%	常伴隨 Chiari 畸形第二型導致腦脊液流動障礙〔110-1〕
脊柱側彎	約 30% 至 50%	四者中發生率最低〔115-2〕

精選考題 (3/5)

第 9 題 〔115-1 醫學六 第 68 題〕

下列那一類神經管缺陷（neural tube defects）的患者，最容易出現空凹足（cavus foot）的變形？

- (A) 頸椎（cervical）病灶
- (B) 胸椎（thoracic）病灶
- (C) 腰椎（lumbar）病灶
- (D) 薦椎（sacral）病灶

答案 D

A. 頸椎（cervical）病灶

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：頸椎 (Cervical) 病灶在脊髓脊膜膨出 (Myelomeningocele) 等神經管缺陷中極為罕見。其損傷平面遠高於控制足部肌肉的腰薦髓 (Lumbosacral segments) 層級，主要影響範圍為上肢、軀幹及呼吸功能。由於病灶並未直接涉及支配足部內外肌的神經根，因此不會造成足部肌肉力量失衡，亦不會引發空凹足 (Cavus foot) 的特異性變形。

B. 胸椎（thoracic）病灶

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：胸椎 (Thoracic) 病灶患者通常面臨下肢完全性癱瘓，所有的腰薦神經功能皆受損。由於足部所有肌肉多呈現弛緩性麻痺 (Flaccid paralysis)，缺乏產生骨骼變形所需的選擇性肌肉拉力。此類患者在足部常見的變形多與長期重力擺位相關，例如垂足或馬蹄內翻足 (Equinovarus)，而非由殘餘肌肉拮抗不均所引發的空凹足 (Cavus foot)。

C. 腰椎（lumbar）病灶

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：腰椎 (Lumbar) 病灶（特別是 L4-L5 層級）常見的足部變形為跟骨足 (Calcaneus foot) 或馬蹄內翻足 (Equinovarus)。雖然此類患者保留了部分足部外在肌的功能，但其肌肉不平衡的模式通常表現為背屈肌與跖屈肌的拉力差，而非內、外在肌之間的選擇性失衡。相較於功能保留更完整的薦椎病灶，腰椎層級患者發展出典型空凹足 (Cavus foot) 的機率相對較低。

D. 薦椎（sacral）病灶

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：薦椎 (Sacral) 病灶是神經管缺陷 (Neural tube defects) 患者中最容易出現空凹足 (Cavus foot) 的族群。在薦椎層級（特別是 S1-S2 附近）的損傷中，患者通常能保留大部分的外在肌 (Extrinsic muscles) 力量，例如脛前肌或腓腸肌，但卻失去了足部內在肌 (Intrinsic muscles) 的控制。這種「內在肌功能喪失」會打破足部的力學平衡，使強大的外在肌拉力導致足弓異常隆起與趾骨變形，最終形成典型的空凹足。雖然此類患者的行走能力通常優於高位病灶者，但因其足部變形常伴隨皮膚壓力分布不均，極易產生潰瘍，且臨床上常合併有神經性膀胱 (Neurogenic bladder) 等功能障礙，需跨團隊特別注意足部護理與輔具介入。

第 10 題 [114-1 醫學六 第 67 題]

下列何種類型的脊髓脊膜膨出症（myelomeningocele）患者，其神經功能損傷影響程度通常最小？

- (A) 頸椎到上胸椎（cervical and upper thoracic spine）
- (B) 下胸椎（lower thoracic spine T11-T12）
- (C) 上腰椎（upper lumbar spine L1-L2）
- (D) 中腰椎（mid-lumbar spine L3-L4）

答案 A**A. 頸椎到上胸椎（cervical and upper thoracic spine）**

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：脊髓脊膜膨出症（Myelomeningocele）好發於腰薦部，頸椎與上胸椎受累較罕見（約佔 1-5%）。教科書指出，此類高位病變患者的神經功能損傷往往最輕微，下肢功能多能完整保留或僅有輕微症狀。與常見的腰椎病變不同，高位病變較少直接波及調控下肢與大小便的腰薦神經節段，病患常具備優異的自主生活能力與行走潛能，其預後通常優於所有胸椎以下層級。

B. 下胸椎（lower thoracic spine T11-T12）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：下胸椎（Lower thoracic spine）層級的損傷會導致下肢完全癱瘓（Paraplegia）。由於缺乏髖部、膝部及足部的自主控制能力，此類患者在日常活動中高度依賴輪椅，且普遍伴隨嚴重的神經性膀胱（Neurogenic bladder）與腸道障礙。相較於頸椎病變可能保留的完整下肢功能，下胸椎損傷的功能受損程度極高，屬於神經預後較差的族群。

C. 上腰椎（upper lumbar spine L1-L2）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：上腰椎（Upper lumbar spine）病變患者通常僅保留部分髖屈肌（Hip flexors）功能，但完全缺乏膝伸肌（Knee extensors）與足部遠端控制。雖然患者可能透過高位支架輔助進行短距離行走，但能量消耗極大，多數病患最終仍需依賴輪椅代步。其神經功能受損範圍廣泛，對日常生活活動的負面影響顯著大於頸椎或高位胸椎受損者。

D. 中腰椎（mid-lumbar spine L3-L4）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：中腰椎（Mid-lumbar spine）病變患者因保有膝伸肌（Knee extensors, L3-L4）功能，通常能透過支架達到社區行走。儘管在腰椎層級中預後相對較佳，但仍存在遠端肢體無力與明顯的神經性大小便功能障礙。對比頸椎病變（下肢功能多屬正常）的臨床特殊性，中腰椎患者仍需長期復健與輔具介入，神經受損的整體程度並非最小。

第 11 題 [115-2 醫學六 第 60 題]

下列脊髓脊膜膨出（myelomeningocele）的併發症中，何者最少見？

- (A) 神經性膀胱問題
- (B) 水腦症
- (C) 脊柱側彎
- (D) 阿諾德－希阿里畸形（Arnold-Chiari malformation）

答案 C**A. 神經性膀胱問題**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Neurogenic Bladder（神經性膀胱）在 Myelomeningocele（脊髓脊膜膨出）病患發生率高達 > 90%，為極常見併發症，非最少見。

B. 水腦症

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Hydrocephalus（水腦症）在 Myelomeningocele（脊髓脊膜膨出）病患發生率約 80-90%，多數需要 VP Shunt（腦室腹膜分流術），非最少見。

C. 脊柱側彎

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Scoliosis（脊柱側彎）在 Myelomeningocele（脊髓脊膜膨出）病患發生率約 30-50%，相較於其餘三者（發生率均 > 80-90%）為最少見併發症。

D. 阿諾德－希阿里畸形 (Arnold-Chiari malformation)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Arnold-Chiari Malformation (阿諾德－希阿里畸形) Type II 在 Myelomeningocele (脊髓脊膜膨出) 病患幾乎 100% 合併存在，非最少見。

本考點其他考題 (2 題，未收錄)

梯次	題目	主題
109-1	醫學六 Q68	neural tube defect spine level
110-1	醫學六 Q69	myelomeningocele hydrocephalus

先天性臂神經叢損傷 (congenital brachial plexus palsy)

★ 偶考 考過 3/20 梯次：107-2、111-2、112-1

TWMLE・復健科 > 復健科 > 五、周邊神經損傷 > 5.2 常見周邊神經損傷

臂叢神經損傷 (Brachial Plexus Injury)

類型	神經根	機制	表現
Erb-Duchenne palsy	C5-C6	肩膀被拉開 (最常見)	Waiter's tip ：肩內收內轉 + 肘伸直 + 前臂旋前
Klumpke palsy	C8-T1	手臂被上拉	手部肌萎縮、Claw hand ± Horner's syndrome (T1 交感)

★ 國考重點 (本站講義)

- 危險因子 (Risk factors)
- Erb 氏麻痺 (Erb's palsy)
- Klumpke 氏麻痺 (Klumpke's palsy)
- 預後與治療

⚠ 易混與陷阱

比較項目	Erb 氏麻痺 (Erb's palsy)	Klumpke 氏麻痺 (Klumpke's palsy)
受損部位	上臂神經叢 (upper plexus) [111-2]	下臂神經叢 (lower plexus) [111-2]
受累神經根	C5 - C6 [111-2、112-1]	C8 - T1 [111-2、112-1]
盛行率比例	最常見 (佔 45-60%) [111-2]	罕見 (佔 2-3%) [111-2]
典型肢體姿態	肩膀內轉/內旋、手肘伸直 (侍者手 waiter's tip) [111-2、112-1]	手部內在肌麻痺、爪狀手 (claw hand) [111-2、112-1]
霍納氏症候群	通常不發生 (不涉及 T1) [112-1]	常見 (與 T1 交感神經纖維受損相關) [112-1]
長期關節併發症	肩盂肱骨關節發育不良 (glenohumeral dysplasia) [112-1]	無提及特定關節發育不良

精選考題 (2/3)

第 12 題 [112-1 醫學六 第 66 題]

關於新生兒臂神經叢麻痺 (neonatal brachial plexus palsy)，下列敘述何者錯誤？

- (A) 典型的 Erb's palsy 常造成肩膀內轉 (shoulder internally rotated) 及手肘伸直 (elbow extension) 的姿態
- (B) Klumpke's palsy 是 C8 到 T1 脊髓神經所組成的臂神經叢傷害所造成
- (C) Horner's syndrome 常發生於 Erb's palsy
- (D) Erb's palsy 之後可能發生肩盂肱骨關節發育不良 (glenohumeral dysplasia)

答案 C

A. 典型的 Erb's palsy 常造成肩膀內轉 (shoulder internally rotated) 及手肘伸直 (elbow extension) 的姿態

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Erb's palsy (C5-C6 上臂叢傷害) 典型姿態為：肩膀內轉且內旋、手肘伸直 (waiter's tip)。因 supraspinatus 與 infraspinatus 傷害致無法外轉，biceps 傷害致無法屈曲。

B. Klumpke's palsy 是 C8 到 T1 脊髓神經所組成的臂神經叢傷害所造成

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Klumpke's palsy (下臂叢麻痺) 由 C8 與 T1 脊髓神經根損傷所致。臨床表現為手內在肌麻痺 (intrinsic hand muscles)，呈現「爪形手」(claw hand)。

C. Horner's syndrome 常發生於 Erb's palsy

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Horner's syndrome 發生與 T1 神經根傷害相關 (交感神經纖維損傷)，常見於 **Klumpke's palsy** (下臂叢)，而非 Erb's palsy。Erb's palsy (C5-C6) 通常不涉及 T1。

D. Erb's palsy 之後可能發生肩盂肱骨關節發育不良 (glenohumeral dysplasia)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：慢性 Erb's palsy 因肌肉萎縮與長期活動受限，肩關節力學不平衡導致肩盂肱骨發育不良 (glenohumeral dysplasia) 與後天肩脫位，為重要長期並發症。

第 13 題 [107-2 醫學六 第 66 題]

下列何者不是新生兒臂神經叢受損 (neonatal brachial plexus injuries) 的危險因子？

- (A) 早產 (prematurity)
- (B) 肩難產 (shoulder dystocia)
- (C) 多產婦 (multiparous mothers)
- (D) 高出生體重 (大於 4,500 公克)

答案 A、C、D

A. 早產 (prematurity)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：本選項為送分採計的答案之一，且臨床上正確。早產 (prematurity) 通常伴隨較低的出生體重，而新生兒臂神經叢受損 (neonatal brachial plexus injury) 的風險與出生體重、肩難產 (shoulder dystocia) 呈正相關，這兩者多見於足月或過期、體型較大的胎兒。故早產反而傾向是保護因子而非危險因子，是「不是危險因子」的正解之一。

B. 肩難產 (shoulder dystocia)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此選項並非送分採計的答案。肩難產 (shoulder dystocia) 是新生兒臂神經叢受損最重要的危險因子 (meta-analysis OR 約 115)，難產時胎兒肩膀卡頓、助產牽拉力量直接損傷臂神經叢。因它「是」危險因子，故不符題幹「不是危險因子」的問法，非本題正解。

C. 多產婦 (multiparous mothers)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：本選項為送分採計的答案之一。文獻上被列為新生兒臂神經叢受損母體危險因子的是「初產婦 (primiparity)」而非多產婦；多產 (multiparity) 並未被確立為獨立危險因子。故將多產婦視為「不是危險因子」是合理的，是本題正解之一 (考選部公告 A、C、D 均給分；現行系統性回顧證據亦傾向以 primiparity 為母體危險因子，多產非獨立危險因子)。

D. 高出生體重（大於 4,500 公克）

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：本選項為考選部送分採計的答案之一，作答 D 予以計分。但需透明說明：就現行實證而言，胎兒巨大症（fetal macrosomia，出生體重 >4500 g）其實「是」新生兒臂神經叢受損的明確危險因子（系統性回顧 OR 約 9.75；ACOG 並以糖尿病母親預估體重 >4500 g 作為改變產科處置的門檻），與肩難產（shoulder dystocia）發生率增加密切相關。故 D 在臨床上難以歸為「不是危險因子」。（考選部最終公告 A、C、D 均給分，作答 D 計分；現行系統性回顧與 ACOG 證據則傾向將高出生體重視為危險因子。）

本考點其他考題（1 題，未收錄）

梯次	題目	主題
111-2	醫學六 Q67	congenital brachial plexus injury

杜顯氏肌肉失養症（Duchenne muscular dystrophy）

★ 偶考 考過 3/20 梯次：107-1、108-1、113-2

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- 遺傳模式與致病機轉：屬於 X 染色體性聯隱性遺傳（sex-linked recessive inheritance），主要影響男性患者，女性為帶原者。其起因為 X 染色體上的肌縮蛋白（dystrophin）基因突變，導致該蛋白缺陷並引起肌肉細胞變性與進行性退化。〔108-1、113-2〕
- 肌肉無力部位：無力症狀通常最先影響下肢近端肌肉及骨盆腔周邊肌肉（pelvic girdle muscles，如臀肌、髖肌），而非遠端肢體無力。〔108-1、113-2〕
- 搖擺步態（waddling gait）機轉：走路不穩呈搖擺步態是經典體徵，主因是臀中肌（gluteus medius）無力導致骨盆無法穩定；當對側骨盆下沉時，身體需向患側傾斜代償。〔108-1〕
- 高爾氏徵象（Gowers' sign）機轉：患者起床或起立時需用手攀爬自己的腿部，這反映的是近端肌肉（臀肌、股四頭肌）無力，並非遠端肢體無力所致。〔108-1〕
- 病程進展時程：患者通常在 3 至 5 歲確診，典型患者通常於 8 至 12 歲期間喪失步行能力，平均約 10 至 11 歲進展到需要輪椅輔助。〔108-1〕
- 運動訓練禁忌：不建議使用最大強度運動（maximal exercise）的運動量訓練，因無氧高強度運動會加速肌肉損傷與衰退；僅建議進行輕至中度活動以維持功能。〔113-2〕
- 心肌受累與死因：心肌（cardiac muscle）通常會受到影響。dystrophin 基因突變會波及心肌並導致擴張型心肌病變（dilated cardiomyopathy），此病變為患者的主要死亡原因。〔113-2〕
- 物理治療限制：功能性電刺激（functional electrical stimulation, FES）僅能短期刺激肌肉收縮，無法改變肌肉細胞的遺傳缺陷或阻止進行性退化，因此不適合用於治療貝克氏肌肉失養症（Becker muscular dystrophy）等進行性遺傳肌肉疾病的肌肉萎縮。〔107-1〕

⚠ 易混與陷阱

項目/臨床表現	正確概念 (官方正解與詳解)	常見易混陷阱
高爾氏徵象（Gowers' sign）	反映近端肌肉（臀肌、股四頭肌）無力，手爬腿起立〔108-1〕	誤以為是遠端肢體無力所致
心肌（cardiac muscle）受累	通常會受影響，導致擴張型心肌病變，為主要死因〔113-2〕	誤以為心肌通常不受影響
運動訓練強度	建議輕度至中度活動以維持功能；避免最大強度運動（maximal exercise）〔113-2〕	誤以為可進行無氧最大強度運動訓練
功能性電刺激（FES）	無法改變基因缺陷或阻止進行性退化，不適合治療肌肉失養症的萎縮〔107-1〕	誤以為 FES 可有效治療貝克氏或裘馨氏等遺傳性肌肉失養症

精選考題 (2/2)

第 14 題 [108-1 醫學六 第 67 題]

下列關於裘馨氏肌肉失養症 (Duchenne muscular dystrophy) 的敘述，何者錯誤？

- (A) 屬於 X 染色體性聯隱性遺傳 (sex-linked recessive inheritance)
- (B) 走路不穩搖擺主要是因為臀中肌 (gluteus medius) 無力所致
- (C) 典型患者通常於 8 至 12 歲時會喪失步行能力
- (D) 臨床上見到患者會有高爾氏徵象 (Gowers' sign) 是因為遠端肢體無力所致

答案 D

A. 屬於 X 染色體性聯隱性遺傳 (sex-linked recessive inheritance)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：杜興氏肌肉營養不良症確實為 X-linked recessive inheritance，基因突變位於 X 染色體上，男性患者表現型態，女性為帶原者。

B. 走路不穩搖擺主要是因為臀中肌 (gluteus medius) 無力所致

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：搖擺步態 (waddling gait) 是 DMD 患者的經典體徵，由於臀中肌無力導致骨盆無法穩定，對側骨盆下沉時身體需向患側傾斜代償。

C. 典型患者通常於 8 至 12 歲時會喪失步行能力

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：DMD 患者通常在 3-5 歲確診，8-12 歲期間失去步行能力，平均約 10-11 歲進展到需要輪椅輔助。

D. 臨床上見到患者會有高爾氏徵象 (Gowers' sign) 是因為遠端肢體無力所致

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：高爾氏徵象 (Gowers' sign) 患者用手爬上自己腿部而起立，反映的是近端肌肉 (臀肌、股四頭肌) 無力，不是遠端肢體無力；遠端肌肉無力無法解釋此徵象。

第 15 題 [113-2 醫學六 第 66 題]

關於裘馨氏肌肉失養症 (Duchenne muscular dystrophy)，下列敘述何者最不適當？

- (A) X 染色體隱性遺傳 (X-linked recessive inheritance)
- (B) 肌肉無力通常會影響骨盆鄰近 (pelvic girdle) 肌肉
- (C) 不建議使用最大強度運動 (maximal exercise) 的運動量訓練
- (D) 心肌 (cardiac muscle) 通常不受影響

答案 D

A. X 染色體隱性遺傳 (X-linked recessive inheritance)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：DMD (Duchenne muscular dystrophy) 確實由 X 染色體上 dystrophin 基因突變引起，為 X-linked recessive inheritance，主要影響男性患者。敘述正確。

B. 肌肉無力通常會影響骨盆鄰近 (pelvic girdle) 肌肉

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：DMD 典型表現為下肢近端肌肉無力優先受影響，包括 pelvic girdle muscles (臀肌、髖肌)，導致腸子落翅步態、上樓梯困難。敘述正確。

C. 不建議使用最大強度運動 (maximal exercise) 的運動量訓練

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：DMD 患者不建議進行最大強度運動訓練，因會加速肌肉損傷與衰退。輕至中度活動可維持功能，但無氧高強度運動應避免。敘述正確。

D. 心肌 (cardiac muscle) 通常不受影響

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：DMD 患者心肌通常受影響，並非「通常不受影響」。Dystrophin 基因突變同時影響心肌，導致擴張型心肌病變 (dilated cardiomyopathy)，為主要死亡原因。此敘述最不適當。

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
107-1	醫學六 Q55	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）

脊髓性肌肉萎縮症（spinal muscular atrophy）

罕考 考過 1/20 梯次：113-2

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- 遺傳方式為體染色體隱性遺傳（autosomal recessive inheritance），主因為 SMN1 基因突變，患者須同時自雙親遺傳突變基因才會發病。〔113-2〕
- 嬰兒型脊髓性肌肉萎縮症（infantile spinal muscular atrophy，即第一型 Type I）屬於早期發病，通常於出生後 6 個月內或最遲 18 個月內發病，會出現全身無力的症狀。〔113-2〕
- 產前 DNA 檢測（prenatal DNA testing）可有效偵測 SMN1 基因突變，是現代臨床上作為診斷與評估家族病史胎兒的重要參考工具。〔113-2〕
- 肌電圖（electromyography）檢查會呈現異常的神經源性肌肉萎縮型態，具有下運動神經元（lower motor neuron）病變的特徵，包括出現自發電活動（纖維顫動、正銳波）以及大幅度、長時程的多相運動單位動作電位。〔113-2〕

⚠ 易混與陷阱

評估項目	正確臨床觀念	易混淆陷阱
遺傳模式	體染色體隱性遺傳（autosomal recessive）	體染色體顯性遺傳（autosomal dominant）
嬰兒型發病時間	出生後 6 個月內或最遲 18 個月內發病	10 歲以後才全身無力
肌電圖（EMG）表現	異常，呈現下運動神經元病變特徵（自發電活動、大幅度長時程多相波）	檢查完全正常

精選考題（1/1）

第 16 題 〔113-2 醫學六 第 67 題〕

下列關於嬰兒型脊髓性肌肉萎縮症（infantile spinal muscular atrophy）的敘述，何者最為適當？

- (A) 屬於體染色體顯性遺傳（autosomal dominant inheritance）
- (B) 通常於 10 歲以後才會變得全身無力
- (C) 產前 DNA 檢測（prenatal DNA testing）可作為臨床診斷上的參考
- (D) 肌電圖（electromyography）的檢查完全正常

答案 C

A. 屬於體染色體顯性遺傳（autosomal dominant inheritance）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：嬰兒型脊髓性肌肉萎縮症由 SMN1 基因突變引起，遺傳方式為體染色體隱性遺傳（autosomal recessive）。患者需從雙親各遺傳一個突變基因才會發病。選項錯誤地描述為顯性遺傳。

B. 通常於 10 歲以後才會變得全身無力

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Infantile SMA（Type I）的臨床特徵就是早期發病。通常於出生後 6 個月內或最遲 18 個月內發病，患者在嬰幼兒期即出現全身無力。「10 歲以後」的敘述完全不符嬰兒型定義。

C. 產前 DNA 檢測 (prenatal DNA testing) 可作為臨床診斷上的參考

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：產前 DNA 檢測可檢測 SMN1 基因突變，對於有家族病史的懷孕可作為診斷參考，幫助早期識別患有 SMA 的胎兒。此已成為現代臨床實踐的標準工具。

D. 肌電圖 (electromyography) 的檢查完全正常

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肌電圖會顯示下運動神經元病變特徵：自發電活動（纖維顫動、正銳波）及大幅度長時程多相運動單位動作電位。呈神經源性肌肉萎縮型態，非「完全正常」。

先天性肌肉斜頸 (congenital muscular torticollis)

★ 偶考 考過 2/20 梯次：111-1、115-2

★ 國考重點 (本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點)

- **胸鎖乳突肌 (sternocleidomastoid muscle, SCM) 功能與斜頸側性判定**：胸鎖乳突肌的生理功能為使頭部向同側傾斜 (tilt) 並向對側旋轉 (rotation)。若嬰兒後腦傾 (側彎) 向左側、且頸部轉向右側，其病灶短縮處為「左側」胸鎖乳突肌，臨床上需以此對應關係精確診斷患側位置〔111-1〕。
- **合併發展性髖關節發育不良 (developmental dysplasia of the hip, DDH)**：先天性肌肉斜頸與發展性髖關節發育不良有顯著的統計相關性，斜頸嬰兒合併發展性髖關節發育不良的比例約在 2% 至 20% 之間，臨床上確診斜頸後必須常規進行髖關節理學檢查，必要時安排超音波篩檢以防漏診〔111-1〕。另有考題引用的區間為 8% 至 20%，與此處 2% 至 20% 略有出入，屬不同統計來源的合理差異，臨床重點仍在於「必須常規篩檢」〔115-2〕。
- **性別好發與盛行率比較 (DDH vs. CMT)**：發展性髖關節發育不良好發於女童，男女比約為 1:4 至 1:8，主因受母體放鬆素 (relaxin) 影響與關節韌帶鬆弛所致；先天性肌肉斜頸症的男女發生率則約略相當 (約 1:1)，臨床上並無男童顯著較多之現象，此為常見誤解。先天性肌肉斜頸症的發生率 (約 0.3% 至 2%) 低於發展性髖關節發育不良廣義篩檢異常之發生率〔115-2〕。
- **首選治療為物理治療 (physical therapy)**：先天性肌肉斜頸的首選治療為物理治療 (如被動伸展操、姿位療法、居家環境調整及主動誘發運動)，約有 90% 以上的病例在 1 歲以前接受早期介入即可獲得良好預後；頸圈 (cervical collar) 等固定裝置並非首選，不當使用會影響嬰兒頸部肌力發展與運動控制〔111-1〕。
- **手術治療適應症**：手術治療並非首選，僅保留給保守治療超過半年仍無效、年齡超過 1 歲，或是胸鎖乳突肌有明顯纖維化束狀組織的特殊案例〔111-1〕。

⚠ 易混與陷阱

評估項目 / 治療處置	正確臨床特徵 / 處置	常見陷阱 / 錯誤觀念
患側判定 (以左側 SCM 短縮為例)	頭部向左側傾斜 (tilt)，頸部向右側旋轉 (rotation)〔111-1〕	看到頸部轉向右側，誤判定為右側短縮〔111-1〕
合併症篩檢	必須常規篩檢發展性髖關節發育不良 (DDH，關聯率 2% 至 20%)〔111-1〕	僅關注頸部病灶，忽略髖關節的共病篩檢〔111-1〕
第一線治療首選	早期物理治療 (被動伸展、姿位療法、主動誘發)〔111-1〕	首選為手術治療或使用頸圈限制活動〔111-1〕
手術介入時機	僅用於保守治療大於半年無效、年齡大於 1 歲或有明顯纖維化束狀組織者〔111-1〕	嬰兒期 (如 3 個月大) 一診斷即建議手術介入〔111-1〕
性別好發判定	發展性髖關節發育不良好發於女童 (男女比約 1:4 至 1:8)；先天性肌肉斜頸症男女發生率約略相當 (無顯著性別差異)〔115-2〕	誤以為先天性肌肉斜頸症好發於男童，或誤以為兩者性別分布相同〔115-2〕

精選考題 (1/2)

第 17 題 [111-1 醫學六 第 63 題]

小明是 3 個月的男嬰，因頭部不正而求診。醫師發現小明頸部轉（rotation）向右側，後腦傾（tilt）向左側，醫師診斷是先天性肌肉斜頸，下列敘述何者正確？

- (A) 小明最可能的原因是右側胸鎖乳突肌（sternocleidomastoid muscle）短縮所致
- (B) 小明髖關節發育不良的可能性較高
- (C) 此症通常需手術治療
- (D) 頸圈為治療之首選

答案 B

A. 小明最可能的原因是右側胸鎖乳突肌（sternocleidomastoid muscle）短縮所致

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：胸鎖乳突肌（Sternocleidomastoid muscle, SCM）的功能是使頭部向同側傾斜（Tilt）並向對側旋轉（Rotation）。題幹描述小明後腦傾（側彎）向左側，且頸部轉向右側，這代表縮短的應是「左側」胸鎖乳突肌。這是國考判斷斜頸側性的核心考點，臨床上必須根據頭部姿位精確區分受累的患側位置。

B. 小明髖關節發育不良的可能性較高

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：先天性肌肉斜頸（Congenital Muscular Torticollis, CMT）與髖關節發育不良（Developmental Dysplasia of the Hip, DDH）有顯著的統計相關性，臨床研究指出斜頸嬰兒合併 DDH 的比例約在 2% 至 20% 之間。因此，對於診斷為斜頸的嬰兒，醫師必須常規性地進行髖關節理學檢查，必要時輔以超音波篩檢，以避免漏診重要的合併症。

C. 此症通常需手術治療

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：絕大多數（約 90% 以上）的先天性肌肉斜頸病例，在 1 歲以前透過早期介入的物理治療（Physical therapy），如被動伸展操及姿位療法，即可獲得良好預後。手術治療並非首選，通常僅保留給保守治療超過半年仍無效、年齡超過 1 歲、或胸鎖乳突肌有明顯纖維化束狀組織的案例。3 個月大的嬰兒應優先採取非手術治療。

D. 頸圈為治療之首選

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：先天性肌肉斜頸的首選治療是物理治療，包括居家環境調整、主動誘發運動及被動伸展。頸圈（Cervical collar）並非首選，且在 3 個月大的嬰兒階段，不當使用固定裝置可能影響頸部肌肉力量的正常發展與運動控制。治療重點應放在增加受限側的柔軟度與對側的肌肉肌力，而非單純使用護具限制活動。

本考點其他考題（1 題，未收錄）

梯次	題目	主題
115-2	醫學六 Q66	pediatric musculoskeletal disorders

奧斯古德-施拉特爾病（Osgood-Schlatter disease）

★ 偶考 考過 2/20 梯次：106-1、109-1

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 四、肌肉骨骼復健 > 4.6 腕部與膝部

Osgood-Schlatter Disease

- 青少年運動員、脛骨粗隆骨骺（apophysis）處牽拉性損傷
- 膝前方脛骨粗隆腫痛，運動加劇
- 自限性疾病 → 休息、冰敷、股四頭肌伸展；骨骼成熟後通常緩解

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

診斷/傷病名稱	好發族群與運動型態	病變或疼痛典型位置	臨床特徵與影像表現
奧斯古德-施拉特爾病 (Osgood-Schlatter disease)	青春男性(高峰 13 至 14 歲, 男女比 3:1), 跳躍型運動(如排球)	脛骨粗隆 (tibial tuberosity) 處, 即髌骨肌腱附著點	影像可見骨頭碎裂 (fragmentation) 與邊界不規則; 以 NSAIDs 及物理治療等保守療法為主
髌骨股骨疼痛症候群 (patellofemoral pain syndrome)	20 歲女性芭蕾舞、20 歲男性自由車選手	髌骨周圍或關節面	常見於已骨垢閉合、進行低衝擊或重覆膝部活動者
蛙式膝 / 內側副韌帶拉傷 (breast stroke knee / MCL strain)	15 歲女性游泳選手	膝關節內側	游泳為非負重運動, 無跳躍應, 因蛙式推進易造成內側副韌帶受力受損
脛脛束症候群 (IT band syndrome)	20 歲男性自由車選手	膝關節外側	自由車為低衝擊運動, 因反覆屈伸膝關節導致外側摩擦疼痛

也考本考點的題目 (2 題, 收在其他考點)

梯次	題目	收在
106-1	醫學六 Q67	復健科・骨關節風濕疾病復健學 (含運動傷害、截肢與義肢輔具), 運動醫學與軟組織損傷 (Sports Medicine and Soft Tissue Injury)
109-1	醫學六 Q63	復健科・骨關節風濕疾病復健學 (含運動傷害、截肢與義肢輔具), 運動醫學與軟組織損傷 (Sports Medicine and Soft Tissue Injury)

復健科・一般復健學（概論、語言、疼痛、無障礙、輪椅、吞嚥、心理復健）

正文：HikariMusic《TWMLE》<https://hikarimusic.github.io/TWMLE/>

吞嚥障礙復健（Dysphagia Rehabilitation）

★★ 穩定考點 考過 11/20 梯次：106-1、106-2、107-2、108-1、108-2、109-1、110-2、111-1、112-1、112-2、113-1

TWMLE・復健科 > 復健科 > 二、中風復健 > 2.3 中風後常見問題

吞嚥障礙（Dysphagia）

・中風後約 30-50% 有吞嚥困難（見吞嚥復健）

TWMLE・復健科 > 復健科 > 十、吞嚥復健

10.1 吞嚥分期與障礙

分期	描述	障礙表現
口腔準備期（Oral preparatory）	咀嚼、形成食團	食物從口中漏出、無法形成食團
口腔推送期（Oral propulsive）	舌頭將食團向後推	推送延遲、口腔殘留
咽部期（Pharyngeal）	觸發吞嚥反射、喉部上提、會厭翻蓋、聲帶關閉	吸入風險最高（吞嚥反射延遲/缺失 → aspiration）
食道期（Esophageal）	蠕動波送至胃	食道狹窄、逆流

- ・ **Penetration**：食物進入喉部但在聲帶以上
- ・ **Aspiration**：食物通過聲帶進入氣管以下 → aspiration pneumonia
- ・ **Silent aspiration**：無咳嗽反射的吸入 → 最危險，臨床不易察覺

10.2 評估

- ・ Bedside swallowing assessment（篩檢）
- ・ **VFSS（Videofluoroscopic Swallowing Study）**：gold standard，可動態觀察食團通過各分期，確認有無吸入
- ・ **FEES（Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing）**：纖維內視鏡直視咽喉，可於床邊執行

TWMLE・復健科 > 復健科 > 十、吞嚥復健 > 10.3 治療策略

代償性策略（立即減少吸入風險，不改變吞嚥生理）

- ・ **Chin tuck（下巴收）**：使會厭谷空間變寬、舌根後移貼近咽後壁、氣道入口變窄 → 保護氣道；適用於吞嚥反射延遲、舌根後送不良 → 最常用
- ・ **Head turn toward affected side（頭轉向患側）**：關閉患側咽部通道 → 食團走健側（適用單側咽部無力）
- ・ **Head tilt toward unaffected side（頭傾向健側）**：利用重力讓食團走健側（適用單側口腔+咽部同側無力）
- ・ **食物質地調整**：增稠液體（thickened liquids）→ 減慢流速降低吸入風險；軟質/泥狀食物
- ・ 其他：小口進食、每口吞兩次、交替固體與液體（清除殘留）、坐直 90° 且進食後維持 30 分鐘

治療性策略（改變吞嚥生理）

- ・ **溫度觸覺刺激（Thermal-tactile stimulation）**：用冰凍棉棒刺激前咽弓（anterior faucial pillar）→ 增強吞嚥反射觸發，適用於咽部期反射延遲
- ・ **Mendelsohn maneuver**：吞嚥時主動維持喉部上提 → 延長 UES 開放時間
- ・ **Supraglottic swallow**：深吸氣 → 閉氣（聲帶關閉）→ 吞嚥 → 咳嗽 → 保護氣道
- ・ **Shaker exercise（head-lifting exercise）**：仰臥抬頭 → 強化舌骨上肌群 → 改善 UES 開放
- ・ 嚴重無法安全經口進食 → NG tube（短期）或 **PEG（percutaneous endoscopic gastrostomy）**（長期 >4 週）

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

評估工具 / 處置 / 機轉	正確機制與臨床應用	常見易混淆陷阱 / 錯誤描述
影像評估工具	VFSS : 動態評估口腔、咽部及食道期食物流向的黃金標準; FEES : 無放射線之床邊動態檢查。〔106-1、108-2〕	誤選 電腦斷層 (CT) : CT 為靜態影像, 僅用於解剖構造或腫瘤評估, 無法取代動態吞嚥功能檢查。〔106-1、108-2〕
語音功能評估	發「la-la-la」音評估舌頭功能 (舌下神經支配), 與食團推送相關。〔107-2〕	誤與「pa-pa-pa」(口唇功能)、「na-na-na」(軟腭功能) 或「ah」音 (聲帶與軟腭) 混淆。〔107-2〕
進食姿勢調整	抬下巴 (Chin-up) : 全舌切除者利用重力後送食團; 頭傾向健側 : 利用健側力量進食。〔109-1、110-2〕	誤混淆兩者, 或將 低頭姿勢 (Chin-tuck) (用於保護氣道) 用於舌部推送不足的患者。〔109-1、110-2〕
頭部轉向技巧	頭轉向患側 : 可關閉患側通道, 減少患側梨狀竇滯留, 引導食物流向健側。〔110-2〕	誤記為「頭轉向健側」。轉向健側無法清除患側梨狀竇滯留的食物。〔110-2〕
吞嚥反射障礙治療	溫度刺激 (冷刺激) : 刺激咽部前柱, 可用於腦幹中風吞嚥反射消失患者的反射激發。〔112-1〕	誤用 Shaker 運動 (增強 UES 開放與抬頭肌群) 或 Mendelsohn 手法 (延長 UES 開放), 兩者皆無法在反射完全消失下執行。〔112-1〕
咽部期喉部/舌骨運動	喉部 (Larynx) 會上舉且前移; 舌骨 (Hyoid Bone) 會往上往前拉。〔111-1、112-2〕	錯誤描述為「喉部下壓」或「舌骨往後拉」。〔111-1、112-2〕
咽部期環咽肌狀態	吞嚥反射觸發時, 環咽肌 (UES) 必須鬆弛並開放。〔113-1〕	錯誤描述為「環咽肌在反射發生時應關閉」。環咽肌關閉會導致食物卡在咽部無法進入食道。〔113-1〕

精選考題 (3/11)

第 1 題 〔113-1 醫學六 第 58 題〕

有關正常的吞嚥咽部期 (pharyngeal phase), 下列敘述何者最不適當?

- (A) 吞嚥反射約一秒內完成
- (B) 食團接觸咽門弓或後咽壁即開啟吞嚥反射
- (C) 軟腭 (soft palate) 後縮
- (D) 環咽肌於吞嚥反射發生時應關閉

答案 D

A. 吞嚥反射約一秒內完成

✓ 正確 [P1 夯]

詳解: 咽部期吞嚥反射確實於約一秒內完成 (通常 0.5-1.0 秒), 此敘述適當。

B. 食團接觸咽門弓或後咽壁即開啟吞嚥反射

✓ 正確 [P1 夯]

詳解: 食團接觸咽門弓或後咽壁會觸發咽部吞嚥反射, 此為正常的感覺誘發機制。

C. 軟腭 (soft palate) 後縮

✓ 正確 [P1 夯]

詳解: 軟腭於吞嚥咽部期升高並後縮, 關閉鼻咽部防止食物進入鼻腔, 此為正常保護機制。

D. 環咽肌於吞嚥反射發生時應關閉

× 錯誤 [P1 夯]

詳解: 環咽肌 (cricopharyngeus, 上食道括約肌) 於吞嚥咽部期應鬆弛並開放以允許食團進入食道, 而非應關閉。說應關閉與生理機轉相反, 最不適當。

第 2 題〔108-2 醫學六 第 71 題〕

下列何者是現今評估吞嚥功能的黃金標準（gold standard）檢查？

- (A) 壓力測定儀（manometry）
- (B) 超音波檢查（ultrasound）
- (C) 錄影螢光吞嚥檢查（videofluorographic swallowing study）
- (D) 電腦斷層咽喉掃描（CT scan of pharynx）

答案 C**A. 壓力測定儀（manometry）**

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：壓力測定儀主要評估食道動力學及括約肌功能，用於診斷食道運動異常（如食道弛緩不能），非評估吞嚥功能的方法。

B. 超音波檢查（ultrasound）

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：超音波檢查可實時評估舌頭運動及咽部肌肉收縮，是輔助工具但敏感度及特異度不足以成為黃金標準。

C. 錄影螢光吞嚥檢查（videofluorographic swallowing study）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：VFSS（videofluorographic swallowing study）是現今公認的吞嚥功能評估黃金標準，可實時動態顯示吞嚥各階段（口腔期、咽部期、食道期），準確評估誤吸、食物殘留等重要參數。

D. 電腦斷層咽喉掃描（CT scan of pharynx）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：CT 掃描為靜態影像，主要用於排除咽喉部解剖異常及腫瘤，無法評估吞嚥的動態功能過程。

第 3 題〔112-2 醫學六 第 61 題〕

有關正常人吞嚥時，咽部期（pharyngeal phase）的描述，下列何者錯誤？

- (A) 由腦幹所控制
- (B) 通常小於 1 秒鐘
- (C) 喉部（larynx）會下壓
- (D) 懸雍垂（uvula）後縮上舉

答案 C**A. 由腦幹所控制**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：咽部期為吞嚥反射，由腦幹延髓（medulla oblongata）吞嚥中樞控制，屬皮質下反射機制。

B. 通常小於 1 秒鐘

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：正常人咽部期時間約 0.5-1.0 秒，通常小於 1 秒，是評估吞嚥功能的臨床標準。

C. 喉部（larynx）會下壓

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：咽部期喉部應上舉（laryngeal elevation）並前移，而非下壓。喉部上舉用以打開食道上括約肌、護衛氣道。

D. 懸雍垂（uvula）後縮上舉

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：軟顎與懸雍垂於咽部期上舉、後縮（velopharyngeal closure），封閉鼻咽通道，防止食物逆流入鼻腔。

本考點其他考題（8 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-1	醫學六 Q71	dysphagia assessment
106-2	醫學六 Q71	dysphagia feeding technique
107-2	醫學六 Q68	swallowing assessment tongue
108-1	醫學六 Q55	swallowing reflex stimulation
109-1	醫學六 Q69	dysphagia post glossectomy
110-2	醫學六 Q70	dysphagia therapy techniques
111-1	醫學六 Q69	swallowing airway protection
113-1	醫學六 Q72	swallowing imaging study indication

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
112-1	醫學六 Q59	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）

失語症與言語障礙（Aphasia and Speech Disorders）

★★ 穩定考點 考過 11/20 梯次：106-2、107-1、107-2、108-1、108-2、109-1、109-2、110-1、111-1、112-1、113-2

TWMLE・復健科 > 復健科 > 二、中風復健 > 2.3 中風後常見問題

失語症（Aphasia）

類型	病灶	流暢度	理解力	複述
Broca（運動性）	左側額葉（Broca's area）	差	好	差
Wernicke（感覺性）	左側顳葉（Wernicke's area）	好	差	差
Global	大範圍左半球	差	差	差
Conduction	弓狀束（arcuate fasciculus）	好	好	差
Transcortical motor	Broca 周圍	差	好	好
Transcortical sensory	Wernicke 周圍	好	差	好

★ 國考重點（本站講義）

- 大腦血管受損與失語症關係〔106-2〕
- 頸內與椎底動脈系統症候群鑑別〔113-2〕
- 主要失語症臨床特徵
- 渥尼克失語症〔107-2、108-2、112-1〕
- 布洛卡氏失語症〔107-2、109-2、112-1〕
- 傳導型失語症（conduction aphasia）〔106-2、108-2〕
- 命名型失語症（anomic aphasia）〔108-1〕
- 經皮質型失語症（transcortical aphasia）〔107-2、108-2、109-2、112-1〕
- 構音障礙（訥吃，Dysarthria）之神經元受損與分型
- 痙攣型構音障礙（spastic dysarthria）〔109-1〕

- 弛緩型構音障礙 (flaccid dysarthria) [109-1]
- 運動失調型構音障礙 (ataxic dysarthria) [108-2、110-1]
- 失用症 (Apraxia) 的特徵與病灶 [111-1]
- 口吃 (Stuttering) 特徵 [107-1]

⚠ 易混與陷阱

疾病分類	主要特徵與鑑別點	常見病灶/受損部位	臨床備註
失語症 (Aphasia)	語言認知與理解表達障礙；非流暢或內容空洞。	大腦皮質語言區 (由中大腦動脈 MCA 供應)	椎底動脈阻塞不常引起失語症。
構音障礙 (吶吃, Dysarthria)	構音肌肉控制受損，表現為音質、音量、音速或清晰度異常。	雙側 UMN (痙攣型)、LMN (弛緩型)、小腦 (運動失調型)	理解能力與語言內容通常正常。
失用症 (Apraxia)	已習得的動作執行或順序障礙 (例如動作性/觀念性失用症)。	左大腦半球 (運動皮質、輔助運動區 SMA、頂葉)	聽覺認知正常 (能聽懂指令但無法執行)，非肌肉無力或感覺喪失所致。
口吃 (Stuttering)	第一個字難發、字首重複、音延長或阻斷。	言語流暢性障礙	不伴隨肌肉癱瘓或理解障礙。

失語症類型	口語流暢度 (Fluency)	聽 力 理 解 力 (Comprehension)	覆誦能力 (Repetition)	標誌性特徵 / 病灶
布洛卡氏 (Broca's)	非流暢 (吃力、簡短)	相對保留	嚴重受損	文法結構缺損 (agrammatism)；左顳下迴後部。
渥尼克 (Wernicke's)	流暢 (多話)	嚴重受損	嚴重受損	語義空洞、自創新詞 (neologism)、音韻語誤；左顳上迴後部。
傳導型 (Conduction)	流暢	尚佳	嚴重受損	單詞覆述、聽寫與朗誦困難，常有語誤；弧形束 (arcuate fasciculus)。
經 皮 質 型 (Transcortical)	依亞型而異	依亞型而異	相對完整 (Preserved)	覆誦能力佳為其定義特徵；主要語言區周邊皮質。
命名型 (Anomic)	流暢	保留	最佳	僅在自發說話時命名困難；Wernicke-Broca 連接纖維未受損。
全失語症 (Global)	非流暢 (幾乎不說)	嚴重受損	最差	表達、理解、覆誦皆喪失；左 MCA 主幹嚴重阻塞 (Broca + Wernicke 均受累)。

精選考題 (3/5)

第 4 題 [112-1 醫學六 第 58 題]

病人會自創新詞 (neologism)，以致他人無法理解其言語內容，最有可能是下列那一類型的失語症？

- (A) 渥尼克失語症 (Wernicke's aphasia)
- (B) 布洛卡氏失語症 (Broca's aphasia)
- (C) 經皮質運動型失語症 (transcortical motor aphasia)
- (D) 經皮質感覺型失語症 (transcortical sensory aphasia)

答案 A

A. 渥尼克失語症 (Wernicke's aphasia)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：渥尼克失語症由左顳葉渥尼克區損傷引起，特徵為言語流暢但內容無意義 (jargon speech)。病人常見自創新詞 (neologism) 和音韻錯誤 (paraphasia)，由於理解受損，病人多無法自我察覺言語錯誤。自創新詞現象是此症的標誌性特徵。

B. 布洛卡氏失語症 (Broca's aphasia)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：布洛卡氏失語症特徵是非流暢性言語、表達困難和文法結構缺損 (agrammatism)，而非自創新詞。病人言語通常是簡短、吃力的努力性說話 (effortful speech)，不產生大量無意義的新詞。

C. 經皮質運動型失語症 (transcortical motor aphasia)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：經皮質運動型失語症主要特徵是言語產出減少，但保留複述能力 (repetition preserved)。不是以自創新詞為主要特徵，而是表達困難和言語產出量減少。

D. 經皮質感覺型失語症 (transcortical sensory aphasia)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：經皮質感覺型失語症病人理解困難但複述能力保留。雖可能有語義困難，但自創新詞現象不如經典渥尼克失語症明顯，該症主要特徵是理解缺損而非充滿無意義新詞的言語。

第 5 題 [109-1 醫學六 第 71 題]

在下列四種神經元受損情況下，那一種最容易產生痙攣型構音障礙 (spastic dysarthria) ？

- (A) 單側上運動神經元 (unilateral upper motor neuron)
- (B) 單側下運動神經元 (unilateral lower motor neuron)
- (C) 雙側上運動神經元 (bilateral upper motor neuron)
- (D) 雙側下運動神經元 (bilateral lower motor neuron)

答案 C**A. 單側上運動神經元 (unilateral upper motor neuron)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：單側上運動神經元損傷：Cranial nerve 運動核接受雙側皮質支配，單側損傷時對側皮質代償，通常不產生明顯構音障礙。

B. 單側下運動神經元 (unilateral lower motor neuron)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：單側下運動神經元損傷導致 flaccid dysarthria (肌肉癱瘓、鼻音化)，特徵是肌肉無力與萎縮，非痙攣型。

C. 雙側上運動神經元 (bilateral upper motor neuron)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：雙側上運動神經元損傷導致雙側 UMN sign (肌肉張力增加、反射亢進)，cranial nerve motor nucleus 的語音肌肉受影響，產生 spastic dysarthria。典型於 pseudobulbar palsy、ALS 上運動神經元型。

D. 雙側下運動神經元 (bilateral lower motor neuron)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：雙側下運動神經元損傷導致 flaccid dysarthria (肌肉癱瘓、萎縮、鼻音化)，非痙攣型。

第 6 題 [110-1 醫學六 第 70 題]

小腦損傷最有可能造成下列那一種語言的障礙？

- (A) 運動失調型訥吃 (ataxic dysarthria)
- (B) 弛緩型訥吃 (flaccid dysarthria)
- (C) 布洛卡氏失語症 (Broca aphasia)
- (D) 經皮質感覺型失語症 (transcortical sensory aphasia)

答案 A**A. 運動失調型訥吃 (ataxic dysarthria)**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：小腦主掌協調與平衡，受損導致肌肉協調功能喪失。Dysarthria 依受損部位分型，小腦損傷特異性地導致 ataxic dysarthria，特徵為語速緩慢、掃描型語調、音節爆發。

B. 弛緩型吶吃 (flaccid dysarthria)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Flaccid dysarthria 來自下運動神經元（顱神經、脊神經）受損導致肌肉癱瘓。小腦損傷不引起弛緩癱瘓，而是協調障礙。

C. 布洛卡氏失語症 (Broca aphasia)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Broca aphasia 係左下前額葉（Broca area）受損引起表達型失語症，屬語言認知處理障礙。小腦不參與 Broca area 功能，小腦損傷不造成失語症。

D. 經皮質感覺型失語症 (transcortical sensory aphasia)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：經皮質感覺型失語症由 Wernicke area 周邊皮質下損傷引起，屬理解型失語症。小腦損傷無法導致此類語言認知障礙。

本考點其他考題（2 題，未收錄）

梯次	題目	主題
107-1	醫學六 Q69	stuttering speech disorder
108-1	醫學六 Q71	transcortical aphasia repetition

也考本考點的題目（6 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-2	醫學六 Q68	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
107-2	醫學六 Q67	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
108-2	醫學六 Q69	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
109-2	醫學六 Q69	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
111-1	醫學六 Q71	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
113-2	醫學六 Q60	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）

輔具、義肢與無障礙環境（Assistive Technology, Prosthetics and Barrier-Free Environment）

★★★ 常青必掃 考過 15/20 梯次：106-2、107-1、108-1、110-1、110-2、111-1、111-2、112-1、112-2、113-1、113-2、114-1、114-2、115-1、115-2

11.1 下肢裝具

裝具	適應症	功能
AFO (Ankle-Foot Orthosis)	垂足、中風、腓神經麻痺	維持踝部中立位、防蹠屈
KAFO (Knee-Ankle-Foot Orthosis)	股四頭肌無力、L2-L4 SCI	穩定膝踝
HKAFO (Hip-Knee-Ankle-Foot Orthosis)	高位脊損 (T10 以上)	穩定髖膝踝，需拐杖

11.2 上肢裝具

- **Cock-up splint** (腕伸直副木)：橈神經損傷 (wrist drop)
- **Resting hand splint**：中風急性期防攣縮
- **Tenodesis splint**：C6 四肢癱利用腕伸直帶動被動屈曲抓握

11.4 輪椅處方

- 座寬：臀寬 + 5 cm；過寬 → 推輪費力、姿勢不良，過窄 → 壓瘡
- 座深：大腿後方至膝窩 - 5 cm (避免壓迫膝窩血管神經)
- 座高：足底平踏踏板，大腿與座面均勻接觸；扶手高 = 肘屈 90°
- **Tilt-in-space**：座面與椅背角度固定、整組後傾 → 減壓且不產生剪力
- **Recline**：僅椅背後仰 (髖角改變) → 方便導尿/休息，但會產生剪力
- C4：無上肢功能 → 用嘴/頭/吹吸控制電動輪椅
- C5：有二頭肌 → 可用手操控電動輪椅 (C6-C7 可使用手動輪椅)

11.5 步行輔具

- 穩定性排序：平行桿 > 助行器 > 腋下拐 > 前臂拐 > 四腳拐 > 單拐
- 拐杖持於健側、與患側腳同時前進
- 三點步態：一側不能承重；四點步態：雙側可部分承重

★ 國考重點 (本站講義)

- 鍵盤輔具選擇 [106-2]
- 上肢裝具與手部副木目的 [Universal Cuff] [Opponens Splint] [107-1] [Ulnar Drift] [Swan-neck Deformity] [108-1]
- 助行器本質 [108-1]
- 足底筋膜炎與擺位 [108-1]
- 踝足輔具影響 [111-1]
- 燒燙傷輔具與擺位 [110-1]
- 截肢與義肢配置評估 [110-2] [113-1]
- 膝下義肢套筒鬆緊度與懸吊系統 [115-2] [115-2] [115-2]
- 手動輪椅外傾角 [111-1]
- 脊髓損傷輪椅操作潛能 [112-2、114-1、115-1]
- 輪椅扶手高度 [112-2、114-1]
- 輪椅推動與力學參數 [114-1、115-1] [115-1] [115-1]
- 電動輪椅相較手動輪椅之優勢與限制 [115-2] [115-2]
- 無障礙環境評估與介入原則 [112-1、113-2] [114-1、115-1]

⚠ 易混與陷阱

比較項目 / 臨床情境	正確配置或優點	錯誤配置或陷阱 (常見考點)
足底筋膜炎夜間擺位	固定於背屈 (Dorsiflexion) 以伸展筋膜	固定於最大跖屈 (Plantar Flexion)，會使筋膜縮短而失效〔108-1〕
燒燙傷防肩膀攣縮	飛機副木維持肩膀外展 (Abduction)	維持內收 (Adduction) 姿勢，會導致腋下攣縮〔110-1〕
膝下義肢承筒耐壓區	股骨內髁 (Medial Femoral Condyle)	腓骨頭、脛骨嵴、脛旁肌肌腱 (皆為避壓區)〔111-2〕
手動輪椅後輪外傾角	增加側向穩定、防雙手擦傷、減少雙肩外展	可避免輪胎不均勻磨損 (實際上會加速不均勻磨損)〔111-1〕
手動輪椅椅背高度	落在肩胛骨下角 (Inferior Angle) 或更低	落在肩胛骨上緣 (Superior Angle)，會限制肩關節活動〔115-1〕
膝下義肢套筒鬆緊	太緊→局部缺血疼痛破皮；太鬆→活塞運動 (Piston Movement) 致摩擦破皮	誤以為膝下義肢都必須用傳統綁帶或吊帶懸吊 (現代可用吸附式 / 卡榫 / 髁上懸吊)〔115-2〕
手動 vs 電動輪椅優勢	電動輪椅減少上肢累積性傷害 (CTS、肩夾擠症候群)	誤以為電動輪椅更方便運輸、更適合運動或更易學習上手 (三者皆為手動輪椅之優勢)〔115-2〕
省力與工作簡化原則	常用物品置於腰至肩高，在關節中立位操作	將常用物品放遠或放地板上以強迫病人運動〔114-1、115-1〕

精選考題 (5/14)

第 7 題 [108-1 醫學六 第 61 題]

助行器 (ambulation aids) 是常見的裝具，有關助行器的敘述下列何者錯誤？

- (A) 使用助行器的目的包括改善使用者平衡能力，重新分配下肢承重區域，以及減少下肢的疼痛
- (B) 助行器只可提供力量的支撐，無法提供感覺的回饋
- (C) 要選擇使用那一種助行器，決定於使用者所需要的平衡能力和承重協助
- (D) 可以把助行器當成上肢的延伸

答案 B

A. 使用助行器的目的包括改善使用者平衡能力，重新分配下肢承重區域，以及減少下肢的疼痛

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：助行器的三大目的確實包括：(1) 改善平衡能力——增加支持面積；(2) 重新分配下肢承重——卸載患肢；(3) 減少下肢疼痛——降低患肢負荷。

B. 助行器只可提供力量的支撐，無法提供感覺的回饋

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：敘述錯誤。助行器不僅提供力量支撐，也透過握持部位提供觸覺和本體感覺回饋。光接觸 (light touch) 研究已證實感覺回饋對平衡維持的重要性，「無法提供感覺回饋」此說過度絕對且不符事實。

C. 要選擇使用那一種助行器，決定於使用者所需要的平衡能力和承重協助

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：助行器選擇的決定因素正是使用者的平衡需求和承重協助需求。不同類型 (四腳架 vs 腋杖) 對應不同的功能需求和使用特性。

D. 可以把助行器當成上肢的延伸

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：輔助工具的核心概念中，通過上肢操作的助行器確實延伸了身體的支持能力，可視為下肢與軀幹穩定性的機械延伸。

第 8 題〔115-1 醫學六 第 61 題〕

有關輪椅的敘述，下列何者最不適當？

- (A) 對於肢體偏癱的身障者而言，由於無法以雙手同時抓握兩側手推圈，因此較適合使用單手操控輪子的輪椅
- (B) 後輪輪軸偏後的輪椅，推動起來更省力，且更可預防肩關節的損傷
- (C) 對於無法以上肢推動輪椅的使用者，可使用足驅動的輪椅
- (D) 在各項參數及總重量相同的前提下，後輪附加的手推圈直徑越大，推動輪椅所需的力量越小

答案 B

A. 對於肢體偏癱的身障者而言，由於無法以雙手同時抓握兩側手推圈，因此較適合使用單手操控輪子的輪椅

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：偏癱患者確實可受惠於單手操控輪椅（one-arm drive wheelchair），但「較適合」過於絕對。很多偏癱患者用標準輪椅亦能適應良好，選擇應基於個人剩餘功能與偏好，非必然適合。

B. 後輪輪軸偏後的輪椅，推動起來更省力，且更可預防肩關節的損傷

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：後輪軸偏後雖能因力臂增加而省力，但與肩關節損傷預防無直接因果。肩傷預防主要依賴推圈位置高度、推動技術、頻率等，軸位置改變不是肩傷預防的機制，故該敘述最不適當。

C. 對於無法以上肢推動輪椅的使用者，可使用足驅動的輪椅

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：足驅動輪椅（foot-propelled wheelchair）為無法用上肢推動的患者設計，如高位脊髓損傷或四肢癱瘓。敘述正確且臨床合理。

D. 在各項參數及總重量相同的前提下，後輪附加的手推圈直徑越大，推動輪椅所需的力量越小

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：手推圈直徑越大，力臂越長，根據槓桿原理（力 × 力臂 = 恆定力矩），所需推力越小。物理原理明確正確。

第 9 題〔111-1 醫學六 第 64 題〕

關於踝足輔具（ankle-foot orthoses, AFO），以下敘述何者不適當？

- (A) 常被用來控制足踝的活動（control ankle motion）
- (B) 是最常被使用的下肢輔具（lower limbs orthoses）
- (C) 在行走時，不會影響距骨下關節（subtalar joint）的活動
- (D) 可穩定行走時的膝關節

答案 C

A. 常被用來控制足踝的活動（control ankle motion）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：控制足踝活動正是 AFO 的主要功能。AFO 設計用於限制踝關節的背屈（dorsiflexion）、蹠屈（plantarflexion）或內外翻（inversion/eversion），此敘述完全適當。

B. 是最常被使用的下肢輔具（lower limbs orthoses）

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：AFO 確實是臨床上最常使用的下肢輔具。相比 KAFO（膝踝足輔具）、腰薦輔具等，AFO 的適應症廣泛（中風、脊髓損傷、周邊神經損傷等），使用頻率最高，此敘述適當。

C. 在行走時，不會影響距骨下關節（subtalar joint）的活動

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：此敘述不適當。距骨下關節（subtalar joint，距骨-跟骨關節）主控內外翻活動，與踝關節解剖相鄰。AFO 對踝部的約束力會直接或間接影響距骨下關節的活動，多數 AFO 設計確實會限制距骨下關節活動。說「不會影響」違反解剖與生物力學事實。

D. 可穩定行走時的膝關節

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：適當。穩定踝關節能間接穩定膝關節。當踝關節在矢狀面（sagittal plane）獲得穩定時，膝關節在站立和行走過程中的穩定性隨之增加，此為臨床公認效果。

第 10 題〔115-2 醫學六 第 69 題〕

比起一般的手動輪椅，下列關於電動輪椅（power wheelchair）的好處，何者最適當？

- (A) 方便運輸
- (B) 減少上肢的累積性傷害
- (C) 適合於運動時使用
- (D) 方便學習上手

答案 B**A. 方便運輸**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：電動輪椅（Power Wheelchair）體積龐大且車重極重，運輸時多需搭配升降設備或無障礙車輛，方便性遠低於傳統可折疊手動輪椅（Manual Wheelchair）。

B. 減少上肢的累積性傷害

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：長期推動手動輪椅易引發肩夾擊症候群與 CTS（Carpal Tunnel Syndrome，腕隧道症候群）；電動輪椅改以搖桿操控，能顯著減少上肢 Cumulative Trauma Disorders（累積性傷害）。

C. 適合於運動時使用

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：輪椅運動（如輪椅籃球、網球）多採用具外傾角（Camber）與極輕量設計的手動輪椅；電動輪椅車重高且靈敏度受限，不適合絕大多數輪椅運動。

D. 方便學習上手

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：電動輪椅需學習搖桿控速、空間避障與安全操作，對使用者的認知能力與手部微調控制要求較高，學習上手難度高於傳統手動輪椅。

第 11 題〔115-1 醫學六 第 70 題〕

下列何者不是執行無障礙環境介入時的省力及工作簡化原則？

- (A) 將物品依照使用頻率放置，將經常需要使用之物品放在離病人較遠的位置，以讓患者多行動來進行復健
- (B) 使用槓桿原理及重力以節省體力
- (C) 儘量在 neutral position 的關節活動度姿勢下執行職能活動
- (D) 使用機械操控之機器、設備設施、工具來取代人力

答案 A**A. 將物品依照使用頻率放置，將經常需要使用之物品放在離病人較遠的位置，以讓患者多行動來進行復健**

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：省力及工作簡化原則應將常用物品放在易及位置（arm's reach、neutral posture 內），以減少不必要的移動和體力消耗。選項反而主張放遠常用物品以增加活動量，違反省力原則，屬運動治療而非工作簡化。

B. 使用槓桿原理及重力以節省體力

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：利用槓桿原理、重力等物理學原理減少肌肉用力，是工作簡化的核心策略，完全符合省力原則。

C. 儘量在 neutral position 的關節活動度姿勢下執行職能活動

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：在 neutral position（中立位）執行職能活動可減少異常力量、預防二次傷害、提高工作效率，是標準的工作簡化原則。

D. 使用機械操控之機器、設備設施、工具來取代人力

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：使用機械化、自動化工具取代手工勞動是省力工作簡化的重要策略，符合 labor-saving 原則。

本考點其他考題（9 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-2	醫學六 Q70	adaptive keyboard indication
107-1	醫學六 Q60	upper limb orthotics
110-1	醫學六 Q66	burn orthosis
111-1	醫學六 Q70	manual wheelchair camber angle
112-1	醫學六 Q70	home accessibility assessment
112-2	醫學六 Q71	wheelchair armrest design
113-2	醫學六 Q69	barrier-free environment assessment
113-2	醫學六 Q70	wheelchair prescription
114-1	醫學六 Q70	barrier-free environment

也考本考點的題目（10 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
114-1	醫學六 Q71	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
114-2	醫學六 Q71	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
112-2	醫學六 Q69	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）
115-1	醫學六 Q71	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）
108-1	醫學六 Q62	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨關節炎（Osteoarthritis）
108-1	醫學六 Q69	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），運動醫學與軟組織損傷（Sports Medicine and Soft Tissue Injury）
110-2	醫學六 Q61	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），下肢義肢與截肢（Lower Limb Prosthesis and Amputation）
111-2	醫學六 Q64	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），下肢義肢與截肢（Lower Limb Prosthesis and Amputation）
113-1	醫學六 Q64	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），下肢義肢與截肢（Lower Limb Prosthesis and Amputation）
115-2	醫學六 Q63	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），下肢義肢與截肢（Lower Limb Prosthesis and Amputation）

日常生活活動與功能評估 (Activities of Daily Living and Functional Assessment)

★★ 穩定考點 考過 10/20 梯次：106-2、107-1、109-2、112-2、113-1、113-2、114-1、114-2、115-1、115-2

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 一、復健醫學總論 > 1.3 功能評估工具

Activities of Daily Living (ADL)

- **Basic ADL (BADL)**：自我照顧能力，包含進食、穿衣、盥洗、如廁、洗澡、移位、行走等
- **Instrumental ADL (iADL)**：獨立生活能力，包含煮飯、購物、使用電話、處理財務、搭乘交通工具、服藥管理、做家事等

Barthel Index

- 基本 ADL 量表，最常用
- 滿分 100 分，共 10 項：進食、移位（床↔椅）、個人衛生（盥洗）、如廁、洗澡、平地行走（或輪椅）、上下樓梯、穿衣、大便控制、小便控制

MMT 肌力分級

分級	定義
0	無收縮 (No contraction)
1	可見/可觸及肌肉收縮但無關節動作 (Trace)
2	去除重力下可完成全關節活動度 (Poor)
3	抗重力下可完成全關節活動度 (Fair)
4	可抗部分阻力 (Good)
5	可抗完全阻力 (Normal)

其他重要量表

評估工具	評估內容	重點
Functional Independence Measure (FIM)	18 項 (13 運動 + 5 認知)	1-7 分制，住院復健最常用
Modified Rankin Scale (mRS)	整體失能程度	0-6 分，中風預後常用
Brunnstrom Stage	中風動作恢復階段	1-6 期 (見中風章節)
Modified Ashworth Scale	痙攣程度	0-4 級

★ 國考重點 (本站講義)

- 巴氏量表 (Barthel Index, BI) 評估屬性 [112-2、113-2、114-2、115-1]
- 巴氏量表評估項目 (共 10 項) [115-2] [109-2、112-2、113-2、114-1、114-2、115-1]
- 外籍看護申請規定 [114-2]
- 布朗斯壯運動功能分級 (Brunnstrom Stage) 動作特徵
- **Stage 1** [106-2]
- **Stage 2** [106-2、114-2]
- **Stage 3** [106-2、114-2]
- **Stage 4** [114-2]
- **Stage 5** [106-2、114-2]
- 脊髓損傷 (Spinal Cord Injury, SCI) 完全性損傷之運動預後
- **C3 損傷** [113-2]
- **C5 損傷** [113-2]
- **C6 損傷** [113-2]
- **T6 損傷** [113-2]
- **6 分鐘行走測試 (6-Minute Walk Test, 6MWT)** 規範
- 半邊忽略現象 (Hemispatial Neglect) 評估

⚠ 易混與陷阱

評估項目/分類	核心特徵與評估內容	易混淆與陷阱點
基本日常生活活動 (bADL)	進食、穿衣、如廁、梳洗、沐浴、大小便控制、移位、行走、上下樓梯。	常用評估工具為巴氏量表。不包含溝通與社會認知。〔109-2、113-2、114-1、115-1〕
工具性日常生活活動 (IADL)	烹飪、家務、購物、開車、打電話、用藥管理 (服藥)、財務管理、園藝。	需使用工具或裝置，不屬於巴氏量表評估範疇 (如服藥、煮飯 / 烹飪常被誤植為巴氏量表項目)。〔109-2、115-1、115-2〕
Brunnstrom Stage 3	痙攣達到高峰。可在協同模式下發起主動運動，可稍微對抗地心引力。	無法脫離協同動作，尚無分離運動。〔106-2、114-2〕
Brunnstrom Stage 4	開始脫離協同運動，前臂旋後僅能達 50%。	手臂抬高高度多限於肩膀水平，無法平舉過頭。〔114-2〕
Brunnstrom Stage 5	痙攣減少，可做細緻分離運動，手可平舉過頭，前臂可完全旋前旋後 (180 度)。	常與 Stage 4 混淆。關鍵在於手平舉過頭與拇指對立碰食指指節。〔106-2、114-2〕
C5 脊髓損傷	保留肩外展及外旋肌力。	可使用「屈肘肌矯具」提升功能，此時肱三頭肌完全癱瘓。〔113-2〕
C6 脊髓損傷	保留伸腕肌力，但肱三頭肌完全癱瘓 (橈神經受損，主要源自 C7)。	無法執行肱三頭肌相關之動作 (伸肘)。〔113-2〕
6 分鐘行走測試 (6MWT)	心肺耐力評估，需在 30 公尺之堅硬平坦走廊執行，具 ATS 標準指南。	禁用「軟性地板」(雖看似能防護膝關節，但會因阻力大影響標準數據)；細節不可因人而異。〔113-1〕
半邊忽略評估	經典工具：線二等分測驗、仿畫測試、刪除測驗 (如星形刪除測驗)。	臨床最不常使用「方向測試」(Direction test)。〔107-1〕

精選考題 (1/7)

第 12 題 [114-2 醫學六 第 69 題]

有關巴氏量表 (Barthel index) 之敘述，下列何者最不適當？

- (A) 為一常用的基本日常生活能力評估量表
- (B) 評估項目共有 7 項
- (C) 依現行規定，80 歲以上的年長者，總分低於 60 分方可申請外籍看護
- (D) 總分為 0 分者，代表在日常生活中完全依賴他人的協助

答案 B、C

A. 為一常用的基本日常生活能力評估量表

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此選項並非送分採計的答案。巴氏量表 (Barthel index) 確實是評估基本日常生活活動能力 (ADL, activities of daily living) 的標準工具，廣泛用於復健醫學、老年醫學、神經內科等領域的功能評估；本敘述本身正確，故非本題「最不適當」的答案。

B. 評估項目共有 7 項

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：本選項為送分採計的答案之一，且臨床上確為錯誤敘述。巴氏量表評估項目共 10 項 (進食、個人衛生、沐浴、著衣、腸道控制、膀胱控制、如廁、上下床 / 椅轉移、平地行動、上下樓梯)，並非 7 項；故此敘述「最不適當」，為本題正解之一。考選部公告本題 B、C 均給分，作答 B 予以計分。

C. 依現行規定，80 歲以上的年長者，總分低於 60 分方可申請外籍看護

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：本選項為送分採計的答案之一，臨床 / 政策上確為不適當的敘述。依台灣聘僱外籍家庭看護工之規定，被看護者並非以「80 歲以上」為單一門檻——年滿 80 歲 (部分情形 85 歲) 者得以巴氏量表 (Barthel index) 評估申請，但未滿 80 歲、經專業評估有全日照護需要者亦可申請，且特定失能項目可免巴氏量表評估。將條件窄化為「限 80 歲以上、總分低於 60 分方可申請」與現行規定不符，故此敘述「最不適當」。考選部公告本題 B、C 均給分，作答 C 予以計分。

D. 總分為 0 分者，代表在日常生活中完全依賴他人的協助

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此選項並非送分採計的答案。巴氏量表（Barthel index）總分介於 0-100 分，0 分確實代表日常生活完全依賴他人協助，這是量表的基本定義，本敘述正確，故非本題「最不適當」的答案。

本考點其他考題（6 題，未收錄）

梯次	題目	主題
109-2	醫學六 Q71	barthel index adl
112-2	醫學六 Q68	Barthel index
113-2	醫學六 Q71	barthel index
114-1	醫學六 Q68	barthel index adl
115-1	醫學六 Q69	ADL assessment
115-2	醫學六 Q68	Barthel index

也考本考點的題目（5 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-2	醫學六 Q58	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
107-1	醫學六 Q56	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
114-2	醫學六 Q61	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
113-2	醫學六 Q61	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）
113-1	醫學六 Q65	復健科・心肺疾病復健學（含術後復健、運動生理學），心臟復健（Cardiac Rehabilitation）

傷口、燒傷與壓瘡復健（Wound, Burn and Pressure Injury Rehabilitation）

★ 偶考 考過 4/20 梯次：106-1、107-1、110-1、113-1

TWMLE・復健科 > 復健科 > 三、神經外傷復健 > 3.4 脊髓損傷常見併發症

壓瘡（Pressure Injury）

・ 好發：薦骨（仰臥最常見）、坐骨粗隆（坐位最常見）、股骨大轉子（側臥）、足跟

分期	描述
Stage 1	不退色的紅斑（non-blanchable erythema），皮膚完整
Stage 2	部分皮層缺損（淺層潰瘍/水泡）
Stage 3	全層皮膚缺損，可見皮下脂肪
Stage 4	全層組織缺損，暴露骨骼/肌腱/肌肉

・ 預防：每 2 小時翻身、減壓床墊、營養充足、輪椅每 15-30 分鐘 pressure relief

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

項目 / 臨床情境	正確觀念與機轉	常見易混陷阱
脊髓損傷急性期（臥床）	最常發生壓瘡於薦骨（sacrum）〔106-1〕	誤選坐骨（ischium，此為坐輪椅時好發）
腦中風病人長時間側躺	最常發生壓瘡於股骨大粗隆（greater trochanter）〔107-1〕	誤選肩峰（acromion）或腸骨突（iliac crest）
糖尿病足瘡病因與預後	血管病變引起的足瘡預後較差；曾有足瘡者 5 年內復發率大於 50% 〔107-1〕	誤以為神經病變預後較差，或已癒合者復發率較低
肩膀腋下燒燙傷副木	飛機副木維持外展（abduction）姿勢〔110-1〕	誤以為是用於維持內收（adduction）姿勢
壓瘡分級（第三級 vs 第四級）	第三級：全皮層缺損、可見脂肪、無肌腱或骨頭暴露；第四級：有肌腱、肌肉或骨頭暴露〔113-1〕	誤將無肌腱暴露的傷口歸類為第四級

精選考題（1/1）

第 13 題 〔113-1 醫學六 第 60 題〕

根據 2016 年美國國家壓瘡諮詢委員會的分級，當病人的全皮層缺損，在潰爛處可以看見脂肪組織且有肉芽形成，但肌腱及軟骨沒有暴露應屬於下列何分級？

- (A) 第二級
- (B) 第三級
- (C) 第四級
- (D) 第五級

答案 B

A. 第二級

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：第二級是部分厚度缺損（partial thickness），呈水泡或腐爛；題目已描述「全皮層缺損」（full thickness），深度超過第二級。

B. 第三級

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：第三級定義為全皮層缺損，脂肪組織可見，肌肉、肌腱、骨頭、軟骨均不暴露。題目所有特徵（全皮層缺損、脂肪可見、肉芽形成、無肌腱軟骨暴露）完全符合 NPUAP 2016 分級。

C. 第四級

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：第四級需有肌肉、肌腱、骨頭或軟骨暴露。題目明確說「肌腱及軟骨沒有暴露」，不符合第四級定義。

D. 第五級

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：第五級（Unstageable）用於無法判定潰瘍深度的傷口（被乾痂或壞死組織覆蓋）。題目清楚描述組成成分與深度，可分級。

也考本考點的題目（4 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
107-1	醫學六 Q70	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
106-1	醫學六 Q70	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）
107-1	醫學六 Q71	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），周邊神經病變與壓迫性損傷（Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment）
110-1	醫學六 Q66	復健科・一般復健學（概論、語言、疼痛、無障礙、輪椅、吞嚥、心理復健），輔具、義肢與無障礙環境（Assistive Technology, Prosthetics and Barrier-Free Environment）

復健醫學總論與醫療倫理（General Rehabilitation Medicine and Medical Ethics）

★★ 穩定考點 考過 7/20 梯次：106-1、106-2、108-2、109-2、111-1、114-2、115-1

TWMLE・復健科

TWMLE・復健科 > 復健科 > 一、復健醫學總論

1.1 基本概念與 ICF 架構

• WHO ICF（International Classification of Functioning, Disability and Health）：

- **Body Functions & Structures（身體功能與構造）**：生理/心理功能、解剖構造
- **Activity（活動）**：個人執行任務的能力（如穿衣、行走）
- **Participation（參與）**：投入社會情境的能力（如工作、休閒）
- **Environmental Factors（環境因素）**：外在促進或阻礙因素
- **Personal Factors（個人因素）**：年齡、性別、動機等
- **Impairment**：身體功能或構造的異常（如肌力下降）
- **Activity limitation**：執行活動的困難（如無法走路）
- **Participation restriction**：參與社會的限制（如無法上班）

1.2 復健團隊

- **復健科醫師（Physiatrist）**：團隊領導者，診斷、評估、訂定復健計畫
- **物理治療師（PT）**：運動治療、步態訓練、物理因子治療（熱療/電療/水療）
- **職能治療師（OT）**：日常生活功能訓練（ADL）、上肢精細動作、輔具適配、認知訓練
- **語言治療師（ST）**：吞嚥障礙、失語症、構音障礙治療
- **心理師**：心理調適、認知行為治療
- **社工師**：社會資源連結、出院準備
- **義肢/裝具師（Prosthetist/Orthotist）**：義肢與支架製作

★ 國考重點（本站講義）

- 身心障礙者權益保護法規範
- 進用保障〔106-1〕
- 專用停車位〔106-1〕
- 收費優待〔106-1〕

- 調查研究〔106-1〕
- 重度失能病患的心理調適與併發症
- 否認 (Denial)〔106-2〕
- 憂鬱 (Depression) 與焦慮 (Anxiety)〔106-2〕
- 罕見疾病兒童之復健目的
- 復健醫療照護決策原則
- 決策基準〔114-2〕
- 全人照護〔114-2〕
- 醫療倫理與法律強制義務
- 家暴通報〔111-1〕
- 暴力與強制住院〔108-2〕
- 自主權與秘密給藥〔108-2〕
- 末期自主意願〔115-1〕
- 苗勒氏管發育異常 (Müllerian Duct Anomalies, MDA) 之影像學表現
- 雙角子宮 (Bicornuate uterus)〔108-2〕
- 雙子宮 (Didelphys uterus)〔108-2〕
- 單角子宮 (Unicornuate uterus)〔108-2〕
- 子宮經血滯留 (Hematometra)〔108-2〕

⚠ 易混與陷阱

比較項目 / 疾病形態	核心特徵與臨床 / 影像鑑別要點	常見誤區與陷阱
雙角子宮(Bicornuate uterus)	最常見的苗勒氏管發育異常(MDA, 約佔 35% 至 50%)。MRI T2 影像顯示子宮底呈心形(Heart shape)，具兩個角狀突起，但宮腔單一，僅有單一宮頸與單一陰道。	易與雙子宮混淆；雙角子宮並非完全獨立的兩個子宮體。
雙子宮(Didelphys uterus)	較少見(約佔 MDA 的 5% 至 10%)。MRI 呈現兩個完全分開的子宮體，且各自擁有獨立的宮頸與陰道。	若影像顯示雙側融合成心形，應排除此項。
單角子宮(Unicornuate uterus)	約佔 MDA 的 5% 至 7%。呈單側子宮發育、對側缺失之不對稱形態，且常合併同側腎臟異常。	屬於非對稱性發育異常。
子宮經血滯留(Hematometra)	屬於繼發性病態(如頸管狹窄或阿什曼症候群導致)，非先天發育異常。MRI 上在宮腔內呈現高 T1 訊號之液體聚集。	誤認其為先天性發育異常。
復健病患心理併發症	脊髓損傷 (SCI) 與中風 (Stroke) 病患中，憂鬱 (Depression) 的盛行率 (SCI 為 20% 至 40%、中風為 30% 至 35%) 均高於焦慮 (Anxiety)。	易誤以為焦慮在臨床上比憂鬱更普遍。
復健療程界定基準	決定黃金治療期與復健醫療層次之首要依據為復健潛能(如神經可塑性、動機、家庭支持)，而非疾病種類。	易誤以為中風、脊髓損傷等疾病種類是唯一或主要的劃分依據。
罕見疾病兒童復健	目標為維持功能、延緩退化、預防肢體變形並促進社會參與。	誤以為治療目標是使生理功能「回復正常」。
醫療倫理：自主權與通報	家暴案件中，醫師有法定義務立即強制通報(病人安全優先於隱私)；面對有決策能力病患，應尊重其自主決定(如 DNR)，嚴禁秘密給藥。	誤以為尊重病人隱私即可不通報家暴，或為家屬好而秘密給藥。

精選考題 (3/6)

第 14 題 [106-1 醫學六 第 69 題]

依現行身心障礙者權益保護法，下列敘述何者錯誤？

- (A) 各級政府機關及公營事業機構員工總人數在 34 人以上者，進用具有就業能力之身心障礙者人數，不得低於員工總人數 3%
- (B) 公共停車場應保留 2% 停車位，作為行動不便之身心障礙者專用停車位
- (C) 身心障礙者進入收費之公營風景區、康樂場所或文教設施，憑身心障礙證明應予半價優待
- (D) 各級政府應至少每五年舉辦身心障礙者之生活狀況、保健醫療、特殊教育、就業與訓練等需求評估及服務調查研究

答案 C

A. 各級政府機關及公營事業機構員工總人數在 34 人以上者，進用具有就業能力之身心障礙者人數，不得低於員工總人數 3%

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：選項正確。身心障礙者權益保護法第 38 條規定，各級政府機關及公營事業機構員工總人數在 34 人以上者，進用具有就業能力之身心障礙者人數，不得低於員工總人數 3%。

B. 公共停車場應保留 2% 停車位，作為行動不便之身心障礙者專用停車位

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：選項正確。身心障礙者權益保護法第 50 條規定，公共停車場應保留停車位 2%，作為行動不便身心障礙者專用停車位。

C. 身心障礙者進入收費之公營風景區、康樂場所或文教設施，憑身心障礙證明應予半價優待

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：選項錯誤。法第 56 條規定身心障礙者進入公營收費之風景區、康樂場所或文教設施，應予『免費』優待，而非『半價優待』。僅私營場所宜提供優待。

D. 各級政府應至少每五年舉辦身心障礙者之生活狀況、保健醫療、特殊教育、就業與訓練等需求評估及服務調查研究

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：選項正確。身心障礙者權益保護法第 14 條規定，主管機關應至少每五年辦理身心障礙者生活狀況、保健醫療、特殊教育、就業與訓練等需求評估及服務調查研究。

第 15 題 [114-2 醫學六 第 70 題]

有關復健醫療照護之敘述，下列何者最不適當？

- (A) 疾病的種類（如中風，脊髓損傷等）為界定復健療程或黃金治療期的主要依據
- (B) 復健醫療的貢獻是改善病人的生活品質、降低醫療及照顧之社會成本、增進家庭和諧及減少社會問題等
- (C) 復健醫療的對象是「全人」，而非只是「病人」
- (D) 在急性期時，復健潛能為決定復健醫療層次的主要依據

答案 A

A. 疾病的種類（如中風，脊髓損傷等）為界定復健療程或黃金治療期的主要依據

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：現代復健醫學強調「復健潛能」優於「疾病種類」為決定治療策略的主要依據。同一疾病因患者功能狀態、年齡、神經可塑性不同，復健方案差異大；純以疾病分類為主要依據不夠精確。

B. 復健醫療的貢獻是改善病人的生活品質、降低醫療及照顧之社會成本、增進家庭和諧及減少社會問題等

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：復健醫療的經典目標論述：改善生活品質、降低社會醫療成本、增進家庭和諧、減少社會問題。此為復健醫學教科書的標準定義，完全恰當。

C. 復健醫療的對象是「全人」，而非只是「病人」

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：現代復健醫學遵循生物心社模型（biopsychosocial model），強調「全人照護」：評估患者身體、心理、社會等整體面向，不只聚焦疾病診斷和身體障礙。

D. 在急性期時，復健潛能為決定復健醫療層次的主要依據

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：復健潛能（神經可塑性、患者意願、家庭支持等）是決定復健醫療層次的主要依據，直接影響是否進行密集 inpatient 復健或門診治療強度。

第 16 題〔111-1 醫學六 第 80 題〕

復健科醫師於臨床發現女病患疑似遭受家庭暴力情事，病患坦承其丈夫偶會暴力相向，但擔心事件曝光將影響家庭關係，請求醫師不要通報相關單位，在此種情況下，下列處置何者為宜？，

- (A) 考慮到病人隱私 醫師不得通報
- (B) 考慮到病人安全，醫師應立即通報
- (C) 為兼顧病人隱私與安全，醫師可請別人通報，
- (D) 叫病人先生來 曉以大義

答案 B**A. 考慮到病人隱私 醫師不得通報**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：《家庭暴力防治法》第 50 條規定醫師發現家庭暴力情事應立即通報主管機關，此為法定強制義務。病人隱私不能作為免除通報義務的理由。被害人安全優先於個人隱私考量。

B. 考慮到病人安全，醫師應立即通報

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：依《家庭暴力防治法》第 50 條，醫療工作者發現家庭暴力情事應立即通報。即使病患反對，醫師仍有法定義務通報。被害人保護優先，醫師按法律通報受保護。

C. 為兼顧病人隱私與安全，醫師可請別人通報，

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：醫師有直接的法定通報義務，不能藉由請他人通報以規避責任。此舉違反《家庭暴力防治法》精神，推卸醫師應負的法律與倫理責任。

D. 叫病人先生來 曉以大義

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：邀請施暴者本人「曉以大義」完全不適當，可能激化衝突、加重被害人危險。此舉既無法解決暴力問題，也違背家庭暴力防治原則。

本考點其他考題（3 題，未收錄）

梯次	題目	主題
108-2	醫學六 Q74	multiple sclerosis mri
108-2	醫學六 Q80	delusional disorder jealousy
109-2	醫學六 Q68	rare disease pediatric rehabilitation

也考本考點的題目（2 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-2	醫學六 Q69	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
115-1	醫學六 Q80	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脫髓鞘與神經退化性疾病復健（Demyelinating and Neurodegenerative Disease Rehabilitation）

疼痛復健與物理因子治療 (Pain Rehabilitation and Physical Modalities)

★★★ 常考必掃 考過 16/20 梯次：106-1、107-1、107-2、108-2、109-1、109-2、110-1、110-2、111-2、112-1、112-2、113-1、114-1、114-2、115-1、115-2

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 九、疼痛復健

9.1 疼痛基本概念

- 痛覺傳導纖維：
 - **Aδ fiber**：有髓鞘、傳導快、傳遞 first pain（急性、尖銳、定位清楚）
 - **C fiber**：無髓鞘、傳導慢、傳遞 second pain（延遲、鈍痛/灼燒、定位模糊）
- 疼痛分類：
 - **Nociceptive pain**：組織損傷（somatic / visceral）
 - **Neuropathic pain**：神經損傷 → 灼燒感、allodynia、hyperalgesia
- **Gate Control Theory**：大纖維（Aβ，觸覺）可在脊髓後角抑制小纖維（Aδ/C，痛覺）

9.2 複雜性區域疼痛症候群（CRPS）

- **Type I (RSD)**：無明確神經損傷
- **Type II (Causalgia)**：有明確周邊神經損傷
- 三階段：急性（灼痛、水腫、溫熱）→ 營養失調期（皮膚萎縮冰冷）→ 萎縮期（關節僵硬、骨鬆）
- 治療：漸進 ROM、desensitization、Gabapentin、交感神經阻斷（stellate ganglion block 用於上肢）

TWMLE · 復健科 > 復健科 > 九、疼痛復健 > 9.3 物理因子治療 (Physical Modalities)

熱療

- **淺層熱**：熱敷包、石蠟浴、紅外線
- **深層熱**：超音波、短波透熱、微波透熱
 - **超音波 (Ultrasound)**：深達 5 cm；禁忌：急性發炎、腫瘤、生殖腺、孕婦腹部、生長板、缺血區、感覺缺損區

冷療

- 急性損傷前 48-72 小時；禁忌：Raynaud's、cryoglobulinemia、感覺缺損

電療

- **TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)**：Gate control → 非侵入性止痛
 - Conventional（高頻低強度）：最常用，即時止痛
 - Acupuncture-like（低頻高強度）：刺激 endorphin
- **FES (Functional Electrical Stimulation)**：促進功能性動作（如垂足 → 刺激腓神經）
- **NMES (Neuromuscular Electrical Stimulation)**：肌力訓練、防失用性萎縮

牽引 (Traction)

- 頸椎牽引：頸微前彎 20-30°（打開椎間孔）
- 腰椎牽引：體重的 25-50%
- 禁忌：腫瘤、感染、嚴重骨鬆、脊椎不穩定

★ 國考重點（本站講義）

- 中風後中樞痛 (Central Post-Stroke Pain, CPSP)
- 中風後複雜區域疼痛症候群第一型 (Complex Regional Pain Syndrome, Type 1, CRPS Type 1)
- 功能性電刺激 (Functional Electrical Stimulation, FES)
- 臨床適應症 [107-1]
- 不適用疾病 [107-1]
- 周邊神經萎縮應用 [107-2]
- 垂足 (foot drop) 治療 [111-2]
- 經皮神經電刺激 (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, TENS)
- 電療 (Electrotherapy) 之適應症與絕對禁忌症
- 血栓性靜脈炎 (Thrombophlebitis) 為電療之絕對禁忌症 [115-2]

- 頸動脈竇 (Carotid Sinus) 附近亦禁止使用電療〔115-2〕
- 頸部牽引治療 (Cervical Traction)
- 絕對禁忌症〔107-2〕
- 適應症〔107-2〕
- 骨折 (Fracture) 與關節炎復健原則
- 退化性膝關節炎 (knee osteoarthritis) 急性發作〔108-2〕
- 骨折復健〔108-2、114-2〕
- 退化性關節炎熱敷目的〔110-2〕
- 急性運動傷害處置口訣演進
- PRICE〔115-2〕
- POLICE〔115-2〕
- PEACE〔115-2〕
- LOVE〔115-2〕
- 冷療 (Cryotherapy) 與熱療 (Thermotherapy)
- 冷療生理效應〔114-1〕
- 冷療時機與禁忌〔108-2、113-1、114-1〕
- 熱療時機與禁忌〔108-2、109-1、113-1〕
- 熱能傳遞方式〔112-2、114-1〕
- 疼痛傳導與門控學說機制
- 門控學說〔110-1、114-1〕
- Aδ 纖維 vs C 纖維〔114-1〕
- 臨床疼痛管理〔112-1〕
- 特定疼痛病症診斷特徵
- 纖維肌痛症 (Fibromyalgia)〔109-2〕
- 脊髓損傷神經性疼痛 (Neuropathic Pain)〔114-2〕
- 足底筋膜炎 (Plantar Fasciitis)〔112-2〕
- 創傷性腦損傷 (Traumatic Brain Injury, TBI) 慢性疼痛〔115-1〕
- 治療用超音波之非熱效應 (Non-thermal Effect)
- 都卜勒效應 (Doppler effect)〔115-1〕

⚠ 易混與陷阱

比較項目	功能性電刺激 (FES)	經皮神經電刺激 (TENS)
主要刺激對象	運動神經與肌肉 (對應運動神經受損者)	感覺神經 (刺激 Aα、Aβ 快速傳導大纖維)
是否引起肌肉收縮	會引起明顯的肌肉收縮	不會引起肌肉收縮
核心臨床目的	預防去神經性肌肉萎縮、功能重建、改善垂足	止痛、抑制急慢性疼痛傳導
不適用之肌肉萎縮	進行性遺傳肌病變 (如貝克氏肌肉失養症)	任何類型的肌肉萎縮 (因無收縮效果)

比較項目	冷療 (Cryotherapy)	熱療 (Thermotherapy)
生理機轉	血管收縮、減少組織胺釋放、降低毛細血管通透性	血管擴張、改善局部血液微循環、增加肌肉粘彈性
急性期處置	適用 (骨折或關節炎首 24-72 小時，控制發炎腫脹)	禁用 (會加重急性出血與發炎反應)
絕對禁忌症	周邊血管疾病、雷諾氏症	急性出血、急性發炎、急性感染、惡性腫瘤
特徵性風險	暫時性局部血流降低，可能惡化為循環障礙	長期反覆暴露中等溫熱易致火激紅斑 (網狀色素沉著)

比較項目	Aδ 神經纖維	C 神經纖維
髓鞘構造	有髓鞘 (傳導速度較快，約 5-30 m/s)	無髓鞘 (傳導速度較慢，約 0.5-2 m/s)
痛覺類型	快速痛覺 (fast pain) / 第一痛覺	慢速痛覺 (slow pain) / 第二痛覺
定位能力	感受野小、神經元匯聚少，可精準定位	感受野大、神經元匯聚多，無法精準定位

比較項目	脊髓損傷下方神經痛	幻肢痛 (Phantom Pain)
核心定義	脊髓受傷部位以下 (below level) 的中樞神經性疼痛	截肢 (amputation) 後，對已缺失的肢體所產生的疼痛感
產生機轉	與脊髓及大腦痛覺中樞敏感化、功能重組密切相關	周邊神經損傷與中樞神經系統重組

評估測試 / 徵兆	Spurling 測試 (Spurling's test)	Lhermitte 徵兆 (Lhermitte's sign)
臨床提示病變	椎間孔狹窄、神經根受壓迫 (頸神經根病變)	脊髓受刺激或受壓迫 (頸脊髓病變)
頸部牽引治療態度	適應症 (牽引可解除椎間孔狹窄並減輕神經壓迫)	絕對禁忌症 (牽引可能加重脊髓壓迫並惡化病變)

比較項目	PEACE 原則	LOVE 原則
應用時期	急性期 (傷後立即)	亞急性期 (接續 PEACE)
字母 E 意義	E = Elevate (抬高)	E = Exercise (運動)，非抬高 [115-2]

比較項目	電療 (TENS / IFC) 適應症	電療絕對禁忌症
可用情境	下背痛、退化性關節炎、肌腱炎、韌帶扭傷等	血栓性靜脈炎 (恐致血栓脫落引發肺栓塞)、頸動脈竇附近 (恐致反射性心跳過緩與心律不整) [115-2]

精選考題 (5/10)

第 17 題 [115-2 醫學六 第 71 題]

電療 (electrotherapy) 常用於疼痛復健。有關電療之敘述，下列何者錯誤？

- (A) 臨床常用之電療，包括經皮神經電刺激 (transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS) 與干擾波 (interferential current, IFC) 等
- (B) 經皮神經電刺激 (transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS) 所使用的原理為門閥理論 (gate control theory)
- (C) 適應症包括下背痛、退化性關節炎、血栓性靜脈炎、肌腱炎、韌帶扭傷等
- (D) 電療禁止使用於頸動脈竇附近，以免引起心律不整

答案 C

A. 臨床常用之電療，包括經皮神經電刺激 (transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS) 與干擾波 (interferential current, IFC) 等

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, 經皮神經電刺激) 與 IFC (Interferential Current, 干擾波) 皆為臨床最常應用於止痛復健之低與中頻電療, 敘述正確。

B. 經皮神經電刺激 (transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS) 所使用的原理為門閥理論 (gate control theory)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：高頻 TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) 主要機轉為透過刺激 A-beta 粗纖維關閉脊髓神經閘門, 符合 Gate Control Theory (門閥理論), 敘述正確。

C. 適應症包括下背痛、退化性關節炎、血栓性靜脈炎、肌腱炎、韌帶扭傷等

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Thrombophlebitis (血栓性靜脈炎) 為電療之絕對 Contraindication (禁忌症), 施加電場可能導致血栓脫落引發 Pulmonary Embolism (肺栓塞), 敘述錯在將其列為適應症。

D. 電療禁止使用於頸動脈竇附近, 以免引起心律不整

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Carotid Sinus (頸動脈竇) 區域嚴禁使用電療, 以免過度刺激迷走神經與壓力受器引發 Reflex Bradycardia (反射性心跳過緩) 及 Arrhythmia (心律不整), 敘述正確。

第 18 題 [114-1 醫學六 第 69 題]

有關疼痛傳導的敘述, 下列何者錯誤?

- (A) 疼痛可分為快速痛覺 (fast pain) 與慢速痛覺 (slow pain)
- (B) 快速痛覺主要是由 Aδ 神經纖維傳導, 而慢速痛覺主要是由 C 神經纖維傳導
- (C) Aδ 神經纖維可傳達兩個以上的痛受器的訊息, 因此無法精準定位傷害部位的正確位置
- (D) 經皮神經電刺激 (TENS) 是藉由門閥理論 (gate control theory) 的原理來抑制痛覺

答案 C

A. 疼痛可分為快速痛覺 (fast pain) 與慢速痛覺 (slow pain)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：敘述正確。快速痛覺 (first pain) 與慢速痛覺 (second pain) 是疼痛傳導的標準分類, 表現時間差異明顯 (快速為銳痛、慢速為悶痛)。

B. 快速痛覺主要是由 Aδ 神經纖維傳導, 而慢速痛覺主要是由 C 神經纖維傳導

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：敘述正確。Aδ 纖維 (有髓鞘、傳導速度 5-30 m/s) 傳導快速痛覺; C 纖維 (無髓鞘、傳導速度 0.5-2 m/s) 傳導慢速痛覺, 神經解剖學基礎知識。

C. Aδ 神經纖維可傳達兩個以上的痛受器的訊息, 因此無法精準定位傷害部位的正確位置

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：敘述錯誤。Aδ 纖維的 convergence (神經元匯聚) 相對少、感受野小, 傳導的快速痛覺反而能精準定位傷害部位。相反, C 纖維的 convergence 多、感受野大, 傳導的慢速痛覺無法精準定位。選項顛倒了兩者的特性。

D. 經皮神經電刺激 (TENS) 是藉由門閥理論 (gate control theory) 的原理來抑制痛覺

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：敘述正確。TENS 利用 gate control theory: 刺激大纖維 (Aα、Aβ) 啟動脊髓後角抑制性閘門, 阻斷 Aδ 和 C 纖維的痛覺信號傳遞, 是復健醫學基本應用。

第 19 題 [115-1 醫學六 第 60 題]

下列何者不是超音波 (ultrasound) 的非熱效應 (non-thermal effect) ?

- (A) 空穴效應 (cavitation)
- (B) 聲射流 (acoustic streaming)
- (C) 駐波 (standing wave)
- (D) 都卜勒效應 (Doppler effect)

答案 D

A. 空穴效應 (cavitation)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Cavitation (空穴效應) 指超音波使組織液中氣泡震盪 (穩定型) 或破裂 (不穩定型)，能改變細胞膜通透性並促進 Ca^{2+} 流入，是經典的非熱效應機制。

B. 聲射流 (acoustic streaming)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Acoustic streaming (聲射流) 是超音波傳導引起的液體單向流動，其中的 Microstreaming (微聲流) 產生的剪力可刺激細胞釋放組織胺 (Histamine) 並增加蛋白質合成。

C. 駐波 (standing wave)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Standing wave (駐波) 是聲波反射後與入射波重疊形成的機械現象，會導致能量局部集中或 Blood cell stasis (血球淤滯)，在治療超音波中屬於非熱性的機械效應。

D. 都卜勒效應 (Doppler effect)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Doppler effect (都卜勒效應) 是聲波頻率因波源與觀察者相對運動而偏移的物理現象，主要應用於診斷式超音波偵測血流速度，而非治療用超音波引發組織變化的非熱效應。

第 20 題 [114-2 醫學六 第 62 題]

有關電療 (electrotherapy) 在物理醫學中的應用，下列敘述何者最不適當？

- (A) 電療的生理效應包括抑制疼痛
- (B) 電療的生理效應包括增加循環及減少肌肉痙攣
- (C) 電刺激有止痛和消腫的作用，對於剛發生未經固定的骨折部位有很大的幫助
- (D) 進行干擾波電療時，電極的擺放原則是圍繞著欲治療部位

答案 C**A. 電療的生理效應包括抑制疼痛**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：正確。電療的止痛機轉已被充分證實，包括 gate control theory (閘門控制學說) 所解釋的 TENS (經皮神經電刺激) 止痛；也可能涉及內源性嗎啡類物質的釋放。

B. 電療的生理效應包括增加循環及減少肌肉痙攣

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：正確。電刺激促進肌肉收縮，增加局部血液循環；同時可減少骨骼肌張力，進而減少肌肉痙攣。此為電療基本生理效應。

C. 電刺激有止痛和消腫的作用，對於剛發生未經固定的骨折部位有很大的幫助

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：最不適當。未經固定的骨折部位不應接受電刺激治療，因為電流可能誘發進一步的軟組織損傷、增加疼痛、干擾骨折對位和癒合。電療應在骨折被妥善固定後才使用。

D. 進行干擾波電療時，電極的擺放原則是圍繞著欲治療部位

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：正確。干擾波電療 (Interference current therapy) 採用兩對以上電極圍繞治療部位擺放，使電流在深層組織交叉干擾，達到治療效果，此為標準電極擺放原則。

第 21 題 [114-1 醫學六 第 63 題]

有關冷療 (cryotherapy) 在物理醫學中的應用，下列敘述何者最不適當？

- (A) 冷療可使血管收縮進而降低急性發炎反應、減少腫脹惡化，並有止痛的作用
- (B) 冷療在處理慢性疼痛的問題上效果不好，應避免使用
- (C) 冷療引起之血管收縮會導致循環障礙
- (D) 冷水浴藉由對流來降低肢體溫度，有全面降溫的效果，可以使用在局部燒燙傷之後肢體的快速降溫

答案 B

A. 冷療可使血管收縮進而降低急性發炎反應、減少腫脹惡化，並有止痛的作用

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：冷療（Cryotherapy）引發 Vasoconstriction（血管收縮）可減少組織胺釋放，降低毛細血管通透性，有效減少急性期水腫與腫脹，並具提升痛閾的止痛效果。

B. 冷療在處理慢性疼痛的問題上效果不好，應避免使用

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：冷療並非慢性疼痛的絕對禁忌。對於慢性發炎的 Acute flare-up（急性發作）、Myofascial pain（肌筋膜疼痛）或 Spasticity（痙攣）仍具療效，敘述稱「應避免使用」過於絕對。

C. 冷療引起之血管收縮會導致循環障礙

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：血管收縮確實會暫時性降低局部血流量。對於患有 Peripheral vascular disease（周邊血管疾病）或 Raynaud's disease（雷諾氏症）的患者，此生理反應可能惡化為循環障礙，是臨床禁忌點。

D. 冷水浴藉由對流來降低肢體溫度，有全面降溫的效果，可以使用在局部燒燙傷之後肢體的快速降溫

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：冷水浴透過 Convection（對流）散熱，其熱傳導速率高於靜態冰敷。在燒燙傷初期（Golden hour）進行肢體浸泡，能有效導出餘熱，減少深層組織受損。

本考點其他考題（5 題，未收錄）

梯次	題目	主題
109-1	醫學六 Q70	physical modality burn
109-2	醫學六 Q70	fibromyalgia
110-1	醫學六 Q64	gate control theory
112-1	醫學六 Q69	pain rehabilitation
112-2	醫學六 Q62	physical modalities

也考本考點的題目（14 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-1	醫學六 Q68	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
109-1	醫學六 Q58	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），腦中風復健（Stroke Rehabilitation）
107-1	醫學六 Q55	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）
114-2	醫學六 Q59	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），脊髓損傷復健（Spinal Cord Injury Rehabilitation）
115-1	醫學六 Q63	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），創傷性腦損傷復健（Traumatic Brain Injury Rehabilitation）
107-2	醫學六 Q71	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），周邊神經病變與壓迫性損傷（Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment）
111-2	醫學六 Q69	復健科・神經疾病復健學（中樞、末梢神經、肌肉病變、電學診斷），周邊神經病變與壓迫性損傷（Peripheral Neuropathy, Injury and Entrapment）
108-2	醫學六 Q62	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨關節炎（Osteoarthritis）
110-2	醫學六 Q64	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨關節炎（Osteoarthritis）
108-2	醫學六 Q65	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），骨折與關節脫位復健（Fracture and Dislocation Rehabilitation）
107-2	醫學六 Q69	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），脊椎疾病與下背痛（Spine Disorders and Low Back Pain）
112-2	醫學六 Q74	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），運動醫學與軟組織損傷（Sports Medicine and Soft Tissue Injury）
113-1	醫學六 Q71	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），運動醫學與軟組織損傷（Sports Medicine and Soft Tissue Injury）
115-2	醫學六 Q62	復健科・骨關節風濕疾病復健學（含運動傷害、截肢與義肢輔具），運動醫學與軟組織損傷（Sports Medicine and Soft Tissue Injury）

癌症復健 (Cancer Rehabilitation)

★★ 穩定考點 考過 5/20 梯次：110-1、112-1、113-1、114-2、115-2

★ 國考重點 (本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點)

- 乳癌 (breast cancer) 患者接受乳房切除術 (mastectomy) 或腋窩淋巴結清掃術 (axillary lymph node dissection, ALND) 後，易因軟組織創傷、癒痕與粘連而形成腋網症候群 (axillary web syndrome)，其發生率為 6-65%，是乳癌術後最常見的軟組織併發症〔110-1、113-1〕。
- 乳癌術後最常見且最容易受限的肩關節角度為外展 (abduction)，此動作會對腋下與側胸壁受損、纖維化組織產生最大的牽拉應力；內收 (adduction) 動作因使腋下組織放鬆，臨床上幾乎不受限；內旋 (internal rotation) 與外旋 (external rotation) 受限的嚴重度與發生率均低於外展〔113-1〕。
- 器官的功能儲備 (functional reserve) 決定失能症狀出現的時程。儲備不佳的器官 (如腦、脊髓、心臟) 在癌症早期 (early stage) 即會出現失能；儲備充分的器官 (如肺、肝、腎) 代償能力強，如肝癌 (liver cancer) 早期通常無症狀，失能多在肝硬化進展、肝功能失代償的晚期才明顯呈現〔112-1〕。
- 副腫瘤神經症候群 (paraneoplastic neurological disorders，或稱腫瘤伴生神經系統異常) 的致病機轉主要是抗體或 T 細胞介導的免疫反應，而非腫瘤誘發的內分泌異常〔112-1〕。
- 癌症轉移常導致心肺功能下降與肌力減弱，如骨或脊椎轉移會引發神經根壓迫、肺轉移導致呼吸困難、癌症衰弱症候群 (cancer cachexia) 引發肌肉萎縮〔112-1〕。
- 牙關緊閉 (trismus) 的評估指標為門齒間距 (inter-incisor distance)，臨床診斷標準為門齒間距小於 5 公分 (國際文獻定義為小於 35 毫米)〔114-2〕。
- 口腔癌 (oral cancer) 術後發生遲發性牙關緊閉 (late-onset trismus) 的最主要原因是放射治療 (radiotherapy) 導致肌肉與結締組織纖維化，化學治療 (chemotherapy) 並非主要原因〔114-2〕。
- 嚼食檳榔者因檳榔易導致口腔黏膜下纖維化 (oral submucous fibrosis, OSMF)，在手術前就容易有牙關緊閉的現象〔114-2〕。
- 牙關緊閉的復健治療應於術後早期盡早開始主動及被動伸展訓練，以防止或延緩纖維化進展，若延遲至後期病情穩定後才開始，治療效果會明顯較差〔114-2〕。
- 乳癌相關淋巴水腫 (breast cancer-related lymphedema) 的治療核心為複合消腫治療 (complex decongestive therapy, CDT)，常用方式包含徒手淋巴引流 (manual lymphatic drainage, MLD)、間歇性充氣壓迫治療 (intermittent pneumatic compression, IPC) 及壓力臂套 (compression garment，為 CDT 維持期之標準非侵入性配備)；減壓治療 (decompression therapy，多用於脊椎或神經壓迫) 並非淋巴水腫常用治療方式，淋巴水腫物理治療之核心原則為「加壓」而非「減壓」〔115-2〕。

⚠ 易混與陷阱

臨床情境 / 概念	正確臨床認知 / 機轉	常見誘騙陷阱 / 錯誤選項	相關年份
乳癌術後局部限制角度	最常受限且程度最嚴重的角度為外展 (Abduction)。	誘騙選項常指內收 (Adduction) (內收使腋下組織放鬆，幾乎不受限)、內旋或外旋。	〔113-1〕
遲發性牙關緊閉主因	術後數月至數年的遲發性牙關緊閉主要由放射治療 (Radiotherapy) 引起肌肉與結締組織纖維化所致。	誤導為化學治療 (Chemotherapy) 是最大原因。	〔114-2〕
牙關緊閉復健時機	應於術後早期盡早開始主被動伸展訓練，以預防纖維化。	誤導為最好等後期病情穩定之後再開始復健。	〔114-2〕
器官功能儲備與失能	儲備不佳的器官 (腦、脊髓、心臟) 早期即失能; 代償能力強的器官 (如肝) 早期無症狀。	誤導為肝癌早期很容易就造成身體功能嚴重失能。	〔112-1〕
副腫瘤神經症候群機轉	主要是抗體與 T 細胞介導的免疫反應。	誤導為常與腫瘤誘發的內分泌異常相關。	〔112-1〕
嚼檳榔者術前狀況	檳榔易致口腔黏膜下纖維化 (OSMF)，術前已容易發生牙關緊閉。	誤導為嚼食檳榔者在手術前不易有牙關緊閉的現象。	〔114-2〕
乳癌淋巴水腫治療方式	核心原則為加壓：徒手淋巴引流 (MLD)、間歇性充氣壓迫 (IPC)、壓力臂套。	誤導為使用「減壓治療 (decompression therapy)」，該法多用於脊椎 / 神經壓迫，非淋巴水腫常用治療。	〔115-2〕

精選考題 (3/5)

第 22 題 [112-1 醫學六 第 71 題]

有關癌症本身造成失能的敘述，下列何者最適當？

- (A) 腫瘤伴生神經系統異常 (paraneoplastic neurological disorders)，被認為常與腫瘤誘發的內分泌異常相關
- (B) 癌症轉移所造成的功能喪失，很少會出現心肺功能下降、肌力減弱等現象
- (C) 功能儲備不佳的器官癌症，在早期就會出現失能症狀
- (D) 肝癌早期很容易就造成身體功能嚴重失能

答案 C

A. 腫瘤伴生神經系統異常 (paraneoplastic neurological disorders)，被認為常與腫瘤誘發的內分泌異常相關

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：副腫瘤神經症候群 (paraneoplastic neurological disorders) 的機轉主要是抗體/T 細胞介導的免疫反應，而非腫瘤誘發的內分泌異常。選項機轉描述不正確。

B. 癌症轉移所造成的功能喪失，很少會出現心肺功能下降、肌力減弱等現象

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：癌症轉移常造成心肺與肌力功能喪失：骨/脊椎轉移引發神經根壓迫、肺轉移導致呼吸困難、癌症衰弱症候群引發肌肉萎縮。說「很少會出現」明顯違反臨床事實。

C. 功能儲備不佳的器官癌症，在早期就會出現失能症狀

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：功能儲備決定器官失能時程。儲備不足的器官 (腦、脊髓、心臟) 癌症或轉移會早期引發失能；儲備充分的器官 (肺、肝、腎) 可代償至晚期。此為復健醫學核心原理。

D. 肝癌早期很容易就造成身體功能嚴重失能

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肝臟代償能力強，肝癌早期通常無症狀。失能多在肝硬化進展、肝功能失代償晚期始明顯；不是「早期很容易就造成嚴重失能」。

第 23 題 [113-1 醫學六 第 70 題]

乳癌病人接受手術治療後最常見的肩部失能，最容易受限的是肩關節的那一個角度？

- (A) 外展 (abduction)
- (B) 內收 (adduction)
- (C) 內旋 (internal rotation)
- (D) 外旋 (external rotation)

答案 A

A. 外展 (abduction)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：乳癌病人接受 Mastectomy (乳房切除術) 或 Axillary Lymph Node Dissection (腋窩淋巴結清掃術) 後，肩部功能障礙相當常見。手術造成的軟組織創傷、瘢痕組織形成，以及潛在的 Axillary Web Syndrome (腋窩網症) 會導致腋下區域與側胸壁組織緊縮。在所有肩關節活動中，Abduction (外展) 會對這些受損與纖維化的組織產生最大的牽拉應力，因此是最受限且程度最嚴重的角度。臨床研究一致指出，術後早期最顯著的活動度限制為外展與前屈，這會直接影響病人梳頭或穿衣等日常生活功能，是復健治療的首要重點。

B. 內收 (adduction)

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：Adduction (內收) 屬於將上肢靠近身體中線的動作，主要由 Pectoralis Major (胸大肌) 與 Latissimus Dorsi (背闊肌) 協同執行。乳癌手術後的組織受限多源於胸前與腋下的軟組織縮短或粘連，這類病理變化主要限制「展開」類型的動作（如外展或外旋）。由於內收動作本身會使腋下組織放鬆而非牽張，因此在臨床實務中，內收角度幾乎不會受到明顯影響，並非術後肩部失能的典型表現。

C. 內旋 (internal rotation)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Internal Rotation (內旋) 主要由 Subscapularis (肩胛下肌) 與胸大肌負責。雖然術中可能涉及胸部肌肉的剝離，但組織癒合過程中的緊縮通常會導致拮抗動作受阻。臨床數據顯示，乳癌術後病人雖然可能因疼痛而減少活動，但內旋受限的發生率與嚴重程度均遠低於外展。部分舊觀點可能誤將內旋視為主要受限方向，但根據目前復健醫學實證與教科書共識，外展才是最容易且最先受到物理性受限的關鍵角度。

D. 外旋 (external rotation)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：External Rotation (外旋) 涉及 Infraspinatus (棘下肌) 與 Teres Minor (小圓肌) 的收縮。乳癌術後常因胸大肌的緊繃或放射線治療造成的纖維化，導致前側關節囊受限，進而影響外旋角度。然而，外旋受限通常伴隨在外展限制之後，或是受限比例相對較小。若以「最常見」且「最容易受限」的角度而言，外展因其動作軌跡最容易受到腋下粘連與瘢痕組織的阻礙，在臨床統計與評估上仍優先於外旋。

第 24 題 [115-2 醫學六 第 70 題]

下列何者不常使用於治療乳癌病人之淋巴水腫？

- (A) 淋巴引流 (manual lymphatic drainage)
- (B) 循環治療 (intermittent pneumatic compression)
- (C) 減壓治療 (decompression therapy)
- (D) 壓力臂套的使用

答案 C

A. 淋巴引流 (manual lymphatic drainage)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：MLD (Manual Lymphatic Drainage, 徒手淋巴引流) 為乳癌淋巴水腫 CDT (Complex Decongestive Therapy, 複合消腫治療) 的核心療法，可引導組織液回流，極為常用。

B. 循環治療 (intermittent pneumatic compression)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：IPC (Intermittent Pneumatic Compression, 間歇性充氣壓迫治療) 為淋巴水腫常見之輔助治療，利用幫浦氣壓帶動淋巴與靜脈回流。

C. 減壓治療 (decompression therapy)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Decompression therapy (減壓治療) 多用於脊椎或神經壓迫病患；淋巴水腫物理治療之核心原則為「加壓 (Compression)」而非減壓，故不常使用。

D. 壓力臂套的使用

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Compression garment (壓力臂套) 為 CDT 維持期之標準非侵入性配備，提供持續外壓以防止組織腫脹復發，極為常用。

本考點其他考題 (2 題，未收錄)

梯次	題目	主題
110-1	醫學六 Q71	axillary web syndrome breast cancer
114-2	醫學六 Q68	trismus rehabilitation

題庫來源：中華民國考選部歷屆考題 (公資源) <https://www.wq.moex.gov.tw/> ; LLM-generated explanations © WLK, Claude Haiku 4.5 + OpenEvidence-validated (CC-BY-4.0)。國考重點框取自本站講義。