

目錄

骨科・骨骼腫瘤學	3
骨骼與軟組織腫瘤 (Bone and Soft Tissue Tumors)	3
軟骨肉瘤 (Chondrosarcoma)	10
骨科・骨折學	12
本章基礎	12
代謝性骨病與骨質疏鬆 (Metabolic Bone Diseases and Osteoporosis)	12
腔室症候群與骨科急症 (Orthopedic Emergencies and Compartment Syndrome)	16
上肢骨折與關節損傷 (Upper Limb Fractures and Dislocations)	19
骨盆與髌臼骨折 (Pelvic and Acetabular Fractures)	26
下肢骨折與關節損傷 (Lower Limb Fractures and Dislocations)	31
骨科總論與骨折基本原則 (General Orthopedics and Fracture Principles)	37
髖關節後脫位 (Posterior Hip Dislocation)	43
骨科・運動醫學	47
疲勞性骨折 (Stress fracture)	47
肱骨外上髁炎 (Lateral epicondylitis)	48
肩關節不穩定與脫位 (Shoulder instability and dislocation)	49
肱二頭肌肌腱斷裂 (Biceps tendon rupture)	53
骨盆與髌部撕脫性骨折 (Pelvic and hip avulsion fracture)	54
膝韌帶損傷 (Knee Ligament Injuries)	56
髌骨損傷 (Patellar Injuries)	59
半月板撕裂 (Meniscal tear)	61
踝關節扭傷與韌帶損傷 (Ankle sprain and ligament injury)	63
脛骨平台骨折 (Tibial plateau fracture)	64
骨科・小兒骨科學	65
兒童骨科 (Pediatric Orthopedics)	65
骨科・手外科學	73
周邊神經壓迫症候群 (Peripheral Nerve Compression Syndromes)	73
手部與腕部非外傷性疾病 (Hand and Wrist Disorders)	76
手部與腕部骨折 (Hand and Wrist Fractures)	81
骨科・脊椎外科學	86
脊椎外傷與骨折 (Spinal Trauma and Fracture)	86
退化性頸椎疾病 (Degenerative Cervical Spine Disease)	91
退化性腰椎疾病與椎間盤突出 (Degenerative Lumbar Spine Disease and Herniation)	95
脊椎畸形 (Spinal Deformity)	100
脊椎腫瘤與感染 (Spinal Tumor and Infection)	102
骨科・骨骼關節重建學	105
人工膝關節置換術 (Total Knee Arthroplasty)	105
人工髖關節置換術 (Total Hip Arthroplasty)	106
股骨頭缺血性壞死 (Avascular Necrosis of the Femoral Head)	107
人工關節感染 (Prosthetic Joint Infection)	112
人工關節材料學 (Arthroplasty Biomaterials)	114

骨科・骨骼腫瘤學

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

骨骼與軟組織腫瘤 (Bone and Soft Tissue Tumors)

★★★ 常青必掃 考過 19/20 梯次：106-1、106-2、107-1、107-2、108-1、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

TWMLE・骨科 > 骨科

七、骨骼腫瘤

7.1 良性骨骼腫瘤

腫瘤	好發位置	年齡	X-ray 特徵	備註
骨軟骨瘤 (Osteochondroma)	長骨幹骺端 (股骨遠端、脛骨近端)	兒童/青少年	有蒂/無蒂外生骨疣，軟骨帽	最常見良性骨腫瘤；HME (遺傳性多發骨軟骨瘤)：惡性轉化風險高
內生軟骨瘤 (Enchondroma)	手部短骨 (最常見)、長骨髓腔	20-40 歲	髓腔內透亮病灶，鈣化 (popcorn pattern)	Ollier disease (多發，單側)：惡性轉化風險；Maffucci syndrome (多發 + 軟組織血管瘤)：更高惡性轉化風險
骨樣骨瘤 (Osteoid osteoma)	脛骨幹 (最常見)、股骨頸	10-35 歲	中央 nidus (<1.5 cm) + 周圍硬化	夜間疼痛，Aspirin/NSAIDs 有效；CT 最佳顯示 nidus
骨母細胞瘤 (Osteoblastoma)	脊椎後方元素	10-35 歲	類似 osteoid osteoma 但 >2 cm	NSAIDs 無效
骨鉅細胞瘤 (Giant cell tumor, GCT)	長骨骨端 (股骨遠端、脛骨近端)	20-40 歲 (骨骺線閉合後)	骨端偏心溶骨，皂泡狀 (soap bubble)，無硬化邊	良性但局部侵犯性強；Denosumab 治療
單純骨囊腫 (UBC)	肱骨近端 (最常見)、股骨近端	兒童 (<20 歲)	中央透亮囊腫，硬化邊	Fallen leaf sign (囊壁骨折後碎片沉入底部)
動脈瘤性骨囊腫 (ABC)	脊椎、長骨幹骺端	<20 歲	膨脹、多隔透亮，「吹泡泡」	血液充填囊腔
腱鞘囊腫 (Ganglion cyst)	腕背 (最常見)、足背	任何年齡	軟組織囊腫；MRI 確認	最常見手部軟組織腫塊；多可觀察，症狀明顯則抽吸或手術切除
纖維發育不良 (Fibrous dysplasia)	股骨 (最常見)、脛骨、肋骨	兒童/青少年	磨砂玻璃 (ground glass) 樣骨髓，皮質變薄	Monostotic (單骨) 最常見；McCune-Albright syndrome (多骨 + 皮膚咖啡色斑 + 性早熟)；shepherd's crook 於股骨

7.2 惡性骨骼腫瘤

腫瘤	好發位置	年齡	X-ray 特徵	備註
骨肉瘤(Osteosarcoma)	股骨遠端、脛骨近端、肱骨近端	10-20 歲	溶骨 + 成骨混合， Codman's triangle (periosteal reaction)， sunburst pattern	最常見原發惡性骨腫瘤(兒童/青少年)；肺轉移常見
軟骨肉瘤(Chondrosarcoma)	骨盆、肱骨、股骨近端(近軀幹)	40-70 歲	溶骨，鈣化(stippled/rings-and-arcs pattern)，皮質破壞	化療/放療不敏感 → 外科手術切除為主
Ewing's sarcoma	股骨幹、骨盆、肋骨(扁平骨、長骨骨幹)	5-15 歲	溶骨， Onion skin periosteal reaction ，髓腔侵犯	t(11;22)，EWS-FLI1 融合基因；高熱、ESR ↑ (似骨髓炎)
多發性骨髓瘤(Multiple Myeloma)	脊椎、顱骨、肋骨、骨盆	>50 歲	多發性打孔狀(punched-out)溶骨病灶，無骨膜反應	骨髓腫瘤(非原發骨腫瘤)；M spike、BJP(尿液 Bence Jones protein)；治療：化療 ± 幹細胞移植

7.3 骨轉移癌(Bone Metastasis)

• 最常見骨骼惡性腫瘤(遠多於原發)

- 常見原發：乳癌(最常見)、攝護腺癌、肺癌、腎臟癌、甲狀腺癌
- 好發位置：脊椎 > 肋骨 > 骨盆 > 股骨近端
- 攝護腺癌轉移：成骨性(Blastic)；腎癌轉移：溶骨性(Lytic)；乳癌：混合型
- 脊椎骨轉移 → 病理性骨折 → 脊髓壓迫(Cord compression)：緊急類固醇 + 放療/手術
- Mirel's score：評估病理性骨折風險，決定是否預防性固定

7.4 軟組織腫瘤(Soft Tissue Sarcoma)

- 最常見：脂肪肉瘤(Liposarcoma)、惡性纖維組織細胞瘤(MFH/UPS)、橫紋肌肉瘤(rhabdomyosarcoma)
- 原則：
 - 腫塊 >5 cm、深部、增大中 → 高度懷疑惡性 → MRI + 切片
 - 切片方向需與日後手術切除方向一致(避免污染)
 - 外科切除邊緣(Margin)：廣泛切除(Wide margin)為標準
 - 輔助治療：放療(術前縮小腫塊，術後輔助)

★ 國考重點(本站講義)

- 骨骼巨大細胞瘤(Giant Cell Tumor of Bone, GCTB)臨床特徵〔106-1〕
- 骨骼巨大細胞瘤的手術與機轉〔106-1、113-1、114-1〕
- 骨肉瘤(Osteosarcoma / Osteogenic Sarcoma)好發與症狀〔106-2、109-1、110-1、113-1、114-1〕
- 骨肉瘤的治療與預後評估〔108-2、109-1、115-1〕
- 骨肉瘤的亞型特徵
- 轉移性骨癌(Bone Metastasis)來源與部位〔113-1、113-2〕
- 單純性骨囊腫(Simple Bone Cyst, SBC)〔106-2、107-1、108-1、113-1、114-1〕
- 動脈瘤性骨囊腫(Aneurysmal Bone Cyst, ABC)〔107-1、108-1、109-1〕
- 骨樣骨瘤(Osteoid Osteoma)與骨母細胞瘤(Osteoblastoma)
- 纖維性發育不良(Fibrous Dysplasia)〔106-2、107-1、110-1〕
- 嗜伊紅性肉芽腫(Eosinophilic Granuloma, EG)〔107-1、108-1、109-1、110-1〕
- 骨軟骨瘤(Osteochondroma)〔106-2、109-1、109-2、111-2、112-1〕
- 其他良性軟骨病變分類
- 軟骨肉瘤(Chondrosarcoma)臨床特徵〔108-2、110-1、111-2、113-1〕

- **Ewing 氏肉瘤 (Ewing Sarcoma)** 〔112-2〕
- **原發性骨淋巴瘤 (Primary Lymphoma of Bone)** 〔112-2〕
- **多發性骨髓瘤 (Multiple Myeloma, MM)** 〔107-2〕
- **軟組織腫瘤 (Soft Tissue Tumor)**
- **骨骼肌肉系統腫瘤活體組織切片 (Biopsy) 規範** 〔115-1〕
- **偽腫瘤與其他骨骼疾病**
- **Enneking 臨床分期** 〔108-2〕

⚠ 易混與陷阱

疾病/觀念	鑑別特徵與臨床陷阱
Ollier 氏症 (Ollier disease) vs Maffucci 氏症候群 (Maffucci syndrome)	• Ollier 氏症：僅有多發性內生軟骨瘤 (multiple enchondromas)。〔112-1、113-1〕 - Maffucci 氏症候群：多發性內生軟骨瘤合併血管瘤 (hemangiomas)，且惡性轉化風險更高。〔112-1、113-1〕 - 陷阱：兩者惡性化時，轉型為軟骨肉瘤 (chondrosarcoma)，而非骨肉瘤。〔115-1〕
骨樣骨瘤 (Osteoid Osteoma) vs 骨母細胞瘤 (Osteoblastoma)	• 骨樣骨瘤：中心病灶 (nidus) 小於 1.5 至 2 公分，釋放前列腺素導致夜間局部痛，可用非類固醇抗發炎藥物 (NSAIDs) 有效緩解。〔107-1、108-1〕 - 骨母細胞瘤：中心病灶大於 2 公分，疼痛對 NSAIDs 藥物反應不佳，且具局部侵犯性。〔107-1、109-1〕
單純性骨囊腫 (SBC) vs 動脈瘤性骨囊腫 (ABC) vs 微血管擴張性骨肉瘤	• 單純性骨囊腫 (SBC)：好發於肱骨/股骨近端，骨折時呈落葉徵象 (fallen leaf sign)，MRI 通常無流體液平面 (fluid-fluid level)。〔107-1、114-1〕 - 動脈瘤性骨囊腫 (ABC)：良性但具侵襲性，X 光呈膨脹性病灶，MRI 典型呈現流體液平面。〔107-1、108-1〕 - 微血管擴張性骨肉瘤：惡性腫瘤，影像上同樣呈現多房性囊腔且帶有液面，極易與 ABC 混淆。〔110-2〕
骨肉瘤 (Osteosarcoma) vs 軟骨肉瘤 (Chondrosarcoma)	• 骨肉瘤：好發於青少年，對放射線具抗性，標準治療為化學治療 (術前+術後) 合併手術切除。〔108-2、110-1、115-1〕 - 軟骨肉瘤：好發於中老年人，對化療與放療皆極不敏感，唯一有效的標準治療為廣泛性手術切除。〔108-2、110-1、111-2〕
多發性骨髓瘤 (MM) 的影像學診斷	• 診斷陷阱：MM 病灶多為純蝕骨性病灶，缺乏反應性新骨生成，因此骨骼同位素掃描 (bone scan) 偽陰性高 (不建議用於診斷或分期)。〔107-2〕 - 正確做法：應使用全身低劑量電腦斷層 (WB-LDCT)、磁共振造影 (MRI) 或 PET/CT 評估。〔107-2〕
Ewing 氏肉瘤 (Ewing Sarcoma) 的染色體易位	• 主要易位：t(11;22)(q24;q12)，約佔 85-90%，導致 EWS/FLI-1 融合。〔112-2〕 - 次要易位：t(21;22)，僅佔 5-10%，非主要型態。〔112-2〕
切片手術 (Biopsy) 與處置原則	• 切口方向：四肢活檢應採用與肢體長軸呈縱向 (longitudinal) 切開，嚴禁橫向切開，以利後續手術切除。〔115-1〕 - 穿刺路徑：直接穿過單一肌群 (compartment)，嚴禁穿過兩個腔室間的筋膜平面 (fascial plane)。〔115-1〕 - 病理性骨折處理：未確定病理診斷與分期前，嚴禁執行開放復位與內固定 (如髓內釘 IM nail 固定)。〔115-1〕
Enneking 分期系統	• Stage IIA：高惡性度 (high-grade)，局限於腔室內 (intra-compartmental)。〔108-2〕 - Stage IIB：高惡性度 (high-grade)，侵犯至腔室外 (extra-compartmental)。〔108-2〕

精選考題 (5/24)

第 1 題 [113-1 醫學五 第 56 題]

有關骨腫瘤的敘述，下列何者最適當？

- (A) Ollier disease 是指多發性內生軟骨瘤 (multiple enchondromas) 合併血管瘤 (hemangiomas)
- (B) 軟骨母細胞瘤 (chondroblastoma) 好發於青少年的長骨骨骺 (epiphysis)
- (C) 骨巨大細胞瘤 (giant cell tumor of the bone) 復發率極低，手術採用病灶內刮除
- (D) 單純性骨囊腫 (simple bone cyst) 好發於成年人的肱骨遠端

答案 B

A. Ollier disease 是指多發性內生軟骨瘤 (multiple enchondromas) 合併血管瘤 (hemangiomas)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Ollier disease 僅指 Multiple enchondromas (多發性內生軟骨瘤)；若合併 Hemangiomas (血管瘤) 則稱為 Maffucci syndrome。

B. 軟骨母細胞瘤 (chondroblastoma) 好發於青少年的長骨骨骺 (epiphysis)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Chondroblastoma (軟骨母細胞瘤) 是少見的良性腫瘤，典型好發於青少年 (10-20 歲) 長骨的 Epiphysis (骨骺)，特別是近端肱骨、遠端股骨與近端脛骨。

C. 骨巨大細胞瘤 (giant cell tumor of the bone) 復發率極低，手術採用病灶內刮除

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：GCT (Giant cell tumor of the bone) 具有侵襲性，雖然手術採用 Intralesional curettage (病灶內刮除)，但其局部復發率高 (可達 20-50%)，並非極低。

D. 單純性骨囊腫 (simple bone cyst) 好發於成年人的肱骨遠端

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：SBC (Simple bone cyst) 好發於兒童與青少年 (5-15 歲)，且最常見位置是 Proximal humerus (肱骨近端) 或 Proximal femur (股骨近端)，而非成年人或肱骨遠端。

第 2 題 [109-1 醫學五 第 56 題]

有關骨生成 (bone-forming) 腫瘤之敘述，下列何者最正確？

- (A) 診斷骨肉瘤 (osteosarcoma) 時，有部分病患同時會被診斷出肺轉移
- (B) 骨軟骨瘤 (osteochondroma) 因有惡性變化的可能，故均須接受手術切除
- (C) 骨母細胞瘤 (osteoblastoma) 引起的疼痛可藉藥物緩解，因此不須手術
- (D) 骨樣骨瘤 (osteoid osteoma) 好發於關節及長骨骨骺 (epiphysis)

答案 A

A. 診斷骨肉瘤 (osteosarcoma) 時，有部分病患同時會被診斷出肺轉移

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：診斷 osteosarcoma (骨肉瘤) 時，約有 10-20% 的病患在初次就診時就已可偵測到遠端轉移，其中最常見的轉移部位為肺部。

B. 骨軟骨瘤 (osteochondroma) 因有惡性變化的可能，故均須接受手術切除

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：osteochondroma (骨軟骨瘤) 惡性變化為 chondrosarcoma 的機率極低 (<1%)，大部分無症狀只需觀察，僅在造成神經血管壓迫、影響關節活動或懷疑惡變時才需手術。

C. 骨母細胞瘤 (osteoblastoma) 引起的疼痛可藉藥物緩解，因此不須手術

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：osteoblastoma (骨母細胞瘤) 造成的疼痛通常對 NSAIDs/Aspirin 藥物反應不佳 (與 osteoid osteoma 顯著不同)，且腫瘤具局部侵犯性，標準治療為手術刮除 (curettage) 或切除。

D. 骨樣骨瘤 (osteoid osteoma) 好發於關節及長骨骨骺 (epiphysis)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：osteoid osteoma（骨樣骨瘤）好發於年輕人長骨（如股骨、脛骨）的 diaphysis（骨幹）或 metaphysis（幹骺端）的皮質骨，極少發生於 epiphysis（骨骺）或關節內。

第 3 題 [114-2 醫學五 第 56 題]

下列關於偽腫瘤（pseudotumorous conditions）的敘述，何者最不適當？

- (A) 棕色腫瘤（brown tumor）是常見的代謝疾病，因副甲狀腺激素（parathyroid hormone）增加導致類似骨腫瘤的形成
- (B) Gaucher 氏病（Gaucher disease）是一種罕見的家族性疾病，由於 glucocerebroside 的累積導致肝臟、脾臟和骨髓組織增大
- (C) 骨壞死（bone infarct）常見於長骨的骨幹（diaphysis）
- (D) 膝關節是色素性絨毛結節性滑膜炎（pigmented villonodular synovitis）最常見的侵犯部位

答案 C

A. 棕色腫瘤（brown tumor）是常見的代謝疾病，因副甲狀腺激素（parathyroid hormone）增加導致類似骨腫瘤的形成
× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此敘述正確。Brown tumor（棕色腫瘤）為 Hyperparathyroidism（副甲狀腺機能亢進）之骨骼表現，因 PTH（副甲狀腺激素）增加刺激破骨細胞活躍，導致骨吸收並由纖維組織與出血取代。

B. Gaucher 氏病（Gaucher disease）是一種罕見的家族性疾病，由於 glucocerebroside 的累積導致肝臟、脾臟和骨髓組織增大

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此敘述正確。Gaucher disease（高雪氏症）為 Lysosomal storage disease（溶酶體儲積症），因酵素缺乏導致 Glucocerebroside（葡萄糖腦苷脂）累積，造成肝脾腫大與骨髓浸潤病變。

C. 骨壞死（bone infarct）常見於長骨的骨幹（diaphysis）

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：此敘述最不適當。Bone infarct（骨梗塞/骨壞死）最典型好發於長骨的 Metaphysis（幹骺端）或其與骨幹交界處，而非單指 Diaphysis（骨幹）；臨床「骨壞死」一詞亦常指發生於骨骺的 AVN。

D. 膝關節是色素性絨毛結節性滑膜炎（pigmented villonodular synovitis）最常見的侵犯部位

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此敘述正確。PVNS（色素性絨毛結節性滑膜炎）為良性的滑膜增生性疾病，Knee joint（膝關節）確實是其最常侵犯的部位，約佔所有病例的 80%。

第 4 題 [111-1 醫學五 第 56 題]

下列關於軟組織腫瘤（soft tissue tumor）的敘述，何者最不適當？

- (A) 腹腔外硬纖維瘤（extraabdominal desmoid tumors），又稱侵襲性纖維瘤病（aggressive fibromatosis）
- (B) 多發性神經纖維瘤（neurofibromatosis），又稱 von Recklinghausen disease
- (C) 滑膜肉瘤（synovial sarcoma）是第二常見的軟組織肉瘤（soft-tissue sarcoma）
- (D) 惡性周圍神經鞘瘤（malignant peripheral nerve sheath tumor）源自多病灶的第 1 型多發性神經纖維瘤（neurofibromatosis type 1），比源自良性的單獨神經纖維瘤（solitary neurofibroma）來得多

答案 C

A. 腹腔外硬纖維瘤（extraabdominal desmoid tumors），又稱侵襲性纖維瘤病（aggressive fibromatosis）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：正確。腹腔外硬纖維瘤（Extra-abdominal desmoid tumors）確實又稱為侵襲性纖維瘤病（Aggressive fibromatosis），具有局部侵襲性但不轉移。

B. 多發性神經纖維瘤（neurofibromatosis），又稱 von Recklinghausen disease

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：正確。第 1 型神經纖維瘤病（Neurofibromatosis type 1, NF1）是由於 NF1 基因突變引起，臨床特徵包含咖啡牛奶斑，傳統上稱為 von Recklinghausen disease。

C. 滑膜肉瘤 (synovial sarcoma) 是第二常見的軟組織肉瘤 (soft-tissue sarcoma)

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：不適當。滑膜肉瘤 (Synovial sarcoma) 雖常見於年輕成人，但在所有軟組織肉瘤中，最常見的是未分化多形性肉瘤 (UPS) 或脂肪肉瘤 (Liposarcoma)，滑膜肉瘤並非第二常見。

D. 惡性周圍神經鞘瘤 (malignant peripheral nerve sheath tumor) 源自多病灶的第 1 型多發性神經纖維瘤 (neurofibromatosis type 1)，比源自良性的單獨神經纖維瘤 (solitary neurofibroma) 來得多

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：正確。惡性周圍神經鞘瘤 (MPNST) 在 NF1 患者中的發生率遠高於一般族群中的單獨神經纖維瘤 (Solitary neurofibroma)，約半數 MPNST 與 NF1 相關。

第 5 題 [110-2 醫學五 第 56 題]

下列關於骨肉瘤 (osteosarcoma) 的敘述，何者最不適當？

- (A) 經大量放射線暴露 (radiation exposure) 之後，有可能出現放射線誘發的骨肉瘤 (radiation-induced osteosarcoma)
- (B) 骨膜骨肉瘤 (periosteal osteosarcoma) 在影像檢查常會看到 stuck-on appearance
- (C) 動脈瘤性骨囊腫 (aneurysmal bone cyst) 影像呈現上易與微血管擴張性骨肉瘤 (telangiectatic osteosarcoma) 混淆診斷
- (D) 骨旁骨肉瘤 (parosteal osteosarcoma) 為低度惡性，最適當的治療方法是手術切除

答案 B**A. 經大量放射線暴露 (radiation exposure) 之後，有可能出現放射線誘發的骨肉瘤 (radiation-induced osteosarcoma)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：放射線誘發的骨肉瘤 (Radiation-induced osteosarcoma) 是放射治療後已知的晚期併發症，通常在接受超過 50 Gy 的劑量後、潛伏數年甚至數十年發生，此敘述正確。

B. 骨膜骨肉瘤 (periosteal osteosarcoma) 在影像檢查常會看到 stuck-on appearance

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Stuck-on appearance (或 cauliflower-like mass) 是骨旁骨肉瘤 (Parosteal osteosarcoma) 的經典影像特徵。骨膜骨肉瘤 (Periosteal osteosarcoma) 屬中度惡性，常表現為垂直骨皮質的針狀骨 (spicules) 或 Codman triangle。

C. 動脈瘤性骨囊腫 (aneurysmal bone cyst) 影像呈現上易與微血管擴張性骨肉瘤 (telangiectatic osteosarcoma) 混淆診斷

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：微血管擴張性骨肉瘤 (Telangiectatic osteosarcoma) 在影像上呈現多房性囊腔且帶有液面 (fluid-fluid levels)，這與動脈瘤性骨囊腫 (ABC) 極度相似，是臨床診斷上著名的陷阱。

D. 骨旁骨肉瘤 (parosteal osteosarcoma) 為低度惡性，最適當的治療方法是手術切除

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：骨旁骨肉瘤 (Parosteal osteosarcoma) 源於骨表面且生長緩慢，組織學上多為低度惡性 (low-grade)，主要的治療方式為廣泛手術切除 (wide resection)，預後通常極佳。

本考點其他考題 (19 題，未收錄)

梯次	題目	主題
106-1	醫學五 Q60	giant cell tumor of bone
106-2	醫學五 Q56	osteosarcoma
107-1	醫學五 Q59	benign bone lesion imaging
107-2	醫學五 Q56	multiple myeloma bone lesion
108-1	醫學五 Q58	benign bone lesion treatment
108-2	醫學五 Q56	malignant bone tumor chondrosarcoma
109-1	醫學五 Q74	osteogenic sarcoma
109-2	醫學五 Q59	osteochondroma malignant transformation
110-1	醫學五 Q57	chondrosarcoma
110-1	醫學五 Q74	hip pain xray young adult
111-2	醫學五 Q56	chondrosarcoma
112-1	醫學五 Q56	benign bone tumor
112-2	醫學五 Q56	ewing sarcoma round cell tumor
113-1	醫學五 Q74	osteogenic sarcoma adolescent
113-2	醫學五 Q56	bone metastasis
114-1	醫學五 Q56	benign bone tumor giant cell tumor
114-1	醫學五 Q73	osteosarcoma periosteal reaction
115-1	醫學五 Q56	musculoskeletal tumor biopsy
115-1	醫學五 Q57	osteosarcoma

軟骨肉瘤 (Chondrosarcoma)

★ 偶考 考過 4/20 梯次：108-2、110-1、111-2、115-1

★ 國考重點 (本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點)

- **好發年齡**：好發於 40-70 歲的中老年人，而非 10-20 歲的青少年（青少年好發骨肉瘤〔Osteosarcoma〕或尤文氏肉瘤〔Ewing sarcoma〕）〔110-1、111-2〕。
- **標準治療**：對放射線治療 (Radiotherapy) 及化學治療 (Chemotherapy) 具有高度抗性 (不敏感)，主要且唯一有效的標準治療為廣泛性邊緣的手術切除 (Wide surgical excision)，不進行術前放療〔108-2、110-1、111-2〕。
- **診斷與分級**：診斷難度高，病理切片有時難以區分良性內生軟骨瘤 (Enchondroma) 與低惡性度 (Grade 1) 軟骨肉瘤，臨床上必須綜合「臨床症狀」、「放射線學影像」及「組織病理學」三方證據進行診斷〔110-1〕。
- **骨軟骨瘤惡性轉型指標**：成年人的骨軟骨瘤 (Osteochondroma) 在追蹤時，若發現軟骨帽 (Cartilage cap) 厚度大於 2 cm，需高度警惕惡性轉化為次發性軟骨肉瘤 (Secondary chondrosarcoma) 〔111-2〕。
- **多發性軟骨瘤轉型**：Ollier 氏症 (Ollier disease) 及 Maffucci 氏症候群 (Maffucci syndrome) 為多發性內生軟骨瘤，其惡性轉型 (Malignant transformation) 的病變主要會成為次發性軟骨肉瘤，而非骨肉瘤〔115-1〕。
- **影像學表現**：X 光影像常以骨內膜扇形壓跡 (Endosteal scalloping) 或環狀鈣化為主。侵襲性骨膜反應如 Codman 氏三角 (Codman triangle periosteal reaction) 則多見於骨肉瘤，極少見於生長緩慢的原發性軟骨肉瘤〔110-1〕。
- **特殊亞型與好發部位**：間葉性軟骨肉瘤 (Mesenchymal chondrosarcoma) 是侵襲性強的亞型，常侵犯長骨骨幹 (Diaphysis) 或中軸骨。若腫瘤位於股骨近端骨骺 (Epiphysis of the proximal femur)，應優先考慮軟骨母細胞瘤 (Chondroblastoma) 而非間葉性軟骨肉瘤〔111-2〕。

⚠ 易混與陷阱

比較項目	軟骨肉瘤 (Chondrosarcoma)	骨肉瘤 (Osteosarcoma)
好發年齡	40-70 歲中老年人〔110-1、111-2〕	10-20 歲青少年〔110-1、111-2〕
標準治療流程	主要是手術切除（對放化療不敏感）〔108-2、110-1、111-2〕	術前引導性化學治療 + 廣泛性手術切除 + 術後輔助化學治療（對放射線具抗性）〔108-2、115-1〕
特徵影像表現	骨內膜扇形壓跡 (Endosteal scalloping)、環狀鈣化〔110-1〕	侵襲性 Codman 氏三角骨膜反應 (Codman triangle)〔110-1〕
良性病變惡性化	1. 骨軟骨瘤 (Osteochondroma) 軟骨帽厚度大於 2 cm 轉型 2. Ollier 氏症及 Maffucci 氏症候群（多發性內生軟骨瘤）轉型〔111-2、115-1〕	次發性骨肉瘤 (Secondary osteosarcoma, 預後為各亞型中最差)〔115-1〕
預後評估指標	依臨床症狀、放射線學及組織病理學綜合判定分級〔110-1〕	病理切片中術前化療後的腫瘤細胞壞死百分率（大於或等於 90% 壞死者預後較佳）〔115-1〕

也考本考點的題目（4 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
108-2	醫學五 Q56	骨科・骨骼腫瘤學，骨骼與軟組織腫瘤 (Bone and Soft Tissue Tumors)
110-1	醫學五 Q57	骨科・骨骼腫瘤學，骨骼與軟組織腫瘤 (Bone and Soft Tissue Tumors)
111-2	醫學五 Q56	骨科・骨骼腫瘤學，骨骼與軟組織腫瘤 (Bone and Soft Tissue Tumors)
115-1	醫學五 Q57	骨科・骨骼腫瘤學，骨骼與軟組織腫瘤 (Bone and Soft Tissue Tumors)

骨科・骨折學

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

本章基礎

TWMLE・骨科

代謝性骨病與骨質疏鬆 (Metabolic Bone Diseases and Osteoporosis)

★★ 穩定考點 考過 10/20 梯次：106-1、107-1、107-2、108-1、109-1、109-2、110-1、114-2、115-1、115-2

TWMLE・骨科 > 骨科

八、代謝性骨病

8.1 骨質疏鬆症 (Osteoporosis)

- 定義：骨密度 (BMD) T-score ≤ -2.5
- 骨質減少 (Osteopenia)：T-score **-1.0 至 -2.5**
- 好發骨折部位：椎體 > 前臂 (Colles) > 股骨頸
- 危險因子：停經後女性 (雌激素↓)、高齡、類固醇、低 BMI、吸菸、飲酒、COPD、RA
- FRAX score：10 年骨折機率評估工具
- 診斷：DXA (雙能 X 光骨密度測定)；排除繼發性 (甲狀腺、副甲狀腺、多發性骨髓瘤)
- 治療：
 - 非藥物：運動 (負重、平衡訓練)、戒菸戒酒、跌倒預防
 - **Calcium + Vitamin D**：所有患者基礎補充
 - **Bisphosphonate (首選)**：抑制破骨細胞；副作用為顎骨壞死 (ONJ)、非典型股骨骨折
 - Denosumab (anti-RANK-L)：抑制破骨細胞，皮下注射；停藥後骨密度快速流失，需接續其他藥物
 - Teriparatide (PTH 類似物)：促進骨形成 (anabolic)，用於極高風險者；原骨肉瘤黑框警語已移除
 - Raloxifene (SERM)：停經後女性，可降低乳癌風險；增加 VTE 及熱潮紅

8.2 骨軟化症 (Osteomalacia) / 佝僂病 (Rickets)

- 骨骼有機基質 (Osteoid) 無法正常礦化 (鈣化)
- 兒童 → 佝僂病 (Rickets)：生長板受影響
- 成人 → 骨軟化症 (Osteomalacia)
- 最常見原因：**Vitamin D 缺乏** (日照不足、飲食不足、吸收障礙)
- 其他原因：腎衰竭 (腎臟無法活化 Vit D)、低磷血症 (X-linked hypophosphatemia)
- 實驗室：25-OH Vit D ↓、Ca²⁺ ↓、PO₄ ↓、**ALP ↑**、PTH ↑ (繼發性)
- X-ray：假性骨折 (**Looser zones / Milkman fractures**)：骨皮質橫向透亮線，常見於股骨、肋骨
- 治療：補充 Vitamin D + Calcium

8.3 副甲狀腺機能亢進 (Hyperparathyroidism)

- **Osteitis fibrosa cystica** (von Recklinghausen disease of bone)
- PTH ↑ → 破骨活性 ↑ → 骨質吸收
- X-ray：骨膜下骨吸收 (Subperiosteal resorption，**橈骨橈側緣最特徵**)、骨囊腫、Brown tumor (局部骨質吸收 + 纖維修復 → 褐色腫瘤)
- 顱骨：Salt-and-pepper skull

8.4 Paget's disease of bone

- 破骨/成骨活性均異常增加 → 骨骼重塑紊亂 → 結構異常、骨骼肥厚變形
- 好發：頭顱、脊椎、骨盆、股骨、脛骨
- 症狀：骨痛、骨骼增大變形 (tibia bowing 弓形腿)、神經壓迫

- 實驗室：**ALP 顯著升高**； Ca^{2+} 、 PO_4 正常（非活動期）
- X-ray：混合溶骨+成骨，「棉花球（cotton wool）」外觀（顱骨）；脛骨弓形變
- 合併症：**骨肉瘤（少見）**；高輸出性心衰竭（骨骼血流↑）；聽力喪失（耳骨受累）
- 治療：雙膦酸鹽（Bisphosphonate）為主

★ 國考重點（本站講義）

- 腎性骨病生理機轉〔106-1、110-1、114-2〕
- 腎性骨發育不全之表現〔106-1、110-1、114-2、115-2〕
- 佝僂病與骨軟化病病理與診斷〔107-1〕
- 佩吉特氏病病理與生化標記〔108-1、109-2、115-2〕
- 痛風與假性痛風之鑑別〔109-1〕
- 骨質疏鬆症分類與危險因子〔107-2、115-1〕
- 骨質疏鬆症藥物機轉〔115-1〕
- 脊椎壓迫性骨折之處置〔107-1〕
- 壓力性骨折臨床特點〔114-2〕
- 黏多醣症之骨骼病變〔109-2〕
- 其他偽腫瘤與骨骼病變
- 高雪氏症〔114-2、115-2〕
- 骨壞死/骨梗塞〔114-2〕
- 色素性絨毛結節性滑膜炎〔114-2〕

⚠ 易混與陷阱

表一：佝僂病與骨軟化病對照

疾病名稱	好發年齡 (生長板狀態)	礦物化失敗部位	共同 X 光與診斷特徵
佝僂病 (Rickets)	生長板閉合前 (兒童)	生長板的肥大區 (hypertrophic zone)	1. 負重長骨可見 Looser 氏轉型區 (Looser's transformation zone/假性骨折) 2. 診斷黃金標準：骨活體組織切片 (bone biopsy) 顯示類骨質異常增厚
骨軟化病 (Osteomalacia)	生長板閉合後 (成人)	不涉及生長板	^

表二：痛風與假性痛風對照

疾病	結晶成分	偏光顯微鏡表現	典型 X 光與臨床表現	急性期首選治療
痛風 (Gout)	MSU (單鈉尿酸鹽)	強烈陰性雙折射針狀結晶	痛風石 (tophi)、侵蝕性骨病變；急性發作時血清尿酸可能正常或偏低	NSAIDs、秋水仙素 (colchicine)、系統性類固醇
假性痛風 (CPPD)	CPPD (焦磷酸鈣)	陽性雙折射結晶	半月軟骨鈣質沉著病 (chondrocalcinosis)	(未於本考題詳述，以 MSU 鑑別為主)

表三：骨代謝藥物機轉對照

藥物種類	主要作用細胞	主要機轉	臨床應用/注意事項
雙膦酸鹽類 (Bisphosphonates)	蝕骨細胞 (osteoclast)	與骨礦物質結合後被蝕骨細胞吞噬，抑制其內部酵素活性並誘導其凋亡，從而減少骨吸收	治療骨質疏鬆症、佩吉特氏病
副甲狀腺素類藥物 (如 Teriparatide)	成骨細胞 (osteoblast)	間歇性給藥以刺激成骨細胞活性，促進骨生成	治療骨質疏鬆症；不可用於治療佩吉特氏病 (會使骨轉換過快)

表四：常考骨科病變之好發部位與影像特徵

疾病/病變名稱	典型好發部位	關鍵 X 光或病理特徵	備註 / 易混陷阱
腎性骨發育不全 (Renal Osteodystrophy)	脊椎骨	橄欖球衣脊椎 (rugger jersey spine)：上下椎體終板硬化	腎衰竭導致高血磷、低血鈣與次發性副甲狀腺機能亢進；可形成褐色瘤 (brown tumor)
僵直性脊椎炎 (Ankylosing Spondylitis)	脊椎骨 (好發年輕男性)	竹節狀脊椎 (bamboo spine)、syndesmophytes	與 PTH 升高無關
黏多醣症 (Mucopolysaccharidoses)	全身骨骼、髖部	鎖骨變寬、卵圓形脊椎體伴前側喙狀突出、髖臼發育不良	髖部呈現髖外翻 (coxa valga)，非髖內翻 (coxa vara)
骨壞死/骨梗塞 (Bone Infarct)	長骨	好發於幹骺端 (metaphysis) 或與骨幹交界處	非單指骨幹 (diaphysis)
色素性絨毛結節性滑膜炎 (PVNS)	關節滑膜	最常侵犯膝關節 (約占 80%)	良性滑膜增生性疾病
高雪氏症 (Gaucher Disease)	肝、脾、骨髓	家族性溶酶體儲積症，glucocerebroside 累積導致肝脾與骨髓增大、骨壞死	為溶酶體儲積症；影像上可呈偽腫瘤樣骨病灶；體染色體隱性遺傳 [115-2]
佩吉特骨病 (Paget's Disease)	全身骨骼 (好發顱骨、脊椎、骨盆、長骨)	病毒包涵體位於蝕骨細胞 (osteoclast) 核內，X 光呈骨生成或蝕骨混合病灶	好發於 50 歲以上中老年族群，非年輕族群；包涵體非位於骨母細胞 [115-2]

精選考題 (3/13)

第 1 題 [114-2 醫學五 第 59 題]

一位大專甲組運動員發生壓力性骨折 (stress fracture)，下列敘述何者最不適當？

- (A) 增加運動量時就會疼痛
- (B) 可能會發生在骨盆、股骨頸、脛骨、舟狀骨 (navicular) 與蹠骨 (metatarsals) 等部位
- (C) 女性運動員合併營養不良、骨質疏鬆與月經停止時，容易發生
- (D) 最佳的治療方式是以手術復位後骨釘固定

答案 D

A. 增加運動量時就會疼痛

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：壓力性骨折 (Stress fracture) 的初期典型表現即為隨運動量增加而加劇的局部疼痛，休息後可緩解。此敘述適當。

B. 可能會發生在骨盆、股骨頸、脛骨、舟狀骨 (navicular) 與蹠骨 (metatarsals) 等部位

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：壓力性骨折好發於下肢負重骨骼，包含骨盆、股骨頸、脛骨 (Tibia)、舟狀骨 (Navicular) 與蹠骨 (Metatarsals)。此敘述適當。

C. 女性運動員合併營養不良、骨質疏鬆與月經停止時，容易發生

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：女性運動員三聯症 (Female Athlete Triad) 包含能量攝取不足、月經不規則及骨質疏鬆，是壓力性骨折的高危險群。此敘述適當。

D. 最佳的治療方式是以手術復位後骨釘固定

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：絕大多數壓力性骨折首選保守治療 (休息與活動調整)，僅少數高風險部位 (如股骨頸張力側) 才需考慮手術。手術並非通則下的最佳治療方式。

第 2 題〔115-1 醫學五 第 58 題〕

有關骨質疏鬆症（osteoporosis）之敘述，下列何者最不適當？

- (A) 原發性（primary）第一型骨質疏鬆症，是女性荷爾蒙缺乏導致
- (B) 次發性（secondary）骨質疏鬆症的常見原因之一是荷爾蒙失調
- (C) 雙磷酸鹽（bisphosphonates）的主要機轉是作用在蝕骨細胞（osteoclast）上
- (D) 副甲狀腺素荷爾蒙（parathyroid hormone）的主要作用機轉之一是抑制蝕骨細胞（osteoclast）的功能

答案 D

A. 原發性（primary）第一型骨質疏鬆症，是女性荷爾蒙缺乏導致

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：原發性第一型（Primary type I）骨質疏鬆症又稱停經後骨質疏鬆症，主因是 Estrogen（女性荷爾蒙）缺乏導致 Osteoclast（蝕骨細胞）活性增強，造成骨量流失。

B. 次發性（secondary）骨質疏鬆症的常見原因之一是荷爾蒙失調

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：次發性（Secondary）骨質疏鬆症常見原因包含荷爾蒙失調，如 Hyperparathyroidism（副甲狀腺功能亢進）或長期使用 Glucocorticoid（糖皮質激素）。

C. 雙磷酸鹽（bisphosphonates）的主要機轉是作用在蝕骨細胞（osteoclast）上

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Bisphosphonates（雙磷酸鹽）的主要機轉是與骨礦物質結合，被 Osteoclast（蝕骨細胞）吞噬後抑制其內部酵素活性並誘導凋亡，從而減少骨吸收。

D. 副甲狀腺素荷爾蒙（parathyroid hormone）的主要作用機轉之一是抑制蝕骨細胞（osteoclast）的功能

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：PTH（Parathyroid hormone，副甲狀腺素）類藥物如 Teriparatide，間歇性給藥的主要機轉是刺激 Osteoblast（成骨細胞）活性以促進骨生成，而非抑制蝕骨細胞。

第 3 題〔109-2 醫學五 第 58 題〕

有關佩吉特氏病（Paget's disease）的敘述，下列何者最正確？

- (A) 病理機轉主要是因為骨生成增高及骨吸收降低
- (B) 病理檢查可以發現粗大的骨小樑、不規則的編織骨（woven bone）與骨泥線（cement lines）
- (C) 與正常人相比，尿中 pyridinoline 和 deoxypyridinoline 偏低
- (D) 可給予連續副甲狀腺素注射治療

答案 B

A. 病理機轉主要是因為骨生成增高及骨吸收降低

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Paget's disease 的病理機轉為初始骨吸收（Bone resorption）異常增加，隨後代償性骨生成（Bone formation）增加，造成骨骼結構紊亂。選項稱骨吸收降低為錯誤。

B. 病理檢查可以發現粗大的骨小樑、不規則的編織骨（woven bone）與骨泥線（cement lines）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：病理特徵包含紊亂的編織骨（Woven bone）與板狀骨，且具有特徵性的不規則骨泥線（Cement lines），呈現鑲嵌模式（Mosaic pattern）。

C. 與正常人相比，尿中 pyridinoline 和 deoxypyridinoline 偏低

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：尿中 Pyridinoline 和 Deoxypyridinoline 是骨吸收指標，在 Paget's disease 患者中，由於骨轉換速度極快，這些指標通常會顯著偏高而非偏低。

D. 可給予連續副甲狀腺素注射治療

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：治療主要使用 Bisphosphonates（雙磷酸鹽類）或 Calcitonin（鮭魚降鈣素）以抑制骨吸收。副甲狀腺素注射會刺激骨轉換，通常用於骨質疏鬆症。

本考點其他考題（10 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-1	醫學五 Q72	renal osteodystrophy spine
107-1	醫學五 Q57	lumbar compression fracture
107-1	醫學五 Q63	rickets and osteomalacia
107-2	醫學五 Q61	osteoporosis risk factors
108-1	醫學五 Q63	paget disease of bone
109-1	醫學五 Q63	gout
109-2	醫學五 Q61	mucopolysaccharidoses skeletal
110-1	醫學五 Q56	renal osteodystrophy
114-2	醫學五 Q60	renal osteodystrophy
115-2	醫學五 Q56	metabolic bone disease

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
114-2	醫學五 Q56	骨科・骨骼腫瘤學，骨骼與軟組織腫瘤 (Bone and Soft Tissue Tumors)

腔室症候群與骨科急症（Orthopedic Emergencies and Compartment Syndrome）

★★ 穩定考點 考過 9/20 梯次：106-2、107-1、108-1、110-2、111-1、112-1、113-2、114-1、115-1

TWMLE・骨科 > 骨科 > 一、骨折基本概念

1.6 骨折併發症

• 早期（Early）：

- 血管損傷（Vascular injury）：股骨幹骨折 → 股動脈；膝關節脫位 → 膕動脈
- 神經損傷（Nerve injury）：肱骨中段骨折 → 橈神經；肱骨髁上骨折 → 前骨間神經
- 脂肪栓塞症候群（Fat embolism syndrome）：長骨骨折後 24-72 小時
- 肺栓塞（PE）
- Compartment syndrome

• 晚期（Late）：

- 缺血性骨壞死（AVN）：股骨頸骨折、距骨骨折、舟狀骨骨折
- 關節炎（Post-traumatic arthritis）
- 骨化性肌炎（Myositis ossificans）：肌肉內異位骨化，常見於肘關節
- 骨折病（Fracture disease）：長期制動 → 骨質疏鬆、關節僵硬、肌肉萎縮

★ 國考重點（本站講義）

- 急性肌腔室症候群（Acute Compartment Syndrome）病因與部位〔108-1、111-1〕
- 臨床症狀（5 P's）與早期徵象〔106-2、108-1、110-2、112-1〕
- 脈搏存在不可排除診斷〔106-2、108-1、112-1〕
- 診斷金標準與腔室壓力數值〔110-2、111-1、113-2〕
- 手術治療（筋膜切開術，Fasciotomy）時機〔110-2、113-2〕
- 橫紋肌溶解症（Rhabdomyolysis）輸液管理〔110-2、115-1〕
- Volkmann 缺血性攣縮（Volkmann Ischemic Contracture）〔112-1〕
- 馬尾症候群（Cauda Equina Syndrome）〔106-2〕
- 膝關節脫臼（Knee Dislocation）與血管損傷〔108-1、113-2〕

- 膝關節不幸三要素 (Unhappy Triad) [113-2]
- 脛骨平台骨折 (Tibial Plateau Fracture) 評估 [107-1]
- 不穩定骨盆骨折後遺症 [111-1]
- 斷指 (Amputated Digit) 與出血處理 [114-1]

⚠ 易混與陷阱

比較項目	項目 A	項目 B	核心鑑別與臨床考點
神經病變反射	上運動神經元 (Upper Motor Neuron) 病變	下運動神經元 (Lower Motor Neuron) 病變	馬尾症候群屬下運動神經元病變，深層肌腱反射會減弱或消失，而非增強。
診斷腔室症候群	絕對壓力值 (Absolute Pressure)	壓力差 (Delta Pressure, ΔP)	絕對壓力大於 30 mmHg ，或壓力差 (舒張壓 - 腔室壓) 小於 30 mmHg 時需懷疑腔室症候群並考慮手術。
橫紋肌溶解輸液	生理食鹽水 (Normal Saline)	乳酸林格氏液 (Lactated Ringer's)	生理食鹽水為首選；乳酸林格氏液含有鉀離子 (4 mEq/L)，會加重壞死肌肉釋放鉀離子所致的高鉀血症風險。
膝關節影像評估	電腦斷層掃描 (CT)	磁共振造影 (MRI)	脛骨平台骨折的骨折型態與術前計畫公認以 CT 為標準； MRI 主要用於評估軟組織 (如韌帶、半月板) 損傷。
膝動脈損傷評估	觸診足背/脛後動脈	踝肱血壓指數 (ABI)	觸診搏動正常 不能排除 血管損傷 (10-15% 仍有搏動)； ABI 小於 0.9 則必須安排血管顯影檢查 (CTA)。
斷指濕潤與保存	生理食鹽水濕潤紗布	開水/無菌水直接浸泡	應使用生理食鹽水濕潤紗布包裹斷指； 嚴禁 直接浸泡液體或接觸冰塊，以防組織浸漬或凍傷。

精選考題 (3/14)

第 4 題 [110-2 醫學五 第 57 題]

一位 30 歲男性在大地震倒塌的大樓內被救援人員尋獲，發現雙側下肢有嚴重的壓砸傷及變形，並有休克現象，下列敘述何者最不適當？

- (A) 臨床檢查有腔室症候群的症候時，應及早進行筋膜切開手術，不必等腔室壓力測量的結果
- (B) 當懷疑有橫紋肌溶解症時，應限制水分的攝取，以免造成嚴重肺積水
- (C) 腔室症候群的診斷有所謂的 5 P's，其中以疼痛為最重要的症候
- (D) 腔室內壓力正常值應低於 10 毫米汞柱，若超過 30 毫米汞柱以上就要懷疑有腔室症候群

答案 B

A. 臨床檢查有腔室症候群的症候時，應及早進行筋膜切開手術，不必等腔室壓力測量的結果

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：腔室症候群 (Compartment Syndrome) 主要是臨床診斷，當出現典型症候 (如疼痛、腫脹、被動拉扯痛) 時，應立即安排筋膜切開術 (Fasciotomy)，不應為了等待壓力測量而延誤治療。

B. 當懷疑有橫紋肌溶解症時，應限制水分的攝取，以免造成嚴重肺積水

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：當懷疑橫紋肌溶解症（Rhabdomyolysis）時，應採取積極的大量水分補充（Aggressive fluid resuscitation），以維持尿量及稀釋肌紅素（Myoglobin），預防急性腎衰竭（Acute renal failure），而非限制水分。

C. 腔室症候群的診斷有所謂的 5 P's，其中以疼痛為最重要的症候

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：5 P's（Pain, Pallor, Paresthesia, Pulselessness, Paralysis）中，與損傷程度不成比例的疼痛（Pain out of proportion）是腔室症候群最早且最重要的臨床特徵。

D. 腔室內壓力正常值應低於 10 毫米汞柱，若超過 30 毫米汞柱以上就要懷疑有腔室症候群

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：正常組織間壓力低於 10 mmHg；若壓力超過 30 mmHg，或與舒張壓差值（Delta pressure）小於 30 mmHg，則強烈支持腔室症候群診斷。

第 5 題 〔108-1 醫學五 第 56 題〕

急性肌腔室症候群（acute compartment syndrome）是骨科急症之一，若未即時進行減壓手術，將導致組織缺血及壞死。關於急性肌腔室症候群之敘述，下列何者錯誤？

- (A) 骨折是最常見的原因
- (B) 受到創傷後，大腿遠比小腿容易發生
- (C) 即使患側肢體的周邊脈搏搏動（peripheral pulse）及微血管回流（capillary return）正常，仍不可排除
- (D) 疼痛常是最早出現的症狀

答案 B

A. 骨折是最常見的原因

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：急性肌腔室症候群最常見的原因確實為骨折（fracture），尤其是小腿脛骨幹骨折（tibial shaft fracture），約佔所有案例的 75%。此敘述正確，非本題所求。

B. 受到創傷後，大腿遠比小腿容易發生

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：創傷後，小腿（lower leg）腔室空間較小且筋膜缺乏彈性，遠比大腿（thigh）容易發生急性肌腔室症候群。大腿肌肉量大且可擴張空間多，發生率較低。此敘述錯誤，為本題解答。

C. 即使患側肢體的周邊脈搏搏動（peripheral pulse）及微血管回流（capillary return）正常，仍不可排除

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：周邊脈搏消失（pulselessness）或微血管回流異常為極晚期徵象。即使脈搏正常，只要腔室內壓超過微血管灌注壓即會造成神經肌肉缺血，故無法排除。此敘述正確，非本題所求。

D. 疼痛常是最早出現的症狀

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：與受傷程度不符的劇烈疼痛（pain out of proportion）及被動牽拉疼痛（pain on passive stretch）為急性肌腔室症候群最早出現且最敏感的症狀。此敘述正確，非本題所求。

第 6 題 〔114-1 醫學五 第 58 題〕

關於斷指的處理，下列敘述何者最適當？

- (A) 斷指需先用浸泡濕潤的開水紗布包著，並放入夾鏈袋子裡
- (B) 斷指送醫時直接放在夾鏈袋子裡
- (C) 斷指送醫時直接浸泡在低溫無菌水的夾鏈袋子裡
- (D) 病人斷指處出血最好用紗布加壓止血

答案 D

A. 斷指需先用浸泡濕潤的開水紗布包著，並放入夾鏈袋子裡

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：斷指包裹應使用生理食鹽水（Normal Saline）而非開水以維持滲透壓，且紗布應「濕潤」而非「浸泡」，避免組織過度水腫損害微血管。

B. 斷指送醫時直接放在夾鏈袋子裡

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：斷指不可直接放入袋中，需先用濕潤紗布包裹並進行外部低溫（4°C）保存，以減少代謝並延長冷缺血時間（Cold ischemia time）。

C. 斷指送醫時直接浸泡在低溫無菌水的夾鏈袋子裡

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：斷指嚴禁直接浸泡在液體或接觸冰塊，這會導致組織浸漬（Maceration）或凍傷（Frostbite），破壞血管內皮使再植手術無法進行。

D. 病人斷指處出血最好用紗布加壓止血

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：斷端出血應首選紗布加壓止血（Pressure dressing）；應避免常規使用止血帶，以免造成殘端組織進一步缺氧壞死，影響後續手術。

本考點其他考題（11 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-2	醫學五 Q59	cauda equina syndrome
106-2	醫學五 Q61	acute compartment syndrome
107-1	醫學五 Q56	tibial plateau fracture
108-1	醫學五 Q60	knee hyperextension varus injury management
110-2	醫學五 Q75	compartment syndrome
111-1	醫學五 Q57	pelvic fracture
111-1	醫學五 Q77	compartment syndrome diagnosis
112-1	醫學五 Q58	forearm compartment syndrome
113-2	醫學五 Q58	knee dislocation
113-2	醫學五 Q77	fasciotomy compartment syndrome
115-1	醫學五 Q76	compartment syndrome

上肢骨折與關節損傷（Upper Limb Fractures and Dislocations）

★★★ 常青必掃 考過 11/20 梯次：106-1、106-2、107-2、108-1、108-2、109-1、110-1、112-2、113-1、115-1、115-2

TWMLE · 骨科 > 骨科

二、上肢骨折**2.1 鎖骨骨折（Clavicle Fracture）**

- 最常見骨折之一（青壯年常見）
- 分類：中 1/3（80%）、外 1/3（15%）、內 1/3（5%）
- 中 1/3 骨折：**8 字形繃帶或懸掛**，大多保守治療
- 外 1/3 骨折：合併 CC 韌帶斷裂 → 移位明顯 → **手術固定**
- 合併症：鎖骨下動靜脈、臂神經叢損傷、氣胸

TWMLE · 骨科 > 骨科 > 二、上肢骨折

2.3 肱骨骨折**肱骨近端骨折（Proximal Humerus Fracture）**

- **Neer 分類**（依位移程度，>1 cm 或 >45° 算一個 part）：
 - 1-part：任何骨折線，但無位移 → 保守治療
 - 2-part：大結節、小結節、外科頸或解剖頸 → 大多手術
 - 3-part/4-part：多塊位移 → 手術（ORIF 或半關節置換）

- 合併神經損傷：腋神經
- 4-part 骨折 / 解剖頸骨折：缺血性骨壞死 (AVN) 風險高

肱骨幹骨折 (Humeral Shaft Fracture)

- 合併神經損傷：橈神經 (Radial nerve)
 - 症狀：垂腕 (Wrist drop) + 手背橈側感覺喪失
- 治療：大多保守 (brace / splint)；開放性、血管損傷、雙側骨折 → 手術

2.4 肘關節骨折

肱骨遠端骨折 (Distal Humerus Fracture)

- 成人：關節內骨折為主 → 手術 (ORIF)
- 髁上骨折 (Supracondylar fracture)：兒童肘關節最常見骨折
 - 伸展型：最常見 (>95%)，手臂伸直時跌倒
 - 合併血管損傷：肱動脈 (Brachial artery)；復位後仍無脈但手溫暖紅潤 (pink pulseless hand) 需密切觀察，蒼白無脈則須探查
 - 合併神經損傷：前骨間神經 (正中神經分支) → 拇指 IP 與食指 DIP 屈曲無力 (無法比 OK 手勢)，純運動神經無感覺缺損
 - Volkmann's contracture (缺血性攣縮)：未及時處理缺血 → 前臂屈肌攣縮
 - Gartland 分類：I 型無移位 → 石膏；II/III 型 → 閉合復位 + 克氏針固定
- 外上髁骨折 (Lateral condyle fracture)：兒童第二常見肘部骨折
 - 為關節內、Salter-Harris IV 型，易不癒合
 - 合併症：cubitus valgus → 遲發性尺神經麻痺 (Tardy ulnar nerve palsy)

橈骨頭骨折 (Radial Head Fracture)

- 成人肘關節最常見骨折
- Mason 分類：
 - I：無位移 → 保守 (早期活動)
 - II：部分位移 → 保守或 ORIF
 - III：粉碎 → 橈骨頭切除或置換
 - IV：合併肘關節脫臼
- Fat pad sign：關節積血在 X-ray 上可見 → 隱性骨折徵象

鷹嘴突骨折 (Olecranon Fracture)

- 直接撞擊或肱三頭肌牽扯
- 移位者 → 張力帶固定 (Tension band wiring)

2.5 前臂骨折

骨折	定義	合併損傷
Monteggia fracture	尺骨近端骨折 + 橈骨頭脫臼	後骨間神經 (PIN) 損傷
Galeazzi fracture	橈骨幹骨折 + 橈尺遠端關節脫臼	—

- 兒童前臂骨折：大多閉合復位 + 石膏即可
- 成人前臂骨折：ORIF

★ 國考重點 (本站講義)

- 肩盂肱關節 (Glenohumeral joint) 解剖概論 [115-2]
- 牽拉肘 (nursemaid's elbow / pulled elbow) [106-1]
- 肱骨外髁骨折 (humeral lateral condyle fracture) [107-2]
- 肱骨髁上骨折 (humeral supracondylar fracture) [107-2]
- 肱骨內上髁骨折 (humeral medial epicondyle fracture) [107-2]
- 遠端肱骨骨折 (distal humeral fracture) [106-2]
- 前臂骨折與關節脫位分類
- Galeazzi 氏骨折 (Galeazzi fracture) [108-2、115-1]
- Monteggia 氏骨折 (Monteggia fracture) [108-2、115-1]

- Colles 氏骨折 (Colles fracture) [108-2、115-1]
- Smith 氏骨折 (Smith fracture) [108-2]
- Essex-Lopresti 氏骨折 [108-2]
- 拳擊手骨折 (boxer's fracture) [115-1]
- 司機骨折 (chauffeur's fracture) [108-2]
- 橈骨頭部與頸部骨折 (radial head and neck fracture)
- 肘關節脫臼與積液
- 肘關節外傷 X 光側面照 [112-2]
- 單純性肘關節脫臼 (simple elbow dislocation) [113-1]
- 肘關節駭人三合組 (terrible triad injuries of the elbow) [108-2]
- 肩部骨折與倫理決策
- 年輕患者肱骨近端骨折 [113-1]
- Gustilo-Anderson 開放性骨折分級 [108-1]
- 醫療決策能力 (decision-making capacity) [108-1]

⚠ 易混與陷阱

骨折與損傷名稱	骨折部位	合併關節移位 / 脫位	臨床特徵與移位方向
Monteggia 氏骨折	尺骨近端三分之一骨折	近端橈骨頭脫位	需照 X 光確認橈骨頭對準肱骨小頭中心，防漏診。[108-2、115-1]
Galeazzi 氏骨折	橈骨中下段 / 遠端骨折	遠端橈尺關節 (DRUJ) 脫位	骨折位置偏向遠端。口訣：GR (Galeazzi, Radius)。[108-2、115-1]
Colles 氏骨折	遠端橈骨骨折	無關節脫位	骨折遠端向背側 (dorsal) 移位，呈現銀叉狀畸形。[108-2、115-1]
Smith 氏骨折	遠端橈骨骨折	無關節脫位	骨折遠端向掌側 (volar) 移位，又稱反 Colles 骨折。[108-2]
Essex-Lopresti 氏骨折	橈骨頭骨折	遠端橈尺關節 (DRUJ) 脫位	合併前臂骨間膜破裂。[108-2]
拳擊手骨折	第五掌骨頸部骨折	無關節脫位	掌骨頭向掌側位移，常由握拳撞擊硬物引起。[115-1]
司機骨折	橈骨莖突骨折	無關節脫位	為斜向關節內骨折。[108]

神經名稱	常見受損骨折與病灶位置	臨床特徵與相關手術考量
後骨間神經 (PIN)	橈骨近端 / 橈骨頸骨折	橈神經運動支，繞行橈骨頸並進入旋後肌，骨折時極易受損。[109-1]
前骨間神經 (AIN)	肱骨髁上骨折	正中神經分支，主司手指深層屈肌，於髁上骨折時較易受損。[109-1]
尺神經 (ulnar nerve)	遠端肱骨骨折 / 肱骨內上髁骨折	行經內上髁後方的肘隧道，後側入路手術中應例行性找出並保護。[106-2]

精選考題 (5/16)

第 7 題 [108-2 醫學五 第 60 題]

一位 36 歲女性因車禍跌倒時，右臂受到直接撞擊，造成右前臂腫痛及變形，經 X 光檢查發現遠端 橈骨骨折併遠端 橈尺骨關節脫位，此病患最可能的診斷為何？

- (A) Galeazzi 氏骨折
- (B) Smith 氏骨折
- (C) Monteggia 氏骨折
- (D) Essex-Lopresti 氏骨折

答案 A

A. Galeazzi 氏骨折

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Galeazzi 氏骨折 (Galeazzi fracture) 的典型定義即為遠端橈骨幹骨折 (distal radius fracture) 合併遠端橈尺骨關節 (DRUJ) 脫位，與題幹 X 光發現完全吻合。

B. Smith 氏骨折

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Smith 氏骨折 (Smith fracture) 又稱反 Colles 骨折，是指遠端橈骨骨折且遠端骨折塊向掌側 (volar) 移位，不包含 DRUJ 脫位。

C. Monteggia 氏骨折

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Monteggia 氏骨折 (Monteggia fracture) 為近端尺骨幹骨折 (proximal ulnar fracture) 合併近端橈骨頭 (radial head) 脫位，與 Galeazzi 骨折部位相反。

D. Essex-Lopresti 氏骨折

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Essex-Lopresti 氏骨折是指橈骨頭骨折 (radial head fracture) 合併前臂骨間膜 (interosseous membrane) 破裂及遠端 橈尺骨關節 (DRUJ) 脫位，非遠端橈骨骨折。

第 8 題 〔107-2 醫學五 第 62 題〕

4 歲小美由床上跌落，由於右肘的疼痛及腫脹，父母帶她來急診求診，並接受右肘部的 X 光檢查，由此 X 光影像，



- (B) 肱骨髁上骨折 (humeral supracondylar fracture)

顯示此女童發生了何種骨折？

23

- (A) 肱骨髁上骨折 (humeral supracondylar fracture)

答案 B**A. 肱骨髁上骨折 (humeral supracondylar fracture)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Humeral supracondylar fracture (肱骨髁上骨折) 雖是兒童最常見的肘部骨折 (約佔 60%)，通常好發於 4 至 8 歲且多因跌倒手撐地引起，但根據官方答案與放射影像判讀邏輯，本題指向外側損傷。在 X 光評估中，若影像呈現遠端肱骨外側皮質不連續或 Capitellum (肱骨小頭) 位移，應優先考慮外髁骨折。相較於髁上骨折常伴隨的 Anterior humeral line (肱骨前線) 位移，外髁損傷具有其獨特的放射學特徵與治療原則。

B. 肱骨外髁骨折 (humeral lateral condyle fracture)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Humeral lateral condyle fracture (肱骨外髁骨折) 是兒童第二常見的肘部骨折，好發年齡為 4 至 6 歲。此損傷屬於 Salter-Harris type IV (生長板損傷第四型)，骨折線常通過肱骨遠端生長板並涉及關節面。由於前臂 Extensor muscles (伸肌群) 的持續牽拉，此類骨折極不穩定且容易移位，若未妥善處理可能導致 Nonunion (骨不癒合) 或 Cubitus valgus (肘外翻) 等晚期併發症。對於位移大於 2 毫米者，臨床上多建議透過 Open reduction and internal fixation (開放性復位及內固定) 以確保關節面平整與生長板精確對齊。

C. 肱骨內上髁骨折 (humeral medial epicondyle fracture)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Humeral medial epicondyle fracture (肱骨內上髁骨折) 主要發生於 9 至 14 歲的較大兒童，常與 Elbow dislocation (肘關節脫臼) 合併發生。其損傷機轉多為 Valgus stress (外翻壓力) 造成的 Avulsion fracture (撕脫性骨折)。考慮到 4 歲患兒的骨骼發育，Medial epicondyle (內上髁) 的 Ossification center (骨化中心) 往往尚未顯影或剛開始骨化，且臨床統計上此年齡層的發生率遠低於外髁骨折，與本題情境較不相符。

D. 尺骨鷹嘴突骨折 (ulnar olecranon fracture)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Ulnar olecranon fracture (尺骨鷹嘴突骨折) 在兒童肘部損傷中相對少見，多半是由於肘部直接撞擊或強烈肌肉收縮所致。雖然在幼兒中偶爾可見，但其臨床發生率與國考重要性皆不如 Supracondylar (髁上) 或 Lateral condyle (外髁) 骨折。影像判讀上會觀察到 Olecranon (鷹嘴突) 處的骨折線，而非遠端肱骨部位的位移，因此在小兒骨科經典題型中，較不符合 4 歲幼童自床上跌落後的典型臨床表現。

第 9 題 [113-1 醫學五 第 58 題]

關於單純性肘關節脫臼 (simple elbow dislocation) 之敘述，下列何者最不適當？

- (A) 閉鎖復位 (closed reduction) 後，通常肘關節穩定，較少發生慢性再發性脫臼 (chronic recurrent dislocation)
- (B) 前向脫臼 (anterior dislocation) 比後向脫臼 (posterior dislocation) 少見
- (C) 閉鎖復位 (closed reduction) 後，若肘關節穩定，仍需以石膏副木固定肘關節至少 2 個月
- (D) 閉鎖復位 (closed reduction) 後，若肘關節不穩定，可考慮手術治療

答案 C**A. 閉鎖復位 (closed reduction) 後，通常肘關節穩定，較少發生慢性再發性脫臼 (chronic recurrent dislocation)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Simple elbow dislocation (單純性肘關節脫臼) 復位後通常相當穩定，發生 Chronic recurrent dislocation (慢性再發性脫臼) 的機率極低 (<2%)。

B. 前向脫臼 (anterior dislocation) 比後向脫臼 (posterior dislocation) 少見

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Posterior dislocation (後向脫臼) 佔所有肘關節脫臼約 90%，為最常見類型；Anterior dislocation (前向脫臼) 臨床上非常罕見。

C. 閉鎖復位 (closed reduction) 後，若肘關節穩定，仍需以石膏副木固定肘關節至少 2 個月

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：肘關節極易發生 Stiffness (僵硬)，復位後若穩定，固定通常不超過 2-3 週即應開始活動。固定 2 個月會導致嚴重的關節纖維化與功能喪失。

D. 閉鎖復位 (closed reduction) 後，若肘關節不穩定，可考慮手術治療

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：若 Closed reduction（閉鎖復位）後，肘關節在功能活動範圍（如伸直 30-60 度時）仍會脫臼，則屬於不穩定，需考慮手術修補韌帶或外固定。

第 10 題 [115-2 醫學五 第 59 題]

關於肩關節盂肱關節（glenohumeral joint）的解剖結構，下列敘述何者最適當？

- (A) 盂肱韌帶（glenohumeral ligaments）是界線分明的帶狀韌帶，其膠原纖維呈平行排列
- (B) 肩胛骨與胸廓之間存在一個真正的滑液關節（synovial joint）
- (C) 鎖骨是上肢與中軸骨骼之間唯一的骨性連接
- (D) 肩孟窩（glenoid）的關節面積，約為肱骨頭（humeral head）的二分之一，提供了良好的穩定性

答案 C

A. 盂肱韌帶（glenohumeral ligaments）是界線分明的帶狀韌帶，其膠原纖維呈平行排列

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：GHLs（glenohumeral ligaments，盂肱韌帶）為關節囊局部增厚結構（capsular thickenings），非界線分明之獨立帶狀韌帶，且膠原纖維呈交織狀而非平行排列。

B. 肩胛骨與胸廓之間存在一個真正的滑液關節（synovial joint）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Scapulothoracic Articulation（肩胛胸廓關節）屬生理性/功能性關節（functional joint），缺乏關節囊與滑液膜，非真正的 Synovial Joint（滑液關節）。

C. 鎖骨是上肢與中軸骨骼之間唯一的骨性連接

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Clavicle（鎖骨）經由 SC Joint（sternoclavicular joint，胸鎖關節）連接胸骨，是上肢與中軸骨骼（axial skeleton）之間唯一的骨性連接。

D. 肩孟窩（glenoid）的關節面積，約為肱骨頭（humeral head）的二分之一，提供了良好的穩定性

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Glenoid（肩孟窩）關節面積僅約為 Humeral Head（肱骨頭）的 1/3 至 1/4，此結構犧牲穩定性以換取最大活動度，而非提供良好穩定性。

第 11 題 [115-1 醫學五 第 59 題]



下列 X 光片的骨折診斷，何者最適當？

- (A) Colles fracture
- (B) Galeazzi fracture
- (C) boxer's fracture
- (D) Monteggia fracture

答案 D

A. Colles fracture

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Colles fracture (Colles 骨折) 是臨床上最常見的橈骨遠端骨折 (Distal radius fracture)，典型受傷機轉為跌倒時手掌撐地，導致骨折遠端往背側 (Dorsal) 位移，在 X 光與臨床外觀上會呈現特徵性的銀叉狀 (Silver fork) 畸形。由於本題官方答案為 D，代表影像顯示的病灶位於尺骨近端而非橈骨遠端。

B. Galeazzi fracture

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Galeazzi fracture (Galeazzi 骨折) 定義為橈骨幹骨折 (Radial shaft fracture)，通常發生在中下三分之一段，並合併遠端橈尺關節 (Distal radioulnar joint, DRUJ) 的脫位。此類損傷重心在於橈骨中遠端，雖然同樣涉及前臂骨折與關節不穩定，但受傷部位較 Monteggia 骨折更靠近腕部。

C. boxer's fracture

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Boxer's fracture (拳擊手骨折) 專指第五掌骨頸部 (5th metacarpal neck) 的骨折，常見於握拳後用力撞擊硬物引起的損傷。受傷位置位於手掌部的掌骨，影像學特徵為掌骨頭向掌側位移。其解剖位置與前臂或肘部損傷有顯著差異，在國考影像診斷中屬於相對容易區分的選項。

D. Monteggia fracture

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Monteggia fracture (Monteggia 骨折) 定義為尺骨近端三分之一骨折 (Proximal 1/3 ulnar fracture) 並合併橈骨頭脫位 (Radial head dislocation)。臨床診斷的核心在於：當看到尺骨近端有骨折表現時，必須常規檢查肘部 X 光，確認橈骨頭是否仍對準肱骨小頭 (Capitellum) 的中心，以避免漏診伴隨的關節脫位。此類骨折屬於前臂雙骨損傷的典型變體，常因前臂受到直接撞擊或過度旋前所致。在醫師國考中，Monteggia 骨折（尺骨近端骨折 + 橈骨頭脫位）與 Galeazzi 骨折（橈骨遠端骨折 + 遠端橈尺關節脫位）常成對出現作為鑑別選項，必須根據骨折發生的骨別與近遠端位置精確區分。

本考點其他考題（11 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-1	醫學五 Q62	pulled elbow nursemaid elbow
106-2	醫學五 Q57	distal humeral fracture
107-2	醫學五 Q63	pediatric supracondylar fracture treatment
108-1	醫學五 Q77	open fracture gustilo classification
108-1	醫學五 Q79	humerus fracture informed consent elderly
108-2	醫學五 Q61	terrible triad of elbow
108-2	醫學五 Q76	monteggia fracture
109-1	醫學五 Q59	radial neck fracture posterior interosseous nerve
110-1	醫學五 Q58	radial head fracture
112-2	醫學五 Q72	elbow joint effusion fat pad sign
113-1	醫學五 Q59	proximal humerus fracture orif

骨盆與髖臼骨折 (Pelvic and Acetabular Fractures)

★★ 穩定考點 考過 5/20 梯次：109-1、111-1、111-2、114-2、115-2

TWMLE · 骨科 > 骨科

三、下肢骨折**3.1 骨盆骨折 (Pelvic Fracture)**

• 高能量傷害，出血量大，死亡率高

• Young-Burgess 分類：

- LC (Lateral compression)：側面撞擊，內旋
- APC (Anteroposterior compression)：前後撞擊，外旋
- VS (Vertical shear)：垂直剪力，最不穩定，大量出血
- CM (Combined mechanism)
- 出血控制：
 - 骨盆外固定器 (pelvi binder / external fixator)：暫時穩定 APC/VS
 - 腹膜外填塞 (Preperitoneal packing)：術中填塞骨盆
 - 血管攝影栓塞 (Angioembolization)：動脈出血首選
- 合併傷：膀胱、尿道、直腸、骨盆神經損傷

★ 國考重點 (本站講義)

- 骨盆關節正位前後照 (AP view) 解剖標記 [115-2]
- 薦骨壓力性骨折 [109-1]
- 穩定骨折與保守治療 [111-1]
- 後遺症與下背痛 [111-1]
- 骨折相關併發症 [111-1]
- 髌臼解剖結構 [111-2]
- 骨盆斜位照的拍攝角度 [111-2]
- Judet views 影像展現構造
- 內斜位照 / 閉孔斜位照 [111-2]
- 外斜位照 / 髂骨斜位照 [111-2]
- 神經損傷與預後 [114-2]
- 尿道損傷與處理原則 [114-2]

⚠ 易混與陷阱

比較項目	內斜位照 / 閉孔斜位照 (Obturator view)	外斜位照 / 髂骨斜位照 (Iliac view)
主要展現柱結構	前柱 (Anterior column)	後柱 (Posterior column)
主要展現邊緣	後緣 (Posterior lip/rim)	前緣 (Anterior lip/rim)
重要解剖地標	閉孔 (Obturator foramen)	坐骨棘 (Ischial spine)、髌臼前壁 (Anterior wall)
拍攝傾斜角度	45 度	45 度

AP view 解剖標記	代表結構	常見陷阱
髂恥線 (Iliopectineal line)	前柱 (Anterior column)，坐骨大切跡至恥骨結節 [115-2]	—
髂坐線 (Ilioischial line)	後柱 (Posterior column)，方形區後側五分之四 [115-2]	—
髌臼頂 (Roof of acetabulum)	獨立標記	常與髌臼前唇混淆誤標 [115-2]
髌臼前唇 (Anterior lip)	獨立標記，位置較後唇偏內側	常被誤標為髌臼頂 [115-2]
髌臼後唇邊緣 (Posterior lip edge)	獨立標記，位置較前唇偏外側 [115-2]	—

比較項目	神經根損傷 (Nerve root injury，如 L3 至 S1)	周邊神經損傷 (Peripheral nerve injury)
損傷解剖位置	中樞近端	遠端周邊
修復與再生預後	預後較差 (再生路徑長、修復環境差)	預後較好

骨折部位	典型常見併發症	非典型 / 少見併發症
骨盆骨折	腹膜後血腫、骨盆腔室症候群、腰薦神經叢損傷	大腿腔室症候群 (Compartment syndrome)
股骨骨折	大腿腔室症候群	腹膜後血腫

精選考題 (3/4)

第 12 題 [111-2 醫學五 第 58 題]

下列關於髖臼解剖構造及損傷後相關檢查的敘述，何者最適當？

- (A) 髖臼是由三向放射狀軟骨 (triradiate cartilage) 組成，並由透明軟骨 (hyaline cartilage) 所覆蓋
- (B) 兩種骨盆斜位照 (oblique views) 藉由朝向或遠離患側傾斜 60 度拍攝，補骨盆正位前後照 (AP view) 的不足之處
- (C) 內斜位照 (internal oblique view / obturator view) 可展現後柱 (posterior column)，包含坐骨棘 (ischial spine) 與髖臼前壁 (anterior wall of the acetabulum)
- (D) 外斜位照 (external oblique view / iliac view) 可展現前柱 (anterior column) 及髖臼後緣 (posterior lip of the acetabulum)

答案 A

A. 髖臼是由三向放射狀軟骨 (triradiate cartilage) 組成，並由透明軟骨 (hyaline cartilage) 所覆蓋

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：髖臼 (Acetabulum) 由髌骨 (Ilium)、坐骨 (Ischium) 及恥骨 (Pubis) 在三向放射狀軟骨 (Triradiate cartilage) 處匯合而成，關節面由透明軟骨 (Hyaline cartilage) 覆蓋。

B. 兩種骨盆斜位照 (oblique views) 藉由朝向或遠離患側傾斜 60 度拍攝，補骨盆正位前後照 (AP view) 的不足之處

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Judet views (骨盆斜位照) 包含 Obturator 與 Iliac oblique views，拍攝時病患需朝向或遠離患側傾斜 45 度，而非 60 度。

C. 內斜位照 (internal oblique view / obturator view) 可展現後柱 (posterior column)，包含坐骨棘 (ischial spine) 與髖臼前壁 (anterior wall of the acetabulum)

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：內斜位 (Obturator view) 主要展現前柱 (Anterior column) 與後緣 (Posterior lip/rim)；坐骨棘與前壁 (Anterior wall) 應在 Iliac view 較清楚。

D. 外斜位照 (external oblique view / iliac view) 可展現前柱 (anterior column) 及髖臼後緣 (posterior lip of the acetabulum)

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：外斜位 (Iliac view) 主要展現後柱 (Posterior column) 與前緣 (Anterior lip/rim)；前柱與後緣應在 Obturator view 呈現。

第 13 題 [114-2 醫學五 第 58 題]

下列關於骨盆骨折相關損傷 (associated injuries) 的敘述，何者最不適當？

- (A) 不穩定型骨盆骨折須注意是否合併神經損傷
- (B) L3 至 S1 的神經根損傷，其整體預後比周邊神經損傷 (peripheral nerve injuries) 要好
- (C) 男性的尿道損傷 (urethral injury) 發生率 (incidence) 高於女性
- (D) 尿道口有血跡時，置放 Foley 氏導尿管 (Foley catheter) 前應先安排逆行性尿道造影 (retrograde urethrogram) 檢查

答案 B

A. 不穩定型骨盆骨折須注意是否合併神經損傷

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：不穩定型骨盆骨折 (unstable pelvic fracture) 常伴隨高能量撞擊，易導致骶骨 (sacrum) 或髌骨周圍神經受損，如腰薦神經叢 (lumbosacral plexus) 損傷。

B. L3 至 S1 的神經根損傷，其整體預後比周邊神經損傷（peripheral nerve injuries）要好

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：神經根損傷（nerve root injury）屬於中樞近端損傷，再生路徑長且環境較差，其整體預後通常比遠端周邊神經損傷（peripheral nerve injury）更差，修復速度與功能恢復均較侷限。

C. 男性的尿道損傷（urethral injury）發生率（incidence）高於女性

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：男性尿道較長且固定於恥骨聯合（pubic symphysis）下方，骨盆折斷時易受剪力造成膜部尿道損傷；女性尿道較短且具活動性，受損機率顯著低於男性。

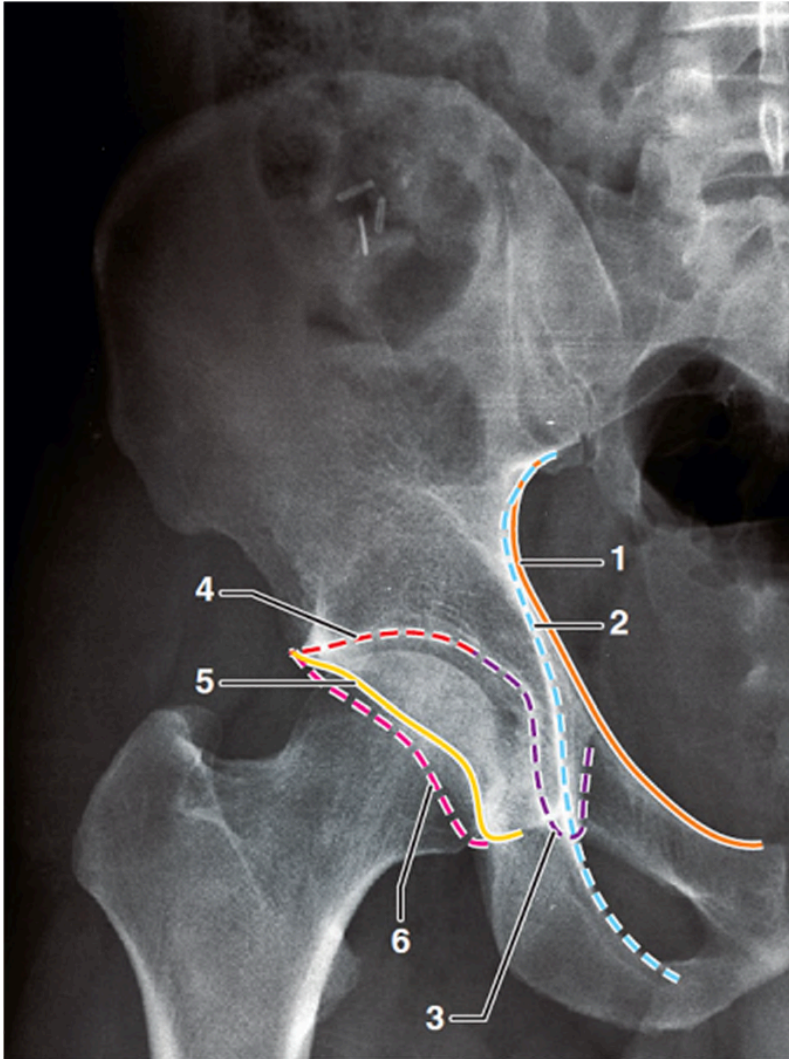
D. 尿道口有血跡時，置放 Foley 氏導尿管（Foley catheter）前應先安排逆行性尿道造影（retrograde urethrogram）檢查

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：尿道口流血（blood at the meatus）是尿道損傷的典型表徵，此時嚴禁盲目置入 Foley 氏導尿管，必須先進行逆行性尿道造影（retrograde urethrogram, RUG）以排除斷裂。

第 14 題 [115-2 醫學五 第 57 題]

關於附圖髖關節正位前後照 (AP view) 中各個解剖標記 (landmarks) 的敘述，何者最不適當？



- (A) 編號 1 的實線為髂恥線 (iliopectineal line)，起始自髌骨 (ilium) 的坐骨大切跡 (greater sciatic notch)，向下往恥骨結節 (pubic tubercle) 延伸
- (B) 編號 2 的虛線為髌坐線 (ilioischial line)，是由髌骨 (ilium) 方形區 (quadrilateral surface) 的後側五分之四所構成
- (C) 編號 5 的實線為髌臼頂 (roof of the acetabulum)
- (D) 編號 6 的虛線為髌臼後唇的邊緣 (edge of the posterior lip of the acetabulum)

答案 C

A. 編號 1 的實線為髌恥線 (iliopectineal line)，起始自髌骨 (ilium) 的坐骨大切跡 (greater sciatic notch)，向下往恥骨結節 (pubic tubercle) 延伸

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：敘述正確 (非本題答案)。編號 1 確實為 iliopectineal line (髌恥線)，代表 anterior column (前柱)，起自 ilium (髌骨) 之 greater sciatic notch (坐骨大切跡)，向下延伸至 pubic tubercle (恥骨結節)。

B. 編號 2 的虛線為髌坐線 (ilioischial line)，是由髌骨 (ilium) 方形區 (quadrilateral surface) 的後側五分之四所構成

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：敘述正確 (非本題答案)。編號 2 確實為 ilioischial line (髌坐線)，代表 posterior column (後柱)，由 pelvic quadrilateral surface (方形區) 後側五分之四切線構成。

C. 編號 5 的實線為髌臼頂 (roof of the acetabulum)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：敘述錯誤（為本題答案）。編號 5 實線為 anterior lip of acetabulum（髌臼前唇）；編號 4 實線才是 roof of the acetabulum（髌臼頂）。選項將編號 5 錯認作髌臼頂。

D. 編號 6 的虛線為髌臼後唇的邊緣（edge of the posterior lip of the acetabulum）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：敘述正確（非本題答案）。編號 6 虛線確實為 edge of the posterior lip of the acetabulum（髌臼後唇邊緣），在 AP view 上位置較 anterior lip（前唇，編號 5）偏外側。

本考點其他考題（1 題，未收錄）

梯次	題目	主題
109-1	醫學五 Q72	sacral insufficiency fracture

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
111-1	醫學五 Q57	骨科・骨折學，腔室症候群與骨科急症（Orthopedic Emergencies and Compartment Syndrome）

下肢骨折與關節損傷（Lower Limb Fractures and Dislocations）

★★ 穩定考點 考過 10/20 梯次：106-1、108-1、108-2、109-2、111-1、111-2、112-2、113-2、114-1、114-2

TWMLE・骨科 > 骨科 > 三、下肢骨折

3.3 股骨近端骨折

股骨頸骨折（Femoral Neck Fracture）

- 多見於骨質疏鬆老年女性
- **Garden 分類：**
 - I：不完全骨折（外翻嵌入）
 - II：完全骨折無位移
 - III：完全骨折部分位移
 - IV：完全位移
- **AVN 風險：**Garden III/IV、年輕人（骨折影響股骨頭血供）
- 治療：
 - 年輕人、Garden I/II：ORIF（盡量保留股骨頭），三枚平行骨釘
 - 老年人、Garden III/IV：半關節置換（Hemiarthroplasty）或全髌置換（THA）

股骨粗隆間骨折（Intertrochanteric Fracture）

- 骨折線在大粗隆與小粗隆之間（囊外）
- 血供較佳，AVN 少見
- 治療：手術為主（Dynamic Hip Screw 或 intramedullary nail）

股骨粗隆下骨折（Subtrochanteric Fracture）

- 骨折線在小粗隆以下 5 cm 內
- 骨折力學複雜，癒合困難
- 治療：Intramedullary nail（IMN）

3.4 股骨幹骨折（Femoral Shaft Fracture）

- 高能量傷，可出血 1-2 L → Hemodynamic instability 需注意
- 治療：髓內釘（IMN）為標準治療
- 合併症：股動脈損傷、脂肪栓塞症候群

3.5 膝關節周圍骨折

股骨遠端骨折 (Distal Femur Fracture)

- 骨折線進入膝關節
- 治療：ORIF (逆行性髓內釘或鎖定鋼板)

3.6 脛骨幹骨折 (Tibial Shaft Fracture)

- 最常見的長骨開放性骨折 (皮下組織薄)
- 治療：髓內釘 (IMN) 為標準治療
- 合併症：Compartment syndrome

3.7 踝關節骨折

• Lauge-Hansen 分類：

- SA (Supination-Adduction)：腓骨低位橫向骨折
- SE (Supination-Eversion)：最常見，螺旋骨折由低至高
- PA (Pronation-Abduction)
- PE (Pronation-Eversion)：最嚴重，高位腓骨骨折 (Maisonneuve)

• Danis-Weber 分類：

- A：下脛腓聯合以下 → 穩定，保守
- B：下脛腓聯合水平 → 視穩定性決定
- C：下脛腓聯合以上 → 涉及下脛腓聯合，手術

• **Maisonneuve fracture**：旋轉暴力 → 踝內側損傷 (三角韌帶/內踝骨折) + 近端腓骨骨折 (高位) + 下脛腓聯合斷裂

• **雙踝骨折 (Bimalleolar) / 三踝骨折 (Trimalleolar)**：不穩定 → ORIF

3.8 足部骨折

跟骨骨折 (Calcaneal Fracture)

- 最常見跗骨骨折 (高處墜落著地)
- 關節外骨折：保守治療
- 關節內骨折：嚴重者 ORIF
- 雙側跟骨骨折 + 軸向暴力 → 須注意**腰椎骨折 (burst fracture)**

距骨骨折 (Talus Fracture)

- 距骨頸骨折 (Talar neck) 最常見
- **AVN** 是最重要的合併症
- Hawkins sign (術後 6-8 週，距骨頸軟骨下骨質疏鬆) → 血供存在的好兆頭

★ 國考重點 (本站講義)

⚠ 易混與陷阱

股骨頸骨折分類系統

分類法	分類依據	臨床意義與分級
Garden 分類法	骨折移位 (displacement) 程度	Stage I 為不完全骨折；Stage II 為完全骨折但無移位。隨著級數增加，股骨頭缺血性壞死與不癒合風險上升。
Pauwels 分類法	骨折線與水平面的交角	評估骨折斷端承受剪力 (shear force) 的程度，交角越大則剪力越大、固定越不穩定。

足踝扭傷/損傷之機轉與受損結構

受傷機轉	典型受損結構	臨床特徵與影像
內翻 (inversion) + 蹠屈 (plantar flexion)	外側前距腓韌帶 (ATFL) 最常受損	最常見的踝關節扭傷機制；嚴重時可能導致雙踝或三踝骨折，甚至波及脛腓骨聯合 (syndesmosis)。
外翻 (eversion) + 外旋 (external rotation) / 背屈 (dorsiflexion)	內側三角韌帶 (deltoid ligament)、內踝撕除性骨折	內側結構受到牽拉力而撕裂或骨折；脛腓骨聯合損傷亦常以此機制發生。

下肢骨折與關節脫臼之處置陷阱

臨床情境	正確診斷與處置	常見考題陷阱
膝關節脫臼	1. 立即急診復位 (reduction) 與血管神經評估。2. 安排 plain X-ray 確認相對位置。3. 即使自動復位，仍須防範腘動脈 (popliteal artery) 內膜撕裂。	✗ 誤以為要馬上進開刀房進行韌帶重建手術 (除非血管斷裂或開放性骨折才緊急手術)。
評估下肢末梢血流	測量踝肱血壓指數 (ABI)，若 ABI 小於 0.9 需安排電腦斷層血管攝影 (CTA)。	✗ 誤以為足背與脛後動脈觸診搏動正常即可排除血管受損 (約 10-15% 血管受損者仍可摸到搏動)。
增生性不癒合	局部血流良好但固定穩定度不足 (instability)。治療以更換較大號骨髓內釘 (exchange nailing) 增加固定力為主。	✗ 誤以為是局部血流供應不足 (血流不足會導致萎縮性不癒合)。
脂肪栓塞症候群	症狀為意識模糊、缺氧、血小板低下與皮膚點狀出血。胸部 X 光呈「暴風雪外觀」。以支持性治療與預防性類固醇為主。	✗ 誤以為病人意識模糊是頭部外傷引起，而盲目給予滿能妥 (mannitol) 降腦壓 (病人瞳孔對光反應正常)。

髖部短外旋肌群與易混肌群

肌群分類	包含肌肉成員	臨床功能與易混點
短外旋肌群 (short external rotators)	梨狀肌 (piriformis)、孖肌 (gemellus)、閉孔肌 (obturator)、股方肌 (quadratus femoris)	負責髖關節外旋。股方肌 (quadratus femoris) 易與股四頭肌混淆。
伸膝與屈髖肌群	股四頭肌 (quadriceps, 包含股直肌、股外/內/中間肌)	主司伸展膝關節與屈曲髖關節， 不屬於 短外旋肌群。

足部與踝部 X 光照相相位之鑑別

檢查部位與相位	最佳評估標的	臨床診斷要點
踝部 樺眼位 (Mortise view)	距骨向外側移位 (talar lateral shift)	足部內旋 15-20 度拍攝，可消除腓骨重疊，為觀察踝關節樺眼間隙之首選。
踝部 側相位 (lateral view)	後踝骨折 (posterior malleolus fracture)	可清楚呈現脛骨遠端後緣的骨折線與移位程度。
跟骨骨折	跟骨骨折 (calcaneus fracture)	診斷首選為側相位 (lateral view) 與專用軸心位 (axial view / Harris view)，而非踝部前後相位 (AP view)。
足部 前後相位 (AP view)	Lisfranc 氏損傷之第一與第二跖骨基部間距	正常間距應小於或等於 2 mm，若增大 (diastasis) 或伴隨 fleck sign 則高度懷疑損傷。
足部 斜相位 (oblique view)	Lisfranc 氏損傷之外側跖趾關節脫位	正常第四跖骨內側緣應與股骨 (cuboid) 內側緣成一直線，若未對齊則代表脫位。

精選考題 (3/9)

第 15 題 [111-1 醫學五 第 58 題]

關於下肢骨折分類及手術的敘述，下列何者最不適當？

- (A) 根據 Lauge-Hansen 分類法，造成腳踝骨折常見的機轉為旋後-外旋型 (supination-external rotation)
- (B) 在 Schatzker 分類法中，第一型是脛骨平台 (tibial plateau) 向外側及向下位移的單純劈裂 (pure cleavage)，較常見於年輕人
- (C) 使用張力帶鋼絲術 (tension band wiring) 治療骨折時，是將骨折處的擠壓力 (compressive force) 轉換為牽引力或剪力 (distracting or shear force)
- (D) 股骨頸骨折的 Garden 分類法是根據位移的程度；而 Pauwels 分類法則根據骨折線 (fracture line) 跟水平面的交角

答案 C

A. 根據 Lauge-Hansen 分類法，造成腳踝骨折常見的機轉為旋後-外旋型 (supination-external rotation)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Lauge-Hansen 分類中，SER (Supination-External Rotation，旋後-外旋型) 約占踝部骨折 60-70%，為最常見的受傷機轉，此敘述正確。

B. 在 Schatzker 分類法中，第一型是脛骨平台 (tibial plateau) 向外側及向下位移的單純劈裂 (pure cleavage)，較常見於年輕人

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Schatzker Type I (Schatzker 第一型) 定義為 Lateral tibial plateau (外側脛骨平台) 的單純劈裂 (Pure cleavage)，多發生於骨質強韌的年輕族群，此敘述正確。

C. 使用張力帶鋼絲術 (tension band wiring) 治療骨折時，是將骨折處的擠壓力 (compressive force) 轉換為牽引力或剪力 (distracting or shear force)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Tension band wiring (張力帶鋼絲術) 的原理是將骨折處偏心的「牽引力 (Distracting force)」轉換為「擠壓力 (Compressive force)」，選項敘述方向相反，故最不適當。

D. 股骨頸骨折的 Garden 分類法是根據位移的程度；而 Pauwels 分類法則根據骨折線 (fracture line) 跟水平面的交角

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Garden classification (Garden 分類法) 依位移程度分級；Pauwels classification (Pauwels 分類法) 則依骨折線與水平面交角 (剪力程度) 分類，敘述正確。

第 16 題 [108-2 醫學五 第 57 題]

一位 32 歲男性左股骨幹骨折 (femoral shaft fracture)，手術後 2 年半，仍時常感到左大腿疼痛，無法負重行走，其



X 光檢查結果如下圖。下列敘述何者錯誤？

- (A) 可能造成骨折不癒合 (nonunion) 因素包括受傷時合併嚴重軟組織傷害、感染、骨折固定不夠穩定、營養不良、吸煙、長期使用類固醇等
- (B) 骨折的手術治療，應盡量將骨折斷端的軟組織從骨頭上剝離 (excessive soft tissue stripping from bone)，以充分檢視骨折斷端並對齊固定，可減少骨折不癒合 (nonunion) 的發生
- (C) 此病例的診斷為增生性不癒合 (hypertrophic nonunion)，常因為骨折固定的穩定度不足而造成
- (D) 此病例可採用更換較大的骨髓內釘 (intramedullary nail) 及骨移植 (bone grafting) 進行治療

答案 B

A. 可能造成骨折不癒合 (nonunion) 因素包括受傷時合併嚴重軟組織傷害、感染、骨折固定不夠穩定、營養不良、吸煙、長期使用類固醇等

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此為正確敘述。骨折不癒合 (nonunion) 的危險因子包含局部因素 (如嚴重軟組織傷害、感染、固定不穩定) 與全身性因素 (如營養不良、抽菸、長期使用類固醇)。

B. 骨折的手術治療，應盡量將骨折斷端的軟組織從骨頭上剝離 (excessive soft tissue stripping from bone)，以充分檢視骨折斷端並對齊固定，可減少骨折不癒合 (nonunion) 的發生

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：此為錯誤敘述，即為本題解答。骨折手術應盡量保留斷端的軟組織與骨膜，因過度剝離 (excessive soft tissue stripping) 會嚴重破壞骨頭的血液供應 (blood supply)，反而會增加不癒合的風險。

C. 此病例的診斷為增生性不癒合 (hypertrophic nonunion)，常因為骨折固定的穩定度不足而造成

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：此為正確敘述。增生性不癒合 (hypertrophic nonunion) 的病理生理學特徵是局部血流供應良好，但骨折固定穩定度不足 (instability)，導致豐富骨痂 (callus) 增生卻無法跨越斷端。

D. 此病例可採用更換較大的骨髓內釘 (intramedullary nail) 及骨移植 (bone grafting) 進行治療

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：此為正確敘述。針對穩定度不足引起的股骨幹不癒合，標準手術治療為擴孔並更換較大號的骨髓內釘 (exchange nailing) 以提升力學穩定度，必要時輔以骨移植 (bone grafting) 加速癒合。

第 17 題〔108-1 醫學五 第 59 題〕

有關 Lisfranc 氏損傷 (Lisfranc injury) 的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 屬於跗蹠關節損傷 (tarso-metatarsal joint injury)
- (B) Lisfranc 氏韌帶位於第二楔狀骨 (cuneiform) 及第一蹠骨 (metatarsus) 之間
- (C) 足部前後相位 (anteroposterior view) 的 X 光檢查，若發現第一和第二蹠骨基底部的距離增大時，須高度懷疑此種傷害
- (D) 足部斜相位 (oblique view) 的 X 光檢查，若發現第四蹠骨與骰骨 (cuboid) 內緣不在同一連線，須高度懷疑此種傷害

答案 B**A. 屬於跗蹠關節損傷 (tarso-metatarsal joint injury)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Lisfranc injury 定義上即為跗蹠關節 (tarsometatarsal joint) 的脫位或骨折，損傷發生於中足與前足的交界處。

B. Lisfranc 氏韌帶位於第二楔狀骨 (cuneiform) 及第一蹠骨 (metatarsus) 之間

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：敘述錯誤。Lisfranc ligament 的正確解剖位置是連接「第一楔狀骨 (medial cuneiform)」與「第二蹠骨 (second metatarsal)」的基部，選項將兩者的解剖位置完全反過來了。

C. 足部前後相位 (anteroposterior view) 的 X 光檢查，若發現第一和第二蹠骨基底部的距離增大時，須高度懷疑此種傷害

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：在 AP view 上，第一與第二蹠骨基部間距變寬 (diastasis > 2mm) 是 Lisfranc injury 的典型 X 光表徵，常伴隨撕裂性骨折的 fleck sign。

D. 足部斜相位 (oblique view) 的 X 光檢查，若發現第四蹠骨與骰骨 (cuboid) 內緣不在同一連線，須高度懷疑此種傷害

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：在 30 度 oblique view 的 X 光下，正常的第四蹠骨內側緣應與骰骨 (cuboid) 內側緣完美成一直線。若未對齊，即暗示外側跗蹠關節發生脫位。

本考點其他考題 (6 題，未收錄)

梯次	題目	主題
106-1	醫學五 Q58	femoral neck fracture avascular necrosis
109-2	醫學五 Q60	ankle fracture radiographic views
111-2	醫學五 Q63	traumatic fracture imaging
112-2	醫學五 Q57	fat embolism syndrome
114-1	醫學五 Q57	ankle sprain ligament injury
114-2	醫學五 Q63	hip short external rotators anatomy

也考本考點的題目 (2 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
108-1	醫學五 Q60	骨科・骨折學，腔室症候群與骨科急症 (Orthopedic Emergencies and Compartment Syndrome)
113-2	醫學五 Q58	骨科・骨折學，腔室症候群與骨科急症 (Orthopedic Emergencies and Compartment Syndrome)

骨科總論與骨折基本原則 (General Orthopedics and Fracture Principles)

★★★ 常青必掃 考過 11/20 梯次：106-1、107-2、108-1、108-2、110-1、111-1、112-2、113-2、114-1、114-2、115-2

TWMLE · 骨科 > 骨科

一、骨折基本概念

1.1 骨折分類

- 依皮膚完整性：
 - 閉鎖性骨折 (Closed fracture)：皮膚完整
 - 開放性骨折 (Open fracture / Compound fracture)：骨折端穿破皮膚，感染風險高
- 依骨折線形態：
 - 橫向 (Transverse)：垂直骨幹，常由直接暴力
 - 斜向 (Oblique)：扭轉力造成
 - 螺旋 (Spiral)：旋轉力
 - 粉碎性 (Comminuted)：三塊以上碎片
 - 壓縮性 (Compression)：椎體常見
 - 青枝骨折 (Greenstick)：兒童，骨骼較韌，一側皮質完整
- 依穩定性：
 - 穩定 (Stable)：骨折端不易再移位
 - 不穩定 (Unstable)：需固定或手術
- 依病因：
 - 外傷性骨折 (Traumatic)：單次足夠外力造成
 - 疲勞性骨折 (Stress)：反覆微小應力累積，保守治療為主
 - 病理性骨折 (Pathological)：骨骼本身異常，輕微外力即骨折

1.2 骨折復位與固定

復位 (Reduction)

- 閉合復位 (Closed reduction)：手法復位，不切開皮膚；適用於穩定、可接受位移的骨折
- 開放復位 (Open reduction)：手術切開，直視下復位；適用於閉合復位失敗、關節內骨折、開放性骨折等

固定 (Fixation)

- 石膏/夾板 (Cast/Splint)：外固定，適合穩定骨折；夾板留空間供腫脹
- 外固定器 (External fixator)：皮膚外螺釘固定，適合開放性骨折 (尤其 Gustilo IIIB/C)、感染骨折、骨盆骨折暫時穩定
- 髓內釘 (Intramedullary nail, IMN)：穿入骨髓腔，適合長骨骨幹骨折 (股骨、脛骨)；生物力學佳、可早期承重
- 骨板螺釘 (Plate and screw / ORIF)：適合關節內骨折、需解剖復位者
- 克氏針 (K-wire)：細針暫時固定，常用於兒童或小骨骼 (掌骨、兒童髌上骨折)

1.3 骨折癒合過程

1. 血腫期 (Hematoma)：骨折後即刻，骨膜下及骨折端出血
2. 發炎期 (Inflammatory)：48-72 小時，嗜中性球 → 巨噬細胞清除壞死組織
3. 軟骨痂期 (Soft callus)：1-2 週，纖維軟骨填充骨折端
4. 硬骨痂期 (Hard callus)：3-12 週，軟骨骨化 → 編織骨 (woven bone)
5. 重塑期 (Remodeling)：數月至數年，骨骼依應力方向重塑 (Wolff's law)

1.4 骨折延遲癒合與不癒合

狀況	定義	原因
延遲癒合 (Delayed union)	超過正常時間仍未癒合	感染、血供不足、固定不良
不癒合 (Non-union)	骨折端無任何癒合傾向 (9 個月以上)	同上 + 骨折端分離
惡性不癒合 (Atrophic non-union)	骨端硬化萎縮，無生骨能力	需清創 + 植骨 + 重新固定
肥厚性不癒合 (Hypertrophic non-union)	骨端膨大增生但未連接，有生骨能力	固定不足 → 改善固定即可
畸形癒合 (Malunion)	位置不正已癒合	復位不良 → 截骨矯正

1.5 開放性骨折分類

• Gustilo-Anderson 分級：

分級	傷口	污染	軟組織
I	<1 cm	低度	輕微
II	1-10 cm	中度	中度
IIIA	>10 cm	高度	足夠軟組織覆蓋
IIIB	>10 cm	高度	需皮瓣覆蓋
IIIC	任何	高度	伴血管損傷需修復

• 處理原則：抗生素（越早越好）+ 清創 + 固定

- 第一代 cephalosporin (Grade I/II)；加 aminoglycoside (Grade III)
- 清創應於 6-8 小時內 (golden period)
- 固定：外固定器 (External fixator) 為 Grade III 首選

★ 國考重點（本站講義）

- 肩盂肱關節 (Glenohumeral joint) 解剖概論 [115-2]
- 軟骨與膠原蛋白成分 [106-1]
- 高能量骨折與常見合併損傷 [106-1]
- 旋轉肌袖與髂外旋肌解剖 [107-2] [114-2]
- 手部複雜外傷重建順序 [107-2]
- 屈指肌腱斷裂治療原則 [107-2]
- Gustilo-Anderson 開放性骨折分級 [108-1、114-2]
- 血管損傷之開放性骨折處理 [114-2]
- 開放性骨折手術固定時機 [114-2]
- 醫療決定能力與倫理 [108-1、108-2]
- 骨折不癒合與手術原則 [108-2]
- 石膏與副木固定原則 [110-1]
- 臨床骨折分類法 [111-1]
- 張力帶鋼絲術 (tension band wiring) [111-1]
- 脂肪栓塞症候群 (Fat Embolism Syndrome, FES) [112-2]
- 兒童生長板與不完全骨折 [112-2、113-2]
- 生物組織黏彈性 (viscoelasticity) [113-2]
- 缺血性骨壞死 (osteonecrosis) [113-2]
- 斷指保存與處理 [114-1]

⚠ 易混與陷阱

易混淆項目	正確觀念 / 核心特徵	錯誤 / 陷阱觀念	相關年份
透明軟骨 vs 半月板	透明軟骨、髓核、軟骨終板主要由 第二型膠原蛋白 組成，用以承受壓力。	半月板為纖維軟骨，主要由 第一型膠原蛋白 （佔 90% 以上）組成，用以承受張力。	〔106-1〕
關節脫臼與血管損傷	膝關節脫臼最常伴隨 膕動脈 損傷。	誤記為伴隨股動脈損傷（股動脈損傷多見於股骨幹或骨盆骨折）。	〔106-1〕
血管與肌腱/骨折重建順序	手部複雜外傷應 先固定骨折、縫肌腱，最後才吻合血管 ；大血管斷裂開放性骨折應 先外固定骨折再修補血管 。	誤記為「先吻合血管/修補動脈，再進行骨折固定或肌腱縫合」（拉扯會使血管吻合處破裂）。	〔107-2、114-2〕
Gustilo 開放性骨折分級	有農田、下水道或土壤等嚴重環境污染者，不論傷口大小直接歸為 Grade III 。	誤將嚴重污染的傷口因長度較小而歸類為 Grade II。	〔108-1、114-2〕
張力帶鋼絲術力學原理	將骨折處偏心的 牽引力/張力 轉換為骨折斷端間的 擠壓力 。	誤記為「將擠壓力轉換為牽引力或剪力」。	〔111-1〕
脂肪栓塞症候群 (FES) 鑑別	長骨骨折後出現意識模糊、缺氧及點狀出血，且 瞳孔對光反應正常 ；胸部 X 光呈暴風雪外觀。	誤診為頭部外傷腦壓升高而給予 mannitol 降腦壓。	〔112-2〕
兒童不完全骨折分類	青枝骨折 ：一側皮質骨斷裂，另一側塑形變形。 環狀/隆凸骨折 ：皮質骨因軸向壓力產生皺褶或隆起。	將兩者的變形機制與定義混淆。	〔113-2〕
斷指保存方式	用 生理食鹽水濕潤的紗布 包裹後放入袋中外部冰敷低溫保存。	直接浸泡在低溫無菌水、直接接觸冰塊（導致組織浸漬或凍傷），或使用開水包裹。	〔114-1〕
肌群解剖歸屬	旋轉肌袖 (SITS) 包含 小圓肌 （不含大圓肌）；髖部短外旋肌群包含 股方肌 （不含股四頭肌）。	混淆大圓肌與小圓肌、股方肌 (quadratus femoris) 與股四頭肌 (quadriceps)。	〔107-2、114-2〕
肩盂肱關節解剖	鎖骨 是上肢與中軸骨骼間 唯一 的骨性連接；肩盂窩關節面積僅約肱骨頭的 1/3 至 1/4 ；肩胛胸廓關節 非 真正滑液關節。	誤記肩盂窩面積約為肱骨頭的二分之一；誤認肩胛胸廓間存在真正滑液關節；誤認孟肱韌帶為界線分明之帶狀韌帶。	〔115-2〕

精選考題 (5/11)

第 18 題 〔114-2 醫學五 第 57 題〕

有關骨折的敘述，下列何者最不適當？

- (A) 骨折部位的附近有傷口，不一定是開放性骨折
- (B) 即使是開放性骨折，部分病人也能立即接受骨髓內釘固定手術
- (C) 根據 Gustilo 分類，骨折部位有嚴重傷口污染，應歸類為 grade II
- (D) 若合併大血管斷裂，先將骨折部位穩定再修補血管

答案 C

A. 骨折部位的附近有傷口，不一定是開放性骨折

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：骨折附近的傷口需經由手術清創探查才能確定是否與骨折處相通，若傷口與骨折不相通，則非開放性骨折（Open Fracture）。

B. 即使是開放性骨折，部分病人也能立即接受骨髓內釘固定手術

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：對於 Gustilo grade I, II 及部分 grade IIIA 的開放性骨折，在徹底清創（Debridement）後，臨床上常選擇立即進行骨髓內釘（Intramedullary Nail）固定手術。

C. 根據 Gustilo 分類，骨折部位有嚴重傷口污染，應歸類為 grade II

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：根據 Gustilo classification，不論傷口大小，若有嚴重的環境污染（Severe contamination）如農田、下水道或土壤污染，應直接歸類為 grade III（通常為 IIIC 或 IIIA/B 視軟組織損害而定），而非 grade II。

D. 若合併大血管斷裂，先將骨折部位穩定再修補血管

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：在合併血管損傷的開放性骨折中，為了提供血管修補（Vascular repair）穩定的底座並避免術後骨折移動拉斷吻合處，通常會先以外部固定器（External Fixator）快速穩定骨折，再進行血管重建。

第 19 題 [113-2 醫學五 第 59 題]

有關於生物性組織（biologic tissue）之黏彈性（viscoelasticity）特性敘述，下列何者最不適當？

- (A) 受力時會產生變形（deformation），受力解除後會回到原形狀（original shape）
- (B) 伸展運動（stretching exercise）即利用此原理
- (C) 特性包括蠕變（creep）及應力鬆弛（stress relaxation）
- (D) 與受力速率相關（loading rate dependence）

答案 A

A. 受力時會產生變形（deformation），受力解除後會回到原形狀（original shape）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：此敘述為純彈性（Elasticity）之定義。生物性組織的黏彈性（Viscoelasticity）具有時間依賴性與遲滯現象（Hysteresis），受力解除後恢復原狀需經過時間延遲（Time-dependent），且過程中部分能量會轉為熱能散失，並非即時且完全無損地恢復。

B. 伸展運動（stretching exercise）即利用此原理

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：伸展運動（Stretching exercise）臨床上正是利用組織的黏彈性。透過持續牽引誘發蠕變（Creep）或應力鬆弛（Stress relaxation），使軟組織在安全範圍內發生塑性變形或長度增加，以提升關節活動度。

C. 特性包括蠕變（creep）及應力鬆弛（stress relaxation）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：蠕變（Creep，固定負荷下變形隨時間增加）與應力鬆弛（Stress relaxation，固定變形下應力隨時間減少）是描述黏彈性（Viscoelasticity）最核心的兩大時間依賴特性，描述完全正確。

D. 與受力速率相關（loading rate dependence）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：黏彈性組織具有加載速率依賴性（Loading rate dependence）。受力速率愈快時，組織表現出的剛性（Stiffness）與強度通常愈高，這對生物體在應對突發高強度撞擊時具有保護作用，描述正確。

第 20 題 [107-2 醫學五 第 59 題]

下列那一條肌肉不屬於肩關節旋轉肌袖群（rotator cuff）？

- (A) 肩胛下肌（subscapularis）
- (B) 岡下肌（infraspinatus）
- (C) 岡上肌（supraspinatus）
- (D) 大圓肌（teres major）

答案 D

A. 肩胛下肌 (subscapularis)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肩胛下肌 (subscapularis) 屬於旋轉肌袖群 (SITS) 的「S」，主要負責肩關節內轉 (internal rotation)。

B. 岡下肌 (infraspinatus)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：岡下肌 (infraspinatus) 屬於旋轉肌袖群 (SITS) 的「I」，主要負責肩關節外轉 (external rotation)。

C. 岡上肌 (supraspinatus)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：岡上肌 (supraspinatus) 屬於旋轉肌袖群 (SITS) 的「S」，主要負責肩關節初始 15 度的外展 (abduction)。

D. 大圓肌 (teres major)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：大圓肌 (teres major) 不屬於旋轉肌袖；真正屬於旋轉肌袖 (SITS 的「T」) 的是小圓肌 (teres minor)。大圓肌負責肩關節的內收、內轉及伸展。

第 21 題 [106-1 醫學五 第 57 題]

下列各種組織中，何者不是以第二型膠原蛋白 (type II collagen) 為主要組成成分？

- (A) 關節面的透明軟骨 (hyaline cartilage)
- (B) 膝關節內的半月板 (meniscus)
- (C) 脊椎椎間盤的髓核 (nucleus pulposus)
- (D) 脊椎椎間盤與椎體相鄰的終板 (endplate)

答案 B**A. 關節面的透明軟骨 (hyaline cartilage)**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：關節面的透明軟骨 (hyaline cartilage) 是典型的軟骨組織，其細胞外基質主要承受壓力，膠原蛋白幾乎全為第二型膠原蛋白 (type II collagen)。

B. 膝關節內的半月板 (meniscus)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：膝關節內的半月板 (meniscus) 屬於纖維軟骨 (fibrocartilage)，主要承受張力，其膠原蛋白組成高達 90% 以上為第一型膠原蛋白 (type I collagen)，而非第二型。

C. 脊椎椎間盤的髓核 (nucleus pulposus)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：脊椎椎間盤的髓核 (nucleus pulposus) 富含水分與蛋白多醣，其膠原蛋白網狀結構以抵抗壓力的第二型膠原蛋白 (type II collagen) 為主。外圍的纖維環 (annulus fibrosus) 才是以第一型為主。

D. 脊椎椎間盤與椎體相鄰的終板 (endplate)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：脊椎椎體與椎間盤相鄰的軟骨終板 (cartilaginous endplate) 為一層透明軟骨，因此其主要膠原蛋白成分與其他透明軟骨相同，為第二型膠原蛋白 (type II collagen)。

第 22 題 [112-2 醫學五 第 60 題]

下列何種兒童的骨折最容易造成 Salter-Harris type II (骨骺損傷程度分型) 的生長板傷害？

- (A) 鎖骨骨折 (clavicle fracture)
- (B) 近端肱骨骨折 (proximal humeral fracture)
- (C) 肱骨髁上骨折 (supracondylar fracture of the humerus)
- (D) 肱骨外髁骨折 (lateral condylar fracture of the humerus)

答案 B

A. 鎖骨骨折 (clavicle fracture)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：鎖骨骨折 (Clavicle fracture) 在兒童多為中段骨折或青枝骨折 (Greenstick fracture)，較少涉及生長板 (Physis) 損傷。

B. 近端肱骨骨折 (proximal humeral fracture)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：近端肱骨骨折 (Proximal humeral fracture) 是兒童最常發生 Salter-Harris type II 生長板損傷的部位之一，且該處具有極強的重塑 (Remodeling) 能力。

C. 肱骨髁上骨折 (supracondylar fracture of the humerus)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肱骨髁上骨折 (Supracondylar humeral fracture) 通常是關節外骨折，不涉及生長板損傷，主要風險在於神經血管損傷與內翻畸形。

D. 肱骨外髁骨折 (lateral condylar fracture of the humerus)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肱骨外髁骨折 (Lateral condylar fracture of the humerus) 通常屬於 Salter-Harris type IV 損傷，因骨折線跨越骨骺、生長板與幹骺端。

本考點其他考題 (6 題，未收錄)

梯次	題目	主題
106-1	醫學五 Q75	associated injuries with fractures
107-2	醫學五 Q60	flexor tendon injury
108-2	醫學五 Q80	unindicated surgery whistleblowing ethics
110-1	醫學五 Q59	casting splinting principles
113-2	醫學五 Q60	greenstick fracture
113-2	醫學五 Q63	osteonecrosis

也考本考點的題目 (8 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
114-1	醫學五 Q58	骨科・骨折學，腔室症候群與骨科急症（Orthopedic Emergencies and Compartment Syndrome）
108-1	醫學五 Q77	骨科・骨折學，上肢骨折與關節損傷（Upper Limb Fractures and Dislocations）
108-1	醫學五 Q79	骨科・骨折學，上肢骨折與關節損傷（Upper Limb Fractures and Dislocations）
115-2	醫學五 Q59	骨科・骨折學，上肢骨折與關節損傷（Upper Limb Fractures and Dislocations）
108-2	醫學五 Q57	骨科・骨折學，下肢骨折與關節損傷（Lower Limb Fractures and Dislocations）
111-1	醫學五 Q58	骨科・骨折學，下肢骨折與關節損傷（Lower Limb Fractures and Dislocations）
112-2	醫學五 Q57	骨科・骨折學，下肢骨折與關節損傷（Lower Limb Fractures and Dislocations）
114-2	醫學五 Q63	骨科・骨折學，下肢骨折與關節損傷（Lower Limb Fractures and Dislocations）

髖關節後脫位（Posterior Hip Dislocation）

★ 偶考 考過 2/20 梯次：109-1、112-1

TWMLE・骨科 > 骨科 > 三、下肢骨折

3.2 髖關節脫臼（Hip Dislocation）

後方脫臼（Posterior dislocation）

- 最常見（90%）
- 機制：儀表板損傷（Dashboard injury），膝關節屈曲時暴力由前向後
- 外觀：下肢縮短、屈曲、內旋、內收
- 合併損傷：坐骨神經，股骨頭 AVN（延遲復位則風險增加）
- 緊急閉合復位→ 減少 AVN 風險

前方脫臼（Anterior dislocation）

- 外觀：下肢外旋、外展、屈曲
- 合併損傷：股動脈、股神經

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

診斷	肢體典型外觀	影像表現與受傷機轉	臨床特點
髖關節後位脫臼(Posterior hip dislocation)	肢體變短、屈曲、內收、內旋轉〔109-1〕	1. 車禍儀表板撞擊 (Dashboard injury)〔109-1、112-1〕 2. CT 顯示股骨頭位於髖臼後方，常伴隨後壁骨折〔112-1〕	最常見 (約占 90%)〔112-1〕
髖關節前位脫臼(Anterior hip dislocation)	肢體外展 (Abduction)、外旋 (External rotation)〔109-1〕	1. 受傷機轉多為外展與外旋力〔112-1〕 2. X 光可見股骨頭向內下方的閉孔 (Obturator foramen) 位移〔112-1〕	較少見 (約占 10%)〔112-1〕
股骨頸骨折 (Femoral neck fracture)	肢體變短、外旋〔109-1〕	-	須與脫臼之內旋表現作鑑別〔109-1〕
股骨轉子間骨折 (Intertrochanteric fracture)	肢體變短、明顯外旋〔109-1〕	-	通常發生於老年人跌倒，非年輕男性高能量車禍之典型機轉〔109-1〕

精選考題 (2/2)

第 23 題 [112-1 醫學五 第 73 題]

20 歲男性病人因車禍左髖關節腫痛。圖為本次就診之左髖關節 X 光攝影及電腦斷層影像。最可能的診斷為何？



- (A) anterior hip fracture-dislocation
- (B) posterior hip fracture-dislocation
- (C) heterotopic ossification following dislocation
- (D) avascular necrosis of femoral head

答案 B

A. anterior hip fracture-dislocation

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：前脫位（Anterior hip dislocation）僅占約 10%，受傷機轉多為外展與外旋力。X 光影像通常可見股骨頭向內下方的閉孔（Obturator foramen）位移，與本題 CT 顯示股骨頭向後方脫位之影像不符。

B. posterior hip fracture-dislocation

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：後脫位（Posterior hip dislocation）最常見（約 90%），常由車禍儀表板撞擊（Dashboard injury）引起。CT 軸狀面可見股骨頭位於髌臼後方，且常伴隨髌臼後壁骨折碎片，符合本題急性外傷情境。

C. heterotopic ossification following dislocation

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：異位性骨化（Heterotopic ossification, HO）是關節損傷或手術後數週至數月才逐漸形成的軟組織骨化現象。在本題車禍急診的急性期影像中，不可能觀察到此類屬於晚期併發症的骨化組織。

D. avascular necrosis of femoral head

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：股骨頭缺血性壞死（Avascular necrosis, AVN）是脫位後的長期後遺症，係因旋股內側動脈（Medial circumflex femoral artery）受損所致。在創傷急性期，影像上通常無法立即察覺骨壞死的表現。

第 24 題 [109-1 醫學五 第 61 題]

一位 30 歲男性搭乘計程車前座，發生車禍後送至急診，身體檢查時左下肢呈現肢體變短，左髖關節屈曲、內收及內旋轉的外觀，最有可能之初步診斷為何？

- (A) 髖關節前位脫臼
- (B) 髖關節後位脫臼
- (C) 股骨頸骨折
- (D) 股骨轉子間骨折

答案 B

A. 髖關節前位脫臼

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：髖關節前位脫臼（Anterior hip dislocation）肢體通常呈現外展（Abduction）與外旋（External rotation），與題目描述的內收與內旋不符。

B. 髖關節後位脫臼

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：髖關節後位脫臼（Posterior hip dislocation）典型外觀為肢體變短（Shortening）、屈曲（Flexion）、內收（Adduction）及內旋（Internal rotation），常見於車禍撞擊膝部將股骨推向後方的「儀表板損傷（Dashboard injury）」。

C. 股骨頸骨折

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：股骨頸骨折（Femoral neck fracture）在肢體變短後，典型外觀為外旋（External rotation）而非內旋。

D. 股骨轉子間骨折

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：股骨轉子間骨折（Intertrochanteric fracture）同樣會導致肢體變短與明顯的外旋（External rotation），且通常發生於老年人跌倒，非年輕男性高能量車禍之典型機轉。

骨科・運動醫學

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

疲勞性骨折 (Stress fracture)

★ 偶考 考過 3/20 梯次：107-1、109-1、114-2

★ 國考重點 (本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點)

- 初期典型症狀與好發部位：隨運動量增加而加劇的局部疼痛，休息後可緩解。好發於下肢負重骨骼，包含骨盆 (Pelvis)、股骨頸 (Femoral neck)、脛骨 (Tibia)、舟狀骨 (Navicular) 與蹠骨 (Metatarsals) [114-2]。
- 高風險族群：容易發生於合併能量攝取不足、骨質疏鬆 (Osteoporosis) 與月經停止 (Amenorrhea) 的女性運動員三聯症 (Female Athlete Triad) 患者 [114-2]；亦好發於切除子宮及卵巢 (停經) 且接受過骨盆腔放射治療 (Radiation therapy) 的患者 [109-1]。
- 診斷工具之選擇與限制：
 - X 光 (X-ray)：發生初期 (前 2 至 3 週) 通常呈現正常，無法立即看出微小骨折線或骨膜反應 [107-1]。
 - 骨骼同位素掃描 (Bone scan)：對初期病變敏感度高，但特異性 (Specificity) 低，無法輕易與感染或腫瘤區分。因局部攝取熱區 (Hot spot) 在骨折癒合後仍可能持續存在 1 至 2 年，故不適合用來研判預後或追蹤骨折是否癒合 [107-1]。
 - 磁共振造影 (MRI)：具備高敏感度與極高特異性，為目前診斷的黃金標準 [107-1]。
- 薦骨不足性骨折 (Sacral insufficiency fracture) 之核醫特徵：在核醫骨掃描中，薦骨翼雙側會呈現典型的 H 型攝取，稱為「H-sign」 (或 Honda sign)，此高度對稱的影像表現符合生物力學受力分佈 [109-1]。
- 治療原則：絕大多數首選保守治療 (Conservative treatment)，如休息與活動調整；僅有少數如股骨頸張力側等高風險部位才需考慮進行手術復位與骨釘固定，手術並非通則下的最佳治療方式 [114-2]。

⚠ 易混與陷阱

診斷工具	敏感度與特異性	臨床特點與局限性
X 光 (X-ray)	初期無法診斷 (敏感度低)	骨折發生前 2 至 3 週通常呈現正常，無法看出骨折線。 [107-1]
骨骼同位素掃描 (Bone scan)	敏感度高，但特異性低	初期即可呈現攝取熱區，但無法區分腫瘤或感染；骨折癒合後熱區仍可持續 1 至 2 年，不可用於研判預後與追蹤癒合。 [107-1]
磁共振造影 (MRI)	敏感度極高，特異性極高	為臨床診斷疲勞性骨折的黃金標準。 [107-1]

薦骨區域核醫異常表現	典型核醫骨掃描影像特徵	臨床鑑別診斷要點
薦骨不足性骨折 (Sacral insufficiency fracture)	薦骨翼雙側呈現對稱性 H 型攝取 (H-sign / Honda sign)。	常見於已切除子宮卵巢 (停經) 或有骨盆腔放療史的骨質疏鬆患者。 [109-1]
骨轉移 (Bone metastasis)	呈現散在性分佈 (Scattered distribution)。	雖有腫瘤病史，但影像上不具備對稱的 H 型受力分佈。 [109-1]
腫瘤局部復發 (Local tumor recurrence)	表現為不規則腫塊或單側侵犯。	影像非對稱性，不符合生物力學受力分佈。 [109-1]
退化性脊椎疾病 (Degenerative spine disease)	主要影響椎體邊緣或小面關節。	不會在薦骨區域造成典型的雙側橫向核醫攝取增加。 [109-1]

精選考題 (1/1)

第 1 題 [107-1 醫學五 第 60 題]

有一位選手接受馬拉松長距離訓練兩星期，發生右小腿疼痛，下列敘述何者錯誤？

- (A) X 光可能沒有異常發現
- (B) 骨骼同位素掃描 (bone scan) 可能有異常發現
- (C) 骨骼同位素掃描比磁振造影 (MRI) 的特異性 (specificity) 低
- (D) 骨骼同位素掃描常用來研判預後及骨折癒合

答案 D

A. X 光可能沒有異常發現

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：壓力性骨折 (stress fracture) 在發生初期 (前 2 至 3 週) 的 X 光 (X-ray) 檢查通常呈現正常，無法立即看出微小的骨折線或骨膜反應，此敘述正確。

B. 骨骼同位素掃描 (bone scan) 可能有異常發現

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：骨骼同位素掃描 (bone scan) 對壓力性骨折高度敏感，在出現症狀的初期即可發現局部骨骼代謝增加而形成攝取熱區 (hot spot)，此敘述正確。

C. 骨骼同位素掃描比磁振造影 (MRI) 的特異性 (specificity) 低

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：骨骼同位素掃描的特異性 (specificity) 較低，無法輕易與感染或腫瘤區分；而磁振造影 (MRI) 不僅敏感度高，特異性也極高，為目前診斷的黃金標準，此敘述正確。

D. 骨骼同位素掃描常用來研判預後及骨折癒合

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：骨折癒合後，骨骼同位素掃描的局部異常熱區 (hot spot) 仍可能持續存在長達 1 至 2 年，因此臨床上並不適合用來研判預後或追蹤骨折是否癒合，此敘述錯誤，為本題答案。

也考本考點的題目 (2 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
114-2	醫學五 Q59	骨科・骨折學，代謝性骨病與骨質疏鬆 (Metabolic Bone Diseases and Osteoporosis)
109-1	醫學五 Q72	骨科・骨折學，骨盆與髖臼骨折 (Pelvic and Acetabular Fractures)

肱骨外上髁炎 (Lateral epicondylitis)

罕考 考過 1/20 梯次：106-1

TWMLE・骨科 > 骨科 > 十、運動醫學與軟組織損傷

10.2 肘部損傷

肱骨外上髁炎 (Tennis Elbow / Lateral Epicondylitis)

- 橈側腕伸肌群 (ECRB) 肌腱病變 (Tendinopathy)
- **Cozen's test**：阻力下腕背伸 → 肘外側痛
- 治療：休息、NSAIDs、物理治療、類固醇注射 (短期)、PRP；難治者手術

肱骨內上髁炎 (Golfer's Elbow / Medial Epicondylitis)

- 腕屈肌群肌腱病變
- 治療同 Tennis elbow

★ 國考重點（本站講義）

- 解剖構造與附著處〔106-1〕
- 疾病別名稱呼〔106-1〕
- 典型局部壓痛點〔106-1〕
- 阻力測試誘發痛〔106-1〕

⚠ 易混與陷阱

疾病名稱	俗稱	主要影響肌群與附著處
肱骨外上髁炎 (Lateral epicondylitis)	網球肘 (Tennis elbow)	伸肌 (Extensor) 群 (主要為 extensor carpi radialis brevis 共同附著處)
肱骨內上髁炎 (Medial epicondylitis)	高爾夫球肘 (Golfer's elbow)	屈肌 (Flexor) 群

精選考題 (1/1)

第 2 題〔106-1 醫學五 第 77 題〕

一位 27 歲的男性，因手肘關節部位疼痛而來求診，經病史詢問及身體檢查發現，懷疑為肱骨外上髁炎 (lateral epicondylitis)，下列何者錯誤？

- (A) 肱骨外上髁是前臂、手腕、以及手指的伸肌 (extensor) 肌腱附著處 (origin)
- (B) 肱骨外上髁炎又稱為高爾夫球肘 (golfer's elbow)
- (C) 身體檢查可以發現肱骨外上髁處有壓痛
- (D) 病患作前臂伸展 (extension) 及外旋 (supination) 抗阻力的動作時會有疼痛

答案 B

A. 肱骨外上髁是前臂、手腕、以及手指的伸肌 (extensor) 肌腱附著處 (origin)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肱骨外上髁 (lateral epicondyle) 確實是前臂及手腕伸肌群 (主要為 extensor carpi radialis brevis) 的共同附著處 (common extensor origin)。此敘述正確，非本題答案。

B. 肱骨外上髁炎又稱為高爾夫球肘 (golfer's elbow)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：肱骨外上髁炎 (lateral epicondylitis) 俗稱網球肘 (tennis elbow)；高爾夫球肘 (golfer's elbow) 是指肱骨內上髁炎 (medial epicondylitis)，主要影響屈肌 (flexor) 群。敘述錯誤，為本題正解。

C. 身體檢查可以發現肱骨外上髁處有壓痛

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：理學檢查的典型發現即為肱骨外上髁 (lateral epicondyle) 及其遠端 1-2 公分處有明顯的局部壓痛 (tenderness)。此敘述正確，非本題答案。

D. 病患作前臂伸展 (extension) 及外旋 (supination) 抗阻力的動作時會有疼痛

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：網球肘的典型誘發測試 (如 Cozen's test) 即是讓病患在抗阻力下做手腕伸展 (extension) 與前臂旋後 (supination) 動作時，會誘發外上髁處疼痛。此敘述正確，非本題答案。

肩關節不穩定與脫位 (Shoulder instability and dislocation)

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

TWMLE・骨科 > 骨科 > 二、上肢骨折

2.2 肩關節脫臼 (Shoulder Dislocation)

前方脫臼 (Anterior dislocation)

- 最常見 (95%)
- 機制：手臂外展外旋時跌倒

- 外觀：正常圓弧肩輪廓消失、肩峰突出呈「方肩」；手臂固定於輕度外展外旋
- 合併神經損傷：**腋神經 (Axillary nerve)**（三角肌萎縮 + 肩外側感覺喪失）
- **Bankart lesion**：盂唇前下方撕裂（常見再脫臼原因）
- **Hill-Sachs lesion**：肱骨頭後外側壓縮性骨折（與前盂唇碰撞）
- **Apprehension test**：外展外旋患臂 → 病人表現恐懼感（擔心脫臼）→ 陽性
- 復位法：Cunningham、Stimson、Milch、FARES 法
- 固定：懸掛 2-3 週（年輕人易再脫臼）
- 復位前後皆須記錄腋神經功能與 X 光（排除合併大結節骨折）

後方脫臼 (**Posterior dislocation**)

- 機制：**電擊傷、癲癇發作**（強烈肌肉收縮）
- CXR：可能正常 → 需 axillary view 或 CT
- 外觀：手臂固定內旋，前凸消失
- **Reverse Hill-Sachs lesion**：肱骨頭前方壓縮性骨折

TWMLE · 骨科 > 骨科

十、運動醫學與軟組織損傷

10.1 肩部損傷

旋轉肌袖撕裂 (**Rotator Cuff Tear**)

- 構成：**SITS** — Supraspinatus（最常見撕裂）、Infraspinatus、Teres minor、Subscapularis
- 機制：退化（>50 歲）、急性暴力
- 症狀：外展弧度疼痛（Painful arc, 60-120°）、夜間痛、無力
- 特殊測試：
 - **Empty can test (Jobe test)**：棘上肌
 - **External rotation lag sign**：棘下肌
 - **Lift-off test**：肩胛下肌
- 診斷：MRI（最佳）；超音波
- 治療：
 - 保守：復健（物理治療）、類固醇注射（短期緩解）
 - 手術：完全撕裂、年輕患者、保守無效 → 關節鏡修補

肩峰下夾擊症候群 (**Subacromial Impingement Syndrome**)

- 棘上肌腱在肩峰下方夾擊
- **Neer's sign**：前屈被動抬高 → 疼痛
- **Hawkins-Kennedy test**：前屈 90° 內旋 → 疼痛
- 治療：物理治療、NSAIDs、類固醇注射；無效 → 關節鏡肩峰成形術

★ 國考重點（本站講義）

- 前側不穩定 (**Anterior instability**) 的物理檢查
- 不安測試 (**Apprehension test**，或稱恐懼試驗) 的擺位〔110-1〕
- 不安測試的動作機轉〔110-1〕
- 不穩定方向與對應的特異性檢查
- 前方不穩定〔110-1、110-2〕
- 後方不穩定 (**Posterior instability**)〔110-2〕
- 下方不穩定 (**Inferior instability**) 或多向不穩定 (**Multidirectional instability**)〔110-2〕
- 外傷性肩關節前向脫臼 (**Anterior shoulder dislocation**) 的臨床特點
- 好發年齡〔115-1〕
- 年輕患者復發率與手術〔115-1〕
- 老年患者與合併傷害〔115-1〕
- 病理病變〔115-1〕
- 外傷性肩關節後向脫臼 (**Posterior shoulder dislocation**) 的臨床特點

- 發生率〔115-2〕
- 受損部位〔115-2〕
- 理學檢查特徵〔115-2〕
- 治療原則〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

物理檢查名稱	英文名稱	檢測的不穩定方向與病理評估	易混陷阱動作與細節
不安測試 / 恐懼試驗	Apprehension test	前方不穩定 (Anterior instability)〔110-1〕	須施予外旋而非內旋；平躺時檢查者站側方，坐姿時站後方。〔110-1〕
楊克試驗	Jahnke test	後方不穩定 (Posterior instability)〔110-2〕	易與評估前方不穩定的檢查混淆。〔110-2〕
金氏試驗	Kim test	後方不穩定(特異性高, 評估後下方盂唇損傷)〔110-2〕	易與評估前方不穩定的檢查混淆。〔110-2〕
溝痕徵象	Sulcus test	下方不穩定 (Inferior instability) 或多向不穩定〔110-2〕	向下拉動肱骨時在肩峰下出現凹陷溝痕。〔110-2〕

患者年齡族群	外傷性肩關節前向脫臼臨床表現特點	治療與預後預防
年輕患者 (30 歲以下, 特別是 20 歲以下)	好發、常發生 Bankart 氏病灶 (前下關節唇自關節盂撕脫)〔115-1〕	初次脫臼後復發率極高 (達 80-90%)，通常建議早期手術修補。〔115-1〕
老年患者	也會發生，且常合併肩袖破裂或神經損傷 (合併傷害比例高於年輕人)〔115-1〕	著重於排除與治療相關合併傷害。〔115-1〕

脫臼方向	發生率	受損肩盂部位	理學檢查特徵	首選治療
前向脫臼 (Anterior dislocation)	約 95%，最常見〔115-2〕	肩盂前部，常見 Bankart 病灶〔115-1〕	不安測試陽性，外旋誘發不安感〔110-1〕	依年齡與復發風險評估是否手術〔115-2〕
後向脫臼 (Posterior dislocation)	約 2-5%，相對少見〔115-2〕	肩盂後部，可能造成反向 Bankart 病灶〔115-2〕	手臂鎖定於內轉，無法外轉〔115-2〕	首選閉合復位，僅少數需手術〔115-2〕

精選考題 (2/4)

第 3 題 [115-2 醫學五 第 72 題]

35 歲男性病人跌倒後被送到急診室，左肩劇烈疼痛且肩膀無法活動。他的左肩電腦斷層橫切面影像如圖所示，下列關於病況的敘述何者最恰當？



列關於病況的敘述何者最恰當？

- (A) 這是肩盂肱關節 (glenohumeral joint) 最常見的脫臼
- (B) 這類病患肩盂前部 (anterior glenoid) 會比肩盂後部 (posterior glenoid) 更容易受到損傷
- (C) 這類病患未治療前，肩部無法做出外轉 (external rotation) 的動作
- (D) 這類病患大部分都需要緊急開刀

答案 C

A. 這是肩盂肱關節 (glenohumeral joint) 最常見的脫臼

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Anterior dislocation (前肩關節脫臼) 才是 Glenohumeral joint (肩盂肱關節) 最常見的脫臼類型 (約占 95%)，Posterior dislocation (後肩關節脫臼) 僅占約 2% 至 5%。

B. 這類病患肩盂前部 (anterior glenoid) 會比肩盂後部 (posterior glenoid) 更容易受到損傷

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：後脫臼時肱骨頭向後位移，撞擊的是 Posterior glenoid (肩盂後部)，易造成 Reverse Bankart lesion (反向 Bankart 損傷)，而非前部受損。

C. 這類病患未治療前，肩部無法做出外轉 (external rotation) 的動作

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Posterior shoulder dislocation (後肩關節脫臼) 最經典的理學檢查特徵為手臂被鎖定在內轉位置，無法進行 External rotation (外轉) 動作。

D. 這類病患大部分都需要緊急開刀

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：急性後脫臼首選治療為 Closed reduction (閉合復位) 搭配固定，僅在復位失敗、關節不穩定或伴隨嚴重骨折時才需手術，非大部分均需緊急開刀。

第 4 題〔115-1 醫學五 第 61 題〕

有關典型的外傷性肩關節前向脫臼（anterior dislocation）之敘述，下列何者最不適當？

- (A) 30 歲以下的年輕人較常發生
- (B) 也會發生在老年人，而且常有合併傷害
- (C) 常發生 Bankart 氏病灶（Bankart lesion）
- (D) 年輕人不易發生復發，通常不需手術治療

答案 D**A. 30 歲以下的年輕人較常發生**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：外傷性肩關節前向脫臼（Anterior shoulder dislocation）好發於 30 歲以下的高活動量年輕族群，多與運動傷害或高能量撞擊有關。

B. 也會發生在老年人，而且常有合併傷害

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：老年人也會發生脫臼，且常合併肩袖破裂（Rotator Cuff Tear）或神經損傷，相較於年輕人，其合併傷害的比例較高。

C. 常發生 Bankart 氏病灶（Bankart lesion）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Bankart lesion（Bankart 氏病灶）是指前下關節唇（Anterior-inferior labrum）自關節盂撕脫，是典型的創傷性前向不穩定病變。

D. 年輕人不易發生復發，通常不需手術治療

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：年輕人（尤其 20 歲以下）初次脫臼後的復發率極高（可達 80-90%），並非不易發生；針對高運動需求患者，通常建議早期手術修補。

本考點其他考題（2 題，未收錄）

梯次	題目	主題
110-1	醫學五 Q60	shoulder apprehension test
110-2	醫學五 Q59	shoulder instability

肱二頭肌肌腱斷裂（Biceps tendon rupture）

罕考 考過 1/20 梯次：111-1

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- 肱二頭肌長頭肌腱（long head of the biceps tendon）斷裂最常發生於近端，好發於中年男性突發暴力負荷（例如比賽臂力）時〔111-1〕。
- 肱二頭肌長頭肌腱斷裂後，肌腹因失去近端固定而向遠端收縮，會在上臂前側產生特徵性的卜派的上臂形狀（Popeye appearance of the arm，或稱 Popeye 徵象），並伴隨上臂肌力減弱〔111-1〕。
- 肱二頭肌短頭肌腱（short head of the biceps tendon）起點在喙突（coracoid process），解剖構造穩定且受保護，臨床上極少發生單獨斷裂，亦不會引起 Popeye 徵象〔111-1〕。
- 肱三頭肌（triceps）包含長頭、外側頭及內側頭，並無明確區分的短頭；其肌腱斷裂會導致肘關節伸展（extension）無力，畸形會出現在上臂後側而非前側，不會產生 Popeye 徵象〔111-1〕。

⚠ 易混與陷阱

結構名稱	解剖特點	斷裂臨床表現與特徵
肱二頭肌長頭肌腱 (long head of the biceps tendon)	最常發生於近端斷裂，好發於中年男性突發暴力負荷時。	肌腹向遠端收縮，產生特徵性的卜派的上臂形狀 (Popeye appearance of the arm)，上臂肌力減弱。
肱二頭肌短頭肌腱 (short head of the biceps tendon)	起點在喙突 (coracoid process)，解剖構造穩定且受保護。	臨床上極少發生單獨斷裂，且不會引起 Popeye 徵象。
肱三頭肌肌腱 (triceps tendon)	包含長頭、外側頭及內側頭 (無明確短頭)。	導致肘關節伸展 (extension) 無力，畸形出現在上臂後側而非前側，無 Popeye 徵象。

精選考題 (1/1)

第 5 題 [111-1 醫學五 第 59 題]

一位 45 歲男性與別人比賽臂力時肩膀出現劇痛，上臂肌力減弱，產生卜派的上臂形狀 (Popeye appearance of the arm)，其最可能的診斷是下列何者？

- (A) 肱二頭肌長頭肌腱 (long head of the biceps tendon) 斷裂
- (B) 肱二頭肌短頭肌腱 (short head of the biceps tendon) 斷裂
- (C) 肱三頭肌長頭肌腱 (long head of the triceps tendon) 斷裂
- (D) 肱三頭肌短頭肌腱 (short head of the triceps tendon) 斷裂

答案 A

A. 肱二頭肌長頭肌腱 (long head of the biceps tendon) 斷裂

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：肱二頭肌長頭肌腱 (long head of the biceps tendon) 斷裂最常發生於近端。肌腹失去近端固定後向遠端收縮，形成特徵性的 Popeye appearance (卜派上臂)，好發於中年男性突發暴力負荷時。

B. 肱二頭肌短頭肌腱 (short head of the biceps tendon) 斷裂

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：肱二頭肌短頭肌腱 (short head of the biceps tendon) 起點在喙突 (coracoid process)，解剖構造穩定且受保護，臨床上極少發生單獨斷裂，且 Popeye 徵象主要是由長頭斷裂引起。

C. 肱三頭肌長頭肌腱 (long head of the triceps tendon) 斷裂

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肱三頭肌 (triceps tendon) 斷裂會導致肘關節伸展 (extension) 無力，畸形會出現在上臂後側而非前側，且不會產生典型的 Popeye sign。

D. 肱三頭肌短頭肌腱 (short head of the triceps tendon) 斷裂

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：肱三頭肌並無明確區分短頭，其包含長、外側及內側頭。三頭肌損傷臨床表現為肘後腫痛與伸直受阻，與題幹描述的上臂前側肌肉突起不符。

骨盆與髖部撕脫性骨折 (Pelvic and hip avulsion fracture)

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)

- 股直肌 (Rectus femoris) 的起點為髌前下棘 (Anterior inferior iliac spine, AIIS)，劇烈收縮可能造成該處撕脫性骨折。〔111-2〕
- 髌前上棘 (Anterior superior iliac spine, ASIS) 是縫匠肌 (Sartorius) 與闊筋膜張肌 (Tensor fasciae latae, TFL) 的起點，並非股直肌。〔111-2〕

- 繩肌 (Hamstring muscles) 的起點為坐骨結節 (Ischial tuberosity)，是青少年運動員最常見的骨盆撕脫性骨折部位。〔111-2〕
- 腹部肌肉 (Abdominal muscles) (如腹內外斜肌) 附著於髂嵴 (Iliac crest)，在劇烈旋轉或側彎運動中可能造成此處撕脫性骨折。〔111-2〕
- 髂腰肌 (Iliopsoas) 主要止於股骨小轉子 (Lesser trochanter of the femur)，強力收縮時常造成此處撕脫性骨折。〔111-2〕

⚠ 易混與陷阱

骨骼附著點 (Bony attachment site)	正確對應肌群 (Correct muscles)	常見錯誤 / 混淆肌群 (Commonly confused muscles)
髂前下棘 (AIIS)	股直肌 (Rectus femoris)	縫匠肌、闊筋膜張肌
髂前上棘 (ASIS)	縫匠肌 (Sartorius)、闊筋膜張肌 (Tensor fasciae latae, TFL)	股直肌
坐骨結節 (Ischial tuberosity)	繩肌 (Hamstring muscles) (最常見骨折處)	髂腰肌
股骨小轉子 (Lesser trochanter)	髂腰肌 (Iliopsoas)	繩肌
髂嵴 (Iliac crest)	腹部肌肉 (Abdominal muscles) (如腹內外斜肌)	股直肌

精選考題 (1/1)

第 6 題 〔111-2 醫學五 第 59 題〕

下列肌肉與造成骨盆及髖部撕脫性骨折 (avulsion fracture) 的組合，何者最不適當？

- (A) 腹部肌肉 (abdominal muscle) 與髂嵴 (iliac crest)
- (B) 股直肌 (rectus femoris) 與髂前上棘 (anterior superior iliac spine)
- (C) 繩肌 (hamstring muscle) 與坐骨結節 (ischial tuberosity)
- (D) 髂腰肌 (iliopsoas) 與股骨小轉子 (lesser trochanter of the femur)

答案 B

A. 腹部肌肉 (abdominal muscle) 與髂嵴 (iliac crest)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：腹部肌肉 (Abdominal muscles) 如腹內外斜肌附著於髂嵴 (Iliac crest)，在劇烈旋轉或側彎運動中可能造成該處撕脫性骨折。此組合正確。

B. 股直肌 (rectus femoris) 與髂前上棘 (anterior superior iliac spine)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：股直肌 (Rectus femoris) 的起點為髂前下棘 (AIIS, Anterior Inferior Iliac Spine)；髂前上棘 (ASIS) 則是縫匠肌 (Sartorius) 與闊筋膜張肌 (TFL) 的起點，故此組合不適當。

C. 繩肌 (hamstring muscle) 與坐骨結節 (ischial tuberosity)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：繩肌 (Hamstring muscles) 起點為坐骨結節 (Ischial tuberosity)，是青少年運動員最常見的骨盆撕脫性骨折 (Avulsion fracture) 部位。此組合正確。

D. 髂腰肌 (iliopsoas) 與股骨小轉子 (lesser trochanter of the femur)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：髂腰肌 (Iliopsoas) 主要止於股骨小轉子 (Lesser trochanter of the femur)，強力收縮時常造成此處撕脫性骨折。此組合正確。

膝韌帶損傷 (Knee Ligament Injuries)

★★ 穩定考點 考過 6/20 梯次：109-1、109-2、110-2、113-1、114-2、115-2

TWMLE・骨科 > 骨科 > 十、運動醫學與軟組織損傷

10.4 膝關節損傷

韌帶損傷

- 前十字韌帶 (ACL)：
 - 機制：非接觸性急停扭轉，或接觸性暴力
 - 症狀：「Pop」聲、急性血關節腔積血、膝關節不穩定
 - 特殊測試：
 - Lachman test (最靈敏)：屈膝 20–30° 前拉脛骨
 - Anterior drawer test：屈膝 90° 前拉
 - Pivot shift test (最特異)：功能性測試
 - 診斷：MRI
 - 治療：
 - 保守：老年人、低活動需求
 - 手術 (ACL Reconstruction)：年輕、運動員、合併其他損傷 → BPTB 或 Hamstring tendon 重建
- 後十字韌帶 (PCL)：
 - 機制：儀表板損傷 (Posterior force on bent knee)
 - Posterior drawer test 陽性
 - 大多保守治療；嚴重者手術
- 內側副韌帶 (MCL)：
 - 機制：外翻暴力 (膝外側撞擊)
 - Valgus stress test 陽性
 - 大多保守治療 (Grade I/II)；Grade III 通常仍保守，除非合併 ACL 損傷
- 外側副韌帶 (LCL)：
 - 機制：內翻暴力
 - Varus stress test 陽性
 - 手術修補/重建較多 (PLC 保守效果差)
- Unhappy Triad：
 - ACL + MCL + 內側半月板 (Medial meniscus) 同時損傷
 - 外翻+扭轉暴力

★ 國考重點 (本站講義)

- 前十字韌帶 (Anterior Cruciate Ligament, ACL) 斷裂 [109-2]
- 前十字韌帶重建之時機與合併損傷處置 [115-2]
- ACL 解剖與張力變化 [113-1]
- ACL 運動力學 [113-1]
- Segond 氏骨折 (Segond fracture) [114-2]
- 後十字韌帶 (Posterior Cruciate Ligament, PCL) 斷裂 [109-1]
- 半月狀軟骨 (Meniscus) 與韌帶理學檢查
- 艾普利磨碎測試 (Apley grind test) [110-2]
- 後傾徵象 (Posterior sagging sign, 又稱 Godfrey's test) [110-2、115-2]
- 伸膝裝置 (Extensor mechanism) 損傷鑑別
- 股四頭肌腱 (Quadriceps tendon) 斷裂 [109-2]
- 髌骨韌帶 (Patellar tendon) 斷裂 [109-2]

- 髕骨前滑囊炎 (Prepatellar bursitis) [109-2]
- 其他下肢重要身體診察
- 趨倫德蘭堡氏徵象 (Trendelenburg sign) [110-2]
- 湯瑪士測試 (Thomas test) [110-2]
- 湯普森測試 (Thompson test) [110-2]

⚠ 易混與陷阱

結構 / 疾病	受傷機轉 / 好發族群	臨床特徵 / 理學檢查	關鍵影像與解剖特點
前十字韌帶 (ACL) 斷裂	跳躍落地不穩、扭轉、急停。	聽到「啪」聲、急性創傷性關節血腫、Lachman test 陽性。	Segond 氏骨折 (脛骨近端外側平台撕脫骨折); 完全伸直時 PLB 繃緊、AMB 鬆弛。
後十字韌帶 (PCL) 斷裂	膝關節正面撞擊 (Dashboard injury)。	早期腫脹不明顯、可走動; 慢性期下樓梯不穩、Posterior sagging sign 陽性。	常與脛骨後緣骨折相關, 較少出現 Segond 氏骨折。
內側副韌帶 (MCL) 斷裂	膝關節外翻 (Valgus) 應力。	膝關節內側觸診壓痛, 可能伴隨軟腳, 但下樓梯不穩較非其特徵。	-
髕骨半脫位 (Patellar subluxation)	膝蓋扭轉, 好發於女性或髕骨發育異常者。	明顯的前膝痛 (Anterior knee pain)、Q 角 (Q angle) 可能異常。	-
股四頭肌腱斷裂	強烈伸肌收縮, 多見於 40 歲以上。	無法主動伸直膝蓋。	髕骨位置下移。
髕骨韌帶斷裂	強烈伸肌收縮, 多見於 40 歲以下。	無法主動伸直膝蓋。	髕骨位置上移 (Patella alta)。
髕骨前滑囊炎	局部摩擦或撞擊。	前膝關節腔外腫脹。	屬於關節腔外 (Extracapsular) 病變, 無法自關節腔抽吸出血液。

精選考題 (3/7)

第 7 題 [110-2 醫學五 第 63 題]

有關下肢關節的身體診察, 下列敘述何者最適當?

- (A) Trendelenburg sign 陽性時, 是指病人用健側站立時會產生的徵象
- (B) Thomas test 是用來檢查 Achilles tendon 是否斷裂
- (C) posterior sagging sign 是用來檢查前十字韌帶是否斷裂
- (D) Apley test 是用來檢查膝關節半月狀軟骨是否破裂

答案 D

A. Trendelenburg sign 陽性時, 是指病人用健側站立時會產生的徵象

× 錯誤 [P1 夯]

詳解: Trendelenburg sign 陽性是指病人用「患側」單腳站立時, 健側骨盆下垂, 代表患側 Hip abductors (臀中肌等) 失能。

B. Thomas test 是用來檢查 Achilles tendon 是否斷裂

× 錯誤 [P1 夯]

詳解: Thomas test 是檢查 Hip flexion contracture (髂腰肌緊繃); Achilles tendon 斷裂常用 Thompson test (擠壓小腿腓腸肌)。

C. posterior sagging sign 是用來檢查前十字韌帶是否斷裂

× 錯誤 [P1 夯]

詳解: Posterior sagging sign (Godfrey's test) 是檢查 PCL (後十字韌帶) 斷裂; ACL 常用 Lachman test 或 Anterior drawer test。

D. Apley test 是用來檢查膝關節半月狀軟骨是否破裂

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Apley test (Apley grind test) 病人趴臥、膝關節 90 度，施予向下壓力並旋轉，用於檢測 Meniscus (半月狀軟骨) 是否破裂。

第 8 題 [109-2 醫學五 第 57 題]

22 歲的陳同學喜歡打籃球。一日下午，他跳起投籃時恰好被隊友撞了一下，落地時左腳單腳著地 沒站穩而跌倒。他忍痛爬了起來，發現並沒有外傷；剛才摔下去時左膝內部隱約有「啪」一聲響，但是勉強還能走動。當天傍晚，他發現膝關節鼓脹起來。他立刻搭車到醫院急診處，醫師從他的膝關節內抽出了約 60 毫升的暗紅血液。陳同學最可能的傷況是：

- (A) 股四頭肌腱 (quadriceps tendon) 斷裂
- (B) 前十字韌帶 (anterior cruciate ligament) 斷裂
- (C) 髕骨韌帶 (patellar tendon) 斷裂
- (D) 髕骨前滑囊炎 (prepatellar bursitis)

答案 B**A. 股四頭肌腱 (quadriceps tendon) 斷裂**

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：股四頭肌腱 (quadriceps tendon) 斷裂多見於 40 歲以上患者，受傷時髕骨位置會下移，且主要臨床特徵為無法主動伸直膝蓋 (loss of active knee extension)，較少單純表現為急性血關節炎。

B. 前十字韌帶 (anterior cruciate ligament) 斷裂

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：陳同學為年輕運動員，受傷機轉 (跳躍落地不穩)、聽到「啪」聲 (pop sound) 及隨後的急性血關節炎 (hemarthrosis)，高度指向 ACL (Anterior Cruciate Ligament) 斷裂。ACL 為創傷性血關節炎最常見原因 (約 70%)。

C. 髕骨韌帶 (patellar tendon) 斷裂

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：髕骨韌帶 (patellar tendon) 斷裂多發生於 40 歲以下患者，臨床特徵為髕骨上移 (patella alta) 及無法主動伸直膝蓋，雖然會有腫脹，但其受傷機轉通常伴隨強烈的伸肌收縮。

D. 髕骨前滑囊炎 (prepatellar bursitis)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：髕骨前滑囊炎 (prepatellar bursitis) 為滑囊積液，位於關節腔外 (extracapsular)，不會導致醫師從膝關節腔 (intra-articular) 內抽出大量血液。

第 9 題 [113-1 醫學五 第 60 題]

有關膝關節前十字韌帶 (anterior cruciate ligament) 之敘述，下列何者最不適當？

- (A) 防止脛骨前方移行 (anterior tibial translation)
- (B) 在膝關節進行螺旋轉動復位機轉運動 (screw-home mechanism) 時，引導脛骨 (tibia) 做外旋轉 (external rotation)
- (C) 在膝關節伸直時 (extension)，後外側束 (posterolateral bundle) 是鬆弛的
- (D) 根據其脛骨的嵌入點 (tibial insertion)，分為前內側束 (anteromedial bundle) 及後外側束 (posterolateral bundle)

答案 C**A. 防止脛骨前方移行 (anterior tibial translation)**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：ACL (Anterior Cruciate Ligament) 的主要功能是限制脛骨相對於股骨的前方移行 (Anterior Tibial Translation)，並輔助控制旋轉穩定性。

B. 在膝關節進行螺旋轉動復位機轉運動（screw-home mechanism）時，引導脛骨（tibia）做外旋轉（external rotation）

✓ 正確 [P3 人上人]

詳解：Screw-home Mechanism 是指在膝關節完全伸直時，脛骨相對於股骨會產生外旋轉（External Rotation），ACL 被拉緊並引導此旋轉機轉以達到鎖定狀態。

C. 在膝關節伸直時（extension），後外側束（posterolateral bundle）是鬆弛的

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：ACL 的後外側束（Posterolateral Bundle）在膝關節伸直（Extension）時是最為繃緊（Taut）的，而在屈曲時相對鬆弛；前內側束（Anteromedial Bundle）則在屈曲時繃緊。

D. 根據其脛骨的嵌入點（tibial insertion），分為前內側束（anteromedial bundle）及後外側束（posterolateral bundle）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：ACL 根據其在脛骨嵌入點（Tibial Insertion）的解剖位置，在功能上常被劃分為 AMB（Anteromedial Bundle）與 PLB（Posterolateral Bundle）兩大功能束。

本考點其他考題（4 題，未收錄）

梯次	題目	主題
109-1	醫學五 Q58	posterior cruciate ligament injury
114-2	醫學五 Q73	tibial plateau fracture acl
115-2	醫學五 Q61	acl reconstruction with meniscal repair
115-2	醫學五 Q77	lachman test acl injury

髌骨損傷（Patellar Injuries）

★ 偶考 考過 2/20 梯次：112-1、114-1

TWMLE・骨科 > 骨科 > 三、下肢骨折 > 3.5 膝關節周圍骨折

髌骨骨折（Patella Fracture）

- 橫向骨折最常見，伸膝功能喪失
- 無位移：保守（長腿石膏）
- 位移 >2 mm 或不能主動伸膝：張力帶固定或 ORIF

TWMLE・骨科 > 骨科 > 十、運動醫學與軟組織損傷 > 10.4 膝關節損傷

髌腱斷裂（Patellar Tendon Rupture）

- 機制：屈膝時突然用力（跳躍落地）；常見於 <40 歲
- 症狀：無法主動伸膝、膝前疼痛
- X-ray：Patella alta（髌骨高位）
- 治療：手術縫合

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

臨床表徵 / 結構因子	對髌骨位置或脫臼之影響	機轉與臨床特點
小於 40 歲族群	較常發生髌骨肌腱斷裂〔112-1〕	斷裂後無法主動伸膝，四頭肌將髌骨上拉造成高位髌骨〔112-1〕
40 歲以上族群	較常發生四頭肌肌腱斷裂〔112-1〕	四頭肌肌腱斷裂為 40 歲以上伸膝機制受損的常見原因〔112-1〕
高位髌骨 (Patella alta)	增加髌骨脫臼風險〔114-1〕	屈膝早期髌骨無法穩定進入滑車溝〔114-1〕
膝反屈 (Genu recurvatum)	增加髌骨脫臼風險〔114-1〕	常伴隨韌帶鬆弛，改變髌骨股骨關節受力與穩定性〔114-1〕
髌骨活動度過大 (Patellar hypermobility)	增加髌骨脫臼風險〔114-1〕	通常反映內側髌股韌帶 (MPFL) 或周邊軟組織鬆弛〔114-1〕
較大的 Q 角度 (Q angle)	增加髌骨脫臼風險〔114-1〕	增加髌骨向外側拉扯的力量〔114-1〕
較小的 Q 角度 (Q angle)	降低髌骨脫臼風險 (最不易脫臼)〔114-1〕	有利於髌骨維持在穩定的滑動軌跡上〔114-1〕

精選考題 (2/2)

第 10 題〔114-1 醫學五 第 59 題〕

下列何者最不容易導致髌骨脫臼 (patellar dislocation) ？

- (A) 高位髌骨 (patella alta)
- (B) 膝反屈 (genu recurvatum)
- (C) 較小的 Q 角度 (Q angle)
- (D) 髌骨活動度過大 (patellar hypermobility)

答案 C

A. 高位髌骨 (patella alta)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Patella alta (高位髌骨) 會導致髌骨在屈膝早期無法穩定進入 Trochlear groove (滑車溝)，是復發性脫臼的重要風險因子。

B. 膝反屈 (genu recurvatum)

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：Genu recurvatum (膝反屈) 常伴隨 Ligamentous laxity (韌帶鬆弛)，會改變 Patellofemoral joint (髌骨股骨關節) 的受力與穩定性，增加脫臼風險。

C. 較小的 Q 角度 (Q angle)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Q angle (Q 角度) 過大會增加髌骨向外側拉扯的力量；反之，較小的 Q angle 有利於髌骨穩定，最不容易導致脫臼。

D. 髌骨活動度過大 (patellar hypermobility)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Patellar hypermobility (髌骨活動度過大) 通常反映 MPFL (內側髌股韌帶) 或周邊軟組織鬆弛，是脫臼的直接危險因子。

第 11 題〔112-1 醫學五 第 59 題〕

職業籃球選手於比賽中上籃投球後跌坐在地上，被診斷出髌骨肌腱斷裂（patellar tendon rupture），下列敘述何者最不適當？

- (A) 通常發生的年齡小於 40 歲
- (B) 病人無法主動將膝蓋伸直
- (C) 膝蓋骨的位置會比正常來得更低位（patella baja）
- (D) 肌腱斷端修補後應該利用鐵絲將髌骨與脛骨作固定

答案 C**A. 通常發生的年齡小於 40 歲**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：髌骨肌腱斷裂（Patellar tendon rupture）常見於 40 歲以下的運動員或年輕族群；而 40 歲以上則以四頭肌肌腱斷裂（Quadriceps tendon rupture）較常見。

B. 病人無法主動將膝蓋伸直

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：髌骨肌腱屬於膝蓋伸展機制（Extensor mechanism）的核心，一旦完全斷裂，伸膝力量將喪失，導致病人無法主動伸直膝蓋。

C. 膝蓋骨的位置會比正常來得更低位（patella baja）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：由於髌骨肌腱斷裂後，上方四頭肌失去下方牽引力會將髌骨向上拉，造成髌骨高位（Patella alta），而非低位（Patella baja）。

D. 肌腱斷端修補後應該利用鐵絲將髌骨與脛骨作固定

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：急性斷裂修補後，常使用增強性固定如鋼絲（Cerclage wire）或高強度縫線（High-strength suture）在髌骨與脛骨間暫時固定，以保護修補部位。

半月板撕裂（Meniscal tear）

★ 偶考 考過 4/20 梯次：106-1、110-2、112-2、115-2

TWMLE・骨科 > 骨科 > 十、運動醫學與軟組織損傷 > 10.4 膝關節損傷

半月板損傷（Meniscal Tear）

- 內側半月板較外側更常損傷（固定、活動度少）
- 症狀：關節線疼痛、卡住感（Locking）、腫脹（遲發性）
- 特殊測試：
 - **McMurray test**：屈膝 + 外旋/內旋 → 彈響
 - **Apley's grind test**：俯臥屈膝 90° 壓迫旋轉
 - **Thessaly test**（最靈敏）：單腳站立扭轉
- 診斷：MRI
- 治療：
 - 外緣小撕裂：保守
 - 關節鏡：修補（年輕、外緣、急性）或切除（老年、內緣、退化性）

★ 國考重點（本站講義）

- 半月板撕裂合併前十字韌帶斷裂之合併處置〔115-2〕
- 組織學組成〔106-1〕
- 透明軟骨的成分〔106-1〕
- 身體診察法〔110-2〕
- 典型症狀（關節鎖定）〔112-2〕

⚠ 易混與陷阱

檢查名稱	評估標的與機制	臨床意義與正確診察方法
Apley 測試 (Apley test)	膝關節半月板破裂	正確 ：患者趴臥、膝關節彎曲 90 度，施加向下壓力並旋轉小腿。
Trendelenburg 徵象 (Trendelenburg sign)	臀中肌等髖關節外展肌 (Hip abductors) 失能	陷阱 ：考題常將「患側」站立混淆為「健側」。 正確 ：病人用患側單腳站立時，健側骨盆會下垂。
Thomas 測試 (Thomas test)	髖關節屈曲攣縮 (Hip flexion contracture)	陷阱 ：常與阿基里斯腱 (Achilles tendon) 斷裂混淆。 正確 ：用於評估髂腰肌緊繃。阿基里斯腱斷裂應使用擠壓小腿腓腸肌的 Thompson 測試。
後垂徵象 (Posterior sagging sign)	後十字韌帶 (Posterior Cruciate Ligament, PCL) 斷裂	陷阱 ：常與前十字韌帶 (Anterior Cruciate Ligament, ACL) 斷裂混淆。 正確 ：又稱 Godfrey's test。ACL 斷裂通常使用拉赫曼測試 (Lachman test) 或前抽屜測試 (Anterior drawer test)。

膝關節損傷診斷	典型臨床表徵與鑑別點
半月板破裂	受傷後膝關節會卡住 (Locking)、無法伸直及彎曲，多由半月板桶柄狀破裂卡在關節腔內引起。
內側副韌帶斷裂 (Medial Collateral Ligament tear, MCL)	主訴為膝內側疼痛與外翻 (Valgus) 不穩感，不會造成關節物理性的卡住鎖死。
前十字韌帶拉傷	典型主訴為受傷當下聽到「Pop」一聲、隨後膝關節嚴重腫脹 (血關節症)，較少引起卡住感。
髕骨韌帶斷裂 (Patellar tendon rupture)	導致膝蓋無法主動伸直 (Active extension loss)，常伴隨髕骨位置上移 (Patella alta)，而非關節物理性卡死。

精選考題 (1/1)

第 12 題 [112-2 醫學五 第 59 題]

一位身高 175 公分，20 歲的大學男生，拄著二根拐杖步入診間，右膝彎曲無法伸直，無法著地用力。主訴昨天打籃球時，上籃後著地，膝部疼痛卡住，無法伸直及彎曲，右膝 X 光片顯示無骨折。下列診斷何者最可能？

- (A) 內側副韌帶斷裂 (medial collateral ligament tear)
- (B) 前十字韌帶拉傷 (anterior cruciate ligament injury)
- (C) 半月板破裂 (meniscal tear)
- (D) 髕骨韌帶斷裂 (patellar tendon rupture)

答案 C

A. 內側副韌帶斷裂 (medial collateral ligament tear)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：MCL (Medial Collateral Ligament) 斷裂主訴為膝內側疼痛與外翻不穩感，通常不會造成膝關節卡住 (Locking) 而完全無法伸直。

B. 前十字韌帶拉傷 (anterior cruciate ligament injury)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：ACL (Anterior Cruciate Ligament) 受傷典型主訴為受力當下聽到「Pop」一聲及隨後的膝關節腫脹，雖然可能因疼痛導致活動受限，但較少引起物理性的卡住感。

C. 半月板破裂 (meniscal tear)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：半月板破裂（Meniscal tear）特別是桶柄狀破裂（Bucket-handle tear）常會卡在關節腔內，導致膝關節鎖住（Locking）無法伸直，符合病患「膝部疼痛卡住、無法伸直」的典型描述。

D. 膕骨韌帶斷裂（patellar tendon rupture）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：膕骨韌帶斷裂（Patellar tendon rupture）會導致膝蓋無法主動伸直（Active extension loss），且通常伴隨膕骨位置上移（Patella alta），並非關節卡住卡死感。

也考本考點的題目（3 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-1	醫學五 Q57	骨科・骨折學，骨科總論與骨折基本原則（General Orthopedics and Fracture Principles）
110-2	醫學五 Q63	骨科・運動醫學，膝韌帶損傷（Knee Ligament Injuries）
115-2	醫學五 Q61	骨科・運動醫學，膝韌帶損傷（Knee Ligament Injuries）

踝關節扭傷與韌帶損傷（Ankle sprain and ligament injury）

罕考 考過 1/20 梯次：114-1

TWMLE・骨科＞骨科＞十、運動醫學與軟組織損傷

10.5 足踝損傷

跟腱斷裂（Achilles Tendon Rupture）

- ・ 機制：突然蹬地發力（跑步、球類運動）
- ・ 症狀：「Pop」聲、後踝疼痛、無力（不能墊腳）
- ・ **Thompson test**：俯臥擠壓小腿腓腸肌 → 正常應有足蹠屈；若無 → 跟腱斷裂陽性
- ・ 診斷：臨床為主；超音波/MRI 確認
- ・ 治療：
 - 保守：長型石膏 / 功能性支具，蹠屈位（再斷率較高）
 - 手術修補：年輕、運動員、競技需求（再斷率較低）

★ 國考重點（本站講義）

- ・ 脛腓骨聯合（syndesmosis）〔114-1〕

⚠ 易混與陷阱

結構名稱（中英文對照）	典型受傷機制（機轉方向）	受力狀態與臨床特徵
前距腓韌帶（anterior talofibular ligament, ATFL）	內翻（inversion）+ 蹠屈（plantar flexion）	外側結構受到牽張，為最常受損的外側足部韌帶。
三角韌帶（deltoid ligament）	外翻（eversion）+ 外旋 / 背屈（dorsiflexion）	內側結構受到牽張，嚴重時可致內踝撕除性骨折（avulsion fracture）。
脛腓骨聯合（syndesmosis）	外旋（external rotation）+ 背屈（dorsiflexion）	又稱高位踝關節扭傷（high ankle sprain），會造成關節不穩定。

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
114-1	醫學五 Q57	骨科・骨折學，下肢骨折與關節損傷（Lower Limb Fractures and Dislocations）

脛骨平台骨折（Tibial plateau fracture）

★ 偶考 考過 3/20 梯次：107-1、111-1、114-2

TWMLE・骨科 > 骨科 > 三、下肢骨折 > 3.5 膝關節周圍骨折

脛骨平台骨折（Tibial Plateau Fracture）

- 膝外翻暴力 → 外側平台（最常見）
- Schatzker 分類：
 - I-IV：單側，多保守或 ORIF（IV 為內側平台，高能量、預後差）
 - V-VI：雙側/幹骺端分離，高能量，需 ORIF（常先外固定待軟組織恢復）
- 合併損傷：膕動脈、腓神經、膝關節韌帶（MCL、LCL）、半月板撕裂
- 需高度警覺 **compartment syndrome**

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

項目 / 分類	核心機制與標準評估	易混陷阱與對照
術前影像檢查	電腦斷層掃描（CT）：精準呈現骨折 3D 結構，為術前計畫與評估骨折型態的標準影像。	磁共振造影（MRI）：主要用於評估韌帶與半月板等軟組織，而非評估骨折型態的首選。
張力帶鋼絲術	將骨折處偏心的牽引力（Distracting force）轉換為擠壓力（Compressive force）。	易混淆為將擠壓力轉換為牽引力或剪力（此為錯誤敘述）。
膝關節韌帶損傷機轉	前十字韌帶（ACL）：膝關節屈曲時受內翻與內旋應力，影像常伴隨外側撕脫性骨折（Segond 骨折）。	後十字韌帶（PCL）：常與脛骨後緣骨折或儀表板撞擊相關。內側副韌帶（MCL）：通常由外翻（Valgus）應力引起。
股骨頸骨折分類	Garden 分類：依據位移程度分類。 Pauwels 分類：依據骨折線與水平面的交角（剪力程度）分類。	兩者分類依據互換（例如：將 Garden 寫成依交角分類即為陷阱）。

也考本考點的題目（3 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
107-1	醫學五 Q56	骨科・骨折學，腔室症候群與骨科急症（Orthopedic Emergencies and Compartment Syndrome）
111-1	醫學五 Q58	骨科・骨折學，下肢骨折與關節損傷（Lower Limb Fractures and Dislocations）
114-2	醫學五 Q73	骨科・運動醫學，膝韌帶損傷（Knee Ligament Injuries）

骨科・小兒骨科學

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

兒童骨科 (Pediatric Orthopedics)

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

TWMLE・骨科 > 骨科

九、兒童骨科

9.1 兒童骨折特性

- 骨膜厚而活躍 → 癒合快、重塑能力強
- 特殊骨折型態：
 - Torus / Buckle fracture：壓力側皮質隆起，穩定
 - Greenstick fracture：張力側皮質斷裂，壓力側完整
 - Plastic deformation (Bowing)：彎曲但無明確骨折線
- 重塑條件：年齡越小、越靠近生長板、變形在關節運動平面內 → 重塑越好
- 生長板 (Physis) 損傷 → 可導致生長停滯或角度變形

9.2 生長板骨折

分型	骨折線	預後
I	僅通過生長板	好
II	生長板 + metaphysis (最常見)	好
III	生長板 + epiphysis (關節內)	一般
IV	生長板 + epiphysis + metaphysis (全層)	差
V	生長板壓迫傷	最差 (生長停止)

9.3 先天性髖關節發育不良 (Developmental Dysplasia of the Hip, DDH)

- 股骨頭與髖臼之間關係異常 (半脫位至完全脫位)
- 危險因子：女性 (F:M = 6:1)、臀位生產、家族史、羊水過少
- 篩查：
 - Barlow test：內收時向後推 → 可脫位
 - Ortolani test：外展時向前推 → 復位入聲 (clunk)
 - Galeazzi sign：仰臥屈髖屈膝，患側膝較低
- 超音波 (新生兒)：髖臼角、股骨頭覆蓋率
- X-ray (>3 個月)：Hilgenreiner line、Perkin line、Shenton's line 評估
- 治療：
 - <6 個月：Pavlik harness (吊帶) (屈髖外展位)
 - 6-18 個月：閉合復位 + 人類位石膏 (Spica cast)
 - >18 個月：需開放復位 ± 截骨術

9.4 Legg-Calvé-Perthes Disease (兒童股骨頭缺血性壞死)

- 不明原因的股骨頭缺血性壞死
- 好發：4-8 歲男童 (M:F = 4:1)
- 症狀：跛行 (painless limp)、大腿內側及膝蓋轉移痛
- X-ray 四期：
 - 初期 (Initial)：軟骨下骨折 (Crescent sign)，股骨頭輕微密度增加
 - 碎裂期 (Fragmentation)：股骨頭碎裂呈高低密度交雜

- 3. 重建期 (Reossification) : 新生骨填入
- 4. 癒合期 (Healed) : 股骨頭重塑 (可能遺留扁平)
- 預後: 發病年齡越小、累及越少 → 預後越好
- 治療: 包容治療 → 保持股骨頭在髖臼內 (外展石膏、截骨術) ; 觀察為主

9.5 股骨頭骨骺滑脫 (Slipped Capital Femoral Epiphysis, SCFE)

- Epiphysis 沿 physis 滑脫 (股骨頸相對向前上方移位)
- 好發: **10–16 歲肥胖青少年男性** (M:F = 2:1)
- 症狀: 跛行、鼠蹊/大腿/膝部疼痛
- 理學檢查: **患肢被動屈髖時自動外旋 (Drehmann sign)**
- X-ray: **蛙式位**最清楚; Klein's line (沿股骨頸上緣畫線不通過股骨頭 epiphysis)
- 分類: 穩定 (Stable, 可承重) vs 不穩定 (Unstable, 不能承重) → 不穩定者 AVN 風險高
- 治療: **原位固定 (In situ pinning, 單枚中央螺釘)**、限制承重; 不建議強行復位 (AVN 風險); 需評估對側髖部 (40% 為雙側)

TWMLE · 骨科 > 骨科 > 九、兒童骨科

9.7 多指畸形與併指畸形 (Polydactyly & Syndactyly)

- **Polydactyly (多指)** :
 - 分類: Preaxial (拇指側)、Central、**Postaxial (小指側, 最常見)**
 - Postaxial 於黑人族群常為體染色體顯性遺傳, 白人族群則多合併其他症候群
 - 治療: 手術切除多餘指
- **Syndactyly (併指)** :
 - **最常見的先天性手部畸形**
 - 最常見位置: **第 3–4 指間 (手)**、第 2–3 趾間 (足)
 - 分類:
 - Simple (僅軟組織相連) vs Complex (骨骼融合)
 - Complete (延伸至指尖) vs Incomplete (未達指尖)
 - 治療: 手術分指 ± 皮膚移植
- 相關症候群:
 - Apert syndrome: complex syndactyly + craniosynostosis
 - Poland syndrome: 單側併指 + 胸大肌缺損

★ 國考重點 (本站講義)

- 發展性髖關節發育不良 (**Developmental Dysplasia of the Hip, DDH**)
- 診斷方法 [107-1、111-1、111-2]
- 巴洛氏測試 (**Barlow test**) [107-1、111-1、111-2]
- 奧托蘭尼測試 (**Ortolani test**) [107-1、111-1、111-2]
- 臨床徵象 [108-2、111-1、111-2]
- 危險因子 [107-1]
- 股骨頭骨骺滑脫症 (**Slipped Capital Femoral Epiphysis, SCFE**)
- 好發與病因 [110-1、114-1]
- 症狀與診斷 [106-2、110-1、114-1]
- 兒童股骨頭部缺血性壞死症 (**Legg-Calvé-Perthes Disease, LCPD**)
- 血管解剖變化 [108-1]
- 預後判斷 [109-1]
- 下肢長度差異 (**Leg Length Discrepancy, LLD**) 治療原則
- **LLD 小於 2 公分** [112-1]
- **LLD 介於 2 至 5 公分** [112-1]
- **LLD 大於 5 公分** [112-1]

- 股骨縮短手術 (Femoral shortening)〔112-1〕
- 脊柱畸形與側彎 (Scoliosis & Kyphosis)
- 腦性麻痺 (Cerebral Palsy, CP) 與側彎〔106-1、106-2〕
- 先天性脊柱側彎 (Congenital Scoliosis)〔107-2、113-2、115-2〕
- 青春期自發性脊柱側彎 (Adolescent Idiopathic Scoliosis, AIS)〔109-2〕
- 謝爾曼氏駝背症 (Scheuermann Kyphosis)〔115-1〕
- 頸椎融合症候群 (Klippel-Feil Syndrome, KFS)
- 成因與特徵〔113-1〕
- 小兒肘部與肢體骨折
- 肱骨髁上骨折 (Humeral Supracondylar Fracture)〔107-2、112-2〕
- 肱骨外髁骨折 (Humeral Lateral Condyle Fracture)〔107-2、112-2〕
- 近端肱骨骨折 (Proximal Humeral Fracture)〔112-2〕
- 青枝骨折 (Greenstick Fracture)〔113-2〕
- 牽拉肘 (Pulled Elbow / Nursemaid's Elbow)〔106-1〕
- 小兒手足與系統性病變
- 缺血性壞死 (Osteochondrosis) 之部位鑑別
- 科勒氏病變 (Köhler disease)〔108-2〕
- 弗賴貝格氏病變 (Freiberg infarction)〔108-2〕
- 西弗氏病變 (Sever disease)〔108-2〕
- 帕納氏病變 (Panner disease)〔108-2〕
- 先天性扳機拇指 (Congenital Trigger Thumb)〔108-1〕
- 先天性併指症 (Syndactyly)〔115-1〕
- 單一性骨軟骨瘤 (Solitary Osteochondroma)〔109-2〕
- 黏多醣症 (Mucopolysaccharidoses, MPS)〔109-2〕
- 先天性脛骨假關節 (Congenital Pseudarthrosis of the Tibia, CPT)〔110-2〕
- 兒童背痛症 (Pediatric Back Pain)〔107-1〕

⚠ 易混與陷阱

易混淆項目	機轉與臨床特徵	關鍵鑑別點與國考陷阱
股骨頭骨骺滑脫症 (SCFE)	好發於青春期末肥胖男孩，骨骼年齡延遲，與內分泌異常有關。表現為髖部疼痛、跛行、無法翹腳。〔110-1、114-1〕	確診首選 青蛙姿勢 X 光 。雙側發生率僅 20-40% (非 75%)。〔106-2、110-1〕
股骨頭部缺血性壞死症 (LCPD)	好發於 4 至 8 歲兒童。發病年紀越輕 (小於 5 歲) 預後越好 (因重塑潛力大)。〔108-1、109-1〕	預後不良徵象：外側 X 光通過性增加 (Gage sign)、生長板水平向、壞死範圍大。〔109-1〕
巴洛氏測試 (Barlow test)	髖關節 內展 (Adduction) 並向後下方施力。〔107-1〕	用於檢查原本在髖臼內的髖關節是否「 可被脫位 」出去。〔107-1〕
奧托蘭尼測試 (Ortolani test)	髖關節 外展 (Abduction) 並向上施力。〔107-1〕	用於將「 已經脫位 」的股骨頭復位回髖臼。〔107-1〕
青枝骨折 (Greenstick fracture)	一側皮質骨斷裂，另一側皮質骨呈塑形變形 (未完全斷裂)。〔113-2〕	易與隆凸骨折混淆。隆凸骨折為軸向壓力造成的皮質骨皺褶或隆起，無單側斷裂。〔113-2〕
前外側小腿彎曲 (Anterolateral bowing)	脛骨變形方向為前外側，與第一型神經纖維瘤病 (NF1) 相關。〔110-2〕	極易發展為 先天性脛骨假關節 (CPT) 並發生難癒合之病理性骨折。〔110-2〕
後內側小腿彎曲 (Posteromedial bowing)	脛骨變形方向為後內側，常併發後足外翻。〔110-2〕	預後多屬良性，隨發育可能自癒或僅留腿長差，極少發生骨折。〔110-2〕
先天性扳機拇指 (Trigger thumb)	結節 (Notta's nodule) 通常位於 A1 滑車 (A1 pulley) 。〔108-1〕	國考常誘騙位於 A2 滑車；病理為纖維軟骨增生，無明顯發炎反應。〔108-1〕
黏多糖症 (MPS) 髖部病變	黏多糖症引發的全身性骨發育不全。〔109-2〕	典型髖部病變為 髖外翻 (Coxa valga) ，國考常誤導為 髖內翻 (Coxa vara) 。〔109-2〕

精選考題 (5/23)

第 1 題 〔108-2 醫學五 第 62 題〕

下列那一種疾病不是兒童足踝疾病的名稱？

- (A) Köhler 氏病變 (Köhler disease)
- (B) Freiberg 氏病變 (Freiberg infarction)
- (C) Panner 氏病變 (Panther disease)
- (D) Sever 式病變 (Sever disease)

答案 C

A. Köhler 氏病變 (Köhler disease)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Köhler 氏病變 (Köhler disease) 為足部舟狀骨 (navicular bone) 的缺血性壞死 (osteochondrosis)，好發於兒童，屬於足踝疾病。

B. Freiberg 氏病變 (Freiberg infarction)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Freiberg 氏病變 (Freiberg infarction) 為跖骨頭 (通常為第二跖骨) 的缺血性壞死，好發於青少年，屬於足踝疾病。

C. Panner 氏病變 (Panther disease)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Panther 氏病變 (Panther disease) 為手肘肱骨小頭 (capitellum of the humerus) 的缺血性壞死，好發於從事投擲運動的兒童，為手肘疾病而非足踝疾病。

D. Sever 式病變 (Sever disease)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Sever 式病變 (Sever disease) 又稱跟骨生長板炎 (calcaneal apophysitis)，為兒童足跟後側疼痛最常見的原因，屬於足踝疾病。

第 2 題〔107-1 醫學五 第 58 題〕

有關髖關節生長性發育不良（developmental dysplasia of the hip）之敘述，下列何者錯誤？

- (A) 超音波檢查雖然提供更正確的診斷，但身體檢查仍是最主要的診斷方法
- (B) 利用 Barlow test 可檢查出可被脫位的髖關節
- (C) 斜頸是危險因子之一，對有斜頸的新生兒應進行篩檢
- (D) Ortolani test 以內展（adduction）動作來檢查出髖關節可被脫臼出去

答案 D

A. 超音波檢查雖然提供更正確的診斷，但身體檢查仍是最主要的診斷方法

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：敘述正確。身體檢查（如 Barlow test 與 Ortolani test）仍是 Developmental dysplasia of the hip（髖關節生長性發育不良）最主要的第一線篩檢方法；超音波則作為高風險或理學檢查異常時（6 個月內）的確診工具。

B. 利用 Barlow test 可檢查出可被脫位的髖關節

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：敘述正確。Barlow test 是一種誘發脫位的檢查，施測時將髖關節 Adduction（內展 / 內收）並向後下方施力，藉此檢查原本在髖臼內的股骨頭是否可被脫位出去。

C. 斜頸是危險因子之一，對有斜頸的新生兒應進行篩檢

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：敘述正確。Congenital muscular torticollis（先天性肌性斜頸）與胎兒在子宮內受擠壓有關，是此疾病的已知危險因子之一（其他包括臀產位、女性），應對此類新生兒進行常規篩檢。

D. Ortolani test 以內展（adduction）動作來檢查出髖關節可被脫臼出去

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：敘述錯誤，為本題解答。Ortolani test 的手法是將髖關節 Abduction（外展）並向上施力，目的是將「已經脫位」的股骨頭復位回髖臼；利用內展動作檢查髖關節能否被脫位出去的，是 Barlow test。

第 3 題〔112-1 醫學五 第 60 題〕

一位 7 歲小朋友被發現單側股骨頭缺血性壞死，估計至成年時長短腳可能達到 1.5~3.5 公分，下列治療方式何者最適當？

- (A) 可在短肢穿著墊高的鞋子（shoe lift）
- (B) 可在長肢進行生長板抑制手術（epiphysiodesis）
- (C) 可在長肢進行股骨縮短手術（femoral shortening）
- (D) 可在短肢進行骨延長術（bone lengthening）

答案 A

A. 可在短肢穿著墊高的鞋子（shoe lift） - ✓ 正確 [P1 夯] - 詳解：臨床處理下肢長度差異（Leg Length Discrepancy, LLD）的基本原則是以 2 公分為治療分水嶺。一般而言，LLD 小於 2 公分者首選非手術的保守治療，包括定期追蹤觀察或穿著 Shoe lift（墊高的鞋子）來平衡骨盆、改善步態並減少下背痛風險。本題病患預估成年時差異為 1.5 至 3.5 公分，且年僅 7 歲，正處於 Perthes Disease（股骨頭缺血性壞死）的病程中。考量到孩童仍有顯著的生長潛力與骨骼重塑空間，優先使用無侵入性、風險最低的墊高鞋墊是目前最適當的處理方式，能避免在骨骼發育初期就過早介入不必要的手術風險。

B. 可在長肢進行生長板抑制手術（epiphysiodesis） - × 錯誤 [P2 頂級] - 詳解：Epiphysiodesis（生長板抑制手術）通常建議用於預估成年時 LLD 落在 2 至 5 公分的孩童。雖然本題預估值上限為 3.5 公分，但其下限 1.5 公分仍屬於保守治療範圍。此外，該手術需根據 Green-Anderson 統計圖表精準計算執行時機，若對 7 歲且預估落差尚在邊界點的幼童過早施作，可能面臨生長預測失準而導致過度矯正的風險，故現階段並非首選。

C. 可在長肢進行股骨縮短手術（femoral shortening） - × 錯誤 [P2 頂級] - 詳解：Femoral shortening（股骨縮短手術）屬於侵入性較高的切骨術式，主要適用於骨骼發育已接近成熟或已完全成熟的青少年與成人。針對年僅 7 歲的兒童，其骨骼仍有極大的生長空間，若在此時施行縮短手術不僅會犧牲病患最終身高，也可能對發育中的生長板造成干擾或引起併發症，因此在兒童骨科臨床實務上並不會優先考慮此選項。

D. 可在短肢進行骨延長術（bone lengthening） - × 錯誤 [P1 夯] - 詳解：Bone lengthening（骨延長術）術式複雜且治療週期漫長，且伴隨 Pin tract infection（釘道感染）、骨不連或神經血管損傷等高度併發症風險。一般而言，除非預估成年時的 LLD 超

過 5 公分，否則不會輕易考慮。對於本題 1.5 至 3.5 公分的中輕度落差，其手術風險與預期效益並不對等，使用上述之保守治療或較簡單的生長抑制術即可達成目標。

第 4 題〔109-2 醫學五 第 63 題〕

有關青春期自發性脊椎側彎 (adolescent idiopathic scoliosis) 之敘述，下列何者最正確？

- (A) 在側彎角度約 10 度時，女性的發生率約為男性的 10 倍
- (B) 側彎的胸部凸側 (convex side) 通常是在右側
- (C) 腸骨鈣化中心 (Risser sign of iliac apophysis ossification)，通常從前下腸骨脊 (antero-inferior iliac spine) 先開始出現
- (D) 年紀愈大才發病者，側彎角度容易惡化

答案 B

A. 在側彎角度約 10 度時，女性的發生率約為男性的 10 倍

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：在側彎角度較小 (約 10 度) 時，AIS (Adolescent Idiopathic Scoliosis) 的男女發生率比例約為 1.5:1 至 2:1；當側彎角度大於 30 度時，女性比例才會增加至約 10:1。

B. 側彎的胸部凸側 (convex side) 通常是在右側

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：AIS 最常見的胸椎側彎型態為右側凸 (Right Thoracic Curve)；若臨床上發現左側凸，需高度警覺是否存在脊髓空洞症 (Syringomyelia) 或腫瘤等病灶。

C. 腸骨鈣化中心 (Risser sign of iliac apophysis ossification)，通常從前下腸骨脊 (antero-inferior iliac spine) 先開始出現

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Risser Sign 評估腸骨脊鈣化程度，其骨化中心是從前上腸骨脊 (Antero-Superior Iliac Spine, ASIS) 開始出現，沿著腸骨脊向後往後上腸骨脊方向進展。

D. 年紀愈大才發病者，側彎角度容易惡化

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：AIS 側彎惡化風險與剩餘成長潛力成正比。年紀愈小發病、Risser Sign 愈低或初經尚未發生者，代表骨骼發育尚未成熟，側彎角度反而更容易惡化。

第 5 題〔107-2 醫學五 第 58 題〕

針對先天性脊柱側彎 (congenital scoliosis) 的成因分類中，下列何者彎曲度變大的速度最快、預後最差？

- (A) 全分離型半脊椎畸形 (free hemivertebra)
- (B) 嵌入型半脊椎畸形 (incarcerated hemivertebra)
- (C) 單側未分段脊節 (unilateral unsegmented bar)
- (D) 單側未分段脊節加上對側半脊椎畸形 (unilateral and unsegmented bar with contralateral hemivertebra)

答案 D

A. 全分離型半脊椎畸形 (free hemivertebra)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：全分離型半脊椎畸形 (free hemivertebra) 的上下生長板皆具活性，會導致脊柱側彎持續惡化，但其惡化速度次於單側未分段脊節及其相關合併畸形。

B. 嵌入型半脊椎畸形 (incarcerated hemivertebra)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：嵌入型半脊椎畸形 (incarcerated hemivertebra) 的生長板通常發育不良，且與相鄰脊椎體融合，幾乎不會生長，因此側彎惡化速度極慢，為預後最好的一型。

C. 單側未分段脊節 (unilateral unsegmented bar)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：單側未分段脊節（unilateral unsegmented bar）會限制凹側生長，而凸側正常發育會導致側彎持續惡化，預後差，但嚴重度仍次於合併對側半脊椎的情況。

D. 單側未分段脊節加上對側半脊椎畸形（unilateral unsegmented bar with contralateral hemivertebra）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：單側未分段脊節加上對側半脊椎畸形（unilateral unsegmented bar with contralateral hemivertebra）同時具凹側生長受限與凸側半脊椎異常推擠的雙重效應，惡化速度最快、預後最差。

本考點其他考題（18 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-1	醫學五 Q61	cerebral palsy scoliosis risk
106-2	醫學五 Q58	spastic diplegia cerebral palsy
106-2	醫學五 Q74	slipped capital femoral epiphysis
107-1	醫學五 Q62	pediatric back pain
108-1	醫學五 Q61	femoral head blood supply pediatric
108-1	醫學五 Q62	congenital trigger thumb
108-2	醫學五 Q74	developmental dysplasia of the hip
109-1	醫學五 Q62	Legg-Calve-Perthes prognosis
110-1	醫學五 Q61	slipped capital femoral epiphysis
110-2	醫學五 Q60	congenital pseudarthrosis tibia
111-1	醫學五 Q60	developmental dysplasia of the hip
111-2	醫學五 Q60	developmental dysplasia of the hip
113-1	醫學五 Q63	klippel feil syndrome
113-2	醫學五 Q62	congenital scoliosis
114-1	醫學五 Q60	slipped capital femoral epiphysis
115-1	醫學五 Q62	congenital syndactyly
115-1	醫學五 Q63	scheuermann kyphosis
115-2	醫學五 Q60	congenital scoliosis

也考本考點的題目（7 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
109-2	醫學五 Q59	骨科・骨骼腫瘤學，骨骼與軟組織腫瘤 (Bone and Soft Tissue Tumors)
109-2	醫學五 Q61	骨科・骨折學，代謝性骨病與骨質疏鬆 (Metabolic Bone Diseases and Osteoporosis)
106-1	醫學五 Q62	骨科・骨折學，上肢骨折與關節損傷 (Upper Limb Fractures and Dislocations)
107-2	醫學五 Q62	骨科・骨折學，上肢骨折與關節損傷 (Upper Limb Fractures and Dislocations)
107-2	醫學五 Q63	骨科・骨折學，上肢骨折與關節損傷 (Upper Limb Fractures and Dislocations)
112-2	醫學五 Q60	骨科・骨折學，骨科總論與骨折基本原則 (General Orthopedics and Fracture Principles)
113-2	醫學五 Q60	骨科・骨折學，骨科總論與骨折基本原則 (General Orthopedics and Fracture Principles)

骨科・手外科學

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

周邊神經壓迫症候群 (Peripheral Nerve Compression Syndromes)

★★ 穩定考點 考過 5/20 梯次：107-1、109-2、110-2、111-2、113-2

TWMLE・骨科 > 骨科

十一、神經壓迫症候群

11.1 腕隧道症候群 (Carpal Tunnel Syndrome)

- 最常見的周邊神經壓迫症候群
- 正中神經 (Median nerve) 在腕隧道受壓
- 危險因子：懷孕、甲狀腺功能低下、糖尿病、RA、反覆動作
- 症狀：橈側三指半 (拇、食、中、無名指半) 感覺異常、夜間疼痛、拇指對掌無力 (魚際肌萎縮)
- 特殊測試：
 - **Phalen test**：腕屈曲 60 秒 → 症狀誘發
 - **Tinel's sign**：叩打腕橫韌帶 → 感覺異常
- 診斷：電生理檢查 (NCS/EMG) 確認
- 治療：
 - 保守：夾板 (中立位)、類固醇注射
 - 手術 (腕橫韌帶鬆解術)：保守無效、魚際肌萎縮

11.2 肘隧道症候群 (Cubital Tunnel Syndrome)

- 尺神經 (Ulnar nerve) 在肘部受壓 (內上髁後方, Cubital tunnel)
- 症狀：第四、五指感覺異常 (尺側)、爪形手 (Claw hand, 第四五指 MCP 過伸 + IP 屈曲)、骨間肌無力
- **Froment's sign**：捏紙時拇指 IP 關節屈曲代償 (拇長屈肌代償拇內收肌)
- 治療：保守 (夜間伸肘夾板)；手術：尺神經前移位術

11.3 腓神經麻痺 (Common Peroneal Nerve Palsy)

- 常見壓迫點：腓骨頭後外側 (腓骨近端骨折、長時間翹腳、石膏壓迫)
- 症狀：垂足 (Foot drop)、踝背屈及外翻無力、小腿外側及足背感覺喪失
- 治療：去除壓迫、踝足支架 (AFO)；嚴重者神經移植

11.4 梨狀肌症候群 (Piriformis Syndrome)

- 坐骨神經通過梨狀肌附近受壓
- 症狀：臀部疼痛、類坐骨神經痛 (下肢放射痛)
- 與腰椎椎間盤突出鑑別：坐骨神經痛但無腰痛、脊椎測試陰性

11.5 胸廓出口症候群 (Thoracic Outlet Syndrome, TOS)

- 血管神經束 (臂神經叢、鎖骨下動靜脈) 在胸廓出口受壓
- 原因：頸肋 (Cervical rib)、前斜角肌肥厚
- 神經型 (最常見)：下臂神經叢 (C8-T1) → 手部麻痺、肌肉萎縮
- 血管型：靜脈 → 水腫；動脈 → 缺血
- **Adson test**：轉頭、仰頭、深呼吸後橈脈搏消失
- 治療：物理治療；手術 (切除頸肋或第一肋)

★ 國考重點 (本站講義)

- 腕隧道症候群 (Carpal Tunnel Syndrome, CTS) 成因與症狀 [107-1、110-2]
- 腕隧道內容物 (Carpal Tunnel Contents) [113-2]
- 腕隧道物理檢查與治療 [107-1、110-2]

- 肘隧道症候群 (Cubital Tunnel Syndrome) 成因與症狀 [109-2、111-2]
- 肘隧道診斷與檢查 [109-2、110-2]
- 尺神經壓迫定位鑑別 [111-2]
- 其他神經與部位壓迫鑑別
- 橈神經分支壓迫 [111-2]
- 頸椎與中樞病變鑑別 [107-1、110-2]

⚠ 易混與陷阱

疾病 / 壓迫位置	受累神經與路徑	感覺異常範圍	經典物理檢查	關鍵特徵與肌力影響
腕隧道症候群 (Carpal Tunnel Syndrome)	正中神經 (Median nerve) 於腕部受壓	大拇指、食指、中指及無名指橈側半邊	手腕彎曲測試 (Phalen's test) 陽性	1. 出現甩手緩解徵象 (Flick sign)。2. 嚴重時魚際肌 (如拇對掌肌) 萎縮。3. 尺側屈腕肌 (FCU) 不在腕隧道中。
肘隧道症候群 (Cubital Tunnel Syndrome)	尺神經 (Ulnar nerve) 於手肘內側受壓 (常在 Arcade of Struthers)	小指及無名指尺側半邊	肘部彎曲測試 (Elbow flexion test) 陽性	1. 手肘彎曲 (如講電話) 易誘發症狀。2. 小指屈指深肌 (FDP) 無力 。3. 晚期造成爪手 (Claw hand) 畸形。4. 診斷首選 NCV/EMG (非 MRI)。
蓋陽氏管症候群 (Guyon's Canal Syndrome)	尺神經 (Ulnar nerve) 於腕部 Guyon tunnel 受壓	小指及無名指尺側半邊	—	小指屈指深肌 (FDP) 肌力正常 (因運動分支已在肘部上方發出)。
後骨間神經壓迫	橈神經分支 (PIN) 於 Arcade of Frohse 受壓	無感覺異常	—	僅有伸肌無力，不影響小指感覺與 FDP。
頸神經根病變 (Cervical Radiculopathy)	頸神經根 (C5-C8) 多因頸椎間盤突出受壓	依皮節分佈 (手部主要為 C6-C8)	椎間孔擠壓測試 (Spurling test) 陽性	伴隨頸部放射痛，無甩手緩解特徵。
脊髓病變 (Myelopathy)	脊髓 (Spinal cord)	雙側性、多層次感覺異常	深部肌腱反射過度 (DTR hyperreflexia) 陽性	屬於中樞神經 (上運動神經元) 受壓，伴隨步態障礙 (周邊神經壓迫之 DTR 正常或下降)。

精選考題 (3/7)

第 1 題 [110-2 醫學五 第 53 題]

45 歲陳太太是工廠包裝員，近年來在拇指、食指及中指的分布區域有紅腫、疼痛、麻木及刺痛現象，晚上睡覺時會被痛醒，甩手後症狀會改善。請依此回答下列 3 題：陳太太可能的診斷為何？

- (A) 腕隧道症候群 (carpal tunnel syndrome)
- (B) 肘隧道症候群 (cubital tunnel syndrome)
- (C) 頸神經根病變 (cervical radiculopathy)
- (D) 脊髓病變 (myelopathy)

答案 A

A. 腕隧道症候群 (carpal tunnel syndrome)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：腕隧道症候群 (Carpal Tunnel Syndrome, CTS) 係正中神經 (Median nerve) 在腕部受壓，導致其支配區域 (拇、食、中指及無名指橈側) 麻痛，典型表現包含夜間痛醒與甩手緩解 (Flick sign)。

B. 肘隧道症候群 (cubital tunnel syndrome)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：肘隧道症候群 (Cubital Tunnel Syndrome) 壓迫尺神經 (Ulnar nerve)，影響區域為小指與無名指尺側，與題幹所述之正中神經分佈不符。

C. 頸神經根病變 (cervical radiculopathy)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：頸神經根病變 (Cervical radiculopathy) 常由頸椎間盤突出引起，雖可能影響手部感覺，但多伴隨頸部放射痛，且較少具備甩手緩解之局部特徵。

D. 脊髓病變 (myelopathy)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：脊髓病變 (Myelopathy) 通常涉及中樞神經受壓，表現為雙側性、步態障礙及反射亢進等上運動神經元徵象，與末梢神經壓迫之臨床表現迥異。

第 2 題 [111-2 醫學五 第 61 題]

陳先生是個上班族，發現右手無名指尺側及小指在講電話一段時間後有麻木的狀況，且小指屈指深肌比較無力，發生此神經壓迫症狀的位置最常在下列何處？

- (A) Guyon tunnel
- (B) arcade of Struthers
- (C) carpal tunnel
- (D) arcade of Frohse

答案 B**A. Guyon tunnel**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Guyon tunnel (蓋陽氏管) 位於腕部尺側，壓迫 Ulnar nerve (尺神經) 會導致小指與無名指麻木，但 FDP (Flexor Digitorum Profundus, 屈指深肌) 分支在肘部以上發出，故腕部壓迫不會影響小指 FDP 肌力。

B. arcade of Struthers

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：Arcade of Struthers 是 Cubital tunnel syndrome (肘隧道症候群) 在肘部近端最常見的壓迫點。病患講電話 (肘部屈曲) 會誘發症狀，且壓迫位置在肘部，會同時影響感覺及 FDP 小指肌力。

C. carpal tunnel

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Carpal tunnel (腕隧道) 壓迫的是 Median nerve (正中神經)，主要影響大拇指、食指、中指及無名指橈側的感覺，與小指麻木無關。

D. arcade of Frohse

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Arcade of Frohse 是 PIN (Posterior Interosseous Nerve, 後骨間神經) 進入 Supinator muscle (旋後肌) 的壓迫點，屬於 Radial nerve (橈神經) 分支，主要導致伸肌無力，不影響小指感覺或 FDP。

第 3 題 [113-2 醫學五 第 61 題]

下列那一條肌腱不在腕隧道 (carpal tunnel) 中？

- (A) flexor pollicis longus
- (B) flexor digitorum superficialis of index finger
- (C) flexor digitorum profundus of ring finger
- (D) flexor carpi ulnaris

答案 D**A. flexor pollicis longus**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：FPL (Flexor Pollicis Longus, 屈拇長肌) 肌腱是腕隧道 (Carpal tunnel) 內 9 條肌腱之一，位於隧道最橈側，負責控制拇指屈曲。

B. flexor digitorum superficialis of index finger

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：FDS (Flexor Digitorum Superficialis, 屈指淺肌) 的四指肌腱 (含食指) 皆位於腕隧道內的中層，排列在正中神經與深層肌腱之間。

C. flexor digitorum profundus of ring finger

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：FDP (Flexor Digitorum Profundus, 屈指深肌) 的四指肌腱 (含環指) 皆位於腕隧道內的最深層，是隧道內 9 條肌腱的組成部分。

D. flexor carpi ulnaris

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：FCU (Flexor Carpi Ulnaris, 尺側屈腕肌) 肌腱止於 Pisiform (豌豆骨)，路徑位於腕隧道之外。腕隧道內容物僅含 FDS(4)、FDP(4)、FPL(1) 及正中神經。

本考點其他考題 (4 題，未收錄)

梯次	題目	主題
107-1	醫學五 Q61	carpal tunnel syndrome
109-2	醫學五 Q62	cubital tunnel syndrome
110-2	醫學五 Q54	median nerve compression
110-2	醫學五 Q55	carpal tunnel test

手部與腕部非外傷性疾病 (Hand and Wrist Disorders)

★★★ 常青必掃 考過 13/20 梯次：106-2、107-2、108-1、108-2、109-1、110-2、111-1、112-1、113-2、114-1、114-2、115-1、115-2

TWMLE · 骨科 > 骨科 > 十、運動醫學與軟組織損傷

10.3 腕部與手部損傷

De Quervain's Tenosynovitis

- 拇指外展長肌 (APL) + 拇指伸短肌 (EPB) 腱鞘炎 (第一伸肌腱鞘)
- 症狀：橈骨莖突部位疼痛
- **Finkelstein test**：拇指握入手掌後尺側偏腕 → 劇痛
- 治療：固定、類固醇注射；無效 → 手術鬆解腱鞘

Trigger Finger (扳機指)

- A1 pulley 增厚 → 屈指肌腱在 MCP 掌側卡住 → 手指屈曲後無法伸直 (或需用力「彈開」)
- 治療：類固醇注射 (首選)；無效 → 手術切開 A1 pulley

Dupuytren's Disease (掌腱膜攣縮症)

- 掌腱膜 (palmar fascia) 異常增生纖維化 → 手指屈曲攣縮 (無名指、小指最常見)
- 好發：中老年男性、北歐裔、糖尿病、酗酒
- 治療：Collagenase 注射、針刺剝離 (needle fasciotomy)；嚴重者手術切除

★ 國考重點 (本站講義)

- 迪皮特朗氏攣縮 (Dupuytren's contracture) [106-2、115-2]
- 手部複雜外傷重建順序 [107-2]
- 屈指肌腱斷裂 (flexor tendon rupture) 治療時程 [107-2]
- 先天性扳機拇指 (congenital trigger thumb) [108-1]
- 狄奎凡氏症 / 媽媽手 (De Quervain's disease / De Quervain's tenosynovitis) [108-2、109-1、110-2]

- 腕隧道症候群 (carpal tunnel syndrome, CTS) [110-2]
- 腕隧道內容物 (carpal tunnel contents) [113-2]
- 遠端橈尺關節 (distal radioulnar joint, DRUJ) 嚴重關節炎 (arthritis) [111-1]
- 成人扳機指 (trigger finger) [112-1、114-1]
- 手部關節炎 X 光表現 [113-2]
- 手指外觀異常與韌帶損傷
- 掌內肌群 (intrinsic muscles) 與掌外肌群 (extrinsic muscles)
- 月狀骨缺血性壞死 (Kienböck's disease) [114-2]
- 滑液囊腫 (ganglion cyst) 好發位置 [115-1]
- 先天性併指症 (syndactyly) [115-1]

⚠ 易混與陷阱

疾病 / 結構 / 術式	正確臨床特徵 / 處置	常見混淆陷阱 / 錯誤敘述
迪皮特朗氏攣縮 (Dupuytren's contracture)	手掌筋膜進行性纖維化，無名指/小指屈曲攣縮，無麻痺現象；男多於女；手術無法根治（高復發率）。	易混淆為尺神經麻痺（會伴隨小指/無名指尺側感覺麻痺與爪形手）；好發於女性（錯誤，好發於男性）；歐洲人（尤其北歐/維京血統）遠比亞洲人常見（常見誘答為「歐洲人比亞洲人少見」，方向相反）。
手部複雜外傷重建順序	骨折固定 → 肌腱縫合 → 神經修復 → 血管吻合（指動脈受損時應先縫肌腱再接動脈）。	先做血管吻合，再行肌腱縫合（錯誤，縫合拉扯會導致微血管吻合處破裂）。
扳機指 (Trigger finger)	發生於 A1 滑車 (A1 pulley) 的狹窄性腱鞘炎。	發生於 A2 滑車 (A2 pulley)（錯誤，A2 為預防弓弦現象之結構，鮮少發生狹窄性腱鞘炎）。
媽媽手 (De Quervain's disease)	第一背側伸肌腱腔室發炎，內含外展拇長肌腱 (APL) 及伸拇短肌腱 (EPB)。	第一腔室含伸拇長肌腱 (EPL)（錯誤，EPL 位於第三腔室）；第二腔室發炎（第二腔室為 ECRL/ECRB）。
手部物理檢查	Finkelstein test 用於診斷媽媽手；Phalen's test 用於診斷腕隧道症候群。	Phalen's test 用於媽媽手，或 Finkelstein test 用於腕隧道症候群（此二者常被對調誘答）。
月狀骨缺血性壞死 (Kienböck's disease)	治療原則為減壓，應採橈骨縮短術 (Radial shortening) 或尺骨延長術 (Ulnar lengthening)。	採橈骨延長術 (Radial lengthening)（錯誤，會加重月狀骨壓力）。
遠端橈尺關節 (DRUJ) 關節炎	嚴重關節炎骨磨損疼痛應採 Darrach、Sauvé-Kapandji 或 hemi-resection。	採用 Adam procedure（錯誤，Adam 適用於 DRUJ 不穩定之韌帶重建，而非治療關節炎骨磨損）。
天鵝頸畸形 (Swan-neck)	PIP 過度伸展 + DIP 過度屈曲。	PIP 過度屈曲 + DIP 過度伸展（此為鈕扣洞畸形 Boutonnière 的特徵，兩者極易混淆）。
獵人拇指 (Gamekeeper's thumb)	大拇指掌指關節之尺側副韌帶 (UCL) 受損。	大拇指掌指關節之橈側副韌帶 (RCL) 受損（錯誤）。
手部滑液囊腫 (Ganglion cyst)	背側最常見（源自舟月韌帶）；DIP 背側為黏液囊腫 (Mucous cyst)；A1 滑車處為腱鞘囊腫。	腱鞘囊腫常發生於 A2 滑車且影響屈肌腱活動（錯誤，應為 A1 滑車，且極少影響活動）。
先天性併指症 (Syndactyly)	最常發生於第三蹼間（中指與環指間，約 57%），最少發生於第一蹼間。	較常發生在第四蹼間（錯誤，第四蹼間僅約 27%）。

精選考題 (5/12)

第 4 題 [114-1 醫學五 第 14 題]

有關手指外觀異常，下列敘述何者錯誤？

- (A) swan-neck deformity：近端指關節的過度伸展和遠端指關節的過度屈曲
- (B) boutonnière deformity：近端指關節的過度屈曲和遠端指關節的過度伸展
- (C) gamekeeper thumb：大拇指掌指關節的橈側副韌帶受損
- (D) trigger finger：手指屈肌腱狹窄性肌腱鞘炎

答案 C

A. swan-neck deformity：近端指關節的過度伸展和遠端指關節的過度屈曲

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Swan-neck deformity (天鵝頸畸形) 定義為 PIP (Proximal Interphalangeal joint) 過度伸展及 DIP (Distal Interphalangeal joint) 過度屈曲。此敘述內容正確。

B. boutonnière deformity：近端指關節的過度屈曲和遠端指關節的過度伸展

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Boutonnière deformity (鈕扣洞畸形) 定義為 PIP (Proximal Interphalangeal joint) 過度屈曲及 DIP (Distal Interphalangeal joint) 過度伸展，常因中央腱斷裂引起。此敘述內容正確。

C. gamekeeper thumb：大拇指掌指關節的橈側副韌帶受損

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Gamekeeper thumb (獵人拇指) 或 Skier's thumb 是大拇指 MCP 關節之「尺側副韌帶 (Ulnar Collateral Ligament, UCL)」受損，而非橈側 (Radial)。故此敘述錯誤。

D. trigger finger：手指屈肌腱狹窄性肌腱鞘炎

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Trigger finger (扳機指) 醫學名稱為 Stenosing Tenosynovitis (狹窄性腱鞘炎)，係因屈肌腱在 A1 pulley 處增厚發炎導致滑動受阻。此敘述內容正確。

第 5 題 [115-1 醫學五 第 2 題]

關於滑液囊腫 (ganglion cyst) 的好發位置，下列何者錯誤？

- (A) 最常發生於手腕背側，與舟月韌帶 (scapholunate ligament) 相關
- (B) 常見於手腕掌側，可能與橈動脈鄰近
- (C) 常見於手指遠端指間關節 (DIP joint)，亦稱為 mucous cyst
- (D) 常發生於 A2 pulley，可能影響屈指肌腱活動

答案 D

A. 最常發生於手腕背側，與舟月韌帶 (scapholunate ligament) 相關

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Ganglion cyst (滑液囊腫) 最常見於手腕背側 (約 60-70%)，且多源自於 Scapholunate ligament (舟月韌帶) 的關節囊，描述正確。

B. 常見於手腕掌側，可能與橈動脈鄰近

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：手腕掌側為第二好發位置，常位於 Radial artery (橈動脈) 與 Flexor carpi radialis (橈側屈腕肌腱) 之間，描述正確。

C. 常見於手指遠端指間關節 (DIP joint)，亦稱為 mucous cyst

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：發生於 DIP joint (遠端指間關節) 背側的囊腫稱為 Mucous cyst (黏液囊腫)，常與骨關節炎產生的 Osteophyte (骨刺) 相關，描述正確。

D. 常發生於 A2 pulley，可能影響屈指肌腱活動

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：發生於 A1 pulley (而非 A2 pulley) 處的囊腫稱為 Retinacular cyst (腱鞘囊腫)，通常較小且硬，雖鄰近 Flexor tendon (屈指肌腱) 但少見影響活動，描述錯誤。

第 6 題 〔113-2 醫學五 第 74 題〕

57 歲女性雙手多處關節腫痛，雙手 X 光檢查如附圖，最可能的診斷為何？



- (A) gouty arthritis
- (B) osteoarthritis
- (C) septic arthritis
- (D) rheumatoid arthritis

答案 D**A. gouty arthritis**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Gouty arthritis（痛風性關節炎）X 光典型表現為 punched-out erosion 伴隨過度邊緣，通常不對稱且較少侵犯 MCP 關節，與 RA 的對稱性邊緣侵蝕不符。

B. osteoarthritis

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Osteoarthritis（骨關節炎）主要表現為關節腔變窄、osteophytes（骨贅）及 subchondral sclerosis，且通常影響 DIP 關節（Heberden nodes），非 RA 典型的 MCP 腫痛。

C. septic arthritis

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Septic arthritis（化膿性關節炎）通常為單一關節急性紅腫熱痛，極少呈現雙手多處關節對稱性受累的慢性 X 光變化。

D. rheumatoid arthritis

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Rheumatoid arthritis（類風濕性關節炎）典型表現為雙手多處對稱性關節受累，X 光可見 periarticular osteopenia、關節腔變窄及邊緣 marginal erosion，常侵犯 MCP 及 PIP 關節。

第 7 題〔110-2 醫學五 第 61 題〕

病人手腕橈骨莖凸附近疼痛，懷疑是 de Quervain 氏症，通常可用下列何種身體診察（physical examination）來診斷？

- (A) Phalen maneuver
- (B) Finkelstein test
- (C) Watson test
- (D) Allen test

答案 B**A. Phalen maneuver**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Phalen maneuver（法倫氏檢查）主要用於診斷 CTS（Carpal Tunnel Syndrome，腕隧道症候群），藉由極度屈曲手腕增加 Carpal tunnel（腕隧道）壓力，誘發正中神經受壓症狀。

B. Finkelstein test

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Finkelstein test（芬格斯坦測驗）是診斷 de Quervain's tenosynovitis（狄奎凡氏症）的金標準。病人將拇指握於掌心並向尺側偏差，牽拉 APL 與 EPB 肌腱鞘引起劇痛即可診斷。

C. Watson test

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Watson test（華生氏測試）又稱 Scaphoid shift test，主要用於評估 Scapholunate ligament（舟月韌帶）損傷引起的腕骨不穩定，並非針對第一背側間隔的韌鞘發炎。

D. Allen test

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Allen test（艾倫測試）是用於評估手掌 Ulnar and Radial arteries（尺動脈與橈動脈）側支循環通暢度的血管評估工具，常用於 A-line 置放前的安全性檢查。

第 8 題〔115-2 醫學五 第 58 題〕

有關掌腱膜攣縮症（Dupuytren contracture）的敘述，下列何者最不適當？

- (A) 好發於男性
- (B) 歐洲人比亞洲人少見
- (C) 早期病人可考慮保守治療
- (D) 常侵犯掌指關節

答案 B**A. 好發於男性**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Dupuytren contracture（掌腱膜攣縮症）好發於中年以上男性，男女比例約為 6:1 至 10:1，故本項敘述正確，非本題答案。

B. 歐洲人比亞洲人少見

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Dupuytren contracture（掌腱膜攣縮症）又稱 Viking disease（維京人病），好發於北歐白種族群，在亞洲人中極為罕見。選項敘述「歐洲人比亞洲人少見」方向相反，為最不適當之敘述。

C. 早期病人可考慮保守治療

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：早期病情未造成顯著關節屈曲攣縮（MCP joint 屈曲 $< 30^\circ$ ）時，可採取觀察、復健或局部 Corticosteroid（類固醇）注射等保守治療，故本項敘述正確。

D. 常侵犯掌指關節

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：疾病最常侵犯小指與環指，且常累及 MCP joint（掌指關節）與 PIP joint（近端指間關節），造成關節屈曲攣縮，故本項敘述正確。

本考點其他考題（7 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-2	醫學五 Q62	dupuytren contracture
108-2	醫學五 Q58	de quervain tenosynovitis
109-1	醫學五 Q14	de Quervain tenosynovitis
111-1	醫學五 Q61	distal radioulnar joint arthritis
112-1	醫學五 Q61	trigger finger pulley
114-1	醫學五 Q61	hand intrinsic muscles
114-2	醫學五 Q61	kienbock disease

也考本考點的題目（7 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
107-2	醫學五 Q60	骨科・骨折學，骨科總論與骨折基本原則（General Orthopedics and Fracture Principles）
108-1	醫學五 Q62	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）
115-1	醫學五 Q62	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）
110-2	醫學五 Q53	骨科・手外科學，周邊神經壓迫症候群（Peripheral Nerve Compression Syndromes）
110-2	醫學五 Q54	骨科・手外科學，周邊神經壓迫症候群（Peripheral Nerve Compression Syndromes）
110-2	醫學五 Q55	骨科・手外科學，周邊神經壓迫症候群（Peripheral Nerve Compression Syndromes）
113-2	醫學五 Q61	骨科・手外科學，周邊神經壓迫症候群（Peripheral Nerve Compression Syndromes）

手部與腕部骨折（Hand and Wrist Fractures）

★★ 穩定考點 考過 5/20 梯次：106-1、110-1、110-2、112-2、113-1

TWMLE・骨科＞骨科＞二、上肢骨折

2.6 腕關節骨折

橈骨遠端骨折（Distal Radius Fracture）

類型	機制	特徵
Colles fracture	FOOSH（伸腕）	背向位移（Dinner fork deformity），最常見
Smith fracture	屈腕跌倒	掌向位移（Garden spade deformity）
Barton fracture	剪力	橈骨背側/掌側邊緣骨折，合併腕骨脫位（關節內）

- ・成人最常見的骨折部位（尤其停經後婦女，為骨質疏鬆指標性骨折）
- ・FOOSH（Fall On Outstretched Hand）：伸手撐地跌倒，為最常見受傷機制

- 併發症：正中神經受壓（急性腕隧道）、EPL 肌腱遲發性斷裂、CRPS
- 治療：閉合復位 + 石膏，大位移者手術（ORIF）

舟狀骨骨折（Scaphoid Fracture）

- 最常見腕骨骨折，FOOSH 機制
- X-ray 初期常陰性，若高度懷疑：**MRI 或 bone scan**
- 解剖鼻煙盒壓痛（Anatomical snuffbox tenderness）→ 臨床高度懷疑
- 血供由遠端進入 → 近端骨折 **AVN 風險高**
- 無位移：長臂拇指石膏 6-12 週
- 位移：ORIF（Herbert screw）

2.7 手部骨折

- **Bennett fracture**：第一掌骨基部骨折 + CMC 關節脫臼（拇指），需手術
- **Rolando fracture**：第一掌骨基部粉碎性骨折 + CMC 脫臼，預後差
- **Boxer's fracture**：第五掌骨頸骨折（拳擊），大多保守
- **Mallet finger**：伸指肌腱撕裂或末節指骨背側撕裂性骨折
 - 治療：DIP 伸直位固定 6-8 週（Stack splint）

★ 國考重點（本站講義）

- 舟狀骨（scaphoid）骨折〔110-1、112-2〕
- 班奈氏骨折（Bennett fracture）〔106-1、110-2、112-2〕
- 羅蘭度骨折（Rolando fracture）〔112-2〕
- 拳擊手骨折（boxer's fracture）〔106-1、112-2〕
- 吉路拉氏弧線（Gilula's arcs）〔113-1〕
- 槌狀指骨折（mallet fracture）〔106-1〕
- 柯雷氏骨折（Colles fracture）〔106-1〕
- 其他腕骨骨折特徵
- 月狀骨（lunate）〔110-1、112-2〕
- 鈎狀骨（hamate）〔112-2〕
- 小多角骨（trapezoid）〔110-1〕

⚠ 易混與陷阱

骨折名稱	發生部位	骨折型態與臨床特徵	關鍵機轉 / 牽拉肌腱 / 臨床陷阱
班奈氏骨折（Bennett fracture）	第一掌骨基部	單一斜向關節內骨折，伴腕掌關節向橈背側半脫位	受到外展拇長肌腱（APL）強力牽拉，使掌骨主體向近端、橈側及背側移位。
羅蘭度骨折（Rolando fracture）	第一掌骨基部	複雜粉碎性關節內骨折，常呈 T 或 Y 字型	預後較班奈氏骨折差。
拳擊手骨折（boxer's fracture）	第五掌骨頸部	骨折且伴隨向掌側成角	握拳時直接擊打硬物。注意：非第一掌骨。
槌狀指骨折（mallet fracture）	遠端指骨基部	伸肌腱附著處的撕裂性骨折	手指伸直時末端受力強迫屈曲。發生在手指末端。
柯雷氏骨折（Colles fracture）	遠端橈骨	遠端骨折塊向背側位移，呈餐叉狀變形	屬於前臂腕部骨折，而非手掌骨或腕骨骨折。
瓊斯骨折（Jones fracture）	第五趾骨近端基底與骨幹連接處	足部運動傷害常見骨折	注意：此為「足部（趾骨）」骨折，常用作選項陷阱。

腕骨名稱	壓痛點位置	骨折機轉 / 常見度	臨床重要性 / 易混陷阱
舟狀骨 (scaphoid)	橈側解剖鼻煙壺	最常見腕骨骨折 (60-70%)，多因手掌撐地 (FOOSH) 引起	因血流特性易導致骨不癒合或缺血性壞死。初期 X 光常呈陰性。
月狀骨 (lunate)	手腕背側正中	骨折較少見，跌倒撐地更常導致月狀骨周圍脫位	易與單純月狀骨骨折混淆。
鉤狀骨 (hamate)	掌面尺側	常因運動 (如揮棒) 撞擊鉤狀骨鈎部引起	壓痛點在尺側掌面，需與橈側背端的舟狀骨做鑑別。
小多角骨 (trapezoid)	位置深在	受周圍韌帶強力固定	所有腕骨中最罕見發生骨折的部位。

精選考題 (3/6)

第 9 題 [112-2 醫學五 第 58 題]

盧先生因玩滑板不慎跌倒後，用手先去撐地板，導致大拇指變形，經 X 光照射後顯示骨折的形態為大拇指掌骨基底的複雜粉碎性關節內骨折 (comminuted intra-articular fracture of the base of the thumb metacarpal bone)，下列何者診斷最適當？

- (A) Rolando fracture
- (B) Bennett fracture
- (C) Jones fracture
- (D) boxer's fracture

答案 A

A. Rolando fracture

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Rolando fracture 定義為大拇指掌骨基底 (Base of thumb metacarpal) 的粉碎性關節內骨折，通常呈現 T 或 Y 字型，預後較 Bennett fracture 差。

B. Bennett fracture

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Bennett fracture 雖然也是大拇指掌骨基底骨折，但特徵是「單一斜向 (Simple oblique)」關節內骨折而非「粉碎性 (Comminuted)」。

C. Jones fracture

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Jones fracture 是指「第五跖骨 (Fifth metatarsal)」近端基底與骨幹連接處 (Zone 2) 的骨折，常見於足部運動傷害，而非手部掌骨。

D. boxer's fracture

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Boxer's fracture 通常是指「第五掌骨頸部 (Fifth metacarpal neck)」的骨折，多因握拳撞擊硬物導致，並非大拇指掌骨基底骨折。

第 10 題 [106-1 醫學五 第 74 題]

27 歲男性病人發生車禍造成右手疼痛，手部 X 光片如附圖，最正確的診斷為？



- (A) mallet fracture
- (B) boxer's fracture
- (C) Bennett fracture
- (D) Colles fracture

答案 B**A. mallet fracture**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Mallet fracture（槌狀指骨折）是指遠端指骨（distal phalanx）基部發生伸肌腱附著處的撕裂性骨折（avulsion fracture），通常是因為手指伸直時末端遭受外力強迫屈曲所致。其典型 X 光表現位於手指末端關節，與本題掌骨部位的骨折特徵不符。

B. boxer's fracture

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Boxer's fracture（拳擊手骨折）為第五掌骨（5th metacarpal bone）頸部的骨折，常因握拳狀態下直接擊打硬物或遭受撞擊而發生。X 光表現通常為第五掌骨頸部骨折並伴隨向掌側成角（volar angulation）。符合題幹中年輕男性受傷及 X 光的典型發現，為本題正確診斷。

C. Bennett fracture

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Bennett fracture（班奈氏骨折）是指第一掌骨（1st metacarpal bone）基部的關節內骨折（intra-articular fracture），常伴隨腕掌關節（carpometacarpal joint）向橈背側半脫位。發生部位為大拇指基部，與第五掌骨頸部的骨折特徵明顯不同。

D. Colles fracture

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Colles fracture（柯雷氏骨折）是指遠端橈骨（distal radius）的骨折，且遠端骨折塊會出現向背側位移（dorsal displacement），外觀上會呈現典型的餐叉狀變形（dinner fork deformity）。此屬於前臂腕部的骨折，而非手掌骨骨折，與本題診斷不符。

第 11 題 [113-1 醫學五 第 15 題]

Gilula's arcs 是指在手腕 X 光 AP view 下可畫出的弧線，用以評估腕骨的對齊狀況，該弧線共有幾條？

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

答案 B**A. 2**

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Gilula's arcs 共有三條，兩條不足以完整評估近端與遠端腕骨間的排列（Carpal Alignment）。

B. 3

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Gilula's arcs 在手腕後前位（AP view）X 光下共三條：第一弧沿近端腕骨近側（Proximal Carpal Row），第二弧沿其遠側，第三弧沿遠端腕骨（Distal Carpal Row）近側，中斷代表脫位或骨折。

C. 4

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：標準的 Gilula's arcs 描述為三條平滑弧線，四條不符合骨科放射影像學的解剖定義。

D. 5

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：五條弧線過多，超出了評估近端（Proximal）與遠端（Distal）腕骨排列所需的標準弧線數量。

本考點其他考題（3 題，未收錄）

梯次	題目	主題
110-1	醫學五 Q62	scaphoid fracture foosh
110-2	醫學五 Q58	bennett fracture
112-2	醫學五 Q61	scaphoid fracture

骨科・脊椎外科學

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

脊椎外傷與骨折 (Spinal Trauma and Fracture)

★★★ 常青必掃 考過 12/20 梯次：106-2、107-1、107-2、108-2、109-1、110-2、111-1、112-1、112-2、113-2、114-1、115-2

TWMLE・骨科 > 骨科

四、脊椎骨折與損傷

4.1 脊椎骨折分類原則

• Denis 三柱理論：

- 前柱 (Anterior column)：前縱韌帶 + 椎體前 1/2
- 中柱 (Middle column)：椎體後 1/2 + 後縱韌帶；損傷 → 不穩定
- 後柱 (Posterior column)：椎弓 + 棘突間韌帶、黃韌帶

• AO 脊椎骨折分類：

- A：壓縮 (Compression)
- B：張力帶損傷 (Distraction)
- C：旋轉 (Rotation/Translation)

4.2 頸椎骨折

骨折	機制	特點	治療
Jefferson fracture (C1)	軸向壓縮	C1 四點爆裂骨折，Lateral mass 散開	Halo vest；transverse lig. 斷裂 → C1-2 fusion
Odontoid fracture (C2)	屈曲或伸展	Type II (齒突基部) 最常見，不愈合率高	Type I/III：Halo vest；Type II：手術
Hangman's fracture (C2)	過度伸展 + 軸向壓縮	C2 椎弓根雙側骨折 (創傷性椎弓峽部裂)	多數 Halo vest；嚴重移位 → 手術
Clay-shoveler's fracture	屈曲+棘突肌肉突然收縮	下頸椎棘突撕裂性骨折，穩定	頸圈
Facet dislocation	屈曲	Unilateral 或 Bilateral 脫臼	Unilateral：復位 ± 融合；Bilateral：手術

4.3 胸腰椎骨折

骨折	受損柱	特點	治療
壓縮性骨折 (Compression)	前柱	穩定；楔形變形	背架；頑固疼痛可 vertebroplasty
爆裂性骨折 (Burst)	前 + 中柱	骨片突入椎管	穩定且無神經症狀 → 背架；否則手術
Chance fracture	三柱 (張力)	安全帶傷；常合併腸繫膜/腸道損傷	骨性 → 背架；韌帶性 → 手術
骨折脫位 (Fracture-dislocation)	三柱	最不穩定	手術

4.4 脊髓損傷

ASIA 分類 (American Spinal Injury Association Impairment Scale)

等級	定義
A	完全損傷：最低薦骨節段 (S4-5) 無運動或感覺功能
B	感覺不完全：損傷平面以下有感覺但無運動
C	運動不完全：損傷平面以下有運動，但超過一半關鍵肌肉肌力 <3
D	運動不完全：超過一半關鍵肌肉肌力 ≥3
E	正常：運動和感覺功能正常

不完全脊髓損傷症候群

症候群	損傷部位	症狀	常見原因
Central cord syndrome (最常見)	中央頸髓	上肢 > 下肢無力；膀胱功能障礙；感覺喪失	老年人頸椎過度伸展（無骨折）
Brown-Séquard syndrome	脊髓半切	同側運動及本體感覺喪失；對側痛溫覺喪失	穿刺傷
Anterior cord syndrome	前角、脊髓丘腦束	運動 + 痛溫覺喪失；振動覺及本體感覺保留	前脊髓脈損傷
Posterior cord syndrome	後索	本體感覺 + 振動覺喪失；運動保留	罕見
Conus medullaris syndrome	L1-2	上下運動神經元混合	—
Cauda equina syndrome	馬尾 (LMN)	下肢弛緩性麻痺、大小便失禁、鞍狀麻木	需緊急手術減壓

脊髓損傷急性期處理

- 固定頸椎 (C-collar)、ABC 與生命徵象穩定；維持 MAP 85–90 mmHg 以確保脊髓灌注
- 注意神經性休克 (Neurogenic shock)：低血壓 + 心搏過緩（與出血性休克鑑別）
- 類固醇 (Methylprednisolone)：曾建議 8 小時內給予，但因感染、消化道出血等併發症且療效證據不足，目前多數指引不建議常規使用
- 手術適應症：骨折不穩定、神經壓迫持續惡化、開放性損傷
- 脊髓休克 (Spinal shock)：急性期反射消失，以 bulbocavernosus reflex 恢復為結束指標，之後方能判定完全性損傷

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

項目	第一頸椎爆裂性骨折 (Jefferson fracture)	吊頸骨折 (Hangman's fracture)
受傷解剖位置	第一頸椎 (C1) 環狀骨多處骨折/側塊外撐 [111-1、112-1]	第二頸椎 (C2) 雙側椎弓根或椎弓峽部骨折 [110-2、111-1、114-1]
主要受力機轉	軸向垂直壓力 (axial loading) [112-1]	過度伸展 (hyperextension) 合併軸向受力 [111-1、114-1]
嚴重位移時波及關節	第一、二頸椎 (C1-C2) 不穩定脫位 [112-1]	第二、三頸椎 (C2-C3) 脫位或成角 [114-1]

骨折/損傷類型	機轉與特徵	臨床診斷與預後關鍵點
爆裂性骨折 (burst fracture)	軸向壓縮 (axial loading)；中柱受損、骨片後突，易有神經損傷〔106-2〕	AP view 可見雙側椎莖距離變寬；塌陷 > 50% 屬不穩定骨折〔106-2、107-2〕
壓迫性骨折 (compression fracture)	侷限於前柱受壓；中後柱完整，少有神經學症狀〔106-2〕	輕度塌陷保守治療為主；保守無效 4-6 週可考慮椎體成型術〔107-1〕
彎曲牽開性骨折 (flexion-distraction fracture)	屈曲牽引 (flexion-distraction) (如安全帶傷害)；前後柱牽張受損〔106-2〕	AP view 亦可能出現雙側椎莖距離變寬〔107-2〕
齒狀突骨折分類 (Anderson and D'Alonzo)	骨折位置	預後與治療特徵
第一型 (Type I)	齒狀突尖端 (tip)〔111-1、112-1〕	撕裂骨折，臨床罕見且穩定〔111-1、112-1〕
第二型 (Type II)	齒狀突基部 (base)/頸部〔111-1、112-1〕	最常見；因血循差且接觸面窄，癒合率高 (高齡/位移大)〔111-1、112-1〕
第三型 (Type III)	波及 C2 椎體鬆質骨〔112-1〕	血循豐富、癒合率高；主要採硬頸圈等保守治療〔112-1〕
不完全脊髓損傷類型	臨床核心特徵	好發族群與預後
中心脊髓症候群 (central cord syndrome)	上肢無力重於下肢、痛溫覺異常〔111-1〕	好發於有頸椎退化病史的老年人過度伸展傷；不完全損傷中預後較佳〔111-1、113-2〕
前脊髓症候群 (anterior cord syndrome)	運動與痛溫覺喪失，但保留本體感覺〔111-1〕	多由前脊髓動脈受損或屈曲型損傷引起；非上肢重於下肢〔111-1〕
後柱脊髓症候群 (posterior cord syndrome)	主要影響本體感覺〔113-2〕	臨床極為罕見，好發於頸椎伸張損傷〔113-2〕
脊髓休克結束判定	正確反射	常見陷阱
脊髓休克 (spinal shock) 結束標誌	球海綿體反射 (Bulbocavernosus Reflex, BCR) 最早恢復，恢復即代表脊髓休克結束〔115-2〕	常見誤答為提睪反射 (Cremasteric reflex)，兩者易被混淆，但提睪反射並非脊髓休克結束的判定依據〔115-2〕

精選考題 (5/13)

第 1 題〔112-1 醫學五 第 57 題〕

下列關於椎齒突骨折 (odontoid fracture) 的敘述，何者最不適當？

- (A) 軸向切面的電腦斷層 (CT scan with axial sectioning) 可能會忽略水平方向的骨折線 (horizontal fracture line)
- (B) Anderson and D'Alonzo 分類中，第一型為最常見，指的是椎齒突的基底 (base) 骨折
- (C) Anderson and D'Alonzo 分類中，第二型骨折有高不癒合率 (nonunion rate)，尤其是在顯著位移或患者年紀較大時
- (D) Anderson and D'Alonzo 分類中，第三型骨折血循較佳，癒合率較高，處理以保守治療為主

答案 B

A. 軸向切面的電腦斷層 (CT scan with axial sectioning) 可能會忽略水平方向的骨折線 (horizontal fracture line)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Axial sectioning (軸向切面) CT 若與水平骨折線平行，容易因部分容積效應而漏診。現代診斷必須配合 Multiplanar reconstruction (多平面重組) 影像來確認水平方向的骨折線。

B. Anderson and D'Alonzo 分類中，第一型為最常見，指的是椎齒突的基底 (base) 骨折

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Anderson and D'Alonzo classification 中，Type II (第二型) 才是最常見的類型，且是指椎齒突基底骨折。Type I (第一型) 指的是椎齒突尖端的撕裂骨折，臨床上非常罕見。

C. Anderson and D'Alonzo 分類中，第二型骨折有高不癒合率（nonunion rate），尤其是在顯著位移或患者年紀較大時
× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Type II（第二型）骨折位於椎齒突頸部，此處血循較差且接觸面積窄小，容易發生 Nonunion rate（不癒合率）過高的情況，特別是老年族群或骨折位移顯著者。

D. Anderson and D'Alonzo 分類中，第三型骨折血循較佳，癒合率較高，處理以保守治療為主

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Type III（第三型）骨折波及 C2 椎體，屬於 Cancellous bone（鬆質骨）區域，血液供應豐富且癒合能力佳，大多數情況下採取硬頸圈等保守治療即可達成良好癒合。

第 2 題 [114-1 醫學五 第 12 題]

下列關於 Hangman's fracture 敘述，何者正確？

- (A) 主要是第二頸椎受到突然扭轉（rotation）力量所致
- (B) 造成第二頸椎雙側椎關節（facet）骨折
- (C) 很少發生神經功能損傷，可先以外固定方式治療
- (D) 嚴重的損傷會造成第一、二頸椎脫位；不穩定時，則需做內固定手術治療

答案 C

A. 主要是第二頸椎受到突然扭轉（rotation）力量所致

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Hangman's fracture（縊死者骨折）的主要機轉是 Hyperextension（過度伸展）合併 Axial loading（軸向受力），而非單純扭轉力量。

B. 造成第二頸椎雙側椎關節（facet）骨折

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：骨折發生在第二頸椎（C2，Axis）的 Pars interarticularis（椎弓峽部），而非椎關節面骨折。

C. 很少發生神經功能損傷，可先以外固定方式治療

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：因 C2 椎管空間大且骨折造成椎管擴張，神經損傷相對罕見。多數 Levine-Edwards I 型與 II 型可先用 Halo vest 或頸圈外固定治療。

D. 嚴重的損傷會造成第一、二頸椎脫位；不穩定時，則需做內固定手術治療

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：嚴重損傷主要是造成第二、三頸椎（C2-C3）間的 Dislocation（脫位）或 Angulation（成角），而非 C1-C2 脫位。

第 3 題 [113-2 醫學五 第 57 題]

有關頸椎損傷（cervical spine injury），下列敘述何者最適當？

- (A) 上頸椎損傷較下頸椎損傷容易合併脊髓損傷（spinal cord injury）
- (B) 最常見的原因是車禍，緊急的治療原則：先評估 A（airway）、B（breathing）、C（circulation）
- (C) 中央脊髓症候群（central cord syndrome）好發於年輕人因車禍造成頸椎嚴重過度屈曲（hyperflexion），且神經功能恢復的預後並不理想
- (D) 後柱脊髓症候群（posterior cord syndrome）是最常見的不完全脊髓損傷，通常發生於頸椎的伸張損傷（extension type injury）

答案 B

A. 上頸椎損傷較下頸椎損傷容易合併脊髓損傷（spinal cord injury）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：下頸椎（lower cervical spine）區段（如 C5-C7）因解剖結構與活動度關係，臨床上較上頸椎（如 C1-C2）更容易發生脊髓損傷（SCI）。

B. 最常見的原因是車禍，緊急的治療原則：先評估 A（airway）、B（breathing）、C（circulation）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：車禍（MVA）是頸椎損傷最常見原因。急救處置必遵循 ATLS 規範，首要評估 A（Airway）、B（Breathing）、C（Circulation）以確保生命徵象穩定。

C. 中央脊髓症候群（central cord syndrome）好發於年輕人因車禍造成頸椎嚴重過度屈曲（hyperflexion），且神經功能恢復的預後並不理想

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：中央脊髓症候群（Central cord syndrome）好發於「中老年人」，主因為「過度伸展（hyperextension）」受傷（如跌倒），且其預後在不完全損傷中通常相對較好。

D. 後柱脊髓症候群（posterior cord syndrome）是最常見的不完全脊髓損傷，通常發生於頸椎的伸張損傷（extension type injury）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：中央脊髓症候群（Central cord syndrome）才是最常見的不完全脊髓損傷。後柱脊髓症候群（Posterior cord syndrome）臨床上極為罕見，主要影響本體感覺。

第 4 題 [106-2 醫學五 第 60 題]

關於脊椎的爆裂性骨折（burst fracture）之敘述，下列何者正確？

- (A) 發生機轉與脊椎的 Chance 氏骨折相同
- (B) 容易發生在骨質疏鬆症的病人
- (C) 脊椎體塌陷大於 50% 為不穩定骨折
- (D) 與脊椎的壓迫性骨折（compression fracture）相比，較少發生神經損傷

答案 B、C

A. 發生機轉與脊椎的 Chance 氏骨折相同

× 錯誤 [P2 夯]

詳解：此選項並非送分採計的答案，且敘述為錯誤。爆裂性骨折（burst fracture）源於軸向壓縮（axial loading, 軸向載荷），椎體向四周爆裂、中柱受損並常伴骨片向後突入椎管；Chance 氏骨折（Chance fracture）則為屈曲牽引（flexion-distraction, 屈曲牽引）機轉，典型為安全帶傷害造成的橫向骨性 / 韌帶撕裂。兩者受力機轉不同，故「發生機轉與 Chance 氏骨折相同」為錯誤敘述，於「何者正確」題型中不應選取。

B. 容易發生在骨質疏鬆症的病人

✓ 正確 [P2 夯]

詳解：本選項為送分採計的正解之一。骨質疏鬆症（osteoporosis, 骨質疏鬆症）使椎體骨小樑強度下降，雖最常見的損傷型態為壓迫性骨折（compression fracture），但文獻已記載骨鬆病人即使在極輕微或無外傷下亦可發生爆裂性骨折，並伴骨片後突（retropulsion）與神經壓迫的案例（Korovessis et al. Eur Spine J 1994；Kaplan et al. Radiology 1987）。骨鬆使爆裂性骨折所需的軸向受力門檻下降，故「容易發生在骨質疏鬆症的病人」於本題被列為正確敘述。

C. 脊椎體塌陷大於 50% 為不穩定骨折

✓ 正確 [P2 夯]

詳解：本選項為送分採計的正解之一。依傳統脊椎不穩定判定準則，椎體高度塌陷大於 50% 為機械性不穩定（mechanical instability）的指標之一，常與後凸角度過大、神經損傷並列為手術考量。雖然現代評分系統（如 TLICS, thoracolumbar injury classification and severity score）更強調後方韌帶複合體（PLC, posterior ligamentous complex）完整性與神經學狀態，但「椎體塌陷大於 50% 屬不穩定骨折」此經典指標仍成立，於本題判為正確敘述。

D. 與脊椎的壓迫性骨折（compression fracture）相比，較少發生神經損傷

× 錯誤 [P2 夯]

詳解：此選項並非送分採計的答案，且敘述為錯誤。爆裂性骨折涉及中柱（middle column, 中柱）破壞，骨片常向後突入（retropulsion, 後突）椎管，壓迫脊髓或馬尾，神經損傷（neurological deficit）機率高；壓迫性骨折多侷限前柱、椎管未受影響，較少神經缺損。故爆裂性骨折相較壓迫性骨折是「較多」而非「較少」發生神經損傷，此敘述方向相反，於「何者正確」題型中不應選取。

第 5 題 [115-2 醫學五 第 62 題]

有關脊髓休克 (spinal shock)，下列敘述何者最不適當？

- (A) 要診斷完全或不完全脊髓損傷 (spinal cord injury)，必須要等過了脊髓休克階段，才能確立診斷
- (B) 脊髓休克會造成脊髓損傷節段以下的所有反射、運動及感覺功能都消失
- (C) 提睪反射 (cremasteric reflex) 是最早回復的反射，且表示脊髓休克已經結束
- (D) 目前對脊髓休克沒有特定的治療方法

答案 C

A. 要診斷完全或不完全脊髓損傷 (spinal cord injury)，必須要等過了脊髓休克階段，才能確立診斷

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：脊髓休克 (spinal shock) 期間，損傷節段以下神經與反射暫時完全消失，無法評估殘存功能；必須待休克期結束，才能確立完全或不完全 SCI (Spinal Cord Injury，脊髓損傷)。

B. 脊髓休克會造成脊髓損傷節段以下的所有反射、運動及感覺功能都消失

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：脊髓休克 (spinal shock) 的定義即為急性脊髓損傷後，損傷節段以下所有運動、感覺及反射 (reflexes) 功能出現暫時性的完全喪失與弛緩性癱瘓。

C. 提睪反射 (cremasteric reflex) 是最早回復的反射，且表示脊髓休克已經結束

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：選項敘述錯誤。最早回復且標誌脊髓休克結束的關鍵反射為 BCR (Bulbocavernosus Reflex，球海綿體反射)，而非 cremasteric reflex (提睪反射)。

D. 目前對脊髓休克沒有特定的治療方法

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：脊髓休克為暫時性生理現象，目前尚無特定的治療方法可直接對抗休克本身，臨床以支持性治療及維持 MAP (Mean Arterial Pressure，平均動脈壓) 為主。

本考點其他考題 (8 題，未收錄)

梯次	題目	主題
107-2	醫學五 Q57	thoracolumbar burst fracture
108-2	醫學五 Q63	denis three-column thoracolumbar
109-1	醫學五 Q57	cervical spine dislocation
110-2	醫學五 Q11	hangman fracture
111-1	醫學五 Q2	hangman's fracture
111-1	醫學五 Q75	central cord syndrome
112-1	醫學五 Q12	jefferson fracture
112-2	醫學五 Q12	thoracolumbar three column model

也考本考點的題目 (1 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
107-1	醫學五 Q57	骨科・骨折學，代謝性骨病與骨質疏鬆 (Metabolic Bone Diseases and Osteoporosis)

退化性頸椎疾病 (Degenerative Cervical Spine Disease)

★★ 穩定考點 考過 7/20 梯次：107-2、110-1、111-1、111-2、114-1、114-2、115-2

★ 國考重點 (本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點)

• **頸椎神經根病變 (Cervical Radiculopathy) :**

- 典型症狀為單側頸部疼痛延伸至三角肌 (Deltoid muscle) 部位 (為 C5 神經根支配範圍) , 且 Spurling's test (頭後仰並轉向患側) 會誘發疼痛 [110-1] 。
- 具有特異性的 Bakody's sign (又稱 Shoulder abduction sign, 即手臂舉過頭部並維持外展姿勢) 能減輕疼痛; 若為肩關節旋轉肌袖 (Rotator cuff) 發炎, 外展動作通常會加劇疼痛而非緩解 [110-1] 。
- 治療以保守治療 (Conservative treatment, 如休息、非類固醇消炎止痛藥 NSAIDs、復健與頸部牽引) 為首選, 約 75% 至 90% 的患者可獲得顯著改善。若無漸進性無力等紅旗徵象, 不需立刻手術; 僅在保守治療失敗、疼痛嚴重影響生活, 或出現進行性神經缺失 (Progressive Neurological Deficit, 如肌力下降) 時才考慮手術 [107-2、110-1、111-2] 。

• **頸椎脊髓病變 (Cervical Spondylotic Myelopathy, CSM) :**

- 病因為脊椎後天退化症 (Spondylosis, 指包含骨贅 Osteophyte 增生、椎間盤高度喪失與黃韌帶肥厚等退化過程) 壓迫脊髓, 造成脊椎狹窄 (Spinal stenosis) 。須注意「退化性壓迫 (Spondylotic)」與源自椎弓解離的「Spondylolytic」字詞定義不同 [114-1] 。
- 典型表現為上運動神經元 (Upper Motor Neuron, UMN) 受損, 核心臨床特徵包含肌肉痙攣 (Spasticity) 與肌陣攣 (Clonus), 並伴隨手部麻木、感覺異常 (Paresthesia, 並非感覺正常)、精細動作或運動困難 (Dyskinesia)、行走不穩與痙攣步態 (Spastic gait); 頸椎 MRI 通常能明顯顯示椎管狹窄與脊髓壓迫, 並非無異常發現 [114-2、115-2] 。
- 深層肌腱反射 (Deep Tendon Reflex, DTR) 特徵: 下肢深層肌腱反射增強, 且會出現明顯的對稱性陣攣 (Clonus) 。但上肢反射隨受壓迫的頸椎節段不同而異, 在神經根受壓的特定層級反而會呈現下運動神經元 (Lower Motor Neuron, LMN) 表現 (如 DTR 減弱或消失, 如倒橈骨反射 Inverted radial reflex), 因此上下肢的 DTR 並非皆會增強 [114-2] 。
- 嚴重時會出現 Lhermitte sign 陽性 (頸部屈曲時產生電擊般放電感傳導至背部或肢體) [114-2] 。
- 腹部淺反射 (Abdominal reflex) 在肌萎縮性脊髓側索硬化症 (Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS) 中通常維持正常或保留, 而在會侵犯腹壁反射弧的脊髓壓迫性病變中則可能消失, 可作為兩者鑑別診斷的參考 [114-2] 。
- 一旦產生神經學症狀即為明確的手術適應症, 因中樞神經損害多為不可逆且易惡化。但手術減壓 (Decompression) 後恢復多為緩慢且部分, 難以立即完全恢復, 且慢性肩頸疼痛 (Neck Pain) 受多因子影響, 無法保證術後能全部改善, 極需搭配術後復健 (Rehabilitation) 治療 [107-2、111-2、114-1] 。

• **創傷性中心脊髓症候群 (Central Cord Syndrome) :**

- 好發於有頸椎退化病史的老年人受到過度伸展傷 (Hyperextension injury) 後。
- 臨床特徵為四肢無力合併痛覺與溫度感覺異常, 且因脊髓中央皮質脊髓束 (Corticospinal tract) 中支配上肢的纖維較靠內側易受壓迫, 故呈現「上肢症狀比下肢嚴重」的對稱性表現 [111-1] 。

• **頸椎後縱韌帶骨化症 (Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament, OPLL) :**

- 具有顯著種族與性別差異, 好發於亞洲人 (東亞族群盛行率約 2-4%, 顯著高於西方白人的 0.1%), 且男性盛行率約為女性的 2 倍 [114-1] 。
- 最常見於頸椎第四、五、六節 (C4、C5、C6), 此區域活動度大, 韌帶所受應力與機械刺激高 [114-1] 。
- 常合併其他脊椎疾病, 如廣泛性特發骨質增生症 (Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis, DISH)、脊椎關節退化 (Spondylosis) 及僵直性脊椎炎 (Ankylosing Spondylitis, AS) [114-1] 。
- 無症狀或輕微者採保守治療, 僅針對具進展性脊髓病變者行手術減壓以防止惡化, 並非所有患者皆必須手術才會有神經功能進步 [114-1] 。

• **手術術式與併發症:**

- 前位椎間盤切除減壓及融合術 (Anterior Cervical Discectomy and Fusion, ACDF): 可能傷及氣管食道溝的喉返神經 (Recurrent laryngeal nerve) 導致聲音沙啞, 或牽拉食道引發吞嚥困難 (Dysphagia) 及喝水容易噎到 [107-2、111-2] 。
- 後側椎弓切除術 (Laminectomy): 會破壞後柱穩定性。術後易產生脊柱後凸變形 (Kyphotic deformity) 的族群為兒童 (因韌帶鬆弛); 老年人因頸椎退化較僵硬, 反而較不易發生 [107-2] 。

⚠ 易混與陷阱

疾病與臨床狀態	易混淆概念/鑑別點	國考陷阱與正確觀念
頸椎神經根病變 vs. 肩關節旋轉肌袖病變	手臂外展 (Abduction) 對疼痛的影響	頸椎神經根病變時，手臂舉過頭外展 (Bakody's sign) 會減輕疼痛；旋轉肌袖發炎時，外展會因夾擠而加劇疼痛〔110-1〕。
頸椎脊髓病變 (CSM)	深層肌腱反射 (DTR) 的表現	CSM 為中樞壓迫，下肢 DTR 亢進且有陣攣；但受壓迫頸椎節段所支配的上肢 DTR 反而可能呈現下運動神經元受損的減弱或消失，並非上下肢皆亢進〔114-2〕。
後側椎弓切除術	術後脊柱後凸變形 (Kyphotic deformity) 的好發族群	術後最易變形的是兒童 (韌帶鬆弛)；老年人因退化僵硬，反而較不易變形〔107-2〕。
中心脊髓症候群 vs. 前脊髓症候群	損傷機轉與神經受損特徵	中心脊髓症候群由過度伸展傷引起，特徵為上肢症狀重於下肢；前脊髓症候群常由屈曲傷或動脈受損引起，表現為痛溫覺喪失但保留後柱本體感覺，無上肢較重的特徵〔111-1〕。
頸椎脊髓病變 (CSM) vs. 肌萎縮性脊髓側索硬化症 (ALS)	腹部淺反射 (Abdominal reflex)	腹部反射在 ALS 中通常維持正常/保留；而在侵犯腹壁反射弧的脊髓壓迫性病變 (如 CSM) 中則可能消失，可用於鑑別診斷〔114-2〕。

精選考題 (3/7)

第 6 題 [114-1 醫學五 第 62 題]

有關頸椎後縱韌帶骨化症 (ossification of the posterior longitudinal ligament)，下列敘述何者最不適當？

- (A) 好發於亞洲人，且男性較多
- (B) 最常見於頸椎第四、五、六節 (C4, C5, C6)
- (C) 常會合併其他脊椎問題，例如廣泛性特發骨質增生症 (diffuse idiopathic skeletal hyperostosis)、脊椎關節退化 (spondylosis) 及僵直性脊椎炎 (ankylosing spondylitis)
- (D) 為了解除脊髓神經壓迫，應施行手術減壓才會有神經功能的進步

答案 D

A. 好發於亞洲人，且男性較多

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：OPLL (Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament) 具有顯著的種族差異，在東亞族群 (如日本、台灣) 盛行率約為 2-4%，顯著高於西方白人 (約 0.1%)，且流行病學統計顯示男性盛行率約為女性的 2 倍。

B. 最常見於頸椎第四、五、六節 (C4, C5, C6)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：頸椎 OPLL 最常侵犯中下頸椎，尤其是 C4、C5、C6 節段。此區域為頸椎活動度較大的位置，韌帶承受的應力與機械性刺激較高，是骨化病灶好發的典型部位。

C. 常會合併其他脊椎問題，例如廣泛性特發骨質增生症 (diffuse idiopathic skeletal hyperostosis)、脊椎關節退化 (spondylosis) 及僵直性脊椎炎 (ankylosing spondylitis)

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：OPLL 常被視為系統性骨質生成異常的一部分，常合併其他脊椎疾病，如 DISH (Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis，廣泛性特發骨質增生症)、AS (Ankylosing Spondylitis，僵直性脊椎炎) 及常見的脊椎退化。

D. 為了解除脊髓神經壓迫，應施行手術減壓才會有神經功能的進步

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：並非所有 OPLL 皆需手術。無症狀或輕微症狀者可先採保守治療 (Conservative treatment) 並密切追蹤。手術主要針對具進展性脊髓病變 (Myelopathy) 者，旨在減壓防止惡化，而非保證術後「才會有」進步，該絕對性敘述最不適當。

第 7 題〔114-2 醫學五 第 62 題〕

有關頸椎脊髓病變 (cervical spondylotic myelopathy)，下列敘述何者最不適當？

- (A) 通常會有感覺異常 (paresthesia) 和運動困難 (dyskinesia) 等症狀
- (B) 脊髓病變 (myelopathy) 很嚴重時會有 Lhermitte sign 陽性
- (C) 上下肢深層肌腱反射 (deep tendon reflex) 皆會增強，且下肢會有明顯的對稱陣攣 (clonus)
- (D) 腹部反射 (abdominal reflex) 通常是正常的，並可藉此與肌萎縮性脊髓側索硬化症 (amyotrophic lateral sclerosis) 鑑別診斷

答案 C

A. 通常會有感覺異常 (paresthesia) 和運動困難 (dyskinesia) 等症狀

× 錯誤 [P2 夯]

詳解：此選項並非本題（問「最不適當」）採計的答案。CSM (cervical spondylotic myelopathy，頸椎脊髓病變) 典型症狀確實包含手部麻木、感覺異常 (paresthesia) 以及精細動作困難 (dyskinesia) 或行走不穩，本敘述本身正確，故非「最不適當」的選項。

B. 脊髓病變 (myelopathy) 很嚴重時會有 Lhermitte sign 陽性

× 錯誤 [P2 夯]

詳解：此選項並非「最不適當」的答案。Lhermitte sign 指頸部屈曲時產生如電擊般的放電感傳導至背部或肢體，反映頸脊髓受壓迫或發炎，嚴重 CSM 確實可能出現陽性，本敘述正確。

C. 上下肢深層肌腱反射 (deep tendon reflex) 皆會增強，且下肢會有明顯的對稱陣攣 (clonus)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：本選項為官方採計的正解（即題幹要找的「最不適當」敘述）。CSM 為頸髓壓迫，上運動神經元 (UMN, upper motor neuron) 徵象出現在「病變節段以下」，故下肢 DTR (deep tendon reflex，深層肌腱反射) 增強並可見陣攣 (clonus)。但在受壓的頸椎節段「該神經根所支配」的上肢層級，反而常因 root 受壓而出現下運動神經元 (LMN, lower motor neuron) 表現、深層肌腱反射「減弱或消失」（如 inverted radial reflex）。因此「上下肢 DTR 皆會增強」並不正確——上肢反射隨壓迫節段不同可增強亦可減弱，並非一律亢進。此一過度概括化的敘述即本題「最不適當」者，為正解。

D. 腹部反射 (abdominal reflex) 通常是正常的，並可藉此與肌萎縮性脊髓側索硬化症 (amyotrophic lateral sclerosis) 鑑別診斷

× 錯誤 [P2 夯]

詳解：此選項並非「最不適當」的答案，其敘述方向符合臨床鑑別概念。腹部淺反射 (abdominal reflex) 在 ALS (amyotrophic lateral sclerosis，肌萎縮性脊髓側索硬化症) 中通常維持正常或保留，而在會侵犯腹壁反射弧的脊髓壓迫性病變則可能消失，故腹部反射的存留與否可作為兩者鑑別的參考要點之一。此敘述大致合理，並非題幹要找的「最不適當」者。

第 8 題〔110-1 醫學五 第 63 題〕

一位 55 歲女性走路步態穩定，主訴近半年來頸部疼痛，且會延伸到右肩三角肌 (deltoid muscle) 的部位。檢查發現將手臂舉過頭及維持外展 (abduction) 姿勢時會減輕疼痛，但將頭後仰及轉向 右側時會引發疼痛。下列敘述何者最適當？

- (A) 具有明顯的上運動神經元徵象 (upper motor neuron sign)
- (B) 主要因右肩旋轉肌袖 (rotator cuff) 及三角肌肌腱發炎引起疼痛
- (C) 主要因頸椎神經根受到壓迫引起疼痛
- (D) 大部分無法單純靠止痛消炎藥物及復健治療改善症狀

答案 C

A. 具有明顯的上運動神經元徵象 (upper motor neuron sign)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：病患「走路步態穩定」暗示無明顯脊髓壓迫。Upper Motor Neuron sign (上運動神經元徵象) 如 Babinski sign 或步態不穩常見於 Cervical Spondylotic Myelopathy (頸椎脊髓病變)，而非單純神經根受壓。

B. 主要因右肩旋轉肌袖 (rotator cuff) 及三角肌肌腱發炎引起疼痛

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：將手臂舉過頭可減輕疼痛稱為 Bakody's sign (Shoulder abduction sign)，為頸椎神經根病變特徵。若是 Rotator cuff (旋轉肌袖) 發炎，外展動作通常會因夾擠而加劇疼痛而非緩解。

C. 主要因頸椎神經根受到壓迫引起疼痛

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：疼痛延伸至三角肌部位 (C5 神經根分布)、Spurling's test (頭後仰轉向右側) 誘發痛、以及肩外展減輕痛，皆為 Cervical nerve root (頸椎神經根) 受到壓迫的典型臨床表現。

D. 大部分無法單純靠止痛消炎藥物及復健治療改善症狀

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：絕大多數 (約 75-90%) 的 Cervical radiculopathy (頸椎神經根病變) 患者，可透過保守治療 (NSAID 止痛藥物及復健、頸部牽引) 獲得明顯改善，非大部分無法改善。

本考點其他考題 (4 題，未收錄)

梯次	題目	主題
107-2	醫學五 Q11	cervical spondylotic myelopathy surgery
111-2	醫學五 Q11	cervical degenerative disease
114-1	醫學五 Q11	cervical spinal stenosis spondylotic myelopathy
115-2	醫學五 Q22	cervical myelopathy

也考本考點的題目 (1 題，收在其他考點)

梯次	題目	收在
111-1	醫學五 Q75	骨科・脊椎外科學，脊椎外傷與骨折 (Spinal Trauma and Fracture)

退化性腰椎疾病與椎間盤突出 (Degenerative Lumbar Spine Disease and Herniation)

★★★ 常青必掃 考過 11/20 梯次：106-1、106-2、108-1、109-1、110-2、111-2、112-1、112-2、113-1、113-2、114-1

★ 國考重點 (本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點)

• **椎間盤突出症 (Herniated Intervertebral Disc, HIVD) 之解剖與好發位置：**

- 約 90% 至 95% 的腰椎椎間盤突出發生在承重與活動度最大的下腰椎 L4-5 與 L5-S1 節段，高位腰椎 (L1-2、L2-3) 合計僅佔 5% 以下。〔106-2、109-1、112-2〕
- 突出位置多在後外側 (posterolateral)，主因是後縱韌帶 (posterior longitudinal ligament, PLL) 在正中央較厚，兩側較薄弱。〔106-2〕
- 典型的後外側 L4-5 椎間盤突出會壓迫往下穿行 (traversing) 的 L5 神經根 (nerve root)，而非由該孔穿出 (exiting) 的 L4 神經根。〔106-2〕
- L5 神經根沿 L5 椎莖 (pedicle) 下方，經 L5-S1 椎間孔 (neural foramen) 穿出。〔113-2〕

• **HIVD 臨床分型、影像與治療原則：**

- 在突出 (protrusion)、擠出 (extrusion) 與游離 (sequestration) 三種分型中，以纖維環未完全破裂的突出型最為常見。〔111-2〕
- 磁共振造影 (Magnetic Resonance Imaging, MRI) 具優異的軟組織解析度，是診斷 HIVD 及評估神經壓迫程度的最佳影像檢查。〔111-2〕
- 約 80% 至 90% 的 HIVD 患者可經由保守治療 (conservative treatment) 改善。手術僅保留給馬尾症候群 (cauda equina syndrome)、進行性神經缺損 (progressive neurologic deficit) 或保守治療 6-12 週無效者。〔106-2、111-2〕

- 常見術後併發症包含術後感染 (postoperative infection)、硬膜撕裂 (dural tear)、神經根損傷 (nerve root injury) 及復發性椎間盤突出症 (recurrent HVD)。〔111-2〕
- 急性腰椎椎間盤突出數日後，若下肢麻木感 (numbness) 取代部分疼痛，代表神經受壓迫進入慢性或嚴重去神經化階段，並非病變緩解，應警覺神經損傷進展。〔112-2〕
- **腰椎神經根之肌肉動作與感覺支配：**
 - **L3、L4 神經根：**支配股四頭肌 (quadriceps)，主管膝關節伸展 (knee extension)。L4 神經根病變會使膝反射 (knee jerk reflex / patellar reflex) 減少。〔110-2、113-2〕
 - **L4、L5 神經根：**支配脛骨前肌 (tibialis anterior)，主管踝關節背屈 (ankle dorsiflexion)。當 L5 神經根受損時會導致該肌無力，引發垂足 (drop foot)，但 L5 病變不會影響膝反射。〔110-2、113-2〕
 - **L5 神經根：**支配伸踇趾長肌 (extensor hallucis longus, EHL)，主管大踇趾伸展 (great toe extension)。感覺皮節 (dermatome) 主要分布於小腿外側及足背 (延伸至第一、二趾間)。〔110-2、113-2〕
 - **S1 神經根：**支配負責踝部蹠屈 (plantarflexion) 的肌肉，並與 L5 共同支配負責踝關節外翻 (ankle eversion) 的腓骨長 / 短肌 (peroneus longus / brevis)。感覺分布於大腿後外側、小腿及足踝後側。〔110-2、113-2〕
- **脊椎狹窄與滑脫症：**
 - **脊椎狹窄 (spinal stenosis)：**退化性 (degenerative) 為最常見類型 (非先天性)，好發於 L4-L5。狹窄可發生在中央管、側隱窩或神經孔，但椎根為骨性結構本身不發生狹窄。其典型症狀為神經性跛行 (neurogenic claudication)，在站立與挺腰伸展 (extension) 時因黃韌帶 (ligamentum flavum) 皺褶、椎管容積減少而症狀加劇；在前傾彎腰 (flexion)、坐姿或騎腳踏車時緩解。〔112-1、112-2〕
 - **脊椎滑脫症 (spondylolisthesis)：**惡化 (slip progression) 與變形的危險因子包括年紀較輕 (骨骼未成熟的青少年)、女性 (尤其是峽部裂型 (isthmic type))、症狀反覆發作。大腿後側肌群過緊 (hamstring tightness) 為其典型的代償性生理表徵。男性並非惡化危險因子。〔106-1〕
 - **椎弓解離 (spondylolysis)：**指第五腰椎椎弓峽部 (pars interarticularis) 退化性斷裂，易造成 L5-S1 滑脫。此處滑脫最易壓迫 L5 穿出神經根 (exiting nerve root)；而 S1 經過神經根 (traversing nerve root) 因後方椎弓未隨之移位，較少受壓。〔112-1、113-1〕
 - **脊椎後天退化症 (spondylosis)：**指脊椎構造廣泛性退化 (骨贅增生、椎間盤高度喪失與黃韌帶肥厚)，進而導致脊椎狹窄的過程。〔114-1〕
 - **頸椎退化性脊髓病變 (cervical spondylotic myelopathy, CSM)：**為上運動神經元 (upper motor neuron) 受損，表現為上肢無力萎縮、肌腱反射變強 (hyperreflexia)、下肢痙攣步態 (spastic gait) 及本體感覺 (proprioception) 喪失。減壓手術後恢復緩慢且多為部分恢復，極需術後復健 (rehabilitation) 介入。〔114-1〕
- **椎間盤退化疾病 (degenerative disc disease, DDD)：**
 - 髓核脫水 (dehydration)、高度降低並改變承重特性。影像上的退化極為常見且多數無症狀，與臨床疼痛相關性不高，無法單靠 MRI 判讀疼痛的椎間盤。〔112-1〕
 - 椎間盤性疼痛 (discogenic pain) 因前傾彎腰或坐姿 (盤內壓力增加) 而加劇，常產生臀部、大腿或腹股溝的轉移痛 (referred pain)。手術效果通常較差，若須手術常合併脊椎融合術 (spinal fusion)。〔112-1〕
- **手術急症：術後脊髓硬膜上血腫 (postoperative spinal epidural hematoma)：**
 - 術後於恢復室時下肢神經功能短暫正常 (lucid interval)，但數小時後突發下背開刀處脹痛、下肢無力 (如足部與大踇趾背屈力量降至 0 分)、傷口滲血且引流管量少 (如僅 50 毫升)，此為典型表現。必須儘速行手術清除血腫減壓，延遲會導致不可逆神經損傷。急性傷口感染引致的硬膜外膿瘍 (epidural abscess) 通常需要數天發展且伴隨發燒。〔108-1〕

⚠ 易混與陷阱

比較項目	誘發/惡化因子	緩解因子	病理機制與核心特徵
腰椎管狹窄 (Spinal Stenosis)	站立、挺腰伸展 (Extension)	前傾彎腰 (Flexion)、坐姿、騎腳踏車	黃韌帶肥厚皺褶壓迫椎管。退化性最常見，椎根不發生狹窄。〔112-1、112-2〕
椎間盤退化疾病 (DDD)	前傾彎腰 (Flexion)、坐姿（盤內壓力增加）	改變姿勢或站立	髓核脫水與高度降低。影像退化多為無症狀，與疼痛相關性低。〔112-1〕

術語鑑別	英文名稱	病理定義與臨床要點
脊椎後天退化症	Spondylosis	脊椎構造廣泛性退化（骨贅增生、黃韌帶肥厚），造成脊椎狹窄的過程。〔114-1〕
椎弓解離	Spondylolysis	椎弓峽部 (Pars interarticularis) 斷裂，好發於 L5，常導致峽部裂型滑脫。〔112-1、113-1〕
脊椎滑脫症	Spondylolisthesis	椎體向前滑移。惡化危險因子為年紀較輕、女性、反覆發作；大腿後側肌群過緊為代償表徵。〔106-1〕
頸椎退化性脊髓病變	Cervical spondylotic myelopathy (CSM)	頸椎退化壓迫脊髓。為上運動神經元受損，表現為雙下肢僵硬步態、本體感覺喪失與反射增強。〔114-1〕

神經根	支配肌肉與動作	感覺皮節 (Dermatome) 分布	牽涉反射與臨床表徵
L4 神經根	股四頭肌：膝關節伸展脛骨前肌；踝關節背屈	大腿前外側至小腿內側	膝反射 (Knee jerk reflex) 減少或消失。〔110-2、113-2〕
L5 神經根	伸跖趾長肌：大跖趾伸展脛骨前肌；踝關節背屈腓骨長 / 短肌；踝關節外翻	小腿外側、足背（延伸至第一、二趾間）	病變可引發垂足 (Drop foot)；但膝反射正常。〔110-2、113-2〕
S1 神經根	腓骨長 / 短肌：踝關節外翻小腿三頭肌等：踝部蹠屈	大腿後外側、小腿及足踝後側	在 L5-S1 峽部裂型滑脫中，S1 經過神經根較少受壓。〔110-2、113-1〕

精選考題 (5/12)

第 9 題 〔113-2 醫學五 第 11 題〕

下列關於 L5 root 的敘述，何者正確？

- (A) 沿著 L4 椎莖 (pedicle) 下方，L4-5 椎間盤之前出神經孔
- (B) 感覺分布於大腿後外側到小腿、足踝
- (C) 主管 tibialis anterior 力量，若有病變會有 drop foot 情況
- (D) 若有病變，knee jerk reflex 會減少

答案 C

A. 沿著 L4 椎莖 (pedicle) 下方，L4-5 椎間盤之前出神經孔

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：在腰椎神經根 (nerve root) 的命名邏輯中，神經根係從其同名椎體之椎莖 (pedicle) 下方穿出。因此，L5 神經根應是沿著 L5 椎莖下方，經過 L5-S1 椎間盤高度的神經孔 (neural foramen) 穿出椎管。敘述中提到「沿著 L4 椎莖下方」實際上描述的是 L4 神經根的路徑。正確辨識神經根出口與椎間盤的相對位置，是診斷腰椎間盤突出 (HIVD) 壓迫節段的基礎解剖知識。

B. 感覺分布於大腿後外側到小腿、足踝

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：L5 神經根的感覺皮節 (dermatome) 主要分布於小腿外側 (lateral leg) 以及足背 (dorsum of foot)，特別是延伸至第一與第

二趾間的網狀區域。選項提到的「大腿後外側」與「足踝後側」通常更偏向於 S1 神經根的支配範圍。由於臨床上相鄰節段的皮節分布常有高度重疊 (overlap)，診斷時必須輔以肌肉力量測試（如 EHL 或背屈力）才能更精確地定位受損的神經根節段。

C. 主管 tibialis anterior 力量，若有病變會有 drop foot 情況

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：脛前肌 (Tibialis anterior) 是負責足部背屈 (dorsiflexion) 最關鍵的肌肉，其神經支配來自 L4 與 L5 神經根。當 L5 神經根發生嚴重病變或壓迫時，會導致脛前肌力量顯著減弱，進而引發垂足 (drop foot) 的臨床表現。雖然部分經典教材將 L4 視為脛前肌的主力，但在臨床實務與國考邏輯中，L5 的貢獻度同樣不可忽視，且垂足是評估腰椎下段神經受損時極具代表性的運動功能指標。

D. 若有病變，knee jerk reflex 會減少

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：膝反射 (Knee jerk reflex / Patellar reflex) 主要反映的是 L4 神經根的功能節段，其反射弧路徑主要涉及 L2 至 L4。L5 神經根病變時，典型的理學檢查異常集中於肌肉力量（如大腳趾背屈力減弱）與皮節感覺異常，並不會影響膝反射的強弱。臨床上若觀察到膝反射減少或消失，應優先考慮 L4 或更高位神經根的病變，而非單純的 L5 神經根受損。

第 10 題 [112-1 醫學五 第 11 題]

關於腰椎退化性病變造成神經管狹窄，甚至造成椎體滑脫的敘述，下列何者最適當？

- (A) 典型的症狀為長期嚴重的下背痛，無法走遠、騎腳踏車和久坐
- (B) 症狀會隨著病患站立和挺起腰椎 (extension) 而得到緩解
- (C) 如為第五腰椎 pars interarticularis 退化性斷裂，可能造成腰椎第 4~5 節滑脫併椎管狹窄
- (D) 可先以保守治療為主，如果症狀沒有改善，甚至神經症狀加劇，或有小便困難情形，則需住院手術治療

答案 D

A. 典型的症狀為長期嚴重的下背痛，無法走遠、騎腳踏車和久坐

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Lumbar spinal stenosis (腰椎管狹窄) 典型症狀為 Neurogenic claudication (神經性跛行)，特點是走不遠，但「騎腳踏車」與「久坐」時因腰椎處於 flexion (屈曲) 狀態，椎管空間較大，症狀通常會減輕而非惡化。

B. 症狀會隨著病患站立和挺起腰椎 (extension) 而得到緩解

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：症狀通常在腰椎 extension (伸展/挺腰) 或站立時惡化，因為 extension 會使 Ligamentum flavum (黃韌帶) 皺褶並減少椎管容積；相反地，leaning forward (前傾/彎腰) 會緩解症狀。

C. 如為第五腰椎 pars interarticularis 退化性斷裂，可能造成腰椎第 4~5 節滑脫併椎管狹窄

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Pars interarticularis 斷裂稱為 Spondylolysis (椎體中斷症)，多發生於 L5 造成 L5/S1 滑脫。且 Spondylolytic spondylolisthesis 通常較少引起嚴重的中央椎管狹窄，中央狹窄多見於退化性滑脫。

D. 可先以保守治療為主，如果症狀沒有改善，甚至神經症狀加劇，或有小便困難情形，則需住院手術治療

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：脊椎狹窄初期以保守治療為主 (復健、藥物)。手術適應症包括保守治療無效、神經症狀加劇 (如肌力下降) 或出現 Cauda equina syndrome (馬尾症候群，表現如小便困難、馬鞍部感覺異常)。

第 11 題 [111-2 醫學五 第 62 題]

有關椎間盤突出症 (HIVD) 之敘述，下列何者最不適當？

- (A) protrusion、extrusion 和 sequestration 三種突出中，protrusion type 是最常見的類型
- (B) 通常需要手術治療才可以將神經減壓，進而解除神經痛以達到最佳的療效
- (C) 有症狀及徵象時，磁振造影 (MRI) 是診斷椎間盤突出症最佳的檢查
- (D) 術後感染 (infection)、硬膜撕裂 (dural tear)、神經根損傷 (nerve root injury) 及復發性椎間盤突出症 (recurrent HIVD) 是最常見的術後併發症

答案 B

A. protrusion、extrusion 和 sequestration 三種突出中，protrusion type 是最常見的類型

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：此為正確敘述。在 HIVD（Herniated Intervertebral Disc）的分型中，Protrusion（突出）為纖維環未完全破裂之狀態，在臨床影像統計中確實是相對最常見的類型。

B. 通常需要手術治療才可以將神經減壓，進而解除神經痛以達到最佳的療效

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：此為錯誤敘述。約 80-90% 的 HIVD 患者可藉由 Conservative treatment（保守治療）改善。手術非「通常」首選，僅保留給出現馬尾症候群或保守治療 6-12 週無效者。

C. 有症狀及徵象時，磁振造影（MRI）是診斷椎間盤突出症最佳的檢查

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：此為正確敘述。MRI（Magnetic Resonance Imaging）具有優異的軟組織解析度，是目前診斷 HIVD 及評估神經壓迫嚴重程度與位置的最佳影像檢查。

D. 術後感染（infection）、硬膜撕裂（dural tear）、神經根損傷（nerve root injury）及復發性椎間盤突出症（recurrent HIVD）是最常見的術後併發症

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：此為正確敘述。所述之 Infection（感染）、Dural tear（硬膜撕裂）、神經根受傷與 Recurrent HIVD（復發性椎間盤突出）均為脊椎減壓手術已知的常見術後併發症。

第 12 題 [106-2 醫學五 第 7 題]

下列關於腰椎椎間盤突出（HIVD）的敘述，何者正確？

- (A) 發生位置多在椎間盤的後外側（posterolateral）
- (B) 最常見的發生部位為腰椎第 1-2 節（L1-2）的椎間盤
- (C) 位於腰椎第 4-5 節（L4-5）發生的 HIVD 通常會壓迫 L4 的神經根（nerve root）
- (D) 所有的 HIVD 都一定需要手術處理

答案 A**A. 發生位置多在椎間盤的後外側（posterolateral）**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：後縱韌帶（posterior longitudinal ligament）在正中央較厚，兩側較薄弱，因此椎間盤突出最常發生在後外側（posterolateral）。

B. 最常見的發生部位為腰椎第 1-2 節（L1-2）的椎間盤

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：腰椎椎間盤突出最常發生的部位是承受生物力學壓力最大的下腰椎，即 L4-5 及 L5-S1 節段，而非高位腰椎 L1-2。

C. 位於腰椎第 4-5 節（L4-5）發生的 HIVD 通常會壓迫 L4 的神經根（nerve root）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：在腰椎區域，典型的後外側 L4-5 椎間盤突出會壓迫到往下穿行（traversing）的 L5 神經根，而非由該孔穿出（exiting）的 L4 神經根。

D. 所有的 HIVD 都一定需要手術處理

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：絕大多數的腰椎椎間盤突出可經由保守治療改善。手術的絕對適應症主要為馬尾症候群（cauda equina syndrome）或進行性神經缺損。

第 13 題〔112-2 醫學五 第 11 題〕

下列關於急性腰椎椎間盤突出疾病的敘述，何者最不適當？

- (A) 大部分腰椎椎間盤突出發生在 L4-5 和 L5-S1 level，少部分在 L3-4 level
- (B) 主要病因為長期腰椎損傷，如前傾彎腰和負重物等
- (C) 主要症狀為下背痛和急性下肢神經病變，以下肢神經根疼痛為主要症狀
- (D) 如數日後疼痛緩解，下肢麻木感取代部分疼痛，則表示神經根病變有緩解

答案 D

A. 大部分腰椎椎間盤突出發生在 L4-5 和 L5-S1 level，少部分在 L3-4 level

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Lumbar Disc Herniation（腰椎椎間盤突出）超過 90% 發生在 L4-5 與 L5-S1，主因該處活動度大且承重力強；L3-4 相對少見。

B. 主要病因為長期腰椎損傷，如前傾彎腰和負重物等

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：主要病因為長期機械性損傷，特別是前傾彎腰（Lumbar Flexion）與負重物，增加 Intradiscal Pressure（椎間盤內壓力）導致纖維環破裂。

C. 主要症狀為下背痛和急性下肢神經病變，以下肢神經根疼痛為主要症狀

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：典型症狀為 Radiculopathy（神經根病變），表現為 Sciatica（坐骨神經痛），神經根疼痛感通常比單純下背痛（Low Back Pain）更令病人困擾。

D. 如數日後疼痛緩解，下肢麻木感取代部分疼痛，則表示神經根病變有緩解

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：疼痛緩解但麻木感（Numbness）加劇或取代疼痛，通常代表神經受壓迫進入慢性或嚴重去神經化階段，感覺功能喪失增加，不代表病變緩解，反而需警覺神經損傷進展。

本考點其他考題（7 題，未收錄）

梯次	題目	主題
106-1	醫學五 Q63	spondylolisthesis risk factors
108-1	醫學五 Q57	postoperative spinal epidural hematoma
109-1	醫學五 Q8	lumbar disc herniation
110-2	醫學五 Q62	lumbar nerve root
112-1	醫學五 Q62	degenerative disc disease
112-2	醫學五 Q62	spinal stenosis
113-1	醫學五 Q62	L5 s1 spondylolisthesis nerve root

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
114-1	醫學五 Q11	骨科・脊椎外科學，退化性頸椎疾病 (Degenerative Cervical Spine Disease)

脊椎畸形 (Spinal Deformity)

★★ 穩定考點 考過 8/20 梯次：106-1、107-2、109-2、111-1、113-1、113-2、115-1、115-2

TWMLE・骨科 > 骨科 > 九、兒童骨科

9.6 脊柱側彎 (Scoliosis)

- 特發性 (Idiopathic)：最常見 (80%)，原因不明

- **Cobb angle**：側彎角度測量
- **Adam forward bend test**：向前彎腰，從後方觀察有無肋骨不對稱隆起（rib hump）
- 治療：根據 Cobb angle
 - $<25^\circ$ ：觀察
 - $25-40^\circ$ ：背架（Brace）
 - $>40^\circ$ ：手術矯正融合
- 神經肌肉性（Neuromuscular）：腦性麻痺、肌肉萎縮症 → 較多手術
- 先天性（Congenital）：椎體異常（半椎體、椎體融合）

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

疾病 / 考點	易混淆點（錯誤敘述）	正確臨床事實（官方正解）
腦性麻痺側彎機率	雙下肢麻痺側彎率最高；半身麻痺最對稱	四肢麻痺發生率最高（70-90% 以上）； 雙下肢麻痺因肌張力對稱，發生率最低（5-10%）
先天性側彎預後	嵌入型半脊椎惡化最快；單側未分段脊節預後最好	單側未分段脊節合併對側半脊椎惡化最快、預後最差； 嵌入型半脊椎惡化最慢、預後最好
AIS 胸椎側彎方向	最常見的胸椎側彎為左側凸	最常見為右側凸；若出現左側凸需警覺脊髓空洞症或腫瘤
Risser sign 起點	起自前下腸骨脊（AIIS）	骨化中心起自前上腸骨脊（ASIS），沿腸骨脊向後往上腸骨脊方向進展
Klippel-Feil 症候群	頭髮後緣線高、脖子較長	經典表現為短頸、低頭髮後緣線、頸活動度受限
Scheuermann 氏駝背症	駝背角度 20 至 45 度；身高較矮且骨齡早熟	駝背角度大於 45 度；平均身高較高、骨齡延遲成熟
Scheuermann 氏生化	蛋白聚醣較低、膠原蛋白升高	膠原蛋白減少、蛋白聚醣升高

精選考題（1/1）

第 14 題 [111-1 醫學五 第 63 題]

一位 13 歲國一女生在新生入學體檢發現 Adams forward bending test 陽性，而轉介至骨科門診。全脊椎 X 光檢查發現腰椎側彎，Cobb 角度 45 度，突向左側，Risser stage 2，初經發生在小學六年級。下列治療方法何者最適當？

- (A) 觀察，且須每四個月定期追蹤一次 X 光
- (B) 背架治療，且須每四個月定期追蹤一次 X 光
- (C) 後方側彎矯正、內固定及後側骨融合術（posterior correction, instrumentation and posterior fusion）
- (D) 因病人尚有骨骼生長的空間，故在施行後方側彎矯正、內固定及後側骨融合術（posterior correction, instrumentation and posterior fusion）時，須同時施行前側椎體間骨融合（anterior interbody fusion）來預防曲軸現象（crankshaft phenomenon），以免術後角度惡化

答案 C

A. 觀察，且須每四個月定期追蹤一次 X 光

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：對於 Cobb angle（Cobb 角度）達 45° 的 AIS（Adolescent Idiopathic Scoliosis，青少年特發性側彎），單純觀察（Observation）惡化風險極高，已不符合現行治療指引建議。

B. 背架治療，且須每四個月定期追蹤一次 X 光

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：背架治療（Bracing）主要適用於 Cobb 25°-45° 且骨骼未成熟（Risser stage 0-2）的病患。然而角度達 45° 已達手術門檻，且背架對此大角度的矯正效果與防止惡化能力有限。

C. 後方側彎矯正、內固定及後側骨融合術（posterior correction, instrumentation and posterior fusion）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：根據 SRS（Scoliosis Research Society）指引，Cobb 角度 $\geq 45^\circ$ 為手術適應症。後方側彎矯正、內固定及骨融合術（Posterior correction, instrumentation and fusion）是目前治療此類側彎的標準術式。

D. 因病人尚有骨骼生長的空間，故在施行後方側彎矯正、內固定及後側骨融合術（posterior correction, instrumentation and posterior fusion）時，須同時施行前側椎體間骨融合（anterior interbody fusion）來預防曲軸現象（crankshaft phenomenon），以免術後角度惡化

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Crankshaft phenomenon（曲軸現象）風險主要存在於生長潛力極大（Risser 0、初經前）者。病患已 Risser 2 且初經後一年，生長高峰已過，發生風險低，不需額外施行前側椎體間骨融合。

也考本考點的題目（7 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-1	醫學五 Q61	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）
107-2	醫學五 Q58	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）
109-2	醫學五 Q63	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）
113-1	醫學五 Q63	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）
113-2	醫學五 Q62	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）
115-1	醫學五 Q63	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）
115-2	醫學五 Q60	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）

脊椎腫瘤與感染（Spinal Tumor and Infection）

★ 偶考 考過 3/20 梯次：106-2、109-1、111-1

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- **馬尾症候群（Cauda Equina Syndrome）** 症狀與病變機轉：馬尾神經根屬於周邊神經系統，壓迫會造成下運動神經元（Lower Motor Neuron）病變。其典型表徵包括大小便失禁或尿滯留（Urinary Retention）、控制會陰部的薦神經根（Sacral Nerve Roots）受壓導致肛門周圍麻木或馬鞍部麻木（Saddle Anesthesia），以及下肢無力或不對稱性的遲緩性癱瘓（Flaccid Paralysis）。其下肢深層肌腱反射（Deep Tendon Reflex）會表現為「減弱或消失」，反射增強則為上運動神經元（Upper Motor Neuron）病變的特徵。〔106-2〕
- **脊椎轉移性腫瘤（Spinal Metastatic Tumor）** 好發部位：最常發生於胸椎（Thoracic Spine）（約 70%），其次為腰椎（Lumbar Spine）（約 20%），第三為頸椎（Cervical Spine）（約 10%），薦椎（Sacrum）的轉移發生率則相對較低。〔109-1〕
- **脊椎轉移性腫瘤的診斷工具**：骨骼同位素掃描（Bone Scan）是評估多發性骨轉移（Bone Metastasis）的標準全身篩檢工具；電腦斷層導引切片（CT-guided Biopsy）是確立病理診斷的金標準，即使病患已有癌症病史，仍需切片以排除原發性骨腫瘤或良性病變。〔109-1〕

- **轉移性脊椎腫瘤的手術目的與適應症**：手術多屬緩和性質（Palliative），主要目的為緩解疼痛、恢復脊椎穩定性並維持生活品質（Quality of Life），對原發腫瘤控制或存活時間通常無直接延長效果。若患者神經功能正常且磁共振造影（MRI）顯示無明顯神經壓迫，不具備緊急椎板切除（Laminectomy）與脊椎固定手術的適應症，首選應為放射治療或藥物控制。〔109-1〕
- **化膿性脊椎感染（Pyogenic Spinal Infection）好發部位與致病菌**：最常發生於腰椎，胸椎次之，頸椎最少見。最常見的致病菌為金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*），約佔 50% 以上。〔111-1〕
- **化膿性脊椎感染的年齡機轉差異**：成人椎間盤（Intervertebral Disc）為無血管組織，血行性（Hematogenous）感染主要先侵犯椎體（Vertebral Body）之端板造成椎體骨髓炎，再蔓延至椎間盤（Osteomyelitis）；幼童因椎間盤尚有血液供應，感染才可能先侵犯椎間盤。〔111-1〕
- **化膿性脊椎感染的手術適應症**：包含非手術治療無效、有神經功能缺失（Neurologic Deficit）、脊椎不穩定（Spinal Instability），或需要獲取切片組織以鑑別致病性微生物。〔111-1〕

⚠ 易混與陷阱

比較項目	上運動神經元（UMN）病變	下運動神經元（LMN）病變（如馬尾症候群）
受損神經部位	中樞神經系統（如脊髓）	周邊神經系統（如馬尾神經根）
深層肌腱反射	增強	減弱或消失
癱瘓類型	痙攣性癱瘓	遲緩性癱瘓

比較項目	成人化膿性脊椎感染	幼童化膿性脊椎感染
椎間盤血供	無血管組織（無血液供應）	尚有血液供應
血行性感染路徑	先進入椎體端板，再蔓延至椎間盤	可直接先侵犯椎間盤

精選考題（2/3）

第 15 題 〔111-1 醫學五 第 62 題〕

有關化膿性脊椎感染（pyogenic spinal infection），下列敘述何者最不適當？

- (A) 最常發生於腰椎，胸椎次之
- (B) 最常見之致病菌為金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）
- (C) 成人的致病機轉主要為血行性（hematogenous）感染椎間盤（intervertebral disc），再蔓延至上、下椎體（vertebral body）造成骨髓炎（osteomyelitis）
- (D) 手術適應症包括非手術治療無效、鑑別致病性微生物、有神經功能缺失（neurologic deficit）或脊椎不穩定（spinal instability）

答案 C

A. 最常發生於腰椎，胸椎次之

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Pyogenic spinal infection 最常發生於 Lumbar spine（腰椎），其次為 Thoracic spine（胸椎），Cervical spine（頸椎）最少見。

B. 最常見之致病菌為金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：致病菌以 *Staphylococcus aureus*（金黃色葡萄球菌）最常見，約佔 50% 以上，MRSA（耐甲氧西林金黃色葡萄球菌）比率近年有增加趨勢。

C. 成人的致病機轉主要為血行性（hematogenous）感染椎間盤（intervertebral disc），再蔓延至上、下椎體（vertebral body）造成骨髓炎（osteomyelitis）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：成人椎間盤為無血管組織，Hematogenous（血行性）感染主要先進入 Vertebral body（椎體）之端板，再蔓延至 Disc（椎間盤）；幼童因椎間盤尚有血供，致病機轉才可能先侵犯椎間盤。

D. 手術適應症包括非手術治療無效、鑑別致病性微生物、有神經功能缺失（neurologic deficit）或脊椎不穩定（spinal instability）

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：手術適應症包含 Neurologic deficit（神經缺損）、Spinal instability（脊椎不穩定）、非手術治療無效、或需要獲取 Tissue biopsy（切片）以鑑別微生物。

第 16 題 [109-1 醫學五 第 60 題]

一位 55 歲的女性，有肺癌病史。兩天前突然發生背痛，但生命跡象穩定，大小便功能及四肢神經功能正常。脊椎 X 光及磁共振造影檢查結果疑似第二腰椎轉移性腫瘤，但無明顯神經壓迫。下列敘述何者錯誤？

- (A) 可以安排骨骼同位素掃描（bone scan）檢查，幫忙診斷是否有其他骨骼部位的轉移
- (B) 可以安排電腦斷層導引活體組織切片檢查（CT-guided biopsy），幫忙確定是否為腫瘤轉移
- (C) 若確定是轉移性腫瘤，應建議患者馬上接受脊椎固定、椎板切除神經減壓手術，來治療其背痛及預防神經壓迫受損
- (D) 轉移性脊椎腫瘤的手術目的，主要是改善患者疼痛及生活品質，對其原發腫瘤的病情控制及存活時間，並無太大直接影響

答案 C

A. 可以安排骨骼同位素掃描（bone scan）檢查，幫忙診斷是否有其他骨骼部位的轉移

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Bone scan（骨骼同位素掃描）是評估多發性 Bone Metastasis（骨轉移）的標準全身篩檢工具，可幫助偵測除 L2 以外是否仍有其他隱藏的骨骼病灶，以利癌症分期。

B. 可以安排電腦斷層導引活體組織切片檢查（CT-guided biopsy），幫忙確定是否為腫瘤轉移

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：CT-guided biopsy（電腦斷層導引切片）是確立病理診斷的金標準。即便有肺癌病史，仍需病理確認 L2 病灶性質，以排除原發性骨腫瘤或良性病變，並提供精確治療依據。

C. 若確定是轉移性腫瘤，應建議患者馬上接受脊椎固定、椎板切除神經減壓手術，來治療其背痛及預防神經壓迫受損

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：患者神經功能正常（Neurological Intact）且 MRI 無明顯壓迫，不具備緊急 Laminectomy（椎板切除）減壓的適應症。若無結構性不穩定，首選應為放射治療或藥物控制，而非『馬上』手術。

D. 轉移性脊椎腫瘤的手術目的，主要是改善患者疼痛及生活品質，對其原發腫瘤的病情控制及存活時間，並無太大直接影響

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：轉移性脊椎腫瘤手術目標為緩解疼痛、恢復脊椎穩定性並維持 Quality of Life（生活品質）。其多屬緩和性質（Palliative），對原發癌症控制或總存活時間通常無直接延長效果。

本考點其他考題（1 題，未收錄）

梯次	題目	主題
109-1	醫學五 Q9	spinal metastasis location

也考本考點的題目（1 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-2	醫學五 Q59	骨科・骨折學，腔室症候群與骨科急症（Orthopedic Emergencies and Compartment Syndrome）

骨科・骨骼關節重建學

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

人工膝關節置換術 (Total Knee Arthroplasty)

罕考 考過 1/20 梯次：106-1

TWMLE・骨科 > 骨科 > 五、關節炎

5.6 全膝關節置換術 (Total Knee Arthroplasty, TKA)

- 適應症：嚴重膝關節炎
- 技術：全膝正中切開，截骨、植入股骨/脛骨/髌骨 implant
- 合併症：僵硬 (Stiffness，最常需要處置)、感染、DVT、implant 失效

★ 國考重點 (本站講義)

⚠ 易混與陷阱

組織名稱 (中英文對照)	術中處理方式	臨床生理功能與角色
前十字韌帶 (Anterior Cruciate Ligament, ACL)	必須切除	阻礙假體植入，無論 CR 或 PS 型假體皆需切除。
髌骨肌腱 (Patellar Tendon)	必須保留	伸膝機制的關鍵，用以維持膝關節伸直與活動。
內側副韌帶 (Medial Collateral Ligament, MCL)	必須保留	提供外翻穩定度，為維持術後冠狀面穩定的關鍵。
外側副韌帶 (Lateral Collateral Ligament, LCL)	必須保留	提供內翻穩定度，用以維持整體關節動態穩定。

精選考題 (1/1)

第 1 題 [106-1 醫學五 第 59 題]

在施行初次全膝人工關節置換術時，則下列何組織在術中必須被切除？

- (A) 前十字韌帶 (anterior cruciate ligament)
- (B) 髌骨肌腱 (patellar tendon)
- (C) 內側副韌帶 (medial collateral ligament)
- (D) 外側副韌帶 (lateral collateral ligament)

答案 A

A. 前十字韌帶 (anterior cruciate ligament)

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：在標準的初次全膝人工關節置換術 (total knee arthroplasty, TKA) 中，無論使用十字韌帶保留型 (CR) 或後穩定型 (PS) 假體，前十字韌帶 (anterior cruciate ligament, ACL) 均必須被切除以利組件植入。

B. 髌骨肌腱 (patellar tendon)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：髌骨肌腱 (patellar tendon) 為伸膝機制 (extensor mechanism) 的關鍵結構，術中必須保留以維持膝關節的伸直與活動功能。

C. 內側副韌帶 (medial collateral ligament)

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：內側副韌帶（medial collateral ligament, MCL）提供膝關節外翻（valgus）穩定度，為維持術後冠狀面（coronal）穩定的關鍵，必須小心保留。

D. 外側副韌帶（lateral collateral ligament）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：外側副韌帶（lateral collateral ligament, LCL）提供膝關節內翻（varus）穩定度，同樣必須保留以維持整體關節的動態穩定。

人工髖關節置換術（Total Hip Arthroplasty）

罕考 考過 1/20 梯次：108-2

TWMLE・骨科 > 骨科 > 五、關節炎

5.5 全髖關節置換術（Total Hip Arthroplasty, THA）

- 適應症：嚴重髖關節炎（OA、RA、AVN、股骨頸骨折後）
- 手術入路：
 - 後側入路（Posterior approach）：最常見，脫位率較高（易後脫位），可能傷及坐骨神經
 - 前側入路（Anterior approach）：脫位率低、復原快，技術要求高；易傷股外側皮神經
 - 外側入路（Lateral approach）：外展肌無力 → Trendelenburg 步態
- 合併症：脫位、DVT/PE、感染、腿長不等、神經損傷、無菌性鬆脫
- 脫位高峰：術後 3 個月內
- 術後預防脫位（後側入路）：避免屈髖 >90°、避免內收內旋、不交叉雙腿、坐高椅、不彎腰撿物

★ 國考重點（本站講義）

⚠ 易混與陷阱

手術入路	術中受影響、需切斷或分離之肌肉	術中保留、不受影響之肌肉
後方入路（posterior approach）	• 短外旋肌群（short external rotators）： - 上孖肌（superior gemellus muscle） - 梨狀肌（piriformis muscle） - 閉孔內肌（obturator internus muscle） - 下孖肌（inferior gemellus muscle）	• 臀中肌（gluteus medius muscle） • 臀小肌（gluteus minimus muscle） • 股外肌（vastus lateralis muscle）
外側入路（lateral approach）	• 臀中肌（gluteus medius muscle）	—
前方 / 前外側入路（anterior / anterolateral approach）	• 臀小肌（gluteus minimus muscle）	—

精選考題（1/1）

第 2 題 [108-2 醫學五 第 59 題]

若以後方入路（posterior approach）方式施行全髖人工關節置換術（total hip replacement），則下列何肌肉必須被切斷？

- (A) 臀中肌（gluteus medius muscle）
- (B) 臀小肌（gluteus minimus muscle）
- (C) 上孖肌（superior gemellus muscle）
- (D) 股外肌（vastus lateralis muscle）

答案 C

A. 臀中肌（gluteus medius muscle）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：posterior approach 會保留臀中肌（gluteus medius），順著肌纖維方向從其後方進入。切斷或分離臀中肌通常見於外側入路（lateral approach，如 Hardinge approach）。

B. 臀小肌（gluteus minimus muscle）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：臀小肌（gluteus minimus）位於臀中肌深層前上方，posterior approach 不會將其切斷；主要在前方入路（anterior approach）或前外側入路才可能受影響。

C. 上孖肌（superior gemellus muscle）

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：posterior approach 必須切斷並翻開髖關節的短外旋肌群（short external rotators）以暴露後側關節囊。此肌群包含梨狀肌、上孖肌（superior gemellus）、閉孔內肌及下孖肌。

D. 股外肌（vastus lateralis muscle）

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：股外肌（vastus lateralis）位於大腿前外側，不屬於髖關節後側深層結構。posterior approach 不需切斷此肌肉，其分離多見於外側延伸切口。

股骨頭缺血性壞死（Avascular Necrosis of the Femoral Head）

★★ 穩定考點 考過 7/20 梯次：106-1、108-1、111-2、112-1、113-2、115-1、115-2

TWMLE・骨科＞骨科＞八、代謝性骨病

8.5 缺血性骨壞死（Avascular Necrosis, AVN）

- 骨骼血供中斷 → 骨細胞壞死 → 關節面塌陷
- 最常見部位：股骨頭（>80%）
- 其他部位：距骨、舟狀骨（腕）、肱骨頭、股骨內側髁
- 危險因子：
 - 創傷性：股骨頸骨折（Garden III/IV）、距骨頸骨折、舟狀骨近端骨折、髖關節脫臼（延遲復位）
 - 非創傷性：長期類固醇使用（最常見非創傷原因）、酗酒、鐮刀型紅血球病、潛水夫病（Caisson disease）、SLE、放射線治療
- 病理：缺血 → 骨小梁壞死 → 修復失敗 → 軟骨下骨折 → 關節面塌陷 → 退化性關節炎
- 分類：
 - Stage 0-I：X-ray 正常；MRI 可偵測早期變化
 - Stage II：X-ray 硬化/囊腫變化，股骨頭外形完整
 - Stage III：Crescent sign（軟骨下骨折）、股骨頭開始塌陷
 - Stage IV：股骨頭塌陷 + 繼發性關節炎
- 診斷：
 - MRI（最靈敏最早期）：T1 低信號帶（band pattern），Double-line sign 為特徵
 - X-ray：早期正常；進展後見硬化、Crescent sign、股骨頭塌陷
 - Bone scan：早期冷區（cold spot），後期熱區
- 治療：
 - 早期（塌陷前）：限制承重、核心減壓術（Core decompression）（鑽孔降低骨內壓、促進血管新生）
 - 中期：截骨術（Osteotomy）改變承重面
 - 晚期（塌陷後）：全關節置換術（THA）

★ 國考重點（本站講義）

- 解剖血流與骨折部位風險 [106-1]
- 不同年齡層的生長板血管屏障演變
- 影像診斷與評估指標 [111-2、115-1]

- 年輕患者骨折處置原則〔111-2〕
- 下肢長度差異之階梯式治療
- 骨壞死好發部位排行與誘因〔113-2、115-1〕
- 股骨頭骨壞死之分期與治療原則〔115-2〕

⚠ 易混與陷阱

比較項目 / 階段	Garden 氏分類 Stage I	Garden 氏分類 Stage II
骨折定義	不完全骨折 (incomplete fracture)〔111-2〕	完全骨折但無移位 (complete, non-displaced fracture)〔111-2〕

骨折與骨壞死好發部位	關節囊內外分類	缺血性壞死風險	臨床特徵 / 常見併發症
移位性股骨頸骨折	關節囊內	極高	扯斷內旋股動脈，易骨折不癒合。〔106-1〕
股骨轉子間骨折	關節囊外	極低	海綿骨血流豐富，常見癒合位置不良 (malunion)。〔106-1〕
股骨轉子下骨折	關節囊外	極低	承受強大肌肉拉力，易內固定失敗或變形。〔106-1〕
股骨幹粉碎性骨折	關節囊外	極低	易大量出血、脂肪栓塞 (fat embolism) 或癒合不良。〔106-1〕

壞死部位	發生頻率	臨床特性與原因
股骨頭	最常見	好發於長期服用類固醇或酗酒者。〔113-2、115-1〕
肱骨頭	僅次於股骨頭	常與全身性疾病或創傷相關。〔113-2〕
舟狀骨	常見	近端血供由遠端向近端逆行回流，骨折易壞死。〔113-2〕
跟骨	最不常見	血液供應豐富，極少發生自發或缺血性壞死。〔113-2〕

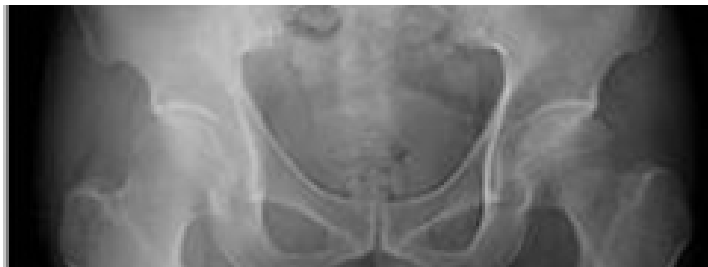
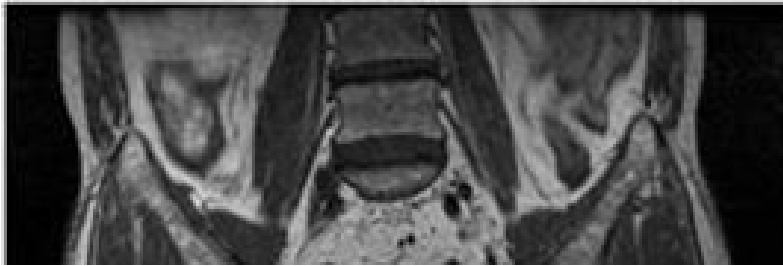
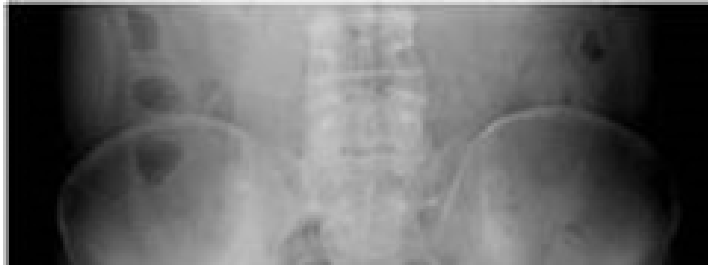
病程階段	病灶位置 / 影像特徵	建議治療	常見陷阱
早期 (塌陷前)	病變首發於軟骨下骨，非關節軟骨〔115-2〕	保留關節手術 (核心減壓併結構性骨移植)〔115-2〕	誤以為應直接施行人工關節置換術 (THA)〔115-2〕
新月徵 (Crescent sign) 出現時	軟骨下骨折、早期塌陷 (Ficat/ARCO stage III)〔115-2〕	保守治療 (雙磷酸鹽類、statins、高壓氧、體外震波) 已無效〔115-2〕	誤以為此期仍適合繼續保守治療〔115-2〕
塌陷後 (晚期)	股骨頭已塌陷〔115-2〕	人工關節置換術 (THA)，核心減壓失敗率極高〔115-2〕	誤以為塌陷後仍適合核心減壓併骨移植〔115-2〕

下肢長度差異 (LLD)	治療方式	適用對象與臨床決策考量
小於 2 公分	短肢穿著墊高的鞋子 (shoe lift)	首選非手術保守治療，平衡骨盆並改善步態。如 7 歲童預估落差 1.5 至 3.5 公分。〔112-1〕
2 至 5 公分	長肢生長板抑制手術 (epiphysiodesis)	適用於發育中孩童，但需精密計算時機，幼童過早施作有過度矯正風險。〔112-1〕
骨骼發育成熟者	長肢股骨縮短手術 (femoral shortening)	切骨術式侵入性高，幼童施作會犧牲最終身高，僅適用於青少年或成人。〔112-1〕
大於 5 公分	短肢骨延長術 (bone lengthening)	術式複雜且週期長，伴隨針道感染、骨不連、神經血管損傷等高風險。〔112-1〕

精選考題 (2/2)

第 3 題 〔115-1 醫學五 第 74 題〕

49 歲男性，長期酗酒，近 3 個月來開始覺得左髖部附近疼痛。附圖為 X 光及磁振造影（T1WI）影像，最可能的



診斷為何？

- (A) avascular necrosis of the femoral head
- (B) severe osteoarthritis of the hip
- (C) osteogenic sarcoma of the femur
- (D) eosinophilic granuloma of the femur

答案 A**A. avascular necrosis of the femoral head**

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：Avascular Necrosis of the femoral head（股骨頭缺血性壞死）與長期酗酒高度相關。MRI T1WI 可見典型的 Serpentine line（蛇形線），為診斷 AVN 的金標準，符合病史。

B. severe osteoarthritis of the hip

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：Severe Osteoarthritis of the hip（嚴重髖部退化性關節炎）病程長，影像應有 Osteophyte（骨刺）及關節腔變窄，與酗酒無直接關聯，非此影像首選。

C. osteogenic sarcoma of the femur

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：Osteogenic Sarcoma（骨肉瘤）好發於青少年，影像具侵犯性且有 Periosteal reaction（骨膜反應），與 49 歲酗酒者典型 AVN 影像不符。

D. eosinophilic granuloma of the femur

× 錯誤 [P3 人上人]

詳解：Eosinophilic Granuloma（嗜酸性肉芽腫）好發於兒童或青少年，影像多為溶骨性病灶。本例 49 歲且有酗酒史，首要考慮 AVN 而非此病。

第 4 題〔115-2 醫學五 第 63 題〕

關於股骨頭骨壞死（osteonecrosis of the femoral head），下列敘述何者最適當？

- (A) 早期的病變先發生在股骨頭的前外上部區域的關節軟骨，然後擴及深層的鈣化軟骨層
- (B) 股骨頭塌陷前的早期骨壞死，建議進行人工關節置換，以改善症狀
- (C) 有新月徵（crescent sign）時，不適合接受保守性治療，如雙磷酸鹽類（bisphosphonates）、statins、高壓氧和體外震波療法
- (D) 股骨頭塌陷後較適合接受核心減壓和結構性骨移植（core decompression with structural bone grafting），增加血液供應，再生骨軟骨

答案 C**A. 早期的病變先發生在股骨頭的前外上部區域的關節軟骨，然後擴及深層的鈣化軟骨層**

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：AVN（Avascular Necrosis，缺血性壞死）最早病變發生於股骨頭前外上側的軟骨下骨（subchondral bone），而非關節軟骨；關節軟骨主要由滑液供給營養，晚期才受累。

B. 股骨頭塌陷前的早期骨壞死，建議進行人工關節置換，以改善症狀

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：股骨頭塌陷前（pre-collapse stage）應優先實施關節保留手術（head-preserving surgery），人工關節置換術 THA（Total Hip Arthroplasty）適用於塌陷後的晚期病變。

C. 有新月徵（crescent sign）時，不適合接受保守性治療，如雙磷酸鹽類（bisphosphonates）、statins、高壓氧和體外震波療法

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：Crescent sign（新月徵）代表軟骨下骨折及早期塌陷（Ficat/ARCO stage III），此階段保守藥物與物理治療（雙磷酸鹽類、statins、高壓氧 HBO、體外震波 ESWT）無效，不適合繼續保守治療。

D. 股骨頭塌陷後較適合接受核心減壓和結構性骨移植（core decompression with structural bone grafting），增加血液供應，再生骨軟骨

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：CD（Core Decompression，核心減壓術）併骨移植僅適用於塌陷前；一旦塌陷後（post-collapse），核心減壓失敗率極高，首選治療為 THA（Total Hip Arthroplasty，全人工髖關節置換術）。

也考本考點的題目（5 題，收在其他考點）

梯次	題目	收在
106-1	醫學五 Q58	骨科・骨折學，下肢骨折與關節損傷（Lower Limb Fractures and Dislocations）
111-2	醫學五 Q63	骨科・骨折學，下肢骨折與關節損傷（Lower Limb Fractures and Dislocations）
113-2	醫學五 Q63	骨科・骨折學，骨科總論與骨折基本原則（General Orthopedics and Fracture Principles）
108-1	醫學五 Q61	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）
112-1	醫學五 Q60	骨科・小兒骨科學，兒童骨科（Pediatric Orthopedics）

人工關節感染（Prosthetic Joint Infection）

★ 偶考 考過 2/20 梯次：112-2、113-1

TWMLE・骨科＞骨科＞五、關節炎

5.7 人工關節感染（Periprosthetic Joint Infection, PJI）

- 早期（<3 個月）：S. aureus、GN bacilli → 手術清創（DAIR：Debridement, Antibiotics, Implant Retention）+ 抗生素
- 慢性（>3 個月）：Coagulase-negative Staphylococcus（Staph. epidermidis）→ 兩階段翻修（Two-stage revision）最佳
 - 第一階段：移除 implant，放置抗生素骨水泥占位器（Antibiotic spacer）
 - 第二階段：確認感染控制後（~6 週）重新植入新 implant

★ 國考重點（本站講義）

- 主要診斷標準〔112-2〕
- 發炎指標呈現〔112-2〕
- 關節液檢查門檻〔112-2〕
- 保留組件治療〔112-2〕
- 手術感染預防〔113-1〕
- 術前給藥時機〔113-1〕
- 術後停藥時間〔113-1〕
- 非首選常規藥物〔113-1〕

⚠ 易混與陷阱

比較項目	正確臨床原則	易混淆之臨床陷阱	相關國考細節與機轉
診斷指標判定	瘻管 (Sinus tract) 連通組件即可確立主要診斷；部分低毒力或慢性感染者的 CRP/ESR 可能正常；關節液 WBC 大於 3000 cells/ μ L 僅為門檻，需綜合評分。	誤以為發炎指標正常即可排除感染，或關節液 WBC 大於 3000 cells/ μ L 即可單獨確診。	診斷需依據 MSIS 主要標準與 2018 ICM 綜合評分。〔112-2〕
關節處置方式	急性感染且組件穩固者，可採行保留人工關節的 DAIR 療法。	誤以為必須拔除人工關節，否則治療不會成功。	DAIR 代表清創、抗生素及保留人工組件。〔112-2〕
預防抗生素選擇	首選第一代頭孢菌素（如 Cefazolin）。	常規使用 Vancomycin 或 Clindamycin 作為所有患者的手術預防用藥。	Vancomycin 或 Clindamycin 僅限於青黴素嚴重過敏或 MRSA 高風險患者。〔113-1〕
給藥與停藥時間	多數藥物於切開前 60 分鐘內給藥；術後 24 小時內停藥。	術前 120 分鐘給予所有預防性抗生素；術後持續給藥至 72 小時以確保效果。	120 分鐘給藥僅限滴注時間長的藥物（如 Vancomycin）；延長給藥至 72 小時會增加艱難梭菌感染與抗藥性風險。〔113-1〕

精選考題 (2/2)

第 5 題 〔113-1 醫學五 第 57 題〕

為了改善骨科人工關節置換常規排程手術感染的發生率，下列敘述何者最適當？

- (A) 應適當選擇預防性 (prophylactic) 抗生素
- (B) 預防性抗生素應在執行切開手術傷口前 120 分鐘開始給藥
- (C) 預防性抗生素應在手術結束後 72 小時才能停止給藥
- (D) 常規使用 vancomycin 或 clindamycin 減少手術傷口感染

答案 A

A. 應適當選擇預防性 (prophylactic) 抗生素

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：根據 AAOS 與 CDC 指引，適當選擇預防性 (prophylactic) 抗生素（如 Cefazolin）是降低人工關節置換手術部位感染（SSI，Surgical Site Infection）最關鍵且實證最強的步驟之一。

B. 預防性抗生素應在執行切開手術傷口前 120 分鐘開始給藥

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：多數預防性抗生素（如第一代頭孢菌素）應在切開前 60 分鐘內給予；120 分鐘僅適用於 Vancomycin（萬古黴素）或 Fluoroquinolones 等需滴注較久的藥物，非所有藥物通則。

C. 預防性抗生素應在手術結束後 72 小時才能停止給藥

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：指引建議術後預防性抗生素應在 24 小時內停止。延長給藥至 72 小時並無法進一步降低感染率，反而可能增加 Clostridioides difficile（艱難梭菌）感染風險與抗藥性。

D. 常規使用 vancomycin 或 clindamycin 減少手術傷口感染

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：Cefazolin（先鋒素）為首選。Vancomycin 或 Clindamycin 僅適用於對 Penicillin（青黴素）嚴重過敏或 MRSA 高風險患者，不建議對所有病患「常規」使用。

第 6 題〔112-2 醫學五 第 63 題〕

有關人工關節感染（prosthetic joint infection）的敘述，下列何者最不適當？

- (A) 只要發現 sinus tract 連通到關節內應高度懷疑
- (B) 有些病人的 CRP 不會升高
- (C) 關節液檢查白血球計數（WBC count）高於 3,000 cells/ μ L 仍不能確定診斷
- (D) 一定要拔除人工關節，否則治療不會成功

答案 D

A. 只要發現 sinus tract 連通到關節內應高度懷疑

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：根據 MSIS（Musculoskeletal Infection Society）標準，發現連通人工組件的瘻管（Sinus tract）即為診斷人工關節感染（PJI）之主要標準（Major criteria）。

B. 有些病人的 CRP 不會升高

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：臨床上部分低毒力（Low virulence）病原菌感染或慢性 PJI，患者的全身性發炎指標如 CRP（C-Reactive Protein）或 ESR 可能維持正常。

C. 關節液檢查白血球計數（WBC count）高於 3,000 cells/ μ L 仍不能確定診斷

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：2018 ICM（International Consensus Meeting）將關節液 WBC（White Blood Cell）計數 3,000 cells/ μ L 定為門檻，但確診常需搭配臨床、培養或其他生化指標之綜合評分。

D. 一定要拔除人工關節，否則治療不會成功

✓ 正確 [P1 夯]

詳解：並非所有 PJI 均需拔除組件。針對急性感染且組件穩固者，可採行 DAIR（Debridement, Antibiotics, and Implant Retention）治療，在不移除人工關節下達到治療效果。

人工關節材料學（Arthroplasty Biomaterials）

★ 偶考 考過 2/20 梯次：112-1、114-1

★ 國考重點（本站講義；TWMLE 未涵蓋本考點）

- 鈦合金（Titanium alloy）雖然生物相容性高且彈性模數接近骨骼，但其抗磨損能力（Wear resistance）不佳，極不適合直接做為人工髖關節股骨頭（Femoral head）等磨耗介面。〔112-1〕
- 鈷鉻鉬合金（Cobalt chromium molybdenum alloy, CoCrMo alloy）硬度極高且耐腐蝕性強，是目前最常用來製造人工關節磨耗介面（Wear interface）的金屬材料。〔112-1〕
- 鋯合金（Zirconium alloy）表面經氧化處理後可轉化為氧化鋯（Oxidized zirconium），兼具陶瓷的抗磨損性與金屬的韌性，常規用於人工膝關節組件。〔112-1〕
- 超高分子量聚乙烯（Ultrahigh-molecular-weight polyethylene, UHMWPE）具有極佳的低摩擦係數、耐磨耗性與衝擊韌性，是目前人工關節中最主流的墊片（Liner）材料。〔112-1〕
- 骨水泥（Bone cement：Methyl methacrylate）並非膠水，其作用機制是透過機械性交鎖（Mechanical interlocking）填充於骨骼與人工關節間的縫隙以達固定效果，而非化學黏著。〔114-1〕
- 骨水泥分裝為粉劑與水劑：瓶裝水劑成分是單體（Monomer, methyl methacrylate），具揮發性且需避光儲存以防提早聚合；袋裝粉劑則是聚合物（Polymer）。〔114-1〕
- 骨水泥的聚合反應（Polymerization）是一種放熱反應（Exothermic reaction），反應過程中局部溫度可能升高至 70-80°C，甚至造成周邊組織熱損傷。〔114-1〕
- 骨水泥植入可能併發骨水泥植入綜合症（Bone cement implantation syndrome, BCIS），主因是單體毒性、栓塞（Emboli）或組織胺釋放，嚴重時可能導致低血壓、低血氧、休克、甚至心臟停止（Cardiac arrest）。〔114-1〕

⚠ 易混與陷阱

材料 / 項目	正確觀念 (常考正解)	易混淆陷阱 (誘答選項)
鈦合金	生物相容性高，但抗磨損差， 不可 做股骨頭等磨耗面〔112-1〕	很適合做為股骨頭的磨耗材料
鈷鉻鉬合金	硬度高、耐腐蝕， 常用 作磨耗面金屬材料〔112-1〕	不適合做為人工關節的磨耗介面
骨水泥固定機制	機械性交鎖 物理填充縫隙〔114-1〕	像黏膠一樣將人工關節化學黏著於骨骼上
骨水泥水劑成分	單體，揮發性強，儲存時 要避光 防止提早聚合〔114-1〕	聚合物 (Polymer)，儲存時不需避光
骨水泥聚合反應	放熱反應 ，局部可升溫至 70-80°C 造成熱損傷〔114-1〕	吸熱反應，會吸收局部組織熱量
骨水泥嚴重併發症	骨水泥植入綜合症，會導致 低血壓、休克、心臟停止 〔114-1〕	僅有局部傷口紅腫，不具全身性致命風險

精選考題 (2/2)

第 7 題〔114-1 醫學五 第 63 題〕

有關骨水泥 (bone cement : methyl methacrylate) 的敘述，下列何者最適當？

- (A) 可以像黏膠一樣將人工關節黏在骨關節上
- (B) 一般分裝成粉劑與水劑，瓶裝水劑是 polymer，儲存時要避光
- (C) 其聚合反應 (polymerization) 是一種吸熱反應
- (D) 可能併發症是 monomer 或血栓導致，嚴重時會休克、心臟停止

答案 D

A. 可以像黏膠一樣將人工關節黏在骨關節上

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：骨水泥 (Bone cement) 並非膠水 (Glue)，其作用機制是透過機械性交鎖 (Mechanical interlocking) 填充於骨骼與人工關節間的縫隙，而非化學黏著。

B. 一般分裝成粉劑與水劑，瓶裝水劑是 polymer，儲存時要避光

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：瓶裝水劑成分是單體 Monomer (Methyl methacrylate)，而非聚合物 Polymer (聚合物為粉劑)。單體具揮發性且需避光儲存以防止提早聚合。

C. 其聚合反應 (polymerization) 是一種吸熱反應

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：骨水泥的聚合反應 (Polymerization) 屬於放熱反應 (Exothermic reaction)，反應過程中局部溫度可能升高至 70-80°C，甚至造成周邊組織熱損傷。

D. 可能併發症是 monomer 或血栓導致，嚴重時會休克、心臟停止

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：骨水泥植入綜合症 (BCIS) 主因是 Monomer 毒性、栓塞 (Emboli) 或組織胺釋放，可能導致低血壓、低血氧、休克、甚至心臟停止 (Cardiac arrest)。

第 8 題〔112-1 醫學五 第 63 題〕

有關人工關節的材質，下列敘述何者最不適當？

- (A) 鋯合金 (zirconium alloy) 可被用做人工關節的材料
- (B) 超高分子量聚乙烯 (ultrahigh-molecular-weight polyethylene) 是常見的人工關節介面
- (C) 鈦合金 (titanium alloy) 很適合做為人工髖關節股骨頭的材料
- (D) 鈷鉻鉬合金 (cobalt chromium alloy) 可以用來做為人工關節的磨耗介面

答案 C

A. 鋯合金 (zirconium alloy) 可被用做人工關節的材料

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：鋯合金 (Zirconium alloy) 表面經氧化處理後可轉化為氧化鋯 (Oxidized zirconium)，兼具陶瓷的抗磨損性與金屬的韌性，常規用於人工膝關節組件。

B. 超高分子量聚乙烯 (ultrahigh-molecular-weight polyethylene) 是常見的人工關節介面

× 錯誤 [P1 夯]

詳解：超高分子量聚乙烯 (UHMWPE) 具有極佳的低摩擦係數、耐磨耗性與衝擊韌性，是目前人工關節中最主流的墊片 (Liner) 材料。

C. 鈦合金 (titanium alloy) 很適合做為人工髖關節股骨頭的材料

✓ 正確 [P2 頂級]

詳解：鈦合金 (Titanium alloy) 雖然生物相容性高、彈性模數接近骨骼，但其抗磨損能力 (Wear resistance) 不佳，極不適合直接做為股骨頭 (Femoral head) 等磨耗介面。

D. 鈷鉻鉬合金 (cobalt chromium alloy) 可以用來做為人工關節的磨耗介面

× 錯誤 [P2 頂級]

詳解：鈷鉻鉬合金 (CoCrMo alloy) 硬度極高且耐腐蝕性強，是目前最常用來製造人工關節磨耗介面 (Wear interface) 的金屬材料。

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。