

柔道整復師国家試験対策

でるポとでる問

【中巻】柔道整復理論・関連法規

小笠原 史明、井手 貴治、桑野 幸仁、
中嶋 真司、尾藤 何時夢 他・著



はじめに

今、現状が悪くても、人はより良い明日、未来を信じられるなら、思い切った行動や頑張ることができるものです。誰にもわからない、より良い明日、未来に向かって行動を起こしていきましょう。皆さんの頑張りの成果が、社会に出られたときに役立つことは間違いありません。

実際まだ、柔道整復師になれるのか、この仕事で良いのか迷いがあるかもしれません。その迷いが勉強の妨げになっているかもしれません。しかし、迷いや悩みを「考える力」と思ふべきです。それは社会に出てから、難問にぶつかり、解決し、次につなげる事をしていかなければならないからです。そうやって「考える力」を高めていく事が大事だと思います。

この本が皆さんの未来への一助になれば、大変喜ばしく思います。

2018年10月吉日

小笠原 史明

本書の活用法

国家試験にでるポイント

国家試験に出題されている内容の要点を短くまとめています。

国家試験に出題されているキーワードや重要語句は赤字にしています。赤シートを利用して、繰り返し学習できるようにしています。

十分に理解し、記憶に定着したらチェックボックスにチェックを入れましょう。

1 ▶各組織の損傷

A. 骨の損傷

- ☐ 骨折は(骨)組織の(連続性)が完全または部分的に(離断)された状態と定義される。
- ☐ 外傷性骨折とは(正常)な骨に(外力)が作用して骨折したものをいう。
- ☐ (疲労)骨折とは、一度だけでは骨折を起こさない程度の外力が持続的に作用する[膝の骨に対する(反復)作用]か、一方向に()外力が繰り返し作用し[地上からの律動的な(衝撃)]それが集積されて発生したものをいう。
※好発部位 → ()骨、()骨、()骨、()骨
- ☐ 病的骨折とは骨に()があるために、正常なら骨折しない(わずかな)外力により発生するものをいう。
※基礎的疾患を持っていたとしても骨折は必発ではない。
- ☐ 骨損傷により、骨組織の連続性が完全に離断されたものを(完全)骨折といい、一部が連続性を保っているものを()骨折という。
- ☐ 不全骨折には()骨折(亀裂骨折)、()骨折(緑木骨折、生木骨折)、(陥凹)骨折、()骨折(隆起骨折、花托骨折)、()骨折がある(図1)。

図1: 不全骨折の種類



①亀裂骨折 ②若木骨折 ③陥凹骨折 ④竹節状骨折 ⑤骨膜下骨折

亀裂骨折	氷やガラスに生じる()のような状態で、腕蓋骨、肩甲骨、腸骨などの()骨に多い。
若木骨折	若木を折り曲げたような状態で、幼児の()骨、(前腕)骨に多い。
陥凹骨折	ピンポン玉をへこませたような状態で()骨などの扁平骨に多い。完全骨折で()骨折となる。
竹節状骨折	()により骨の一部が押し潰され骨折部が輪状に隆起した状態で、幼児の()遠位端部に多い。

- ☐ 受傷直後X線で()が認められず、長骨全長にわたり弯曲するものを(急性変性変形)といい、小児の()骨折時の肋骨や()骨折時の尺骨などにみられる。
- ☐ 骨膜下骨折は()は完全に離断しているが(骨膜)が離断されていない状態で、幼児の(肋骨)骨幹部に多い。

8

1 ▶各組織の損傷 Q&A

Question

Answer

A. 骨の損傷

- 1 骨折とは骨組織の連続性が完全または部分的に離断した状態をいう。 ☐
- 2 外傷性骨折とは基礎的疾患のある骨に外力が作用して骨折となったものをいう。 ☒ X: 基礎的疾患のある → 正常な
- 3 疲労骨折とは全身の疲労が原因の骨折である。 ☐ X: 問題に加わる特異的外力で生じる。
- 4 疲労骨折は中足骨、脛骨、腓骨、上腕骨に多い。 ☐ X: 上腕骨 → 肋骨
- 5 病的骨折は骨に基礎的疾患があっても必ず発生するものではない。 ☐
- 6 骨囊腫は病的骨折の全身的誘因である。 ☐
- 7 小児の急性変性変形は橈骨骨折時の尺骨に発生しやすい。 ☐
- 8 完全骨折とは骨組織の連続性が完全に離断されたものをいう。 ☐
- 9 不全骨折は高齢者に多くみられる。 ☐
- 10 不全骨折には亀裂骨折、若木骨折、陥凹骨折、竹節状骨折、骨膜下骨折、骨挫傷がある。 ☐
- 11 亀裂骨折は肩甲骨や腸骨のような扁平骨に多い。 ☐
- 12 若木骨折は高齢者の鎖骨に多くみられる。 ☐
- 13 頭蓋骨が「ピンポン玉をへこませたような状態」に骨折したものを陥凹骨折という。 ☐
- 14 竹節状骨折は若壮年者の桡骨遠位端部に好発する。 ☐
- 15 骨膜下骨折は幼児の上腕骨骨幹部に多い。 ☐
- 16 骨挫傷は海綿質の微細な骨折であり、単純X線で検出可能である。 ☐

20

国家試験にでる問題

国家試験の過去問題を参考に作成したオリジナルの正誤問題です。

ポイント整理で要点を確認した後で、解答と解説を赤シートで隠して問題にチャレンジしてみましょう。

十分に理解し、記憶に定着したらチェックボックスにチェックを入れましょう。

CONTENTS [目次]

柔道整復師国家試験対策

でるポとでる問

【中巻】柔道整復理論・関連法規

はじめに — 003

本書の活用法 — 004

Part 1 柔道整復理論（総論）

① 各組織の損傷 — 008

② 評価 — 028

③ 治療法 — 030

Part 2 柔道整復理論（各論）

① 上肢・骨折 — 044

② 上肢・脱臼 — 064

③ 上肢・軟部組織損傷 — 074

④ 下肢・骨折 — 086

⑤ 下肢・脱臼 — 104

⑥ 下肢・軟部組織損傷 — 108

⑦ 脊椎 — 123

⑧ 頭部・胸部 — 130

Part 3 関係法規

① 法の体系 — 136

② 柔道整復師法の
目的・免許① — 138

③ 免許②・名簿 — 140

④ 柔道整復業務 — 142

⑤ 施術所 — 144

⑥ 広告 — 146

⑦ 罰則 — 148

⑧ 医療従事者の法規 — 150

⑨ 医療法 — 152

⑩ 患者の権利と
リスクマネジメント — 154

コラム・国家試験の勉強法 — 042

【執筆者一覧】(五十音順)

阿部 浩明

新潟柔整専門学校
修士(医科学)、柔道整復師

井手 貴治

東亜大学 教授
歯科医師

大平 太郎

長崎医療こども専門学校 柔道整復師学科
柔道整復師

小笠原 史明

新潟柔整専門学校 学科長
柔道整復師、鍼灸師

片岡 彩子

博士(薬学)

北 道従

関西健康科学専門学校
柔道整復師、鍼灸師

桑野 幸仁

九州医療スポーツ専門学校 柔道整復学科 学科長
柔道整復師

小島 一政

東海医療科学専門学校
柔道整復師

中嶋 真司

長崎医療こども専門学校 柔道整復師学科 学科長
柔道整復師、鍼灸師

中村 あすか

柔道整復師

成田 昌健

新潟柔整専門学校
柔道整復師

西山 幸吉

新潟柔整専門学校
柔道整復師、鍼灸師

馬場 泰行

長崎医療こども専門学校 柔道整復師学科
柔道整復師、鍼灸師

早川 雅成

新潟柔整専門学校 副学科長
柔道整復師、鍼灸師

尾藤 何時夢

東亜大学 教授
修士(医科学)、柔道整復師

平林 弘道

新潟柔整専門学校
柔道整復師、ケアマネージャー

伏見 直哉

長崎医療こども専門学校 柔道整復師学科
副学科長
柔道整復師

山崎 悟

長崎医療こども専門学校 柔道整復師学科
柔道整復師

山崎 由紀也

新潟柔整専門学校
柔道整復師、鍼灸師

水嶋 章陽

学校法人国際学園 九州医療スポーツ専門学校
理事長
柔道整復師

大森 正之

学校法人新潟医療学園 新潟柔整専門学校
専務理事

イラスト 植木 美恵

柔整国試

でるポとでる問

PART 1 柔道整復理論(総論)



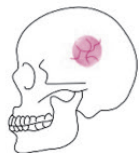
1

▶ 各組織の損傷

骨の損傷

- ☐ 骨折は（骨）組織の（連続性）が完全あるいは部分的に（離断）された状態と定義される。
- ☐ 外傷性骨折とは（正常）な骨に（外力）が作用して骨折したものをいう。
- ☐ （疲労）骨折とは、一度だけでは骨折を起こさない程度の外力が持続的に作用する〔筋の骨に対する（反復）作用〕か、一方向に（衝撃性）外力が繰り返し作用し〔地上からの律動的な（衝撃）〕それが集積されて発生したものをいう。
※好発部位 → （中足）骨、（脛）骨、（腓）骨、（肋）骨
- ☐ 病的骨折とは骨に（基礎的疾患）があるために、正常なら骨折しない（わずかな）外力により発生するものをいう。
※基礎的疾患を持っていたとしても骨折は必発ではない。
- ☐ 骨損傷により、骨組織の連続性が完全に離断されたものを（完全）骨折といい、一部が連続性を保っているものを（不全）骨折という。
- ☐ 不全骨折には（亀裂）骨折（氷裂骨折）、（若木）骨折（緑樹骨折、生木骨折）、（陥凹）骨折、（竹節状）骨折（隆起骨折、花托骨折）、（骨膜下）骨折がある（図1-1）。

図1-1：不全骨折の種類



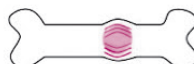
①亀裂骨折



②若木骨折



③陥凹骨折



④竹節状骨折



⑤骨膜下骨折

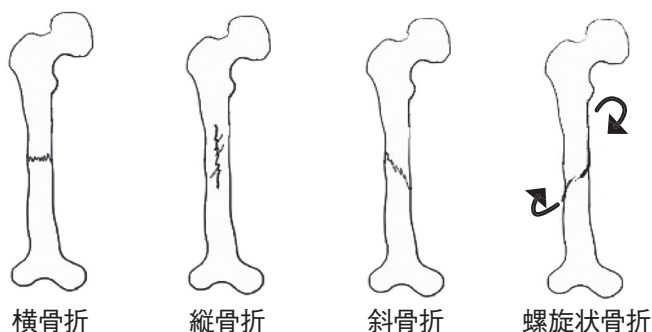
亀裂骨折	氷やガラスに生じる（ヒビ）のような状態で、頭蓋骨、肩甲骨、腸骨などの（扁平）骨に多い。
若木骨折	若木を折り曲げたような状態で、幼小児の（鎖）骨、（前腕）骨に多い。
陥凹骨折	ピンポン玉をへこませたような状態で（頭蓋）骨などの扁平骨に多い。完全骨折で（陥没）骨折となる。
竹節状骨折	（軸圧）により骨の一部が押し潰され骨折部が輪状に隆起した状態で、幼小児の（橈骨）遠位端部等に多い。

- ☐ 受傷直後 X 線で（骨折線）が認められず、長骨全長にわたり彎曲するものを（急性塑性変形）といい、小児の（脛骨）骨折時の腓骨や（橈骨）骨折時の尺骨などにみられる。
- ☐ 骨膜下骨折は（骨質）は完全に離断しているが（骨膜）が離断されていない状態で、幼小児の（脛骨）骨幹部に多い。

- 骨挫傷は（**海綿質**）の微細な骨折をいい、単純 X 線や（**CT**）での検出はできないが、（**MRI**）では検出可能である。
- 骨折は（**骨折線**）の方向により、以下のように分類される。

（ 横 ）骨折	骨折線が骨長軸に対し直角または垂直に走るもの。
（ 縦 ）骨折	骨折線が骨長軸に対し平行に走るもの。
（ 斜 ）骨折	骨折線が骨長軸に対し斜めに走るもの。
（ 螺旋状 ）骨折	骨折線が骨長軸に対し螺旋状に走るもの。

図1-2：骨折の種類



- 複合骨折には、骨片骨折〔（**T, V, Y**）字状骨折を含む〕や（**粉碎**）骨折がある。
- 骨片骨折は上腕骨・大腿骨遠位端部、（**高齢者**）の骨折に多く、粉碎骨折は（**強大な**）外力で発生する。
- 骨折は骨折の（**数**）によって、以下のように分類される。

（ 単数 ）骨折	1本の骨が1カ所で骨折するもの。（ 単発 ）骨折ともいう。
（ 複数 ）骨折	1本の骨が2カ所で骨折するもの。（ 二重 ）骨折ともいう。
（ 重複 ）骨折	1本の骨が3カ所以上で骨折するもの。
（ 多発 ）骨折	2本以上の骨が同時に骨折するもの。

- 創部と骨折部に交通のないものを閉鎖性骨折といい、（**皮下**）骨折、（**単純**）骨折、非開放性骨折ともよばれる。
- 創部と骨折部に交通のあるものを開放性骨折といい、（**複雑**）骨折ともよばれる。本症は、（**細菌感染**）の危険があるため、受傷後（**6～8**）時間内（ゴールデンアワー；golden hour）に適切な処置が必要である。
- 外力が直接働いた部位〔（**直達**）外力〕で骨折したものを（**直達**）性骨折といい、外力が他の部位に誘導されて離れた部位〔（**介達**）外力〕で骨折したものを（**介達**）性骨折という。

- 介達性骨折には、自家筋力によるゴルフの（肋骨）骨折、野球の（投球）骨折、（腕相撲）骨折なども含まれる。
- 骨折は外力の働き方により（**剥離**）骨折、（**剥離**）骨折、（**屈曲**）骨折、（**圧迫**）骨折、（**剪断**）骨折、（**捻転**）骨折、（**粉碎**）骨折、陥没骨折、（**破裂**）骨折に分類される。

裂離骨折	筋・腱・靱帯などの（ 牽引力 ）でその付着部が引き裂かれて発生したもの。
剥離骨折	骨の（ 衝撃 ）や（ 摩擦 ）により発生したもの。※剥離骨折を裂離骨折と同義とする解釈もある。
屈曲骨折	骨が（ 屈曲力 ）の作用を受けて骨折したもので、外力の働き方により（ 3 ）型に分類される（下の表参照）。
圧迫骨折	骨が（ 圧迫 ）により押し潰され発生。（ 軸圧 ）骨折、（ 圧潰 ）骨折、（ 嚙合・咬合・楔合 ）骨折などがある。 例）（ 椎体 ）の圧迫骨折、踵骨骨折、小児の橈骨遠位端部の（ 竹節状 ）骨折など。
剪断骨折	骨の長軸に対して垂直方向に滑らせるような力（ 剪断力 ）が働いた時に発生し、（ 横 ）骨折となる。
捻転骨折	一方が固定され他方に（ 捻転 ）する外力や両端に（ 相反 ）する捻転力が働いて発生し、（ 螺旋状 ）骨折となる。 例）（ 投球 ）骨折、（ 腕相撲 ）骨折、スキーによる（ 下腿骨 ）骨折など。
粉碎骨折	（ 強大 ）な外力で発生し、多数の小骨片になる。 （ 開放性 ）骨折になることが多い。
陥没骨折	（ 扁平 ）骨に発生する。外力を受けた場所が（ 円形 ）状に骨折する。 例）（ 頭蓋骨 ）骨折、（ 腸骨 ）骨折など。
破裂骨折	強い（ 圧迫力 ）を受けて破裂粉碎する。（ 頭蓋骨 ）、（ 椎骨 ）にみられる。

★ 屈曲骨折の分類

第1型	膝に棒を当てて両手で折るような骨折。 三角形の（ 骨片 ）を生じる（ 骨片 ）骨折となる。
第2型	骨の一侧が固定され他側に（ 屈曲 ）力が働き骨折する。 骨折線は凸側から始まり固定された側へと走る（ 斜 ）骨折となる。
第3型	桶の箍（タガ）を両手で押しながら左右両側を接近させるように（ 2方向 ）から外力を受けて、外力を受けていない撓んだ所が弾力性の限界を超えて骨折する。（ 胸郭 ）や（ 骨盤 ）などの骨輪を形成している部位にみられる。

- 骨折の一般外傷症状として（**疼痛**）や、（**介達**）痛、熱感を伴う（**腫脹**）、（**機能**）障害がある。
- 骨折における自発痛は、骨折部を固定して安静にさせることによって（**減少**）する。

- ☐ 介達痛とは、直接患部を刺激せずに、(離れた) 部位を刺激して(患部) に生じる痛みである。
- ☐ 腫脹は骨折時の(出血) により生じ、骨折部にたまり(血腫) を形成する(骨折血腫)。出血が皮下に及ぶと(皮下出血斑) を生じる。
- ☐ 骨折特有の固有症状には骨折部の(異常可動性) (異常運動) や骨折端が触れ合って生じる(軋轢音)、骨の位置が変わる(転位) とそれに伴う外見上の(変形) がある。
- ☐ 異常可動性は長骨の(完全) 骨折で著明に出現し、(不全) 骨折ではみられにくい。
- ☐ 軋轢音は骨折部に指をあてて(触知) できる程度の音で、(不全) 骨折など異常可動性がない場合や骨端線が(離開) している場合、骨折離開に軟部組織が(介在) する場合は認められない。
- ☐ 骨折時の全身症状には(ショック) や(発熱) がある。
- ☐ ショックの5P には(顔面蒼白)、(虚脱)、(冷汗)、(脈拍触知不可)、(呼吸不全) がある。
- ☐ 骨折の合併症には、骨折時に生じる(併発症) (狭義の合併症)、骨折治療の経過中に生じる(続発症)、治療後も残る(後遺症) がある。
- ☐ 骨折の続発症には、外傷性(皮下気腫)、(脂肪塞栓) 症候群、仮骨の軟化・再骨折、遷延癒合、(コンパートメント) 症候群、(長期臥床) による続発症がある。
- ☐ 外傷性皮下気腫は(肋骨) 骨折などにより(空気) が肺から皮下組織内に侵入したもので、触診で(握雪音) (捻髪音) を認める。
- ☐ 脂肪塞栓症候群は受傷後(1 ～ 3 日) 間に起こり、皮膚の(点状出血) や(肺塞栓) による呼吸困難、(脳塞栓) による意識障害などがみられる。(多発) 骨折などでみられ、(死亡率) も高い。
- ☐ コンパートメント症候群は、骨折などにより骨、筋膜、骨間膜に囲まれた領域(コンパートメント) の組織内圧が(上昇) し、(循環) 障害や(神経) 麻痺を起こすものである。阻血症状(5P 徴候) がみられた場合、(速やか) に固定の除去を行う。
- ☐ 長期臥床による続発症には、沈下性肺炎、褥瘡、(深部静脈血栓症)、(筋萎縮)、(尿路) 感染症、認知症などがある。
- ☐ 骨折の後遺症には、骨折部分での(過剰仮骨) 形成や、(偽関節)、(変形) 治癒、骨(萎縮)、(阻血性) 骨壊死、(関節運動) 障害、外傷性(骨化性筋炎)、(フォルクマン) 拘縮などがある。
- ☐ 過剰仮骨*形成は(関節) 付近の骨に起こりやすく、(関節運動) 障害や神経や血管の圧迫による(神経) 損傷や(循環) 障害の原因となる。(粉碎) 骨折や、(大血腫) の存在、骨膜の広範な(剥離)、早期・過剰に行われた(後療法) などが発生原因となる。

★骨折併発症の例

- 1) 開放骨折 → 細菌感染による(化膿性骨髓炎)
- 2) 骨盤骨折 → (尿道) ・(膀胱) ・直腸壁の損傷
- 3) 下腿骨骨折 → (腓骨神経) 損傷

*仮骨とは、骨折部で形成される新しく不完全な骨組織である。

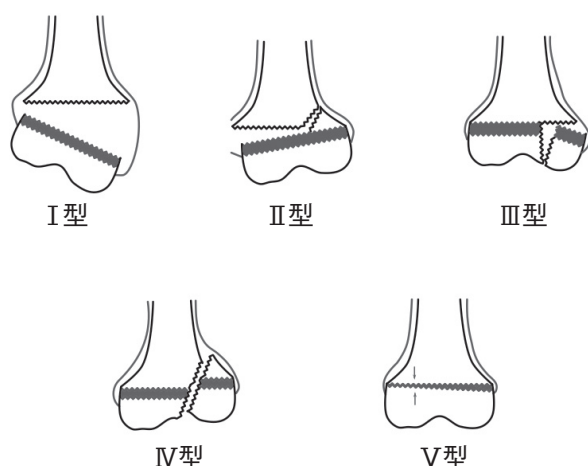
- 偽関節は骨折部の（骨癒合機序）が完全に停止したもので、ほとんどが（観血療法）の適応となる。（粉碎）骨折による骨の欠損や骨折端に軟部組織が（介在）すること、（血行不良）部での骨折（栄養）障害などが原因となる。また、（固定）状態の不良や（固定期間）が短いこと、過度の（牽引）なども関与する。
- ズデック骨萎縮は（有痛性）の骨萎縮で、（四肢末梢）部に起こりやすく、（血管攣縮）や（交感神経）障害が関与する。発症部では運動神経障害、疼痛、腫脹がみられ、（関節拘縮）が出現する。
- 阻血性骨壊死は骨折により骨片への（血液供給）が遮断され、骨片が（壊死）するものである。（大腿骨頸部）骨折、手の（舟状骨）骨折、（距骨）骨折などに発生しやすい。
- 骨折後遺症の関節障害には（関節強直）や（関節拘縮）がある。
- 関節強直は、構成骨や関節面の（癒着）により関節可動域が制限されるもので、関節拘縮は、関節面の（癒着）はないが、関節構成組織以外の（軟部組織）の萎縮・収縮などにより関節可動域が制限されるものである。
- 外傷性骨化性筋炎は（筋）組織の（骨化）現象であり、筋組織内や骨膜外などに貯留した（血腫）が原因となる。
- フォルクマン拘縮は（阻血性）拘縮ともいい、外傷による前腕筋の阻血性（循環障害）である。小児の（上腕骨顆上）骨折に最も多く、受傷後（24 時間）以内に前腕に強い（浮腫）、（自発痛）、蒼白、脈拍消失、運動・感覚（麻痺）などの阻血症状（5P 徴候）がみられる。
- 小児の骨折では、（骨膜）が温存されることが多く、（血行）も豊富であるため、成人に比べ骨癒合期間が（短く）、骨癒合も（良好）で（偽関節）を生じることは少ない。
- 小児の骨は柔軟性があるため（粉碎）骨折は少なく、特徴的な（若木）骨折や（竹節状）骨折がみられる。
- 小児では他の骨に比べて強度が（弱い）骨端線〔（成長軟骨）〕が損傷されると、程度により（成長障害）を起こすことがある。骨端成長軟骨板の損傷は（ソルター・ハリス）により（5）型に分類されている（図 1-3）。（Ⅰ～Ⅲ）型は適切な整復が行われれば成長障害は残さないが、（Ⅳ・Ⅴ）型は成長障害を残しやすい。
- 小児は（骨リモデリング）が成人よりも盛んであるため、転位が生じた場合でも自家矯正[※]の能力は成人より（高い）。

[※]生理的な骨リモデリングにより、自然に骨組織が正常に戻っていくこと。
- 小児では、（骨端）に近い骨折や、（関節運動）の方向に一致した転位ほど骨折の自家矯正が起こりやすいが、（捻転）転位や骨片の転位した関節内骨折では自家矯正は期待できない。
- 小児の骨折治療では、（保存療法）が原則である。固定による（関節拘縮）は成人に比べ短期間に回復する。
- 高齢者の骨折は橈骨遠位端骨折、（上腕骨外科頸）骨折、（大腿部頸部）骨折、胸腰椎椎体圧迫骨折など（海綿質）の多い部位に好発する。

- 高齢者の骨折治療では、強固・長期的な固定は（**関節拘縮**）などの機能障害を起こしやすくなる。一方、軽い、短期的な固定は（**変形**）を生じやすい。また、全身の機能低下を防ぐため、できるだけ早く（**離床**）させるよう努める。
- 骨折の癒合日数には（**グルトの骨癒合日数**）を基準にする。
- 骨折は、（**炎症**）期（血腫形成）→（**仮骨形成**）期→（**仮骨硬化**）期→（**リモデリング**）期を経て治癒に向かう。
- 骨癒合は、両骨骨端が（**血腫**）内にある場合や骨折部に（**圧迫力**）がかかる場合、（**細菌感染**）がない場合などに起こりやすい。一方、骨折端の（**血腫**）が消失している場合や、骨片の（**血流**）が悪い場合、骨折端が広く（**離開**）している場合、骨折部に（**屈曲力**）、牽引力、回転力、剪力がかかっている場合、高度の（**粉碎**）骨折の場合などは骨癒合が起こりにくい。

グルトの骨癒合日数	
①中手骨	2週間
②肋骨	3週間
③鎖骨	4週間
④前腕骨	5週間
⑤腓骨	5週間
⑥上腕骨骨幹部	6週間
⑦脛骨	7週間
⑧下腿両骨	8週間
⑨大腿骨骨幹部	8週間
⑩大腿骨頸部	12週間

図1-3：骨端成長軟骨板損傷の分類



関節の損傷

- 関節損傷は瞬発的な力により発症する（急性）のものと損傷と認知できないような力が反復・蓄積して生じる（亜急性）のものがあり、（直達）外力や（介達）外力により生じる。損傷部と創部の交通の有無により（閉鎖性）と（開放性）に分けられ、経過により約数日以内の（新鮮）関節損傷と数週間経過した（陳旧性）関節損傷に分類される。
- 捻挫・脱臼による関節損傷の類症として（関節リウマチ）や（代謝性）疾患、（細菌感染）、（腫瘍）等があり、鑑別診断が必要である。
- 靱帯と関節包損傷は、（損傷の程度）により第Ⅰ度から第Ⅲ度に分類される。

第Ⅰ度	靱帯線維の（微小）損傷。 （圧痛）、（機能障害）は軽く、（不安定性）は認められない。
第Ⅱ度	靱帯の（部分断裂）であり、機能障害も認められる。 不安定性は（軽度）から（中等度）にみられる。
第Ⅲ度	靱帯の（完全断裂）であり、機能障害も高度である。 不安定性は（著明）にみられる。

- 関節軟骨損傷は（骨損傷）合併の有無により分類され、（圧迫）骨折、（骨軟骨）骨折、（裂離）骨折などを合併する場合、初期段階で病態の判断が可能である。
- 脱臼とは、「関節を構成している関節端が（解剖学的）状態から（完全）または（不完全）に転位して、関節面の（生理的相対関係）が失われている状態」と定義され、（外傷性）、（先天性）、（病的）脱臼などがある。
- 外傷性脱臼は（関節包外）脱臼であるが、例外として（顎関節）脱臼、（股関節中心性）脱臼があげられる。外傷を受ける機会の多い（青壮年男子）に多く、（顎関節）脱臼を除き女性の（4～5）倍に及ぶ。
- 外傷性脱臼は（肩関節）に多発し、（肘）、（顎）、（肩鎖）関節がこれに次ぐ。
- 病的脱臼は、関節を制御する筋の麻痺による（麻痺性）脱臼、炎症性滲出液による関節包の拡張をきたす（拡張性）脱臼、関節包や関節体の破壊による（破壊性）脱臼に分けられる。
- 麻痺性脱臼は片麻痺患者の（肩関節）脱臼などがあり、拡張性脱臼は急性化膿性（股関節炎）や股関節（結核）などで生じる。また、破壊性脱臼には関節リウマチによる（手指）の脱臼などがある。
- 脱臼は程度により、関節面が完全にずれ接触がない（完全）脱臼と、部分的な接触を残す（不全）脱臼とに分けられる。
- 1ヵ所の関節で脱臼したものを（単数・単発）脱臼といい、2ヵ所以上の関節が同時に脱臼したものを（多発）脱臼という。また、1本の骨の中枢と末梢の2ヵ所の関節で脱臼したものを（複数・二重）脱臼という。

- ☐ 脱臼部と創部との交通がない脱臼を（閉鎖性）脱臼といい、交通があるものを（開放性）脱臼という。
- ☐ 外力が直接働いた脱臼を（直達性）脱臼といい、（関節包）の損傷や（関節突起）などの骨折を伴うことが多い。一方、外力が他の部位に誘導されて離れた関節で脱臼したものを（介達性）脱臼といい、あくびや抜歯による脱臼も含まれる。
- ☐ 先天性脱臼は（股関節）に多く、現在では（发育性股関節）脱臼（DDH）と称される。
- ☐ 脱臼後、数日以内のものを（新鮮）脱臼、数週間経過したものを（陈旧性）脱臼と分類する。
- ☐ 外傷後に続発するものを（反復性）脱臼といい、肩関節、顎関節に多く、（初回処置）の中止や（固定期間）不足などで起こりやすい。また、軽微な外力により脱臼を反復するものは（習慣性）脱臼といい、自らの力で脱臼させることができるものを（随意性）脱臼という。
- ☐ 脱臼の症状には（一般外傷）症状と、脱臼の（固有）症状がある。
- ☐ 脱臼の一般外傷症状には（疼痛）、（腫脹）および（関節血腫）、（機能障害）があり、固有症状には他動的な外力により弾力のある抵抗がみられるが、力を緩めると戻る（弾発性固定）、や関節部の（変形）がある。
- ☐ 脱臼による関節部の変形には、（関節軸）の変化^{*}や脱臼関節自体の（変形）、脱臼肢の（長さ）の変化、関節腔の（空虚）などがある。 ^{*}骨頭の方に転位する。
- ☐ 脱臼の合併症には（骨折）、（血管）や（神経）の損傷、（軟部組織）損傷、（内臓器）損傷などがある。
- ☐ 骨折・脱臼近位部同時発生では（脱臼）から先に整復する。開放性脱臼の場合、（細菌感染）による化膿に注意する。
- ☐ 脱臼では（関節包）や（筋腱、骨片）により整復路が閉鎖されると整復障害が生じ、（掌側板）や（種子骨）の嵌入や（骨折）による整復支点欠損、筋や補強靱帯、関節包の（緊張）、（陈旧性）障害なども整復障害の原因となる。
- ☐ 掌側板・種子骨の嵌入は（第1中手指節関節）の脱臼時に好発し、筋腱、骨片による整復路の閉鎖は（第2指 MP 関節背側）脱臼時や、肘関節脱臼時の（上腕骨内側上顆）骨折時に起こりやすい。
- ☐ 肩関節脱臼時の（上腕骨近位端部）骨折では、骨折により整復支点が欠損する。陈旧性障害にはモンテギア骨折時の（橈骨頭）脱臼の見逃しなどがある。

筋の損傷

- ☐ 筋の損傷は、(介達) 外力による肉離れ (strain) や (直達) 外力による筋打撲 (contusion) と定義されることが多い。
- ☐ 筋損傷は筋の収縮力や応力が筋の (強度) を上回った時に生じることが多く、スポーツや就労現場での (加速・減速) 期に起こりやすい。
- ☐ 筋損傷には一度の外力により発症する (急性) のものと (疲労) や (筋力低下) を基礎として軽微な力が反復・蓄積して起こる (亜急性) のものがある。
- ☐ 急性外傷性筋損傷は、外力による荷重が組織の (破断強度) を超えたときに発生するものが最も多い。
- ☐ 病的筋損傷は (進行性筋ジストロフィー)、(多発性筋炎)、(脊髄性小児麻痺)、(進行性骨化性筋炎) 等にみられる。
- ☐ 筋損傷は、程度により (完全断裂) と (不完全断裂) に分類される。

★ 筋損傷の程度による分類

第Ⅰ度	筋線維の (断裂) は認められない。(筋間) 損傷が主なもので、筋力や (可動域) 制限をきたすことは少ない。
第Ⅱ度	筋線維の (部分断裂) 損傷であり、一般的には (肉離れ) と呼ばれる。
第Ⅲ度	筋線維の (完全断裂) であり、筋腹間に (陥凹) が認められる。強い圧痛が出現し、断裂端は縮み (腫瘤) を形成する。(筋収縮) はみられない。

- ☐ バス (Bass) の分類では、筋線維束の間の結合組織の損傷で、筋線維そのものに損傷をみないが (内出血) を生じるものを (筋間) 損傷、部分断裂損傷で (筋線維間) に出血し、その部位に (瘢痕形成) するものを (筋内) 損傷と分類している。
- ☐ 長時間の直達外力による筋損傷では (クラッシュシンドローム) を引き起こし、生命に危険が及ぶこともある。
- ☐ 筋損傷には、筋線維が正常な (伸長範囲) を越えた場合に生じる肉ばなれや (圧迫力) が働いた結果生じる筋挫傷などがある。重量物を持ち上げた際など大きな負荷に対する (急激な収縮) が起こった場合や、繰り返しの作業で (反復荷重) が加わった場合などに損傷される。また、持続的な (緊張) あるいは (伸長) 状態におかれた場合や (激しい運動) が原因となる。
- ☐ 筋損傷は筋損傷部と創部の交通の有無により (閉鎖性) 筋損傷と (開放性) 筋損傷に分類される。
- ☐ 筋損傷は (炎症) 期 → (増殖) 期 → (成熟) 期を経て治癒に向かう。

★ 筋損傷の治癒過程

炎症期	筋線維の変性、壊死に続き炎症細胞が浸潤し壊死組織を (貪食) する。
増殖期	衛星細胞が互いに融合し、多核の筋管細胞が形成され、損傷部が (新生筋線維) により置換される。
治癒期	(神経再支配) がおこり、再生が終了する。

- 筋損傷後、瘢痕組織を残して治癒すると（**再断裂**）の危険がある。また、損傷時の血腫が原因となり（**骨化性筋炎**）を起こす場合がある。

腱の損傷

- 腱の損傷は、アキレス腱や棘上筋腱などに好発する（**断裂**）とアキレス腱炎やド・ケルバン病などの（**炎症**）とに分けられる。（**加齢**）による変性が関与することが多い。
- 急性の外傷性腱損傷は（**一度の外力**）によって引き起こされ、突然生じる（**疼痛**）が特徴的である。亜急性に生じるものは（**疲労**）性腱損傷と考えられる。
- 腱損傷は臨床的には（**断裂**）損傷と（**使いすぎ**）に分けて対処される。

★ 腱損傷の程度による分類

第Ⅰ度	腱線維の（ 断裂 ）は認められない。（ びまん ）性の腫脹、圧痛が出現し、（ 原因 ）を除去すると軽快する。
第Ⅱ度	腱線維の（ 部分的断裂 ）損傷をいう。関節運動や負荷により（ 疼痛 ）を訴え、腫脹・圧痛・血腫形成がみられる。
第Ⅲ度	腱が（ 完全断裂 ）しているもの。損傷部には（ 陥凹 ）、強い圧痛があり、腱によって行われる運動が困難になる。

- アキレス腱断裂等、形態的に細くなっている部位での損傷は（**腱実質**）の損傷となり、（**完全断裂**）するものが多い。
- 腱損傷は、肩峰と（**棘上筋**）腱、結節間溝と（**上腕二頭筋長頭**）腱など骨との（**摩擦**）が頻繁な部位で生じる。また、手 MP 関節掌側部で指屈筋腱がおこす（**ばね指**）など関節の動きによる腱の（**移動**）が大きな部位で損傷しやすい。
- 腱付着部での損傷は、（**アキレス腱**）や（**足底腱膜**）の踵骨付着部、膝蓋靭帯の付着部で見られる。
- 腱走行位置に異常を起こす損傷は一般に（**腱脱臼**）とよばれ、（**腓骨筋**）腱脱臼などがある。
- （**直達**）外力による腱損傷では腱周囲の結合組織、滑液包の損傷を合併することが多い。介達外力による腱損傷は、生理的可動域を超えた腱の（**伸長**）や、生理的可動域内での（**反復運動**）によって発症する。
- 腱損傷は（**牽引力**）や（**圧迫力**）、（**反復荷重**）などが原因で起こる。
- 手屈筋腱は血行が（**少なく**）、周囲が（**腱鞘滑膜**）で覆われているため、修復の進行が（**遅い**）。
- アキレス腱は血行が（**多く**）、周囲が（**疎性結合**）組織で覆われているため、修復の進行が（**速い**）。

神経の損傷

- ☐ 骨損傷や関節損傷には（急性）の神経損傷を合併することが多く、（亜急性）の神経損傷は疲労性神経損傷と考えられる。
- ☐ 末梢神経損傷の程度の分類として（サンダーランド）の分類があり、神経幹構成要素の損傷を詳しく分類している。

★ サンダーランド分類

1 度	限局性の脱髄による伝導障害。（ワラー変性）※は起こらない。 ※損傷部より（遠位）の軸索や髄鞘が変性に陥ること。
2 度	（軸索）のみ損傷。損傷部より（末梢）に変性が起こる。
3 度	（軸索）と（神経内膜）が損傷している状態。
4 度	（神経周膜）も損傷している状態。
5 度	（神経上膜）まで完全に損傷している状態。

- ☐ 神経損傷は（牽引力）や（圧迫力）、持続的な（牽引）・（圧迫）・（絞扼）力が加わることで引き起こされる。また（薬物注射）なども原因となる。
- ☐ 神経損傷部と創部との交通の有無により（閉鎖）性神経損傷と（開放）性神経損傷に分類される。
- ☐ 神経損傷では運動、感覚ならびに自律神経の（脱落）症状がみられる。
- ☐ 運動神経障害では、（弛緩）性麻痺、腱反射の（減弱）あるいは（消失）、筋力低下がみられ、感覚神経障害では（触）覚、（温度）覚、（痛）覚および（識別）覚などが障害される。
- ☐ 自律神経障害としては（発汗）停止、（血管）障害、（栄養）障害があり、正中・尺骨神経損傷時には健側と比較して患側手掌の（乾燥）がみられる。血管運動障害が起こると、急性期には皮膚が（紅潮）し、慢性期には皮膚は（蒼白）する。栄養障害では皮膚が（萎縮）し（カサカサ）になり、爪は（萎縮）する。
- ☐ 損傷神経幹で再生感覚神経軸索が前進している部分を軽く（叩打）すると、その神経領域に（シビレ）感が走るものをチネル徴候という。
- ☐ 筋電図、神経伝導速度により筋力低下の原因を（筋原）性か、（神経原）性かを鑑別できる。複数の筋を調べることで損傷神経およびその（高位）の同定が可能である。
- ☐ 神経の損傷時、（軸索）の連続性が温存されている限り神経機能は通常（完全に回復）する。
- ☐ Neurapraxia は（一過性神経伝導）障害であり、神経機能は（数週間）から（数ヵ月）以内に回復する可能性がある。
- ☐ Axonotmesis は（軸索）断裂のことで、（神経内膜鞘）の連続性は保たれており、断裂部より末梢の軸索は（ワラー）変性をおこす。

- Neurotmesis は（**神経**）断裂のことで、神経幹の（**神経内膜鞘**）と（**結合組織**）の両成分が損傷した状態をいう。

血管の損傷

- 血管損傷には急性と（**亜急性**）のものがあるが、一般に問題となるのは（**急性**）損傷である。
- 直達外力による血管損傷は（**切創**）、（**刺創**）、（**挫滅創**）、（**打撲**）などにより生じる。
- 介達外力による血管損傷は（**骨損傷**）時の断端や骨片、関節損傷時の（**骨転位**）による損傷などで生じる。
- 血管損傷部と創部の交通の有無により（**開放**）性と（**閉鎖**）性（皮下）血管損傷に分類される。
- 開放性血管損傷では（**外**）出血、閉鎖性血管損傷では（**内**）出血となる。
- 閉鎖性血管損傷では、末梢の阻血症状（5P 徴候）^{*}が重要である。
^{*}（**疼痛**）（pain）・（**蒼白**）（paleness）・（**拍動消失**）（pulselessness）・（**感覚異常**）（paresthesia）・（**麻痺**）（paralysis）
- 血管損傷における全身症状では、血圧（**低下**）、脈拍数（**増加**）、（**冷汗**）、尿量（**減少**）、呼吸数（**増加**）や意識状態の変化などがみられる。

皮膚の損傷

- 皮膚損傷は原因により（**機械**）的損傷と（**非機械**）的損傷とに分けられる。通常、創傷は（**機械**）的損傷を意味する。
- 非機械的損傷の原因には、高熱を伴う（**熱傷**）、低温に伴う（**凍傷**）などがある。
- 皮膚創傷は（**炎症**）相 → （**増殖**）相 → （**瘢痕**）相を経て治癒に向かう。

炎症相	（ 炎症 ）細胞の活動が主体となる。組織の侵襲により（ 炎症 ）反応が惹起され、（ フィブリン ）網が形成される。マクロファージなどの（ 貪食 ）による局所の清浄化がおこり、さらに（ 線維芽 ）細胞が誘導される。
増殖相	（ 毛細血管 ）が新生され、血流が再開する。（ 線維芽 ）細胞が増殖し、（ コラーゲン ）を再生して細胞外（ マトリックス ）を形成する。
瘢痕相	（ 線維 ）化 [*] が起こり、（ 瘢痕 ）組織が形成される。 [*] 肉芽組織がコラーゲンに置き換わること。

1

▶ 各組織の損傷 Q&A

Question

Answer

骨の損傷

- | | |
|---|--|
| 1 骨折とは骨組織の連続性が完全または部分的に離断した状態をいう。 | 1 ☐ ○ |
| 2 外傷性骨折とは基礎的疾患のある骨に外力が作用して骨折となったものをいう。 | 2 ☐ ×：基礎的疾患のある → 正常な |
| 3 疲労骨折とは全身の疲労が原因の骨折である。 | 3 ☐ ×：局所に加わる持続的外力で生じる。 |
| 4 疲労骨折は中足骨、脛骨、腓骨、上腕骨に多い。 | 4 ☐ ×：上腕骨 → 肋骨 |
| 5 病的骨折は骨に基礎的疾患があっても必ず発生するものではない。 | 5 ☐ ○ |
| 6 骨嚢腫は病的骨折の全身的誘因である。 | 6 ☐ ×：局所的誘因である。 |
| 7 小児の急性塑性変形は橈骨骨折時の尺骨に発生しやすい。 | 7 ☐ ○ |
| 8 完全骨折とは骨組織の連続性が完全に離断されたものをいう。 | 8 ☐ ○ |
| 9 不全骨折は高齢者に多くみられる。 | 9 ☐ ×：高齢者 → 小児 |
| 10 不全骨折には亀裂骨折、若木骨折、陥没骨折、竹節状骨折、骨膜下骨折、骨挫傷がある。 | 10 ☐ ×：陥没骨折 → 陥凹骨折
陥没骨折は完全骨折である。 |
| 11 亀裂骨折は肩甲骨や腸骨のような扁平骨に多い。 | 11 ☐ ○ |
| 12 若木骨折は高齢者の鎖骨に多くみられる。 | 12 ☐ ×：高齢者 → 幼小児 |
| 13 頭蓋骨が「ピンポン玉をへこませたような状態」に骨折したものを陥没骨折という。 | 13 ☐ ×：陥没 → 陥凹 |
| 14 竹節状骨折は青壮年者の橈骨遠位端部に好発する。 | 14 ☐ ×：青壮年者 → 幼小児 |
| 15 骨膜下骨折は幼小児の上腕骨骨幹部に多い。 | 15 ☐ ×：上腕骨 → 脛骨 |
| 16 骨挫傷は海綿質の微細な骨折であり、単純X線で検出可能である。 | 16 ☐ ×：単純X線 → MRI |

- 17 横骨折とは骨長軸に対して平行な骨折線のものをいう。
- 18 複合骨折とは骨片骨折であり、T、V、Y字状となる。
- 19 1本の骨が3カ所で骨折したものを複数骨折という。
- 20 肋骨が2本以上骨折した場合、多発骨折という。
- 21 単純骨折では細菌感染の危険性が高い。
- 22 鉄パイプで殴られた場所に骨折したものは、直達性骨折である。
- 23 外力が他の部位に誘導されて離れた部位で骨折を発生したものを介達性骨折という。
- 24 自家筋力による投球骨折は直達性骨折である。
- 25 裂離骨折は大腿骨骨幹部に好発する。
- 26 前距腓靭帯付着部は、裂離骨折が発生しやすい。
- 27 屈曲骨折第1型は斜骨折である。
- 28 屈曲骨折第2型は上腕骨顆上骨折に多くみられる。
- 29 屈曲骨折第3型は圧迫骨折である。
- 30 骨折端が相互に噛み合うものを楔合骨折という。
- 31 剪断骨折は、ハサミで切るような密接した互い違いの外力が作用し発生する。
- 32 剪断骨折では螺旋骨折となる。
- 33 複雑骨折とは骨がバラバラになった骨折をいう。
- 34 粉碎骨折は介達外力で起こりやすい。
- 35 骨折の固有症状には異常可動性、軋轢音、介達痛がある。
- 17 ☐ ×：平行 → 垂直または直角
- 18 ☐ ○
- 19 ☐ ×：3カ所 → 2カ所
- 20 ☐ ○
- 21 ☐ ×：高い → 低い
- 22 ☐ ○
- 23 ☐ ○
- 24 ☐ ×：直達 → 介達
- 25 ☐ ×：筋が付着した骨を牽引して起こるため、上前腸骨棘、下前腸骨棘、坐骨結節、腸骨稜などに多い。
- 26 ☐ ○
- 27 ☐ ×：斜骨折 → 骨片骨折
- 28 ☐ ○
- 29 ☐ ×：圧迫骨折 → 圧迫されていないところが骨折する。
- 30 ☐ ○：噛合骨折、咬合骨折ともいう。
- 31 ☐ ○
- 32 ☐ ×：螺旋骨折 → 横骨折
- 33 ☐ ×：複雑骨折 → 粉碎骨折
- 34 ☐ ×：介達外力 → 直達外力
- 35 ☐ ×：介達痛 → 転位と変形
介達痛は一般外傷症状。

- 36 骨膜下骨折は異常可動性を証明しにくい。
- 37 骨端線離開では軋轢音は触知できない。
- 38 軋轢音は不全骨折や、嚙合骨折、圧迫骨折などでみられやすい。
- 39 外傷性皮下気腫では特有の水泡音が認められる。
- 40 大腿骨骨折や骨盤骨折、あるいは多発骨折では脂肪塞栓症候群が発生しやすい。
- 41 脂肪塞栓症候群の症状は一過性で、予後良好である。
- 42 脂肪塞栓症候群では皮膚に点状出血斑がみられる。
- 43 大血腫の存在は過剰仮骨形成の発生要因となる。
- 44 ズデック骨萎縮は無痛性の骨萎縮である。
- 45 ズデック骨萎縮は四肢末梢部の骨折で起こりやすい。
- 46 骨化性筋炎は骨組織が筋組織に置き換わるものである。
- 47 外傷性骨化性筋炎では、外傷後に貯留するリンパ液が骨化する。
- 48 フォルクマン拘縮は上腕の内圧が上昇して生じる。
- 49 フォルクマン拘縮は小児の前腕両骨骨折に最も多い。
- 50 肋骨骨折時の内臓損傷として腎臓損傷がある。
- 51 下腿骨骨折では脛骨神経損傷の合併が多い。
- 52 偽関節とは骨癒合が遅延しているものをいう。
- 53 骨折部に剪力や屈曲力が生じている場合、偽関節が発生しやすい。
- 54 骨端線が嚙合する場合、偽関節を起こしやすい。
- 55 血行不良部での骨折は、偽関節を起こしやすい。

- 36 ☐ ○
- 37 ☐ ×：軟骨性軋轢音を触知できる。
- 38 ☐ ×：異常可動性が存在しない場合はみられにくい。
- 39 ☐ ×：水泡音 → 捻髪音 (握雪音)
- 40 ☐ ○
- 41 ☐ ×：死に至ることもある。
- 42 ☐ ○
- 43 ☐ ○
- 44 ☐ ×：無痛性 → 有痛性
- 45 ☐ ○
- 46 ☐ ×：筋組織に骨組織が生じる (骨化)。
- 47 ☐ ×：貯留した血液が血腫を形成し、骨化を起こす。
- 48 ☐ ×：上腕 → 前腕
- 49 ☐ ×：前腕両腕骨骨折 → 上腕骨顆上骨折
- 50 ☐ ○
- 51 ☐ ×：脛骨神経 → 腓骨神経
- 52 ☐ ×：骨癒合が完全に停止したもの
- 53 ☐ ○：局所の癒合障害作動力が偽関節の発生原因となる。
- 54 ☐ ×：嚙合 → 離開
- 55 ☐ ○

- 56 一般に年齢が高くなるほど骨癒合が速い。
- 57 小児では成人よりも不全骨折の比率が低い。
- 58 小児の骨折では骨膜の連続性が保たれることが多い。
- 59 小児骨折では、骨リモデリングが盛んなため捻転位でも自家矯正が可能である。
- 60 小児の骨折では骨の横径成長障害を伴う。
- 61 一般に海綿質は緻密質より骨癒合が起こりにくい。
- 62 グルトの骨癒合日数では、脛骨は7週間である。
- 63 グルトの骨癒合日数では、大腿骨頸部は10週間である。
- 64 骨折の治癒は軟骨内骨化 → 血腫形成 → 結合織内骨化 → リモデリングの順に進行する。
- 65 両骨折端に血腫があると骨癒合が障害される。
- 66 骨折部に圧迫力が働くと、骨癒合が促進される。

- 56 ☐ ×：速い → 遅い
- 57 ☐ ×：低い → 高い
- 58 ☐ ○
- 59 ☐ ×：捻転位は自家矯正されない。
- 60 ☐ ×：横 → 縦
- 61 ☐ ×：海綿質の方が起こりやすい。
- 62 ☐ ○
- 63 ☐ ×：10週間 → 12週間
- 64 ☐ ×：血腫形成 → 結合織内骨化 → 軟骨内骨化 → リモデリングの順に進行する。
- 65 ☐ ×：血腫の存在は骨癒合に好適条件である。
- 66 ☐ ○

関節の損傷

- 1 関節捻挫では関節血腫は損傷のⅠ度からみられる。
- 2 Ⅲ度の関節捻挫では弾発性固定がみられる。
- 3 靱帯のⅠ度損傷では、受傷直後から局所に陥凹がみられる。
- 4 Ⅱ度の膝内側側副靱帯損傷では、膝関節の外反動揺性がみられる。
- 5 靱帯のⅢ度損傷では、脱臼に至ることもある。
- 6 靱帯のⅠ度損傷では機能障害は軽く、不安定性も軽度である。
- 7 外傷性肩関節脱臼は直達外力での発生が多い。

- 1 ☐ ○：腫脹（出血）も少ないがみられる。
- 2 ☐ ×：弾発性固定 → 不安定性
- 3 ☐ ×：Ⅰ度では局所の陥凹はみられない。
- 4 ☐ ○
- 5 ☐ ○：肩鎖関節における肩鎖、烏口鎖骨靱帯
- 6 ☐ ×：不安定性は認められない。
- 7 ☐ ×：介達外力が多い。

- 8 脱臼の固有症状には関節部の変形や、異常可動性がある。
- 9 ボタン穴機構は股関節脱臼時に多くみられる。
- 10 顎関節脱臼は関節包外脱臼となることが多い。
- 11 脱臼時に起こる軟部組織損傷では関節包損傷が最も多い。
- 12 肩関節後方脱臼は陳旧性脱臼として発見が遅れることもある。
- 13 脱臼の整復障害のうち、補強靱帯の断裂は整復障害となる。
- 14 胸鎖関節と肩鎖関節が同時に脱臼した場合は多発脱臼である。
- 15 大腿骨が寛骨臼窩を破壊して骨盤腔に嵌入することを内方脱臼という。
- 16 2カ所以上の関節が同時に脱臼したものを複雑脱臼という。
- 17 脱臼の固有症状に関節血腫がある。
- 18 脱臼の固有症状には、弾発性固定（弾発性抵抗）と関節部の変形がある。
- 19 発育性股関節脱臼(D D H)の原因は周産期及び出生後の発育過程で生じる。
- 20 中心性脱臼は肩関節に多い。
- 21 外傷性脱臼後に軽微な外力や筋力で脱臼を繰り返すものを習慣性脱臼という。
- 22 本人の意思で脱臼を起こし、また原位置に復することができるものを反復性脱臼という。
- 23 直達性脱臼は骨折を伴うことが多い。
- 24 脱臼時、介達痛はみられない。

- 8 ☐ ×：異常可動性は骨折の固有症状
- 9 ☐ ○
- 10 ☐ ×：関節包外 → 関節包内
- 11 ☐ ×：関節包 → 靱帯および腱
- 12 ☐ ○
- 13 ☐ ×：断裂 → 緊張
- 14 ☐ ×：多発脱臼 → 複数脱臼
- 15 ☐ ○：別名中心性脱臼
- 16 ☐ ×：複雑脱臼とは開放性脱臼のことであり、脱臼部と創部との交通があることをいう。
- 17 ☐ ×：血腫は一般外傷症状
- 18 ☐ ○
- 19 ☐ ○
- 20 ☐ ×：肩関節 → 股関節
- 21 ☐ ×：習慣性 → 反復性
- 22 ☐ ×：反復性 → 随意性
- 23 ☐ ○
- 24 ☐ ×：みられる

- 25 脱臼による関節変形では、関節腔の空虚を触知できる。
- 26 弾発性固定がなければ脱臼ではない。
- 27 脱臼の固有症状に関節軸の骨頭方向への転位がある。
- 28 陳旧性脱臼では仮性関節窩を形成する。
- 29 反復性脱臼は関節軟骨損傷を伴う。

- 25 ☐ ☐
- 26 ☐ ×：不全脱臼、脱臼骨折では弾発性固定が認められない場合が多い。
- 27 ☐ ☐
- 28 ☐ ☐
- 29 ☐ ☐

筋の損傷

- 1 筋挫傷は介達外力で生じる。
- 2 筋損傷は加齢による変性で生じることが多い。
- 3 筋損傷のⅡ度は一般に肉離れと呼ばれる。
- 4 筋損傷のⅢ度では筋の収縮がみられる。
- 5 筋間損傷では、筋線維そのものに損傷はない。
- 6 筋挫傷では肉離れよりも一般に疼痛や腫脹が軽い。
- 7 介達外力による筋損傷は上肢に好発する。
- 8 瘢痕を残し治癒した筋損傷では、早期に運動を再開した方がよい。
- 9 骨化性筋炎は筋損傷時の血腫が原因となる。

- 1 ☐ ×：介達外力 → 直達外力
- 2 ☐ ×：スポーツ時の転倒、衝突、転落、事故で生じる。
- 3 ☐ ☐
- 4 ☐ ×：みられない。
- 5 ☐ ☐：筋線維束の間の結合組織が損傷する。
- 6 ☐ ×：軽い → 強い
- 7 ☐ ×：上肢 → 下肢
大腿部や下腿部に好発する。
- 8 ☐ ×：早期に筋が力を出しすぎると再断裂の危険がある。
- 9 ☐ ☐

腱の損傷

- 1 アキレス腱断裂は部分断裂が多い。
- 2 ド・ケルバン病は断裂による腱損傷である。
- 3 外傷性の急性腱断裂では、痛みは徐々に出現する。

- 1 ☐ ×：部分断裂 → 完全断裂
- 2 ☐ ×：断裂 → 炎症
母指の狭窄性腱鞘炎である。
- 3 ☐ ×：痛みは突然生じる。

- 4 関節リウマチは腱損傷の原因となる。
- 5 腱損傷の第Ⅰ度では、腱線維の断裂はない。
- 6 腱の完全断裂は、腱損傷の第Ⅱ度に分類される。
- 7 ばね指とは指伸筋腱がMP関節掌側部でおこる腱損傷である。
- 8 筋支帯や骨膜の損傷により腱が正常位置から逸脱するものを腱脱臼という。
- 9 手屈筋腱は比較的修復の進行が速い。
- 10 アキレス腱断裂は一般に修復に長期間を要する。

- 4 ☐ ○
- 5 ☐ ○
- 6 ☐ ×：第Ⅱ度 → 第Ⅲ度
- 7 ☐ ×：指伸筋腱 → 指屈筋腱
- 8 ☐ ○
- 9 ☐ ×：速い → 遅い。
- 10 ☐ ×：修復は速やかに進行する。

神経の損傷

- 1 急性の神経損傷は骨損傷や関節損傷に合併するものが多い。
- 2 サンダーランドの分類では1度損傷時にワラー変性が起こる。
- 3 サンダーランド分類ではneurotmesis は3度に分類される。
- 4 ワラー変性は神経の中枢側に起こる。
- 5 末梢神経損傷における運動障害では、一般に強直性麻痺がみられる。
- 6 自律神経障害には発汗停止や皮膚の紅潮がある。
- 7 チネル徴候は神経損傷時の回復の程度を知るのに有用である。
- 8 筋電図検査では、筋力低下の原因が筋原性か神経原性かを知ることができる。
- 9 軸索の連続性が温存されていても、神経機能が完全に回復することは難しい。
- 10 neurapraxiaは軸索伝導が永続的に障害されている状態である。

- 1 ☐ ○
- 2 ☐ ×：1度ではワラー変性はおこらない。
- 3 ☐ ×：神経断裂は5度に分類されている。
- 4 ☐ ×：中枢側 → 末梢側（軸索遠位側）
- 5 ☐ ×：強直性 → 弛緩性
- 6 ☐ ○
- 7 ☐ ○
- 8 ☐ ○
- 9 ☐ ×：軸索の連続性があれば完全に回復する。
- 10 ☐ ×：永続的 → 一時的

- 11 axonotmesisは軸索の連続性が断たれた状態である。
- 12 neurotmesisでは神経内膜鞘の連続性は保持されている。

- 11 ☐ ○
- 12 ☐ ×：神経内膜鞘と結合組織が損傷している。

血管の損傷

- 1 一般に問題となるのは亜急性の血管損傷である。
- 2 亜急性の血管損傷は大血管に生じるものが多い。
- 3 阻血症状の5P徴候には、疼痛や発赤がある。
- 4 阻血症状には発汗停止がある。
- 5 感覚異常や麻痺は阻血症状である。
- 6 血管損傷では全身症状はみられない。

- 1 ☐ ×：亜急性 → 急性
- 2 ☐ ×：大血管 → 毛細血管
- 3 ☐ ×：発赤 → 蒼白
- 4 ☐ ×：含まれない。
- 5 ☐ ○
- 6 ☐ ×：出血の程度により、血圧低下、脈拍増加などがみられる。

皮膚の損傷

- 1 通常、皮膚損傷は機械的閉鎖性損傷を意味する。
- 2 機械的損傷には人為的な行為は含まれない。
- 3 非機械的皮膚損傷の原因には放射線や電気によるものがある。
- 4 皮膚損傷治癒の炎症相では、好中球などの炎症細胞の活動が主体となる。
- 5 皮膚損傷の治癒過程における炎症相では、線維芽細胞の増殖が主体となる。
- 6 皮膚損傷の治癒過程において、コラーゲンは瘢痕相で産生される。

- 1 ☐ ×：閉鎖性 → 開放性
- 2 ☐ ×：広い意味では含まれる。
- 3 ☐ ○
- 4 ☐ ○
- 5 ☐ ×：炎症相 → 増殖相
- 6 ☐ ○

- ☐ 問診では患者と正面から向かい合うのではなく、机の角を利用して（90°）で相対して行うのが良い（90°法）
- ☐ 患部を適切に評価するため、身体評価では可能な限り衣服を（脱がせ）、（健側）と比較する（患者が羞恥心を持たない範囲で行う）。
- ☐ 初期評価では初検時の観察評価の実態を詳細に把握し、（業務範囲）か否かを判断する。
- ☐ 初期評価では損傷や障害の程度、残存能力を確認して（治療方針）を決定する。
- ☐ 初期評価では治癒（ゴール）にいたる（治療プログラム）を設定する。
※クリティカルパス＝クリニカルパス＝（診断スケジュール）
- ☐ 中間評価では現在の治療（方針）が的確であるか、治療（手段）や治療（間隔）などの変更の必要性がないか、（回復過程）が順調であるかを評価する。
- ☐ 中間評価の段階でも（業務範囲）か否かの判断が必要なことがある。
- ☐ 最終評価では当初の（予後目標）である治癒に到達できているか、治療続行の必要性があるか、回復の可能性はあるか、通院の時期は何日くらいか、回復の（限界）、（症状固定）に達したかどうかなどを評価判定する。
- ☐ 一般に施術録は（カルテ）と呼称されることが多い。
- ☐ 施術録は（調査照会）に耐えうる作成が不可欠である。
- ☐ 施術録の記載には（ボールペン）を使用し、（第3者）にも読める字で記載する。略語は（医学用語）に準拠する。記載の訂正は（2本線）を用い、元の記載が（見える）ように訂正する。また、（医師の同意）を得た場合はその旨記載する。
- ☐ 施術録は施術完結の日から（5年間）保管しなければならない。

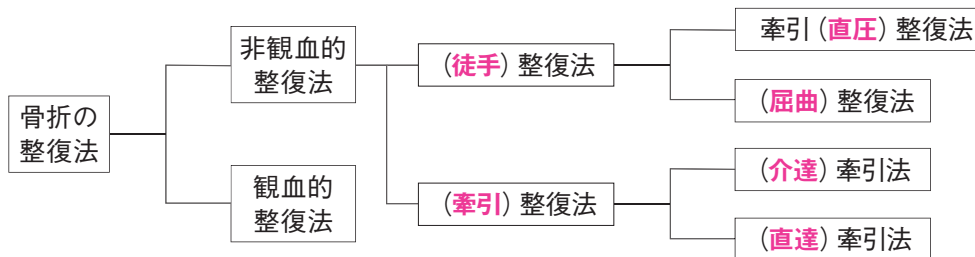
2

▶ 評価 Q&A

Question	Answer
1 医療面接または問診は「90°法」が望ましい。	1 ☐ ○
2 視診は患部を衣服の上から観察して行う。	2 ☐ ×：衣服の上から → 可能な限り衣服を脱がして
3 初期評価では柔道整復師の業務範囲か否かを判断する。	3 ☐ ○
4 評価は初診時のみに行う。	4 ☐ ×：患者の来院のたびに行う。
5 時期別に初期評価、中間評価、最終評価にわけて行う。	5 ☐ ○
6 中間評価では柔道整復師の業務範囲か否かの判断は必要ない。	6 ☐ ×：必要ない → 必要である
7 施術録の記載の訂正は、元の記載が見えないように黒塗りとするのが望ましい。	7 ☐ ×：見えるように二重線で訂正する。
8 施術録は施術完結の日から15年間保管しなければならない。	8 ☐ ×：15年 → 5年

整復法

- ☐ 柔道整復師の治療法は（**整復**）法、（**固定**）法、（**後療**）法の3段階に分けられる。
- ☐ 後療法は（**手技**）療法、（**運動**）療法、（**物理**）療法から構成される。
- ☐ 整復法とは、骨折や脱臼などにみられる（**転位**）を（**解剖学**）的な状態に復する手技である。可能な限り（**早期**）に施行することで（**治療過程**）が良好に進行する目的が達成される。
- ☐ 柔道整復師の行う整復は（**非観血**）的な（**無麻酔**）下の手技である。



- ☐ 骨折の非観血的整復法では、時間経過に伴い障害部位の（**腫脹**）が増大し、周囲組織、骨損傷治癒に悪影響を及ぼすため、（**早期**）の整復が重要となる。
- ☐ 骨折の非観血的整復は、原則として（**損傷前**）の状態に復することを行う〔特に（**関節内**）骨折〕。ただし、全ての骨折が（**解剖学**）的整復を要するわけではなく、（**幼小児**）の骨折では転位が許容されるものもある。
- ☐ 骨片転位がないものやごく軽度のもの、（**嚙合**）したもの、乳幼児で（**自家矯正**）（リモデリング）が期待できるものは、整復は（**不必要**）である。
- ☐ （**粉碎**）骨折、筋力による著しい（**延長**）転位した骨折、（**軟部組織**）が介在した骨折など徒手整復不可能な骨折や、整復位が（**保持困難**）な骨折、関節内骨折で（**解剖学**）的整復が要求される骨折などは、整復が適応しない。
- ☐ 骨折の整復位を得るための一般原則
 - （1）長骨骨折の場合、（**近位**）骨片の（**長軸**）方向に十分な牽引を加える。
 - （2）骨片転位を（**生理**）的な状態に復する方向に力を加える。
 - （3）受傷機序を考察 → 骨折部周辺の（**軟部組織**）や（**骨膜**）損傷を的確に把握 → （**損傷されていない**）組織を利用。
 - （4）（**近位**）骨片の位置に応じて、（**遠位**）骨片を合わせる。
- ☐ 骨折の整復法として（**牽引**）整復法、（**牽引直圧**）整復法、（**屈曲**）整復法がある。
- ☐ 牽引整復法は、①患肢に持続的（**牽引**）力を加え、②骨折による（**転位**）の傾向に対抗し、③ときとして転位を（**次第**）に矯正し、④かつ牽引作用によって骨折部の（**固定**）を図ろうとするものである。

- ☐ 牽引直圧整復法は一般的な骨折に対して行う治療で、（牽引）力を利用して（直圧）を加えて行う。まずは（捻転）転位の整復を行うが、高度な（捻転）転位は牽引で（自然整復）されることは少ない。
- ☐ 牽引直圧整復法では、（捻転）転位 → （短縮）転位 → （屈曲）転位 → （側方）転位の順で転位の矯正を行う。
- ☐ 捻転転位の矯正では、障害側の肢位を保持し、（遠位）骨片を（近位）骨片の長軸に沿って（末梢）方向へ牽引を加える。急激に力を加えると（軟部組織）損傷が発生するため、牽引は（緩徐）に、かつ（持続）的に加える。
- ☐ 側方転位の矯正では、（短縮）転位の整復を待ち、骨折端に側方から（直圧）を加える。
- ☐ 屈曲整復法は、一般に（短縮）転位の整復（困難）な（横）骨折に適応される。この整復法では、最も緊張が強く整復操作を妨害している（骨膜）や（筋）の緊張を取り除き整復を容易にすることを目的とする。
- ☐ 屈曲整復法は整復操作を容易にするための肢位で、（近位）骨の（上位）関節を含めて助手に把持固定させて行う。
- ☐ 脱臼の非観血的整復法には、（槓杆）作用を応用した技法と（牽引）作用を応用した技法〔（介達）牽引法〕がある。
- ☐ 脱臼の整復は骨折と同様に（緊急）を要する。治療が遅れ整復が困難になると（循環）障害による（骨頭壊死）の危険性があるため、初期に一度の整復で完了させるのが望ましい。
- ☐ 脱臼は骨折と違い（解剖学）的に整復されなくてはならない。大きな（機能）障害が残る可能性があり、（転位）は許容されない〔例外：（肩鎖）関節脱臼、（胸鎖）関節脱臼〕。
- ☐ （ボタン穴）機構にある場合や、軟部組織や骨片が（整復路）に介在している場合、整復の（支点）となるべき骨部が骨折によって（欠損）している場合は、脱臼整復が困難になりやすい。
- ☐ 脱臼整復位を得るためには、筋の（弛緩）を得ることが最も重要である。整復前の環境作りが重要で、末梢牽引を行い筋の（緊張）を取り除き、脱臼の発生した経路を（逆）に導いて、関節包の（裂孔）部から整復する。
- ☐ 槓杆作用を応用した脱臼整復では、脱臼の発生機序を（逆）にたどり、骨の一部を支点として（てこ）の原理を応用した手技である。（力学の法則）を利用した整復法の基本原理が一連の操作に含まれるものもある。
- ☐ 牽引作用を応用した脱臼整復では、（筋緊張）を取り除くことを重点に、（二次的損傷）を防ぐ理想的な整復法といえる。（軽い）牽引のみで整復可能なものや、（持続）的な牽引によって筋の（弛緩）が得られ整復されるものがある。
- ☐ 軟部組織損傷では、当該組織の損傷断端を（密着した）状態におくことが治療の原則となる。
- ☐ 身体が障害を受けた際に必要な応急処置の原則を（RICE）の法則という。

☆ RICE の基本原則：Rest（安静）・Icing（冷却）・Compression（圧迫）・Elevation（挙上）

- ☐ 阻血時にみられる症状には、① Pain（疼痛）、② Paleness（蒼白）、③ Pulselessness（拍動消失）、④ Paresthesia（感覚異常）、⑤ Paralysis（麻痺）があり、（5P 徴候）とよばれる。⑥ Puffiness（腫脹）や⑦ Passive stretch test（他動的伸長テスト）を合わせ 6P 徴候や 7P 徴候とすることもある。
- ☐ 皮膚損傷の初期処置では、医療機関へ搬送するまでの応急処置として、（止血）・（感染）防止・（疼痛）緩和が重要である。
- ☐ 擦過傷（さっかしょう）に対しては、創面を（洗浄）し、（異物）を除去して（乾燥）させ、ドレッシング材・軟膏・ワセリン等塗布などで創面を（保護）する。さらにフィルム・テープで被覆する（湿潤）療法を行う。
- ☐ 擦過傷の創面洗浄は（生理食塩）水や流水〔（水道）水〕で行う。異物除去にはガーゼやスポンジを使用する。
- ☐ ドレッシング材・軟膏・ワセリンは（湿潤）環境を保つのに役立つ〔（湿潤）療法〕。
- ☐ 切創（せつそう）の初期処置では、（創口）をみだりに処置してはならない。（止血）と創口の（洗浄）・（異物除去）を行う。創口が小さい場合、（滅菌ガーゼ）と（被覆包帯）で処置し、創口が大きい場合は（多め）の滅菌ガーゼと被覆包帯で処置後、（救急搬送）する。
- ☐ 刺傷（ししょう）では創口が小さくても深部に達し化膿する危険性が高く、（破傷風）や（ガス壊疽）になる危険性もある。

固定法

- ☐ 固定は骨折や脱臼などの整復位を（保持）し、再転位を（防止）するために行う。また、患部の（安静保持）や（可動域）を制限し、損傷組織の良好な（治療環境）を確保する必要がある。さらに、変形の（防止）・（矯正）を行う。
- ☐ 固定には、（内）固定と（外）固定がある。
- ☐ 内固定では観血療法の際に骨や関節部を直接（プレート）や（鋼線）などを主材料として固定する。
- ☐ 外固定では体外から間接的に骨や関節を固定する。主として（硬性）の固定材料が用いられているが、（軟性）の固定材料、例えば包帯や絆創膏のようなものも含まれる。
- ☐ 固定は（機能）的肢位、（良）肢位、（便宜）肢位に行うのが理想的である。
- ☐ 骨折時は（機能）的肢位に固定することができないため、整復位で固定するが、漸次（修復状況）にしたがって変更する。
- ☐ 脱臼時は関節構成組織の損傷であることを患者に認識させ、損傷組織端が（密着）するような肢位で固定する。
- ☐ 固定期間は損傷の（程度）、（年齢）、（健康）状態によって異なるが、骨折の癒合期間は（グルト）の（骨癒合）日数を標準としている。
- ☐ 骨折の固定では、原則、（患部）を中心とした（上下1関節）を含めた範囲を固定し、安静にする。外固定には（軽量）で（固定）力に優れ、（安価）、（衛生）的な素材が良い。（硬）性と（軟）性の物がある。
- ☐ 硬性材料には、（金属）副子や（副木）、（合成樹脂）副子、（厚紙）副子、（ギプス）などがある。軟性材料には（巻軸帯）や（三角巾）、（絆創膏）（テーピング）、（ガーゼ）、（綿花）、サポーターなどがある。
- ☐ 治療が完了する前には（医療）用装具が、治療が終わり変形または機能障害が固定した後には（更生）用装具が用いられる。

後療法

- ☐ 損傷組織を（回復）させる治療法を後療法といい、（手技）療法、（運動）療法、（物理）療法がある。後療法の対象となる（拘縮）や（筋萎縮）は、損傷そのものではなく、むしろその（固定）に伴って発生する。
- ☐ 手技療法は柔道整復後療法の根幹をなすもので、術者の手を用いて患者の身体に種々の（機械）的刺激を加え、生体の持つ（自然治癒力）を活性化し、損傷の早期回復を目指す。
- ☐ 一般に手技療法の生体反応はその（刺激量）に依存し、沈滞した生体機能を鼓舞したい場合は、比較的（弱い）刺激が適する。一方、亢進している機能や痛みを抑制したい場合は、（強い）刺激が適している。
- ☐ 施術には力の（強さ）と（時間）を加減して、最も望ましい（生体反応）を引き出す必要がある。

★ 手技療法—基本型

軽擦法	術者の手掌を患部に密着させ、（末梢）から（中枢）に向かって平らに撫で擦る方法。
強擦法	患者の皮膚上を滑らないように深部に向けて押しつけながら（円を描きつつ）移動していく方法。
揉捏法	母指と四指掌面および手掌との間に患者の筋をつかみ、（圧搾）するような動作を繰り返す方法で、（遠位）方向から（近位）方向へと進める。
叩打法	軽快にして（律動的）な打撃を加える方法。 （手拳）叩打、（手背）叩打などがある。
振戦法	指を伸展位、手関節を基本肢位で肘関節を屈曲し、母指またはその他の指端を垂直に骨に向かって（圧迫）しつつ（振動）を与える。バイブレーターが用いられることが多く、効果的な振動回数は200～300回／分である。
圧迫法	指頭あるいは手根などを用いて（圧迫）刺激を加える。 （漸増・漸減）圧や数秒間の（持続）圧・（静止）圧が基本的な力の加え方である。
伸長法	徒手的に筋腱を伸長することによって（筋紡錘）の興奮を抑制し、関節可動域の拡大効果を期待する。 力は（持続）的、（漸増）的に加えていき、（衝撃）的に行わない。

- ☐ 損傷・病変部・拘縮した関節に直接的に手技療法を適応する場合、（軽擦）法→揉捏法→圧迫法→強擦法→伸長法→（軽擦）法の順に行う。
- ☐ 手技療法は、（創傷）部や（発疹）部、（腫瘍）部、妊娠中の（腹）部と生理中の（腰腹）部、（神経炎）の急性期には行ってはならない〔（禁忌）〕。
- ☐ 運動療法は、（徒手）で行うものと（器具）を用いるものがある。

- ☐ (全身) 運動療法は、全身の機能や体力の回復を図るもので、間接的に局所障害の回復を促進する。(局所) 運動療法は、筋力低下や関節可動域制限といった局所障害の改善を目的とする。
- ☐ 運動は、運動の(力源)、筋の(収縮)の状態により分類される。
- ☐ 力源からみた運動基本型は、運動を起こす力により(他動)運動と(自動)運動に大別される。
- ☐ (他動)運動とは、施術者、器具、または患者自身の健康部位を使用して他動的に患部を動かす運動であり、患者自身の健康部位による他動運動を自己(自助)他動運動とよぶ。(自動)運動とは患者自身の筋力で動かすもので、3種類に分類される。

自動(介助)運動 (支助自動運動)	徒手または懸垂などで半分は他動的に助けられて自動運動を行う。 (他動)運動から(自動)運動への移行部分にあたる。
(自動)運動	何の助けもなく抵抗(負荷)もない運動で、正確には、全く抵抗のないものから(若干)の抵抗に対して行われる運動を含む。
自動(抵抗)運動	運動の過程で、施術者の加える(徒手)的抵抗、(器具)による抵抗に打ち勝って行う。

- ☐ 全身運動療法は、(ラジオ)体操や(健康柔(やわら))体操などの、全身的な体操を応用して行う治療法である。患者の状況(年齢、性別、体質、症状とその経過など)を考慮して(機能訓練)運動と(体力増強)運動を継続する。また、(呼吸)機能や(循環)機能など全身の諸機能をより良い状態に導く。
- ☐ 物理療法は(物理的エネルギー)により誘発される生体反応を利用して、身体を治癒へ導く後療法の一つで、(電気)療法、(寒冷)療法、(光線)療法、(温熱)療法、(脊椎牽引)などに分類される。
- ☐ 物理療法では(過量刺激)により、望ましくない生体反応を出現させることがあり、加熱による(熱傷)や、過冷却による(凍傷)、機器の誤作動によるものなどに注意する。
- ☐ 疼痛・炎症・充血などを除去するために、患部に温熱刺激や寒冷刺激を与える方法を(電法)という。
- ☐ 湿性の温電法には(温湿布)や蒸気浴、(ホットパック)、温浴療法などが用いられ、乾性の温電法には熱気浴、ホットパック、(湯たんぽ)、(懐炉)などが用いられる。湿性の冷電法では(冷湿布)、(バップ)、アイスパックなどが用いられ、乾性の冷電法では(氷嚢)、(氷枕)、水枕などが用いられる。
- ☐ 一般に、(急性炎症)、(出血)や高度の(血行)障害、急性(心不全)、出血傾向、(止血)異常、(感覚)脱失、(意識)障害、(瘢痕)組織に対して、物理療法は禁忌である。(外傷)は寒冷療法を除いて禁忌である。
- ☐ 電気療法では(低周波)の通電刺激により、(疼痛)の緩和や(筋力)改善を促すことを目的とする(*有効性について十分な科学的根拠はない)。表在性の疼痛には(高め)の周波数(100Hz程度)の通電刺激がよく、鎮痛効果には律動的な筋収縮が起こる(低め)の周波数(1～2Hz)がよい。

- 寒冷療法は、(氷塊)などの冷媒を用いて患部を冷却する方法で、受傷後(48時間)以内の冷却は損傷組織の(代謝)を低下させ、(痛み)を抑制する効果がある。筋の(スパズム)と(痛み)を軽減することで、冷却後の(運動)療法は効果が倍増する。皮膚面で(10～18)℃が最良の冷却状態であり、末梢循環の改善には(12)℃の冷却1分と(40)℃の温浴5分を交互に行う(温冷交代浴)が効果的である。(レイノー)病や(寒冷)アレルギーに対しては禁忌である。
- 光線療法は(電磁波)の一種である光線のエネルギーを用いる方法で(赤外線)療法や(レーザー)療法がある。
- 赤外線には、マイクロ波に近い波長領域の(遠赤外線)と可視光線領域に近い波長領域の(近赤外線)があり、主な作用は(温熱)効果である。
- 温熱療法は最も(手軽)で、(広く)用いられる物理療法の一つで、熱の加え方により(表面)加熱と(深部)加熱に分類される。温熱作用により血管を(拡張)させ(局所循環)を改善して損傷部位の(代謝)を促進し、(痛み)や筋の(スパズム)を軽減させることを目的とする。
- 伝導熱療法[(表面)加熱]には(パラフィン)浴療法、(ホットパック)療法、(局所)浴療法などがあり、変換熱療法[(深部)加熱]には(超短)波療法、(極超短)波療法、(超音)波療法などがある。
- パラフィン浴は(開放創)には禁忌であり、超短波、極超短波療法は(ペースメーカー)や体内(金属)、(補聴器)がある場合は使用できない。また、超短波、極超短波、超音波は(眼球)には禁忌である。
- 脊椎牽引療法は、脊椎の(長軸)上に牽引力を負荷する方法で、(頸椎)介達牽引や(腰椎)介達牽引などがある。軟部組織の(伸長)や椎間孔の(開大)、椎間板内圧の(減少)、(安静・固定)効果などがある。
- 間欠的圧迫法は、四肢に装着したスリーブに(空気)を間欠的に注入し圧迫することで(静脈血流)を改善し、(浮腫)を治療する方法である。

指導管理

- 指導管理とは病態を治癒に導くために、施術上、(日常生活動作)上での(励行)事項や(禁止)事項を指示し、それらが確実に行われるよう(配慮)することである。
- 適切な指導管理のために、(患者)の把握、(年齢)、住所、(家庭)環境、(家族)構成、(住居)環境、(既往)歴や(現病)歴などの身体情報、(就労・就学)環境や(スポーツ)活動などの情報を集め、評価を行う。
- 指導管理は、患者だけでなくその(環境)、(整復)、(固定)、(後療法)、(自己管理)に対して行われる。
- 下肢の保持では、長時間(同一肢位)をとらせないことが原則である。また、(筋力)低下や(深部静脈血栓症)の防止、(循環)改善のため、(等尺)性収縮や固定外の(関節)運動などを行わせる。

Question

Answer

整復法

- | | |
|--|---|
| 1 柔道整復師の治療法は整復法、固定法、後療法の3段階に分けられる。 | 1 ☐ ○ |
| 2 後療法は手技療法と理学療法から構成される。 | 2 ☐ ○ |
| 3 整復法は骨折や脱臼の転位を解剖学的に正常な状態に復する手技である。 | 3 ☐ × : 解剖学的 → 生理的 |
| 4 柔道整復師の行う整復は非観血的でかつ無麻酔下での手技である。 | 4 ☐ ○ |
| 5 観血的整復法には徒手整復法と牽引整復法がある。 | 5 ☐ × : 観血的 → 非観血的 |
| 6 徒手整復法には牽引直圧整復法と屈曲整復法がある。 | 6 ☐ ○ |
| 7 骨折は全て解剖学的整復を要する。 | 7 ☐ × : 要する → 要しないものもある。 |
| 8 骨片転位のないもの、噛合したものは整復の必要性はない。 | 8 ☐ ○ |
| 9 乳幼児の捻転転位した骨折は、自家矯正が期待できるので、整復の必要性はない。 | 9 ☐ × : 捻転転位は自家矯正できない。 |
| 10 粉碎骨折・筋力により著しく延長転位した骨折・軟部組織が介在した骨折は整復が適応しない。 | 10 ☐ ○ |
| 11 長骨骨折の場合、遠位骨片の長軸方向に十分な牽引を加えることで整復位が得られる。 | 11 ☐ × : 遠位 → 近位 |
| 12 整復位は遠位骨片の位置に応じて、近位骨片を合わせると得られる。 | 12 ☐ × : 近位 ↔ 遠位 逆 |
| 13 牽引直圧整復法は、まず捻転転位を整復してから行うとよい。 | 13 ☐ ○ |
| 14 牽引直圧整復法では、短縮転位除去により漸次捻転転位も整復される。 | 14 ☐ × : 捻転 → 屈曲 |

- 15 牽引直圧整復法では、短縮転位の整復をせずに側方転位を整復する。
- 16 屈曲整復法は、短縮転位の整復困難な横骨折に適応される。
- 17 屈曲整復法では、整復操作を妨害している骨膜や筋の緊張を取り除き整復を容易にする。
- 18 牽引整復法では、牽引力による筋の緊張が副子の役割をはたす。
- 19 牽引整復法の牽引には通常、重錘または牽引装置が用いられる。
- 20 全ての脱臼は解剖学的な整復を要し、転位が残ると大きな機能障害が発生する。
- 21 脱臼ではボタン穴変形がある場合、整復が適応しない。
- 22 脱臼では軟部組織や骨片が整復路に介在している場合、整復が適応しない。
- 23 脱臼の整復位を得るための一般原則として、筋の緊張が最も重要である。
- 24 脱臼の牽引整復法は二次的な損傷を防ぐ理想的な整復法である。
- 25 RICEの基本原則で最も重要な処置は冷却である。
- 26 柔道整復の皮膚損傷への処置は医療機関へ搬送するまでの応急処置である。
- 27 擦過傷の創面の洗浄には生理食塩水や水道水を用い、流水で行うのが良い。
- 28 刺傷は創口が小さいと深部に達し化膿する危険性は低い。

- 15 ☐ ×：短縮転位の整復をしてから側方転位を整復する。
- 16 ☐ ○
- 17 ☐ ○
- 18 ☐ ○
- 19 ☐ ○
- 20 ☐ ×：例外あり（肩鎖関節、胸鎖関節）
- 21 ☐ ×：ボタン穴変形 → ボタン穴機構
- 22 ☐ ○
- 23 ☐ ×：緊張 → 弛緩
- 24 ☐ ○
- 25 ☐ ×：冷却 → 安静
- 26 ☐ ○
- 27 ☐ ○
- 28 ☐ ×：創口が小さくても化膿する危険性が高い。

固定法

- | | |
|---|---|
| 1 固定は骨折や脱臼などの整復位保持と再転位の防止が目的である。 | 1 ☐ ☐ |
| 2 内固定とは観血療法で骨や関節部をプレートや鋼線で固定する方法である。 | 2 ☐ ☐ |
| 3 外固定では硬性材料や軟性材料を用い、体外から骨や関節を固定する。 | 3 ☐ ☐ |
| 4 骨折時の固定は必ず機能的肢位（良肢位・便宜肢位）とする。 | 4 ☐ ×：必ず → 漸次修復状況で変更して行く。 |
| 5 固定期間は年齢・健康状態に関わらずグルトの骨癒合日数とする。 | 5 ☐ ×：グルトの骨癒合日数はあくまで目安 |
| 6 骨折の固定は患部を中心として上下各1関節を含めた範囲を固定するのが絶対である。 | 6 ☐ ×：症例によっては例外もある。 |
| 7 硬性材料の金属副子にはクラーメル副子やアルミスプリントがある。 | 7 ☐ ☐ |
| 8 熱可塑性キャスト材は70～75℃の湯により硬化する。 | 8 ☐ ×：硬化 → 軟化 |
| 9 厚紙副子は軟性材料に分類される。 | 9 ☐ ×：軟性材料 → 硬性材料 |
| 10 綿花には吸水性の良い布団綿と非吸水性の脱脂綿がある。 | 10 ☐ ×：吸水性 ↔ 非吸水性 逆 |
| 11 布団綿は副子綿やギプスの下褥として使用される。 | 11 ☐ ☐ |
| 12 装具には医療用装具と更生用装具がある。 | 12 ☐ ☐ |

後療法

- | | |
|---|---|
| 1 後療法の対象となる拘縮や筋萎縮は、損傷により発生するのではなく固定に伴って発生する。 | 1 ☐ ○ |
| 2 後療法は固定を除去した日から開始される。 | 2 ☐ ×：固定を施した直後から開始される。 |
| 3 手技療法において比較的弱い刺激は沈滞した生体機能を鼓舞する。 | 3 ☐ ○ |
| 4 軽擦法とは患者の皮膚上を深部に向けて押しつけ、円を描きながら移動していく方法である。 | 4 ☐ ×：軽擦法 → 強擦法 |
| 5 振戦法はバイブレーターを用いることが多く、効果的な振動回数は200～300回／分である。 | 5 ☐ ○ |
| 6 伸長法では、腱紡錘の興奮を抑制する。 | 6 ☐ ×：腱紡錘 → 筋紡錘 |
| 7 手技療法は軽擦法に始まり軽擦法に終わる。 | 7 ☐ ○ |
| 8 手技療法の遠隔部への応用として誘導マッサージがある。 | 8 ☐ ○ |
| 9 手技療法は創傷部、発疹部、腫瘍部にも行うことができる。 | 9 ☐ ×：行ってはならない。 |
| 10 手技療法は妊娠中の腰腹部と生理中の腰腹部は禁忌である。 | 10 ☐ ×：妊娠中の腰腹部 → 妊娠中の腹部 |
| 11 患者自身の健康部位を用いて他動的に患部を動かす運動を自己他動運動という。 | 11 ☐ ○ |
| 12 等尺性収縮とは、筋の張力が発生しても関節運動が起こらない運動をいう。 | 12 ☐ ○ |
| 13 遠心性収縮とは抵抗が筋の張力より小さい場合にみられる。 | 13 ☐ ×：小さい → 大きい |
| 14 等速性収縮とは筋の強弱に関係なく筋収縮の速度が全可動域を通して一定の運動をいう。 | 14 ☐ ○ |
| 15 全身運動療法にはラジオ体操や柔体操がある。 | 15 ☐ ○ |

- 16 物理療法で用いられる物理エネルギーには、電気、温熱、放射線がある。
- 17 患部を温めたり冷やしたりする治療法を罨法という。
- 18 電気療法では一般に高周波数の通電刺激が行われる。
- 19 表在性の鎮痛に対しては、高めの低周波刺激が用いられる。
- 20 電気療法はペースメーカー装着者にも行うことができる。
- 21 寒冷療法は、慢性期の患者に使われることが多い。
- 22 温熱療法の禁忌として、レイノー病がある。
- 23 変換熱療法（深部加熱）には超音波療法がある。
- 24 超音波療法は体内金属がある患者にも使用できる。
- 25 極超短波の禁忌として、眼球がある。
- 26 表面加熱には、ホットパックがある。
- 27 脊椎牽引療法には、胸椎介達牽引と腰椎介達牽引がある。
- 16 ☐ ×：放射線は用いない。
- 17 ☐ ○
- 18 ☐ ×：高周波数 → 低周波数
- 19 ☐ ○
- 20 ☐ ×：禁忌である。
- 21 ☐ ×：慢性期 → 急性期
- 22 ☐ ○
- 23 ☐ ○：変換熱療法には、①超短波療法、②極超短波療法、③超短波療法などがある。
- 24 ☐ ×：禁忌である。
- 25 ☐ ○
- 26 ☐ ○
- 27 ☐ ×：胸椎 → 頸椎

Column

国家試験の勉強法

効率の良い勉強法とは？ 気づけばあと少ししか時間がない！ と焦っている受験生なら一度は考えることだろう。やっと、やる気になって教科書を1ページから読んでみる…。もちろん、最初から理解しようとするのは大事だが、絶対に終わらない。何から手をつけていいかわからない人は、以下の手順でやってみて欲しい。

①過去問10年分を集めてくる。

②**生理学の問題、解剖学の問題**…といったように、科目ごとに整理して過去問問題集を作る。できれば、Wordなどに問題を打ち込む。PCがなければノートに問題を写す、貼るでもいいと思う。既成の物があればそれを使っても良いし、時間がなければ数人で手分けしても良いが、どんな問題が出ているか把握するためにも自分でやるのがオススメ。問題を覚えるためにも科目ごとに行う方がよい。時間はかかるが頭は使わない単なる作業なので、勉強より楽なはず。ただし、ここで勉強した気にならないように。

③**教科書を使いながら、問題を解く。**この時、作った問題集には何も書き込まない！教科書を開いて調べたら、問題で問われている部分に蛍光ペンなどでチェックを入れておく。問題集とは別に解答集も作っておく。余裕があれば解説も自分で書いておこう。この段階で頻出部分が自分でわかと思うので、教科書にチェックを付けた部分を重点的に勉強する。

④何も見ずに全て正答できるまで、過去問問題集を繰り返し解く。

まずは、敵を知ること。また、①は1日、②は2週間で終わらせるなど、大まかな期限も設定しておこう。③、④に時間をかけるようにする。過去問10年分問題を覚えるくらい解けば、合格できるはずだ。祈合格。