

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 1】成長期の野球肘について正しいのはどれか。

- a. 肘内・外反の繰り返により骨棘が出現する。×
スポーツにより肘が酷使されると骨棘が出現し、肘屈伸動作で骨棘が衝突することにより疼痛が生じる。多くは肘頭と肘頭窩の骨棘衝突によるフォロースルー時の疼痛であり、鉤状突起と鉤突窩の骨棘は大きくても疼痛をきたさないことが多い。
- b. 離断性骨軟骨炎は、上腕骨滑車部の発生が最も多い。×
上腕骨小頭部の発生が最も多い。
- c. リトルリーグ肘は、上腕骨外側上顆の靭帯付着部の障害である。×
小児期の障害では、内側上顆靭帯付着部の剥離骨折を呈し、リトルリーグ肘と呼ばれる。
- d. 手術適応になる場合が多い。×
早期例では保存療法が有効とされる。他医を含め 3 ヶ月以上の安静治療にて軽快のみられない場合は保存療法の限界とされる。
- e. 離断性骨軟骨炎は、病気が進行すると関節遊離体（ネズミ）を生じることがある。○
病気が進行すると肘関節屈曲伸展制限や関節遊離体（ネズミ）によるロッキングが生じる。
- ※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p59-69

【問 2】ピーキングについて誤っているのはどれか。

- a. 24 時間（1 日）を周期とした生物学的現象を考慮した調整法をディトレーニングという。×
【ディトレーニング】
トレーニングを中止すること。
- b. トレーニングの質もしくは量を減らすことで、パフォーマンス向上を意図するテーパリングの期間は 2～3 週間が一般的である。○
テーパリングは長くても 2 週間程度に留めるべきであり、期間が長くなるとパフォーマンスが低下する恐れがある。
テーパリングをしながら目標とする試合の一週間～3 日前は通常のエネルギー比の食事（糖質 50～60%、たんぱく質 10～15%、脂質 25～30%）をとり、3 日前から高糖質食に切り替える改良法でも、筋グリコーゲンレベルを同様に高めることが可能である。
- c. 競技会などに備えて心身の状態を最高に高める調整法である。○
試合前には高強度を維持しながらトレーニング量を少なくすることで、疲労回復を図る超回復の期間を設け、高いレベルに心身を引き上げ調子のピークを合わせる。これをピーキングという。
※運動生理学 20 講 p177
- d. グリコーゲンローディングはピーキングの一つの方法である。○
グリコーゲンローディング：筋グリコーゲンを高める食事法。試合の 1 週間前から 3 日前までの低糖質食期には、糖質エネルギー比率が 40% 程度の高たんぱく・高脂肪の食事を取らせ、グリコーゲンの回復を低く抑える。次の日に疲労困憊運動を実施して筋グリコーゲンを枯渇させた後、3 日間は糖質 70～80%、たんぱく質 10～15%、脂質 10～20%の高糖質食に切り替え、リバウンド効果（過補償）により筋グリコーゲンレベルを高める。
- e. 一般的なテーパリングにおいてトレーニング量を減らしても最大酸素摂取量は維持される。○
【テーパリング】
身体的にも精神的にも最高のコンディションで競技大会へ臨めるようにするために、トレーニングを徐々に減少させる調整法のこと。
【ピリオダイゼーション】
目的とするトレーニング効果を獲得するために、トレーニング計画を目的別に「期分け」し、各期に応じてトレーニング量・強度・種類を変化させること。
※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p69

【問 3】スポーツ中の突然死について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 突然死：「事故、外傷、自殺などの外傷死を除く自然死（内因死、病死）のうち原因疾患発症から 24 時間以内の死」と定義。そのうち発症から 1 時間以内に死亡し心原性のものを心臓性突然死とすることもある。
- a. 若年者では冠動脈硬化性心疾患によるものが多い。×
青年競技者における突然死の原因として、肥大型心筋症・冠動脈奇形・不整脈原性右室心筋症・WPW 症候群・心筋炎・QT 延長症候群・僧房弁逸脱症・若年発症性冠動脈疾患・マルファン症候群などが挙げられる。
- b. 若年者のメディカルチェックには心エコー図検査は有効である。○
スポーツ診療の場面では、心エコー検査が簡便性、低侵襲性また反復施行の容易さから有用性が高い。
- c. 中高年者の突然死の原因で冠硬化は少ない。×
高齢者は冠動脈硬化性疾患が圧倒的に多い。
- d. 運動負荷試験は虚血性心疾患の判定に有用である。○
運動負荷試験の目的
胸痛の診断・心疾患の治療効果判定・心疾患の予後判定・心疾患リハビリテーションのメニュー作成・健康維持、増進のための運動処方作成のため。
- e. 家族の既往歴や症状は重要ではない。×
既往歴の有無・その内容、家族歴の内容、現在の自覚症状、現在の治療内容等をカルテを読んだり、本人に聞いたりして情報を得る。
※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p118-126

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 4】肩腱板断裂について誤っているのはどれか。

a. 中高年に多い疾患である。○

腱板断裂は棘上筋腱と棘下筋腱に起こる場合が多く、加齢による退行変性に何らかの外傷が加わって発症する。したがって、50 歳以上の中高年に多い疾患。

b. MRI で腱板断裂が見つければ直ちに手術が必要となる。×

経過と共に症状が軽快する症例や保存療法に反応する場合も多いので、少なくとも受傷後 3 ヶ月は経過を診ていく。3 ヶ月を過ぎても腱板断裂による肩峰下インピンジメントが取れない場合や、比較的大きな断裂で上腕骨頭の求心位が取れずに脱力現象が起こってしまう場合は、手術療法を行う。

c. 受傷直後は肩関節の挙上が困難である。○

d. 無症候性が多く存在する。○

受傷当初は断裂による肩峰下滑液包の炎症などにより、疼痛とくに安静時痛や夜間痛が著明である。

【診断方法】

無症候性の腱板断裂が多く存在することや、受傷直後は症状が顕著であっても時間経過と共に症状が軽快する症例も多いので、画像上腱板断裂が存在するという事実よりも、病歴や理学所見から、患者にどのような症状があってどのように困っているのか、またこの症状が腱板断裂とどのようにかかわっているのかを診断することが最も重要である。

e. 関節鏡視下手術により、早期競技復帰の可能性が高まる。○

低侵襲な鏡視下手術により可能になりつつある。

専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p53-54

【問 5】鉄欠乏性貧血について正しいのはどれか。2 つ選べ。

a. 血液中のヘモグロビンの量が男性で 25g/dl 未満、女性で 20g/dl 未満を目安としている。×

貧血は血液中のヘモグロビンの量が減少した状態をいい、男性で 14g/dl 未満、女性で 12g/dl 未満を目安としている。

b. 骨格筋の酸化的エネルギー産生能力は著しく増進する。×

運動時における鉄の役割はヘモグロビンによる酸素運搬だけではなく、電子伝達系においてシトクロームオキシダーゼをはじめとする鉄含有酵素は好氣的条件で行われる。その為、鉄欠乏時には骨格筋の酸化的エネルギー産生能力が著しく減退し、持久力の低下が起こる。

c. 女性では月経による喪失分が加わるため、鉄の排出量は男性よりも多くなる。○

鉄の排出量は、一般的には成人男子で 1mg/日程度、女性では月経による喪失分が加わるため男性の排出量よりも多くなる。

d. 症状としては、息切れ、呼吸困難、動悸、頻脈などが挙げられる。○

組織の酸素欠乏に基づく症状として、頭痛、めまい、耳鳴り、失神、易疲労感、倦怠感、食欲不振、便秘、下痢、無月経、性欲減退、浮腫、狭心症、心不全などが挙げられる。

e. 非ヘム鉄は、ビタミン C の存在下で吸収率が低下する。×

鉄の特徴として、鉄は摂取しても吸収率が非常に低いミネラルで、この吸収率は、一緒に食べた食品や、個人の鉄欠乏の程度（一緒に鉄欠乏の程度が悪いほど吸収率は高くなる）、また、食品中の鉄の形態（ヘム鉄か非ヘム鉄かで吸収率は異なり、ヘム鉄のほうが吸収されやすい）で変化する。非ヘム鉄はビタミン C の存在下で吸収率が高まる為、野菜類や果物類と一緒に摂取するようにするとよい。

※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p48-50

【問 6】膝関節の徒手の検査について正しいのはどれか。2 つ選べ。

a. Lachman テストは仰臥位で膝 90° 屈曲位として実施する。×

ACL 損傷に対する不安定性テスト。膝関節約 20° 屈曲位で、膝蓋骨上極より 5cm 程度近位の大腿部を外側より把持し、下腿部は脛骨粗面あたりを内側より把持して、脛骨を前方に引き出すテスト。設問は、前方引き出しテストの意。

b. 後方不安定性テストは、仰臥位で膝 90° 屈曲位として脛骨を後方に押し込む。○

設問の意。

c. 外反ストレステストは膝外側側副靭帯損傷の徒手不安定性検査である。×

外反ストレステストは膝内側側副靭帯（MCL）損傷に対する徒手不安定性検査。外反ストレステストは非検者の下腿を検者の腕と体幹で挟み、示・中指で MCL を触れ、緊張をみながら外側から外反ストレスをかける。

d. McMurray テストは軟骨損傷の診断に有用である。×

半月板は、大腿骨顆部と脛骨プラトーの間に存在する C 型をした線維軟骨であり、荷重と安定性という重要な機能を有する。膝軟骨損傷にも用いられる。徒手不安定性検査として、McMurray test や膝伸展テスト等の検査がある。下腿を外（内）、内（反）しながら屈曲位から伸展していくと、内（外）側関節裂隙に疼痛やクリックが出現する。特異的なテストではないが、陽性となる場合もある。

e. 膝蓋骨の apprehension サインは反復性膝蓋骨脱臼の診断に有用である。○

反復性膝蓋骨脱臼とは膝蓋骨が繰り返し外側へ脱臼する状態。外方への異常可動性を有しいわゆる apprehension sign（不安定徴候）が陽性。膝蓋骨を外方に偏位させると患者は膝蓋骨が脱臼する不安定感を訴える。

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 7】運動の指令と調節機構について誤っているのはどれか。

- a. 中枢神経系は脳と脊髄から構成される。○
神経系には中枢神経と末梢神経がある。中枢神経は脳と脊髄からなり、脳は更に大脳皮質と大脳基底核を含む大脳、および視床、視床下部、橋、延髄などを含む脳幹、そして小脳の 3 部位に分かれる。
- b. 末梢神経系は体性神経と自律神経から構成される。○
運動や感覚に関連する末梢神経を体性神経、意思とは無関係に働く末梢神経を自律神経という。
- c. 大脳皮質の働きにより意識して行う運動を随意運動という。○
自分の意思に従って身体の骨格筋を制御して発生する運動を随意運動という。なかでも大脳皮質における一次運動野、運動前野、運動補足野の 3 つの領域は運動の企画、制御に直接的にかかわっている。
- d. 骨格筋が急に引き伸ばされた時に収縮する反射を屈曲反射という。×
筋を急速に伸張することで、その筋に収縮が起こる反射運動を伸張反射と呼ぶ。屈曲反射は、四肢の皮膚などに熱や痛みといった侵害刺激を加えられることで、その筋が屈曲方向に運動を起こす反射運動のことをいう。
- e. 運動技術の習熟過程で無意識に運動ができるようになることを自動化という。○
設問の意。

※公認スポーツ指導者養成テキスト共通科目Ⅲ p61

※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能 p22-26

【問 8】アキレス腱断裂の診断に有用なテストはどれか。

- a. Thomsen テスト×
肘関節外側上顆炎に対する徒手不安定性検査。手関節を背屈させ抵抗を加えると疼痛をきたす。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p62
- b. Lachman テスト×
膝前十字靭帯（ACL）損傷に対する徒手不安定性検査。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p102
- c. Thompson テスト○
代表的なアキレス腱断裂の検査。腹臥位とし下腿三頭筋・筋腹を把持すると足関節が底屈する状態をみるが、アキレス腱の断裂があれば反応しない。また、腹臥位の状態から膝を 90° 屈曲で下腿を鉛直にすると、受傷側に足部は緊張なく背屈する。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p122
- d. Jackson テスト×
頸椎椎間板ヘルニアに対する徒手不安定性検査。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p12
- e. McMurray テスト×
膝半月板損傷に対する徒手不安定性検査。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p108

【問 9】中手骨骨折について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 中手骨骨折はスポーツ外傷、喧嘩などにより生じる骨折であり、手のアーチなどの生理的機能が破壊される。中手骨は基部、骨幹部、頸部、骨頭に分けられる。
- a. 頸部骨折の診断は、困難なことが多い。×
Boxers fracture と呼ばれ、手を握って強打する喧嘩などの際に主に第 5 中手骨に発生する。背側凸変形を生じる為、手を握らせた時に中手骨骨頭が陥没し、アーチに乱れを生じている為、容易に診断できる。
- b. 骨頭骨折では、治療は容易に行うことができる。×
中手骨骨頭骨折は関節軟骨を含む関節内骨折の型をとり、圧迫による粉碎骨折となる為、治療に難渋するケースが多い。
- c. 骨幹部骨折は、横骨折、縦骨折、斜骨折の 3 タイプに分けられる。×
中手骨骨幹部骨折は横骨折、斜骨折、粉碎骨折の 3 つのタイプに分類される。
- d. 頸部骨折はボクサー骨折とも呼ばれ、主に第 5 中手骨に発生する。○
中手骨頸部骨折は boxers fracture と呼ばれ、手を握って強打する喧嘩などの際に主に第 5 中手骨に発生する。
- e. 基部骨折では、骨癒合は早期に生じる。○
中手骨基部は四方を強靱な靭帯で囲まれている為、母指中手骨骨折以外は転位を伴うことは少ない。血行の良い部位であるため骨癒合は早期に生じる。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p77-78

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 10】エネルギー消費量について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 1 日の総エネルギー消費量は、基礎代謝量、食事誘発性熱産生、身体活動によるエネルギー消費量の合計値である。○
1 日の総エネルギー消費量は主に、①基礎代謝量、②食事誘発性熱産生、③身体活動によるエネルギー消費の 3 つの内容に分類される。
- b. アスリートは身体活動によるエネルギー消費量が運動習慣のない人より高い。○
身体活動によるエネルギー消費量（Thermic Effect of Activity：TEA）は、運動習慣のない人では 1 日のエネルギー消費量の 30～40%と考えられているが、アスリートでは 50%を超えることもある。
- c. アスリートにとってエネルギー消費量の推定は必要ない。×
アスリートにとってエネルギー消費量を把握することは、適切な身体組成の維持、十分なエネルギーの補給のために重要である。エネルギーが充足しているかについての有効な指標はなく、食欲や体重もエネルギーの必要量の目安にはなりにくい、そのために、エネルギー消費量を推定する必要がでてくる。
- d. アスリートのエネルギー消費量は実測しなければならない。×
エネルギー消費量を簡易に推定するには、各種データに基づいて 1 日の身体活動レベルを推定することが現実的である。
- e. 身体活動レベル（PAL）はアスリートを対象とした指標である。×
身体活動レベル（Physical Activity Level：PAL）は、1 日のエネルギー消費量を基礎代謝量で除した値である。「日本人の食事摂取基準 2005 年度版」における身体活動レベルは、選手を対象としたものではなく、一般健康人を対象としている。
※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p24-27

【問 11】年齢や性別に関係するスポーツ外傷・障害について誤っているのはどれか。

- a. 女性に膝蓋大腿関節障害が多いのは、膝アライメントの性差が関係する。○
膝蓋骨亜脱臼や膝蓋軟骨軟化症と呼ばれる膝蓋大腿関節の障害は女性に多くみられる。膝蓋骨は大腿骨の膝蓋面上を滑走するが、女性では Q-angle が大きいいため膝蓋骨を外方に引く力が強くなる。
- b. 女性に前十字靭帯損傷が多いのは、動作時の膝外反が大きいことなどが関係する。○
前十字靭帯損傷の発生率は女性で男性の 2～8 倍との報告。男性より膝外反が大きく Q-angle も大きいこと、関節弛緩性が高いことが挙げられる。
- c. 女性の高齢者では、男性より変形性膝関節症に注意する必要がある。○
50 歳以上の人口のうち、男性では 50%前後、女性では約 70%に X 線上で変形性膝関節症の変化がみられると報告。
- d. 成長期に多い脛骨疾走型疲労骨折は、16 歳前後に多くみられる。○
下腿疲労骨折として、発生年齢 10 歳以下は稀であるが 10 代から 30 代に好発する。発生部位により好発年齢が異なるが全体としては 16 歳にピークがある。
- e. 成長期の離断性骨軟骨炎は、成長が終了すれば治癒する。×
離断性骨軟骨炎：関節面の軟骨と軟骨下骨が剥がれ、進行すると遊離し関節内遊離体となる損傷。可動域制限や明らかな疼痛が発生した時期では関節面に不可逆的な変化を生じており、完全な治癒は難しく、何らかの後遺症が必発である。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p199-212

【問 12】リラクゼーションについて正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 緊張に対応する心身の状態を指す言葉として使用されることが多い。○
設問の意。
- b. リラクゼーション訓練後には不安が減少する。○
設問の意。
- c. マッサージや精神安定剤を服用して試合に臨めば効果的である。×
競技スポーツにおける「あがり」に対処しようとして、試合直前にマッサージによって緊張を解したり、精神安定剤を服用して試合に臨めば、体が緩み過ぎて力が入らなくなったり、気持ちが盛り上がり悲慘な結果に終わってしまうのは目に見えている。
- d. 自分の身体に注意を向け、自らの主体的努力をすることなくその部位を緊張させ、弛緩させていくことが重要である。×
最も重要なことは、自分の身体に注意を向け、自らの主体的努力によってその部位を緊張させ、そして弛緩させていく過程と、その行為にともなう体験である。
- e. リラックスした状態と、その状態をコントロールする主体的な過程の両方を指すが、それを毎日繰り返す必要はない。×
本来、リラクゼーションとは、リラックスした状態と、その状態をコントロールする主体的な過程の両方を指し、それを毎日繰り返すことによって、構えや気持ちの切り替えができるようになる。
※スポーツメンタルトレーニング教本 p97

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 13】栄養教育、食事指導の進め方について誤っているのはどれか。

- a. プログラムはマネジメントサイクルに従って進める。○
教育・指導プログラムは、計画—実行—評価という段階を踏んだマネジメントサイクルに従って進める。
- b. 目標設定は、問題解決に向けての方策の基本となる。○
設問の意。
- c. 目標は、大目標、中目標、小目標に分けて検討することが望ましい。○
設問の意。
- d. 小目標は必ずしもひとつとは限らない。○
例) 欠食をしない、毎日牛乳を飲むというふうに複数の小目標が設定されることが多い。
- e. アセスメントは、基準となる数値との比較により進める。×
各項目については基準となる数値との比較が一般的であるが、すべての事項について基準値なり平均値が用意できるわけではなく、数値化できないものもあり、スポーツ栄養士による経験的な判断も必要とされる。
栄養アセスメント、各種パラメータから得た主観的・客観的情報により、個人やある特定集団の栄養状態を総合的に評価、判定することである。
※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p81

【問 14】肘関節周辺の神経について誤っているのはどれか。

- a. 肘関節周辺には橈骨神経、正中神経および尺骨神経の 3 本が走行している。○
設問の意。
- b. スポーツによる肘関節神経障害は、ほとんどが正中神経にみられる。×
スポーツ外傷における肘関節神経損傷は、肘関節脱臼骨折に合併することがほとんどで、正中・橈骨神経損傷に比し尺骨神経損傷が多い。
- c. 肘部管症候群では、変形性肘関節症と尺骨神経脱臼が代表的原因である。○
変形性肘関節症による尺骨神経麻痺は肘部管底部の骨棘による狭窄が原因である。
- d. Tinel 徴候とは、神経障害部位をたたくと、末梢に疼痛が走る現象である。○
設問の意。
- e. 神経障害により筋萎縮が生じると回復が困難であるため、早期の対処が必要である。○
一般に神経障害の手術適応は、麻痺が進行し日常生活に支障をきたした場合であるが、スポーツによる神経障害は、日常生活に支障がなくともスポーツのパフォーマンス低下が手術適応となる。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識

【問 15】筋収縮の様式について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 筋の長さが変わらない収縮を等尺性収縮という。○
設問の意。
- b. 筋力が外力より大きく、筋が短くなる収縮を短縮性収縮という。○
設問の意。
- c. 筋力が外力より小さく、筋が強制的に伸ばされる収縮を伸張性収縮という。○
設問の意。
- d. 短縮性収縮では、筋力発揮が大きくなるにしたがって収縮速度も増大する。×
筋収縮様式とカー速度関係により、短縮性収縮では、負荷が軽ければ軽いほど速度は速くなり、負荷がなければスピードは最大となる。逆に負荷が大きければ筋は大きな力を発揮できるが、収縮速度は遅くなる。
- e. 最大等尺性収縮力は、最大伸張性収縮力より大きな力発揮がある。×
筋収縮の様式のうちで最も大きな収縮力を発揮するのが伸張性収縮であり、次に等尺性収縮、短縮性収縮の順となる。
※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p57-60

【問 16】出血性ショックの前駆症状として正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 定義「種々の循環調節機構が最大限に反応しているにもかかわらず、なんらかの原因によって急性かつ全身性の循環不全が生じ、重要臓器や細胞の機能を維持するのに必要十分な血液供給が途絶えて、酸素およびエネルギー基質が供給されなくなった結果、重要臓器や細胞の機能異常が出現する臨床症候群」ショックの徴候として、古典的に 5 つの P すなわち蒼白 (pallor)、虚脱 (prostration)、冷汗 (perspiration)、脈拍蝕知不能 (pulselessness)、呼吸不全 (pulmonary insufficiency) が有名であり重要なサイン。青白く冷たい皮膚、ぐったりとして意識レベルの低下した状態、冷汗、弱くて速い脈、浅く速い呼吸とチアノーゼ。
- a. 顔面紅潮×
- b. 発汗○
- c. 皮膚の冷感○
- d. 深く速い呼吸×
- e. 強く毎分 120 回を超える頻脈×

ショックは、前駆症状として顔面蒼白、発汗、皮膚の冷感、浅く速い呼吸、微弱で毎分 120 を超える早い脈拍などが起こり、この時点でショックを疑うことが重要である。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p173

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 17】代謝性疾患について正しいのはどれか。

- a. わが国の糖尿病の 90%以上が 1 型糖尿病である。×
わが国の糖尿病の 90%以上は 2 型糖尿病である。
- b. 1 型糖尿病では、血中インスリンは高値である。×
1 型糖尿病は膵臓のインスリン分泌細胞が破壊され、体中のインスリンが欠乏するために引き起こされる。
- c. 糖尿病患者において、運動療法は血糖値改善に効果がない。×
運動は、ブドウ糖の利用を増加させ血糖を下げるとともに、組織でのインスリン感受性を改善させる効果がある。
- d. わが国では body mass index (BMI) 25 以上を肥満としている。○
体格指数 (body mass index : BMI) : 体重 (kg) ÷ 身長 (m)² により計算。
WHO における肥満の定義では BMI30 以上を肥満と定義。他国との整合性を考え、日本では BMI25 以上を肥満としている。
- e. 肥満のタイプには、「皮内脂肪型」と「内臓脂肪型」がある。×
肥満のタイプには、主に皮下に脂肪が蓄積する「皮下脂肪型」と、腹腔内の内臓周囲に脂肪が蓄積する「内臓脂肪型」に分類される。
※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p28-32

【問 18】顔面外傷について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 現場でできる顔面の創処置は、流水による洗浄と圧迫止血が有効である。○
創傷の治療原則は、洗浄・郭清・創閉鎖といわれる。現場では、流水で傷の中の異物を洗い流す程度にしておき、出血に対する圧迫止血が有効。
- b. 防具による顔面外傷の予防は難しい。×
予防として防具をつける。
- c. 顔面骨折により気道閉塞が起こる可能性がある。○
治療のひとつに気道確保が挙げられ、上顎・下顎の骨折による気道閉塞を伴う。
- d. 鼻や耳は血流が豊富なので、凍傷などで壊死に陥る可能性は低い。×
鼻も耳も末梢組織なので、凍傷などで壊死に陥りやすいので注意を要する。
- e. 顔面は血流が豊富なので、外傷では出血が多く、治癒が遅い。×
顔面は血流が豊富なので、外傷では出血が多く驚かされるが、治癒も早い。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p177-180

【問 19】筋力について正しいのはどれか。

- a. 単位断面積あたりの筋力は個人差が大きい。×
【筋肥大について】
筋横断面積の増加、つまり筋肥大は、筋線維の肥大、結合組織の肥厚、筋線維の増殖によりもたらされる。筋線維の性質が同じであれば、単位断面積あたりの筋力は等しいとされているため、筋横断面積が大きい方が発揮筋力も大きい。そのため、競技力向上のための土台づくりとして重要である。
- b. 伸張性収縮による力は等尺性最大筋力より小さい。×
筋収縮の様式のうちで最も大きな収縮力を発揮するのが伸張性収縮であり、次に等尺性収縮、短縮性収縮の順となる。
- c. 筋線維の数が増えること（増殖）が筋力向上の主因である。×
【筋力の大きさを決定する要因】
1) 大脳の興奮水準の高さ。
2) 収縮に動員される筋線維数。
3) 筋線維の断面積。
4) 筋線維のタイプ。
※専門科目テキスト 7 アスレティックリハビリテーション p20
- d. 筋力トレーニングによって ST 線維が選択的に肥大する。×
トレーニングに伴う筋線維の肥大は、すべてのタイプの筋線維に一樣に生じるわけではない。トレーニングによってすべての線維に肥大が起こるが、その肥大率は遅筋線維 (slow-twitch fiber : ST 線維) が 20%以下であるのに対し、速筋線維 (fast-twitch : FT 線維) では 35%を超えている。このような現象を FT 線維の選択的肥大という。
※運動生理学 20 講 p53
- e. トレーニング開始初期の筋力増加は神経系の機能が改善されることによる。○
トレーニング開始初期には、これまで利用されていなかった筋線維が動員されることにより、筋は肥大しなくても筋力は増加する (約 1~2 ヶ月)。その後、徐々に筋横断面積が増加し筋肥大が認められる。
※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p70

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 20】 外出血に対する止血法について誤っているのはどれか。

- a. 最も基本的な止血法は直接圧迫法である。○
原則として、外傷による外出血に対して、まず第 1 に創部を圧迫する。
- b. 四肢からの出血であれば、心臓よりも高い位置に挙上すると止血しやすい。○
心臓よりも高い位置に挙上することで止血を試みる。
- c. 圧迫の際、感染防止のためゴム手袋がなければポリ袋などを使用してもよい。○
設問の意。
- d. 止血帯法における止血帯はなるべく細いものを用いる。×
止血帯には、細長い紐状（ビニール紐や針金など）のものは避け、ある程度幅のあるもの（三角巾、ハンカチ、帯など）を使用する。
- e. 止血帯法で 30 分以上止血する場合は 30 分毎に 1～2 分止血帯を緩め、その間は直接圧迫する。○
止血できたら止血帯を巻いた時間を、目のつくところに表示する。搬送に長時間を要する時は、30～60 分毎に一時的に出血するまで止血帯を緩め、末梢組織の血流再開を図る。
- ※専門科目テキスト 8 救急処置 p25-26

【問 21】 サプリメントについて正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 夏期や疲労により適度の食欲不振に陥っているときにはサプリメントが必要となる状況と判断してよい。○
設問の意。サプリメントが必要となる状況は、①階級制競技で、厳しいウエイトコントロールを行っており、摂食制限があるとき・②夏季や疲労により過度の食欲不振に陥っているとき・③特殊な環境下で長期滞在しなくてはならないとき・④試合スケジュールが密集しており、3 回の食事や間食を十分にとる時間がないとき。
- b. 競技特性により摂食制限がある場合には、食事からの栄養素の摂取量は考えずに摂取計画を立てる。×
日常の食生活で不足しがちな栄養成分を補う食品、あるいは積極的に摂取することで健康増進や病気の予防効果が期待される食品をサプリメントと呼ぶ。日本ではサプリメントの明確な定義はない。
- c. 海外遠征など特殊な環境下で長期滞在しなくてはならない場合には、サプリメントの使用は望ましくない。×
a.上記サプリメント必要状況参照。
- d. サプリメントの原材料が天然成分や自然食品由来である場合には、副作用もなく安全である。×
サプリメント類の広告には、天然成分、自然食品由来であることや副作用がほとんどなく安全であること等が記載されているが、サプリメントがタブレットや粉末、カプセル等に濃縮された形状をしている場合は、原材料の中の天然成分と一緒に毒性のある物質も濃縮されている可能性がある。
- e. サプリメントを選ぶときには、栄養成分表示や JADA マークを見るとよい。○
サプリメントの安全性を確かめる方法の 1 つに JADA 認定商品マークがある。これは日本アンチドーピング機構の認定商品に用いられるマークで、ドーピング検査をクリアしていることを示している。
- ※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p73-80

【問 22】 高所での影響について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 動脈血酸素飽和度は 3000m 台で 75%程度まで低下する。×
標高 2000m～3000m では酸素飽和度は 90～93%、3000m 台では 85%、5000m では 76%まで低下する。
- b. 急性高山病の予防のために、高所では水分補給は控える。×
予防の基本はゆっくり登ることであるが、3000m 以上では一日に 300～500m 以上登らないこと。水分補給を十分に行うなど注意されている。薬物としてはアセタゾラミド、デキサメサゾン高山病の予防や治療として使われ、また高地肺水腫にリスクが高い場合はニフィジピンを投与する。
- c. 急性高山病の予防には、ゆっくりと高地馴化をしながら高度を上げていくとよい。○
設問の意。
- d. 急性高山病の症状として頭痛、睡眠障害、食欲不振がみられる。○
高山病の症状として、集中力欠如・無気力・めまい・頭痛・睡眠障害・呼吸循環器系では呼吸困難・咳・胸痛・動悸・頻脈・消化器系では吐き気・嘔吐・食欲不振・さらには倦怠感・浮腫が認められる。
- e. 低酸素刺激では、赤血球やヘモグロビンは減少する。×
低酸素刺激により赤血球やヘモグロビン増加の一因は腎臓や一部肝臓のエリスロポエチン産生細胞が刺激を受け、エリスロポエチンの転写が亢進するためである。
- ※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p90-91

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 23】股関節周辺の外傷・障害について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 股関節周囲の筋にも肉離れは発生する。○
肉離れとは、スポーツ動作中に競技者が受けた経験に基づいてつけられた呼び名であり、「急に筋肉が切れたように感じるとともに、脱力や痛みを伴う状態」。全身の中で、最も起こり易いのがハムストリングスの損傷で、次いで下腿三頭筋、大腿四頭筋の順である。
- b. スポーツでは股関節脱臼は起こらない。×
スポーツで生じる重症な外傷には股関節脱臼（骨折含む）がある、大腿骨骨折同様、高速性のスポーツや、柔道などのコンタクトスポーツでも稀にみられる。
- c. 成長期では腸腰筋による上前腸骨棘の裂離骨折がみられる。×
成長期に特徴的な股関節周辺のスポーツ外傷として、筋腱付着部の裂離骨折がある。主な筋と付着部の組み合わせでは、縫工筋と上前腸骨棘、大腿直筋と下前腸骨棘、ハムストリングスと坐骨結節がある。
- d. 梨状筋の損傷や炎症により、恥骨周辺への放散痛が生じる。×
梨状筋の下をくぐって坐骨神経が降りてくるため、この付近の損傷や炎症は坐骨周辺や下肢に放散する痛みの原因となりうる。
- e. 大転子部の滑液包炎では、ばね股となることがある。○
股関節周辺に存在する滑液包に炎症が起こることがあり、その結果として大殿筋や大腿筋膜張筋の腱性部と大転子部の間でばね様にひっかかる弾撥股（ばね股）が生じる。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識

【問 24】レジスタンストレーニングについて正しいのはどれか。2 つ選べ。

レジスタンストレーニング：負荷・抵抗をかけるトレーニング全般を指す。同じ部位を強化する目的であっても、何をどのように利用するのかによって方法は異なる。

- a. エキセントリックトレーニングはアイソメトリックトレーニングの一種である。×
等張性収縮は筋長を短縮、伸張しながら収縮する様式である。そのため、動的収縮とも呼ばれる。この様式には、筋を短縮しながら力発揮する短縮性筋収縮と、筋が等尺性収縮における耐筋力により耐えることのできる外力以上の大きな力によって筋が引き伸ばされながらも力発揮するような伸張性筋収縮に分けられる。
- 伸張性（遠心性）収縮（エキセントリック）トレーニング
 - 短縮性（求心性）収縮（コンセントリック）トレーニング
 - 等尺性収縮（アイソメトリック）は、筋長を変えずに張力を発揮する様式。
- b. 懸垂や腕立て伏せもレジスタンストレーニングである。○
マシンやダンベル、フリーウェイトを用いたウェイトトレーニングは、レジスタンストレーニングの中心的な方法である。その他、パフォーマンス向上・傷害予防のためのストレングストレーニングや、ウェイトを用いないで行ういわゆる補強運動（筋力トレーニング）もレジスタンストレーニングに含まれる。
- c. バーベルをゆっくり下しながらの肘伸展運動は、上腕二頭筋のコンセントリックな収縮を要する。×
上腕二頭筋はエキセントリックな収縮を要する。
- d. アイソメトリックトレーニングは筋の等尺性収縮を利用している。○
設問 a 筋収縮様式参照。
- e. アイソキネティックトレーニングは運動の角度などを規定して行われる。×
等速性収縮（アイソキネティック）は、筋が一定の速度を保って収縮する様式であり、実際の運動ではみられない。アームの長さにより全力を発揮できる角度 B や角度 A、C ということがなくなり、どの角度でも自発的に最大収縮をすることができる。

※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p57-59

【問 25】上肢帯の運動について誤っているのはどれか。

- a. 肩甲骨は肩甲上腕関節にて上腕骨と肩鎖関節にて鎖骨と連結しており、体幹との連結は筋のみによる。○
設問の意。
- b. 鎖骨は胸鎖関節にて胸骨と連結しており、これが上肢帯にとって唯一の体幹との骨性の連結である。○
設問の意。
- c. 上肢帯には真の関節構造を持たない機能的関節として、肩峰下滑液包（第二肩関節）と肩甲胸郭関節がある。○
設問の意。
- d. スポーツ動作など上肢の運動がスムーズに行われるためには、肩甲骨と胸郭の動きが不可欠である。○
設問の意。
- e. スポーツ以外の日常生活動作における上肢運動では、肩甲骨と胸郭は通常動かない。×

※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能 p61-64

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 26】栄養教育・食事指導について正しいのはどれか。

- a. 食事調査は介入前に 1 度だけ行う。×
食事指導を実施する前に（介入前）に食事調査を実施して現状を把握し、指導後一定期間経過した後（介入後）に再び行い、栄養摂取状況などに改善がみられたかどうかを評価する。少なくとも年に数回の食事調査を行い、状況と目標の確認をしていくことが望ましい。
- b. 教育の媒体の多くは、多人数向けとなっている。×
スポーツ栄養の教育、指導で使われている主な媒体は、ポスター、写真、フードモデル、料理カード、パンフレット、出版、刊行物、コンピュータによる出力表、スライド、OHP、テレビ、ビデオなどであり、それぞれ多人数向け、個人向けといった特徴がある。
- c. 個別指導での目標や意思確認は、最小限にすべきである。×
食事調整を実施するのはほかならぬ選手自身である。時々面接を行い、目標や意思を確認したり、練習日誌とともに食事日誌をつけさせる、メールや手紙などを活用して面接ではいいにくかった疑問点や悩みを聞くなど、選手の個性と性格、状況などに合わせてサポートを行う。
- d. 献立作成や調理担当者に対しても行われるとよい。○
設問の意。
- e. コストの問題から、実際の食事を教育媒体にした実習は好ましくない。×
国内・海外遠征時のホテルや選手村のレストランでは、バイキング形式で食事が提供される場合が多い。選手は正しい食事、食品の選択方法についても知識を養い技術を身につけておく必要がある。そこで、合宿時や遠征への出発前に食事選択実習を行うと良い。
※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p82-83

【問 27】眼について正しいのはどれか。

- a. 眼窩より大きいもので目を打ったとき、瞳孔出血を起こす。×
眼球破裂：「眼窩より大きい打撃面積の場合吹き抜け骨折になり、眼窩より小さい打撃面積の場合に眼球損傷を起こす」
- b. 吹き抜け骨折では、上顎洞に眼球が陥入する。×
吹き抜け骨折では、眼窩底粉碎骨折を起こし眼窩脂肪を含む眼窩内容物が陥入する。眼球陥没はあるが、陥入していくわけではない。
- c. ソフトコンタクトレンズはハードコンタクトレンズより小さく、水道水でも保存可能で使いやすい。×
HCL は角膜より小さい硬いレンズであり乱視などの矯正効果が高いがレンズと角膜間に異物が入ると痛みを生じやすい。SCL は HCL より大きくずれにくい・異物が挟まりにくい・柔らかくて装着感も良いが、酸素透過性は低く長時間の装着では角膜に負担がかかる。また、水道水中のアメリカバヤカビによる角膜感染症を引き起こすことがあるので注意する。
- d. 網膜剥離では激痛・視力低下・光過敏などの症状がある。×
網膜自体に痛みはないが、視野にゴミが浮いている感じや視野狭窄、視力低下、光がまぶしい（光過敏）を訴える。
- e. 眼瞼結膜と眼球結膜は連続している。○
設問の意。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p181-183

【問 28】歩行動作のバイオメカニクスについて正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 歩行では両脚支持期が存在する。○
1 歩行周期には、体重を両側で支持する両脚支持期と片側で支持する単脚支持期が含まれる。
- b. 通常歩行では重心の上下動は起こらない。×
成人の重心は下から身長の高さの 55～56%の高さで、仙骨の前面に位置している。走行中の重心は、上下（矢状面上）および左右（水平面上）方向に正弦波を描くように移動している。重心移動は上下に約 4.5cm、左右に約 3cm の振幅となる。
- c. 歩行 1 サイクル中の地面反力の鉛直方向成分は一定で体重値を示す。×
推進力などの力学的情報を調べるためには、歩行中の関節モーメントが重要であるが、関節モーメントは直接計測することが出来ないため、歩行の力学的分析のために床反力を計測することが多い。また、歩行中の鉛直床反力は二峰性を示す。
- d. 歩行の経済速度（至適速度）は時速 4km 前後である。○
【歩行のエネルギー消費量】
時速 4km 前後（毎分 60～80m）が経済速度（または至適速度）である。
※スポーツ・バイオメカニクス入門 p47
- e. 歩行は神経系の反射を生じることなく可能である。×
【歩行の筋活動とエネルギー消費】
歩行運動が無意識にできるのは、反射が関与しているからである。除脳猫で種々の部位を刺激すると、歩行動作のような姿勢変化が起こる。その他にも、相反神経支配などの反射が関係している。
※スポーツ・バイオメカニクス入門 p47
※専門科目テキスト 5 検査・測定と評価 p106-110

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 29】 膝関節の靭帯について誤っているのはどれか。

- a. 前十字靭帯の長さは約 35mm である。○
前十字靭帯は大腿骨外側顆内側壁の後方部から起始し、そこから前内方に向かって脛骨顆間隆起の前内側部に停止する。長さは約 35mm、中央部の直径は約 10mm である。
- b. 前十字靭帯は前外側線維束と後内側線維束とに区別することができる。×
前十字靭帯は肉眼的に前内側線維束と後外側線維束とに区別することができるが、それぞれに加わる張力の膝屈伸に伴う変化は異なることがわかってきた。
- c. 内側支持機構は 3 層に分類することができる。○
内側支持機構の中で最も重要な働きを担っているのが内側側副靭帯 medial collateral ligament (MCL) である。内側支持機構は 3 層に分類することができ、浅層（第 1 層）は筋膜、中間層（第 2 層）は内側側副靭帯浅層、深層（第 3 層）には関節包を含む。
- d. 後十字靭帯には膝関節の後方不安定性に対する主制動因子である。○
後十字靭帯は大腿骨内側顆外側壁の前部より起始し、そこから後外方に向かい顆間窩中央部で前十字靭帯と交差して脛骨顆間隆起後外方に停止する。膝関節の後方不安定性に対する主制動因子であり、脛骨後方移動に対する制動力の 90%以上を占める。
- e. 腸脛靭帯は脛骨外側顆の Gerdy 結節に付着する。○
外側支持機構の 1 つとして、腸脛靭帯は大殿筋や大腿筋膜張筋の延長上にある大腿筋膜が肥厚した靭帯様組織であり、遠位は脛骨外側顆の Gerdy 結節に付着する。この組織は膝外側の静的かつ動的安定性に寄与している。
※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能 p96-105

【問 30】 遠征時と合宿時の食事について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 遠征先の食環境の調査は、国内・国外ともに同じ手順で行う。×
海外の場合は、国内よりも更に衛生面の確認が必要となり、遠征先の在住者から情報を得るか、情報収集のために競技者が到着する前に滞在することが望ましい。
- b. 日本の宿泊施設では食中毒の危険性はないが、海外では注意をする。×
衛星には「絶対」という言葉はないので、競技者のコンディショニングを確保するためにも安全性が確認されたものを食べるべきである。
- c. 海外遠征では、香辛料をふんだんに使った料理に注意する。○
海外における、貝類や甲殻類、調理が不十分な食べ物、香辛料がふんだんに入った食べ物などは特に注意し、なじみのある食べ物だけを選ぶようにした方がよい。
- d. 合宿中は、激しいトレーニングによって食事量が減ることはない。×
激しいトレーニングに伴う食欲および消化・吸収能力の減退によって引き起こされた摂取エネルギー量の減少による体重減少は、合宿終了後の体調不良の原因となる可能性を秘めている。
- e. 合宿中は、少なくとも食後 2 時間は安静にしてからトレーニングを開始する。○
食後すぐにトレーニングを開始すると、消化、吸収がスムーズに行われなくなるので、少なくとも食後 2 時間は安静にしてからトレーニングを開始することをすすめる。
※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p68-71

【問 31】 運動負荷試験の絶対的禁忌として正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 運動負荷試験の絶対的禁忌：①急性心筋梗塞・②不安定狭心症、切迫心筋梗塞・③重症心不全・④重症不整脈・⑤急性炎症疾患・⑥解離性大動脈瘤・⑦大動脈弁狭窄症、大動脈縮窄症・⑧閉塞性肥大型心筋症・⑨重症呼吸器疾患・⑩薬物中毒・⑪精神異常
- a. オーバートレーニング症候群×
- b. 急性心筋梗塞○
- c. 貧血×
- d. 不安定狭心症○
- e. 高血圧症×
- ※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p124-125

【問 32】 心臓振とうについて誤っているのはどれか。

- 心臓振とう：心臓の動きの中のあるタイミングで胸部、特に心臓の真上への比較的弱い衝撃により、致死的不整脈が発生する。
- a. 心臓近くの胸部にボールなどが当たることによって起こる。○
衝撃は肋骨や胸骨が折れるほどではなく、子供が投げた野球のボールが当たる程度でも発生する。
- b. 多くは致命的な不整脈である心室細動が発生する。○
不整脈は多くは心臓が細かく震える心室細動である。
- c. 治療法として電氣的除細動は無効である。×
救命のためには電氣的除細動（いわゆる電気ショック）が唯一の治療法。
- d. 除細動が 1 分遅れるごとに救命率は 7~10%減少する。○
最近では駅やスタジアムにも常備しているところが多いが、除細動が 1 分遅れるごとに救命率は 7~10%減少するといわれている。
- e. 誰でも自動体外式除細動器（AED）を使用してよい。○
2004 年 7 月からは一般人も AED の使用を許可されている。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p171-172

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 33】海外遠征時に注意すべき感染症について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 頻度が高い疾患は、かぜ症候群と下痢である。○
一般的な海外渡航で罹患頻度の高い感染症は、かぜ症候群と下痢と言われている。
- b. 下痢をきたす感染性腸炎の原因は、細菌でありウイルスではない。×
海外旅行での下痢は旅行者下痢症 travelers diarrhea と総称され、ほとんどが感染性腸炎である。このほかに感染性腸炎はウイルスが原因の場合もある。
- c. 感染性腸炎では下痢症状を止めるために、下痢止めを内服させる。×
下痢の一般的な対処として、感染性腸炎で強力な止痢薬（下痢止め）を使用すると原因病原体を腸管内に停留させることになるので、原則的には使用しない。
- d. 黄熱ワクチン接種は、特定の国への入国に際して必要である。○
海外遠征時のワクチン接種について、黄熱ワクチンは、特定の国では予防接種証明書がないと入国できない。
- e. 破傷風は、ワクチンが無効の感染症である。×
予防にはワクチンが有効で、日本では小児期に三種混合ワクチン（ジフテリア・百日咳・破傷風）を 4 回、二種混合ワクチン（ジフテリア・破傷風）を 1 回摂取している。
- ※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p55-57

【問 34】脊椎・脊髄損傷について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 最近の医学の進歩により脊髄損傷は治癒できるようになった。×
いったん損傷を受けると現在の医学では修復することは不可能。
- b. 脊髄損傷の原因として水中への飛び込みの頻度が高い。○
脊髄損傷の原因となったスポーツ活動は、水中への飛び込み（21.6%）が最も多く、続いてスキー（13.4%）、ラグビー・アメリカンフットボール・サッカーを併せたフットボール（12.7%）の順である。
- c. 高所からの転落で臀部から着地した場合には、頸椎胸椎移行部に脊柱の損傷が好発する。×
高所からの転落によって骨盤から衝撃力が加わった場合には、胸椎と腰椎の連結部である胸腰移行部に損傷が発生しやすい。
- d. アメリカンフットボールでは、ヘルメットの頭頂部からのタックルで予防できる。×
アメリカンフットボールも頸髄損傷の頻度の高い競技種目であるが、その受傷機序解析によってヘルメットの頂点から相手にぶつかっていく spearing タックルで、下位頸椎の tear drop 骨折が発生し、同時に脊髄損傷が生じることが明らかにされている。
- e. 脊柱管狭窄は脊髄損傷発生リスクを高める。○
脊柱管狭窄症状を繰り返し発生する競技者は、脊柱管前後径の短い、脊柱管狭窄を有する可能性が高く、より強大な外力によって脊髄損傷を発生させる危険性がある。
- ※専門科目テキストスポーツ外傷・障害の基礎知識 p14-19

【問 35】運動中の体温上昇について正しいのはどれか。

- a. 熱産生の多くは心筋、肝臓などの不随意筋で生じる。×
熱産生は化学的代謝過程で生じ、肝、筋が主な場となる。
体温調節中枢は視床下部にあり、中枢性・末梢性温度受容器からの情報を統合し、体温を一定に保つような反応を引き起こす。反応に対応する器官（効果器）は、汗腺、血管、骨格筋、内分泌腺などである。
※運動生理学 20 講 p109
- b. 熱放散能の低下によるものである。×
熱放散は輻射、伝導、対流、蒸発といった物理的過程で行われるが、前三者の効率には皮膚温と環境温の差が関係し、蒸発には湿度が関係する。皮膚温は皮膚血流で調節され、蒸発は発汗によって調節される。高温環境では、輻射、伝導、対流の効率が悪くなるため蒸発が主な熱放散の手段となる。
- c. 運動強度に比例した産熱量の上昇による。×
運動開始 10 分までは体温は急激に上昇するが、その後、体温の上昇は緩やかになる。これは皮膚表面からの物理的な熱の放散と発汗による水分の蒸発による熱の放散量が増加したためである。運動を開始し、しばらくすると深部体温の指標である食道温が上昇し始める。食道温の上昇から 1~2 分後、皮膚血流量や発汗量が増加し始め、熱放散量が増加する。運動強度が一定の場合は熱産生量は一定のため、熱放散量の増加により体温の上昇は緩やかになる。しかし、暑熱環境下では熱放散反応を最大限働かせても、熱産生量には追いつかず（皮膚からの熱放散がほとんどなくなるため）、体温は上昇し続ける。
※運動生理学 20 講 p110
- d. 年齢、性別によって異なる。○
低体力者や子ども、高齢者は暑熱順化を獲得するのに日数がかかり、またその程度も小さい。したがって、暑熱順化が完全に達成されていない状態で、低体力者や子ども、高齢者が暑熱環境下で運動を行う場合には、安全面での十分な配慮が必要となってくる。
※運動生理学 20 講 p112
- e. 運動中の体温（深部体温）が気温や湿度に影響されることはない。×
【暑熱環境下での運動時に生じる生理的反応】
暑熱環境下では、運動を開始し、しばらくすると深部体温の指標である食道温が上昇し始める。
※運動生理学 20 講 p110

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 36】頸椎椎間板ヘルニアについて誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 頸椎椎間板内の髄核が前方に突出し神経を圧迫して発症する。×
変性した髄核が線維輪を穿破し脊柱管内に脱出した状態を椎間板ヘルニアと呼ぶ。
- b. 第 5 頸椎・第 6 頸椎間に好発する。○
頸椎の屈曲/伸展可動域は、C5/6 椎間で最も大きく、椎間板の変性頻度も同椎間で最も高いため、ヘルニアは同椎間に多く発生する。
- c. 神経根が圧迫されると上肢への放散痛が出現する。○
神経根型の症状としては頸部から上肢にかけての激しい放散痛、しびれが出現。
- d. 下位頸椎に発生した場合、握力の低下を呈することが多い。○
障害神経根の支配する領域の疼痛および麻痺症状として筋力低下、知覚鈍麻、深部腱反射の低下・消失を認める為、疼痛領域や麻痺の範囲によって障害されている神経根の高位を診断することができる。
- e. 神経根型は自然寛解しにくいいため手術を必要とすることが多い。×
神経根症型は急性期の激しい疼痛が存在する時期には安静、頸部牽引を行い、消炎鎮痛薬の投与を行う。通常、数週間程度で疼痛は軽減するが軽減しない場合には神経根ブロックも有用である。2 ヶ月間の保存療法に抵抗し、疼痛によって日常生活動作、就労に支障をきたすようであれば手術療法も考慮する。
- ※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p11-14

【問 37】走動作のバイオメカニクスについて誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 走動作は両脚支持期のない点で歩行と異なる。○
「走る」とは、速く移動する運動様式で、少なくとも両脚支持期のない点で歩行と異なる。
- b. 走スピードはピッチのみによって決定される。×
走動作の速度を規定する要因にはピッチ（歩/秒）とストライド（m/秒）があり、その積で決定される。
- c. 発育発達において走速度はストライドと平行して発達する。○
スピードはストライドと平行して発達する。ピッチはほとんど変化しない。ストライド/身長比は、6 歳まで増加し、以後はほぼ一定。つまり、ストライドの伸びは身長の発達に関係する。ストライドは身長とほぼ同程度かやや長い（身長の 100~115%）。13 歳頃から性差が明らかとなる。
- d. 位置エネルギーと運動エネルギーの増減は逆位相になる。×
【歩行の力学的エネルギー】
位置エネルギー（ E_p ）と運動エネルギー（ E_k ）曲線の増減は逆位相。各時点の $E_p + E_k = \text{一定}$ 。つまり E_p と E_k はエネルギーを授受しながら運動する。外部からのエネルギーはほとんど不要。
- 【疾走の力学的エネルギー】
位置エネルギー（ E_p ）と運動エネルギー（ E_k ）が同時に増減する。
- e. 走運動では筋・腱の弾性エネルギーが再利用される。○
脚伸筋はキック時に短縮し（+の仕事：加速）、着地の際に伸張され（-の仕事：減速）弾性エネルギーを蓄える。この一部が再利用されれば化学的エネルギー（入力）が節約されて効率が高まる。
- ※スポーツ・バイオメカニクス入門 p48-53

【問 38】足関節の靭帯について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 前距腓靭帯は足関節を安定させる靭帯である。○
設問の意。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p130
- b. 踵腓靭帯は距骨下関節の安定には関係ない。×
足関節外側靭帯のうち踵腓靭帯は腓骨から踵骨、また三角靭帯の一部も脛骨から踵骨に至り、距骨下関節の安定靭帯として機能する。傷害として、距骨下関節捻挫が挙げられる。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p135
- c. 後距腓靭帯は三角靭帯の一部である。×
三角靭帯を構成するのは、前脛距部・脛舟部・脛踵部・後脛距部に分かれる。後距腓靭帯を構成するのは足関節の外側。
- d. 二分靭帯は脛腓間の安定に重要である。×
【二分靭帯】
二分靭帯は踵骨前方突起から舟状骨、立方骨へと 2 つに分かれて走行する靭帯で、前者を踵舟靭帯、後者を踵立方靭帯と呼ぶ。ショパール関節に加わる内転強制に対し抵抗する靭帯である。
- 【臨床との接点】
足関節靭帯損傷のなかで、外側側副靭帯損傷に次いで多いのが二分靭帯損傷である。ジャンプ後の着地の際に、足関節が底屈位でショパール関節に強い内転強制力が作用したときに損傷する例が多い。
※運動療法のための機能解剖学的触診技術 p129
- e. 三角靭帯には浅層と深層の線維がある。○
設問の意。外がえし捻挫の 1 つとして、三角靭帯損傷が挙げられる。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p133

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 39】ドーピングコントロールについて正しいのはどれか。

- a. オリンピック競技大会でドーピングが発覚したのは、1988 年のソウルオリンピック以降である。×
スポーツにおけるドーピングの記録は 1865 年のアムステルダム運河水泳競技が最も古いと言われている。
- b. 日本アンチ・ドーピング機構（JADA）は、世界アンチ・ドーピング機構（WADA）のアジア地域事務所である。×
国内のドーピング防止機構としては 2001 年に財団法人日本アンチ・ドーピング機構 Japan-Anti-Doping Agency（JADA）が設立され、国内のドーピング防止活動を統括して推進している。
- c. ドーピングはスポーツの価値を損ねる行為なので禁止されている。○
ドーピングが禁止される理由：①スポーツの基本理念：スポーツ精神に反する（フェアでない、反則）・②競技者の健康に有害である（副作用）・③社会悪である（薬物汚染、青少年への悪影響）
- d. WADA 規定には 8 つの国際基準がある。×
WADA が禁止表に掲載する基準は、①競技能力を強化し得る・②競技者の健康にとって有害になり得る・③その使用がスポーツ精神に反する・の 3 要件のうち 2 つ以上満たすこと、または、その物質または方法によってほかの禁止物質・禁止方法の使用が隠蔽される可能性があること科学的に証明されることである。
- e. 選手がドーピング検査を拒否しても制裁を受けることはない。×
ドーピングの定義：③適用されるドーピング防止規則において認められた通告を受けた後に、やむを得ない理由によることなく検体の採取を拒否もしくは検体の採取を行わず、または、その他の手段で検体の採取を回避すること。
※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p127-130

【問 40】骨化性筋炎について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 筋挫傷後に起こり易い合併症である。○
骨化性筋炎は、筋の打撲傷（筋挫傷）の後に起こり易い合併症。
- b. 大腿前面の骨化性筋炎では膝の伸展制限が生じる。×
特に、膝屈曲制限（120° 以下）、先行する大腿四頭筋の肉離れや筋挫傷、3 日以上の治療の遅れ、および同側の膝関節水腫が出現。
- c. 筋挫傷後、骨化部は受傷後 3 週間以降にエックス線でみられることが多い。○
典型的には打撲した 3 週間後に、X 線上で大腿骨の中 1/3 あたりに、いわゆる“砂嵐状”の所見がみられる。
- d. 他動的な関節可動域訓練は痛みを生じない程度に愛護的に行う。○
骨化性筋炎の治療は原則として保存療法である。痛みを生じない程度に、他動運動や関節可動域訓練を繰り返し行うことが重要である。
- e. 骨化部は 3 ヶ月以内に完全に吸収されることが多い。×
3~6 ヶ月で骨塊は固定または大きさが縮小し、完全な吸収は稀である。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p97

【問 41】反復性肩関節脱臼について誤っているのはどれか。

- a. 関節窩前方部の関節唇の剥離を伴う。○
反復性肩関節前方脱臼・亜脱臼の病態は関節窩前方部の関節唇の剥離（Bankart 病変）
- b. 外傷性肩関節脱臼に続発して反復性になるものをいう。○
肩関節前方脱臼は外傷を契機に発症し、前方脱臼が圧倒的に多い。
- c. 10 代での初回脱臼は反復性に移行しない。×
外傷性前方脱臼の多くの場合反復性に移行し、初回脱臼が 10 歳代の場合は 90%以上が、20 歳代の場合は 80%以上が反復性に移行する。
- d. 根治には手術が必要である。○
反復性前方脱臼・亜脱臼の場合は、手術をしなければ完治は望めない。
- e. 術式の選択には、スポーツ種目やポジションを考慮する。○
患者の持つ元々の緩みを評価する意味で健側との比較が重要で、これと骨形態および関節鏡所見の 3 者と、患者個々のニーズ、すなわち、スポーツ種目やポジションに応じて行うべき術式や強度が決定される。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p49-53

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 42】運動特性と骨について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 運動による機械的刺激は骨密度を上昇させる。○

設問の意。

- b. 水の抵抗のため競泳選手の骨密度は比較的高い。×

骨への力学的負荷の大きい運動種目ではいずれも高い骨塩密度が観察されている。これに対して、顕著な骨量増加の観察されなかった水泳など持久的運動種目は、生理的負担度の相当高い場合でも骨への力学的ストレスはさほど大きくならない。

- c. 女子長距離ランナーにおいては、体脂肪の減少からエストロゲン分泌量の減少により骨密度が低い傾向にある。○

ハードなトレーニングを行う女子マラソンランナーの中には、月経周期異常および低い血清エストロゲン濃度を有する者が多く、また、その骨量は正常月経の女性よりも少ない。持久性ランナーは一般女性に比べて体重が軽い傾向にあり、低体重による力学的ストレス水準の低下と、エストロゲン欠乏による骨の力学的ストレスに対する応答性低下の相乗効果が低骨量と関連する。

※運動生理学 20 講 p96-102

- d. 骨に対する衝撃や骨のたわみが、運動に伴う骨密度増加の要因と考えられている。○

生理的条件が維持されていれば、骨にストレイン（歪み）をもたらす力学的要因（力学的ストレス）は最も強力な骨形成因子だと考えられる。

- e. レジスタンストレーニングでは、重力に伴う衝撃が小さいため骨密度は増加しない。×

ボディビルディングやウェイトリフティングはレジスタンス運動とよばれ、重量物や抵抗物に抗するための筋発揮張力により骨へ大きな力学的ストレスが生じる。このように、骨への力学的負荷の大きい運動種目ではいずれも高い骨塩密度が観察されている。

※運動生理学 20 講 p97

【問 43】運動器の解剖について誤っているのはどれか。

- a. 腰椎は 5 個、胸椎は 12 個、頸椎は 7 個の椎骨から構成されている。○

設問の意。

- b. 脊柱を側面から見ると頸椎は前弯、胸椎は後弯、腰椎は前弯している。○

設問の意。

- c. Q-angle とは大腿骨軸と下腿軸のなす角度をいう。×

膝蓋骨を近位方向に牽引する大腿四頭筋の牽引方向と、遠位への膝蓋腱によって牽引される方向は一直線上にはない。この牽引方向のなす角の補角を Q 角 Q-angle といい、平均値は約 15° である。

- d. Carrying angle とは上腕と前腕（回外位）からなるアライメントをいう。○

上肢の基本肢位でみると上腕に対し前腕はやや外反している。この角度はバケツなどを運ぶときに必要な角度とされ carrying angle と呼ばれる。上腕骨軸と尺骨軸のなす角度を表す。

- e. 足部には縦のアーチ（内側と外側）と横のアーチがある。○

足には足弓（アーチ）があり、これによって体重を支えている。アーチの骨性支持点は踵骨隆起、第 1 中足骨頭、第 5 中足骨頭とみなされ、この 3 点を結び 3 つのアーチが存在する。3 つのアーチのうち踵骨から第 1 中足骨頭、第 5 中足骨頭へいたるアーチを内側縦アーチ、外側縦アーチと呼ぶ。また、第 1 中足骨頭-第 5 中足骨頭に代表される方向のアーチを横アーチと呼ぶ。

※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能

【問 44】コンディショニングと栄養補給について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 水溶性ビタミンについては多量の発汗により汗から失われるものが多い。×

水溶性ビタミンは食品からの摂取量と尿中排泄量で決定されるため、体内での停滞時間は比較的短く、欠乏症も報告されている。

水溶性ビタミンについては多量の発汗による汗からの損失が疑われているが、汗から失われるビタミンは少なく、尿中排泄量の減少などによる調節も行われる。

- b. アスリートでは、ビタミン B1 が不足することはない。×

通常は運動時のエネルギー源として 50~60%を炭水化物からとることが推奨されている。しかし、全体のエネルギー摂取量が多くなると炭水化物の摂取量も増える為、ビタミン B1 の必要量も高まっていく。したがって、炭水化物の摂取量に合わせて、ビタミン B1 が不足しないように注意を払う必要がある。また、糖質代謝が亢進しているときや糖質の摂取量が多くなると欠乏しやすくなる。

- c. 抗酸化物質は活性酸素から身体の構成成分を守る働きをする。○

設問の意。

- d. 食事由来の抗酸化物質は、主に動物性の食品に多く含まれている。×

主に植物性の食品に含まれ、特に緑黄色野菜や柑橘類、豆科植物、種実、穀物などに多く含まれる。

- e. 水溶性ビタミンは過剰に摂取した分は尿中に排泄されるため、毎日の摂取が必要である。○

設問の意。

※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p31-33

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 45】バーナー症候群について誤っているのはどれか。

- a. コンタクトスポーツ競技での発生頻度が高い。○
アメリカンフットボールの競技者に頻発し、Clancy らが 1977 年に初めて報告した。本障害名は、コンタクトプレーによって上肢に放散痛を生じたという症状に対してつけられた呼称であることに注意。
- b. ストレッチ損傷と神経根圧迫損傷がある。○
本障害の発生メカニズムとして、腕神経叢の牽引損傷（ストレッチ損傷：“引き抜き損傷”）、頸椎椎間孔での神経根の圧迫、腕神経叢への直接衝撃、脊柱管狭窄に伴う脊髄の障害などがあげられる。
- c. 損傷部位は脳、脊髄、神経根、腕神経叢と様々である。×
バーナー症候群の発生メカニズムとしては、腕神経叢の牽引損傷、頸椎椎間孔での神経根の圧迫、腕神経叢への直接衝撃、脊柱管狭窄に伴う脊髄の損傷などが挙げられる。
- d. 上肢に焼けつくような痛みが出現する。○
頸部から上肢・指先にかけて激しい放散痛が生じることがある。焼けつくような痛み（burning pain）や刺すような痛み（stinger pain）が生じることから burner 症候群や stinger 症候群と呼ばれている。
- e. 腕神経叢の牽引や直接圧迫によっても発症する。○
設問の意。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p9-10

【問 46】結膜炎や咽頭結膜熱について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. ウイルス性結膜炎は主として飛沫により他の人へ感染する。×
ウイルス性結膜炎は涙、眼脂、手指などを介しての接触感染で広がるため、医療機関や職場、施設などで集団感染がみられる。
- b. 咽頭結膜熱は、プール熱とも呼ばれる。○
咽頭結膜熱は、夏かぜと称される疾患の一つであり、プールでの感染が広がることもあるため、プール熱とも呼ばれる。
- c. 咽頭結膜熱は、呼吸器や消化管などにも炎症を起こす。○
眼所見はほとんど後遺症なく治癒するが、ウイルスが増殖するため、急性の呼吸器疾患、下痢や胃腸炎などの消化器疾患、出血性膀胱炎や脳炎など、多彩な臨床症状が出現する。
- d. 流行性角結膜炎では全身症状を伴う。×
最も一般的であり注意の必要な感染性結膜炎である。全身症状は伴わない。
- e. ウイルス性結膜炎は、学校保健法では症状が消えれば出席可能となる。×

ウイルス性結膜炎は学校保健法上、第二種・第三種学校伝染病に分類されていて、咽頭結膜熱 PCF では症状が消えた後 2 日を過ぎるまで、流行性角結膜炎 EKC と急性出血性結膜炎 AHC においては症状により伝染の恐れがないと認められるまで出席停止となる。

※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p51-54

【問 47】筋持久力およびその規定因子について正しいのはどれか。

- 筋持久力は動的筋持久力と静的筋持久力に分類される。
- a. 動的筋持久力はある重量を挙上する時間から求める。×
動的筋持久力：目的の動作を反復できる回数を指す。
- b. 有酸素的筋持久力と毛細血管密度は無関係である。×
持久的トレーニングにより毛細血管はほぼ 2 倍まで増加することが知られている。この増加による生理学的・生化学的利点は、酸素や栄養分などの毛細血管から筋線維への拡散距離が縮小すること、および毛細血管の総横断面積が増すので毛細血管内の血流速度が遅くなり、筋線維への基質供給および筋線維からの代謝産物の除去が容易となることである。
- c. 静的筋持久力は等速性筋力の持続力から推定する。×
静的筋持久力：持続的に筋が働く時間の長さを指す。
- d. 無酸素的筋持久力においては ATP 再合成速度が重要である。○
- e. 筋持久力の高い選手の筋中酸化系酵素活性は低い。×
酸化系酵素活性は高い。

※運動生理学 20 講 p28-29

【問 48】舟状骨折について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 手関節の背屈矯正の機会が多いスポーツで好発する。○
転倒して手をつくなど手関節背屈強制によることが多く、約半数がスポーツ外傷によるものとされている。
- b. 解剖学的嗅ぎタバコ入れの腫脹と圧痛が特徴的である。○
臨床所見として解剖学的嗅ぎタバコ入れ（長母指伸筋腱、短母指伸筋腱、橈骨茎状突起、第 1 中手骨基部に囲まれた手関節橈側の陥没部）の腫脹と圧痛が特徴的。
- c. 見逃されやすい外傷であるが、放置しても影響はない。×
舟状骨骨折は見逃されやすい。舟状骨骨折は骨が癒合しにくい代表的な骨折である。また、放置すると偽関節、さらには手根不安定症、最終的には関節症へと進展する。
- d. 受傷後早期の単純エックス線像で診断が容易である。×
受傷後早期には単純 X 線像で骨折線がはっきりしない場合があり、臨床的に舟状骨骨折が疑われる場合は 2 週間後に再撮影する。
- e. 早期復帰を要する競技者には、外固定を行う。×
競技者で早期の復帰が必要な場合は、小切開による内固定術が選択される。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p81-82

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 49】栄養欠陥について誤っているのはどれか。

- a. 摂食障害の簡易なチェックリストとして EAT-26 がある。○

設問の意。

【EAT-26】

摂食障害に対する簡易なチェックリストとして、Garner らの EAT-26 がある。このチェックリストは各項目について「いつも」（3 点）、「非常にしばしば」（2 点）、「しばしば」（1 点）、「ときどき」「たまに」「まったくない」（いずれも 0 点）の 6 段階で回答をし、合計点数が 20 点以上で摂食異常と診断される。

- b. 摂食障害は、無月経や稀発月経を引き起こす。○

特に多くみられる生理的症状は、低体重、安静時の徐脈、低血圧、無月経または稀発月経、貧血である。

- c. 日本骨代謝学会の原発性骨粗鬆症の診断基準では、骨密度の基準として若年成人平均値に対して 70%未満を骨粗鬆症としている。○

設問の意。骨密度の基準として若年成人平均値に対して 70%以上 80%未満で骨量減少、70%未満で骨粗鬆症としている。

- d. マグネシウムを多量に摂取した場合に下痢を引き起こすことがある。○

ミネラル、微量元素におけるマグネシウムは、通常の食品からの摂取では過剰摂取は起こらないが、サプリメントなどを使用して多量に摂取した場合に過剰摂取による下痢を起こすことがある。

- e. 栄養素は「より多くとれば、より効果大きい」とされる。×

栄養素は「より多くとれば、より効果大きい」というものではなく、過剰摂取による障害や、他の栄養素の摂取量とのバランスを崩して相対的な不足を引き起こすことがある。強化食品やサプリメントの使用の際には、栄養成分を確認し、上限量を越さないように注意する必要がある。

※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p52-58

【問 50】肘関節の解剖・運動について誤っているのはどれか。

- a. 内側側副靭帯は、前斜走線維と後斜走線維および横走線維からなる。○

内側側副靭帯は、内側上顆下端前方から起始する最も強固な前斜走線維（AOL）と伸展性に富む後斜走線維（POL）、さらに肘頭尖端と鉤状結節後部を結ぶ発達の良い横走線維（TL）からなる。

- b. 上肢の基本肢位は、上腕に対し前腕はやや外反している。○

上肢の基本肢位でみると上腕に対し前腕はやや外反している。この角度はバケツなどを運ぶときに必要な角度とされ carrying angle（CA）と呼ばれており、上腕骨軸と尺骨軸のなす角度をいう。

- c. 手関節屈曲・前腕回内筋群は、上腕骨外側上顆から起始する。×

手関節屈曲・前腕回内筋群は内側上顆から起始し、尺側から尺側手根屈筋、浅指屈筋、長掌筋、橈側手根屈筋、円回内筋である。

- d. 上腕三頭筋は肘頭に付着する。○

上腕三頭筋の停止腱は肘頭尖端背側の尺側縁から肘頭外側抹消まで広く三頭筋腱膜となって付着する。

- e. 肘関節の前には上腕動脈が正中神経とともに走行する。○

上腕二頭筋の尺側には血圧測定に使われる上腕動脈が正中神経を並んで下降する。

※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能 p65-77

【問 51】ドーピングコントロールについて正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 漢方薬は自然の生薬なので、禁止物質を含んでいる心配がない。×

漢方薬は禁止物質を含む場合があるので、注意が必要である。

- b. 禁止物質の中には、競技能力を強化する作用のない物質もある。○

- c. 禁止物質がサプリメントに含まれていることはない。×

外国製サプリメントではデヒドロエピアンドロステロン（DHEA）製材や DHEA を成分に含む製材が市販されており、インターネットの個人輸入で簡単に購入できる。外国製サプリメントについては 2001 年の調査で、蛋白同化男性化ステロイドの成分を表示していないサプリメント商品のうち約 15%から蛋白同化男性化ステロイドが検出されたと報告されている。

- d. 特定競技で禁止される物質もある。○

世界ドーピング防止規定により定められており、Ⅲ.特定競技において禁止される物質としてアルコール、ベータ遮断薬が挙げられる。

- e. 治療目的使用に係る除外措置（TUE）は医師の診断書を添付しても承認されることはない。×

TUE：病気やケガの治療のために禁止物質や禁止方法を使用する必要があるときは、所定の申請をして認められれば、その禁止物質や禁止方法を治療のために使うことが出来る。この使用許可を「治療目的使用に係る除外措置」のこと。

TUE 申請は審査されて妥当であれば許可される。TUE は禁止物質を治療目的に使用することを認める例外的措置である。

※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p127-135

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 52】跳躍動作のバイオメカニクスについて正しいのはどれか。

- a. 重心の上昇高は足が地面から離れた瞬間の速度には関係しない。×
パフォーマンスの高い跳躍を行うためには離地時における目的方向への身体重心速度が最も重要であり、主なエネルギー発生源である下肢関節自身が角速度を大きくしながらも、なお力を発揮することで加速度を生み出す必要がある。
- b. 垂直跳びの地面反力は常に重力と釣り合っている。×
踏切において抗力 F が体重 w 以上の力を発揮することができれば、 a は $1g$ 以上となり加速度が生じる。つまり身体は空中へ投射されることになる。
- c. 跳躍では、腕の振り込みや反動動作は役に立たない。×
踏切において鉛直速度を獲得するためには、踏切脚以外の四肢を引き上げることも重要であるため、極短時間で完了する踏切にあわせて、四肢を素早く引き上げる為の筋群も非常に重要である。
- d. ドロップジャンプの台の高さは着地後の跳躍高に影響を与えない。×

【ドロップジャンプ】

ドロップジャンプの反動効果は選手の方が大きく、効果的な台高が異なることに注意が必要である。

※スポーツ・バイオメカニクス入門 p57

- e. ホッピングでは下肢の筋腱複合体の伸張と短縮が繰り返される。○
動作開始から床反力のピーク出現までの局面 A では、筋が短縮することで腱に弾性エネルギーを蓄え、床反力のピーク出現から離地時までの局面 B では、筋は等尺性収縮をしながら腱の弾性エネルギーの再利用（腱の短縮）によってパワーを発揮している。
※専門科目テキスト 5 検査・測定と評価 p139-145

【問 53】鼻外傷について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 鼻中隔骨折では軟膜化に血腫が溜まらないようによく鼻をかむとよい。×
鼻中隔骨折では、貯留した血が癥痕化すると、柔道耳のように隆起変形して鼻腔が狭窄する。血腫を穿刺・切開後、両側鼻腔に抗生物質軟膏ガーゼを詰めて圧迫固定する。
- b. 鼻骨骨折では早期なら徒手整復できることが多い。○
鼻骨は 3 日以内なら鼻孔から鉗子や指を入れて整復できる。
- c. 鼻出血の好発部位は前鼻部である。○
鼻に分布する血管は顔面動脈や顎動脈などの外頸動脈系 90% と眼動脈などの内頸動脈系両方の支配を受け、鼻中隔前下部（キーゼルバッハ部）で吻合するため、ここの部分は鼻出血の好発部位である。
- d. 水っぽい鼻出血がつづく場合は、鼻タンポンを挿入する。×
鼻出血だけでなく、サラサラの漿液が混じているときは、髄液漏が疑われる。この場合感染を避ける為、鼻腔タンポナーデはせず漏が止まるまで安静にする。
- e. 鼻骨骨折のエックス線診断では鼻骨撮影 2 方向や CT 撮影が適する。○

設問の意。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識

【問 54】呼吸器感染症について誤っているのはどれか。

- a. 持久性競技者では上気道炎の発生が多い。○
解剖学的に上気道は鼻腔から咽頭まで、下気道は喉頭から細気管支までを指す。上気道領域のさまざまな急性炎症性疾患を総称して上気道炎、上気道から下気道にいたる急性炎症性気道疾患をカゼ症候群という。健康成人は 1 年間に平均 6 回程度、カゼ症候群に罹患するといわれる。競技者、特に持久性競技者で上気道炎が多く発生することが知られている。原因の一つとして、唾液や鼻汁の免疫グロブリン濃度低下があげられる。
- b. 粘膜免疫系の主体をなす分泌型免疫グロブリンは、IgA である。○
免疫グロブリン A (IgA) は粘膜免疫系の主体をなす分泌型免疫グロブリンで、病原微生物の粘膜付着や自己複製を妨げ、かつウイルスや細菌毒素を中和するなど重要な役割を果たす。
- c. 鉄欠乏性貧血があると、白血球の殺菌力が低下しやすい。○
鉄欠乏性貧血があると、含鉄酵素である好中球ミエロペルオキシダーゼ活性が低下する為、好中球の殺菌力が低下し易い。
- d. インフルエンザの主な感染経路は、飛沫吸入である。○
インフルエンザに罹患している患者の咳、くしゃみに伴う飛沫を吸入することにより感染する。飛沫感染であるため、患者の 1m 以内にいると、感染の危険性が高い。
- e. インフルエンザの発熱に対して、アスピリンが用いられる。×
インフルエンザに罹患したら、水分補給を行い、安静臥床する。対症療法として、発熱、痛みに対して、アセトアミノフェン、強い咳には鎮咳薬を用いる。アスピリンは Reye 症候群が発症することがあるので、用いてはならない。インフルエンザの特異的治療として抗インフルエンザウイルス薬があり、ノイラミニダーゼ阻害薬とアマンタジンの 2 種類を用いる。

※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 55】手関節について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 可動域は背屈よりも掌屈が大きい。○
背屈の参考可動域は 70°、掌屈の参考可動域は 90°。
- b. 背屈運動の可動域は、手根中央関節よりも橈骨手根関節で大きい。○
可動域の比率は報告者によって異なるが、手関節背屈では手根中央関節で約 34%、橈骨手根関節で約 66%の背屈運動を得ている。
- c. 三角線維軟骨複合体 (TFCC) は、遠位橈尺関節の安定性や尺側手根骨の支持機構にも関与する。○
機能は遠位橈尺関節の安定性、尺側手根骨の支持機構、尺側手根骨間のクッションなどの役割があげられる。
- d. 可動域は、尺屈よりも橈屈が大きい。×
尺屈の参考可動域は 55°、橈屈の参考可動域は 25°。
- e. 近位手根骨列は舟状骨、月状骨、有鉤骨、三角骨である。×
近位手根骨は外側から内側に向かって、舟状骨、月状骨、三角骨、またこれらの手根骨は骨間靭帯（舟状・月状骨、月状・三角骨）で互いに結ばれている。
※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能 p78-83

【56 問】集中力（注意集中）について誤っているのはどれか。

- a. 注意集中とは、対象そのものに注意を向け、雑念や妨害刺激にとらわれずに、その注意を状況に応じて切り替え、かつ持続させる能力である。○
設問の意。
- b. スポーツにおける注意集中は、外的な刺激と自分自身の内的なものをコントロールして、いかに高いパフォーマンスを発揮するかという集中である。○
スポーツにおける注意集中を考えると、標的、ボール、相手の外的な刺激と自分自身の内的なものをコントロールして、いかに高いパフォーマンスが発揮できるかという結果としての「集中力」ということになる。
- c. 集中力には、注意の対象や範囲、方向、切り替えなどの認知的な心理学の側面がある。○
集中力には、心理学的には 2 つの側面があると考えられる。1 つはゲームの進行とともに、いつ、どこを、どのように注意を持続させ、切り替えをしていけばよいかといった注意の対象や範囲、その方向並びに切り替え等の認知的な側面である。
- d. 練習で身につけた技術や戦術をいかに発揮するかというパフォーマンス変数としての集中力は運動方法学の側面であり心理学の側面ではない。×
もう 1 つの側面は、練習で身につけた技術や戦術をゲーム場面でいかに発揮するかというパフォーマンス変数としての集中力であり、「あがってしまった。観衆の声援やヤジが気になった。相手のペースにはまってしまった。大事な場面で迷ってしまった。最後はあきらめてしまった」などの情動的なものをコントロールする側面がある。
- e. 観衆の声援やヤジが気になった、大事な場面で迷ってしまったなど、情動的なものをコントロールするのも心理学的側面である。○
設問の意。
※スポーツメンタルトレーニング教本 p105

【問 57】腰部の解剖について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 椎間板は主に垂直方向の力を受けるが、3/4 を髄核が、残り 1/4 を繊維輪が受け持っている。○
設問の意。
- b. 腰椎の安定化に関与する靭帯には、前縦靭帯、後縦靭帯、棘間靭帯、棘上靭帯および青色靭帯がある。×
脊柱管後方は黄靭帯（脂肪が含まれ、肉眼的にも黄色に見える為このように命名されている。黄色靭帯ともいう）。
- c. 腰部の運動に関与する筋のうち、反対側への回旋時に収縮するのは内腹斜筋と脊柱起立筋である。×
反対側への回旋時に収縮するのは外腹斜筋、短背筋群である。内腹斜筋と脊柱起立筋は同側回旋である。
- d. 第 12 胸椎から第 1 仙椎までを合わせた関節可動域のうち、前後屈運動の約 60%の運動は、第 4 腰椎と第 5 腰椎間で行われる。×
Th12 から S1 までの前後屈の全可動域は約 90° で、そのうち約 40%を L4 から S1 までの 2 椎間で受け持っている。
- e. 腸腰筋（大腰筋と腸骨筋）は股関節の屈筋であるが、下肢が固定された場合、腰椎を屈曲させる作用を持っている。○
設問の意。
※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能 p45-49

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験

【客観式試験（基礎）】

【問 58】筋収縮時の力と速度とパワーの関係について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 最大収縮時には負荷が大きければ大きな力が発揮されるが、収縮速度は遅くなる。○
設問の意。
- b. 最大収縮時には負荷が軽ければ収縮速度は遅くなり、発揮される力は減少する。×
負荷が軽ければ軽いほど速度は速くなり、負荷がなければスピードは最大となる。
- c. パワーは仕事量を時間で除した値である。○

$$\text{パワー} = \frac{\text{仕事}}{\text{時間}} = \text{力} \times \frac{\text{距離}}{\text{時間}} = \text{力} \times \text{速度}$$

※運動生理学 20 講 p11

- d. 仕事量は力と収縮時間の積として計算される。×

【仕事量】

力を作用したおかげで物体が移動したとすると、その力と移動距離との積を力学的仕事量という。物体に f (N) の力を加えて s (m) の距離だけ移動させたとき、その力は fs の仕事をしたという。仕事の単位は Nm であるが、 $1\text{N} \cdot \text{m} = 1$ ジュール (J) でもある。

※スポーツ・バイオメカニクス入門 p106

- e. 力と収縮速度の積が最大の時に最大パワーが出現する。○

筋肉の発揮するパワーは、負荷が最大筋力の 30% 程度のときに最大となる。

※トレーニングの科学的基礎 p82

【問 59】膝のスポーツ外傷について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 前十字靭帯損傷に対する再建材料として、自家骨付膝蓋腱や半腱様筋腱を使用することが多い。○
通常靭帯再建術が施行され、再建材料としては自家腱（骨付膝蓋腱、半腱様筋腱、薄筋腱、腸脛靭帯など）、同種腱、人工靭帯の 3 種類がある。日本では、ほとんどの施設で、骨付膝蓋腱か半腱様筋腱、薄筋腱の自家腱を用いた関節鏡視下 ACL 再建術が施行されている。
- b. 前十字靭帯再建術後、3~4 ヶ月でスポーツ復帰を許可される。×
術後 1 ヶ月程度は愛護的にリハビリ（膝装具装着 1~2 週、2 週~可動域訓練、3 週~荷重開始、4 週~全荷重）を行い、ジョギングは 3 ヶ月、スポーツは 6 ヶ月で許可し、元の競技復帰は 7~9 ヶ月を目安としている。
- c. 半月板を損傷すると治癒しにくいので、手術療法により切除する。×
半月板の機能の重要性や切除後の関節軟骨への障害が危惧され、近年ではできるだけ半月板の機能を温存することを治療の原則と考えるようになってきている。
- d. 単独内側側副靭帯損傷に対して、通常は手術治療を行う。×
損傷 MCL に対しては、原則的に保存療法である。単独損傷新鮮例では外科的治療の対象となることはないが、ACL や PCL に合併する場合には新鮮例でも修復術をすることもある。また、損傷 MCL は完全断裂でも自然治癒することがほとんどで、保存的治療で経過は良好である。
- e. 損傷軟骨に対する手術治療は様々な方法がある。○
最近、関節軟骨に対する基礎研究や新しい治療法の開発に伴い、膝軟骨損傷に対する外科的治療を行う機会も増加しつつあるが、原因や病態がさまざまであり、その手術適応も専門医の間でも確立されていないのが現状である。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p101~110

【問 60】サプリメントについて正しいのはどれか。

- a. サプリメントの使用によって、健康状態に悪影響が起こることはない。×
サプリメントがタブレットや粉末、カプセル等に濃縮された形状をしている場合は、原材料の中の天然成分と一緒に毒性のある物質も濃縮されている可能性がある。そのほか、摂取する側の体調の問題もあげられる。体調の違いにより、サプリメントの腸管からの吸収率は変わる可能性がある。また吸収後も一緒に摂取した各種栄養素や食品の相互作用、長期摂取による影響などが考えられる。
- b. 栄養エルゴジェニックとして市販されているサプリメントは、化学的な裏付けがある。×
栄養エルゴジェニックとして市販されているものには、科学的な検証データがなく、基準となる必要量も明確でないものも多いことに留意する必要がある。
- c. 厚生労働省では、サプリメントを「食品」と分類している。○
厚生労働省の分類によるとサプリメントは食品であり、さらに「栄養機能食品」と「一般食品」の 2 つのカテゴリーに含まれる。
- d. サプリメントは薬事法により定められている。×
タブレットや粉末、カプセル状のものは形状が医薬品に類似している医薬品ではないため、効能や効果を表示説明することや具体的な服用時間や服用量を表示することも、薬事法により規制されている。
- e. 「栄養機能食品」には、栄養成分含有表示や栄養成分機能表示が義務付けられていない。×
「栄養機能食品」には、栄養成分含有表示や栄養成分機能表示が義務付けられている。

※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p73-74

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 61】肘関節内側側副靭帯について誤っているのはどれか。

- a. 繰り返す微細損傷による靭帯変性が障害の原因となる。○
外傷での内側側副靭帯（MCL）損傷はスポーツ中の転倒により生じる。従来は、柔道、ラグビー、体操での受傷が主であったが、最近ではスノーボードでの発症例が多くなった。障害での損傷は、投球ややり投げによって生じる。小児期の障害では、内側上顆靭帯付着部の剥離骨折を呈し、リトルリーグ肘と呼ばれる。
- b. 合併障害として上腕骨外側上顆炎がある。×
合併障害は、変形性肘関節症や尺骨神経障害がみられる。肘頭疲労骨折や肘頭骨端離開、さらに離弾性骨軟骨炎の合併もある。
- c. 画像診断として MRI が有用である。○
外傷で断裂靭帯の状態が良い場合は、T2 強調画像で断裂部が高輝度に、靭帯部が低輝度に認められる。変性が強いと、靭帯部も高輝度になり、周囲の出血や関節液との判別が不可能になる。
- d. 外反ストレステストで肘関節内側が開大し疼痛を生じる。○
やや屈曲位で上腕骨と前腕骨を把持して外反ストレスをかけると、肘関節の内側が開大し、疼痛をきたす。単純 X 線でこの開大を測定し、開大が 2mm 以上あればほぼ完全損傷である。
- e. 投球時痛が持続する場合、靭帯再建術の適応となる場合がある。○
障害として、初回疼痛をきたした後、3 ヶ月の投球禁止を試みるべきである。その後キャッチボールから開始するが、疼痛が残った場合で、競技復帰を希望する場合には、靭帯再建術が適応になる。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p59-61

【問 62】試合前の食事について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. グリコーゲンローディングの実施によって、筋肉中のグリコーゲン量はおよそ 5 倍以上となる。×
実施方法による差や個人差はあるが、筋肉中のグリコーゲン量は標準を超えておよそ 2~3 倍に増加する。
- b. グリコーゲンローディングの実施によって、肝グリコーゲン量は約 4 倍に増加する。×
肝グリコーゲン量はほとんど倍に増加すると報告されている。
- c. 「高糖質食」とは、1 日の総摂取エネルギー量の 70%以上を糖質、脂質を 15%以下、たんぱく質を 15%前後の比率にする食事である。○
設問の意。
- d. グリコーゲンローディングによってグリコーゲンを蓄えるときに、水も一緒に蓄えられる。○
グリコーゲンを肝臓や筋肉に蓄えるとき水も一緒に蓄えられるため、グリコーゲンが蓄えられれば蓄えられるほど水の蓄えも多くなり体重が増加するため、体重を維持するために何をすべきかを常に考えなくてはならない。
- e. 試合前には高糖質食にするため、肉類や魚の摂取量をできるだけ少なくする。×
「高糖質食」を実行するためのポイントは、肉の脂身や油の摂取量が多くなる調理法での料理を極力少なくすることである。油の摂取量が少なくなる分、穀類を多く食べることにより、高糖質食となる。しかし、高糖質食というと糖質の事ばかりに焦点が集まり、たんぱく質、ビタミン、ミネラルといった栄養素の摂取が低くなることのないよう、肉、魚、卵、牛乳・乳製品、大豆・大豆製品、野菜、果物、きのこ、海藻などは通常と同じように十分食べなくてはならない。
※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p59-61

【問 63】肩甲上腕関節について誤っているのはどれか。

- a. 股関節と同様に球関節に分類される。○
設問の意。
- b. 股関節と比べて骨頭に対する臼蓋（関節窩）の割合が小さく、可動域が大きいなどより機能的な関節である。○
設問の意。
- c. 動的安定化機構には、腱板筋群と上腕二頭筋長頭腱が重要な役割を果たしている。○
設問の意。
- d. 関節上腕靭帯などの軟部組織がその安定性に大きく関与している。○
関節包自体が関節上腕靭帯として同関節の安定化に重要な役割を果たしており、これらの構造は陰圧の関節内圧と共に本関節の静的安定化機構と呼ばれる。
- e. 反復性肩関節脱臼で骨性要素が壊れることはまれである。×
近年 3DCT を用いることで、関節窩形態の特徴も明らかにされ、90%の症例で関節窩自体の骨欠損を伴い、50%の症例で関節窩の陳旧性の骨折が伴っていることが判明し、鏡視下手術での治療に大いに役立っている。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p49
※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能 p61

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 64】気管支喘息について誤っているのはどれか。

気管支喘息は乳幼児から高齢者のどの年齢でも発症しうる疾患で、発作性の呼吸困難、咳、喘鳴などを症状とする疾患である。運動誘発性気管支喘息（EIA）もしくは運動誘発性気管支攣縮（EIB）と呼んでいる。

a. 症状が変動しやすい。○

気管支喘息では症状の変動が著しいことが特徴的である。喘鳴、呼吸困難が夜半から明け方に強いが、日中の外来受診時には無症状のこともよく経験される。症状の日内変動、季節変動が明らかである。

b. 症状の増悪因子として、ストレス、気道感染、香水の香り、薬物などがある。○

気管支喘息の増悪因子は、ストレス、多忙、過労、気道感染、タバコの煙、香水の香り、大気汚染、アルコール、運動、冷氣吸入、薬物などである。

c. 代表的な薬物療法は吸入β2作用薬と吸入ステロイド薬の使用がある。○

薬物療法として吸入β2作用薬やクロモリン（DSCG）、吸入ステロイド薬がある。吸入β2作用薬は、運動直前の吸入で2時間程度の予防効果があり、もっとも効果的である。吸入ステロイド薬は、運動直前に使用してもEIBを防止できないが、気管支喘息治療薬として1ヶ月以上持続して使用すると、EIBを軽減できる。

d. 運動誘発性気管支攣縮は、温かく湿度の高い環境で出現しやすい。×

EIBは換気量が大きく、かつ冷たく乾燥した空気を吸入することにより、発症しやすい。

e. 運動前に気管支喘息発作を起こしている時は、運動をやめさせる。○

運動時の救急処置として、運動直前に気管支喘息発作を起こしている時には、運動をさせてはいけない。EIBが出現したら、直ちに運動を中止させる。

※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p7-11

【問 65】高齢者の身体的特徴について正しいのはどれか。2つ選べ。

a. 骨の強度の変化は男女とも大きな差はない。×

骨については男女で変化に違いがあり、女性では閉経期に急速な減少があるのに対して男性では比較的緩やかな変化をみせる。

b. 変形性関節症は男性に多く発生する。×

症状を有する変形性関節症の発生は日本人では膝に最も多いが、股関節や足関節にも発生する。発生には男女差があり、明らかに女性に頻度が高い。

c. 脊柱管は椎間板の変性によって椎体の骨棘が形成され狭くなる。○

椎間板の変性の結果、椎体の辺縁に骨硬化や骨棘形成が生じる。このような変化が脊柱の動きを減らし、脊柱管を狭めることになる。

d. 中枢神経系や感覚器の機能低下により転倒しやすくなる。○

設問の意。

e. 筋力や筋量は減少し、筋損傷の発生率は低くなる。×

高齢者では若年者に比べて筋損傷（肉離れ）の報告が少なく、発生率も低いと思われるが、スポーツ安全協会の統計によれば、加入者数全体に対する肉離れの発生率は若年者より高くなっている。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p209-212

【問 66】身体組成およびその評価法について誤っているのはどれか。

a. 除脂肪体重には骨格筋、内臓、骨の重量が含まれている。○

身体組成は一般的に脂肪と除脂肪の二つの要素で考えられる。除脂肪には筋肉や骨格など脂肪以外のものすべてが含まれる。

b. 精度よく体脂肪量を推定できる方法に水中体重法がある。○

水中体重秤量法：アルキメデスの法則を利用した方法であり、地上での体重と水中体重の差を利用し、身体密度を算出することで体脂肪率を推定する方法。

水中体重秤量法は、最も制度が高く、身体組成測定法としてはスタンダードであったが、肺の残気量の測定や水槽などの準備に手間がかかる上、測定が難しい。

c. 皮下脂肪厚法は簡便であるが測定者に経験（熟練度）が必要である。○

皮下脂肪厚（キャリパー）法：所定の皮下脂肪をつまんで計測することから、皮下脂肪厚測定あるいはキャリパー法と呼ばれる方法。

計測者によって測定誤差がでることが多いため、同被験者を同計測者が継続して計測することが望ましい。

d. 脂肪の局所的な分布を測定するには超音波法が有効である。○

MRIや超音波断層法を用いることで、画像的に身体組成を把握することも可能。

e. インピーダンス法は、脂肪細胞の電気抵抗が他の細胞と比べて低いことを利用している。×

インピーダンス法：足裏とハンドグリップより周波数の異なる数種類の微電流を流し、そこから得られる生体電気抵抗値（インピーダンス）を身体組成の推定に応用する方法。

筋肉など水と電解質できている組織は導電率が高く抵抗率が低いが、水を含まない脂肪組織は伝導率が低く抵抗率が高いという性質を利用することで、除脂肪と脂肪の量を推定することができる。

※専門科目テキスト 5 検査・測定と評価 p74-77

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 67】大腿四頭筋の肉ばなれについて正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 中間広筋に生じやすい。×
全身の筋における肉離れの中でも最も起こり易いのがハムストリングスの損傷で、次いで、下腿三頭筋、大腿四頭筋の順である。大腿四頭筋のうち、大腿直筋が二関節（股関節、膝関節）をまたがる筋であるために、最も受傷しやすい。
- b. 成長期には下前腸骨棘の裂離骨折をみることがある。○
骨端核裂離骨折は大きな外力により急性発症する損傷であり、典型的なものは腸骨に発生する裂離骨折で、中学生期に全力疾走で発生することが多い。上前腸骨棘や下前腸骨棘の骨端核が裂離するが、転位が大きくなければ安静のみで 1 ヶ月程度で治る。
- c. 完全断裂では受傷直後に欠損部に陥凹を触れることが多い。○
設問の意。
- d. 最も受傷しやすいのは、股関節屈曲位・膝関節伸展位の時である。×
受傷機転として、大腿直筋が最も受傷しやすいのは、股関節伸展位で膝が屈曲位という、最も張力が強い肢位。
- e. 「尻上がり現象」は内側広筋の肉ばなれを疑う兆候の 1 つである。×
大腿直筋の肉離れを疑った際には、膝の屈曲角度を腹臥位にて調べる。方法は大腿四頭筋のタイトネステストでもあり、腹臥位にて膝関節を屈曲させていき、踵を同側の臀部につけるようにする。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p85-88

【問 68】熱中症について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 熱射病は、高体温と種々の程度の意識障害が特徴である。○
設問の意。
- b. 熱けいれんは脱水とナトリウムの過剰な摂取で生じる。×
大量の発汗があって水のみ補給した場合に起こるもので、その主たる病態は Na 欠乏性脱水である。
- c. 学校管理下の熱中症死亡事故は、6 月に多発している。×
学校管理下の熱中症死亡事故は、梅雨明けで急に暑くなる 7 月下旬から 8 月上旬にかけて多く発生している。
- d. 高温や多湿など熱放散が制限されると起きやすい。○
設問の意。
- e. 学校管理下では、熱中症の発生は 9 割が女性である。×
個人の要因としては、高校生が 7 割と多く、下級生が多い。性別では 9 割が男性である。また、死亡事故の 7 割は肥満であった。
※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p95-97

【問 69】下腿のストレッチングにおいて、膝関節伸展位で足関節背屈した際に最も伸張される筋はどれか。

- a. 後脛骨筋×
b. 前脛骨筋×
c. 腓腹筋○
d. ヒラメ筋×
e. 長趾屈筋×

【下腿後面のストレッチング】

関与する筋として、腓腹筋、ヒラメ筋が挙げられる。膝伸展位では、腓腹筋が強調され、膝屈曲位ではヒラメ筋が強調される。
※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p206

【問 70】アスリートの身体づくりとウエイトコントロールについて誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 骨の成長には、甲状腺ホルモンは影響しない。×
リモデリングにおいて、活性化期に破骨細胞が作られる。副甲状腺ホルモン、ビタミン D、プロスタグランジン E2 が骨芽細胞に作用し、破骨細胞を活性化する因子を分泌する。
【甲状腺ホルモン】
血液中に放出された甲状腺ホルモンは、血漿タンパク質に結合して運ばれる。甲状腺ホルモンの合成・分泌は、下垂体から分泌される甲状腺刺激ホルモン（TSH）によって促進される。甲状腺ホルモンの標的組織は広範であり、ほとんど全身の臓器・組織に作用する。成長・発育に対する作用として、甲状腺ホルモンは、心身の正常な発育と成長のためには不可欠である。
※解剖生理学 p256-258
※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p11-12
- b. アスリートに推奨されている炭水化物の摂取量は、体重 1kg あたり 7~10g である。○
設問の意。
- c. 運動によるたんぱく質の分解は、血液中のクレアチンキナーゼ（CK）活性や尿中 3-メヒルヒスチジン排泄量などが指標となる。○
設問の意。
※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p9
- d. 脂質のエネルギーが摂取エネルギーに占める割合は、減量中でなければ、20%以下が目安になる。×
脂質摂取が過剰になれば体脂肪を増加させる原因となるため、脂質のエネルギーが摂取エネルギーに占める割合（脂質エネルギー比）は、減量中でなければ 25~30%が目安。
- e. 減量を行う際の基本原則は、エネルギー消費量よりもエネルギー摂取量を低くすることである。○
減量を行う際の基本原則は、エネルギー消費量よりもエネルギー摂取量を低くする。すなわち負のエネルギー出納状態をつくり出すことである。
※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p16~19

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 71】呼吸と呼吸器系について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 呼吸器系には呼吸中枢が含まれない。×
呼吸器系は呼吸中枢と外呼吸を行う肺・胸郭系、および内呼吸を行う末梢組織を包含する大きなシステムである。
- b. 肺で外気より酸素を体内に取り込み、体内で産生された二酸化炭素を排泄することを内呼吸という。×
外呼吸：肺で外気より酸素 O_2 を体内に取り込み、体内で産生された二酸化炭素 CO_2 を排泄すること。
内呼吸：末梢組織に運搬された O_2 は、細胞内に拡散し、細胞内ミトコンドリアでアデノシン三リン酸 ATP を産生する際に利用され、その結果 CO_2 が産生されること。
- c. 生体内で二酸化炭素は肺で産生される。×
上部解説参照。
- d. 競技者の酸素摂取量は、安静時 250ml/分程度である。○
設問の意。
- e. 競技者の酸素摂取量は、激運動時には 4000ml/分以上に増加する。○
設問の意。

※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p7

【問 72】足関節や足部の障害における組み合わせについて誤っているのはどれか。2 つ選べ。

※足部では多くの過剰骨の存在が知られている。通常は無症状であるが疼痛をきたしてスポーツ障害となる場合がある。日本人の過剰骨の出現頻度については多くの報告があるが、外脛骨（副舟状骨）、三角骨の頻度が高く、os subfibulare、os peroneum など比較的よくみられる。

- a. 足関節底屈時の後足部痛—三角骨○
三角骨：足部の三角骨は距骨の後方に存在する過剰骨で、通常は無症状である。症状が出現する場合の多くはスポーツに関連しており、足関節底屈強制により三角骨は脛骨後果と踵骨後隆起に挟まれ、足関節の後方に疼痛が発生する。
- b. 足部外側部痛—外脛骨×
外脛骨：外脛骨は副舟状骨とも呼ばれ、舟状骨内側後方に後脛骨筋腱が付着する部位に存在する。足の内側が痛いと訴える。足関節内果の 2 横指前下方に骨性隆起が見られ、同部位や後脛骨筋腱に沿った圧痛がある。
- c. 二分靭帯損傷—ショパール関節○
- d. 足根洞症候群—浅腓骨神経麻痺×

【足根洞症候群】

足関節捻挫後にしばらくして下腿の倦怠感や足関節の不安定感、後足部外側の疼痛を訴える例がある。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p135

- e. 内がえし捻挫—外側靭帯損傷○
足関節外側靭帯損傷：足・足関節の底屈、内転、回外（内がえし）強制による足関節外側靭帯の損傷で内がえし捻挫のうち圧倒的多数を占める。足関節外側靭帯は前距腓靭帯（ATFL）、踵腓靭帯（CFL）、後距腓靭帯（PTFL）の 3 靭帯で構成される。
※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識

【問 73】トレーニング強度の指標について正しいのはどれか。

- a. 代謝当量（METS）は、作業時代謝量を基礎代謝量で除したものである。×
各種スポーツ活動の強度として、メッツ（MET）と呼ばれる指標で、各種身体活動におけるエネルギー消費量を安静時代謝（ここでは「座位安静時におけるエネルギー消費量」）で除した値。
- b. 主観的運動強度（RPE）は心拍数と密接に関係しているが、物理的仕事量とは無関係である。×
主観的運動強度は運動に対する主観的な感覚を利用して強度を表している。提唱者の名から「Borg スケール」とも呼ばれており、心拍数や酸素摂取量などの生理学的指標や速度や仕事量といった物理的指標と相関関係がある。
- c. %最大酸素摂取量（ $\%V_{O_2max}$ ）は練習中に消費された酸素の総量の指標である。×
トレーニング強度の指標として最大心拍数に対する相対強度である $\%V_{O_2max}$ が使われる。これは、1 分間当たりの酸素消費量（または酸素摂取量）によって運動強度を表す方法。
- d. %最高心拍数（ $\%HRmax$ ）は安静時心拍数を考慮しており、生理的負担度として普遍的である。×

【普遍的の意】すべてのものに共通しているさま。

【目標心拍数の計算】

1) カルボーネン法（公式）

年齢から推定する最大心拍数 = $220 - \text{年齢}$

予備心拍数 = 最大心拍数 - 安静時心拍数

目標心拍数 = (予備心拍数 × 運動強度) + 安静時心拍数

2) %最大心拍数法（公式）

年齢から推定する最大心拍数 = $220 - \text{年齢}$

目標心拍数 = 最大心拍数 × 運動強

※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p92-92

- e. 血中乳酸濃度 4mmol/l となる時点の運動強度を OBLA という。○

血中乳酸濃度の上昇開始点 OBLA (onset of blood lactate accumulation) :LT より少し上の強度で、維持（1~2 時間）できる限界の運動強度を示す指標が OBLA であり、血中乳酸濃度が 4mmol になる強度をさす。※安静時の血中乳酸濃度は約 0.5~2.0mmol である。

乳酸性作業閾値 LT：血中乳酸濃度の測定の際に安静時から徐々に運動強度（負荷）を上げていくと、ある強度を境にして急激に血中乳酸濃度が上がるポイントがあり、これを乳酸性作業閾値（LT）と呼ぶ。

※専門科目テキスト 5 検査・測定と評価 p64-68

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 74】成長期に特有のスポーツ障害について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

骨端症として上腕骨近位骨端線離開、野球肘、オスグッド病（Osgood-Schlatter 病）、シーバー-Sever 病が挙げられる。その他、骨端核裂離骨折や離弾性骨軟骨炎が挙げられる。

a. 肩腱板損傷×

腱板断裂は棘上筋腱と棘下筋腱に起こる場合が多く、加齢による退行変性に何らかの外傷が加わって発症する。50 歳以上の中高年に多い疾患である。若年者では競技者で強く大きな外力が加わった場合に限って発症するが、その頻度は少ない。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p53

b. 肘内側上顆裂離骨折○

c. 分裂膝蓋骨○

d. Osgood-Schlatter 病○

e. 外反母趾×

中高年者で女性に多い足の变形であるが、成長期から発症するものがある。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p154

【問 75】身体組成の測定法について正しいのはどれか。

a. 水中体重法は、水中で体重計にのことで測定する。×

【水中体重法】

水中体重法は、水に沈めた身体が浮力による影響を受け、身体の体積分の水の重量と同じ重量だけ体重が減少するというアルキメデスの基本原理を使用している。

b. インピーダンス法は、発汗後の脱水の状態においても正確に測定できる。×

体内の水分量によって数値が変動しやすく、計測の時間帯やむくみの状態、膀胱内の尿の有無などによって除脂肪量に差が出る。

c. 体水分法はからだの水分量を測定することで除脂肪量を推定する。○

体内の水分のほとんどが除脂肪組織に存在し、除脂肪量に占める水分の割合が 73.2%で、一定であるという仮説により、からだの水分量を測定することで、除脂肪量を推定する方法。

d. 二重 X 線吸収法は、からだの大きなアスリートを測定する場合、脂肪が過大に評価される可能性がある。×

二重 X 線吸収法（DXA）は、本来は骨塩量、骨密度を測定するために開発された技法である。2 つの異なる波長からなる X 線を使用し、軟部組織（骨以外の除脂肪組織）と脂肪について一定の減衰率を仮定することで体組成を推定している。からだの大きなアスリートを測定する場合には、脂肪が過少に評価される可能性がある。

e. 体密度法は、身体を脂肪と筋肉の 2 つに分けて考えた方法である。×

体密度計測による身体組成の推定は、身体を脂肪と除脂肪の 2 つの部分に分けて考えた方法である。

※専門科目テキスト 9 スポーツと栄養 p4-8

【問 76】距骨離弾性骨軟骨炎について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

距骨離弾性骨軟骨炎：距骨滑車において軟骨もしくは骨軟骨の局所的な離断が生じて疼痛を引き起こす。外傷や局所の血流障害などが考えられる。

a. 距骨滑車内側では後方に生じることが多い。○

内側型ではやや後方に病変が位置することが多く、内果後方に圧痛を認め、外側型では前方に圧痛を認める。

b. 距骨滑車外側に生じることがない。×

病態参照。

c. 診断には MRI が有効である。○

離断部分は小さく、通常の X 線写真では診断が困難なことも多い。骨軟骨の離断が生じた場合は CT が有効である。軟骨だけの損傷や完全離断にいたっていない場合には MRI が有効である。

d. 鏡視下で変性軟骨を切除するだけで症状が改善することはない。×

e. 手術ではドリリングや病巣搔爬、骨釘移植、骨軟骨移植などが行われる。○

ドリリング（骨穿孔術、複数の小さな骨孔を病変部に作成して血流の再開を促す）、骨釘術（自家皮質骨を釘のように用いて病変部を固定する）あるいは自家骨軟骨移植（モザイク形成術、OATS など）を行う。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p149-152

【問 77】目標設定として正しいのはどれか。2 つ選べ。

a. 適切な目標は、選手の不安を軽減したり、自身を持たせたり、集中させたり、満足感を与えるなど、心理面に与える影響が大きい。○
設問の意。

b. 詳しくて具体的な目標ではなく、一般的で抽象的な目標を設定すると選手のやる気が高まる。×

一般的で抽象的な目標ではなく、詳しくて具体的な目標を設定する。

c. 現実的で挑戦的な目標や勝敗目標よりもプレー目標を設定するとよい。○

現実的で挑戦的な目標を設定する。また、勝敗目標よりもプレー目標を設定する。

d. 個人目標よりもチーム目標を設定し、短期目標より長期目標を大切にす。×

長期目標も大切であるが、短期目標を重視する。また、チーム目標よりも個人目標を重視する。

e. 目標設定は、選手の外発的な動機付けの役割を果たし、練習の量を高めることに有効に働く。×

目標設定の大きな目的の 1 つは、外発的な動機づけで、練習や試合を行っている選手の動機づけを内発的な動機づけに変更することである。

※スポーツメンタルトレーニング教本 p92

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 78】 耳について誤っているのはどれか。

- a. 耳は外耳、中耳、内耳の 3 つの部分に分けられる。○

設問の意。

- b. 内耳と口腔内は、耳管で通じている。×

耳管で通じているのは中耳。

- c. 外傷による外耳出血では出血量自体が問題になることは少ない。○

外傷による耳出血では、部位によって大量に出血することもあるが、一般には出血量自体が問題になることは少ない。

- d. 新鮮な耳介血腫では切開やドレナージ後に圧迫を行う。○

設問の意。

- e. 鼓膜穿孔は、感染を防げば自然治癒することが多い。○

鼓膜穿孔は感染さえ防げば 1~2 か月で自然治癒する。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p188~190

【問 79】 最大酸素摂取量の意義や活用について正しいのはどれか。

- a. 体格の差を排除するため、体重 1kg 当たりの相対値 (ml/kg/分) で表す。○

設問の意。

- b. 最大酸素摂取量は局所的な持久力を示す指標である。×

有酸素性作業能力と全身持久力とに正の相関があり、そこで最大酸素摂取量 (Vo₂max) の測定を行うことで、酸素運搬系の能力を評価する。

- c. トレーニングによる最大酸素摂取量の改善率は 40%以上に達する。×

【ロー・パワー・トレーニングの限界】

ロー・パワーのトレーニングは、最大酸素摂取量の増加をもたらすが、これまでの一般人に対する研究結果で、トレーニングによる最大酸素摂取量の増加は 10~20%が限度であるといわれてきた。

例外) しかし、それ以上に改善されうるという研究報告もある。最大酸素摂取量は、トレーニング期間中直線的に増加し、トレーニング前の 3.06l/分からトレーニング後の 4.24l/分へと 39%増加した。体重当たり最大酸素摂取量と比較すると 44%改善された。

- d. 最大酸素摂取量とは、1 分間に生体が取り込む酸素の量である。×

各個人に運動強度を、次第に上げていくような運動を、運動強度をそれ以上上げたら遂行できなくなるまで行わせる。そのときに得られる 1 分間当たりの酸素摂取量のうちの最大値を最大酸素摂取量と呼んでいる。

- e. 最大酸素摂取量は 1 回心拍出量と心拍数の積である。×

【呼吸機能】

運動強度が高くなるにしたがって、酸素摂取量は増大するが、この酸素摂取量の増大は空気を呼吸する量の増加を必要とする。1 分間当たりの呼吸量 (換気量) は、呼吸の回数 (呼吸数) と 1 回で出入りする空気の量 (1 回換気量) との積で求められる。

※トレーニングの科学的基礎 p47-54

【問 80】 下腿の疲労骨折について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 高齢者に好発する。×

脛骨疲労骨折は 7 歳より発生しているが、10 歳以下は非常にまれで、12 歳より発生が増加しそのピークは男性で 16 歳、女性で 15~16 歳である。腓骨疲労骨折で男性・女性ともピークは 16 歳である。

- b. 長距離選手に多くみられる。○

運動量の増加した時期に起こることが多く、オーバーユースによる障害の典型である。

- c. 発症早期にはエックス線で変化が抽出されることが多い。○

受傷早期には X 線検査では変化が抽出されないことが多いが 1 週間から 10 日後の X 線検査で変化が出現する。

- d. 腓骨の疾走型疲労骨折腓骨近位にみられる。×

下腿の疲労骨折は脛骨と腓骨に起こりそれらは発生部位により分類されている。腓骨は骨幹近位の跳躍型、遠位の疾走型がある。

- e. 脛骨の跳躍型疲労骨折は脛骨中央にみられる。○

脛骨では近位端発生の脛骨内果疲労骨折、脛骨骨幹近位・遠位の疾走型疲労骨折、骨幹中央前方の跳躍型疲労骨折がある。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p125-128

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 81】ローパワーの測定法について正しいのはどれか。

【ロー・パワー】

ロー・パワーを増大させることを目的とするトレーニングとは、エネルギーの供給を有酸素性機構に依存し、筋線維では、タイプ I 線維とタイプ IIa 線維を動員するような運動様式によってトレーニングする方法といえる。

※トレーニングの科学的基礎 p95

a. 20m シャトルランテストは最大酸素摂取量を過大評価する可能性がある。×

シャトルランテストの特徴は安全性、正確性、妥当性、汎用性、大衆性、経済性などをほぼ満たしている。

※専門科目テキスト 5 検査・測定と評価 p67

b. 長距離ランナーには、自転車エルゴメータを用いるべきである。×

【無酸素性能力の測定】

ハイパワーの運動を休息を挟んで間欠的に繰り返す運動では、主として ATP-CP 系と有酸素系エネルギーが利用される。このような無酸素性能力の測定には、自転車エルゴメータによる全カペダリングテストを用いる。

【有酸素性能力の測定】

有酸素系の能力を表す代表的な指標の一つが最大酸素摂取量である。最大酸素摂取量の測定には直接的測定法と間接的測定法がある。直接的測定法は、トレッドミルや自転車エルゴメータなどを用いて運動を行い、直接的に最大酸素摂取量を測定する方法。間接的測定法は、所定距離の走行時間を測定する距離走（1000m 走や 1500m 走）と、所定時間内の走行距離を測定する時間走（5 分間走や 12 分間走）、また 20m シャトルランがある。

※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p38

c. フィールドテストでは最大酸素摂取量を求めることができない。×

実際には呼気ガスの測定などはなかなか現場ではできないため、簡易測定や推定の方法から、最大酸素摂取量を算出し、乳酸値からの運動強度の測定は現場で簡易に測定できるキットが用いられるようになり、運動強度の設定は乳酸値から決めたり、心拍数から設定したり、自覚的な感覚から設定するといったことが行われる。

【全身持久力の簡易測定法と評価法】

12 分間走：これは 12 分間に走った距離 X から V_{O_2max} (ml/kg/min) を推定する。

$$V_{O_2max} \text{ (ml/kg/min)} = (X - 50.49) / 44.73$$

※専門科目テキスト 5 検査・測定と評価 p66

d. 対象者の特性に関係なく、測定負荷方法は統一すべきである。×

トレーニングへの効果的な応用のためには測定数値だけではなく、その競技特性と測定種目の生理学的な意味づけや、動作の観察などを同時に行っていく必要がある。

※専門科目テキスト 5 検査・測定と評価 p17

e. 自転車エルゴメータより、トレッドミルで求めた最大酸素摂取量の値の方が 5~15%程度大きい。○

設問の意。

※インターネット参照

【問 82】足関節外側靭帯損傷について正しいのはどれか。2 つ選べ。

a. 前距腓靭帯が損傷することは少ない。×

通常の足関節の内がえし捻挫で損傷する靭帯は前距腓靭帯と踵腓靭帯で、後距腓靭帯は重度の捻挫で短線維の一部に損傷を認めることはあっても完全断裂にいたることはまれである。

b. 踵腓靭帯単独での損傷が多い。×

重症度：一般的に I 度は前距腓靭帯の伸張あるいは部分断裂、II 度は前距腓靭帯の完全断裂、III 度は前距腓・踵腓靭帯損傷および後距腓靭帯短線維の断裂に分類される。

c. 新鮮損傷においては外固定の必要性はない。×

治療：一般的に I 度損傷ではテーピングやサポータの装着と数日間の安静で復帰が可能な場合が多い。II 度損傷ではギプス固定あるいは半硬性装具の着用。III 度損傷では初期はギプス固定が望ましい。腫脹が消退してから半硬性サポータに変更する。

d. 後距腓靭帯は前距腓靭帯や踵腓靭帯に比べると損傷を受けにくい。○

上部解説参照。

e. 軟骨損傷の合併に注意を払う必要がある。○

軟骨の衝突による損傷で内側に疼痛を訴える場合もある。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p130-132

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 83】成長期のスポーツ指導で注意すべきことについて誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. どんなトレーニングも小学校入学前から開始したほうが効果的である。×
年齢によって目的が異なり、最適運動やスポーツ種目が異なることを考慮し、最も有効な時期に最も有効な運動やスポーツを指導する。
- b. 一種目ではなく、数種目のスポーツをさせるのが理想的である。○
設問の意。
- c. 突然死など危険を回避するために、12～14 歳の年齢では呼吸・循環系のトレーニングは控える。×
心疾患児は、突然死するという知識から、不当な運動制限を受けることがある。運動中・後に突然死する心臓病は限られている。心疾患を持った学齢期の子どもの運動指導は「学校生活管理指導表」が用いられている。主治医の書いた「学校生活管理指導表」を遵守すれば、問題はない。
- d. ファストフードや既製品の摂取による貧血に注意する。○
「スポーツ貧血」を招くばかりでなく、運動効果や成績も上がらない。
- e. 食物依存性運動誘発性アナフィラキシーでは、死に至ることもある。○
設問の意。

※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p109-114

【問 84】以下の部位に発生する疲労骨折において、手術療法が選択されることが多いのはどれか。2 つ選べ。

- a. 踵骨×
疼痛の強い時期はランニングを休止する。疼痛が改善してきたらクッションのよい靴を使用しトレーニングを再開するが、硬い地面でのトレーニングは回避する。予後は良く、1～2 ヶ月で治癒することが多い。
- b. 脛骨中央○
骨折部に骨硬化像が出現すると、保存治療では治り難いため手術を行う。金属ねじ固定と硬化部分の骨穿孔術を行う。
- c. 腓骨遠位×
1～2 ヶ月間、原因となったスポーツ活動を休止することで予後は良い。やや長めの半硬性足関節固定装具を装着する。
- d. 第 2 中足骨×
2～3 週間の運動休止で快方に向かうことが多いが、回復には 1～2 ヶ月を要する。
- e. 第 5 中足骨○

Lehman らは Jones 骨折（第 5 中足骨疲労骨折）を X 線所見と臨床経過により 3 型に分類している。Type1 と Type2 は保存療法、Type3 では手術治療が適応である。X 線像で骨癒合が得られたと判断しても、再骨折をきたす場合が多いため、ハイレベルの競技者や再発例では Type2 においても手術を行うことが望ましい。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p139-142

【問 85】筋活動のエネルギー供給について正しいのはどれか。

- a. 筋収縮の直接的なエネルギー源は炭水化物である。×
筋収縮には ATP が必要であるが、筋内の ATP の量はわずかであるため、運動を継続するためには消費した ATP を再合成し続けなければならない。ATP を再合成するためのエネルギー供給系には ATP-CP 系、解糖系、酸化系があり、運動時間によって変化する。直接的なエネルギー源としては、糖質や脂質が挙げられる。
- b. 非乳酸性機構のエネルギー供給速度は無限である。×
代謝特性としてエネルギー供給経路は主に無酸素性システムと有酸素性システムがある。また、無酸素性システムは非乳酸系と乳酸系システムに分類され非乳酸系システムは ATP-PCr に該当され、筋に貯蔵された ATP-CP を使用する。ATP-PCr 系はクレアチンリン酸の含有量も少ないために、約 8～10 秒程度しか供給できない。エネルギー供給が無限に可能なのは、有酸素性システムである。
- c. 乳酸性機構では代謝産物として乳酸が産生される。○
設問の意。
- d. 有酸素性機構のエネルギー供給速度は乳酸性機構よりも速い。×
乳酸系機構は解糖系に該当する。高強度の運動初期には ATP-PCr 系が貢献し、その後解糖系、有酸素系が貢献するが必要に応じて供給系が寄与する。
- e. 持続時間が長い持久的な運動ほどパワーが大きくなる。×
パワーが大きくなるのは持久的な運動を担う遅筋線維ではなく速筋線維である。

※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p52-57

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 86】腰椎分離症や筋・筋膜性腰痛症について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 腰椎分離症は、発育期の過度なスポーツ活動が原因となることが多い。○
発生の年齢（診断された年齢）分布は男女とも 14 歳（中学 2 年頃）にピークがあり、男子に多い。大部分の腰椎分離の発生機転は、発育期の過度なスポーツ活動による椎間関節突起間部の疲労骨折であることは、ほぼ間違いないとされている。
- b. 腰椎分離症では、後屈時より前屈時に痛みが増悪することが多い。×
立位で脊柱の運動時痛を診るが、後屈での疼痛の再現がみられることが多いが決して前例ではない。
- c. 筋・筋膜性腰痛症の単純エックス線画像では、「テリアの首輪」がみられる。×
単純 X 線撮影、特に斜位像による「テリアの首輪」が有名なのは腰椎分離症。
- d. 筋・筋膜性腰痛症に理学所見はないので、診断の際に下肢伸展挙上（SLR）テストや腱反射などの神経学的検査は省略してもよい。×
腰椎椎間板ヘルニアの場合に準じて、ルーティンに立位で可動性、仰臥位でハムストリングスのタイトネスを含む SLR テストを行う。神経学的検査は、腰椎椎間板ヘルニアの除外のためにも必要である。
- e. 筋・筋膜性腰痛症と診断されていても、経過中に別の疾患の可能性も考えておく。○
想定される発痛部位は筋・筋膜以外に、靭帯（棘上靭帯、棘間靭帯など）、腰椎椎間板ヘルニアや椎間板症には至らない程度の椎間板の障害、椎間関節の障害などが考えられる。
- ※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p25-26

【問 87】エネルギー供給系について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. ATP-PCr 系は無酸素系である。○
設問の意。
- b. ATP-PCr 系が最大限に動員されると、7~8 秒で筋内のクレアチンリン酸が枯渇する。○
設問の意。
- c. エネルギー供給系とは ATP を利用して ADP を再合成する過程である。×
ATP を最も早く供給できるのが ATP-PCr 系のメカニズムである。高い運動強度の時には筋中にある ATP が利用されるが、非常に少量の ATP しか蓄えられないため、すぐに枯渇してしまう。そこで、筋中にあるクレアチンリン酸が分解し、ATP を再合成することで ATP を産生する。
 $ADP + PCr \rightleftharpoons ATP + Cr$ （ADP：クレアチンリン酸）
- d. 1 分 30 秒~3 分の最大運動では、解糖系と有酸素系が主たるエネルギー供給系である。○
ATP-PCr 系は約 8~10 秒程度、乳酸性機構（解糖系）は約 33 秒、有酸素性機構（有酸素系）は 3 つのエネルギー供給機構のうちでもっとも速度が遅いが、エネルギー供給量は酸素が十分に供給される場合にはほぼ無限大と考えられる。
- e. 解糖系では反応に酸素を必要とする。×
酸素を必要とするのは、有酸素系である。解糖系は酸素を利用せず、グリコーゲン（グルコースが骨格筋に貯蔵された状態）またはグルコース（ブドウ糖）をピルビン酸に分解する際に ATP を産生する。その過程において代謝産物として乳酸が形成される。
- ※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p54-57

【問 88】血液量や出血について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 人間の血液量は体重の 7~8% である。○
設問の意。
- b. 外傷により生じるショックのうち出血性ショックは少ない。×
外出血として、肋骨骨折や上腕骨骨折・大腿骨骨折などの出血量の推定も重要。
- c. 体内の血液の 20% が急速に失われると出血性ショックとなる。○
設問の意。30% 以上が失われると生命に危険な状態となる。
- d. 出血性ショックをきたす内出血の部位は頭蓋、胸腔、腹腔、後腹膜の 4 か所である。×
出血性ショックをきたすような内出血の場所は大動脈や肺などの損傷による胸腔内出血、肝臓や脾臓など腹腔臓器の損傷による腹腔内出血、骨盤骨折による後腹膜腔出血の 3 ヶ所のみである。
- e. 出血量の類推に脈拍数は参考にならない。×
内出血の部位については体表の外傷痕や受傷機転から、出血量については血圧、脈拍、呼吸数、意識状態などから類推する。
- ※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p173-176

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 89】運動単位とその動員様式について誤っているのはどれか。

- a. 大きな力を必要とする筋力発揮に関与するのは神経支配比が小さな運動単位である。×
1 つの α 運動ニューロンとそれに支配を受ける筋線維をまとめて運動単位 motor unit と呼び、常に同時に活動を行う。1 つの運動単位において支配される筋線維数を神経支配比と呼び、眼球や手のような巧緻性の高い動きに必要な筋は神経支配比が小さく、体幹など大胆でパワーを要するような筋はその神経支配比が大きい。
- b. F タイプ運動単位は S タイプに比べ軸索伝導速度が速い。○
設問の意。
- c. 1 個の運動ニューロンとそれが神経支配する筋線維群を運動単位という。○
設問の意。
- d. S タイプ運動単位は疲労耐性があり、遅筋線維を有している。○
設問の意。
- e. 軽度の負荷の場合、S タイプ運動単位が選択的に動員される。○
設問の意。

※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能 P16-22

【問 90】ドーピングコントロールについて正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 世界アンチ・ドーピング機構（WADA）の禁止表国際基準は 4 年に 1 回の改訂である。×
WADA 規定は 4 年ごと、国際基準は 1～数年ごとに改訂されるので、最新のものを JADA ホームページなどで確認することが必要である。
- b. 禁止表国際基準で禁止されるのは、物質と方法である。○
設問の意。
- c. 禁止物質は治療目的使用に係る除外措置（TUE）を提出すれば使用できるようになる。×
「治療目的使用に係る除外措置（TUE）」にも、標準 TUE が許可されない場合がある。主に、許可された薬剤で代替できる場合、治療に禁止物質が不可欠であることが客観的に証明されない申請書の場合。
- d. 医師から処方される薬はドーピング違反にならない。×
医師から処方されることの多い禁止薬物としては、糖尿病治療のインスリン、喘息治療のベータ 2 作用薬、痛風治療のプロベネシド、かぜ（せき）や鼻炎の治療薬でエフェドリン類、高血圧治療で利尿薬やベータ遮断薬がある。
- e. ドーピング検査は尿検査と血液検査がある。○
設問の意。

※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p127-135

【問 91】腰椎椎間板ヘルニアについて正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 好発年齢は 50 歳代である。×
腰椎椎間板ヘルニアの好発年齢は 30～40 歳。
- b. 椎間板内圧は座位より立位で高くなる。×
立位時の内圧を基準（100）として表示、座位での椎間板内圧が立位より高い値を示す。
- c. 髄核の移動による神経の圧迫で疼痛や麻痺症状が生じる。○
設問の意。
- d. 下肢伸展挙上（SLR）テストは、被験者を腹臥位にして実施する。×
SLR テスト（下肢伸展挙上テスト）：被験者は仰臥位で検査者は片方の手を膝関節に置き膝の伸展を確保する。同時にもう一方の手を踵後方に置き、徐々に挙上する。
- e. 逃避性側弯を呈する場合がある。○
徒手検査において、立位での診察で視診では逃避性側弯の有無を観察する。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p20-24

【問 92】一般人と比較した競技者の月経について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 月経周期異常が少ない。×
続発性無月経や、月経周期異常が多い。
- b. 一般的に初経の発来が早い。×
一般に初経の発来が遅れる。
- c. 初経発来には体脂肪率が 17%以上必要とされている。○
設問の意。
- d. 月経痛は軽いことが多い。○
設問の意。
- e. スポーツパフォーマンスは、月経前・月経中よりも月経後 10 日間が最もよい。○
設問の意。

※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p106

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 93】足部の疲労骨折について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. Jones 骨折は第 2 中足骨基部の骨折である。×
Jones 骨折は第 5 中足骨疲労骨折である。第 2~4 中足骨疲労骨折は「行軍骨折」と呼ぶ。
- b. 踵骨疲労骨折では通常、手術は不要である。○
予後は良く、1~2 ヶ月で治癒することが多い。
- c. 舟状骨疲労骨折の治療では免荷が必要である。○
転位がなく新鮮例と思われるものは保存治療が行われる。スポーツ活動の中断のみでは骨癒合が得られない場合が多いためギプス固定や免荷を行う。8 週間の免荷後、部分荷重を開始して 10 週間で全荷重を許可する。
- d. 外反母趾傾向がみられる場合、母趾末節骨に疲労骨折が生じる。×
基節骨疲労骨折において、外反母趾傾向のみられる場合に、母趾の背屈強制が繰り返されると、基節骨内側基底部に斜骨折が生じる。
- e. 足関節内果疲労骨折は通常のエックス線撮影で容易に診断できることが多い。×
脛骨内果疲労骨折において、初期例ではエックス線像で骨折線がみられないこともあり、CT 撮影や MRI 撮影が有効である。
- ※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p139-142

【問 94】競技者のトレーニングについて正しいのはどれか。

- a. 青年期競技選手の年間トレーニングにおいては、通常準備期として 3~5 ヶ月間が設定される。○
- b. 体力の増進が最も強調されるのは試合期である。×
準備期は、目標とする競技能力を獲得するための基礎体力の向上を目指し、試合期までに競技に必要な専門的体力を養成する。特に準備期の前半には、低速度での有酸素運動、低強度のプライオメトリックス、軽量から中程度の負荷を用いて行われるレジスタンストレーニングが用いられる。

【試合期】

試合期では、専門競技特有のスキル、準備期で養成した能力の維持するトレーニング、実際の試合により、競技力そのものを向上させる時期である。そのため、トレーニング量は低下するが、強度は増加する。

※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p66-69

- c. 有酸素性トレーニングとして最も効果的な方法は、高強度、短時間の間欠的運動である。×
有酸素性トレーニングとして最も効果的な方法は、低強度、長時間の持続的運動である。
- d. トレーニング内容に加えて、原理・原則も非競技者と異なる。×
- e. 移行期には、より専門性（競技特異性）の高いトレーニングを実施する。×
「準備期」「試合期」の間に高強度のトレーニングへの小休止として「第 1 移行期」を挿入し試合期の後を「第 2 移行期」とする 4 区分の考え方もある。

【第 1 移行期】

準備期のトレーニングから試合期のトレーニングに移行する際に、身体へのストレスから一度開放する時期を設ける場合がある。これを第 1 移行期という。

【第 2 移行期】

この時期には、専門競技以外のスポーツなどを実施し、気分転換を図りながら、身体活動を実施するような積極的休息が望ましい。

※専門科目テキスト 6 予防とコンディショニング p66-69

【問 95】上腕骨外側・内側上顆炎について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. テニス肘やゴルフ肘と呼ばれるものも多い。○
成人にみられる外側・内側上顆炎は、テニスやゴルフによって疼痛をきたすのでテニス肘やゴルフ肘とも呼ばれる。男性より女性に、また内側型より外側型が多い。
- b. 内側上顆炎の診断に、Thomsen テストや中指伸展テストが有用である。×
内側上顆炎の診断ではなく、外側上顆炎の診断である。
- Thomsen テスト：手関節を背屈させ抵抗を加えると疼痛をきたす。
 - Chair テスト：抵抗を加える代わりに椅子を手関節屈曲位で持ち上げさせる。
 - 中指伸展テスト：中指を伸展させて抵抗を加え疼痛をきたす。
- c. エックス線や MRI の診断的価値はない。×
外側上顆炎：エックス線では骨棘や変性した腱に石灰化を認めることがある。腱の変性が強い場合には、MRI の T2 強調像で確認できる。
内側上顆炎：一般に画像診断は困難であるが、成長期例では、エックス線で内側上顆の骨硬化を認めることや、MRI で腱の肥厚を認めることがある。成人例では、エックス線で内側上顆の石灰化や、MRI で腱の変性を認めることがある。
- d. 外側上顆炎に対する手関節伸筋群のストレッチは有効である。○
単に繰り返すストレスのみならず、持久力の低下や筋柔軟性の低下も一因と考えられるので、筋力訓練やストレッチが保存療法として効果がある。
- e. 治療は保存療法が原則で、手術を要することはまれである。○
多くは保存療法で治癒し、手術を要することはまれであるが、数ヶ月の保存療法に全く効果がみられない場合には、腱性部の変性が強いと考えられ、手術が必要になることがある。
- ※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p62-64

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験
【客観式試験（基礎）】

【問 96】スポーツの心血管系への影響について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 心臓への負荷は、圧負荷と容量負荷に大別される。○
設問の意。
- b. 筋肉へより多くの酸素を供給することを要求されるのが、圧負荷になる。×
筋肉へより多くの酸素を供給することが要求されるものが容量負荷。
- c. 最大筋力の高さを求めるものが、容量負荷となる。×
瞬発力を要する、また最大筋力の高さを求めるものが圧負荷。
- d. トレーニングでもたらされる生理的左室肥大は、トレーニングの中止で復する。○
設問の意。
- e. 競技者の安静時心電図では、頻脈性不整脈が特徴的である。×
競技者の安静時心電図変化の多くは徐脈性不整脈を特徴とする。
- ※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p2-5

【問 97】膝の半月板について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 膝の屈伸で動かず、適合性を維持している。×
半月は膝の屈伸で大腿骨の形状に追隨して前後に移動し、適合性を維持している。
- b. 荷重の伝達・分散、膝の安定、関節の潤滑などの役割がある。○
設問の意。
- c. 一般に外側半月板に比して内側半月板は可動性が大きい。×
外側半月は後節部に膝窩筋腱裂孔が存在することも一因となり、一般に内側半月に比して可動性が大きい。
- d. 硝子軟骨である。×
内外側とも大腿骨関節面と脛骨関節面の間に半月と呼ばれる線維軟骨で構成されている介在物が存在する。
- e. 断面はくさび状である。○
断面はくさび状を呈しているが、内・外側半月には形態に差がある。
- ※専門科目テキスト 2 運動器の解剖と機能 p99

【問 98】マルファン症候群について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 突然死とは、「事故、外傷、自殺などの外因死を除く自然死（内因死、病死）のうち原因疾患発症から 24 時間以内の死」と定義。若年から青年競技者における突然死の原因の 1 つとしてマルファン症候群があげられる。
- a. 結合組織の代謝異常をきたす疾患である。○
マルファン症候群は遺伝性疾患で、血管、骨格、眼球などの結合組織の代謝異常をきたす疾患である。
- b. 大動脈弁狭窄症を 90% の患者に認める。×
心血管系病変は約 90% で合併し、大動脈拡張、大動脈解離、大動脈弁閉鎖不全、僧房弁逸脱である。
- c. 両側性硝子体脱臼を認める。×
眼の異常は両側の水晶体亜脱臼である。
- d. 指極間長（アームスパン）は身長より長いことが多い。○
体型的特徴は高身長かつ四肢長が長いことである。また恥骨足底間距離が恥骨頭頂間距離より長く、アームスパンが身長より長いことも特徴である。
- e. 罹患期間によってスポーツ参加の可否が定められる。×
大動脈解離による大動脈の破裂がスポーツ中の突然死の原因となり、運動による血圧上昇と体躯への衝撃が動脈解離の原因となるため、本症では高強度スポーツとコンタクトスポーツは禁止となる。マルファン症候群では、心血管系異常の程度などでスポーツへの参加可否基準が定められている。
- ※専門科目テキスト 4 健康管理とスポーツ医学 p71-72

【問 99】セルフトークについて正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 自己への語りかけである。○
設問の意。
- b. 目的は、技術習得、悪い習慣の修正、現在に意識を向ける、感情や気分を変える、努力増進、自己効力感向上などがある。○
目的として、技能習得のためのセルフトーク、悪い習慣を修正するためのセルフトーク、現在に注意を向けるセルフトーク、感情や気分を変えるセルフトーク、努力を増進させるためのセルフトーク、自己効力感を向上させるためのセルフトークなどがある。
- c. 認知行動療法の影響を全く受けないと考えられている。×
認知行動療法が影響している。
- d. プラスとマイナスのセルフトークがあるが、物事をどう解釈するかで情動的反応に影響をすることはない。×
「プラスのセルフトーク」と「マイナスのセルフトーク」を区別し、物事をどのように解釈するかが情動的反応に影響することが指摘されている。
- e. セルフトークによって、出来事や状況に対する見方を変えても、肯定的な感情を醸し出すことはなく、結果的にパフォーマンスを高めることはできない。×
認知行動療法が影響しており、認知的スキルと思考コントロールに関するセルフトークによって、出来事や状況に対する見方を変え、肯定的な感情を醸し出し、結果的にパフォーマンスを高めることを目的としている。
- ※スポーツメンタルトレーニング教本 p122-123

平成 25 年度日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目検定試験

【客観式試験（基礎）】

【問 100】手・指の外傷について正しいのはどれか。2 つ選べ。

a. キーンバック病は、主にスポーツが誘因となる例が多い。×

キーンバック病：手根骨の 1 つである月状骨が、その血行障害により無腐性壊死に陥る疾患。一般的に 10 代から 40 代の男性で、職業的には手関節に負担のかかる重労働者に多いとされている。スポーツが誘因となっているキーンバック病は多くはないが、10 歳代に多い傾向があり、空手、剣道、合気道、テニスなどのスポーツによる発症が報告。

b. 有鉤骨骨折は、保存療法で容易に骨癒合が得られる。×

有鉤骨骨折：受傷機転は有鉤骨鉤への直達外力と考えられている。野球中にフルスイングで空振りやファールチップしたり、ゴルフで地面をたたくと、グリップエンドが有鉤骨鉤にあたり骨折する。保存療法は長期の固定を要し、かつ骨癒合が得られないことがあるため手術療法が選択される。

c. 深指屈筋腱裂離損傷は、ラグビーなどで相手のシャツをつかんだまま振り払われた時に発生する。○

深指屈筋腱裂離損傷：サッカーやラグビーで、相手のシャツをつかんだまま振り払われた時に、深指屈筋腱が末節骨より裂離する。

d. ギオン管症候群は、尺骨神経の急性・慢性圧迫により発症する。○

ギオン管症候群：原因は、ガングリオンによる尺骨神経の圧迫が多いが、スポーツによるものとしては自転車競技、野球（捕手）、ホッケー（ゴールキーパー）、ハンドボール、ラケットを使用するスポーツなどによるギオン管周辺での尺骨神経の急性・慢性圧迫により発症する。

e. 手根管症候群は、手関節の橈屈・尺屈を繰り返す競技に好発する。×

スポーツによるものは多くはないが、ラケットを使用する競技、アーチェリー、体操、投球を伴う競技、車椅子で行う競技など、手関節の掌背屈を繰り返して行う競技に発症する。

※専門科目テキスト 3 スポーツ外傷・障害の基礎知識 p70-84