

健康・スポーツ科学概論 (スポーツコーチングの基礎)

第10回

荒井弘和

法政大学文学部 教授

3つの健康

身体的健康

精神的健康

社会的健康



第4章 アスリートの健康

4-1 食事と栄養、サプリメント

4-2 アスリートの休養・睡眠

4-3 アンチ・ドーピング

4-1 食事と栄養、サプリメント

- (1) 食と栄養摂取の捉え方
- (2) 食事について
- (3) 体作りと各栄養素の関係
 - a. 体を構成する材料
 - b. エネルギーの素となる材料
 - c. 体を調整する材料
- (4) 各栄養素の摂取方法と食べ方
 - a. たんぱく質
 - b. 炭水化物
 - c. ビタミン類・ミネラル類

4-1 食事と栄養、サプリメント

(5) 状況による食べ方のアレンジ

- a. 筋肉トレーニングに対応する食べ方
- b. 心肺能力や筋持久トレーニングに対応する食べ方
- c. スピードやアジリティトレーニングに対応する
食べ方

(6) サプリメントについて

- a. サプリメントの位置づけと基本的な選び方
- b. エルゴジェニックエイドについてサプリメントの
選び方と摂取タイミング

(1) 食と栄養摂取の捉え方



- 食と栄養摂取は、**自分の体**を中心と考える
- どのような**体の状態**が望ましく、

そのために何をどう食べればよいかを考える

- ①人の体は絶え間なく代謝をしている細胞で構成されている
- ②人の活動は「動く・食べる・寝る」の3要素の繰り返し
- ③食べるだけでは栄養摂取は完了しない
- ④食事とエルゴジェニックエイドを組み合わせる
- ⑤食べることは良いことばかりではない

(2) 食事について

(3) 体作りと各栄養素の関係

- アスリートは必要エネルギーが多い→3食+補食

- a. 体を構成する材料

人の体を構成する20種類のアミノ酸のうち...

体内で合成できるのは11種類のみ

残りの9種類を含むたんぱく質食品は食べて補う



- b. エネルギーの素となる材料

最も効率よく使われるエネルギー源は、炭水化物

- c. 体を調整する材料 (ビタミン・ミネラル)

体を調子よく動かし、食べたものを体の材料にする

(4) 各栄養素の摂取方法と食べ方

a. たんぱく質

- 栄養素はチームで働く、単体で働くことはない



a. たんぱく質

- 動物性たんぱく質と植物性たんぱく質を食べる
- 特定のものばかり食べることは避ける
- 食べてから動く・寝るまでの時間が短い時は...
揚げ物・脂身・鶏の皮・厚切り肉は避ける

(4) 各栄養素の摂取方法と食べ方

b. 炭水化物

- 主食としても、補食としても摂取しやすい栄養素
- 摂取方法を間違えると、燃焼しきれず**体脂肪**が蓄積
- 食べた炭水化物を使い切れないと、**体脂肪**が増加
- 精製度の低い炭水化物食品を上手に利用する
 - 黒糖、きび砂糖、蜂蜜
 - 発芽玄米、七分つきの米を組み合わせる
 - かぼちゃ、にんじん、いも、大豆以外の豆類
 - 果物
 - シリアル(玄米フレーク、オールブラン)



(4) 各栄養素の摂取方法と食べ方

c. ビタミン類・ミネラル類

- ビタミン類13種類、ミネラル類16種類の摂取は必須
- 野菜の部位 (実・葉・茎・根) をそろえて食べる

トマトは実を食べるだけ→他の野菜で葉を食べる

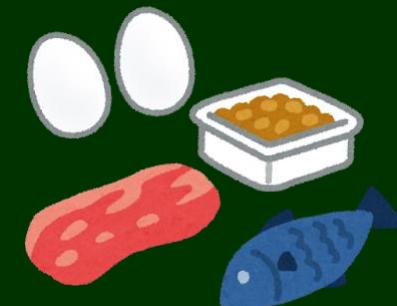
- きのこ類、海藻類も食べる
- 味噌汁やスープを具だくさんにして摂取量を増やす



(5) 状況による食べ方のアレンジ

a. 筋肉トレーニングに対応する食べ方

- 日々のトレーニングに沿った栄養を摂取する



a. 筋肉トレーニングに対応する食べ方

- たんぱく質摂取を増やす
- 24時間は回復傾向にあるので、翌朝も摂取する
- 炭水化物食品も一緒に食べる
たんぱく質の吸収にエネルギーが必要だから
- 寝るまでの時間が短い時は、脂質の低い食品を選ぶ

(5) 状況による食べ方のアレンジ

b. 心肺能力や筋持久トレーニングに対応する食べ方

- 事前の食事から、炭水化物食品を多く摂取する
- 多種類の炭水化物食品を摂取することで...
エネルギーとして利用されるまでの時間帯がズレる
よって、持続的にエネルギーを燃焼できる
- 食後4時間以降にトレーニング・食事量少の場合は...
炭水化物食品で補食



(5) 状況による食べ方のアレンジ

c. スピードやアジリティトレーニングに対応する食べ方



- ケガを予防するために...

前日からミネラル類やビタミンCを摂取する

- トレーニング前は、柑橘類やキウイなどを摂取する
- 甘い飲料やスナック菓子は控える

トレーニングに必要なカルシウムなどを消費する

→筋けいれんを起こす要因になる



- 「まごわややさしい」を食べよう
豆、ごま、わかめ、野菜、魚、しいたけ、いも
- 缶詰・乾物が便利
生の状態より栄養素が高くなっているものが多い
常温で長期保存がきく
- パズルを埋めて行く感覚で、気軽にバランスアップ

「フライパンで蒸し野菜」(村田, 2021: GOOD HABIT)

- 毎日、両手いっぱい分の野菜を食べる (350g)

- たっぷりのお湯で、ゆでていませんか？

もっと簡単な方法があります



- フライパンに洗った野菜を並べる

大さじ2杯程度の水をふり、強火にかける

ふたをして蒸し煮にするだけ

- 30秒から1分で、あっという間に蒸し野菜の完成

(6) サプリメントについて

- a. サプリメントの位置づけと基本的な選び方
- b. エルゴジェニックエイドについて
- c. サプリメントの選び方と摂取タイミング



- サプリメント = 食材以外の栄養摂取に利用する食品
- ドーピング違反の原因がサプリメントということも医師、スポーツファーマリストに相談する
第三者機関が禁止薬物を含まないと証明しているか
原材料が開示されているか
- 最初に選ぶサプリメントは、マルチタイプがお勧め
- プロテインだけを飲むなら たんぱく質50~60%で...
炭水化物やビタミン・ミネラルを含むものがよい

4-2 アスリートの休養・睡眠

- (1) はじめに
- (2) アスリートの睡眠の現状
- (3) 睡眠を改善するためには—睡眠時間を長くする
- (4) 睡眠を改善するためには—睡眠の質を改善する
- (5) 仮眠について
- (6) 温度環境の変化について—寒冷療法について
- (7) 温度環境の変化について—温熱療法について
- (8) コンプレッションウェアについて

(2) アスリートの睡眠の現状

- 国立スポーツ科学センターを利用する

トップアスリート310名の調査 (有竹, 2014; 星川, 2013も含む)

睡眠時間は約7時間 (日本人の平均と同じorやや短い)

睡眠の質・量に問題のあるアスリート 30.6%

日中に眠気のあるアスリート 27.0%

どちらかの問題を抱えているアスリート 47.4%

- 日本人大学生アスリートを対象とした調査

女子の方が睡眠時間は短い



- チーム競技よりも個人競技のアスリートの方が...

睡眠に問題を抱えている

- (3) 睡眠を改善するためには—睡眠時間を長くする
- (4) —睡眠の質を改善する
- (5) 仮眠について



- 全体の睡眠時間を長くすることで
パフォーマンスと精神的健康が改善する
- 深いノンレム睡眠の時に成長ホルモンが分泌される
- トップアスリートの約8割が仮眠習慣あり
- 仮眠の時間は30分以内がよい

徐波睡眠に至る前に目覚める短時間睡眠 = Power nap

- (6) 温度環境の変化について—寒冷療法について
- (7) 温度環境の変化について—温熱療法について
- (8) コンプレッションウェアについて

- 寒冷療法 = 運動後に筋肉を冷却する方法
炎症性浮腫が軽減し、筋損傷を軽減する効果がある
- 温熱療法の例・・・ドライサウナ
皮膚温よりも高い環境温によって...
体温調節の経路やメカニズムが刺激される
睡眠を促進し、リカバリーにも有効
- 疲労回復のためのコンプレッションウェア
(身体に適度な着圧が課されるスポーツウェアのこと)



- 以下の生活習慣は、睡眠障害と強く関係
就寝時刻が遅い、起床時刻が早い
- 以下の生活習慣は、睡眠障害のリスク要因となる
深夜のアルバイト、消灯後の携帯電話・スマホ使用
- 以下も、睡眠障害のリスク要因となる
朝練習の頻度、メンタルヘルス不良、
競技に関する意欲喪失トレッサー
- 消灯後のスマホ使用は控えよう、朝練をどう考える？





- 時差ぼけの症状は？

不眠、日中の眠気、食欲、下痢、便秘、動悸、頭痛、疲労感

- 「向かう方向」と「時差の大きさ」で工夫する

- 生体リズムは...

体内時計の朝 (明け方前) の時間帯に光を浴びると前進する

体内時計の夕方～夜の時間帯に光を浴びると後退する

- 渡航の1週間前から...

現地の時間帯に合う方向に1時間ずらしておく

- 機内でアルコールを摂らない方がよいのはなぜか？

気圧の関係で回りやすい、睡眠の質が低下する

4-3 アンチ・ドーピング

- (1) アスリートの責務と権利
- (2) 禁止物質・禁止方法とは
- (3) 数字で見るアンチ・ドーピング
- (4) 日常生活における注意点
- (5) まとめ

4-3 アンチ・ドーピング

- ドーピング =
競技力を高めるために薬物を使用したり、
その使用を隠蔽したりすること
- ドーピングが禁止される理由
 - ①競技者の健康を害する
 - ②フェアプレーの精神に反する
 - ③反社会的行為である
- わが国における規則違反の特徴
違反例が少ない、うっかり、サプリメントに起因



(1) アスリートの責務と権利

● 10のアンチ・ドーピング規則違反

1. 採取した尿や血液に禁止物質が存在する
2. 禁止物質・禁止方法の使用または使用を企てる
3. ドーピング検査を拒否または避ける
4. ドーピング・コントロールを妨害または妨害しようとする
5. 居場所情報関連の義務を果たさない
6. 正当な理由なく禁止物質・禁止方法を持っている
7. 禁止物質・禁止方法を不正に取引し、入手しようとする
8. アスリートに対して禁止物質・禁止方法を使用または使用を企てる
9. アンチ・ドーピング規則違反を手伝い、促し、共謀し、関与する
10. アンチ・ドーピング規則違反に関与していた人とスポーツの場で関係を持つ



(1) アスリートの責務と権利

- TUE (治療使用特例)

病気やケガの治療を目的とする場合には...

特例としてその使用が認められる

アスリートには適切な医療を受ける権利がある

- TUEを取得するための条件

1. 使用しないと健康に重要な影響が出る

2. 他に代替られる治療方法がない

3. 健康を取り戻す以上に競技力を向上させない

4. ドーピングの副作用に対する治療ではない



(2) 禁止物質・禁止方法とは

- 世界アンチ・ドーピング機構の禁止表国際基準に禁止物質・禁止方法が記載されている (毎年更新)
変更点：日本アンチ・ドーピング機構HPに掲載
- 「競技会検査」 「競技会外検査」 に分かれている
- 禁止表には全ての物質名が記載されていないので、必ず専門家に相談する
 - a. ぜんそく治療薬
 - b. 総合感冒薬 (かぜ薬)
 - c. 炎症・アレルギー治療薬など
 - d. インフルエンザワクチン・治療薬
 - e. ジェネリック医薬品



(3) 数字で見るアンチ・ドーピング

- 主要各国と比べて、日本の検査検体数は多くない
- 主要各国と比べて、違反が疑われる報告は少ない
- 検出された禁止物質は「興奮薬」が多い

総合感冒薬の摂取による「うっかりドーピング」？

- 近年「蛋白同化薬」の検出が増加

海外製サプリメントの摂取による？



(4) 日常生活における注意点

a. 医師・薬剤師に確認

「私はアスリートです」と伝えるよう指導する

b. スポーツドクター・スポーツファーマシストに相談

病院・薬局を選択する際にチェック

c. アンチ・ドーピングホットラインを活用

日本薬剤師会のアンチ・ドーピング相談窓口など

d. サプリメントの使用

サプリメントの製品ラベルには...

全ての成分表示が義務づけられていない



ドーピング問題

- 我那覇選手
静脈内注射について「我那覇に過失はなかった」と裁定
試合出場停止処分の無効などを命じた
- ロマーリオ選手
育毛剤使用によるドーピング違反で出場停止に (後に処分撤回)
- ガトームソン選手
育毛剤使用によるドーピング違反で出場停止に (20日間の出場停止処分)
- WADA・JADAのHPで使用している薬剤をチェック
- ステロイドに注意 (毛生え薬、アトピーの塗り薬)
- マークが入っているものは大丈夫



JADA のスポーツファーマシスト認定マーク

