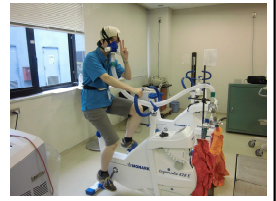


スポーツ栄養管理

[准教授
目加田優子]

3年生秋学期（6セメスター）週1コマ



～スポーツをする人のからだと栄養マネジメントについて学びます～

スポーツ栄養とは？

- スポーツ科学
競技力向上を目的とした応用科学 (Williams SJ 2007)
- 競技力向上を達成する要素 (Williams SJ 2007)
①トレーニング ②栄養管理③食生活
③指導や戦略 ④ケガの予防、リハビリテーション方法
⑤姿勢や行動把握 ⑥競技用具の開発
- アスリートの栄養マネジメント目的
トレーニングを継続できる体調維持
引退後の健康リスク抑制 競技力向上

スポーツ現場での栄養士の役割

食事の自己管理ができる ← 手助け

選手 管理栄養士

競技力のピラミッド

「競技スポーツのためのアイトレーニング」(有賀誠司 著)より

筋力基盤

大きな競技力

大きな競技力
↑
強い身体
↑
食べる+練習

①Williamsらは、スポーツ栄養を「競技力向上を達成する一要素」としました。国内では、応用栄養学（こどもや高齢者、暑熱環境下などの栄養）分野にあり、国家試験でも出題されます。

②アスリートの素晴らしいパフォーマンスも食べたものから生まれています。何をどのようなタイミングでどのくらい食べればいいのか、そのアドバイスをするのが管理栄養士です。

③競技力について、有賀は図のようなピラミッドを示しました。土台である筋力基盤が「からだ」が強くないやにつくられなければ、大きな競技力につながりません。

④からだをつくるには材料が必要！「食事」と「練習」を組み合わせると、大きな競技力を生み出す「強いからだ」がつくれます。どのような競技レベルでも共通して言えることです。

【スポーツ栄養管理～講義の紹介】

①エネルギー消費量の推定（演習）

加速度計を用いてエネルギー消費量を測定

2. 身体活動レベルの判定

3. 身体活動レベルの判定とエネルギー消費量の推定

タイムスタディの集計方法(例)

| 活動分類 | 例 | 所要時間(分) | ①合計(分) | METs | ①×METsの値 |
|-----------|--------------------------------|-----------------|--------|------|----------|
| A 寝る | 朝から夕方まで | 360 | 360 | 0.9 | 360×0.9= |
| B 座る | テレビを見る(30分)、読書(15分)、勉強(15分)... | 30+15+30+15+... | 670 | 1.5 | 670×1.5= |
| C 立っている | 勉強(15分)、食事(10分)、移動(10分)... | 15+60+10+... | 200 | 2.5 | 200×2.5= |
| D 歩いたり走る | 散歩(15分)、買い物(15分)、ランニング(45分)... | 15+15+45+... | 120 | 3.5 | 120×3.5= |
| E 激しく動く | ランニング(10分)、筋トレ(15分)... | 10+15+... | 80 | 4 | 80×4= |
| 休みが必要(仮定) | ランニング(15分)... | 15 | 10 | 6 | 10×6= |
| | | | 合計 | | 1440 |

1. エネルギー消費量
= 1.05 × ②の合計値 ÷ 60 × 対象者の体重

2. 身体活動レベル(PAL)の計算
= エネルギー消費量 ÷ 基礎代謝量
= エネルギー消費量 ÷ (基礎代謝基準値 × 体重)

3. データ入力+プリント提出

◆食物摂取頻度調査表(FDQ)のエネルギー摂取量、BMIと比較して考察する

②体重を減らす指導法

減量ではどこを減らすのか？

エネルギー貯蔵分 ⇒ 消費量 < 消費量 ⇒ 体重減少

競技力に関わる水分制限や絶食で減少 ⇒ 必要なら計量前日、当日に減らす(但しリスクが高い！)

減量が必要なスポーツの共通項

1. 自分の元体重より低重量クラスで競技する傾向 → 減量が必要
2. 長期間の減量
主に体脂肪を落とす → 食事制限、有酸素性運動量の増加
3. 短期間の減量(体重調整)
体水分、グリコーゲン量、胃内容物の消費 → 発汗、下剤・利尿剤の使用、故意の嘔吐 → パフォーマンス低下！ 長続きしない 余裕なし

主に体脂肪を減らすには？

食べるエネルギー - 消費エネルギー = 体脂肪減少

食べるエネルギー量を減らす + 動いてエネルギーを消費する

◆エネルギー有効性(Energy availability)とは
「食べたエネルギー量」- 「運動によるエネルギー消費量」
= 「生体維持に使われるエネルギー量」

◆食事量が少なすぎると生体維持エネルギーが節約 → 体調不良の原因！！

- ・新陳代謝(筋の修復、骨吸収・分解など)低下
- ・月経不順、無月経
- ・知覚(神経伝達)が悪い方へ変化するか？

◆月経異常は骨量低下、疲労骨折につながる

「どのくらい食べたらいいか？」を知るために、自分のエネルギー消費量を加速度計法とタイムスタディ(24時間生活記録法)で推定します。

希望する階級で成績を上げたい、審美性向上など、減量目的は様々です。競技力を落とさない減量方法を学びます。

③体重を増やす指導法

筋肥大による増量

- ウエイトトレーニング ⇒ 筋繊維が断裂 ⇒ 修復すると以前より筋繊維が太くなる
- 修復にはエネルギー(炭水化物・脂・たんぱく質)必要

体重を増やすには？

食べたエネルギー > 消費したエネルギー

しっかり食べて、休養する オフ期に計画するウエイトトレーニング中心

増量中の食事

タンパク質量 < エネルギー量

- ・欠食しない
- ・一食の量を増やす(おかわり)
- ・食べる回数を増やす...補食の利用
- ・練習の後は必ず食事する
- ・油モノも適宜とり入れる

増量の方法

1. 目標体重、増量スケジュールを決める
・筋肉づくりは時間がかかる
2. 増量スピードは1ヶ月に元体重の2%増
・1ヶ月に1kg増くらい
・自重に馴れながら増やす
・ケガ防止
・下半身の体力づくりを同時にすすめる

国際的に活躍する日本人選手が増え、大型化・当たり負けしないからだが望まれる傾向があります。増量では、栄養補給のタイミングも考慮します。

番外編：スポーツ現場の管理栄養士たち ～どうやって今の仕事についたの？～

| | 年齢 | 職歴 | 最終学歴 |
|---|-----|---|-----------|
| A | 40代 | 保健所→スポーツ医科学センター→フリーランス:競技団体専属 | 修士 |
| B | 40代 | 食事・栄養管理(住み込み)→医科学センター→フリーランス:プロアスリートと契約 | 社会人→修士 |
| C | 30代 | プロ野球球団の食品開発兼、選手の栄養管理 | 修士 |
| D | 40代 | 給食会社(病院厨房)→学校助手→プロ野球球団専属管理栄養士 | 専門学校 |
| E | 40代 | 開業栄養士の助手→フリーランス→競技連盟の強化委員(管理栄養士) | 社会人→修士 |
| F | 20代 | 保育園管理栄養士→スポーツ医科学センター-栄養士 | 大学 |
| G | 30代 | 保育園管理栄養士→柔道部寮の栄養管理→実業団(長距離)の食事・栄養管理 | 大学 |
| H | 40代 | 委託給食→スポーツクラブ→陸上長距離の食事管理→フリーランス(水泳、柔道、陸上等) | 社会人→大学→修士 |

この表にある管理栄養士は、求人がきたらすぐ応募できるように、仕事の傍ら、母校の部活動で栄養サポート経験を積んだり、スポーツ栄養学会や勉強会に参加して勉強を続け、自分で道を切り開いています。