

# ◎市民の健康づくり

①市民と運動・スポーツ  
②栄養・食生活と生活習慣病  
③地域の健康づくり―神奈川県三ツ沢地区保健活動推進員の活動

## ①市民と運動・スポーツ

■高田英臣・三木英之

### 1 市民におけるスポーツ医科学サポート

#### ①はじめに

健康増進の意識は全国的に高まっており、多くの人がスポーツを楽しみ、また家族ぐるみでの競技大会へ参加する人も増えてきている。運動習慣を持つことは、心身のリフレッシュのみならず生活習慣病の予防や治療となることは既によく知られている。

したがって運動を継続して実施すれば結果的に医療費削減にも繋がることになる。このような背景から、安全にスポーツを楽しむため、今後ますますスポーツ参加者への医科学サポートが重要になってきている。

市民への医科学サポートはメディカルチェックと運動処方、それに基づき実践する場の

整備が必要である。そして医師やスポーツ指導者による経過の観察が一体となって機能していくことが大切であると考えている。

#### ②メディカルチェック

内科のメディカルチェックは運動中の突然死を予防するために行うといっても過言ではない。突然死の原因となる疾患で最も多いのは心疾患である。若年者では肥大型心筋症、心奇形で、中年では狭心症、心筋梗塞などの虚血性心疾患があげられる。これらは、時に無症状、無自覚であり、メディカルチェックによってはじめて指摘されることもある。メディカルチェックは、①いわゆる潜在性心疾患を見逃さないこと、②生活習慣病の有無や重症度を知る、③個人にあった適正な運動指導(運動処方)を行う、ことが不可欠であ

り、これらはスポーツ障害を予防し、かつ運動の効果を最大限に上げることとその意義がある。

#### ③運動療法施設について

市民が安全に利用できる運動実践の場として厚生大臣が認定した健康増進施設、指定運動療法施設がある。

健康増進施設は、トレーニングジムで有酸素運動や筋力トレーニングを行う運動型と、温泉を利用し打たせ湯などの設備を持った温泉利用型がある。平成8年の厚生省の調査では全国に健康増進施設が1953、指定運動療法施設が103ある。

これらは①運動を安全、適切に実践する設備がある。②体力測定・運動プログラムの提供が可能である。③医療機関と提携関係があ

1―市民におけるスポーツ医科学サポート  
2―横浜市スポーツ医科学センターでのサポート

る。④体力測定、運動指導、生活指導、応急手当を行う者がいる、ことが条件となっている。

指定運動療法施設においては、医師の運動処方箋に基づき、運動療法を実施した場合は施設利用料金が医療費控除の対象となっている。対象疾患は主に生活習慣病であるが、その他に医師が運動療法を行うことが適切であると判断した例である。

以下に著者が勤務している横浜市スポーツ医科学センターでの医科学サポートを紹介する。

## 2 横浜市スポーツ医科学センターでのサポート

### ① 施設の概要

横浜市スポーツ医科学センターは横浜市のゆめはま2010プランでスポーツ医科学に基づくスポーツリハビリテーションやスポーツプログラムの提供、スポーツ指導者の養成・研修などを行い、健康・体力づくりを支援する施設として計画され、平成10年4月にオープンした。横浜国際総合競技場（7万人収容）のバックスタンド側2、3階部分であり、総面積1万2490㎡で、クリニック（内科・整形外科・リハビリ科）、トレーニングルーム、アリーナ、プールなどを備えた指定運動療法施設である。

外来診療も実施しており、内科ではスポーツ選手の健康管理や、一般の生活習慣病の予防、診断・治療を中心とし、運動療法を積極的に取り入れた医療を実践している。整形外科

科ではスポーツ傷害や一般の変形性疾患も対象としている。

### ② スポーツプログラムサービス (SPS)

外来診療とは別にプロスポーツ選手、ジュニアスポーツ選手、スポーツ愛好家、一般市民を対象とした医科学サポートを実施している。これは、医学的検査と科学的検査からなり、総合的に個人を評価するもので、スポーツプログラムサービス（通称SPS）と呼ばれる。

対象により内容が異なるが、一般市民を対象としたコースについて概要を紹介する。

午前中に形態計測（身長・体重・体脂肪率）、内科・整形外科診察、血液・尿検査、胸部レントゲン、呼吸機能検査、骨量測定、安静時心電図、運動負荷試験（自転車エルゴメーター）を行い、午後から柔軟性、筋力、瞬発力、俊敏性、平衡性などの体力検査を実施する。内科医、整形外科医、スポーツ科学担当者がミーティングを持ち、①運動前にさらに精査が必要、②外来通院をしつつ運動療法を開始、③弱点補強のための運動を指導する、など個人の目的、能力に応じた運動処方が決定される。

SPSでは全例に自転車エルゴメーターを用いた運動負荷試験を実施している。これは通常の健康診断では行っていないが、スポーツ参加可否の判定においては不可欠なものと位置づけている。特に虚血性心疾患が増加する40歳以上では一度は実施すべきである。これにより、虚血性心疾患の診断のみならず、運動誘発性不整脈の有無や運動による心拍

数・血圧の上昇反応が把握でき、運動処方作成にも有用である。

### ③ 運動実践について

内科では主に生活習慣病、整形外科では腰・膝関節障害の運動療法としてSPS受診者や外来患者を対象にアリーナ、プールでの運動教室を実施している(MEC: MEDICAL EXERCISE COURSE)。また、他に体操、水泳、アクアビクスなどの教室がある。

### ④ 当センターにおける医科学的データ

当センターにおける医科学サポートの結果の一部を示す（日本臨床スポーツ医学会で発表）。

#### ⑦ メディカルチェックについて

当センターのSPSを平成10年度に受診した2438人中、循環器疾患の既往・現病歴及び投薬がない40歳以上の1411人（男性543人、女性868人）を対象とし、無自覚の循環器系異常がどの程度検出されるかを検討した。SPSでの有見者については、2次検査として心エコー、ホルター心電図、トレッドミル運動負荷試験を選択して追加し、要観察・加療例を検出した。理学的所見の異常（血圧高値、心雑音）、胸部レントゲンにおける心胸比の拡大を22例に認めた。2次検査において14例（大動脈弁閉鎖不全3例、僧帽弁閉鎖不全1例、心房中隔欠損症1例、本態性高血圧9例）を要加療と判定した。また、心電図異常は17例に認め、2次検査で心筋症2例（肥大型1例、拡張型1例）を検出した。エルゴメーター運動負荷試験で虚血性

ST変化の疑い4例、不整脈を45例に認め、2次検査において狭心症2例、心室頻拍3例、発作性心房粗細動3例、洞不全症候群1例を検出し要観察・加療とした。まとめるとSPSでの有所見者は88例で、2次検査において最終的に要観察・加療と判定されたのは25例であった(図-1)。以上のように、中高年者においては運動制限を要する無自覚の循環器系異常が2%に見られ、スポーツ参加前のメディカルチェックの重要性が示された。

#### ④ 中高年者の高脂血症の改善について

有酸素運動の長期継続と血清脂質プロフィールの変化について検討した。対象は当センターのメディカルチェック受診時にLDLコレステロールが140 mg/dl以上であり、その後週2回以上の頻度で、1年以上にわたり、有酸素運動が継続できた39例(男性8例、女性31例、平均年齢56歳)である。

有酸素運動の種類はエアロビクス、アクアビクス、水泳、ウォーキングで、1回に30分以上実施していることとした。

運動開始前と1年後に、形態的指標として体重、体脂肪率、BMIを計測し、血清脂質として総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪を測定した。その結果、体重は平均60.3から58.1kg、体脂肪率は29.5から26.9%へ有意に低下した。また、総コレステロールは平均249.4から226.2 mg/dl、LDLコレステロールは169から147 mg/dlと有意に低下した(図-2)。中性脂肪、HDLコレステロールは運動前より正常範囲であり、有意な変化を認めなかった。

長期の有酸素運動の継続が形態及び脂質プロフィールの改善に寄与することが確認された。

#### ⑤ 整形診療科の特徴

整形外科は骨、関節、筋肉、腱、靭帯、神経などの運動器を取り扱う科である。よってこれらの器官が、日常生活動作や交通事故、スポーツ活動によって傷害をうけると、整形外科を受診されることになる。

スポーツが原因で運動器に傷害がおこるとを、「スポーツ傷害」という。「スポーツ傷害」は、急性の一回の大きな外力によっておこる「スポーツ外傷」と、繰り返される小さな力によって生じる「スポーツ障害」に分類される。「スポーツ外傷」は別名「けが」と呼ばれ、スキーで転倒しておこる下腿骨折や、バスケットボールで膝を捻挫して発生する膝前十字靭帯損傷、バレーボールでの突き指や足関節捻挫などがある。それには、「スポーツ障害」は「故障」あるいは「使い過ぎ症候群」とも呼ばれ、例としてランニングのし過ぎでおこる下腿の疲労骨折やランナーズニーと呼ばれる膝の障害、野球で投げる動作を繰り返すことによって肘や肩をいためる野球肘や投球障害肩などがある(表-1)。

スポーツ傷害や日常生活動作、交通事故などでおこる整形外科疾患にたいし、まず正確な診断を迅速に行うことが必要である。診断は診察とレントゲン検査によって行う。骨折などの骨の形態的な変化に対してレントゲン検査は有用であるが、筋、腱、靭帯などの軟部組織の異常はレントゲン検査ではわからない。

い。そのため筋、腱、靭帯などの損傷は、超音波検査やMRI検査が有効である。しかしMRI機器は非常に高価であり、それを有する病院は少なく、無床診療所にはほとんどないのが現状である。幸いにも当センターには超電導の高性能MRIが備えられており、容易に診断を行える。また使い過ぎによっておこる「スポーツ障害」は、誤ったスポーツ動作で行っていることが原因のひとつである。スポーツ科学部門と協力して、高速度カメラを用いてランニングや投球などの動作分析を行い、診断に役立てている。

診断にもとづいて治療方針を決定する。整形外科的治療には「保存療法」と「手術療法」の2つがある。「手術療法」を選択した場合は、連携病院である横浜市立港湾病院に紹介する。しかし整形診療科を受診されるほとんどは、「保存療法」の適応である。「保存療法」の根幹は、理学療法といわれるリハビリテーションである。理学療法には物理療法、運動療法、補装具療法がある。物理療法とは、物理的な刺激を加えて、傷んでいる組織の改善などを図るために行うもので、例えば熱を使ったり温熱療法、水など冷たいものを使う寒気療法、そして電気的なものを使う電気療法等などである。運動療法は、運動によって損傷を受けた組織の失われた機能の回復、改善向上を目指す。例えば関節の可動域を獲得する、損傷を受けた筋肉の筋力を元に戻す、あるいは筋肉の持久力を再獲得することである。そして、スポーツに必要な複合関節運動を取り入れたトレーニングを行い、敏捷性や巧緻性を獲得させ、さらに再発予防の対策を

図-1 メディカルチェック

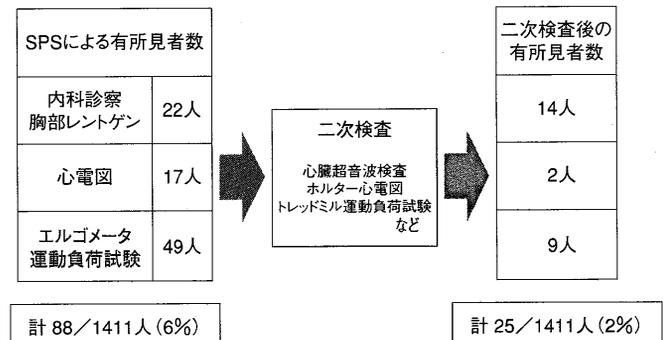
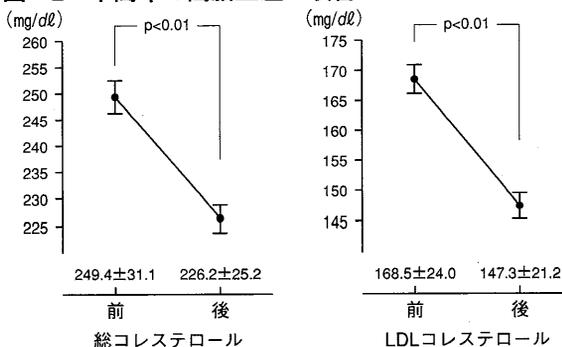


図-2 中高年の高脂血症の改善



学んでもらう。補装具療法とは、傷害をうけて失われた身体の機能を代償的に補助することを目的に、テーピングの指導やサポーター、機能的足底挿板（靴の中敷き）を処方する（表1-2）。お蔭様でオープン以来、リハビリテーションにこられる患者数は毎年増加し、現在では1日150人前後おみえになられる。リハビリテーションは医師の指示にもとづいて、理学療法士が担当しているが、それが有効な治療になり得るか否かは、内科疾患の運動療法と同様に、患者さまの自主性に委ねられる。幸運にもセンターにおみえになられる方たちは、リハビリテーションの内容と必要性を理解されていらつしやるので、リハビリテーションの効果は絶大である。

整形外科医なら誰しも、リハビリテーションが整形外科治療の基本であることは周知のことである。しかしリハビリテーションを行うには手間と時間、人手さらに十分なスペース

と運動機器が必要であり、医療経営を考えた場合、リハビリテーションは収支ではかなりのマイナスとなる。そのため患者さまに十分なリハビリテーションサービスを提供することは、通常では極めて困難である。センターは横浜市から委託を受けて業務を遂行しているため、満足いただけるリハビリテーションを提供することが可能である。是非これからもたくさんの市民のかたにご利用いただき、御自身の身体機能の回復と健康の維持に努めていただきたい。

そして横浜市スポーツ医科学センターは、総合的な健康づくりのための施設として、職員一同、市民に信頼され、さらに充実していくよう努力を続けていく所存である。

△高田 〓横浜市スポーツ医科学センター内科診療科科长／三木 〓同センター整形診療科科長▽

表1-1 スポーツ傷害

<p>スポーツ外傷（けが）</p> <p>1回の大きな力によっておこる。</p> <p>（例）骨折、脱臼、靭帯損傷など</p>
<p>スポーツ障害（故障）</p> <p>繰り返す小さな力によっておこる。</p> <p>別名、使い過ぎ症候群。</p> <p>（例）ジャンパー膝、野球肩、テニス肘など</p>

表1-2 理学療法（リハビリテーション）

<p>物理療法：物理的な刺激を加えて、傷んでいる組織の改善などを図る。</p>
<p>運動療法：運動によって損傷をうけた組織の失われた機能の回復、改善、向上を目指す。</p>
<p>補装具療法：傷害をうけて失われた身体の機能を代償的に補助する。</p>