

と  $f$  の増加を認める。

Duty ratio,  $T_i/T_{tot}$  は健常者で 0.4~0.5 と運動時、安定しているが呼気抵抗負荷時 0.3 前後まで、疾患例で 0.35 まで低下している。

Neuro-muscular drive の指標  $V_t/T_i$  は健常者で 0.3~1.2 まで漸増、呼気抵抗負荷時は 0.3~1.5 まで増加し  $\dot{V}_E$  に比しての増加度は大であり、疾患例でも呼気抵抗負荷時と同様 control に比し増加度は大なる傾向にあった。

閉塞性換気障害においては  $f$  の増加を伴わない  $V_t$  の増加を主なる代償機構とし duty ratio を低下させることにより呼気時の閉塞性障害の増悪に対処していることが示唆された。また吸気性活動は閉塞性障害で亢進している。

## 6. ラクビーチームのスポーツ医学的管理—東京女子医大チームの役割—

(<sup>1</sup>)東京女子医大 膠原病リウマチ痛風センター整形外科, (<sup>2</sup>)リハビリテーション部, (<sup>3</sup>)栄養課, (<sup>4</sup>)駒沢大学体育学部)

若林敏行<sup>1</sup>・別所勇香<sup>1</sup>・山ノ内聖一<sup>2</sup>・井上和彦<sup>1</sup>・羽田茲子<sup>3</sup>・内山雅博<sup>4</sup>

近年、競技スポーツの現場では、われわれ医療従事者の積極的な参加が求められ、トレーニングの段階から積極的に参加し、選手の健康管理を含めた総合的バックアップがなされるようになってきている。今回、社会人ラグビーチームのメディカルサポートを行う機会を得、初年度の活動として、①基礎体力の評価と強化、②栄養状態の評価と指導、③メディカルサポート、④メンタルケアの四項目を中心に行うことにした。

基礎体力の評価はタフネストレーニングの結果を参考にし、各選手の弱点を陸上部のコーチを中心に強化を計っている。栄養に関しては、独身者が多く、不規則な食生活が蔓延していたため、実際の日常の献立のプランを考えた。メディカルに関しては、内科的、整形外科的メディカルチェックを行い、その他、グラウンドにおける救急処置、外傷に対する治療、リハビリの提供、メディカルサポーターの教育を行っている。また、選手が自己の能力を十分に発揮するためには、トレーニング過程において、自己管理能力を高めるメンタルトレーニングが必要であると考え、今後、選手とともに作成していく予定である。

内科的検査の結果、血圧異常が 3 例、不整脈が 3 例に認められたが、治療を要するものではなかった。血清 CPK 異常が 37 例 (88.1%) に、高尿酸血症を 7 例

(16.7%) に認めた。高尿酸血症の原因として、尿酸合成の亢進、尿酸排泄の抑制が考えられた。

整形外科的検査は、全身関節弛緩性テスト、下肢のアライメント、大腿・下腿周囲径、膝・足関節の不安定性、CYBEX TEST, LIDO TEST・既往外傷歴を調べた。全身関節弛緩性テストも既往外傷歴の関係では、むしろ全身関節弛緩性テストが低い選手に靭帯損傷の発生が多いことがわかった。また、CYBEX TEST で Q/H 比の平均値のみられる選手に肉ばなれが多く起こっていた。

今回のメディカルチェックの結果、予想以上に外傷の発生が多く、トレーニング法を含めて、全面的な改善が必要であると思われた。

## 7. 運動負荷心電図を用いた運動部員の心臓検診について

(第二病院小児科) 浅井利夫・伊藤けい子・李慶英・数間紀夫・橋本景子・山崎香・松永保・村田光範

児童・生徒の突然死は心性突然死が最も多く、大部分の例が運動中・後に起こっていることは良く知られた事実である。突然死を防止する目的で学校心臓検診が全国的に行われ、数多くの心疾患児童・生徒が発見されていることも周知のことである。さらに、スポーツ医学的には運動部員などの運動を愛好する児童・生徒のメディカルチェックや健康管理をするには運動負荷心電図検査が必須である。しかし、今日行われている学校心臓検診は安静時心電図を記録する方法である。そこで、運動部員などの運動を愛好する児童・生徒のメディカルチェックや健康管理をするための運動負荷心電図検査を用いた学校心臓検診の可能性について検討したので報告する。

まず始めは、マスター 2 段階運動負荷心電図検査を用いた学校心臓検診を試みた。結果、中学生 627 名中、安静時心電図が全く正常で運動負荷心電図のみ異常という生徒が 8 名 (1.3%)、高校生 668 名中、安静時心電図が全く正常で運動負荷心電図のみ異常という生徒を 4 名 (0.6%) も発見することができた。安静時心電図が全く正常で運動負荷心電図のみ異常という生徒の中には 2 連発心室性期外収縮の出現した例もあり、数は少なかったが突然死の危険性のある生徒を発見し得た。

次に、校庭を 400m 走って運動負荷心電図をとる方法の学校心臓検診を試みた。結果、高校生 171 名中、安静時心電図が全く正常で運動負荷心電図のみ異常とい

う生徒が11名(6.4%)も発見された。

いずれの運動負荷心電図を用いた学校心臓検診も試験的なものであるが、突然死する可能性のある不整脈生徒が発見され、有効性が判明した。児童・生徒の数が減少する昨今、より精度の高い児童・生徒の健康管理が求められている。今回の結果より、児童・生徒の突然死を1人でも減らすために、少なくとも運動部員には運動負荷心電図検査を用いた学校心臓検診が行われることが望まれる。

## 8. 高校生の運動歴について

(第二病院小児科)

山崎 香・浅井利夫・村田光範

子供のスポーツの問題点として早期の専門化と、全く逆の運動不足があげられる。スポーツを愛好する年齢での子供のスポーツの中心は学校のクラブ活動である。

今回、都立高校1年生357名についてアンケート方式による小学校、中学校、高校のスポーツ歴の調査を行う機会を得たため種目を中心に検討した。

小学校、中学校、高校時代と続けてスポーツを行っていた子供は357名中179名50.1%と、小学校時代にスポーツをしているとそれ以後も続くケースが多くみられた。また小学校、中学校、高校時代続けて同一種目を行っていた子供は179名中57名おり、人気の高い野球とサッカーで80%近くを占めていた。以前から指摘されているように早期の専門化傾向がみられた。

小学校、中学校、高校を通して全くスポーツを行っていない子供は18名5.1%であった。また、時代別にスポーツを行っていない頻度をみると小学校時代には73名20.5%、中学校時代は59名16.6%、高校時代は132名37%と高校時代ではスポーツを行わない傾向がみられた。

最近のスポーツの多様化に伴い、今回の調査でもスケートボード、ゴルフ、ジャズダンス、ボクシングなどを行っている子供がみられた。

今後は都内の高校だけでなく他の地域も含めもっと広範囲な調査を行っていきたいと思っている。

### 教育講演 スポーツ外傷について

(横浜労災病院整形外科) 田淵健一

1974年より9年間で筑波大学で私自身が診た運動部学生のスポーツ障害の部位別頻度は多い順より膝、足関節、腰、足、であった。その後も順位は変わらない。但しこれらは実際の頻度ではなく心配して相談に来る比較的重症な疾患の頻度である。体育専門学群の学生

にとって故障のためスポーツができなくなるということは退学に繋がるので、真に厳しく閉ざされたキャンパスの中でも私も逃げもごまかしもできなかったのがスポーツ医学との付き合い始めてあった。

外傷性疾患は一回の外力で生じるものでラグビーの頸椎損傷、アメラグでの脳挫傷等を除けば交通事故等に比べれば軽傷である。東京オリンピックでの選手村の診療所の頻度では足関節捻挫、突き指、打撲、膝捻挫の順であった。

障害性疾患は小さな繰り返される外力で生じるもので、種目独特のものも多く、テニス肘、ランナーズ膝等のスポーツの名前を付けて呼ばれるものも多い。

過労性骨障害について中足骨を例に挙げた。どちらとも決めかねることもある。例えば以前より痛みのあったアキレス腱断裂が挙げられる。

部位により原因種目が異なる。肘、上腕では体操、柔道が上位を占め、膝ではサッカー、バスケット、陸上が上位を占める。

私が筑波に赴任した年に整形外科スポーツ医学研究会が発足し、発展し日本整形外科スポーツ医学会となった。1979年には全科を含む会が東西で発足し、日本臨床スポーツ医学研究会となり今年で4回目を迎える。

スポーツ選手の治療といっても特別ラジカルなものがある訳ではないがゴールを従来の日常生活への復帰ではなくスポーツへの復帰としたために膝の分野で目ざましい進歩をとげ、足関節や肩関節でも進歩しつつある。これらが一般に還元されるのも当然のことである。

スポーツ選手の手術を考える時、方法の工夫、装具、リハビリ、再発予防と若干の工夫が必要で回復期には現場のスタッフとの連携が必須である。より短い固定期間のために膝前十字じん帯の再建には人工じん帯での補強がなされ、外固定用の装具も種々工夫されている。より小さな外傷のためには皮切の改良、手術機械の工夫、内固定の選択などを考慮してきたが足関節を例に挙げ述べた。装具、サポーター等の開発もなされ足関節、膝蓋骨亜脱臼用サポーターを示した。ストレッチングも大切でオスグッド氏病やジャンパーズ膝など膝伸展機構の使い過ぎによる疾患の治療には欠かせない。スポーツリハビリテーションでは温熱療法、持続的トレーニング、筋力トレーニング、巧緻性トレーニング、専門練習、を考慮すべきである。

以上急速に進歩しつつあるスポーツ傷害の治療につ