

3 スポーツ、健康増進に関する諸課題

日本大学整形外科教授 龍 順之助

施策に関すること

A) 地域センター（Ⅱ-1）を拠点とする総合型スポーツクラブの設置

昭和60年以後、日本の子供の運動能力低下が明らかになってきている。

競技力向上、活力ある社会人、高齢化しても足腰の強い日本人の確保のために、二次医療圏に一つは地域スポーツセンター設置が必要である。

全年齢層での体力増強、運動機能増強などにより、要介護者は20%減が見込まれる。

B) 成長期スポーツ障害予防対策

文部科学省では学校のシステムを多様化し、6・3・3制以外に中高一貫校として中等教育学校または地域連携型一貫校を都道府県ごとにモデル校を設置して推進を図っている。中学校と高校で区切りをなくし、ゆとりや個性に合わせた教育を行っている。このことは、成長期のスポーツ障害予防を啓発、推進する必要性を提唱している「運動器の10年」では、まさにこの中高一貫した予防対策

の啓発と推進することが目的に合致している。

しかし現実には、民間機関が一定期間の補助金を獲得して対策活動を行なっているにとどまっている場合が多い。例えば、世界少年野球推進財団が日本財団から補助金を得て、5年間、地域の教育委員会と協同して少年期の野球傷害防止の研修活動を続けてきたが、補助金期間が終了して平成15年度で終わってしまった例がある。成長期スポーツ障害予防対策などは国策として、続けて行なわれるべきである。

具体的には、成長期における正しいトレーニング方法の周知、定期機能検査の実施、成長期症例の紹介と障害予防相談窓口の設置などが急がれる。この対策によって、国民の競技力向上、引きこもりの防止とともに、壮年期以後の変形性関節症発症が予防される。

C) 生涯スポーツ対策

文部科学省と日本体育協会が推進する地域総合スポーツクラブの整備、充実にスポーツ障害予防と機能回復の分野で連携を図る。学校スポーツから始まり、高齢者スポーツまでの生涯スポーツを夫々、適切に取り上げての対応が強く求められている。具体的には文部科学省と日本体育協会（生涯スポーツ推進部）の支援の下に都道府県教育委員会ならびに同体育協会との連携を図り、セミナーやシンポジウム開催、定期的な運動機能検査の実施を働きかける。

D) 競技スポーツ対策

「ナショナルトレーニングセンター」を拠点として、トップクラスの選手の競技力向上と、そこで得られたスポーツ医学やコンディショニングに関する情報を、指導者やコーチと連携して各地に発信する機能を研究する方策が求められる。

E) ハンディキャッププレイヤーへの支援

障害者スポーツ会場での障害者の介助を専門とするPTのサポートや、円滑なプレーができるような装具の開発、研究等が求められる。

F) 学校における運動器検診体制の整備・充実

児童・生徒のスポーツ活動の普及・拡大は、児童・生徒の心身の健全な成長・発達と運動習慣の獲得に伴う将来の生活習慣病と生活機能低下の予防のために、きわめて重要な役割を持っている。

一方、児童・生徒の心身の特性に即さない過度あるいは誤ったスポーツ活動により、健康障害特にスポーツ外傷・障害をきたす児童・生徒も数多い。これらに対して、早期発見、早期治療が大切なことは言うまでもない。現在、脊柱側弯症の早期発見のための体制は、整備されているが、「骨・関節の異常及び四肢の状態」の検診については、全国共通の有用な実施基準、マニュアルが整備されていない。そこで、小・中学校の定期健康診断において、スポーツ外傷・障害の早期発見と適切な対応のための運動器検診「骨・関節

の異常及び四肢の状態」を診断する体制を整備・充実することが必要である。

そのことにより、スポーツ外傷・障害の早期発見、重症化の防止、児童・生徒の運動器の正常な発育・発達過程に関わる有用な資料の蓄積等が実現でき、児童・生徒の健全なスポーツの普及・拡大にさらに結び付けられる効果を期待できる。

スポーツによる生活機能低下の予防にむけての研究の必要性

○ 高齢者要介護（生活機能低下）の原因

「高齢者リハビリテーションのあるべき方向」（厚生労働省：高齢者リハビリテーション研究会、2004年1月）資料によると、65歳以上の要介護の原因は、2001年国民生活基礎調査によれば、第1位脳血管疾患（26.1%）、第2位高齢による衰弱（17.0%）、第3位転倒・骨折（12.4%）、第4位痴呆（11.2%）、第5位関節疾患（10.6%）となっている。

特に女性の場合は原因が多様であるが、衰弱、転倒・骨折、関節疾患を合わせた割合は約46%となっている。

また、年齢階級別にみると、後期高齢者では転倒・骨折、衰弱が多くなっている。

要介護度別にみると、それぞれの要介護度で原因疾患が異なるが、要支援及び要介護1の者は、高齢による衰弱、転倒・骨折及び関節疾患の割合が高くなっている。

このように、要介護の原因として、転倒・骨折、関節疾患、衰弱といった「生活機能の低下」を来す疾患・状態が重きを占めていることに注目する必要がある。これまで行政施策として行われてきた予防対策は、主として死亡の原因となる生活習慣病の予防が中心として取り組まれ、現在「健康日本21」により推進されている。今後、介護の問題を考える場合は、死亡の原因と要介護状態の原因とが異なることを踏まえた予防対策が必要である（立入克敏：「健康

増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 8)。

病気やけが等で自覚症状がある者＝有訴者の人口千人に対する割合は全国で322.5であり、年齢階級別にみると、年齢が高くなるに従って上昇し、65歳以上では国民の約半数が有訴者となっている。自覚症状として多いのは「腰痛」「肩こり」「関節が痛む」などの運動器に由来する障害である。

アメリカ合衆国での65歳以上を対象とした疫学調査でも、60.3%の人に何らかの運動器の異常が認められている (Cunningham LS, et al. Am J Public Health, 74:574, 1984)。原因となる疾患として変形性関節症が高頻度であり、罹患部位は脊椎、膝関節、股関節、手関節の順に多かったと述べられている。(内藤正俊：「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 3)

我が国でもほぼ同様と思われ、変形性関節症と骨粗鬆症が加齢に伴って生活機能を低下させる代表的な疾患である。いずれも骨・関節・筋（筋骨格系）の変性や弱体化により発症し、末期では疼痛と機能の荒廃により要介護状態を引き起こす運動器の障害である。そのため変形性関節症や骨粗鬆症に罹患すると早期に正確な診断を行うことが大切となる。適切な生活指導や個々の症例に応じた専門的な治療を行うことにより、要介護状態の回避が可能となる。(内藤正俊：「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 3-4)

2002年度の我が国での要介護状態ではなく生活できる期間

(健康寿命)は男性72.3歳、女性77.7歳であり、60歳に到達した人がそれから健康維持できる年数は男性17.5年、女性21.7年となっている(World Health Report 2003年)。この健康寿命の延伸が豊かな長寿社会の到達目標であり、「21世紀における国民健康づくり運動」(健康日本21)の重要課題となっている。そのための高齢者での日常生活維持への取り組み目標は、「外出について積極的な態度を持つ人の増加」、「1日あたりの平均歩数の増加」などとなっている。さらに生活機能を強化し健康を推進するためには身体活動とともにスポーツ活動を定期的に行うことが効果的である。(内藤正俊:「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 4-5)

○スポーツ(運動療法)の重要性

スポーツ(運動療法)は、以下のようなメリットがあることが知られている。

循環器においては、運動療法により、最大心拍出量が増加や最大酸素摂取量が増加すること、さらには、安静時血圧が低下することが判明している。また、高脂血症に対する予防効果として、中性脂肪が低下し、HDL コレステロールが増加することが知られている。肥満の予防については、有酸素運動を行うことで脂肪が燃焼され脂肪組織の減少に繋がることが知られている。さらには、2型糖尿病の予防においても、身体活動がその予防に強く関与することが判明している。また、生活習慣病とは直接関連は無いが、骨粗鬆症の予防

や痴呆の発症予防における運動の効用も知られている。(濱田雅之:「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 19)

高齢者でのスポーツ活動推進での注意点は、高頻度に運動器の異常を合併していることである。これらの人々に障害の発症を防ぎながらスポーツ活動の習慣を持つよう指導することが長寿社会を支える重要な仕事の一つになる。そこで必要となるのは運動器の専門的メディカルチェックである。個々の筋骨格系の状態に応じたスポーツ活動を始めるときの注意点、関節のアラインメントのチェック、スポーツの種類・回数、スポーツを始める時のウォーミングアップや運動後のクーリングダウンについて教示することが大切になる。

(内藤正俊:「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 4)

○スポーツと骨量

スポーツは骨量の増加と、骨量減少の抑制のいずれにも効果があると考えられている。スポーツによる骨への重力負荷・筋肉による負荷は、骨量の増加・保持に重要な役割を果たしている。しかし、その効果は全年齢層にわたって同様ではなく、骨格形成期や壮年期はスポーツの実施により最大骨量の増加や太い骨の形成による将来の骨折予防効果が明らかに期待出来るが、高齢者では骨量増加の効果は少なく、骨量減少の抑制効果が主になる。また、スポーツ習慣が無くなると骨格形成期や壮年期でも骨量が減少することが認められている。骨格形成期や壮年期までにできるだけ骨量を増やし、

それを維持するスポーツ習慣を身につけることが大切で、さらに適切な栄養と日光浴が骨量増加に必要である。(森淳、加藤博之：「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 22)

○高齢者のスポーツと骨量

高齢者で現在スポーツをしている群・かつてはしていたが現在はしていない群は、今までスポーツをしたことが無い群より、骨量が高く、圧迫骨折の頻度も低いことが分かっており、さらに、歩行能力や筋力の高い高齢者の骨量は明らかに高いことが分かっている。

現状では、高齢者の骨量維持をはかり、骨量減少を最小限にすることが骨量に関するスポーツの第一の目的となる。ゲートボールを定期的に行う高齢者を4年間追跡した研究では、骨量減少は緩やかでより高い骨量を保っていたこと、中止群で骨量は有意に減少したことが確認され、スポーツの効果は速効的ではないが粘り強く継続させる必要がある。

一方、高齢者においてもスポーツによる運動負荷で骨量が増加することが分かっており、その骨量増加効果は年間1～2%程度である。高齢者スポーツ教室で運動負荷を考慮したグループ分けを設けた結果、ドロップアウト率が低下し、参加者の骨量が明らかに増加した報告もあり、身体状況や運動能力に応じた細かいグループ分けを含めた適切なスポーツ習慣を継続すれば、骨量の減少抑制のみならず、骨量増加が期待できる。(森淳、加藤博之：「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 22)

○高齢者の易転倒性に対するスポーツの効果

下肢能力やバランス能力がスポーツにより強化されることは自明の理である。ただし、高齢者スポーツの概念は一般のスポーツと異なり、楽しく持続的に実施することが必要で効果的な内容であれば、さらに良い。具体的には、ストレッチング・筋力増強訓練・水中運動・歩行運動・ボール運動・リズム運動・バランス訓練が普遍的に行われている。高齢者集団でもプログラムの内容が適切であれば、スポーツの実践は十分可能である。

転倒回避能力の評価項目として 10m 全力歩行・最大歩幅・40cm 踏み台昇降・開眼単脚直立時間が知られているが、8週間のスポーツプログラムでもそれらが有意に改善したとする報告がある。半年間や1年間のスポーツプログラムでは、体幹・下肢筋力は増強し、歩幅・歩隔・歩行時加圧面積・歩行時荷重・重心動揺度などの歩行パターンが安定したものに近づくことが明らかとなっている。(森淳、加藤博之：「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 22-23)

○高齢者の骨量増加に効果的なスポーツプログラムの研究

骨量を維持・増加するには瞬発的な負荷運動が重要とする報告があり、骨量の高い高齢者は加齢による筋萎縮は認めるが高速度での筋力発揮に高い値を示して速筋線維の萎縮が抑制されているとの報告もある。

骨量維持・増加とスポーツ実施回数間に有意な相関関係が認め

られたが、スポーツ実施時間との間には認められなかったとする報告もある。

骨に対する荷重刺激が骨量を維持・増加させるが、荷重強度と同時に荷重頻度も重要であり、特に休息期間をもつことが重要である。実際のスポーツではエアロビクスやランニングなどの強い荷重刺激も有効だが、軽度の荷重刺激である歩行でも持続して行うことにより骨量を維持・増加する効果があるとする報告がある。

どのようなスポーツが高齢者の骨量を効果的に増加させるのかを始めとして、具体的なスポーツ処方 of 確立をめざし、多方面からの検討が必要である。(森淳、加藤博之：「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 25)

○ スポーツによる高齢者の骨粗鬆症による骨折の予防の研究

高齢者の骨粗鬆症による骨折の予防には、易骨折性と易転倒性のふたつの要因に対する対策が不可欠である。現状分析において、高齢者スポーツは骨量や転倒回避能力についての良好な効果を有しており、スポーツによる高齢者の骨粗鬆症による骨折の予防は十分に可能で、且つ、この研究はさらに推進されるべきテーマである。

(森淳、加藤博之：「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 24)

○ 中高齢者に対するスポーツの普及・推進を考えた場合

ウォーキングを中心とした有酸素運動の中に日常生活のなかで

手軽に行える筋力トレーニングや簡単なスポーツを取り入れていくことは有用である。中高齢者でもわかりやすい運動マニュアル、または自治体・地域での積極的な運動教室の実施によりその推進を図るべきである。このような運動教室による指導は、その後の運動継続のためのきっかけとなる上に、正しいトレーニング方法などを習得できる場にもなる。日常生活の中でも実践できる内容を中心にスポーツ指導を行うことが望ましい。一方、中高齢者向けのスポーツの効用に関する EBM の確立や確認・普及を行いながら、たやすく安全に行え、長続きする、新規スポーツの開発も十分に検討する必要がある。(桜庭景植:「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 15, 16)

○高齢者の健康づくり・体力づくりの推進

平均寿命の伸びを痴呆高齢者や寝たきり高齢者の増加という高齢者介護の増加する未来ではなく、「健康的に加齢する高齢者の増加」という未来にしなくてはならない。そのためには、早期からの予防対策が重要である。(小室史恵:シニアのための筋力トレーニング、ナップ、2001)

各市町村は「高齢者の介護予防等支援事業」として多くの取り組みをおこなっている。その中でも、介護予防のためには、高齢者の健康づくりが重要で、高齢者自身が生きがいを見だし、積極的に社会に参加することが大切である。仲間とともに楽しみながら、毎日の生活の中で健康づくり、体力づくりが実践される環境を整備す

ることが望まれる。

わが国においても、個人差が非常に大きいという高齢者の機能特性やその安全性を踏まえた高齢者のための運動プログラムづくりと同時に、健康運動指導士などの指導のもと、民間の健康増進施設や市町村保健センター等を活用して地域で高齢者のグループを指導するような事業を検討すべきである。(立入克敏：「健康増進にスポーツの果たす役割」に関する報告書、p. 11, 12)

実際に日本よりもいち早く高齢化が進んだアメリカでは、国を挙げて高齢者スポーツに取り組んだところ、寝たきりのお年寄りが減り、医療費の増加に歯止めがかかったといわれている。

今、日本では医療費の増大や健康保険財政の逼迫が深刻な問題になっている。この問題を解決するには寝たきりとなる高齢者を減らすことである。その方法とは、中高年者のスポーツを普及させ習慣づけることであり、そのことを通して、要介護状態にならないように予防することが重要である。