

Children and Sports

Eiji OHTA and Shinichi HIROSE

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Fukuoka University

Abstract : The recent changes in the social background of modern Japanese society have reduced the time, space and friends available to play for children. Accordingly, the decline in children's health due to a lack of exercise is now becoming a problem. In contrast, children tend to participate in athletic sports at a younger age because their parents value athletic competition. This may cause sports disorders due to inappropriate training. Therefore, the bipolarization, i.e., lack of exercise and inappropriate athletics in younger age is a recent characteristic that is increasingly observed in children. Given that most physical activity of recent children is achieved through sports, pediatricians, thus, have to be more aware of sports medicine to meet this increasing need.

Key words : Exercise physiology, Playing, Athletic sports, Fitness, Physical education

こどもとスポーツ

太田 栄治 廣瀬 伸一

福岡大学医学部小児科

要旨：近年の社会的背景の変化によってこどもが遊ぶための三間（時間，空間，仲間）が奪われ，運動不足によるこどもの健康障害が問題になっている．一方で，両親のスポーツタレント志向のために競技スポーツに参加するこどもは低年齢化しており，スポーツによるこどもの健康障害も問題となっている．全くスポーツをしないこどもと低年齢から競技スポーツに参加するこどもという二極化の傾向が，現代のこどもの特徴ともいえる．いずれにしても，現代のこどもの身体活動の主要な部分がスポーツによってなされていることを考慮すると，小児科医はもっとスポーツ医学に関心を持つべきであろう．

キーワード：運動生理，遊び，競技スポーツ，健康，体育

はじめに

スポーツ医学という言葉をきくと，ほとんどの小児科医はスポーツ外傷を思い浮かべ，外科系の専門領域だと考えてしまうだろう．実際に，スポーツドクターの資格をもつ医師としては整形外科医が最も多く，小児科医はその15分の1にも満たないという事実（表1）は，小児

科医のスポーツ医学に対する関心の低さを反映している¹⁾．小児科医の中には，スポーツは健康なこどもがするものであり，病気をもつこどもには関係ないと認識している者もいるかもしれない．

今回，著者は『早良区スポーツ指導者研修会』で講演する機会を頂き，小児科医がこどものスポーツ医学に携わることの重要性を改めて痛感した．小児科医は，健康を維持増進するための運動の知識を身につけるだけでは

表1 日本体育協会認定のスポーツドクター
(平成21年1月現在)

	全国	福岡
整形外科医	2,287人	80人
内科医	932人	26人
小児科医	145人	0人

なく、成長発達段階に沿ったスポーツの指導を目指すために、小児スポーツ指導員の育成にも積極的に参加すべきであろう。本稿ではこどものスポーツ医学に関して、小児科医が身につけておくべき最低限の知識を概説する。

・こどもの立場からみたスポーツ

こどもにとってのスポーツとは何だろうか？

スポーツには、1) 遊びとしてのスポーツ、2) 競技スポーツ、3) 健康を維持増進させるためのスポーツがある。

スポーツは、もともとの語源が「気晴らし」や「気分転換」という意味であったことからわかるように、遊びの要素を含んでおり、こどものスポーツの本質は遊びであるといえる²⁾。遊びは楽しいことが原則であり、こどもは遊びを通して社会のルールや集団の力関係などを学び、さらには自由に体を動かすことで基礎体力を自然に養っていくものである³⁾。

欧米では、遊びとしてのスポーツが一般的であり、その季節にあった様々なスポーツを楽しむ傾向がある⁴⁾。しかし、日本では、昔ながらの武士道精神や軍隊の精神の名残のためかスポーツに精神修養の効果を求める傾向があり、競技スポーツという意識がより強いのが特徴である⁵⁾。また、近年では海外で活躍する日本人スポーツ選手が増えており、それを伝える様々なメディアの影響もあって、特定のスポーツ選手を目指して幼い時期から専門的な練習を始める傾向が強くなってきている^{4b)}。このような場合に、こどもの特殊性を考えない不適切なトレーニングに強いる傾向があり、こどもに深刻なスポーツ障害を起こしてしまうことが問題となってきている⁷⁾。

一方、近年の社会的背景の変化によってこどもが遊ぶための三間(時間、空間、仲間)が奪われ、夜遅くまでテレビゲームやインターネットに興じたり、塾通いをすることも増えてきている^{2b)}。このため、近年のこどもたちは、歩く、走る、担ぐといった日常的な運動をする機会が著しく減っている。近年のこどもの体力低下や運動不足による肥満傾向、さらにはこどもの生活習慣病(高血圧、高脂血症、糖尿病など)の増加は社会問題となっており、健康を維持増進するためのスポーツが注目を集めるようになってきている^{4b)}。

全くスポーツをしない運動不足のこどもと低年齢から競技スポーツに参加するこどもという二極化が、現代のこどもの特徴でもあり⁹⁾、このような状況となつては、もはや小児科医がスポーツ医学に無関心ではいけない。

・小児科医のスポーツ医学における立場

小児科医はスポーツ医学において何ができるだろうか？

第一は、運動生理学的な立場から、こどもの成長段階にあったトレーニングの仕方を指導することである¹⁰⁾。例えば、「スポーツはいつから始めるべきか？」という疑問は両親にとって大きな関心事であろう。「鉄は熱いに打て！」ということわざは、物事を始めるには早ければ早いほど良いと解釈されがちであるが、本当にそうなのだろうか？ マイネルは、特定のスポーツを始めるのに適当な時期を9歳から11.2歳と報告しており、この時期のこどもは、新しい運動の経過をただ見ているだけで即座にやり遂げることができると述べている¹¹⁾。脳神経系の成長発達面からみると、脳の重量は、生後1年で2倍、4年で4倍になり、乳幼児期に神経連絡網が盛んに形成されることで、神経細胞の枝が太く、たくましくなっていく。また、脳神経系の機能は、12歳頃までにはほぼ成人と同じ程度まで発達すると考えられている¹²⁾。つまり、乳幼児期に多種多様な運動司令伝達経路をつくり、それを小脳に保存しておくことで、将来スポーツをするときに、スマートな身体の動きが可能となる。このため、小学校以下では特定の種目を専門とせずに他種目のスポーツを幅広く行ったほうが良いとされている。結局、「鉄は熱いに打て！」の意味は、物事を始めるにはそれに相応しい時期があると解釈すべきなのである¹³⁾。

実際に、こどものスポーツ・トレーニングに関して小児科医はどのような指導を行うべきなのか？ 身体運動の基本的な3つの要素は、身のこなしの巧みさ：技術(スキル)、粘り強さ：持久力(スタミナ)、力強さ：筋力(パワー)である⁴⁾¹⁴⁾。それぞれの要素をトレーニングする上で、こどもの身長発育の視点(図1)からそれに相応しい時期があることが示されている²⁾¹⁴⁾¹⁵⁾。スキル・トレーニングは、脳・神経系を鍛錬することが目的であるため、より早期(phase)に始めたほうが効果的である。この時期に相応しい代表的なスポーツとして、水泳や体操、スキー、スケートなどがある。スタミナ・トレーニングは、心・肺機能を鍛錬することが目的であり、発育スパートが始まる思春期(phase)に始めても差し支えない。この時期に相応しい代表的なスポーツとして、なわとびやジョギング、サイクリングなどがある。パワー・トレーニングは、筋・骨格系を鍛錬することが目的であり、発育スパート後(phase 以

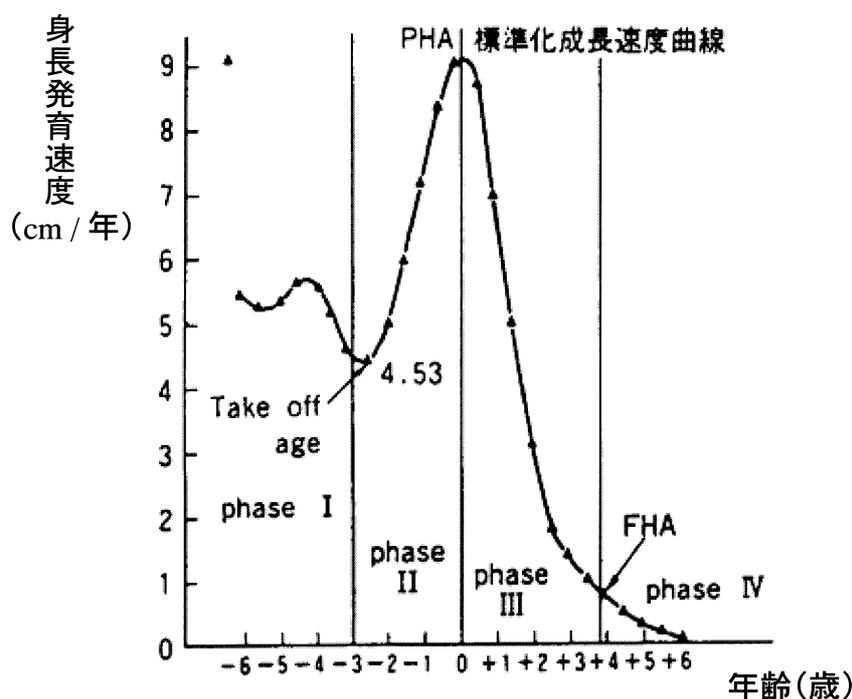


図1 身長成長速度パターンによる成長期の区分
 (文献15); 医・科学ガイドブック:ジュニア期の体力トレーニング, pp. 13 より引用)
 Phase : take off age (思春期スパートの立ち上がり年齢) まで
 Phase : take off age から PHA (身長最大発育量年齢) まで
 Phase : PHA から FHA (最終身長時年齢) まで
 Phase : FHA 以降

降)が無難である。この時期に相応しい代表的なスポーツとして、砲丸投げや重量挙げなどがある。このように、小児科医は、スポーツ医学に関する最低限の知識を身につけ、医学的な根拠に基づいて家族やスポーツ指導者を教育しなければならないだろう。

第二は、一般のこどもたちの健康を維持増進する立場として、スポーツに遊びの要素を組み入れることを一般の人々に啓発していくことである⁹⁾。遊びを奪われてしまった現在のこどもたちにとって、スポーツが遊びの肩代わりをする時代ともいえる。楽しくなければ到底長続きが期待できないことはいうまでもない。また、学校の体育に関する教育への医学的関与と生涯にわたる日常的な運動の奨励も重要である。心肺機能の向上と筋骨格系の発達に寄与するばかりでなく、心身のリフレッシュ効果や生涯にわたる日常的な運動習慣をつけさせることを目標とすべきであろう^{4b)}。

第三は、スポーツに関連する疾患の知識を本人や家族およびスポーツ指導員に教育していくことである⁹⁾。表2に小児科医と関わりの深い代表的な疾患をあげる。詳しい解説は成書に譲るが、誰もがこれらの疾患について正しく理解しておくことは、スポーツに伴うこどもの健康問題の発生を予防する大切な第一歩となるだろう。

今回の講演において、これらの疾患について簡単な解

表2 スポーツと疾患

1. 熱中症
2. 鉄欠乏性貧血
3. アレルギー疾患
アトピー性皮膚炎
アレルギー性鼻炎
気管支喘息(運動誘発性喘息)
食物依存性運動誘発アナフィラキシー
4. 心の病気
過換気症候群
摂食障害

説を行ったところ、受講者からたくさんの質問があり、小児の疾患に対する家族およびスポーツ指導員の関心の深さを強く感じた。また、講演終了後のアンケート調査でも「もっと頻回に小児科の先生の話聴きたい」、「整形外科の先生の話とは視点が違って面白かった」、「それぞれの病気についてもっと詳しい講演をして欲しい」、「こどもにも講演を聴かせたい」などの要望が寄せられた。家族やスポーツ指導員の小児科医に対する期待は、我々小児科医の予想以上に大きいものであると痛感した。今後も福岡大学医学部小児科教室全体で、小児科医という医学的な立場から地域スポーツ活動への積極的な介入を継続していきたい。

結 び

スポーツ医学における小児科医の役割は非常に大きく、その需要は予想以上に多い。しかしながら、一般小児科医のスポーツ医学に対する関心は高いとはいえない。今回のようにスポーツ指導員への講演の機会をもつことは、小児科医がこどものスポーツ医学に携わる絶好の環境づくりの一つだと考える。

尚、本論文の要旨は平成19年度 早良区スポーツ指導者研修会（平成19年3月、福岡市）において講演した。

文 献

- 1) 財団法人日本体育協会ホームページ：スポーツドクター検索。
<http://www.japan-sports.or.jp/doctor/index.asp>
- 2) 村田光範：スポーツと遊び。小児科診療 57：2003-2007，1994。
- 3) Davis RJ, Bull CR, Roscoe DA : Physical education & the study of sports. Wolfe Publishing Ltd., London, 350, 1991.
- 4) 浅見俊雄，村田光範，大槻文夫：子どもの健康とスポーツ。初版，医歯薬出版（東京），pp. 96-119，1996。
- 5) 宇佐美等：子どもとスポーツ。小児内科 33：415-419，2001。
- 6) 村田光範：スポーツと成長。小児科診療 57：1927-1931，1994。
- 7) Radelet MA, Lephart SM, Rubinstein EN, Myers JB: Survey of the injury rate for children in community sports. Pediatrics 110：e28, 2002.
- 8) 原 光彦：小児生活習慣病と運動 1. 肥満。臨床スポーツ医学 23：633-639，2006。
- 9) 財団法人日本学校保健会：平成12年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書：104-108，2002。
- 10) 村田光範：小児スポーツ医学概論。小児科診療 57：1909-1914，1994。
- 11) マイネル, K. (金子朋友訳)：スポーツ運動学。大修館書店，pp. 314-336，1981。
- 12) 宮下充正，石井喜八：運動生理概論。大修館書店，1983。
- 13) 福崎千穂，宮下充正：スポーツと成長発達。小児科診療 57：2009-2015，1994。
- 14) 加賀谷熙彦：子どものスポーツトレーニングの基本。小児科診療 57：2131-2138，1994。
- 15) 財団法人日本体育協会ホームページ：医・科学ガイドブック，ジュニア期の体力トレーニング。<http://www.japan-sports.or.jp/publish/guidebook.html#guide01>
(平成20.12.16受付，21. 2.27受理)