

幼児期の運動あそびの意義と役割

－体温調節との関係からの考察－

前橋 明

(倉敷市立短期大学)

キーワード：子どもの体温，運動あそび，保育園，園内生活，健康管理

I はじめに

近年，保育園への登園後，無気力で遊ばずにじっとしていたり，何をしても続かず，集中力や意欲のない子，さらには，落ち着きがなく，いらいらし，すぐにカーツとなる子，疲れている子¹⁾⁹⁾が目につくようになった。おかしさを感じ，保育園に登園してきた幼児の朝の体温を計ってみると，午前9時に36℃未満の子どもたち（低体温の子）だけでなく，37.0℃を越え37.5℃近い子どもたち（高体温の子）が増えていたのである。岡山県内でも，朝に36℃未満の低体温の子どもと37℃以上の高体温の子どもが増えて，これらを合わせると，約3割になる¹⁰⁾ことを確認した。

子どもたちの生活実態を調べてみると，「運動しない，睡眠時間が少ない，朝食をしっかりと摂っていない，温度調節のなされた室内でのテレビ・ビデオ視聴やゲームあそびが多い」という生活習慣の乱れと睡眠リズムのズレ，身体にとっての活動内容の悪さが共通点として確認された。また，近年の子どもたちは，疲れを次の日に持ち越しており，その疲れも身体的疲れだけではなく，精神的な疲れをも訴え，持続させている⁹⁾。そして，午前中に体温が1℃以上変動する子どもが増加している¹¹⁾。そういったところに，非常に危機感を感じるとともに，体温調節がうまくできないのは，基本的には自律神経の働きがうまく機能していないからと考え，生活リズムの改善と運動の積極的な実践を行うこととした。

その結果，登園時にみられていた子どもたちの体温の個人差は小さくなり，体温調節機能に良き方向への変化を見出したので，本報告では，体温調節機能の弱い子どもたちに対する「運動あそび」を導入した保育実践を報告し，運動あそびの意義と役割について考えてみることにした。

II 方 法

1. 実践1：「朝の運動実践」

岡山県内の保育園の5歳児181名(男児82名，女児99名)を対象に，体温と運動との関連性をみるために，36.0℃未満児と37.0℃以上児の出現頻度の多かった12月に運動を実践させ，5歳児の体温を測定した。体温の測定は，テルモ製の電子体温計を用い，体温測定に習熟した保育者が幼児の腋窩温¹²⁾を測定した。まず，乾いたタオルで幼児の腋窩の汗を軽く拭き，腋窩の奥に体の前下方から上方45度の角度で体温計を挿入し，電子音が鳴り終わって測定値を読み，記録した。体温の測定時刻は，登園した午前9時，午前中のボールあそびや鬼ごっこ等の運動あそびの実践を終えた午前11時30分，部屋の中での諸活動を済ませた午後3時の3回とした。この体温測定と並行して，幼児に山佐電子歩数計を午前9時に装着させ，運動あそびが終了した午前11時30分と，午後3時の2回，歩数を記録した。

具体的には、登園時の体温を、 37.0°C 以上の幼児をAグループ、 36.0°C 以上 37.0°C 未満の幼児をBグループ、 36.0°C 未満の幼児をCグループとして、3つのグループに区分した。

2. 実践2：「運動の継続実践」

運動は継続的にさせることが重要と考え、実践1の対象に対し、運動や戸外あそびに費やす時間を毎日2時間確保してもらい、全保護者の協力が得られた18日間の運動実践を行ってもらった。ただし、運動あそび前後の調査は、午前9時と午前11時に実施した。この2時間の運動や戸外あそびの継続によって、体温調節のうまくできない子どもの割合の変化を分析した。

III 結 果

1. 朝の運動実践

Aグループに属する幼児は181名中28名（15.5%）となり、その午前9時の平均体温は $37.19 \pm 0.14^{\circ}\text{C}$ であった。また、朝の運動あそび実践後の午前11時30分においては、平均歩数は3209歩を示しており、体温は $36.89 \pm 0.34^{\circ}\text{C}$ となり、午前9時に比較して有意に低下した（ $p < 0.001$ ）。その後、午後3時には、体温 $36.92 \pm 0.40^{\circ}\text{C}$ 、歩数4699歩となった。

Bグループの127名（70.1%）については、午前9時に $36.48 \pm 0.26^{\circ}\text{C}$ 、運動後の午前11時30分には歩数が3014歩となり、体温は $36.62 \pm 0.46^{\circ}\text{C}$ と有意に高くなった（ $p < 0.01$ ）。その後、午後3時には、平均体温は $36.63 \pm 0.40^{\circ}\text{C}$ 、歩数は4441歩となった。

また、Cグループの幼児26名（14.4%）の平均体温は、午前9時に $35.58 \pm 0.30^{\circ}\text{C}$ であり、午前11時30分には、平均歩数2817歩で、体温は $36.27 \pm 0.42^{\circ}\text{C}$ と、午前9時の体温に比し有意に高くなった（ $p < 0.001$ ）。そして、午後3時には $36.47 \pm 0.51^{\circ}\text{C}$ となり、午前11時30分の体温に比し、高くなった。また、歩数は3993歩となった。

次に、それぞれのグループの園内生活時の体温の日内レベルをみると、Aグループの幼児では、登園時の体温は、BとCのグループの体温に比して有意に高くなった（ $p < 0.001$ ）。また、午前11時30分においても、Aグループの体温は、BおよびCグループの体温に比して有意に高く維持しており（ $p < 0.01 \sim 0.001$ ）、午後3時の体温も、B・Cグループに対して有意に高く（ $p < 0.001$ ）、同様な様相を呈した。

Bグループの登園時の体温は、Aグループよりも有意に低く（ $p < 0.001$ ）、Cグループよりも有意に高く維持された（ $p < 0.001$ ）。そして、午後3時では、BグループとCグループの体温に有意な差は認められなかった。

2. 運動の継続実践

運動の継続によって、低体温児は、初日14.4%であったのが、10日後には11.1%に、そして、18日後には6.6%と減少した。また、高体温児は、初日15.5%であったのが、10日後には9.9%に、そして、18日後には8.8%となった。一方、 36°C 台の幼児は70.1%から79.0%、84.6%へと漸増した。つまり、体温調節のうまくできない子どもたちが半減したのであった。

さらに、自律神経を鍛え、幼児がより快適な生活を営むことができるようにするためには、運動実践だけでなく、生活リズムを整える努力をすることが必要と考え、あわせて早寝早起き、朝食の摂取を呼びかけた。

IV 考 察

運動との関わりをみるために、 36°C 台からはずれた低体温児と高体温児の出現頻度の多か

った12月の午前中に、保育園児に運動を実践してもらった際、園内生活時における体温はどのように変化するかを調査すると、子どもたちが運動的なあそびを行うことによって、各グループの登園時にみられていた体温の差が1.61℃から0.45℃へと小さくなっていったことから、運動あそびの実施が体温調節に一役を担っていると考えられた。つまり、登園時の体温が37.0℃より低いBとCグループの幼児は、午前中の運動的なあそびの後に、いわゆる筋肉活動を通して産熱し、体温は上昇した。それに対し、登園時に37.0℃以上のAグループでは、午前中に3209歩の歩数を確保し、B・Cグループの幼児よりも、1人あたりの平均歩数が200～400歩程度多いにもかかわらず、体温は低下した。

このことより、登園時の体温が37.0℃以上であった幼児の放熱機能は、登園後の身体活動により活性化され、体熱放散への対応が速く、体温の低下を導いたものと推測された。特に、この28名の幼児の家庭での生活状況(環境)を調査すると、共通して、冷暖房が完備されて、快適な室内の温度環境で多くの時間を過ごしていることと、全員が自家用車通園、そして、毎日2時間以上のテレビ・ビデオ視聴が習慣化されていた。そのため、戸外での温度変化に対する適応と、運動時の産熱、放熱調節の機能低下を招いていたと推察された。つまり、冷暖房が完備され、年中過ごしやすく、温度差の影響の少ない状況下で生活する近年の幼児の汗腺の機能が低下し、特に冬季の暖房や厚着の場合には体温は上昇¹³⁾、そのまま園児は車で登園となり、本調査結果で示したように登園時体温は高く維持され、身体の放熱が適切に行われぬ可能性があるのかも知れない。

いずれにしても、体温や発汗の調節機能を高めるために、戸外での積極的な運動や運動あそびを行わせることは、低体温の子どもの体温を上げるだけでなく、37.0℃以上の高めの子どもの体温を低下させ、A、Cグループどちらの体温も36℃台に収めていくのである。つまり、運動をさせることによって、体温調節が正常に機能するのである。

さて、体温調節機能の弱い子どもを含む181人に、毎日2時間の運動や戸外あそびの時間を18日間、継続的に確保していった結果、体温調節のうまくできない子どもが半減したことより、自律神経を鍛え、幼児がより快適な生活を営むことができるようにするためには、生活リズムを整える努力をするだけでなく、運動実践の継続が必要ということであった。言い換えれば、子どもにとって、運動はそれくらい重要なのである。

以上、今の幼児には、運動が絶対に必要で、大人が意識的に運動の機会を設けていく努力が求められている。要は、戸外で元気に遊んでもらえばよいのである。飛んだり、跳ねたり、転がったり、走り回ったりすることで、筋肉は無意識のうちにバランスよく鍛えられ、体温も上がる。その結果、ホルモンの分泌も良くなり、自然に活動型の正常なリズムに戻っていく。ただ、今の子どもたちは、集団でのあそびを苦手としている傾向があるので、ここにひと工夫が必要である。このため、保育者が子どもたちといっしょになって遊び、昔のガキ大将のように遊び方を教え、子ども自身が体を動かすことが楽しくなるように配慮する「保育者の努力と工夫、援助」が必要であろう。

VI おわりに

近年、低体温の子どもに加えて、高体温児と午前中に体温が1℃以上変動する子どもが増加してきたことより、問題解決のカギは、生活習慣と運動量にあると考え、体温調節がうまくできない子どもの生活リズムを立て直す努力をするともに、子どもたちを戸外で思いきり遊ばせる実践を行ってきた。その結果、

(1)子どもたちに運動を取り入れることによって、登園時にみられていた体温の個人差が小さくなり、体温調節を司る自律神経が正常に機能することを確認した。また、体温調節機能

の低い子どもを含む181人に、毎日2時間の運動や戸外あそびを18日間継続して行ってもらった結果、体温調節のうまくできない子どもが半減した。したがって、体熱の産生と放散の調整のバランスのとれた身体の機能を高めるためには、生活のリズムを整えるとともに、生活の中に戸外での運動実践を取り入れた体温調節のトレーニングが、幼児期から求められるといえる。

(2)早寝早起きの睡眠のリズムを整え、朝食を食べて排便をし、歩いて登園させることで、子どもたちの体温は登園時に高まる。この体温の高まりが、心身のウォーミングアップとなって、登園してからの活動効率は上がり、エネルギー発揮が良くなる。特に、午前中の運動あそびや諸活動はもちろんであるが、昼寝がすんで元気になった午後3時以降の運動あそびの充実を図れば、夕食前のおやつや遅寝の問題は解決に向かうであろう。遊んだ後はお腹がすき、夕食に専念する。そして、夜には心地よい疲れが生じ、午後8時頃にはクラリクラリと睡魔を生じる。いつもテレビを見ながら保育園でお迎えを待ったり、家でおやつを食べながらゲームをしたりする子どもが激増してきており、これを改善することが、現代の子どもの健康法かも知れない。

保育園では、園児の生活リズムを立て直すために、「早く寝て睡眠時間を10時間以上とる」、「早く起きてしっかり朝食をとる」ことを、保護者へ啓発するとともに、戸外で活発に運動する機会を、子どもたちに十分与えることが大切である。そうすると、大脳や自律神経などの身体機能の活性化が図れるだけでなく、それらの変化に伴って、少しずつ子どもたちの集中力や意欲にも変化がみられるようになるであろう。

文 献

- 1)石井浩子・渋谷由美子・高橋ひとみ・前橋 明・中永征太郎(1993) 幼児期の体力・身体活動量と疲労症状の訴え, 幼少児健康教育研究, 3(2):28-34.
- 2)石井浩子・渋谷由美子・前橋 明・中永征太郎(1996) 幼児の園内生活時における疲労スコアの週内変動, 運動・健康教育研究, 5(2):7-11.
- 3)前橋 明・石飛小百合・渋谷由美子・石井浩子・高島多美子・中永征太郎(1993) 幼児期の疲労訴えスコアの変動, 幼少児健康教育研究, 3(2):19-22.
- 4)前橋 明・石井浩子・中永征太郎(1993) 幼児における登園時の疲労症状に及ぼす睡眠時間の影響, 倉敷市立短期大学研究紀要, 23:29-33.
- 5)前橋 明・石井浩子・渋谷由美子・中永征太郎(1994) 保育園児における疲労の訴えスコアの変動に及ぼす生活条件, 小児保健研究, 53(5):709-715.
- 6)前橋 明・石井浩子・中永征太郎(1997) 幼稚園児ならびに保育園児の園内生活時における疲労スコアの変動, 小児保健研究, 56(4):569-574.
- 7)毎日新聞(2000) 医療リポート「増えている疲れた子供, 夜更かしが翌日に影響」, 2000年2月26日.
- 8)山陽新聞Ledy(2001): 育児と教育のコーナー「子どもの生活リズムを大切に」, 2001年3月8日.
- 9)渋谷由美子・石井浩子・前橋 明・中永征太郎(1996) 幼児の園内生活時における疲労スコアの日内変動, 運動・健康教育研究, 5(2):1-6.
- 10)毎日新聞(2000) 医療リポート「体力, 活動, 排便に影響, 睡眠不足の夜型幼児増加」, 2000年2月19日.
- 11)毎日新聞(2001) 医療リポート「体温調節できない子どもたち, 運動不足, 自律神経の機能低下」, 2001年3月10日.
- 12)岡崎節子(1998) 体温のしくみと体温測定, 幼少児健康教育研究, 7(1):88-95.
- 13)今村榮一・巷野悟郎(1944) 小児保健, 診断と治療社:東京, 41-44.