原著

小児における正中芯の研究 (第3報)

—一般健康診断時における小児の正中芯の統計的解析および正中芯と虚実について—

A Study of "Seichu-sin" (Palpable Linea alba) in Childhood (3rd Report)

—A statistical analysis of "Seichu-sin" in a medical checkup in childhood and relationship between "Seichu-sin" and "Kyo and Jitsu".—

角田 朋司

Tomoji TUNODA

要旨 小児の一般集団中の男女別・年齢別の正中芯出現率と出現部位を調査し、さらに正中芯陽性者の身体的特徴を明らかにする目的で、埼玉県加須市の乳幼児健診時、および筆者が担当している保育園、幼稚園、小学校の春の定期健康診断時の腹診を行い、次のような結果を得た。1) 正中芯の出現率は、三カ月児ではゼロであるが、六カ月児では少数に出現し始め、加齢と共に次第に上昇して5歳児にピークを示し、その後は減少傾向を示す。2) 正中芯出現部位は0歳児では殆どJ型(臍上型正中芯)であるが、次第にJK型(臍上下型正中芯)が多くなり、3歳児以上ではK型(臍下型正中芯)が多くなる。3) 男女別の同一年齢群で正中芯陽性者の身体的特徴を陰性者と比較してみると、統計的に有意に平均肥満度が低い。4) 未熟児出生の3歳男児群に正中芯陽性者が多い。

はじめに

小児の腹診上の正中芯について統計的な検討が続けているが、既に当院外来患児の男女別・年齢別の正中芯出現率・出現部位¹⁾、および外来患児の正中芯と疾患²⁾(かぜ症候群、下痢、気管支喘息、アトピー性皮膚炎)との関連性について報告した。

今回は当院の外来患児という特殊な集団ではなく、保育園、幼稚園、小学校という当院周辺地域の一般的な小児集団と市の乳幼児健診という埼玉県加須市の全域から集まる小児集団(市内の同一年齢の80%以上が集まる)に対して腹診を行い、男女別、年齢別の正中芯出現率、出現部位について統計的な検討を行った。

さらに小児正中芯陽性者の身体的特徴を明らかにする目的で、男女別の同一年齢集団について、正中芯の有無によって肥満度、出生時体重に差があるかどうかを統計的に検討した。

このような一般小児集団における正中芯の統計的な検討は筆者の調べた範囲では、まだ報告されたものは見つかっていない。

方法

対象となった乳幼児は埼玉県加須市の健康センターで行われた乳幼児健康診断にきた3, 6, 9, 12, 18, 36カ月の子供達(1,297名)と担当している二カ所の保育園と一カ所の幼稚園(210名)と小学校(639名)の子供達である。

乳幼児健診時の腹診所見は昭和62年6月から63

図1 乳幼児一般健康診断時の健診月齢別正中芯出現率 (1998年)

図2 乳幼児健診時にみられた正中芯の出現部位の割合

年7月までの14カ月間に担当した時に得られたものであり、保育園、幼稚園、小学校のデータは昭和63年(1988年)5月の定期健康診断時に得られたものである(全例筆者が腹診して得た所見である)。

正中芯所見としては既報のごとく正中線(Linea alba)を臍を中心にして上下に分け、さらに臍上を二分して上からA、Bとし、臍下を二分して上からC、Dとして収集した。さらにA、Bの両方に芯を触れたものをJ型、C、D両方に触れたものをK型とし、A、B、C、D部分の三カ所以上に触れたものをJK型とした。

正中芯出現率は、男女別・年齢別に正中芯陽性者がどの様な割合に含まれているかを調べたもので、小児の年齢(学年)との関係を中心にみたものである。

また男女別の同一年齢集団を、正中芯陽性者群と陰性者群に分け、この二群間に肥満度に差があるかどうかをt検定と Wilcoxon 検定を用いて統計的に検討した。

結 果

1. 乳幼児の結果

乳幼児一般健康診断時の正中芯出現率をみると(図1)生後3カ月児ではゼロであるが、6カ月児には少数出現を見て、月齢増加と共に出現率は高くなる。そして6カ月児を除く全ての月齢で男児は女児より出現率が高い。このように乳幼児の場合には、正中芯出現率に関して年齢と性差の影響がきわめて大きいことが分かる。

次に正中芯の出現部位をみると(図2)、今回の調査ではゼロ歳児ではJ型(臍上型)のみであるが、その後は次第にJK型(臍上下型)が混じり、さらに年齢が進むとK型(臍下型)が多くなる。正中芯は出現率のみならず出現部位に対しても年齢の影響が大きく、小児正中芯を論ずる場合には常に年齢に対する配慮が必要である。

次に正中芯の有無によって平均肥満度に差があるかどうかを36カ月、4歳、5歳の男女についてt検定を用いて検討した。

肥満度(図3)はKaup指数を用いて計算した

図3 幼児の正中芯有無に対する肥満度 (Kaup 指数)

図4 3歳児(36カ月)の正中芯有無に対する出生時体重

が、全ての集団で正中芯のあるものはないものに比べて平均肥満度が低いという結果(1%以下の危険率)が得られた。

男女別に同一年齢群を一つの集団としてみていくと、正中芯陽性者は平均肥満度が統計的に有意に低いという結果になる。

3歳児(36カ月児)の正中芯の有無に対して、出生時体重に差があるかどうかを検討した(図4)。正中芯のある集団はない集団に較べて出生時体重が低い傾向が認められたが、統計的に有意の差は認められなかった。

出生時の体重によって2,500g以下(未熟児)と3,800g以上の集団を選出し、3歳児(36カ月

児)のとき正中芯出現率に差があるかどうかを男女別にカイ二乗検定を用いて検討した(表1)。未熟児群に正中芯出現率が高い傾向が認められ、男児は1%以下の危険率で統計的に有意の差が認められた。未熟児群は三歳時でも体重が軽い傾向が認められるが、正中芯の有無だけに絞って検討してみると、未熟児出生の三歳男児の正中芯出現率は成熟児に較べて有意に高いという結果になる。

表1 出生時体重別の3歳児(36カ月)の正中芯出現率

	出生時体重	人数	出生時体重 平均値(g)	3歳時点の 体重(kg)	芯出現者	芯出現頻度 (%)
三歳男児	2,500g以下	11	2,011	13.9	9**	81.8
	3,800g以上	19	4,080	15.6	8	42.1
	3歳男児全員	241	3,224	14.6	97	42.1
三歳女児	2,500g以下	9	2,054	12.9	3	33.1
	3,800g以上	9	3,969	14.8	1	11.1
	3歳女児全員	201	3,128	14.1	42	20.9

**1%の危険率

図5 小学生の学年別・男女別正中芯出現率

図6 正中芯有無による肥満度 (男)

＜乳幼児のまとめ＞

- ・正中芯陽性者（以下陽性者）の頻度は男児の方が女児より高い。
- ・陽性者は平均肥満度が統計的に有意に低い。
- ・未熟児出生の男児は、3歳時に陽性者の頻度が有意に高い。
- ・陽性者は0歳から5歳までは次第に増加する。
- ・出現部位は0歳ではJ型（臍上型）のみであるが、次第にJK型（臍上下型）が多くなり、3歳以上ではK型（臍下型）が多くなる。

2. 小学生の結果

小学生の学年別男女別の正中芯出現率をみると（図5），各学年とも男子の出現率が高く，男女区分をしないで各学年の出現率をみると，25%から30%程度であり，比較的変動が少なくなっている。

男女別・学年別の集団に対して，正中芯の有無によって平均肥満度に差があるかどうかを検討した。

肥満度の計算は，小学生の場合には次の式が一般に用いられている。

$$\text{肥満度} = \frac{(\text{実測体重} - \text{標準体重})}{\text{標準体重}} \times 100$$

筆者が担当している小学校においてはこの式を基礎にした簡易スケールを用いて肥満度を出しているため，今回のデータはその資料を利用した。

男子の各学年の正中芯有無に対する平均肥満度を見ると（図6），正中芯のあるものは肥満度がマイナスであり，正中芯の無いものがプラスになっており，明らかな対象をみせている。もちろん全学年で統計的に有意の差が認められている（Wilcoxon 検定）。

同様に女子をみると（図7），これも正中芯のあるものは肥満度がマイナスであり，ないものがプラスになっており，4年生を除く5学年で統計的に有意の差が認められている。

男女別に同学年を一つの集団としてみていくと，正中芯陽性者は平均肥満度が低いという結果になる。

また肥満度分類と正中芯出現率の関係をみると（図8），正中芯陽性者はやせ群（肥満度-16以下）で42.1%と最も多く，普通群（肥満度-15～+15）では30.5%であり，軽度肥満群（肥満度16

図7 正中芯有無による肥満度(女)

図8 肥満度分類と正中芯陽性率との関係(小学生639名)

～30)では1.7%である。

＜小学生のまとめ＞

- ・男子は女子に較べて正中芯出現率が高い。
- ・男女区分をしないで学年別に出現率をみると、25%から30%程度であり、余り大きな変動はみられない。
- ・男女とも正中芯陽性者は平均肥満度が低い。

考 案

正中芯は故大塚敬節先生によって提唱⁸⁾され、寺師陸宗先生によって命名⁴⁾されたと伝えられている。大塚は古書からヒントを得たと言われているが、その原典は多紀元堅の『診病奇佞』である⁹⁾といわれている。

最近山田は正中芯のルーツについて研究結果を発表¹⁾し、「衆方規矩秘録百箇條」及び「百腹図説」に“任脈あらわれる”等という正中芯を思わせる記載があることを突き止め、この書物が1602年の日付けがあることから、この“任脈が現れる”という所見（正中芯？）はかなり以前から気付かれていたことを指摘している。

これら古典の書物で記載されている⁷⁾“任脈あらわれる”とか“任脈通りに筋立つ”と書かれている任脈という部分が現在の正中芯と同じものを意味している場合が多いように思われる。

しかし一部にはこの任脈と記載されているものが現在の正中芯と同じものとは考えにくいようなものもある。診病奇佞⁹⁾に＜任脈引はりて、煙管のようになりて、神闕より心下へ連る者は必死す、是靈枢に出づ、百発百中なり＞の記載は肝硬変などからくる静脈瘤のようにも考えられ、この場合の任脈は必ずしも現在の正中芯とは考えにくいものである。

また同書⁷⁾に＜脾胃の虚は中脘より以下臍のあたりまで、任脈通り、箸をふせたる如くに筋たつものなり、宜く中焦を補ふべし＞とか＜腎水の虚は、臍より以下、關元石門通り、箸をふせたる様に眞中に筋たつものなり、宜く滋陰の薬を與ふべし、腎虚の症も、先中焦より衰ふる故に、中脘以下、石門の上下任脈通り筋張なり＞等と記載された任脈の部分は明らかに現在の正中芯を意味し

ているように思われる。そしてこれらの文中の“任脈通りに筋立つもの”は明らかに“虚”として記載されており、診病奇佞では結果的に正中芯が虚証の腹証であることを述べているように受け止めることができる。

最近の書物から正中芯について記載されているものをみても、大塚⁸⁾は正中芯のあるものには人参湯、眞武湯、小建中湯等のいわゆる補剤を使うように指示しており、実証には瀉剤・虚証には補剤を使うという考え方からすれば、正中芯を虚証の腹証と考えていたことが伺われ、山田⁹⁾は“正中芯を現す患者は虚証である”と述べ、寺師⁴⁾も同様に“正中芯は虚証の腹証である”と述べている。さらに虚実の鑑別表¹⁰⁾において、正中芯は虚証の腹証として既に記載されているものもある。このように古典においてもまた最近の書物においても正中芯が“虚証の腹証”として記述されているものが多い。

正中芯は解剖学的には白線（Linea alba）と考えられる。この白線が体表から触れるようになるためには白線を取りまく周辺の組織の状態（腹直筋や皮下脂肪組織等）が関係する¹¹⁾といわれている。しかし、小児の場合はこの白線周辺組織の状態とともに白線そのものの発達状況も重要であると考えられる。何故なら生後三カ月以下の乳児では正中芯に触れる症例がなく、正中線がすじ状のものとして発達していないことが考えられること、また正中芯出現部位が年齢による特徴（臍上型から臍下型正中芯へ）があり、正中芯がすじ状のものとして発達するのに部分的な遅速があることが類推されるためである。

このように小児は発育過程にあるため、常に身体は発育によって変化しており、白線ももちろん例外では有り得ないために、小児の正中芯を論ずる場合には発育・年齢因子に対する配慮が必要となる。

この年齢因子の影響をふまえながら、その同一年齢集団で正中芯陽性者の身体的特徴をみていくと、低肥満の子供が多く、また既報のごとく気管支喘息などの特定の疾患を持つ子供に多い²⁾という結果になる。

正中線（白線）は左右両側の縦横に走る腹筋腱膜の腱繊維が前腹壁の中心部で合わさってできたものであり、左右両腹直筋にはさまれており、その前方には皮下脂肪を含む皮下組織があり、さらにその前方には皮膚組織が重なっている。したがってこの白線が手で触れるためには腹筋の状態と皮下脂肪の厚さが影響することが多いと考えられる。

成人の場合はスポーツ等の鍛錬によって筋肉の量が異常に多くなり、身長・体重から導き出される肥満度において筋肉の影響が極度に強い場合も考えられるが、小学生以下の小児の場合には筋肉の異常発達極めて稀であり、同一年齢群における肥満度は皮下脂肪の状態をよく反映するものと考えられる。また楠¹²⁾によれば、乳幼児ではカウプ指数と皮脂厚の関連性が明らかにされており、学童では今回のこの肥満度による肥満の評価が最も実際のかつ合理的であると述べられている。したがって低肥満度児は正中線周辺の皮下脂肪が少ない場合が多く、低肥満度児に正中芯が触れやすい理由の一部が皮下脂肪の状態によって説明され得るものと思われる。

しかし、正中芯陽性者は肥満度の低い群に多い傾向は認められるが、低肥満の全ての子供に認められるわけではなく、また軽度の肥満児にも認められることから、肥満度あるいは皮脂厚だけでは正中芯出現理由の全てを説明することは困難である。したがって、その他の因子の関与が考えられるが、現在までのところそれらの因子に直結するようなデータを充分には持ち合わせていない。

今までに得た正中芯のデータの中から関連性がありそうなものを取り上げてみると、気管支喘息を代表とする疾患群に正中芯陽性者が多いことが明らかにされており、正中芯と疾患あるいはその疾患群の持つ特有の病態との関連性が示唆されているようにも考えられ、今後正中芯出現に関係する因子を解明していく上で、これら疾患群の病態を解明していくことが一つの手がかりになっていくように思われる。

まとめ

今回の研究により当院周辺の一般的な小児集団中の正中芯の実態の一部が明らかにされた。

1) 小児正中芯の出現頻度は、同一年齢では男児に高く、0歳児から5歳児にかけては男女とも年齢と共に次第に高くなり、5歳児に最高値を示した。

2) 正中芯出現部位を乳幼児でみていくと、0歳児ではJ型が多く、次第にJK型が多くなり、3歳以上ではK型が多くなる。

3) 男女別の同一年齢の集団においては、正中芯陽性者は陰性者に較べて平均肥満度が統計的に有意に低い。

この論文の要旨は第41回と第42回の日本東洋医学会総会に発表したものである。

稿を終わるにあたり、この正中芯研究のきっかけを与えてくださり、いつもご指導をいただいている松田邦夫先生と、この論文作成の際再三にわたって貴重な御指導、御助言を賜った北里研究所附属東洋医学研究所の矢船明史先生に心から感謝申し上げる。

文 献

- 1) 角田朋司：日本東洋医学雑誌，40巻2号，p.1，1989
- 2) 角田朋司：日本東洋医学雑誌，41巻1号，p.31，1990
- 3) 大塚敬節他：漢方診療医典，南山堂，p.43，1982
- 4) 寺師睦宗：漢方の臨床，18巻4・5号合併号，p.324，1971
- 5) 松田邦夫：日本東洋医学雑誌，27巻4号，p.30，1977
- 6) 山田光胤：漢方の臨床，37巻1号，p.89，1990
- 7) 多紀菫庭：診病奇依，医道の日本社，p.54，1979
- 8) 多紀菫庭：診病奇依，医道の日本社，p.55，1979
- 9) 山田光胤：漢方の臨床，37巻1号，p.87，1990
- 10) 松田邦夫他：臨床医のための漢方「基礎編」，カレントセラピー，p.9，1987
- 11) 松田邦夫：日本東洋医学雑誌，27巻4号，p.31，1977
- 12) 楠 智一：小児科臨床，35巻4号，p.269，1982
(1991年8月1日受付)