

【原著】

初経発来時期の予測と実践に関する研究動向

林 真弓¹、津島ひろ江²¹川崎医療福祉大学大学院医療福祉学研究科保健看護学専攻²川崎医療福祉大学

(受付：平成 22 年 12 月 13 日)

(受理：平成 22 年 12 月 15 日)

要 旨

本研究は、個々の発育発達を基盤とした初経指導の実践に向けて、初経発来時期の予測と実践に関する文献の研究の動向と内容を明らかにすることを目的とした。CiNii (1966 - 2009 年) と医学中央雑誌 (1983 - 2009 年) を用い、「初経」「初潮」「発育」「体格」「身長」「予測」をキーワードとして検索した。42 件を対象文献として分析を行った結果、初経発来時期の予測には、身長・体重の最大発育年齢と初経発来時期との時間差が有用であり、併せて二次性徴の発現を観察することでより正確な予測が可能となることが明らかになった。また、身長・体重の増加量グラフをパターン化することで、より個人の成長の多様性に合わせた予測と指導が可能となることが示唆された。初経発来時期の予測を用いた初経指導の実践についての文献は少なく、今後、指導の実践化に向けた研究が望まれる。

キーワード：初経発来の予測、身長、体重、最大発育年齢

はじめに

児童生徒にとって突然の初経発来はかなりの精神的動揺を伴う体験であり、自分の性を否定的に捉えがちである。初経を肯定的に受容するには、自己の初経発来時期を知り、初経に向けた準備や月経・排卵など発育についての理解を深めた上で初経を迎えることが必要であると報告されている¹⁾。そこで本研究は、初経発来時期の予測とそれを用いた初経指導の実践に関する文献を収集・分析し、研究の動向と内容を明らかにすることを目的とした。本研究の成果は、保健室にある定期健康診断の身長・体重データを活用し、養護教諭が「初経発来時期の予測を基盤とした初経指導」を実践化するための基礎資料となる。

研究方法

1. CiNii、医学中央雑誌を用い、「初経」「初潮」「発育」「体格」「身長」「予測」をキーワードとして文献を検索する。期間は 1966 年から

2009 年までとし、原著、研究・報告を対象文献とした。

2. 収集された文献から、年次推移と内容を整理し、初経発来時期の予測と実践に関する研究の動向を把握した。

結 果

1. 文献数の推移

CiNii・医学中央雑誌を用いて「初経」「初潮」「予測」のキーワードで検索した結果、初経発来時期の予測に関する 1 本目の研究が 1966 年に検索されたため、本研究では 1966 年からの文献を対象とした。CiNii での検索結果、1966 年から 2009 年の 43 年間で各キーワードを含む文献は、「初経」250 件、「初潮」169 件であった。医学中央雑誌での検索結果、1983 年から 2009 年にかけて、各キーワードを含む文献は「初経」776 件、「初潮」632 件であった。医学中央雑誌では 1983 年以降の文献のみを扱っており、1983 年以前の文献は検索されなかった。CiNii

で「初経」「初潮」に「発育」「体格」「身長」「予測」のキーワードを加えて検索した結果、抽出された文献数は、「初経」「発育」33 件、「初経」「体格」11 件、「初経」「身長」23 件、「初経」「予測」9 件、「初潮」「発育」24 件、「初潮」「体格」5 件、「初潮」「身長」18 件、「初潮」「予測」6 件となった。そのうち、重複しているものを除外し、初経発来時期の予測と実践に関する文献を検索した結果、26 件の文献が収集された。医学中央雑誌でも同様に、「初経」「初潮」に「発育」「体格」「身長」「予測」のキーワードを加えて検索した結果、抽出された文献数は、「初経」「初潮」「発育」207 件、「初経」「初潮」「体格」136 件、「初経」「初潮」「身長」177 件、「初経」「初潮」「予測」16 件となった。重複を除外し、初経発来時期の予測と実践に関する文献を検索した結果 23 件の文献が収集された。CiNii と医学中央雑誌で抽出された文献の合計は、重複を除くと 35 件あり、それに検索では得られなかった文献 7 件を加え、最終的に 42 件を対象文献とした。

42 件の文献を年代別に見たものが表 1 のとおりである。1966 年から 1969 年に 5 件、1970 年代に 5 件、1980 年代に 13 件、1990 年代に 11 件、2000 年代に 8 件となっており、1980 年から 2000 年にかけて件数が増加しており、2000 年代に入り件数が減少している。

文献を主な内容別に「初経発来時期」、「発育の現量値と初経発来時期の関係」、「発育の増加量を用いた初経発来時期の予測」、「初経発来時期の予測を用いた初経指導の実践」の 4 つに分類した結果を表 1 に示した。文献数は、「初経

発来時期」が 5 件、「発育の現量値と初経発来時期の関係」が 16 件、「発育の増加量を用いた初経発来時期の予測」が 19 件で最も多く、「初経発来時期の予測を用いた初経指導の実践」が 2 件となった。「発育の増加量を用いた初経発来時期の予測」の文献が最も多く、次いで「発育の現量値と初経発来時期の関係」の文献が多くなっていた。「発育の現量値と初経発来時期の関係」の文献は 1996 年から 2006 年にかけて抽出され、1980 年代から 1990 年代にかけて増加し、2000 年代に減少していた。「発育の増加量を用いた初経発来時期の予測」の文献は、1960 年代から徐々に文献数が増加し、2000 年以降には最も多くなっていた。2000 年以降、「初経年齢」、「初経発来時期の予測を用いた初経指導の実践」の文献は見られなかった。

2. 初経発来時期に関する文献

初経発来時期に関する文献 5 件の文献内容を見ると、5 件とも集団の初経発来時期を調査し、初経発来時期の変化に関する研究を行っていた。村上らは、平均初経年齢は第二次世界大戦後に急速に早傾化し、1960 年代生まれで早期化は鈍化、1970 年代生まれで停滞していると述べている²⁾。具体的な平均初経年齢について内山は、戦前の 1891 年生まれで 17.3 ± 1.7 歳、戦後の 1949 年生まれで 14.58 ± 0.87 歳と報告し³⁾、古賀らは、早期化の停滞した 1972 年から 1974 年生まれのもので 12.24 ± 1.15 歳と報告していた⁴⁾。また、他の文献においても平均初経年齢は同様の傾向がみられた^{5,6)}。外に分類した文献中にも、平均初経年齢を算出している文

表 1 研究の動向

掲載年	初経発来時期	発育の現量値と初経発来時期の関係	発育速度を用いた初経発来時期の予測	初経発来時期の予測を用いた初経指導の実践	計
1966-1969	2	2	1		5
1970-1979		2	3		5
1980-1989	2	5	5	1	13
1990-1999	1	5	4	1	11
2000-2009		2	6		8
計	5	16	19	2	42

献が多々みられ、1990 年代以降の文献においても平均初経年齢は 12 歳前後となっており、早期化傾向はみられなかった。

3. 発育の現量値と初経発来時期の関係に関する文献

発育の現量値と初経発来時期の関係に関する文献 16 件の標題、著者名、掲載誌、掲載年、研究内容を表 2 に示した。

初期の文献では 2-1・3 が、体格と初経の早晚について研究を行い、早熟群は体格が優れ、晩熟群は体格が劣っていることを明らかにしている。1978 年以降、初経発来時の平均身長・体重について研究している文献が 11 件みられ、(2-4・8・10・13・15・16) そのうち、4 件の文献(2-4・8・11・12) が 1978 年から 1993 年にかけて一定の体重が初経発来の目安となると報告している。2-8・11・12 は、初経時の身長は初経年齢が高くなるにつれて変化する一方、初経時の体重は一定であることから、一定の体重に達していることが初経発来の重要な要因であると報告している。2-5・6 は、初経発来時の身長・体重にはばらつきがあり、平均体重は大きな変動を示すことを報告している。また、1996 年に 2-13 が、初経発来時の体重の分布は裾が長く、初経年齢が高くなるほど初経時の身長・体重が大きくなっていることが明らかにし、上記の初経発来時の体重が一定であるという説も体重が初経の引き金であるという考え方も否定している。この文献以降、一定の体重に達することが初経発来の要因であるとする文献は見られなかった。その後、2003 年に 2-15 が一定の BMI の現量値が初経の目安となると報告している。

初経発来時期と二次性徴の関連についての文献が 4 件みられた(2-2・7・10・16)。2-2 は、二次性徴の発現を調査しており、「成人体型に近づく 10・11 歳から 1~2 年後に初潮を見るものが多くなり、身体発育と初経とは深い関係がある」と述べている。また、2-7・10・16 は二次性徴の自覚兆候を調査しており、2-7・16 は、「乳房のふくらみは 9 歳頃から 13 歳にかけて、9 割以上の者が自覚し、初経発来の約 1 年前には

ふくらみを感じている」と報告している。2-10 は、初経発来時に身長・体重の増加や乳房の発育等の自覚兆候があった者は全体の 25.2% であったと報告している。その他に、初経の早晩の初経後の身体発育への影響について報告している文献が 2 件みられた(2-9・14)。

4. 発育の増加量を用いた初経発来時期の予測に関する文献

発育の増加量を用いた初経発来時期の予測に関する文献 19 件の標題、著者名、掲載誌、掲載年、研究内容を表 3 に示した。

定期的な身長・体重データから身長・体重の増加量を算出し、曲線又は折れ線グラフにグラフ化した時、増加量が最も多くなる時点のことを最大発育年齢といい、この最大発育年齢と初経発来時期の時間差を明らかにすることで、最大発育年齢が現れてから何年後に初経が発来するかを予測する研究が行われていた。身長の最大発育年齢と初経発来時期の時間差に関する文献は、1968 年の高石ら(3-1)の研究を初めとして、2001 年までの約 30 年間に 11 件検索された。このうち、体重の最大発育年齢との時間差についても研究している文献は 5 件であった。身長・体重の最大発育年齢と初経発来時期の時間差を挙げると、身長の最大発育年齢と初経発来時期の時間差は、高石ら(3-1)は 1.24 年 ± 0.73 年、田原ら(3-6)は 0.8 年、松本ら(3-7)、白石ら(3-9)はそれぞれ 1.46 ± 0.86 年、後和ら(3-11)は 1.58 ± 0.99 年、白石ら(3-12)は 1.56 ± 0.89 年、と報告していた。詳細な時間差の年数が算出されていない研究においては、身長の最大発育年齢が発現する時期は、初経発来の 3 年 ~ 1 年前であると報告していた(3-3・4・13・15)。体重の最大発育年齢と初経発来時期の時間差は、高石ら(3-1)は 0.63 ± 0.71 年、後和ら(3-11)は 0.63 ± 0.99 年と報告していた。身長と体重の最大発育年齢も関係について 3-3・12 は、体重の最大発育年齢は身長の最大発育年齢より遅れて発現すると報告していた。

個々の身長・体重増加量グラフを作成し、パターン化を行った文献が 2 件みられた(3-5・

表 2 発育の現量値と初経発来時期の関係に関する文献 (16 件)

NO	標題	著者	年代	雑誌	内容
2-1	女子学徒の成熟促進現象に関する研究 第一編 初潮に関する統計学的研究	北村栄美子	1966	学校保健研究 8 (11) 29-34 1966	体位(身長・体重・胸囲)の優れた者は早熟で、体位の貧弱な者は晩熟群であった。
2-2	女子思春期の発育及び初潮とその指導	萩津文子	1967	日本家庭科教育学会誌 11 94-98 1967	成人体型に近づく 10・11 から 1~2 年後に初潮を見るものが多くなり、身体発育と初経とは深い関係がある
2-3	性成熟と形態発育との関連に関する多次元考察	北村栄美子 松浦義行	1971	体育学研究 16 (2) 85-89 1971	早熟群が体格が優れ、晩熟群が体格が劣っている。一部体格の上では早熟晩熟の体格に当てはまらないものがある。
2-4	発育スパート時とピーク時および初潮時における身長、体重、体組成と critical weight の仮説	小宮秀一 吉川和利	1978	体育学研究 第 23 巻 第 2 号 153-164 1978	身長の最大発育年齢時の臨界体重は 34.9 kg となる。体重の最大発育年齢時の臨界体重は 40.8 kg となる。初経時の臨界体重は 44.1 kg となる。
2-5	女子児童生徒の発育発達の促進に関する研究 -2- 第二次性徴としての初潮に関する研究	門崎千代	1983	学校保健研究 25(2) 84-86 1983	初経時平均身長は 146.9 cm、平均体重は 40.3 kg 初経時の身長・体重にはばらつきが大きい
2-6	An Analysis of Relationships between Menarche and Attained Body Size	Masaki MORIYAMA	1985	人類学雑誌 93 (1) 33-43 1985	初経時平均身長は 151.1 S D 5.7 cm、平均体重は 42.3 SD 5.8 cm 初経時年齢群別の平均身長は一定値をとるという報告は指示されなかった。
2-7	女子学生の保健学的研究 (第 1 報) - 初経発来前後における実態報告 -	篠崎俊子 増井絢子	1986	福岡女子大学家政学部紀要 18 14-29 1986	初経時身長は 150 cm 前後、体重は 41.2 kg 時が初経発来の目安。乳房のふくらみは 9 歳頃から 13 歳にかけて、9 割以上の者が自覚し、初経発来の約 1 年前にはふくらみを感じている。
2-8	初経発来時の身体発育状態	目崎 登	1987	思春期学 vol.5 15-20 1987	初経発来時の平均身長は 152 cm で、初経年齢が高くなるにつれて高くなる。平均体重には初経発来年齢による差は認められなかった。初経発来には体重が重要な要因であり、一定以上の体重(平均 43 kg)が必要である。
2-9	思春期女子の初経年齢と身体発育および月経の状態との関連について	茅島江子	1988	思春期学 vol.6no.2 165-171 1988	初経後の身体発育への影響は、初経年齢が早いものほど平均身長は低く、遅いものほど高い。初経年齢が早いものほど平均体重は重く遅いものほど軽い。
2-10	女子中学生の初経ならびに月経に関する調査 - (初経の状況)	大井伸子 安田陽子他	1990	思春期学 vol.8 no.2 1990	初経時平均身長は 150.7 ± 5.5 cm、平均体重は 41.8 ± 5.8 kg 初経発来の頃身体変化について自覚兆候ありは 25. 2%。(内訳は身長が伸びる 48%、乳房が大きくなった 37%、体重が増える 29%)
2-11	最近の初経年齢の推移と初経時の体格	菊地 潤	1992	学校保健研究 34(12) 557-562 1992	初経時平均身長・体重は各出生年とも約 151 cm、43 kg。初経時平均身長は発来学年が上になるに従い大きくなるが、平均体重は発来学年に関わらず一定。ある一定の体重に達していることが初経発来の因子の 1 つであると考えられる。
2-12	初経発来と身体発育状態	宮原春美	1993	思春期学 vol.11 162-166 1993	初経発来には少なくとも 35 kg 以上必要であり、50 kg を超えると確実に初経が発来すると思われる。初経発来には特に体重が重要な要因である。
2-13	女子高生の初経発来時期の身体発育状態	森岡郁晴 宮下和久他	1996	思春期学 vol.14 no.2 116-120 1996	初経発来時の体重の分布は分布の裾が長く、初経年齢が高くなるほど初経発来時の身長と体重が大きくなっている。初経発来時の体重が一定であるという説も体重が初経の引き金であるという考え方も否定された。
2-14	身長と初潮との関連性	桑原正彦	1999	日本小児科医会会報 18 号 115-118 1999	初経年齢と成人時身長の関係は、初潮が早ければ早いほど成人身長は高くなる。
2-15	思春期女子の初経年齢時における体格特性 - スポーツ選手と非スポーツ選手との比較による解析 -	藤井勝紀	2003	思春期学 vol.21 no.4 338-397 2003	BMI 18.43 ± 2.39 が初経発来の目安になると推測される。
2-16	女子学生の月経の実態に関する研究 (1) - 初経初来前後および月経周期について -	篠崎俊子 松浪 稔	2006.2	福岡女子大学家政学部紀要 「文藝と思想」第 70 号 15-37 2006	初経時平均身長は 151.8 cm、平均体重は 42.1 kg。 乳房のふくらみは 9 ~ 14 歳にかけて全員自覚している。

表 3 発育の増加量を用いた初経発来時期の予測に関する文献 (19 件)

NO	標題	著者	年代	雑誌	内容
3-1	思春期身体発育のパターンに関する研究 第 2 報 - 女子の身体発育速度、体重発育速度および初潮年齢について -	高石昌弘 大森世都子他	1968	小児保健研究 26(6) 280-285 1968	最大発育年齢と初経年齢の時間差は、身長で 1.24 ± 0.73 年、体重で 0.63 ± 0.71 年。
3-2	性成熟の発育発達に対する貢献量の推定：初潮年齢の予測	北村栄美子 橋本セキ他	1972	体育学研究 第 17 卷 第 1 号 25-33 1972	体格・発育速度から個々の初潮発現時期を推定するには、小学校年生 5・6 年生の時点で予測するのが適切であると推測される。
3-3	女子における性成熟と形態発現との関連	北村栄美子 小川邦子他	1976	体育学研究 第 21 卷 第 5 号 275-283 1976	身長最大の発育年齢が現れるのは初潮前 3 年～ 2 年であり、体重はそれより 1 年～ 2 年遅れる。
3-4	最近の女子中学生の初潮発来と身体発育の関係	油座信男 溝口百合子	1978	中京女子大学・中京女子短期大学部紀要 (13) 89-99 1978	身長の年間増加量をみると、最大発育年齢の 1～2 年後に来潮している。初経発来時期ごとに早・中・未熟に群別し身長増加量グラフの特徴をあげている。
3-5	学齢期女子の身長年間増加量曲線のパターンと初潮時身長における個体差	深山智代 杉原美子	1980	日本女子体育大学紀要 (10) 35-43 1980	身長の年間増加量グラフをパターン化した結果、かなりの個体差が観察された。グラフにピークが見られない例が含まれていた
3-6	思春期成長促進現象に関する数学的解析について-第 1 報-	田原佳子 多田羅裕子他	1986	思春期学 vol.4 no.3 51-58 1986	身長の最大発育年齢と初経年齢の時間差は 0.8 年。
3-7	身長の最大発育年齢と初経年齢との関連について	松本健治 白石龍生他	1988	思春期学 vol.6 no. 1 77-80 1988	身長の最大発育年齢と初経年齢の時間差は 1.46 ± 0.86 年。時間差は最大発育年齢が 10.5 歳以降のものではほぼ一定。
3-8	思春期の身体発育パターンによる初潮年齢の予測	米山京子 永田久紀他	1988	日本衛生学会誌 第 43 卷 第 4 号 887-894 1988	身長の最大発育年齢と初経年齢の時間差は、初経年齢が 9～11 歳の群 (G1) で 1.2 年、12 歳群 (G2) で 1.3 年、13 歳群 (G3) で 1.6 年、14～15 歳群 (G4) で 2.1 年。体重の最大発育年齢との時間差は、G1 で 0.3 年、G2 で 0.6 年、G3 で 1.1 年、G4 で 2.0 年。
3-9	The Temporal Relationship between Maximum Increment Age in Height and Menarcheal Age in Japanese Girls	Tatsuo SHIRAIISHI et al.	1988	Wakayama Medical Reports 30 卷 4 号 147-151 1988	身長の最大発育年齢と初経年齢の時間差は、 1.46 ± 0.86 年。
3-10	初潮年齢予測に関する試案	藤井勝紀	1993	愛知工業大学研究報告第 28 号A 83-87 1993	回帰分析から身長・体重の増加量が初経発来時期予測の 3 因子となる可能性がある。しかし、実際の正確な予測率は低く、十分に妥当とは言えなかった。
3-11	女子高校生の初経と身体発育との関連	後和美朝 白石龍生他	1995	思春期学 vol.13 no.3 249-254 1995	最大発育年齢と初経年齢の時間差は、身長で 1.58 ± 0.99 年、体重で 0.69 ± 0.99 年。
3-12	初経年齢と最大発育年齢との関連	白石龍生 後和美朝他	1995	大阪教育大学紀要第 III 部門 第 44 卷 第 1 号 97-102 1995	身長の最大発育年齢と初経年齢の時間差は、 1.56 ± 0.89 年。
3-13	思春期女子の初経発来時期と身体発育、血中遊離型 insulin-like growth factor- I、性ステロイドホルモン値との関係	長塚正晃 齋藤裕他	1999	日本産婦人科学会雑誌 vol.5 no.9 777-783 1999	身長増加量は、初経発来前 3 年から初経発来前 1 年まで有意に増加し、初経発来後は初経発来後 2 年まで有意に減少した。
3-14	小学校における初経発来の傾向 - 初経指導と関連して -	湯浅弘子	2000	学校保健研究 42 151-162 2000	身長の月間増加量グラフのパターンを作成すると、3～4 歳のピークがみられ、ピークの下降に発来した児童は各学年発来者の 80% 前後だった。予測には特に身長増加量のパターンが参考になると考えられる
3-15	身長および体重の成長と初経との関係	井手裕子 石川美紀代	2001	西南女学院大学紀要 5 44-50 2001	年間増加量を用いると、身長の最大発育年齢は初経の 2 年前、体重の最大発育年齢は初経発来年に現れる。
3-16	縦断的検討による女兒の思春期の成熟と初経年齢の標準化	田中敏章 今井敏子	2005	日本小児科学会雑誌 109(10) 1232-1242 2005	乳房の発達段階は、Tanner3 度の時期に最大発育年齢に達し、発育速度が落ちてきた時期に Tanner4 度に成熟し初経を迎える。
3-17	初経年齢推定に関わる生物学的パラメーターの検証 - BMI と Rohrer 指数の加齢変化曲線からのアプローチ -	藤井勝紀 花井忠征他	2005	教育医学 第 51 卷 第 2 号 157-167 2005	BMI の最大発育年齢と初経年齢は、ほぼ同じ。BMI の最大発育年齢は初経年齢の臨界期としての意味を有していることが推察された
3-18	推定体脂肪量の初経発来臨界期に関する検証	小栗和雄 藤井勝紀他	2006	発育発達研究 第 32 号 7-14 2006	BMI の最大発育年齢と初経年齢はほぼ同等。初経発来の BMI の目安は 19.00 から 19.50 の範囲であることが推測された。
3-19	BMI の年齢加速度曲線から導かれる初経発来の臨界期について	藤井勝紀	2006	思春期学 vol.24 no.1 193-200 2006	BMI の最大発育年齢と初経年齢は、ほぼ同じ。最大発育年齢時の BMI は初経発来の目安となる。

14)。3-5 は、身長の間年増加量グラフのパターンには個体差があることを指摘し、3-14 は、身長の増加量グラフのほうが体重の増加量グラフよりもパターンが類似しており、身長増加量グラフでは最大発育年齢後のグラフの下降期に約 80% のものに初経が発来していることを報告していた。

二次性徴の発現と身長の増加量グラフとの関係についての文献が 1 件みられた。3-16 は、「乳房発育の Tanner3 度の時期にピーク成長率に達し、成長率が落ちてきたときに Tanner4 度に成熟し、それから初経を迎える。」と報告していた。

BMI の最大発育年齢と初経年齢の時間差についての文献が 2005 年以降 3 件みられた (3-17・18・19)。3 件の文献ともに、BMI の最大発育年齢と初経年齢はほぼ同じであったと報告していた。

最大発育年齢の算出や増加量グラフの作成に用いられたデータは、19 件中 17 件が学校の定期健康診断票の身長・体重データであった。

5. 初経発来時期の予測を用いた初経指導の実践に関する文献

初経発来時期の予測を用いた初経指導の実践に関する文献は、2 件とも津島による研究であり、1983 年と 1994 年に報告されていた^{7,8)}。津島は、既に初経を迎えている児童生徒を対象に、カードを用いて、自己の身長の間年増加量曲線と二次性徴の発現状態を記録させ、初経年齢と発育の関連性の検討を行った。結果、身長の間年増加量は初経発来時期予測の指標となりうることや、確実な予測のためには、二次性徴の発現等を参考としながら予測を行う必要があると報告していた。

津島の研究の他に、2000 年に湯浅 (3-14) が養護教諭による指導のための資料検討を目的として、身長・体重の増加量グラフのパターン化を行っていた。

考 察

1. 初経発来時期の予測に関する文献の動向について

高度経済成長を背景に戦後から急激な平均初経年齢の早期化がおこったことを背景に戦後の早期化から停滞にかけての平均初経年齢の推移が研究されていた。平均初経年齢の研究において、どの報告においても平均初経年齢には幅が 1 年以上あり、平均初経年齢は個人の初経発来時期の目安とするには難しく、より成長・発達の個人差に対応した初経発来時期の予測が必要であると考えられる。

初経発来時期と身長・体重の関係については、1960 年代からすでに行われており、初経発来時の平均身長・体重についての研究では、初経発来の目安として初経発来時の平均身長・体重を特定することを目的として 1980 年代から 1990 年代にかけて多く行われていたが、初経発来時の平均身長・体重は初経の早晚によって変化し、また、分布の幅が大きく個人差が大きいことから個々の初経発来時期の把握に用いることは不可能であると考えられる。

身長・体重の最大発育年齢と初経発来時期の時間差の関係については、その理論を用いて個々の初経発来時期の予測に向けた研究が行われており、予測の理論を用いた初経指導の実践もわずかであるが 2 件行われていた。しかし、時間差にも幅があり、1 年から 2 年と大きいことから身長の最大発育年齢と初経発来時期の時間差のみで、個々の初経発来時期を正確に予測することは不完全であると考えられる。身長・体重の平均値や時間差に伴って二次性徴の発現時期と初経発来時期や身長の年間増加量グラフとの関連が研究されていることから、身長の最大発育年齢と初経発来時期の時間差に加えて二次性徴の発現も観察しながら予測を行うことでより正確な予測が行えるのではないかと考えられる。また、増加量曲線のパターン化を行うことで、最大発育年齢が個々の成長の中でどのように表れるかを予測し、より成長の個人差に対応した予測ができるのではないかと考える。

2. 初経発来時期の予測を用いた初経指導の実践について

満田らは、初経発来に向けての心の準備ができることと初経発来時の不安や不快感はより少なく初経発来の事実を受け止めることができる⁹⁾と報告しており、初経を肯定的に受容するには、初経発来にむけて予め月経に関する指導や児童生徒の心の準備を行っておくことが重要である。自己の初経発来時期の予測することで、初経発来に向けた準備期間をもつことは、初経発来前の児童生徒にとって大変意義のあることであると考える。

最大発育年齢の研究ではほとんどの研究において、小学校・中学校・高校の保健室にある定期健康診断結果をデータとして用いていた。学校における初経指導や月経への対応はほとんどの場合、保健室にいる養護教諭が担っていることから、保健室にある既存の身長・体重データを用いて養護教諭が、初経発来時期の予測を用いた初経指導を行うことができると考えられる。しかし、ほとんどの研究が生理学的な初経発来時期や初経と発育の関係を明らかにすることを目的としており、初経指導に関連するものは、少なく、指導の実践を行っている研究は 2 件のみであった。今後、初経発来時期の予測の理論を生かした初経指導に向け、資料や教材の研究とそれを用いた指導の実践についての研究が望まれる。

初経発来を肯定的に受容することは女性としての自立につながることから¹⁰⁾ 初経発来時期の予測を用いた初経指導では、児童生徒自身が自己の初経発来時期を予測することで健康の自己管理能力を育成することが重要であると考えられる。児童自身が初経発来時期を予測する方法について、津島は身長の間年増加量を書き込むグラフを活用しており、湯浅もグラフの活用に関して、視覚的効果があると述べていることから、年間増加量グラフを用いることで、自己の成長と初経発来時期の関係をわかりやすく理解させ、初経を成長の一つとして肯定的に受け止めさせることができると考える。また、長期的に自己の体の変化を観察する視点が身に着けるこ

とで、生涯を通じた女性としての自立や健康管理能力の育成につながるのではないかと考えられる。グラフを用いた自己の初経発来時期予測の指導に向けて、グラフパターン化や実践についての研究がさらに行われることが望まれる。

まとめ

1. 初経発来時期の予測には、身長・体重の最大発育年齢と初経年齢の時間差を用い、合わせて二次性徴の発現状態を観察することでより正確に予測ができるのではないかと考える。また、身長・体重の増加量グラフのパターン化を行うことで、より成長・発達の個人差にあわせた予測を行うことができるのではないかと考えられた。
2. 身長・体重の最大発育年齢を用いた初経発来時期の予測は、学校の保健室に保管している定期健康診断結果を用いて養護教諭が実施できるものであり、今後、初経発来時期の予測を用いた初経指導の実践化に向けて資料・教材の研究やそれを用いた実践の研究が望まれる。

文献

- 1) 津島ひろ江：初経指導に関する一考察 その 1- 発達の個別的な予測を基盤とした初経指導 - 順正短期大学研究紀要 **12(1)**: 1-14 1983
- 2) 村上弘一、窪田興志、他：石川県における初経発来年齢の時代的推移. 母性衛生 第 29 巻 2 号：185-190 1988
- 3) 内山源：初潮の早期化傾向と初潮指導に関する調査. 学校保健研究 **9(4)**: 157 - 166 1967
- 4) 古賀真紀子、岡田泰助、他：高知県の小児の肥満と初経出現年齢の検討. 思春期学 vol.13 no.4: 330-334 1995
- 5) 松浦義行、川畑愛義、他：初潮年齢の予測. 学校保健研究 **8(8)**: 17 - 26 1966
- 6) 永井尚子、松本健治、他：都市における女子高校生の初潮年齢. 学校保健研究 **22(9)**: 443 - 450 1980
- 7) 前掲書 1)

- 8) 津島ひろ江：初経年齢の予測とその意義
身体発育の年間増加曲線と 2 次性徴との
関連から. 学校保健研究 **36(2)**: 67-69 1994
- 9) 満田タツ江、今村朋代：これからの初経指
導を考える—児童生徒と短大生の初経をめ
ぐる実態から—. 鹿児島女子短期大学紀要
第 43 号 223-236 2008
- 10) 津島ひろ江：初経指導に関する一考察 そ
の (2)- 初経指導のイメージと時期の検討 -.
順正短期大学研究紀要 **18**: 53-66 1989

連絡先: 津島ひろ江
川崎医療福祉大学保健看護学科
岡山県倉敷市松島 288
TEL / 086-462-1111 (内線 : 54903)
E-mail: h-tsushi@mw.kawasaki-m.ac.jp

Research Trends Relating to Prediction of Menarche and its Practical

Mayumi HAYASHI¹, Hiroe TSUSHIMA²

¹Kawasaki University of Medical Welfare Graduate School of Health and Welfare,

²Kawasaki University of Medical Welfare

Summary

This study was conducted for the purpose of identifying the contents and trends of research in the literature relating to prediction of menarche and its practical application with the aim of providing guidance relating to experiencing menstruation for the first time based on individual growth and development. Searches were conducted using CiNii (1966-2009) and Japana Centra Revuo Medicina (1983-2009) using key words consisting of first menstrual period, first menstruation, physique, height and prediction. As a result of analyzing 43 applicable documents, it was determined that the time difference between the maximum increment ages of height and body weight and the time of onset of first menstrual period is useful in predicting the onset of first menstrual period, and a more accurate prediction can be made by also observing the expression of secondary sexual characteristics. In addition, prediction and guidance more closely matching the diversity of individual growth were suggested to be possible by generating patterns from graphs of increases in height and body weight. There were few documents regarding the practical application of guidance relating to experiencing menstruation for the first time using prediction of menarche, and research on practical application of such guidance is desired in the future. (Med Biol **155**: 94-102 2011)

Key words: prediction of menarche,height, body weight, maximum increment ages

Correspondence address: Hiroe TSUSHIMA
Kawasaki University of Medical Welfare,
288, Matsushima, Kurashiki, Okayama 701-0193

