

脳性麻痺発生の経年的変化と今後の予測

竹 下 研 三 （鳥取大学脳研神経小児科）

〔目 的〕

脳性麻痺の治療を考えていく場合、いくつかの重要な問題を解決しておかねばならない。その1つに脳性麻痺発生の経年的変化がある。脳性麻痺の多くは周産期の脳障害によって生じてくる。近年の周産期医療の変化は、当然この脳性麻痺の発生や症候に大きな影響を及ぼさずにはおれない。本研究は、(1)疫学的方法を用いてこの発生の変化を調査検討する、(2)同じ期間中における周産期死亡例を分析し、今後の発生予測をたてる、ことを目的とする。

〔方 法〕

1. 脳性麻痺の診断基準について

つぎの4点を基準とした。①運動障害の病巣は筋、末梢神経、脊髄には存在せず、環境や心理的因子によるものでなく、臨床徴候やCT所見などから明らかに中枢神経に求められるもの、②この脳病変は少なくとも生後1カ月までに生じ、非進行性であるもの、③3歳時点で生存し、筋緊張異常を伴う運動麻痺を認めるもの、④染色体異常、代謝異常、水頭症、奇形症候群など明らかな他の疾病でないこと、である。

精神遅滞、てんかん発作、小奇形の合併は除外しなかった。したがって、いわゆる重症心身障害児の中で筋緊張異常を伴う運動麻痺児は含まれている。

2. 調査の場所と方法について

疫学調査の場所は鳥取県全域とした。鳥取県は人口ほぼ60万、年間出生数8,000~9,000である。出生率、新生児死亡率、周産期死亡率、死産率、低出生体重児出生率などは全国の中ではほぼ平均的な変動を示している。また、出生児の95%の児が3歳まで同県内で生育している。

調査は、県内の乳幼児医療機関の中心である鳥取大学医学部付属病院、県立中央病院、県立倉吉厚生病院の診療録を中心として、各種心身障害児施設の記録、乳幼児健診の記録、保健所および市町村保健婦からの情報などによった。診断はすべて神経小児科医師の直接診察によった。経年的変化は後向き情報からとらえた。前向き調査は昭和52年出生の低

出生体重児に焦点をしばって行い、後向き調査の信頼性検討の資料とした。なお、経年的変化の資料の中で、われわれの医療活動がスタートする以前の情報は、鳥取県立整肢学園園長池田正三氏の報告を参考にした。

3. 周産期死亡例の検討

1977年～81年までの5年間に死亡した周産期死亡例のうち、生後28日未満に死亡した生産児と、生存可能と考えられる在胎25週以上の死産児を死亡届、死産届の記載に従って集計し、生産死亡児では生後日数・性別・在胎期間、死因・施設別に検討し、死産児では在胎期間、死因について検討した。

すべての資料は、昭和58年8月末日で集計を終了した。

〔結果〕

1. 脳性麻痺発生の経年的変化

Table 1に1956～58年、1972～74年、1976～78年の各3年間ごとの3歳時点での有病児数、有病率、および各グループでの症候の内容を示す。1956～58年の資料は池田らによる報告から方法で述べた基準に合致するものをえらび算出した。

この3時点における発生率の減少は明らかに有意であった ($P < 0.05$)。すなわち、1956～58年を100とした場合、1972年～74年は55.3%に減少し、1976～78年には35.3%に減少した。約30年前の脳性麻痺は今日の小学校の低学年児童ではほぼ1/3に減少

Table 1 Frequency of cerebral palsy during the three periods 1956-58, 1972-74, 1976-78.

	1956-58	1972-74	1976-78
Liveborn total	30,690	27,034	25,194
Cerebral palsy total	72 (2.35)	35 (1.30)	21 (0.83)
Spastic	47 (1.53)	21 (0.78)	13 (0.52)
Ataxic, Atonic	6 (0.20)	6 (0.22)	5 (0.20)
Choreo-athetotic	9 (0.30)	5 (0.19)	2 (0.08)
Dystonic	10 (0.33)	3 (0.11)	1 (0.04)
Tetraplegia	21 (0.68)	18 (0.67)	13 (0.52)
Hemiplegia	16 (0.52)	6 (0.22)	3 (0.12)
Diplegia	23 (0.75)	7 (0.26)	4 (0.16)
Paraplegia	10 (0.33)	4 (0.15)	1 (0.04)
Monoplegia	2 (0.07)	0 (0.00)	0 (0.00)

(): Incidence per 1,000 live births

していることになる。

この発生率の減少を母子衛生に関する鳥取県統計と比較すると、出生率の変化とは無関係で、乳児死亡率、新生児死亡率、周産期死亡率の減少と相関して減少していた。中でもその減少率は新生児死亡率と同じ動きを示した。

一方、これらの変化を麻痺の分布、筋トーンの内容、てんかん発作の合併、知的障害合併および低出生体重児の有無で比較を行ってみた。なお、ここで池田らの資料は年令別にはなっていないため小児全体の資料を参考にした。内容の変化でもっとも著しいことは spastic や athetotic の症例が減少し、ataxic, atonic の症例が実数で変化なく、全体に占める割合で上昇していることであった。すなわち、ataxic, atonic に分類される脳性麻痺の発生は減少していなかった。

また、麻痺の分布内容からみると hemiplegia, diplegia, paraplegia, monoplegia がいずれも減少したのに対し、tetraplegia が実数ではわずかに減少しながら、全体に占める比率では著しく増大していた。

Ataxic (atonic) tetraplegia が減少していないことは、合併する知的障害が重度化したり、てんかん発作の合併率が高くなることを予測させるが、1972～74年のグループより、1976～78年のグループでのてんかん発作合併率、知的障害合併率はいずれも高くなっていた。1956～58年との比較は正確にはできないが、てんかん発作や精神遅滞の合併率はともに低かった。以上のような事実は、脳性麻痺における脳障害の発症機序と病態を考えると、分娩外傷、無酸素症、仮死、新生児黄疸といった周産期の脳障害要因の中で比較的単純な機序で生じる脳性麻痺は明らかに減少したのに対し、原因不明あるいは複数の要因によって生じてくる脳性麻痺が減少していないことを示していると考えられた。さらに、この問題を鳥取県の周産期医療の動向とあわせ考えると、1960年末より県内分娩施設においては分娩かんし装置が急速に普及し、胎児管理が充実しはじめた頃であり、1975年頃からは県内の未熟児センターがリスク児の血管確保による積極的な体循環管理と光線療法がスタートしたときである。すなわち、前年の減少は胎児管理、後半の減少はこの胎児管理と未熟児などリスク児管理の向上の結果を示していると考えられた。

2. 低出生体重児の前向き調査

Table 2 にみるごとく 3 期間の脳性麻痺における 2,500 g 未満の低出生体重児の占める率は 10.6%, 20.0%, 23.8% と増加した。

そこでわれわれは昭和52年に鳥取県在住者から出生した 2,500 g 未満の低出生体重児 429 名について調査を行ってみた。この数は同年の総出生児数 8,499 の 5.05% にあたる。

Table 2 Number of cerebral palsied children with epileptic disorders, with definite mental retardation and from low birth weight infants.

	1956-58	1972-74	1976-78
Cerebral palsy total	72 (100.0%)	35 (100.0%)	21 (100.0%)
With epileptic disorders	(22.8%)	10 (28.6%)	7 (33.3%)
With definite mental retardation	(34.0%)	16 (45.7%)	11 (52.4%)
From low birth weight infants	(10.6%)	7 (20.0%)	5 (23.8%)

調査の方法は2つの方法をとった。ひとつは3歳児健診からの情報分析、もうひとつは未受診児への個別調査である。

3歳児健診受診児は300名であった。発達アンケート問診から発達上にリスクありとされたものは27例であった。その他診察所見などから同じくリスクありとされた児は4例に上がった。一方、未受診児の個別調査から発達上にリスクありとなった例は15例にみられた。これらの症候の内容調査から429名の最終結果では脳性麻痺は1例であった。ここからの発生率は1,000出生あたり2.31となった。低出生体重児の全出生児に占める率が5.05%であることを考慮すると、一般の1,000出生あたりでの低出生体重児出身の脳性麻痺は0.12と計算された。すなわち、1,000出生数の中で、約0.8~0.9の発生率を示す1977年についてみると、低出生体重児からの脳性麻痺は20%を占めると計算された。これは、Table 2でだされていた率と一致することになり、後向き研究の数値の信頼性を裏づける結果となった。

3. 周産期死亡例の検討

1977~81年の5年間で、生後28日未満の生産死亡例(新生児死亡)は214例であった。また、今日のNICUにて生存可能と考えられる在胎25週以上の死産児は346例であった。

新生児死亡214例を在胎37週以上(満期産児)と37週未満(早期産児)にわけると両者はほぼ同数であった。

新生児がとり扱われる病院をNICUを有する病院(レベルⅢ)、NICUを有しない未熟児保育室を有する病院(レベルⅡ)、正常新生児や軽い病的新生児のみを保育する病院(レベルⅠ)にわけ、さらにそれらを死亡の原因別にわけてみたのが、Table 3である。満期産における奇形、呼吸障害、分娩障害、早期産における呼吸障害、未熟児などは、いずれもレベルⅡでもっとも多く死亡していた。このことは呼吸障害、未熟児、SFDで死亡した

Table 3 Causes of neonatal death; level of hospitals and gestational age

	Preterm			Term			Total
	I	II	III	I	II	III	
Hospital level							
Respiratory distress	9	33	16	4	15	2	79
Prematurity, SFD	8	14	10	1	1	0	34
Congenital anomalies	2	3	4	8	17	16	50
Birth injury	0	1	2	1	10	5	19
Infections	0	3	0	2	3	4	12
Bowel perforation	0	0	2	0	1	1	4
Haemorrhagic diathesis	0	1	0	2	1	0	4
Others	1	0	0	5	4	2	12
Total	20	55	34	23	52	30	214

113例の中になお新生児管理の対象となる数が少なからずいたことになった。さらに、死産児346例の中では、胎盤早期剥離、前置胎盤、胎盤機能不全など妊娠分娩異常による死産が109例、未熟、呼吸障害による死産とされた新生児異常が42例にみられていた。この合計151例の60%は36週以前の早期産児であった。ここにも胎児管理が高度に機能化されたならば救命し得たであろう児が潜在していた。

この周産期管理が関与し得ると考えられる新生児死亡と死産児の合計264例は、同期間での総出生児数40,000人に対する率でみると、1,000出生あたり6.5となった。この6.5は周産期医療が発展をみせるとき救命と同時に脳性麻痺予備群としての数値でもあることを考えておかねばならない。

〔考 察〕

周産期医療の変化に伴って、単純な病態での無酸素性脳障害による脳性麻痺は、この30年間に $\frac{1}{3}$ に減少した。しかし、原因不明、あるいは複数要因による脳性麻痺は減少しておらず、かつ、低出生体重児からの脳性麻痺もわずかに減少は示していても、脳性麻痺全体の中で占める率は少しずつ増加の傾向をみせている。一方、症候の立場にたつとき、比較的単純に判断できる痙性やアテトーゼ型は減少し、精神遅滞やてんかん発作の合併は増加していた。このことは今後の治療プログラムを考える上で、痙性と無緊張あるいは痙性拘縮と廃用性拘縮の混在といった複雑な症候への対応が求められていくことを意味しよう。

脳性麻痺の減少がこのまま順調に経過するかについては、すでにHagbergらによって否定的な報告がなされている。われわれの同期間における周産期死亡例の分析からも、今後周産期医療がさらに発展をみせるとき、脳性麻痺予備群が驚くべき数値で潜在しているこ

とが示されていた。

発生の増加と症候の重複化の可能性に対し、予防と治療上の対策が早急に、かつ十分に検討される必要があるだろう。

〔ま と め〕

1. 脳性麻痺の発生は1956～8年（昭和31～3年）を100とした場合、1972～4年（昭和47～9年）では35.3（1,000出生あたり0.83）に減少した。
2. 痙性型、アテトーゼ型、片麻痺、対麻痺、両麻痺が減少した。無緊張型、四肢麻痺は変化しておらず、従って、これらの全体に占める率は増大した。
3. 低出生体重児からの脳性麻痺も実数として減少しているが、その程度は弱く、従って、全体に占める率では増加する傾向にあった。
4. 1977～81年（昭和52～6年）の死産、および新生児死亡の合計560例の死因分析および死亡時病院分析から、今後の周産期管理の向上により救命が考えられる分娩異常、呼吸障害、未熟児などの数は47%に及んでいた。この数は1,000出生あたり6.5になった。この6.5は減少した脳性麻痺を再び増加させる可能性をつよく含んでいると考えられた。

〔参考文献〕

1. 竹下研三：脳性麻痺発生の経年的変化と今後の予測，脳性麻痺第4集，協同医書，東京，1984. pp.245－276
2. Takeshita K, Arima M.: Neuroepidemiology of Down's syndrome, tuberous sclerosis, muscular disorders, cerebral palsy and language delay. Child Neurology. International Congress Series No 579. Excerpta Medica Amsterdam, 1982, pp. 366-372.



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



〔目的〕脳性麻痺の治療を考えていく場合、いくつかの重要な問題を解決しておかねばならない。その1つに脳性麻痺発生の経年的変化がある。脳性麻痺の多くは周産期の脳障害によって生じてくる。近年の周産期医療の変化は、当然この脳性麻痺の発生や症候に大きな影響を及ぼさずにはおれない。本研究は、(1)疫学的方法を用いてこの発生の変化を調査検討する、(2)同じ期間中における周産期死亡例を分析し、今後の発生予測をたてる、ことを目的とする。