

# 心身障害の発生防止に関する小児環境学的研究

## 総括報告書

主任研究者 愛育病院

内 藤 寿七郎

分担研究者（五十音順）

小川 次郎（名古屋市立大学）

平山 宗宏（東京大学）

加藤 英夫（順天堂大学）

藤原 篤（広島大学）

高石 昌弘（国立公衆衛生院）

宮崎 叶（愛育研究所）

高橋悦二郎（愛育病院）

山内 逸郎（国立岡山病院）

馬場 一雄（日本大学）

若生 宏（岩手医科大学）

研究の目的と方法：

小児の出生後の成長は、社会的、医学的環境によって大きく影響される。

小児の健全な成長を期待するためには、このような環境因子について検討し、将来の発育を阻害するような因子をなるべく排除しなければならない。

本年度は、小児の心身障害の発生に関係する、出生後のさまざまな因子のうち、

1. 新生児期、乳幼児期の栄養方法のうち、母乳栄養の意義についての科学的根拠を確立すること。
2. 新生児（特に未熟児、危急新生児）の養護、治療の基準を明らかにすること
3. 乳児突然死の実態把握と発生防止
4. 先天股脱の生後成立の防止
5. 昭和51年、鹿児島市で出生した五つ子の妊娠、分娩、成長、発達、相似性について研究し、今後も発生すると考えられる多胎妊娠、多胎分娩と、多生児の成長発達に関する参考資料を得ること

の5テーマについて研究をすすめた。

以下、研究成果につき総括的にのべる。

### 1) 母乳栄養に関する研究（加藤）

#### 1) 母乳栄養に関する疫学的研究（平山、山内）

昨年度にひきつづき、北海道から岡山までの各地の病院産院で、昭和50年10月から昭和51年9月までの1カ年に出生した乳児を一年間、原則として毎月健診を行ないつつ追跡し、その間の

成長、発達、罹患状況などを、所定の調査表を用いて記録した。調査表は一括して集計することとし、コンピューターを用いた集計、解析を行った。

本調査は昭和 50 年 10 月より 51 年 9 月までに出生した乳児について 1 年間の追跡を行なうこととなっている。したがって調査は未完了であり、52 年 1 月中旬に回収できた 767 例につき中間報告をおこなった。

生後 5 カ月まで母乳栄養をつづけた群では、人工栄養に比し、湿疹、おむつかぶれ、熱の出る病気、驚口瘡の頻度が低かった。

乳児の栄養方法別の罹病傾向は、南部、橋本、畠山、山内よりも個別に報告された。

橋本は、ハイリスク妊娠から生れるハイリスク新生児にも、母乳栄養が可能であることを報告した。

山内は、人乳哺育が壊死性腸炎の発生を防止することを報告した。

2) 乳児期の栄養と身体発育、精神発達及びアレルギー疾患の発生との関連に関する研究 (内藤高石)

1) の研究と同じ対象につき、栄養方法別の身体発育状況、精神発達状況を追跡調査した。(昨年度より継続)

本年度までの調査結果では、栄養方法別の身体発育状況にはほとんど差がみられていない。

(個別研究)

イ 築地産院で昭和 49 年出生の健康児 170 例につき、栄養方法別の身体発育の比較をした(高石ほか)

ロ 母乳栄養の確立につき、褥婦に対する指導方法を検討した(古谷ほか)

ハ 母乳分泌量と乳房の型、出生時体重と母乳分泌量の関係、母乳と産後の月経再開との関連について検討した(橋口)

3) 母乳中の感染阻止因子に関する研究及び母乳の免疫学的研究(加藤)

イ ヒト 中の免疫グロブリンと補体の定量を行った。

分娩後 1 週間以内の初乳 102 検体を採取し、30,000 回転 1 時間の超遠心後脂肪層を除去し、乳清部分を使用した。Ig G, Ig A, Ig M,  $\beta$ , E および C3-activator の定量は、single radial immunodiffusion 法によった。Ig E の測定は R I S T で行った。

血清と初乳の Pair Samples でみると、Ig G, Ig M は血清中よりも初乳中が低濃度であったが、Ig A は血清中よりも初乳中の濃度が高かった。(加藤、石川)

ロ 細菌に補体が結合すると好中球やマクロファージの貪食・殺菌作用をうけやすくなる。また、補体にはリゾチームとともに溶菌作用もある。補体の活性化には抗体により C 1 から順次活性化される 1 次経路と細菌性リポ多糖体などにより C 3 から直接活性化される 2 次経路とがある。母乳中の補体活性をこの 2 つの経路で検討し、さらにリゾチームとの共同作用について調べた。またウイルスによるマクロファージの抑制作用に対するリゾチームの保護作用の有無についても検討した。(矢田、新保)

ハ 母乳に含まれる免疫因子として液性成分と細胞成分が考えられる。本年度は主として、1)

初乳中の液性成分と細菌との関係、2)初乳中の免疫グロブリン産生細胞、3)初乳中のマクロファージの免疫学的検査(MIT)への応用に関して検討した。その結果、初乳は大腸菌の増殖を抑制するが6カ月母乳、市販の粉乳では抗菌作用が認められなかった。また母乳の腸管内での生物学的作用を無菌マウスで検討し、初乳をのませた場合、明らかに粘膜の破壊が少ないという結果を得た。また、Hbs Ag Carrier の母から生れた児の追跡調査を行ない、母乳が感染阻止的に働らく可能性が示された(財満ほか)

ニ ヒト初乳中の細胞成分を形態と機能面から分類した。また初乳中のラクトフェリン濃度の経時的变化をみ、分娩後5日間は「ラ」濃度が変動しないことがった。「ラ」は、細胞成分から産生されるものではなく、乳腺から分泌されてくるものと推定される。(植地ほか)

ホ 新生児腸内菌叢の解析をおこない、栄養方法別に、新生児大便中の菌叢の質的、量的な構成パターンの変動を経時的に観察した。(小沢)

ヘ 母乳中の液性、細胞性免疫力について検討した。母乳中の細胞の非特異的mitogenに対する反応をしらべた。ツ反陽性の母からの出生児につきツ反陽転頻度を観察したが、母乳によるツ反の陽性への転化はみられなかった。E-coliに対する血中抗体は母乳のみ摂取児には検出されなかった。(喜多村)

ト 母乳栄養と腸内細菌に関して、乳酸菌を中心に、形態学および増殖の様相を走査および透視型の電子顕微鏡を用いて研究した。(川名)

#### 4) 母乳の栄養学的研究(若生)

##### 1 日本人母乳組成の再検討(若生)

###### a 一般的母乳組成

岩手県を中心に初乳、移行乳、成熟乳について山間、町、市に分け、全固形分、脂質、粗蛋白質、乳糖、灰分に分け、3~4カ月令児の母親からの母乳を、初乳については1名につき10ml成熟乳については1名につき20mlをそれぞれ10名分を1検体として、同一検体につき3回の測定を行いその平均値を算出した。

その結果は初乳、移行乳と成熟乳では全固形分、粗蛋白質、脂質にかなりの差が認められ、とくに脂質は大きな変動を示した。この数値は栄養摂取状況を、ある程度反映している結果であった。

DAE電気泳動による蛋白分画パターンにおいては、初乳においては蛋白質含量が多く、乳清蛋白とカゼイン蛋白の比では乳清蛋白が高い傾向を示した。成熟乳では初乳より蛋白量は少ないが、その内容は月令が進むに従いカゼイン蛋白が乳清蛋白より大となっている。

###### b 母乳中の脂質構成、特に単純脂質について

トリグリセライド立体配位および母乳分泌時期それぞれにおける変化を検討した。

測定方法として、GLCを主として用いた結果:(1)、単純脂質の脂質構成においては分泌時期から見ると成熟乳に移行するに従いTGの比率が増加し、DG、FFAの比が減少する。

(2)、凍結保存後においては、TGの減少と、それにもなうDG、MG、FFAの増加は、初乳に比し、成熟乳の方が著名であり、特に-10°Cの保存の際顕著であった。

(3), TGの脂酸構成では16:0は初乳において多く, 成熟乳では少くなる傾向を示した。

18:1は成熟乳の方が多い。保存による変化はあまり受けなかった。

(4), TGの $\beta$ 位の脂酸構成は16:0が多く, 18:1が低率である。

(5), 複合脂質は, 脂質構成, 脂酸構成はいずれも各分泌期により非常に変動していた。

c 母乳中トコフェロール同族体の分離および定量

測定方法: 高速液体クロマトグラフィーによって分析

同族体の同定および定量の検討を行い, 95.2%, 95.0%, 76.0の回収率を得た。

母乳中のトコフェロール同族体量は初乳, 移行乳, 成熟乳について数例の検討を行ったが, トコフェロールは初乳が高く, 次いで, 成熟乳では減少していた。

d 母乳中の水溶性ビタミンB<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C

移行乳: 例数が少ないが, 山間, B<sub>1</sub> ( $\mu\text{g}/100\text{ml}$ ) 14, 2 B<sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/100\text{ml}$ ) 25, 6, C  $\mu\text{g}$  2.57町, B<sub>1</sub> . 11.4, B<sub>2</sub> . 28, 4, C. 3, 0, 成熟乳, 山間, B<sub>1</sub> , 18.8, B<sub>2</sub> . 27, 4, C. 3, 8, 町, B<sub>1</sub> . 16.9, B<sub>2</sub> , 26, 6, C. 4. 2であった。斎藤らの数値と比較するとB<sub>1</sub>は高値B<sub>2</sub>は低値, C低値を示した。

なお脂溶性ビタミンのDについて神戸女子薬科大学, 小林 正教授に測定を依頼し, 60IU/1000 mlの結果を得ている。

ロ ビタミンEの生理作用からみた母乳の特徴(美濃)

人乳では, 脂肪含量の多い初乳においても, 移行乳でも, その中のビタミンEは大部分が $\alpha$ であり, 一部,  $\alpha$ の量と無関係に $\alpha$ が存在した。 $\beta$ ,  $\delta$ は検出し得なかった。しかし, 粉乳中は大部分を $\alpha$ -Tocopherolが占め,  $\alpha$ と略同量の $\delta$ を含有しており, 人乳中ビタミンEのパターンとは著しく異っていた。

赤血球をモデルとした生体膜へのビタミンEのとり込みは, 0°Cと38°Cとにおいて差はなく, 0°Cでとり込まれたものでも酸化障害阻止活性に差はなかった。すなわち, ビタミンEの膜へのとり込みはエネルギーを必要としない物理的結合によると思われ, もし吸収のさいにも同じ機構が最初に作用するものであれば $\alpha$ 以外のビタミンEの多い粉乳は $\alpha$ の吸収を競合的に阻害する可能性が考えられる。

## II) 未熟児, 新生児の養護と治療に関する研究(馬場)

### 1) 未熟児の酸素療法の適正化に関する研究(小川)

未熟児の酸素療法はAnoxiaをおこしやすい未熟児にとって欠かせない基本的治療の一つであり, 近年呼吸管理の進歩により, より効果的に用いられるようになった。

一方, 高濃度酸素の毒性については, 先づ眼の障害がもっとも注目されてきたところである。しかし近年P<sub>a</sub>O<sub>2</sub>の測定によって, 投与酸素濃度の調整が行われるようになり, 又一部ではあるが, 経皮的酸素分圧連続測定がなされるようになって, この障害は著減している。一方, 高濃度酸素は直接に気道, 肺組織に障害を与えることは従来着目されていたところであるが, 近年呼吸管理の進

歩にともない bronchopulmonary dysplasia の発生原因として注目されるようになった。

かかる副作用を念頭において酸素療法について若干検討した。

(イ) 頻回採血による  $P_a O_2$  の check により、酸素療法と 1250 g 以下の極小未熟児に発生しやすい、未熟児網膜症との関連性を検討した結果、酸素を与えない極小未熟児又は短期間与えた極小未熟児においても未熟児網膜症は発生しているが、一般に在胎週数、生下時体重の少ないもの程発生率は高く、又呼吸窮迫症候群 (RDS) に多いこと及び長期にわたり酸素を使用した症例に多いことがわかった。又一方極小未熟児の RDS 重症例においては、頻回に  $P_a O_2$  を check しても、一例の失明者を見たことから、経皮持続的測定によることが最も望ましい。(小宮)

(ロ) Roche Oxygen monitor 5300 によって注意深く持続的に  $t c P O_2$  を check することによって適切な酸素投与が期待出来ることを明らかにし、その臨床使用上の基礎的事項をまとめ、使用に際しての注意を喚起した。(井村)

(ハ) 未だ我国に於ては、一つしかない最も性能のよい Hugh の経皮的酸素分圧持続測定器により検討した結果、例えば小さな未熟児といえども、RDS のないときは、 $F i O_2$  を 40% 以下の各濃度に分けて投与して検討すると、容易に  $P_a O_2$  が 100 mm Hg を越す症例のあることから、小さいからとみだりに酸素を投与することはいけな。一方 RDS においては、 $P_a O_2$  を持続的にみると、変動が甚だ多いが、酸素投与の適応を期待することが出来、又  $C P a P$  や人工換気の実施にあたって諸元の設定が容易であることを明らかにした。しかしこの器具は未だ市販されておられない。今後容易に入手され適応化がより正確に行われることが望まれる。(山内)

(ニ) 酸素投与又はその投与期間について、臨床的にチアノーゼが指標とされる傾向があるが、この点について  $P_a O_2$  との関係を検討した。即ち入院時チアノーゼのあったもの、ないものについて  $P_a O_2$  を check し、両者の関係を治療開始期において検討した。その結果、 $P_a O_2$  の上昇に伴ってチアノーゼが消失をみたものが多いが、又依然として存在するもの、或は消失しても  $P_a O_2$  の上昇しないものなどあって、必ずしも一致しないことを指摘して、末梢循環動態と密接な関係にあるチアノーゼのみを指標とすることは適切を欠くものであり、 $P_a O_2$  の check 又は持続的測定による  $t c P O_2$  の check との併用が必要である。(小川ほか)

(ホ) 酸素の肺に及ぼす毒性について検討した。即ち新生仔マウスを用いて、実験的に高酸素を与えた場合の肺組織の電顕像を検討した場合、電顕像に著明な障害がみられること及び、その変化は長く存続する性質のものであることを実証した。(松村ほか)

(ヘ) 臨床的に出生後まもなく発現した呼吸窮迫の症状が 4 週間以上遷延するもの、しかも原因が肺病変であるものを、新生児遷延性呼吸窮迫と称し、この症候群の原因は酸素療法と甚だ関係が深い。8 年間に 11 例の定型的 X 線像を示した症例をみた。又、2 週間以上にわたる酸素療法を極力避けることによって、酸素投与が誘因となる熟網膜症と遷延性呼吸窮迫 (Wilson-Mikity 症候群をふくむ) の発生を減少せしめ得ることが推測される。(松村ほか)

(ト) 最近一年間に極小未熟児の重症な 5 例 (内 4 例は 1000 g 以下) の bronchopulmonary dysplasia (BPD) を経験し、その中 3 例を NICU において救命し、現在明らかな後

障害を認めず、順調な経過をとっているが、それらの症例について、酸素投与と人工換気が発生要因として如何に関与するかを検討した。その結果全症例ともに特異なX線所見の出現以前においては、特に高濃度の酸素は使用していないが、その後重症な時期には多くの場合100%にも近い酸素濃度を投与しなければ、 $P_aO_2$ を正常域までの上昇を果し得ない二律背反の状態におかれていること。全例に人工換気(機械的)が施行されていること。 $P_aO_2$ は頻回にcheckされ、幸にして失明者は一名もなかったこと。生存例はX線所見も改善されてきていること。以上の事実から次の事が言えるとしている。即ち、従来1000gr以下の極小未熟児の重症例では、その多くの例がBPDを発生し、その予後は圧倒的に不良とされていたが、今日では改善の傾向が次第に明らかになりつつある。これは、この様な極小未熟児においては肺組織における再生態が生後の発育過程で旺盛であることを示すものであり、これらの原因としての酸素の影響は人工換気によるものとの鑑別は甚だ困難である。しかし $P_aO_2$ をcheckしておけば、 $F_iO_2$ が高くとも、又肺所見は高度であっても改善する見込みのあることは注目すべき事実と考えられる。(小川ほか)

## 2) 未熟児管理基準に関する研究

1) ハイリスク新生児の養護に問題があることを認め、重点的に研究した。ハイリスク新生児の管理には施設の量的・質的不足が認められる他、NICUの地域的配置及び輸送・情報体制の不足が認められた。その実態について、研究班は都道府県の母子保健担当課長、小児保健協会支部長、全国870の保健所長、保健婦長に対して、アンケートを行った。

ロ) 都道府県のNICU地域化を提案し、北海道、東京都、愛知県、大阪府、のどとき1ヶ所以上のセンター施設を必要とする地域については、特別に報告したが、北海道のどとき広域で且つ、過疎地をかかえる地域については、報告が不十分と思われたので、新しい調査を行って昨年度の報告に現実的な改善、訂正を行った。

ハ) NICUの管理基準は研究協力者石塚は特殊新生児医療施設に必要な備品について、村田はハイリスク新生児の管理のための必要職員について、山内はハイリスク新生児に対する母乳栄養について、松村は未熟児網膜症予防の方策について、奥山はハイリスク新生児の輸送について報告した。

当研究班は本年度を含む過去の研究を基にして、宮崎が草案を作成し、日本小児科学会新生児委員会委員の検討を求めた上で、当研究班の総括研究報告とも言うべき、ハイリスク新生児の管理に関する研究を報告した。

## 3) 未熟児の体液管理に関する研究(馬場)

一般に未熟児には、低血糖症、低カルシウム血症、アシドーシス、高カルシウム血症などの体液成分のかたよりが起こりやすく、これらの異常は未熟児の生命予後、後遺症予後とも関係が深い、従って、このような体液異常の早期発見とその適正な治療は心身障害の発生を予防するという点で極めて重要な事項と考えられる。

本年度はこの観点から未熟児の体液管理について、坂口、小宮、小川、多田、内藤の協力のもとに臨床的研究が行われた。

その結果、低血糖症の発生防止に輸液、早期授乳などの効果が大きいこと、生後早期の高ナトリウム血症を防止するためには、初期維持輸液のナトリウム濃度を市販電解質液よりも低濃度とすべきこと、高ヘマトクリット血症が神経障害を発生することもあり、その適正な治療（部分交換輸血）が必要であること。生直後の低カルシウム血症のスクリーニングに心電図QoTc間隔の測定が有用であることが指摘された。また未熟児とくに極小未熟児にはいわゆるlate metabolic acidosisが稀れならず認められ、このなかには体重増加が不良なものもあり、とくに重症例に対する治療（アンドロシスの矯正）の要否が今後検討を要すべき問題として残された。

これらの体液異常に対する輸液療法を中心とする管理が、近年の未熟児の生命後、後遺症予後の改善に大きな役割を果していることが明らかにされた。

#### 4) 新生児の院内感染防止対策の研究（藤原）

1) 広島と呉市における官公立7病院において、分娩時の産婦の便（581例）と、その新生児初回胎便（586例）及び生後5日目の便（572例）について、腸内細菌（サルモネラ、病原性大腸菌、緑膿菌）の保菌状況や相互関係を検索した結果、①サルモネラの検出率は0であったが、②病原性大腸菌については陽性産婦13例（2.0%）中、3例に新生児に同型菌が検出され垂直伝播が認められたが感染症状は全くみられなかった。③最も注目されたのは緑膿菌の汚染状況で産婦13例（2.0%）、胎便12例（2.0%）の保菌率であったのに対し、5日目の新生児では572例中134例（23.4%）の高率に認められ、しかも病院毎にほぼ同型の緑膿菌が検出された。このことは新生児の約20%は、生後何らかの共通の経路から経口的に緑膿菌の汚染を受けていることを示唆しており、極めて貴重な警告が得られた。（昭和50年度研究結果）

ロ) 新生児院内感染防止対策として、昭和50年度の研究結果に基づき、新生児に関連する環境汚染の実状を追求し、その対策を具体的すると同時に、産婦側の要因として羊水の持つ感染防禦能と、新生児自身の感染防禦能について併せて研究を進めた。

① 新生児の病原細菌保菌率とその伝播要因：2病院において新生児室の浴室、調乳室、分娩室、看護婦詰所までの水道蛇口、流し台、排水口、浴槽、トイレ、スポンジ、哺乳瓶、乳首などの緑膿菌汚染状況を定期的に検査し、産婦、新生児の保菌率と共に汚染源の確認と対策に努めている。（西尾）

② 羊水の抗菌性の検索：胎児新生児感染症に対する羊水の役割として羊水の抗菌作用について検索追求中である。（藤原）

③ 小児新生児の感染防禦能に関する研究：感染症に対する小児新生児の感染防禦能として、貧食細胞を中心とする非特異的防禦能について研究を続けている。（白井）

#### Ⅲ) 乳児突然死に関する研究（高橋）

乳幼児急死症候群（SIDS）に対してわが国ではどのような剖検診断が付けられているかを、東京都区部における行政解剖例について調査した。結果は以下のとおりである。

生後1週～3歳未満の突然死のうちで、SIDSに関連のあるものが78%を占めており、心奇

形が9%である。心奇形のうち56%は、生前に心疾患のあることに気付いていない。

行政解剖の執刀経験10年以上の実務家を病理系と法医系に分け、定型的SIDSに関連のある突然死140例を死因および執刀者別に検討すると、病理系の執刀者による剖検診断では吐乳吸引による窒息が46%、間質性または胞隔性肺炎・気管支炎が32%、鼻口閉塞による窒息が17%であり、法医系の剖検診断では吐乳吸引が47%、鼻口閉塞が39%、肺炎・気管支炎が8%である。すなわち、吐乳吸引は病理系と法医系で差異はないが、病死である肺炎・気管支炎と外因死である鼻口閉塞による窒息の剖検診断の比率が、同一集団からの無作為抽出で病理系と法医系で相互に入れ換っている。更に各執刀者の剖検診断を個別にみると、吐乳吸引が100%を占めている者、肺炎・気管支炎が91%を占めている者、鼻口閉塞が82%を占めている者などが特に目立っている。各自の剖検診断基準の較差が極めて大である。

#### IV) 先天性股脱予防に関する研究(内藤)

1. 先天股脱の発生頻度は、これまでの報告によれば、完全脱臼が全乳児の約3%(1.5~5%)、亜脱臼はこの約3倍、白蓋形成不完は約5倍にのぼると考えられる。

2. 伏見、魚津、常滑などで、従来のおむつのあて方にかわる股おむつ普及につとめた結果、クリックサイン陽性率を1%以下に減らしうることがわかった。

3. 以上のデータをふまえて、以下の各項について検討をおこなった。

##### ① 検討システムと診断基準

早期発見のために、新生児期(生後数日以内)1~2カ月、3~4カ月、6カ月、1歳の各時期に股関節の検診することが望ましい。このうち、新生児期、1~2カ月時に異常が発見された場合も、おむつのあて方に注意して、3カ月まで経過を観察することで正常化が期待できるものが多い。3~4カ月時に発見される異常は、大半がリーメンビューゲル(R・B)装着によって、起立歩行開始前に治すことが可能である。1歳は、異常を発見して、非観血的整復が可能な最後の機会として重要である。検診担当者はなるべく整形外科医が行うことがのぞましいが、現状ではむつかしいので、産科医、小児科医、助産婦保健婦の検診で異常が疑われれば、なるべく早く整形外科医のもとに送ることがのぞましい。

##### ② おむつ、おむつカバーについて

生後数カ月間、子どもの下肢の動きをさまたげないよう、おむつ、おむつカバー、衣服について考慮することは、先天股脱の発生を防止する上で、子どもに対する侵襲がなく、手軽に行えて効果的な方法である。このため、おむつのあて方については、股だけにおむつをあてる方法がのぞましい。おむつカバーは、股おむつに適して、しかも子どもの下肢の動きを制限しないものがよい。このため一方法として、腰まわりの部分を細く、股はばを広くしたおむつカバーが検討された。

③ そのほか、新生児期の身長測定の際も、足をのばすとき無理な力を加えないよう、赤ちゃん体操など下肢に他動的な力を加える時、無理をしないようなどの注意が必要である。



## V) 五つ子の妊娠, 分娩, 成長, 発達ならびに相似性に関する研究(馬場)

妊娠については昭和50年3月より5月にかけてHMG(ヒト閉経期ゴナドトロピン)とHCG(ヒト絨毛性ゴナドトロピン)の併用療法を行い, 昭和50年7月17日妊娠と診断され, 分娩予定日は昭和51年2月19日とされた。妊娠8ヶ月に多胎の可能性を指摘され, 昭和51年1月6日早産予防のため鹿児島市立病院に入院して5胎が確認された。この間, 妊娠中毒症は認められなかった。

分娩経過は昭和51年1月31日に第一・二子が頭位, 第三・四・五子が足位にて娩出, 第一子の娩出より第五子の娩出にいたる所要時間は9分間で羊水・臍帯の異常は認めなかった。

卵性診断に関しては胎盤の組織学的所見から, 5卵性5胎の可能性が考えられた。

遺伝マーカー所見による卵性診断では, 14種の多型の検査結果と性別より, 2人ずつの組合せが一卵性である確率はすべて0であるが, 成長を待ち他のマーカーを加え再検査を予定している。指紋所見より対称指不一致数, 渦状紋数差, Pattern Indexを用い, 同性の2人ずつの組合せが一卵性である確率も計算したが, これも成長を待ち降線数・掌紋・足紋等の所見を加え検討する予定である。

成長に関しては身体計測を定期的に行ない, また一方, 手部・膝部の骨成熟度をレ線学的に検討したが, 5人共手部骨ではやや遅れ気味ではあるが, 正常範囲にある。膝部では成熟度の遅れが目立つ。骨の長さについては第一子が最も良く, 次いで第二・三・四・五子の順であるが, 第一子と第五子との差は大きい。骨の太さについては骨の長さと同様であった。

発達面では生後2カ月より1才時まで乳幼児精神運動発達(津守, 稲毛式)とM・C・Cベビータスト(古賀式)にて判定したが, 第一・二・三子と第四・五子とは同じレベルで発達し, 1才時には5子間の差は縮まり正常域に入った。

神経学的所見については全例とし筋緊張亢進・低下, 不随意運動などの神経学的異常所見を認めず, パラシュート反射も1才までの間に全ての方向において出現をみており, 歩行についても発達神経学的所見よりほぼ準備性は完成されている。

生活歴では生後2ヶ月までは全例母乳栄養とし, 以後人工栄養とした。離乳食の与え方は離乳研究班の基本案にそい, 第一・二・三子は生後5ヶ月よりスタートし第四・五子も約1カ月の遅れよりスタートし生後9カ月半には全員離乳後期に入った。眠のパターンおよび便性等については一般乳児とほぼ同じであると判定された。

## ま と め

以上、本研究班の研究の概略をのべた。

母乳栄養に関する研究では、母乳栄養の意義と価値についての科学的裏付けとなる多くの研究成果が得られた。

未熟児、新生児の養護と治療に関する研究では、酸素療法の適正化のための指標が得られ、また従来の未熟児管理基準を一步進めて、ハイリスク新生児の管理基準とするための資料が本研究によって得られた。また、酸素療法とならんで必要な未熟の体液管理、新生児室の院内感染防止対策についての研究がなされた。

乳児突然死に関しては、保護者、医師の過失責任にからんで、乳児突然死症候群というentityの確立の必要性が示唆された。

先天股脱に関しては、これまでの早期診断、早期治療から一步進めて、生後成立の防止(予防)についての方法が具体的に検討された。

多胎妊娠、多胎分娩、多生児に関しては、今後の発生が予想されるだけに、五つ子に関する観察資料が今後貴重な意味をもつと考えられる。

本研究班の研究成果が、具体的に行政に反映され、今後の母子保健行政の発展に少しでも寄与することができれば幸いである。

↓ 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

研究の目的と方法:

小児の出生後の成長は,社会的,医学的環境によって大きく影響される。

小児の健全な成長を期待するためには,このような環境因子について検討し,  
将来の発育を阻害するような因子をなるべく排除しなければならない。