

A. ハイリスク児の定義

前川 喜平*

乳幼児健診におけるハイリスク児の定義については、I-1)、I-2)とハイリスク児のretrospective研究の結果を基にして検討が行われた。その結果、ハイリスク児としてはかなり広範な概念が含まれていたが、実際の乳幼児健診の場では、次のように考えるのが最も適当であるという結論に達した。

乳幼児健診におけるハイリスク児

1. 低出生体重児
2. 多発性奇形児(含:変質徴候)
3. 新生児期に特に問題があった児

新生児期の症状としては、痙攣、哺乳障害、ことに経管栄養、体重増加不良、黄疸、人工換気などいろいろなことがいわれたが、現在の母子手帳にはこれらのことが殆ど記載されていない。結局、現在の母子手帳に記載してある事項よりハイリスク児を判定する方法として出生体重、在胎週数、在院日数よりハイリスクの表を統計学的に作成することに決定した。更に、第2次健診結果の所見よりのリスク児の定義も必要なのではないかという議論があり、これについても来年度まとめることにした。

1) ハイリスク児の定義

1. ハイリスク児の概念

障害児になる危険にある子供という概念は1955

年Fishが聴力障害児のリスク因子を示したことに始る¹⁾。1958年にWoods、1960年にIllingworth、1962年にDrillen等が低出生体重児を中心とした周産期の問題を持つ脳性麻痺児が多いと述べている。1962年にMacDonaldは低出生体重で出生した6～8歳の児1000人について調べ、運動障害及び知的障害が高いことを示した。障害の頻度は全体で22.6%であった。1962年にMurphyは4年間にわたり6000人の子供について調査し、危険因子を持たない子供に聴力障害は一人も発見されなかったこと、聴力障害の危険にある児は同様に脳性麻痺の頻度が高いことを示した。そしてリスク児という概念が障害児の早期発見および適切な時期即ち早期療育をする上で重要かつ急務であると提唱したのはSheridan(1962年)である¹⁾。Sheridanはその論文の中で次ぎのように述べている。地域の障害児の専門家が望んでいるのは障害が明かとなっている子供のみでなく、障害が起こり得る危険にある子供(リスク児)の積極的なピックアップである。この様なリスク児は次の5つの主なカテゴリーに分類できる。家族歴に問題があるもの、出生前、分娩時、あるいは分娩後に問題あるもの、そして出生後の症候として発達遅滞あるいは発達異常のあるものおよび不利な環境因子の5つである(表1)。障害児早期発見のスク

*慈恵医大小児科

表1 THE "RISK" GROUPS

It is obvious that there is some overlapping of disorders and symptoms but the categories are intended to be regarded only as guideposts and not as diagnostic entities.

Family History

Deafness, blindness, neurological diseases, cerebral palsy, epilepsy, etc.
 Congenital malformations (including congenital dislocation of the hip).
 Mental disorder.
 Mother unusually young or elderly
 Family in a "social problem" group.

Prenatal

Rubella (certainly) and other virus infections (possibly) in early pregnancy.
 Toxoplasmosis.
 Hyperemesis.
 Threatened abortion.
 Severe illness necessitating chemotherapy or major surgery occurring in the early months.
 Exposure to radio-active substances during pregnancy.
 Blood group incompatibilities.
 Maternal diabetes.
 Maternal thyrotoxicosis.
 Toxaemia.
 Uterine haemorrhage.
 Hydramnios.
 Multiple pregnancy.

Perinatal

Premature birth (i.e. 36 weeks and earlier).
 Low birth weight in relation to gestational age.
 Postmature birth (i.e. 42 weeks and later).
 Abnormal presentation.
 Prolonged, precipitate or instrumental labour.
 Birth asphyxia.
 Neonatal jaundice (hyperbilirubinaemia).
 Presence of any congenital abnormality.

Postnatal

Difficulties in sucking and swallowing.
 Convulsions.
 Cerebral Palsy.
 Meningitis or encephalitis.
 Any serious illness or infection in first few months of life.

Symptomatic Group

Mother's suspicion that child is blind, deaf, retarded, or otherwise abnormal.
 Inattention to sound, or visual stimulus.
 Delayed motor development.
 Delayed development of vocalisation and speech.
 Lack of interest in people or playthings.
 Abnormal social behaviour.

リーニング法やテスト方法に成熟することが重要であること、こどもが障害になる危険があるという情報の聴取先としては、出産した病院の産科医や小児科医、家庭医、保健所のスタッフ、

両親そして幼稚園や保育園の保育が挙げられている。その後出生前・出生時のリスク因子がより強調されるようになり、1967年にOppeがSheridanのリスク因子の中で、遺伝因子や初

期の子宮内因子，出生前，分娩時および分娩後早期の児の状態を強調したリストを提案した²⁾。

2. ハイリスク児の変遷

1. Illingworth (1966年)は脳性麻痺の早期診断の際の問診におけるリスク因子について次のように述べている³⁾。精神薄弱や脳性麻痺，聴力障害，視力障害あるいは先天性股関節脱臼等の障害時の早期発見にはリスク児という概念は有用である。なぜならばリスク児の経過追跡において医師はこれらの障害を頭に置いて診察を行い，障害の早期発見に結びつためである。それらのリスク因子は，①未熟児(prematurity) (900 g 以下の出生体重児の50%に脳性麻痺がみられる)，②多胎(multiple pregnancy) (脳性麻痺の8.4%に双胎がみられる)，③重症な無酸素症，痙攣，易刺激性あるいは哺乳困難が新生児期にみられるもの，④高ビリルビン血症，⑤同朋に核黄疸以外の原因による脳性麻痺がいる(脳性麻痺の4%に同朋発生がみられる)，⑥精神薄弱を疑わせる発達遅滞がある，⑦妊娠中毒症あるいは切迫早産，⑧その他として運動発達遅滞，精神運動発達遅滞，座位だけ遅れているといった発達のずれ，低緊張あるいは筋緊張亢進といった神経学的異常，母親などによる発達の遅れ(脳性麻痺の49%)，四肢の動きに左右がある(片麻痺の脳性麻痺の35%)，反り返りが強い，痙攣(脳性麻痺となった児の主訴の18%)がある，哺乳困難(脳性麻痺となった児の主訴の10%)などの訴え，の8項目である。

2. Vojta (1976年)はSheridanの危険因子(リスク因子)をもつものを(Sheridanのsymptomatic groupはVojtaは客観的な神経学的症状としている)危険児(リスク児)，すなわち

脳性麻痺に発展する危険のある児として，超早期発見すなわち1歳未満にリスク児(199名)と診断されたものをVojta法により治療し，その成績について述べた。表2はVojtaの分類したリスク因子である。表3はVojtaの提唱する7つの姿勢反応の異常の数によりリスク児の障害程度を4群に分類しその効果をみたものである。リスク児全てに脳性麻痺の危険があるかどうかは議論のあるところであるが，障害の程度が中症と重症のものから治療にもかかわらず脳性麻痺となるものが8名みられた。この2つの群のリスク因子をみると中毒症，吸啜障害，低酸素症，切迫流産，早産が上位を占めている⁴⁾。

3. 藤井(1979年)は1962年から1977年までの15年間の脳性麻痺児の検討と発生要因の解析を行った⁵⁾。成熟児で出生し脳性麻痺となった児の大半は仮死による脳症と診断された症例で，Apgar score 4点以下，蘇生後痙攣・トーヌスの異常などの症状がみられ，低酸素性の脳損傷を起こしている。仮死による脳性麻痺は重度の障害が多くみられることが特徴である。低体重児で出生し脳性麻痺となった児は体重の小さい児に頻度が高く(2000 g 未満)，1960年代は呼吸窮迫症候群(RDS)や低血糖症の合併例に多く，1970年代は髄膜炎，頭蓋内出血あるいは仮死の合併例に多くみられた。脳性麻痺の発生要因の分析では児側の要因では無呼吸，筋トーヌスの低下，痙攣，モロー反射の欠如等の新生児期の症状が脳性麻痺と最も関係ある要因で，母体側の因子では相関の強いものはみられなかった。新生児低血糖症は不当軽量児(SFD)に多く，未熟児の黄疸は軽くても(低ビリルビン値)でも核黄疸を発

表2 危険因子(Risikofaktoren)について (Vojta による) (甘案訳)

I. 家族歴(familiäre Belastung) 1) 家族の中のCPや変性疾患患者や精神薄弱者の有無 2) 家族あるいは家系の中の先天性奇形の有無 3) 高年初産(Spatgravidität) 4) 反覆性の流・早産および死産の有無 II. 周産期前因子(pränatale Risikofaktoren) 1) 4回以上の経産か否か 2) 妊娠中における婦人科的手術施行の有無 3) 母親の精神疾患およびノイローゼ罹患の有無 4) 重症妊娠嘔吐(schwere Hyperemesis) 5) イ) 反覆性性器出血 ロ) 切迫流産 ハ) 辺縁胎盤(Placenta marginalis) の有無 6) イ) Rh不適合 ロ) ABO不適合 ハ) 羊水過多(症) ニ) 胎性浮腫(fötal Ödem) の有無 7) イ) 妊娠中毒症 ロ) (妊娠)腎症(Nephropathic) ハ) 切迫子癇(drohende Eklampsee) の有無 8) 切迫早産(drohende Frühgeburt)の有無 9) 予定日より3週間早い分娩 10) 予定日より2週間遅い分娩 11) 子宮内発達障害(intrauterine Dystrophic) III. 周産期因子(Perinatale Risikofaktoren) 1) 心音が100以下の子宮内低酸素症 2) 20時間以上の遷延陣痛 3) 2時間以上の娩出陣痛(Prebweher über 2 Stunden) 注：陣痛が起こると同時に腹圧を高めてその力を助けることで娩出時に起こる現象 4) 前置胎盤 5) 腎位、顔面位 6) 鉗子分娩(Zangen Geburt), 吸引分娩(Saug-glocke) 7) イ) 狭骨盤のための帝王切開 ロ) 腎位 ハ) 子癇 ニ) その他の分娩困難 ホ) 分娩時の子癇	8) イ) 遂落分娩(Sturzgeburt) ロ) 抑制分娩(gehemmte Sturzgeburt) 9) Cristeller expressions 10) 双胎分娩 11) イ) 早期破水における誘発分娩 ロ) 切迫子癇 12) 臍帯てんらく 13) 緑色羊水 14) 重症な無酸素症(Asphyxie schweren Grades) 早期および晩期無酸素性症候群(Früh-und spätanoxisches Syndrome) 15) イ) チアノーゼ ロ) 周産期および周産後の呼吸困難(症) ハ) 周産期および周産後の循環衰弱(症) ニ) 生後1日目から1週間以上のクベースの収容 ホ) 生直後から数週にわたる温熱床(Wärmebetten) の有無 16) 酸血症(Azidose)の有無 17) イ) 遷延性新生児黄疸 ロ) 重症 ハ) 交換輸血施行 の有無 18) 無欲状態(Apathie)の有無 19) 新生児期の易刺激性の有無 20) 4,000 g以上の巨大児 IV. 分娩後因子(Postnatale Risikofaktoren) 1) 分娩後の イ) 吸啜なきこと ロ) ゾンデ栄養 ハ) 吸啜薄弱 ニ) 哺乳困難 2) 分娩後の痙攣 3) 分娩後早期の嘔吐 4) イ) 生後1週間以内の重症栄養障害 ロ) (重症)貧血 5) 生理的体重減少の遷延 6) 分娩後のチアノーゼの発来 7) 易刺激性乳児 8) 分娩後早期における中耳炎, 気管支炎, 気管支肺炎の罹患
---	--

表3 199人におけるもっとも多い危険因子(%)

	微 軽 症 38	軽 症 68	中 症 55	重 症 38
早 産	0	13.2	9.1	18.4
中毒症, 中毒性貧血	5.2	19	21.8	28.9
吸引分娩, 鉗子分娩	2.6	13.2	9	15.8
吸啜障害, 嚥下障害	5.2	23.5	21.8	21.1
流産, 切迫	15.8	16.2	16.3	13.1
20時間以上の陣痛	15.8	11.7	10.9	15.8
帝王切開	7.9	7.3	7.3	2.6
重症悪阻	15.2	16.2	14.5	8
早期・晚期酸素欠乏症候群	15.8	17.6	16.3	21.2
重症新生児黄疸延長	2.6	4.4	12.7	5.2

生することあり, 頻度は少ないが脳性麻痺の発生に繋がることもある。

本邦のハイリスク児に関する取組みからみると, 1978年の日本新生児学会のシンポジウム“High risk babyについて”においては無欠陥成育(intact survival)を目標として, 早産(未熟児)防止, 重症仮死児の防止と治療, ハイリスク児の搬送, 極小未熟児(出生体重1500g未満)の管理, 糖尿病の母から生れた新生児の管理, 新生児のB群溶連菌感染症の管理などについて討論された⁶⁾。1983年の同学会のシンポジウムでは“ハイリスク母児周産期管理の限界に挑む”では超未熟児(出生体重1000g未満)について胎内発育障害(IUGR)の成因と病態が討論された⁷⁾。しかし, ハイリスク児の長期予後については個々の報告はみられるが, 大規模の調査はされていない。

4. 川上(1980年)は巨大児で出生し脳損傷児となった例を検討し, 障害の多くが脳性麻痺であり, てんかんの合併例では明らかに新生児仮死の既往のある例で合併頻度が高いことを

述べた。そして巨大児が脳損傷のリスク因子であることをあらためて示した⁸⁾。

井田(1986年)は零歳代で脳性麻痺と考えられ, 3年以上の経過観察ができた154名について, Vojtaのリスク因子を調査検討した(表4)⁹⁾。仮死, 異常分娩様式, 黄疸, 低出生体重, 新生児痙攣, 早産等とともに哺乳力不良や流産既往がかなりの頻度でみられたことは, 注目される。

表4 脳性麻痺児154例の危険因子の内容

1. 哺乳力不良	85例 (55%)
2. 仮死	66例 (43%)
3. 異常分娩様式	59例 (38%)
4. 流産既往	55例 (35%)
5. 強度の黄疸	42例 (27%)
6. 低出生体重 (2,500g 未満)	41例 (26%)
7. 新生児痙攣	36例 (23%)
8. 早産 (37週未満)	34例 (22%)
9. SFD	24例 (15%)
10. 強度の悪阻	24例 (15%)
11. LFD	17例 (11%)
12. 過期産 (42週以上)	14例 (9%)
13. 巨大児 (4,000g 以上)	6例 (4%)

5. 竹下(1988年)は発達健診における最適な発育と発達から外れている児(リスク児)の早期発見の際の成育歴・発達歴と環境の評価における問診でリスク群を表5, 6のように示した¹⁰⁾。そして表のアンダーラインのあるものをリスク群の中からハイリスク群として区別した。さらに保育環境の評価や母親の産褥うつ病の把握についても言及している。
6. Drillien (1983年)は英国ダンディーにおける5000名以上の乳幼児の集団健診において、神経発達障害児のリスク児として、①周生期

に低出生体重, SFD, 新生児期の仮死・呼吸障害・黄疸等の合併症をもつもの, ②ジストニア(新生児期の全身の筋緊張亢進を示す姿勢)や筋緊張低下, 不器用さ等の微細な神経学的異常をもつもの, ③多発性先天性小奇形(小奇形が3個以上あるもの)について各々統計学的に検討した¹¹⁾。軽度から重度の神経発達障害児では①のグループが多かった。②のグループについては神経発達障害との関係は明確なものはなかった。しかし学童期に学習上の問題があるこどもには低出生体重かつ

表5 生育歴で発達障害のリスクとなる情報

親について	
母親が35歳以上での初産, 20歳未満での出産,	
母親の慢性疾患(喘息, 糖尿病等), 頻回流産	
神経・精神疾患	
父親の精神・神経疾患(てんかんなど)	
両親の近親結婚	
同胞について	
大奇形・発達障害・神経障害をもつ同胞	
死産	
妊娠経過について	
母親の喫煙, アルコール多飲, 風疹罹患	
その他の感染罹患	
妊娠中毒症	
胎児仮死	
新生児について	
多胎児	
低出生体重(2500~1500g), 同(1500g未満)	
早期産(37~33週), 同(32週未満)	
出産時頭囲30cm以下(満期産, 成熟児の場合)	
アプガー低得点(7~5点), 同4点未満	
新生児期について	
哺乳力微弱, 呼吸困難, 重症黄疸, 痙攣発作,	
陽圧呼吸管理5日以上, 髄膜炎	
乳幼児期について	
熱性痙攣, 頭部打撲, 無菌性髄膜炎, 細菌性	
髄膜炎, 脳炎, 無熱性痙攣, その他の意識障	
害の既往	

(アンダーラインはハイリスク)

表6 各年齢(月齢)の発達歴で、発達遅滞のリスクとする情報

各内容はその月(年)齢ではば90%以上の通過率を示している。なお, 0歳の内容は早期産児ではリスクとされないものがある。	
1 カ月	泣き声・哺乳力・おむつ交換時の手足の動きなどが弱い
4 カ月	預定がまったくできてない, 視線があわない, あやしても笑わない
6 カ月	預定がない, 指しゃぶりしない, 音にふりむかない
9 カ月	ねがえりしない, 小さなオモチャをすぐ落とす, 立位で体重を支えない, 名前を呼んでもふりむかない, 人に声をかけてこない
1 歳	座位を保持できない, オモチャを握もうとしない, 四つ這いをしない, 自ら立ち上がらない, バイバイができない, コップを自分でもって飲めない, 物のやり取り遊びができない
1歳6カ月	歩かない, ことばが2つ以上でてこない, 他児に興味を示さない, 簡単なことばの要求を理解しない
3 歳	10cmほどの高さの段を手を使わないで上がれない, 箸かスプーンで食事ができない, ひとり遊びばかりする, 排尿を知らせない, 2語文ができない, 名前がいえない

SFDが多く、不器用であり学習に問題のある子供には新生児期の異常が多くみられた。③神経発達障害児は有意に多発性小奇形を有し、また多発性小奇形はより重度の神経発達障害児に多く認めた。

7. Hagbergはスウェーデンで、1979年から1982年に出生し脳性麻痺となった児について調査し、1959年から1978年の結果と比較検討した¹²⁾。脳性麻痺全体の発生率が増加し、その中で早期産児(在胎37週未満で出生)で脳性麻痺になったものの増加が大きいこと、満期産児で脳性麻痺になったものも軽度増加している。出生時体重別にみると1500g未満の極小未熟児で増加し、2500g以上の成熟児でもわずかに増加している。分娩時に原因があると考えられる脳性麻痺児では、満期産児は全員に低酸素症と新生児痙攣がみられ、早期産児は大半が呼吸障害が人工呼吸器を使用した。出生前に原因があると考えられるものでは脳形成不全が多くを占めた。脳性麻痺全体で原因の不明なものは25%とそれ以前より著しく増加しており、その内満期産児が3分の2を占めていた。

8. まとめ

脳障害児のリスク因子は、Sheridan以来、項目そのものは変化していないが、質と組合せが変化した。現在脳損傷児のハイリスク因子として注意すべきは、家族歴では神経・精神疾患、出生前は母親のアルコール多飲、胎児仮死、分娩時では低出生体重児特に極小未熟児(1500g未満)、在胎32週未満の早期産児、小頭症が出生時からある満期産児、重症仮死、新生児期は髄膜炎や敗血症などの重篤な感染症、痙攣、低出生体重児と機械的呼吸管理、

乳幼児期では身体発育や精神運動発達の明確な遅れ、先天性多発性症奇形ならびに複数の変質徴候、髄膜炎や脳炎等の中枢神経系感染症の既往、無熱性痙攣、産褥うつ病や虐待児等に結びつく不良な保育環境等である。表7は前川・青木(1989年)がまとめたハイリスクの概念であるが、実践的かつ重点的で、これまで述べたことを包括している¹³⁾。

2) ハイリスク児の概念

The practical management of the developmentally disabled child の翻訳

ALBERT P. SCHEINER, M.D., F.A.A.P.
ISRAEL F. ABROMS, M.D., F.A.A.P.

The C.V. Mosby Company ST. LOUIS・
TORONTO・LONDON 1980

The high-risk mother and infant

すべての妊娠のうち7～13%が2500g以下の子供もうむ結果になっている。この中でMR(mental retardation)は、1000g以下の新生児では30%、1700～2000gのAFG(appropriate for gestational age)では、13%であった。周産期の障害のあった子供は、MR以外にも1)学習障害、2)自閉症、3)child abuse、4)体重増加不良の頻度が高い。

【リスクの概念】

Tjossemは、新生児の発達予後にかんするriskをまとめて次の3つのカテゴリーにわけている。

- 1) Established risk; 先天性の病気・奇形(ex. ダウン症候群)
- 2) Environmental risk; 低い経済状態の家族、両親の精神障害、なんらかの理由で母子相互作用が少なくケアがいきとどかない環境
- 3) Biological risk; 先天感染、未熟児、

表7 ハイリスクの概念

A. 母体因子 1. 妊娠時のハイリスク因子 ① 年齢：16歳以下と40歳以上の分娩，初産では35歳以上 ② 既往妊婦分娩歴：習慣性流産，多胎，未熟児，奇形児，巨大児の前歴 ③ 妊娠初期の性器出血 ④ 妊娠3カ月以内の奇形原ウイルス感染：風疹・サイトメガロウイルス ⑤ 放射線照射 ⑥ 喫煙の習慣，飲酒の習慣，コーヒーの多飲 ⑦ 糖尿病，その他の内分泌疾患 ⑧ 肥満 ⑨ Rh陰性で抗体の上昇 ⑩ 妊娠中毒症とくに重症 ⑪ 妊娠中の感染症：トキソプラズマ・梅毒・結核・慢性尿路感染・単純ヘルペス ⑫ 妊娠中の重症疾患：心疾患・腎疾患・肝疾患・栄養障害・精神病 ⑬ 治療薬の長期内服：抗癌剤・ステロイド療法・抗痙攣剤 ⑭ 貧血 2. 分娩時のハイリスク因子 ① 分娩時間の遷延：初産24時間，経産12時	- 間，第2期4時間遷延 ② 前早期破水：分娩前24時間以上 ③ 多胎 ④ 胎盤早期剝離 ⑤ 前置胎盤 ⑥ 羊水異常：泥状混濁，羊水過多 ⑦ 臍帯異常：脱出，下垂 ⑧ fetal distress ⑨ 高位・中位鉗子 ⑩ 緊急帝王切 ⑪ 骨盤位ならびにflying fetus ⑫ 胎盤機能不全 B. 新生児ハイリスク因子 ① 出生体重：2.5kg以下と4.1kg以上，とくに2.0kg以下 ② 在胎週数34週前と43週以後 ③ 不当軽量児(SFD) ④ 仮死：APGAR 3点以下(1分後)，5分後5点以下 ⑤ 多発性奇形ならびに複数の変質徴候 ⑥ 分娩損傷 ⑦ 呼吸障害 ⑧ 髄膜炎・ヘルペス肝炎 ⑨ 中枢神経系の異常：痙攣・哺乳障害 ⑩ 新生児低血糖症
---	---

hypoxia, 鉛中毒, 髄膜炎, 周産期の外傷
ここでは, 主に, 2) 3) に焦点をあてることにする。

[スクリーニングと包括的なアセスメント]

プライマリーケアで集中的なアセスメントを必要としている児はさまざまである。特に, 患者の社会経済状態は, 重要である。なぜなら低社会経済状態家族は, 中から高社会経済状態の家族より未熟児の生まれる頻度が, 1.5倍あるからである(13%vs7%)。

早期に発達障害の児を同定するためにもちいられるのが, 次のようなアセスメントテクニックである。

the Micigan Profile

Knobloch's Adaption of the Gesell Behavioral Assesment

the Bayley's scale

ある発達スクリーニングテストをより広範により集中的にもちいれば, 臨床的な信頼性は増すであろうが標準化されたテスト道具が付け加わり, おおぜいの子供をスクリーニングする能力が低下する。

“at risk”または, 新生児期に何ら障害のなかった児は次のようなスクリーニングテクニックが用いられる。

Knobloch and Pasamanick Developmental

Screening Inventory

Developmental Screening Inventory or Frankenburg's Developmental Screening Test

Rogerは発達スクリーニングにつかわれている“at risk”という概念が、生存しているすべての乳児の80%を含んでしまうような大変広い概念であると指摘している。“at risk”の概念がハンディキャップの子供の70%を同定できるとはいえ“at risk”に該当する子供の数は、マネージしていくには、あまりにおおすぎるのである。したがって“at risk”でもとくにriskのたかい“high risk”乳児を選び出してcomprehensive assessmentをおこなっていくという方向になってきた。

次に挙げる項目は，“at risk”の新生児であり集中治療室への入院が警告される。

- 1) 呼吸障害
- 2) 仮死(アプガースコア5分で6点以内)
- 3) 33週以下の出産
- 4) 1800 g 以下
- 5) チアノーゼまたは、心・血管の病気が疑われる児
- 6) Major Congenital Malformation
- 7) 痙攣, sepsis, 出血性素因, ショック
- 8) Meconium aspiration
- 9) 中枢神経障害を疑わせる症状が24時間以上持続

次に挙げるクライテリアを新生児の集中治療室で生まれた児に適応すると25%が障害児となった。

- 1) 体重が1500 g 以下で低経済状態の母親からの出産, 10代の母親
- 2) アルコール症, 薬物乱用, ヒダントイン使用, 精神分裂病, 慢性うつ病の母親
- 3) SFG (small for gestational age(10thパー

センタイル以下))で低経済状態の母親からの出産, 10代の母親

- 4) 中枢神経障害(重症仮死, 新生児痙攣, 小頭症, 水頭症)
- 5) 先天感染(TORCH syphilis)
- 6) myelodysplasia, chromosomal abnormality, sensory impairment
- 7) 周産期経過不良のIDDM (Insulin-dependent diabetic mother)

このhigh-risk classificationをもちいる事により“at risk”の概念をもちいる場合より効率的, 経済的に将来障害児となりそうな子供達を同定する事ができる。このclassificationにより選別された集団は(比較的, 小人数なので), プライマリーケアでマネージしやすい。

[Reproductive and caretaking causality]

おおくの研究が, 新生児期疾患のあった児の予後は, 家族の経済状態と関連性がある事をしめしている。たとえば, 先天感染症の1つであるサイトメガロウイルスは, 高率にMental retardationをおこす事はよく知られているが, Hanshawらの研究によれば, CMV-IgM陽性の児のIQはCMV-IgM陰性のmatched controlやrandom controlのIQと比べると若干低めではあるものの有意差はなく, それよりも家族の経済状態に相関するという結果がでている発達予後は, 最初新生児期にうけたダメージの重症度, 児がもつ修復能力や栄養, 世話をする人の拘わりあいなどの要素がからみあってダイナミックに変化するものである。したがって, caretaking causality, reproductive causalityが別々に児の発達予後を1次的に決めるものではないと思われる。

新生児期のダメージが重症な知的障害, 神経

機能不全におちいるのは、あきらかであるが、BacolaらやDrillienが指摘するように、high-risk infantの低い経済状態に伴う環境が周産期因子に混じりあっている。したがって、high-risk infantの評価には、つぎのようなスタディが要求される。

- 1) high risk infantを持つ危険のある母親の
医学的・心理的な状態
- 2) 将来知能障害にいたるような周産期異常
- 3) 乳児がたよる世話人、乳児におかれている
環境

[High-risk Mother]

母子の生存・健康を危険にさらすようなhigh-riskの状態にある妊娠は、妊娠全体の20～30%である。high-risk motherは、その子供の70～80%が低出生体重、呼吸障害、無呼吸になっている。そのため子供の死亡率、罹患率が高い。一方、high-riskでない母親は、子供がat-riskになるのは、20～30%である。

A) Demographic and physical characteristics

- 1) 出産した母親の年齢が15才以下または、
35才以上
- 2) 著明な肥満
- 3) 低経済状態

B) Maternal obstetrical history

- 1) 生殖器の奇形
- 2) 妊娠中絶
- 3) previous stillbornまたは、未熟児
- 4) 双胎の4000g以上のMacrosomia
- 5) 周産期の悪性腫瘍、筋腫、卵巣嚢腫
- 6) 5人以上の子供
- 7) 以前にisoimmunizationの子供をもって
いる
- 8) eclampsiaの既往

- 9) 家族性または、遺伝的先天性疾患の存在
- 10) high-risk infantの出産の既往
- 11) Medical need for termination of previous
pregnancy

C) Maternal medical history

- 1) 慢性高血圧(中等度から高度)
- 2) 重症な腎臓病
- 3) 心不全を伴う心臓病または、チアノーゼ
性心疾患
- 4) 糖尿病(class BからF)
- 5) 薬物乱用または、アルコール症
- 6) 慢性の胃腸、肝臓、肺疾患
- 7) 悪性腫瘍
- 8) 高度な貧血
- 9) 痙攣疾患に関連してヒダントインを服用
している

D) Early or late pregnancy-related factors

- 1) 子宮内発育不全
- 2) 催奇形因子への暴露(放射線、感染、化
学物質)
- 3) isoimmunizationを合併した妊娠
- 4) 重症preeclampsia or eclampsia
- 5) potential breech delivery
- 6) placenta previa or abruptio placentae
- 7) 過多羊水、過小羊水
- 8) 42週を過ぎてからの出産、37週未満の出
産
- 9) 37週以前の早期破水
- 10) 多胎
- 11) oxytocin challenge test異常, estriol level
の異常

上記high-riskは4つのカテゴリーにわけて
いるが、カテゴリーDは、当然ながら子供の新生
児期に及ぼす影響が大きい。しかしSocioeconom

ic status は、周産期の疾病、死亡率増加に最も大きく関係している。低経済状態にある母親の妊娠は、Abruptio placentae, placenta previa, placental insufficiency, toxemi など子供が small for gestational age につながるようなファクターが多いからである。

同様の理由で10代の妊娠も危険因子である。1966年から1975年までの間に、30才以上の女性の妊娠は、23.3%から16.5%に減少した。しかし対照的に未婚での妊娠が10代に増加した。未婚の母親の出産では未熟児の頻度、周産期死亡は、既婚女性の2倍である。10代の妊娠に未熟児がおおい理由は、未婚がおおい事、妊娠の末期まで医療機関にかからないため、前述したような妊娠合併症が多い事が関連している。

[High-risk infancy]

- 1) 出生週数, 生下時体重
- 2) 週産期異常の有無(出血性疾患, 仮死, 呼吸障害, 中枢神経障害)
- 3) 児の疾患の状態に関連した治療方法(人工呼吸器, CPAP, 交換輸血)
- 4) overall miscellaneous factors

small for gestational age の未熟児は、周産期異常の頻度および二次的に発達障害になる頻度が高い。Drillien は3rd percentail 以下の児は3rd から10th の児に比べても死亡率・罹患率が高く、重度の発達障害なりやすいと報告している。

同じ未熟児でも、appropriate for gestational age の児は予後が大幅に改善されている。これについてStewart らは、新しい搬送装置をもつ集中治療が認識されたこと、L/S比、ガスモニターを伴う人工呼吸器の技術、栄養改善などが1970年以後導入された事によるとしている。1965

年から1970年まで1000 g 以下の乳児の生存率は、13%だったのに対して、1966年から1975年までの生存率は、32%であった。後遺症については、生命予後と同様に改善がみられている。後遺症の頻度は、在胎周数に関連している。Davies らは、在胎28週では後遺症の頻度は31%であるのに対して、在胎37週では、9%であり、spastic diplegia を呈する児では、頭蓋内出血に伴う低体温に関連していると報告している。

新生児期異常の予後について以下にまとめる。

- 1) 溶血性疾患: Sederholm は、fetal erythroblastosis の71人のうち2人のみが、spastic cerebral palsy になったが、軽度の聴力障害, visual motor coordination, 言語障害, 斜視がみられ、後遺症は、ビリルビンのレベルよりもヘモグロビンのレベルにより関連していると報告した。ほかのスタディでも筋トヌス, speech, 言葉, などに障害が報告されている。
- 2) 低血糖: 低血糖の定義の違いがスタディによりけりであるため長期予後の判定は混乱がある。その上、低血糖のある児では、先天奇形や周産期異常のある子供が多いので低血糖のみの長期神経予後の判定は、むずかしい。Dodson は正期産の児は、40mg/ml 以下、未熟児は、30mg/ml 以下は、3SD 以下であり、痙攣がなくても血糖が前述の値以下の時は有意に低いとみなすべきであるとしており、痙攣などの症状のあった低血糖の児で正常発達を遂げた者は33%以下であり痙攣のなかった低血糖児は75%が正常に発達したと報告している。
- 3) 低カルシウム血症: 低Ca血症自体は、痙攣の中では予後は良いといわれている。
- 4) 先天感染: TORCH について箇条書きにま

とめておく。

ヘルペス：85%がタイプ2によるもの。50%に中枢神経障害をのこす。

サイトメガロ：頻度0.6~1.0%/all live birth.

Mental retardation, 重症な難聴などの理由により30%がschool failureになる。難聴の頻度は高い。

風疹：妊娠8週以内の感染はmental retardationを10%から35%におこす。もっとも頻度が高いのは知覚障害である。

トキソプラズマ：サイトメガロ感染とよくにているが先天感染の中では頻度が低い。

仮死：仮死が神経予後にあたえる影響については、多数の調査があるが、ここでは、Worcester Memorial HospitalのNeonatal Intensive Care Unitの仮死の臨床的重要度のため使われているクライテリアを紹介する。

(大基準)

A) Apgar scor が生後1分で3点以内に5分で6点以内、又はマスクによる酸素投与か挿管下で呼吸補助をしている状態で生後1分のApgar scoreが3点以内

B) 新生児痙攣または、Sarnatらが記載した神経症状がある

(小基準)

A) 重症妊娠経過異常

1. 妊婦に輸液を必要とするような hypovolemic shock
2. 妊婦の心停止
3. 重症な分娩時出血
4. 胎盤早期剝離
5. 前置胎盤
6. 臍帯けんらく

7. prolapse of the cord

B) Abnormal fetal monitoring

1. variability のないlate deceleration
2. 心拍数が120以下また、170以上で variability がない

C) 異常なacid-baseまたは、blood gas

D) 出生後の障害

1. 無呼吸を伴う重症な呼吸障害
2. 脳波異常：multifocal, continuous activity, periodic patterns with isopotential phase, or total isopotential EEG

上記に示す大基準の内1つと小基準の内1つ以上を満たした59人を2年間フォローした。その結果全体の23.3%が, sequela をのこした。sequela とは、痙攣、脳性麻痺、microcephaly, hydrocephalus, 30%以上の発達の遅れをしめした者である。sequela の頻度は、新生児期痙攣があり、脳波異常を伴う者は痙攣のない児にくらべて頻度が高かった(33%vs 8.6%)。もっとも脆弱なのは過期産児であった。

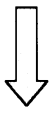
Roseは、脳波と予後の関連を調べ、flat or multifocalはpoor prognosisであったが、unifocal, normalでは比較的予後良好であったと報告している。

[caretaking causality]

biologically high-riskの乳児は、特に、成育環境に恵まれないと弱いと思われる。しかし、high-risk infantのchild abuseの頻度は比較的高い。これについてKennellは、早期の母子分離がchild abuseに関係していると述べている。

文 献

- 1) Mary D. Sheridan. Infants at risk of handicapping conditions. Monthly Bulletin, Ministry of health and Public Health Laboratory Services 1962; 21: 238-245.
- 2) Thomas E. Oppe. Risk registers for babies. Develop. Med. Child Neurol. 1967; 9: 13-21.
- 3) R.S. Illingworth. The diagnosis of cerebral palsy in the first years of life. Develop. Med. Child Neurol. 1966; 8: 178-194.
- 4) V. Vojta. Die cerebralen Bewegungsstörungen in Sauglingsalter. Ferdinand Enke Verlag Stuttgart. 115-130, 1976. (V. Vojta 著 富雅男, 深瀬宏訳. 乳児の脳性運動障害. 医歯薬出版株式会社. 138-159. 1978.)
- 5) 藤井とし. High risk 新生児の長期予後. 日本新生児学会雑誌. 1979; 15: 597-605.
- 6) 馬場一雄. High risk baby について. 日本新生児学会雑誌. 1979; 15: 43-43.
- 7) 武田佳彦, 柴田隆. ハイリスク母児周産期管理の限界に挑む. 1984; 20: 23-23.
- 8) 川上義, 甘楽重信: 巨大児で出生し, いわゆる脳損傷児となった例の検討, 第II編その障害内容について. 日本新生児学会雑誌. 1980; 16: 386-394.
- 9) 井田博幸, 栗原まな, 落合幸勝等: 零歳で脳性麻痺と考えられた症例の検討: 第3編周産期の観点から. 日本小児科学会雑誌. 1986; 90: 1982-1988.
- 10) 竹下研三. 発達健診. 小児神経学の進歩. 第17集, 診断と治療社. 77-87, 1988.
- 11) Cecil Drillien, Margaret Ddummond. Development Screening and the Child with Special Needs. Clinics in Developmental Medicine No.86. London: Heineman, 1983: 90-109. 221-255. (川崎千里, 辻芳郎監訳. 小児の発達スクリーニング. 日本小児医事出版社. 1988年. 79-100. 203-232.)
- 12) B. Hagberg, G. Hagberg et al: The changing panorama of cerebral palsy in Sweden: V. The birth year period 1979-82. Acta Paediatr Scand 1989; 78: 283-290.
- 13) 前川喜平, 青木継稔共著: 今日の乳幼児健診マニュアル. 中外医学社. 1989年. 5-6.



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



乳幼児健診におけるハイリスク児の定義については,1-1),1-2)とハイリスク児の retrospec-tive 研究の結果を基にして検討が行われた。その結果,ハイリスク児としてはかなり広範な概念が含まれていたが,実際の乳幼児健診の場では,次のように考えるのが最も適当であるという結論に達した。

乳幼児健診におけるハイリスク児

1. 低出生体重児
2. 多発性奇形児(含:変質徴候)
3. 新生児期に特に問題があった児

新生児期の症状としては,痙攣,哺乳障害,ことに経管栄養,体重増加不良,黄疸,人工換気などいろいろなことがいわれたが,現在の母子手帳にはこれらのことが殆ど記載されていない。結局,現在の母子手帳に記載してある事項よりハイリスク児を判定する方法として出生体重,在胎週数,在院日数よりハイリスクの表を統計学的に作成することに決定した。更に,第2次健診結果の所見よりのリスク児の定義も必要なのではないかという議論があり,これについても来年度まとめることにした。