

# 早産で生まれた子どもたち

— 極低出生体重児の保健指導 —

平成 19 年 3 月

第 3 版

大阪府立母子保健総合医療センター企画調査部

## はじめに

この冊子は早産で生まれた子ども達の理解を進めるために編集されました。

早産児の特徴を学ぶことによって、新生児室から退院する子どもが必要とするケアについての理解が深まります。子ども達が必要としているものには ① 病院で実施するもの ② 家庭で実施するもの ③ 地域医療・保健・福祉機関の実施するものなどがあるでしょう。病院内（おもに外来部門）だけでも、小児科・眼科・耳鼻科・外科・心理などの臨床部門、保健師・ソーシャルワーカーなどの援助部門が挙げられます。こうした多職種の人たちには、早産児に多い新生児期と発育中の疾患や問題、発育パターン、独自の栄養ニード、発達などの理解が求められます。そうした基本的理解に立脚して、退院後のケアが計画され実施されます。

次に、これら多職種が提供するケアがうまく調整されていない場合、子どもと家族の受診回数などの負担の増加、子どもの評価の不一致、ケア方針の不統一や不徹底など、非能率・不完全な援助しか準備できないおそれがあります。子どもと家族に関わる多くの専門家は、独立してケアをおこなうのではなく、共同の事業をおこなっているのであることの認識を、まず前提として確立することが必要でしょう。そのためには調整機能の役割も求められています。何よりも先ず知識の共有が大切です。

大阪府立母子保健総合医療センターのスタッフは、多数の超低出生体重児について乳児期から学齢期に至る健診を通じて、様々な経験と技術を蓄積してきました。それらの実績から、子どもを理解する視点も進歩しています。この冊子がそうした情報を正しく提供できるよう、これからも改善されていくことが求められています。

大阪府立母子保健総合医療センター 総長

藤村 正哲

# 目 次

第 I 章 総論 .....	1
1 早期新生児期の問題 .....	2
2 入院中の保育指導 .....	6
3 回復期の問題 .....	12
4 退院後の数カ月に生じやすい問題 .....	16
5 発育 .....	20
6 発達 .....	26
7 予防接種 .....	32
8 定期検診と発達外来 .....	35
9 多胎について .....	37
10 乳幼児期の保健指導の実際 .....	41
第 II 章 科別の問題 .....	48
1 新生児科 .....	48
2 小児外科・泌尿器科 .....	50
3 超早産児の脳性麻痺 .....	53
4 リハビリテーション科 .....	57
5 心理・発達検査 .....	60
6 眼科 .....	62
7 耳鼻咽喉科 .....	64
8 口腔外科 .....	66
9 小児循環器科 .....	67
10 生活・社会的背景 .....	68
11 喫煙と低出生体重児の健康問題 .....	70
12 軽度発達障害 .....	73
13 虐待予防について .....	76

# 第1章 総論

## 新生児に関する用語

低出生体重児 low birth weight (LBW) infant  
出生体重2500 g 未満の新生児

極低出生体重児 very low birth weight (VLBW) infant  
出生体重1500 g 未満の新生児 (従来 of 極小未熟児)

超低出生体重児 extremely low birth weight (ELBW) infant  
出生体重1000 g 未満の新生児 (超未熟児)

small for gestational age (SGA) infant, small for dates infant (SFD) infant  
身長も体重も10パーセントイル未満の新生児 不当軽量児と訳す場合もある

appropriate for gestational age (AGA) infant  
身長も体重も10以上90パーセントイル未満の新生児

large for gestational age (LGA) infant, large for dates (LFD) infant  
身長も体重も90パーセントイル以上の新生児

早産児 在胎37週未満で出生した新生児 preterm infant

超早産児 在胎22週以上28週未満で出生した新生児

## 全出生にしめる低出生体重児・極低出生体重児の割合 (全国)

西 暦	1960年	1970年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	2002年	2003年
低出生体重児 の割合 (%)	7.1	5.7	5.2	5.5	6.3	7.5	8.6	9.0	9.1
極低出生体重児 の割合 (%)	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7

# 1 早期新生児期の問題

## (1) 新生児仮死

新生児仮死は「出生時における新生児の呼吸循環不全を主徴とする症候群」と定義される、胎内環境から子宮外環境への適応障害です。その主な原因は胎児仮死が多いのですが、産科医療の進歩によって胎児の状態をより正確に把握できるようになり、重症の新生児仮死は減ってきました。ところが、この胎児モニタリングでも胎児仮死とは診断できず、出生時、重症新生児仮死に陥る症例が残っているのも事実です。

母体の妊娠中毒症や胎盤早期剥離、過強陣痛、臍帯脱出、臍帯巻絡などによって、胎児仮死が引き起こされ、胎児や新生児の脳への低酸素症がさらに呼吸・循環・神経系を抑制し、仮死を助長するわけです。

仮死の程度を評価する指標として、アプガー点数が使われています。生後1分また5分のアプガー点数が0～3点は重症仮死、4～6点は軽症仮死、7～10点は正常と判断します。低出生体重児は生理的にアプガー点数が低くなります。仮死に対しては、たとえ軽症とはいえ適切な蘇生を行う必要があります。低酸素症の治療により、呼吸・循環障害の進行を止めないと、重度の場合、多臓器不全から死に至ることになるでしょう。神経学的予後に最も関係するのは、低酸素性虚血性脳症（HIE）の発症です。仮死だから後遺症が残るのではなく、中等度以上の低酸素性虚血性脳症が持続した場合に後遺症の危険性が出てくるのです。ただ、この低酸素性虚血性脳症を予防し、治療する確固たる方法のないのが現状です。なので、胎児仮死を早期に発見し、適切な分娩を行い、また新生児仮死に対しても、専門医が適切な治療を行うことが必要なのです。

HIE：Hypoxic Ischemic Encephalopathy

## (2) 呼吸器系疾患

新生児の呼吸障害は、大きく分けて早産児に特有のものと成熟児に多いものがあります。前者の代表的な呼吸障害は呼吸窮迫症候群（RDS）と呼ばれ、肺胞表面活性物質である肺サーファクタントの欠乏状態に基づく特徴的な呼吸障害です。肺サーファクタントは、在胎32週以後急激に産生されるようになってきますが、それ以前の胎児でも、子宮内感染症や前早期破水、妊娠中毒症、切迫早産など胎児にストレスのかかる状況が加われば、肺サーファクタント産生は促進されます。RDSでは、肺サーファクタントが欠乏しているために、肺胞の表面張力に抗することができず、肺胞が容易にしぼんでしまうのです。症状として、特徴的な呻吟、陥没呼吸、多呼吸、チアノーゼを出生後早期から認めます。

人工的に合成された肺サーファクタントが治療に使われるようになってから、RDSの治療は非常に容易になりました。虚脱する肺胞に対して、かなり強力な人工換気療法や高濃度酸素が必要だったのですが（このため肺が破れる気胸という合併症も時に発生しました）、人工肺サーファクタントの導入により、比較的軽い人工換気療法、低濃度の酸素吸入で済むようになりました。そして、出生体重1,000g未満の超低出生体重児の生存率、神経学的予後はかなり改善されました。

また、早期産児に特有の呼吸障害といえば、未熟児無呼吸発作があります。これは、呼吸中枢が未熟であるために起こります。「20秒以上持続する無呼吸で、徐脈やチアノーゼを伴うもの」と定義されていますが、それより短い無呼吸でも徐脈やチアノーゼを伴うものは治療の適応となります。35週以上になれば、呼吸中枢の成熟によりほとんどの児で無呼吸発作は消失しますが、まれに37週以後も無呼吸発作の持続する場合があります。未熟性だけではない他の合併症について精密検査を行った方がよいこともあります。

成熟児に多い呼吸障害としては、新生児一過性多呼吸、胎便吸引症候群があげられます。前者は、症状的には多呼吸、軽度のチアノーゼが出生後早期から持続し、RDSと似ていますが、胸部X線像は明らかに異なっており、2～3日以内に自然に軽快するものが大半です。胎児期の肺胞液は、出生後急速にリンパ管や静脈から吸収されるのですが、この吸収過程

の遅延が原因とされています。

胎便吸引症候群は、胎児仮死のために胎便で汚染された羊水を吸引することによって起こることが多いです。肺内に吸引された胎便は、気管支を閉塞して無気肺や肺気腫を起し酸素化が困難になっていきます。肺気腫は時に気胸を起こすので、慎重な呼吸管理が必要です。また、胎便により化学性肺炎や羊水がすでに細菌で汚染されている場合には、細菌性肺炎を併発してきますので、感染症に対する治療も必要になります。神経学的予後の多くは胎児仮死や新生児仮死の程度によります。

RDS : Respiratory Distress Syndrome

### (3) 循環器系疾患

出生体重1,500g未満の極低出生体重児に比較的好くみられる動脈管開存症 (PDA) は一般的に先天性心疾患には含めません。これは、出生後数日は肺血管抵抗が高く (特にRDSなどで人工呼吸管理を行っている場合にはそうです)、その後肺血管抵抗が低下してきますが、それに伴って、動脈管が閉鎖しきっていない場合には大動脈から肺動脈へと血液が流入し、左→右短絡が形成され、その短絡量が多くなると、心不全をきたします。動脈管を閉鎖させる薬物があり、まずそれで動脈管の閉鎖を試みますが、児の未熟性が強い場合には薬物療法では不十分なことがあり、この場合には手術治療を行います。

胎児期に、長期間低酸素症にさらされた状態や、先天性横隔膜ヘルニアのように肺低形成が存在した場合、出生後は著明な肺高血圧のため、肺に十分な血液を送ることができず、肺動脈から動脈管を通して大動脈へ流れる右→左短絡となり、児は強度の呼吸障害、チアノーゼを呈します。これを新生児遷延性肺高血圧症 (PPHN : 以前は胎児循環遺残症、PFCと呼んでいました) といいますが、極めて危険な呼吸循環障害の一つです。人工換気療法を行いつつ、肺血管を拡張させる薬物療法を行います。最近では一酸化窒素ガスの吸入が著効することが報告され、救命率は飛躍的に向上しました。

PDA : Patent Ductus Arteriosus

PPHN : Persistent Pulmonary Hypertension of the Neonate

PFC : Persistent Fetal Circulation

### (4) 感染症

先天性感染症として有名なのがTORCH症候群です。Tはトキソプラズマ、Rは風疹ウイルス、Cはサイトメガロウイルス、Hは単純ヘルペスウイルス、Oはその他の微生物で梅毒などです。各々特徴的な奇形や症状を呈します。心奇形は風疹ウイルス、神経系の奇形 (小頭症、水頭症など) や眼の奇形は風疹ウイルス、サイトメガロウイルス、単純ヘルペスウイルス、トキソプラズマ、聴力障害は風疹ウイルスやサイトメガロウイルスによって引き起こされます。また一般的に胎児発育遅延や低出生体重児の原因となっています。

出生後の感染症で比較的頻度も高く、しかも生命を脅かすものとして、新生児細菌性敗血症、髄膜炎、壊死性腸炎 (NEC) があげられます。世間ではMRSAの問題がクローズアップされていますが、新生児では、これらの重篤な感染症の起原菌となることは少なく、大腸菌や緑膿菌、クレブシエラなどのグラム陰性菌、またB群溶連菌が起原菌であることの方が多いためです。これらは分娩時に感染することが多いので、院内感染も重要な感染機序です。医療スタッフはこの院内感染を防止すべく対策を講じていますが、それでも時に流行することがあるので、感染症の早期発見も重要な位置を占めます。細菌性敗血症に対しては、交換輸血などを含めて強力な治療を行い、循環ショックや播種性血管内凝固 (DIC)、髄膜炎などの併発を防止します。髄膜炎で不幸にも水頭症をきたした場合には、脳神経外科で脳室腹腔短絡術も考慮しなければなりません。壊死性腸炎はより未熟な低出生体重児に起こりやすく、程度の問題はありますが、重症の壊死性腸炎では腸穿孔を起こすこともあり、その場合手術的治療が必要となります。病変部を切除し腸瘻を造りますので、後の

栄養や人工肛門のケアが問題となります。

NEC：Necrotizing Enterocolitis

MRSA：Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus

DIC：Disseminated Intravascular Coagulation

## (5) 内分泌代謝異常

この項で問題となるのは糖尿病母体児低血糖です。母体の糖尿病がうまくコントロールされていないと、高血糖のため胎児の膵ランゲルハンス島過形成が起こり、出生後高インスリン血症によって低血糖症を起こしてきます。低血糖症の定義に少し異論があるのですが、40mg/dl以下を低血糖症と考えるのが妥当です。糖尿病母体児では、その他低カルシウム血症、多血症およびそれに起因する黄疸が問題となります。多血症がきつく呼吸障害などの症状がある場合には、瀉血して等量のアルブミン製剤で補う部分交換輸血を行ったりします。糖尿病の母体児以上に注意が必要なのは、在胎期間に比べて体重の小さい不当軽量児(SFD)です。SFD児では特に、低血糖症を防止することが重要です。満期産児だからと安心することはできないのです。最低3日間は、血糖値を検査することが必要です。脳の栄養源のほとんどがグルコースですから、低血糖症が持続すると、脳障害の危険性がでてきます。低血糖症の症状であるけいれん(成熟児の場合、無呼吸発作がけいれんのことがあります)が出現したら、緊急的にグルコースの投与を行わなければならない、また以後、麻痺の出現など神経学的にフォローアップすることが必要です。

SFD：Small for Dates

## (6) 黄疸

世間一般に黄疸と呼ばれているのは、間接型ビリルビンが上昇する高ビリルビン血症です。間接型ビリルビンは脂肪に溶けやすく、血液中に過剰に増加すると脳の基底核や視床などの重要な部分に沈着し、核黄疸となります。その後遺症としてアテトーゼ型脳性麻痺が残ります。最近黄疸の早期発見が確実にでき、光線療法などの治療法も確立したため、核黄疸はほとんどお目にかかりません。

間接型ビリルビンが上昇する病気で、臨床的に問題なのは、Rh不適合やABO不適合の母児間血液型不適合による溶血性貧血です。頻度的には、ABO不適合の方が約5倍多いのですが、Rh不適合の方がより重症で、貧血が強くなれば、胎児水腫を起こし、これは生命予後の非常に悪い疾患です。黄疸、貧血に対して交換輸血を行います。ABO不適合で母体の血液型O型、児の血液型がB型またA型の場合に黄疸の強くなることがあります。最近では、 $\gamma$ -グロブリンの大量投与が有効で交換輸血の頻度も減っています。

生理的黄疸や母乳黄疸の強いものは、光線療法で血中の間接型ビリルビンを下げますが、体重増加の不良な状態(1日平均10g以下)ではビリルビンの低下が悪いので、赤ちゃんには母乳なり、ミルクを十分飲ませてあげることが必要です。母乳黄疸でもかなり黄疸が強くならなければ、母乳を中止する必要はありません。

## (7) 中枢神経系疾患

低出生体重児に特有の疾患は、脳室内出血(IVH)です。在胎期間の浅い胎児期では、脳室周囲に非常に未熟な細胞層があって、この部分が出血の巣になります。この部分の出血を専門用語では脳室上衣下出血(I度)と呼び、最も程度の軽い出血です。出血が強くなると、脳室に穿破して脳室内に血液がたまっていきます。これをII度の脳室内出血、たまった血液のために脳室が拡大した場合III度、脳実質にまで進展すればIV度と分類します。I度やII度の脳室内出血ではまず後遺症は残しません。逆にIII度やIV度ではかなりの高率で何らかの後遺症を残します。脳性麻痺の一つの病型である痙性片麻痺や精神運動発達遅

滞が多く認められます。この疾患の予防は早期産そのものを防止できればよいのですが、最近ではむしろ在胎23-25週と極めて未熟な児の出生が増加しています。それでも専門施設でそのような早期産の母体をケアし、出生した児を上手にケアできるようになってきたので、重症化は防止できています。人工肺サーファクタントも非常に役立っている治療の一つです。

最近、次第に明らかになってきた低出生体重児特有のもうひとつの疾患があります。脳室周囲白質軟化症（PVL）という疾患です。脳室周囲の未熟な細胞層のもう少し外側、ここは神経線維が通っていますが、この部分は低出生体重児では血液が到達しにくくなっており、原因はまだ十分解明されていませんが、その部分が虚血状態、低酸素状態となって細胞が死に、軟化症をきたします。神経線維は下肢へ行く線維で、この部分が障害されますと痙性両麻痺、またもう少し外側まで障害されれば、上肢へ行く線維も障害されますので、痙性四肢麻痺という脳性麻痺が残ることになります。在胎期間で見た発症のピークは脳室内出血よりも後ろにあり、大体32週前後にあります。発症頻度は脳室内出血の半分以下ですが、後遺症の出現頻度は高いので現在大きな問題となっている疾患です。

IVH：Intraventricular Hemorrhage

PVL：Periventricular Leukomalacia

## （8）血液疾患

低出生体重児では、母体から胎児への鉄の供給が不十分のうちに生まれてしまいますので、鉄欠乏性貧血が起こってきます。母乳からの鉄供給も非常に少ないので、児が造血を開始する生後2カ月頃から鉄剤のシロップを投与して、足りない鉄を補充していきます。また、在胎24週前後の低出生体重児では約5カ月間の補充が必要です。

子宮内発育遅延児は子宮内で慢性的に低酸素状態にさらされていますので、胎児の骨髄で赤血球系の造血が盛んになります。このため白血球系や血小板系の造血は抑制され、出生時、著明な白血球減少症や血小板減少症を認めることがあります。出生後は児の環境ががらりと変わりますので、骨髄の回復を待てばよいのですが、それまでは感染症や出血傾向の有無について慎重に経過観察します。何もなければ、1週間もすれば、正常範囲に回復してきます。

## （9）消化器系疾患

低出生体重児の消化器系疾患で極めて危険なものは壊死性腸炎ですが、新生児の感染症の項ですでに述べましたのでここでは省略します。次に、特に子宮内発育遅延児で問題になることが多いのですが、胎便病とよばれる疾患があります。胎便栓塞症候群という疾患がありますが、これは大腸内で非常に粘稠な胎便が形成され、排泄困難となり腸閉塞症状を呈するものです。一方、胎便病では、もともと体内の水分が少ない胎児発育遅延の胎便がより粘稠になり、腸で最も狭い回盲部を通過できず、小腸の拡張及び腸閉塞症状を呈してくるもので、この多くは出生直後から認められます。ガストログラフィンという造影剤を透視下で小腸内にまで注入することで、粘稠な胎便の排泄がなされます。胎便の排泄さえみられれば、後は問題ありません。

新生児科 住田 裕

(現 りんくう総合医療センター泉佐野市立病院小児科)

## 2 入院中の保育指導

### (1) 入院中の保育指導

入院当初のご両親にとっては、子どもの身体についている種々のモニターも、治療や看護ケアの意味もよく理解できず、毎日不安と緊張の連続です。そんな時には、スタッフとのちょっとした会話が不安を緩和したり、子どもとのアタッチメントをよくします。

退院するころには、生命の危機に対する不安は消えています。子どもの将来に対する不安や家庭の保育に関する不安が残っているようです。

そこで、ご両親がよくされる質問を中心に看護サイドからの保育指導について説明します。文中の週数は、受胎後週齢を示します。私たちは、出生後日数よりも、受胎後週齢を基準にして、ケアを行っています。

#### a. 生理的体重減少について

成熟児に比べて、生理的体重減少が著しく、出生体重に戻るのに時間を要します。体重の回復は出生時週数やその後の栄養状態（水分制限・通過障害など）によって違ってきます。出生体重に戻る期間は、2週間から1カ月と幅があり、在胎期間が短いほど日数がかかります。5. 発育の項に、出生後の成長曲線を示しています。

#### b. 黄疸について

出生体重が小さいほど、生理的黄疸は成熟児より遷延しがちです。肉眼的に分からない程度の軽い黄疸の時期から、治療（光線療法）が始まります。ほとんどの低出生体重児がその対象となります。光線療法とは、黄疸の原因になっているビリルビンという物質を、特定の波長の光線を全身にあてて分解する治療です。光線療法中はアイマスクを着用して子どもの眼を守ります。最近はブランケット形状の治療器も導入されており、この場合アイマスクは不要です。

血液型不適合による黄疸では、交換輸血を行うこともあります。

#### c. 無呼吸発作について

無呼吸発作は36週頃までに自然消失するといわれますが、中には予定日近くになっても続く場合もあります。無呼吸発作がある期間は、心拍モニターや経皮酸素飽和度モニターをつけて常時監視しています。無呼吸発作が自己回復しない時は、背中や足底を刺激したり、時にはマスクバッグによる蘇生をします。頻回に起こす場合は呼吸促進剤を投与します。

哺乳中の呼吸調節がうまくできないために無呼吸発作となる子どもの場合は、哺乳中の呼吸調節のコツや、息を止めたときの対処方法を指導します。その子どもにあった乳首を選ぶことも大切です。

外泊や退院は無呼吸発作が完全に消失してからになります。予定日を越え、体重も十分なのに、ごくまれに無呼吸発作が出現する子どもでは、外泊時に無呼吸監視モニターを貸し出すこともあります。

#### d. 在宅酸素療法となる場合

慢性肺疾患などで、退院後も在宅酸素療法となることがあります。その場合は、入院中に酸素ボンベや酸素濃縮器の取り扱い方、カニューレの交換などを練習していただきます。その上で外泊を行い、御両親が自信をつけてから退院します。

子どもにとって酸素療法も薬のひとつなので、安易に流量を変えたり勝手に止めたりしないよう説明しています。酸素流量を減らしたり、使用時間の短縮については、外来受診時に指導します。器材の手配は専門業者が行います。

#### e. Developmental care

子どもの発達を考え、当センターNICUではdevelopmental careを取り入れています。環境

について、ストレスの源となる「音、光、接触」に配慮した看護ケアを行っています。ポジショニングについて、子どもが安静を保てるように、身体を囲んだり包み込んだりして子宮に近い環境にしています。正しい体位により、骨格の異常（股の外転や外旋、頭部変形など）も防ぐことができます。

裸の子どもを直接父親、母親が素肌に抱く、カンガルーケアを積極的に当新生児棟でも導入しています。最近カンガルーケアの効果として、長期的に親子関係をよくすることがわかってきましたので家庭でも行うよう勧めています。

#### f. からだの特徴について

##### ①産毛、蒙古斑など

在胎期間が短いほど、皮膚は薄く産毛におおわれています。ご両親から、「赤ちゃんって、こんなに毛深いのですか?」「この毛は、とれるのですか?」という質問がよくあります。予定日頃には産毛も消え蒙古斑なども出てきます。

##### ②細長い顔

保育器内では、腹臥位で過ごすことが多いのです。呼吸がしやすく、消化吸収をよくするのに効果的だからです。また、全身観察の目的のため裸にさせている時期には、子どもに安心感を与えるためです。

コットに収容した頃から、頭の変形防止とSIDS予防のために、仰臥位の時間を長くしますが、どうしても後頭部の出っ張った面長な顔になります。しかし、成長とともに丸顔に近づきます。

##### ③臍ヘルニア、鼠径ヘルニア、停留精巣

いずれも低出生体重児によくみられます。臍ヘルニアはよく太ってきたころに目立つようになります。たいていの臍ヘルニアは3歳迄に自然に治るので、観察の方法のみ指導しています。

鼠径ヘルニア・停留精巣は、第Ⅱ章の小児外科の項目をご参照下さい。

##### ④眼、耳、鼻

眼は満期になった頃から見えはじめ、耳は妊娠中から聞こえるといわれます。そこで、早期から赤ちゃんに触れ、話しかけることをすすめています。人工呼吸器が装着されていても、状態が落ちつけば抱っこしてもらいます。

「酸素を使用すると、未熟児網膜症になるのですか?」と、ご両親から質問を受けることがあります。未熟児網膜症には、酸素の過剰投与や酸素分圧値の不安定さがよくないといわれます。モニタリングをしながら、適切な酸素の投与を行い、定期的な眼科検診を受けることが未熟児網膜症の予防と早期発見につながります。

「くしゃみが出るが…」「息が荒いが…」という質問もよくあります。赤ちゃんの顔が平坦で、鼻腔が狭いために起こりますが、機嫌が良くいつもどおり授乳できていれば心配ありません。

#### g. 沐浴について

人工呼吸器が装着されている時期でも、子どもの状態が安定していれば沐浴をしています。退院後は予定日から1カ月ぐらいまでを目安にベビーバスを使用し、それ以降は内風呂でかまいません。修正月齢1カ月以降の子どもでは、退院してすぐ内風呂に入れてもかまいません。

保育器からコット（新生児用ベッド）に移床した頃から御両親に沐浴の指導をしています。冬季の汗疹は低出生体重児によく見られます。小さく生まれたことが気になって、室温を高くしすぎたり、着せすぎたりするせいです。こんな時には、石鹸を使用することを勧めています。

#### h. 排泄について

おむつは紙製・布製、どちらでもかまいません。退院時まで、子どもの排泄状況を理解できるようにしています。便秘がちの子どもには、綿棒での肛門刺激やグリセリン浣腸の使用を指導しています。

i. スキンケア

生まれて間もない頃は、清拭を施行しています。入院期間中、常時心拍モニターをつけているため清拭しにくかったり、電極やテープの糊などで体が汚れる機会が多くあります。

j. 体温管理について

退院前にはかならず、腋窩検温の練習をします。大人用の体温計でかまいません。退院して2～3日間は、1日に3回程度検温して衣類や室温の調節をしていただきます。おむつ交換時などに、足や背中をさわって子どもの平熱や体熱感を覚えていただきます。退院後はむしろ着せすぎてうつ熱状態になることがあります。室温を維持することに気を取られて、冷暖房器具使用中の換気が不十分なこともあります。

特に冬季に退院する子どもでは、低体温を起こさないよう、衣類の調節方法や暖房器具の使用方法などを細かく指導しています。慢性肺疾患の児の場合、空気が乾燥する冬季では特に、加湿に注意するよう強調しています。ホットカーペットや電気毛布は、うつ熱や脱水、低温やけどの心配などもあるのでおすすめしていません。

k. 栄養について

①母乳が一番

低出生体重児の場合にも、母乳は最もよい栄養です。しかし、呼吸窮迫症候群や動脈管開存症などの合併症があると、水分制限をすることがあります。母乳だけでは摂取不足なカロリーや各種栄養素、「母乳強化用粉末」を添加した「強化母乳」を与えています。

②母乳やミルクの与え方

腸管の蠕動がみられたら、経管栄養から開始します。32週になるとミルクを欲求して泣く子どももいます。吸てつ力が強く、嚥下能力が確認できれば、経口授乳を開始します。1日1回から始め、顔色や呼吸の様子を見ながら回数を増やします。35週では直接母乳は可能です。最初は哺乳量が0gでも、徐々に飲めるようになります。哺乳ビンで飲むと上手に呼吸調節ができず、チアノーゼや徐脈になる子どもでも、直接母乳だと上手に飲むことがよくあります。

③退院時の栄養

人工栄養ならば、特別な指示がない限りふつうの粉乳で結構です。母乳栄養だけであったり、混合栄養の場合もありますが、医師の指示どおりにしてください。退院のころの1日授乳回数は、自律授乳として、子どもが欲しがるときに授乳しています。水分制限がある子どもや、服薬のある子どもでは、外泊の目処が立った頃から、1日の授乳量や服薬の方法について指導します。

多種多様の乳首が販売されていますが、退院時期の子どもには市販の乳首を用いて授乳し、その子どもにあった乳首を購入するよう御両親に勧めています。乳首の消毒は、予定日から1カ月位まででかまいません。消毒法は市販の消毒液、煮沸、電子レンジを用いた方法を指導しています。

④退院後の栄養の進め方

離乳食は普通に進めていただいて構いません。ただし、水分制限のある子どもの状態を確認し、医師が進め方を指示する場合があります。

l. 服薬について

退院時に総合ビタミン剤や鉄剤の内服を続けている子どもがほとんどです。合併症のある子どもでは、それに加えて利尿剤や呼吸促進剤なども続ける必要があります。薬が5～6種類あっても、服薬回数はだいたい3回に整理して、負担がかからないようにしています。退院までに必ず、お母さんに服薬させてもらい、自信をつけていただきます。

m. 成長発達について

予定日をスタートラインと考え、修正月齢2ヵ月ごろから外気浴、3ヵ月頃から散歩・赤ちゃん体操などをとりいれてください。

どの赤ちゃんも自分のペースで成長発達していきます。3歳ぐらいまでは、予定日をス

ターゲットラインとして考えてください。あせりは禁物です。中には早く生まれた分だけ情緒面の発達は修正月齢より早い子どももいます。

n. 電話相談とホームドクター

退院後でも、電話相談に応じています。しかし、病院まで遠くて来院に時間を要する場合や、緊急受診の可能性がある場合には、近医あての紹介状をお渡しします。

電話相談の結果、症状によっては近医の受診をすすめることもあります。入院中からかかりつけの小児科医を見つけておいた方がよいでしょう。

o. 時には気分転換を…

育児の負担はお母さんに集中しがちです。特に援助者の得られないときはそうです。休日にはちょっとでも交替してあげられるよう、お父さんの育児参加を勧めています。赤ちゃんがいる生活の中でも、上手に気分転換することも大切です。花でも飾ってみたり、友達と電話でおしゃべりなど、時折、息抜きをすることが育児を楽しめる秘訣です。お母さんが心身共に健康であってこそその家庭であり、育児なのです。

## (2) 母乳保育Q&A

初乳が出はじめると滅菌パックした哺乳ビンに手で搾った母乳を入れ、凍らせたままNICUへ運んでいただきます。私たちは、「小さく生まれた赤ちゃんへの最高のプレゼントは母乳ですよ」と、母乳の利点を強調し、母乳保育を奨めています。しかし、24週程度で生まれた児が直接母乳を吸えるようになるまでの数か月間、母乳を搾り続けるには、精神力の強さと毎日の努力を要します。小さい哺乳ビンに母乳を搾り取ることは、とてもやっかいなことなのです。だからこそ、初めて直接母乳ができたときのお母さんの喜びは、この上ないものです。

病棟内にある授乳室で授乳したり搾母乳をしているうちに他のお母さんと励ましあったりする機会がうまれています。こんな時に母乳に関する質問や疑問をよく耳にします。Q&Aにまとめてみました。

Q 1. 初乳は赤ちゃんに飲ませたほうが良いとよく聞きますがその理由は？

A 1. 産後1～2週間ぐらいの間に出る黄色のねっとりした乳汁が初乳です。初乳には免疫物質が多量に含まれていて、病気に対する抵抗力をつけてくれます。

子宮内発育遅延児や低出生体重児に、初めて与える栄養としては母乳が一番です。母乳は腸の粘膜に膜を作って、異種蛋白が吸収されないように守ってくれる働きがあり、消化や吸収が良いのです。母乳の免疫作用によって腸管内の細菌の病的な働きが押さえられます。

低出生体重児は水分制限をせざるを得ないことがあり、母乳だけでは十分なカロリーが摂れません。そこで、母乳に「母乳強化用粉末」を添加して高カロリーの「強化母乳」として与えています。

Q 2. 母乳の分泌が悪いのでマッサージを受けたいのですが。

A 2. 乳房マッサージはたまった乳汁を出し、血液循環をよくするので、ぜひ行ってください。しかし、1日1回100%のマッサージを受けるより、たとえ1回20%の内容でも、授乳や搾乳のたびに自己マッサージを行うほうが、ずっと効果的です。

たとえ下手でもまずは自分で行なってみてください。また、赤ちゃんが直接母乳を吸えるようになったら、吸わせる回数を増やしてください。

Q 3. 1回量が10mlぐらいしか出ないので、時間をあけて搾ったほうが良いのでしょうか？

A 3. 初めのうちは、1回に搾れる量が少なくても心配ありません。たとえば、直接母乳ができなくても、乳房マッサージで血液循環を促し、搾乳でホルモン分泌を促すと、徐々

に量が増えてくることが多いです。

だから、たとえ少量でも定期的に3時間以上はあけないように搾ることが大切です。

Q 4. 乳房が張らなくなったように感じます。

A 4. 産後2～3週間たつと、最初の頃とは母乳の分泌の仕方が変わってきます。最初は張っていた乳房がやがて柔らかくなってきます。けれども、これはパターンが変わったというだけで、母乳が出なくなるわけではありません。

Q 5. 乳房の大きい人のほうが母乳がたくさん出るって本当ですか？

A 5. 母乳の分泌には乳房への血液循環とホルモンが関係しています。血液の循環が良くなかったり、ホルモンが分泌されないと、母乳が出にくい状態になります。乳房の大きさとは関係ありません。

Q 6. 母乳においしい味、まずい味があるとききましたが…。

A 6. 例えば、脂肪分の多い食事をしたあとは母乳の脂肪分が若干多くなるといいますが、母乳の成分は基本的には均一です。

Q 7. 搾乳器は使用しないほうが良いと聞きましたが…。

A 7. 子どもの退院後は搾乳器を消毒していただき、使用していただいても構いません。

Q 8. 冷凍した母乳はレンジを使って温めて良いですか？

A 8. 熱湯につけたり、電子レンジで解凍すると、母乳中の免疫物質が壊れてしまいます。水か微温湯でゆっくり解凍したりして温めてください。

Q 9. 冷凍母乳の保存期間はどのくらい？

A 9. 家庭用冷凍庫では長期間おいておくと成分が変わるので、1週間以内に使用してください。マイナス30℃以下に維持できる業務用冷蔵庫なら、長期間保存が可能です。

冷凍母乳を持ち運ぶときも、氷や保冷剤をいれたアイスボックスに入れてください。一度解けたものを再度凍らせるのは衛生上好ましくありません。

Q10. 冷蔵庫での保管はできますか？

A10. 24時間以内なら、冷蔵庫でそのまま保管できます。冷凍母乳に比べ、成分の変化が少ないといわれます。使用するときは、1回量を別の容器にとりわけましょう。

Q11. 乳首が大きすぎて、直接吸えない時はどうしたらいいですか？

A11. 赤ちゃんの口がもう少し大きくなるまで直接母乳は待ちましょう。その間は、搾って哺乳ビンで飲ませます。

場合によっては、1～2か月かかることもあります。母乳の分泌がよくなって乳首が柔らかくなり、赤ちゃんも飲むのが上手になると、直接母乳ができるようになります。

Q12. 泣くたびに飲ませてもいいですか？

A12. 泣く原因にはお腹が空いた、おむつが濡れている、具合が悪い(熱・お腹の張り・痛み)、環境が変わった(不安・恐怖)などがあります。

授乳の時間にならないのに泣いたら、すぐに母乳をあげるのではなく、おむつをみたり抱っこをしてみましよう。それでも泣くときは母乳を飲ませてみてください。もし、泣くたびに母乳を飲ませていて、授乳の目安がわからなくなったら、3時間毎の授乳に戻してみましよう。

Q13. 母乳で育てないと母子関係に影響がありますか？

A13. そのようなことは決してありません。赤ちゃんをお風呂に入れたり、おむつを替えたり、遊ぶなどして接するうちに愛着を感じてきます。赤ちゃんを可愛いと思う気持ちが大切です。

Q14. 多胎の場合、どのように授乳したらいいですか？

A14. だいたい同じ時間にお腹が空くように、家事と重ならないようにと、少しずつ時間調節しながら授乳します。援助者がいれば二人が同時に泣いた時でも一人ずつゆっくり授乳することができます。母乳の分泌量に応じて、直接母乳のあとミルクを足してもかまいませんし、一人ずつ交互に母乳ミルクとしてもかまいません。また、同時授乳の方法も試してみましょう。母の疲労度に応じて授乳方法も選びましょう。

新生児棟では以上のような指導を行い、必要ならば外泊を試みて両親に自信をつけていただいてから退院できるように配慮しています。

新生児棟 看護師

### 3 回復期の問題

#### (1) 慢性肺疾患 (chronic lung disease: CLD)

##### a. 定義

出生後1カ月を過ぎても酸素が必要で、胸部X線上異常陰影を伴うものと定義されています。解剖学的に言えば、肺実質は拡張不全の無気肺と過膨張である肺気腫の混在した状態で、これに肺小動脈壁の肥厚（臨床的にはこれが肺高血圧症としてとらえられます）が伴っています。

##### b. 分類

出生前の子宮内因子が強く関与していると考えられているウィルソン・ミキティ症候群 (WMS) と出生後の外的因子 (挿管、人工換気療法、酸素投与など) の影響が強い気管支肺異形成 (BPD) (狭義のBPDは呼吸窮迫症候群 (RDS) に引き続いて発症するCLDを言います) に大きく分類されます。

##### c. 病態

肺の未熟性が発症の基礎因子としてもっとも重要で、これに気管内挿管、人工換気、酸素などが発症因子として作用し、感染、低栄養、肺浮腫などが促進因子となり、悪循環のメカニズムで重症化すると考えられています。すなわち、出生時に何らかの呼吸障害をもって出生することの多い極低出生体重児の未熟肺は呼吸障害を起こしている原疾患によりすでに出生時に傷害されており、これにさらに治療による酸素、人工呼吸器による加圧などにより肺や気道にも二次的な傷害が加わると考えられます。やがて原疾患は治療により治癒すると考えられますが、未熟肺や気道は傷害より治癒する過程で異常治癒 (異形性) を起こしやすく、感染、低栄養、肺浮腫などが加わるとこれがよりいっそう起こりやすくなります。肺や気道の異常治癒は、不均一な肺の拡張不全と過膨張をもたらし、これによりいっそう高濃度の酸素投与や加圧が必要となり悪循環のメカニズムに陥ります。こうしてCLDは進行し始めます。

最近WMSは、子宮内感染症と考えられています。胎児が敗血症に至るような重症の感染症ではなく胎児を覆う絨毛膜や羊膜の炎症である絨毛膜羊膜炎 (CAM) に関連して遊走してきた多核白血球が放出したエラスターゼなどの酵素により、肺組織が傷害されて発症することが強く疑われています。

##### d. 治療

きわめて有効といえる治療方法は未だ開発されていません。従って基本的な治療方針は、①CLDの増悪因子を最小にし、②肺の正常治癒を促す因子 (すなわち児の発育を促すこと) を最大にして悪循環を断ち「良循環」を維持することです。症例により治療が年単位の長期に及んだり、重症のWMSの場合は呼吸不全で死亡することもあります。基本的には完全治癒可能な疾患です。

##### 1. 増悪因子を最小にすること

- a) 感染の予防と治療：抗生物質投与 (最近、抗生物質のエリスロマイシンの微量長期投与が感染予防に有効として使用されることがあります。)、免疫グロブリン投与
- b) 水分制限 (ミルク制限) と投薬：CLDの管理には不可欠です。基本的には重症なCLDほど心不全、肺浮腫になり易くこれを予防するのにより厳密な水分制限が必要です。正常健児の3分の2前後の水分摂取量 (ミルク量) にまで水分制限がされることが多く、同時に利尿剤や気管支拡張剤 (アミノフィリンなど) の投与も行われることが一般的です。
- c) 酸素投与：低酸素状態はCLDに潜在する肺高血圧症を増悪させ心不全、肺浮腫を惹起するばかりでなく、児の健全な発育発達 (肺組織も含めて) が損なわれる可能性があります。必要十分な酸素投与が必要です。
- d) 特殊人工換気：最近、高頻度振動換気 (HFO) や児の吸気に同調して加圧するPTV

(patient trigger ventilation) などの使用により、従来の人工換気療法に比べ圧損傷が軽度になり結果としてCLDの発生、重症化が軽減されることが期待されています。

## 2. 肺の正常治癒を促す因子 (栄養)

肺を含めて体の正常発育には十分な栄養は不可欠です。CLDの有効な治療法がない現在では児の発育を促すことが最も重要な治療と考えられます。水分制限がなされる場合が多くカロリー摂取の面から不利となりますが、特殊強化栄養剤や中鎖脂肪酸(MCT)を添加したり、ミルクの濃度を濃くしたりして目標の120kcal/kgを投与することが可能です。

### e. ポイント

基本的にはCLDは長期入院と退院後も家庭での継続した治療が必要であるために、これを有効にかつ円滑に行うためには主治医と両親との関係を中心とした医療側と患者側との信頼関係と家族の協力が最も重要です。これにはCLDの病態をよく説明して最終的には長くても数ヵ月から1年で水分制限は多くの場合不要となり、投薬も回数、量、種類が減じ、いずれ無投薬となり治癒するということを患者側に十分理解してもらい、現在の治療に専念してもらうことが必要です。家族に喫煙者がいる場合には児の前での喫煙は遠慮してもらう協力も必要でしょう。家族の病気に対する理解が不十分な場合、外来で両親は児の調子の良いときには本当にこれほどのミルク制限(児はもっとミルクを欲しがって泣くこともある)や規則的な投薬、酸素投与が必要なのかと疑問を抱き勝手に治療を軽減し、児の病状が悪化することもあるようです。

## (2) 低出生体重児の貧血

### a. 病態

造血機能の未熟性(貧血の刺激により赤血球の造血を開始する児の閾値は出生後も子宮内の胎児と同様に7g/dl前後にセットされたままなので、より酸素の多い子宮外では不利となる)により児の発育に造血が追いつかないため生じる「生理的」貧血と考えられますが、血液検査のための採血により発症したり時に増強することもあります。基本的には極低出生体重児の全例に発症しますが、出生時のヘモグロビンが低いほど、在胎期間が短く未熟性の強い児や急性期により重症な罹病を認めた児がより強く発症し治療を要する傾向にあります。

### b. 治療

造血剤投与(ただし、早期の鉄剤投与は血中のトランスフェリンを低下させ、易感染性をもたらす可能性とビタミンEが不足している時に投与すると溶血を招くことがあるので注意して投薬します)、輸血(頻呼吸、頻脈、体重増加不良などの何らかの症状を認める時に考慮します)。

最近、人工的に合成されたエリスロポエチンの投与(週2回皮下注など)により入院中の輸血回数が激減することが証明され臨床応用が開始されています。

## (3) 感染症

新生児は成人における免疫不全状態と同様な状態にあるといわれ、種々の抗生剤が開発された今日でも新生児医療での感染の占める割合は大きく新生児の10%は何らかの感染をうけているといわれます。中でも敗血症は回復期の極低出生体重児の死亡原因となる疾患で最も頻度の高いものです。

### a. 新生児の免疫の特徴

#### ① 免疫能の未熟：免疫不全状態

免疫グロブリンの内IgGは妊娠後期に母体より経胎盤的に能動輸送されますが、妊娠後期までに出産した極低出生体重児はIgGの移行は十分ではなく、胎盤通過性のない

IgA、IgMは出生時にはあまり産生されていないために、腸管や気管支粘膜での防御機構（IgAに属す）が不完全であり、グラム陰性桿菌に対する免疫（IgMに属す）に問題があると考えられます。細胞性免疫機能も不十分といわれています。

② 免疫学的に弱い

無菌的な子宮内環境より胎外に産出されたとき突然病原性の強い細菌、ウイルスにさらされると成人と異なり十分にそれらに対抗できません。

③ 母乳からの免疫

母乳には分泌型のIgAやラクトフェリンなどの液性免疫物質のみならず、食菌能を有する好中球も含まれています。この意味からも極低出生体重児には母乳栄養が適していると考えられますが、早産で出生する極低出生体重児の母親は母乳分泌量が不十分になりやすいです。

b. 新生児感染症の特徴

① 感染しやすく、急速に重症化しやすい

新生児は容易に感染症に罹患すると同時に急速に重症化します。また免疫能が不十分なためにHBウイルス、サイトメガロウイルスなどに感染すると生涯そのキャリアになりやすいです。

② 母体からの垂直感染と水平感染

出生前の子宮内感染と出生時の産道感染が母体からの垂直感染と考えられ、出生後の回復期には産道感染や水平感染による遅発型発症（B群溶血性連鎖球菌（GBS）感染症の遅発型髄膜炎など）が重要です。

③ 新生児室内での水平感染

最近、病原性の強い溶連菌やブドウ球菌などの大流行などは激減しましたが、GBSやMRSAによる院内感染や日和見感染などが問題になっています。

④ 感染の症状がでにくい

重症の感染症でも特異的な症状にかける場合が多いです。活動性の低下、低体温、高血糖などのわずかな変化をとらえて早期診断することが最も重要です。

⑤ 感染症の検査所見がでにくい

小児、成人での感染症の指標とされるCRP（C - reactive蛋白）は病初期に陰性のことがあり評価に注意を要します。白血球数の変化（急増または減少）が最も早期に認められる異常である場合が多くみられます。白血球、血小板の減少は敗血症などの重症感染症を意味します。

c. 予防、治療

① スタッフ

水平感染を防ぐために、保育上の完全な清潔操作は必須で、スタッフ全員の感染予防に対する知識を同一レベルに保つことも重要です。

② 患児

予防的な抗生剤投与は原則として行わず、患児の身体各部の定期的な培養により菌種のモニターを行います。必要があればγグロブリンの間欠的な補充投与を予防として行います。一旦感染を疑えば血液培養などの培養を行い、モニター上、最も疑わしい菌に感受性のある抗生剤を十分量投与し培養ができれば速やかに適切な抗生剤に変更します。γグロブリン投与も必要と考えられれば行います。白血球減少を伴う重症感染症の場合はG-CSF（顆粒球コロニー増殖刺激因子）投与により白血球の造血を促したり交換輸血を行うこともあります。

## （4）低出生体重児くる病

a. 病態

① 妊娠後期以前に出生しているため、出生時より体内のカルシウム、リン、ビタミンDの蓄積量が少ない。② 出生後の哺乳量も少なくなり易い。③ 胆汁酸、腓リパーゼの分泌量

が少なく脂肪吸収が少なく、カルシウム、ビタミンDの吸収が悪くなる。④ 母乳中にはカルシウム、リンが少なく特に相対的にリンが不足している。⑤ CLDの治療などで尿中へのカルシウム排泄を促す利尿剤（ラシックスなど）投与がよくなされる。以上の理由でカルシウム、リンはさらに不足しがちとなり、また母乳栄養の場合はさらに相対的により少ないリンを体内に維持しようとするために、尿中リン排泄は減少し、代わりに尿中カルシウム排泄は充進し化骨異常が発生し未熟児くる病となります。稀に病的骨折を認めることもありますが、多くは数ヵ月以内に自然治癒し予後良好です。

**b. 検査**

手根骨X線検査、血液検査（カルシウム、リン、アルカリホスファターゼ）

**c. 予防、治療**

カルシウム、リン、ビタミンD（アルファロール）の投与を行います。

## （5）無呼吸発作

基本的には明らかな基礎疾患がなくても極低出生体重児のすべてに発生する可能性があり、出生後早期よりも数日してから回復期に発生することが多いです。症候性（基礎に感染、電解質異常、低血糖、呼吸器疾患などの基礎疾患が認められる場合）と未熟性（特発性）に分類されます。以下未熟性について記述します。

**a. 未熟性無呼吸発作（特発性無呼吸発作）**

20秒以上続く呼吸停止または20秒以内でもチアノーゼ、徐脈（100/分以下）を伴い反復性に出現し放置すれば低酸素により死亡します。受胎後35週を過ぎる頃より減少し始め、満期以降も認められることは稀で、認められる時には症候性の無呼吸発作、つまり胃食道逆流症（GER：gastro-esophageal reflux）や中枢性疾患などを疑います。

① 病態

呼吸中枢の未熟性、炭酸ガス受容器の未熟性などにより呼吸休止が発生します。

② 治療

呼吸心拍モニターを装着し、早期に無呼吸発作を発見し、低酸素血症を回避することが重要です。薬物療法ではテオフィリン（アミノフィリン）の投与が第一に行なわれます。無気肺などの拡張の悪い肺では、持続的に気道系に圧を加えるCPAP療法が奏功する場合があります。環境温度を下げたり、低濃度酸素投与（発作回復期に高酸素血症になる可能性があり経皮酸素分圧モニターの装着が必要）も行われることがあります。気管内挿管の上、人工換気療法が必要になることは稀で、もし必要な場合は感染症などによる症候性無呼吸発作を疑います。

## （6）未熟児網膜症

別項にて詳述されます。

新生児科 川本 豊  
（現 愛染橋病院小児科）

## 4 退院後の数カ月に生じやすい問題

### (1) 家庭における日常生活上での注意点

保温／うがい／お風呂／ミルク／母乳／タバコ／声かけとあそび

退院後数カ月は、まだおかあさんも赤ちゃんも、おうちでの育児にとまどいながら毎日 を過ごして行かれる時期です。上に子どもさんがおられても、未熟児を育てるということ だけで緊張し、さらに疲れるものです。おとうさんも同じく、緊張の日々を送られること と思いますが、やはり24時間赤ちゃんと向き合うおかあさんを心で応援してあげてください。 この間は、外来の診察が2～4週間隔であることが多く、不明な点は主治医に相談される とよいでしょう。大学ノートなどに、体温、ミルクの量と時間、うんちやおしっこの時間、 そして赤ちゃんや自分での変化に気付いたことなどを無理にならない程度に記録して残し ていくと良いと思います。このノートを外来診察で主治医に見せれば、赤ちゃんの様子が よく伝えられるからです。ここでは、日常の細かな注意点を順に述べていくことにします。

#### a. 保温（低体温予防と乾燥によりのどを痛めないために）

新生児集中治療室（NICU）から帰宅しますと、赤ちゃんにとって環境が大きく変わります。温室のように26～28度で湿度60%という一定の暖かいところから、朝夕大きく変化する家庭へ帰るわけです。特に体重が2,500g以上になるまでは、赤ちゃんの保温に気をつけましょう。室温が高ければ（例えば25度を越えたら）薄着に、低ければ（例えば15度以下なら）厚着に、そしてさらにかけもので調節してください。温度計の目盛を気にするよりも、いつも赤ちゃんの手足をさわって感じてください。ちなみに赤ちゃんの体温は37.0度前後（36.5～37.5度）で大人の手でさわると少し暖かく感じます。

冬場の保温では、部屋をむやみに20度以上に暖めるよりも、ホットカーペットや電気毛布を最低のレベルにして、ふとんの下に敷き暖気を掛け布団の中に入れてあげてください。また2,000g以下の赤ちゃんでは、頭に布帽子をまくことを勧めます（頭からもっとも熱が奪われているからです）。また冬場の昼間に日差しがよい部屋で窓際に寝かせている場合、夜になるとガラス戸越しに熱が奪われるために、赤ちゃんの体温が下がりすぎることがあります。夜はガラス戸から離れて寝させるのが無難です。部屋を暖めすぎますと、乾燥して家族みんながのどを痛めてしまいます（夏場には、クーラーのかけすぎによる乾燥にも注意が必要です）。この場合には、室温を下げて赤ちゃんの着物で調節するか、加湿器を用いて湿度を上げることです。

#### b. うがい（風邪をひかせないために）

未熟児の赤ちゃん（特に人工換気療法を受けたり、酸素を投与された児）は、一般新生児に比べて気道が非常に敏感になっています。冷たい空気やタバコの煙などで、強い咳が引き起こされます。この子どもたちが風邪をひくと、さらに強くそして長い期間咳が続きます。赤ちゃんが風邪をひかないようにするには、家族が風邪をひかないことが第一です。風邪が流行する季節には、毎日のうがいの励行（できれば1日1回イソジンによるうがい）がもっとも効果的です。またお勤めのお父さんは職場に風邪が流行り始めたら、マスクをしてうつされないようにすることも大事です。2～3歳の兄弟には難しいことですが3歳以上の子どもさんなら、親のまねをしてガラガラうがいができるはずですから、赤ちゃんの帰宅前に家族全員でうがいの練習をしましょう。この機会に家族の良い習慣とされることを願っています。

#### c. お風呂（おなかの細菌が少し変わります）

NICUは手術室のように細菌の少ない環境ですが、退院すると種々雑多な菌のいる家庭で生活を始めます。しかし細菌に関しては、ほとんど問題がおこるようなことはありません。なぜなら、すでにお腹の中には、お母さんからもらった菌や病院でもらった菌が、住みついているからです。哺乳びんをきちんと消毒し（煮沸やミルトン消毒、あるいは、電子レンジなどで）一度沸騰させたお湯でミルクを作れば、細菌はほとんどいません、

普通に生まれた赤ちゃんが、1週間以内で退院してすぐに、それもまだ一度もお風呂に入れたことのないおとうさんやおばあちゃんが、内湯（大人が浴槽と一緒に入ること）で入ったりすると、急に便が悪くなることがあります（例えば便に血が混じったり、粘液が多くなったりします）。これは赤ちゃんには見知らぬおとうさんやおばあちゃんのお腹の中にある菌をゆぶねでもらって、その菌が急にお腹の中で増えるからです。しかしNICUの退院児には、すでにたくさんの菌がついていますから、こんなことはおこりません。おうちへ帰ってから1カ月くらいは、内湯は避けた方がよいと思います。

d. ミルク（吐かないようにするには）

赤ちゃんは胃の形からすると、もともと胃からミルクが逆流しやすいのです。哺乳前によく泣かせると、空気を飲み込んでゲップが出やすくなりそれと一緒に吐乳することがよくあります。哺乳前や途中でゲップをさせると良いと思います。また腸内細菌の発酵でゲップやおならがよく出るお子さんは、胃の後ろにある横行結腸がガスで膨らみ胃を圧迫して、もどしやすくさせます。この場合には、発酵を抑えるために整腸剤を飲ませたり、毎日浣腸をしてガスを出すことによって軽快します。浣腸は特に癖になることはありません。ゲップやガスが原因であれば、このようにしますが、胃の形が本来もどしやすいうのなら、哺乳後はよくゲップさせた後、頭を高くして（傾斜を10～30度つける）うつ伏せに寝かせることもよくおこないます。また1回の哺乳量を少なくして、回数を増やすこともします。慢性肺疾患（特にウィルソン・ミキティ症候群）の場合には、肺の病気に伴って、よく吐乳がみられますが、病気の軽快とともに改善することが多いようです。

e. 母乳保育

未熟児の赤ちゃんにも母乳は最もよいミルクです。入院中は搾乳してあげていましたが、退院後は赤ちゃんに直接オッパイを吸わせることで母乳の分泌も増加します。体重が小さくても、片方5分ずつぐらいで1日数回から始めて、回数を増やして行ってください。おおよそ2,300g以上になると直母乳だけでのめる力がついてきます。ただし直母乳だけの保育を始める時は、順調な体重増加（一日平均30g）を時々確認してください。

f. タバコ

先にも述べましたが、未熟児とくに人工換気療法を受けた赤ちゃんは、気道が過敏になっているため、タバコの煙が強い刺激になり咳が出やすくなります。酸素投与が長かった慢性肺疾患の赤ちゃんには、さらに有害です。病気がさらに悪化することがありますので、家庭では赤ちゃんの居住空間での喫煙はできるだけ避けるようにしましょう。この機会に、喫煙されている方は自宅での禁煙を実施されてはいかがでしょうか。

g. 声かけと遊び

赤ちゃんはお腹にいるときから、日々成長発達をしています。小さく生まれたために、入院を余儀なくされた赤ちゃん達も、入院中からいろんな環境の刺激を受けて育ってきます。退院するころには、外界との反応を積極的に始める頃になっています。おうちに帰った赤ちゃんは、おかあさんやおとうさんの声かけや遊びを、心待ちにしています。毎日のお薬をあげること、ミルクやおしめ、などと忙しいことばかりですが、赤ちゃんとの心の栄養には両親の声かけや、だっこ、そして微笑みがなによりです。この日々の楽しく情緒豊かな親からのメッセージが、赤ちゃんに伝わることによって、今度は赤ちゃんがたくさんの面白くそして素晴らしい反応を見せてくれ始めます。この親と赤ちゃんの心の交流が、赤ちゃんの心の基地を形作り、将来の心の豊かなそして頭のよい子どもになる力の源となってくれるのです。

## (2) 赤ちゃんのちょっと気になること

いきむこと／便秘／下痢／吐くこと／発熱／ヘルニア／湿疹／在宅酸素療法

### a. いきむこと

小さな赤ちゃんが1日で飲むミルクの量は、体重1kgあたり150～200mlです。単純計算しますと、50kgのおとなが1日10リットル飲んでいると考えれば良いでしょう（8回に分けても、1回で1,200mlということになります）。ミルクを飲んだ赤ちゃんのお腹が張るのは無理のないことだとは、思いませんか。またうんちを出すのにも、気張ります。NICUと異なり、静かなおうちの中では特に赤ちゃんのいきむのが、目立って気になりますが、心配いりません。すぐ慣れることと思います。

### b. 便秘

気張ってもなかなかうんちが出ないことを気にするおかあさんがおられます。うんちは2日に1回出れば問題はありません。うんちの回数が少ない時には、お腹を丸くさすってあげたり、1日1回オリーブ油をつけた綿棒で肛門を刺激してあげるとよいでしょう。

### c. 下痢

母乳で育てますとおっぱいをあげるたびに、酸っぱいにおいのする、水分の多い黄金色（あるいは緑色）のうんちをします。1日に10回以上になることもよくありますが、下痢ではありません。下痢は、お腹の細菌の構成が急に変わった時や、ウイルスの感染（この時には、ほかに風邪のような症状も加わることが多いです）が起こった時などになります。普段のうんちと変わっていけば、要注意です。便の回数が多くなり、米のとぎ汁のようなものや、粘液（ときには少し血の混じることもある）を含むくさい臭いのうんちであれば、必ず主治医と相談してください。

### d. 吐くこと

よくミルクを飲む子は、よくもどします。この場合には哺乳後に口の周りにタラッと、もどすぐらいです。ただゲップとともに出ると、ドバツともどします。飲ませすぎ（目安は体重1kgあたり1日で220ml以上の場合）には注意してください。未熟児の赤ちゃんでは、風邪ひきのときに咳と共にもどすことが多いですが、このような時は、1回の哺乳量を普段の半分くらいにして、回数を増やしましょう。

### e. 発熱

未熟児の赤ちゃんは、退院するころから半年間が、もっとも風邪をひきやすい時期です。おかあさんから胎内でもらった抗体（風邪のウイルスに対する免疫抗体）がなくなり、また人工のミルクで育てていると、母乳からの抗体ももらえませんが、免疫がない状態なのです。熱が38.5度以上になれば、坐薬や飲み薬が必要ですが、部屋を暖かくして（18度以上が望ましい）、赤ちゃんを薄着にさせれば、たいてい38.5度以下になります。厚着にしたり、ふとんをかけすぎると、うつ熱といって体に熱がたまる状態になりやすく、赤ちゃんの機嫌も悪くなり薬も効きません。手足は少し冷たくてもよいので、薄着にさせることです。

### f. ヘルニア

未熟児特に男児は精巣がお腹から降りてくる時にミルクを飲んでいるために、お腹の圧が高くなり、そけいヘルニアがおこりやすいのです。早く生まれるほど、その頻度は高くなります。1,500g以下の男児では60～80%と高率です。ただ全てに手術が必要なわけではありません。手術が必要になるのは、ヘルニアの出口が小さくなってきて、出た腸が戻りにくくなり、痛がった場合と、逆に出口が大きすぎて、固いうんちの塊が何個もたまるようになった場合です。詳しくは主治医かあるいは、小児外科の医師に相談してください。昔からヘルニアバンドというものがありますが、あまり効果的ではなく、出口が大きな場合には、手術を勧めます。

男女どちらにもおこるのが、臍ヘルニアです。生後数カ月で最も大きくなり、半年を過ぎるとへこんでゆき、1歳では問題がなくなります。ただし1歳半でもまだ大きく出ているようなら、手術のことを考えます。ただしこれは、美容的な問題です。

g. 湿疹

赤ちゃんの特に額や頬に、あせものような湿疹がでることがよくあります。大人の皮膚などにいる弱い細菌が原因のことが多く、ガーゼかハンカチにうすく石鹸をつけて洗い、その後石鹸をよく流します。少し乾燥して数週間のうちになくなっていきます。膿を持っているような場合には、イソジン液を綿棒につけて、潰してしまいますと、早く治ります。ただしその数が多いとか、増えてきたら、早く病院で相談することを勧めます。

h. 在宅酸素療法

26週未満で出生した赤ちゃんの2～3割が、自宅で酸素療法を受けています。この場合には、酸素は肺の血管に対するお薬だと考えて下さい。酸素不足のためというよりも、むしろ心臓の負担を少なくして早く酸素から離脱できるためなのです。この子どもたちの多くは、出産予定日から数えて1歳までに酸素投与を中止できます。慢性肺疾患（特にウイルソン・ミキティ症候群）では、幼稚園に入る頃まで治療をしている子が数人いますが、今は夜だけの酸素投与で、昼間は普通に元気に遊んでいます。

新生児科 北島 博之

## 5 発 育

### 発育の計測

NICU入院中の身体計測は、体重は毎日、身長や頭囲は週1回から月1回行われます。体重計測は自動体重計を用いますが、身長や頭囲は普通のメジャーを用います。

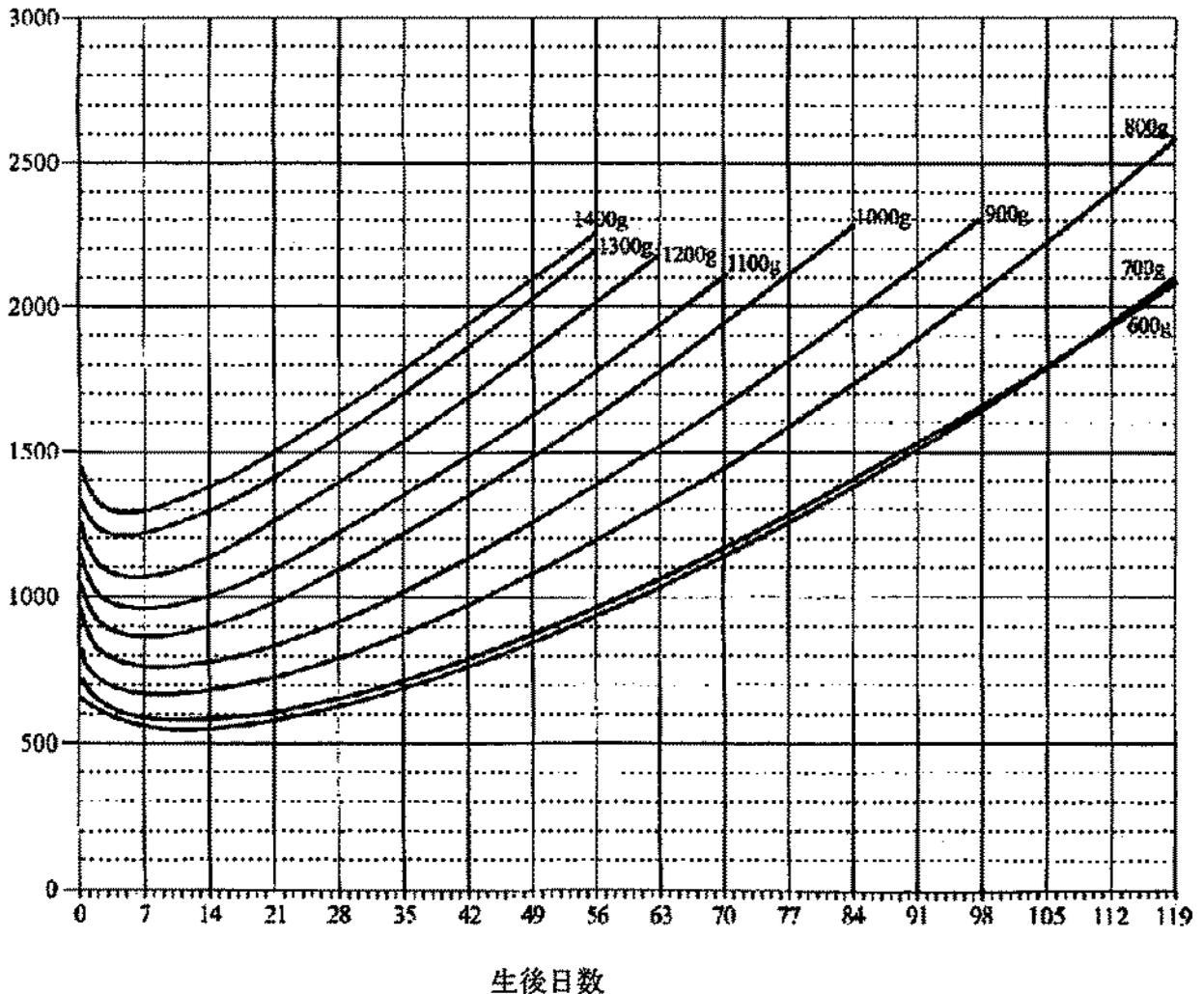
### (1) NICU入院中の発育

極低出生体重児の発育は、出生後は胎児発育曲線から大きく下に外れます。体重は10～20%減少します。およそ28週、1,000gで生まれた極低出生体重児が出生体重に戻るのには生後3週頃です。早産であるほど出生体重からの減少率は大きくまた回復は遅れます。

極低出生体重児の発育について、全国のデータが最近まとめられました。(図1)は出生体重別の出生後の発育を体重、頭囲について示したものです。これらはNICUを退院するまでの発育を示したのですが、合併症がない場合は(図1)の曲線よりやや良い発育を示しますし、栄養摂取に支障があったり慢性肺疾患、心疾患など低酸素症を合併したりすると遅れた発育を示す場合がみられます。

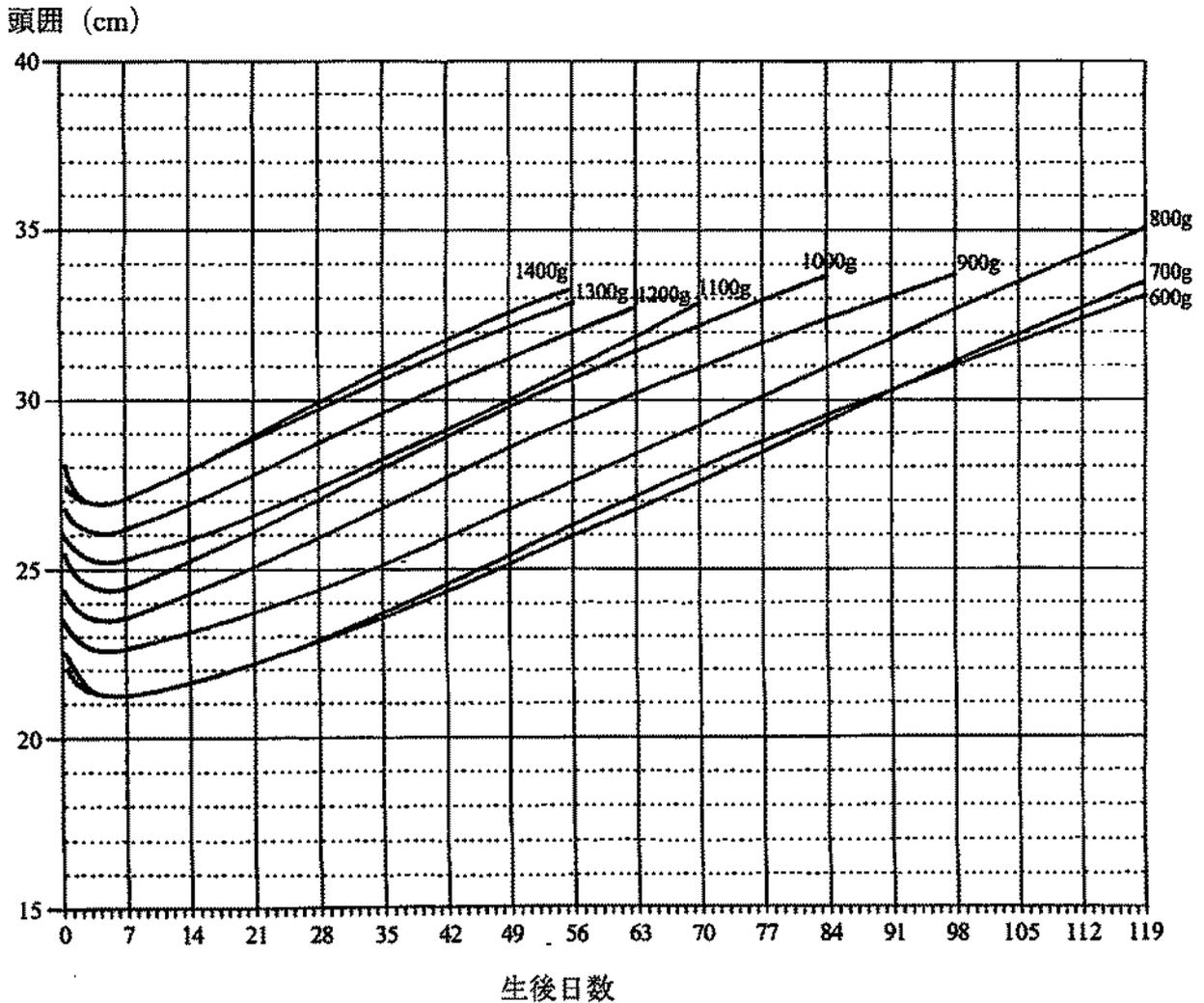
図1a 極低出生体重児の新生児の発育 出生後の成長曲線(体重)

体重(g)



平成4年度 厚生省心身障害研究 小川班

図1b 極低出生体重児の新生児の発育 出生後の成長曲線 (頭囲)



## (2) 退院後の発育

体重、身長、頭囲、胸囲を測定して、厚生省乳幼児身体発育値のグラフに記載して、絶対値と発育速度を観察します。36週以前の早産児は、横軸は出産予定日を0とした月齢(修正)で記載します。具体的には、0の数字の下に出産予定日を記入し、順次予定日に月の数を足した月日を月齢数字の下に記入してゆきます。従って1歳の誕生日は12か月より前に来ます。受診日のところに計測値の点を記します。修正月齢で描いた成長曲線は、出生時の在胎期間が短いほど標準値を下回ります。

(図2、3、4)は上の方法とは違って、出生後の暦年齢で極低出生体重児の身長、体重、頭囲の発育を標準偏差で換算して、学齢期まで示したもので、最近全国の対象からまとめられたものです。これからの保健指導はこのグラフを用いるとよいでしょう。

身体計測値が10パーセントイルの線をいつ頃追い越すことができるかを、出生体重別に示したのが(表1)です。保護者にある程度発育の目安を示すことができるかも知れません。超低出生体重児が小学校2～3年生になった時の身長の標準偏差の平均は $-0.67SD$ です。標準に近い子どもが多いのですが、平均ではやや小さいです。一方、体重を見ると身長よりは標準偏差値が小さく、 $-0.78SD$ です。つまり痩せ気味の子どもが多いようです。同時期の肥満度の分布では、 $-7.9$ が平均でした( $\pm 20$ が標準)。もっとも痩せ気味の傾向が小学校高学年以後も続くのかどうかまだはっきりしていません。

図2 極低出生体重児の体重の推移

男児では出生体重750-1000g群と1000-1250g群の発育差は5歳までに消失します。出生体重500-750g群の発育が他の群に比べて最も遅く、1250-1500g群が最も良好です。女児では出生体重1250-1500g群と1000-1250g群の発育差は5歳までに消失します。男児度同様、出生体重500-750g群の発育が他の群に比べて最も遅いです。

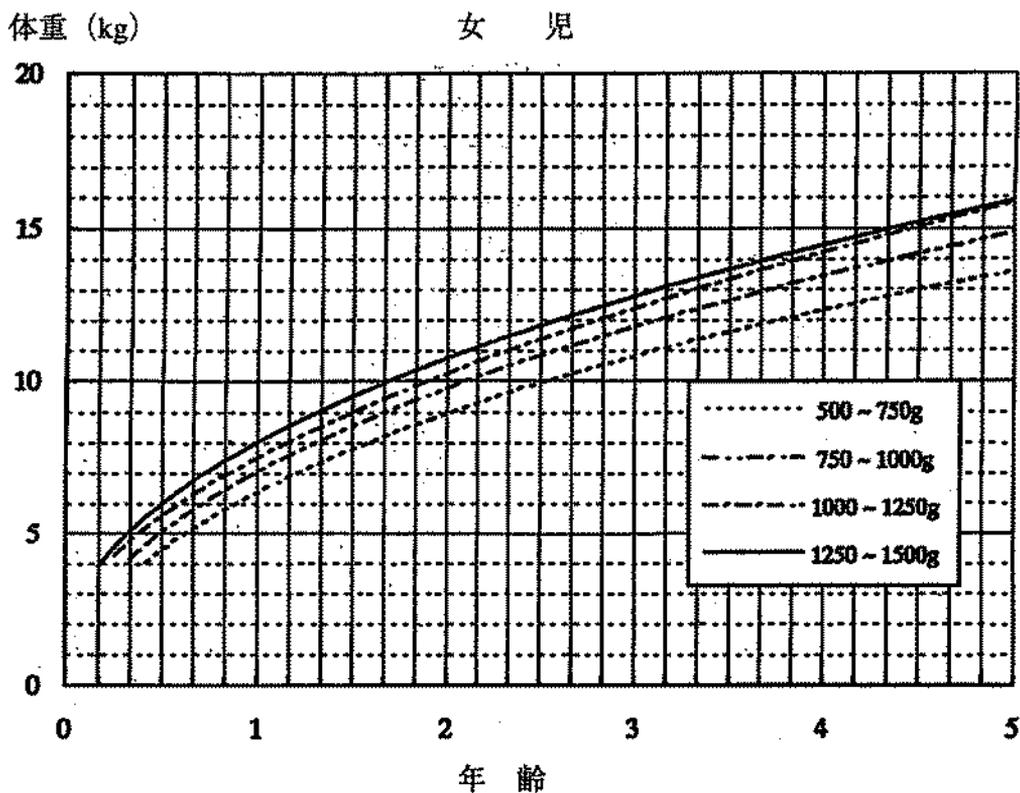
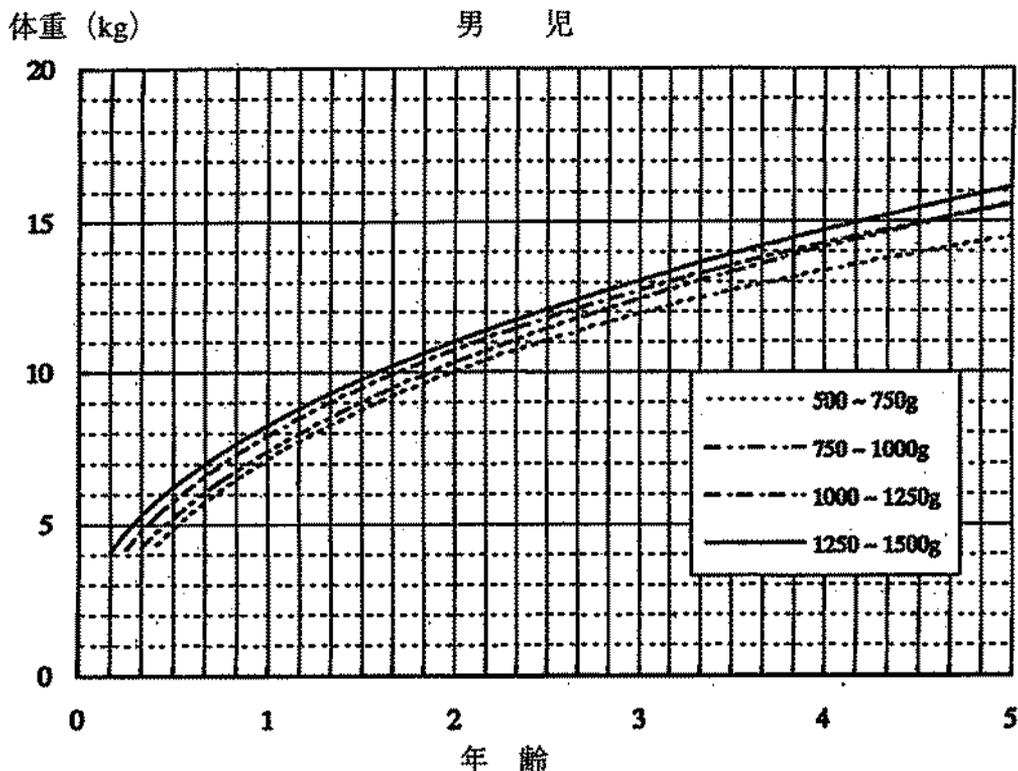


図3 極低出生体重児の身長推移

男女ともに出生体重750-1000g群と1000-1250g群の発育差は5歳までに消失します。  
男女ともに出生体重500-750g群の発育が他の群に比べて最も遅く、1250-1500gの群が最も良好です。

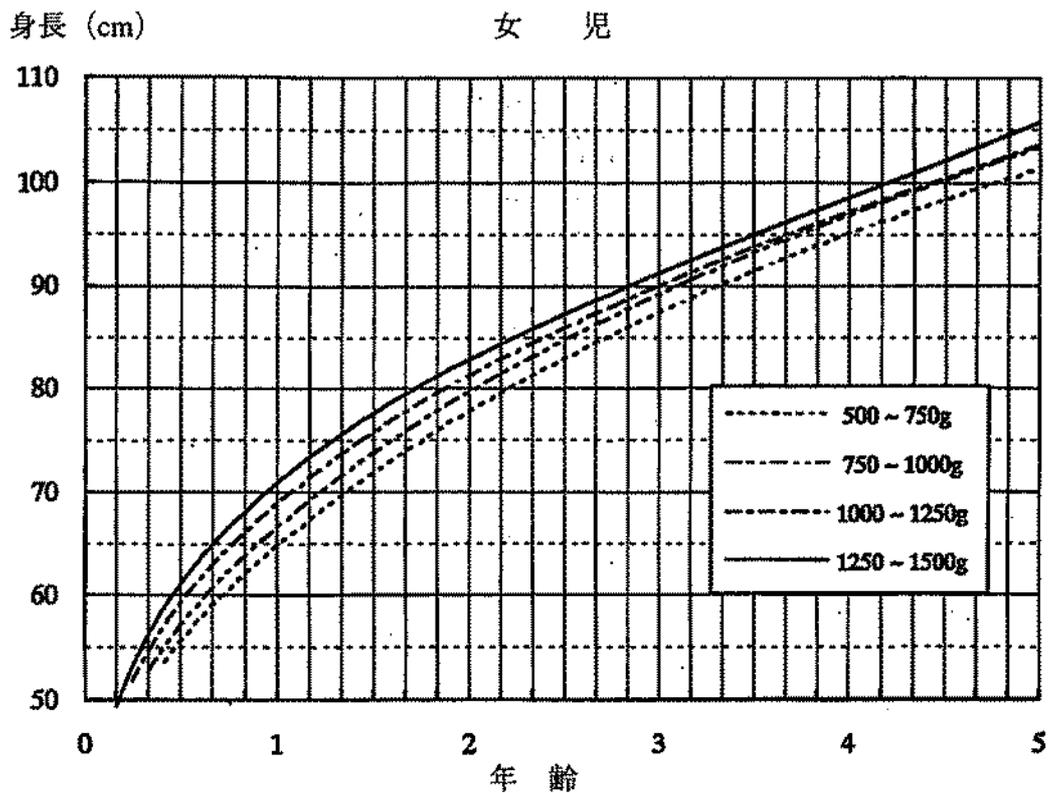
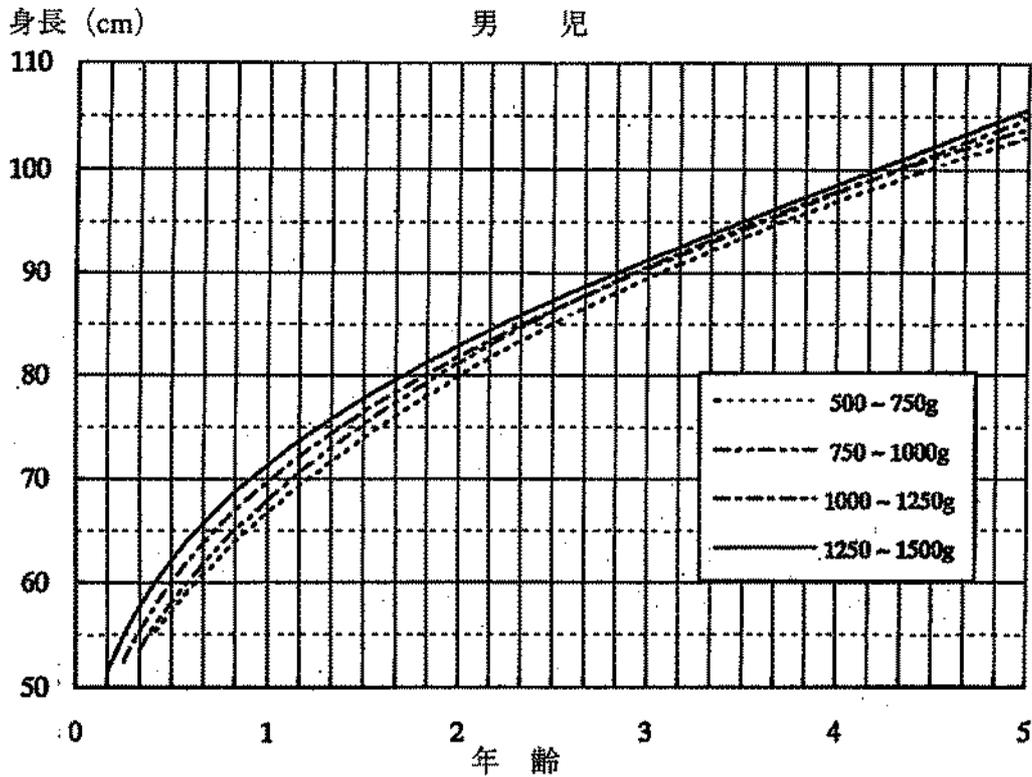


図4 極低出生体重児の頭囲の推移

男児では出生体重750g以上の群で発育差は5歳までに消失しますが、出生体重500-750g群の発育は他の群に比べて低値のままです。女児では1000-1250gと1250-1500g群の発育差は5歳までに消失しますが、1000g未満の2群の発育はこれらの群に比べて低値のまま経過します。

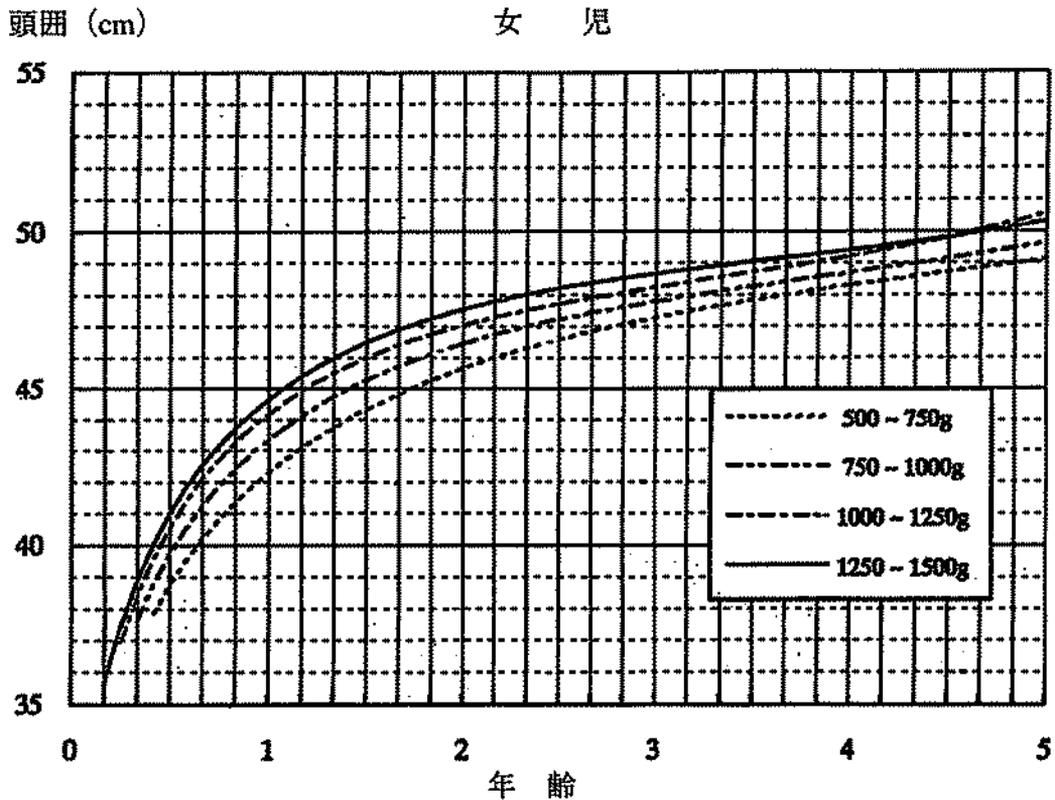
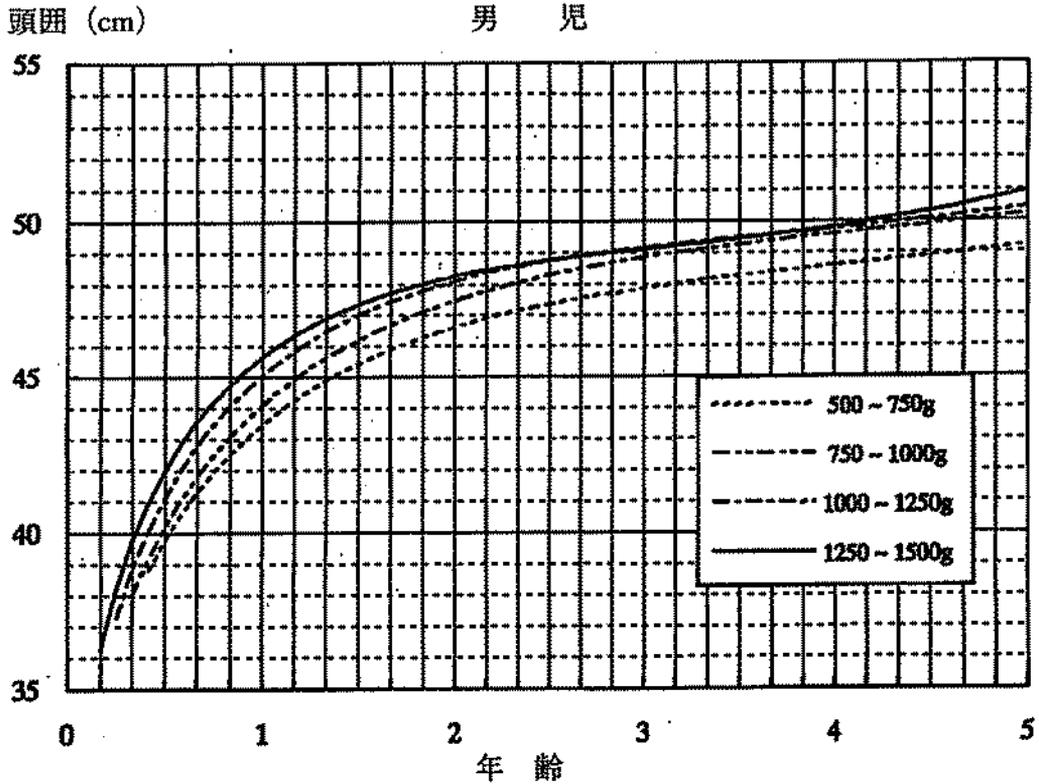


表1 身体計測値が標準の10パーセンタイルを越える時期

出生体重群	体 重	身 長	頭 囲	
500-750 g	男児	60ヵ月以降	21ヵ月	42-48ヵ月
	女児	60ヵ月以降	22ヵ月	60ヵ月以降
750-1000 g	男児	22ヵ月	15ヵ月	30-36ヵ月
	女児	22ヵ月	14ヵ月	30-36ヵ月
1000-1250 g	男児	16ヵ月	10ヵ月	30-36ヵ月
	女児	15ヵ月	7ヵ月	24-30ヵ月
1250-1500 g	男児	13ヵ月	7ヵ月	21ヵ月
	女児	10ヵ月	6ヵ月	14ヵ月

### (3) 子宮内発育遅延の低出生体重児の発育

子宮内発育遅延はsmall for dates SFD（出生体重と身長がともに10パーセンタイル未満）、light for dates LFD（出生体重のみ10パーセンタイル未満）と呼ばれます。

#### a. 新生児期の発育

こうした極低出生体重児は一般的に新生児期の発育は同じ出生体重の早産児に比べると発育は速いのですが、そうでない場合もあります。

#### b. その後の発育

子宮内発育遅延の程度によって、その後の発育の改善程度には差があります。-4SD未満の子宮内発育遅延であった極低出生体重児は、5-9歳でも-2.5SD程度に留まりますが、-3SD以上の子宮内発育遅延では、-1.5SD程度以上には追いつくようです。

### (4) 発育の問題チェック

#### a. 体重増加不良

乳児の場合は3-4週間も経過観察すれば、体重増加に異常があるかどうか判断できます。つまり修正月齢でみて標準曲線から下に離れるような場合、体重増加不良が疑われます。体重増加不良にはたくさんの原因があり、育児・保育環境の問題も含まれます。体重増加不良が疑われたら必ずフォローして下さい。

#### b. 身長増加不良

身長計測値で不自然な数値が見られたとき、計測の誤差の可能性も考えられますから、再度測定するなり経過をあと1-2ヵ月観察することが必要です。標準曲線を下回る例では、その子の曲線が標準曲線に並行なのかどうか見極めます。標準曲線から下に離れていく曲線の場合、注意深くフォローしなければいけません。-2SDを下回る場合は成長ホルモンの異常も考えられますから、1-2歳には専門医に評価を依頼する必要があります。

#### c. 頭囲

やはり成長速度の評価が大切です。標準曲線から離れて異常に速い（遅い）増加を認めた場合、医師に紹介が必要です。速い場合に考えられる疾病としては水頭症、その他の脳脊髄液貯留が考えられます。治療可能なものも多く、早期発見が大切です。遅い場合には小頭症が考えられます。その原因は様々です。

新生児科 北島 博之

## 6 発達

### (1) はじめに

近年、周産期、新生児医療の進歩により超低出生時体重児の生命予後は著しく改善されました。それに伴い、救命できた子どもたちの長期予後に関しての全国的な調査や研究が盛んに行われるようになってきました。極低出生体重児は、神経学的合併症の頻度が高く、それを早期に発見することが、フォローアップの重要な課題です。また、神経学的合併症のない児でも、精神運動発達は正期産児とは異なっているため、できるだけ早い時期から、子どもの発達を適切に評価し、必要な援助を考えていかななくてはなりません。さらには、学童期になると学習や、行動面での問題の存在も指摘されてきており、長期間のフォローアップの必要性も議論されてきています。ここでは、最近の研究の動向を踏まえて、主に精神発達について述べ、加えて、低出生体重児における母子関係の特徴、愛着関係や子どもの発達促進のための取り組みについて概観します。

### (2) 発達障害

厚生省心身障害研究班は、全国の主要新生児医療施設256施設を対象に、1990年に生まれた超低出生体重児の就学前における精神運動発達の実態を調査しています<sup>1)</sup>。6歳児で、正常76.8%、脳性麻痺13.5%、精神発達遅滞17.5%、脳性麻痺と精神遅滞の重複7.7%で、4人に1人は何らかの神経学的後遺症を合併していました。知能発達に限ってみると、IQ85以上の健常域に入るのは、64.3%となります。1995年生まれの超低出生体重児に対して行われた全国調査でも、6歳児において、脳性麻痺15.5%、精神発達遅滞20.3%、両者の重複10%とほぼ同様の結果が出ています<sup>2)</sup>。当センターにおいて、1996年から2000年に生まれた超低出生体重児で、4歳以降の発達検査のデータのある158名のうち、2003年までのフォローでIQ85以上の健常域に入ったのは97名、61.4%でした。

厚生省心身障害研究による、学齢期、9歳児の評価では(1990年生まれ)、66.1%がIQ85以上の健常域にあり<sup>1)</sup>、当センターでの学齢期総合検診を受診した254名(内3名は判定不能)の超低出生体重児の知能検査では、IQ80以上は全体の76.1%を占めました<sup>3)</sup>。

長期予後が明らかになるに従い、視覚・運動協応のまずさ、粗大運動・微細運動のコントロールが劣るといった不器用さ(clumsiness)の問題、また、学習障害(LD)、そして注意欠陥・多動性障害(ADHD)など行動問題の出現率の高さも注目されてきています。

超低出生体重児における学習障害の出現率は、報告によってさまざまです。平成10年科学研究費報告書によると、極低出生体重児64名中52%が、WISCⅢの分析から何らかのLDの疑いと判断され、海外の研究では対象の47%という高い出現率を報告したものもあります<sup>4)</sup>。当センターでの学齢期検診においては、PRS(標準化されているLDのスクリーニングテスト、児童評定尺度)の基準を満たしたのは20.3%でした<sup>3)</sup>。他にも、認知能力のアンバランスさ、つまり視覚認知、視空間認知、視覚と運動の統合、言語理解、記憶の問題をベースとして、言葉の発達や、読み、書き、算数などのいずれかの領域に問題が生じ、日常生活上の不応や学習上の困難に繋がる可能性を示唆した研究があります<sup>5) 6)</sup>。しかし、学習障害の概念の定義とともに、その発生率に関しては今後も検証が必要です。

注意集中困難や多動性もしばしば指摘されますが、加齢に伴って目立った行動はやや軽減してくる傾向にあります。他にも、極低出生体重児の追跡研究において、広汎性発達障害(PDD)、自閉性障害の症例の報告もあるのでそれらを念頭においてフォローアップしていく必要性があります<sup>7)</sup>。

### (3) キャッチアップ

超低出生体重児は、いつごろにキャッチアップするのでしょうか。センターで行った新版K式発達検査の全領域DQが85以上に達する年齢は、極低出生体重児(1980年代生まれ)の発達良好群(一度キャッチアップした後の検査でDQが85以下にならない)では、2歳

で56%、2歳半で69%、3歳で88%となっています<sup>8)</sup>。1996年から2000年に生まれた超低出生体重児の発達良好群97名についての調査では、3歳台で57.7%、4歳台で77.3%がキャッチアップしています。

他の報告では「発達良好群では、キャッチアップは2歳ころまでには見られる」「2歳から追い付き現象が始まり、キャッチアップは3歳から4歳にかけてみられる」「6歳以降はIQに差がなくなる」などがあります。当センターの学齢期検診では、緩やかであるがまだIQの上昇が続いているケースがあることや、少数ですが、多領域間の発達のアンバランスや行動面の問題を残しながら学齢期にキャッチアップする例も見られています。しかし、生後2～3歳で急速に発達が促進されるという報告は多く、われわれも経験上、順調な場合、ほとんどが3～4歳で正常域に入ってくると考えています。ただし、全体のDQが85に達しても、運動、認知、言語のおおのこの領域によってキャッチアップが遅れてくる場合や、一度キャッチアップしてもその後指数が低下するケースが、わずかですが存在します。

さらに、超低出生体重児が増加し、その中でも出生時体重がより軽い子どもの生存が可能になってきており、キャッチアップがずれ込んできています。当センターの発達外来において、6歳までの検診を終了した500g以上750g未満の児43名（1991年から1997年生まれ）の内、DQ85以上に達したのは、3歳時点で51.2%、6歳時点で74.4%となっています。500g未満の児14名（1991年から1997年生まれ）になるとさらに割合は減少し、3歳時点で7.1%、6歳時点で35.7%です。キャッチアップの時期が4歳以降にずれ込んでいる可能性と、500g未満の場合キャッチアップの難しさが示唆されますが、今後症例数を増やしての検討が必要です。

我々は、できるだけ早い時期からグループの利用を考えるために2歳まで修正年齢を、2歳から3歳までは移行期としてその差を慎重に見ていき、3歳からは暦年齢をあてて発達の経過をみています。

#### (4) 超低出生体重児の思春期の発達

海外では、超低出生体重児の思春期における発達に関する研究がみられます。それによると、超低出生体重児は、満期産児と比較して神経学的問題を有する率が高く（ELBW群28.0% vs. 満期産児1.0%）、知能検査と学力達成検査は、出生時体重が小さいほど成績が低く、特に750g未満の場合、より低い成績であったと報告されています。さらに8歳児と思春期とで結果を比較したところ、算数の能力の低さは思春期でより明らかです<sup>9)</sup>。また、801g未満で出生した青年と、満期産の青年との比較した研究では、超低出生体重児群の42%が特別教育を受けており、12%は養護学校措置を必要とする医学上の、あるいは行動上の事情を有していたと報告されています<sup>10)</sup>。しかし、発達についてのリスクは学齢前期に高いが次第に軽減するという低出生体重児に関する研究<sup>11)</sup>もあり、また、海外と日本の教育体制の違いを考慮する必要もあり、わが国での思春期以降の発達の様相については今後明らかにしていく必要があります。

#### (5) Key ageについて

発達のフォロー上重要な意味を持つ月齢のことをさします。ハイリスク児フォローアップ研究会では、1996年から、以下の4つのkey ageにおいて検診を行っています。運動発達の把握とearly intervention（早期介入）開始のための1歳6ヵ月（修正年齢）、major handicapの有無を確認し療育を行うための3歳（暦年齢）、就学前健診として6歳、小学校入学後の状況把握の目的で小学校3年生（9歳）です<sup>12)</sup>。当センターでは、精神発達の評価は修正の7ヵ月、10ヵ月、18ヵ月、暦年齢の3歳、6歳をkey ageとして行っています。必要に応じて開始時期、間隔を調整します。特に修正の18ヵ月は親子グループの利用等の検討を開始する時期として、また、児の発達予後を見立てるひとつの時期として大切なポイントと考えています。

## (6) 各年齢層での発達の特徴

### a. 乳児期

この間は修正月齢にそって発達が進みます。子どもは、乳児期から育てにくい子である場合があります。この頃には、ミルクの飲みの悪さ、泣きのひどさ、過敏さ、がみられます<sup>13)</sup>。1歳前でも、多動傾向・落ち着きのなさ、気分のかわりやすさ等を母親が訴えることがあります。特に後に多動傾向がひどくなるケースでは、運動発達が比較的早く、はいはいし始める頃から、がさがさと動きが激しくなることがあります。その場合、歩き始めるとより多動が激しくなる場合があります。そのことを予想し、母親に指導をしておく必要があります。また、手の操作の遅れ、不器用、全身の協調性の悪さ、も注意を必要とします。更に、遅すぎる運動発達とともに、早すぎる運動発達（即ち、発達のアンバランス）にも注意が必要です。また、児本来の気質や体質の傾向と、母子関係や養育環境から、食事の問題や体重増加不良、行動上の問題等が徐々に表面化してきます。

### b. 幼児期前期

歩きだし、言葉を話し始めると母親の不安は一段落してきます。しかし、乳児期に運動発達が早く、むしろ多動になっていた時は、歩き始めると更に目が離せなくなることがあります。1歳半というのは、いわゆるKey Ageにあたり、障害がその姿を変え、顕在化するといわれています。発達になんらかの弱さがあれば、その時期に問題が強調されて出現することが考えられます。この時期、極度の落ち着きのなさ、不器用、対人交通のまずさ、可逆の指差し（問われて指差して答えること）の未獲得等が、後の言語障害、情緒障害、行動や学習の障害の傾向、及びけいれん性疾患の危険性の指標として注目されています。極低出生体重児でも1歳から2歳にかけて、多動傾向、注意の持続性のなさ、言語での指示への応じにくさ、感情・衝動のコントロールの弱さ、言語の遅れ、不器用、等が表面化してくることを経験します。多動等の行動上の問題は、養育環境とも関係しますが、子どもが持つ、刺激に対する反応の閾値の低さから生じている可能性が考えられます。前記の問題を示した場合は、将来の学習障害や軽度の発達問題を生じる可能性を考慮してフォローが必要です。この時期、特に、マイペースに動く児と悪戦苦闘している母親のサポートが重要です。

2歳になるとほとんどの子どもは落ち着いてきます。2歳を超えても前記の問題が残る場合には継続相談とし、問題の程度や、見通しによって必要なら療育や、それに準じる介入が必要となります。理想的には、乳児期から早期の介入（個別・集団）が行われ、少なくとも、2歳すぎ、できれば3歳位までそれがなされると親子の心身の負担が少ないと予測されます。

### c. 幼児期後期

2～3歳には発達は目覚しく伸びだし、3歳頃に多くの極低出生体重児は概ね同年齢の子どもの発達に近づいてきます。自己主張も強くなり養育上の相談も増えてきます。一方動きの方は落ち着いてきます。この頃からは逆に周囲が見えてきたけれど、周囲の動き、働きかけにうまく自分の行動の調整が出来ず、引っ込み思案が強まったりします。指吸いや夜尿等の習癖にみられるような情緒問題に注意をしながらみてゆく必要があります。

学習障害をスクリーニングするためには、3歳で、2語文の出現が遅い（2歳以降）、不明瞭な発音、丸の大小比較の不通過が見られる場合、4歳以降にWPPSI知能検査を実施することが有効という報告もあります<sup>14)</sup>。しかし、多くはその後順調に経過します。

就学前には、入学後に生じる可能性のある問題の有無について検討しておく必要があります。学習面だけでなく情緒面（不登校傾向、緘黙傾向、引っ込み思案、チック、吃音、夜尿、頻尿、爪噛み）等も見落とさず、児のストレスのかかり具合を見極め、必要なら家族の指導や、教育現場との連絡調整を行います。

#### d. 学齢期

明らかな異常がみられない極低出生体重児では、総合的知能指数では概ね平均値を示します。当センターの超低出生体重児の6歳～9歳の検診（1995年までの学齢期検診）では、遅れのある子どもも含めた受診者124人のFIQ（総合知能指数）は94.6となっています<sup>15)</sup>。

しかし、明らかな異常がみられない低出生体重児でも学齢期に学習障害や成績不良がみられること、知能検査でも動作性IQと言語性IQの差が大きかったり、各検査項目間のバラツキも生じやすいことが指摘されています。即ち、視覚、聴覚の発達、微細運動発達、学習、注意集中等の高度精神機能面で問題が生じやすいことを表しています。（学習障害、注意欠陥・多動性障害については各論を参照してください。）

また、衝動性や注意集中困難などの行動問題とIQの低下についての報告もあり、学齢期の知能発達の評価の時には、同時に行動問題の評価も行う必要があります<sup>16)</sup>。

こうした発達の問題や、やや小柄で体力も少し弱めといった、微妙な事柄が学習や学校生活に影響することがあります。児へのアンケートでは、自分は友人より弱いと答えた子どもが多くあり、子どもの精神面でも自己評価が必要以上に低くならないように注意することが必要です<sup>17)</sup>。

### (7) 低出生体重児の母子関係

胎動の経験は母親にとって愛着形成のために重要な段階ですが、低出生体重児の場合、胎動を感じてわずか3、4週間で生まれてくる場合もあります。出産後は、「十分な準備ができなかった」「母親になるための大切な時期をのがしてしまった」という思い<sup>18)</sup>や、小さく生んだことについての敗北感や喪失感を経験します。変則的な乳児期の経験のため、子どもたちが十分な愛着を持ってくれないのではと心配になることもあるかもしれません<sup>19)</sup>。また、低出生体重児は最初、日々の刺激や働きかけに対する反応が少ないように見えるため、親は過剰な刺激によってこの不足を埋め合わせしようとしませんが、子どもの変化に即してどのように与えていけばよいか困惑することがあるといわれています<sup>20)</sup>。

低出生体重児の母親の心理状態として、妊娠中、出産後の抑うつ度の高さを報告した研究があり<sup>19)</sup>、さらに、出産に関する母親のトラウマティックストレスが母子の相互作用に長く影響することも示唆されています<sup>21)</sup>。そして、児に対する罪悪感や発達への不安が絶えずつきまとい、過保護過干渉になりやすく、その結果、遊びや生活の幅が狭くなり、発達を促す体験や刺激が不足しがちであるとの指摘がされています<sup>22)</sup>。

また、低出生体重児は、子ども虐待のハイリスク要因に含まれています。その理由として、新生児期の母子分離による愛着阻害のほかに、低出生体重児を出生しやすい心理社会的背景が虐待の要因と重なること、母体の健康障害が育児負担を起しやすきこと、出産に伴う恐怖体験が心的外傷になること、さらに、退院後も、哺乳困難、病弱、発達の遅れなど育児負担が続くことがあげられます<sup>23)</sup>。

### (8) カンガルーケアと早期介入

こういった母子関係をよりよいものにし、子どもの発達を促進するために、より早期からの母子接触が望ましいとされ、カンガルーケアが取り入れられてきました。カンガルーケアとは、裸の赤ちゃんを母親の裸の胸に抱いて皮膚と皮膚と接触させる育児方法で、当センターでもとりいれています。

カンガルーケアが母子関係に及ぼす影響として、母親の有能感や、子どもへの応答性、感受性の高さ、子どもの発達指数の高さなどが報告されていますが<sup>24) 25)</sup>、当センターでカンガルーケアを実施した母親も、症例数は少ないのですが、1歳半の時点で、より高い共感性、受容性を示したという結果を得ています<sup>26)</sup>。

早期介入とは、低出生体重児などの生物学的に、あるいは、社会経済的に不利な条件を持つ子どもに対して、早期から援助を行い、望ましい発育、発達、親子関係を含めた家庭、

教育、社会環境の改善を目指すものです。背景には、1980年代に米国を中心とした低出生体重児、特に超・極低出生体重児の長期予後が報告され、正常の知能を持ちながら、認知、学習面で多くの子どもたちがサポートを必要としている事実が明らかにされたことがあります。その後、米国において早期介入を実施し8歳児までフォローした研究が行われ、3歳時のIQなどの認知能力の高さや、行動面の問題が少ないことが実証されました<sup>27)</sup>。

日本においても、平成5年から7年まで厚生省のパイロットスタディとして極低出生体重児への早期介入プログラムを実施しました。回数は月1回、親子でグループの形態をとり、遊びや体操を中心とした集団指導、懇談会や育児相談を行いました。

子どもに関しては

- ① 子どものQOLの向上
- ② 発達の評価
- ③ 障害発生予防のための発達援助

を目的とし、

親には

- ① 低出生体重児の出生によって下げられた親自身の自己評価の回復
- ② 我が子の発達状況や特性についての理解を深める
- ③ よりよい親子間のアタッチメントの形成の促進
- ④ 発達への心配を軽減し、親同士の自助グループとして、孤立感を減らし、共通の悩みを話し合える

等を目的としていました。

結果、児の発達促進のみならず、親の子どもの生活に対する評価のうち行動の量、生活のリズム、言葉の発達で、コントロール群より満足度が高く、親の不安解消に有効であったと報告されています<sup>28)</sup>。

今後も子どもへの発達援助も含めた、より適切なプログラムの検討が進められることが望ましいのですが、保健所の親子教室など、育児サポートを目的としたグループへの参加も有効なひとつの形態と考えられるでしょう。

#### 参考文献

- 1) 横山直樹他：ハイリスク新生児の発達予後、小児看護25(9)：1063-1069、2002
- 2) 上谷良行他：超低出生体重児予後の全国調査、日本未熟児新生児学会雑誌16(1)：19-22、2004
- 3) 北島博之：素晴らしい小さな赤ちゃん達と共に、大阪府立母子医療センター雑誌17(1・2)、2001
- 4) Whitfield, M. et al. : Extremely premature ( $\leq 800\text{g}$ ) schoolchildren: Multiple areas of hidden disabilities. Arch Dis Child 77: F85-F90、1997
- 5) 斉藤久子他：極小・超未熟児の学齢期一学習障害について一、小児の精神と神経34 (1・2) : 15-27、1994
- 6) 森永良子：極小未熟児の認知能力の神経心理学的発達、小児の精神と神経34 (1・2) : 29-38、1994
- 7) 斉藤久子：極低出生体重児のフォローアップ健診における広汎性発達障害、注意欠陥・多動性障害の早期発見、Neonatal Care 10:46-54、1997
- 8) 田辺浩子：極小未熟児の精神発達一超未熟児を中心に一、竹内徹(監修)周産期医療の理論と実践：427-435、メディカ出版、1992
- 9) Saigal, S. et al. : School difficulties at adolescence in a regional cohort of children who were extremely low birth weight. Pediatrics 105: 325-331、2000
- 10) Brown, K. et al. : Functional outcome at adolescence for infants less than 801g birth weight: Perceptions of children and parents. Journal of Perinatology 23、2003
- 11) Tideman, E. : Longitudinal follow-up of children born preterm: cognitive development at age 19. Early Human Development 58: 81-90、2000

- 12) 河野由美、三科 潤：極低出生体重児のフォローアップ 身体発育の評価、ハイリスク児フォローアップ研究会プロトコルも含めてNeonatal Care 15：1026-1039、2002
- 13) 幸 順子他：小児科外来未熟児検診における母子への治療的介入－乳幼児精神医学の立場からの追跡研究、乳幼児医学・心理学研究 2: 15-25、1993
- 14) 原 仁他：就学前に学習障害を予測する発達指標－学童期極小未熟児における予備的研究－、小児の精神と神経33: 133-142、1993
- 15) 金澤忠博他：極低出生体重児の成長発達と学齢期の問題、Journal of Clinical Rehabilitation 6: 705-713、1997
- 16) 金澤忠博他：超低出生体重児の知能発達の長期予後、小児科41:803-813、2000
- 17) 中農浩子他：児童へのアンケートによる生活・心理調査、Neonatal Care 9：49-56、1996
- 18) 永田雅子他：カンガルーケアによる母子への作用－母親の心理的变化－、Neonatal Care 11：24-28、1998
- 19) Minde ,K.：Prematurity and serious medical conditions in infancy: Implication for development , behavior, and intervention. Handbook of infant mental health: 176-194、2000
- 20) Drewett, R et al.：Failure to thrive in the term and preterm infants of mother depressed in the postnatal period: a population-based birth cohort study. Journal of child psychology and psychiatry 45: 359-366、2004
- 21) Muller-Nix ,C et al.：Prematurity, maternal stress and mother-child interactions. Early Human Development 79: 145-158、2004
- 22) 前川喜平：フォローアップにおける発達評価とその問題点；極小未熟児を中心として、Neonatal Care 8 (春季増刊号)：19-24、1995
- 23) 小林美智子：虐待発生の背景、周産期医学32: 687-691、2002
- 24) Conde-Agudelo, A. et al.：Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infant (Cochrane Review).Cochrane Database Syst. Rev. 4: CD002771、2000
- 25) Feldman,R. et al.：A Comparison of skin-to-skin(Kangaroo) and traditional care: parenting outcomes and preterm infant development. Pediatrics 110：16-26、2002
- 26) 金澤忠博他：カンガルーケアの効果－行動パターンの研究から (予報)－、Neonatal Care 17：28-35、1998
- 27) The Infant Health and Development Program. Enhancing the outcome of low-birth weight premature infants: a multisite ,randomized trail. JAMA 263: 3035-3042
- 28) 松石豊次郎他：極低出生体重児のearly intervention、脳と発達28: 149-155、1996

発達小児科心理 山本 悦代

## 7 予防接種

### (1) 予防接種

1994年10月の予防接種法の改正にもなつて接種を受ける時期や種類などの接種方法が変わりました。一番大きな変化としては、今までの「義務接種」から「勧奨接種（任意接種）」へ、そして「集団接種」から「個別接種」へと変わったことです。国が定めた定期接種は、原則として地方自治体から無料券が配られ、万一健康が損なわれた場合には救済措置が受けられます（任意接種では以前から薬害補償法で救済が受けられます）。

お母さんから赤ちゃんに移行した病気に対する抵抗力（免疫）は、生後3～12ヵ月までにはほとんどが自然に失われていきます。ですから、この時期を過ぎますと、赤ちゃん自身で免疫をつくって病気を予防する必要がでてきます。これに役立つのが予防接種です。子どもは発育と共に外出の機会が多くなります。保育園や幼稚園に入るまでには、予防接種で免疫をつけ、感染症にかからないように、また他の人にうつさないために予防しましょう。

### (2) 接種対象年齢（表参照）

	3 カ 月	6 カ 月	9 カ 月	1 歳	2 歳	3 歳	4 歳	5 歳	6 歳	7 歳	8 歳	9 歳	10 歳	11 歳	12 歳	13 歳	14 歳	15 歳	
ポ リ オ	■			□															
DPT I 期	■			■	□														
II 期															■	□			
麻疹・風疹 混合(MR)				■					■	(小学校就学前の1年間)									
麻疹・風疹 単抗原				■					■	(麻疹・風疹に罹患既往ありの場合)									
日本脳炎		■				□						■	□						
						(2005年5月30日以降、積極的勧奨は中止)													
BCG	■	■																	

上の表の■および□の期間は、予防接種法で定められた予防接種の期間です。これらの期間中であればいつでも接種可能ですが、病気にかかりやすい年齢を考慮して定められた時期（標準的な接種年齢）である■の期間中にできるだけ接種を受けましょう。

基本的なスケジュールとしては、先ずBCG、次いで三種混合DPTワクチンを接種して、あとのワクチンは適宜間隔を開けて、生まれた時からの数え月で接種してゆきましょう。それぞれのワクチンの接種間隔は、不活化ワクチンでは1週間、生ワクチンでは1ヵ月の間隔を開ければ十分です。

結核予防法の改正で、平成17年4月からツベルクリン反応検査は廃止され、BCG直接接種に変わりました。従来はツ反検査陰性の場合、BCG接種でしたが、改正後はBCG接種のみになります。また接種対象年齢も改正前は生後3ヵ月以上～4歳未満でしたが、改正後は生後3ヵ月以上～6ヵ月未満です。接種対象年齢を経過した場合は、任意の接種として医

療機関で有料で受けなければなりません。新生児期から生後3ヵ月までは発症前の先天性免疫不全の児が含まれる可能性があるためBCG接種は控えた方がよいでしょう。

### (3) 副反応

三種混合DPT(百日咳、ジフテリア、破傷風)；接種後7日後までに注射局所の発赤・腫脹・硬結(しこり)ができることがあり、数日～数ヵ月で治る。接種後1～2日に発熱することがある。

BCG(結核)；接種後10日頃から数ヵ月の間、接種局所の膿疱・痂皮形成を認めることがある。接種後1ヵ月前後から接種側の腋窩リンパ節腫脹を認めることがある。

ポリオ(急性灰白髄炎)；450万人以上の投与に1人程度の極めてまれな頻度だが、接種から4～35日に麻痺を生じることがある。

麻疹(はしか)；接種後5～14日前後に時に発疹を伴う発熱を認めることがある。

風疹(三日ばしか)；接種後5～14日前後に時に発疹を伴う発熱を認めることがある。

日本脳炎；接種後2日以内に発熱・注射局所の腫脹・発赤・疼痛を認めることがある。

水痘(水ぼうそう)；接種後14～30日に発熱、水疱性発疹を認めることがある。

おたふくかぜ；接種後2～3週に一過性の耳下腺腫脹や発熱を認めることがある。

インフルエンザ；注射局所の発赤・腫脹・疼痛や発熱を認めることがあるが、通常2～3日中に消失する。

### (4) 早産児

早産児については、予防接種の原則は一般乳児と同様に適用し、ワクチンの接種開始は出生後日齢(暦月齢)を適用するのがよいと考えられます(修正月齢に遅らしてはいけません)。

早産児にとって、必ず受けておきたい予防接種は特に呼吸器系に関する病気のワクチンです。BCGに次いで、三種混合DPTワクチンを受けましょう。ただし自治体によっては、DPTワクチンの無料券配布は6～12ヵ月からとしている所もあり、その場合には、できれば有料の任意接種としてできるだけ早い時期にすることが賢明でしょう。百日咳患者発生の多くは2歳未満であり、さらに6ヵ月未満の乳児期発症は重症化するためです。さらに、自宅に小さな兄弟(1～3歳)がいて、DPTワクチンが未施行の場合には、早産児の赤ちゃんが退院する前にDPTワクチンの1期を開始しておきましょう。回数の多いワクチンですが、万一間隔があいてしまった場合でも、はじめからやり直すことはせず、規定の回数を超えないように接種しましょう。

麻疹は毎年10～20万人が罹り、死亡者や脳炎などの重症者がでています。また1歳前後の麻疹は重症例が目立ち、麻疹入院例の20%が乳児であり、1歳以下が55%を占めています。麻疹ワクチンの定期接種は1歳以降ですが、9ヶ月以降は接種可能なので、流行状況によっては1歳前に一度接種を受け(1歳前は有料)、1歳以降に再接種を行うのがよいでしょう。また、以前のガイドラインから変更があり、卵アレルギー児でも安全に接種できます。

ポリオは昭和56年以降、国内では発生しておらず、ポリオワクチンは急いで接種することはありませんが、まだアジア、ロシア、アフリカでは多数発症しており、家族や近所の方での最近の帰国者や、外国の方との付き合いの多いおうちでは、早めに接種しておいたほうがよいでしょう。

任意接種のワクチンについてですが、インフルエンザワクチンは1年目は接種が望ましいでしょう。水痘・おたふくかぜについては、1歳以降で麻疹と風疹を接種してから、かかりつけ医と相談しながら接種を考えるとよいでしょう。

もうひとつ、早産児を対象とした、RSウイルス感染症重症化予防の注射(パリビズマブ、商品名シナジス；抗RSウイルスヒト化モノクローナル抗体)があります。冬の「かぜ」の一種ですが、早産児の場合に重症化することがあるため開発された薬で、流行期に毎月1回接種するものです。特にリスクの高い早産児は接種しておいた方がよいでしょう。

#### 注意点

- ① 三種混合ワクチン（百日咳、破傷風、ジフテリア）と麻疹ワクチンはできるだけ早く受けておきましょう。
- ② 特にまだワクチンを受けていない小さな兄弟がいる場合には、この赤ちゃんの入院中に上の子ども達への接種は済ましておきましょう。

#### 文 献

- (1) 「予防接種ガイドライン」 予防接種ガイドライン等検討委員会 監修厚生労働省健康局結核感染症課
- (2) 「予防接種と子どもの健康」 予防接種ガイドライン等検討委員会 監修厚生労働省健康局結核感染症課

新生児科 佐野 博之

## 8 定期検診と発達外来

### (1) 定期検診の目的

子どもが正しい成長・発達の道を進んでいることを確認し、あるいは問題を早期に発見して是正する手段を講じるために、適切な時期に合せた定期的な検診が必要です。検診では子どもの成長・発達の総合的な評価と、問題解決のプランを立てることになります。極低出生体重児の場合、乳児期は約2カ月に1回の検診が必要です。1歳以降は特に問題のない場合、6カ月から18カ月毎の検診になります。こうした検診を発達外来と呼んで、日を決めて各科が外来を同じ日に設定して、受診者の便宜を図っています。大阪府立母子保健総合医療センターの発達外来では、子どものリスク別に検診計画をつくっています。(表)はその概要です。2001年から、対象基準が変わりました。

表 出生体重別、発達外来のスケジュール

		初診	修正月齢 4M	修正月齢 7M	修正月齢 10M	修正月齢 18M	暦年齢 3Y	暦年齢 4Y6M	暦年齢 6Y	学齢期 7-9Y
A	<750g	新	新神	新(神)心	新(神)心	新(神)心	新(神)心	新	新心	新心耳口腔体力
B	<1000g	新	新神	新(神)	新(神)	新(神)心	新(神)	新	新(心)	新心耳口腔体力
C	<1250g	新	新神	新(神)	新(神)	新(神)	新(神)	新	新	
D	≥1250g	新	新	新	新	新	新	(新)	(新)	
E	専門外来									

注) 新：新生児科

神：神経発達外来

神経学的に問題のある小児は小児神経科専門外来を受診

心：心理

1歳半での心理検査で遅れを認めた場合は2歳でも検査を行う

### (2) 発達外来の科目

新生児科	内科的一般診察と発達、発育フォロー、疾病管理
心理	発達評価
神経発達外来	神経学的異常の有無(脳性麻痺、痙攣など)
地域保健室	保育の指導、相談

下記は専門外来

小児神経科	神経学的異常
眼科	未熟網膜症の後のフォロー、視機能
耳鼻咽喉科	聴覚、中耳炎など

その他、必要に応じて専門診療科が関与する

### (3) カンファレンス

子どもに援助が必要と考えられた場合、カンファレンスで各科の診察者が集って調整します。その結果、地域の関係機関との調整や連絡、措置などが必要な場合は、担当者を決めて迅速に対応することになります。この場合でも家庭との調整は新生児科の主治医を中心にを行います。

#### (4) 小児科検診の概要

身体計測をして発育の評価をします。診察によって身体の異常の有無を調べます。呼吸状態、循環機能、栄養状態、消化器、血液、骨発育などが検討されます。発達到達度、視聴覚の機能も大切な評価項目です。神経学的な診察によって脳性麻痺の徴候の有無を調べます。

診察の結果によって問題が疑われた場合、検査の指示が出されることもあります。よく行われる検査としてはつぎのようなものがあります。

血液・・・貧血、クル病、感染症、肝機能

尿・・・尿路感染症

X線撮影（胸部、頭蓋骨、手根骨）

CT（コンピュータ断層撮影）、MRI（核磁気共鳴断層撮影）

#### (5) 新生児科外来

新生児科外来は毎日午前中で、NICU退院児の継続医療を担当します。定期検診以外に、NICU退院後も入院中の疾患の経過観察が必要な場合があります。その例としては慢性肺疾患など（在宅酸素療法の指導も含めて）、黄疸、貧血や栄養、甲状腺機能の経過観察、発達リスクのフォローアップ、育児上の問題のフォローアップなどが挙げられます。

新生児科 北島 博之

## 9 多胎について

多胎は妊娠、新生児の合併症が多だけでなく、育児にもいろいろ特有の問題が生じやすいことが明らかになっています。近年、不妊治療の普及に伴って双胎、品胎などの多胎妊娠・分娩が増加しています。ここでは主に多胎の新生児期合併症について解説します。

### (1) 卵性

従来は、双胎の3分の2が一卵性、3分の1が二卵性でした。最近是不妊治療の増加に伴って二卵性が一卵性とほぼ同数となってきました。排卵誘発剤や体外受精などの不妊治療による多胎の大部分は卵性が違います。一卵性双胎は胎盤を調べて一絨毛膜であることから判る場合があります。胎盤だけでは確定できない場合は、性別・血液型などを参考にして、最終的にはDNA診断も可能になっています。卵性の診断をして両親に伝えることが大切です。

### (2) 多胎の胎児発育

多胎の胎児の発育は妊娠後期になると、単胎に比べて遅れるようになります。双胎の場合の胎児発育曲線が報告されています(図1 a, b)。身長、体重について、男女別・初産・経産別にデータを示します。これは、当センター開設以来、1999年12月までの18年間で周産期管理した890組のうち、特定の条件をみたした632組を解析した独自のデータです。

### (3) 多胎新生児の合併症

#### a. 早産

多胎妊娠は早産になることが多く、双胎で平均37週で出生し、品胎ではそれが35週、4胎では34週と、胎児数が多くなるほど早産の危険が増します。その結果品胎以上では低出生体重児、極低出生体重児の出生となり、出生時に蘇生が必要になったり、NICUに入院する例が多くなります。

#### b. 胎児発育遅延

特に一卵性双胎の二人の間の出生体重の差が2割程度違うことは稀ではありません。例えば32週で生まれて、一人が1,500gでもう一人が1,800gといった例です。胎児発育の違いをもたらす理由ははっきり判らない場合が多いのですが、原因の判った場合に多いのは臍帯の胎盤への周辺付着に原因があるもの、一卵性双胎で胎児間輸血症候群(後述)を合併した場合などです。

#### c. 双胎間輸血症候群

##### TTTS (Twin-to-twin Transfusion Syndrome)

胎内で不明の原因によって羊水過多、胎児水腫、一児の多血と他児の貧血などのすべてまたは一部の症状を示す病態です。羊水過多があると早産になりやすく、出生後は特に胎児水腫の児に重症の呼吸循環障害がみられ、生命予後にも発達予後もしリスクが大きくなります。胎児水腫の児には中枢神経系の合併症の頻度が増加します。

双胎の場合は頻繁に妊婦検診して超音波検査をしますので、上の状態が比較的早く胎児診断されることが多くなり、羊水穿刺などの治療を始めることとなります。胎児の状態が思わしくなければ出生させることが必要となる場合があり、かなりの早産にもなります。

図1a 双胎の胎児発育曲線 (男児) 上段：体重 下段：身長 初産・経産別  
胎児発育曲線 (パーセンタイル) 表示 ----- 単胎 (小川ら) ——— 双胎

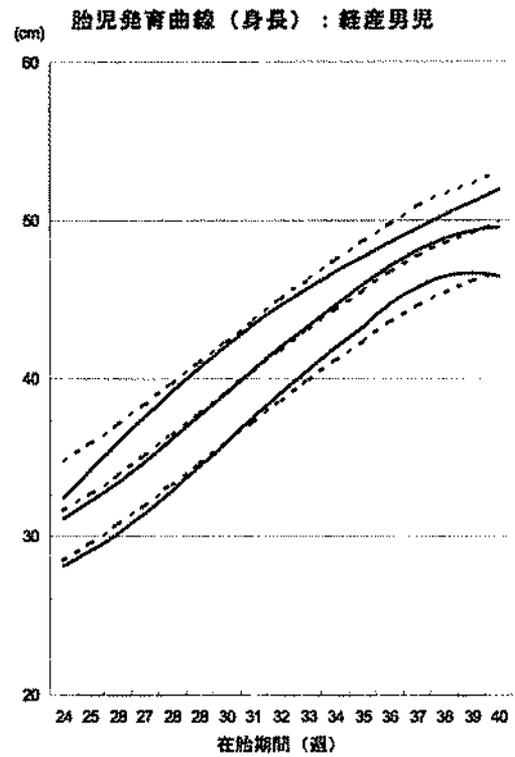
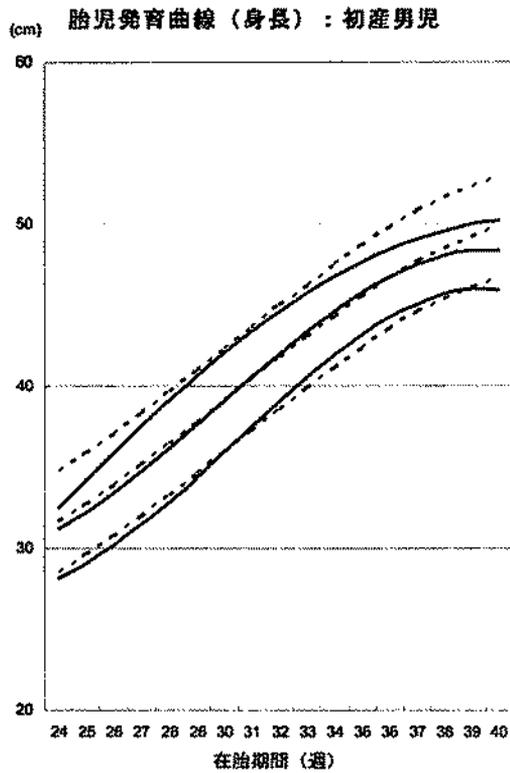
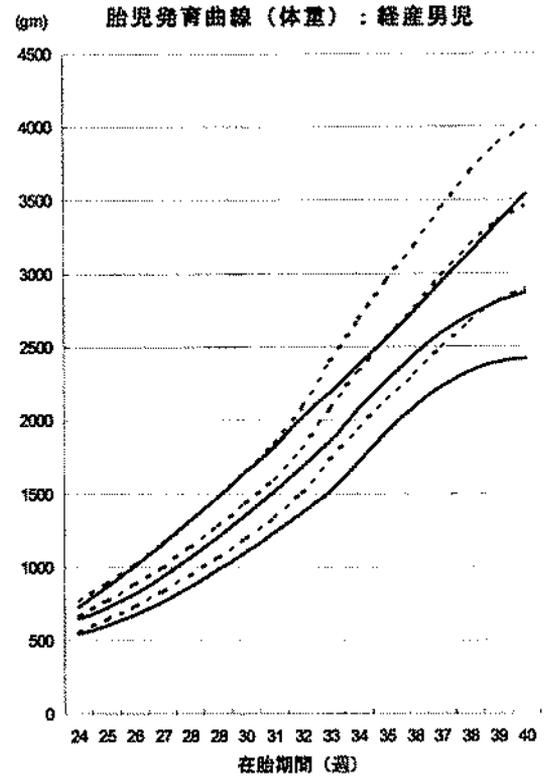
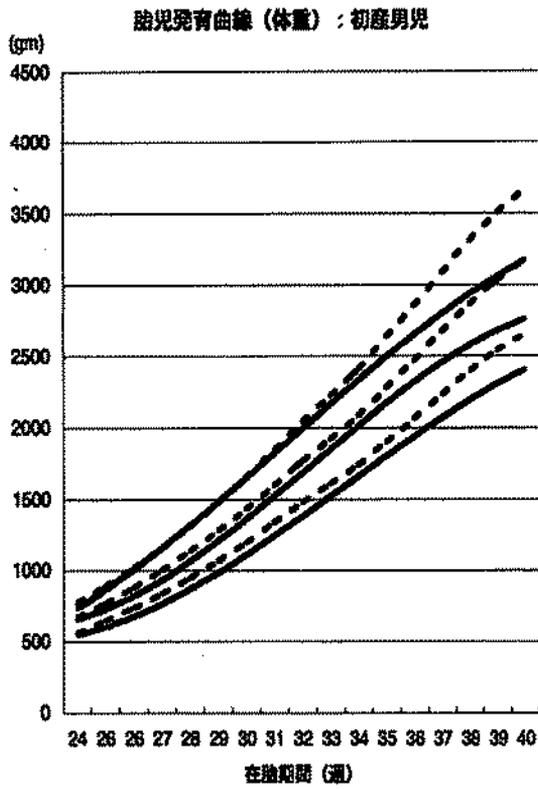
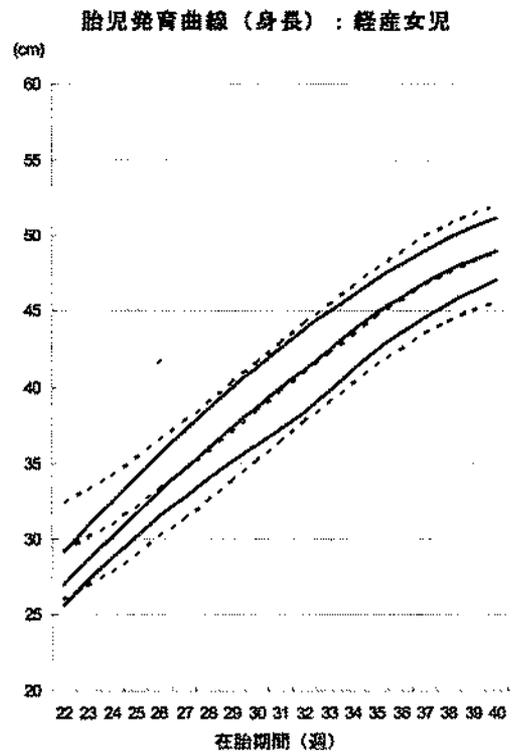
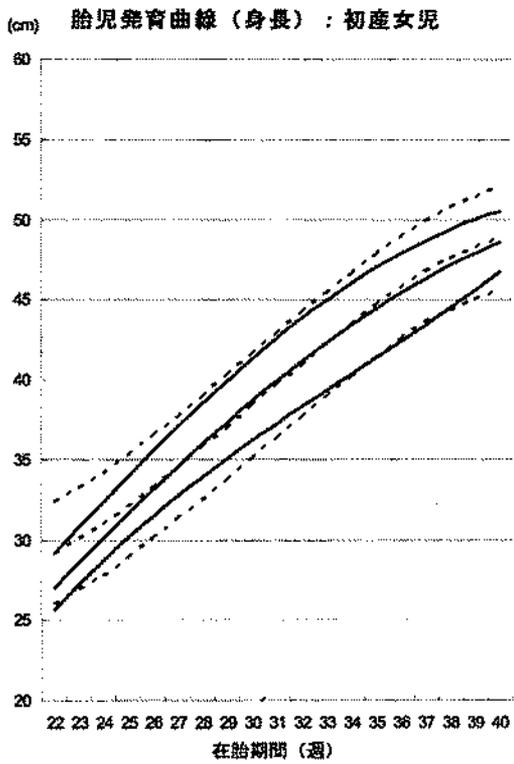
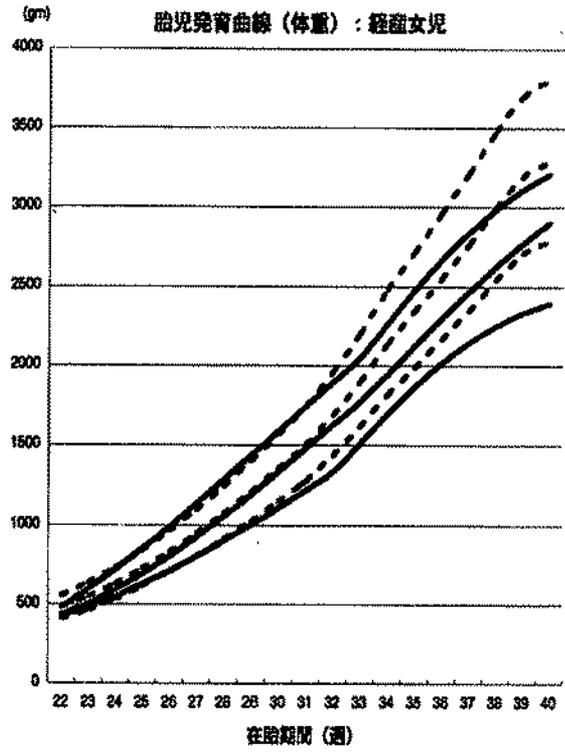
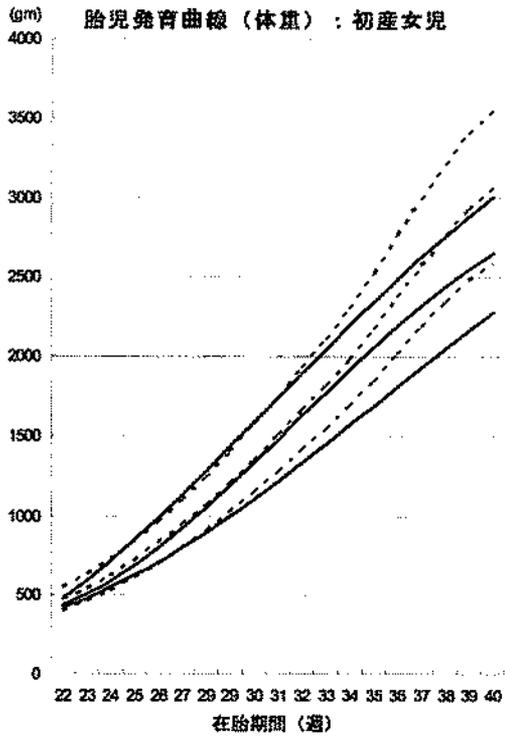


図1b 双胎の胎児発育曲線 (女児)

上段：体重 下段：身長 初産・経産別



d. 脳室周囲白質軟化症 (PVL : Periventricular Leukomalacia)

大脳白質の障害を意味します。脳の虚血性壊死性病変と考えられていますが、その予防方法はまだ確立していません。後遺症として脳性麻痺が高頻度にみられます。

早産の一卵性双胎でこの中枢神経系合併症のリスクが増加します。早産となったら出生後早期に頭部超音波検査を行い、脳の検査をすることが必要ですし、その後の数週間は毎週一回の超音波検査で経過を観察します。

e. 呼吸窮迫症候群 (RDS : Respiratory Distress Syndrome)

早産の場合に発病しやすいRDSですが、双胎の早産の例では特に第二子にRDSの頻度の高いことが知られています。詳しくは新生児の疾患の項を参照して下さい。

f. 双胎の一児胎児死亡

双胎の死産は単胎の約2倍とされています。このうち胎児の一人が胎児死亡となる例は双胎の約0.5%に起こります。一児が死亡してももう一人は健康に出生することが多いのですが、もし胎児が一卵性の場合には死亡胎児が生存胎児の中枢神経系や腎臓に重大な障害を与える可能性があります。産科で一児胎児死亡が発見された時は緊急帝王切開が行われることが多いのですが、障害の頻度についての信頼性の高い資料はまだ十分ではなく、今後の検討が待たれます。生存して出生した児に対しては新生児期に脳の超音波検査、乳児期のフォローアップをしっかりと行うことが必要です。

#### (4) 双胎児の命名

新生児の命名は出産前後に考えられますので、ここで新生児科に関連して述べておきます。しばしば家族は双胎のきょうだいに似通った命名をする誘惑にかられるようです。玲奈と佳奈、敦史と敦子など一字または一音を共有することがよく見られます。命名は家族の個人的な事項であって、関わりのない周囲の者がとやかく言うことではありません。しかし多胎に関わる医療関係者には両親が助言を必要としているとき、躊躇することもないわけです。

多胎のきょうだいがいつも類似した名前と呼ばれていたり、似た髪型・似た色や仕立ての服などに囲まれて育つのは好ましくないと考えられます。多胎のきょうだいは独立した人格として成長することが保障されなければなりません。両親がそのことに思いをはせる第一歩が命名です。はっきりと区別された何の連想も誘わない命名こそきょうだいにはふさわしいと言うことを両親が理解する機会があっても悪くないでしょう。

#### (5) 多胎の退院

多胎児はできるだけ同じ日にそろって退院してもらうように心掛けます。それは親が特定の子どもに片寄せた結びつきをつくる可能性をできるだけ少なくするための配慮です。このことはその後に育児に大切と考えられています。

#### 文 献

影山操 他 双胎における標準胎児発育の検討～胎児発育曲線、パーセントイル表、標準偏差表の作成～日本新生児学会雑誌 第36巻 第2号 p350

新生児科 北島 博之

## 10 乳幼児期の保健指導の実際

地域母子保健の課題は、子ども達が健やかに生まれ育つための条件や環境整備をすることと、子育ての基盤である家族を支援することです。周産期医療のめざましい進歩により超低出生体重児の「後遺症なき生存」の可能性は大きく広がってきています。しかし超低出生体重児の出生の背景には医学的問題以外に心理社会的問題も多く、そのことは発育や発達にも大きな影響を与えていきます。

高度医療の恩恵を受け、さまざまな治療に耐えた子どもへの支援、そして子どもの予後についての不安や小さく産んだという自責の念にさいなまれながらも退院を待ち続けた家族への支援を生活の場でどのように行うか保健師の対応と課題をまとめます。

### (1) 低出生体重児を持つ親の反応

当センターではNICU退院児に対してフォローとして「発達外来」の名称で6歳のお誕生日まで定期的な検診（修正4ヵ月・7ヵ月・10ヵ月・1歳半・暦年3歳・4歳半・6歳）を実施しています。超低出生体重児には学齢期検診（小学校2年生ないし3年生）も実施しています。保健師は各検診場面で保健相談しますが、子どもが成長しても親にはさまざまな不安があり、いつまでたっても悩みが尽きず、安心と自信を持って育児していけるよう長期的な支援が必要だと痛感します。親がどのように不安を訴え、悩むのかまとめてみます。

#### ○子どもの健康への不安

「病気をさせたら大変だから受診以外は戸外に連れ出せない」「この子は身体が弱い」  
「予防接種は普通に受けていいのか」「保健所の健診は受けたほうがいいのか」

#### ○子どもの発育への不安

「身体が小さい」「体重が増えない」「食が細い」「歯が生えない」

#### ○子どもの発達への不安

「発達が遅い」「普通に育つのか（焦り）」「そりやすい、抱きにくい、飲ませにくい」  
「過敏」「激しく泣いて、やりにくい」「落ち着きがない」「おとなしい」

#### ○母親の孤独感、母子の孤立感の訴え

「今まで一人でがんばってきた」「友達がいない、同じ境遇の仲間を探している」  
「子どもが小さいというショックに加え、周囲からも責められ、不安になるようなことを言われた」

#### ○母親の健康への不安、次の妊娠についての不安

「血圧が高く、治療を続けている（妊娠中毒症後遺症など）」「早産を繰り返すのではないかと心配」「次の子を産む決心がつかない」

#### \*具体的な育児についての不安

「直母を嫌がり、哺乳瓶で母乳を飲むので搾乳が大変」「ミルクを飲まない、時間がかかる」「ミルクを吐く、むせる」「視力が心配」「時々顔が青くなる」「離乳食の進め方がわからない、いつから始めるのかわからない」「離乳食を食べてくれない」「モグモグしない、かまない」「トイレトレーニングはいつから始めればよいか」「オムツが取れない」「遊ばせ方がわからない」「他の子どもと遊べない」「集団で遊んだことがない」「甘えん坊で大変」「でべそが大きいので心配」「便秘・便が硬い」

#### \*親が傷つく言葉

「今何ヵ月ですか」「あら、小さいね」「ちゃんと飲ませている？ 食べさせている？」  
「そんな神経質な育て方はよくないのでは？」など

養育者（特に母親）はさまざまな不安の中、また何気ない声かけに大きく傷つきながら育児しています。

月齢が進んでも内容が変化しつつ不安は継続していきます。成熟児にみられる不安も多く含まれていますが、低出生体重児の場合には、退院時とくに疾病がない場合でも、入

院中に危機的状況を経験している養育者は、常に緊張しつつ育児をしていることも多いものです。保健師はそのことを念頭に置き、母親の話に傾聴し、寄添い、不安の軽減、解消につながる育児支援をしていかなければなりません。次項では不安に寄添う育児支援ができるよう具体的な支援内容を記載していきます。

## (2) 低出生体重児の具体的な育児支援

### 1) 成長発達の見方

低出生体重児の育児相談は、原則的には成熟児と変わりありません。しかし、低出生体重児の成長発達や特徴、よくある疾病を理解して、かかわることが必要です。

成長発達は「修正年齢（予定日から計算した年齢）」を基本とし、発達段階に合わせた育児相談を行います。例えば、妊娠28週で生まれた子どもは予定日から考えて、12週早く生まれているので、1歳時点で修正月齢が9ヵ月であり、その時点での成長発達と比較して評価します。

当センターでは3歳までを修正年齢で成長発達をみています。

体重、身長、頭囲の計測値を発育曲線にプロットし（問題のある場合は色を変えて修正年齢と暦年齢の両方）増加の経過を見ます。体重増加不良があれば、原因が医学的問題か、養育上の問題かを検討することが必要です。子ども側は問題となる時期からの体調や摂食状況、生活上の変化を聞き取り、親側でも育児の状況や親子関係を把握して判断材料とします。必要時は医療と連携し、診断や治療方針の参考にしていきます。

### 2) 育児相談のポイント

#### ○母乳について

母乳で育てることは、子どもの栄養の吸収や母子の相互関係の促進などの面で推進されています。十分な量の母乳が出ており、子どもも飲む力のある子であれば、母乳で十分に発育していきます。しかし、低出生体重児の場合、哺乳力が弱く、上手く吸えない場合や早産での出産で高いストレスと不安で母乳分泌が悪いこともあります。そんな中で、母乳で育てたい思いが強く、母乳にこだわってしまう傾向が強くなり、育児負担が大きくなっていくことがあります。状況によっては人工栄養を導入することを話し、子どもが育つことや育児がスムーズに行くことを目標に母親の気持ちに添いながら、母親が納得のいく育児ができるような支援が求められます。

#### ○離乳食について

離乳食の開始は修正月齢から考えます。体重増加や食べる意欲がいい場合には、子どもに合わせて早く進めてもよいでしょう。

低出生体重児の場合、「食べない」「かむのが下手」などの食事の問題で悩むケースも少なくありません。小さく生まれたので、少しでも大きくなって欲しいとの思いから、無理やり与えたり、与えることに一生懸命で子どもの感情を汲み取る与え方ができないなど悪循環となることも多いです。食べないことの悩みは深く、大きなストレスです。家族の中で、楽しい雰囲気、タイミングをうまく把握してすすめられるよう見守り、親の気持ちのしんどさを受け止めた対応が必要です。

#### ○予防接種について

予防接種は暦年齢どおりで接種していくのが通常です。しかし、医療にかかっているケースですので主治医に確認することが必要です。市町村によっては、医師の承諾が必要な場合がありますので、診察時に確認してもらうよう助言してください。また、在宅酸素療法（HOT）や経管栄養、退院直後のケースなどは利用時間を配慮するなど、安心して受けられるようなサポートは有効です。

#### ○風邪の予防について

親たちは季節の変わり目や寒い時期に風邪をひかせるのではないかとの不安を大きくされます。特にきょうだいがいる場合にはその可能性も高くなります。子ども自身が気をつけることは困難ですので、周囲の人が気をつけていくしかありません。帰宅

時の手洗い、うがいの実施、家族の健康管理、必要時には家族の予防接種などで予防していく方法もあります。

#### ○事故防止について

低出生体重児の乳幼児期の発達の特徴として、乳児期から多動傾向が見られ、がさがさして目が離せないケースがあります。親には発達の特徴について理解を促し、発達に合わせて事故防止の措置の助言が必要となります。

特にタバコ、薬などは子どもの手の届かないところに置くこと、ナッツ類などは与えないこと、お風呂のお湯や洗濯機の水など溺水の原因となるので、お湯や水を貯めないことなど家庭の生活状況に合わせた事故防止策を伝えましょう。

#### ○泣くことについて

低出生体重児の子どもはイライラ感が強かったり、お腹の張りから不快でよく泣く子どもがいます。そのために養育は手がかかり、泣き声にイライラするなど精神的に負担の大きい子育てになることもよくあります。

基本的な空腹、オムツ、体温、お腹の張りなどの何か不快なことがないかチェックすること。スキンシップを求めているなら、抱っこして、表情を見て、声かけをしてあげること。それでもダメなら、親と一緒に対応策を考えてみるなど、しんどさを理解し、育児のイライラ感を軽減していけるよう話し合ってみます。

#### ○高度医療について

子どもによっては退院時にHOT、経管栄養、気管切開などを必要とするケースがあります。通常の育児より、親の負担や不安は大きいものです。HOTを経験された親たちは「周囲から珍しそうに見られる、外出時の物品も多く外出しづらい、病気をしないか心配、カテーテルなどをつけているため行動制限があり子どもから目が離せない」などと訴えます。具体的なケアは習得されての退院となりますが、不安な気持ちや育児のしづらさを受け止めてのサポートが重要です。

また、医療との連携や訪問看護ステーションとの連携などコーディネーターの役割も大きいと思います。

### 3) 親たちへの支援について

#### ○保健師の姿勢

相談関係においては、まず相手の話をよく聴き、受容し、共感を示すことで信頼関係を築きたいものです。助言を行う時は相手の育児行為や意見を肯定的に受け止め、その言動の真意を理解するように努めることです。そして助言は個人的な価値観を指示的に行うのではなく、相手と一緒に考え、自己決定を促し、時には一緒にやってみる支持的姿勢が大切です。

#### ○地域での支援プログラム

地域で実施する未熟児教室や療育相談など低出生体重児に対する支援プログラムを親のニーズに合わせて利用していきます。親はさまざまなニーズを持っており、ニーズにフィットした内容を充実していくことも大切だと思います。

また、子どもの状況によっては訓練や療育、保育が必要になる場合があります。主治医からの紹介状を元に、親のニーズに添って、地域での支援が必要になります。通園施設、リハビリ施設などの社会資源は地域情報が頼りです。

#### ○きょうだいへの対応について

超低出生体重児では長期入院になるケースが多く、母子愛着形成に時間を要することがあります。その上、きょうだいがいる場合には面会回数が極端に少ないことがあり、きょうだいの保育の確保が課題になります。家族間での保育が不十分な場合は、地域の社会資源を導入するなどして、面会できる体制を入院中から一緒に考えたいものです。

#### ○病院訪問について

最近では超低出生体重児の早期介入を目的に病院訪問が行われるようになってきています。当センターには保健師が配置されており、医療と保健の連携が進んでいると思われませんが、そのようなシステムのない医療機関では、早期介入の方法として病院

訪問の意義は大きいと思われます。ケースの病状理解にとどまらず、医療と保健の役割を確認しスムーズな連携につながります。

また、病院訪問以外にも養育医療申請時から早期にかかわりを開始することも可能です。母親は予想外の早産で喜びよりも先に様々な不安や慌しさに困惑することが多く、そのために現実をどう受け止めてよいか大きな戸惑いがあります。養育医療申請時面接では、子どもの状態を優先し「お子さんが退院したら連絡ください。」と言ってしまいがちですが、子どもの入院中から母親との関係を持ち、母親の妊娠、出産時の思いや体調のことなどを理解し、親を支援するスタンスでかかわることで退院後の支援にスムーズにつながるのでは、と考えます。

#### ○家庭訪問について

母親が最も心配だった時期は出産直後で、保健師に一番来てほしかった時期は退院直後という調査結果が出ています。

家庭訪問することで、子どもの成長発達、生活環境、母子関係、母親の育児負担など様々なことを見ることができます。またそれに合わせた支援もできます。

低出生体重児は虐待のハイリスクの要因のひとつです。ハイリスクから虐待へ移行するのは生活の変化が起こったときです。生活の変化をキャッチし、早期に対応し、虐待を予防するためにも継続的に見ていくことが大事です。お誕生日訪問など発達の節目で子どもの成長や生活を確認していくのも一方法ではないでしょうか。

#### ○医療機関と保健機関の連携

超低出生体重児では長期的に医療機関でフォローされるケースが多いです。医療にかかっているから安心というのではなく、生活場面で並行してみていく必要があります。医療では生活は見えにくく、親も家庭と病院での表出が違います。お互いに連携を取りながら、ケース像を一致させてかかわっていききたいものです。原則的には親の了解がとれる関係づくりが基本ですが、了解の得られない場合でも「虐待が疑われるケース」では密な連携で支援を考えることが重要です。また、ファミリーリスクが高いケースや生活実態が把握しにくいケース、養育問題のあるケースなどは必要な関係機関、関係職種が適切な時期にカンファレンスを開催することが有効です。

### (3) 多胎児の育児支援

超低出生体重児の具体的な支援は既に述べたように、育児の工夫や配慮が必要です。そこに双胎、品胎の育児となると、驚きや戸惑い、経済負担、親（特に母親）の心身の疲労が重なり、ひいては虐待が危惧されることもあります。多胎の特徴を理解した上での長期的な育児支援が重要となります。

#### 1) 多胎の育児のポイント

##### ○授乳について

母乳で育てたくても多胎児では無理なことがあります。母乳に必要以上にこだわって助言することは母を落ち込ませることになります。同時授乳は多胎児の哺乳間隔や入眠時間がほぼ同じになり、母親の時間的余裕が生まれます。同時授乳の種類は母乳の同時授乳、母乳と人工乳それぞれ同時に与える方法、ミルクの同時授乳があります。援助者がなく、抱いての授乳が困難な場合、哺乳瓶にタオルをかませて一人飲み（眼を離さない）もよいでしょう。

##### ○離乳食・食事について

食事は母親が「早く、たくさん、きれいに食べて欲しい」と子どもたちに要求してしまいイライラする場面です。市販のベビーフードを上手に活用するのもよい方法です。食べる意欲を引き出すために、楽しい食事を心がけたいものです。多少こぼれてもいようにビニールシートや新聞紙を敷いておくと後片付けが簡単です。

##### ○入浴について

援助者がいない場合やしんどい時は2日に1回のことがあってもやむを得ません。

その場合、おしりや汚れが気になるところは清拭で済ませます。台所の流しにベビーバス、洗面所のシンクが大きければ風呂代わりにもできます。

○外出について

多胎の外出は困難です。品胎調査では乳児期ほとんど外出できなかった人は76%でした。特にエレベーターのない集合住宅などはベビーカーも使いにくく母子共にストレスが高くなります。近隣、祖父母など育児のサポーターが得られるよう、また育児ボランティアなど社会資源の情報提供も有効です。ベビーカーは、家庭の状況、スーパーのレジ、道路状況に合わせて、一人用や縦型、横型、A型かB型かなど選びます。レンタルやリサイクルなどもお勧めです。

○個性について

一卵性、二卵性を問わずそれぞれに個性があります。各自の個性を受け止め、尊重して対応することは後のアイデンティティーを確立する上で重要なことです。個性を大切にすることと、比較をすることは違います。「Aちゃんは出来るのにBちゃんは出来ないの？」などは傷つきます。一人ひとりに自信がつくように各自に応じたほめことばは大切です。

○多胎の世界

多胎だけの世界が出来上がると、ことばの獲得が遅れたり、多胎以外の子どもとの関係が取りにくくなることがあります。地域の子育てサークル、園庭開放、多胎サークル、親子教室などで社会性を広げる必要があります。就学前にはクラスを別々にし、自立した仲間作りなども一案です。親はたまには一人ずつの子どもと一緒に過ごす時間を持ち、親を独占する機会をもてるよう働きかけ、じっくり遊び、話を聞いてあげるような助言も必要です。一人ひとりの子どもが満足感と信頼感を深めるチャンスにもなります。

2) 親たちへの支援について

○先輩ママから後輩ママへアドバイス（品胎調査から）

母子センター出生25人の品胎ママの1年間の育児アンケートから、後輩ママに対して多くの方が「一人で抱え込まないで、援助、相談者を求めること、品胎ママと連絡を取り合い、ストレスを発散することが大切」とアドバイスしています。

○不妊治療と育児のギャップ

不妊治療による多胎の増加は近年急増しています。夢に描いた育児と、現実の育児のギャップに喜びよりも不安と戸惑いを覚える人もいます。「あなたが望んだことだからしんどくても頑張らなさい。」などの励ましは母親を苦しめます。不安や戸惑いを一緒に考える姿勢が大切です。

○多胎の上の子どもへの対応

多胎の育児に追われて、ともすれば上の子どもへのかかわりは弱くなりがちです。援助者がいない場合はイライラを子どもにおつかけたりすることになりかねません。また周囲の人の関心が多胎に向き、一人蚊帳の外におかれた寂しさで情緒の問題も引き起こします。援助者がある場合は上の子どもとの時間も、意識したかかわりが必要です。

○多胎の一児が障害児の場合の対応

母親は障害のある子どもの育児や訓練、介護に追われ、他の多胎児のかかわりは弱くなります。また、健常児が障害のある子に嫉妬や、気持ちを抑えたりするなど先々の問題行動につながる場合があります。母親に気持ちの余裕がないと平等なかかわりはできず、養育の問題が危惧されます。社会資源の活用、援助者の確保、精神的サポートは重要です。

○多胎の一児死亡の対応

母親は深い悲しみを閉じ込め、その結果、他の多胎児の養育問題がしばしば出現します。「可愛い赤ちゃんがまだいるのだからあなたは幸運よ。」「二人の世話をしていたら大変だったわよ。」などの言葉は、さらに罪悪感や悲しみを深くします。死亡した子への思いが十分に整理できてこそ、残されたお子さんの育児が前向きにできる

のです。精神的なサポートが大変重要です。

### 3) 社会資源について

○公的制度 ⇒児童手当

保育所 緊急一時保育 子育て支援センター 親子教室 など

○その他 ⇒社団法人全国ベビーシッター協会

(3歳まで9000円~12000円/年 社会保険加入者の無料制度あり) 多胎の  
自主グループの会 全国ツインマザーズクラブ みらくる子ぶたはうす など

## (4) 親が求めている支援と保健師対応の課題

### 1) 早期支援

超低出生体重児の調査(大阪府平成14年実施)で「最も心配だった時期」は出産直後が26.7%と最も高く、産後1週間が23.2%、産後1ヵ月が15.2%となっています。また、「保健師に訪問してほしかった時期」は退院直後が24.5%と最も高く、6ヵ月まで16.8%、1歳まで11.1%となっています。早期からの訪問支援が信頼関係につながり、母親の育児不安の軽減、解消への支援の糸口となります。

### 2) 親が期待する支援(大阪府平成14年調査結果から)

平成9年1月から平成13年12月出生の超低出生体重児へのアンケート調査結果からさまざまな支援を期待する声が集約されました。大きく「経済的支援」「保育・教育の充実」の2項目に分類しまとめたものを記載します。

#### ○経済的支援

- ・「医療費」では乳児医療の対象年齢の引き上げ。所得制限の廃止。
- ・「交通費」では面会に行くための交通費や病院の駐車場代が高い。
- ・「貸しオシメ代・紙おむつ代」がかかる。
- ・「特別児童扶養手当」や「住宅費」の支援。
- ・「収入の不安」では休職中で大変。仕事に行けない。母子家庭の生活支援希望。
- ・「働きたいが働けない」「預ける保育所がない」「保育料の支払いがしんどい」
- ・「その他」では保育フォローを希望するがお金がかかる。

#### ○保育・教育の充実

- ・「通園施設」では施設がない。器械・器具をつけた子どもの通える施設が少ない。
- ・「教育システム」では専門的な教育を受けたい。就学後の療育訓練指導の充実。適切な教育を受けたい。
- ・「保育所」では保育所に入所させたいがなかなか入れない。障害児の入所定員を増やしてほしい。器械・器具をつけた子どもも受け入れてほしい。
- ・病児保育をしてほしい。
- ・「保育サービスなどの支援」では子どもを一時期預かってほしい。
- ・きょうだいの都合や、母のサポートの一環として預かって。
- ・子どもの教室充実。子どもとの遊び方を教えてほしい。
- ・「育児の専門相談」では親の自信がつくまでサポートしてほしい。リハビリや、精神面での成長の手助けをしてほしい。
- ・「その他」には未熟児のことを他の母親に知ってほしい。楽しく遊べる場所・安心して遊べる場所がほしい。各種サービスを子どもの予定日計算で受けたい。など

市町村によりサービス内容は異なります。また親の望む支援は多岐にわたります。市町村の現状を踏まえ、親が安心して育児に取り組める育児環境を施策として整えていくことが求められています。

### 3) 保健師活動の課題

当センター保健師は日々多くの低出生体重児の親に出会います。低出生体重児の親は子どもの病気への不安、成長・発達への不安、育児のしづらさや自宅で育児することへの戸惑いを抱えて、子どもは退院していきます。当センター保健師は親の持つ不安に寄り添い、受け止め、地域保健師に情報提供し、地域でのサポートを依頼しています。医療機関と地域保健機関が連携し、育児に悩む親、育児のしづらさで疲労感を大きくしている親にしっかり寄り添い育児サポートすることは、子どもたちが健全な成長発達を目指す母子保健活動の第一歩であり、「虐待」の予防と早期発見の糸口ともなります。保健師は生活の場で母子を支援できる数少ない専門職であり、家庭訪問ができるという特徴があります。特に超低出生体重児の養育問題については継続的、長期的に支援し、医療・保健・福祉の連携の要となつて育児支援をすすめたいものです。その中で育児支援サービス施策や育児支援の体制などそれぞれの地域に不足する施策の課題などが見えてくるのではないのでしょうか。またその課題を解決していくためにも、保健師は低出生体重児の育児支援の主体者として丁寧なかかわりを実践し、母子保健の向上を目指して育児支援を展開していきたいものです。

#### 【参考文献・資料】

- 1) 『NICUとこころのケア』橋本洋子著 メディカ出版
- 2) 『ふたご・みつごの発育と育て方』エリザベス・ブライアン著 ツインマザーズクラブ訳 ビネバル出版
- 3) 『もしも三つ子を育てることになったら』みらくる子ぶたはうす編著 ビネバル出版
- 4) 『ふたごとその家族の気持ち』ツインキッズクラブ編 1996年11月発行
- 5) 『三つ子の子育て体験記&アドバイス』2002年3月発行 大阪府立母子保健総合医療センター 地域保健室
- 6) 『多胎妊娠の管理及びケアに関する研究』H7年度 厚生省心身障害研究

地域保健室保健師 木村 和代 河原 寿賀子 松田 幸子

## 第II章 科別の問題

### 1 新生児科

#### (1) 早期退院

NICUからの退院は普通考えておられるよりは早い時期に可能です。大阪府立母子保健総合医療センターの場合、体重でおよそ2,100g前後になれば、他に問題がなければ退院になります。在胎期間が十分で体重が小さいだけの場合は（子宮内発育遅延児）もう少し早く退院することもあります。

退院が遅れる理由としては、

1. 慢性肺疾患で酸素療法が必要であり、在宅酸素療法の適応にはまだ早い場合。
2. 無呼吸発作が続いている。
3. 未熟児網膜症の管理がまだ必要。
4. 家庭の受入れ準備が整わない。

などが主なものです。

#### (2) 症候別

##### a. 在宅酸素療法

慢性肺疾患の子どもが退院後も酸素療法を必要とすることがある場合に行います。酸素濃縮器を使用する時と、液体酸素を使用する時がありますが、これはメーカーの違いだけでどちらでも良いのです。入院中に保護者は器械の使用方法などについてトレーニングを受けています。24時間酸素投与する子もあれば、時間を決めて投与する例もあります。大阪府立母子保健総合医療センターの退院児は酸素濃縮器を使います。外来受診時にパルスオキシメータを用いて血液の酸素飽和度を検査し、その結果に基づいて酸素投与量を指示します。酸素飽和度の正常値は95%以上です。子どもを連れて外出する際には携帯用ボンベを使用します。投与方法の詳細は外来で処方箋によって行います。器材の供給と維持は業者が行います。吸引装置は自己負担です。

少数ですが在宅人工換気療法（レスピレータ）が実施されていますが、詳細は省略します。

在宅酸素療法を必要とする子どもは、哺乳量の制限を指示されていることがあります。水分過剰が呼吸機能の低下を招く場合です。重症度によりますが体重1kg当たりの哺乳量を110ml～130ml程度に制限するのは、相当重症の場合です。利尿剤、気管支拡張剤、吸入薬なども使用します。こうした結果、発育が多少遅れるのもやむを得ないと思われれます。しかし標準曲線に並行せず増加速度が標準を下回る場合、栄養管理などで見直しが必要なこともあります。発達も少し遅めになる子どもが多いのですが、慢性肺疾患が回復するにつれて追い付くことが期待できます。

##### b. 気管切開児

気管切開の適応は上気道（口腔、鼻腔、咽頭、喉頭）に障害があって呼吸困難が持続する例です。気管切開は一時的または長期に及びますが、それによって退院が可能となる場合が多いわけです。ケアの詳細は省略します。

##### c. 体重増加不良

極低出生体重児の乳児で一番多い問題です。発育の項で述べてあるように、予定日からみた修正年齢で比較して成長曲線から遅れていく場合は、体重増加不良の原因を調べる必要があります。出生体重別の標準曲線にプロットしてみると、同じ体重群の子どもとの比較が可能です。

d. 低身長

標準曲線にプロットした身長発育が遅れていく場合は注意が必要ですが、乳児期では体重や頭囲との比較で特に身長だけ遅れる場合は要注意です。低身長はどの年齢でも成長ホルモンの異常が考えられますが、2歳頃には精密検査の必要があるかどうか判定することが必要です。

e. 頭囲の増加異常

頭囲は標準曲線に沿って発育しているかどうか観察することが大切です。曲線から外れて大きく増加していく場合は水頭症を除外しないとはいけませんが、これは超音波検査で簡単に診断可能です。逆に小さい場合は小頭症が疑われます。どの場合も身長や体重の増加との比較が必要です。

f. 細気管支炎

NICUでRDSやウィルソン・ミキティ症候群の治療を受けた児の中には、乳児期を中心に2～3歳の頃まで、特に季節の変り目や冬季に喘息様気管支炎の喘鳴（ぜんめい）と咳、発熱などの症状を示し、ひどい時には呼吸困難の発作を起こすことがあり、入院の必要なことも稀ではありません。

細気管支炎の主な原因はRSウイルスによるものです。予防接種の項に示したように、早産児特に慢性肺疾患児はパリビスマブという薬を冬季（11月から翌年3月まで）には月1回注射することで重症化させないようにしています。

g. 貧血

生後6ヵ月までは鉄剤の投与が必要ですが、それを怠った場合は貧血がみられます。顔色不良、体重増加不良、不機嫌などの症状があれば検査が必要です。

新生児科 北島 博之

## 2 小児外科・泌尿器科

### (1) 鼠径ヘルニア

小児の鼠径ヘルニアおよび陰嚢水腫・精索水腫は、胎生期に腹膜の一部が鼠径管内に入り込んで形成される生理的腹膜鞘状突起が、自然消退せずに遺残することによって発生します。

胎生3ヵ月頃、腹膜の一部が内鼠径輪を通して鼠径管内に入り込み、生理的腹膜鞘状突起が形成されます。男児では胎生7ヵ月以降に精巣が鼠径管内を下降するのに伴って腹膜鞘状突起も陰嚢底に達します(図)。通常、精巣下降が完了した後に腹膜鞘状突起の遠位端は精巣を包んで鞘状膜となりますが、それ以外の近位側は閉鎖し、消失します(図)。この閉鎖・消失過程が出生時まで完了しないものが腹膜鞘状突起開存です。全体が開存し、腹腔内臓器が鼠径管内に脱出する状態が鼠径ヘルニアです(図)。近位側が完全に閉鎖し、遠位側が開存し、腹水が貯留した状態が陰嚢水腫で、不完全閉鎖で腹水が腹腔内と行き来する状態が交通性陰嚢水腫です(図)。

上記の発生学的変化は胎生後期に起こるため、発生学的過程の途中で出生する未熟児では鼠径ヘルニアあるいは陰嚢水腫の発生頻度は成熟児に比べて高くなります。また、出生後は腹圧が加わるために腹膜鞘状突起の閉鎖過程は阻害されるものの、一部の症例においてはこれらの変化は出生後も続くものと考えられます。すなわち、出生時存在した鼠径ヘルニアや交通性陰嚢水腫が自然消退することがあります。特に未熟児においてはその傾向は強いと考えられます。小児鼠径ヘルニアの発生頻度に関する正確な数字は分かりませんが、満期産児では1%~5%、早産児では16%~25%と報告されています。

著者の施設の3990例における男女比は59%対41%でした。罹患側は右：左：両側が52%：36%：12%でした。

鼠径ヘルニアの脱出臓器は男女とも腸管が最も多く、男児では大網、女児では卵巣、大網および子宮がこれに次ぎます。鼠径ヘルニアの大半は、涕泣等により腹圧が上昇した時あるいは立位時に脱出し、鼠径部に半球状の膨隆として認められます。脱出臓器が嚢腫を伴わない卵巣のように小さい場合や皮下脂肪が多い場合には視診では膨隆を認めないことがあります。脱出臓器が腸管の場合には非常に柔らかい腫瘤として触知され、外鼠径輪にむかって圧迫すると腸管内ガスによるグジュグジュという音とともに還納されます。卵巣は嚢腫が合併していれば嚢胞性腫瘤として、していなければ可動性のある小さな充実性腫瘤として触知されます。大網は境界不鮮明であるが鼠径管から連続する弾力性のある腫瘤として触知します。臓器が脱出していない場合には、精索を恥骨結節の上で横方向に軽く擦ると肥厚したヘルニア嚢が摺れる感じがします(シルクサイン)。肥満児や幼少児では偽陰性のことも多いです。

「嵌頓ヘルニア」とは脱出した臓器が容易に還納できない(保護者によっては還納できず医師による還納を必要とする)もので、放置すると腸閉塞あるいは血行障害をきたす状態をさします。「絞扼性ヘルニア」は脱出臓器が鼠径輪で絞扼されて血行障害をきたしているもので、既に壊死に陥っているか放置すると壊死に陥る状態で、手術による整復を要するものをさします。「非還納性ヘルニア」は脱出臓器が単に還納できない状態で、ヘルニア嚢底部に癒着した大網や虫垂あるいは卵巣嚢腫の脱出などが含まれます。還納可能な鼠径ヘルニアは通常無症状ですが、嵌頓するとヘルニアに触れると痛みを感じ、不機嫌、腹痛、嘔吐などイレウスによる症状を呈します。絞扼性ヘルニアに至れば局所の圧痛、浮腫、発赤を伴い、下血を認めることもあります。嵌頓ヘルニアのおよそ2/3が乳児期、特に生後6ヵ月頃までに起こります。

外鼠径部に触知する腫瘤が出現と消失を繰り返せば本症と診断してよいでしょう。体位によって陰嚢内上部に腫瘤が出現あるいは消失するものに交通性陰嚢水腫あるいは静脈瘤があるが、触診のみで診断できない場合には超音波検査が有用です。X線写真を撮れば腫瘤に一致して腸管ガス像が認められます。嵌頓状態が長期になればX線写真で腸管の鏡面形成が認められます。

嵌頓ヘルニアと鑑別診断を要するものに精索水腫、精巣捻転、鼠径部リンパ節あるいは虫垂捻転があります。特に外鼠径輪部に存在する精索水腫は触診のみでは嵌頓ヘルニアと鑑別困難であり、超音波検査が必要です。

小児鼠径ヘルニアの治療の原則は年齢に関わらず手術です。未熟児の陰嚢水腫は自然消退する可能性があります。ヘルニアは一般にヘルニア門が大きく、自然消失する可能性は低いです。新生児、乳児期には嵌頓ヘルニアをきたす可能性があるため診断されしだい手術適応となります。幼児期以降のヘルニアは自然消退する可能性が低いので手術適応となります。

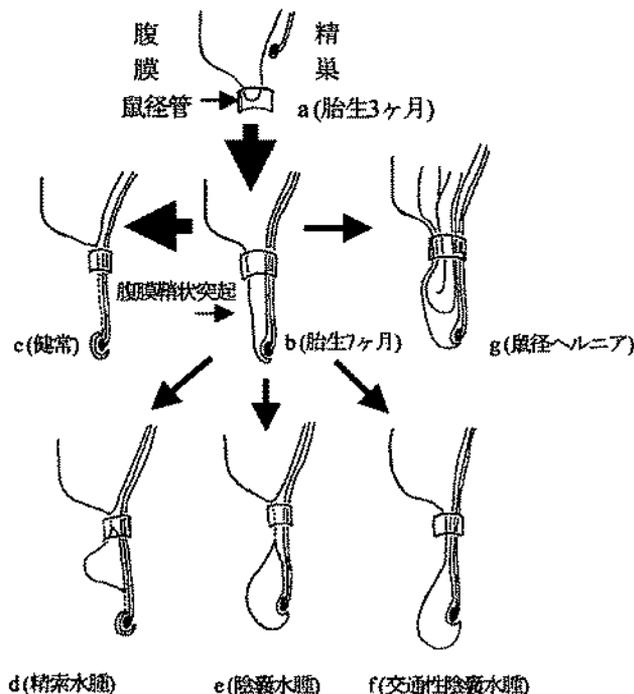
## (2) 陰嚢・精索水腫、ヌック管水腫

鼠径ヘルニアの項で述べたように、陰嚢水腫、精索水腫あるいはヌック管水腫も鼠径ヘルニア同様に腹膜鞘状突起開存、すなわち閉鎖不全によるものです(図)。腹膜鞘状突起が近位側で完全に閉鎖している非交通性陰嚢水腫は出生後でも閉鎖、消退する傾向が高いです。交通性陰嚢水腫の大きなものはヘルニアに発展する可能性があり、自然消退も起こりにくいです。一方、交通管の細いものでは自然消退する可能性があります。

陰嚢水腫は文字通り、陰嚢内に水腫、典型例では風船に水を入れた触感を触知します。大きく硬く緊満したものでは精巣を触知できないことがあります。また、小さなものでは2つの精巣あるいは精巣とは別の腫瘤として触知します。交通性陰嚢水腫は握っていると次第に小さくなります。先の小さい懐中電灯を当てれば透光性がみられます。精索水腫は鼠径管内あるいは外鼠径輪部に水腫として触知しますが、鼠径管内に存在する場合には可動性が悪い硬い腫瘤として触知するので、嵌頓ヘルニアあるいは充実性の腫瘤と鑑別できないことがあります。また、鼠径管内の精索水腫では透光性を確認するのは困難です。

大きく緊満した陰嚢あるいは精索水腫で精巣の下降を邪魔している場合にはこれを解除する必要があります。それ以外では水腫自体は精巣にも腹腔内臓器にも支障をきたさないため治療の必要はありません。手術適応の多くは外見的問題です。少なくとも自然消退傾向の高い非交通性陰嚢水腫あるいは交通管の細い交通性水腫では早急な手術は不要です。入園あるいは入学時に至っても縮小傾向を認めない大きな水腫が外見的理由で手術適応となります。

図 鼠径ヘルニア・陰嚢水腫の発生



(1)(2) 小児外科 窪田 昭男

### (3) 停留精巣

#### a. どんな病気？

精巣は最初、胎児のおなかの中にあります。胎内での成長とともに陰嚢内に下降してきます。男児の多くでは出生時に精巣は陰嚢内に納まっていますが、早期産児や未熟児では生後3ヵ月から半年かけて下降することもあります。精巣の下降が途中で止まり、陰嚢の底まで降りてこない状態を停留精巣といいます。

精巣には男性ホルモンの分泌、思春期以降の精子形成という働きがあります。停留精巣では陰嚢内に納まっている場合より周囲の温度が高いため、精巣が暖められることにより精子形成が障害され、将来男性不妊になる可能性が高くなるといわれています。このため、より環境の良い陰嚢内に精巣を固定することが勧められています。また、停留精巣は正常の精巣に比べて癌になる確率が高いと報告されており、もしも発癌した場合、陰嚢内に固定してあれば目に留まりやすく、早期発見できるという利点もあります。

#### b. 治療は？

精巣を体表から触れることができるが生後6ヵ月以降に自然降下を認めない場合には、原則的に外科的に精巣を陰嚢内に固定する精巣固定術の適応となります。手術の時期ですが、最近では1歳前後に施行される場合がほとんどです。手術時間は1時間程度で、施設によっては日帰り手術もしています。

精巣を触知しない場合は精巣がおなかの中にあるか、もしくは先天性に精巣の発育が悪い(精巣がない)場合などが考えられるため、まずは腹腔鏡検査を施行し精巣の状態を確認した上で外科的手術がなされます。

### (4) 尿道下裂

#### a. どんな病気？

尿道下裂とは、尿道の形成が未熟な状態で次のような障害の原因になります。

- おちんちんが下向き(陰茎腹側)に屈曲しているため、まっすぐに勃起しません。将来性交渉の妨げになります。
- 尿道が短く、尿の出口(外尿道口)がおちんちんの先(亀頭部)にないため立位での排尿が困難です。
- 包皮が左右に開いた形をとるため、外観上普通と異なった印象を与えます。

#### b. 治療は？

治療法は手術しかなく、通常は1歳前後に施行します。手術の内容は陰茎の屈曲を是正して、足りない尿道を形成します。尿道形成には尿道に成長する予定だった組織(尿道板)や包皮の一部を使用し、人工的な異物は使用しません。術後は尿道にカテーテルを留置し(1~2週間)、排尿を管理します。その間の入院が必要となります。以前は手術を2回に分けて施行していましたが、最近では陰茎屈曲の矯正と尿道形成を一回の手術で済ませる一期的修復術が主流です。

手術は非常に難度が高く、高度の手術手技が必要となります。子どもを専門に扱っている病院でも、形成尿道に穴があいたり尿道が狭くなったりする合併症の頻度が高く、再手術が必要となる場合もあります。

(3)(4) 泌尿器科 永原 啓

### 3 超早産児の脳性麻痺 —病態と療育指導—

未熟児における脳障害の臨床像は年々変化しています。

1980年代後半、未熟児の救命率が劇的に向上した結果、脳室周囲白質軟化症（PVL）を基盤とする脳性麻痺が数多く発症し、その多くは歩行器～杖歩行が可能な中等度痙直型両麻痺でした。その後周産期管理の向上に伴って中等症PVLの発生率は徐々に減少し、1990年代後半からは點頭てんかんと痙直型四肢麻痺・アテトーゼを呈する重症例の割合が増す一方、正常から軽度の単（両）麻痺も少数ながら見られるようになりました（障害の二極化）。21世紀に入って超早産児が増加するとともに、脳病変がわずかであるにも拘らず、早期から経管栄養や筋弛緩薬を要する重度のジストニックアテトーゼを呈する症例が出現してきました。また、内臓疾患に対する長期のNICU管理によって特異的な病態を呈する症例も増加しています。

障害のバリエーションが広がるにつれて、個々の症状に応じた早期からの療育的な関わりの必要性が増しています。しかし、体幹中枢部が不安定で四肢の段階的運動が困難であるという超早産児固有の運動特徴は早産児脳性麻痺の主要症状と質的に類似したところがあり、症状のみからの早期診断はより困難になっています。

超早産児に生じ得る脳損傷の病理を理解して、臨床所見と画像所見から障害像を確認し、予測される経過から適切なフォローアップと状態に応じた指導とを行うことが必要です。

#### （1）脳性麻痺の病理・画像所見と臨床像

周産期脳障害は表1のように分類され、成熟児・未熟児のいずれに優位かによって、成熟児型病変・未熟児型病変に分けられます。しかし、早産児においても長期間全身状態が不安定であった場合は成熟児型病変の合併がしばしば認められ、病態理解に際しては注意が必要です。例えば、PVLに傍矢状部脳傷害を合併した場合は、認知や意欲の問題が生じやすく、失調を伴います。大脳基底核・視床病変を合併した場合は、不随意運動や失調が前景に出ます。

PVLは、病変の広がりによってfocal type, widespread type, diffuse typeに分けられ、臨床的な重症度は軟化巣の範囲にある程度相関します（図1）。Focal typeは単麻痺や軽度の両麻痺あるいは発達遅滞を呈し、正常発達例もあります。Widespread typeの臨床像は幅広く、軽度両麻痺から重度四肢麻痺あるいはアテトーゼまで様々な可能性があります。Diffuse typeの大部分は痙直型四肢麻痺あるいは痙直型アテトーゼとなり、點頭てんかん合併例が多くなります。白質軟化はしばしば視放線を巻き込み、運動障害とは別に視覚認知を主体とした発達遅滞をきたすことが多くなります。PVLでは幼児期に認知—適応領域の発達指数が言語—社会領域と比較して有意に低いことが知られています。双胎間輸血症候群では受血児のPVLによる両麻痺が知られていますが、最近では、受血児にわずかな痙性を伴う発達障害を残し、超早産児で出生した供血児にdiffuse PVLを基盤とした重度四肢麻痺・アテトーゼを認める場合があります。

脳室周囲出血後孔脳症は、実質の破壊性病変の広がりが障害の程度を左右するため、出血後水頭症の圧迫からくる大脳実質の菲薄化と壊死巣との区別が必要です。壊死巣が脳室周囲白質に限局しているか、皮質下～皮質に広がって脳葉全体を巻き込んでいるかによって麻痺の程度が異なります。PVLよりも左右差が明らかで、片麻痺あるいは左右差の強い両麻痺を呈します。出血後水頭症では後頭蓋窩の循環不全によって小脳の下半分が萎縮する場合があります。痙直型両麻痺に加えて早期には失調が、幼児期以降は認知障害が問題となります。重症の出血後水頭症では痙直型四肢麻痺を発症し、點頭てんかんの合併もあり得ます。

#### （2）脳性麻痺の早期診断

PVLは出産予定日までの頭部画像診断（超音波断層検査、MRI）によって検出されないことがあり、また、超早産児ではMRIで病変が認められないかあるいはごく軽度であっても

強いジストニアを呈することがあります。そのため、NICU退院時に脳性麻痺の発症が完全には予測できません。超早産児では乳児期の綿密な神経学的なフォローは欠かせず、運動発達が修正月齢に追いつかない症例では積極的にMRIを再検する必要があります。

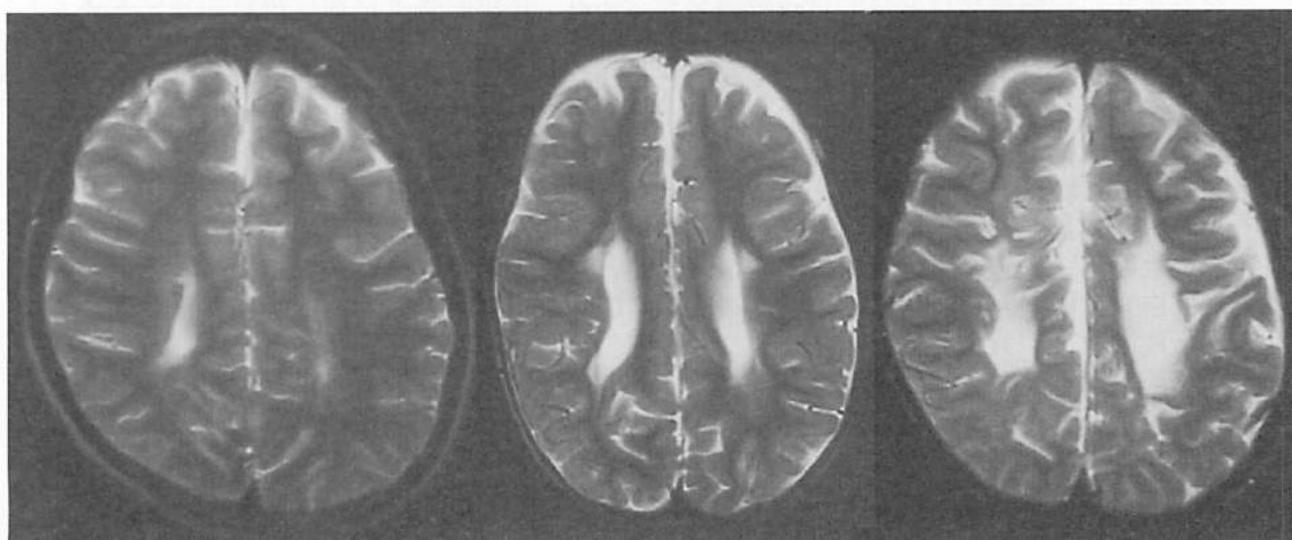
超早産児は脳障害がなくとも、未熟性と子宮内環境の経験不足により、表2のような姿勢運動発達の特徴を示します。そのため、出産予定日を過ぎても体幹が不安定で過敏性を有し、後頭部の短縮・肩甲帯の後退を伴うそり返りと、四肢の過伸展・過屈曲とを呈することがあります。これらの特徴は痙直型アテトーゼにも共通しているため、早期診断を困難にしています。緊張の本質的な変動と、末梢の分離性の欠如は診断の参考になります。

画像所見、臨床所見のいずれかに異常が疑われる場合、後述するような療育指導を行いながら綿密に経過観察を行うのが实际的であり、診断への近道でもあります。

表1 周産期脳障害（≒低酸素性虚血性脳症）の病理

● 成熟児型病変
① 皮質下白質軟化症（多嚢胞性脳軟化症）
② 両側基底核・視床病変
③ 傍矢状部脳傷害（watershed infarction）
④ 中大脳動脈梗塞
⑤ 核黄疸
● 早産児型病変
① 脳室周囲白質軟化症
② 脳室周囲出血後孔脳症
③ 脳室内出血後水頭症（+小脳萎縮）

図1 MRI所見からのPVLの分類（水平断、T2強調像）



- (左) focal type. 脳室周囲白質のみの萎縮。独歩。境界域の発達遅滞と斜視、右尖足を認める。  
 (中) widespread type. 深部白質にいたる萎縮。歩行器歩行。中等度の両麻痺と軽度発達遅滞を認める。  
 (右) diffuse type. 皮質下白質にいたる萎縮。坐位保持不可。重度四肢麻痺、失調、発達遅滞を認め、點頭てんかんを合併。

### (3) 超早産児脳性麻痺の発達とフォロー

Focal PVLの多くは、体幹がやや低緊張で、ときに立位での外反足を認める以外は乳児期正常の発達を遂げます。独歩獲得後に内反尖足が出現し、徐々に拘縮が進むことが多いため、中には症状が2歳以降に明らかになることがあります。尖足歩行や踮踞不可などの症状に注意しながら、3歳まではフォローを続けるのが望ましいです。

Widespread typeに多い中等度痙直型両麻痺は、幼児期～低学年学童期の間に、いかに機能レベルを向上させるかが課題となります。乳児期には痙性の軽減と体幹抗重力伸展活動の向上を目指した機能訓練と、日常姿勢のバリエーションを増やすための箱椅子、立位台の導入を行います。幼児期には移動機能レベルの検討と器具の導入、学童期には機能維持のための環境設定が主体となります。

Diffuse typeを含む広範なPVLでは點頭てんかんの早期発見、早期治療が必要です。特に生後9ヶ月頃まで頸定・追視が見られない症例は要注意であり、生後6ヶ月頃から定期的な脳波検査を行うことが望ましいです。家族に點頭発作について理解を促し、早期に発症を捉えることが肝要です。ジストニックアテトーゼをきたす新しいタイプの脳性麻痺では、背臥位で安定することができず、強いそり返りと不眠、経口摂取不良のために、育児そのものが極めて困難です。早くから緊張緩和と精神的な安定を得るためにベンゾジアゼピン系薬物の投与と、経管栄養の検討、療法士による抱き方、姿勢設定、経口摂取方法の指導が必要です。これらの重症例では、乳児期～幼児期を通じててんかん発作、緊張、睡眠、摂食の医学的管理が主体となり、機能訓練による緊張軽減、変形予防に加えて坐位保持装置等の器具導入と家族指導を要します。

PVLの視覚認知障害の原因は、主に表3に示すものが考えられます。眼鏡や斜視に対するアイパッチ、手術で両眼視の経験を高め、坐位訓練や姿勢設定で空間軸の歪みを矯正し、上肢の使用を援助して視知覚の経験を積み重ねることが必要です。

### (4) 乳児期の超早産児脳性麻痺の家庭療育

超早産児の脳性麻痺における主要問題点は、四肢の痙性ではなく、体幹～頸部の低緊張と心理面も含めた不安定性です。成熟児型病変に比べて大脳皮質の損傷が少ないため、四肢の動き自体は存在します。しかし、体幹の不安定性のため運動の都度不快な姿勢の崩れが生じ、また、合目的運動となり得ません。中等症以上の脳性麻痺では、乳児期に体幹の不安定さと過敏性のために、不眠と哺乳不良が家族の負担の原因になることが多いです。

従来指導されていたボールポジションのように痙性を抑制する抱き方はむしろ良くなく、四肢の運動性は確保しながら適度に支持面を与え、体幹に安定感を与えるような抱き方、姿勢設定が有効です。やさしく包み込むような抱き方、体幹前面を支持面とする前もたれ抱きを勧めます。側臥位では両手遊びが誘導しやすく、カーシートをベースに詰め物をした後ろもたれ坐位は食事姿勢に応用できます。

精神的な不安定性に対しては、扱いにくく手間がかかる児と母との関係が悪化しないように配慮し、児の不機嫌さの原因や児が示すサインを理解するように指導します。特にアテトーゼでは、精神的不安の方が薬物よりも緊張に与える影響が大きいため、家族が児にゆったりと接することができるように環境設定を行うことが最優先となります。動きへの欲求が叶わないための緊張が悪循環の原因となるので、体幹～頸部を安定させた姿勢で発達段階に応じた遊びを提案していくことも大切です。

### (5) まとめ

- ① 脳病変の存在と分布は高い確立で運動障害と相関するため、画像診断は必須であり、経時的なMRI撮影が有用です。
- ② 病態によって異なる様々な臨床症状を理解して、綿密なフォローを行う必要があります。

表2 超早産児の姿勢・運動特性

- ① 子宮壁に抗した等尺運動の経験不足のため筋線維が未分化  
→体幹～四肢帯の安定を保証する遅筋が不足
- ② 脆弱な皮膚や感覚受容器に対する外界からの感覚刺激  
→過敏性の助長、過剰な反射
- ③ 体幹・四肢に比して大きな頭部  
→腰背部での支持面が形成できず、頭部、臀部、四肢を支持点としたそり返りを形成
- ④  $\gamma$ 系反射機構の未熟性  
→四肢の段階的でスムーズな運動が困難

表3 PVLの視覚認知障害の原因

- ① 視覚入力系の一次的な障害  
未熟児網膜症、調節障害  
眼球運動障害（斜視）  
視放線の障害
- ② 視覚-体性感覚の統合の障害  
頭頂連合野の障害
- ③ 視知覚経験の不足と混乱  
上肢の経験不足による空間認知の偏り  
不安定な姿勢による空間軸の歪み

図2 様々な姿勢における抱き方の例



- (左) 柔らかく包み込みながら右手で臀部に支持感覚を与え、左手で上肢の外転を防ぎつつ体幹の伸展を促している。  
(中) 股関節を緩めて左膝で体幹の重みを支え、左手で上肢帯を安定させて手を口へ持っていくように誘導している。  
(右) 緊張が緩めば床での支持感覚を導入し、上肢を前に出しながら体幹の抗重力伸展活動を促す。

## 4 リハビリテーション科

### (1) 療育

療育という言葉は、肢体不自由児の父、故高木憲次先生が脳障害児（特にCP）の治療を療育と呼ばれるようになって以来使われてきました。しかし現在では、発達になんらかの問題を持っている子どもたちに対する、社会的自立を目標とした、長期的な医療・教育・生活指導体制をさすことが一般的です。また、簡単に、療育は社会参加を目的とした、様々な発達に問題を持つ子ども達個々に応じた医療・教育支援（子どものリハビリテーション）ということもできると思います。ご両親の中には、「療育を受ける」と聞くと、なにか暗いイメージを持たれる方もいらっしゃると思いますが、子どもの様々な発達を促すために子どもの発達レベルに合わせて必要なことを補ってくれる、病院機能を持った、親子で通う保育園（学校）へ通うと考えてもよいのではないのでしょうか。

療育は、主に療育センター（療育園）と呼ばれる機関で行われ、医師・看護師・理学療法士・作業療法士・言語聴覚士・臨床心理士・保育士・ケースワーカーなどの専門職員が、それぞれの子どもたちが持つ、個々の問題に対しチームを組んで（リハチーム）指導に当たります。

ここで医師や看護師・保育士以外で療育に携わる専門職を簡単に説明しておきます。

理学療法士（PT）：這う、寝返り、座る、立つ、歩くなど基本的な姿勢や運動の発達を援助する職種です。

作業療法士（OT）：巧緻的な運動とともに、知的発達や、見る、聞く、触るなどの感覚の発達も促し実際の生活場面で適応できる能力を総合的に援助する職種です。

言語聴覚士（ST）：口腔の運動発達を促し、哺乳・食事などの摂食の発達を援助したり、精神発達の側面から言葉の発現を援助する職種です。

臨床心理士：精神発達レベルを判定し子どもに対する精神発達の指針を決めたり、心に問題を持つ子どもに対し必要であれば心理療法を施行する職種です。

ケースワーカー：子どもが受けることのできる社会福祉援助の説明や相談、また子ども本人だけでなく家族に生じる種々の問題解決をはかり、子どもの療育を総合的に援助します。

### (2) 満期産児の正常発達

おなかの中の胎児は、羊水の中でピョンピョン跳んだり、くねくねと動いたり、指を吸ったり、あくびをしたりして活発に動いています。また、ぼんやりと見たり、羊水を通して音を聞いたりしています。これは、出生後羊水のない世界に適応していくための準備をしているといわれています。出生後の世界は音・光・重力などの刺激に満ちあふれており、この刺激に自分を適応させていく能力を準備しておく必要があるわけです。この準備が一通り終了した後、胎児は出生を迎えます。

#### a. 運動の発達

生まれたばかりの子どもは、育児の中で多くの刺激（音、光、接触、重力など）をうけることで徐々に動きが活発になってきます。最初は、頭を左右に動かしたり、手を口に持っていったり、また足で蹴ったり、体をクネクネ動かしたりします。更に日が経つと、うつ伏せで頭をしっかりと上げたり、仰向けでは、両手を挙げて前で合わせたり、足を上に挙げ、足を手でつかまえたり、月齢に沿っていろいろな動きをするようになります。これら子ども達の一連の動きは、一見無意味な動きのように見えますが、この後できるようになる、寝返り、お座り、ハイハイ、つかまり立ち、歩行等の「運動機能」の準備をしているのです。この運動機能獲得のための準備（運動機能獲得の要素）は、一つの運動機能を獲得した後もその後の運動機能獲得のために続きます。またこの準備は、寝返りのための準備が終わった後に、次はお座りのための準備というように順序だてて起

こってくるのではありません。将来獲得するすべての運動機能の準備は同時進行で行われているのです。つまり、生まれて間もない子ども達は、すでに歩いたり、走ったりする準備を行っているのです。このように寝返りや、お座りといった運動機能の獲得は、時がくれば急にできるのではなく、運動機能に必要な要素が整ってはじめて可能になるのです。

子ども達は、生まれてから約1年のあいだに生涯で最も発達します。歩いたり、走ったり、跳んだりするためには、この時期に種々の動き（運動機能獲得の要素）を十分経験することが重要なのです。

#### b. 感覚・認知（知覚）・社会性・言語の発達

運動とともに子どもの発達に必要なのは、見る、聞く、触るといった感覚の発達と、それらを組み合わせて獲得される認知（知覚）・社会性・言語の発達です。具体的には、生まれたときにぼんやりと見ている、色の違いで反応が異なる、両親の声を聞き分けているような気がする、などといった、見るだけ・聞くだけの反応から、おかあさんの声を聞き分け、声の方に顔を向けてさがし、おかあさんの顔をみつけてほほえむという、聞いて見て認識し反応するという、さまざまな感覚を組み合わせ、統合させていく反応に変わります。これが、その後の抱っここの要求、人見知りをするといった社会性の発達や、哺乳びんをみると喜ぶ、玄関まで出ると外へお散歩に行くのがわかって喜ぶなどの記憶に関わる反応となったり、二つの物を見比べる、違いがわかるなどの認知の発達につながっていくのです。

これらの発達は運動の発達と密接に関連しています。中でも、手の発達は、他の運動機能に比べ、感覚の発達と特に密接に関係しています。手の機能は必要な場面での的確な状況判断と的確な運動が可能でなければ動作として完成しえないものです。手の発達は生後3ヵ月くらいの赤ちゃんで見られる、見た物に手を伸ばすことに始まります。振ると音がするのは何故だろう？となめる、叩く、投げてみる、容器の中に入れてみるなどしっかり遊びはじめることで、興味、記憶とともに手の操作が上手になり、やがて手づかみで食べる、スプーン・フォークを使うなど道具を操作することを獲得し始めるのです。はしを使用する、字を書くという道具を操作するという行為は、高等な知能を持つ人間特有の行為です。その基礎の発達が生後1年から1年半の間に獲得されるといっても過言でないと言えます。

### (3) 早産児の発達

#### a. 運動発達

早産児を持つ両親からよく耳にすることは、もう6ヵ月になるのに寝返りしない、8ヵ月になるのに座らないなど月齢の運動発達指標と比較しての悩みが多いように思います。早産児は、満期産児とは異なり出生後の準備が十分にできずに出産を迎えます。体温調節・呼吸・哺乳といった自分で命を守るための準備もできずに生まれてくるのです。そのためまず生きていくために、必死になって環境に適応しなければなりません。また、出生後の生活環境は、重力、騒音といった過剰な刺激が数多くあり、重力に打ち勝って動けるだけの準備もできずに生まれてくるため、将来の運動機能獲得に必要な筋肉そのものの準備や運動機能獲得の要素である種々の動きを早期に経験することが難しくなります。このような理由から早産児は満期産児に比べて運動の発達が遅くなると考えられています。

#### b. 感覚・認知（知覚）・社会性・言語の発達

早産児は、生まれてしばらくの間を、保育器のなかで過ごすこととなります。この生活は母親のお腹の中の静かな環境とは全く異なり、たくさんのモニター音、アラーム音、昼夜を問わず灯される照明、採血、点滴などの治療刺激による感覚爆撃を受けている状態なのです。このような環境で本来の予定日まで過ごす早産児は、音・光・身体にさわられるといった刺激に非常に敏感になるか、あるいはまったく反応せず、感覚をシャットアウトしてしまいます。その結果退院してから、寝ない、ミルクをしっかりと飲んでくれないなど育児そのものの難しさ、目を合わせにくい、笑わないといった愛着関係のとりにくさ、おもちゃに興味を示すが長続きしない、じっくり遊べない、

興味が次々と変わり落ちつきがないといった遊びや活動量などの問題が現れます。このように早産児は生まれてからの環境に非常になじみにくいという特徴が表面化し、問題となります。しかしこれは決して早産児全員におこりうる特徴ではなく、また満期産の子どもでもおこりうることです。これらの特徴は、育児への適切な介入や環境整備などで、成長とともに次第に解決されることが多いようです。

#### (4) 療育をうける子ども達

療育の対象となる子ども達は、早産、満期産に限らず出生してきます。しかし、早産児は満期産児より療育の対象となる子どもが多い傾向にあります。これは、先述したとおり環境適応や重力に対する準備ができなかったり、出生後に保育器等の特殊な環境を強いられるため、運動や感覚・認知（知覚）・社会性・言語の発達が遅れがちになるからです。この場合は、各々の発達の準備ができやすいように日常での御両親の介入の方法や適切な運動の援助・姿勢管理で徐々に追いついていきます。しかし、早産児は体の諸器官が未熟なままで生まれてくるため、早産児の中には諸器官（特に脳などの中枢神経）に損傷をうけてしまう場合もあります。これらの子どもたちは、脳などの中枢神経系に損傷をうけるため、筋肉が異常に硬くこわばったり、逆に軟らかすぎたりし、運動も的確にコントロールすることができません。そのため子ども達は、その子ども独自の運動発達の準備をしてしまいます。この特異的な運動発達の準備は、将来獲得する運動の準備になるどころか、将来獲得する運動機能を制限してしまったり（異常発達）、重篤な場合はその運動の異常性から体の変形をきたしてしまったりする危険性もあります。感覚・認知（知覚）・社会性・言語の発達においても運動発達と同様に発達の歪みを生じてしまいます。中枢神経系の損傷により何でもない刺激に対して敏感となり、上手く刺激を受け入れられなかったり、見たり聞いたりすることも上手くできなくなったりします（感覚入力が困難）。さらに認知・知覚の獲得や社会性・言語に結びつく感覚の統合過程がうまく進まないという問題を持っています。つまり、音のでのおもちゃはこわがって遊べない、おもちゃの素材によっては触るのを嫌がるなど、いつまでも感覚が過敏な状態が続くことで物への興味や遊び、巧緻性は発達しにくい状況となり、細かい作業は苦手で、毎日同じ単調な遊びを何時間も続けている、歩くのは早かったのに言葉がなかなかでないといった発達のアンバランスを生じたり、重篤な発達遅滞を生じたりします。その結果将来幼稚園、就学といった集団やひいては社会への適応を阻害する危険性を持っています。

これらの子ども達の場合は、早急に療育を開始しなければなりません。異常な運動発達の準備を行う前に適切な運動発達の準備してあげることや感覚・認知（知覚）・社会性・言語の発達のために感覚を適切に受け入れさせたり、統合したりすることを援助するというような、子どもの個々の状況に合った的確な介入が重要になります。そして早期から準備をすすめることで発達の歪みやいわゆる遅れを少しでも取り戻すことが可能となります。

現在の医学では、中枢神経障害（脳など）を治癒させることができません。しかし、適切な発達を早期から援助することによって、歪みのある発達を最小限に食い止め、最大限の発達を促すことが可能です。

中枢神経系の障害は、諸検査で判明することがありますが、低体重出生児のような超早期産児や軽度障害では判明しないことも多く、専門医の判断にたよるところが多いのが現状です。このため、中枢神経の障害が判明している子どもはもちろん、判明していない子どもであっても、専門医の判断で中枢神経障害が隠れている危険性があると指摘された場合は、療育を受けることが大切です。

最後に子どもの発達のスピードは、子ども個々で千差万別です。単に発達のスピードが遅いからといって問題があるとは限りません。子どもの発達に対し不安、心配があれば地域の保健師さんに相談するか、専門病院の受診をおすすめします。

リハビリテーション科

部長・医師 川端 秀彦  
理学療法士 瓦井 義広  
作業療法士 稲垣 友里

## 5 心理・発達検査

最近の極低出生体重児の発達に関するフォローアップ研究では、重篤な障害よりも、学齢期で学習や適応に問題を生じる軽度発達障害（注意欠陥多動性障害、高機能広汎性発達障害、学習障害）等、むしろマイナーな問題が焦点になってきています。果たして実際に軽度発達障害は多いのか、またその発見と予防を如何にするかはフォローのテーマの一つになっています。これらを明らかにするのに心理・発達検査は重要な意味を持ちます。

### (1) 極低出生体重児フォローでの心理・発達検査の条件

1. 長期間（0歳～学童）のフォローに適したものであること
  2. 年齢に応じて生じる発達問題を正確に評価できること  
乳児期、幼児期、学齢期、  
認知面、情緒面、親子関係  
軽度発達障害の早期発見につながるもの
  3. 関連各施設共通の評価法を作ること
  4. 国内外にも共通する検査がより望ましいこと
- 等が考えられますが、特に1. 2. の条件を同時に満たすのは困難があり、複数の尺度が用いられます。

### (2) 極低出生体重児関連施設で利用の多い心理発達検査

傾向としては以下のようになります。

1. 乳幼児期特に3歳まで 津守・稲毛式乳幼児精神発達質問紙
2. 3歳から学童期まで 田中ビネー知能検査V、WPSSI、  
WISC-Ⅲ等の知能検査
3. 乳幼児期全般 遠城寺式乳幼児分析的発達検査法、  
新版K式発達検査2001等
4. 学齢期 多様な問題の対応のための各種検査

当センターでは、就学までは新版K式発達検査2001を、学齢期にはWISC-Ⅲ知能検査の他、ベンダーゲシュタルト検査、フロスティック視知覚検査、人物画等、各種認知検査、学力検査、アンケート等を使用、保護者にも、学習障害のスクリーニング検査や社会生活能力検査、親子関係検査などを実施しています。これまで検査のほとんどは発達や認知面で障害を発見するための検査でしたが、親がわが子の特性を知り、その児にあった育児を進めてゆくことの援助をしたり、年齢が高くなるにつれ運動能力、情緒発達、集団適応等多面的な評価が今後とりあげられると考えられます。「極低出生体重児フォローで利用の多い心理検査の一覧」を（表1）に示します。95年には、発達検査の時期と検査内容を全国の主要な関連の施設で統一し試行することになりました。（表2）のようになります。この2つの検査を簡単に紹介します。

#### a. 新版K式発達検査2001

1. 適用年齢が3カ月～12歳と広く長期フォローに適している。
2. 特に乳児期から幼児期前半の利用価値が高い。

#### b. WISC-Ⅲ知能検査

言語性、動作性各々の評価、言語性と動作性の差の大きさ、項目間のバラツキ方など問題分析がしやすく、学習障害の判定にも利用出来る。国内外で広く利用されている。また最近「K-ABC心理・教育アセスメントバッテリー」など治療教育に結びつきやすい検査も注目されてきています。心理検査も改訂、開発されるのでそれにあわせてより良いものに切り替えていく必要があるでしょう。

表1 極低出生体重児のフォローに利用される主な心理検査

心理検査	遠城寺式	津守・稲毛式	新版K式	WPPSI	WISC-III	田中ビナーV
適用年齢	0～5歳	0～7歳	0～12歳	3～7歳	5～16歳	2歳～成人
検査分類	発達検査	発達検査	発達検査	知能検査	知能検査	知能検査
方法	質問・観察	質問	観察	観察	観察	観察
評価領域	運動(移動・手の運動) 社会性(基本的習慣・ 対人関係) 言語(発語・言語理解)	運動、探索、操作 社会、 食事・排泄・生活 習慣・理解・言語	運動・姿勢(3歳まで) 認知・適応 言語・社会	言語性(6項目) 動作性(6項目)	言語性(6項目) 動作性(6項目)	
結果表示	プロフィール 領域別発達指数	プロフィール DQ	各領域別DA・DQ 全領域 DA・DQ プロフィールも可能	言語性IQ 動作性IQ 全IQ プロフィール	言語性IQ 動作性IQ 全IQ プロフィール	精神年齢(MA) IQ

その他の検査 ● 言語能力に関するもの ITPA言語学習能力診断検査、絵画語彙発達検査  
 ● 知覚・認知検査 ベンダー・ゲシュタルト検査、フロスティック視知覚発達検査  
 ● その他 S-M式社会生活能力検査、グッドイナフ人物画検査  
 ● 学習障害関係 親子関係検査、マッカーシー知能発達検査  
 PRS-LDスクリーニング、学力検査

略 語： DQ 発達指数 DA 発達年齢 IQ 知能指数

表2 極低出生体重児の精神発達のフォローアップ方法

年 齢	実 施 検 査 名
(修正) 1歳6ヵ月	新版K式発達検査 2001
(修正) 3歳	新版K式発達検査 2001
(暦) 6歳	WISC-III知能検査
(暦) 9歳	WISC-III知能検査

### (3) 心理検査の解釈で気をつけること

1. 極低出生体重児は少なくとも2歳位までは修正年齢(予定日からの年齢)にそって発達するので、発達の遅れの判断には、修正年齢による発達年齢、発達指数を用いる。
2. 2歳～3歳は移行期、3歳以降は暦年齢での対応を原則にしてみている。
3. 運動、認知、言語の各領域間及び領域内で差の大きい、“発達のアンバランス”が、早ければ、乳児期からでもみられるので、そうした発達のアンバランスによく注意し、DQだけで判断せず発達全体の様相をみていくこと。
4. 面談型の検査は子どもの行動を直接観察できる利点があるが、その時の児の調子、テスターとの関係等で影響されるので、日常の生活状況とのつきあわせが必要である。
5. 発達検査だけでなく、児の情緒面、親子関係、集団適応にも十分に注意を払うこと。

これらに留意して下さい。発達や、親子関係などで気になることがあれば心理士に相談をして下さい。

発達小児科心理 山本 悦代

## 6 眼 科

極低出生体重児には未熟児網膜症が発生します。近年の新生児医学の進歩により極低出生体重児の生存率が向上した反面、重症の未熟児網膜症が依然として減っていないことが問題です。

### (1) 未熟児網膜症

出生体重1,000 g未満の超低出生体重児の約90%が発症する疾患ですが、そのうち8割近くは自然治癒が期待できます。しかし、残りの者に対しては約30年前から光凝固や冷凍凝固が行われ、最近ではレーザー光凝固が一般的に行われています。これらの治療により大多数の症例は視力や視機能に障害を残すことなく治癒されますが、視覚に障害を残す症例も発生し続けており、未熟児網膜症は1992年度の盲学校の失明原因の第1位(12.7%)になっています。

### (2) 未熟児網膜症の長期予後

#### a. 屈折異常

正常の小学生の裸眼視力に比べて極低出生体重児では裸眼視力0.1以下のものが多いです。この原因の主なものは近視で、次いで乱視です。単に未熟児網膜症を発症したのみで正常群に比べてやや近視が多い程度ですが、冷凍凝固療法を行うとマイナス10ジオプターまでの中等度ないし強度近視が多いことがわかります。さらに瘢痕期に牽引乳頭などの眼底変化をきたした症例では、強度近視の発生が非常に多くなります。

#### b. 斜視

極低出生体重児には、しばしば斜視が合併しますが、その頻度は10~30%と報告されています。

われわれも出生体重1,500 gまでの極低出生体重児346例について調べたところ約10%に斜視が認められ、コントロール群の2.3%より明らかに高率に発症していました。特に冷凍凝固治療を行った症例に多く発症していました。

斜視の型では調節性内斜視と恒常性外斜視が多く、眼振の合併も認められました。

#### c. 弱視

未熟児網膜症で屈折異常や斜視が発生しても、早期から治療すれば視力に障害を残さないことが殆どです。しかし牽引乳頭などのように黄斑部に変化を残した症例で眼鏡を装着しても視力0.1以下になってしまうことが多く、これらの症例では治療が無効になることが多いようです。両眼の重症弱視では将来での進路面での配慮が必要です。

#### e. 晩発性網膜剥離

未熟児網膜症がある程度進行した症例では、加齢とともに網膜剥離や硝子体出血をきたすことが知られていますが、6~19歳頃に多く発生します。したがって長期にわたる経過観察が必要となります。

### (3) 教育面

通常教育を受けるためには両眼の矯正視力が0.3以上であることが必要です。未熟児網膜症のために重篤な視力障害があっても、片眼だけで反対眼が正常なら通常の子供と同じように普通学校の教室で授業が受けられます。両眼性の牽引乳頭や網膜剥離の症例では視力に応じた教育的配慮が必要です。

両眼の矯正視力0.1程度の場合、低学年で周囲の協力が得られ、本人も努力すれば、普通教室の最前列で授業を受けられます。しかし、このような条件がなかったり、さらに視力

が悪いケースで普通学校の養護教室か盲学校の弱視部での教育が必要となります。筆者は、黒板の文字が大きい小学生の間は、友人関係の面からなるべく普通学校へ入ることを勧めています。

極低出生体重児については上述の様々な問題点に注意しながら、長期の経過観察が要求されます。

#### 文 献

- (1) 小池 仁、初川嘉一ほか：極小未熟児、超未熟児の屈折状態と眼位について。臨眼、87：1544、1993
- (2) Kushner BJ: Strabismus and amblyopia associated with regressed retinopathy of prematurity. Arch Ophthalmol 100:256,1982

眼科 初川 嘉一

## 7 耳鼻咽喉科

難聴の早期診断・療育と上気道の呼吸障害の診断と治療が新生児、乳児、小児を扱う耳鼻咽喉科医の役目です。

### (1) 聴力の発達

耳鼻咽喉科は味覚・嗅覚・平衡覚・聴覚などの感覚器を扱う診療科です。中でも聴覚は他人とコミュニケーションを確立するために重要です。新生児の音に対する反応は図1に示すように月齢により異なります。新生児のこのような音に対する反応の異常は母親・家族により気づかれたり、3ヵ月健診、1歳児健診で聴力の異常が判明したりしていました。しかし最近では生まれて数日の新生児期に聴覚をスクリーニングできる機械が開発され、米国や欧州においては法律により新生児時期の聴覚スクリーニングが施行されるようになりました。わが国においても新生児の時期に聴力の異常を発見する試みが各地に広がっています。大阪府においては大阪府医師会の主導の下に2000年7月より新生児聴覚スクリーニング事業が始まっています。

### (2) 新生児聴覚スクリーニング

新生児聴覚スクリーニングとはAABR（自動聴性脳幹反応 automated auditory brainstem response）、OAE(耳音響放射 otoacoustic emission)の2種類の方法で生後1週間以内から聴力の異常を検査する方法です。検査結果は聴力の反応が良好な場合PASS、反応が確定できず再検査が必要な場合はREFERと検査結果が表示されます。スクリーニング検査で反応の異常がわかれば聴性行動反応聴力検査（BOA）や条件詮索反応聴力検査（COR）やABR検査を行うことにより聴力障害の有無を検査します。精査の結果難聴を認めた場合には6ヵ月から1歳の間を目処に補聴器を装用し、言語の獲得を促すために聴能訓練を行います。耳鼻咽喉科医としては新生児期に難聴の有無を正確に診断することが重要です。

### (3) 呼吸障害の診断・治療

新生児期のもう一つの問題は上気道に起因する呼吸障害の診断・治療です。生まれてすぐに気管内挿管や経鼻エアウエーの挿入をしないと呼吸もできず哺乳も十分摂れない場合にはファイバースコープにより鼻腔、咽頭、喉頭を精査します。診察の結果、たとえば無鼻症、後鼻孔閉鎖症、髄膜瘤、鼻腔・咽頭腫瘍（良性）、喉頭奇形（二分喉頭蓋、声門下狭窄症、両側声帯麻痺など）などと診断されれば、このような症例に対しては新生児といえども気道を確保するために積極的に手術（気管切開を含む）を行い、呼吸状態・哺乳の改善に努めています。

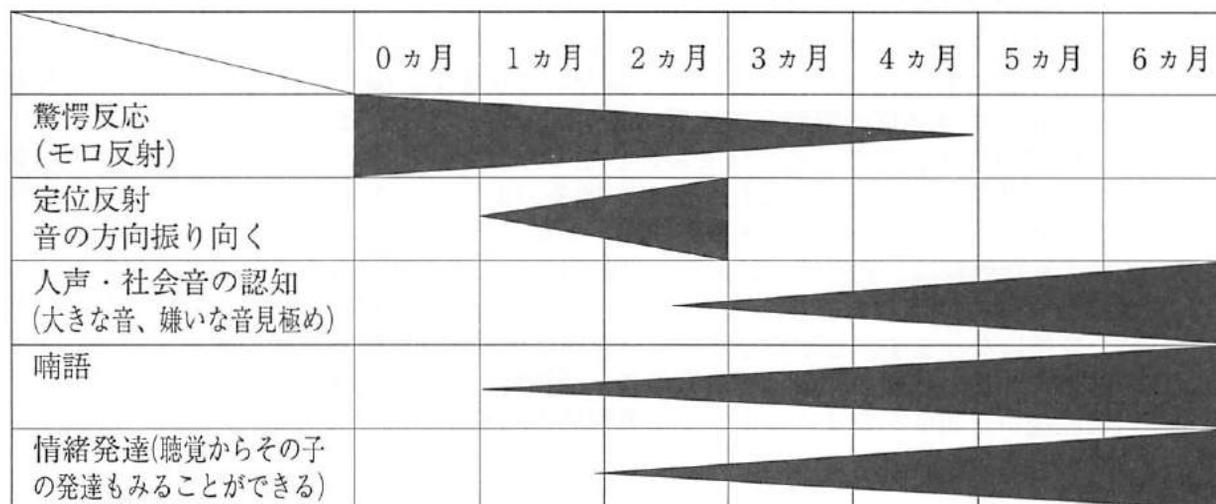
### (4) NICUにおける新生児聴覚スクリーニングの現況

2001年よりNICUでは新生児聴覚スクリーニング検査をAABR機器で行っています。2003年までの総検査数は180件でした。そのうち162名（90%）が両側PASS、8名（4%）が片側REFER、10名（6%）が両側REFERでした。検査結果がREFERとでた新生児にはさらにABR検査を行い難聴の有無の確定診断を行います。片側のみが難聴と判明した子どもは言語発達に問題を生じることはなく、従来は幼稚園の入園時や小学校の入学時の検診で初めて片側が難聴と診断されたケースです。しかし両側が難聴とわかった場合には早期に補聴器を装用し言語獲得の発達を促します。当センターで生まれた超低出生体重児は学齢期に達すると夏休みを利用し学齢期検診を行っていますが難聴の発生率は決して高くはないようです。

耳鼻咽喉科では味覚・嗅覚・平衡覚などの感覚器も扱っております。残念ながら新生児、乳幼児には検査が困難ですが将来の問題として子どもたちがより快適な生活を過ごすため

には検討する余地があると思われます。

図1 新生児・乳児の聴覚発達



耳鼻咽喉科 佐野 光仁

## 8 口腔外科

### (1) 極低出生体重児の顔貌

極低出生体重児は、骨の石灰化が進む妊娠後期に出生します。出生時に頭蓋顔面外形を作る骨は十分に石灰化せず、菲薄である場合もあります。強度を持たず、とくに頭蓋顔面の外形を作る骨は体位の影響を強く受けます。一方、ほとんどの超低出生体重児は出生直後より呼吸管理が必要で、うつ伏せ寝の状態です。この結果、菲薄な頭蓋顔面の骨は管理体位の影響を受けて扁平され、頭蓋の奥行きが深く、顔面の高さに対して幅の小さな特徴的な顔貌（いわゆる未熟児顔貌）となります。

このような顔貌は、乳児期、幼児期、学齢期さらに思春期にもみられます。思春期には、頭蓋顔面骨の幅は下顎を除きあまり増加せず、高さが増加するので、幅の狭さがより強調された骨格になります。しかしながら、思春期は体重増加に伴って頬の膨らみが増します。この結果、「長い」顔の印象は残るものの、「細長い」顔の印象は少なくなります。

退院直後から頭位をこまめにかえて頭蓋形態の均整化を図りましょう。

### (2) 歯

#### a. 乳歯萌出遅延

極低出生体重児の乳歯は、修正月齢6ヶ月頃（すなわち、満期産児とほぼ同じ時期）に萌え始めます。あせらずに様子を見て下さい。また、永久歯の萌出がやや遅れる子どもがありますが、あせらずに様子を見て下さい。超低出生体重児の出生時期は永久歯胚（歯の芽）の形成後であり、歯数の異常との関連はみられません。

#### b. 歯の着色と形態

歯の石灰化は骨の石灰化より早期に始まります。乳前歯では胎生15週頃、乳臼歯では20週頃に石灰化しはじめます。この結果、乳歯の着色はほとんどみられません。また、永久歯の色や大きさについても満期産児と差異はみられません。

#### c. 歯並びと咬み合わせ

歯列弓（歯が隣同士接する点を結んだ弧線）は、奥行きが深く幅の狭い頭蓋顔面形態の影響を受けます。すなわち、歯列弓の奥行きは上顎で長く、臼歯部の幅は上下顎とも狭いU字型を示します。この結果、上顎前突感が大きい場合、矯正歯科治療が必要です。

### 文 献

- (1) 北村龍二、平野吉子：歯科的観察と頭蓋・顎顔面形態のX線学的分析、超未熟児の学齢期総合検診報告書p86-91 1991年（大阪府立母子保健総合医療センター）
- (2) 藤原理彦：極小未熟児・超未熟児の頭蓋および顎顔面形態に関する研究、小歯誌、26：55～79、1988
- (3) 平野吉子：超低出生体重児における頭蓋・顎顔面の成長発達の特徴について、阪大歯誌、46(2):1-20,2002

口腔外科 平野 吉子 西尾 順太郎

## 9 小児循環器科

### (1) 極低出生体重児の特徴

1,000 g未満の新生児では動脈管開存を呈する頻度が高く、内科的治療で対処しきれない場合結紮手術を行います。この手術は心臓を止めて行う手術（開心術）ではありませんので1,000 g未満でも可能で、成功すれば術後経過は順調で退院後も特に問題となることはありません。

一方開心術は人工心肺を必要とするため、頭蓋内出血を引き起こす危険性が高い在胎週数換算36週未満では、どの様な心奇形でも心内修復を行うことは普通ありません。心奇形による症状が強い場合、心奇形を治すのではなく姑息手術といって症状を軽減するための手術を行います。たとえば心奇形のために肺血流が多くて発育できない患児には肺動脈絞扼手術が、また肺血流が少なく発育できない患児には体肺動脈短絡手術が行われます。したがって退院後は心内修復に適した体重になるまで多呼吸やチアノーゼを呈しながら成長することになります。この間の内科的治療として心不全症状があれば強心剤や利尿剤を、また人工血管を用いた手術の場合には抗凝血剤を投与します。長期の人工呼吸管理を要したために慢性呼吸器疾患を合併した場合の病像はより複雑になります。

### (2) 外来経過観察中の患児

当センター開院当初から1995年11月現在までに入院した出生体重1,000 g未満の患者総数は673名ですが、動脈管開存を除く心疾患患児は25名と3.7%を占めています。内訳は心室中隔欠損8名、肺動脈弁狭窄5名（重症例1名）、心房中隔欠損、両大血管右室起始、大動脈縮窄が各2名、大動脈縮窄複合、完全大血管転位、純型肺動脈閉鎖、左心低形成、大動脈肺動脈窓、左冠動脈肺動脈起始が各1名と多岐にわたっています。

この25名のうち染色体異常/奇形症候群を5名に、肺低形成を伴う純型肺動脈閉鎖を1名に認めいずれも早期に失いました。残り19名中6名に外科治療を行い、大動脈縮窄の2名を失いました。重症肺動脈弁狭窄と大動脈肺動脈窓の2名は非開心術での修復が可能で、退院時には気管支肺異形成による軽度の多呼吸以外症状は認めていません。姑息手術を行ったのは両大血管右室起始の2名で、肺高血圧・高肺血流を合併した患児は肺動脈絞扼手術を行って退院し1歳9カ月時に心内修復術を施行、肺動脈閉鎖を合併した患児は体肺動脈短絡手術を二回行い現在も経過観察中です。この様に極低出生体重児では同じ心疾患でも成熟児と比べて外科治療が難しく治療経過も長くなる傾向にあります。残り13名のうち9名が軽症の心疾患として経過観察中であり、4名は自然治癒しております。

### (3) 心疾患患児の保健指導

一般的に心疾患を有する子どもたちは保健指導に限らず予防接種や一般診療に際しても、慎重すぎる扱いを受けたり敬遠されたりしがちです。これは病名を伝えられ専門書を見ても理解しづらく、急に悪くなるのではと心配されるためでしょう。

すでに概説した様に極低出生体重児では修復可能な心疾患に制限はありますが、症状が強い場合は姑息手術がなされており退院できる子どもたちの病態は安定しています。このため担当医からの特別な制限がない限り、心疾患のない極低出生体重児と同様の保健指導が重要と思われれます。一般的にいつて沐浴や入浴の仕方、離乳食の進め方、予防接種の進め方等に健常児との違いはありません。また感染防止や菌の衛生（感染性心内膜炎の予防）に心がけることについても同じです。

小児循環器科 萱谷 太 中島 徹

## 10 生活・社会的背景

超低出生体重児の退院後は、医学的な問題だけでなく、様々な生活・社会的背景についての配慮も必要です。当センターでは、フォローアップのための外来の中で、各科医師による診察および心理士による発達評価以外に保健師による面接・相談も実施しています。また、小学生になった段階では、夏休みを利用して集中的に学齢期検診を行なっています。ここでも面接やアンケートによる生活・社会的背景の把握を行ないます。フォローアップの中では、地域の保健師による家庭訪問や乳幼児健診も並行して行なわれています。従って、超低出生体重児のフォローアップは母子医療センターと保健所との共同作業になるわけです。この項ではこうした母子保健活動から明らかになってきた様々な問題について述べてみたいと思います。

超低出生体重児の両親が不安を最も強く感じているのは、やはり退院直後です。この時期のタイムリーな保健師の家庭訪問は、家族の大きな支えになっていることが後年のアンケート調査でも明らかになっています。早期の家庭訪問があった場合、後々のフォローアップにもりやすいようです。退院後、速やかに保健師の家庭訪問が実施されるように、医療機関と保健師との連絡体制が望まれます。場合によっては、地域の保健師が退院前に家庭訪問をしたり、児が入院中のNICUに出向いて医療関係者と情報交換する場合があります。在宅医療が継続して必要な場合などは有用でしょう。

その後、1歳までの間は健康や栄養など多くの面で不安があるようです。特に呼吸器感染症に対する注意が必要です。超低出生体重児の半数近くは、なんらかの理由でNICU退院後に再入院（小児科以外に外科なども含めて）しますが、「呼吸器感染症」と「ヘルニア手術」が再入院の理由として重要です。そして、再入院の時期は1歳までが多いようです。未熟児のRSウイルス感染に関する前方視的臨床疫学調査では、家族内に喫煙者がいる場合、しかも複数人いる場合に、乳児がRSウイルスに感染しやすい傾向があります。受動喫煙が気道の感染防御機構に悪影響を与えることが考えられます。

また、1歳までの時期は様々な養育問題が発生しやすい時期です。育児不安が強くなったり、育児過誤が発生したり、極端な場合は小児虐待に発展することもあります。大阪府下の乳幼児虐待の調査では、出生体重が小さいほど小児虐待の発生率が高いというデータがでています。

（ただし、低出生体重児であることがすべて虐待につながるわけではなく、もともとの家族背景が重要であるとも考えられます。）育児に不慣れた母親が、父親の協力が得られない、祖父母などから育児援助が得られない、相談相手がいない、という様な状況に陥っている場合があります。低出生体重児では出生後の入院による母子分離のため、愛着の形成が障害されることがあります（当センター新生児集中治療室ではこのような点を配慮し、24時間いつでも面会が可能であり、カンガルーケアなどの配慮も行われています）。退院後も未熟性による育児の困難さ、体重増加不良、呼吸器感染症を繰り返す、などの面から負担が増加します。このような状況下では、保健の領域からの関わりが重要な意味を持ちます。また、双胎児も小児虐待の危険群というデータがあります。双胎児の同胞間で差別が生じ、一方の児のみが虐待を受ける場合もあります。小児虐待を大きく分けると、「身体的虐待」、「ネグレクト」、「性的虐待」がありますが、保健の領域ではネグレクトの例が多い傾向があります。小児虐待は今後の母子保健の大きな課題のひとつであり、各自が十分認識を持つように心がける必要があります。虐待については、別の章でさらに詳しく述べられます。

育児やしつけ面で大変だったことは、1歳では疾病予防、授乳、通院、離乳食に関することが多く、2歳では疾病予防、排尿排便、遊ばせ方、事故予防、小食偏食に関することが主でした。

幼児期になると、身長や体重の増加不良、未熟児網膜症による視力の不安などが訴えとして多くなります。身長増加が不良な児（ $-2.5SD$ 以下）では成長ホルモン分泌についての検査が必要です。検査の結果、分泌不全を認め、成長ホルモン補充療法を長期間にわたって行なっている場合もあります。なお、この疾患では親による自宅での注射が認められています。

しだいに、両親の不安は子どもの発達に関することが主になって行きます。運動機能や言語機能に関する不安があります。集団の中で、発達を促進することを考えていく時期です。

親子教室、育児教室、保育所、必要であれば通園施設の利用を考えます。早期からの取り組みが発達促進に有用です。学齢期に近づくと、「他の児についていけるだろうか？」という不安がでてきます。単なる不安に終わるだけの場合もありますが、小学校2～3年生の段階では約3分の1の親が「運動が苦手」ないしは「やや苦手」とアンケートに答えており、運動面でやや劣る傾向は続くようです。しかし、学童期になると健康に関する不安の訴えは少なくなり、身体が丈夫になった、想像以上に健康になった、と言う印象を持つ親が大半です。

対人関係、社会性の面で問題を持つ場合は、広汎性発達障害、特に高機能自閉症の鑑別が重要です。軽度発達障害については、別項で述べます。

このように、超低出生体重児の親の抱える不安の内容は小児の年齢、成長・発達の段階によって変化します。保健・医療従事者は、この点をよく理解して対応していく必要があります。

最近、極低出生体重児の長期フォローにおいて、生活習慣病のリスクの上昇を危惧する論文がでてきています<sup>4) 5)</sup>。インスリン非依存型糖尿病、高脂血症、高血圧、動脈硬化、虚血性心疾患、肥満などが特に子宮内発育遅延のあった児で多くなるというデータがあります。栄養状態、血管内皮細胞の障害その他の環境因子が関係します。Metabolic syndromeの胎児期プログラミングと呼ばれます。インスリン抵抗性が糖尿病発症と関連があるようです<sup>6)</sup>。肝疾患との関連を示唆する論文もあります<sup>7)</sup>。まだ今後の研究が必要ですが、生活習慣病に関しても注意してフォローしていく必要があるでしょう。

## 文 献

- 1) 超未熟児の発達に影響を与える養育問題の検討. 平成4年3月. 大阪府環境保健部保健予防課, 大阪府立母子保健総合医療センター企画調査部
- 2) 大阪の乳幼児虐待-被虐待児の予防・早期発見・援助に関する調査報告-1993年2月. 大阪児童虐待研究会
- 3) 岡本伸彦、山口和子、中西真弓、松田幸子 極低出生体重児のフォローアップにおける医学的・社会的問題への包括的ケア 小児保健研究 第56巻 p 521-524
- 4) Sallout B, Walker M. The fetal origin of adult diseases. J Obstet Gynaecol. 2003 ; 23 : 555-60.
- 5) Prentice AM, Moore SE. Early programming of adult diseases in resource poor countries. Arch Dis Child. 2005 ; 90 : 429-32.
- 6) Hofman PL, Regan F, Jackson WE, Jefferies C, Knight DB, Robinson EM, Cutfield WS. Premature birth and later insulin resistance. N Engl J Med. 2004 ; 351 : 2179-86.
- 7) Donma MM, Donma O. Low birth weight: a possible risk factor also for liver diseases in adult life? Med Hypotheses. 2003 ; 61 : 435-8.

地域保健室 岡本 伸彦

## 11 喫煙と低出生体重児の健康問題

### (1) SIDSと喫煙

我が国の乳児死亡率は出生千対4以下(平成12年で3.2)となり、世界のトップレベルです。この中で、乳幼児突然死症候群(sudden infant death syndrome以下SIDS)は乳児死亡の主要原因のひとつです。平成7年にSIDSの死亡統計が発表されるようになってから、その数は減少傾向です。平成12年の人口動態統計では乳児死亡3,830人中SIDSによる死亡は317人でした。ただし、日本ではSIDSの剖検率が低いのでこれが必ずしもSIDSの真の総計とはいえません。下記に述べるキャンペーンの効果以外に、SIDSに対する理解が深まり、解剖を行って慎重な除外診断が行われるようになったことも、SIDS減少の理由のひとつです。

内外の文献によれば、小児の側のSIDSハイリスク因子としては、未熟児、低出生体重児、子宮内発育遅延、仮死などの新生児期の問題、上気道炎、抗ヒスタミン剤服用、ALTE既往(突然死になりかけたが救命された)、ヘルニア・母斑などの小奇形などがあります。母体側のSIDSハイリスク因子として、若年出産、妊娠間隔が短い、妊娠中の受診回数が少ない、非結婚状態での出産、妊娠中の喫煙などがあります。これらは医学的ハイリスク因子というよりも育児全般におけるハイリスク因子であり、被虐待児症候群や事故多発家庭のリスク因子とも重なります。

平成9年の厚生省心身障害研究「乳幼児死亡の防止に関する研究」では、SIDS危険因子の全国的な調査が行われました。その報告によると、オッズ比を求めて有意性の検討を行った結果、「うつぶせ」は「あお向け」に比して約3.0倍程度、「人工栄養」は「母乳栄養」に比して約4.8倍程度、「父母共に習慣的喫煙あり」は「父母共に習慣的喫煙なし」に比して約4.7倍程度SIDS発症リスクが高まることが示唆されました。この結果に基づいてSIDSを減らすためのキャンペーンが実施されました。キャンペーンの3つの課題は「あおむけ寝で育てること」「できるだけ母乳で育てること」「タバコをやめよう」でした。キャンペーンの結果として発生率が減少したように、SIDSは「不慮の事故」や「虐待」とともにリスク低減可能な病態が一部に含まれています。SIDS予防は、小児保健の重要課題です。ただし、4ヶ月児健康診査での指導では遅すぎるので、早い段階での周知が必要です。

以前からうつぶせ寝を育児環境から排除する指導を行ったところ死亡率が減少したとの報告が諸外国から相次いでいました。うつぶせ寝の問題点は次のようなものがあります。① SIDSの発生があおむけよりも多い、② 窒息事故があおむけよりも多い、③ 睡眠中の子どもの顔色・呼吸状態が観察しにくい、④ 暖めすぎになる、⑤ あおむけよりも覚醒反応が遅れる可能性がある、などです。後頭部の形がよくなる、運動発達の促進効果がある、などという理由でうつぶせ寝が推奨された時期が過去に存在しましたが、現在はうつぶせ寝は推奨されていません。ただし、未熟児では呼吸のしやすさから入院中はうつぶせで管理されることがあり、嘔吐しやすい小児ではうつぶせで頭部を臀部より高くした姿勢で嘔吐が減る、などの利点があります。さらに、うつぶせでないとしても寝つかない乳児もいることも事実です。そのような例では柔軟な対応が必要です。

母乳中の免疫物質やリンパ球による感染への抵抗力増強、栄養学的メリット、母親との愛着形成の促進など母乳には様々なメリットがあります。SIDSの一部に感染が関与するとすれば母乳の効用は免疫学的見地から説明可能になります。ただし、母乳栄養の推進は重要ですが、母乳量には個人差があるので、母乳不足の親が不安に陥らない配慮が必要です。

喫煙の問題は乳幼児突然死症候群の3大危険因子の中では最も深刻です。受動喫煙による小児の死亡は米国では年間5,900名に達するという報告があります(Aligne et al. Tobacco and children. An economic evaluation of the medical effects of parental smoking. Arch Pediatr Adolesc Med 151:648-53,1997)。これは受動喫煙による周産期死亡、SIDS、RSウイルス細気管支炎による死亡を合計したものです。松崎らは、日本でも1994年のSIDS死亡者約400人の中で149名が受動喫煙関連死であったと推測しています(松崎道幸 呼吸器疾患と受動喫煙 小児科臨床 55:481-486,2002)。平成12年に実施された厚生労働省による乳幼児身体発育調査では妊婦の喫煙率が平均10%に達しており、我が国の平均出生体重低下の一要因

です。しかも、妊婦の喫煙率は10年前と比較して増加傾向で、若年ほど妊娠中の喫煙率が高いようです。

SIDSの原因は未解明な部分が多いですが、睡眠中の覚醒反応の低下が背景に存在することは多くの研究で支持されています。妊娠中の喫煙により、胎児は子宮内で受動喫煙することになります。そのため脳幹にある呼吸中枢に影響が生じます。そのような乳児では妊娠中に母親が喫煙していた場合、喫煙していなかった児と比べて音刺激などによる覚醒反応が低下したり、睡眠パターンが変化するという報告があります (Chang et al. Altered arousal response in infants exposed to cigarette smoke. Arch Dis Child 88:30-33,2003やその他文献)。また、親が早期から喫煙習慣を持ち、それを継続しているという状況と関連した、社会的因子も重要でしょう。

## (2) 喫煙と胎児への影響

ニコチンは血管を収縮させ、胎児への血流を減少させます。同時に一酸化炭素がヘモグロビンに結合し、胎児は酸素不足になります。タバコには多くの有害な化学物質が含有され、胎児の成長発達に多大な影響を与えます。また、授乳中に喫煙すればニコチンが母乳を介して児に吸収されます。

母親の喫煙により、胎児の子宮内発育遅延が生じます。早産になる危険度が、喫煙する妊婦の場合で3倍、未熟児で生まれる危険度も2.4倍になります。生殖に関するリスクでは、不妊のリスクが約1.3倍になるという報告があります。また、子宮外妊娠のリスクが、約2.2倍、自然流産については、研究者により、約1.2から1.7倍になると報告されています。妊娠中のリスクについては、常位胎盤早期剥離が約1.15倍、前置胎盤が約1.9倍、前期破水が約1.3倍との報告があります。

死産、新生児死亡などの周産期死亡については、一日の喫煙量が20本未満であればリスクが、約1.25倍に、20本以上になれば、約1.56倍になります。

胎児への影響に関しては、多数の研究結果がありますが、一日20本の喫煙で平均出生体重が、約200グラム減少するということが一致しています。低出生体重児のリスクも高くなります。

神奈川県先天異常モニタリングから、喫煙と先天異常の関係について調査が行われました。その結果、喫煙群で奇形頻度は非喫煙群の1.34倍と有意 ( $p<0.05$ ) に高いことが判明しました。奇形児を出産した妊婦と正常児を出産した妊婦における喫煙率の比較でも、奇形児出産群で有意に喫煙率が高かったとのことです。多指趾、内反足、鎖肛など多因子遺伝による先天異常の増加が認められ、喫煙が奇形発生の閾値を低下させた可能性が示唆されました。特に、多指趾は喫煙群では2.2倍の高頻度で発生していました。

## (3) 喫煙と発達障害

喫煙の影響はこのように外表的な先天異常だけでなく、生まれてすぐにはわからない、神経系の問題との関係も多くの研究があります。母親の喫煙による小児の発達障害は、FTSの33%、FTEの46%に存在しました (田中晴美)。FTEの方が異常の程度が強く、知的障害例もあったとのことです。FTSでは1日喫煙量が20本を超えると半数以上に発達障害が認められたとのことです。

ハーバード大学精神医学のBiederman教授らは、妊娠中喫煙を続けた女性は注意欠陥多動性障害児出産リスクが3倍になると報告しました (American Journal of Psychiatry 153: 1138-1142)。Biederman教授らは6~17歳のADHDの男子140例と正常男子120例について調査を行いました。ADHDの男子では母親の22%が妊娠中に喫煙していたが、正常男子の母親では妊娠中に喫煙していた者が8%でした。妊娠中に喫煙していた母親の子どもは喫煙しなかった母親の子どもよりIQも低くなりました。ADHDのリスクが母親の妊娠中の喫煙で増大する原因は胎児のニコチンの影響の可能性があります。ニコチンは発達過程の重要な時期に胎児の脳に損傷を与えたり、胎盤の血管を収縮させて胎児の血液や酸素供給を減

少させる可能性があります。ニコチンの神経伝達物質への影響も考えられます。

#### (4) 受動喫煙が小児の呼吸器系に及ぼす影響

受動喫煙は子どもの呼吸器系にさまざまな悪影響を及ぼします。受動喫煙に関連する主な呼吸器系への影響として、気管支炎や肺炎が増加したり、慢性呼吸器症状（咳・痰・喘鳴・息切れ）の頻度の増加、気管支喘息の発症・増悪、中耳炎の増加、呼吸機能の低下などがあります。特に、低出生体重児で慢性肺疾患を合併した例においては、受動喫煙は大きな増悪因子となります。小児のいる家庭では禁煙が必要です。授乳中の母親がどうしても禁煙できない場合、母乳を介した乳児へのニコチン移行が不安で人工乳にする人がいます。しかし、母乳中の免疫物質などのメリットは、ニコチン移行によるデメリットを上回ると考えられています。母親が喫煙していたとしても、母乳栄養は継続すべきでしょう。

#### (5) タバコ誤飲事故

乳児の誤飲事故でタバコは多いもののひとつです。ニコチンは毒性があります。最も頻度が高い症状は嘔気、嘔吐です。重症では呼吸困難、全身のけいれん、呼吸停止がみられることがあります。まずはじめに、摂取時間と摂取量を推定することが重要です。気づいた時点で、すみやかに吐かせることが原則です。乳幼児がタバコを口に入れていても実際の摂取量は少ないと考えてよいでしょう。1本の3分の1以下のタバコの誤飲では特に処置を必要とせず、4時間観察して症状が出現しなければ問題ないでしょう。ただし、タバコが溶け出た水を飲んだ場合は中毒作用が強く、重症になる場合があります。

1996年5月から、日本中毒情報センターにタバコ専用相談電話（電話番号：072-726-9922）がもうけられました。タバコの誤飲は未然に防ぐことが大切です。乳幼児のそばにタバコを置かないことが大事です。

喫煙の影響の詳細については、下記冊子を参照してください。

喫煙と母子保健 大阪府立母子保健総合医療センター企画調査部編集 平成15年3月

地域保健室 岡本 伸彦

## 12 軽度発達障害

### (1) 注意欠陥多動性障害

発達障害者支援法では、第2条で自閉症、アスペルガー症候群その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害（ADHD）も発達障害と明記されました。「発達」の項目でも述べられていますが、未熟児の長期フォローを行うと、軽度発達障害の診断がつく場合があります。特にADHDの率が高いようです。表1にDSMIV、にある注意欠陥多動性障害の診断基準を示します。脳性麻痺や知的障害を合併せず、就学まで大きな問題なく経過した子どもでも、学校生活に入って「落ち着きがない、授業中に離席する、集中力がない・・・」といったことで相談にこられる場合があります。よく話をきくと、就学前からそうした傾向がある場合が多いです。多動が即、ADHDというわけではありません。専門的に鑑別すべき疾病があります。医師が必要と判断すれば、脳波やMRIなどの医学的検査を行います。ADHDに対しては、リタリンなどの薬物治療を行うこともあります。

教育現場との連携も必要になります。子どもが落ち着いて学習できる環境を設定し、適切な対応を受けられるようにサポートする必要があります。問題を放置すると、学業成績の問題だけでなく、友人関係の問題、児の自尊心の低下を招き、不登校などさまざまな二次障害に発展することがあります。

### (2) 広汎性発達障害

ADHDとの鑑別が難しい、というよりも重複している場合が多いですが、高機能広汎性発達障害（高機能自閉症、アスペルガー症候群）の子どもさんも多く見受けられます。罹患率は一般人口の1%という報告もあります。自閉症とADHDと両方の診断基準を満たす場合は、自閉症と診断することになっています。

自閉症は、自分と周囲の人との関わりがうまく理解できなかつたり、通常理解の仕方ができず、偏りが生じるような発達の問題（認知障害）です。以前、自閉症は育て方の問題や、関わり不足、テレビ・ビデオの見せすぎ、などが原因と言われた時期がありましたが、そうではありません。また、自閉症は情緒障害ではありません。神経伝達物質や神経細胞のネットワークの先天的な問題が原因と考えられています。高機能自閉症は発達指数ないし知能指数が70以上で、言語の遅れはあまり問題となりませんが、相互的な社会関係（対人関係）の問題やこだわり行動があります。

視線があいにくい、相手になりにくい、という症状が多くの自閉症児で見られます。普通、生後1歳半すぎの子どもは指さしをしますが、これは自分がみて何か感じたことを相手に伝えたいという気持ちの芽生えです。自閉症では指さし行動がみられません。また、親がみている方向や指さす方向を「何だろう」と関心を持ってみる、という行動もみられません。みたく遊びも苦手です。子どもの集団の中に入ろうとせず、ひとりで自由に遊んでいることを好む傾向があります。知覚の過敏性があり、赤ちゃんの泣き声など、みんなが何でもないことを極端に怖がって耳をふさいでしまうことがあります。新しい場所になじみにくいことが多いです。

特定のものに対する強いこだわりが見られることがあります。回転するものに興味を持って、ずっと回し続ける、などです。同じパターンでないと落ち着かず、部屋の模様替えをしたり、急に予定を変更するとパニックになる場合もあります。企業のマークや記号、数字、順序、勝ち負けなどにこだわりを持つ子どもがいます。服もこだわりがあって特定の模様、キャラクターでないと着ない、服を着る順番にも決まったパターンを持つ、決まった道順を通らないといけない、各種儀式的行動が見られる場合があります。こだわりをやめさせようとすると、怒ったりパニックになったりします。特定のことに優れた記憶力を示す場合があります。車が好きで車種をすべて覚えている、昆虫の種類を詳しく覚えている、というような例があります。答えに窮するような質問を繰り返し、納得する答えが得られないと怒るような場合があります。

抽象的な概念がわかりにくいいため、時間、後先、ゲームのルールを理解したり、相手の喜怒哀楽を理解することが苦手です。叱られていることがわからず、余計に怒りをかう場合もあります。相手のいやがっていることを理解できず、繰り返していたずらをしたりします。冗談やたとえ話を真に受けて怒ったり不安になる場合もあります。相手のいやがることを平気で口に出したりします。その場にそぐわない言動で周囲の人に不可解に思われることもあります。

見通しが持てず、次になにがあるかわからない場合は不安になります。全体をみることが苦手で、部分的なことにこだわって抜け出せなくなることがあります。昨日、今日、明日といった時間概念がわかりにくい場合があります。個々の単語は理解できても、文章の流れを理解するのも難しく、文章の読み取りは苦手です。多くの自閉症児は聞いて理解するよりも、眼で見て理解する方が得意です。これは指導上、重要なポイントです。

高機能自閉症は知能の発達は良好で、コミュニケーションもとれます。しかし、独特な行動が周囲に受け入れられず、学校でいじめにあうことが少なくありません。教師など周囲の人の適切な理解とサポートが必要になります。適切な対応がなされないと不登校に陥ったり、精神的なトラウマを受けたりします。高機能自閉症では、優れた能力を伸ばして、芸術家や科学者として成功している人もいます。

自閉症の症状に応じた周囲の対応・支援が最も重要ですが、睡眠障害や常同行為、自傷行為、パニックその他困った症状が続く場合は、薬物療法が必要な場合があります。

### (3) 学習障害

学習障害(LD learning disabilities)は「全般的な知的な発達に遅れはないが、聞く、話す、読む、書く、計算する、又は推論する能力のうち特定のものの習得と使用に著しい困難を示すさまざまな状態」と研究班により定義されています。学習障害の原因は中枢神経の何らかの機能障害と考えられますが、根本的原因はまだ解明されていません。視覚障害、聴覚障害、知的障害、情緒障害などの障害や環境要因が直接の原因となるものではありません。

「勉強についていけない、学習障害でないか？」という理由で受診されても、知的障害であれば、厳密には学習障害と診断できません。「聴力に問題ないのに、聞いて理解することが困難」、「音読できるが、意味が把握できない」、「繰り返しが、繰り返しがいつまでもできない」などの状況が見られます。

Hackらは20歳に達した極低出生体重児の予後を報告しています<sup>1) 2)</sup>。多動などいくつかの問題に有意差があるようです。発達障害に対しては、各児童の状態にあった適切な対応が必要です。発達に詳しい小児科医、小児神経科医、児童精神科医の診察を受ける必要があります。医学的精査や心理職による心理・発達テストを行い、教育方法の工夫を行う必要があります。保健・医療・福祉に加えて、教育分野との連携も必要になってきます。特別支援教育が今後普及することが期待されます。

### 文 献

- 1) Hack M, Flannery DJ, Schluchter M, Cartar L, Borawski E, Klein N. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants. *N Engl J Med.* 2002; 346:149-57.
- 2) Hack M, Youngstrom EA, Cartar L, Schluchter M, Taylor HG, Flannery D, Klein N, Borawski E. Behavioral outcomes and evidence of psychopathology among very low birth weight infants at age 20 years *Pediatrics.* 2004; 114:932-40.

地域保健室 岡本 伸彦

表1 精神疾患の診断・統計マニュアル 医学書院より  
 注意欠陥/多動性障害 Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder

A. 6つ以上の不注意の症状が最近少なくとも6ヶ月以上続いており、その程度が不適応的で子どもの発達年齢にふさわしくないもの:

不注意

- a. 学業、仕事、またはその他の活動において、しばしば綿密に注意をすることができない、または不注意な過ちをおかす
- b. 課題または遊びの活動で注意を持続することがしばしば困難である
- c. 直接話しかけられた時にしばしば聞いていないようにみえる
- d. しばしば指示に従えず、学業、用事、または職場での義務をやり遂げることができない（反抗的な行動または指示を理解できないためではなく）
- e. 課題や活動を順序立てることがしばしば困難である
- f. （学業や宿題のような）精神的努力の持続を要する課題に従事することをしばしば避ける、嫌う、またはいやいや行う
- g. （例えばおもちゃ、学校の宿題、鉛筆、本、道具など）課題や活動に必要なものをしばしばなくす
- h. しばしば外からの刺激によって容易に注意をそらされる
- i. しばしば毎日の活動を忘れてしまう

多動性 6つ以上の多動性-衝動性の症状が最近少なくとも6ヶ月以上続いており、その程度が不適応的で子どもの発達年齢にふさわしくないもの:

- a. しばしば手足をそわそわと動かし、またはいすの上でもじもじする
- b. しばしば教室や、その他座っていることを要求される状況で席を離れる
- c. しばしば不適切な状況で、余計に走り回ったり高い所に上ったりする（青年または成人では落ち着かない感じの自覚のみに限られるかもしれない）
- d. しばしば静かに遊んだり、余暇活動につくことができない
- e. しばしば“じっとしていない”まるで“エンジンで動かされるように”行動する
- f. しばしばしゃべりすぎる

衝動性

- g. しばしば質問が終わる前にだしぬけに答えてしまう
- h. しばしば順番を待つことが困難である
- i. しばしば他人を妨害し、邪魔する（例えば会話やゲームに干渉する）

B. これらの症状のいくつかが7歳より以前に存在し、障害が生じている

C. これらの症状による障害が2つ以上の状況において（例えば学校または仕事と家庭）存在する

D. 社会的、学習面または職業的機能において、臨床的に著しい障害が生じている

E. その症状は広汎性発達障害、統合失調症、またはその他の精神病性障害の経過中にのみ起こるものでなく、他の精神疾患（気分障害、不安障害、解離性障害、人格障害など）ではうまく説明されない

## 13 虐待予防について

人間の子どもは大きくなった脳のために、動物としてはかなり未熟なスタートを切ります。早産で生まれることは未熟性がさらに増すことであり、ただでさえ手本が少ない親の子育てに不安をもたらします。妊娠初期から胎動を覚え、自己であって自己でないものを一人の人間として認識し愛着を覚え、いよいよ腹部が大きくなり出し分娩を予期し、出産を終えるといった妊娠、出産の過程をたどることができない場合、親子の愛着の形成が不十分になりがちです。援助者は子と母親の双方の親子となる過程の不十分さを理解し、親子関係を育てる視点で援助を行うことが必要です。

20年くらい前から、周産期医療では新生児期の長期入院による親子の愛着の障害を少なくするための試みが始まり、最近ではカンガルーケアやベビーマッサージなどが積極的に行われ、母乳を推進するBFHを名乗る病院（baby friendly hospital：赤ちゃんにやさしい病院）も増えてきました。しかし、究極の親子関係の問題は子どもの虐待であり、低出生体重児は子育ての困難性が伴うことから虐待が起こりやすく、虐待予防の視点で積極的に親子に関わる必要があります。

### (1) 虐待のリスクとしての低出生体重児

#### a. 虐待の予後

出生体重と虐待の予後を検討した文献は意外に多くはありません。虐待を受けた子どもに占める割合は初期の文献では20から30%で、平成2年に行われた大阪府の6歳未満の被虐待児の調査では36.7%となっています<sup>1)</sup>。平成5年に行なわれた大阪府保健所の養育問題調査では、平成7年の我が国の未熟児出生が6.8%であるのに対し、536例の虐待ハイリスクのうち15.3%が未熟児で、予後が虐待であった83例のうちでは15例（18.3%）でした<sup>2)</sup>。明らかに虐待やハイリスクに未熟児が多いです。また、平成16年に国が発表した虐待による死亡事例では23%が未熟児でした。

一般人口との比較では、約19万人の1歳未満の子どもを追いかけ、低出生体重児が2倍の相対リスクで虐待を受けているというデータや、SGA（small for gestational age: 不当軽量児）に注目し、母親の申告ではあるが身体的虐待を6倍受けやすいという報告もあります<sup>3) 4)</sup>。

大阪府保健所の養育問題調査は詳細な内容の調査であり、予後も検討していることから、改めて虐待リスクとしての低出生体重児、胎内発育について検討してみました。

出生体重と胎内発育からみた養育問題の予後では、1,500から2,000g未満児とSGAにやや虐待が多い傾向がありましたが有意ではありませんでした（表1）。

愛着形成の阻害要因と出生体重、胎内発育をみると、「望まぬ妊娠」が1,500g未満、LGAにやや多かったですが有意ではなく、「分離」が1,500g未満に $P<0.001$ と有意に多く認めました（表2）。この分離は、保健師が愛着形成の阻害がありその原因が新生児期などに長期の分離歴があったためと判断したものです。平成5年当時は、愛着の形成を促す試みはまだまだ一般化されていなかったととることもできるでしょう。

#### b. リスクアセスメント

平成9年に虐待の重症度を判断する保健分野のアセスメント指標を作成しましたが、低出生体重児は項目として入れませんでした<sup>5)</sup>。多胎児が強い要因でしたので、低出生体重児の要因をカバーすることとなり、子どもに関する項目は7項目だけでした。しかし、現場では重症度よりも虐待の判断に役立つツールが求められており、平成12年度にプロスペクティブ調査を行いアセスメント指標の改良を行いました。虐待が疑われ援助が開始された66例の約1年後の状況は、出生体重が2,000gから2,500g未満がオッズ比では有意でなかったもののP値では0.055となり、有意に虐待に多く認めました（表3）。事例数が少なかったため2,000g未満児はいませんでした。反対に多胎に虐待が少なく、多胎の事例数が2例と少なく判断しにくいですが、体重が少ないことのほうが虐待に対する影響が大きい可能性が考えられました。また、在胎週数を調べていないため、SGAが含ま

まれていることも考えられます。体重が大きめの未熟児は入院期間が正常児とあまり変わらないものの、生理的には未熟であり、母親にとって育児の負担は大きく、2,000g前後の未熟児やSGAについて細やかに母親の思いを聞き出し対応することが必要です。

これらのことから、平成12年に改良したアセスメント指標では、出生状況の項目に中くらいのリスクとして「低出生体重児」を入れています<sup>6)</sup>。現在大阪府では、この指標をもとに改変したアセスメント指標を、子ども家庭センターと保健所及び市町村が共通して使用しています。

表1 養育問題の子後と出生体重、胎内発育

区分	合計	身体的虐待	ネグレクト	性的虐待	心理的虐待	虐待合計	虐待疑い 将来虐待	養育問題 継続	養育問題 消失
1000g未満	1(0.6)	—	—	—	—	—	—	1(100)	—
1500g未満	6(3.7)	1(16.7)	1(16.7)	—	—	2(33.3)	—	2(33.3)	2(33.3)
2500g未満	17(10.5)	4(22.2)	4(22.2)	—	2(11.1)	8(44.4)	—	8(44.4)	2(11.1)
2500g以上	138(85.1)	23(16.7)	22(16.1)	—	4(2.9)	45(32.8)	7(4.3)	77(56.2)	8(5.8)
AGA	130(80.2)	23(17.7)	16(12.3)	—	3(2.3)	43(33.1)	6(4.6)	73(56.2)	8(6.2)
SGA	10(6.2)	1(10.0)	2(20.0)	—	1(10.0)	4(40.0)	1(10.0)	3(30.0)	2(20.0)
LGA	8(4.9)	—	1(12.5)	—	—	1(12.5)	—	6(75.0)	1(12.5)
不明	14(8.6)	3(21.4)	2(14.2)	—	2(14.3)	7(50.0)	—	6(42.9)	1(7.1)
合計	162(100.0)	27(16.7)	21(12.9)	—	6(3.7)	55(34.0)	7(4.3)	88(54.6)	12(7.4)

表2 愛着形成阻害要因と出生体重、胎内発育

区分	合計	望まぬ 妊娠	期待はず れの子	再婚	分離	その他	愛着形成 阻害なし
1000g未満	1(0.6)	—	—	—	1(100.0)	—	—
1500g未満	6(3.7)	2(33.3)	1(16.7)	—	4(66.7)	1(16.7)	1(16.7)*
2500g未満	17(10.5)	5(29.4)	1(5.9)	—	2(11.8)	4(23.5)	6(35.3)
2500g以上	138(85.1)	18(13.0)	25(18.1)	1(0.7)	12(8.7)	35(25.4)	66(47.8)
AGA	130(80.2)	19(14.6)	20(15.4)	1(0.8)	15(11.5)	32(24.6)	60(46.2)
SGA	10(6.2)	2(20.0)	1(10.0)	—	1(10.0)	2(20.0)	5(50.0)
LGA	8(4.9)	3(37.5)	1(12.5)	—	2(25.0)	2(25.0)	3(37.5)
不明	14(8.6)	1(7.1)	5(35.7)	—	1(7.1)	4(28.6)	5(35.7)
合計	162(100.0)	25(15.4)	27(16.7)	1(0.6)	19(11.7)	40(24.7)	73(45.1)

\* P<0.001

表3 児に関する情報の予後

	例数 (割合)	虐待群	非虐待群	オッズ比	95%信頼区間	P値
兄弟数が3人以上	N=10 (18.2%)	10	0			0.326
兄弟関係長子でない	N=17 (30.9%)	16	1	3.613	0.41-31.98	0.411
出生体重2500~3000g*	N=22 (45.8%)	21	1	7.737	0.87-68.81	0.055
多胎である*	N= 2 ( 3.6%)	0	2			0.019
対象乳幼児健診未受診	N=16 (31.4%)	12	4	0.387		0.239
対象子防接種全く受けず	N=10 (10.0%)	9	1	1.588	0.17-14.93	>999
基礎疾患あり	N= 9 (16.7%)	8	1	1.231	0.13-11.67	>999
親子分離歴あり	N=11 (21.2%)	6	0			0.322
発達の遅れあり*	N=12 (23.5%)	8	4	0.229		0.057
虐待把握症状あり	N=51(18.12%)	44	7	2.095	0.19-23.09	0.477
外傷	N=15 (29.4%)	13	2	1.048	0.18-6.11	>999
児を否定する発言*	N=22 (41.2%)	21	1	5.478	0.61-49.35	0.097
たたかれる	N=17 (33.3%)	15	2	1.293	0.22-7.47	>999
子どものみ放置	N=16 (31.4%)	13	3	0.559		0.664
不潔等ケアされず	N= 9 (17.6%)	9	0			0.328
食物の不適切量回数	N= 9 (17.6%)	8	1	1.333	0.14-12.67	>999
兄弟間差別	N= 8 (15.7%)	8	0			0.579
体重身長のび低下	N= 6 (11.8%)	5	1	0.769		>999
閉じこめ	N= 6 (11.8%)	4	2	0.559		0.604
子どもの様子問題あり	N=48 (87.3%)	41	7	0.976		>999
乱暴	N=13 (28.9%)	10	3	0.476		0.394
多動*	N=11 (24.4%)	6	5	0.075		0.006
誰にでもべたべた*	N=11 (24.4%)	11	0			0.099
無表情	N=10 (22.2%)	8	2	0.667		0.577
親と別れて泣かず	N=10 (22.2%)	7	3	0.301		0.172
対人関係弱い*	N= 8 (17.8%)	5	3	0.202		0.094
よく泣く	N= 6 (13.3%)	4	2	0.294		0.230
無反応	N= 5 (11.1%)	5	0			0.577
強情	N= 5 (11.1%)	4	1	0.706		0.309
親を怖がる	N= 5 (11.1%)	5	0			0.577
1年後発育状態正常範囲外	N=10 (28.6%)	10	0			0.127
親の関わりによる情緒行動問題あり	N=13 (44.8%)	12	1	4.000	0.39-41.23	0.343

\* 予後に影響または有意差がある

しかし、虐待の要因は（表3）だけではなく、養育者の背景・育ち、養育状況、支援の状況などが関係して起こることはいうまでもありません。低出生体重児で生まれてきているが、胎内の状況はどうであったのか、母親が自己を適切に評価しているか、対人関係や共感性、サポートはどうであったのかなどを把握する必要があります。Wussらは、妊娠中のたばこ、2人以上の子ども、メディアケイド、未婚、低出生体重児の5項目があると、一般の子育てより虐待発生率が7倍になると報告しています<sup>3)</sup>。周産期は親子ともに人生への負荷が顕著に現れる時期です。出生体重が少ないということをきっかけに、子育ての問題を総合的に把握し支援の糸口をつかむことが重要です。

## (2) 虐待予防の支援

早産で生まれた子どもへの支援は、まず病院で親子に会うことです。病院で会えない場合はできるだけ早く家庭訪問ができるよう、具体的に「退院した日にお伺いしますね」など予定を告げて安心してもらうようにします。とにかくもっとも不安な退院直後の支援を密度を高めて行うことです。平成14年の未熟児出生率は全国で約8%であり、そのうち1,500g未満児は約0.7%で、自分の受け持ちで年間どれくらいの低出生体重児がいるのか、重点的に支援が必要なのは何人と予測されるのか把握し、メリハリをつけて支援を行います。周産期に関わることで、さまざまな養育問題を把握することが可能であり、特に胎内からのネグレクトや子どもの受容の問題は重要です。もっとも支援が必要な時期に信頼関係をつくり、子どもの反応や発達のとらえ方を理解してもらい共感性と有能感を培うように関わっていくとよいでしょう。

また、早産で生まれるということは、子どもの生理が不安定であり感染症などに罹患しやすいほかに、障害が徐々に明らかになっていくことも考えられます。周産期医療の進歩と看護ケアの充実で、入院中や退院後に親子が受けるサービスは格段に充実してきました。そのためか、以前に比して保健師の未熟児に対する熱心さが薄れてきていないでしょうか。しかし、在宅でのケアは地域にいる保健師でなければできないのであり、何をケアされてきたのか病院と情報交換し、退院初期と中期的・長期的な支援計画を立てて、適切に親子の状況をアセスメントし必要に応じタイムリーに他の支援機関につなげる必要があります。

子どもがキャッチアップしてくると、市町村の乳幼児健診など一般的サービスでのフォローになることが多くなります。しかし、平成14年度に全国の保健機関に調査を行ったところ、虐待ハイリスクとして未熟児に取り組んでいるのは都道府県保健所が91.1%に対し、市町村保健センターは34.2%でした<sup>7)</sup>。生まれた直後から関わる保健所と、状態が落ち着いてから関わる保健センターでは当然の違いでしょう。しかし、軽度の障害や育てにくさが徐々に現れてくることもあり、いったん問題が消えたかのような状態の後に支援関係を作るのは難しいこともあります。保健所と保健センターの引き継ぎに関しては、その後事例の状態の情報交換を行い、どちらからも支援が行われたいことのないようにする必要があります。

不妊治療や周産期医療の進歩で未熟児の出生率が年々高まってきています。未熟児は明らかに子育ての負担をもたらすことから専門職が関わらなければならない対象であり、丁寧な関わりが要求されています。

## 文 献

- 1) 大阪児童虐待研究会；大阪の乳幼児虐待. 1993
- 2) 大阪児童虐待研究会；子どもの虐待予防に向けて. 1998
- 3) Wuss, Ma CX et al ; Risk factors for infant maltreatment: a population-based study. *Child Abuse Negl.*2004;28:1253-64
- 4) Windham AM et al ; Risk of mother-reported child abuse in the first 3 years of life. *Child Abuse Negl.*2004;28:645-67
- 5) 小林美智子、佐藤拓代；母子保健分野における子どもの虐待重症度の評価. 厚生省心身障害研究効果的な親子のメンタルヘルスに関する研究 平成9年度研究報告書. 1997
- 6) 小林美智子、佐藤拓代；保健医療機関における子どもの虐待の予後と評価. 厚生科学研究虐待の予防、早期発見及び再発防止に向けた地域における推進体制の構築に関する研究 平成12年度研究報告書. 2000
- 7) 佐藤拓代；地域保健機関における子ども虐待への取り組み. 厚生労働科学研究地域保健における子ども虐待の予防・早期発見・援助に係る研究 平成14年度報告書. 2002

東大阪市保健所 佐藤 拓代

この冊子は「母と子のすこやか基金」によって作成しました。  
御執筆いただいた先生方および関係の皆様には厚くお礼申し上げます。

お問い合わせは下記にお願いします。

〒594-1101 大阪府和泉市室堂町840  
大阪府立母子保健総合医療センター  
企画調査部 地域保健室  
TEL 0725-56-1220 FAX 0725-56-5682  
E-mail : chiiki@mch.pref.osaka.jp