3、児の予後に関する研究

②人工換気療法を行なった極小未熟児の予後

名古屋市立大学小児科学教室
小川雄之亮
清水国樹
宮内直子

研究目的

未熟児医療へのintensive careの導入により，出生体重が1,500gにも満たない云わゆる極小未熟児においても著明な生存率の上昇をみつつある。

しかしながら，この極小未熟児群においては，人工換気を必要とした重篤例は今日なおその予後は不良であるとの報告も散見され，intensive careの中心をなす人工換気療法の長期予後に対する効果が定かではない。

また，人工換気療法の導入により明らかに救命率は向上し，また中枢神経系後遺症の発現率も低下したとの報告の中にも，人工換気療法による呼吸器系の後遺症の発症増加を憂うるものもある。

そこで我々は，何らかの人工換気療法を受けて救命された出生体重1500g未満の極小未熟児について，とくに神経学的予後と呼吸器系の予後を中心に追跡調査を行なった。

研究対象および方法

対象は人工換気療法を積極的に行なうようになった1972年1月から1976年12月の5年間に，名古屋市立大学病院未熟児病棟に生後1週以内に入院した出生体重1500g未満の極小未熟児のうち，何らかの機械的人工換気もしくは呼吸補助を行って救命し得た24例である。表1にみる如く，男女比は13：11で，平均体重は1186.3±231.6g，平均在胎は29.2±2.2週である。

人工換気の種類及び原因疾患は表2の如く，RDSにおける間歇的強制換気（intermittent mandatory ventilation－IMV）が大半を占めたが，1972年および1973年の例の一部には間歇的陽平圧換気（interwietent positive pressure ventilation－IPPV）を行った。

追跡調査の期間は最短24ヶ月，最長6才で，原則的には生後12ヶ月までは月1回，以後は年1ないし2回の外来診察を行なった。但し出生体重1200g，在胎28週のRDSではIMVの方式で人工換気を施行した現在4才になる1例については，生後28ヶ月目に九州に転宅したため，以後はアンケートにより調査した。診療時にはとくに神経学的異常の有無について十分に検索し，また3才以下の例には津守・稲毛式の発達指数（DQ）を，3才以上の例については田中・ビネー式もしくはWiscの知能指数（IQ）を測定した。

更に追跡例全例に生後12ヶ月以降に少くとも1回は脳波検査を施行した。

呼吸器系の予後判定に際しては，ほとんどの例がまだ呼吸機能検査において信頼し得る値の得られない年代であるため，主として胸部X線写真の所見で判定した。胸部X線写真は異常所見（気腫および線維化像）が消失するまで年1回撮影した。

研究成績

追跡調査を施行した24例の極小未熟児の新生児期の疾患をみると，RDSが18例でもっとも多く，次いで反復性無呼吸発作が4例，そして残りはII型RDSと大量肺出血が各1例であった。これらの例の中には単に呼吸不全のみではなく，低血糖症や低カルシウム血症などの血液生化学の異常を合併したものや，けいれんや落陽現象などの中枢神経系の異常症状を呈していた例もあるので，追跡成績を第1群：呼吸不全のみのもの15

例，第２群：呼吸不全に血液生化学の異常を合併したもの６例，第３群：呼吸不全に中枢神経症状を伴ったもの３例，に分類して検討した（表３）。

先ず身体発育については，各症例の最終追跡時の身長及び体重を１９７０年厚生省調査の日本人平均値と比較し，平均値の－２S.D.以下の例をみると，身長，体重いずれの場合も５例ずつ（20.8%）に認められた（表４）。このうち身長，体重ともに−2 S.D.以下を示した例は３例（12.5%）で，うち２例は出生体重が７５０gおよび９００gと極めて小さな未熟児であった。

ＩＱもしくはＤＱは，全例の平均が９４で，３群の間に何ら差を認めなかった。しかしながら70以下の低値をとったものが第１群に２例，第２群に１例の各３例（１2.5%）にみられた。これら３例はいずれも３才６ケ月に達しておらず津守稲毛式のＤＱをみたものであるが，全例精神発達遅滞児と診断した。うち１例は両親がイトコ同志で，家族歴では異常者はみられないが，先天性のものも否定できない。

中枢神経系の後遺症については，在胎３２週，出生体重１460g反復性無呼吸発作例でNasal ＣＰＡＰを施行した女児が１例のみ軽度の動揺性歩行をすることが認められた。この例はIQ130で精神発達遅滞はみられていない。現在軽症の脳性麻痺として歩行訓練を行なっている。その他の例では運動機能の障害を認めたものはなかった。

脳波検査では第３群の１例に異常（left occipital spike）が認められた。けいれんはみられていないが，てんかんと診断され，現在抗けいれん剤を服用中である。

呼吸器系の予後については胸部Ｘ線写真の気腫状変化もしくは線維化像を指標として検討したが表５にみられる如く，６才になってもなお異常所見を認めるものもあるが，概して年令の長ずるにつれて改善する傾向が示された。また慢性肺障害（とくにbronchopulmonary dysplasia）の発症率は換気方式がＩＭＶ＋ＰＥＥＰとなり，またNasal ＣＰＡＰやendotracheal ＣＰＡＰを多用するようになった最近２，３年では減少する傾向がみられた。

考　　察

出生体重１500g未満の極小未熟児の予後に関しては，とくに人工換気を必要とするような重篤な例ではなお予後が悪く，中枢神経系の後遺症が３０%以上にもおよぶとの悲観的な報告もある。したがって極小未熟児に対する人工換気を中心とするintensive careは意味が少ないとの声もある。しかしながら，今回の成績は決して悲観的なものではなく，人工換気を要するような最重症の極小未熟児ですら脳性麻痺の後遺症はきわめて少ないことを示している。これらの例はいずれも，人工換気あるいは呼吸補助がなければ強い低酸素症が持続し，それに起因する脳障害の発生をみたであろう例であり，intensiveなcareが重篤な後遺症から彼等を護ったものと考えてよかろう。また今回の成績において，呼吸不全とともに中枢神経の異常症状を呈していた第３群には脳性麻痺や精神発達遅滞は認められず，てんかんの１例のみであった事実は，新生児期の症状のみで予後を判定し治療をおろそかにしてはならないことを示すものであろう。

今回の追跡調査においては，対象の全例が未だ学令に達していないので微細脳障害（ＣＭＤ）の正確な診断ができなかった。その他身体発育や肺のＸ線所見の経年変化，検討すべき問題も多い。

要　　約

１９７２年から１９７６年１２月の５年間に名古屋市立大学病院未熟児病棟に入院し，ＩＰＰＶ ＩＭＶ，Nasal ＣＰＡＰあるいはEndotracheal ＣＰＡＰのいずれかの方式による人工換気もしくは呼吸補助を受けて救命された出生体重1,500g未満の極小未熟児は計２４例で，これらの例について最短２４ケ月，最長６才まで追跡した。

身長発育不良例は約２１%と1/5を占めたが，脳性小児麻痺は軽症が１例（4.2%）のみで，精神発達遅滞も３例（１2.5%）にみられたにすぎなかった。また脳波異常も１例のみであった。

呼吸器系の予後は，たとえ慢性肺障害を発症しても，年令の長ずるにつれ改善の傾向がみられた。

かくの如く，極小未熟児における人工換気は，悲参な後遺症を減少せしめ，後障害なき救命に大

きく寄与していることが示された。

表1　対　象　例

	計	IPPV	IMV	N　PAP	T−CPAP
男　女　比	13／11	1／2	9／4	2／4	1／1
出生体重(g)	1186.3±231.6	1126.7±221.3	1127.7±215.2	1365.0±45.7	750−1430
在　胎　(週)	29.2±2.2	28−32	28.5±1.7	29.7±2.2	30−34

表2　原因疾患と換気方式

	計	IPPV	IMV	N−CPAP	T−CPAP
R　D　S	18	2	11	4	1
反復性無呼吸	4	1	1	1	1
Ⅱ型RDS	1	0	0	1	0
大量肺出血	1	0	1	0	0
計	24	3	13	6	2

表3　新生児期異常による群別分類

	計	IPPV	IMV	N−CPCP	T−CPAP
呼吸不全のみ	15	1	8	4	2
呼吸不全＋血液生化学異常	6	1	4	1	0
呼吸不全＋中枢神経異常	3	1	1	1	0
計	24	3	13	6	2

表4　追跡予後成績

	計	身体発育不良		運動機能障害	IQ又はDQ		脳波異常
		身長<−2SD	体重<−2SD		平均	<70	
呼吸不全のみ	15	4	4	1	93.8±21.9	2	0
呼吸不全＋血液生化学異常	6	1	1	0	95.3±20.9	1	0
呼吸不全＋中枢神経症状	3	0	0	0	92.7±6.9	0	1
計	24	5(20.8%)	5(20.8%)	1(4.2%)	90.0±20.4	3	1(4.2%)

表5　呼吸器系の予後

	1972	1973	1974	1975	1976	計
人工換気例	1	2	4	8	9	24
慢性肺障害	1	2	3	3	9	11
追跡時胸部X線異常	1	0	0	1*	2	4

＊　右肺　切除例（気胸後のPneumatocele）

検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

研究目的

未熟児医療へのintensive careの導入により,出生体重が1,500gにも満たない云わゆる極小未熟児においても著明な生存率の上昇をみつつある。

しかしながら,この極小未熟児群においては,人工換気を必要とした重篤例は今日なおその予後は不良であるとの報告も散見され,intensive care の中心をなす人工換気療法の長期予後に対する効果が定かではない。