

# 集中強化医療による低出生体重児の 死亡率の改善に関する研究

小宮弘毅 石塚祐吾 柴田 隆  
橋本武夫 藤井とし 村田文也

昭和30年頃より始まったわが国の低出生体重児（以下LBWと略す）医療は小児医療に新しい分野を開き、LBWの救命に役立ってきた。当初は感染症予防のためにLBWのみを隔離し、また、エネルギーの消費をできるだけ少なくすることに主眼が置かれていた。成熟新生児の疾患については特別の体制は考えられていなかった。

その後の新生児の生理、疾患の病態生理の研究の進歩と医療技術、医療器具の開発はLBWを含む新生児に対する医療を従来の消極的な医療から、積極的な救命、後障害なき救命を目指す医療へと変えてきた。とくに、最近数年間の医療の進歩、すなわち、保育環境温度や、栄養方法の改善、輸液療法や、呼吸管理の積極的な導入、各種監視装置の使用など、保育技術の向上と集中強化医療の導入はLBWを含む危急新生児の救命に大きな効果をあげてきている。

もちろん、危急新生児に対する医療は単なる救命 fetal salvage ではなく、後障害なき救命 intact survival を目指さなくてはならないが、集中強化医療の効果の一つの指標として、LBWの死亡率の改善をとりあげて検討を加えてみた。

## 1. 対象と方法

昭和39、40年および、昭和49、50年に、分担研究者および研究協力者の所属する6施設（神奈川県立こども医療センター、国立東京第二病院、名古屋市立大学医学部附属病院、聖マリア病院、東京都立築地産院、東京都立母子保健院）に入院したLBW（出生体重2500g以下のもの）を対象とした。

対象となったLBWを出生体重により500g毎に区分し、新生児死亡（生後4週未満の死亡）を比較した。

対象となったLBWは昭和39、40年は1,525例、昭和49、50年は2,498例で、合計4,023例に及んだ。これを院内出生と院外出生に分け、新生児死亡頻度を検討した。

共同調査を行なった6施設は、いずれもわが国の代表的な新生児医療施設であるが、それぞれ特徴のある施設である。神奈川県立こども医療センターは小児総合医療施設で、分娩施設を持たず、入院したLBWは全例、院外出生である。なお、同センターは昭和45年に開院したため、39、40年の症例はない。国立東京第二病院のLBW施設は総合病院の小児科に属し、収容数の約70%は院内出生児である。名古屋市立大学医学部附属病院のLBW施設は大学病院小児科に属し、約80%が院内出生児である。聖マリア病院はわが国で最大の収容能力を持つ新生児施設を有し、院外出生児の占める割合は昭和39、40年は100%、49、50年でも90%以上

である。東京都立築地産院は、従来は同産院で出生するLBWを主として収容していたが、昭和50年7月より中央区、江東区の中心的新生児施設として、地域の分娩施設で出生した危急新生児を収容するようになってきているが、調査期間中については昭和39、40年で約80%、49、50年で約70%、が院内出生児である。東京都立母子保健院は産科小児科施設で、わが国でもっとも古い歴史をもつLBW施設を有し、収容数の60~70%は院外出生児である。

調査の時期を昭和39、40年（以下、前期と呼ぶ）と昭和49、50年（以下、後期と呼ぶ）に分けたのは、後期が最近のLBWの生理、疾病の病態生理の進歩にもとづく保育環境、栄養、輸液などの保育技術が定着し、さらに持続陽圧呼吸療法、人工換気療法などの呼吸管理がLBWの診療に広くとり入れられてきた時期であり、これと比較するため、10年前の前期を、古典的な最小操作という保育術式の時期として取りあげたものである。

院内出生と院外出生に分けたのは、院内出生のLBWが出生体重でLBW施設に入るかどうかが決められることが多いのに対して、院外出生のLBWでは、体重は少なくとも搬送に耐えられないと判断されたり、あるいは合併症のために送られてきたりするなど、分娩施設でのセクションが入り、収容されたものの内容が必ずしも同一でないと考えられるためである。

死亡頻度は6施設を一括して検討した。これは個々の施設の特殊事情による影響をあまり受けずに、LBWの保育に積極的に取り組んでいる施設での全般的な死亡頻度を知るには一括した方がよいと考えたためである。

## 2. 結果

共同調査の結果は表1に示したとおりである。LBW全体をとおして、前期に比べて後期の死亡頻度が著しく低下していることが明らかである。

表1 年代別の低出生体重児の死亡頻度

		昭和39, 40年			昭和49, 50年		
		院内出生	院外出生	計	院内出生	院外出生	計
1,000g以下	症 例 数	17	25	42	29	77	106
	新生児死亡数	16	20	36	17	39	56
	新生児死亡頻度	94.1%	80.0%	85.7%	58.6%	50.6%	52.8%
1,001~ 1,500g	症 例 数	52	194	246	80	391	471
	新生児死亡数	31	66	97	23	81	104
	新生児死亡頻度	59.6%	34.0%	39.4%	28.8%	20.7%	22.1%
1,501~ 2,000g	症 例 数	132	431	563	114	769	883
	新生児死亡数	24	74	98	6	53	59
	新生児死亡頻度	18.2%	17.2%	17.4%	5.3%	6.9%	6.6%
2,001~ 2,500g	症 例 数	418	256	674	295	733	1,028
	新生児死亡数	11	26	37	4	43	47
	新生児死亡頻度	2.6%	10.2%	5.5%	1.4%	5.9%	4.6%
2,500g以下 総 計	症 例 数	619	906	1,525	518	1,980	2,498
	新生児死亡数	82	186	268	50	218	268
	新生児死亡頻度	13.2%	20.5%	17.6%	9.7%	11.0%	10.7%

出生体重 1,000g 以下のものは、前期には救命困難と考えられていたが、後期には、50%近い生存が期待できるようになってきている。

1,001g～1,500g の体重群でも後期の死亡頻度は前期に比べてほぼ半減しており、80%近い救命が得られるようになってきている。1,500g 以下をとおして、院外出生児の死亡頻度が院内出生児よりも低いことも目立つ。

1,501g から 2,000g の体重群では死亡頻度の低下がもっとも著しく、後期は前期の約 1/3 になっており、この体重群に関してはほとんどのものが生存し得ると考えてもよいといえよう。

2,001g から 2,500g の体重群では後期の死亡頻度は前期の約半分に低下している。この群では院外出生児の死亡頻度が院内出生児に比べて著しく高いのが目立つ。

### 3. 考察

集中強化医療を含む最近の進歩した新生児医療が実際に危急新生児の救命にどのように役立つているかを知る目的で、LBWの死亡頻度の最近10年間の改善を検討してみた。もちろん、危急新生児はLBWだけではないが、診断基準などの問題がなく、出生体重だけで規定されるLBWをとりあげて、分担研究者および研究協力者の所属する6施設で共同調査を行なった。

6施設は先にも述べたようにそれぞれ異なった性格の施設で、LBWの養護にあたっては細部まで同様に行なっているとは限らないが、わが国では高い水準にあるLBW施設の成績を知るといふ目的で、一括して検討したが、調査の結果は前項に示したように、後期は前期に比べてLBWの死亡頻度の著しい減少がみられた。今回の調査は死亡原因を問わず、単純に新生児死亡（4週未満の死亡）の頻度だけを比べたものであるが、これだけの結果からも、いくつかの問題が考えられる。

まず、LBWの死亡頻度の後期における著しい低下の原因を考えてみたい。ある疾患の死亡率は何等かの治療、養護の進歩により、著しい改善のみられる時期がある。LBWについては古くは閉鎖式保育器の使用、酸素投与が自由にできるようになって、救命率の著明な向上がみられたといわれる。

今回の調査の10年間の変化の主な原因は新生児、とくにLBWの生理、病態生理の研究の進歩による保育環境温度や栄養方法の改善、輸液療法の進歩、持続陽圧呼吸療法や人工換気療法などの呼吸管理の積極的な導入などによるものと考えられる。呼吸管理については現在のところさらに検討、改善されるべき余地も大きく、この面での進歩が今後のLBWの死亡頻度の改善のための重要な課題となろう。さらに出生前診断、治療の進歩によりLBWの重大な合併症である呼吸障害症候群の発生を予防できるようになればLBWの保育成績はさらに向上することが期待できよう。

次に、今回の調査結果のうち、院内出生児と院外出生児の死亡頻度の差について考えてみたい。一般に分娩施設からLBWを他の施設に送る場合、送院について分娩施設での可否の選別が行なわれる。この選別は、大きく分ければ2つの方向がある。まず考えられるのは、出生体重がきわめて小さい、あるいは重篤な呼吸障害があるような場合、送院までに死亡したり、送院が無理と

判断されて送院されなかつたりすることが起り得る。次に、出生体重が比較的大きい場合、たとえば、2,000g以上あるような場合には特別な合併症がなければ分娩施設で成熟児に準じて保育できると判断され、合併症がある場合にそれを主訴として送られるということが考えられる。

出生体重1,000g以下、および1,001gから1,500gの群で院内出生児に比べて院外出生児の死亡頻度が低いのは前者の理由で、死亡頻度が低い背後には送院されないで死亡しているものが少なくないと推測される。新生児医療の地域化がすすみ、搬送体制が確立され、収容施設がその地域におけるLBWを十分に受け入れる体制ができれば、現在のところ送院されない（あるいはできない）極小未熟児や重症なLBWも完備された施設での医療をうけられるようになると期待され、また、そうならなければならないと考えられる。1,500g以下の院外出生児の死亡頻度が低いことはその背後に受け入れ施設の量的な不備と搬送体制の不備があることを示していると考えられる。

2,001gから2,500gの体重群で院外出生児の死亡頻度が高いのは疾患を合併したLBWが主として送院されているためと考えられる。

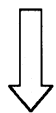
#### 4. 結論

最近の新生児医療の進歩がLBWの死亡頻度の改善にどのように役立っているかを知るため、神奈川県立こども医療センター、国立東京第二病院、聖マリア病院、名古屋市立大学医学部附属病院、東京都立築地産院、東京都立母子保健院の6施設に昭和39、40年、および昭和49、50年に入院したLBWの死亡頻度を比較検討した。

その結果、後期のLBWの死亡頻度は前期に比べて著しい改善がみられ、1,000g以下では前期に85.7%（院内、外出生合計）であったものが後期には52.8%に、1,001gから1,500gの群では39.4%が22.1%に、1,501gから2,000gの群では17.4%が6.6%に、2,001gから2,500gの群では5.5%が4.6%に改善されていた。これは保育環境温度、栄養、輸液療法、呼吸管理などの保育技術の進歩や集中強化医療の導入がLBWの救命に大きく貢献していることを示していると考えられた。

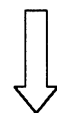
院内出生児と院外出生児の比較では、1,500g以下のものでは院外出生時の死亡頻度が院内出生児のそれより低く、この傾向は前期、後期とも同様であった。この背景には搬送体制の不備があると推測された。

現在、発展過程にある呼吸障害や極小未熟児に対する呼吸管理がさらに進めば、LBWの死亡頻度の一層の低下が期待される。



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



昭和 30 年頃より始まったわが国の低出生体重児(以下 LBW と略す)医療は小児医療に新しい分野を開き, LBW の救命に役立ってきた。当初は感染症予防のために LBW のみを隔離し, また, エネルギーの消費をできるだけ少なくすることに主眼が置かれていた。成熟新生児の疾患については特別の体制は考えられていなかった。