

## 出生早期の酸素投与法と 未熟児網膜症の予防的効果

(分担研究： 未熟児網膜症の予防に関する研究)

五十嵐 郁子

### 要 約

昭和61年度の本研究班において、出生直後に挿管 bagging などにより高濃度酸素を投与された例に、未熟児網膜症（以下ROPと略す）の発症率の高かったことを報告した。今回は分娩室及び搬送中にPO<sub>2</sub>のcontrolを確実にすることによってROPの発症を減少させ得るか否かを検討した。即ち上記のことに特に留意した昭和61年より昭和63年迄の3年間のROPの頻度と、それ以前の3年間の頻度を比較した結果、出生体重1,000g未満の超未熟児において統計学的に有意にROPの頻度は低下した。特にROP 2期、3期の例が少なく、20例中2例に過ぎず、冷凍凝固を要した例も無かった。1,000g以上の群では両期間に統計学的有意差はなかった。最も頻度が高く重症化の危険の高い超未熟児においてROPの減少をみたことは、ROP 予防上一つの前進と考えられる。

見出し語： 未熟児網膜症，ROP，PO<sub>2</sub>

### 研究 方法

昭和61年1月より63年12月迄の3年間に出生し、国立岡山病院未熟児センターに入院、生存している極小未熟児93例について1,000g未満20例、1,000g～1,249g 22例、1,250g～1,499g 51例の3群に分けて、国際分類による活動期の頻度を検討した。対照として昭和58年～60年の3年間に入院生存している極小未熟児126例のROPの頻度と比較検討した。

昭和61年度以降特に留意したのは出生直後及び搬送中の酸素投与であって、その基本的方針は以下の通りである。(1)出生直後分娩室においては自発呼吸があれば超未熟児であっても挿管はしない。(2)挿管した場合 bagging の酸素はできるだけ早く

濃度を下げる。(3)救急車の中では40%に調整した酸素を主に使用する。(4)出生後は速やかにtcPO<sub>2</sub>を測定しながら酸素濃度を調節する。(5)人工換気の場合は特に急速にPO<sub>2</sub>が上るので、24時間連続的にtcPO<sub>2</sub>のモニターが必要である。

### 結 果

昭和61～63年（後期）の3年間のROPの頻度は表1に示す如くで、1,000g未満の超未熟児は生存例20例中、1期2期3期を含め8例、40%で、2期1例、3期1例で冷凍凝固を要したものはない。1,000～1,249gでは22例中6例、27.3%で、1例のみ冷凍凝固を受けている。1,250～1,499gは51例中5例、9.8%である。これに対し58～60年（前期）の3年間のROPの頻度は、1,000

\* 国立岡山病院小児科

g未満で生存例26例中20例、76.9%で4例が冷凍凝固を受けている。1,000～1,249gでは33例中9例、27.3%、2例が冷凍凝固を受けている。

1,250～1,499gでは67例中9例、13.4%である。

以上両期間についてまとめると、後期はROP頻度20.4%に対し、前期は30.2%であり、活動期2期3期の合計も後期は7例、7.5%、前期は19例、15.1%と後期が明らかに減少している。冷凍凝固を要した症例も前期は6例あったが、後期には胎齡26週1,140gの1例のみが冷凍凝固を受けている。

次に出生体重別に前期後期2期間のROPの頻度と、他の因子を統計学的に比較した成績を表2、表3、表4、に示す。表2は出生体重750～999gの超未熟児について両期間を比較したもので、生存率、出生体重、在胎週、人工換気症例数とその期間、入院前挿管例数、酸素投与期間、院内院外分娩の率などに有意の差はないが、ROPの頻度は前期70%、後期40%でP value 0.05以下で有意であった。とくにROP2期3期の症例は前期48%、後期10%で、P value 0.01以下で有意に後期が低かった。出生体重1,000～1,249gの群

(表3)はROPの頻度及び他の因子共に有意の差はなかった。1,250～1,499gの群(表4)で

は両期間ともにROPの頻度が低いので、統計学的な有意差はなかった。

### 考 察

我々の施設は極小未熟児の院外出生が多く、又県内広域の搬送をしているので、出生直後から入院迄の時間帯のPO<sub>2</sub>のcontrolとROPとの関連は大きな問題である。61年度の研究において挿管しながら搬送した例、又長距離を搬送した例にROPの頻度が高かったことを報告したが、その後我々は救急車の中に40%の酸素濃度のポンペを装置し、搬送中の酸素投与に留意してきた。

当院における未熟児保育全般のpolicyに差はないにもかかわらず、61年～63年にROPの頻度が低下したのは、出生直後から入院迄のPO<sub>2</sub>のcontrolに関係した成績と考えている。人工換気、挿管の率などcareの方法には両期間に有意の差はないので、それにとまなう高酸素血症の有無がROPの発症率に影響を与えたものと考えられる。

出生に伴うPO<sub>2</sub>の変化は、子宮内における30mmHg前後の低いPO<sub>2</sub>から急激に100mmHg上昇する時期であり、特に未熟な網膜血管に及ぼす影響について今後研究が進められることを期待したい。

表1.

未熟児網膜症の頻度—2期間の比較

	生存例	ROP	ROP%	活動期 (国際分類)				冷凍凝固
				1期	2期	3期	4期	
昭和58～60年								
1000g未満	26	20	76.9	8	6	6	0	4
1000～1249g	33	9	27.3	5	2	2	0	2
1250～1499g	67	9	13.4	6	3	0	0	
計	126	38	30.2%	19	11	8	0	6例
昭和61～63年								
1000g未満	20	8	40.0	6	1	1	0	
1000～1249g	22	6	27.3	3	2	1	0	1
1250～1499g	51	5	9.8	3	2	0	0	
計	93	19	20.4%	12	5	2	0	1例

表 2.

未熟児網膜症の頻度—2 期間の比較  
(出生体重 750~999g)

	昭和58~60年	昭和61~63年	
入院数	34	29	
生存例数	21	20	N.S.
出生体重	876±50.7g	904±66.9g	N.S.
在胎週	26.4±1.4	26.8±1.1	N.S.
人工換気数, 期間	17例, 61.8日	16例, 57.6日	N.S.
入院前挿管例	5例	5例	N.S.
酸素投与期間	21例, 123日	18例, 127日	N.S.
院内, 院外分娩	2/19	2/18	N.S.
R O P	15 (71%)	8 (40%)	0.05 > p > 0.025
2 期 3 期	10 (48%)	2 (10%)	0.01 > p > 0.005

表 3.

未熟児網膜症の頻度—2 期間の比較  
(出生体重 1000~1249g)

	昭和58~60年	昭和61~63年	
入院数	37	26	
生存例数	33	22	N.S.
出生体重	1125±64g	1125±66g	N.S.
在胎週	28.3±2.3	29.2±2.3	N.S.
人工換気数, 期間	12例, 12.7日	10例, 31.1日	N.S.
入院前挿管	8例 (24%)	5例 (23%)	N.S.
酸素投与期間	19例, 63日	18例, 61日	N.S.
院内, 院外分娩	7/26	4/18	N.S.
R O P	9 (27%)	6 (27%)	N.S.
2 期 3 期	4 (12%)	3 (14%)	N.S.

表 4.

未熟児網膜症の頻度—2 期間の比較  
(出生体重 1250~1499g)

	昭和58~60年	昭和61~63年	
入院数	72	52	
生存例数	67	51	N.S.
出生体重	1386±64g	1379±78g	N.S.
在胎週	30.9±2.7	31.0±2.1	N.S.
人工換気数, 期間	21例, 11日	12例, 9.0日	N.S.
入院前挿管	10例	2例	0.1 > p > 0.05
酸素投与期間	39例, 43日	35例, 39日	N.S.
院内, 院外分娩	4/63	12/39	0.01 > p > 0.005
R O P	9 (13.4%)	5 (9.8%)	N.S.
2 期	3 (4.5%)	2 (3.9%)	N.S.



## 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



### 要約

昭和 61 年度の本研究班において,出生直後に挿管 bagging などにより高濃度酸素を投与された例に,未熟児網膜症(以下 ROP と略す)の発症率の高かったことを報告した。今回は分娩室及び搬送中に P02 の control を確実にすることによって ROP の発症を減少させ得るか否かを検討した。即ち上記のことに特に留意した昭和 61 年より昭和 63 年迄の 3 年間の ROP の頻度と,それ以前の 3 年間の頻度を比較した結果,出生体重 1,000g 未満の超未熟児において統計学的に有意に ROP の頻度は低下した。特に ROP2 期,3 期の例が少なく,20 例中 2 例に過ぎず,冷凍凝固を要した例も無かった。1,000g 以上の群では両期間に統計学的有意差はなかった。最も頻度が高く重症化の危険の高い超未熟児において ROP の減少をみたことは,ROP 予防上一つの前進と考えられる。