

持続的経皮酸素分圧監視法によって酸素分圧を管理された未熟児の網膜症頻度

国立岡山病院小児医療センター

山内逸郎 五十嵐郁子

研究目的

持続的で非侵襲的で、最も未熟児新生児領域の医療に適した酸素分圧監視法、と考えられている持続的経皮酸素分圧監視法によって、酸素投与中の酸素分圧の最高値を、50～80 mmHgに調整した未熟児群における、未熟児網膜症の頻度を検討することが、本研究の目的である。

研究方法

未熟児の酸素療法、あるいはレスピレーターケアの経過中の酸素分圧を、持続的に経皮的にモニターし、週に1回の間隔で眼科的検診を受けた。眼科的検診は当院大内円太郎眼科医長によった。網膜症病変は活動期病変でなく、瘢痕期病変によって分類し、gradingはOwensに従った。頻度は各体重階級別に算出した。

研究対象

1977年1月より1979年12月までに国立岡山病院未熟児センターに入院保育し、その後1年以上にわたって、フォローアップを実施することができた未熟児、658例を対象とした。この間における総入院数は695例である。

保育器は閉鎖式環流型を使用し、輻射式のwarmerは用いていない。保育器内酸素濃度測定はBeckman Oxygen Analyzerによった。レスピレーターは主としてBourns BP200を使用した。輸液はいわゆるdry sideに維持し、輸液計画は附表のごときスケジュールに従った。栄養は児の母の初乳より開始した。動脈血採血は全く行っていない。臍動脈カテーテルを留置した症例はない。血液pH、PCO₂の測定は足趾穿刺血によった。

研究成果

瘢痕性網膜症の頻度は表1のごとくで、対象

658例中12例の瘢痕期I度の網膜症があった。瘢痕期I度とは後極部には著変がなく、周辺部に軽度の瘢痕性変化(色素沈着・網脈絡膜萎縮など)の見られるもので、視力は正常と考えられる程度の病変である。

瘢痕期I度より重症なII度、ないしV度の瘢痕期網膜症はなかった。すなわち重大な視力障害を残すと考えられる網膜症はなかった。

瘢痕期I度の12例の体重別内訳は、出生体重650～1000gの階級18例中9例、1001～1250gの階級26例中3例、の計12例で、1251～1500gの階級48例中には0例、1501～2500gの階級566例中にも0例であった。

すなわち我々の未熟児網膜症々例の3/4は出生体重1000g以下の未熟児であり、12例の全例が在胎週数で30週未満のものであった。

なお光凝固例はなく、冷凍凝固例が2例のみであった。II型網膜症は皆無であった。

考 按

現在世界の多くの未熟児施設では、依然として臍動脈内にカテーテルを留置し、間歇的に試料を採取し、そのガス分析値から酸素療法、ならびにレスピレーターケアにおける、酸素分圧をモニターしている。しかしこの方法には色々の問題点がある。本研究では従ってこれにかわり、専ら経皮酸素分圧を持続的に監視し、本法によって酸素分圧を調整した。

かゝる方針によって3ヶ年間にわたり、658例の未熟児を取扱い、瘢痕期I度の網膜症を12例経験したのみであった。これは内外の各施設における率に比較して、著しく優れた成績である。我々の保育法の合理性を意味するものと考えている。

調 査 課 題

当施設におけるBPDの発生頻度とそれに対する考察

調 査 者

国立岡山病院小児医療センター

山内逸郎, 五十嵐郁子, 森 茂

調 査 目 的

我々の施設におけるBPDの発生頻度を調査し、その結果からBPDの発生の原因となっていると考えられる因子について、推察してみたい、というのが本研究の目的である。

調 査 方 法

過去3年間の症例について、個別的に検討し、BPD症例を抽出し、それとは別にいわゆるCLDに相当するものをも探索した。BPD症例について発生病理に関連すると考えられる因子について検討した。

調 査 結 果

3年間の総収容児714例中BPDと診断しうるものは3例のみであった。しかもこの3例は出生体重の最も軽い群、すなわち999g以下の群に属していた。在胎週数から見ても最も短い在胎期間の群、すなわち30週以下の群に属していた。母体の異常、たとえば妊娠中毒症や早期破水などとの関連はない。他の異常、たとえば切迫仮死や新生児仮死などとの関連もない。たゞRDSばかりは3例とも認められており、全例ともCPAPを併用する人工換気が行われており、人工換気実施時に PO_2 の上昇が充分でないので、数時間ないし約半日の100%酸素の投与が行なわれている。なお3例ともPDAを合併しており、2例は特に酸素濃度を上昇することなく閉鎖している。輸液量は光療法実施中であつたため、我々の基準から考えるとかなり多量となつた。しかし3例とも最大値 $100\sim 149\text{ ml/Kg/day}$ であつて、第3日令では $60\sim 80\text{ ml/Kg/day}$ であつた。人工換気は $PaO_2: 50\sim 80\text{ mm Hg}$, $PaCO_2: 40\sim 60\text{ mm Hg}$, I/E: 1/1~1/6であつた。治療中利尿剤、V-E, neophyllin は使用し

ていない。BPDが我々の調査では極めて少なかった。

考 按

我々の病院の未熟児施設で、全くない病態は、未熟児壊死性腸炎NECと未熟児網膜症Ⅱ型とである。このほか我々の施設で、率の極めて低いものは、未熟児網膜症Ⅰ型、動脈管閉鎖遅延、そして今回の調査対象のBPDである。

これらの事実をtotal careの立場から推理すると、恐らく我々のいうless invasive careの成果かと考えられる。

特にBPDが今回の調査では、この3年間に総収容児数714例のうち3例しかみられなかった。しかもこれらは出生体重1000g未満の未熟児に限られていた。我々の施設では、毎年1000g未満児が平均10例入院しており、その62%が保育に成功している。すなわち、超未熟児の救命率が高いのに、それにもかかわらずBPDの例数が少ない。

ではless invasive careの10箇条(山内逸郎, 小児科臨床33:1861, 1980)のうち、どの箇条が特に関連があるのであろうか。

これを解明するための、コントロールをとつての研究は、非常に実施困難である。たゞ印象として言えば、次の二点に集約されるように思われる。

即ちまづ、『人工換気・気管内挿管を出来るだけ避けている』ことである。そのためには出生直後の呼吸機能の急激な変動期に、早まって挿管・人工換気に走らない心構が必要である。一瞬の PO_2 値、 PCO_2 値によって、人工換気の適応を決定することは、慎重でなくてはなるまい。第二の点は『過剰輸液に対する厳しいいましめ』である。BPDのみならずNEC, PDA, RLFの発生には、過剰輸液は非常に大きな因子となつていふと考えられるからである。“Keeping the baby on the dry side”は、未熟児保育とくに超未熟児の保育の原則のひとつである。

我々の保育成績の特殊性を、我々の保育方針の特異性から見直すことは、BPDやNEC、あるいはRLFの病原へのアプローチとなるらう。

Table 1. Distribution of Severity of Retrolental Fibroplasia by Birth Weight in $tcPO_2$ monitored Survivors in January 1977 to December 1979.

birth weight group	admission	survivors	cicatrical Grade				
			I	II	III	IV	V
650~1000 gm	29	18	9	0	0	0	0
1001~1250	32	26	3	0	0	0	0
1251~1500	58	48	0	0	0	0	0
1501~2500	576	566	0	0	0	0	0
total	695	658	12	0	0	0	0

Table 2. PARENTERAL FLUID ADMINISTRATION ml/Kg/day

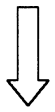
	0-24hrs.	24-48hrs.	48-72hrs.	72-96hrs.	96-120hrs.
AFD	10% glucose 40-50	10% glucose 50-60	10% glucose 60-70	10% glucose 80*	10% glucose 90*
SFD	10-15% glucose 60-80	10-15% glucose 80	10% gluc·NaCl 80-100	10% gluc·NaCl 100*	10% gluc·NaCl 120*

* including oral administration.

OKAYAMA NATIONAL HOSPITAL



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

持続的で非侵襲的で、最も未熟児新生児領域の医療に適した酸素分圧監視法、と考えられている持続的経皮酸素分圧監視法によって、酸素投与中の酸素分圧の最高値を、50～80 mm Hgに調整した未熟児群における、未熟児網膜症の頻度を検討することが、本研究の目的である。