

未熟児網膜症と人工換気との関連

国立岡山病院

山内 逸郎

五十嵐 郁子, 大内 円太郎

研究目的

未熟児網膜症は未熟児保育と不可分の関係にある病態であって、未熟児を保育するかぎり、この疾患を予防することは不可能である。即ち本症は児の動脈血酸素分圧を厳密に制御しただけで予防しうるものではなく、網膜の未熟性を主因とする多因子性病因によると理解されている。

現時点で最も要求されている情報は、一定の条件下で保育した未熟児集団を、ひとりの眼科医が一定の基準にもとづいて診断した場合、どのような頻度で発生するかである。

特に未熟児網膜症発症の危険の最も高いのは極小未熟児であって、この極小未熟児は人工換気を最も必要としている。従って未熟児網膜症の予防を含めた対策を論ずるとき、重要な問題点は上記二者の関連を正確に把握しておくことである。

本研究の目的は、その為の基本的知見を提供することにある。

研究方法

国立岡山病院未熟児施設に、昭和56年1月から5年間の期間に収容された、出生体重600gから1500未満の極小未熟児154例(SFD除外)を対象として、人工換気(IMV and/or CPAP)を実施した群と、実施しなかった対象群について、活動期網膜症の頻度を、出生体重別ならびに在胎期間別に、比較検討した。

保育条件としては、栄養は未熟児自身の母親の冷凍母乳によった。ビタミンEは投与していない。保温は通常のアイソレット保育器を使用し、輻射加温方式の保育器は使用しなかった。

血液ガスは酸素は経皮酸素分圧測定法により、炭酸ガスとpHは間歇的毛細血採血によって監視した。経皮酸素分圧の安定後は、1日2～3時間監視した。酸素分圧は50～80mmHgに、炭酸ガ

ス分圧は40～50mmHgに維持されるように、レスピレータのsettingを調整した。

眼科的検査は生後3週間から始め、網膜症活動期分類は厚生省共同研究班の基準によるもので、国際分類ではない。従ってⅡ期は所謂境界線のみのもので、退院時には消失することが多く、瘢痕を残さずに治癒するものが大部分である。なお本研究の対象となった未熟児には、網膜剥離は1例もなかった。

研究成績

1. 出生体重別、在胎期間別の網膜症頻度

表1, 2に示すように頻度は在胎期間と明瞭な関連が認められ、活動期Ⅲ期の症例の頻度はⅡ期の頻度に比較し、未熟性の強い児に頻度が高い傾向がうかがわれた。また31週以後には網膜症例をみなかった。

2. 出生体重からみた網膜症と人工換気との関連

1) 出生体重600-999gの未熟児例

表3に示すように、人工換気群では20例中15例(Ⅲ期8例)に網膜症をみたが、対照群では14例中11例(Ⅲ期4例)に網膜症をみた。統計学的検定で人工換気が網膜症発症に関連するとは考えられなかった。

2) 出生体重1000-1249gの未熟児例

表4に示すように、人工換気群では20例中8例(Ⅲ期3例)に網膜症をみたが、対照群では31例中8例(Ⅲ期3例)に網膜症をみた。統計学的検定で人工換気が網膜症に関連するとは考えられなかった。

3) 出生体重1250-1499gの未熟児例

表5に示すように、人工換気群では25例中6例(Ⅲ期2例)に網膜症をみたが、対照群では44例中4例(Ⅲ期2例)に網膜症をみた。統計学的検定で人工換気が網膜症発症に関連するとは考えら

れなかった。

3. 在胎期間からみた網膜症と人工換気との関連

1) 在胎期間26-28週の未熟児例

表6に示すように、人工換気群では31例中16例(Ⅲ期7例)に網膜症をみたが、対照群では34例中11例(Ⅲ期6例)に網膜症をみた。統計学的検定で人工換気が網膜症発症に関連するとは考えられなかった。なお26-28週の未熟児は、出生体重では650-1440gに分布していた。

2) 在胎期間29-31週の未熟児例

表7に示すように、人工換気群では22例中7例(Ⅲ期2例)に網膜症をみたが、対照群では43例中7例(Ⅲ期1例)に網膜症をみた。統計学的検定で人工換気が網膜症発症に関連するとは考えられなかった。なお29-31週の未熟児は、出生体

重では1000-1499gの児を対照とした。

考 察

網膜症発症に最も大きく関連する因子は在胎期間と考えられるので、在胎期間と出生体重を厳しく配慮しつつ、検討を加えたが、人工換気が網膜症発症に直接の原因として関連するとは考えられなかった。

三年間の研究成績をまとめると、瘢痕期網膜症Ⅰ度の頻度は、出生体重501-1000gで74%、1001-1250で20%、1251-1500で4%、1501-2000で0.2%、2001-2500で0%で、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ度の例はみられなかった、

また網膜症の発生頻度は、酸素投与期間の長短と関連しないことが明らかになった。

Tab.1. BIRTH WEIGHT AND INCIDENCE

| BIRTH WEIGHT | survived | ROP | ROP% | stageII | stageIII |
|--------------|----------|-----|------|---------|----------|
| 600- 699g | 4 | 4 | 100 | 3 | 1 |
| 700- 799 | 3 | 3 | 100 | 2 | 1 |
| 800- 899 | 17 | 11 | 65 | 4 | 7 |
| 900- 999 | 10 | 8 | 80 | 5 | 3 |
| 1000-1099 | 17 | 2 | 12 | 2 | 0 |
| 1100-1199 | 26 | 11 | 42 | 6 | 5 |
| 1200-1299 | 16 | 7 | 44 | 4 | 3 |
| 1300-1399 | 30 | 4 | 13 | 3 | 1 |
| 1400-1499 | 31 | 2 | 6 | 1 | 1 |

Tab.2. GESTATION AND INCIDENCE

| GESTATION | survived | ROP | ROP% | stageII | stageIII |
|-----------|----------|-----|------|---------|----------|
| 24W | 1 | 1 | 100 | 1 | 0 |
| 25 | 10 | 7 | 70 | 2 | 5 |
| 26 | 12 | 6 | 50 | 2 | 4 |
| 27 | 24 | 11 | 46 | 4 | 7 |
| 28 | 29 | 10 | 34 | 8 | 2 |
| 29 | 31 | 11 | 35 | 9 | 2 |
| 30 | 21 | 6 | 29 | 4 | 2 |
| 31 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tab.3. BIRTH WEIGHT 600-999g

| | birth weight | | gestation | | N | ROP | |
|------------|--------------|----|-----------|-----|----|--------|-------|
| | M | SD | M | SD | | II+III | (III) |
| ventilated | 825 | 97 | 25.9 | 1.1 | 20 | 15 | (8) |
| controll | 896 | 82 | 27.4 | 1.3 | 14 | 11 | (4) |

Tab.4. BIRTH WEIGHT 1000-1249g

| | birth weight | | gestation | | N | ROP | |
|------------|--------------|----|-----------|-----|----|--------|-------|
| | M | SD | M | SD | | II+III | (III) |
| ventilated | 1129 | 74 | 28.1 | 1.8 | 20 | 8 | (3) |
| controll | 1127 | 56 | 28.3 | 1.5 | 31 | 8 | (3) |

Tab.5. BIRTH WEIGHT 1250-1499g

| | birth weight | | gestation | | N | ROP | |
|------------|--------------|----|-----------|-----|----|--------|-------|
| | M | SD | M | SD | | II+III | (III) |
| ventilated | 1394 | 66 | 29.2 | 1.2 | 25 | 6 | (2) |
| controll | 1379 | 65 | 30.1 | 1.5 | 44 | 4 | (2) |

Tab.6. GESTATION 26-28W, BIRTH WEIGHT 650-1440g

| | gestation | | birth weight | | N | ROP | |
|------------|-----------|-----|--------------|-----|----|--------|-------|
| | M | SD | M | SD | | II+III | (III) |
| ventilated | 27.1 | 0.8 | 1077 | 218 | 31 | 16 | (7) |
| controll | 27.4 | 0.7 | 1118 | 153 | 34 | 11 | (6) |

Tab.7. GESTATION 29-31W, BIRTH WEIGHT 1000-1499g

| | gestation | | birth weight | | N | ROP | |
|------------|-----------|-----|--------------|-----|----|--------|-------|
| | M | SD | M | SD | | II+III | (III) |
| ventilated | 29.5 | 0.5 | 1330 | 110 | 22 | 7 | (2) |
| controll | 30.0 | 0.9 | 1305 | 132 | 43 | 7 | (1) |



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

未熟児網膜症は未熟児保育と不可分の関係にある病態であって、未熟児を保育するかぎり、この疾患を予防することは不可能である。即ち本症は児の動脈血酸素分圧を厳密に制御しただけで予防しうるものではなく、網膜の未熟性を主因とする多因子性病因によると理解されている。

現時点で最も要求されている情報は、一定の条件下で保育した未熟児集団を、ひとりの眼科医が一定の基準にもとづいて診断した場合、どのような頻度で発生するかである。

特に未熟児網膜症発症の危険の最も高いのは極小未熟児であって、この極小未熟児は人工換気を最も必要としている。従って未熟児網膜症の予防を含めた対策を論ずるとき、重要な問題点は上記二者の関連を正確に把握しておくことである。

本研究の目的は、その為の基本的知見を提供することにある。