

未熟児の酸素療法の適正化に関する研究

分担研究者 小川次郎

未熟児の酸素療法は Anoxia をおこしやすい未熟児にとって欠かせない基本的治療の一つであり、近年呼吸管理の進歩により、より効果的に用いられるようになった。

一方、高濃度酸素の毒性については、先づ眼の障害がもっとも注目されてきるところである。しかし近年 PaO₂ の測定によって、投与酸素濃度の調整が行われるようになり、又一部ではあるが、経皮的酸素分圧連続測定がなされるようになって、この障害は著減している。一方、高濃度酸素は直接に気道、肺組織に障害を与えることは従来着目されていたところであるが、近年呼吸管理の進歩にともない bronchopulmonary dysplasia の発生原因として注目されるようになった。

本研究班においては、かかる副作用を念頭において酸素療法について若干検討した。

先づ小宮は、頻回採血による PaO₂ の check により、酸素療法と 1250g の極小未熟児に発生しやすい、未熟網膜症との関連性を検討した結果、酸素を与えない極小未熟児又は短期間与えた極小未熟児においても未熟網膜症は発生しているが、一般に在胎週数、生下時体重の少ないもの程発生率は高く、又呼吸窮迫症候群 (RDS) に多いこと及び長期にわたり酸素を使用した症例に多いことを述べている。また、未熟網膜症の原因は未熟性にあつて、誘因として酸素の過剰投与があると述べている。又一方極小未熟児の RDS 重症例においては、頻回に PaO₂ を check しても、一例の失明者のみたことから、経皮持続的測定によることが最も望ましいと結論している。

井村は、Roche Oxygen monitor 5300 によって注意深く持続的に tcPO₂ を check することによって適切な酸素投与が期待出来ることを前回は引き続き症例を追加して明らかにし、その臨床使用上の基礎的事項をまとめ、使用に際しての注意を喚起した。

山内は、未だ我国に於ては、一つしかない最も性能のよい Hugh の経皮的酸素分圧持続測定器により検討した結果、例えいかに小さな未熟児といえども、RDS のないときは、FiO₂ を 40% 以下の各濃度に於て投与して検討すると、容易に PaO₂ が 100 mmHg を越す症例のあることから、小さいからとみだりに酸素を投与することに警告を発している。一方 RDS においては、PaO₂ を持続的にみると、変動が甚だ多いが、酸素投与の適正を期待することが出来、又 CPAP や人工換気の実施にあたって諸元の設定が容易であることを明らかにした。又、RDS に対する高濃度酸素投与も容易となりその予後も改善されたと述べている。しかしこの器具は未だ市販されておらない。今後容易に入手され適応化がより正確に行われることが望まれる。

小川らは、酸素投与又はその投与期間について、臨床的にチアノーゼが指標とされる傾向があるが、この点について PaO₂ との関係を検討した。即ち入院時チアノーゼのあったもの、ないものについて PaO₂ を check し、両者の関係を治療開始期において検討した。その結果、PaO₂ の上昇に伴ってチアノーゼが消失のみたものが多いが、又依然として存在するもの、或は消失しても PaO₂ の上昇しないものなどあつて、必ずしも一致しないことを指摘して、末梢循環動態と密

接な関係にあるチアノーゼのみを指標とすることは適切を欠くものであり、 PaO_2 の check 又は持続的測定による tcPO_2 の check との併用の必要なことを述べた。

松村らは、酸素の肺に及ぼす毒性について検討した。即ち新生仔マウスを用いて、実験的に高酸素を与えた場合の肺組織の電顕像を検討した場合、電顕後に著明な障害がみられること及び、その変化は長く存続する性質のものであることを実証した。

また松村らは、臨床的に出生後まもなく発現した呼吸窮迫の症状が4週間以上遷延するもの、しかも原因が肺病変であるものを、新生児遷延性呼吸窮迫と称し、この症候群の原因は酸素療法と甚だ関係が深い。8年間に11例の定型的X線像を示した症例をみたという。又、2週間以上にわたる酸素療法を極力避けることによって、酸素投与が誘因となる未熟網膜症と遷延性呼吸窮迫 (Wilson-Mikity 症候群をふくむ) の発生を減少せしめ得ることが推測されるところとしている。

小川らは、最近一年間に極小未熟児の重症な例 (内4例は1000gr以下) の bronchopulmonary dysplasia (BPD) を経験し、その中3例をNICUにおいて救命し、現在明らかな後障害を認めず、順調な経過をとっているが、それらの症例について、酸素投与と人工換気が発生要因として如何に関与するかを検討した。その結果全症例ともに特有なX線所見の出現以前においては、特に高濃度の酸素は使用していないが、その後重症な時期には多くの場合100%にも近い酸素濃度を投与しなければ、 PaO_2 を正常域までの上昇を果し得ない二律背反の状態におかれていること。全例に人工換気 (機械的) が施行されていること。 PaO_2 は頻回に check され、幸にして失明者は一名もなかったこと。生存例はX線所見も改善されてきていること。以上の事実から次の事が言えるとしている。即ち、従来1000gr以下の極小未熟児の重症例では、その多くの例がBPDを発生し、その予後は圧倒的に不良とされていたが、今日では改善の傾向が次第に明らかになりつつある。これは、この様な極小未熟児においては肺組織における再生能が生後の発育過程で旺盛であることを示すものであり、これらの原因としての酸素の影響は人工換気によるものとの鑑別は甚だ困難である。しかし PaO_2 を check しておけば、 FiO_2 が高くとも、又肺所見は高度であっても改善する見込みのあることは注目すべき事実と考えられるとしている。

以上の如く、未熟児における酸素療法は、極小未熟児の生存例が多くなるにつれて、その適正化は益々複雑となっており、医学の進歩に伴い、検討すべき新しい課題はより多くなってきているものと考えられる。

 **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

未熟児の酸素療法は Anoxia をおこしやすい未熟児にとって欠かせない基本的治療の一つであり、近年呼吸管理の進歩により、より効果的に用いられるようになった。

一方、高濃度酸素の毒性については、先づ眼の障害がもっとも注目されてきるところである。しかし近年 PaO₂ の測定によって、投与酸素濃度の調整が行われるようになり、又一部ではあるが、経皮的酸素分圧連続測定がなされるようになって、この障害は著減している。一方、高濃度酸素は直接に気道、肺組織に障害を与えることは従来着目されていたところであるが、近年呼吸管理の進歩にともない bronchopulmonary dysplasia の発生原因として注目されるようになった。