

PFCに関する研究

愛知県コロニー中央病院新生児科部長 黒柳允男

PFC(胎児循環遺残症)の治療法には、呼吸管理療法、薬物療法、ECMO(対外循環療法: extra-corporeal membrane oxygenation)などがあるが、私達はhyperventilation(過換気療法)を中心とした呼吸管理療法をfirst choiceにし、薬物を併用して治療している。そこで今回は、MAS(胎便吸引症候群)に対するhyperventilationの効果と限界についての研究を報告する。

PFCにhyperventilationを中心とする治療を行ってみると、大きく分けて図1の様に比較的予後の良いタイプのPFCと、中間のタイプと、予後不良タイプの3型に分けられる。この中で呼吸管理が最も有効なのは中間型で、これにはhyperventilationが効果的である。

その成功例を図2に示した。この症例は生後24時間までは、通常の(conventional)人工換気を行っていたが、 PaO_2 が低下し始めたのでhyperventilationにスイッチし、それを駆使してPFCを乗り切り、日齢3で離脱できた例である。

幸いBPDにもならずhyperventilationが非常に効果的であった症例である。

しかしその後症例が増加するに従って、中間型のPFCでもこの様な成功例ばかりではないことが分かってきた。それは当初はhyperventilation療法に良く反応するが、その合併症であるBPD(気管支肺異形成)を併発したために肺が荒廃し呼吸管理が無効となり、死亡する症例がみられる様になったからである。その症例を図3に示した。

この症例はhyperventilationに反応し、 PaO_2 も常に50mmHgをきることなく、治療が成功するかに思えたが、生後2週間頃より PaO_2 が時々下降したために一層高い設定の換気条件を余儀なくされた。そしてそのためかair leakを生じたばかりか、一層肺を荒廃させBPDとなり、遂には呼吸管理に反応し無くなり、surviveさせ得なかつ

た症例である。

そこで今回の研究はこのタイプの症例即ちhyperventilationは効果的であるが、BPDによる肺の荒廃のため死亡する例について検討した。これはとりもなおさずBPD対策でもあるので次の3つの予防法が考えられた。

先ず第一はhyperventilationを中止して、barotrauma(圧損傷)の少ない通常の人工換気に後退する方法。第2はBPD対策としてoscillation ventilationを行う方法。第3はECMO(対外循環)を行い肺を休息させる方法である。

この内今回は項目1の通常の人工換気に戻り、less invasiveな方法でBPDの治療を計ろうとする方法について検討した。なお項目2,3のoscillation ventilation, ECMO(対外循環)については次回に報告する。

このless invasiveな方法である通常の人工換気に戻し、肺を休息させる方法では、ある程度の PaO_2 の低下は免れない。

しかし PaO_2 をhyperventilationのときの様に120-150mmHg位の高い値を目標とはせず、45mmHg前後の低い値に保持させて治療可能な症例のあることも事実である。この様なケースでは通常の人工換気で急性期を乗り切り、BPDの予防が可能となる。そして PaO_2 が45mmHg前後ならばpulmonary hypertensionを悪くしないばかりか、最大吸気圧(PIP)が低くて済むのでair leakも生じにくい。この方法で成功した具体例を図4に示す。

しかしこの通常(conventional)の呼吸管理方法では PaO_2 が維持できず、かといってhyperventilationを継続するとBPD発症の恐れのある時は、次のステップである高頻度人工換気(oscillatory ventilation)やECMO(体外循環)を行う必要がある。これらの研究は現在進行中であるの

で次回に報告する。

以上をまとめると、まず胎便吸引症候群(MAS)に伴うPFC(胎児循環遺残症)をhyperventilationを中心とした呼吸管理で治療すると、PFCは乗り切れるが、BPDで予後を悪くする症例があることが分かり、それらに対する対策は一

部の症例では以下の方法が考えられた。即ちこの様な場合PFCは治癒しているのでhyperventilationを中止して、通常(conventional)の人工換気に戻りBPDを予防し、結果としてPFCを治療できるのではないかと思われた。

Fig.1. MASに伴う“PFC”に対するHyperventilation療法

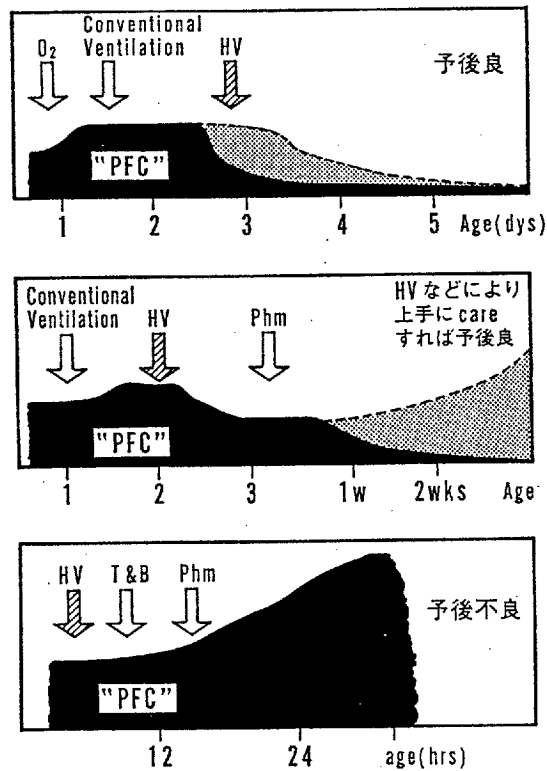


Fig. 2. "PFC" (MAS) : 40wks, 4,225g

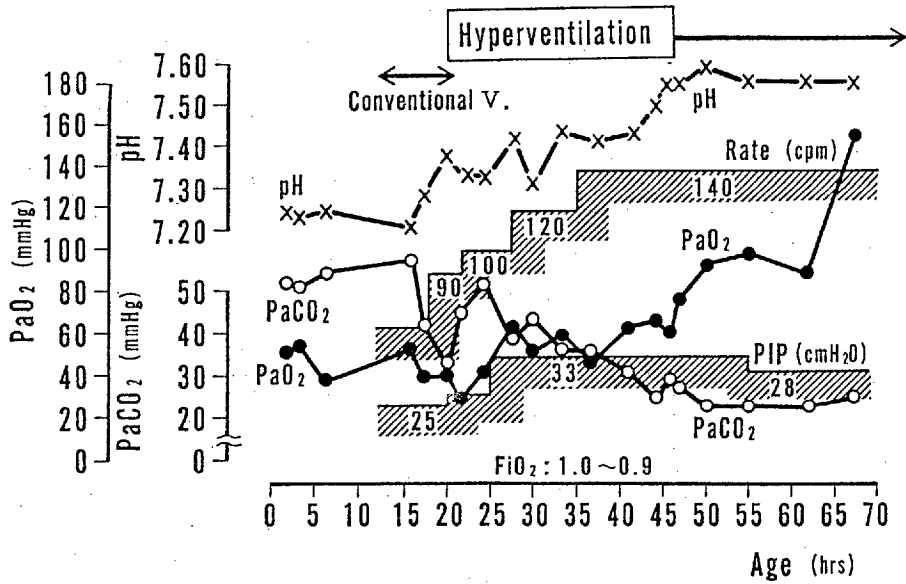


FIG. 3. "PFC" (MAS) で hyperventilation により oxygenation の改善が得られるタイプ2であるが、途中で hyperventilation に反応しなくなるケース。

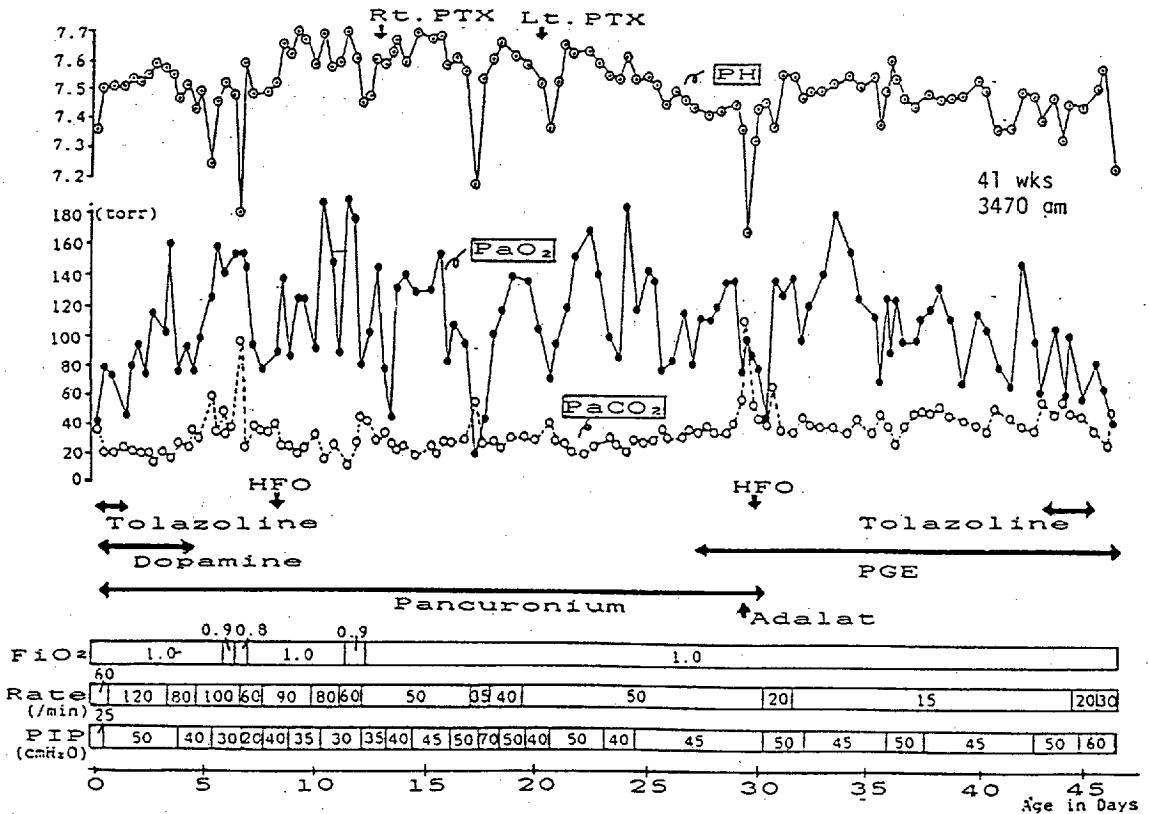
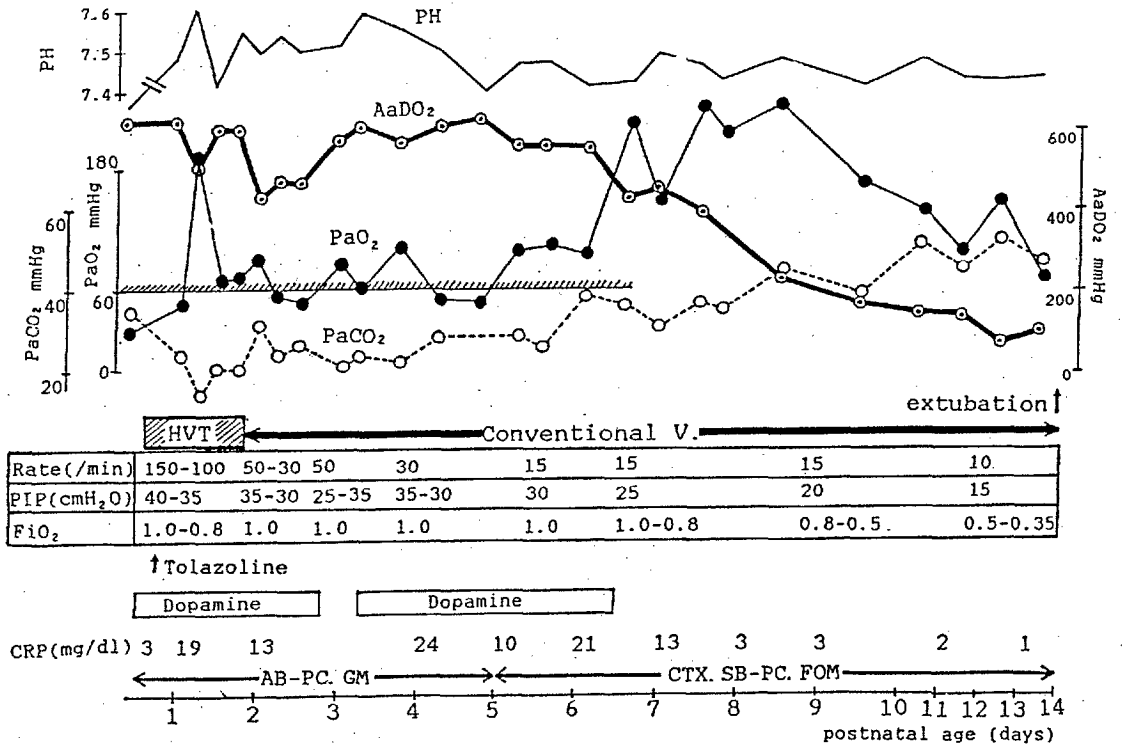
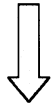


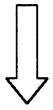
Fig 4 “PFC” (MAS) で中間型であるが、当初はhyperventilationでPaO₂を上昇させておき、BPD予防のためconventionalな人工換気に移り、PaO₂を低めにおき、BPDを予防しながら最終的には離脱に成功した症例 (在胎38週、出生体重2800g)





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



PFC(胎児循環遺残症)の治療法には,呼吸管理療法,薬物療法,ECMO(対外循環療法:extra-corporeal membrane oxygenation)などがあるが,私達はhyperventilation(過換気療法)を中心とした呼吸管理療法を first choice にし,薬物を併用して治療している。そこで今回は、MAS(胎便吸引症候群)に対する hyperventilation の効果と限界についての研究を報告する。