

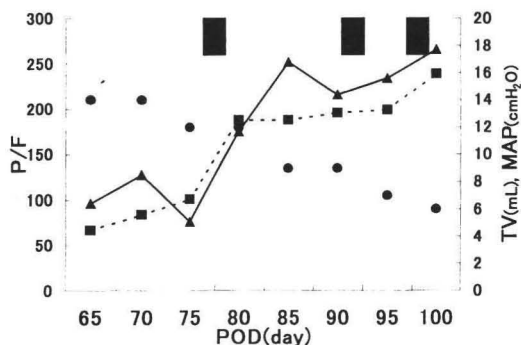
## G-24 腹臥位換気が酸素化改善に有効であった先天性横隔膜ヘルニア術後の 2 症例

筑波大学 小児外科、集中治療部\*、麻酔科\*\*

薄井真悟、水谷太郎\*、中村博史、池袋賢一、金子道夫、豊岡秀訓\*\*

先天性横隔膜ヘルニア(CDH)の重症型は、肺の低形成、未熟性から、術前後を通して集中的な呼吸管理を必要とする疾患である。今回我々は、理学療法の一貫として、ベンチレータ管理下に腹臥位換気を試み、酸素化改善およびウィーニングに有効と考えられた 2 例を経験した。

〔症例 1〕 男児、右 CDH、33 週 3 日、2626g、Apgar 1 分 3 点、5 分 5 点、出生時 BGA( $\text{FiO}_2=1.0$ ,  $\text{MAP}=20$ )  $\text{PaO}_2=84$ ,  $\text{PaCO}_2=84$ ,  $\text{P/F}=84$ ,  $\text{AaDO}_2=524$  と重症型で、術前 NO 使用した。日齢 5、NO 使用下に手術（経腹的横隔膜パッチ閉鎖術）施行した。術後 NO の離脱に約 2 ヶ月を要した。その間、肺炎、無気肺を合併し、ウィーニングは進まず、術後 77 日目 BGA( $\text{FiO}_2=0.9$ ,  $\text{MAP}=12$ )  $\text{PaO}_2=58$ ,  $\text{PaCO}_2=69$ ,  $\text{P/F}=64$ ,  $\text{AaDO}_2=575$  と出生時より悪化した。そこで、術後 78 日目より腹臥位換気を施行したところ、酸素化改善、一回換気量(TV)増加が得られ、平均気道内圧(MAP)を低下し得た（下図）。1 回の施行は 12 時間とし、術後 91 日目、術後 98 日目にも同様に施行、また、腹臥位換気中には、良好な喀痰のドレナージが認められた。

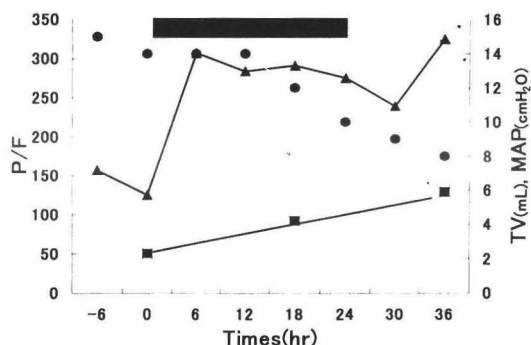


(凡例 ▲P/F ■TV ●MAP ■ 腹臥位換気)

術後 99 日目には、BGA( $\text{FiO}_2=0.4$ ,  $\text{MAP}=6$ ) は、 $\text{PaO}_2=95$ ,  $\text{PaCO}_2=64$ ,  $\text{P/F}=238$ ,  $\text{AaDO}_2=110$  まで改善、術後 155 日目に抜管、現在 head box  $\text{FiO}_2=0.3$  下、経過良好で、在宅酸素療法での退院を計画中である。

〔症例 2〕 男児、左 CDH、39 週 2 日、3152g、Apgar

1 分 3 点、5 分不明、出生時 BGA( $\text{FiO}_2=1.0$ ,  $\text{MAP}=22$ )  $\text{PaO}_2=62$ ,  $\text{PaCO}_2=67$ ,  $\text{P/F}=62$ ,  $\text{AaDO}_2=569$  と重症型で、術前 NO 使用した。日例 7、手術（経腹的横隔膜直接閉鎖術）施行した。術後再度 NO を用いたが、術後 5 日目で ( $\text{FiO}_2=0.65$ ,  $\text{MAP}=10$ )  $\text{PaO}_2=84$ ,  $\text{PaCO}_2=45$ ,  $\text{P/F}=129$ ,  $\text{AaDO}_2=323$  までしか改善しなかった。そのため同日、腹臥位換気を 24 時間施行したところ、症例 1 同様、酸素化改善、TV 増加が得られ、MAP を低下し得た（下図）。



(凡例 ▲P/F ■TV ●MAP ■ 腹臥位換気)

翌、術後 6 日目には BGA( $\text{FiO}_2=0.35$ ,  $\text{MAP}=8$ ) は、 $\text{PaO}_2=114$ ,  $\text{PaCO}_2=37$ ,  $\text{P/F}=326$ ,  $\text{AaDO}_2=90$  まで改善し、13 日目に抜管、42 日目に退院となった。

【考察】未熟児・新生児における腹臥位換気の肺酸素化等に及ぼす効果は、改善、一時的改善、不変など、報告により異なる。これは、正常肺と病的肺の相違、病的肺における病態の相違などを反映するものと推測される。検索し得た限りでは、重症型 CDH 術後の酸素化不良に対し腹臥位換気が有効であったとの報告はない。上記 2 症例における酸素化改善のメカニズムとして、換気血流比の改善、肺コンプライアンスの増加、喀痰ドレナージの促進などが考えられた。

以上から、重症型 CDH 術後の酸素化不良に対し、腹臥位換気は酸素化改善およびウィーニングに有効な場合があり、今後試みる価値があると考えられた。