

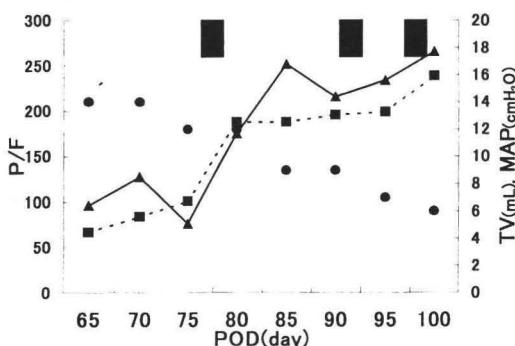
G-24 腹臥位換気が酸素化改善に有効であった先天性横隔膜ヘルニア術後の2症例

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イ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($\text{FiO}_2=1.0$, MAP=20) $\text{PaO}_2=84$, $\text{PaCO}_2=84$, P/F=84, $\text{AaDO}_2=524$ と重症型で、術前NOを使用した。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、ウイーニングは進まず、術後77日目BGA($\text{FiO}_2=0.9$, MAP=12) $\text{PaO}_2=58$, $\text{PaCO}_2=69$, 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。

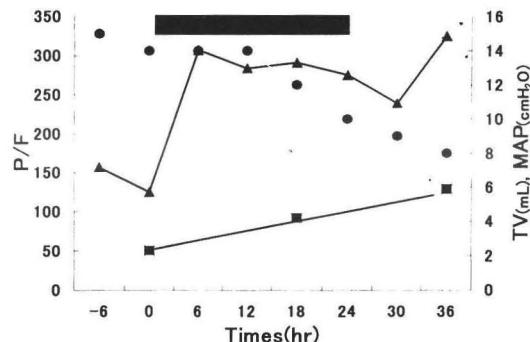


(凡例 ▲P/F ■TV ●MAP ■腹臥位換気)

術後99日目には、BGA($\text{FiO}_2=0.4$, MAP=6)は、 $\text{PaO}_2=95$, $\text{PaCO}_2=64$, 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($\text{FiO}_2=1.0$, MAP=22) $\text{PaO}_2=62$, $\text{PaCO}_2=67$, P/F=62, $\text{AaDO}_2=569$ と重症型で、術前NOを使用した。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($\text{FiO}_2=0.65$, MAP=10) $\text{PaO}_2=84$, $\text{PaCO}_2=45$, 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($\text{FiO}_2=0.35$, MAP=8)は、 $\text{PaO}_2=114$, $\text{PaCO}_2=37$, 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、不变など、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イ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。