

## 54 脊損症例に対するHayek oscillatorの使用経験

九州大学医学部付属病院集中治療部  
九州大学医学部付属病院救急部  
総合脊損センター内科  
総合脊損センター整形外科

鮎川勝彦  
財津昭憲、相原啓二  
瀬川潤  
力丸俊一

はじめに：脊損症例に胸郭外高頻度振動式人工呼吸器Hayek oscillatorを使用し、有用であつたので報告する。

症例：H.S.、18才、男性、身長146cm、体重33kg。診断はlipoma(bulbar～C3)、quadriplegiaであった。小学生時より、徒行通学していたが、両上下肢運動機能低下していた。昭和58年2月（小3、9才）より、歩行時足が突っ張るようになり、同年11月、九大脳外科でC1～C7 laminectomy受け。平成2年（高校二年）夏、転倒時自力で起きれなくなり、同年12月4日、頸椎lipomaのpartial resectionを受けた。平成3年7月、リハビリのため総合脊損センターに転院した。12月3日、喀痰排泄のため気管切開受け、人工呼吸器からの離脱を目的に12月5日より、昼間Hayek oscillatorによる体外式人工呼吸器を使用した（夜間Servo 900C(SIMV + PS)）。12月9日、夜間睡眠中のみoscillatorを使用し、昼間は人工呼吸器より離脱できた。約一ヶ月後、気管切開孔は自然閉鎖した。現在、会話が十分可能で、食事もでき、車椅子で移動できるようになった。

考察：Hayek oscillatorの使用により、喀痰排出が容易となり、気管孔を閉鎖できた。炭酸ガスの貯留は改善し、昼間の人工呼吸器からの離脱が容易になった。

Hayek oscillatorの特徴および問題点を上げる。  
利点としては、

- 1、循環の抑制なく、換気の改善がえられた。
- 2、昼間だけでも人工呼吸器からの離脱が可能となり、会話、食事が可能となった。quality of lifeの向上が得られた。
- 3、従来の体外式人工呼吸器に比べ、プラスチックチャンバー装着が簡単で、多少の空気のもれがあつても補正できるなどの利点があった。
- 4、喀痰排泄が改善した。

問題点としては、

- 1、使用症例が限られる。  
胸腹部に創やドレーンのあるケースでは装着が難しい。  
頭頸部の手術でも術創の安静を要求される手術では使えない。  
従って慢性呼吸不全、脊損や神経筋疾患等の換気不全症例がいい適応となる。
- 2、急性呼吸不全症例に使用すれば、胸写がとれない、心エコーがとれない、心電図がとれない、心マッサージができない、高濃度の酸素濃度が得られない、などの障害がある。
- 3、高価である。（約700万円）
- 4、体位の変換がしにくい。
- 5、騒音で夜眠れない。
- 6、8時間ぐらい装着すると胸壁の部分が擦れて痛む。
- 7、実際は-30cmH2O以上の陰圧はかけれない、などがある。

今後の課題としては、  
1) 急性呼吸不全患者の肺酸素化能を改善するのか？ PEEPがかけられるため、呼吸不全患者の酸素化能が改善する可能性がある。術後でない急性呼吸不全（気管支喘息、肺水腫など）への応用が期待される。

- 2) どれぐらいの長期連続使用が可能か？  
を検討したい。

結論：

- 1、Hayek oscillatorは胸郭外高頻度振動式人工呼吸器であり、循環を抑制せずに、換気補助をし、喀痰排出を改善し、非挿管であるため患者のquality of lifeを向上させる。
- 2、他機種に比べ、高価ではあるが、小量のリードは補正し、チャンバーの装着が容易なすぐれた人工呼吸器である。