

ヘルメット型マスクは有効か？

日本医科大学付属病院 ME 部 野口 裕幸

StarMed 社のヘルメット型マスクを初めてみたのは、今から2年前のある学会での展示場でした。それから、何度か実際に試用する機会がありました。また書籍等でも、その存在が注目されています。実際に試用した印象を交えて、その概要と有効性について考察します。

① 適用は？

このヘルメット型マスクは CPAP 用と NIV 用の2種類があります。まず目を引くのは、一見、潜水服のようなユニークなデザインです。従来の鼻マスクやフェイスマスクと、見た目は大きく異なりますが、基本的には適応は同じです。

② フィットtingは問題ないの？

まず一般的に CPAP、NIV 療法におけるインターフェイスの選択は、その成功か否かの結果を左右する重要な要因です。従来のマスクの問題点としては、使用者の皮膚トラブルや、顔面形状とマスク形状の不一致によるリーク等があります。一方で、頭からスッポリと被るヘルメット型マスクでは、それらの問題を根本から解決するマスクの究極の形と考えられます。首周りの漏れを防ぐ適切なサイズ選択を行なうだけで、フィットtingの問題は解消されます。

③ 寝ることは出来るの？

仰臥位や半座位であれば、後頭部位を押しつけるようにしても機能には問題ありません。しかし、側臥位ではチューブを閉塞する可能性があります。

④ 会話はできるの？

ヘルメット内のコンプライアンスは従来のマスクより高いため、発声や咳嗽時のファイティングが少なく感じます。患者さんにとって周囲とのコミュニケーションがとりやすく意思の疎通が容易になると思われます。また、鼻や口を覆いませんので、嘔吐物によるマスク窒息の危険性が少ないと思われます。

⑤ 耳にかかる圧は不快では？

確かに圧が耳に加わりますが、圧よりも高フローによるノイズが気になります。しかし、急性期や集中治療

分野においては、問題ないのではないかと考えられます。

⑥ NIV でのトリガーの遅れはないの？

ヘルメット内では、従来のマスクと比較すると容量が多く、フローや圧による自発呼吸の認識（トリガー）がされにくい構造であるため、トリガー感度は従来のマスクよりも鈍く感じます。しかし、臨床上で問題になるレベルではなく最新の呼吸器を用いることで、その遅れは緩和されると思います。

⑦ CO₂ の貯留は大丈夫？

Patroniti¹⁾の研究によると CPAP においては CO₂ をフラッシュアウトするために 40L/min 以上の高流量が必要であることが示されています。また、Antonelli²⁾の報告では NIV マスクでは十分なプレッシャーサポートレベルが維持されていれば再呼吸による問題は発生しなく、ヘルメット内の CO₂ 濃度は、1.0% 以内であり、臨床使用において問題とされる 1.5% を超えることはないと言われています。重篤な高炭酸ガス血症の場合、どれくらいの影響を与えるのかは今のところ未知数でしょう。

ヘルメットは既に欧州では定着しており、酸素化の改善と、開始後 24 時間までの認容性に優れていたという報告³⁾の他に、成功率（非挿管率）の改善など、その有効性については多くの論文で発表されています。少なくとも、従来のマスクでは管理できない症例でも挿管前にヘルメットを試す価値があると思われます。今後、日本でも臨床使用が広がって、CPAP、NIV 療法のソリューションとして定着するかもしれませんが、ヘルメットは単回使用のですのでコスト高という課題はあります。是非、期待しましょう。

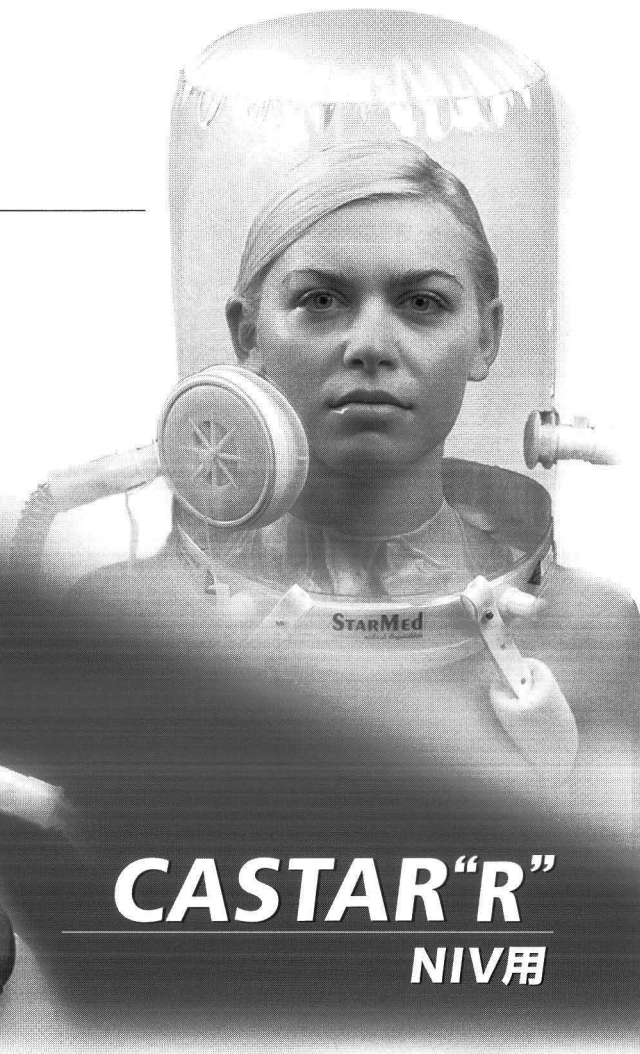
参考文献

- 1) Patroniti, N, Foti, et al, Intensive Care Med 2003; 29,1680-1687
- 2) Antonelli, Massimo M.D., et al, Anesthesiology 2004; 100:16-24
- 3) Monica Rocco MD., et al, Chest 2004; 126: 1508-1515

— 快適な呼吸環境を追求 —
新コンセプトの **ヘルメット型マスク**

CASTAR

CPAP用



CASTAR“R”

NIV用

従来のマスク装着に伴う負担を軽減します

- 皮膚に負担をかけません。
- 会話や表情から、意思の疎通が容易です。
- 小児から成人まで、また様々な顔面形態にも適応します。
- 救急や緊急時の対応にも力を発揮します。

- ▶ ヘルメット内圧が $2\text{cmH}_2\text{O}$ 以下になると自動開放する安全バルブ付
- ▶ 3.5~7.0mm 径の各種チューブを通せる密閉ポート付

販売元



TOKIBO
CO., LTD.
株式会社 東機貿

資料請求は当社までご連絡ください
〒106-8655 東京都港区東麻布2-3-4
営業部 tel.03-5762-7251
<http://www.tokibo.co.jp>

メーカー：Star Med社

販売名：スターメッド ヘルメット型マスク
届出番号：13B1X00074000035