

## テーマ：脳機能保護のため頭部全体を冷やしたい

### ■ 背景

- 交通事故や転落事故などの外傷により意識不明となった場合は、脳機能に影響があることが予測される。これは患部で炎症が起こることによって脳細胞死に結び付くためである。
- 救急車やドクターヘリで病院への救急搬送中、あるいはMRI/CT測定中に頭部を冷やすことで、脳機能を保護できる可能性がある。頭部全体を冷やせて柔らかい素材のヘッドギア型の保冷剤が望ましい。
- また、体温管理療法として脳内温度を冷やすことは、心肺停止患者における心拍再開後の治療として推奨されている。

<https://www.bdj.co.jp/interventional/support/temperature/ttm-about.html>



### ■ 現在の対応法

- 額冷却用のように小型の製品しか市販されていないため、頭部全体を覆うことが出来ない。そのため、大人用オムツを凍らせてそれで頭部全体をことで急場を凌いでいる。しかしながら、時間と共に患者さんの体温で室温へ戻る。つまり成り行き温度でしかなく、低温維持が出来ない。



市販の額用冷却材

<出典：看護roo!>

### 機能アイデア例

- 脳全体が冷やせる機能
- 大・中・小くらいのサイズで万人をカバーしたい
- 繰り返し利用できる機能が望ましいが、ディスプレイタイプでも可

### ■ 使用頻度や市場性に関する情報

- 消防庁の報告によると令和2年に救急搬送された事例は約530万件に上る。そのうち傷病程度が中等～重症例は約280万件、事故に起因するものは約1/4程度と報告されている ([https://www.fdma.go.jp/pressrelease/houdou/items/211224\\_kyuuki\\_1.pdf](https://www.fdma.go.jp/pressrelease/houdou/items/211224_kyuuki_1.pdf))。この頭部冷却器具の正確な対象患者数はわからないが10万人規模で需要があると推定される。

### ■ 臨床工学部ホームページ

[https://www.shiga-med.ac.jp/hospital/doc/department/central\\_Operation/ce/index.html](https://www.shiga-med.ac.jp/hospital/doc/department/central_Operation/ce/index.html)