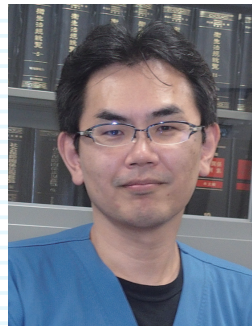


## 重症患者の経腸栄養管理

### 札幌医科大学附属病院ICUにおける早期経腸栄養の実際

近年、重症患者における栄養管理の重要性が認識され、特に早期の経腸栄養による適切な栄養投与の重要性が注目されています。

札幌医科大学附属病院ICUでは、早期経腸栄養を安全に施行するために独自のシステム構築を図り、成果を上げています。当システムの詳細について、ICU専属医師 巽 博臣先生、木本 衣美看護師にお伺いしました。



札幌医科大学附属病院ICU

医師 巽 博臣 先生  
たつみ ひろおみ

木本 衣美 看護師  
きもと えみ

### 札幌医科大学附属病院ICUの特徴

当院のICUは開設当初より”closed ICU”の運営形態を取っており、専従の集中治療医が24時間体制でICUに常駐し、各診療科の主治医と密に連携しながら治療を行っています。大手術後や入院中に重症となった患者さんに対して、集中的に治療・看護を行っています。

#### 札幌医科大学附属病院ICU

- ◇ ベッド数 6床
- ◇ ICU 勤務医 7名+研修医数名(24時間常駐)  
看護師 24名 看護助手 3名  
臨床工学技士 5名  
薬剤師 1名 クラーク 1名

### Surgical ICUも兼ねているため、いわゆる臓器障害を伴う重症患者さんは25%程度

術後の患者さんは、ICUで2~3日経過を見た後、退室されますが、重症患者さんの場合は、入室すると7~10日間は治療を継続します。栄養管理が重要となってくるのは、こうした重症患者さんになります。

### チーム医療を重視

朝・夕のカンファレンスには、ICU医師、主治医、看護師、薬剤師、臨床工学技士など、患者さんの治療に関わる全てのメンバーが参加します。そこで患者さんの治療方針を協議・決定しながらチーム医療を行っています。

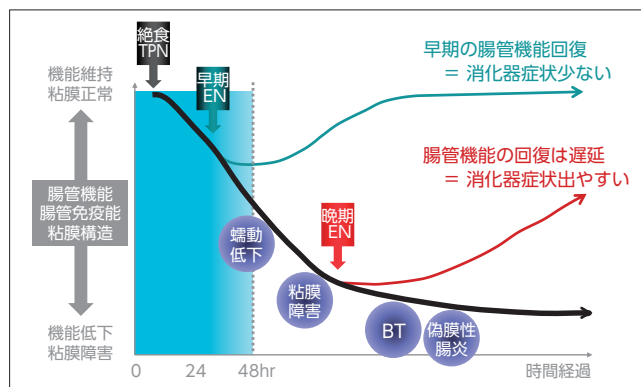
ユニホームには特製のICUのロゴが付いています。小文字の斜体を使いスピード感を表現し、心を込めて治療に当たる思いをiの文字の上のハートマークで表現しました。



## 第1章 ICUにおける栄養管理の基本方針

### ●早期経腸栄養に努める

重症患者における早期経腸栄養の開始は、腸管機能の維持・早期回復に有効であり、ICU在室日数の短縮や感染性合併症発生率の減少、予後の改善と関連し、その重要性が認識されています(図1)。



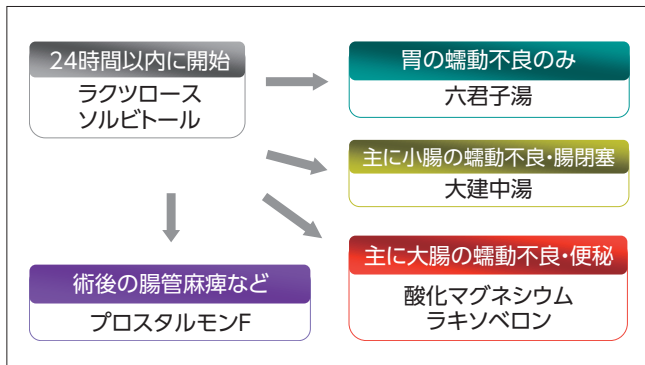
▲ 図1 早期経腸栄養による腸管機能回復イメージ



「私も委員として携わった、日本集中治療医学会が作成した『日本版重症患者の栄養療法ガイドライン』では、ICU入室後、可及的速やかに(24時間以内、遅くとも48時間以内)に開始することを推奨しています。」

## ●経腸栄養開始前のポイントー腸管蠕動を促す

我々は、経腸栄養の開始に先立ち、腸管蠕動を促すためにICU入室直後から緩下剤(ラクツロース、ソルビトール)を投与しています(図2)。経腸栄養開始後、胃管排液量をみながら、腸管蠕動の改善が不十分な場合には、蠕動不良の部位に合わせて漢方薬(六君子湯、大建中湯)や下剤(酸化マグネシウム、ラクソベロン)を併用しています。



▲ 図2 腸管蠕動改善薬・下剤

## 第2章 経腸栄養の投与方法

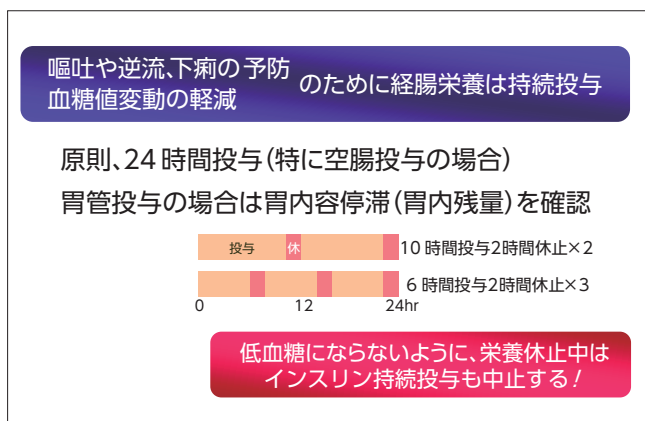
### ●基本的に1日2本(パック)から

当ICUは、経鼻胃管ルートの場合、栄養剤を基本的に1日2本(パック)投与からスタートさせています。

増量は1日単位で翌日3本、翌々日4本と1日1本ずつ増やしていきます。この方法だと過去の投与量を知りたいときに分かりやすい(計算しやすい)というメリットがあります。

### ●少量から緩徐に増量

投与開始時は患者さんの忍容性に考慮して少量(20~25mL/h)から投与開始し、緩徐に(200~250mL/dayずつ)投与量を増量します。

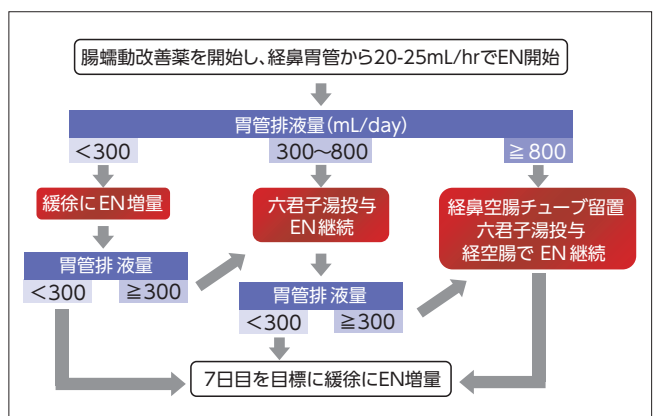


▲ 図3 経腸栄養の投与方法

## ●経腸栄養は24時間持続投与

消化器症状や血糖値の変動を考慮して、経腸栄養は経腸栄養ポンプを用いて原則24時間投与としており、胃管投与の場合は間に休止時間を入れていきます(図3)。静脈栄養が投与されている場合は徐々に経腸栄養に移行します。

1本目を投与後、内容物が胃内に滞留しているようであれば少なくとも増量は無理と判断し、漢方薬で蠕動の改善を図ったり、経鼻空腸チューブを留置して経空腸投与へ変更したりします(図4)。



▲ 図4 経腸栄養の投与と漢方薬の使用法

「空腸チューブは内径が細く閉塞しやすい  
ため注意が必要です。

薬剤はぬるま湯30mL程度でしばらく  
おいてから懸濁しています。特に、漢方薬は  
すり潰さず攪拌のみで溶解するようにし  
ています。また、薬剤投与前後に水20mL  
を注入しています。

以前はチューブ閉塞が時々ありましたが、この懸濁法と  
注入法に変更してからはチューブ閉塞がほとんどなくな  
りました。」



## ●どんな栄養剤を使ってる?

敗血症、肺炎、ARDS(急性呼吸窮迫症候群)のある患者さんには窒素源としてペプチドを主に含んだ特殊組成の製品を使用したり(ただし、この種の製品は救急・ICUでの使用に限定しています)、血糖コントロールを考慮して、糖質が比較的少ないものを選択する場合があります。

一般的な組成の製品であれば、たんぱく質の含有量が多いものを選択します。最近では、一般病棟での継続使用を考慮し、ホエイペプチドやBCAAを含み、味が良い小容量高栄養タイプの製品を使う機会が多くなっています。

## 第3章 経腸栄養管理のポイント — 排便コントロール

### ●下痢防止の重要性

下痢が継続すると以下のような問題が生じます。

1. 栄養成分の吸収不良による合併症の増加
2. 下痢に伴う循環血液量の減少
3. 大量の消化液の排泄による重炭酸イオンの喪失による代謝性アシドーシス
4. カリウム・マグネシウム・亜鉛などの電解質異常の発生
5. 手術創や褥瘡などの汚染による皮膚障害



「特に水様性下痢が続くと、これらの問題から経腸栄養を中止せざるを得ないので、排泄・排便コントロールには注力しています。」

### ●排便コントロール基準

当ICUは、10年ほど前に独自の排便コントロール基準を作成しました(図5)。現在も当基準に沿った管理を行っています。

### ●本基準の特徴

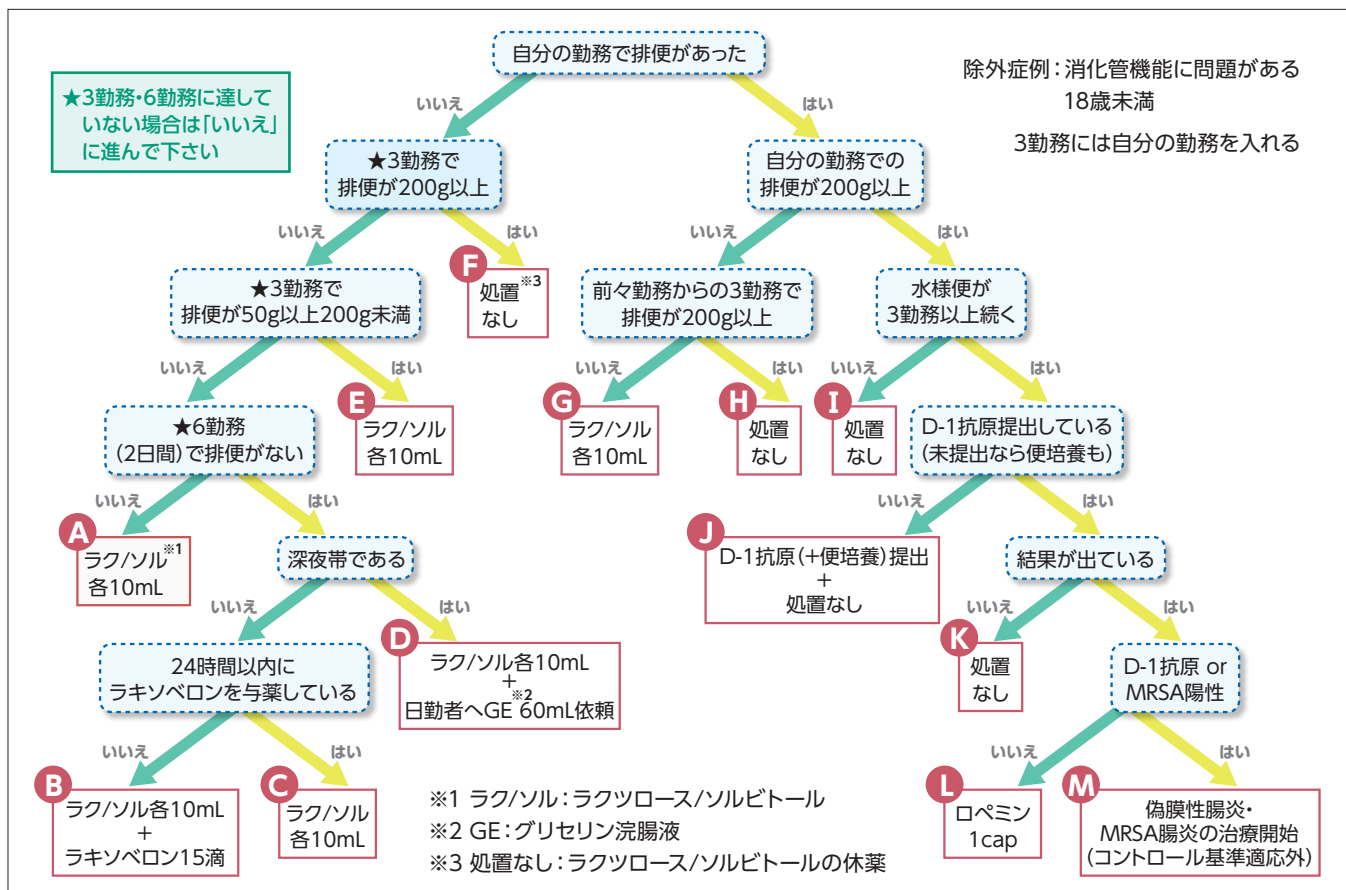
1. 看護師個々の主観に委ねられていた緩下剤などの薬剤継続・中止や浣腸などの処置、検査の追加の判断を一定の基準で行えるようにしました。
2. ほぼ排便量と排便状況のみで判定できるように簡素化しました。
3. 勤務(8時間)内に排便がない場合は過去3勤務(24時間)、6勤務(48時間)まで遡って下剤追加や浣腸施行を判断できるフローチャート形式になっています。

### ●ケアはあくまで臨機応変に

この基準に沿いつつも、患者さんの状態によって、下剤を増減したり、患者さんの夜間睡眠を確保したいのであれば、投与時期等を医師と看護師で相談しながら臨機応変に対応しています。



「例えば、排便が2日以上なく、GEの必要がある場合でも、それが看護師の少ない深夜帯であれば、対応は大変です。そこでGEの施行(図5●参照)は、翌日の日勤の看護師に引き継いで処置を託すことにしています。」



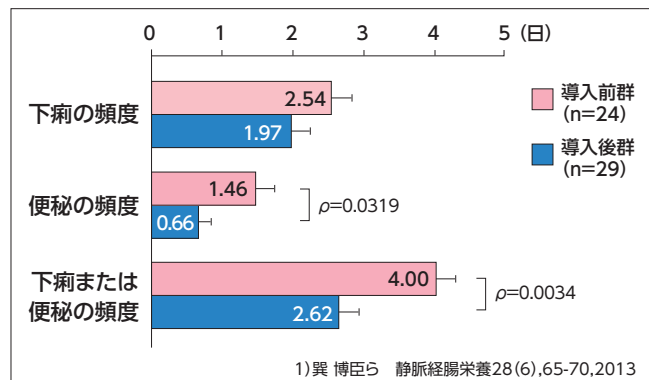
▲ 図5 排便コントロール基準



## 第4章 今後の方針・課題

### ●排便コントロールの評価

本基準に沿った排便コントロールの有効性については、以前に検証し、学会発表および論文発表<sup>1)</sup>を行っています。排便コントロール基準の導入により、医師や看護師の処置の標準化が図られ、排便量および下痢・便秘の頻度が減少し、便性状の改善が得られています(図6)。



▲ 図6 排便状況の比較

それぞれ観察期間(経腸栄養開始後7日間)のうちの発生日数を示す。  
便秘の頻度、下痢または便秘の頻度で両群間に有意差を認めた。  
下痢:1日排便量 $\geq 300g$  便秘:48時間以上排便がない状態

「本基準を参考にさせていただく場合は、我々のようにICU入室時から腸管蠕動改善薬や緩下剤をルーチンで使用する方法が前提であることに留意してください。」



また、誤嚥や嘔吐の発生状況についても、これまで紹介してきた一連の管理方法を行うことにより、ほとんどみられません。

### ●早期経腸栄養施行の割合

当院ICUでは経腸栄養の24時間以内の開始率は75%、48時間以内の開始率に至っては90%近くに達しています。全国のICUの中でも施行率が高い方ではないかと思えます。

### ●ガイドラインを上手に使いこなす

前述のように、「日本版重症患者の栄養療法ガイドライン」でも早期経腸栄養を推奨しており、我々もガイドラインを参考に管理を行っている部分が多くあります。しかし、あくまでも方針決定の一助として、個々の症例に応じた管理方法を施設ごとに創意工夫すべきものと捉えています。

### ●PICS、ICU-AWへの対応に取り組む

近年、ICU在室中にみられ、退室後の長期予後に影響を与えるといわれるPICS\*、あるいは、ICU-AW\*といった病態への早期対応が注目されています。

\*PICS:Post-Intensive Care Syndrome(集中治療後症候群)。

ICU在室中あるいは退院後に生じる運動機能障害、認知機能障害、精神機能障害であり、長期予後に影響を与えられている。

\*ICU-AW:ICU-acquired weakness(ICU関連筋力低下)。

ICUに入室後に発症する急性の四肢筋力低下を呈する症候群。

我々もその対策として、ICU入室時に早期経腸栄養を行いながら、身体的な部分では、日中なるべく体を起こすようにして、毎日PT(理学療法士)に来ていただき、他動運動や、人工呼吸器が付いたままでもベッドサイドで立位保持をするなど、早期リハビリテーションに取り組み始めました。また、栄養管理においても、ICUの退室、退院と、患者さんのその後を見据えたより良い栄養管理の必要性を感じており、例えば、ICUを退室する頃には、小容量でも高たんぱくで、飲用も考慮して味の良いものを変えようといった方針をとっています。

### ●ICU患者さんの精神的ケアも重要

ICUに入室する患者さんは、重症であるがゆえに、入室中のご自身の状況や治療についてまったく憶えていない場合も多く、ICU退室後に精神的に不穏になる患者さんが少なくありません。

我々は、退室に向けてそうした患者さんの心のケアも重要と捉えており、最近、看護師が、患者さんの治療の様子等を記録した『ICUダイアリー』を作成しています。元気がなったときにご本人に読んでいただき、精神的不安を払拭するサポートになればと考えています。

### まとめ 札幌医科大学附属病院ICUにおける経腸栄養戦略

1. 入室24時間以内に腸管蠕動改善薬・下剤を投与し、早期経腸栄養開始に努める。
2. 少量から経腸栄養を開始し、徐々に増量する。  
静脈栄養が投与されている時は徐々に経腸栄養に移行する。
3. 消化器症状や血糖値の変動を軽減するため、経腸栄養は原則24時間投与とする。
4. 胃管投与時は1~2時間の休止時間を1日数回設け、胃内容停滞(胃内残量)を確認する。
5. 栄養剤は病態に応じて選択する。