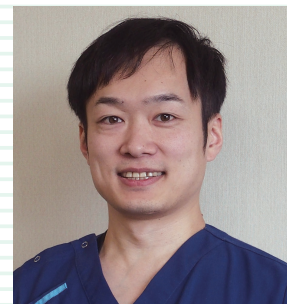


重症患者の経腸栄養管理

岸和田徳洲会病院救命救急センターにおける早期経腸栄養の実際

医療法人徳洲会 岸和田徳洲会病院救命救急センターでは、重症患者の早期経腸栄養管理において、スタッフの情報共有の促進や適切な施行を目指す目的で、2017年より独自の早期経腸栄養開始プロトコルを作成し、プロトコルに則った管理に努めることで成果を得られつつあります。

早期経腸栄養管理の現況について、同院 救命救急センター救急科 医長 薬師寺泰匡先生に伺いました。



医療法人徳洲会
岸和田徳洲会病院
救命救急センター救急科医長

薬師寺 泰匡 先生

医療法人徳洲会 岸和田徳洲会病院救命救急センターの特徴

岸和田徳洲会病院救命救急センターは、1977年に開設されて以来「24時間オープン、断らない医療」の理念に基づき、すべての疾患の救急患者を受け入れてきました。救急病棟は28床（ICU8床を含む）を有し、岸和田市内だけでなく泉州地域を含めた近隣地域の救急ニーズに対応すべく、日々診療を行っています。救急搬入件数は年間約9000件に上りますが、加えて時間外walk-in患者の受け入れ数も年間約3万人あり、大阪府内でトップを誇ります。

ICUにおける栄養管理の基本方針

当ICUにおける栄養管理の基本方針は、可能な限り早期から経腸栄養を施行することで、腸管の機能を保つことです。2016年に発表された「日本版重症患者の栄養療法ガイドライン」を参考にしていますが、ガイドラインにも記載されているように、施設の状況に見合った栄養管理の方針を確立することが重要であると捉えています。

プロトコル導入前は、NSTが栄養管理に介入する場面もありましたが、その進め方についてはスタッフ間の情報共有も図れておらず、統一された方法で行われていませんでした。当時を振り返れば、栄養管理とリハビリテーションに対してあまり積極的ではなかったように感じます。

救急ICU 早期経腸栄養開始プロトコルを作成

この課題に対して、スタッフ全員が早期経腸栄養の意義を理解し、栄養療法の進め方について意識を一つにする必要性を感じていました。折しも、NSTのリーダーから『ICUではチーム内で栄養管理を完結する仕組みを構築することが望ましく、これを実現する為には、ICUにおける栄養プロトコルが必要ではないか』と熱い働きかけを受けたことで、当プロトコルの作成に着手しました。試行錯誤の上、完成したプロトコルは1枚の紙面に収まる形にして、皆が手元における様にしています（図1）。

プロトコルに則した 早期経腸栄養の進め方

プロトコルではまず、早期経腸栄養を開始するために行うチェック項目を挙げています。これは入室24時間以内に行うルールにすることで、不必要な絶食期間が生じないように努めています。チェック項目には胃内残量の確認が含まれるため、経鼻胃管ルートが確立されていることが前提になります。この為、ICU入室時にはすべての患者さんに経鼻胃管チューブを挿入する決まりとしました。3つの項目をすべて満たした場合は、当日より経腸栄養を開始します。

入室24時間以内に以下の項目をCheck

- ①経腸栄養の禁忌が無い(腸閉塞、消化管出血、虚血性腸疾患など)
- ②血行動態が比較的安定している
 - SBP(収縮期血圧)>90mmHg、MAP(平均血圧)>65mmHg、6時間以上カテコラミンの増量が必要ない状態
 - 尿量>0.5mL/kg/hrもしくはCRRT(腎代替療法)導入中である
- ③経鼻胃管からの吸引で残渣<250mL

全て満たす場合

1つでも満たさない場合

- ・吸引された残渣は廃棄
- ・使用可能であればメトクロプラミド10mg静注もしくは大建中湯内服
- ・麻薬を使用していれば減量検討
- ・経腸栄養は開始せずに4時間後に再吸引
 - ➔ 上記チェック項目を再検討
 - ➔ 再度条件を満たさなければ翌日以降に毎朝チェック

経腸栄養ポンプを用いて10mL/hrから投与開始

オーダーは**医師**が行う
「消化態栄養剤 3本/日」 ※未使用分はストックして翌日も使用する
4時間後に経鼻胃管から再吸引

残渣<250mL

残渣≥250mL

経腸栄養を**一旦中止し医師に報告** 4時間後に再検査
残渣<250mL ➔ 経腸栄養再開
残渣≥250mL ➔ 翌日開始要件を再チェック

100mL≤残渣 ➔ 維持して継続

残渣<100mL ➔ 20mL/hrに増量可能

循環動態の悪化がなければ翌朝から10mL/hrずつ増量可能

30mL/hrで投与可能で下痢がなければ翌日から糖質調整流動食40mL/hrに変更可

オーダーは「糖質調整流動食 5本/日」

未使用の消化態栄養剤があれば使い切り後に変更

※オーダーを変更したら医師に報告

毎日の観察

腹痛/嘔気/嘔吐の有無、腹部膨満
腸管の蠕動音、排便、排ガス、便の性状
血液検査

嘔吐、腸閉塞所見があれば中断

➔ 医師に報告
再開時は開始プロトコルに則る
その他の異常時には減量検討

注意事項

栄養剤、チューブ、イリゲーターなどは8時間毎に交換する
チューブ閉塞予防のため8時間ごとに白湯20mLでフラッシュする

■ 経腸栄養ポンプを用いて 10mL/hrから投与スタート

経腸栄養可能な場合は、まず経腸栄養ポンプを用いて10mL/hrから投与を開始します。経腸栄養の投与量、内容は医師がオーダーします。使用する経腸栄養剤は、少量である程度の栄養量、およびたんぱく質量が得られるものを選択の基本としており、現在は、主に消化吸収しやすい消化態栄養剤から開始することが基本となっています。投与法は24時間持続投与を行っています。

■ 開始前のチェック項目を 1つでも満たさなかった場合

一方、開始前のチェック項目を1つでも満たさなかった場合、例えば、胃管から吸引された残渣量が250mLを超える場合は、メトクロプラミドや漢方薬で腸管蠕動を促したり、麻薬を使用していれば減量を検討し、経腸栄養は開始せず、4時間後に再吸引、再チェックを行います。再度チェック項目を1つでも満たさなかった場合は、翌日以降、毎朝チェックを繰り返します。

■ 経腸栄養開始4時間後に再吸引

経腸栄養が開始された患者さんについては、投与4時間後に経鼻胃管から再吸引を行います。

投与4時間後の吸引で残渣が
100mL以上250mL未満の場合
↓
投与量を維持、継続します。

残渣が100mLより少ない場合
↓
循環動態の悪化がなければ、20mL/hrに増量可能と判断し、翌日から10mL/hrずつ増量していきます。

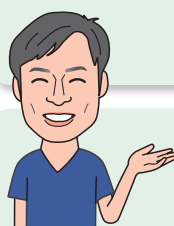


「栄養剤、チューブ、イリゲーターは8時間ごとに交換し、チューブ閉塞予防のため8時間ごとに白湯20mLでフラッシュしています。」

■ 糖質調整流動食使用の活用

30mL/hrに増量し下痢もなく投与可能と確認できれば、翌日から糖質調整流動食40mL/hr投与に切り替えを行います。投与量は5本/日(1000kcal/日)を基本とし、未使用の消化態栄養剤があれば使い切り後に変更します。

「プロトコル対象患者さんは、気管挿管されている、あるいは意識状態が低下した重篤な敗血症患者さんが多く、耐糖能異常をきたしている場合も少なくありません。切り替える流動食についてはなるべく血糖の変動が少なく、かつ、一般病棟へ移ってもスムーズに管理が継続できるように院内でよく使われているものが適当と考えています。」



「現在使用している糖質調整流動食は、たんぱく質が5g/100kcalであり、プロトコル対象患者さんは概ね血糖値も良好に管理できています。例えば、HHS（高血糖高浸透圧症候群）等を合併すると厳格な血糖管理を行う必要がありますが、その後に持続的な栄養投与を行っても、血糖値や電解質が不安定になることもありません。」

■ 残渣が250mL以上の場合

残渣が250mL以上の場合、経腸栄養を一旦中止し、医師に報告します。4時間後に再吸引し、残渣が250mL未満なら経腸栄養を再開し、250mL以上の場合は、中止したまま翌朝に開始要件を再チェックします。

■ 毎日の観察

毎日の観察では、残渣量、腹部膨満感、腸蠕動音等は注意深く観察し、嘔吐、腸管閉塞の所見があれば中断し医師に報告します。再開時は再び開始プロトコルに則った管理を行います。下痢がある場合は食物繊維を追加投与したり、整腸剤を使用しながら、様子を見るようにしており、下痢で難渋するということはこれまで経験していません。

また、投与薬剤はできるだけ簡易懸濁法を用いて投与を行っています。

■ 退室前の経腸栄養管理

一般病棟への移行前の回復期においては、持続投与を続けることが多いですが、状態に応じて投与量を1本増やすことを検討の上、1日3回の間歇投与に変更したり、基礎疾患に応じた経腸栄養剤に変更する場合があります。

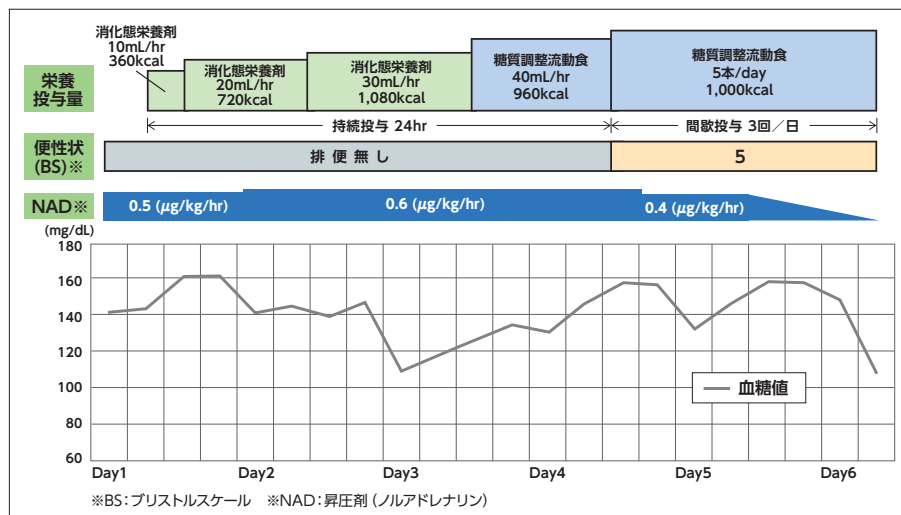
プロトコルに則した早期経腸栄養管理の一例

症例: 66歳 男性 身長160cm 体重42.1kg
ICU入室目的: レジオネラ肺炎からの敗血症性ショック
既往: 特記事項なし
入室時所見: 血糖値 140mg/dL SBP 60mmHg
栄養状態: 良好 意識状態 GCS3-4-5
 人工呼吸管理となったため経口摂取不能

この患者さんの栄養状態は入室前から特に問題はありませんでした。入室24時間以内のチェック項目をクリアできたため入室1日目から消化態栄養剤を10mL/hrで投与を開始し、その日のうちに20mL/hr、2日目に30mL/hrと増量しました。血糖値や血圧、循環動態の安定を得られたと判断した3日目には、糖質調整流動食(40mL/hr)の投与に切り替え、

最終的には1000kcal/dayの間歇投与まで順調に栄養投与量を増やすことができました(図2)。この間、血糖値・循環動態は安定を維持し、尿素窒素や電解質量についても大きな問題はありませんでした。

現在は、一般病棟に移行後も糖質調整流動食で管理を続けるケースが多くなっています。



◀ 図2 症例経過

プロトコル導入後の振り返り

■ 腸管機能を維持するために

本プロトコルの運用を始めて日が浅いため、一部は試験的な取り組みが含まれています。不要な絶食期間を作らず、腸管機能の維持を図るため、水分しか入れられない時期であっても経腸栄養ルートを用いて腸を動かす試みを行っています。そのため、よほどのことがない限り、経腸栄養を投与する考え方を取り入れています。

■ プロトコル導入の意義

当プロトコル導入後は、経腸栄養に纏わる問題が生じた場合、誰もがプロトコルに基づいた対処を行えるようになりました。これにより、経腸栄養を中断するケースが減少しつつあります。また最も意義を感じている点は、スタッフ全員の意識が栄養に向けられるようになったことにあります。毎日の栄養投与量をカルテに記録して、エネルギー量、水分量およびたんぱく質投与量の充足率を

評価しながら管理を行うようになった医師もいます。従来では見られなかった光景であり、栄養に取り組む仲間が増えたことを喜んでおります。

「早期経腸栄養の実施に向けて重要なのは意識づけです。患者さんが入室した時点で、医師が経鼻胃管を挿入しないと何も始まらないので、いかにそれをシステムティックに、漏れなく行うかということだと捉えています。」



■ 最後に

今後もプロトコルを運用しながら、スタッフの栄養管理に関する知識、理解および技量を向上するための教育を継続していきたいと考えています。同時にプロトコルの有用性について客観的評価を行い、改良を加えていく予定です。