



『集中治療室における早期栄養介入管理について』

2020年度の診療報酬改定において、集中治療室（ICU）における早期栄養介入管理加算が新設されました（図1）。早期栄養介入加算の要項には、「日本集中治療医学会の日本版重症患者の栄養療法ガイドライン」に沿った栄養管理を実施することと明記されています。そこで本日は、同ガイドライン作成にも関与されている神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科/NST Chairmanである東別府直紀先生、同病院NST vice Chairman伊藤次郎先生に海外のエビデンスを含めたICUにおける栄養管理について伺いました。

図1

特定集中治療室での栄養管理の評価

ICUにおける早期の経腸栄養による栄養管理に係る評価

➤ 患者の早期離床、在宅復帰を推進する観点から、特定集中治療室において、早期に経腸栄養等の栄養管理を実施した場合について、早期栄養介入管理加算を新設する。

（新） 早期栄養介入管理加算 400点（1日につき）

【算定要件】

特定集中治療室に入室後早期から経腸栄養等の必要な栄養管理が行われた場合は、7日を限度として、所定点数に加算する。

【留意事項】

日本集中治療医学会の「日本版重症患者の栄養療法ガイドライン」に沿った栄養管理を実施すること。また、入室患者全員に栄養スクリーニングを実施し、抽出された患者に対し、次の項目を実施すること。なお、**アからウは入室後48時間以内に実施すること。**

ア 栄養アセスメント

イ 栄養管理に係る早期介入の計画を作成

ウ 腸管機能評価を実施し、入室後48時間以内に経腸栄養等を開始

エ 経腸栄養開始後は、1日に3回以上のモニタリングを行い、その結果を踏まえ、必要に応じて計画の見直しとともに栄養管理を実施

オ 再アセスメントを実施し、胃管からの胃内容物の逆流の有無等の確認

カ アからオまでの内容を診療録等に記載すること。なお、エに関しては、経腸栄養の開始が入室後何時間目であったのか記載すること。

加えて、上記項目を実施する場合、特定集中治療室の医師、看護師、薬剤師等とのカンファレンス及び回診等を実施するとともに、早期離床・リハビリテーションチームが設置されている場合は、適切に連携して栄養管理を実施すること。

当該加算の1日当たりの算定患者数は、管理栄養士1名につき、10人以内とする。また、当該加算及び栄養サポートチーム加算を算定する患者数は、管理栄養士1名につき、合わせて15人以内とする。

【施設基準】

特定集中治療室に次の要件を満たす管理栄養士が専任で配置されていること。

① 栄養サポートチーム加算の施設基準にある研修を修了し、**栄養サポートチームでの栄養管理の経験を3年以上有すること。**

② **特定集中治療室における栄養管理の経験を3年以上有すること。**

③ 特定集中治療室管理料を算定する一般病床の治療室における管理栄養士の数は、当該治療室の入院患者の数が10又はその端数を増すごとに1以上であること。



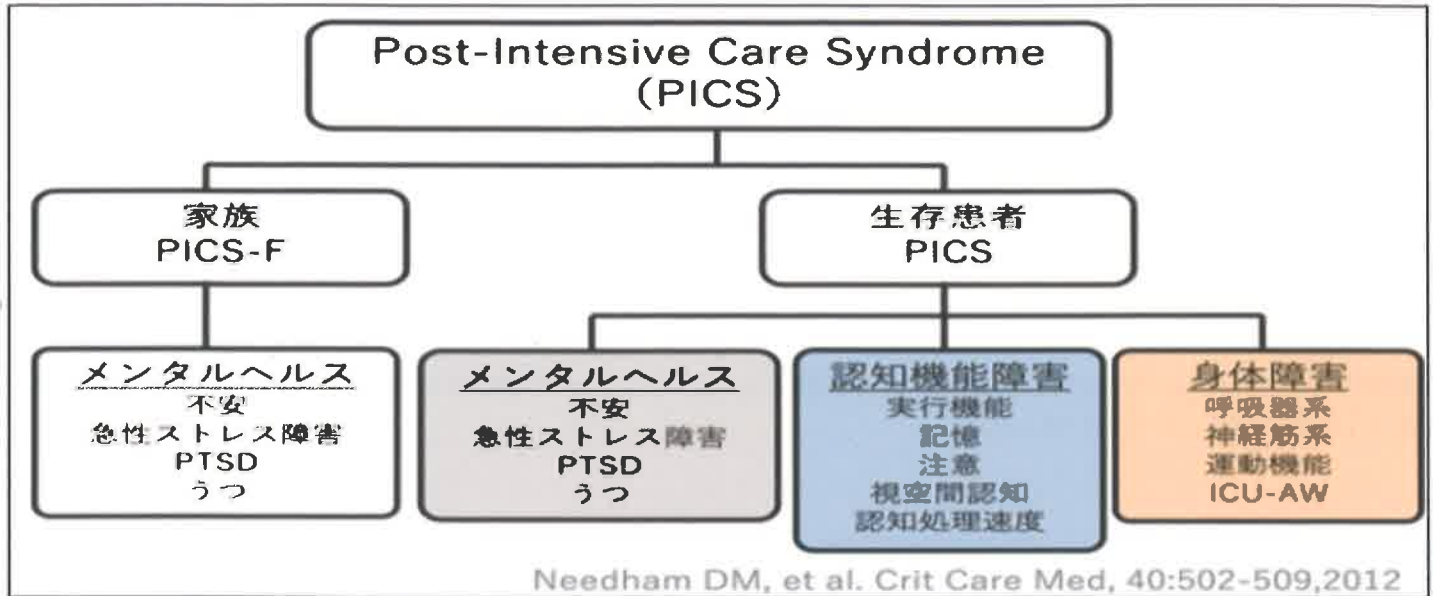
<https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/000612671.pdf>

昨今のICUにおけるトピックであるPICSやICW-AWと呼ばれる病態と栄養管理との関連に加えて、当院での具体的な運用を含めたICUにおける標準的な栄養管理を紹介します。

1. PICSとICU-AW

救急・集中治療に関連する医学の発展進歩により、重症患者の救命率は改善しています。患者・患者家族にとってICUを生存退室することは重要なアウトカムのひとつではありますが、ICU退室後のADL、QOLも同様に、あるいはそれ以上に重要なアウトカムです。近年ICUに入室した患者における長期的な精神機能・認知機能・身体機能の障害、および患者

家族の精神機能障害に関する報告がなされるようになり、これらは集中治療後症候群（post intensive care syndrome: PICS）として、救急・集中治療医学における重要な課題になっています（図1）。またPICSにおける患者の運動機能障害として、肺機能障害、神経筋障害、全般的な身体機能障害などがあり、特に重症疾患の罹患後に左右対称性の四肢の筋力低下を呈する症候群はICU-acquired weakness (ICU-AW) と呼ばれ、PICSの身体機能障害のなかでも重要なカテゴリーとして注目されています。ICU-AWのリスク因子には、敗血症、多臓器不全、不動化、高血糖、ステロイド、筋弛緩薬の使用などが報告されており、予防策として、早期リハビリテーション、血糖管理の重要性が指摘されています。ICUにおける栄養管理とPICS、ICU-AWとの関連を直接検討した研究は非常に限られており、まだまだ今後のエビデンスの集積が必要ですが、栄養管理により人工呼吸装着期間や、ICU在室日数・入院日数、退院後の身体機能およびADLが改善したことを示すデータなどをみると、PICSの予防において栄養管理に期待される役割は大きいと言えます。



神戸大学 先進救命救急医学部門 特命教授 井上茂亮のご厚意による

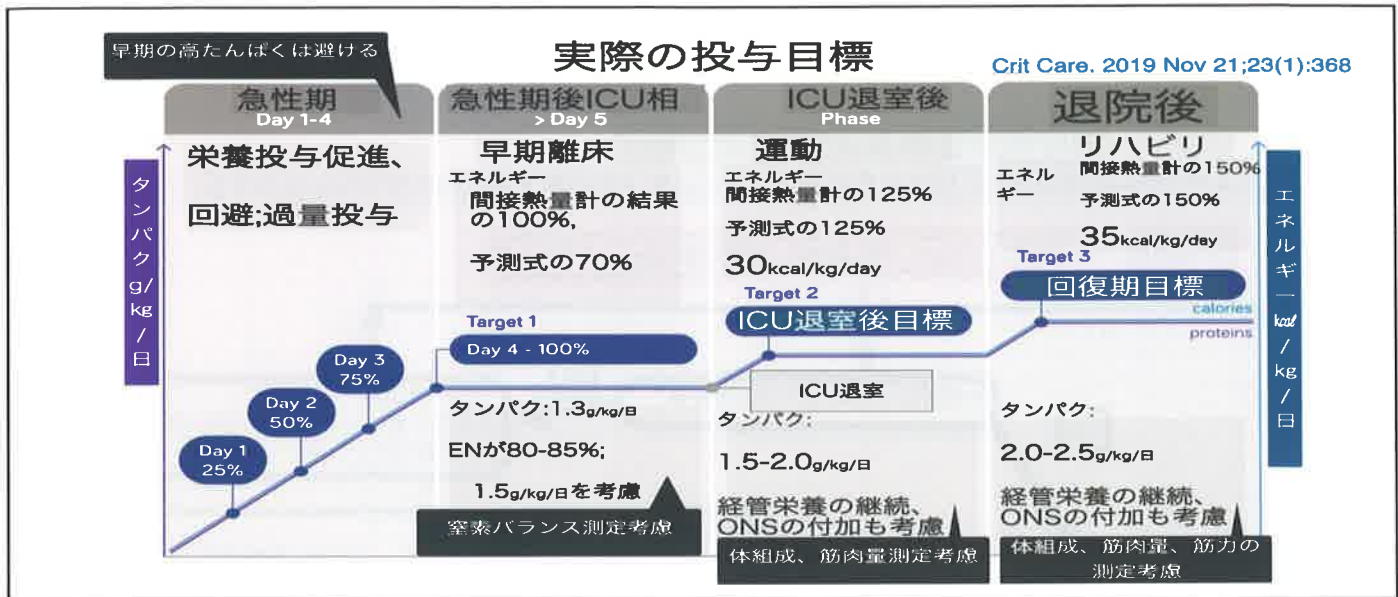
2. ICU 入室患者のエネルギー必要量

重症患者に対する早期経腸栄養は、感染合併症リスクを軽減することが示されており、経腸栄養の禁忌（循環動態不安定、腸管虚血、活動性の消化管出血、イレウスなど）がない場合には48時間以内に開始することが推奨されています。過去の国際研究では、欧米・アジアと比較して日本におけるICU入室患者に対する経腸栄養開始時期が、遅いことが示されており、改善の余地があります。ICU入室患者の急性期における目標エネルギー量は、間接熱量計による測定値あるいは簡易式（25～30 kcal/kg/日）に基づいて設定し、栄養開始後4～7日目を目安に目標量まで漸増していくことが、ガイドラインで推奨されています（図3）。8日以上人工呼吸管理を受けている患者では、ICU在室中に目標量に近いエネルギーが投与された患者で退院後の身体機能、ADLが改善していたことが示されており（REDOXS study）、経腸栄養開始のタイミングに加えて、目標エネルギー量を達成することも患者アウトカムに関連する非常に重要な指標です。

3. ICU入室患者のタンパク必要量

ICU入室患者の急性期における目標タンパク量は、重症患者が侵襲に伴う異化亢進状態によって喪失するタンパク量が1.0～1.2 g/kg/日であることに基づき、一般的には1.2～2.2 g/kg/日が推奨されています。慢性腎不全患者では、安定期にはタンパク制限が行われる場合がありますが、急性期にはこうしたタンパク制限は行わず、また腎代替療法施行中の患者では、透析膜からのタンパク喪失量を勘案して1.5 g/kg/日以上の高めの目標設定が推奨されています。

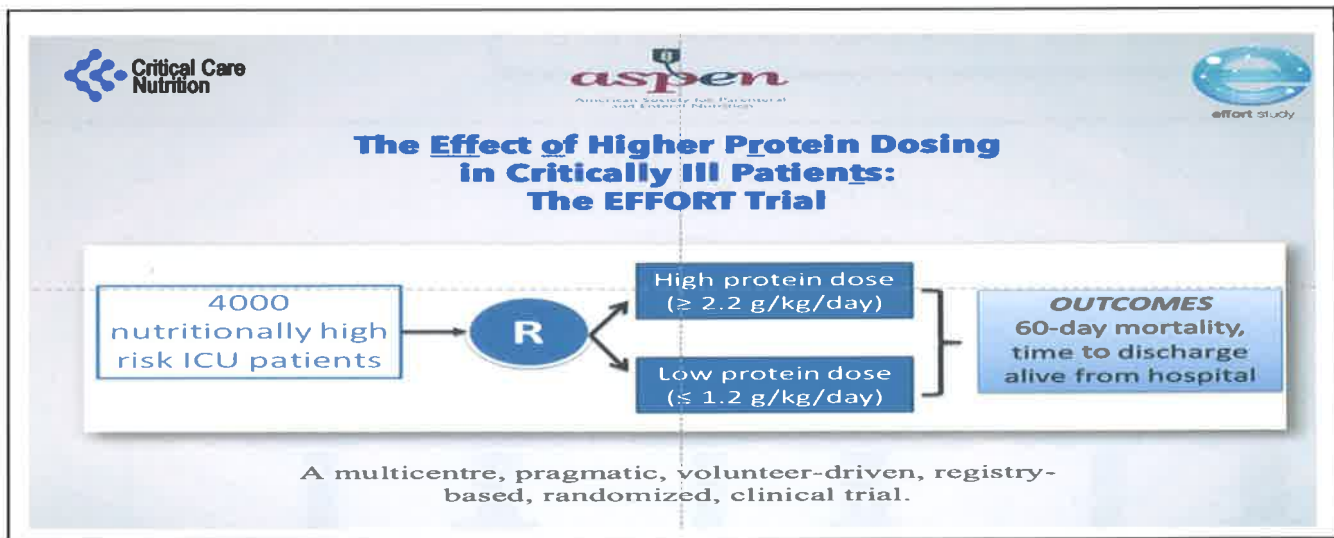
ICU入室患者の急性期における目標タンパク量は、重症患者が侵襲に伴う異化亢進状態によって喪失するタンパク量が1.0～1.2 g/kg/日であることに基づき、一般的には1.2～2.2 g/kg/日が推奨されています。慢性腎不全患者では、安定期にはタンパク制限が行われる場合がありますが、急性期にはこうしたタンパク制限は行わず、また腎代替療法施行中の患者では、透析膜からのタンパク喪失量を勘案して1.5 g/kg/日以上の高めの目標設定が推奨されています。最近ではICU入室後1-3日程度の高たんぱく（>1.0g/kg/day）を行わない方が良い、というデータもありますが、本邦での栄養投与は1日ごとに徐々に上げていく事がほとんどですので、多くの施設ではそもそもICU入室後4・5日経っても目標に到達してないことが多いです。タンパク投与量の目標にすぐに達するようにしている施設では、ICU入室後3日程度はミルクプロテインP10を3包/日、4日目以降は6包/日程度を投与して目標に達していく投与法が現状ではもっともエビデンスに則っているかもしれません。



4. EFFORT Trial とは？

患者アウトカムを改善する最適な目標タンパク量には議論の余地があり、前述したように、各種ガイドラインでも推奨にばらつきがあるのが現状です。そこで、高用量のタンパク投与の有効性を検証するために現在行われている多施設研究が、EFFORT trialです。本研究では、栄養リスクがあり、48時間以上の人工呼吸管理を要する成人患者を対象とし、目標タンパク量の設定を2.2 g/kg/日以上と1.2 g/kg/日以下の2群に分け、60日死亡率と退院までの期間を主要アウトカムとしています。(図4)高用量のタンパク投与により患者の生存率の改善および早期の回復が得られるのかどうか、研究結果が待たれるところです。

図4



5. 当院でのICUにおける栄養管理

当院では、ICU専属の管理栄養士の協力のもと、ICU入室患者に対する栄養スクリーニング・アセスメント、早期介入計画作成を実施し、経口摂取による栄養摂取が、困難な症例で経腸栄養の禁忌でない場合には、経腸栄養プロトコルに基づいて早期経腸栄養を開始しています(図5)。また、当院では複数の経腸栄養剤を採用しており、患者の病態に応じて主に半消化態あるいは消化態を選択しています。経腸栄養剤の種類によってタンパク含有量が異なりますが、多くの場合、目標エネルギー量に基づいた最終投与量では、目標タンパク量が達成できないため、不足分のタンパク量はミルクプロテインP-10などのプロテインパウダーを用いて補っています。2.2g/kgたんぱく質投与の具体的な使用例を図6に示します。ガイドラインで推奨されている早期経腸栄養、目標エネルギー量、目標タンパク量を達成するためには、ICU内での管理栄養士の積極的な協同や、栄養プロトコルの導入などの有用性が、示されています。特にプロトコルの導入は、施設の規模や人員配置によらず、ICUにおける質の高い栄養管理を維持するために有効かつコストパフォーマンスの良いツールです。

図5

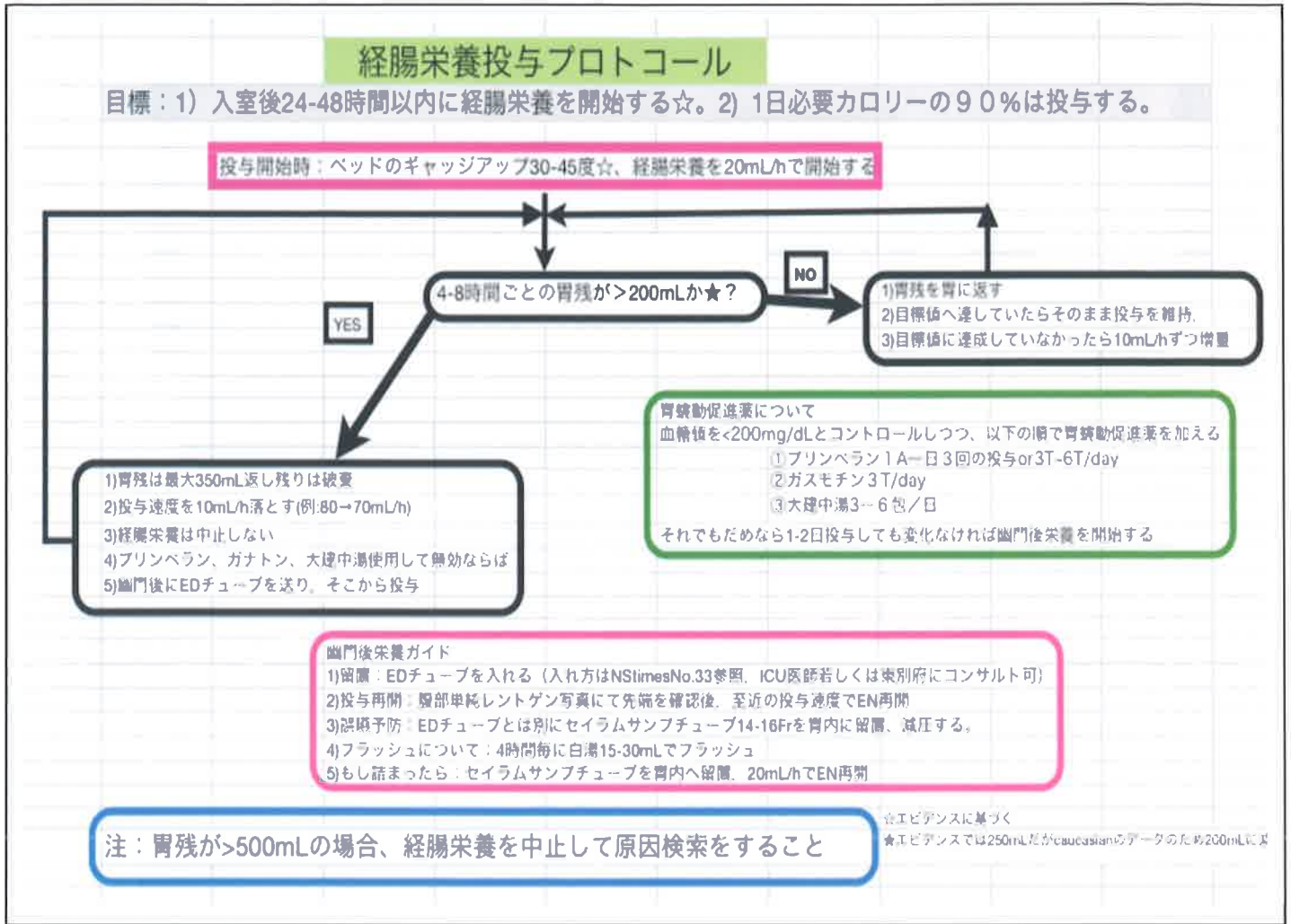
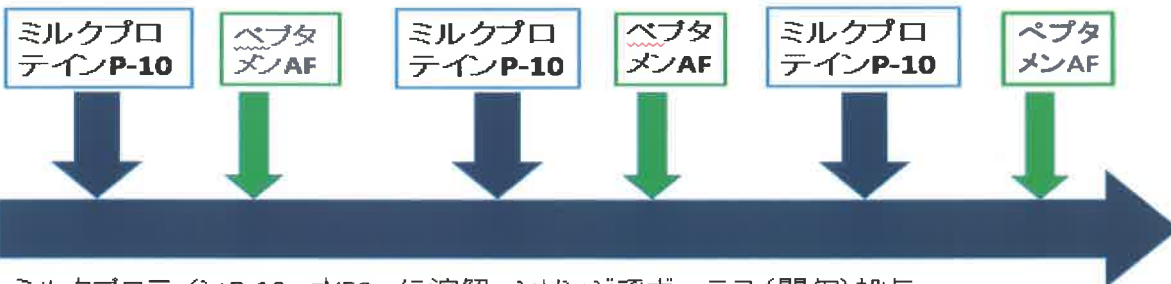


図6

体重 50kg の患者様へのたんぱく質 2.2g/kg の投与例 たんぱく質必要量 50kg 体重×2.2g=110g
 ペプタメン AF (3 バッグ：たんぱく質 57 g) + ミルクプロテイン P-10 6包 (60 g) = 117 g



ミルクプロテイン P-10 + 水 50cc に溶解、シリンジでポーラス (間欠) 投与
 ペプタメン AF は持続投与、滴下スピードは、徐々にアップ



アイドウ株式会社 〒510-0943 三重県四日市市西日野町256
 TEL:059-329-6920 FAX:059-329-6917 e-mail:info@ai-do.jp