

ICUフォローアップ回診における多職種連携と 管理栄養士の関与 —栄養充足率の改善と地域連携を見据えた継続的支援—

豊川市民病院 診療技術局栄養管理科

坂神 裕子*、國松 創、嶋 尚哉、森田 英誉、平田 陽祐

【はじめに】

集中治療室（intensive-care-unit：以下ICU）退室後の患者は、身体機能の低下とともに栄養摂取量の低下を来たしやすいたことが報告されており¹⁾、ICU入室のみならず退室後を含めた継続的な栄養管理の重要性が指摘されている。ICUにおける治療技術の進歩により重症患者の救命率は向上している一方で、重症患者は全身性炎症反応、異化亢進、侵襲的治療などの影響を受け、身体機能および栄養状態が大きく低下する²⁾。これらの栄養状態の悪化は、感染症リスクの増加、人工呼吸器離脱の遅延、在院日数の延長、さらには生命予後および機能予後の悪化に関連することが知られている³⁾。

近年、ICU治療後に生じる身体・認知・精神機能障害が遷延する病態として、集中治療後症候群（post-intensive-care syndrome：以下PICS）が問題視されている。PICSはICU在室中のみならず、退室後や退院後に顕在化・遷延することが多く、退院後を見据えた長期的な支援が必要とされる。PICSの身体的側面

には筋量減少やICU獲得性骨格筋機能低下（ICU acquired weakness：以下ICU-AW）が含まれ、これらは在宅生活の質低下や再入院リスクを高める⁴⁾。そのため、PICS対策として多職種連携のもと、管理栄養士を含めた継続的な栄養支援が重要である。

特に、ICU退室後は、栄養管理の重点が急性期対応から回復期支援へと移行する重要な時期であるが、十分なエネルギーおよびたんぱく質摂取量が達成されていない症例が多い^{1) 3) 4)}。日本集中治療医学会をはじめとする関連学会の提言においても、ICU退室後の一般病棟や退院後における栄養摂取不足はPICS発症リスクを高める要因として指摘されており、急性期から回復期、さらには在宅に至るまでの切れ目のない多職種連携の重要性が強調されている⁵⁾。自治体病院は、同一圏域において急性期医療から回復期・在宅医療までを包括的に担う「地域医療の要」としての役割を有しており、切れ目のない多職種連携による栄養支援体制の構築は、地域医療の質を

左右する重要な課題である。しかしながら、国内において管理栄養士がICU退室後フォローアップに継続的に関与した実践報告は限られている。そこで当院では、ICU退室患者を対象に、医師、看護師、理学療法士、臨床心理士、管理栄養士を含む多職種による「ICUフォローアップ回診」を導入し、継続支援に取り組んでいる。

【目的】

本研究の目的は以下の2点である。

第1に、多職種によるICU退室後のフォローアップ回診へ管理栄養士が介入することで、一般病棟におけるエネルギーおよびたんぱく質充足率の変化を明らかにすること。

第2に、退院後（自宅・転院・施設）における栄養支援状況および地域連携における栄養情報提供の現状を把握し、PICS対策を見据えた継続的な栄養支援の課題を抽出することである。

【方法】

1. 調査対象

2024年8月から2025年3月までに当院ICUへ入室した患者252名のうち、ICUフォローアップ回診の対象となった36名を調査対象とした。対象基準は、48時間以上の人工呼吸器管理または体外循環デバイス使用、もしくはICU退室後に身体・栄養的側面から重点的なフォローアップが必要と判断された患者とした。

2. 研究デザイン

本研究は、ICU退室後の栄養介入効果を検証する後方視的比較検討および記述調査とした。ICUフォローアップ回診介入後群と、選定基準が概ね同様である介入前群を比較した。症例数の制約から統計学的検定は行わず、記述的に評価した。両群間で患者背景の完全なマッチングは行えておらず、交絡因子の影響を完全に排除できない点を本研究の限界とした。

3. 調査方法

1) 栄養充足率（エネルギー・たんぱく質）の比較検討

ICUフォローアップ回診介入群

36名と、選定基準がほぼ同じである介入前群45名を比較対象とした。評価時期はICU入室時、ICU退室時、退院時とし、日本版重症患者の栄養療法ガイドライン⁶⁾に基づき算定した目標必要量に対する実投与量（経口、経管・静脈栄養を含む）の割合（%）を栄養充足率として算出した。

2) 退院後の栄養支援状況の記述調査

ICUフォローアップ回診対象者36名について、退院先（自宅・転院・施設・入院中）を分類した。自宅退院患者では、ICUフォローアップ外来の受診および管理栄養士による外来栄養指導の実施状況を確認した。転院患者については、栄養情報提供書の作成・提供の有無および記載内容を後方視的に調査した。

3) 倫理的配慮

本研究は、豊川市民病院倫理審査委員会の承認（承認番号266）を得て実施した。個人情報の保護に配慮し、データは匿名化して取り扱った。

【結果】

1. 栄養充足率（エネルギー・たんぱく質充足率）の変化

ICUフォローアップ回診介入前と介入後の栄養充足率の比較結果を図1に示す。

退院時のエネルギー充足率は、介入前群 82.9%に対し、介入後群 86.8%（+3.9%）であった。たんぱく質充足率は、介入前群 72.9%に対し、介入後群 81.7%（+8.8%）であり、介入後群で改善傾向が認められた。

2. 退院先の内訳

対象患者36名の退院先を表1に示す。

自宅退院20名（55.6%）、転院10名（27.8%）、施設3名（8.3%）、入院中3名（8.3%）であった。

3. 自宅退院患者への外来フォロー

自宅退院患者20名のうち、ICUフォローアップ外来で継続フォローが必要と判断された患者は10名（50%）であった。そのうち管理栄養士による外来栄養指導が実施されたのは3名（外来フォロー

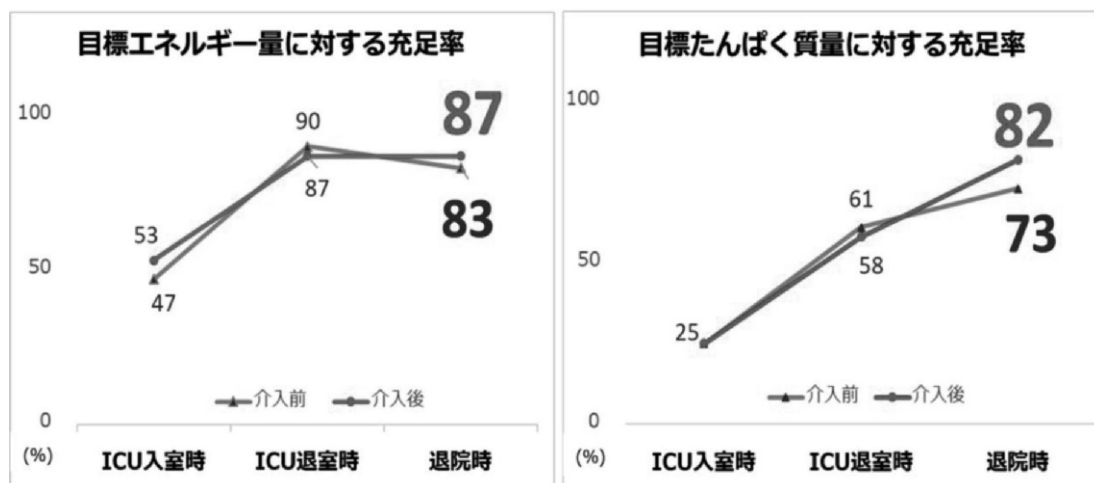


図1. ICUフォローアップ回診介入前・後の栄養充足率の比較

患者10名中の30%)であった。

4. 転院時の栄養情報提供

転院患者10名のうち8名(80%)に対し、栄養情報提供書が作成・提供されていた。

【考察】

本研究は、多職種によるICUフォローアップ回診における管理栄養士の介入が、一般病棟での栄養充足率(エネルギー・たんぱく質充足率)に与える効果および退院後の支援体制の現状と課題について検討した。以下に、先行研究との比較を踏まえ、3つの視点から考察する。

1. 多職種介入による栄養充足率の改善効果

ICUフォローアップ回診介入後群では、退院時のエネルギーおよびたんぱく質充足率が介入前群と

比較して改善傾向が認められた。統計学的検定は行っていないものの、ICU退室後も管理栄養士が多職種チームの一員として継続的に関与する体制が、一般病棟における栄養管理改善に寄与する可能性が示唆された。

先行研究では、ICU退室後の一般病棟においてエネルギー摂取量は比較的回復する一方で、たんぱく質摂取量は必要量の60~70%に留まる症例が多いことが指摘されている^{1) 3)}。本研究の介入前群においても、たんぱく質充足率は72.9%と十分とは言えず、ICU退室後にたんぱく質の不足が生じやすいという先行研究と一致する結果であった。

介入後群において、たんぱく質充足率が改善傾向を示した背景には、ICU担当管理栄養士から一般病棟管理栄養士への情報共有強化に加え、ICUフォローアップ回診

を通じて医師・看護師・理学療法士・臨床心理士とリアルタイムに情報を共有した点が関与していると考えられる。具体的には、管理栄養士が日常的に実践している食事摂取状況の評価、嚥下機能に応じた食形態調整、補助栄養食品の活用、ならびに必要な経管栄養の継続・調整が行われていた。さらに、ICUフォローアップ回診を通じて理学療法士から得られたリハビリ強度や身体活動量の情報を踏まえ、患者状態に応じた柔軟な献立変更および栄養介入が迅速に実施されたことが、たんぱく質充足率向上に寄与した可能性が示唆される。

Knudsenらは、ICUから一般病棟への移行時に栄養計画が十分に引き継がれない場合、栄養摂取量が有意に低下することを報告⁷⁾しており、ICU退室後に生じる「栄養摂取量の低下」が低栄養の一因

表1 退院後の支援状況(退院先と外来フォローの内訳)
退院先と外来フォローの内訳(ICUフォローアップ対象者:36名)

退院先	人数	外来フォロー	うち 外来栄養指導
自宅	20名	10名	3名
転院	10名	—	—
施設	3名	—	—
入院中	3名	—	—

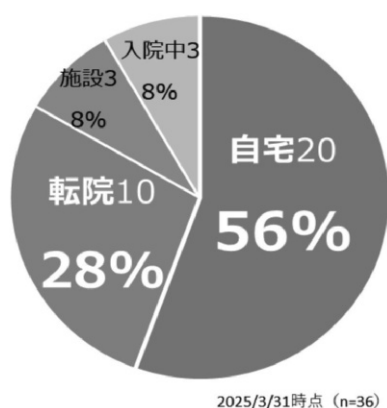


図2 ICUフォローアップ対象患者のフローチャート図

であることを指摘している。本研究の特徴は、ICU退室後に生じやすい栄養摂取量低下に対し、多職種連携による介入で補完を図った点にある。本結果は、「単職種による観察にとどまらず、複数の専門職が情報を共有し連携することで、より効果的かつ効率的な介入が可能となる」とする先行研究⁸⁾と一致しており、多職種連携による継続的なフォローアップが栄養サポートの質向上に寄与した可能性を示唆する。

Bearらは、ICU退室後および退院後においても高たんぱく質を含む栄養サポートを継続することが、筋分解の抑制や身体機能回復の促進に寄与すると報告している¹⁾。本研究で認められた、たんぱく質充足率の改善傾向はこれらの先行研究の知見と方向性を同じくするものであり、ICU退室後においても身体機能回復を見据え、高たんぱく質を含む栄養介入を継続的に実施することの重要性を示唆する結果と考えられる。さらに、理学療法士とリハビリテーションの状況を共有しながら栄養調整を行った点は、「リハビリテーション栄養」の概念と整合しており⁹⁾、急性期から回復期への移行期における栄養管理の質的転換を実臨床で体现した取り組みといえる。

2. 自宅退院患者に対する外来栄養指導の課題

自宅退院患者のうち外来栄養指導が実施された割合は30%に留まり、退院後支援体制の脆弱さが明らかとなった。PICSはICU退室後や退院後に顕在化・遷延するこ

とが多く、特に身体機能低下や筋量減少は在宅生活の質低下や再入院リスクと関連することが報告されている⁴⁾。しかしながら、本研究の結果からは、PICSリスクを踏まえた栄養支援を外来につなぐ仕組みが十分に構築されていない現状が示唆された。

その背景として、第1に、ICUフォローアップ外来において引き続き支援を必要とする対象患者を選定するための明確な基準が整備されていなかった点が挙げられる。それにより、支援の必要性が高い患者であっても外来栄養指導につながらなかった可能性がある。

第2に、患者・家族に対するPICSおよび退院後の栄養管理の重要性に関する説明が十分でなかった点も要因として考えられる。PICSは一過性の障害ではなく、年単位で生活機能に影響を及ぼすことが知られており¹⁰⁾、退院時点で将来的な栄養リスクを見据えた説明と栄養支援の必要性を示すことが重要である。今後は、患者・家族に対し、視覚的な資材を用いて退院後の栄養管理の重要性を啓発し、受診動機を高める仕組み作りが求められる。

第3に、診療報酬上の懸念である。現状の診療報酬制度では、PICSリスク患者に対する栄養指導実施の評価が困難であるという「制度的制約」も無視できない。この点は、単一施設の努力のみで解決できる問題ではないが、だからこそ自治体病院として、院内多職種連携や地域連携を通じた支援体制の工夫が求められる。

3. 地域連携における栄養情報提供の意義と自治体病院の役割

転院患者の80%に対して栄養情報提供書が作成・提供されていたことは、急性期から回復期への栄養情報連携が一定程度機能していることを示している。回復期における栄養状態の維持・改善は、リハビリテーションの効果を高め、ICU-AWからの回復を促進するために不可欠である¹¹⁾。さらに、急性期での栄養管理経過や身体状況の変化を正確に共有することは、回復期リハビリテーションの質を左右する重要な要素といえる。

当院が作成・提供している栄養情報提供書には、ICU入室の有無に加え、栄養投与経路や提供栄養量、摂取状況、嚥下機能、体重変化、筋量評価などが含まれており、回復期リハビリテーション病院からは「栄養計画立案に有用であった」とのフィードバックを得た。これは単なる情報提供にとどまらず、急性期から回復期への「切れ目のない継続した栄養管理」を担保する取り組みである。このような栄養情報提供の質向上が、地域のリハビリテーション栄養の質を底上げし、結果として地域全体の在宅復帰率向上に寄与する可能性も示唆された。一方で、在宅移行患者や施設入所患者に対する栄養情報の共有は十分とは言えなかった。今後は、在宅移行や施設入所患者に対する情報共有の強化が課題である。訪問栄養指導や地域包括支援センターとの連携を含め、地域全体で共有可能な体制構築が求められる。

本研究で示した、多職種および

管理栄養士が参画するICUフォローアップ回診は、自治体病院が中心となり地域でPICSを支える体制のモデルケースとなり得ることが示唆された。一般的に、退院後や転院後の継続的な介入は、採算性の確保が難しく民間病院単体では維持が困難な側面もある。しかし、地域医療の最後の砦として「急性期から在宅まで」を同一圏域で担う役割を持つ自治体病院だからこそ、こうした採算性を超えたシームレスな支援モデルを標準化し、地域に発信していく意義は大きい。今後は地域資源とのさらなる連携を通じ、地域全体の医療の質向上に資するモデルを確立していく必要がある。

【結論】

ICU退室後の多職種フォローアップ回診における管理栄養士の参画は、一般病棟退院時の栄養充足率、特にたんぱく質充足率が向上する傾向を示した。これにより、ICU退室後に生じやすい栄養充足率の低下を是正する取り組みである可能性が示唆された。統計学的検定を行っていない点から因果関係を断定することはできないものの、身体機能評価や摂取状況を多職種で共有しながら栄養調整を行う体制は、PICS対策を見据えた栄養サポートの質向上に寄与すると考えられる。一方で、自宅退院患者に対する外来栄養支援体制には課題が残された。これらの課題を克服するためには、患者および家族に対して視覚的に理解しや

すいパンフレットなどの説明文書を活用するとともに、栄養アセスメントスコア、体重減少率、嚥下機能、身体機能低下、食欲調査票などを組み合わせた「ハイリスク患者抽出指標」を体制化し、退院前から外来栄養支援へとシームレスにつなぐ仕組みを構築することが重要である。

本研究は、急性期から回復期、在宅までを同一圏域で担う自治体病院において、管理栄養士が参画する多職種フォローアップ体制が、地域完結型PICS対策および医療の質向上に資する可能性を示した実践報告である。栄養支援を地域全体で継続させる本モデルは、自治体病院が主導して構築すべき地域医療の新たな標準となり得る。今後の課題としては、転院後における栄養充足率維持に向けた支援の強化に加え、急性期での介入にとどまらず、退院後も継続した支援が可能となるよう、外来・在宅を含めた地域全体での連携体制を構築していく必要がある。

<引用文献>

- 1) Lesley L. Mosey, Judith L. Merriweather and John W. Drover. The role of nutrition rehabilitation in the recovery of survivors of critical illness: under recognized and underappreciated. 2022;26,270
- 2) Jolley SE, Bunnell AE, Hough CL. ICU-acquired weakness. Chest. 2016;150(5):1129-1140.
- 3) 石川史明, 東別府直紀, Heyland DK. 重症患者の栄養アセスメン

トと栄養管理アウトカムの関連：前向き観察研究のpost hoc解析. Online Journal of JSPEN. 2021;3(5):272-280.

- 4) 日本集中治療医学会. 日本版重症患者の栄養療法ガイドライン2024. 日本集中治療医学会雑誌. 2025;32(Suppl 3):1-300.
- 5) 一二三亭, 他. 本邦の診療現場におけるPost-Intensive Care Syndrome (PICS) の実態調査. 日本集中治療医学会雑誌. 2019;26:467-475.
- 6) 小谷穰治, 江木盛時, 海塚安郎, 他. 日本版重症患者の栄養療法ガイドライン. 日本集中治療医学会雑誌. 2016;23:185-281.
- 7) Knudsen AW, Wischmeyer PE, et al. Nutritional gap after transfer from the intensive care unit to a general ward: a retrospective quality assurance study. Aust Crit Care. 2025;38:101102.
- 8) 小久保祐也. PICSとICU-AW～多職種連携の視点から. 臨床栄養. 2024;145(3):287-292.
- 9) 若林秀隆. リハビリテーションと臨床栄養. 日本リハビリテーション医学会誌. 2011;48:270-281.
- 10) Desai SV, et al. Long-term complications of critical care. Crit Care Med. Feb. 2011;39(2):176-184.
- 11) 飯田有輝, 陳 真規. 重症患者の長期予後を見据えた栄養療法と運動療法-ICU-AWに対する栄養療法と運動療法の関わり-. 外科と代謝・栄養. 2020;54(3):134-138.