

氏名	永井 徹				
学位の種類	博士（保健学）				
学位記番号	甲第 60 号				
学位授与の日付	2020 年 3 月 17 日				
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当				
学位論文題目	口腔機能は回復期リハビリテーション患者の栄養管理状態を判断する重要なスクリーニング情報である				
論文審査員	主査	新潟医療福祉大学	教授	瀧口	徹
	副査	新潟医療福祉大学	教授	鈴木	健司
	副査	新潟医療福祉大学	准教授	稲葉	洋美

## 論文内容の要旨

【目的】回復期リハビリテーション(以下、回復期リハ)病棟入棟患者の 43.5%に栄養障害がみられることが報告されている。回復期リハ病棟入棟後に低栄養が改善しなかった患者は、機能的自立度評価（Functional Independence Measure；以下、FIM）改善度が有意に低下し、歩行自立が遅れる。

一方、高齢入院患者では、低栄養と口腔機能障害が関連し、入院中の栄養状態改善が退院時 Activities of Daily Living の改善に寄与すると報告されている。しかし、入棟時の栄養状態と口腔機能の関連を多面的に検討した報告はほとんどない。

本研究の目的は、回復期リハ病棟入棟患者の入棟時において、栄養状態と口腔機能の状態を細分化して評価、検討することにより、栄養状態の低下を惹起する口腔内の要因を明らかにすることとした。

【方法】対象は、2017 年 8 月～2018 年 7 月、総合リハビリテーションセンターみどり病院（新潟市中央区）の回復期リハ病棟に入棟した患者で、同意が得られた 65 歳以上の 65 名とした。年齢、性別、リハビリ疾患、FIM 運動項目、血清アルブミン値（以下、Alb）、体重は、診療録より収集した。入棟時の栄養状態評価は、Geriatric Nutritional Risk Index(以下、GNRI)を用いた。GNRI は Bouilanne らにより報告された栄養指標であり、高齢者の死亡率と関連する。Alb と身長、体重により算出可能であり、簡便な栄養評価指標として実臨床で汎用されている。GNRI の算出は以下の方法で行った。

$$1.489 \times \text{Alb}(\text{g/l}) + [41.7 \times \text{現体重} / \text{理想体重}]$$

理想体重は Body Mass Index ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )が 22 となる体重とし、現体重／理想体重が 1 以上の場合は、現体重／理想体重を 1 として算出した。先行研究において GNRI <92

は死亡率が高くなることが示されているため、今回算出した GNRI のカットオフ値は 92 未満とした。GNRI <92 は、栄養状態不良(以下、不良群)、GNRI ≥92 は、栄養状態良好(以下、良好群)として分類した。口腔機能の多面的な評価は、口腔アセスメントシート(Oral Health Assessment Tool 日本語版；以下、OHAT-J) を用いて行った。指標は、口唇、舌、歯肉・粘膜、唾液、残存歯、義歯、口腔清掃、歯痛の 8 つの評価項目で構成されている。項目は、0=健全、1=やや不良、2=病的の 3 段階に区分、数値化した。OHAT-J は、粘膜の清掃状態だけでなく、義歯の使用状況や破折の有無、う蝕の本数など、咀嚼に関連する項目が含まれていることが特徴である。

なお、本研究は、総合リハビリテーションセンターみどり病院倫理審査委員会の承認(承認番号 2017-007)を得て実施し、対象者には口頭と文書にて説明し同意を得た。関連する利益相反はない。

**【結果】** GNRI で評価した不良群と良好群において、平均年齢、性別、OHAT-J 総点数、リハ対象疾患の患者数に有意差は認められなかった。GNRI スコアを目的変数とし、年齢、性別、OHAT-J の 8 項目それぞれの点数と総点数を説明変数として、ステップワイズ法の重回帰分析の結果、有意な要因は、義歯の不良 ( $p=0.016$ ) であった。次に、GNRI ≥92 を 0、GNRI <92 を 1 と分類したダミー変数を目的変数とし、説明変数は同様にしたステップワイズ法のロジスティック回帰分析の結果、有意な要因は、唾液の湿潤不良 ( $p=0.018$ ) であった。

**【考察】** 回復期リハ患者は、多数歯が欠損のまま放置され義歯不良が改善されないこと、使用する食品や調理方法に特別な制限のない普通食の摂取が困難になる。多数歯の欠損があり適切な補綴処置がなされていないと、総エネルギー量が不十分となる。また、義歯の不良が長期に放置されると食形態の調整が生じ、食事摂取量が不足することが危惧される。一方、唾液は口腔の歯や粘膜を健常に保つために不可欠であり、唾液分泌量が著しく減少すると、口腔状態を急速に悪化させるだけでなく、味覚異常を惹起する。したがって、回復期リハ患者の入棟時に栄養評価と併せて義歯、唾液の湿潤等の状態確認を標準化することができれば、管理栄養士と歯科医師、歯科衛生士が連携して、介入計画を立案できる。

**【結論】** 回復期リハ病棟入棟の高齢患者において、義歯の不良、唾液の湿潤不良は、栄養状態を悪化させる要因である。義歯、唾液の 2 指標を含む入院時の口腔スクリーニングは、回復期リハ患者の栄養管理における重要な情報となる。

キーワード：回復期リハ、口腔内評価、栄養管理

## 論文審査結果の要旨

本論文は、高齢者が急性期の入院を終え回復期リハビリテーションの病棟に移るに際して、患者の予後に関連して栄養状態の低下を未然に防ぐことが、特に栄養学的視点から最重要項目である。時として死につながる栄養不良状態の発現を回復期リハビリテーション入棟時に予測するスクリーニング指標に関しては様々な先行研究がある。しかしながら、該当高齢者の回復期リハビリテーション入棟時の病態は様々であり、紆余後の予測性はまだまだ信頼性が低い。そこで、これまで身近な問題でありながら系統的に行われてこなかった口腔に関連したリスク要因を明らかにすることを目的に、総合リハビリテーション病院の回復期リハ病棟に入棟した65歳以上の高齢者を対象とし、入棟時の口腔機能と栄養状態との変化の関連について解析した研究である。

その結果、口腔機能指標：OHAT-Jを用いた評価は、高齢患者の栄養管理状態を評価するのに役立つことが示され、結論として義歯、唾液の2指標を含む入棟時の口腔スクリーニングは、回復期リハ患者の栄養管理における重要な情報となると結論付けられた。

本研究は、高齢者で急性期の入院を終えた高齢者が回復期リハビリテーション病棟に入棟するにあたり特に注意と改善が求められる低栄養状態を引き起こす要因とその指標について医科、歯科、栄養の三分野に跨った因果関係を定量分析した研究である点が本研究の独創性と優位性である。特に、口腔機能との関連に着目し医科、歯科、栄養分野に跨った系統的研究は見当たらない。こうした背景にあって、本論文の評価できる点は第一に、低栄養状態、機能的自立度、および口腔機能をそれぞれ先行研究で確立された総合評価指標を用いた点である。すなわち、低栄養状態はGNRI、機能的自立度はFIM、および口腔機能はOHAT-Jがそれぞれ総合評価指標として用いられた。第二に、栄養状態：GNRI=92が死亡率増加の変曲点になることを示した先行研究に基づき、この点をカットオフポイントとして口腔機能と死亡率増加との関連に関するロジスティック回帰分析による低栄養を主因とした死亡の要因分析を行い、唾液の浸潤不良が関わっていることを示したことである。第三に、栄養状態：GNRIを増悪させる要因分析を段階式重回帰分析により行い、義歯の使用状況および破損の有無が栄養状態増悪要因として統計学的に有意であることが確認されたことである。第四に、これらの結果に基づいて高齢者の回復期リハビリテーション患者の入棟時において、これまでは具体的なスクリーニング指標が確立していないため見過ごされがちであった口腔状態に関する指標のうちで死亡リスクを下げ、栄養状態を増悪させる具体的なスクリーニング指標が本研究において示されたことである。

学位審査において、研究目的については異論がでなかった。研究方法については、

臨床疫学のデザインの観点から、高齢者が自らの口腔ケアが難しくなるのは主として基礎疾患として整形外科関連疾患かあるいは脳疾患があげられるが、両者の差に関する質問がなされた。また、急性期でのICU等で看護師が行う口腔ケアがリハビリ病棟に入棟時の状態をどう改善するかとの質問がなされた。これらについては今回対象が65名と少なかったため今後、例えば整形外科関連か脳血管障害関連かどちら一方に対象を絞り、かつ例数を増やし、また基礎疾患の分類や急性期での口腔ケア歴を調査する等の今後の課題として対処したい、また入棟後の予後との関連についても調査したい旨説明がなされた。結果および考察については、二値ロジスティック回帰の解析による死亡リスク要因のスクリーニング指標については義歯の指標が、段階式重回帰分析による栄養状態を増悪させる指標については唾液の浸潤不良が統計学的に有意水準に近い状態にあったが、有意ではないためポジティブ、ネガティブの考察が出来ない状態になった。このことは対象者数が少ないことが影響している可能性が高いので今後対象者数を増やす努力をした上で再度報告してほしい旨の要望がなされた。今回の研究結果は高齢者が急性期の入院を終えて回復期リハビリテーション病棟へ入棟した際に今後発生リスクが高い低栄養状態とそれを誘引とした死亡を防ぐため従来の医科と栄養の試みに、歯科的なスクリーニング指標を加えることの臨床的意義、すなわち栄養学的視点から栄養不良状態の発現を抑制し死亡リスクを下げることに寄与できる具体的指針を示し、かつ口腔ケアや義歯の修理や管理は対応可能性が高いので具現性が高く極めて重要という点が審査者の一致した意見であった。

以上のことから、審査委員会は本論文を博士論文に相応しいと認める。