

## 論文審査の結果の要旨

博士の専攻分野の名称	博士（ 歯学 ）	氏名	黒木亜津沙
学位授与の条件	学位規則第4条第1・2項該当		
論文題目 要介護高齢者における摂食嚥下機能と低栄養および生命予後との関連 Association between eating function, malnutrition and life prognosis in the dependent elderly			
論文審査担当者 主 査 教授 柿本 直也 印 審査委員 教授 高橋 一郎 審査委員 教授 杉山 勝			
〔論文審査の結果の要旨〕  低栄養は、高齢者の生命予後に関わる重大な問題として注目されている。特に要介護高齢者では、摂食嚥下機能の低下が栄養摂取量の低下を介して低栄養を引き起こすと考えられる。本研究の目的は、要介護高齢者の摂食嚥下機能、栄養摂取量および栄養状態の相互関係および生命予後との関連を明らかにすることにある。  研究 1 では 6 カ月間の縦断調査を行った。対象者は、広島県内の某介護老人福祉施設に入所中で、全ての食事を経口摂取している高齢者 28 名（男性 4 名、女性 24 名、平均年齢 87.4±8.0 歳）とした。摂食嚥下機能については、食事形態による定性評価と、舌圧検査ならびに飴を 2 分間舐めた際の重量変化を検査値とする舐摂（しせつ）機能検査（CST）の定量評価を行った。栄養摂取量については、当該施設の栄養管理記録に基づいて、任意の 3 日間の平均タンパク質およびエネルギー摂取量により評価した。栄養状態については、定期健診時の体重および血清アルブミン値により評価した。加えて、BMI と Mini Mental State Examination（MMSE）についても調査した。さらに、摂食嚥下機能、栄養摂取量および栄養状態を以下の基準で各 2 群に分類した。摂食嚥下機能は、6 カ月間の食事形態、舌圧ならびに CST 値の低下の有無で、それぞれ低下群と維持群とした。栄養摂取量は、適正体重×1.0（g）を目安とした必要タンパク質の継続的な摂取の可否を基準として、初回評価時および再評価時も必要量以上摂取できていた者をタンパク質充足群とし、その他の者はタンパク質不足群とした。栄養状態は、5 %以上の体重減少を基準として低栄養群と良栄養群とした。その後、2×2 分割表および Fisher 正確確率検定を用いて各群の対象者の比率を比較した。研究 2 では、研究 1 で調査した対象者のその後 1 年間における入院および死亡の有無を調査した。加えて、舌圧検査および CST の実施可否と入院および死亡の有無の比率についても比較した。入院および死亡のリスクについては、二項ロジスティック回帰分析を用いてオッズ比を算出した。有意水準は 5%とした。			

その結果、研究 1 において、6 カ月間で食事形態が低下した者は 28 名中 3 名であり、舌圧が低下した者は検査実施可能であった 19 名中 7 名、CST 値が低下した者は 25 名中 15 名であった。摂食嚥下機能と栄養摂取量の関係については、食事形態の低下群では 3 名中 3 名、維持群では 25 名中 16 名にタンパク質およびエネルギー摂取量の減少を認めたものの、対象者の比率に有意差は認めなかった。また、舌圧、CST 値の低下群と維持群の間にもタンパク質およびエネルギー摂取量が減少した者の比率に有意差を認めなかった。栄養摂取量と栄養状態の関係については、タンパク質充足群 7 名中 4 名、不足群 21 名中 13 名に体重減少を認め、タンパク質充足群 7 名中 5 名、不足群 21 名中 14 名に血清アルブミン値の減少を認めたが、対象者の比率に有意差は認めなかった。タンパク質充足群は初回評価時および再評価時ともに BMI が  $18.5 \text{ kg/m}^2$  以下、血清アルブミン値が  $3.5 \text{ g/dl}$  以下の者はいなかった。一方、栄養状態と摂食嚥下機能の関係については、良栄養群 22 名のうち、食事形態が低下した者はいなかったのに対し、低栄養群は 6 名中 3 名が食事形態の低下を認め、低栄養群では食事形態の低下する対象者の比率が有意に大きかった ( $P < 0.01$ )。舌圧および CST 値の低下の有無については良栄養群と低栄養群で有意差を認めなかった。

研究 2 において、1 年間で入院あるいは死亡した対象者は 28 名中 10 名であり、その内訳は全身状態悪化による入院 4 名、うち経腸栄養に変更後退院 2 名、死亡 6 名であった。研究 1 で調査した食事形態、舌圧、CST 値、必要量以上のタンパク質摂取、5 %以上の体重減少、舌圧検査および CST の実施可否の各項目のうち、入院および死亡の有無の比率に有意差を認めた項目は、5 %以上の体重減少と舌圧検査の実施可否であった。そこで、入院あるいは死亡に至る要因を検討するために、性別、年齢、MMSE を制御変数として、単変量解析で有意差を認めた 5 %以上の体重減少と舌圧検査の実施可否を独立変数とした二項ロジスティック回帰分析を行った結果、有意な関連を示した因子は、5 %以上の体重減少であった ( $OR = 16.84$ ,  $95 \%CI: 1.4 - 202.9$ ,  $P < 0.05$ )。

以上の結果より、要介護高齢者の食事形態、舌圧、CST により評価した摂食嚥下機能と栄養摂取量の関連は弱いことが示唆された。一方、低栄養状態が摂食嚥下機能の評価項目のひとつである食事形態の低下と関連すること、および摂食嚥下機能の低下が検知されない場合にも低栄養状態が進行し生命予後を悪化させる可能性が示された。

以上の結果から、本論文は、要介護高齢者の低栄養を予防するための口腔機能の定量評価には現在のところ未だ限界があり、食事形態や摂食状況の観察によるきめ細かい摂食嚥下機能の維持管理の必要性を示すとともに、体重変化を指標とした栄養管理の重要性を示した。

よって審査委員会委員全員は、本論文が黒木亜津沙に博士（歯学）の学位を授与するに十分な価値があるものと認めた。

最終試験の結果の要旨

博士の専攻分野の名称	博士（ 歯学 ）	氏名	黒木亜津沙
学位授与の条件	学位規則第4条第1・2項該当		
論文題目 要介護高齢者における摂食嚥下機能と低栄養および生命予後との関連 Association between eating function, malnutrition and life prognosis in the dependent elderly			
最終試験担当者 主 査 教授 柿本 直也 印 審査委員 教授 高橋 一郎 審査委員 教授 杉山 勝			
〔最終試験の結果の要旨〕  判 定 合 格  上記3名の審査委員会委員全員が出席のうえ、平成29年12月6日の第7回広島大学研究科発表会（歯学）及び平成30年2月8日本委員会において最終試験を行い、主として次の試問を行った。  1 研究の対象となった要介護高齢者施設を選択した動機とその妥当性について 2 対象者を要介護高齢者とした理由と人数の妥当性について 3 統計学的検討に用いた方法の妥当性と改善を検討すべき点について 4 低栄養の指標に血清アルブミン値を用いず、体重減少率を採用した妥当性について 5 要介護高齢者の口腔機能を測定する検査方法について 6 舌圧およびCSTにおいて、本研究の結果では有意な差を認めなかったことに関する解釈について  これらに対して極めて適切な解答をなし、本委員会が本人の学位申請論文の内容及び関係事項に関する本人の学識について試験した結果、全員一致していずれも学位を授与するに必要な学識を有するものと認めた。			