

氏名	松永 一幸		
授与した学位	博士		
専攻分野の名称	歯学		
学位授与番号	博甲第5480号		
学位授与の日付	平成29年3月24日		
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科病態制御科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)		
学位論文の題目	急性期脳卒中患者に対する歯科介入による口腔感染と経口栄養摂取の管理効果に関する後向き研究		
論文審査委員	森田 学 教授	江草 正彦 教授	高柴 正悟 教授

## 学位論文内容の要旨

### 【緒言】

急性期脳卒中患者では、脳の損傷部位により、意識障害、運動障害、高次脳機能障害などの様々な症状が出現するために、患者自身による口腔衛生管理が困難になることから、口腔衛生状態が著しく悪化して口腔細菌が増殖しやすい状況に陥る。そして、口腔細菌の増殖は口腔内の感染症を惹起するだけでなく、全身の種々の疾患への関与が報告されている。

また、脳卒中発症後は高頻度で嚥下障害が発症し、摂食量の低下のために低栄養状態となる。この低栄養によって免疫機能が低下するため、感染症が誘発されるといふ悪循環が起これり、高齢者の生命予後に悪影響が及ぼされている。

脳卒中の急性期では特に感染症を合併する頻度が高く、脳卒中に関連した肺炎は12～23%でみられ、その中でも誤嚥性肺炎のリスクが高い。近年、肺炎を含む合併症抑制に関する報告が増えつつあり、特に口腔感染や経口栄養摂取の管理の重要性が指摘されている。

急性期脳卒中患者に歯科が介入する場合、従来の口腔清掃を主体とした口腔衛生管理に加えて、適切な歯科治療や嚥下機能評価など、口腔感染と経口栄養摂取に対する包括的な対応が可能であるが、歯科介入による管理の報告は少ないのが現状である。そこで本研究では、急性期脳卒中患者に対する歯科介入による口腔感染と経口栄養摂取の管理効果の影響を検討した。

### 【対象および方法】

1. 対象：2014年1月から2015年12月までの2年間に、市中の脳神経センター病院に入院した新規病変の発症から2週以内の急性期脳卒中（脳梗塞、脳出血、くも膜下出血）患者2197名のうち、歯科介入を行った276名を抽出した。

この中から以下に示す条件によって2群に分類し、本研究の調査対象とした。

- 1) 入院から歯科介入までの日数  
7日以内の群 126名、8日以上群 150名
- 2) 口腔感染の管理内容  
専門的口腔衛生管理群 173名、専門的口腔衛生管理および歯科治療群 97名
- 3) 経口栄養摂取の管理内容  
未実施群 200名、義歯調整および嚥下機能評価群 76名

2. 調査方法：カルテ上の診療情報から、入院時と退院時の以下の項目について後方視的にデータの抽出を行った。

- 1) 入院時の調査項目

年齢、性別、脳卒中病型（脳梗塞、脳出血、くも膜下出血）、脳卒中のリスクファクターとなる基礎疾患の有無、喫煙習慣の有無、飲酒習慣の有無、body mass index (BMI)、albumin (Alb)、C-reactive protein (CRP)、modified Rankin Scale (mRS) を抽出した。なお、この入院時の mRS は、脳卒中発症以前の患

者の身体機能を患者家族へ問診することによって判定した。

## 2) 退院時の調査項目

Alb, CRP, mRS, 在院日数, 発熱日数, 入院費用を抽出した。

## 3. 調査期間における歯科介入手順

急性期脳卒中患者が入院すると、看護師・言語聴覚士・歯科衛生士が患者の口腔内や栄養状態の評価を行い、口腔衛生状態の不良や低栄養があれば、歯科医師に相談を行った。相談を受けた歯科医師は、口腔内の状況を診察して歯科介入の必要性を判断し、介入が必要な患者に対して、口腔感染管理または経口栄養摂取管理を実施した。

## 4. 解析方法

データ解析には、統計ソフト SPSS Ver.23 (IBM, 東京, 日本) を使用し、2 群間の独立性の検定には  $\chi^2$  検定を、平均値の差の検定には対応のない t 検定を行った。統計学的有意水準は 5 %未満とした。

## 5. 倫理的配慮

本研究は、岡山大学生命倫理審査委員会研究倫理審査専門委員会 (承認番号 1605-023) および当該脳神経センター病院の倫理委員会 (承認番号 125) の承認を得て実施した。

## 【結果】

### 1. 入院から歯科介入までの日数と歯科介入による効果

入院から7日以内に歯科介入した群と、8日以上経過して歯科介入した群とに分けて調査対象者の属性を比較したところ、7日以内に歯科介入した群では入院時のAlb値が低く、脳卒中発症前のmRSが高かった。退院時調査項目の比較では、入院から7日以内に歯科介入した群では、在院日数が約7日、発熱日数が約4日、そして入院費用が約62万円低かった。さらに、両群間で差があったこれら3項目の数値と入院から歯科介入までの日数との間でSpearmanの順位相関分析を行ったところ、有意な正の相関があった。

### 2. 口腔感染の管理効果

専門的口腔衛生管理と歯科治療を併用して口腔感染管理を実施した群と、専門的口腔衛生管理のみで口腔感染管理を実施した群とに分けて調査対象者の属性を比較したところ、喫煙歴の1項目のみに有意差があった。退院時調査項目の比較では、専門的口腔衛生管理と歯科治療を併用した群では、発熱日数が約2.5日短く、そして退院時mRSが中等度のGrade3レベルの範疇で低値を示した。

### 3. 経口栄養摂取の管理効果

義歯調整および嚥下機能評価によって経口栄養摂取管理を実施した群と、経口栄養摂取管理の未実施群とに分けて調査対象者の属性を比較したところ、経口栄養摂取管理を実施した群では年齢が約4.3歳ほど高齢であり、脳卒中病型で脳梗塞が約8割を占めていた。退院時調査項目の比較では、経口栄養摂取管理を実施した群では発熱日数が約4日ほど短く、退院時mRSが中等度のGrade3レベルの範疇で低値を示した。

## 【考察】

急性期脳卒中患者では、12~23%で肺炎を合併し、肺炎合併群の58.8%が入院から5日以内に肺炎を発症することが報告されている。さらに、肺炎に伴う発熱によって、リハビリテーションの介入が遅滞することで、在院日数の延長、入院費用の増大および身体機能低下をもたらすといわれている。本研究では歯科が早期に介入する程、在院日数および発熱日数は短縮し、入院費用が減少する結果が得られたことから、口腔感染と経口栄養摂取の管理によって、入院後早期に発症する肺炎が抑制された結果、発熱日数が短縮し、早期のリハビリテーションに繋がったのではないかと考える。

本研究では、入院から歯科介入までの日数、口腔感染および経口栄養摂取の管理内容の3つの観点から調査を行ったが、調査対象者の中にはこれらが相互に影響を及ぼしている可能性がある。さらに、急性期脳卒中患者のうち歯科介入を行った患者を抽出し、調査対象としたため、歯科未介入だった患者群については、今回比較検討ができていない。これは、調査時期において歯科介入有無を判断する際に、もともと口腔内や嚥下機能に問題のある患者が歯科を受診する傾向にあったためである。このことは、本研究の大きな制限事項となっている。また、本研究では口腔感染や経口栄養摂取の管理内容によって、条件分けを行っているが、その他にも残存歯数や歯周組織の状態、義歯の適合状態など歯科介入前の口腔内の状況が結果に影響した可能性がある。より効果的な歯科介入方法を追求するための無作為化比較対照試験等の前向き研究を行い、急性期脳卒中患者に対する歯科介入手順や内容について更なる検討を重ねていくことが今後の課題である。

## 【結論】

急性期脳卒中患者を対象に、歯科介入による口腔感染と経口栄養摂取の管理効果を検討した結果、歯科が早期に介入する程、在院日数および発熱日数は短縮し、入院費用が減少した。さらに、口腔感染と経口

栄養摂取の管理によって、発熱日数が短縮し、歯科の管理は早期のリハビリテーションに繋がることが示唆された。

## 論文審査結果の要旨

急性期脳卒中患者では、脳の損傷部位によって、意識障害、運動障害、そして高次脳機能障害などの様々な症状が出現し、患者自身による口腔衛生管理が困難になることから、口腔衛生状態が著しく悪化して口腔細菌が増殖しやすい状況に陥る。そして、口腔細菌の増殖は口腔内の感染症を惹起するだけでなく、全身の種々の疾患への関与が報告されている。また、脳卒中発症後は高頻度で嚥下障害が発症し、摂食量の低下のために低栄養状態となる。そのために免疫機能が低下し、感染症が誘発されるという悪循環が起こり、高齢者の生命予後に悪影響が及ぼされる。急性期脳卒中患者に歯科が介入すると、口腔感染と経口栄養摂取に対する包括的な対応が可能であるが、その効果を検証した報告は少ない。

そこで本研究では、急性期脳卒中患者を対象として、過去2年間に歯科が介入してきた276名のカルテ情報をもとに、歯科の管理効果の影響について後向き観察研究を行った。

研究結果は、以下の内容であった。

### 1. 入院から歯科介入までの日数と歯科介入による効果：

入院から7日以内に歯科介入した群126名と、8日以上経過して歯科介入した群150名とに分けて比較したところ、7日以内に歯科介入した群では、在院日数および発熱日数が短縮し、そして入院費用が減少していた。さらに、両群間で差があったこれら3項目の数値と入院から歯科介入までの日数との間でSpearmanの順位相関分析を行ったところ、有意な正の相関があった。

### 2. 口腔感染の管理効果：

専門的口腔衛生管理と歯科治療を併用して口腔感染管理を実施した群173名と、専門的口腔衛生管理のみで口腔感染管理を実施した群97名とに分けて比較したところ、専門的口腔衛生管理と歯科治療を併用した群では、発熱日数が短縮し、そして退院時modified Rankin Scale (mRS)は中等度のGrade3レベルの範疇で低値を示した。

### 3. 経口栄養摂取の管理効果：

義歯調整および嚥下機能評価によって経口栄養摂取管理を実施した群76名と、経口栄養摂取管理の未実施群200名とに分けて比較したところ、経口栄養摂取管理を実施した群では発熱日数が短縮し、退院時mRSは中等度のGrade3レベルの範疇で低値を示した。

以上のように、急性期脳卒中患者を対象に、歯科介入による口腔感染と経口栄養摂取の管理効果を検討した結果、歯科が早期に介入する程、在院日数および発熱日数は短縮し、入院費用が減少した。さらに、口腔感染と経口栄養摂取の管理によって、発熱日数が短縮し、歯科の管理は早期のリハビリテーションに繋がることが示唆された。本研究で得られた結果は、急性期脳卒中患者に対して、より効果的な歯科介入方法を追求するための一助となりうることを論理的に証明するものである。

よって、審査委員会は本論文に博士（歯学）の学位論文としての価値を認める。