

博士論文の要旨及び審査結果の要旨

氏名 高野 稜子
学位 博士（口腔保健福祉学）
学位記番号 新大院博（口）第20号
学位授与の日付 令和2年3月23日
学位授与の要件 学位規則第4条第1項該当
博士論文名 歯科衛生士が行う専門的な処置の所要時間の実態とその関連要因

論文審査委員 主査 教授 大内 章嗣
副査 教授 吉羽 邦彦
副査 准教授 柴田 佐都子

博士論文の要旨

【目的】

歯科衛生士（以下、DH）は、歯科医師の指導の下に歯牙及び口腔の疾患の予防処置として、歯牙露出面及び正常な歯茎の遊離縁下の付着物及び沈着物を機械的操作によって除去することを業としている。歯科予防処置（以下、予防処置）はDHにとって重要な職務であり、その具体的な方法や技術は多く記されているが、所要時間についての報告はほとんどない。予防処置時間を知ることが予防処置をより効率的に実施することが可能になり、DH数の需給予測にも有用である。しかし、歯科医師を対象に歯周治療の所要時間と患者の口腔内状態との関連の調査はあるが術者の要因を調査したものは見当たらない。また、DHを対象に質問紙調査によって得られた予防処置時間の報告はあるが、処置の内容および手順は不明である。筆者らは、平均予防処置時間を求めることを目的として、業務の自己点検のため予防処置時間を計測した既存資料を分析してきたが、その所要時間に影響すると考えられる患者およびDHに関連する要因の資料は調査されていなかった。

そこで、本研究は歯科衛生業務を効率的に管理するために、より詳細な予防処置に掛かる時間とそれに影響する要因を調べることを目的とした。

【方法】

医歯学総合病院歯科外来において、予約時間45分枠で患者の定期歯科健診を担当するDH8名およびその担当患者を調査の対象とし、独自の業務手順に従って、項目別に処置時間の計測を行った。時間計測を行った項目は、患者呼び込みからユニット着座、口腔内観察、歯周組織検査、口腔清掃状態の評価、刷掃指導、歯石除去、機械的歯面清掃、歯周ポケット洗浄／貼薬、業務記録記載、次回予約、歯科医連絡・待機、歯科医診査、退出とした。

また、予防処置時間に関連する項目として、患者の属性と口腔内状態、DHの属性、DHと患者の位置設定（ヘッドレスト、背板の角度：水平／起こす）、DHの主なポジション（後方／側方）、器具の把持（執筆変法把持法の有／無）、手指固定（口腔内／外）、超音波スケーリング時のミラー使用の有無を調査した。なお、予防処置には、歯石除去、歯面清掃、歯周ポケット洗浄／貼薬を含めた。

各調査項目の基本統計量を算出し、その後予防処置時間と患者およびDHに関する調査項目との関連についてSpearmanの順位相関係数とMann-WhitneyのU検定を用いて解析を行った。さらに、予防処置時間を従属変数として二変量解析で統計的に有意であった項目を独立変数に選び、重回

帰分析を行った。

【結果および考察】

調査期間中の分析対象者の割合は 83.2% (213 名、女性 130 名) で、平均年齢 (SD) は 69.3 (10.7) 歳であった。また、患者一人当たりの平均対象歯数 (SD) は 21.0 (6.4) 本、PCR の中央値 (範囲) は 12.5 (0-87.5) % であった。DH の年齢、経験年数の平均 (SD) はそれぞれ、39.0 (10.0) 歳、16.5 (9.3) 年であった。

患者一人当たりの平均所要時間は、最長から順に歯面清掃で 5 分 59 秒、歯周組織検査で 5 分 55 秒、歯石除去で 5 分 33 秒であった。また、業務記録を含む専門的処置で約 34 分、専門的処置以外で約 11 分、予防処置全体では 14 分 48 秒であり、DH は予防処置以外の時間を考慮して、予約時間枠内で効率的に予防処置を行っている可能性があると考えた。

また、二変量解析の結果を基に 3 つのモデルを設定し、予防処置時間を従属変数に、患者および DH 関連の要因を独立変数として重回帰分析を行った結果、最終モデルとして統計学的に有意な関連が認められた項目は、対象歯数 ($\beta=0.473$)、主なポジション ($\beta=0.407$)、PCR ($\beta=0.209$) であった ($p<0.01$)。そのため、DH は、患者のリスクに対応した適切な歯科保健指導を行うことによって口腔衛生状態を保ち、口腔機能を維持・向上することが求められる。一方、DH のポジションについては、DH の 24-67% に背部の筋骨格系障害が出現するという報告があることから、より多面的な検討が必要だと考えた。今後、それらの結果を検証するために、多施設を対象としてさらなる研究を行うことが必要である。

【結論】

DH が行う専門的処置に要する時間とその関連要因を明らかにする目的で所要時間の計測を実施したところ、予防処置の所要時間は 14 分 48 秒であった。

その関連要因として、DH 関連で主なポジション、患者関連で対象歯数および PCR に関連が認められた。今後、患者の対象歯数は増加することが予測されることから、PCR を低下させるため、個人のリスクに対応した効果的な歯科保健指導によって患者の歯科保健行動の動機づけを行う必要がある。また、DH の主なポジションは作業姿勢との関連が示唆されることから専門的処置時の作業姿勢をより多面的に検討する必要がある。

審査結果の要旨

本論文は歯科衛生士の専門的業務として頻度、重要性ともに高まっている歯周病等の歯科予防管理処置に要する時間について、大学病院を受診するメンテナンス患者 213 名を対象にタイムスタディー調査を行うとともに、処置時間に影響を与える因子として、患者側の要因として性別および年齢、処置歯数、PCR、歯周ポケット 4mm 以上の歯数割合、分岐部病変有の歯数割合、BOP (+) 歯数割合、動揺有りの歯数割合等、また、術者である歯科衛生士側の要因として臨床経験年数、処置時の患者と歯科衛生士のポジション (後方/側方、患者頭部の高さ等)、患者頭部の左右ローテーションの有無、歯科ユニットの背板角度、歯科衛生士の器具の把持法および超音波スクレーピング時のミラー使用の有無等との関連を分析したものである。

こうした歯科予防管理処置を含む歯科医療行為に費やされる時間に関する調査報告は歯科医師を主な対象としたものが国内外で散見されるものの、歯科衛生士について実施したものはほとんど見られない。また、歯科衛生士の処置行為に要する時間と患者、術者の様々な因子との関連について詳細な分析を行った研究報告は皆無である。こうした点で本論文のテーマおよびその研究内容は高いオリジナリティを有するものと言える。

近年、国民の健康に対するニーズの高まり等を受け、歯科医療においても治療から予防管理へと

重点がシフトし、こうしたなか、歯科疾患の予防管理を主な業務とする歯科衛生士に対する需要が高まっており、国においても歯科衛生士の離職防止・復職支援事業が行われるようになってきている。このため、歯科予防管理に要する歯科衛生士の具体的な需要数を明らかにすることは、将来にわたって質の高い歯科衛生士を安定的に確保する対策を講じるためにも重要である。また、こうした歯科衛生士の歯科予防管理処置に要する時間の要因を明らかにすることは、効率的な処置の実施に重要な示唆を与えるものである。

本研究では大学病院歯科外来において、患者のメンテナンスとしての歯科予防管理を担当する歯科衛生士 8 名およびその担当患者のうち調査協力の同意を得られた 213 名を調査の対象とし、以下の項目別に処置時間の計測を行っている。なお、メンテナンスの予約時間は 45 分を標準として設定されている。

処置時間の計測項目は、患者呼び込みからユニット着座、口腔内観察、歯周組織検査、口腔清掃状態の評価、刷掃指導、歯石除去、機械的歯面清掃、歯周ポケット洗浄／貼薬、業務記録記載、次回予約、歯科医連絡・待機、歯科医診査および退出となっている。このなかで、予防処置時間は歯石除去、歯面清掃、歯周ポケット洗浄／貼薬の合計としている。

予防処置時間と患者および DH に関する調査項目との関連について Spearman の順位相関係数と Mann-Whitney の U 検定を用いて解析を行い、さらに、予防処置時間を従属変数として二変量解析で統計的に有意であった項目を独立変数に選び、重回帰分析により予防処置時間との関連を分析している。

分析対象となった患者 213 名（男性 83 名、女性 130 名）で、平均年齢 69.3 歳、患者一人当たりの平均処置歯数は 21.0 本、PCR の中央値は 12.5% であった。また、DH の平均年齢は 39.0 歳、平均経験年数は 16.5 年であった。

患者一人当たりの平均所要時間は、口腔内観察が 4 分 26 秒、歯周組織検査が 5 分 55 秒、口腔清掃状態の評価（PCR）が 3 分 1 秒、刷掃指導が 1 分 49 秒、歯石除去が 5 分 33 秒、歯面清掃が 5 分 59 秒、歯周ポケット洗浄／貼薬が 3 分 17 秒、業務記録が 5 分 8 秒であり、歯石除去、歯面清掃、歯周ポケット洗浄／貼薬の合計である予防処置時間は 14 分 48 秒となった。また、業務記録を含む専門的処置時間は約 34 分、患者呼び込み、歯科医連絡・待機などの専門的処置以外の時間が約 11 分となっていた。

以上の結果は、単一の医療機関における調査であり、また、対象が比較的状态が安定したメンテナンス患者を中心としているなどの一定の前提条件があるものの、歯科衛生士の行う予防管理処置に要する時間についての一定の基準点を示唆するものである。

一方、予防処置時間と、患者および歯科衛生士側の要因との関連分析については、二変量解析において、患者側の要因として、処置歯数、BOP(+)割合、年齢、PCR、インプラントの割合を、歯科衛生士側の要因としては、経験年数、年齢、現職場勤務年数、主なポジション、背板角度、患者頭部の位置、超音波スケーリング時のミラー使用で有意な関連が認められたとしている。これらを独立変数として重回帰分析を行った結果、統計学的に有意な関連が認められた項目は、処置歯数（ $\beta=0.473$ ）、主なポジション（ $\beta=0.407$ ）、PCR（ $\beta=0.209$ ）の 3 つが抽出されている。

処置歯数が増加することで予防処置時間が延長することはある程度自明のこととも言えるが、近年、歯科医療機関でも半数を占めると言われている高齢者の現在歯数の増加が顕著であることから、処置歯数との関連を客観的に明らかにしたことは重要な意味を有する。また、主なポジションは後方より側方の方が有意に処置時間が短縮する結果となった。このことは、全顎的な予防処置を行う場合、側方にポジションを取った方が患者の頭位の変更などを少なくして、全体へアプローチしやすいことが影響していると思われるが、一方で、側方位からのアプローチは無理な姿勢になりやすく、肩こり、腰痛との関連も指摘されていることから、今後、多面的な検討を加え

ていく必要がある。さらに、PCR と予防処置時間に正の相関を認めたことは、歯科衛生士が効果的な刷掃指導などの歯科保健指導を行うことによって口腔衛生状態を保つことが出来れば、う蝕、歯周病などの予防に繋がるだけでなく、その後のメンテナンス時の処置時間の効率化にも繋がることを示唆するものであり、有用な知見であると言える。

以上のように、本論文は、これまでほとんど調査検討が行われてこなかった歯科衛生士の歯科予防管理処置に要する時間とその関連要因について分析を行い、これまで実態が明らかにされていなかった歯科衛生士の各予防処置に要する実際の時間を明らかにするなど、今後の当該領域における研究の端緒を開いたものと言える。特定の大学病院における調査であることなど、一定の制限はあるが、歯科衛生士の業務量や需要数等を考えるうえで重要な基礎データを提供しており、また、歯科衛生士の歯科予防管理業務等の効率化も含めた今後の研究の展開にも大きく寄与するものと考えられ、学位論文としての価値を認める。