

学位論文の内容の要旨

論文提出者氏名	内藤 美生
論文審査担当者	主査 相田 潤 副査 荒川 真一 吉田 直美
論文題目	Effects of two-year oral health information provision on changes in gingival crevicular fluid in male day-night shift workers
<p>(論文内容の要旨)</p> <p><緒言></p> <p>日本は超高齢社会であり、その傾向は継続している。現在高齢者を支え、今後高齢者となる労働者世代の健康維持・向上は重要課題であり、その世代に対し、職域で健康に対する取り組みを提供することは重要である。</p> <p>現在の日本では対策として一般健康診断やストレスチェック、特定保健指導などは必須になっているが、口腔保健は全身疾患やQOLに直結するにもかかわらず、特定業種を除き歯科健診は義務化されておらず、多くの職場では実施されていない。また、労働者世代では歯周病罹患率が高く、年齢とともに罹患率が上昇するが、個人の歯科健診受診率は高くない。</p> <p>歯周病は早期発見・予防が非常に重要である。歯周組織の状態は日々の習慣や口腔のセルフケアだけでなく、不規則な勤務形態にも影響されるとされている。加えて、職場で行われる歯科健診の頻度やそれに付随する介入との間に相関があるという知見を考慮すると、職域における口腔アシスタムの普及が強く推奨されるが、日本ではまだ一般的ではない。</p> <p>歯科医療従事者による口腔内の健診を実施することが理想ではあるが、時間的制約等の課題も多い。口腔の健康維持と歯周病予防には、教育と動機付けも重要な役割を果たすため、情報提供と効率的な検査は、口腔保健への意識喚起と口腔状態改善への第一段階の対策として有効である可能性がある。歯肉溝滲出液（GCF）検査は比較的低コストで職域の口腔保健活動を可能にする手段の一つであり、ラクトフェリン（Lf）、α-1 アンチトリプシン（AT）、アスパルテートアミノトランスフェラーゼ（AST）の値によって、歯肉の炎症、出血、歯周組織破壊を示すことができる。さらにヘルスリテラシー（HL）も、情報を得て、行動を選択する口腔保健の重要な因子である。</p> <p>そこで本研究では、過去に歯科健診未実施の企業で、勤務時間が不規則な者の歯周組織の状態の変化をGCF検査を用いて把握し、職域における口腔保健推進の方法について検討することを目的とし、2年間の口腔保健知識の定期的提供における追跡調査で労働者の口腔状態への影響を評価した。</p>	

<方法>

本研究は東京医科歯科大学歯学部倫理審査委員会の承認を得て実施した（D2014-060）。

日本の4県における新聞印刷工場の277名の労働者を対象とした。工場は新聞印刷を主とし、朝刊印刷を担うため日夜勤が主体となる。

自記式質問票とGCF検査を2014年から2016年に実施した。同意書と調査の説明書、質問票は事前に管理者より配布され、質問票の提出によって調査の参加に同意とした。調査は一般健康診断と同時に実施し、情報提供リーフレットを年5回配布した。GCF検査結果は質問票提出の2ヶ月後に返却し、前年度の結果も確認できるようにした。

初年は口腔機能に関する内容で年5回配布とし、2年目は歯周病をテーマとし、歯周病に関する用語と歯頸部の清掃、歯間清掃用具の使用、喫煙の影響と口腔内症状のセルフチェック、歯ブラシ・歯磨剤の選択とライフスタイル、歯周病と全身疾患の5種のリーフレットを配布した。

質問票では参加者の性別や年齢、歯科・全身の現病歴、口腔内自覚症状、生活習慣、勤務形態、歯科用語、全身と口腔の主観的健康状態、全身と口腔の関連度、「労働者向けHL尺度」（石川ら）の回答を得た。

GCF検査は歯肉溝辺縁を付属の滅菌ブラシで触れ、検体を採取する。この検査は医療従事者以外でも容易に実施できるため、本研究では採取者を限定していない。歯肉溝浸出液はLf（歯肉炎症指標）、AT（出血指標）、AST（歯周組織破壊度）の指標で分析された。好中球の抗菌性タンパク質であるLf、血液漏出マーカーとなるATは分光装置により吸光度測定に基づき測定した（ $<0.4\mu\text{g/ml}$ で「異常なし」、 $<0.8\mu\text{g/ml}$ で「軽度の要注意」、 $\geq 0.8\mu\text{g/ml}$ で「要注意」の3段階判定）。ASTは細胞内の酵素で、生化学自動分析装置で測定した（ $<10\text{IU/l}$ で「異常なし」、 $\geq 10\text{IU/l}$ で「軽度の要注意」の2段階判定）。3項目の指標は抽出液中の濃度で示され、キットの規格にない、検査項目中の最重度判定を個人の総合判定結果とした。さらに、初回検査の結果で「3項目とも異常なし」と「ASTの軽度要注意」を除いた者を「歯肉炎」群と定義した。

3回の調査に全て参加し、回答に不備のなかった日夜勤従事者を分析した。質問票の内部一貫性評価はクロンバック α を用いた。McNemar検定とWilcoxonの符号順位検定で3つの調査結果の違いを比較し、Mann-Whitney U検定では独立した2群間の比較をした。Bonferroni補正を用いて多重性の調整をした。また情報提供、喫煙、年齢、HLの影響の評価に重回帰分析を行った。P値が0.05未満の場合は統計的に有意とみなした。

<結果>

初回調査に参加した239名の内5名の女性参加者を除外し、男性労働者234名を対象とした。内104名が回答不備なく調査に全て参加し分析対象となった。クロンバック α 値は初回、第2回、第3回調査でそれぞれ0.83、0.77、0.80であった。

初回参加時平均年齢は 38.4 ± 8.3 歳（22～55歳）、HL5項目の平均値は3.0であった。GCF検査結果は2年間で改善がみられたが、1年に1回以上リーフレットを読んだ者は25名（24%）に止まり、79名は読まなかった。情報提供はGCF検査の改善に寄与しておらず、喫煙、年齢、HLもGCF検査の変化に影響していなかった。

「歯肉炎」群は30名おり、8名が1年に1回以上リーフレットを読んでいたが22名は読まな

かった。初回と3回目の結果の差において、LfとATで、年に1回以上リーフレットを読んだ者と読んでいない者の間に有意差は認められなかった。

<考察>

歯周病の診断に重要な歯周ポケットの測定等はこれまで歯科健診未実施の会社では実施困難であった。そこで、簡便なGCF検査とリーフレットを使用して調査を行ったが、口腔保健知識の提供だけでは歯周状態に影響を与えることはできなかった。リーフレットの効果について、セルフケアでも症状の改善が見込める「歯肉炎」群を検討したが、リーフレットの閲覧の有無で有意な差は認められなかった。「歯肉炎」群の人数は少なく、交絡因子を調整した解析は困難であった。

先行研究から教育や動機づけも口腔の健康維持や歯周病予防に重要な役割を果たすことが示されている。定期的な歯科健診や情報提供が行われる環境は参加者の意識を高める可能性があるが、本研究では情報提供だけでは参加者の口腔状態を改善することはできなかった。

本研究ではリーフレットに対する参加者の理解度については調査していないが、「個人が適切な健康上の決定を行うために必要な基本的な健康情報を入手し、処理し、理解する能力」と定義されるHLについて調査したところ、変化は認めなかった。HL向上には、医療関係者とのコミュニケーションが不可欠であり、こちらも情報提供のみでは変化が期待できないことが示唆された。口腔保健や歯周病に対する意識を高めるための環境整備も、労働者の口腔保健意識向上の戦略として必要と考えられるが、情報提供では参加者の歯周組織の状態が改善されなかったことから、定期的な歯科健診の実施や医療従事者との直接的なコミュニケーションを取り入れるなど、労働者の口腔衛生を改善するための効果的な介入方法を開発し、実施するための継続的な検討が必要であると考えられた。

本研究では特定業種の男性労働者のみの検討となった点、情報提供による影響を検討するための対照群を設定していない点、より正確な診断と歯周組織の状態の客観的変化を評価するためには歯科医療従事者による口腔内診査が推奨される点などの限界があるが、口腔保健活動は急務であり、企業との協働によりこのデザインを採用した。

実施には多くの課題があるが、日本の労働者世代の口腔衛生向上には職域における歯科健診の実施が望ましい。口腔保健情報の提供だけでは効率的な戦略とはなりえないため、労働者の口腔保健意識を促進するためには様々な戦略を組み合わせる必要がある。

論文審査の要旨および担当者

報 告 番 号	甲 第 6719 号	内藤 美生
論文審査担当者	主査 相田 潤 副査 荒川 真一 吉田 直美	
論 文 題 目	Effects of two-year oral health information provision on changes in gingival crevicular fluid in male day-night shift workers	
<p>(論文審査の要旨)</p> <p>日本は超高齢社会であり、その傾向は継続している。現在高齢者を支え、今後高齢者となる労働者世代の健康維持・向上は重要課題であり、その世代に対し、職域で健康に対する取り組みを提供することは重要である。その対策として一般健康診断やストレスチェック、特定保健指導などは必須になっているが、口腔保健は全身疾患や QOL に直結するにもかかわらず、特定業種を除き歯科健診は義務化されておらず、多くの職場では実施されていない。また、労働者世代では歯周病罹患率が高いが、個人の歯科健診受診率は高くない。</p> <p>歯周組織の状態は日々の習慣や口腔のセルフケアだけでなく、不規則な勤務形態にも影響されるとされている。加えて、職場で行われる歯科健診の頻度やそれに準ずる介入との間に相関があるという知見を考慮すると、職域における口腔ケアシステムの普及が強く推奨されるが、日本ではまだ一般的ではない。専門家による直接の健診実施が理想ではあるが、課題も多い。口腔の健康維持と歯周病予防には、教育と動機付けも重要な役割を果たすため、情報提供と効率的な検査は、口腔保健への意識喚起と口腔状態改善への第一段階の対策として有効である可能性がある。そこで、申請者である内藤は、職域における口腔保健推進の方法について検討することを目的とし、2年間の口腔保健知識の定期的提供による変化を追跡し、労働者の口腔状態への影響を評価することを目的として研究を行った。</p> <p>自記式質問票と歯肉溝滲出液（GCF）検査を2014年から2016年に3回実施した。GCF検査は比較的低コストで職域の口腔保健活動を可能にする手段の一つであり、ラクトフェリン（Lf）、α-1 アンチトリプシン（AT）、アスパルテートアミノトランスフェラーゼ（AST）の値によって、歯肉の炎症、出血、歯周組織破壊を示すことができる。調査は一般健康診断と同時に実施し、情報提供リーフレットを年5回配布した。初年は口腔機能に関する内容で年5回配布とし、2年目は歯周病を題目とし、5種のリーフレットを配布した。調査対象は日本の4県における新聞印刷工場の277名の労働者とした。工場は新聞印刷を主とし、朝刊印刷を担うため日夜勤が主体となる。3回の調査に全て参加し、回答不備のなかった日夜勤従事者104名を分析した。</p> <p>具体的な職域における口腔保健推進方法に関する検討は大変貴重であり、研究目的を含め、その新規性や取り組みは高く評価できる。</p> <p>本研究で得られた結果は、以下の通りである。</p> <p>1. 初回参加時平均年齢は 38.4±8.3 歳（22～55 歳）、ヘルスリテラシー（HL）5 項目の平均値</p>		

は3.0であった。

2. GCF 検査結果は2年間で改善がみられたが、1年に1回以上リーフレットを読んだ者は25名（24％）に止まり、79名は読まなかった。
3. 情報提供はGCF 検査結果の改善に寄与しておらず、喫煙、年齢、HLもGCF 検査の変化に影響していなかった。
4. 本研究で定義した「歯肉炎」群は30名おり、8名が1年に1回以上リーフレットを読んでいたが、22名は読んでいなかった。初回と3回目の結果の差において、LfとATで、年に1回以上リーフレットを読んだ者と読んでいない者の間に有意差は認められなかった。

歯周病の診断に重要な歯周ポケットの測定等はこれまで歯科健診未実施の会社では実施困難であり、簡便なGCF 検査とリーフレットを使用して調査を行ったが、口腔保健知識の提供だけでは歯周組織の状態に影響を与えることはできなかった。リーフレットの効果について、セルフケアでも症状の改善が見込める「歯肉炎」群を検討したが、リーフレットの閲覧の有無で有意な差は認められなかった。先行研究から教育や動機づけも口腔の健康維持や歯周病予防に重要な役割を果たすことが示されており、定期的な歯科健診や情報提供が行われる環境は参加者の意識を高める可能性があり、重要であるが、情報提供だけでは参加者の口腔状態を改善することはできず、定期的な歯科健診の実施や医療従事者との直接的なコミュニケーションを取り入れるなど、労働者の口腔衛生を改善するための効果的な介入方法を開発し、実施するための継続的な検討が必要であると考えられた。

実施が難しくても、日本の労働者世代の口腔衛生向上には職域における歯科健診の実施が望ましい。口腔保健情報の提供だけでは効率的な戦略とはなりえないため、労働者の口腔保健意識を促進するために様々な戦略を組み合わせる必要があることが考えられた。

本研究結果は、日本の労働者世代の口腔衛生状態の向上には職域における歯科健診の実施が望ましいことを改めて提示し、労働者の口腔保健意識を促進する重要な提言を含んだ研究だと考える。

したがって、本研究によって得られた知見は、日本の口腔保健の発展に寄与するものと考えられ、本論文は、博士（歯学）の学位を請求するに十分価値のあるものと認められた。