Osaka University Knowledge Archive

Title	都市部一般住民における動脈硬化のリスクと咀嚼能力関連因子との関係 : 吹田研究
Author(s)	來田, 百代
Citation	大阪大学, 2014, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/34354
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

様式３

論　文　内　容　の　要　旨

氏　名　（　來田　百代　）	
論文題名	都市部一般住民における動脈硬化のリスクと咀嚼能力関連因子との関係―吹田研究―

論文内容の要旨

[緒言]

2009年の厚生労働省の調査では、日本人の3大死因に心疾患、脳血管疾患が含まれており、これらの動脈硬化性疾患のスクリーニング法として、頸動脈エコー検査より得られる動脈壁の内膜中膜複合体肥厚度(intima-media thickness、IMT）が広く用いられている。動脈硬化の発症機序においては炎症性細胞浸潤が関わっており、近年、慢性炎症としての歯周病と動脈硬化との関連が議論されている。一方で、歯周病はう蝕とともに成人の主な歯の喪失原因の一つであり、歯の喪失に伴う歯数や咬合支持の減少・喪失は、咀嚼能力の低下を引き起こす。しかしながら、咀嚼能力と動脈硬化との関連についてはこれまで検討されていない。そこで本研究は、都市部一般住民を対象とした循環器疾患コホート研究（吹田研究）参加者の咀嚼能力を規格化された試験食品を用いて定量的に測定し、IMTとの関係について検討した。

[方法]

平成20年6月から平成24年3月までの期間に、国立循環器病研究センター予防健診部の健康診査を受診した大阪府吹田市一般住民1484名（50～79歳、男性650名、女性834名、平均年齢66.9±7.8歳）を対象に、頸動脈エコー検査、病歴、生活習慣問診、身長測定、体重測定、血圧測定、血液検査ならびに歯科検診を実施した。歯科検診においては、機能歯数、歯周状態（CPI）、咬合支持（Eichner分類）、咀嚼能率（グミゼリー30回咀嚼による咬断片表面積増加量）を検査した。なお、本研究は同センターの倫理委員会の承認を得て実施した。

分析に先立って機能歯数（19本以下を「減少あり群」）、咬合支持（Eichner B群とC群を「減少あり群」）、咀嚼能率（下位25％を「低下あり群」）によって被験者を2群に分類し、最大IMTを目的変数、各歯科項目を説明変数として全体ならびに男女別に共分散分析を行った。調整変数として、性、年齢のみの場合、そこにIMT肥厚の危険因子（以下、IMT肥厚因子：高血圧、糖尿病、脂質異常症、喫煙・飲酒、BMI）を含めた場合、さらに歯周病を含めた場合の3段階で分析を行った。次に、BMIを除くIMT肥厚因子のない対象者のみで、性、年齢の調整のみ、そこにBMIを含めた場合、さらに歯周病を含めた場合の3段階の分析を行った。分析ソフトウェアは、PASW Statistics 18を用い、有意水準は5%とした。

[結果]

最大IMTは、一般的な傾向と同様に、高い年齢層でより厚くなる傾向を示し、同じ年齢層で比較した場合、女性より男性で高い値を示した。全対象者において、性、年齢調整モデル、IMT肥厚因子調整モデルだけでなく、歯周病を含めた全ての調整変数を用いて解析した場合でも、機能歯数（P=0.019）、咬合支持（P=0.047）、咀嚼能率（P=0.006）が低下した群において最大IMTは有意に高かった。

また、男女別に解析を行った場合、女性においては、年齢調整した際の咬合支持を除いて、いずれの解析においても、咀嚼能力関連因子の悪化した群は有意に高い最大IMTを示した。一方、男性においては、咀嚼能力関連因子の悪化により最大IMTが高くなる傾向は認められるものの、有意差は認められなかった。

さらに、BMIを除くIMT肥厚因子のない対象者（270名、男性55名、女性215名）で分析を行ったところ、すべてのモデルにおいて、咀嚼能率の低下した群で最大IMTが有意に高かった（P＝0.002）。しかし、他の歯科項目では有意差を認めず、男女別に解析を行った場合も同様の傾向であった。

［考察］

本研究の結果より、咀嚼能力関連因子の悪化と最大IMTの肥厚との間に関連が存在すること、またその関連は歯周病の影響とは独立しており、さらに性差が存在することが示唆された。本研究はあくまで横断的解析であるため因果関係を論ずることは出来ないが、次の段階として、咀嚼能率の低下が動脈硬化予防に有効とされている栄養素を含む食品の摂取や、肥満に繋がる食行動に及ぼす影響を探索する必要性を強く示唆するものである。

性差が認められた原因の一つとして、男性において動脈硬化の危険因子である喫煙、飲酒、高血圧罹患、糖尿病罹患率が高いことによる影響が挙げられる。これらの危険因子の重積はIMT肥厚を進行させる事が報告されており、実際に、危険因子のない対象者群で分析を行った結果、男性においても咀嚼能率の低下した群で有意に最大IMTが高い値を示した。したがって、全被験者を対象としたモデルにおいては、これらIMT肥厚因子の影響が強いために、口腔健康とIMT肥厚との有意な関連が認められなかった可能性が考えられる。

もう一つの性差の背景として、骨代謝因子であると同時に血管拡張因子でもあるエストロゲンの閉経に伴う分泌低下が挙げられる。わが国においては、閉経後に骨粗鬆症が起きやすく、全身の骨粗鬆化と歯の喪失が関連していること、歯数の減少した閉経後の女性は高血圧や心血管疾患のリスクが高いことが報告されている。女性においては、男性のようなIMT肥厚因子が少ないことに加えて、こうしたエストロゲン分泌低下の影響が複合した結果として、口腔健康と動脈硬化との関連が強く認められた可能性が考えられる。

［結論］

本研究の結果より、機能歯数、咬合支持、咀嚼能率の低下と最大IMTとの間に関連がある事が分かった。またこれらの関連は歯周病と独立したものであった。このことは、歯科的介入による咀嚼能力の維持と回復により適切な食行動に近づけることが、生活習慣病予防においても有用であることを示唆するものと考える。

様式 7

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏　名　（　來田　百代　）		
論文審査担当者	（職）	氏　名
	主 査　教授	前田　芳信
	副 査　教授	天野　敦雄
	副 査　准教授	仲野　和彦
	副 査　講師	瑞森　崇弘

論文審査の結果の要旨

本研究は動脈硬化のリスクと咀嚼能力関連因子との関係について明らかにすることを目的に、大阪府吹田市一般住民を対象に、機能歯数、咬合支持、咀嚼能率と頸動脈の内膜中膜複合体肥厚度（intima-media thickness：IMT）との関連について検討を行った。

その結果、3 つの咀嚼能力関連因子の低下はいずれも IMT 肥厚と関連しており、男女別でみた場合、女性のみで有意であった。男性では動脈硬化の危険因子となる全身疾患の既往が多く、その影響があるのではないかと推察し、危険因子のない対象者のみで解析を行った結果でも IMT と有意な関連は咀嚼能率の低下のみに認められた。

本研究の結果は、咀嚼能力関連因子の低下と IMT 肥厚との関連についての初めての報告であり、本論文は、博士（歯学）の学位論文として価値のあるものと認める。