

論文の内容の要旨

論文題目 「糖尿病及び肥満と副鼻腔炎の関連に関する研究」

学位申請者 壁谷 悠介

キーワード： 糖尿病 HbA1c 肥満 Body mass index 副鼻腔炎

【背景】糖尿病は全身の様々な疾患との関連が知られているが、副鼻腔炎との関連は今まで報告がない。また、肥満と副鼻腔炎に関しての報告も数少ない。本研究では、頭部Magnetic Resonance Imaging (MRI) を含む健康診断のデータを使用して、糖尿病及び肥満と副鼻腔病変の有無との関連を調査した。

【方法】本研究は横断研究として、2007年1月から2011年12月の間に東京都済生会中央病院の総合健診センターにてMRIによる脳ドックを含む生活習慣病の健康診断を受診した40歳以上の成人1,350人を対象とした。対象者のデータは身体計測・血液検査・質問票により収集した。糖尿病は空腹時血糖値126mg/dl以上、グリコヘモグロビン (HbA1c) 6.5%以上、自己回答により糖尿病がある者、糖尿病治療薬の使用がある者のいずれかを満たす者と定義した。肥満はBody Mass Index (BMI)が 25kg/m^2 以上の者と定義した。副鼻腔病変の有無は頭部MRIを撮影した際の所見により副鼻腔に粘膜肥厚、ポリープ、副鼻腔の不透明化のいずれかが存在する場合を副鼻腔病変ありと定義した。まず、HbA1c値により対象者を4群 (5.4%以下、5.5-6.4%、6.5-7.4%、7.5%以上) に分け、副鼻腔病変の有無との関連を多重ロジスティック回帰分析を用いて検証した。この関連は、年齢、性別、ウエスト・ヒップ比、BMI、収縮期血圧、喫煙状況、飲酒状況、白血球数により調整を行った。また、糖尿病の有無と副鼻腔病変との関連も同様の多重ロジスティック回帰分析にて検証した。次にBMI値についても対象者を4群 (21.9kg/m^2 以下、 $22.0\text{--}24.9\text{kg/m}^2$ 、 $25.0\text{--}27.9\text{kg/m}^2$ 、 28.0kg/m^2 以上) に分け副鼻腔病変の有無との関連を多重ロジスティック回帰分析を用いて検証した。この関連も、年齢、性別、ウエスト・ヒップ比、HbA1c、収縮期血圧、喫煙状況、飲酒状況、白血球数により調整を行った。また、肥満の有無と副鼻腔病変との関連も同様の多重ロジスティック回帰分析にて検証した。以上の解析においては、副鼻腔病変を有するオッズ比を求めた。

【結果】対象者1,350人 (平均年齢61.6歳、男性71.6%) のうち、副鼻腔病変を有していたのは151人 (11.2%)、糖尿病を有していたのは220人 (16.3%)、肥満を有していたのは376人 (27.8%) であ

った。HbA1c 5.4%以下の群と比較して、5.5-6.4%、6.5-7.4%、7.5%以上の各群では、副鼻腔病変を有する調整後オッズ比が、1.32 (95%信頼区間=0.88-1.98) 倍、1.61 (95%信頼区間=0.81-3.20) 倍、2.34 (95%信頼区間=1.08-5.08) 倍 (傾向検定は $P=0.021$) であった。糖尿病の有無による解析では、非糖尿病患者と比較して糖尿病患者において副鼻腔病変を有する調整後オッズ比は1.74 (95%信頼区間=1.12-2.71) 倍であった。BMIについては、BMI 21.9kg/m²以下の群と比較して、22.0-24.9kg/m²、25.0-27.9kg/m²、28.0kg/m²以上の各群では、副鼻腔病変を有する調整後オッズ比が、1.94 (95%信頼区間=1.18-3.19) 倍、1.99 (95%信頼区間=1.10-3.62) 倍、2.33 (95%信頼区間=1.01-5.38) 倍 (傾向検定は $P=0.032$) であった。肥満の有無による解析では、非肥満者と比較して肥満者において副鼻腔病変を有する調整後オッズ比は1.21 (95%信頼区間=0.79-1.86) 倍であった。

【考察】本研究において糖尿病と副鼻腔病変との有意な関連が示された。糖尿病を有する者は、そうでない者と比較して副鼻腔病変を有するオッズが有意に約1.7倍高かった。また、血糖コントロールの指標であるHbA1cと副鼻腔病変の有病率には用量依存的な正の関連を認めた。一方、肥満に関しては、BMI 25.0kg/m²未満の非肥満者を基準とすると、肥満者は、約1.2倍副鼻腔病変を有するオッズが高かったが統計的な有意差は得られなかった。しかし、BMI 22kg/m²未満を基準とした比較では22kg/m²以上では有意に副鼻腔病変を有するオッズが有意に上昇しており、正の用量依存関係を認めた。この結果から副鼻腔病変の有病率はBMIが25kg/m²より低い状態から上昇し始めていることが推察された。副鼻腔病変の発症にはさまざまな要因が関わりと考えられているが、本研究では多変量解析によって交絡しうる要因を調整した後も有意な結果が得られた。また、糖尿病と肥満という密接な関連のある二つの要因は、お互いに調整を行った後にも有意な結果を得られており、これらは独立して副鼻腔病変を有することと関連があることが示された。

【結論】糖尿病を有する患者、肥満の患者では、副鼻腔の病変を有している可能性がより高いことを念頭におき診療を行うべきであることが示唆された。また今回示された疫学的関連を明らかにするためにさらなる研究が今後必要と考えられた。