

学 位 論 文 要 旨

研究題目 Associations of sleep quality, sleep apnea and autonomic function with insulin secretion and sensitivity: HSCAA study

(睡眠の質、睡眠時無呼吸、自律神経機能とインスリン分泌・抵抗性の関連 (HSCAA 研究))

糖尿病内分泌・免疫内科学 (指導教授又は研究科紹介教授 小山 英則)

氏 名 角谷 美樹

【目的】自己評価質問票による睡眠障害が 2 型糖尿病の発症やインスリン抵抗性に寄与することが知られているが、睡眠を客観的・定量的に評価した指標とインスリン分泌能、感受性との関連については未だ解明されていない。また、自律神経機能障害が糖尿病の発症に関与することが報告されているが、自律神経機能とインスリン分泌能、感受性との関連は明らかにされていない。今回、我々は睡眠の質、睡眠時無呼吸、自律神経機能を定量的に評価し、インスリン分泌能、感受性との関連を横断的に解析した。

【対象及び方法】当科で進行中のコホート研究 (HSCAA Study) に登録した、糖尿病を除く心血管疾患のリスク因子を 1 つ以上有する患者のうち、75gOGTT を施行した 399 人を対象とした。アクティグラフでの activity index が 50 以上の群を Poor sleep quality (PSQ) とした。アプノモニターで睡眠時無呼吸低呼吸指数 (AHI) を、アクティブトレサで standard deviation of all normal-to-normal R-R intervals (SDNN) を測定し、75gOGTT を行いインスリン分泌能、感受性、抵抗性の指標を算出した。

【結果及び考察】PSQ 群でインスリン分泌能の指標である insulinogenic index が有意に低く ($r=0.155$, $p<0.01$)、AHI や SDNN を含む他の臨床的因子と独立していた ($\beta=-0.156$, $p<0.01$)。一方、睡眠時無呼吸群 ($r=-0.143$, $p<0.05$)、SDNN 低値群 ($r=-0.150$, $p<0.01$) はインスリン感受性の指標である BIGTT-S と有意な負の相関を示した。SDNN と BIGTT-S は PSQ や睡眠時無呼吸で調整後も有意な関連を認めた ($\beta=-0.111$, $p<0.05$)。これらの結果から PSQ は 2 型糖尿病の発症にも関与する膵β細胞機能の独立した予測因子であると考えられた。