

Związek pomiędzy mikrokrążeniem plamkowym i grubością siatkówki a ostrością wzroku u pacjentów z cukrzycowym obrzękiem plamki

Relationship of Macular Microcirculation and Retinal Thickness with Visual Acuity in Diabetic Macular Edema

Kumi Sakata, MD, Hideharu Funatsu, MD, Seiyo Harino, MD, Hidetaka Noma, MD, Sadao Hori, MD

Ophthalmology, Volume 114, Number 11, November 2007, 2061-2069 / Ophthalmology, Tom 114, Numer 11, Listopad 2007, 2061-2069

Streszczenie

Cel pracy: Ocena okołodołkowej prędkości przepływu krwi (BFV), zamknięcia włośniczek i grubości siatkówki w dołku centralnym u pacjentów z cukrzycą z klinicznie istotnym obrzękiem plamki (CSME) lub bez obrzęku. Ocena związków pomiędzy tymi zmiennymi a ostrością wzroku (VA); identyfikacja ich wpływu na ostrość wzroku i cukrzycowy obrzęk plamki. **Rodzaj badań:** Przekrojowe badanie prospektywne. **Uczestnicy:** Pacjenci z cukrzycą z klinicznie istotnym obrzękiem plamki (n = 22), bez obrzęku plamki (n = 22) i zdrowi ochotnicy (n= 16). **Metody:** Włośniczkowa prędkość przepływu krwi (BFV) była mierzona za pomocą angiografii fluoresceinowej z użyciem skaningowej oftalmoskopii laserowej i była analizowana za pomocą metody śledzenia cząstek fluoresceiny. Ciężkość patologii włośniczek okołodołkowych była klasyfikowana poprzez rozmiar i granice dołkowej strefy beznaczyniowej (FAZ) i zasięg dołkowej utraty włośniczek. Grubość siatkówki była mierzona za pomocą OCT. Każdy badany przeszedł pełne badanie okulistyczne, a ostrość wzroku z korekcją była przeliczana na skalę logMAR. **Główne oceniane parametry:** Związek pomiędzy okołodołkową prędkością przepływu krwi (BFV), zamknięciem naczyń i grubością siatkówki a ostrością wzroku. **Wyniki:** Najlepiej skorygowana ostrość wzroku znacząco różniła się pomiędzy wszystkimi 3 grupami pacjentów (P< 0,0001). Najlepiej skorygowana ostrość wzroku była ujemnie skorelowana z BFV (r= -0,644, P< 0,0001) u wszystkich pacjentów i dodatnio skorelowana z grubością siatkówki w dołku centralnym u pacjentów z cukrzycą z klinicznie zmiennym obrzękiem plamki (CSME) (r=0,64), P= 0,0013). Zaobserwowano dodatnią korelację pomiędzy ostrością wzroku a rozmiarem FAZ (r= 0,484, P= 0,0015), granicami FAZ (r= 0,542, P=0,0004) i zasięgiem dołkowej utraty włośniczek (r= 0,585, P= 0,0001) u wszystkich pacjentów z cukrzycą. Analiza wielokrotnej regresji wykazała, że grubość siatkówki w dołku centralnym była jedyną zmienną, która statystycznie znacząco przewidywała ostrość wzroku (standaryzowany współczynnik regresji 0,635, P= 0,0001) **Wnioski:** Najlepiej skorygowana ostrość wzroku była związana z okołodołkową włośniczkową BFV, ciężkością zamknięcia okołodołkowych włośniczek i grubością siatkówki u pacjentów z cukrzycą, ale najbardziej zmiennym czynnikiem była tylko grubość siatkówki.

Summary

Purpose: To assess perifoveal capillary blood flow velocity (BFV), capillary occlusion, and retinal thickness at the central fovea in diabetic patients with or without clinically significant macular edema; to examine the relationships of these variables with visual acuity (VA); and to identify their contributions to visual outcome and diabetic macular edema. **Design:** Comparative cross-sectional prospective

study. **Participants and Controls:** Diabetic patients with clinically significant macular edema (CSME) (n = 22), matched diabetic patients without CSME (n = 22), and healthy volunteers (n= 16). **Methods:** Capillary BFV was measured by fluorescein angiography using a scanning laser ophthalmoscope and was analyzed by the tracing method. Severity of perifoveal capillary abnormalities was classified by the size and outline of the foveal avascular zone (FAZ) and extent of foveal capillary loss. Macular thickness was measured by optical coherence tomography. Each subject underwent a complete ophthalmic evaluation, and best-corrected VA (BCVA) was converted to the logarithm of the minimum angle of resolution scale. **Main Outcome Measures:** Relationship of perifoveal capillary BFV, capillary occlusion, and foveal thickness with VA. **Results:** Best-corrected VA significantly differed among all 3 groups ($P < 0.0001$). Best-corrected VA correlated negatively with BFV ($r = -0.644$, $P < 0.0001$) among all subjects and positively with retinal thickness at the central fovea in diabetic patients with CSME ($r = 0.640$, $P = 0.0013$). There was a positive correlation between BCVA and severity in the size of the FAZ ($r = 0.484$, $P = 0.0015$), outline of the FAZ ($r = 0.542$, $P = 0.0004$), and extent of foveal capillary loss ($r = 0.585$, $P = 0.0001$) among all diabetic subjects. Multiple regression analysis showed that retinal thickness at the central fovea was the only variable that significantly predicted VA (standardized regression coefficient, 0.635; $P = 0.0001$). **Conclusions:** Best-corrected VA was associated with perifoveal capillary BFV, severity of perifoveal capillary occlusion, and retinal thickness at the central fovea in diabetic patients, but the greatest contributing factor was only the retinal thickness.

Ophthalmology 2007;114:2061-2069 © 2007 by the American Academy of Ophthalmology.