

Streszczenie w języku polskim

Endotelina-1 (ET-1, enothelin-1) jest szeroko rozpowszechniona w ludzkich tkankach i wydzielana głównie przez naczyniowe komórki mięśni gładkich (VSMC, vascular smooth muscle cells). Odpowiada za silny skurcz naczyń krwionośnych i przyczynia się do rozwoju procesów zapalnych.

Krótkowzroczność jest jedną z najczęstszych chorób gałki ocznej występującej na świecie. Patologiczna lub wysoka krótkowzroczność jest zwykle definiowana jako równoważnik sferyczny wady (SE) $\geq -6,00$ dioprii (D, diopter) lub długość gałki ocznej > 26 mm. Istnieje wiele doniesień w literaturze na temat zaangażowania czynników środowiskowych i genetycznych w rozwój i progresję krótkowzroczności, ale dane dotyczące mechanizmów komórkowych są ograniczone.

Zapalenie błony naczyniowej oka jest zapaleniem warstwy oka, która wyściela wnętrze oka za rogówką. Doniesienia naukowe dostarczają dowodów na temat znaczenia wysokiego stężenia ET-1 w zapaleniu błony naczyniowej związanej ze schorzeniami reumatologicznymi lub w indukowanych zapaleniach błony naczyniowej oka na modelach zwierzęcych, ale poziom ET-1 w przewlekłym idiopatycznym zapaleniu błony naczyniowej nie został do tej pory zbadany.

Celem badania była ocena stężenia ET-1 we krwi dzieci i młodzieży z wysoką krótkowzrocznością oraz jego związku z długością gałki ocznej i obecnością zmian zwyrodnieniowych w siatkówce. Celem drugiego badania było oznaczenie stężenia ET-1 we krwi dzieci i młodzieży z przewlekłym idiopatycznym zapaleniem błony naczyniowej oka oraz jego związku z anatomiczną lokalizacją i stopniem nasilenia zmian zapalnych w oku.

Badanie przekrojowe przeprowadzono wśród 57 pacjentów z wysoką krótkowzrocznością i 29 osób z grupy kontrolnej oraz u 17 pacjentów z przewlekłym idiopatycznym zapaleniem błony naczyniowej oka i 22 zdrowych osób. W obu badaniach grupa kontrolna była dobrana pod względem wieku i płci. Stężenie ET-1 w surowicy mierzono za pomocą zestawu testu immunoenzymatycznego (ELISA).

Stwierdzono istotnie niższe stężenie ET-1 u pacjentów z wysoką krótkowzrocznością w porównaniu do grupy kontrolnej (mediana (Q1; Q3): 1,47 (0,91; 1,87) vs 1,94 (1,1; 2,69) pg/mL, $p = 0,005$). Nie stwierdzono korelacji pomiędzy stężeniem ET-1 a wiekiem, zarówno u pacjentów z wysoką krótkowzrocznością jak i w grupie kontrolnej (odpowiednio: $r = 0,124$, $p = 0,364$ i $r = 0,069$, $p = 0,772$). U pacjentów z wysoką krótkowzrocznością stwierdzono słabą

ujemną korelację pomiędzy stężeniem ET-1 a najdłuższą długością gałki ocznej wybraną spośród obu oczu ($r = -0,255$, $p = 0,0558$).

Dalsza analiza, nie wykazała istotnych różnic pomiędzy stężeniem ET-1 w różnych podgrupach pacjentów, gdy wzięto pod uwagę płeć ($p = 0,841$), wiek ($p = 0,942$) i obecność zaniku naczyńkowo-siatkówkowego ($p = 0,649$). Wszyscy pacjenci z obwodowym zanikiem naczyńkowo-siatkówkowym mieli długość gałki ocznej > 26 mm. Istotnie niższe stężenie ET-1 wykazano u pacjentów z długością gałki ocznej > 26 mm w porównaniu do pacjentów z długością gałki ocznej ≤ 26 mm [mediana (Q1; Q3): 1,23 (0,78; 1,72) vs 1,61 (1,12; 2,04) pg/mL, $p < 0,041$] i grupą kontrolną [mediana (Q1; Q3): 1,23 (0,78; 1,72) vs 1,94 (1,1; 2,69) pg/mL, $p < 0,001$]. Nie stwierdzono istotnych różnic w stężeniu ET-1 pomiędzy pacjentami z długością gałki ocznej ≤ 26 mm a grupą kontrolną.

Istotnie statystycznie niższe stężenie ET-1 stwierdzono u pacjentów z przewlekłym idiopatycznym zapaleniem błony naczyniowej oka w porównaniu do grupy kontrolnej [mediana (Q1; Q3): 1,33 (1,22; 1,48) vs 1,93 (1,1; 3,11) pg/mL, $p = 0,008$]. Nie stwierdzono korelacji między stężeniem ET-1 a wiekiem, ani u pacjentów z przewlekłym idiopatycznym zapaleniem błony naczyniowej oka ani u osób z grupy kontrolnej.

Dziewięciu z 17 pacjentów prezentowało zapalenie przedniego odcinka, pięciu części tylnej i troje zapalenie całej błony naczyniowej oka. Nie stwierdzono różnic w stężeniu ET-1 pomiędzy zapaleniem przedniego odcinka, części tylnej i zapaleniem całej błony naczyniowej oka [odpowiednio: mediana (Q1; Q3): 1,37 (1,28; 1,48) vs 1,22 (0,95; 1,39) vs 1,33 (1,22; 1,50) pg/mL; $p = 0,634$].

Nie obserwowano istotnych różnic w stężeniu ET-1 pomiędzy różnymi stopniami zapalenia błony naczyniowej oka: pomiędzy stopniem 0.5+ vs 1+, w których oceniano ilość komórek zapalnych w przedniej komorze oka [mediana (Q1; Q3): 1,44 (1,1; 1,52) vs 1,33 (1,28; 1,37) pg/mL; $p = 0,745$], pomiędzy stopniem 1+ vs 2+, w których oceniano przymglenie cieczy wodnistej w komorze przedniej oka [mediana (Q1; Q3): 1,44 (1,22; 1,50) vs 1,33 (1,28; 1,37) pg/mL; $p = 0,711$], oraz pomiędzy stopniem 1 vs 2, w których oceniano przymglenie ciała szklстого [mediana (Q1; Q3): 1,27 (1,22; 1,50) vs 1,17 (0,95; 1,39) pg/mL; $p = 0,868$].

Działanie ET-1 może być upośledzone u dzieci i młodzieży z wysoką krótkowzrocznością i przewlekłym idiopatycznym zapaleniem błony naczyniowej oka.

Niskie stężenie ET-1 u pacjentów z długością gałki ocznej > 26 mm i z obecnością zaników naczyńkowo-siatkówkowych, może współwystępować z wysoką krótkowzrocznością i

należy je traktować jako czynnik ryzyka w patofizjologii progresji wysokiej krótkowzroczności.

U pacjentów z idiopatycznym zapaleniem błony naczyniowej oka, niezależnie od anatomicznej lokalizacji i stopnia nasilenia zmian zapalnych w oku, stwierdzono niskie stężenie ET-1 we krwi. Wyciągnęliśmy wniosek, że niskie poziomy ET-1 mogą odgrywać kluczową rolę w zaburzeniu kontroli napięcia naczyń i mogą być przyczyną przewlekłego upośledzenia widzenia w przewlekłym idiopatycznym zapaleniu błony naczyniowej oka.