

STRESZCZENIE

Na rozprawę doktorską składa się cykl czterech prac opublikowanych w czasopiśmie: Journal of Breath Research (I), Advances in Medical Sciences (II), Acta Poloniae Pharmaceutica (III) oraz Biointerface Research in Applied Chemistry (IV) poświęconych: (I) ocenie poziomu wydychanego tlenu azotu z dolnych dróg oddechowych u dzieci z chorobami układu oddechowego, (II) ocenie poziomu wydychanego tlenu azotu z górnych dróg oddechowych u dzieci z chorobami układu oddechowego, (III) wpływowi propionianu flutykazonu na stężenie tlenu azotu w wydychanym powietrzu z górnych i dolnych dróg oddechowych u dzieci z astmą i/lub alergicznym nieżytem nosa, (IV) badaniu porównawczym wybranych poziomów biomarkerów stresu oksydacyjnego u dzieci z astmą i dzieci zdrowych.

Pomiar stężenia tlenu azotu (ang. exhaled nitric oxide, eNO) w powietrzu wydychanym z górnych i dolnych dróg oddechowych jest obecnie wykonywany jako nieinwazyjny marker stanu zapalnego w chorobach układu oddechowego. Ocena eNO wydychanego z dolnych dróg oddechowych (ang. fractional nitric oxide, FeNO) oraz z górnych dróg oddechowych (ang. nasal nitric oxide, nNO) jest uważana za szybką metodę pomocą w diagnozie i kontroli choroby, a także w ocenie zastosowanego leczenia. Do badania włączono 724 dzieci z chorobami układu oddechowego. Uczestnicy badania zostali zrekrutowani w Poradni Alergologicznej Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie. Pomiar eNO w powietrzu z dolnych i górnych dróg oddechowych zmierzono za pomocą analizatora elektrochemicznego. Ponadto, zostały ocenione korelacje między eNO a parametrami klinicznymi pacjentów. Kolejno, oceniony został wpływ zastosowanego leczenia kortykosteroidami na eNO, a także poziom wybranych markerów stresu oksydacyjnego.

Stwierdzono, że poziom FeNO wśród pacjentów z mukowiscydozą był porównywalny do grupy kontrolnej. Ustalono istotnie statystycznie wyższy poziom FeNO u chorych na astmę, alergiczny nieżyt nosa, jak również u pacjentów z astmą i alergicznym nieżytem nosa w porównaniu ze zdrowymi pacjentami. Ponadto, wykazano podwyższone stężenie nNO u dzieci z alergicznym nieżytem nosa oraz astmą i alergicznym nieżytem nosa. Wykonane analizy statystyczne wykazały, że badany biomarker może być skuteczny w różnicowaniu wybranych jednostek chorobowych (czułość 100% i specyficzność 100% w odróżnianiu alergicznego nieżytu nosa i astmy

z alergicznym nieżytem nosa od osób zdrowych). Dodatkowo, wykazano, że pomiary FeNO i nNO są pomocne w ocenie skuteczności leczenia kortykosteroidami. Obecnie wiele badań wskazuje, że stres oksydacyjny jest zaangażowany w patogenezę astmy. Wykazano obniżone stężenie grup tiolowych, zawartość tryptofanu i całkowitą zdolność antyoksydacyjną w surowicy pacjentów chorujących na astmę. Warto podkreślić, że nie odnotowano podwyższonego stężenia 3-nitrotyrozyny w surowicy pacjentów. Nadal istnieje potrzeba dodatkowych badań, zwłaszcza dotyczących wpływu czynników osobniczych na poziom eNO u dzieci z chorobami układu oddechowego. Z uwagi na fakt, że metoda pomiaru eNO ta jest tania, bezbolesna i szybka, może być pomocna w połączeniu z rozpoznaniem objawów klinicznych i typowych metod diagnostycznych w ocenie stanu zapalnego.