

lek. med. Magdalena Tomaszewska

**OCENA WYSTĘPOWANIA WYBRANYCH OBJAWÓW
ZABURZEŃ DROŻNOŚCI GÓRNYCH DRÓG ODDECHOWYCH
W POPULACJI KLAS PIERWSZYCH SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**

**Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne**

Promotor: dr hab. nauk med. Wojciech Kukwa
Promotor pomocniczy: dr nauk techn. Jakub Radliński

Oddział Otolaryngologii, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”



Obrona rozprawy doktorskiej przed Radą Dyscypliny Nauk Medycznych
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Warszawa 2022

STRESZCZENIE

Tytuł rozprawy: *Ocena występowania wybranych objawów zaburzeń drożności górnych dróg oddechowych w populacji klas pierwszych szkół podstawowych*

Wstęp. Okres przedszkolny i wczesnoszkolny w rozwoju dziecka pod względem zdrowotnym niesie ze sobą zwiększone ryzyko występowania zaburzeń drożności górnych dróg oddechowych związanych z fizjologicznym przerostem migdałka gardłowego i/lub podniebiennych (*ATH*) oraz wzmożonej podatności na infekcje dróg oddechowych (*RRTI*). Na okres ten przypada również szczyt występowania zespołu obturacyjnego bezdechu w czasie snu w populacji dziecięcej (*OSAHS*). Leczeniem pierwszego rzutu w przypadku ich potwierdzenia są zabiegi usunięcia migdałka gardłowego i/lub podniebiennych (*A&T*).

W świetle obecnej wiedzy, dotyczącej konsekwencji nieleczonych przewlekłych zaburzeń drożności górnych dróg oddechowych u dzieci, słuszna wydaje się koncepcja prowadzenia programów profilaktycznych mających na celu wczesną identyfikację i leczenie dzieci prezentujących przewlekłe objawy, tj. chrapanie nawykowe (*HS*), ustny tor oddychania (*MB*) czy obserwowane przerwy w oddychaniu w czasie snu (*WA*). Skuteczna profilaktyka powinna być oparta na badaniach przesiewowych oraz racjonalnych algorytmach diagnostyczno-terapeutycznych obejmujących skojarzone leczenie specjalistyczne w zakresie laryngologii, ortodoncji, stomatologii jak i logopedii.

Cel pracy ogólny. Celem pracy była ocena częstości występowania wybranych objawów zaburzeń drożności górnych dróg oddechowych oraz zależności pomiędzy ich występowaniem a wybranymi patologiami górnych dróg oddechowych w populacji dzieci z klas pierwszych szkół podstawowych średniej wielkości miasta w Polsce.

Materiał i Metody. Do badania wybrano grupę dzieci obejmującą wszystkich uczniów klas pierwszych szkół podstawowych na terenie średniej wielkości miasta w Polsce (50 000 mieszkańców) w roczniku 2015/16, tj. 644 dzieci. Pierwszy etap badania przeprowadzono przy użyciu badania ankietowego, do którego wykorzystano kwestionariusz opracowany przez Kukwa W., Kukwa A., Ishman S.L. i in. Badaniem ankietowym objęto całą badaną grupę dzieci. Drugi etap badania – pulsoksymetrię nocną, przeprowadzono przy użyciu pulsoksymetru nadgarstkowego Konika Minolta Pulsox-300i, z częstotliwością próbkowania 1 Hz. Do badania zakwalifikowano grupę

122 dzieci prezentujących objawy zaburzeń drożności górnych dróg oddechowych, zgodnie z opisaną metodologią. Wyniki zapisu badania pulsoksymetrii nocnej zaimportowano do programu komputerowego służącego ocenie zapisów polisomnograficznych Sleepware G3 firmy Respirationics. Badania oceniono pod kątem występowania nieprawidłowych zapisów pulsoksymetrycznych, definiowanych zgodnie z przyjętą metodologią, tj.: na podstawie wskaźnika desaturacji $SpO_2 \leq 90\%$ (DI90), wskaźnika desaturacji o 4% (DI4), występowania klastrów desaturacji (DCL) oraz wskaźnika McGilla (MOS).

Do analizy statystycznej wykorzystano program Statistica 12 (StatSoft, Tulsa, USA). Za istotne statystycznie uznawano wyniki przy $p < 0,05$.

Wyniki i wnioski. Badanie ankietowe dostarczone do całej badanej grupy dzieci. Zwrot wypełnionych ankiet uzyskano w grupie 459 dzieci, co stanowi 71,3% badanej grupy. Do bazy danych wprowadzono i przeanalizowano wyniki 393 ankiet zebranych od dzieci, których rodzice podpisali zgodę na przetwarzanie danych do celów naukowych, co stanowi 61% całkowitej liczby dzieci w klasach pierwszych. Do drugiego etapu badania zakwalifikowano 122 dzieci, co stanowi 31% dzieci, których rodzice wypełnili ankietę i wyrazili zgodę na przetwarzanie danych. Populacja dzieci zakwalifikowanych do badania pulsoksymetrycznego nie różniła się istotnie pod względem danych demograficznych od grupy ogólnej, tj. przebadanej w badaniu ankietowym. Badanie pulsoksymetryczne wykonano u 91/122 dzieci zakwalifikowanych, tj.: 75%. Łącznie wykonano 190 badań pulsoksymetrycznych.

Na podstawie analizy badania ankietowego określono częstość występowania wybranych objawów związanych z zaburzeniami drożności dróg oddechowych. W zakresie objawów związanych z obturacyjnymi zaburzeniami oddychania podczas snu (*o-SDB*) odnotowano: występowanie chrapania, w tym chrapania nawykowego (*HS*) – 6,7%, utrwalony ustny tor oddychania (*MB*) – 17,9%, regularnie obserwowane przerwy w oddychaniu podczas snu (*WA*) – 1,3%; w zakresie występujących zaburzeń kognitywno-behawioralnych: deficyt uwagi – 14,8%, labilność emocjonalna – 14,4%, zachowania agresywne – 3%, problemy w kontaktach z rówieśnikami – 1,8%. Odnotowano wysoką częstość występowania nawracających infekcji górnych dróg oddechowych ($RRTI \geq 5$ epizodów/rok) – 36,8%, przy czym częstość raportowanych infekcji w 23% przypadków dotyczyła przeziębień, niecałych 7% infekcji uszu, a 5% nawracających angin. U 28% respondentów odnotowano dodatni wywiad dotyczący występowania chorób alergicznych, a u 5% astmy oskrzelowej.

Na podstawie analizy nasilenia występowania wyodrębnionych kategorii objawów i chorób związanych upośledzeniem drożności górnych dróg oddechowych (opisane indeksy) stwierdzono, iż największe nasilenie występowania dotyczyło nawracających infekcji górnych dróg oddechowych (*RRTIi*) w badanej grupie dzieci (1/3 respondentów). Wysokie nasilenie obturacyjnych zaburzeń oddychania podczas snu (*o-SDBi*) odnotowano u 11,3%, zaś zaburzeń kognitywno-behawioralnych (*CBi*) u 13,6% ankietowanych. Wykazano istotny związek pomiędzy nasileniem *o-SDBi* a nasileniem nawracających infekcji górnych dróg oddechowych, dodatnim wywiadem w kierunku chorób alergicznych oraz występowaniem zaburzeń kognitywno-behawioralnych u dzieci. Nie obserwowano jedynie związku pomiędzy nasileniem zaburzeń kognitywno-behawioralnych i chorób alergicznych.

Na podstawie analizy występowania objawów obturacyjnych zaburzeń oddychania podczas snu (*o-SDBi*) stwierdzono, iż u 22,3% badanej grupy dzieci występował przynajmniej jeden z objawów ujętych w indeksie, w nasileniu spełniającym kryteria rozpoznania chrapania nawykowego (*HS*), utrwalonego ustnego toru oddychania (*MB*) lub regularnie obserwowanych przerw w oddychaniu (*WA*). Obserwowano istotne zależności pomiędzy występowaniem ww. objawów. Najczęściej występującym objawem był *MB*. Pośród dzieci z objawem *MB* chrapanie nawykowe obserwowano u 30% dzieci, a zatem 4-krotnie częściej niż w całej analizowanej grupie dzieci. Dane te wskazują, iż obecność *MB* u dzieci stanowi istotny czynnik ryzyka występowania chrapania. *MB* jako jedyny objaw silnie korelował z występowaniem zaburzeń kognitywno-behawioralnych u dzieci (*CBi*) oraz z występowaniem próchnicy zębów. Nie obserwowano natomiast związku pomiędzy występowaniem objawów *HS*, *MB*, *WA*, a nadwagą i otyłością u dzieci.

Na podstawie analizy pytań kwestionariusza dotyczących historii wykonywanych zabiegów *A&T* odnotowano, iż: 13,6% badanych dzieci było poddane zabiegom *A&T*, w tym 62% samej adenotomii. Zabiegi *A&T* były wykonywane najczęściej w 4 i 5 r.ż. Głównym raportowanym wskazaniem do zabiegów były wskazania infekcyjne. Chrapanie (wskazania obturacyjne) jako wyłączne wskazanie do zabiegu *A&T* raportowało jedynie 6% respondentów. W opinii zdecydowanej większości ankietowanych po zabiegach *A&T* nastąpiła poprawa w zakresie występowania chrapania (92,5%) i efekt ten miał charakter trwały (86,3%). Odnotowano również istotnie wyższy poziom satysfakcji respondentów z efektu adenotonsillotomii niż adenotomii w ustępowaniu chrapania po zabiegu.

Na podstawie analizy porównawczej podgrup dzieci poddanych zabiegom *A&T* i dzieci niekwalifikowanych do takich procedur obserwowano występowanie wyższego nasilenia objawów obturacyjnych zaburzeń oddychania podczas snu (*SDBi*), wyższego nasilenia nawracających infekcji górnych dróg oddechowych (*RRTIi*) oraz chorób alergicznych (*ADi*) w grupie dzieci poddanych zabiegom laryngologicznym. Nie obserwowano różnic w występowaniu zaburzeń kognitywno-behawioralnych (*CBi*) pomiędzy porównywanymi grupami dzieci.

Na podstawie analizy zapisów badania pulsoksymetrii nocnej obserwowano prawidłowe wartości saturacji średniej w badanej grupie dzieci (SpO_2 $97,2 \pm 0,8$). W analizowanych zapisach badania pulsoksymetrii nocnej odnotowano wysoką częstość występowania krótkotrwałych głębokich spadków saturacji, tj. ($SpO_2 \leq 90\%$) (wyrażonych wskaźnikiem *DI90*). W 70% analizowanych zapisów częstość występowania głębokich spadków saturacji przekroczyła wartości referencyjne opisane dla populacji dzieci zdrowych bez ostrych i przewlekłych chorób dróg oddechowych. Może mieć to związek z przeprowadzeniem badań w sezonie jesienno-zimowym i raportowaną wysoką zapadalnością na infekcje górnych dróg oddechowych w ocenianej grupie dzieci. Podobnie obserwowano wysoką częstość (43%) zapisów przekraczających normy referencyjne dla dzieci zdrowych w występowaniu spadków saturacji 4% (wyrażonych wskaźnikiem *DI4*), jak również częstość obserwowanych klastrów desaturacji (wyrażonych wskaźnikiem *DCLi*) wynoszącą 26,6% analizowanych zapisów. Analizując zapisy pulsoksymetryczne pod kątem wartości wybranych wskaźników stosowanych w określaniu prawdopodobieństwa występowania dziecięcego *OSAHS*, stwierdzono występowanie takich wyników u niemal połowy badanych pulsoksymetrycznie dzieci na podstawie wskaźnika *DI4* oraz u 19% dzieci na podstawie wskaźnika *MOS* (stosowanego do oceny występowania prawdopodobieństwa *OSAHS* w nasileniu $AHI \geq 5$). Brak obserwowanych różnic w zakresie analizowanych wskaźników pulsoksymetrycznych w grupach dzieci z niskim i wysokim nasileniem *o-SDBi* mógł być związany z niską liczebnością grupy dzieci z niskim *o-SDBi* oraz wysokim nasileniem *RRTIi* w tej grupie dzieci. Brak obserwowanych różnic w zakresie analizowanych parametrów pomiędzy dziećmi po zabiegach *A&T* i dziećmi nigdy niekwalifikowanymi do zabiegów mógł wynikać z zasad kwalifikacji dzieci do pulsoksymetrii opartych na nasilonych prezentowanych objawach obturacyjnych i infekcyjnych.