

IWONA GRZESIAK, URSZULA KACZMAREK

Prognozowanie występowania próchnicy wczesnej u dzieci

Predicting the Early Childhood Caries

Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej i Stomatologii Dziecięcej AM we Wrocławiu

Streszczenie

Cel pracy. Opracowanie modelu prognozującego rozwój i intensywność próchnicy w okresie wczesnego dzieciństwa. **Materiał i metody.** Badaniem objęto 153 dzieci w wieku 1,5–3 lat z losowo wybranych żłobków wrocławskich. Matki badanych dzieci objęto badaniem ankietowym w zakresie: czynników środowiskowych, przebiegu ciąży i porodu, przebiegu okresu adaptacji do życia zewnątrzmacicznego noworodka, terminu pierwszego ząbkowania, nawyków żywieniowych w okresie niemowlęcym i późniejszym, zabiegów higienicznych w jamie ustnej (termin rozpoczęcia ich wykonywania, sposób i częstość oczyszczania zębów), wiedzy prozdrowotnej, gotowości do zmiany postaw i zachowań prozdrowotnych według skali „Ocena gotowości matek do zmiany postawy i zachowania prozdrowotnego” (*Readiness Assessment of Parents concerning Infant Dental Decay – RAPIDD*), temperamentu dziecka według Ankiety Zachowań Małego Dziecka (*The Early Child Behaviour Questionnaire – ECBQ*), opracowanej przez Rothbart, opartej na 201 pytaniach (odpowiedzi na pytania utworzyły 18 cech temperamentu). Badanie ankietowe matek poprzedzało badanie kliniczne stanu uzębienia dzieci (frekwencja próchnicy, pw/z i pw/p). Uzyskane dane (ok. 300 parametrów) poddano analizie wielokrotnej regresji za pomocą programu Statistica 6.0 w celu stworzenia modelu prognostycznego dla rozwoju i intensywności próchnicy. Do końcowego modelu zastosowano 5 zmiennych: zasypianie z butelką, sposób oczyszczania zębów, postawa matek według skali RAPIDD, cechy X (kontrola hamująca) i XII (aktywność ruchowa) temperamentu. Parametry te korelowały z brakiem lub występowaniem próchnicy oraz ze wskaźnikami pw/z i pw/p, nie korelowały natomiast ze sobą.

Wyniki. W modelu złożonym z 5 zmiennych łączne ich prognostyczne oddziaływanie było statystycznie istotne ($p < 0,01$), na poziomie umiarkowanym (10%) w kategorii obecność/brak próchnicy. W odniesieniu do intensywności próchnicy wyrażonej jako pw/z i pw/p łączny wpływ tych zmiennych był natomiast wysoce istotny statystycznie ($p < 0,0001$) i prognostycznie wywierał duży (31%) wpływ na zaawansowanie procesu chorobowego. Spośród pojedynczych zmiennych najsilniej związane z prognozą choroby próchnicowej było karmienie z butelki vs karmienie piersią. Zmienna ta w kategorii próchnica/brak próchnicy była istotna ($p < 0,01$), ale w małym stopniu (5%) prognozowała rozwój choroby. W aspekcie prognozy intensywności próchnicy wyrażonej jako pw/z i pw/p była natomiast istotna statystycznie ($p < 0,0001$) i wykazywała silny związek (27%). Połączenie zmiennej „zasypianie z butelką” z inną cechą minimalnie zwiększało związek z próchnicą, niezależnie od rodzaju zmiennej opisującej próchnicę wczesną.

Wnioski. Analiza czynników usposabiających do wczesnej próchnicy, związanych z matką i dzieckiem oraz socjoekonomicznych wykazała znamienne, kumulacyjne i jednocześnie oddziaływanie kilku czynników, odzwierciedlające złożoność etiopatomechanizmu procesu próchnicowego (**Dent. Med. Probl. 2005, 42, 1, 69–75**).

Słowa kluczowe: próchnica wczesna, model prognozujący, czynniki ryzyka próchnicy wczesnej.

Abstract

Objectives. The aim of this study was to propose the early childhood caries development and intensity predicting model.

Materials and Methods. The clinical examination comprised 153 1.5–3-year-old children attending three randomly selected day nurseries in Wrocław city. Children’s mothers were asked to fill out questionnaires concerning: environmental factors, the course of pregnancy and delivery, the course of adaptation of a newborn to extra-uterine life, term of first teething, feeding habits in infancy and in later stages of child’s life, oral hygiene practices (the time they began, the manner and frequency of teeth cleaning), mothers knowledge on oral health, readiness of mothers to change their attitude and behaviours with regard to children oral health according to Readiness Assessment of Parents concerning Infant Dental Decay (RAPIDD) scale as modified by the author, child temperament according to Early Childhood Behaviour Questionnaire (ECBQ) by Rothbart based on 201 questions; responses to questions made up 18 temperament features. The mothers’ questionnaire was preceded by a children dental examina-

tion (caries prevalence, df/t and df/s). The obtained data (ca. 300 parameters) were analysed by multiple regression method using Statistica (6.0) programme to prepare the early childhood caries development and intensity predicting model. For the final description of the multiple regression-based model, 5 variables were used: sleeping with a bottle containing cariogenic food, manner of teeth cleaning, mother's attitude according to RAPIDD scale, temperament features N X ("Inhibiting control") and N XII ("Motor activity"). Those parameters were correlated with absence or presence of the early childhood caries and df/t and df/s mean values they were not correlated with one another.

Results. In the 5 variables model, their total predicting interaction was statistically significant ($p < 0.01$) but it stayed on a moderate level (10%) for the caries presence/absence category. However, as regards df/t and df/s mean values, the total influence of those variables was highly significant ($p < 0.0001$) and had large impact (31%) on predicting the carious process progress. Amongst the individual variables, the bottle feeding vs breast feeding was the one most predictive of early childhood caries. In the caries presence/absence category this variable was significant ($p < 0.01$), however, it was only slightly predictive (5%) of caries development. However, in the context of predicting caries intensity expressed as df/t and df/s values it was significant ($p < 0.0001$) and showed a strong link (27%). Combination of "sleeping with a bottle" with another feature only slightly increased the link to caries regardless of the type of the variable used for early childhood caries description.

Conclusions. Analysis of the early childhood caries predicting factors relating to mother and child and socio-economic conditions showed a significant, cumulative and simultaneous interaction of a number of factors, which reflects the complexity of etiopathomechanism of the caries process (*Dent. Med. Probl.* 2005, 42, 1, 69–75).

Key words: early childhood caries, predicting model, risk factors for early childhood caries.

W rozwoju próchnicy pojawiającej się u dzieci w okresie wczesnego dzieciństwa (próchnica wczesna, *the early childhood caries*) oprócz 4 głównych czynników etiopatologicznych (bakterie kwasotwórcze, dowóz substratu węglowodanowego, podatność gospodarza i czas), podkreśla się rolę wielu innych czynników usposabiających do ryzyka powstawania próchnicy. Zazwyczaj wyróżnia się czynniki związane z matką (młody wiek, niski poziom wykształcenia, choroby w czasie ciąży) i czynniki związane z dzieckiem (wcześnieństwo, ciąża mnoga, mała masa urodzeniowa, częstość zachorowań, przyjmowanie leków w postaci słodkich i lepkich syropów, wczesne wyrzynanie zębów). Do czynników związanych z dzieckiem należą również: 1) czynniki związane z karmieniem (sposób karmienia, karmienie piersią krócej niż 6 miesięcy i dłużej niż 12, karmienie butelką w nocy); 2) czynniki związane z drobnoustrojami: wczesna kolonizacja jamy ustnej przez bakterie *S. mutans*, brak rutynowej higieny jamy ustnej; 3) czynniki związane z podażą substratu węglowodanowego (słodzone mleko, napoje, odżywki podawane przed snem) oraz 4) czynniki związane z gospodarzem (niskie wydzielanie śliny w nocy, wczesnie wyrzynięte niedojrzałe zęby, niedojrzały system immunologiczny) [1–4].

W złożonym etiopatomechanizmie próchnicy wczesnej oprócz analizy biologicznych czynników ryzyka poszukuje się udziału czynników psychosocjologicznych w celu lepszego zrozumienia rozwoju choroby. Z tego powodu przeprowadza się ocenę temperamentu dziecka, którą odnosi się do zachorowalności i intensywności próchnicy [5].

Celem pracy była próba stworzenia za pomocą analizy wieloczynnikowej modelu prognozującego próchnicę.

Material i metody

Badaniem objęto 153 dzieci w wieku 1,5–3 lat z losowo wybranych żłobków wrocławskich, w tym 70 dziewczynek (46%) i 83 chłopców (54%). Średni wiek badanych wynosił $30 \pm \pm 5,7$ miesięcy. Zanim rozpoczęto badanie dzieci matki wypełniały 3 ankiety.

Ankieta nr 1 składała się z 5 części. Część ankiety „1a” dotyczyła matki i zawierała pytania odnośnie do wieku i wykształcenia, sytuacji materialnej rodziny, przebiegu ciąży i porodu, kolejności ciąży, wieku w czasie porodu. Część „1b” dotyczyła dziecka i obejmowała dane dotyczące masy urodzeniowej, długości ciała oraz obwodu głowy, wielkości największego pourodzeniowego zmniejszenia masy w okresie noworodkowym, czasu pierwszego żąbkowania. Kolejna część ankiety – „1c” zawierała pytania dotyczące sposobu i czasu trwania karmienia naturalnego, sztucznego lub mieszanego, karmienia na żądanie, zasypiania z butelką, dosładzania pokarmów, nawyków żywieniowych oraz używania utensyliów dziecka (łyżeczka, smoczek) i sposobu oczyszczania jego jamy ustnej (szczotką z pastą dla dzieci, szczotką z pastą dla dorosłych, szczotka bez pasty, brak). W części ankiety „1d” matki podawały subiektywną ocenę uzębienia swojego dziecka, termin i przyczynę pierwszej wizyty u stomatologa. Ostatnia część ankiety „1e” zawierała pytania dotyczące wiedzy o chorobie próchnicowej oraz źródeł wiedzy prozdrowotnej.

Ankieta nr 2 dotyczyła oceny gotowości do zmiany postaw i zachowań prozdrowotnych matek wzorowanej na skali RAPIDD (*Readiness Assessment of Parents concerning Infant Dental Decay*)

według Weinstein et al. [6]. Zastosowana ankieta, oprócz części pytań z oryginalnej skali, została poszerzona o pytania własne. Zawierała 30 pytań dotyczących pozytywnych i negatywnych przekonań matek, z których utworzono cztery kategorie: otwartość na informacje zdrowotne, docenianie zdrowia zębów dziecka, wygoda i trudności we wprowadzaniu zmian, pobłażliwość dla dziecka.

Analiza danych posłużyła do oceny gotowości matek na wprowadzanie zmian, a odpowiedzi pozwoliły określić postawę matek wobec zachowań prozdrowotnych jako: przedkontemplacyjną (przed rozważaniem wprowadzania zmian), kontemplacyjną (rozważanie wprowadzania zmian) i działającą (czynne wprowadzanie zmian).

Następnie matki wypełniały Ankietę Zachowań Małego Dziecka (*The Early Child Behaviour Questionnaire – ECBQ*) według M. Rothbart, która dotyczyła oceny temperamentu. Ankieta zawierała 201 pytań, na które należało odpowiedzieć zaznaczając podaną częstość występowania danego typu zachowania zaobserwowanego w okresie ostatnich dwóch tygodni. Częstość występowania zachowań w danej sytuacji określono na 7-stopniowej skali. Interpretacja danych z ankiety polegała na ułożeniu odpowiedzi w odpowiednie grupy zwane cechami, a następnie na wyznaczeniu średniej wartości z odpowiedzi na pytania przypisane do każdej cechy. Odpowiednio uszeregowane odpowiedzi utworzyły 18 cech temperamentu: I – poziom aktywności, II – poziom skupienia uwagi, III – przenoszenie uwagi, IV – pieszczoszko-watość, V – dyskomfort, VI – strach, VII – frustracja, VIII – wysoka intensywność odczuwania przyjemności, IX – impulsywność, X – kontrola hamująca, XI – niska intensywność odczuwania przyjemności, XII – aktywność ruchowa, XIII – wrażliwość percepcyjna, XIV – pozytywne wyczekiwanie, XV – smutek, XVI – nieśmiałość, XVII – towarzyskość, XVIII – zdolność ukojenia.

Badanie kliniczne uzębienia dzieci za pomocą lusterka i zgłębnika przeprowadzono po badaniu ankietowym matek określając wartości pw/z i pw/p.

W celu stworzenia modelu prognozującego rozwój i intensywność próchnicy spośród wszystkich zmiennych (ok. 300) wybrano zbiór 13 najsilniej skorelowanych z obecnością/brakiem próchnicy i wartościami pw/z i pw/p. Następnie z tego zbioru zmiennych wyeliminowano te cechy, które wzajemnie ze sobą korelowały. Pozostałe zmienne (5) posłużyły do stworzenia modelu prognozującego. Dla każdego podzbioru wybranych zmiennych stworzono modele metodą analizy wielokrotnej regresji, które następnie poddano ocenie poprawności przez badanie współczynnika determinacji (R^2).

Wyniki

W celu stworzenia modelu prognozującego występowanie próchnicy we wczesnym okresie dzieciństwa spośród wszystkich rozpatrywanych zmiennych wybrano 13 najsilniej skorelowanych z próchnicą i poddano analizie regresji wielokrotnej. Do tych zmiennych należały: długość karmienia naturalnego ($r = -0,16$), zasypianie z butelką ($r = 0,52$), dosładzanie pokarmów ($r = -0,20$), sposób oczyszczania zębów ($r = -0,18$), karmienie na żądanie ($r = 0,16$), karmienie między głównymi posiłkami ($r = 0,11$), postawa matek ($r = -0,16$), wyznacznik B (docenianie zdrowia zębów dziecka) ($r = -0,10$), wyznacznik C (wygoda i trudności we wprowadzaniu zmian) ($r = 0,23$). Z cech opisujących temperament silnie związanych z próchnicą wybrano następujące cechy: VIII – dużą intensywność odczuwania przyjemności ($r = 0,10$), IX – impulsywność ($r = 10$), X – kontrolę hamującą ($r = -0,16$) i XII – aktywność ruchową ($r = 0,15$).

Następnie ze zbioru 13 zmiennych wyeliminowano te zmienne, które korelowały ze sobą wzajemnie. Ponieważ karmienie na żądanie było silnie skorelowane z długością karmienia naturalnego ($r = -0,66$) i zasypianiem z butelką ($r = 0,30$), zostało usunięte jako zmienna. Wyznacznik C silnie korelował z zasypianiem z butelką ($r = 0,35$) i dlatego nie został wzięty pod uwagę. Karmienie między głównymi posiłkami było skorelowane z dosładzaniem pokarmu ($r = 0,33$), a więc zostało usunięte. Wyznacznik B korelował z postawą matek ($r = -0,31$) i ze sposobem oczyszczania zębów ($r = 0,29$) i również został wyeliminowany. Cecha VIII – wysoka intensywność odczuwania przyjemności w znacznym stopniu była skorelowana z cechą XII – aktywność ruchowa ($r = 0,26$), więc nie wzięto jej pod uwagę. Cecha IX – impulsywność dobrze korelowała z zasypianiem z butelką ($r = 0,20$), więc nie uwzględniono jej w modelu. Długość karmienia naturalnego korelowała z zasypianiem z butelką ($r = -0,29$) dlatego też ten parametr został wyeliminowany, podobnie dosładzanie pokarmów korelowało z zasypianiem z butelką ($r = -0,24$).

Do stworzenia modelu prognozującego pozostało 5 zmiennych: zasypianie z butelką, sposób oczyszczania zębów, postawa matek, cecha temperamentu X – kontrola hamująca i XII – aktywność ruchowa, które korelowały z trzema zmiennymi obecnością lub brakiem próchnicy oraz wartościami pw/z i pw/p, a nie korelowały ze sobą.

Powstały podzbiór pięciu zmiennych prognozujących próchnicę odniesiono do trzech kategorii zmiennych obecność/brak próchnicy i wartości pw/z i pw/p za pomocą analizy regresji wielokrotnej. Uzyskane modele poddano ocenie poprawno-

Tabela 1. Znamienne czynniki prognostyczne dla próchnicy wczesnej

Table 1. Significant early childhood caries predicting factors

Rozpatrywane zmienne (Analysed variables)	Zmienne prognozujące (Predicting variables)	R ²
Obecność/brak próchnicy (Absence/presence caries)	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,10 ⁺
	aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,10 ⁺
	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,10 ⁺
	kontrola hamująca + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (inhibiting control + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,09 ⁺
	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + postawa matek (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle + mother's attitude)	0,08 [−]
	aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,09 ⁺
	kontrola hamująca + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (inhibiting control + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,08 ⁺
	zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,08 ⁺
	zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,08 ⁺
	aktywność ruchowa + zasypianie z butelką (motor activity + sleeping with a bottle)	0,06 ⁺
	kontrola hamująca + zasypianie z butelką (inhibiting control + sleeping with a bottle)	0,05 [−]
	zasypianie z butelką (sleeping with a bottle)	0,05 ⁺
	sposób oczyszczania zębów (manner of teeth cleaning)	0,04 [−]
	aktywność ruchowa (motor activity)	0,02 n.s
	kontrola hamująca (inhibiting control)	0,01 n.s
pw/z (df/t)	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,33 ⁺⁺
	aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,32 ⁺⁺
	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + postawa matek (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle + mother's attitude)	0,32 ⁺⁺
	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,31 ⁺⁺
	kontrola hamująca + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (inhibiting control + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,31 ⁺⁺
	aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + postawa matek (motor activity + sleeping with a bottle + mother's attitude)	0,31 ⁺⁺
	aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,30 ⁺⁺

Tabela 1. Cd.

Table 1. Cd.

Rozpatrywane zmienne (Analysed variables)	Zmienne prognozujące (Predicting variables)	R ²
	zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,30 ⁺⁺
	aktywność ruchowa + zasypianie z butelką (motor activity + sleeping with a bottle)	0,29 ⁺⁺
	zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,29 ⁺⁺
	zasypianie z butelką + postawa matek (sleeping with a bottle + mother's attitude)	0,29 ⁺⁺
	zasypianie z butelką (sleeping with a bottle)	0,27 ⁺⁺
	sposób oczyszczania zębów (manner of teeth cleaning)	0,03 [—]
	postawa matek (mother's attitude)	0,03 [—]
	kontrola hamująca (inhibiting control)	0,03 [—]
pw/p (df/s)	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,31 ⁺⁺
	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,31 ⁺⁺
	kontrola hamująca + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (inhibiting control + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,31 ⁺⁺
	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + postawa matek (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle + mother's attitude)	0,30 ⁺⁺
	aktywność ruchowa + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów + postawa matek (motor activity + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning + mother's attitude)	0,30 ⁺⁺
	kontrola hamująca + zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (inhibiting control + sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,30 ⁺⁺
	kontrola hamująca + aktywność ruchowa + zasypianie z butelką (inhibiting control + motor activity + sleeping with a bottle)	0,29 ⁺⁺
	kontrola hamująca + zasypianie z butelką + postawa matek (inhibiting control + sleeping with a bottle + mother's attitude)	0,29 ⁺⁺
	kontrola hamująca + zasypianie z butelką (inhibiting control + sleeping with a bottle)	0,29 ⁺⁺
	zasypianie z butelką + sposób oczyszczania zębów (sleeping with a bottle + manner of teeth cleaning)	0,28 ⁺⁺
	aktywność ruchowa + zasypianie z butelką (motor activity + sleeping with a bottle)	0,28 ⁺⁺
	zasypianie z butelką (sleeping with a bottle)	0,27 ⁺⁺
	kontrola hamująca (inhibiting control)	0,03 [—]
	sposób oczyszczania zębów (manner of teeth cleaning)	0,03 [—]
	postawa matek (mother's attitude)	0,02 ns.

++ p < 0,0001, + p < 0,01, —p < 0,02, -p < 0,05, ns. nieistotny statystycznie p > 0,05.

(++ p < 0,0001, + p < 0,01, —p < 0,02, -p < 0,05, ns. not significant p > 0,05).

ści przez badanie współczynnika determinacji (R^2). Współczynnik determinacji R^2 może przyjmować wartości od 0 do 1. Im jest bliższy wartości 1, tym bardziej model jest poprawny, tzn. obliczone wartości zmiennych prognozujących są bliższe wartościom rzeczywistym. Określono w ten sposób najlepsze kombinacje 5 zmiennych prognozujących.

W tabeli przedstawiono wyniki analizy za pomocą regresji wielokrotnej znamiennych czynników prognozujących rozwój i intensywność próchnicy wczesnej. Uzyskano niezbyt wysokie wartości współczynnika determinacji (R^2), ale w badaniach klinicznych i socjologicznych związek między dwiema zmiennymi rzadko przewyższa wartość 0,25. Wartości 0,01 wskazują na niski, 0,09 na średni, a 0,25 na wysoki związek.

W modelu złożonym z 5 zmiennych ich łączne prognostyczne oddziaływanie było statystycznie istotne ($p < 0,01$), ale mieściło się na poziomie umiarkowanym (10%) w przypadku kategorii obecność/brak próchnicy. W odniesieniu do intensywności próchnicy, wyrażonej zarówno jako liczba zębów, jak i liczba powierzchni objętych zmianami, łączny wpływ tych zmiennych był natomiast wysoce istotny statystycznie ($p < 0,0001$) i prognostycznie wywierał duży (31%) wpływ na zaawansowanie procesu chorobowego. Spośród pojedynczych zmiennych najsilniej związane z prognozą choroby próchnicowej było karmienie sztuczne (z butelki). Zmienna ta w kategorii próchnica/brak próchnicy była istotna ($p < 0,01$), ale w małym stopniu (5%) prognozowała rozwój choroby. Jednak w aspekcie prognozy intensywności próchnicy wyrażonej jako pw/z i pw/p była istotna statystycznie ($p < 0,0001$) i wykazywała silny związek z parametrem – zasypianie z butelką (27%).

Połączenie zmiennej zasypianie z butelką z inną cechą jedynie minimalnie zwiększało związek z próchnicą niezależnie od rodzaju zmiennej opisującej próchnicę wczesną.

Omówienie

Podobny model do prognozowania próchnicy wczesnej stworzyli Quinonez et al. [5], którego psychologiczna część została oparta na innym teście – „Emocjonalność, Towarzystwość, Aktywność” (*Emotionality, Sociability, Activity Temperament Survey for Children – EAS*) według Thomasa i Chessa. W skład modelu Quinonez et al. [5] wchodziły trzy zmienne prognozujące: narodowość, czas trwania karmienia naturalnego lub butelką i nieśmiałość. Ponieważ Quinonez et al. [5] stworzyli modele prognostyczne oparte maksymalnie na trzech zmiennych, dlatego tylko takie modele można odnieść do wyników własnych.

Najlepszy (najbardziej dopasowany) własny model trójczynnikiowy (zasypianie z butelką, sposób oczyszczania zębów i kontrola hamująca) prognozujący występowanie lub brak próchnicy, wyrażał się współczynnikiem determinacji (R^2) równym 0,09 na poziomie $p < 0,01$. Trójczynnikiowy model Quinonez et al. [5] oparty na parametrach narodowość, czas trwania karmienia naturalnego lub butelką, nieśmiałość okazał się lepiej dopasowany, gdyż jego współczynnik determinacji wynosił 0,37 na poziomie $p < 0,0001$. Najlepszy własny dwuczynnikiowy model zasypianie z butelką i sposób oczyszczania zębów wyrażał się współczynnikiem determinacji $R^2 = 0,08$ ($p < 0,01$), a w pracy Quinonez et al. [5] model złożony ze zmiennych narodowość i nieśmiałość wykazywał $R^2 = 0,36$ przy $p < 0,001$. Najlepszy własny jednozynnikiowy model prognozujący oparty na zmiennej zasypianie z butelką wyrażał się $R^2 = 0,05$ ($p < 0,01$), a w badaniach Quinonez et al. [5] na zmiennej narodowość ($R^2 = 0,25$; $p < 0,0001$).

Lepiej dopasowane okazały się modele własne prognozujące wartości pw/z i pw/p. Najlepszy model trójczynnikiowy, złożony ze zmiennych: zasypianie z butelką, postawa matek i aktywność ruchowa, prognozujący wartości pw/z, wyrażał się współczynnikiem determinacji $R^2 = 0,31$ ($p < 0,0001$), a w pracy Quinonez et al. [5] był określony parametrami: narodowość, czas trwania karmienia naturalnego lub butelką oraz nieśmiałość i wynosił $R^2 = 0,41$ ($p < 0,0001$). Dwuczynnikiowy własny model złożony z cech zasypianie z butelką i aktywność ruchowa wyrażał się wartością $R^2 = 0,29$ ($p < 0,0001$), w pracy Quinonez et al. [5] stanowiły go zmienne (narodowość i nieśmiałość przy $R^2 = 0,38$ ($p < 0,0001$)). Najlepszy model jednoczynnikowy w pracy własnej oparty na zmiennej zasypianie z butelką był wyrażony $R^2 = 0,27$ ($p < 0,0001$) i nieznacznie różnił się dopasowaniem od modelu Quinonez et al. [5] opartego na zmiennej narodowość o wartości $R^2 = 0,31$ ($p < 0,0001$).

W przypadku modeli prognozujących wartości pw/p najlepszy trójczynnikiowy model własny, oparty na zmiennych zasypianie z butelką, sposób oczyszczania zębów i kontrola hamująca, wyrażał się wartością współczynnika determinacji $R^2 = 0,30$ ($p < 0,0001$) i był nieznacznie lepszy od modelu uzyskanego przez Quinonez et al. [5] opartego na zmiennych: narodowość, czas trwania karmienia naturalnego lub butelką, nieśmiałość ($R^2 = 0,29$ przy $p < 0,0001$). Dla modeli dwuczynnikiowych wielkości opisujące dopasowania wyglądały następująco: dla modelu własnego złożonego z cech zasypianie z butelką i kontrola hamująca współczynnik determinacji wynosił $R^2 = 0,29$ przy $p < 0,0001$, a dla modelu Quinonez et al. [5] złożonego ze zmiennych narodowość i czas trwania

karmienia naturalnego lub butelką osiągał wartość $R^2 = 0,26$ przy $p < 0,0001$. W przypadku modeli jednoczynnikowych dopasowanie modelu własnego opartego na zmiennej karmienie butelką wynosiło 0,27 ($p < 0,0001$), które było znacznie lepsze niż dla modelu Quinonez et al. [5] stanowiącego cechę narodowość, którego wartość współczynnika determinacji wynosiła 0,18 na poziomie istotności $p < 0,001$.

Podsumowując dane własne w modelu opartym na 5 zmiennych zaobserwowano istotny ($p < 0,01$), ale na poziomie umiarkowanym (10%), ich wpływ na prognozę rozwoju próchnicy. Jednakże w odniesieniu do intensywności próchnicy (wartości pw/z i pw/p) wpływ tych zmiennych był wysoce znamieny statystycznie ($p < 0,0001$) i prognostycznie wysoki (31%). Wśród pojedynczych zmiennych najsilniej związaną z występo-

waniem próchnicy była zmienna karmienie z butelki (vs karmienie naturalne), ale, mimo istotności statystycznej ($p < 0,01$), wywierała mały wpływ (5%). Natomiast w odniesieniu do prognozy zaawansowania próchnicy (wartości pw/z i pw/p) wskaźnik ten był wysoce statystycznie znamieny ($p < 0,0001$) i wykazywał silny związek z parametrem – zasypianie z butelką (27%). Połączenie parametru zasypianie z butelką z inną zmienną nieznacznie zwiększało związek z prognozą próchnicy we wszystkich kategoriach oceny (tj. próchnica/brak próchnicy, pw/z i pw/p). Uzyskane w pracy dane dowodzą, że analiza wielu czynników usposabiających do rozwoju próchnicy w zębach mlecznych wskazuje na istotny kumulacyjny wynik jednoczesnego oddziaływania kilku czynników, co stanowi odzwierciedlenie złożoności etiopatomechanizmu choroby próchnicowej.

Piśmiennictwo

- [1] KREULEN C. M., DE SOET H. J., HOGVEEN R., VEERKAMP J. S. J.: Streptococcus mutans in children using nursing bottles. J. Dent. Child. 1997, 64, 107–111.
- [2] SZPRINGER-NODZAK M., JANICHA J., REMISZEWSKI A., STAŃCZAK-SIONEK D., GOLIŃSKI A.: Próba oceny czynników etiologicznych próchnicy wczesnej u dzieci. Przegl. Stomat. Wiek Rozw. 1994, 2, 120–122.
- [3] SZPRINGER-NODZAK M., GOLIŃSKI A.: Czynniki ryzyka próchnicy u dzieci z próchnicą wczesną. Pediatr. Pol. 1997, 72, 1105–1111.
- [4] SZPRINGER-NODZAK M., REMISZEWSKI A., JANICHA J., GIEORGIEWSKA J., BOGUSZEWSKA-GUTENBAUM H.: Ocena niektórych czynników etiologicznych związanych z wczesną próchnicą u dzieci. Czas. Stomat. 1992, 45, 206–209.
- [5] QUINONEZ R. B., SANTOS R.G., WILSON S., CROSS H.: The relationship between child temperament and early childhood caries. Pediatr. Dent. 2001, 23, 5–10.
- [6] WEINSTEIN P., RIEDY C. A.: The reliability and validity of the RAPIDD scale: Readiness assessment of parents concerning infant dental decay. J. Dent. Child. 2001, 68, 129–135.

Adres do korespondencji:

Iwona Grzesiak
Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej
i Stomatologii Dziecięcej AM
ul. Kuźnicza 43/43
50-138 Wrocław
tel.: +48 71 344 32 60

Praca wpłynęła do Redakcji: 26.07.2004 r.

Po recenzji: 3.09.2004 r.

Zaakceptowano do druku: 28.09.2004 r.

Received: 26.07.2004

Revised: 3.09.2004

Accepted: 28.09.2004