

PIOTR KALETA, MARTA PALACZ-WRÓBEL, ŁUKASZ CHAJEC

## Częstość występowania robaczyc u dzieci w wieku przedszkolnym – określenie czynników predysponujących

The prevalence of helminthiasis in pre-school children – determination of predisposing factors

Śląska Wyższa Szkoła Medyczna w Katowicach

### KEYWORDS

parasitism, invasion, non-specific symptoms, Th1 and Th2 helper cells, elimination

### SUMMARY

**Introduction.** Parasitic diseases are common and pose threats to the health and lives of people around the world. Globally improving sanitary conditions also do not provide a sufficient method of preventing the parasitic infections that trigger them. Statistical data show a huge rate of parasitism in the world and a very large share of parasitic diseases in the number of deaths. Worms among pre-school children are quite common to a certain extent, and factors that favor them – if properly identified, can be significantly reduced. This paper presents the frequency of occurrence of worms in this age range compared to statistical data and a list of factors predisposing the occurrence of these diseases.

**Aim.** The aim of the study was to assess the frequency and predisposing factors for the occurrence of helminthia among children in pre-school age in Poland.

**Material and methods.** An original questionnaire was used to conduct the research.

**Results.** The frequency of occurrence of worms reaches about 10% of confirmed infections. The most common prevalence among children is oatosis. The most important factors predisposing to parasitic worms infection are: inadequate personal hygiene, inadequate food hygiene and its preparation, the impact of places with higher risk of infection (sandpits, playgrounds, kindergartens, nurseries, orphanages). Invasions, when the massiveness of parasite invasions is not large enough, often goes asymptotically – that is why the parent's perceptiveness and knowledge about the basic symptoms of the most common worms play a key role.

The level of parents' knowledge and awareness of the risk of being infected with parasitic worms is high. Most of the parents surveyed correctly diagnosed symptoms performed tests for the presence of parasites in the body of their children.

**Conclusions.** Elimination of predisposing factors significantly minimizes the occurrence of helminthiasis.

### WSTĘP

Pasożytnictwo to szeroko rozpowszechniona w przyrodzie antagonizująca interakcja dwóch różnogatunkowych organizmów żywych, z których jeden ponosi straty (żywicieli), a drugi korzyści (pasożyt). Obecność pasożytów w ciele żywiciela może być przyczyną wielu problemów zdrowotnych, które doprowadzają w konsekwencji do rozwoju licznych chorób pasożytniczych, zwanych również parazytozami (1). Poszczególne parazytozy mogą w znacznym stopniu różnić się czasem ich trwania oraz występowaniem objawów chorobowych – niektóre mogą zakończyć się samowyleczeniem, a inne przyjąć formę przewlekłą. Często, jeśli inwazja nie przebiega w sposób masowy, choroba

może mieć praktycznie przebieg bezobjawowy. Na podstawie szybkości wystąpienia objawów wyróżnić możemy parazytozy pierwotne oraz wtórne. Te pierwsze objawiają się wystąpieniem objawów chorobowych tuż po inwazji, natomiast drugie dopiero po pewnym czasie od wnikięcia pasożyta do organizmu żywiciela, wtedy kiedy następuje zaburzenie homeostazy wskutek aktywności danego pasożyta (1-4). Choroby te pomimo zebranej już ogromnej wiedzy na ich temat oraz odkrycia licznych sposobów ich zwalczania są powszechne i nadal stanowią zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi na całym świecie. Poprawiające się globalnie warunki sanitarne nie stanowią dostatecznych metod prewencji inwazji pasożytniczych, a tym samym

chorób, które je wywołują. Dane statystyczne wskazują na ogromny współczynnik zarażeń pasożytami na świecie oraz bardzo duży udział chorób pasożytniczych w ilości zgonów (2, 3).

Statystyki Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) podają, iż pasożytami w ostatnich latach mogło zarazić się ponad 4,5 mld ludzi na świecie, w Europie jest to co trzecia osoba, a w USA 85-95% społeczeństwa (5). Jednak na terenach, na których pewne gatunki pasożytów występują endemicznie, zaobserwowano pewną zależność pomiędzy występowaniem robaczyc a alergiami. Zależność ta wykazuje mniejszą ilość zaburzeń na tle alergicznym w środowiskach, gdzie liczba zakażeń jest bardzo wysoka (4, 6).

Jednym z typów chorób pasożytniczych są robaczycy wywoływane m.in. przez pasożyty z grupy płazińców (*Platyhelminthes*) i nicieni (*Nematoda*) (2, 3). Istotną cechą inwazji robakami jest silne indukowanie przez nie odpowiedzi immunologicznej organizmu, dlatego inwazja tymi pasożytami może powodować także rozwój procesów immunopatologicznych, które same w sobie są o wiele groźniejsze dla organizmu żywiciela niż obecność pasożyta w jego ciele. Powodem tego jest w dużej mierze obecność wielu stadiów rozwojowych pasożyta oraz zasiedlenie różnych narządów i tkanek żywiciela jednocześnie. Pomimo liczności gatunków robaków mogących pasożytować na człowieku i różnic biologicznych pomiędzy nimi zakażeniami bardzo często towarzyszą objawy nadwrażliwości. Taką odpowiedzią organizmu żywiciela charakteryzuje wielokrotnie przekraczający normę poziom przeciwciał IgE, których tylko część będzie swoista dla antygenów robaka (6). W prawidłowych warunkach reakcje układu immunologicznego chronią organizm przed pasożytami, jednak jeśli reakcja jest zbyt nasiloną lub źle skierowaną, może prowadzić do rozwoju dalszej patologii prowadzącej do uszkodzenia tkanek żywiciela. Reakcja swoista zachodzi, gdy układ odpornościowy rozpozna antygen pasożyta, eliminując go selektywnie za pomocą przeciwciał lub komórek. Gdy zachodzi ponowny kontakt z tym samym antygenem, reakcja jest bardzo szybka. Reakcje organizmu żywiciela różnią się w zależności od typu robaka, którym jest zarażony – w przypadku inwazji nicieniami nasilone będą te o charakterze alergicznym, natomiast w przypadku inwazji płazińcami odpowiedź będzie komórkowa. Zarówno reakcje obronne, jak i patologiczne przeplatają się i nachodzą na siebie, przez co choroba może objawiać się nasileniem dolegliwości z jednej lub drugiej strony. Odpowiedź immunologiczna organizmu żywiciela ulega ciągłej modyfikacji ze względu na to, że kolejne stadia rozwojowe pasożyta mają inne antygeny (7). Zakażenie pasożytem powoduje eskalację zmian zarówno metabolicznych, jak i immunologicznych, co kształtuje i modyfikuje bezustannie reakcję obronną, podczas której aktywowane są limfocyty pomocnicze T typu Th1 i Th2 – wydzielające odpowiednie cytokiny determinujące typ odpowiedzi immunologicznej. W zależności od typu robaka powodującego robaczycę równowaga zostaje przesunięta w stronę Th1 – indukując odpowiedź typową dla infekcji wirusowych – lub Th2 występującą przy chorobach atopowych (6).

## CEL PRACY

Celem pracy była ocena częstotliwości i czynników predysponujących do występowania robaczyc wśród dzieci w wieku przedszkolnym w Polsce. Oceniano m.in. czynniki zewnętrzne, takie jak: codzienne nawyki, dbałość o higienę osobistą oraz higienę spożywanych pokarmów. W pracy przeprowadzono także ewaluację postępowania rodziców, kontroli nad tym, jak postępują ich dzieci oraz swoistości objawów chorobowych, aby określić czynniki predysponujące do zarażenia się robaczycą. Robaczycę wśród dzieci w wieku przedszkolnym są w pewnym sensie dosyć powszechne, a czynniki, które ich występowaniu sprzyjają – jeśli zostaną właściwie zidentyfikowane – mogą ulec znacznej redukcji.

## MATERIAŁ I METODY

Badanie przeprowadzono w okresie od lutego do maja 2018 roku, a grupę badawczą stanowili rodzice/opiekunowie dzieci w wieku przedszkolnym. W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety. Ankieta składała się z 43 pytań i została przeprowadzona drogą elektroniczną. Respondenci wypełniali ankietę samodzielnie, po przeczytaniu krótkiej instrukcji, będącej jej integralną częścią. Łącznie uzyskano 85 wyników, jednak 5 z nich odrzucono ze względu na niezgodny z założeniami pracy wiek dzieci, których dotyczyły odpowiedzi, co daje łącznie 80 wyników.

## WYNIKI I DISKUSJA

Łączna ilość 80 wyników oraz równomiernie rozłożony wiek dzieci uwzględnionych w ankiecie pozwalają skutecznie dokonać porównania z danymi statystycznymi lub literaturą dotyczącą czynników sprzyjających występowaniu chorób wywołanych przez robaki pasożytnicze.

Wśród wszystkich zgłoszonych przez rodziców przypadków zarażenia robaczycą, którą przechodziły ich dzieci, jedynym potwierdzonym była owsica. Zapytani o podejrzanym miejscu zarażenia, rodzice podają: w 4 przypadkach przedszkole, do którego uczęszcza ich dziecko, w 3 przypadkach nie potrafią precyzyjnie wskazać miejsca z pewnością, iż to byłoby faktyczne miejsce zarażenia oraz w 1 przypadku piaskownicę, w której bawi się ich dziecko (tab. 1).

Osoby podejrzewające, że ich dziecko mogło być kiedykolwiek zarażone pasożytami, jako główne objawy podają: występowanie bóli brzucha po spożyciu posiłków, częste drapanie okolic odbytu przez ich dzieci, zanik apetytu,

Tab. 1. Rodzaj pasożyta oraz potencjalne okoliczności inwazji

Rodzaj pasożyta	Miejsce zarażenia	Ilość
Owsiki	Piaskownica	1
	Przedszkole	4
	Ciężko powiedzieć	3

niespokojny sen oraz budzenie się z płaczem nocą, zmiany w zachowaniu – głównie niewystępujące wcześniej nagminne domaganie się słodyczy oraz bardzo szybkie męczenie się podczas zabawy (tab. 2).

W ankiecie spytano rodziców o to, czy posiadają wiedzę na temat innych dzieci, z którymi przebywają każdego dnia ich dzieci np. w przedszkolu, na placu zabaw, w piaskownicy itp., a które by były zakażone pasożytami. Z całej badanej grupy 1/4 ankietowanych odpowiedziała, że wie o takich przypadkach, pozostałe 3/4 nie słyszało o tym, by inne dzieci, z którymi spędza czas ich potomstwo, kiedykolwiek były zarażone pasożytami (ryc. 1).

Styl życia każdego człowieka, w tym przede wszystkim higiena osobista, spożywane pokarmy, a także czynniki zewnętrzne zawsze stanowiły największy współczynnik ryzyka zakażeń pasożytniczych. Czynności takie jak mycie rąk po zabawach w miejscach publicznych, do których zaliczamy m.in. place zabaw czy piaskownice, oraz odpowiednie przygotowywanie żywności przed spożyciem (zarówno surowej, jak i tej, która jest poddawana obróbce termicznej) mogą zminimalizować znacząco ryzyko takiej inwazji. Jak podaje WHO, dzieci w wieku przedszkolnym są jedną z najbardziej zagrożonych taką inwazją grup (12). Aby przeanalizować częstość występowania robaczyc u dzieci w wieku przedszkolnym oraz zbadać wpływ czynników predysponujących

przeprowadzono ankietę weryfikującą: sposób wychowywania dzieci przez rodziców, wpływ otoczenia, obecność zwierząt domowych, zagrożenia wynikające ze styczności z miejscami szczególnie zwiększającymi ryzyko inwazji pasożytniczej. Z uwagi na fakt, iż badano w ankietach dzieci w wieku przedszkolnym, wiek dziecka nie stanowi zbyt wielkiej różnicy. W każdym przypadku to od metod wychowawczych rodzica przede wszystkim zależy, jak bardzo zagrożenia są minimalizowane.

Na 80 ankietowanych rodziców tylko 7 z nich zadeklarowało, iż ich dzieci były kiedykolwiek w przeszłości zarażone pasożytami, co w obliczu statystyk nie stanowi odstępstwa od środkowoeuropejskich norm (13).

W ankiecie 20% rodziców zaobserwowało u swoich dzieci różnego typu zmiany skórne, takie jak: pokrzywki, wysypki, czerwone plamy i zmiany uczuleniowe. Rodzice bardzo często zmiany kwalifikowali jako okresowe problemy skórne. W obrazie klinicznym zakażeń robakami poziom objawów skórnych zależy jest od masywności zarażenia oraz czasu, który od niego upłynął, a wiele z nich może wyglądać właśnie jak typowa wysypka alergiczna, swędzące lub bolesne czerwone plamy skórne czy zapalenia mieszków włosowych (9). Zmiany skórne same w sobie poza innymi objawami nie są sygnałem do podjęcia działań w kierunku wykrycia choroby pasożytniczej nawet dla lekarza, zatem dla rodzica najczęściej są po prostu wysypką czy inną drobną dolegliwością, na której ustąpienie należy poczekać.

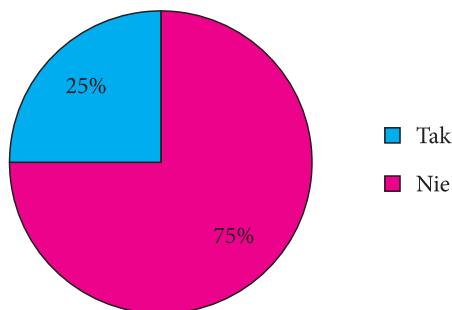
Kolejnym objawem występującym przy zakażeniach pasożytniczych jest zmęczenie. Z wszystkich ankietowanych tylko 9% zgłosiło, że ich dzieci szybko się męczą. Podobnie jak w przypadku objawów skórnych, nasilenie tych dolegliwości zależy jest od masywności inwazji oraz czasu, jaki upłynął od jej nastąpienia. Dodatkowo, objaw ten nie jest typowy przy wszystkich robaczycach – najczęściej jest obserwowany przy inwazji glistą ludzką (tym częściej, im większa jest masywność inwazji) oraz tasiemczycami, z względu na fakt dużych deficytów witamin i składników odżywczych zależnych od rozmiaru pasożyta (14). Niewielka ilość odpowiedzi pozytywnych świadczyć może o tym, że wszyscy ankietowani odpowiadający twierdząco na pytanie, czy ich dziecko było kiedyś zarażone pasożytami, wskazywało owsika, w przypadku, których objaw ten nie występuje.

Znacznie więcej, bo aż 24% rodziców, deklarowało, że ich dzieci cierpią na niespokojny sen. Większość z tych przypadków to dzieci, które przechodziły owsicę lub są w trakcie jej leczenia. Typowe dla tej choroby swędzenie w okolicy odbytu nasilające się nocą, zaburzenia snu oraz zgrzytanie zębami często są jedynymi oznakami owsicy – choroba w wielu przypadkach przebiega niemalże bezobjawowo (10). Dolegliwości w przypadku stwierdzonych w ankiecie robaczyc potwierdziły powszechność tego objawu przy inwazji owsikami.

Objawem typowym dla glistnicy i toksokarozy w postaci trzewnej jest wilgotny kaszel występujący przez cały czas i nasilający się w nocy (5). Z tego powodu zapytano

Tab. 2. Rodzaje dolegliwości wzbudzających u rodziców podejrzenie zarażenia pasożytami przez ich dzieci

Dolegliwość	Liczba przypadków
Bóle brzucha	7
Swędzenie/drapanie okolic odbytu	6
Brak apetytu	2
Niespokojny sen	2
Nagle nagminne domaganie się słodyczy	1
Zmęczenie	1



Ryc. 1. Czy posiadasz wiedzę na temat innych dzieci, z którymi przebywa na co dzień Twoje dziecko (przedszkole, place zabaw, piaskownica itp.), które byłyby zakażone pasożytami?

rodziców o jego częstotliwość u dzieci. Najczęściej objaw ten wysuwa się na pierwszy plan tylko przy masywnych zarażeniach i okres jego trwania to pierwsze kilka tygodni z uwagi na pierwsze stadia rozwoju pasożyta w organizmie. Wśród ankietowanych rodziców 19% przyznało, że ich dzieci często kaszlą i w większości przypadków nie towarzyszyła temu żadna wydzielina. Kaszel ten prawdopodobnie nie ma żadnego związku z potencjalną robaczką, gdyż w żadnym z przypadków nie zadeklarowano innych niepokojących oznak inwazji.

Niemalże połowa, bo 43% rodziców, zgłasza częste przeziębienia u swoich dzieci. Sama częstotliwość przeziębień nie jest czynnikiem wskazującym na obecność pasożytów, ale zdecydowanie zmniejszona odporność sprzyja bezpośrednio zarażeniom. Potwierdziło to badanie ankietowe – na 7 potwierdzonych przez rodziców przypadków zarażenia aż 5 dzieci często chorowało. Pomimo że tylko niektóre z pasożytów są typowymi pasożytami oportunistycznymi, wszystkie parazytozy dotyczą łatwiej osób z obniżoną odpornością (2). Sama odporność w znacznym stopniu może ulec obniżeniu podczas choroby pasożytniczej.

Dzieci uwzględnione w ankiecie rzadko mają problemy ze wzrokiem. Tylko 15% rodziców deklaruje kłopoty z widzeniem swoich pociec. Z robaczką o przebiegu wzrokowym wyróżnić możemy głównie toksokarozę, ale zagrożenie stanowią też mogą wągrzyca oraz bąblowica, których w przeprowadzonej ankiecie żaden z rodziców nie zadeklarował.

Małe dzieci są grupą najbardziej narażoną na infekcje, zwłaszcza przy zabawach w piaskownicach, parkach i ogródkach, z uwagi na fakt, iż najczęstszym źródłem zarażenia dla człowieka jest kontakt z psami i kotami oraz spożywanie owoców i warzyw bez wcześniejszego umycia (11). Dzieci często bawią się ze zwierzętami, wkładają podczas zabawy palce do ust, co znacznie podnosi ryzyko zarażenia. W przeprowadzonej ankiecie 43% rodziców potwierdziło, że ich dzieci podczas zabawy bardzo często wkładają palce do ust. W takich warunkach zakazić się można jajami pasożytów wydalanych w odchodach zwierząt, które często załatwiają się właśnie w piaskownicach. To samo dotyczy się owsików, które można przenosić na dłoniach i pod paznokciami.

W domach aż 47% ankietowanych przebywają zwierzęta domowe, z czego zdecydowaną większość stanowią właśnie psy i koty. Kontakt ze zwierzętami może zwiększać zagrożenie inwazji pasożytniczej, w przypadku ankietowanych rodzin nie miał on jednak większego wpływu na zachorowalność na robaczkę pochodzenia typowo odzwierzęcego. Na ten pożądaný stan rzeczy wpływ mogą mieć dwa istotne czynniki. Pierwszym jest częstotliwość występowania i zarażania *Toxocara canis* oraz *Toxocara cati* – gdzie rejonami geograficznymi dominującymi są te o klimacie tropikalnym i subtropikalnym (15). Niezależnie od strefy geograficznej, właściciele zwierząt (a zwłaszcza rodzice małych dzieci) powinni przywiązywać większą wagę

do odrobaczania zwierząt domowych – zarówno dla ich zdrowia, jak i bezpieczeństwa własnego i swoich dzieci. Według odpowiedzi ankietowanych tylko 40% właścicieli zwierząt dba o regularne odrobaczanie czworonogów. Znaczenie odrobaczania jest deprecjonowane jednak przez fakt, iż niezależnie od tego, czy zostanie ono przeprowadzone na domowym zwierzęciu, czy nie – dziecko nadal może mieć styczność z innymi zwierzętami poza domem, co deklaruje większość, bo aż 58% rodziców. Drugi i bez wątpienia ważniejszy czynnik to dbałość o higienę, a zwłaszcza mycie rąk, którą ankietowani rodzice deklarują w ponad 60% na ponad 5 razy w ciągu doby (tab. 3) oraz 90% wszystkich rodziców odpowiada, iż po każdorazowym powrocie z miejsc takich jak piaskownica, plac zabaw, park, myje ręce swoim dzieciom. Jest to istotny czynnik, bez wątpienia w znacznym stopniu minimalizujący nie tylko zarażenia robaczkami, ale mający całościowy wpływ na infekcje bakteriami, drobnoustrojami czy pasożytami innego typu, co potwierdzają zarówno statystyki, jak i wyniki przeprowadzonej ankiety. Jak wspomniano w części teoretycznej pracy – opierając się na statystykach niezależnych od strefy klimatycznej – higiena mycia rąk jest jedną z najczęstszych, jeśli nie najczęstszą przyczyną robaczk u człowieka (16).

Na pytanie dotyczące świądu oraz częstego drapania się przez ich dzieci tylko 15% rodziców odpowiada twierdząco. Z całej tej grupy większość stanowią dzieci cierpiące również na niespokojny sen nocą. Dla rodziców powinien być to wyraźny sygnał, aby zwracać uwagę na występowanie innych symptomów potencjalnej owsicy (zwłaszcza jeśli drapanie dotyczy bezpośrednio okolic odbytu). Wśród całej tej grupy tylko troje rodziców zadeklarowało trwającą owsicę, co sugeruje, że pozostałe 4 przypadki zarażenia dotyczą owsicy już przebytej. Objawem bardzo często towarzyszącym jest nadpobudliwość nerwowa (10). Dziecko w takiej sytuacji bardzo często ma problemy z koncentracją, płacze bez wyraźnego powodu – by po chwili znów mieć dobry nastrój, zgrzyta zębami lub ma tendencję do obgryzania paznokci. W ankiecie 20% rodziców zaznacza, że ten problem dotyczy bezpośrednio ich dzieci, z czego 4 przypadki to właśnie takie, w których potwierdzona została owsica.

Zaskakującym jest wynik dotyczący apetytu dzieci. Zdecydowana większość (77%) dzieci cieszy się dobrym apetytem – w tym wliczają się wszystkie przypadki z przebyłą bądź trwającą owsicą. Nietypowym tutaj jest fakt, że żadne z dzieci obecnie lub w przeszłości chorych nie miało żadnych

Tab. 3. Częstotliwość mycia dłoni podczas doby

Ilość	Jak często dziecko myje/ma myte ręce podczas doby?
Do 5 razy	39%
6-10 razy	41%
Jeszcze częściej	20%

zaburzeń łaknienia i apetytu, które są jednym z typowych objawów wszystkich robaczyc, jednak o występowaniu objawów oraz intensywności manifestacji decyduje wiele czynników, takich jak masywność inwazji, czas, jaki upłynął od zarażenia oraz swoiste reakcje obronne organizmu żywiciela.

Ankietowani rodzice aż w 40% zaznaczają, że ich dzieci regularnie jadają nieumyte wcześniej warzywa i owoce. Zgodnie z danymi statystycznymi przygotowanymi przez WHO jest to wraz z zanieczyszczonymi źródłami wody oraz glebą główne źródło zarażenia wszelkimi robakami pasożytniczymi (12). W obliczu takich danych poziom zagrożenia robaczycą wydaje się być bardzo duży. Podobnie sytuacja dotyczy częstotliwości spożywania dziko rosnących owoców (owoce leśne, owoce w sadach i ogrodach) bezpośrednio, nie myjąc ich wcześniej. Aż 38% rodziców odpowiada, że ich dzieci spożywają takie owoce regularnie. Spożywane w ten sposób owoce niosą za sobą niebezpieczeństwo zarażenia pasożytami, takimi jak: włosogłówka ludzka, glista ludzka, niektóre tasiełce, co często nie niesie ze sobą żadnych wyraźnych objawów i może być trudne do wykrycia. Leczenie również uważane jest za bardzo trudne, co w obliczu drugiej w kolejności statystycznie choroby pasożytniczej sugeruje, by przede wszystkim skupić się na profilaktyce zapobiegania (3). W obu grupach badanych ankietą nie znalazł się jednak żaden przypadek innych robaczyc niż owsica, która spowodowana być może również zupełnie innymi drogami inwazji. Świadczyć może to o powszechności tej choroby w Polsce oraz tym, że odsetek chorób pasożytniczych ogólnie jest w naszym kraju niewielki (zwłaszcza w dużych aglomeracjach miejskich) (17).

Na pytanie dotyczące obróbki termicznej 97% rodziców odpowiada, że ich dzieci zawsze spożywają produkty mięsne poddane dokładnej obróbce termicznej. Największym zagrożeniem wynikającym ze spożywania niedokładnie ugotowanego bądź surowego mięsa są zarażenia tasiełcem (wołowina, wieprzowina). Według przeprowadzonej metaanalizy przypadki takie wśród dzieci odnotowywane są jedynie w specyficznych grupach etnicznych, mających w nawyku częste spożywanie potraw serwowanych w ten sposób (13).

Zapytani o domaganie się słodyczy przez ich dzieci, 59% rodziców odpowiedziało twierdząco. Nie można doszukiwać się niczego nadzwyczajnego w tej liczbie, jednak warto zwrócić uwagę na istotny czynnik – jeżeli dziecko wcześniej nie było miłośnikiem słodyczy, a nagle zaczyna się ich chronicznie domagać każdego dnia, może to być sygnałem choroby pasożytniczej. Jest to bardzo często bagatelizowana oznaka potencjalnej inwazji pasożytniczej zarówno wśród dzieci, jak i dorosłych (18). Problem ten dotyczy zwłaszcza węglowodanów prostych. Eskalacja trendu wyboru takich produktów ma swoje źródło w tym, że w obecnym społeczeństwie dostęp do wysoko przetworzonej żywności jest powszechny i wręcz łatwiejszy niż do produktów o niskim stopniu przetworzenia, a jednocześnie z uwagi na mniejszą

czasochłonność przygotowania do spożycia są one częściej wybierane przez konsumentów (19).

W jednym z pytań w ankiecie zbadano, czy dzieci poddawane były kiedyś jakieś specjalistycznej diecie. Pytanie miało na celu zbadanie ryzyka związanego ze spożyciem konkretnych grup produktów, gdzie dominowałyby warzywa i owoce, zwiększając ryzyko spożycia jaj inwazyjnych, dopuszczając do spożycia świeże produkty bez wcześniejszego ich umycia lub zbadanie, czy zachodziła konieczność uzupełniania niedoborów witamin, minerałów oraz ogólnie energii – co mogłoby być sygnałem do podejrzenia choroby pasożytniczej. Na pytanie większość, bo 94% rodziców, odpowiedziała przecząco. Wśród odpowiedzi twierdzących zainteresowanie wzbudza przypadek, w którym uzupełniane były żelazo i błonnik. Niedobory żelaza mogą występować w niektórych chorobach pasożytniczych, podobnie jednak jak w przypadku innych objawów wspomnianych wcześniej w pracy – niedobory prawdopodobnie były przypadkowe, ponieważ w ankietowanej grupie jedyną zdiagnozowaną robaczycą była owsica, podczas której objaw taki nie występuje. Jako ciekawostkę warto zauważyć, że w grupie jedynie 80 tak małych dzieci stwierdzono aż dwa przypadki cukrzycy typu 1, której wystąpienie wzrasta z wiekiem, a wśród dzieci często objawia się dopiero po 6.-8. roku życia (20).

Na pytanie dotyczące częstotliwości występowania bóli brzucha u dzieci, 91% rodziców stwierdziło, że jest to rzadka przypadłość zdrowotna ich potomstwa. Bóle brzucha pojawiają się w większości robaczyc, jeśli tylko przebieg choroby nie jest bezobjawowy. Wśród potwierdzających ten objaw odpowiedzi znalazła się połowa przypadków dzieci ze stwierdzoną owsicą. Sytuacja ta potwierdza zależność między robaczycą a występowaniem tychże dolegliwości. Dodatkowo stanowiąc tylko połowę przypadków zainfekowania, potwierdzony został fakt, iż owsica bardzo często przebiega również bezobjawowo (10).

Większość rodziców (96%) nie zaobserwowała w kale swoich dzieci niczego, co wzbudzałoby niepokój. Rzadki kał, zabarwiony na zielono lub problemy z częstotliwością wypróżniania się to trzy potwierdzone przypadki przez rodziców. W niektórych robaczycach występują objawy takie jak zaparcia lub biegunki (czasem tłuszczowe). Objawy podawane przez rodziców nie pokrywają się jednak z typowymi dla robaczyc.

Prawie połowa, bo 40% rodziców, uważa, że środowisko, w którym codziennie przebywa ich dziecko, może nieść ze sobą ryzyko zakażenia pasożytami. Poproszeni o określenie tych najbardziej groźnych miejsc podają głównie piaskownicę oraz przedszkole. Są to typy bardzo trafne – statystycznie wraz z higieną mycia rąk oraz spożywaniem skażonych pasożytami owoców i warzyw to właśnie zabawy w piaskownicy oraz przebywanie w dużych skupiskach dzieci (np. przedszkola, żłobki itp.) stanowią największe czynniki zagrożenia zakażeniem pasożytami (10). Od świadomości rodziców oraz tego, jak wpajają higienę osobistą swoim dzieciom, zależy w największej mierze to, w jak dużym stopniu zapobiegać będą one inwazjom pasożytniczym.

Podejrzanie choroby pasożytniczej miało zgodnie z ankietą 25% rodziców biorących w niej udział. Najczęstszymi powodami takich podejrzeń były często występujące bóle brzucha oraz drapanie okolic odbytu. To ostatnie jest objawem występującym niemalże zawsze w przypadku owsicy, co potwierdza także wynik ankiety, ponieważ aż 6 z 8 przypadków wykrytej owsicy wśród dzieci objętych ankietą było poddanych dalszej diagnozie na podstawie niepokojących objawów związanych ze swędzeniem okolic odbytu i ich drapaniem (21). Sam fakt podjęcia działań prowadzących do postawienia diagnozy zależy także od czujności rodziców oraz ich co najmniej podstawowego poziomu wiedzy o tej robaczycy. Dodatkowo należy zauważyć, że rodzice nie bagatelizowali oznak i przypadków poddania dzieci diagnozie, która dała wynik negatywny, było aż 14.

Rodzice zapytani o to, czy znane są im przypadki zachorowania na robaczycę rówieśników ich dzieci, odpowiedzieli aż w 1/4 twierdząco. Pytanie zadane zostało dla celów potwierdzenia danych statystycznych na wypadek, gdyby żadne z dzieci objętych ankietą nie przechodziło nigdy żadnej odmiany tej choroby oraz aby zbadać ilość potencjalnych źródeł zarażenia od rówieśników. Wynik ten wydaje się być w zestawieniu z danymi statystycznymi bardzo zgodny. W badaniach przeprowadzonych na grupie 30 tys. polskich pierwszoklasistów wykazano, że co szósty pierwszoklasista przechodzi choroby pasożytnicze (głównie owsiki, lamblie oraz glisty ludzkie), na podstawie czego można szacować, że przeciętnie dla każdego 7-latką aż 3-4 rówieśników stanowią potencjalne źródło zarażenia (5). Wynik badania jest bardzo zbliżony do uzyskanego w ankiecie przeprowadzonej w ramach niniejszej pracy.

Do zarażenia robaczycami dzieci objętych ankietą doszło w 8 na 80 przypadków. Wynik taki jest zgodny ze statystykami w innych krajach europejskich (13) – zarówno ilość zachorowań stanowiąca około 10% całej badanej grupy, jak i fakt, że całkowicie dominują przypadki zakażenia owsikami. Jest to zarówno w Polsce, Europie, jak i na świecie najpowszechniejsza z chorób pasożytniczych z uwagi na łatwość przemieszczania się jaj inwazyjnych w środowisku zewnętrznym oraz infekowania kolejnych żywicieli.

## WNIOSKI

Na podstawie danych statystycznych z całego świata i wyników ankiet zgromadzonych na potrzeby niniejszej pracy można stwierdzić, że robaczycy są bardzo realnym zagrożeniem, które dotyka populacji całego świata. Oczywiście są regiony z o wiele większym natężeniem występowania – głównie z powodu warunków sanitarnych tam panujących, jednak nawet kraje rozwinięte muszą się liczyć z zagrożeniami, jakie niosą ze sobą inwazje robakami pasożytniczymi. Częstość występowania robaczyc na poziomie 10% uzyskana w ankietach świadczy o tendencji spadkowej inwazji. Zdecydowanie dominują inwazje owsikami. Robaki te bardzo łatwo przenoszą się na nowych żywicieli i są najpowszechniejszym pasożytem, na którego inwazję narażony jest człowiek. Różnice obszarowe w statystykach zachorowań na robaczycy są zdeterminowane przede wszystkim czynnikami predysponującymi. Ich znajomość odgrywa kluczową rolę w zapobieganiu inwazji. Dzieci, jako grupa wiekowa najbardziej narażona w ludzkiej populacji, powinny być edukowane od najmłodszych lat w kwestiach postępowania z żywnością oraz higieną osobistą. Rodzice i opiekunowie mają decydującą rolę w tym temacie. Dbałość o przestrzeganie zasad higieny osobistej, mycie rąk przez dzieci po zabawach w piaskownicach i ogrodach czy innych sytuacjach kontaktu dłoni z glebą jest priorytetową rutyną, w znacznym stopniu redukującą ryzyko zarażenia. Każdorazowe mycie owoców i warzyw przez rodziców zanim zostaną podane dzieciom do spożycia oraz wykształcanie takich nawyków u najmłodszych przyczynić się może do jeszcze większych spadków liczby zachorowań. Istnieje także bezpośredni związek pomiędzy zwiększeniem odporności dzieci, które były karmione piersią, na inwazje pasożytnicze (22). Większość robaczyc, jeśli masywność inwazji nie jest duża, może przebiegać bezobjawowo, a wpływ czynników predysponujących na ilość zachorowań jest znacznie większy niż powszechność pasożyta w środowisku. Dodatkowo, leczenie często bywa trudne i jest procesem długotrwałym – dlatego zapobieganie poprzez eliminację czynników ryzyka to podstawowa i najsilniejsza metoda walki z nimi.

## KONFLIKT INTERESÓW CONFLICT OF INTEREST

Brak konfliktu interesów  
None

## PIŚMIENNICTWO

1. Czapliński B, Kadłubowski R, Kurnatowska A: Zarys parazytologii lekarskiej dla studentów: podręcznik. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999.
2. Buczek A: Choroby pasożytnicze: epidemiologia, diagnostyka, objawy. Koliber – Oficyna Wydawnicza Fundacji na Rzecz Zwalczenia Kleszczy i Profilaktyki w Chorobach Odkleszczowych, Lublin 2005.
3. Hadas E, Derda M: Pasożyty – zagrożenie nadal aktualne (*Parasites are still dangerous*). Probl Hig Epidemiol 2014; 95: 6-13.
4. Bakiri AH, Mingomataj EC: Parasites induced skin allergy: a strategic manipulation of the host immunity. J Clin Med Res 2010; 2(6): 247-255.
5. Nieśpiał A, Panasiuk L: Poziom wiedzy rodziców na temat wybranych chorób pasożytniczych u dzieci w wieku przedszkolnym. Aspekty Zdrowia Chor (Internet) 2017; 2(3); <http://wydawnictwo.wsei.eu/index.php/azch/article/view/582> (dostęp z dnia: 19.04.2018).

## ADRES DO KORESPONDENCJI

Marta Palacz-Wróbel  
 Śląska Wyższa Szkoła Medyczna  
 w Katowicach  
 ul. Mickiewicza 29, 40-085 Katowice  
 tel.: +48 606-389-012  
 m.palacz@poczta.fm

6. Rutkowska J: Regulacja oddziaływań pasożyt-układ immunologiczny gospodarza na poziomie komórkowym. *Now Lek* 2007; 76(3): 251-255.
7. Combes C, Pojmańska T, Grabda-Kazubska B: Ekologia i ewolucja pasożytnictwa: długotrwałe wzajemne oddziaływania. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999: 628.
8. Stępień-Rukasz H, Rzymowska J, Kołodziej P, Lorencowicz R: Diagnostyka wybranych inwazji pasożytniczych przewodu pokarmowego człowieka. *MedPharm Polska*, Wrocław 2017.
9. Hendrich Z: Robaczycy; choroby wywołane przez robaki obłe. Wyd. 1. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1956: 22.
10. Ołdakowska A, Popielska J, Marczyńska M et al.: Wybrane choroby pasożytnicze u dzieci – rozpoznanie i leczenie. *Przew Lek GPs* 2004; 6(11): 60-69.
11. Własienko A, Kuchar E: Diagnosis, treatment and prevention of the most common parasitic diseases in children: current problems of the pediatrician and family doctor. *Lek POZ* 2017; 3(2): 154-160.
12. WHO: Soil-transmitted helminth infections (Internet). WHO; <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/> (dostęp z dnia: 14.04.2018).
13. Hall A, Hewitt G, Tuffrey V, De Silva N: A review and meta-analysis of the impact of intestinal worms on child growth and nutrition. *Matern Child Nutr* 2008; 4(1): 118-236.
14. Dziubek Z, Żarnowska-Prymek H: Choroby pasożytnicze człowieka. Wydawnictwa Lekarskie PZWL, Warszawa 1999.
15. CDC – Toxocariasis (Internet); <https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/> (dostęp z dnia: 15.04.2018).
16. Hayashi S: A model for the evaluation and assessment of the effect of control of the soil-transmitted helminthiasis. APCO, Tokyo, Japan 1980.
17. Korzeniewski K: Intestinal parasitic infestations in children living in Warsaw. *Fam Med Prim Care Rev* 2016; 2: 132-137.
18. Carrizales K: The Unknown Puppet Masters of the Modern Day American Diet and How to Cut to the Strings: A Look into Parasites and Applied Kinesiology. *Stud Theses* (Internet). 8 maj 2014; [https://fordham.bepress.com/enviro\\_2014/22](https://fordham.bepress.com/enviro_2014/22).
19. Świetlik K: Konsumpcja żywności w Polsce w minionej dekadzie. Uwarunkowania i tendencje. *Handel Wewnętrzny* 2015; 358(5): 347-363.
20. Peczyńska J, Peczyńska J, Jamiolkowska M et al.: Epidemiologia cukrzycy typu 1 wśród dzieci w wieku 0-14 lat w makroregionie podlaskim w latach 2005-2012. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab* 2016; 24(1): 14-19.
21. Hedley L, Serafino Wani RL: Helminth infections: diagnosis and treatment (Internet). *Pharmaceutical Journal*; <https://www.pharmaceutical-journal.com/learning/learning-article/helminth-infections-diagnosis-and-treatment/20069529.article> (dostęp z dnia: 27.04.2018).
22. Kutty PK: Breastfeeding and risk of parasitic infection-a review. *Asian Pac J Trop Biomed* 2014; 4(11): 847-858.

nadesłano: 4.10.2018  
 zaakceptowano do druku: 25.10.2018