

Bożena Sawicka, Ewa Mikulak, Aleksandra Gliniewicz

WYSTĘPOWANIE WSZAWICY GŁOWOWEJ I JEJ ZWALCZANIE W DOMACH DZIECKA W WYBRANYCH WOJEWÓDZTWACH POLSKI W LATACH 2007-2009

OCCURRENCE OF HEAD PEDICULOSIS AND ITS CONTROL IN CHILDREN'S HOMES IN SELECTED PROVINCES OF POLAND IN THE YEARS 2007-2009

Samodzielna Pracownia Entomologii Medycznej i Zwalczenia Szkodników
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

STRESZCZENIE

Mimo postępu cywilizacyjnego i dostępności pedikulicydów wszawica głowowa stanowi nadal duży problemem socjalny, higieniczny a także medyczny.

W latach 2007 – 2009 w domach dziecka w wybranych województwach w Polsce przeprowadzono badania ankietowe dotyczące występowania wszawicy oraz metod i środków stosowanych do jej zwalczania. Ze 127 domów dziecka uzyskano 61 odpowiedzi (48,03%). Poziom infestacji w badanych domach dziecka wynosił od 4,63% (woj. świętokrzyskie 2009 r.) do 17,63% (woj. mazowieckie 2007 r.). Najwięcej przypadków wszawicy stwierdzono u dziewczynek w wieku 6 – 12 lat w każdym z badanych regionów. Profil stosowanych pedikulicydów zmieniał się w czasie prowadzenia badań: w pierwszym roku dominowały preparaty zawierające insektycyd permetrynę. W następnych latach ich udział malał, zwiększało się natomiast stosowanie preparatów ziołowych oraz tych na bazie silikonów. Skuteczność pedikulicydów była czynnikiem decydującym w zakupie i stosowaniu preparatów wszobójczych przez respondentów.

Słowa kluczowe: *wszawica głowowa, domy dziecka, pedikulicydy*

ABSTRACT

Despite civilisation development and the easy access to pediculicides, head pediculosis remains still the social, hygienic and medical problem. In the years 2007 – 2009 in children's homes in selected provinces of Poland the questionnaire survey on the occurrence of head pediculosis and its control have been conducted. From 127 orphanages 61 (48.03%) sent back fulfilled questionnaire. The infestation level ranged from 4.63% (Świętokrzyskie Province, 2009) until 17.63% (Mazowieckie Province 2007) in the surveyed children's homes. The most head pediculosis cases were observed among girls 6 – 12 years old in children's homes from all regions investigated. The profile of pediculicides used had been changed during our study: in the first year the most often pediculicides with the insecticide permethrin were used. In the next years their use decreased, but the use of herbal and silicone pediculicides increased. The efficacy of anti-lice product was the most important factor for the respondents when they choose an pediculicide.

Key words: *head pediculosis, children's homes, pediculicides*

WSTĘP

W polskich publikacjach dane o występowaniu wszawicy głowowej zamieszczane są zwłaszcza w artykułach, które ukazywały się od 60-tych lat do końca XX wieku. Badania były prowadzone wśród dzieci ze szkół podstawowych, ponadpodstawowych, domów dziecka i zakładów wychowawczych. Stwierdzona tam infestacja wynosiła od 0,62 do 11,1% (1). Na przykład, we Wrocławiu w sezonie 1964-65 stwierdzono 1 321 przypadków wśród badanych dzieci (2); w woj.gdań-

skim w 1979 roku odnotowano 1 155 przypadków (3); w tym samym województwie w latach 1990-92 – 881 zakażeń (4). Dane o występowaniu wszawicy były umieszczane od 2003 roku w Meldunkach Epidemiologicznych. Zgłoszenia z lat 2003-05 sugerowały spadek zachorowań na wszawicę w porównaniu do danych przytoczonych z publikacji. W 2003 roku w całym kraju stwierdzono 512 przypadków, w 2004 roku – 529 a w 2005 roku – 620 (5). W tym samym czasie do Samodzielnej Pracowni Entomologii Medycznej i Zwalczenia Szkodników (dawniej Pracowni Dezyn-

sekcji ZZSB PZH) często zwracano się o porady dla personelu szkół i przedszkoli, dotyczące zwalczania ognisk tego pasożyta, prowadzono liczne rozmowy na ten temat z przedstawicielami prasy – wszystko to wskazywało na tendencję wzrostową występowania wszawicy głowowej w Polsce. W 2006 roku Samodzielna Pracownia Entomologii Medycznej i Zwalczania Szkodników NIZP-PZH przeprowadziła pilotażowe badania występowania wszawicy w Warszawie. Od początku 2006 roku do września tego roku prowadzono badania występowania wszawicy w szkołach podstawowych, gimnazjach, domach dziecka, noclegowniach, środowiskowych ogniskach Towarzystwa Przyjaciół Dzieci. Łączna liczba przypadków wszawicy w badanych placówkach wyniosła 536 (z 71 badanych obiektów w 31 stwierdzono występowanie infestacji). W tym samym czasie (3 pierwsze kwartały roku 2006) w oficjalnych rejestrach odnotowano 73 przypadki w całym województwie mazowieckim i 524 w Polsce (1). Przytoczone liczby świadczyły o rozbieżnościach pomiędzy liczbą przypadków zgłaszanych drogą oficjalną a rzeczywistym poziomem infestacji. Powodem tak dużej różnicy mogło być zgłaszanie wszawicy jedynie przez lekarzy, do czego zobowiązywała ich Ustawa o zwalczaniu chorób zakaźnych (Dz.U.126 poz.1384 z dn. 06.09.2001 r). Pielęgniarki zatrudnione w placówkach oświatowych i opiekuńczych nie miały takiego obowiązku. Sprawiało to, że duża część przypadków wszawicy nie była uwzględniana w statystykach. Te różnice stały się powodem do rozszerzenia badań w latach 2007-09 w celu zweryfikowania wiedzy na temat częstości występowania wszawicy głowowej w naszym kraju oraz metod stosowanych do jej zwalczania.

MATERIAŁ I METODY

Badania prowadzono metodą ankietową, za pomocą kwestionariusza opracowanego w Samodzielnej Pracowni Entomologii Medycznej i Zwalczania Szkodników NIZP – PZH. Kwestionariusze rozsyłano lub dostarczano osobiście do domów dziecka na terenie województwa mazowieckiego w 2007 r. i 2008 r. ponadto w 2009 r. na teren województwa świętokrzyskiego oraz łódzkiego. Pytania zawarte w kwestionariuszu obejmowały m.in. następujące zagadnienia:

- liczba dzieci w placówce i liczba dzieci, u których stwierdzono wszawicę
- jakie preparaty były stosowane do zwalczania wszawicy
- co decydowało o wyborze preparatu (skuteczność, cena, dostępność, sposób użycia)
- kto wykonywał zabieg zwalczania wszawicy
- czy oceniano skuteczność zwalczania czy zabiegi zwalczania wszawicy były powtarzane częściej niż dwa razy w jednym przypadku (jeden zabieg zwalczania wszy składa się z 2 kolejnych naniesień

preparatów w odstępach 7-10 dni. Jeżeli ta procedura nie jest skuteczna, powtarza się ją.)

- czy były przypadki przenoszenia wszawicy pomiędzy osobami w jednej placówce

Istotność różnic w występowaniu wszawicy w poszczególnych województwach oraz pomiędzy 2 latami badań w województwie mazowieckim zweryfikowano testem χ^2 , podobnie jak różnice w liczbie domów dziecka, w których występowała i w których nie występowała wszawica w badanych województwach. Pozostałe dane analizowano merytorycznie. Do analizy stosowania preparatów o działaniu wsobójczym włączono również wstępne dane z 2006r. celem lepszego pokazania tendencji w stosowaniu pedikulecydów.

WYNIKI

Ogółem w latach 2007 – 2009 wysłano lub dostarczono osobiście ankiety do 127 domów dziecka; uzyskano 61 odpowiedzi (48,03%). Opracowane dane przedstawiono w tabelach I – III oraz na rycinach 1 – 2.

Tabela I zawiera dane z lat 2007-2009, dotyczące występowania wszawicy głowowej w domach dziecka w województwach: mazowieckim w latach 2007 i 2008, łódzkim i świętokrzyskim w 2009 r. W 2007 roku pozyskano informacje z 32 placówek, w których przebywało łącznie 1 469 wychowanków. Wśród tych dzieci stwierdzono 217 przypadków wszawicy głowowej. Obliczony odsetek infestacji dla badanej próby wyniósł 14,77%. W 2008 roku otrzymano ponownie wypełnione ankiety z 32 domów dziecka, gdzie przebywało ogółem 1 429 dzieci, w których odnotowano 252 osoby z wszawicą. Odsetek infestacji dla próby w 2008 r. wyniósł 17,63% i różnił się istotnie od wartości infestacji w roku poprzednim - był wyższy ($p < 0,01$).

Tabela I. Występowanie wszawicy głowowej w domach dziecka w wybranych województwach Polski w latach 2007 – 2009

Table I. Occurrence of head pediculosis in children's homes in selected provinces of Poland in the years 2007-2009

Teren badań - województwo	Lata	Liczba placówek, w których prowadzono badania	Liczba badanych osób ogółem	Liczba stwierdzonych przypadków wszawicy	Infestacja %
mazowieckie	2007	32	1469	217	14,77
	2008		1429	252	17,63
łódzkie	2009	21	719	126	17,52
świętokrzyskie		8	108	5	4,63
Ogółem		61	3725	600	16,11

W 2009 r. analizowano dane z domów dziecka z województw: łódzkiego i świętokrzyskiego. W woj. łódzkim na kwestionariusz odpowiedziało łącznie 21 placówek. Ogółem ankietę objęła 719 podopiecznych. Liczba stwierdzonych przypadków zarażenia wszawicą wyniosła w nich ogółem 126, a poziom infestacji - 17,52%, był on zbliżony do wyniku uzyskanego w województwie mazowieckim w 2008r. (w teście χ^2 stwierdzono, że różnica nie jest istotna). Z województwa świętokrzyskiego pozyskano dane z 8 domów dziecka, gdzie przebywało w sumie 108 dzieci. Odnotowano w nich 5 przypadków wszawicy, a odsetek infestacji wyniósł 4,63%. Stwierdzono istotne różnice pomiędzy infestacją w domach dziecka z woj. mazowieckiego 2007 i 2008, z woj. łódzkiego 2009 r. a domami dziecka znajdującymi się na terenie woj. świętokrzyskiego, gdzie występowanie wszawicy było najniższe ($p < 0,01$).

Tabela II zawiera informacje o liczbie domów dziecka, w których respondenci deklarowali brak wszawicy lub jej obecność.

W woj. mazowieckim stwierdzono istotne różnice między liczbą domów dziecka wolnych od wszawicy

nek i 33 chłopców, a w 2008 r. liczba dziewczynek z wszawicą była najwyższa i wyniosła 214, natomiast z wszawicą było zaledwie 38 chłopców (był to również najwyższy wynik). W 2009 r. w woj. łódzkim odnotowano 93 przypadki wszawicy wśród dziewczynek i 33 wśród chłopców, a w województwie świętokrzyskim u 3 dziewczynek i 2 chłopców.

Na ryc.1 przedstawiono dane dotyczące występowania wszawicy głowowej u dziewczynek i chłopców w grupach wieku: 6-12 lat i 13-18 lat. Najliczniejszą grupę dzieci z wszawicą stanowiły dziewczynki w przedziale wieku 6-12 lat: w woj. mazowieckim w 2007 r. odnotowano 131 przypadków, a w 2008 r. 126 u dziewczynek, w woj. łódzkim - 59, a w woj. świętokrzyskim - 3.

U dziewcząt w grupie od 13 do 18 roku życia: w woj. mazowieckim stwierdzono w 2007 r. 53 przypadki, a w 2008 r. - 88, w woj. łódzkim w 2009 r. - 34 dziewczynki z wszawicą. W woj. świętokrzyskim w 2009 r. nie odnotowano wszawicy wśród nastolatek w przedziale wieku 13-18 lat przebywających w ankietowanych domach dziecka (ryc.1).

Tabela II. Liczba domów dziecka wolnych od wszawicy oraz domów zainfestowanych w wybranych województwach Polski w latach 2007-2009

Table II. Number of children's homes free of head pediculosis and infested in selected provinces of Poland in the years 2007-2009

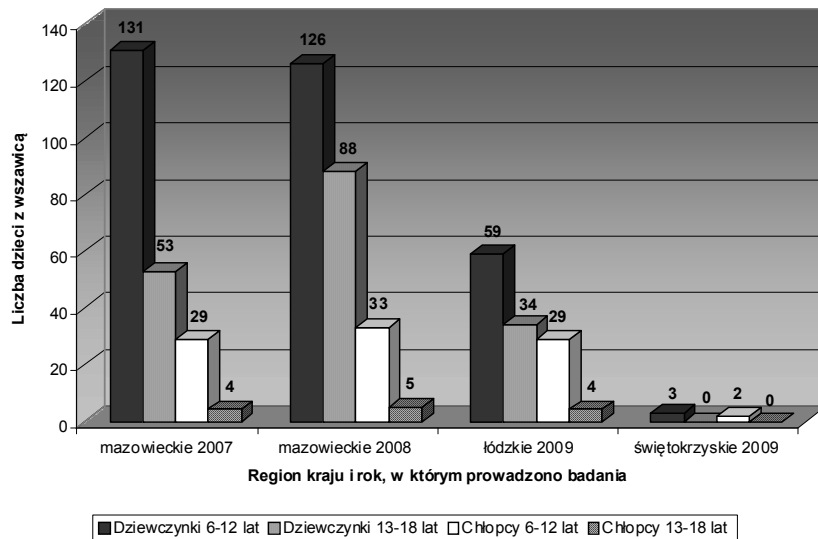
Teren badań - województwo	Lata	Liczba wszystkich domów dziecka w województwie	Liczba domów dziecka, w których prowadzono badania	Odsetek domów dziecka, które uczestniczyły w badaniach (%)	Liczba domów dziecka, w których stwierdzono wszawicę	Liczba domów dziecka, w których nie stwierdzono wszawicy	Odsetek domów dziecka, w których nie stwierdzono wszawicy (%)
mazowieckie	2007	40	32	80	17	15	46,88
	2008				23	9	28,1
łódzkie	2009	44	21	47,72	18	3	14,3
świętokrzyskie		43	8	18,6	1	7	87,5
Ogółem		127	61	48,03	59	34	57,63

w 2007 r. - 15, a 2008 r. - 9 ($p < 0,01$). Istotne różnice stwierdzono również między liczbą „czystych domów” w woj. łódzkim - w 2009 r. było ich 3 ($p < 0,01$), a wolnymi od wszawicy domami - 15 w woj. mazowieckim w 2007 r. i w świętokrzyskim 2009 r., w którym tych placówek było 7 ($p < 0,05$), jak również między nie zainfestowanymi domami dziecka w woj. mazowieckim w 2008 r. a placówkami bez problemu z wszawicą w województwie świętokrzyskim w 2009 r. ($p < 0,01$).

Dane dotyczące występowania wszawicy głowowej wśród dziewczynek i chłopców z domów dziecka z badanych regionów Polski w latach 2007-2009 przedstawiono na ryc.1. We wszystkich latach i w trzech województwach najwięcej przypadków wszawicy stwierdzono u dziewczynek. W 2007 roku w objętych badaniem domach dziecka w województwie mazowieckim wszawicę głowową stwierdzono u 184 dziewczy-

Wśród chłopców w grupie wieku 6-12 lat stwierdzono, w woj. mazowieckim w 2007 r. 29 przypadków wszawicy, a w 2008 r. 33 przypadki, w 2009 w woj. łódzkim było 29, a w woj. świętokrzyskim - dwóch chłopców z wszawicą. Natomiast wśród chłopców z grupy wieku 13-18 lat były pojedyncze przypadki wszawicy (ryc.1).

W tabeli III wymieniono nazwy wszystkich pedikulicydów, których stosowanie deklarowali respondenci. Środki te podzielono na trzy grupy w zależności od zawartej substancji aktywnej. W latach 2006-2008 dominowały preparaty zawierające substancję czynną z grupy pyretroidów - permetrynę. Były to najczęściej szampony. W 2006 roku ich stosowanie deklarowało 81,8% respondentów. Preparaty na bazie ziół stanowiły wtedy jedynie 18,2% (tab. III). Z biegiem lat liczba stosowanych preparatów z permetryną zmalała do



Ryc. 1. Przypadki wszawicy u dziewczynki i chłopców w różnych grupach wieku przebywających w objętych badaniem domach dziecka w latach 2007-2009

Fig. 1. No of head pediculosis causes among girls and boys from different age groups in children's homes from selected provinces in the years 2007-2009

44%, a równocześnie systematycznie wzrastała liczba stosowanych preparatów bez insektycydów: w roku 2009 w 50% badanych placówek stosowano preparaty ziołowe i w 6% - preparaty na bazie silikonów (tab. III). Wprowadzane na Polski rynek preparaty na bazie silikonów były pozytywnie postrzegane przez respondentów jako skuteczna i bezpieczna alternatywa dla preparatów na bazie permetryny. Początkowo preparaty z silikonami stanowiły 2,4% stosowanych pedikulicydów (2007rok), w 2008 roku było to 10% a w 2009 roku 6%.

Zabiegi preparatami przeciw wszawicy były wykonywane przez personel medyczny domów dziecka lub wychowawców.

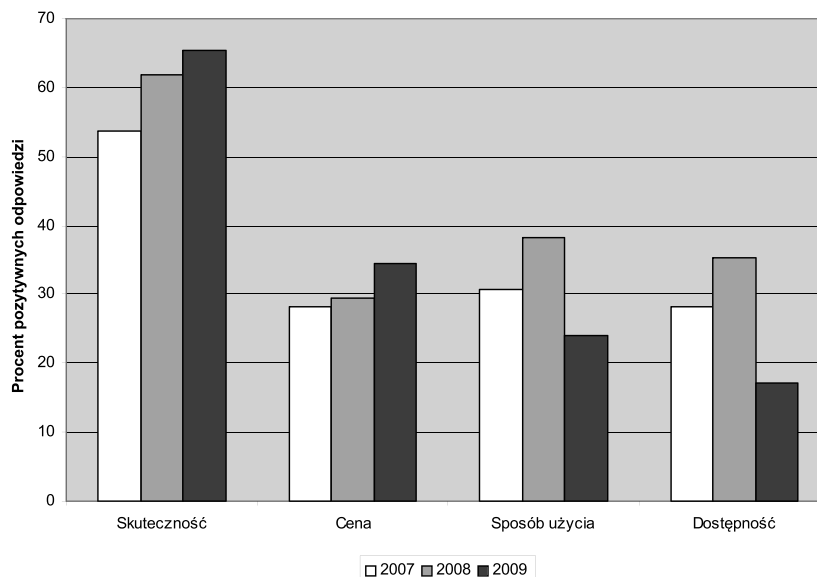
Na ryc.2 przedstawiono kryteria, jakimi kierowały się osoby decydujące o zakupie i zastosowaniu pedi-

kulicydów. Najczęstszym kryterium wymienianym przez respondentów przy wyborze preparatów była ich skuteczność. Można przypuszczać, że tę informację osoby uzyskiwały od farmaceutów w aptekach lub osób z otoczenia bądź były wynikiem własnego doświadczenia. Pozostałe kryteria, takie jak: cena, sposób użycia czy dostępność były traktowane prawie równorzędnie.

Skuteczność zabiegów oceniał personel medyczny domów dziecka lub wychowawcy. W 2007 roku uzyskano 59% pozytywnych odpowiedzi na pytanie o ocenę skuteczności zabiegów, w 2008 roku 97% a w 2009 – 44,8%. Ocena skuteczności jest bardzo istotna w zwalczaniu wszawicy, gdyż na tej podstawie podejmowana jest decyzja o potrzebie powtórzenia zabiegu. Osoby wypełniające ankietę podały, że konieczność wykonania

Tabela III. Stosowane rodzaje pedikulicydów w domach dziecka w wybranych województwach w latach 2006-2009
Table III. Pediculicides used in children's homes from selected provinces of Poland in the years 2006-2009

Rodzaje pedikulicydów	Nazwy produktów	Substancje aktywne	Forma użytkowa	2006 r. (100%=38)	2007 r. (100%=30)	2008 r. (100%=41)	2009 r. (100%=50)
Preparaty ziołowe	Delacet	<i>Delphini consoidae</i>	nalewka	18,2	36,6	30,0	50,0
	Artemisol	<i>Artemisia absinthum, Tanacetum vulgare</i>	nalewka				
Preparaty z permetryną	Sora	Permetryna 1%	szampon	81,8	61	60,0	44,0
	NIX	Permetryna 1%	szampon				
	Pipi	trans- permetryna 2%; pyriproksyfen 0,1%	lotion				
	Pipi Family	trans-permetryna 0,125%; pyriproksyfen 0,00625 %	pianka				
	Owanol	permetryna 0,1%	szampon				
Preparaty z silikonami	Hedrin	dimetikon cyclometikon 4%	szampon	-	2,4	10,0	6,0
	Paranit	olej mineralny dimetikon	spray lotion				



Ryc.2. Kryteria wyboru pedikulicydów, jakimi kierowali się respondenci

Fig. 2. Selection criteria for choosing of pediculicides according to respondents

zabiegu odwyszawiania więcej niż 2 razy: w 2007 roku wystąpiła w 38,5% przypadków, a 2008 roku w 44,1%. Taka sytuacja mogła świadczyć m. in. o nieumiejętnym przeprowadzeniu zabiegu (np. poprzestanie na jednokrotnym myciu głowy, bez powtórzenia po tygodniu) lub występowaniu owadów o mniejszej wrażliwości na permetrynę.

Przenoszenie wszawicy zdarzało się pomiędzy dziećmi wewnątrz domów dziecka: w 2007 r. i 2008 r.; odnotowano to w 14 obiektach, a w 2009 roku w 13.

DYSKUSJA

Badania nad występowaniem wszawicy prowadzone w latach 2006-2009 w domach dziecka w województwach: mazowieckim, łódzkim i świętokrzyskim pozwoliły określić skalę tego problemu. O podjęciu badań w tym środowisku zdecydowała możliwość współpracy z personelem medycznym zatrudnionym w domach dziecka.

Uzyskane wyniki badań wykazały, że w domach dziecka w badanych województwach występowanie zarażenia wszami głowowymi (*Pediculus humanus capitis*) było na poziomie mieszczącym się w przedziale 4,63 – 17,63%. W województwie mazowieckim i województwie łódzkim odsetek dzieci z wszawicą badanych w domach dziecka przekraczał średnią europejską – 10% (6). Niższe wartości infestacji wykazano w woj. świętokrzyskim (4,63%). Można jednak przypuszczać, że w tym przypadku na wynik mogła wpłynąć mała wielkość próby: analizowano dane z 8 domów dziecka, w których przebywało łącznie około 108 wychowanków. Inną przyczyną takiej niskiej infestacji mogło być to,

że wśród tych 8 domów dziecka było aż 7 rodzinnych, w których nie występowała wszawica. W pozostałym jednym domu dziecka - państwowym – wśród 60 dzieci stwierdzono 5 przypadków wszawicy (8,33%). Dane te przemawiają na korzyść rodzinnych domów dziecka.

Przeprowadzone badania potwierdziły, że wszawica jest większym problemem u dziewczynek głównie w wieku 6-12 lat niż u chłopców i nastoletnich dziewczynek. Przyczyną tego są prawdopodobnie dłuższe włosy u dziewczynek, bardziej podatne na zasiedlenie przez wszy i brak umiejętności należytej ich pielęgnacji w tym wieku.

Mimo poprawy higieny osobistej, odsetek dzieci z wszawicą w domach dziecka w wybranych województwach Polski w latach 2007 – 2009 był większy, niż podają autorzy badań wykonywanych w latach 1964 - 2002 w Polsce, w podobnych środowiskach (2 - 4 i 7 - 10).

Obecnie w Polsce zgodnie z Ustawą z dnia 5 grudnia 2008 r. „O zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi” (Dz. U. z dnia 30 grudnia 2008 r.) wszawica głowowa nie podlega monitorowaniu. Fakt ten całkowicie uniemożliwi ocenę skali występowania wszawicy. Pojawiające się informacje na ten temat będą miały charakter cząstkowych danych pochodzących np. z publikacji naukowych.

Analiza danych dotyczących stosowania pedikulicydów do zwalczania wszawicy wskazała na stopniowe ograniczanie stosowania preparatów z permetryną w okresie, prowadzenia badania. Permetryna jest insektycydem o niskiej toksyczności dla ssaków i nie wykazuje działania drażniącego. Jest ona skuteczna w zwalczaniu dorosłych wszy i nimf, w stosunku do gnid wykazuje 70% efektywność (12). Z doniesień

światowych wynika, że preparaty z permetryną wykazywały obniżoną skuteczność, którą spowodowała między innymi narastająca oporność wszy na ten insektycyd. Problem ten opisano w wielu krajach, m.in. w Czechach, Francji, Izraelu, Argentynie Stanach Zjednoczonych (6). W badaniach prowadzonych w Polsce (Projekt badawczy nr N 404 072 32/2198 „Oporność wszy głowowej na permetrynę jako potencjalny czynnik utrudniający zwalczanie wszawicy w domach dziecka na terenie województwa mazowieckiego”) potwierdzono występowanie u tych owadów zmutowanych w 3 miejscach genów (M815,T929,L932) odpowiedzialnych za oporność na permetrynę (11). Potwierdziły to również pośrednio dane z ankiety, z których wynika, że zachodziła konieczność częstszego niż 2 -krotnego stosowania pedikulicydów. Wynik ten może również tłumaczyć spadek stosowania tej grupy preparatów z 81,8% w 2006 r. do 44% w 2009 r. z równoczesnym wzrostem stosowania preparatów ziołowych z 18,2% w 2006 r. do 50% w 2009 r. Z informacji ustnych wynikało, że nalewki ziołowe cieszą się dużym zainteresowaniem z powodu dużej skuteczności działania i niskiej ceny. Alternatywą dla preparatów pyretroidowych mogą być również preparaty zawierające silikony. Związki te opłaszczając włos wraz z owadem powodują ograniczenie dostępu tlenu do wszy, czego efektem jest ich obumieranie. Wykazują również lepsze właściwości jajobójcze niż preparaty z permetryną (12). Współistnienie na rynku preparatów przeciw wszawicy zawierających substancje ziołowe i związki organiczne jak silikony daje możliwość skutecznego zwalczania wszy opornych na permetrynę.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W domach dziecka w badanych województwach stwierdzono wszawicę głowową u 4,63 – 17,63% dzieci. W związku z tym należy dążyć do wprowadzenia obowiązkowej i regularnej kontroli dzieci w dużych zbiorowiskach przez personel medyczny pod kątem występowania wszawicy, celem wczesnego wykrywania jej ognisk i skutecznego jej zwalczania. Wyniki prowadzonych badań wykazały, że skuteczność preparatów jest czynnikiem decydującym o zakupie preparatu. Na skuteczność środków do zwalczania wszy oprócz możliwości wystąpienia oporności u zwalczanych wszy również wpływa sposób aplikacji (powinien być w miarę nieskomplikowany). Gama preparatów dostępnych na polskim rynku umożliwia wybór skutecznych środków do zwalczania wszy opornych na permetrynę.

PIŚMIENNICTWO

- Gliniewicz A, Sawicka B, Mikulak E. Wszawica głowowa w Polsce – problem zanikający czy narastający? W: Buczek A, Błaszczak Cz, red. Stawonogi. Środowisko, patogeny, żywiciele. Lublin: Akapit; 2007:231-237.
- Chylak Z, Oleś A, Kocielska W, i in. Wszawica głowowa w populacji dziecięcej Wrocławia. *Wiad Parazytol* 1967;13:257-265.
- Piotrowski F. Infestacje głowy u dzieci młodzieży w województwie gdańskim w 1979r. *Wiad Parazytol* 1982; 28:133-137.
- Wegner Z, Carewicz M, Stańczak J. Occurrence of pediculosis capitis in a population of children from Gdańsk, Sopot, Gdynia and the vicinities. *Appl Parasitol* 1994;35:219-225.
- www.pzh.gov.pl/Meldunki epidemiologiczne
- Gratz NG. Vector-and rodent-borne diseases of Europe and North America: Their distribution and public health burden. Cambridge University Press; 2006;230-231.
- Pabis B, Pabis A, Buczek A. Wszawica głowowa u dzieci w szkołach podstawowych w Kielcach w latach 1997-1998. Materiały z konferencji I Międzynarodowe Seminarium. Stawonogi pasożytnicze, alergogenne i jadowite – znaczenie medyczne i sanitarne; 1999 Kwiecień 23-25; Kazimierz Dolny:Polska:1999, 124.
- Lonc E, Okulewicz A. Scabies and head-lice infestations in different environmental conditions of lower Silesia, Poland. *J Parasitol* 2000; 86:170-171.
- Buczek A, Kawa IM, Markowska - Gosik D, i in. Wszawica w szkołach wiejskich województwa lubelskiego. *Wiad. Parazytol* 2001; 47:359-364.
- Kawa MI, Jedliński M, Borys M, i in. Występowanie wszawicy głowowej i świerzbu u dzieci w domach dziecka na terenie województwa lubelskiego. W: Buczek A, Błaszczak Cz, red. Stawonogi i żywiciele. Lublin; Koliber; 2003:351-359.
- Kędra E, Wieloch W, Wilkowski P, i in. Identification of mutations associated with permethrin resistance in head lice from mazowieckie voivodeship. *Proceedings of the XI International Symposium on Parasitic and Allergic Arthropods -Medical and Sanitary Significance;2009 czerwiec 1-3; Kazimierz Dolny, Poland;2009, 24.*
- Lopeere H, Naeyaert JM, Vander Stichele RH. Novel strategies in head lice control. W: Takken W, Bart GJ.Knols, red. *Emerging pests and vector-borne diseases in Europe. vol.1 2007: 293-302.*

Otrzymano: 06.09.2011

Zaakceptowano do druku: 21.09.2011 r.

Adres do korespondencji:

Dr Aleksandra Gliniewicz
Samodzielna Pracownia Entomologii Medycznej
i Zwalczania Szkodników,
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego –
Państwowy Zakład Higieny
Ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa
e-mail: agliniewicz@pzh.gov.pl