

Małgorzata Leźnicka^{1,2}Krzysztof Gierlotka³Tomasz Prycel⁴

ZASADNOŚĆ REALIZACJI PROGRAMÓW PRZESIEWOWYCH W ZAKRESIE WCZESNEGO WYKRYWANIA ZAKAŻEŃ HBV

JUSTIFICATION FOR SCREENING PROGRAMS FOR EARLY DETECTION OF HBV INFECTIONS

¹ Uniwersytet Mikołaja Kopernika / University of Mikolaj Copernicus, Toruń, Poland
Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Zdrowia Publicznego / Collegium Medicum
of Ludwik Rydygier in Bydgoszcz, Department of the Health Science, Public Health Department

² Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko- Pomorskiego / Local Government of Kujawsko-Pomorskie Voivodship, Toruń, Poland

³ Uniwersytet Mikołaja Kopernika / University of Mikolaj Copernicus, Toruń, Poland
Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Wydział Lekarski, Katedra Chorób Zakaźnych i Hepatologii / Collegium Medicum
of Ludwik Rydygier in Bydgoszcz, Medical Department, Infection and Hepatology Clinic

⁴ Central and Eastern European Society of Technology Assessment in Health Care, Kraków, Poland

STRESZCZENIE

Wstęp: Celem pracy było zebranie informacji dotyczących niewykrytych zakażeń wirusem zapalenia wątroby typu B (hepatitis B virus – HBV) w populacji mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego wielokrotnie hospitalizowanych (co najmniej 2-krotnie w okresie ostatnich 5 lat). Wyniki badań będą mogły zostać wykorzystane przez służbę medycyny pracy i jednostki samorządu terytorialnego do podejmowania działań profilaktycznych. **Materiał i metody:** Skoncentrowano się na danych empirycznych pochodzących z Programu Wykrywania HBV w województwie kujawsko-pomorskim. Przebadano 6332 osoby w kierunku antygenu powierzchniowego wirusa zapalenia wątroby typu B (hepatitis B virus surface antigen – HBsAg). Były to osoby co najmniej 2-krotnie hospitalizowane. Do badań wykorzystano sondaż diagnostyczny z wykorzystaniem ankiety anonimowej, skonstruowanej na potrzeby badania. Do analizy statystycznej wykorzystano program Statistica 10.0. Założono poziom istotności α wynoszący 0,05. Za istotne statystycznie uznawano wyniki, w których prawdopodobieństwo testowe wynosiło: $p < 0,05$. **Wyniki:** Antygen HBs wykryto u 34 osób (0,54%). Nie wykryto związku między zakażeniami a płcią badanych. Osoby, u których stwierdzono dodatni HBsAg różnią się wiekiem od osób z HBsAg ujemnym. Nie wykryto związku między wykrytymi zakażeniami a przetoczeniami krwi i preparatów krwiopochodnych przed rokiem 1992. Przeprowadzenie zabiegu operacyjnego u badanych pacjentów nie zwiększyło ryzyka zakażenia HBV. **Wnioski:** Podejmując działania zmierzające do wykrywania bezobjawowych zakażeń, należy skupić się przede wszystkim na grupie wiekowej 35–39 lat. Skuteczne zidentyfikowanie osób przewlekle zakażonych i zastosowanie optymalnego leczenia ma bardzo duże znaczenie w zmniejszeniu ryzyka progresji choroby w populacji. Pozwoli też na obniżenie kosztów związanych z leczeniem powikłań. Zasadna jest więc realizacja programów przesiewowych w zakresie wczesnego wykrywania HBV. Med. Pr. 2014;65(6):777–784

Słowa kluczowe: profilaktyka, program zdrowotny, zdrowie publiczne, wirusowe zapalenie wątroby typu B, HBV, HBsAg

ABSTRACT

Background: The objective of the study was to collect the data on undetected hepatitis B virus (HBV) in the frequently hospitalized (at least twice in the last 5 years) population of the Kujawsko-Pomorskie voivodship. The study results could be used by occupational health services and local governments to take preventive actions. **Material and Methods:** The study focused on empirical data derived from hepatitis B Screening Programme in the Kujawsko-Pomorskie voivodship. The study comprised 6332 people tested for hepatitis B virus surface antigen – HBsAg. They had been hospitalized at least twice. The diagnostic survey was based on an anonymous questionnaire, developed for this study. For the statistical analysis the Statistica 10.0 program was used. A level of statistical significance was assumed at a value of $\alpha = 0.05$. The results showing that the probability test p satisfy the inequality $p < 0.05$ were considered to be statistically significant. **Results:** HBs antigen was detected in 34 patients (0.54%). There was no association between the detected infections and the gender of the respondents. There was no relationship between the detected infections and transfusion of blood and blood products before 1992. Surgical procedures performed in the patients did not increase the risk of hepatitis B infection. **Conclusions:** Actions aimed at detecting asymptomatic infections should primarily focus on the 35–39 age group. Effective identification of chronically-infected people and application of optimal treatment play a key role in reducing the risk of disease progression in the whole population. Therefore, the implementation of screening programs is warranted for prevention and early detection of hepatitis B. Med Pr 2014;65(6):777–784

Key words: prevention, health program, public health, hepatitis B, HBV, HBsAg

Autorka do korespondencji / Corresponding author: Małgorzata Leźnicka, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Zdrowia Publicznego, Zakład Organizacji i Zarządzania w Ochronie Zdrowia, ul. Sandomierska 16, 85-830 Bydgoszcz, e-mail: m.leznicka@kujawsko-pomorskie.pl
Nadesłano: 9 września 2014, zatwierdzono: 22 grudnia 2014

WSTĘP

Od 1996 r. wprowadzono obowiązkowe szczepienia ochronne przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B (hepatitis B virus – HBV) dla noworodków, realizowano również zalecane szczepienia nastolatków. Przyczyniło się to do obniżenia zapadalności na HBV, jednak ciągle rejestrowane są nowe zakażenia. Na świecie HBV zakażonych są około 2 mld osób, przy czym szacuje się, że 400 mln stanowią zakażeni przewlekle. W Polsce do połowy lat 80. XX w. zakażenia były bardzo częste – zapadalność wynosiła 40/100 tys. osób. Od początku XXI w. sytuacja się poprawia i w 2012 r. liczba zachorowań wynosiła 1583 (4,11/100 tys. osób) (1).

Duży problem epidemiologiczny stanowią osoby przewlekle zakażone HBV. Szacuje się, że w Polsce zakażonych jest około 350 tys. osób. Wiele osób nie jest świadomych zakażenia i stanowi główne źródło kolejnych zakażeń. Konsekwencją późno wykrytego zakażenia może być marskość wątroby i rak pierwotny wątroby (2,3).

Wirus zapalenia wątroby typu B zaliczany jest do rodziny *Hepadnaviridae*. Białkowy rdzeń posiada 2-niciowy kwas deoksyrybonukleinowy oraz swoistą DNA-zależną polimerazę, które otoczone są antygenem rdzeniowym (core antigen of hepatitis B virus – HBcAg). Na zewnątrz rdzenia usytuowana jest otoczka lipoproteinowa, która zawiera antygen powierzchniowy HBV. Nukleokapsyd zawiera też antygen HBeAg (e antigen of hepatitis B virus – HBeAg). Wirus zapalenia wątroby typu B dzięki białkom otoczkowym łączy się z receptorami hepatocytów. Na skutek endocytozy dochodzi do wnikięcia nukleokapsydów wirusowych do cytoplazmy, następnie transportowane są one do błony jądrowej. Dalej DNA wirusa wnika do jądra komórkowego. Polimeraza DNA umożliwia powielenie DNA wirusa na matrycy RNA (4). Cząsteczki cccDNA są strukturą o dużej oporności na środki przeciwwirusowe. Przetrawanie cccDNA jest odpowiedzialne za nawroty zakażenia (5,6). W surowicy pacjentów zakażonych HBV wykrywa się cząstki wirusa oraz cząstki antygeny powierzchniowego wirusa zapalenia wątroby typu B (hepatitis B virus surface antigen – HBsAg) (7).

Wirusowe zapalenie wątroby spowodowane przez HBV może przebiegać jako ostre lub przewlekle.

U 70% chorych ostre wirusowe zapalenie wątroby typu B przebiega z żółtaczką, wyraźnie podwyższoną aktywnością aminotransferazy alaninowej i aminotransferazy asparaginianowej, objawami rzekomogrypowymi rzadziej z objawami ze strony układu po-

karmowego (4). Przebieg choroby uzależniony jest od chorób współistniejących, takich jak cukrzyca, alkoholizm i przewlekle zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu C (4).

Wyznacznikiem ostrego wirusowego zapalenia wątroby typu B, który pojawia się we krwi na 2–4 tygodnie przed wzrostem aktywności aminotransferaz, jest HBsAg. Antygenem, który wyprzedza wzrost aktywności aminotransferazy alaninowej (alanine aminotransferase – ALAT) i aminotransferazy asparaginianowej (aspartate aminotransferase – AspAT) jest HBeAg. Utrzymuje się on w surowicy nawet do 10 tygodni. Pierwszymi przeciwciałami w klasie immunoglobulin M są anty-HBc, które pojawiają się wraz z objawami klinicznymi i zanikają w ciągu 6–7 miesięcy. Wraz z przeciwciałami anty-HBc pojawiają się w klasie immunoglobulin G anty-HBc i utrzymują się przez całe życie zakażonego. Stanowią jedyny dowód zakażenia HBV (8). Anty-HBe w surowicy występują bezpośrednio po zaniknięciu HBeAg lub też z opóźnieniem. Mogą utrzymywać się w surowicy przez wiele lat. Anty-HBs można wykryć po zaniknięciu HBsAg, w okresie rekonwalescencji pacjenta. Mimo zaniknięcia HBsAg u 10% zakażonych nie rozwija się anty-HBs (9).

U ludzi z dobrym stanem zdrowia przed zakażeniem w 90–95% ostre wirusowe zapalenie wątroby typu B kończy się wyzdrowieniem. Stabilizuje się zwiększona wcześniej aktywność aminotransferaz, cofają się też zmiany zapalne w wątrobie (5). W czasie zdrowienia zwykle zanika HBsAg (10). Problem epidemiologiczny i kliniczny stanowią osoby przewlekle zakażone HBV. Jeśli HBsAg w surowicy utrzymuje się przez ponad 6 miesięcy, stwierdza się zwiększoną aktywność ALAT i AspAT, a w biopsji wątroby – przewlekle zmiany martwiczo-zapalne. Rozpoznawane jest wówczas przewlekle zapalenie wątroby typu B. W surowicy pacjenta poza HBsAg w klasie IgG stwierdza się anty-HBc. Wykrywa się też HBeAg lub anty-HBe w zależności od fazy choroby (5). Jedną z form zakażenia przewlekłego HBV jest nosicielstwo HBsAg, określane też jako nieaktywne zakażenie. Często charakteryzuje się ono ponadpółroczną obecnością HBsAg w surowicy krwi, ujemnym HBeAg i dodatnimi anty-HBe (5). Pacjentów, u których stwierdza się obecność HBsAg, uważa się za potencjalnie zakaźnych dla otoczenia (5).

Cel pracy

Celem niniejszej pracy było zebranie informacji dotyczących niewykrytych, przewlekłych zakażeń HBV w populacji mieszkańców województwa kujawsko-

-pomorskiego, wielokrotnie hospitalizowanych (co najmniej 2-krotnie w ostatnich 5 latach). Wyniki badań będą mogły zostać wykorzystane przez służbę medycyny pracy i jednostki samorządu terytorialnego do podejmowania działań profilaktycznych.

MATERIAŁ I METODY

W analizie skoncentrowano się na danych empirycznych. Pochodzą one z badań przesiewowych realizowanych w ramach Programu Wykrywania Zakażeń WZW B i C w Województwie Kujawsko-Pomorskim. Niniejsze badania przeprowadzono w 2013 r. wśród 6332 mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego. Kryterium udziału w badaniach były: zameldowanie na terenie województwa oraz co najmniej 2-krotna hospitalizacja. Wykonano badania krwi w kierunku HBsAg. Program finansowany był z budżetu województwa kujawsko-pomorskiego i jednostek samorządów terytorialnych, które przystąpiły do realizacji programu.

W niniejszym programie badano populację o liczebności 6332 osoby (4542 kobiety, 1790 mężczyzn)

w wieku od 12. miesiąca życia do 91 lat. Do badań wykorzystano sondaż diagnostyczny z wykorzystaniem ankiety anonimowej, skonstruowanej na potrzeby tego badania. Do analizy statystycznej wykorzystano program Statistica 10.0 (StatSoft Inc., 2011). Weryfikację hipotez przeprowadzono przy użyciu testu U Manna-Whitneya oraz testu niezależności Chi². Jako poziom istotności założono α równe 0,05. Za istotne statystycznie uznawano wyniki, dla których wyliczone prawdopodobieństwo wynosiło $p < 0,05$.

WYNIKI

Dodatni antygen HBs wykryto u 34 osób (0,54%). Nie wykryto związku między wykrytymi zakażeniami HBV a płcią badanych. Wynik testu Chi² jest nieistotny statystycznie (tab. 1). Osoby, u których stwierdzono dodatni HBsAg, różnią się istotnie wiekiem od osób z HBsAg ujemnym (średnia i mediana są wyższe w grupie z wynikiem ujemnym) (tab. 2).

Nie wykryto związku między zakażeniami HBV a przetoczeniami krwi i preparatów krwiopochodnych przed rokiem 1992 (w Polsce dopiero od wskazanego

Tabela 1. Zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B a płeć badanych
Table 1. Hepatitis B virus infections vs. gender of the screened population

HBsAg	Badani Respondents (N = 6332) [n (%)]		
	mężczyźni males	kobiety females	ogółem total
Ujemny / Negative	1 778 (99,33)	4 520 (99,52)	6 298 (99,46)
Dodatni / Positive	12 (0,67)	22 (0,48)	34 (0,54)
Ogółem / Total	1 790 (100,00)	4 542 (100,00)	6 332 (100,00)

Chi² = 0,83; df = 1; p = 0,3617

HBsAg – antygen powierzchniowy wirusa zapalenia wątroby typu B / hepatitis B virus surface antigen.
Chi² – test niezależności / test of independence, df – stopień swobody / degree of freedom.

Tabela 2. Zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B a wiek badanych
Table 2. Hepatitis B virus infections vs. age of respondents

Parametr Parameter	Wiek badanych [w latach] Age of respondents [years]		Z	P
	zakażeni with infection (N = 34)	niezakażeni without infection (N = 6298)		
Średnia ± odchylenie standardowe / Mean ± standard deviation	49,28±15,77	39,41±11,98	3,95	0,0001
Mediana / Median	52,00	37,00		

Z – rozkład normalny, wynik testu Z / the normal distribution, result of Z test.

roku zaczęto badać krew krwiodawców na obecność HCV) (tab. 3). Także przeprowadzenie zabiegu operacyjnego u badanych pacjentów nie zwiększyło ryzyka zakażenia HBV (tab. 4). Takiego związku nie wykryto również między wykrytymi zakażeniami

a wykonywaniem tatuażu lub piercingu, ale wynik bliski jest granicy istotności statystycznej ($p = 0,0719$). U osób, które miały tatuaż lub piercing odsetek wyników dodatnich jest nieznacznie wyższy (tab. 5).

Tabela 3. Zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B a przetoczenia krwi i preparatów krwiopochodnych u badanych przed rokiem 1992*

Table 3. Hepatitis B virus infections vs. transfusion of blood and blood related products before 1992*

HBsAg	Badani Respondents (N = 6332) [n (%)]		
	po przetoczeniu after transfusion	bez przetoczenia no transfusion	ogółem total
Ujemny / Negative	804 (99,63)	5 494 (99,44)	6 298 (99,46)
Dodatni / Positive	3 (0,37)	31 (0,56)	34 (0,54)
Ogółem / Total	807 (100,00)	5 525 (100,00)	6 332 (100,00)

Chi² = 0,47; df = 1; p = 0,49

* W Polsce dopiero od 1992 r. zaczęto badać krew krwiodawców na obecność wirusowego zapalenia wątroby typu C (HCV) / In Poland blood of donors for the presence of hepatitis C virus (HCV) has started to be investigated only since 1992.

Skróty jak w tabeli 1 / Abbreviations as in Table 1.

Tabela 4. Zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B a przeprowadzenie zabiegu operacyjnego u badanych

Table 4. Hepatitis B virus infections vs. performed surgery in respondents

HBsAg	Badani Respondents (N = 6332) [n (%)]		
	po zabiegu after surgery	bez zabiegu no surgery	ogółem total
Ujemny / Negative	4 137 (99,54)	2 161 (99,31)	6 298 (99,46)
Dodatni / Positive	19 (0,46)	15 (0,69)	34 (0,54)
Ogółem / Total	4 156 (100,00)	2 176 (100,00)	6 332 (100,00)

Chi² = 1,44; df = 1; p = 0,23

Skróty jak w tabeli 1 / Abbreviations as in Table 1.

Tabela 5. Zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B a wykonywanie tatuażu lub piercingu u badanych

Table 5. Hepatitis B virus infections vs. piercing or tattoo in respondents

HBsAg	Badani Respondents (N = 6332) [n (%)]		
	z tatuażem lub piercingiem with piercing or tattoo	bez tatuażu ani piercingu neither piercing nor tattoo	ogółem total
Ujemny / Negative	3 287 (99,31)	3 011 (99,64)	6 298 (99,46)
Dodatni / Positive	23 (0,69)	11 (0,36)	34 (0,54)
Ogółem / Total	3 310 (100,00)	3 022 (100,00)	6 332 (100,00)

Chi² = 3,24; df = 1; p = 0,72

Skróty jak w tabeli 1 / Abbreviations as in Table 1.

Wyniki pokazały, że prawdopodobieństwa wykrycia zakażenia HBV nie zwiększało wykonywanie zabiegów w salonach kosmetycznych, kontakt zawodowy

z ludzką krwią, stosowanie dożylnych środków narkotycznych i/lub dopingujących ani obecność w najbliższej rodzinie osoby zakażonej wirusem HBV (tab. 6–9).

Tabela 6. Zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B a zabiegi w salonach kosmetycznych u badanych
Table 6. Hepatitis B virus infections vs. beauty treatments in beauty salons in respondents

HBsAg	Badani Respondents (N = 6332) [n (%)]		
	po zabiegu with treatment	bez zabiegu no treatment	ogółem total
Ujemny / Negative	2 841 (99,54)	3 457 (99,40)	6 298 (99,46)
Dodatni / Positive	13 (0,46)	21 (0,60)	34 (0,54)
Ogółem / Total	2 854 (100,00)	3 478 (100,00)	6 332 (100,00)

Chi² = 0,65; df = 1; p = 0,42

Skróty jak w tabeli 1 / Abbreviations as in Table 1.

Tabela 7. Zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B a kontakt zawodowy badanych z ludzką krwią
Table 7. Hepatitis B virus infections vs. occupational contact with human blood in respondents

HBsAg	Badani Respondents (N = 6332) [n (%)]		
	kontakt z krwią contact with blood	bez kontaktu z krwią no contact with blood	ogółem total
Ujemny / Negative	1 189 (99,75)	5 109 (99,4)	6 298 (99,46)
Dodatni / Positive	3 (0,25)	31 (0,60)	34 (0,54)
Ogółem / Total	1 192 (100,00)	5 140 (100,00)	6 332 (100,00)

Chi² = 2,24; df = 1; p = 0,13

Skróty jak w tabeli 1 / Abbreviations as in Table 1.

Tabela 8. Zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B a stosowanie przez badanych dożylnych środków narkotycznych i dopingujących
Table 8. Hepatitis B virus infections vs. intravenous drugs and doping used by respondents

HBsAg	Badani Respondents (N = 6332) [n (%)]		
	stosowanie środków narkotycznych i dopingujących use of narcotics and doping	niestosowanie środków narkotycznych i dopingujących narcotic drugs and doping not used	ogółem total
Ujemny / Negative	30 (100)	6 268 (99,46)	6 298 (99,46)
Dodatni / Positive	0 (0)	34 (0,54)	34 (0,54)
Ogółem / Total	30 (100)	6 302 (100,00)	6 332 (100,00)

Chi² = 0,16; df = 1; p = 0,69

Skróty jak w tabeli 1 / Abbreviations as in Table 1.

Tabela 9. Zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B (HBV) a obecność osoby zakażonej wirusem HBV w najbliższej rodzinie badanych
Table 9. Hepatitis B virus (HBV) infections vs. the presence of HBV infection in immediate family of respondents

HBsAg	Badani Respondents (N = 6332) [n (%)]		
	osoba zakażona w rodzinie infected person in the family	brak osoby zakażonej w rodzinie no infected person in the family	ogółem total
Ujemny / Negative	743 (99,07)	5 555 (99,52)	6 298 (99,46)
Dodatni / Positive	7 (0,93)	27 (0,48)	34 (0,54)
Ogółem / Total	750 (100,00)	5 582 (100,00)	6 332 (100,00)

Chi² = 2,50; df = 1; p = 0,11

Skróty jak w tabeli 1 / Abbreviations as in Table 1.

OMÓWIENIE

Omawiany program skierowany był do osób z grupy ryzyka i dotyczył pacjentów co najmniej 2-krotnie hospitalizowanych w okresie ostatnich 5 lat. Wykrywalność wyniosła 0,54%. Programy badań przesiewowych w kierunku wykrywania zakażeń HBV w Europie obejmują (18):

- grupy ryzyka, w tym narkomanów, pacjentów klinik, więźniów, osoby mające wielu partnerów seksualnych;
- pracowników ochrony zdrowia;
- pacjentów dializowanych i dawców krwi oraz narządów.

W Polsce obserwuje się spadek liczby zachorowań na ostre HBV (1). W 2012 r. zgłoszono ogółem 1583 zachorowania na wirusowe zapalenie wątroby typu B, w tym 33 zachorowania, w których wykryto mieszane zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu B (HBV) i typu C (hepatitis C virus – HCV). Zapadalność na HBV wynosiła 4,11/100 tys. osób i była zróżnicowana terytorialnie – od 0,27 w województwie małopolskim do 8,86 w województwie łódzkim. Nowo wykryte zachorowania przewlekłe stanowiły 95% ogółu zgłoszonych przypadków (zapadalność: 3,91/100 tys. osób).

Od 2005 r. widoczna jest tendencja spadkowa zachorowań ostrych o około 20% rocznie (4). Najwyższą zapadalność na zachorowania ostre zanotowano u osób z grup wiekowych 45–49 lat (0,57/100 tys. osób) i 65–74 lata (0,43/100 tys. osób). Z kolei zachorowania przewlekłe były najczęstsze w grupie 40–44 lata (zapadalność: 7,58/100 tys. osób) i 35–39 lat (zapadalność: 7,35/100 tys. osób). W miastach zapadalność na ostre HBV była wyższa niż na wsiach (odpowiednio: 0,25/100 tys. i 0,13/100 tys. osób) oraz wyższa

wśród mężczyzn niż kobiet (odpowiednio: 0,27/100 tys. i 0,14/100 tys. osób). Podobny rozkład zapadalności w zależności od płci i miejsca zamieszkania obserwowano we wcześniejszych latach (1). Zapadalność na przewlekłe HBV również była wyższa w miastach niż na wsiach (odpowiednio: 4,31/100 tys. i 3,28/100 tys.) W 2012 r. hospitalizowano 100% ostrych i 58,3% przewlekłych zachorowań na HBV (1).

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w województwie kujawsko-pomorskim w grudniu 2012 r. mieszkało 2 096 400 osób (1). Zapadalność na HBV w tym województwie w 2012 r., według zgłoszeń do Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego-Państwowego Zakładu Higieny, wynosiła 5/100 tys. obywateli (1). Lokowało to ww. województwo na 6 miejscu pod tym względem w zestawieniu z innymi województwami. Największą liczbę zachorowań stwierdzono w grupie wiekowej 25–29 lat (16 zachorowań, zapadalność: 9,19/100 tys. osób) i 35–39 lat (18 zachorowań, zapadalność: 11,46/100 tys. osób) (1). W Programie Wykrywania Zakażeń WZW B i C w Województwie Kujawsko-Pomorskim osoby, u których stwierdzono dodatni HBsAg, różnią się istotnie wiekiem od osób z HBsAg ujemnym (średnia i mediana są wyższe w grupie z wynikiem ujemnym).

Według Allaina częstość wykrywania zakażenia HBV zależy od czułości testów HBsAg i DNA HBV oraz częstości występowania zakażenia HBV w populacji (12). Rozpowszechnienie ukrytego zakażenia HBV wśród pacjentów dializowanych jest różne w poszczególnych częściach świata i wynosi 3,8–27% (12–15).

Przeciwciała anty-HBc są wyznacznikiem przebiegu lub trwającego zakażenia HBV (14–17). Obecność anty-HBc klasy IgM w surowicy świadczy o ostrym wirusowym zapaleniu wątroby typu B. Obecność

przeciwciał anty-HBc w klasie IgG przy niestwierdzeniu anty-HBc klasy IgM oraz przy ujemnym HBsAg jest dowodem zakażenia HBV (8). Oznaczanie anty-HBc wśród dawców krwi rozpoczęto w USA w 1986 r. (18). Miało to zmniejszyć liczbę poprzetoczeniowych zachorowań na HBV. W USA przeciwciała anty-HBc występują u 0,5–6% u zdrowych krwiodawców.

W Regionalnych Centrach Krwiodawstwa i Krwiolечnictwa w Polsce nie oznacza się anty-HBc. Na świecie żyje około 350 mln osób zakażonych HBV, co stanowi 5% ogółu populacji (6). U około 20% zakażonych, zwłaszcza nieleczonych lekami przeciwwirusowymi, po latach może rozwinąć się marskość wątroby i pierwotny rak wątrobowokomórkowy (4). Odsetek osób zakażonych HBV jest różny w poszczególnych krajach Europy – najwyższy stwierdzono w Bułgarii, w której wynosi on około 4% (18). W Europie obserwuje się jednak niższą tendencję wykrywania zakażeń ostrych HBV. Liczba ostrych HBV w roku 1995 wynosiła 6,7/100 tys. mieszkańców, a w 2007 – 1,5/100 tys. mieszkańców (18).

WNIOSKI

1. Wykrywalność zakażeń HBV w realizowanym programie wynosiła 0,54%. Cele programu zakładały zwiększenie wykrywalności bezobjawowych zakażeń HBV. Dzięki realizacji programu wykryto bezobjawowe zakażenia u 34 mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego.
2. Osoby, u których stwierdzono dodatni HBsAg, różnią się istotnie wiekiem od osób z HBsAg ujemnym (średnia i mediana są wyższe w grupie z wynikiem ujemnym). Podejmując działania zmierzające do wykrywania bezobjawowych zakażeń, należy skupić się przede wszystkim na grupie wiekowej 35–39 lat. Należą do niej głównie osoby aktywne zawodowo, dlatego dużą rolę w podejmowanych działaniach profilaktycznych może odegrać służba medycyny pracy.
3. Planując programy wczesnego wykrywania HBV, należy rozważyć kierowanie ich do osób, które mają tatuaż lub piercing, ponieważ odsetek wyników dodatnich w tej grupie jest nieznacznie wyższy.
4. Skuteczne zidentyfikowanie osób przewlekle zakażonych i podjęcie optymalnego leczenia ma bardzo duże znaczenie w zmniejszeniu ryzyka progresji choroby w skali populacji. Pozwoli też na obniżenie kosztów związanych z leczeniem powikłań. Zasadne jest więc realizowanie programów przesiewowych w zakresie wczesnego wykrywania HBV.

PODZIĘKOWANIA

Serdeczne podziękowania dla prof. dr. hab. n. med. Waldemara Haloty i prof. dr. hab. n. med. Małgorzaty Pawłowskiej za konsultacje merytoryczne przy opracowaniu projektu.

PIŚMIENNICTWO

1. Czarkowski M., Cielęba E., Kondej B., Staszewska E.: Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2012 roku. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Warszawa 2013
2. Dănilă M., Sporea I.: Ultrasound screening for hepatocellular carcinoma in patients with advanced liver fibrosis. An overview. *Med. Ultrason.* 2014;16(2):139–144
3. Kamat S.P., Mehta P.R., Paranjpe S.M., Ingole N.A.: Hepatitis B virus (HBV) infection in liver disease patients in Mumbai, India with special reference to hepatitis B surface antigen (HBsAg) mutant detection. *J. Clin. Diagn. Res.* 2014;8(3):19–21
4. Adamek A.: Zakażenie HBV – uwagi praktyczne. *Przegl. Urol.* 2007;8:29–31
5. Juszczyk J.: Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby typu B. W: Szczeklik A. [red]. *Choroby wewnętrzne. Stan wiedzy na rok 2010. Medycyna Praktyczna, Kraków 2010*, ss. 975–978
6. Cianciara J.: Wirusowe zapalenie wątroby typu B. W: Cianciara J., Juszczyk J. [red]. *Choroby zakaźne i pasożytnicze. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2007*, ss. 593–600
7. Juszczyk J., Boroń-Kaczmarska A., Cianciara J., Fliśiak R., Gładysz A., Halota W. i wsp.: Zalecenia terapeutyczne na rok 2010: leczenie przeciwwirusowe przewlekłego wirusowego zapalenia wątroby typu B. *Przegl. Epidemiol.* 2010;64(1):81–82
8. Juszczyk J.: Clinical course and consequences of hepatic B infection. *Vaccine* 2000;18, Supl. 1: S23–S25, [http://dx.doi.org/10.1016/S0264-410X\(99\)00457-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0264-410X(99)00457-0)
9. Juszczyk J.: Ostre wirusowe zapalenie wątroby typu B. W: Szczeklik A. [red]. *Choroby wewnętrzne. Stan wiedzy na rok 2010. Medycyna Praktyczna, Kraków 2010*, ss. 969–972
10. Juszczyk J.: Wirusowe zapalenie wątroby. W: Januszkiewicz J. [red]. *Zarys kliniki chorób zakaźnych. Wydawnictwo Lekarskie Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1994*, ss. 181–195
11. Yen-Xuan N.T., Dieu-Hien P.T., Nga C.N., Crocè L.S.: Clinical and virological features of acute HBV-related hepatitis in southern Vietnam. *Ann. Hepatol.* 2006;5(2):92–96
12. Allain J.P.: Occult hepatitis B virus infection. *Transfus. Clin. Biol.* 2004;11(1):18–25, <http://dx.doi.org/10.1016/j.tracli.2003.11.007>

13. Altindiş M., Uslan I., Cetinkaya Z., Yüksel S., Ciftçi I.H., Demirtürk N. i wsp.: [Investigation of hemodialysis patients in terms of the presence of occult hepatitis B]. *Mikrobiyol. Bul.* 2007;1:227–233. Turecki
14. Jain P., Nijhawan S.: Occult hepatitis C virus infection is more common than hepatitis B infection in maintenance hemodialysis patients. *World J. Gastroenterol.* 2008;14(14):2288–2289, <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.14.2288>
15. Minuk G.Y., Sun D.F., Greenberg R., Zhang M., Hawkins K., Uhanova J. i wsp.: Occult hepatitis B virus infection in a North American adult hemodialysis patient population. *Hepatology* 2004;40(5):1072–1077, <http://dx.doi.org/10.1002/hep.20435>
16. Yakaryılmaz F., Gurbuz O.A., Guliwer S., Mert A., Songur Y., Karakan T. i wsp.: Prevalence of occult hepatitis B and hepatitis C virus infections in Turkish hemodialysis patients. *Renal Failure* 2006;28(8):729–735, <http://dx.doi.org/10.1080/08860220600925602>
17. Fabrizi F., Messa P.G., Lunghi G., Aucella F., Bisegna S., Mangano S. i wsp.: Occult hepatitis B virus infection in dialysis patients: A multicentre survey. *Aliment. Pharmacol. Therapeut.* 2005;21(11):1341–1347, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2036.2005.02501.x>
18. European Centre for Disease Prevention and Control: Surveillance and prevention of hepatitis B and C in Europe. ECDC, Stockholm 2010