

ZALECENIA DLA SŁUŻBY MEDYCZYNY PRACY DOTYCZĄCE PROFILAKTYKI WZW C I ZAKAŻENIA HIV W POLSCE

GUIDANCE FOR THE OCCUPATIONAL MEDICINE SERVICE
REGARDING THE PREVENTION OF HEPATITIS C AND HIV INFECTION
IN POLAND

Andrzej Marcinkiewicz¹, Jolanta Walusiak-Skorupa¹, Paweł Wdówik², Dorota Zarębska-Michaluk³,
Małgorzata Ingot⁴, Magdalena Władysiuk⁵, Tomasz Jan Pryceł⁶, Robert Flisiak⁷

¹ Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera / Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland

² Mazowiecki Wojewódzki Ośrodek Medycyny Pracy / Mazovian Voivodeship Center of Occupational Medicine, Radom, Poland
Oddział w Radomiu / A branch in Radom

³ Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach / Jan Kochanowski University, Kielce, Poland
Zakład Chorób Zakaźnych i Alergologii / Department of Infectious Diseases and Allergology

⁴ Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu / Wrocław Medical University in Wrocław, Wrocław, Poland

⁵ Uniwersytet Jagielloński / Jagiellonian University, Kraków, Poland

Katedra Epidemiologii i Medycyny Prewencyjnej / Chair of Epidemiology and Preventive Medicine

⁶ Stowarzyszenie CEESTAHC / Central and Eastern European Society of Technology Assessment in Health Care (CEESTAHC),
Kraków, Poland

⁷ Uniwersytet Medyczny w Białymstoku / Medical University of Białystok, Białystok, Poland

Klinika Chorób Zakaźnych i Hepatologii / Department of Infectious Diseases and Hepatology

STRESZCZENIE

Celem wypracowywania nowych modeli opieki zdrowotnej dotyczących chorób wirusowych, uwzględniających diagnostykę oraz edukację zdrowotną, jest osiągnięcie założeń Globalnej Strategii Sektora Zdrowia na lata 2022–2030. W porównaniu z innymi krajami europejskimi Polska należy do państw o średnim współczynniku rozpowszechnienia wirusów zapalenia wątroby typu B i C (*hepatitis B and C virus* – HBV i HCV) oraz ludzkiego wirusa niedoboru odporności (*human immunodeficiency virus* – HIV). Wyzwaniem jest zmienna sytuacja epidemiologiczna wynikająca z napływu imigrantów, głównie z powodu wojny w Ukrainie. W artykule przedstawiono aktualne zalecenia dotyczące diagnostyki w kierunku HCV i HIV oraz argumenty przemawiające za szerszym wykorzystaniem służby medycyny pracy (SMP) w prewencji pierwotnej i wtórnej omawianych zakażeń. Rozszerzenie zakresu badań okresowych pracowników opieki zdrowotnej o diagnostykę zakażeń HBV, HCV i HIV, jeśli dotychczas jej nie podlegali, uznano za uzasadnione. Jeśli stężenia aminotransferazy alaninowej (ALT), aminotransferazy asparaginianowej (ASPT) lub γ -glutamylotranspeptydazy (GGTP) podczas badań wstępnych lub okresowych dla określonych narażeń zawodowych są nieprawidłowe, kluczowe jest wdrożenie działań zmierzających do wykluczenia lub potwierdzenia zakażenia HBV lub HCV oraz wskazanie dalszego postępowania w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, a następnie zweryfikowanie uzyskanych wyników podczas następnych badań okresowych. Należy zwracać uwagę na wszystkie objawy, które mogą wskazywać na zakażenie HBV, HCV i/lub HIV, rozważyć dodatkowe testy diagnostyczne (np. testy kasetkowe) i ustalić dalsze działania, jeśli wyniki będą pozytywne. Należy dostosować sposób przekazywania informacji do pacjenta, zwracając szczególną uwagę na to, czy obcokrajowiec je zrozumiał. Zalecono prowadzenie przez SMP działalności edukacyjnej zwiększającej wiedzę na temat zakażeń HBV, HCV i HIV, zarówno w ramach programów polityki zdrowotnej, jak i we współpracy z pracodawcami. *Med Pr Work Health Saf.* 2024;75(5)

Słowa kluczowe: diagnostyka, zalecenia, medycyna pracy, prewencja, WZW C, HIV

ABSTRACT

The set up of new healthcare models by taking into account diagnosis and health education of the viral infection, aims to achieve the goals of the World Health Organization Global Health Sector Strategy on viral diseases for 2022–2030. In comparison to Europe, Poland is ranked among countries with a moderate prevalence of hepatitis B and C virus (HBV and HCV), also human immunodeficiency virus (HIV). An additional challenge is the changing epidemiological situation due to the impact of immigrants, resulting mainly from the war in Ukraine. The article presents current guidance for HCV and HIV diagnosis and presents the role of occupational health service (OHS) for primary and secondary prevention of the infectious diseases. It was considered to expand the scope of periodic examinations to include diagnosis of HBV, HCV and HIV infections among health care workers, who have not had it performed so far. In the case of abnormal level of alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST) or γ -glutamyl transpeptidase (GGT) found during routine pre-employment or periodic examinations for specific occupational exposures and it is considered crucial to implement further measures to exclude or confirm HBV or HCV infection, with indications for further management in primary care, and followed by subsequent periodic examinations. The need to pay attention to any symptoms that may indicate HBV, HCV and/or HIV infection, to perform additional diagnostic tests (e.g., point of care), and to determine the next steps in case of positive result was indicated. It emphasized the need to tailor the delivery of information to the patient, including taking

care to ensure that immigrants' workers understand the next steps. It was recommended that the OHS conduct educational activities to raise health awareness of HIV, HCV, HBV infections, both through health policy programs as well as through broader activities in cooperation with the employer. *Med Pr Work Health Saf.* 2024;75(5)

Key words: diagnostics, recommendations, occupational medicine, prevention, hepatitis C, HIV

Autor do korespondencji / Corresponding author: Andrzej Marcinkiewicz, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi, ul. św. Teresy od Dzieciątka Jezus 8, 91-348 Łódź, e-mail: andrzej.marcinkiewicz@imp.lodz.pl
Nadesłano: 1 kwietnia 2024, zatwierdzono: 21 czerwca 2024

WSTĘP

Zakażenie ludzkim wirusem niedoboru odporności (*human immunodeficiency virus* – HIV), wirusami zapalenia wątroby typu B (*hepatitis B virus* – HBV) i C (*hepatitis C virus* – HCV) oraz infekcje przenoszone drogą płciową nadal stanowią istotne wyzwanie dla polityki zdrowotnej wielu krajów, także w Polsce [1,2]. Te zakażenia łącznie powodują na świecie 2,3 mln zgonów rocznie, stanowiąc duże obciążenie dla zdrowia publicznego na skalę globalną. Szacuje się, że rocznie ok. 4,5 mln osób zakaża się HBV, HCV lub HIV [3].

Wyzwaniem dla systemów opieki zdrowotnej jest opracowanie modelu zgodnego z zaleceniami klinicznymi opieki koncentrującej się na pacjencie poprzez wprowadzenie łańcucha świadczeń profilaktycznych, w tym wczesnej diagnostyki, w jak najbardziej uproszczony i jednocześnie ekonomiczny sposób. Wytyczne Europejskiego Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC) powinny być podstawą dla wypracowania zintegrowanej polskiej strategii opieki ukierunkowanej na choroby wywołane zakażeniem HBV, HCV i HIV [4]. Zwiększenie zasięgu wykonywania badań diagnostycznych powinno w znacznym stopniu przyczynić się do zminimalizowania liczby zakażeń w kolejnych latach, pozwalając osiągnąć sukces w walce z chorobami zakaźnymi, zwłaszcza w krajach takich jak Polska, w których wdrożono dostęp do skutecznych terapii [5,6]. Mimo rosnącej wiedzy na temat diagnostyki i leczenia tych zakażeń korzyści z dostępnych nowych technologii nie są w pełni wykorzystywane systemowo ze względu na bariery strukturalne, prawne i finansowe.

Opracowywane są szybsze metody diagnostyczne oparte na testach kasetkowych, które pozwalają przyspieszyć diagnostykę i obniżyć koszty. Dzięki temu już na wczesnych etapach zakażenia opieka jest lepsza, a leczenie chorych w ramach systemu opieki zdrowotnej skuteczne. Celem nowych modeli opieki uwzględnia-

jących diagnostykę oraz edukację zdrowotną dotyczącą chorób wirusowych jest osiągnięcie założeń przedstawionej przez Światową Organizację Zdrowia (World Health Organization – WHO) Globalnej Strategii Sektora Zdrowia (Global Health Sector Strategy – GHSS) na lata 2022–2030 [3]. W ramach GHSS wezwano do wyeliminowania wirusowego zapalenia wątroby typu B (WZW B) i C (WZW C) jako problemu zdrowia publicznego. Cel ten został zdefiniowany jako zmniejszenie w porównaniu z poziomem bazowym z 2015 r. częstości występowania zakażeń o 90%, objęcie terapią 80% chorych ze zdiagnozowanym zakażeniem oraz zmniejszenie o 65% śmiertelności z powodu chorób wywołanych zakażeniem tymi wirusami do 2030 r. W przypadku zakażenia HIV celem jest rozpoznanie zakażenia u 90% zakażonych, wdrożenie terapii przeciwwirusowej u 90% z nich i uzyskanie niewykrywalnej wirerii HIV u 90% leczonych [3,7]. Za cel strategiczny uznaje się zwiększenie dostępu do testowania. Kluczowym aspektem jest włączenie całych populacji (zarówno ogólnej, jak i poszczególnych grup ryzyka) do programów edukacji zdrowotnej oraz wprowadzenie szybkiej diagnostyki na podstawie wypracowanych strategii zależnie od przyjętych wytycznych postępowania. Będzie to możliwe dzięki programom samorządowym prowadzonym przy współpracy z profesjonalistami w dziedzinie chorób zakaźnych, podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) i służby medycyny pracy (SMP).

EPIDEMIOLOGIA

Sytuacja epidemiologiczna zakażeń HBV, HCV i HIV w Polsce jest różna. W ostatnich latach opracowano skuteczne i bezpieczne terapie przeciwwirusowe, które są finansowane ze środków publicznych w ramach programów lekowych dotyczących leczenia chorych z przewlekłym WZW B lub C oraz krajowego programu HIV/AIDS.

W 2022 r. w Polsce odnotowano 2457 nowych przypadków przewlekłego WZW B, co oznacza zapadal-

ność 6,44/100 000 mieszkańców. Choć dokładna liczba osób przewlekle zakażonych HBV w Polsce nie jest znana, szacuje się, że jest to 0,67–1,3% populacji. W 2020 r. według danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny rozpozszechnienie antygenu powierzchniowego HBV (*hepatitis B virus surface antigen* – HBsAg) wśród dorosłych to 0,8%, co oznacza wartość niższą niż wskazywana we wcześniejszych szacunkach [1,2] i że ok. 50% osób zakażonych przewlekle HBV to przypadki niewykryte [8]. Jednak dane z ostatnich 3 lat wymagają ostrożnej interpretacji ze względu na wpływ pandemii koronawirusa (*coronavirus disease 2019* – COVID-19) [1,2].

Dzięki wprowadzeniu w latach 1994–1996 obowiązkowych szczepień przeciw HBV dla noworodków i niemowląt obecnie zakażenia wśród osób <20 r.ż. występują bardzo rzadko. W odniesieniu do nowych przypadków przewlekłego WZW B należy raczej mówić o opóźnionej wykrywalności niż o zapadalności w sensie dosłownym, ponieważ wykryte infekcje u osób >25 r.ż. wystąpiły w wyniku zakażenia, do którego doszło najprawdopodobniej o wiele wcześniej.

W porównaniu z innymi krajami europejskimi Polska należy do krajów o średnim współczynniku rozpozszechnienia HCV. W Polsce przeciwciała anty-HCV stwierdzono u <1% mieszkańców, natomiast obecność kwasu nukleinowego wirusa (RNA HCV), świadcząca o aktywnym zakażeniu, u ok. 0,4%. Istnieje duże zróżnicowanie występowania obu wykładników infekcji w zależności od grupy badanej. Szacuje się, że w Polsce na WZW C choruje ok. 140 tys. osób [9–13]. Tylko ok. 20% z nich ma świadomość infekcji. Pozostali stanowią potencjalne źródło nowych zakażeń, ponieważ nie mogą podjąć kroków pozwalających zapobiegać konsekwencjom toczącego się w ukryciu procesu chorobowego i dowiadują się o nim dopiero, gdy jest już w stadium zaawansowanym i trudnym do leczenia [14].

W Polsce jest 29 676 zakażonych HIV [w tym 3979 osób chorych na zespół nabytego niedoboru odporności (*acquired immune deficiency syndrome* – AIDS) oraz 1465 zgonów w 2022 r.], więc Polska jest uważana za kraj o relatywnie niskim wskaźniku chorobowości i śmiertelności [15]. W strategii zwalczania epidemii HIV/AIDS przyjęto, że celem leczenia antyretrowirusowego jest nie tylko poprawa stanu zdrowia ludzi żyjących z HIV, odbudowa ich systemu odpornościowego (liczby limfocytów T CD4⁺) i zmniejszenie ryzyka rozwoju AIDS, ale również obniżenie poziomu zakaźności osoby z HIV, a tym samym zmniejszenie ryzyka zakażenia ludzi zdrowych i przerwanie transmisji wirusa w populacji.

Czas pandemii COVID-19 pokazał, że liczba nowo diagnozowanych przypadków zakażeń HIV, HBV i HCV znacząco się obniżyła. Jest to prawdopodobnie związane z ograniczeniem dostępu pacjentów ze schorzeniami innymi niż powodowane przez zakażenie drugim koronawirusem zespołu ostrej ciężkiej niewydolności oddechowej (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* – SARS-CoV-2) do placówek ochrony zdrowia. Ograniczony dostęp do opieki medycznej spowodował, że większy odsetek pacjentów był diagnozowany później, na bardziej zaawansowanym etapie choroby [1].

Obecnie nowym wyzwaniem w Polsce jest będący wynikiem wojny w Ukrainie napływ uchodźców. Chorobowość w Ukrainie wynosi ok. 1,2% dzięki wprowadzeniu narodowego programu opieki nad pacjentami z HIV/AIDS, co w efekcie obniżyło o 47% liczbę nowych zakażeń HIV między 2010 a 2021 r. [16,17].

Diagnostyka w kierunku zakażenia HCV

Badanie w kierunku obecności przeciwciał anty-HCV pozwala ustalić, czy chory miał kiedykolwiek kontakt z wirusem, a wynik reaktywny jest podstawą do przeprowadzenia badań na obecność w krwi RNA HCV. Materiał genetyczny wirusa może zostać wykryty dopiero w ciągu 1–3 tygodni od zakażenia, a przeciwciała anty-HCV dopiero po 4–10 tygodniach.

Od 25 lipca 2022 r. badanie serologiczne w kierunku obecności przeciwciał anty-HCV może być wykonywane przez lekarzy POZ w ramach tzw. budżetu powierzzonego. Opublikowano „Stanowisko Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych, Polskiego Towarzystwa Hepatologicznego i Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej w zakresie diagnostyki zakażeń HCV w ramach podstawowej opieki zdrowotnej” [18], a także rekomendacje Polskiej Grupy Ekspertów HCV [6]. Wykrycie przez lekarza POZ przeciwciał anty-HCV pozwala na skierowanie pacjenta do poradni specjalistycznej chorób zakaźnych lub hepatologicznej w celu potwierdzenia zakażenia HCV. Kolejnym krokiem jest jak najszybsze włączenie do leczenia w ramach programu lekowego (B.71): pozwala to na skuteczne wyleczenie z infekcji oraz umożliwia ograniczenie konsekwencji zdrowotnych wynikających z trwającego procesu zapalnego. Takie działanie jest zgodne z rekomendacjami postępowania klinicznego w zakresie leczenia pacjentów z WZW C.

Testy kasetkowe wykrywające przeciwciała anty-HCV w ciągu kilkunastu minut są znane od wielu lat i mają wysoką czułość oraz swoistość. W przypadku wyniku do-

datniego można natychmiast skierować pacjenta na pogłębioną diagnostykę w kierunku RNA HCV. Niestety, badania te nie są w Polsce refundowane.

Zgodnie z rekomendacjami krajowymi i międzynarodowymi celowe jest przeprowadzanie badań w kierunku HCV co najmniej raz w życiu [6,14,18]. Zgodnie z zaleceniami Centrów Kontroli i Zapobiegania Chorobom (Centers for Disease Control and Prevention – CDC) z 2020 r. programy profilaktyczne (przesiewowe), zwłaszcza z wykorzystaniem szybkich testów, powinny być kierowane także do populacji ogólnej z odsetkiem zakażeń nie mniejszym niż 0,1%, a taki jest odsetek w Polsce [19,20]. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji (AOTMiT) dwukrotnie uznała zasadność testowania w kierunku HCV w ramach POZ, zwłaszcza w grupach zwiększonego ryzyka zakażenia HCV [21,22]. Polska Grupa Ekspertów HCV zaleca wykonywanie badań przesiewowych w POZ ze względu na kontakt z dużą liczbą pacjentów, na szpitalnych oddziałach ratunkowych – ze względu na wysoki odsetek osób, które mogły być narażone na zakażenie w przeszłości, oraz wśród więźniów [6] (tabela 1).

Dodatkowo, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 2016 r. [23], diagnostykę w kierunku HCV należy prowadzić u wszystkich kobiet ciężarnych oraz u osób z rozpoznanym zakażeniem HIV. Przyjęto także krajowy program leczenia zakażonych HCV w zakładach penitencjarnych na lata 2022–2025 [24].

Diagnostyka w kierunku zakażenia HIV

Testowanie w kierunku zakażenia HIV może odbywać się na każdym poziomie systemu opieki zdrowotnej. Testy serologiczne IV generacji są typowymi testami diagnostycznymi stosowanymi w większości placówek opieki zdrowotnej. Ponieważ wykrywają także antygen HIV, mogą być stosowane do diagnozowania ostrej infekcji, zanim reakcja przeciwciał będzie wykrywalna. W ramach laboratoryjnej diagnostyki zakażenia HIV zaleca się stosowanie testów serologicznych IV generacji, które pozwalają wykryć antygen p24 HIV (po 2 tygodniach od zakażenia) oraz przeciwciała anti-HIV 1/2 (po 4–12 tygodniach od zakażenia) [25]. Dostępne są również testy kasetkowe, wykorzystujące krew włóśniczkową lub ślinę. Chociaż nie dają ostatecznej diagnozy i wymagają testu potwierdzającego, pozwalają na selekcję osób z grup ryzyka [25].

Schemat diagnostyki zakażenia HIV obejmuje wykonanie 2 różnych testów z 2 próbek krwi. Drugie pobranie krwi w celu weryfikacji może nastąpić zarówno przed wykonaniem testu potwierdzenia, jak i po nim.

Dzięki takiemu rozwiązaniu diagnostyka jest prosta, szybka i tania, ale wymaga dobrej komunikacji między osobą zlecającą badanie, laboratorium a lekarzem stawiającym ostateczne rozpoznanie. Polskie Towarzystwo Naukowe AIDS zaleca stosowanie szybkich testów diagnostycznych HIV – zwłaszcza w gabinetach lekarskich, w punktach konsultacyjno-diagnostycznych oraz w warunkach domowych [25].

Centra Kontroli i Zapobiegania Chorobom zalecają, aby osoby w wieku 13–64 lat wykonywały test na obecność wirusa HIV przynajmniej raz w ramach rutynowej opieki zdrowotnej, a osoby z czynnikami ryzyka – częściej. Ogólną zasadą dotyczącą osób z czynnikami ryzyka jest badanie przynajmniej raz w roku [26]. Kluczowe grupy w kontekście ryzyka zakażeń HIV obejmują: mężczyzn uprawiających seks z mężczyznami (*men who have sex with men* – MSM), osoby wstrzykujące narkotyki, pracowników seksualnych, osoby transpłciowe oraz więźniów [27]. Centrum opublikowało szczegółowe wytyczne dotyczące przeprowadzania badań przesiewowych w kierunku HIV u homoseksualistów (mężczyzn), osób biseksualnych i innych MSM. Zaleca, aby lekarze przeprowadzali badania bezobjawowych aktywnych seksualnie MSM co najmniej raz w roku, a badania częstsze (np. raz na 3 lub 6 miesięcy) u MSM, u których ryzyko zakażenia HIV jest zwiększone [26] (tabela 2). Należy wspomnieć o problemach ze stosowaniem zaleceń CDC ze względu na stygmatyzację pacjentów związaną z zakażeniem HIV i tabu, jakim objęte są rozmowy o zachowaniach seksualnych pacjentów: utrudnia to proponowanie testów diagnostycznych (a więc także i leczenie) oraz skutkuje wykrywaniem HIV w dłuższym czasie po zakażeniu. Według raportu ECDC 43% polskich pacjentów żyjących z HIV doświadcza w systemie ochrony zdrowia stygmatyzacji i dyskryminacji [28].

Rola SMP w profilaktyce zakażeń HBV, HCV i HIV w Polsce

Zgodnie z obowiązującymi od 14 grudnia 2020 r. „Wskazówkami metodycznymi w sprawie badań lekarskich pracowników”, stanowiącymi załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia [29], w ramach badań wstępnych pracowników narażonych zawodowo na zakażenie HBV, HCV lub HIV lekarz medycyny pracy powinien wykonać badanie lekarskie, uwzględniając w wywiadzie wykonanie szczepień ochronnych, oraz zlecić badania laboratoryjne [oznaczenie aminotransferazy alaninowej (ALT) i asparaginianowej (AST) oraz właściwych przeciwciał]. Podczas badań okresowych, po-

Tabela 1. Grupy ryzyka zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu C (*hepatitis C virus* – HCV) na podstawie przeglądu wytycznych postępowania oraz rekomendacji Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji (AOTMiT) dla podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) i samorządów [21]

Table 1. Hepatitis C virus (HCV) risk groups, based on review of clinical guidelines and Polish National Agency for Health Technology Assessment and Tariff System (Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji – AOTMiT) recommendations for general practitioners (GPs) and local governments

Grupa ryzyka Risk group	Rekomendacje AOTMiT dla POZ AOTMiT recommendations for GPs	Samorządowe programy polityki zdrowotnej obowiązujące w Polsce Local governments public health programs in Poland	Wytyczne postępowania klinicznego na świecie Clinical guidelines worldwide
Osoby, które otrzymały przetoczenie krwi przed 1992 r. / People who received a blood transfusion before 1992	wydane / published	wydane / published	WHO 2017 [5] CDC 2020 [19] AASLD-IDSA 2023 [20]
Osoby kilkakrotnie hospitalizowane / People who have been hospitalized several times	wydane / published	wydane / published	brak / none
Osoby z podwyższoną aktywnością aminotransferaz / People with increased level of aminotransferases	wydane / published	wydane / published	CDC 2020 [19]
Osoby z przewlekłą chorobą wątroby o nieustalonej etiologii i/lub z przewlekłym zapaleniem wątroby / People with idiopathic chronic liver diseases and/or chronic hepatitis	brak / none	wydane / published	AASLD-IDSA 2023 [20]
Osoby z podejrzeniem jakiegokolwiek choroby wątroby / People with suspected of any liver disease	wydane / published	brak / none	AASLD-IDSA 2023 [20]
Osoby używające wstrzykiwanych środków odurzających teraz lub w przeszłości / People using injectable drugs abuse now or in the past	wydane / published	wydane / published	WHO 2017 [5] CDC 2020 [19] AASLD-IDSA 2023 [20] IDH 2017 [31]
Migranci i uchodźcy z krajów o wysokich wskaźnikach zakażenia HCV / Migrants and refugees from countries with high HCV prevalence	brak / none	wydane / published	IDH 2017 [31]
Osoby z tatuażami i/lub piercieniem / People with tatoos and/or piercing	brak / none	wydane / published	WHO 2017 [5] IDH 2017 [31] CTFPC 2017 [37]
Pracownicy opieki zdrowotnej i/lub służb bezpieczeństwa publicznego / Health care professionals and/or public security services employees	brak / none	brak / none	CDC 2020 [19] AASLD-IDSA 2023 [20] MZ [30]
Osoby mające w domu kontakt z osobą zakażoną HCV / People who have home contact with a person infected with HCV	brak / none	brak / none	AASLD-IDSA 2023 [20] IDH 2017 [31] CTFPC 2017 [37]
Partnerzy seksualni osób zakażonych HCV lub takich, u których występuje ryzyko zakażenia HCV / Sexual partners of HCV infected patients or people with high HCV infection risk	brak / none	wydane / published	AASLD-IDSA 2023 [20] IDH 2017 [31]
Osoby, które otrzymały leczenie medyczne/dentystyczne w krajach o wysokim rozpowszechnieniu HCV / People with medical or dentist procedures provided in countries with high HCV prevalence	brak / none	brak / none	WHO 2017 [5] CTFPC 2017 [37]

AASLD – Amerykańskie Towarzystwo Badań nad Chorobami Wątroby / American Association for the Study of Liver Diseases, CDC – Centra Kontroli i Zapobiegania Chorobom / Centers for Disease Control and Prevention, CTFPC – Kanadyjska Grupa Zadaniowa ds. Profilaktycznej Opieki Zdrowotnej / Canadian Task Force on Preventive Health Care, IDH – Irlandzkie Ministerstwo Zdrowia / Irish Department of Health, IDSA – Amerykańskie Towarzystwo Chorób Zakaźnych / Infectious Diseases Society of America, MZ – Ministerstwo Zdrowia / Polish Ministry of Health, WHO – Światowa Organizacja Zdrowia / World Health Organization.

wtarzanych u tych pracowników co 2–4 lata, należy oznaczyć ALT i AST oraz – w zależności od wskazań – przeprowadzić inne badania serologiczne. Oznaczanie przeciwciał anty-HBV, anty-HCV i anty-HIV wymagane jest tylko u osób, które podejmują pracę w narażeniu zawodowym na wywołane tymi wirusami choroby za-

każne (w ramach badań wstępnych); w przypadku pracowników podlegających badaniom okresowym nie ma takiego obowiązku. Jeśli badania wstępne były wykonywane przed 15 grudnia 2020 r., to zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami prawdopodobnie badań serologicznych nie wykonywano.

Tabela 2. Wytyczne Europejskiego Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC) [4], Centrów Kontroli i Zapobiegania Chorobom (Centers for Disease Control and Prevention – CDC) [27] i Brytyjskiego Towarzystwa HIV (British HIV Association – BHIVA) [28] dotyczące testowania grup ryzyka zakażenia ludzkim wirusem niedoboru odporności (*human immunodeficiency virus* – HIV)

Table 2. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) [4], Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [27], and British HIV Association (BHIVA) [28] guidelines for testing human immunodeficiency virus (HIV) risk groups

Grupa ryzyka Risk group	Częstotliwość testowania Testing frequency rate
Homoseksualni mężczyźni, osoby biseksualne i inni mężczyźni utrzymujący stosunki seksualne z mężczyznami / Homosexual men, bisexual people and MSM	<ul style="list-style-type: none"> ■ co najmniej raz w roku lub częściej, jeżeli nie mają tylko jednego stałego partnera (Grade 1C) / once per year or more often when more than single permanent partner (Grade 1C), ■ co 3 miesiące / every 3 months: <ul style="list-style-type: none"> – jeśli odbywają stosunki analne bez prezerwatywy z partnerem o nieznanym statusie HIV (Grade 1B) / anal intercoursés without condom with unknown HIV status of the partner (Grade 1B) – jeśli mają wielu partnerów lub nowego partnera o nieznanym statusie HIV (Grade 1C) / many partners or partner unknown status since last test (Grade 1C) – jeśli mieli >10 partnerów w ciągu 12 miesięcy (Grade 1B) / >10 partners last 12 months (Grade 1B) – jeśli używają narkotyków w trakcie stosunków (Grade 1B–C) / drugs use during sex (Grade 1B–C) – ponowny test po zakażeniu kiłką, rzeżączką lub chłamydią (Grade 1C) / repeated test after syphilis, gonorrhoea or chlamydia infection (Grade 1C)
Osoby transpłciowe / Transgender people	<ul style="list-style-type: none"> ■ co najmniej raz w roku, maks. co 3 miesiące / once per year, max every 3 months
Pracownicy seksualni / Sex workers	<ul style="list-style-type: none"> ■ co najmniej raz w roku lub częściej (maks. co 3 miesiące), jeżeli są także w innej grupie ryzyka (Grade 1C) / once per year or more often (max every 3 months) if also in other risk group (Grade 1C)
Osoby wstrzykujące narkotyki / People who inject drugs	<ul style="list-style-type: none"> ■ co 3 miesiące / every 3 months
Więźniowie/ Prisoners	<ul style="list-style-type: none"> ■ co najmniej raz w roku / once per year
Imigranci / Immigrants	<ul style="list-style-type: none"> ■ jednorazowo / once
Bezdomni / Homeless	<ul style="list-style-type: none"> ■ jednorazowo po ocenie ryzyka / once, after risk assessment
Kobiety w ciąży / Pregnant women	<ul style="list-style-type: none"> ■ jednorazowo każda ciężarna / once, each pregnant woman
Osoby dializowane / Dialysed patients	<ul style="list-style-type: none"> ■ jednorazowo / once
Osoby, które przyjęły produkty z krwi lub organy albo zostały poddane zabiegowi chirurgicznemu przed 1992 r. / Surgical treatment or blood transfusion or blood derived treatment before 1992	<ul style="list-style-type: none"> ■ jednorazowo / once
Partnerzy osób z HIV / Partners of HIV-positive patients	<ul style="list-style-type: none"> ■ jednorazowo / once

Warto pamiętać, że lekarz przeprowadzający badanie wstępne, okresowe lub kontrolne może poszerzyć jego zakres o inne specjalistyczne konsultacje oraz o badania dodatkowe, a także wyznaczyć bliższy termin następnej wizyty niż ten określony we „Wskazówkach metodycznych...”, jeżeli stwierdzi, że jest to niezbędne do prawidłowej oceny stanu zdrowia osoby przyjmowanej do pracy lub pracownika. Lekarz powinien korzystać nie tylko ze „Wskazówek metodycznych...”, lecz także z upowszechnianych przez instytuty badawcze w dziedzinie medycyny pracy zaleceń dotyczących postępowania z pracownikami poddanymi określonym narażeniom.

„Wskazówki metodyczne...” dotyczą też przypadkowej ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny, w przypadku której należy wykonać badania serologiczne zależne od aktualnych wytycznych postępowania po ekspozycyjnego [29,30]. Treść dokumentu odpowiada zaleceniom Amerykańskiego Towarzystwa Badań nad Chorobami Wątroby i Amerykańskiego Towarzystwa Chorób Zakaźnych (American Association for the Study of Liver Diseases – Infectious Diseases Society of America – AASLD-IDSA) dotyczącym pracowników narażonych na HBV, HCV i HIV po przypadkowej ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny [20,30]. W przypadku pracowników opieki zdrowotnej obowiązkowe jest prze-

prorowadzenie badania w sytuacji ekspozycji na potencjalne źródło zakażenia (jest to zgodne z zaleceniami irlandzkiego Ministerstwa Zdrowia) [31]. Pracownikom opieki zdrowotnej, którzy nie zostali jeszcze poddani diagnostyce w kierunku tych zakażeń, należy zaproponować badania diagnostyczne; obecnie mogą one zostać prowadzone tylko przez lekarza POZ lub przez lekarzy specjalistów chorób zakaźnych. Nie ma przepisów pozwalających, by badania przeprowadził lekarz SMP.

Nowością dla SMP mogłyby być szybkie testy diagnostyczne (testy kasetkowe / *rapid diagnostic tests*). Obecnie mogą być stosowane tylko lokalnie – w ramach programów polityki zdrowotnej realizowanych i finansowanych przez samorządy [5]. Proponowanie badań diagnostycznych (w tym szybkich testów) w kierunku obecności przeciwciał powinno być powiązane z informowaniem o dostępie do dalszej opieki, w tym do wysoce skutecznego leczenia zakażeń w ramach systemu opieki zdrowotnej w Polsce [2]. Kierując pacjenta na badania diagnostyczne u lekarza POZ, należy również wziąć pod uwagę potrzebę wykonania analiz w kierunku zakażenia innymi wirusami przenoszonymi przez krew lub drogą płciową (zgodnie z rekomendacjami AASLD-IDSA [20] i irlandzkiego Ministerstwa Zdrowia [31]).

Warto też zwrócić uwagę na art. 41 ust. 5 ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi, zgodnie z którym profilaktyczne leczenie poekspozycyjne ze styczności z HIV, do której doszło w wyniku wypadku w trakcie wykonywania czynności zawodowych, jest finansowane przez pracodawcę albo zlecającego pracę [32].

Argumentem za wykorzystaniem obligatoryjnej obecności pacjenta w jednostce SMP do przeprowadzenia innych badań diagnostycznych jest szansa na poprawę udziału społeczeństwa w programach zdrowotnych, a przy okazji zmniejszenie obciążenia POZ [33,34]. Rozszerzanie zakresu procedur diagnostycznych w jednostkach SMP, w tym testowanie w kierunku wybranych chorób zakaźnych, może zwiększyć efektywność badań przesiewowych, tym bardziej że badania z zakresu medycyny pracy wykonywane są przede wszystkim u osób uważających się za zdrowe, które z tego powodu nie korzystają z opieki medycznej. Jest także okazją do przeprowadzenia działań uświadamiających i edukacyjnych, które mogą być kontynuowane przez innych specjalistów. Dowody naukowe oparte na przeglądach systematycznych wskazują, że proste interwencje edukacyjne skierowane do pacjentów z HBV i HCV znacząco zwiększają ich świadomość i wiedzę na temat profilaktyki, przebiegu choroby i zmniejszają ryzyko

kolejnych zakażeń. Bardziej złożone, wielokierunkowe interwencje edukacyjne wydają się zmieniać zachowania: zwiększają częstość wykonywania badań diagnostycznych i podejmowania leczenia oraz zmniejszają liczbę zachowań ryzykownych [35].

Celowe jest wypracowanie skutecznego mechanizmu przepływu danych między lekarzem medycyny pracy a lekarzem POZ dotyczących wyników procesu diagnostycznego (np. z wykorzystaniem platformy P1 czy Internetowego Konta Pacjenta), tak aby informacja o podejrzeniu zakażenia była widoczna dla lekarza realizującego opiekę medyczną. Należy także podkreślić, że zgłoszenie podejrzenia zakażenia do właściwej powiatowej stacji sanitarno-epidemiologicznej, niezależnie od skierowania pacjenta do POZ, jest obowiązkowe.

Aby upowszechnić diagnostykę i integrację świadczeń pomiędzy różnymi specjalistami, konieczne jest wprowadzenie mechanizmów wsparcia oraz finansowania programów przesiewowych z uwzględnieniem lekarzy POZ oraz SMP. Wprowadzenie nowych systemowych rozwiązań włączających SMP do realizacji profilaktyki (rozumianej jako edukacja i wczesna diagnostyka) wymaga rozszerzenia finansowania diagnostyki wykonywanej podczas badań wstępnych, okresowych lub kontrolnych (włączenie do finansowania strony publicznej – Narodowego Funduszu Zdrowia, samorządów lokalnych i administracji centralnej). Rozwiązaniem i szansą jest nowelizacja Kodeksu pracy z 1 grudnia 2022 r. [36] dająca możliwość realizacji podczas badań wstępnych, okresowych i kontrolnych programów zdrowotnych i programów polityki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. Wykaz programów uwzględnianych w ramach badań pracowników ma ogłaszać na podstawie delegacji ustawowej Minister Zdrowia [36].

Działania podejmowane przez kadrę medyczną w ramach określonych świadczeń powinny być uzupełniane przez stałe monitorowanie nie tylko odsetka zakażonych, ale także zgłaszalności na badania diagnostyczne w ramach POZ oraz SMP. Podejmowanie działań zachęcających do inicjowania przez świadczeniodawców, w tym SMP, testowania na obecność wybranych chorób zakaźnych powinno być powiązane z opracowaniem narzędzi cyfrowych umożliwiających monitorowanie rozpowszechnienia testowania oraz zintegrowaniem z innymi programami prewencyjnymi (np. z zakresu zdrowia psychicznego czy związanych z używaniem substancji psychoaktywnych [5]). Poprawa integracji poszczególnych świadczeń może zwiększyć wydajność systemu i zmniejszyć koszty terapii odległych powikłań tych zakażeń w Polsce [3,4].

WNIOSKI

Zalecenia dla SMP dotyczące postępowania profilaktycznego w zakresie zakażeń HBV, HCV i HIV są następujące:

- Rozszerzenie zakresu badań okresowych pracowników opieki zdrowotnej o diagnostykę zakażeń HBV, HCV i HIV, jeśli dotychczas jej nie podlegali, jest uzasadnione.
- Jeśli wartości ALT, AST lub GGTP podczas badań wstępnych lub okresowych dla określonych narażeń zawodowych zgodnie ze wskazówkami metodycznymi są nieprawidłowe, kluczowe jest wdrożenie działań zmierzających do wykluczenia lub potwierdzenia zakażenia HBV lub HCV oraz wskazanie dalszego postępowania w ramach POZ, a następnie zweryfikowanie uzyskanych wyników podczas następnych badań okresowych.
- Należy zwracać uwagę na wszystkie objawy, które mogą wskazywać na zakażenie HBV, HCV i/lub HIV, rozważyć dodatkowe testy diagnostyczne (np. testy kasetkowe) i ustalić dalsze działania, jeśli wyniki będą pozytywne.
- Należy dostosować sposób przekazywania informacji do pacjenta, zwracając szczególną uwagę na to, czy obcokrajowiec je zrozumiał.
- Zaleca się prowadzenie przez SMP działalności edukacyjnej zwiększającej wiedzę na temat zakażeń HBV, HCV i HIV, zarówno w ramach programów polityki zdrowotnej, jak i we współpracy z pracodawcami.

Wkład autorów

Koncepcja badań: Andrzej Marcinkiewicz, Jolanta Walusiak-Skorupa, Paweł Wdówik, Dorota Zarębska-Michaluk, Małgorzata Inglot, Magdalena Władysiuk, Tomasz Jan Prycel, Robert Flisiak

Metodyka badań: Andrzej Marcinkiewicz, Jolanta Walusiak-Skorupa, Paweł Wdówik, Dorota Zarębska-Michaluk, Magdalena Władysiuk, Robert Flisiak

Zbieranie materiału: Andrzej Marcinkiewicz, Jolanta Walusiak-Skorupa, Paweł Wdówik, Dorota Zarębska-Michaluk, Magdalena Władysiuk, Robert Flisiak

Interpretacja wyników: Andrzej Marcinkiewicz, Jolanta Walusiak-Skorupa, Paweł Wdówik, Dorota Zarębska-Michaluk, Małgorzata Inglot, Magdalena Władysiuk, Tomasz Jan Prycel, Robert Flisiak

Piśmiennictwo: Andrzej Marcinkiewicz, Jolanta Walusiak-Skorupa, Paweł Wdówik, Dorota Zarębska-Michaluk, Małgorzata Inglot, Magdalena Władysiuk, Tomasz Jan Prycel, Robert Flisiak

PIŚMIENNICTWO

1. Genowska A, Zarębska-Michaluk D, Tyszko P, Strukcinskiene B, Moniuszko-Malinowska A, Rzymiski P, et al. Trends of infections and mortality due to hepatitis B virus (2005–2022) and the potential impact of the COVID-19 pandemic: a population-based study in Poland. *Clin Exp Hepatol.* 2023;9(3): 286–296. <https://doi.org/10.5114/ceh.2023.131225>.
2. Genowska A, Zarębska-Michaluk D, Strukcinskiene B, Razbadauskas A, Moniuszko-Malinowska A, Jurgaitis, et al. Changing Epidemiological Patterns of Infection and Mortality Due to Hepatitis C Virus in Poland. *J Clin Med.* 2023; (8)12:3922. <https://doi.org/10.3390/jcm12123922>.
3. World Health Organization [Internet]. Geneva: The Organization; 2022 [cited 2023 June 18]. Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/360348/9789240053779-eng.pdf?sequence=1>.
4. European Centre for Disease Prevention and Control [Internet]. Stockholm: The Organization; 2018 [cited 2023 June 20]. Public health guidance on HIV, hepatitis B and C testing in the EU/EEA. An integrated approach. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/hiv-hep-testing-guidance_0.pdf.
5. World Health Organization [Internet]. Geneva: The Organization; 2017 [cited 2023 June 20]. WHO Guidelines on Hepatitis B and C Testing. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254621/9789241549981-eng.pdf>.
6. Tomaszewicz K, Flisiak R, Jaroszewicz J, Małkowski P, Pałowska M, Piekarska A, et al. Recommendations of the Polish Group of Experts for HCV for the treatment of hepatitis C in 2023. *Clin Exp Hepatol.* 2023;9(1):1–8. <https://doi.org/10.5114/ceh.2023.125957>.
7. World Health Organization [Internet]. Geneva: The Organization; 2017 [cited 2023 July 10]. Global Hepatitis Report 2017. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255016>.
8. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego. Państwowy Instytut Badawczy [Internet]. Warszawa: The Organization; 2022 [cited 2023 Nov 10]. Informacje o zachorowaniach na choroby zakaźne i zatruciach w Polsce w 2022 roku. Available from: https://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2022/index_mp.html.
9. Flisiak R, Zarębska-Michaluk D, Janczewska E, Staniaszek A, Gietka A, Mazur W, et al. Treatment of HCV infection in Poland at the beginning of the interferon-free era – the EpiTer-2 study. *J Viral Hepat.* 2018;25(6):661–669. <https://doi.org/10.1111/jvh.12861>.

10. Razavi H, Sanchez Gonzalez Y, Yuen C, Cornberg M. Global timing of hepatitis C virus elimination in high-income countries. *Liver Int.* 2020;40(3):522–529. <https://doi.org/10.1111/liv.14324>.
11. The Polaris Observatory HCV Collaborators. Global change in hepatitis C virus prevalence and cascade of care between 2015 and 2020: a modelling study. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2022;7(5):396–415. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(21\)00472-6](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(21)00472-6).
12. Zakrzewska K, Stępień M, Rosińska M. Hepatitis C in Poland in 2018. *Przegl Epidemiol.* 2020;74(2):209–222. <https://doi.org/10.32394/pe.74.17>.
13. Tyczyno M, Halota W, Nowak W, Pawłowska M. Distribution of HCV Genotypes in the Populations of Inmates in Polish Prison Potulice and Patients Hospitalised in Bydgoszcz. *Hepat Mon.* 2014;14:e14559. <https://doi.org/10.5812/hepatmon.14559>.
14. Pawlotsky J-M, Negro F, Aghemo A, Berenguer M, Dalgard O, Dusheiko G, et al. EASL recommendations on treatment of hepatitis C: Final update of the series. *J Hepatol.* 2020;73:1170–1218. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2020.08.018>.
15. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego. Państwowy Instytut Badawczy [Internet]. Warszawa: The Organization; 2022 [cited 2023 Nov 12]. Zakażenia HIV i zachorowania na AIDS w Polsce w latach 1986–2021. Available from: https://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/hiv_aids/index.htm.
16. Rozanova J, Zeziulin O, Rich KM, Altice FL, Kiriazova T, Zaviryukha I, et al. An expanding HIV epidemic among older adults in Ukraine: Implications for patient-centered care. *PLoS One.* 2021;16(9):e0256627. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256627>.
17. Unaid [Internet]. Geneva: The Organization; 2022 [cited 2023 July 17]. In Danger: UNAIDS Global AIDS Update 2022. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. Available from: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2022-global-aids-update-summary_en.pdf.
18. Mastalerz-Migas A, Flisiak R, Drobnik J, Tomasiewicz K, Pawłowska M. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych, Polskiego Towarzystwa Hepatologicznego i Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej w zakresie diagnostyki zakażeń HCV w ramach podstawowej opieki zdrowotnej. *Lekarz POZ.* 2021;7:243–249. <https://www.termedia.pl/Stnowisko-Polskiego-Towarzystwa-Epidemiologow-i-Lekarzy-Chorob-Zakaznych-Polskiego-Towarzystwa-Hepatologicznego-i-Polskiego-Towarzystwa-Medycyny-Rodzinnej-w-zakresie-diagnostyki-zakazen-HCV-w-ramach-,98,45393,1,0.html>.
19. Schillie S, Wester C, Osborne M, Wesolowski L, Ryerson AB. CDC Recommendations for Hepatitis C Screening Among Adults – United States, 2020. *MMWR Recomm Rep.* 2020;69:1–17. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr6902a1>.
20. Bhattacharya D, Aronsohn A, Price J, Lo Re V, AASLD-IDSA. Hepatitis C Guidance 2023 Update: AASLD-IDSA Recommendations for Testing, Managing, and Treating Hepatitis C Virus Infection. *Clin Infect Dis.* 2023 May 25:1–18. <https://doi.org/10.1093/cid/ciad319>.
21. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji [Internet]. Warszawa: The Organization; 2019 [cited 2023 Aug 17]. Profilaktyka przewlekłych zakażeń HCV i HBV u osób dorosłych. Raport w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów. Available from: https://bipold.aotm.gov.pl/assets/files/ppz/2020/RPT/3%20BIP%20RAPORT_zalec_tech_n_art_48aa_profilaktyka_przewleklego_HCV_HBV.pdf.
22. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji [Internet]. Warszawa: The Organization; 2018 [cited 2023 Aug 17]. Opinia Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji nr 221/2018 z dnia 20 listopada 2018 r. o projekcie programu polityki zdrowotnej pn. „Pilotażowy program profilaktyki nowotworów wątroby poprzez wczesne wykrywanie przewlekłych zakażeń HCV i HBV u dorosłych mieszkańców Polski”. Available from: <https://profibaza.pzh.gov.pl/sites/default/files/pliki/Archiwum/AOTMiT/Opinie/2018/OP-0221-2018.pdf>.
23. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 sierpnia 2018 r. w sprawie standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej. *DzU z 2018 r., poz. 1756*.
24. Krajowe Centrum ds. AIDS. Agenda Ministra Zdrowia [Internet]. Warszawa: The Organization; 2022 [cited 2023 Aug 6]. Minister Zdrowia. Rządowy Program polityki zdrowotnej na lata 2022–2024 pn. „Leczenie DAA przewlekłego wirusowego zapalenia wątroby typu C pacjentów osadzonych w zakładach penitencjarnych”. Available from: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.gov.pl/attachment/7d16cb7a-f976-4682-9b7c-71bd840f6651&ved=2ahUKEwiV1oCJs6CFAXVdQ_EDHYEPBmUQFnoECCYQAQ&usq=AOvVaw3tcmMfxsbTPjhnCVFvwNPV.
25. Polskie Towarzystwo Naukowe AIDS [Internet]. Warszawa-Szczecin: The Organization; 2023 [cited 2024 May 16]. Zasady opieki nad osobami zakażonymi HIV. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Naukowego AIDS 2023. Available from: https://www.ptnaids.pl/images/pliki/aids_2023-zakladki.pdf.

26. Branson BM, Owen SM, Wesolowski LG, Bennett B, Werner BG, Wroblewski K, et al. Laboratory Testing for the Diagnosis of HIV Infection: Updated Recommendations. [Internet] 2014 [cited 2023 Oct 12]. Available from: <https://doi.org/10.15620/cdc.23447>.
27. Palfreeman A, Sullivan A, Rayment M, Waters L, Buckley A, Burns F, et al. British HIV Association/British Association for Sexual Health and HIV/British Infection Association adult HIV testing guidelines 2020. *HIV Med.* 2020;21:1–26. <https://doi.org/10.1111/hiv.13015>.
28. European Centre for Disease Prevention and Control [Internet]. Stockholm: The Organization; 2024 [cited 2024 May 18]. Progress towards reaching the Sustainable Development Goals related to HIV in the European Union and European Economic Area. Monitoring the implementation of the Dublin Declaration partnership to fight HIV/AIDS in Europe and Central Asia – 2023 progress report. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/hiv-evidence-brief-progress-towards-sustainable%20development-goals-2023_03.pdf.
29. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 listopada 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy. *DzU z 2020 r., poz. 2131*.
30. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy. *DzU z 2023 r., poz. 607*.
31. Department of Health [Internet]. Dublin: The Organization; 2017 [cited 2023 July 16]. Hepatitis C Screening (NCEC National Clinical Guideline No. 15). Available from: <https://assets.gov.ie/11574/f02459434e3f40ec8596c6494a6f8423.pdf>
32. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. *DzU z 2023 r., poz. 1284*.
33. Najwyższa Izba Kontroli [Internet]. Warszawa: The Organization; 2023 [cited 2023 Nov 15]. Funkcjonowanie podstawowej i ambulatoryjnej opieki specjalistycznej finansowanej ze środków publicznych. Informacja o wynikach kontroli 2015. Available from: <https://www.nik.gov.pl/plik/id,9729,vp,11985.pdf>.
34. Marcinkiewicz A, Olejniczak D, Śliż D, Staniszevska A. The analysis of screening costs for hypercholesterolemia and hyperglycemia as part of obligatory examinations of employees. *Int J Occup Med Environ Health.* 2021;34:581–589. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01708>.
35. Shah HA, Abu-Amara M. Education Provides Significant Benefits to Patients With Hepatitis B Virus or Hepatitis C Virus Infection: A Systematic Review. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013;11:922–933. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2013.04.024>.
36. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. *DzU z 2023 r., poz. 1465*.
37. Grad R, Thombs BD, Tonelli M, Bacchus M, Birtwhistle R, Klarenbach S, et al. Canadian Task Force on Preventive Health Care. Recommendations on hepatitis C screening for adults. *CMAJ.* 2017;189(16):E594–E604. <https://doi.org/10.1503/cmaj.161521>.