

*Anna Zubkiewicz-Zarębska*

*Praca Doktorska*

*Wpływ czynników narażających pracowników ochrony zdrowia na zakażenie materiałem biologicznym i ocena podejmowanych działań prewencyjnych*

*Streszczenie w języku polskim*

Problem ekspozycji zawodowych wśród pracowników ochrony zdrowia jest zagadnieniem badanym na świecie od kilkudziesięciu lat. W dostępnej literaturze opisywanych jest 60 patogenów, którymi zakażeni zostali pracownicy ochrony zdrowia w skutek ekspozycji zawodowej. Najliczniejszą grupą są wirusy (26), następnie bakterie (18), pasożyty (13) i grzyby z rodzaju drożdży. Najczęstszą przyczyną ekspozycji zawodowych personelu medycznego na materiał ludzki są zakłucia igłą, pozostające także najważniejszą przyczyną zakażeń wirusami przenoszonymi drogą naruszenia ciągłości tkanek. Wg WHO, 40% zakażeń HBV lub HCV oraz około 2,5% zakażeń HIV wśród pracowników medycznych było spowodowanych zakłuciem igłą. Z opracowań tych wynika również, że około 90% zakłuć występuje w krajach rozwijających się, ale 90% osób zgłaszających narażenie mieszka w krajach Europy i w Stanach Zjednoczonych.

W Polsce nie istnieje ogólnokrajowy rejestr ekspozycji zawodowych, wobec powyższego nie jest znana epidemiologia zawodowego narażenia na czynniki potencjalnie zakaźne wśród pracowników ochrony zdrowia. Z uwagi na brak danych ogólnopolskich w dostępnej literaturze, wszystkie badania prowadzone wśród pracowników ochrony zdrowia są cennym i ważnym źródłem informacji dotyczących ekspozycji zawodowych w Polsce.

Głównym celem pracy było badanie czynników narażających pracowników ochrony zdrowia na zakażenia materiałem biologicznym oraz ocena działań prewencyjnych. Do badania zostało włączonych 756 osób, pracujących jako „biały personel” w 5 losowo wybranych szpitalach Dolnego Śląska i Opolszczyzny w czasie od XII 2012 do VI 2014 roku. Podstawą badania były dobrowolnie wypełnione ankiety epidemiologiczne opracowane przez autorkę na potrzeby tego projektu (w załączeniu). Ankieta została przygotowana w oparciu o kwestionariusze stosowane w systemie EPINET.

Do ekspozycji zawodowej doszło u blisko 10% spośród 756 badanych, co jest porównywalne z szacunkami Światowej Organizacji Zdrowia. Badania wykazały, że najczęstszą formą ekspozycji było zakłucie igłą ze światłem ( $p < 0,0001$ ), a stosowanie tzw. sprzętu bezpiecznego istotnie zmniejszyło liczbę zakłuć ( $p = 0,0001$ ). Zakłucie miało miejsce głównie w czasie bezpośredniego kontaktu z pacjentem, ale także w wyniku przypadkowego kontaktu z igłą pozostawioną w niewłaściwym miejscu, co świadczy o niedostatecznym przestrzeganiu procedur. Kolejną przyczyną ekspozycji było zachłapanie materiałem biologicznym, które wystąpiło sześciokrotnie rzadziej niż zakłucie. Średni wiek personelu, który uległ ekspozycji był istotnie ( $p = 0,004$ ) niższy w porównaniu do respondentów, którzy nie zadeklarowali narażenia na materiał biologiczny, podobnie staż pracy respondentów po ekspozycji zawodowej był również istotnie ( $p = 0,001$ ) krótszy, niż pracowników którzy nie ulegli narażeniu. Interesującą, autorską obserwacją jest wykazanie, że grupą najbardziej narażoną na zakłucia są ratownicy medyczni. To spostrzeżenie wymaga dalszych, wieloosrodkowych obserwacji. Analiza jednoczynnikowa potwierdziła, że w grupie „białego personelu” ze szpitali Dolnego Śląska i Opolszczyzny, wiek, rodzaj wykonywanego zawodu oraz staż pracy na określonym stanowisku mają istotny wpływ na ryzyko wystąpienia ekspozycji na materiał biologiczny.

Badania autorki wykazały, że ekspozycja zawodowa została zgłoszona w 58/73 (79,45%) przypadków, natomiast 15/73 (20,55%) respondentów nie dopełniło tego obowiązku ( $p < 0,0001$ ). Warto podkreślić, że odsetek osób zgłaszających ekspozycję wśród badanych respondentów był podobny do wartości wykazywanych w podobnych opracowaniach w ośrodkach europejskich i większy niż w amerykańskich. Na szczególną uwagę zasługuje wysoki odsetek osób zaszczepionych przeciwko WZW typu B, (92,25%). Wyszczepialność „białego personelu” była porównywalna z odsetkiem zaszczepionych w krajach wysoko rozwiniętych. Lekarze istotnie częściej w porównaniu z pielęgniarkami ( $p = 0,02$ ) i studentami ( $p = 0,04$ ) zadeklarowali (w 100%) szczepienie przeciwko WZW typu B.

Przeprowadzone badania dowiodły, że znajomość procedur dotyczących pracy z materiałem potencjalnie zakaźnym u części personelu jest jedynie deklaratywna. W czasie analizy odpowiedzi respondentów, zwracała uwagę rozbieżność pomiędzy deklarowaną znajomością procedur dotyczących pracy z takim materiałem, a odsetkiem nieprawidłowych odpowiedzi na szczegółowe pytania. Wskazuje to na konieczność prowadzenia stałych

szkoleń z tego zakresu. Brak wiedzy dotyczących obowiązujących standardów pracy z materiałem biologicznym przekłada się bezpośrednio na zwiększenie ryzyka ekspozycji zawodowej i nabycia choroby.

Na podstawie uzyskanych wyników sformułowano 9 wniosków szczegółowych i 2 ogólne, dotyczące konieczności zorganizowania ogólnopolskiego rejestru ekspozycji zawodowych pracowników ochrony zdrowia, monitorowania osób narażonych oraz usprawnienia zgłaszalności ekspozycji zawodowej tak, by system był przyjazny dla pracownika.

### *Streszczenie w języku angielskim*

The problem of occupational exposures among health care workers is an issue studied in the world for decades. Sixty pathogens, which infected healthcare professionals as a result of occupational exposure were described in the literature so far. The largest group are viruses (26), followed by bacterias (18), parasites (13) and fungi (yeasts). The most common cause of occupational exposure of medical personnel are needlestick injuries, moreover they remain the most important cause of bloodborne viral infections worldwide. According to the WHO, 40% of HBV or HCV and about 2.5% of HIV infections among medical workers are caused by needlestick injuries. These studies also showed that about 90% of injuries occur in developing countries, however 90% of people who report exposure live in Europe and the United States.

As a national register of occupational exposures to potentially infectious agents still does not exist in Poland, the reliable epidemiology of ones among health care professionals is not available. Therefore, any survey conducted among health care workers is a valuable and important source of information on occupational exposure in Poland.

The main objective of the study was to investigate the risk factors of healthcare professionals exposition to infection with biological material, and the evaluation of preventive actions. 756 people working as healthcare employees in 5 randomly selected hospitals in Lower Silesia and Opole region in the period from December 2012 to VI 2014 were enrolled to the study. They all voluntarily filled in the epidemiological survey

developed by the author especially for this project. The survey was based on questionnaires used in the EPINET system.

Occupational exposure occurred in nearly 10% of the 756 respondents, which is comparable with the estimates of the World Health Organization. The most common form of exposure was stabbing with a hollowborne needle ( $p < 0.0001$ ), however the use of safety needle devices significantly reduced the number of exposures ( $p = 0.0001$ ). Injuries took place mainly during contact with the patient, but also as a result of accidental contact with the needle not handled properly after usage (left outside the safe box), reflecting the inadequate compliance to the safety procedures. Second most common type of exposure was a splash of biological material, which occurred however six times less frequent than the needlestick injury. The mean age of staff who underwent occupational exposure was significantly ( $p = 0.004$ ) lower compared to respondents who have not declared such event. Similarly, their working experience was significantly ( $p = 0.001$ ) shorter than in the employees who have not been exposed.

The author's original observation is that the most vulnerable to exposure group were the paramedics. This observation, however, requires further multicentre studies. Furthermore, the univariate analysis confirmed that age, profession and seniority at a given position had a significant impact on the risk of exposure to biological material in group of "white personnel" in hospitals of Lower Silesia and Opole region,.

It was shown that occupational exposure was reported in 58/73 (79.45%) cases, while 15/73 (20.55%) of the respondents failed to fulfill this obligation ( $p < 0.0001$ ). It is worth noting that the percentage of people reporting exposure among survey respondents was comparable to values reported in similar studies in European centers and larger than in the US. Particularly noteworthy is the high percentage of people vaccinated against hepatitis type B (92.25%). Number of "white personnel" vaccinated was comparable to the proportion of those in highly developed countries. Physicians significantly more often than nurses ( $p = 0.02$ ) and medical students ( $p = 0.04$ ) declared vaccination against hepatitis type B.

The study showed that knowledge of the procedures while working with potentially infectious material is declarative for part of the responders. While analyzing the responses, some discrepancies between the declared knowledge of the procedures and manner of

working with biological material were observed. This points to the need of continuous training in this field. Lack of knowledge about existing standards of working with biological material directly translates into an increased risk of occupational exposure and the acquisition of the infectious diseases.

In summary 9 specific and 2 general conclusion were made: need of organization of a national register of occupational exposure of health care workers; monitoring of people exposed; simplification of occupational exposure reporting.