

ZASTOSOWANIE MEDYCZNYCH BAZ DANYCH W LECZENIU SCHIZOFRENII W POLSCE – BADANIE PILOTAŻOWE

APPLICATION OF MEDICAL DATABASES IN THE TREATMENT OF SCHIZOPHRENIA IN POLAND – A PRELIMINARY STUDY

Krzysztof Kus¹, Ewa Ossolińska¹, Piotr Ratajczak¹, Tomasz Zaprutko¹, Anna Paczkowska¹, Dorota Koligat¹, Anna Woźniak², Elżbieta Nowakowska¹

¹ Katedra i Zakład Farmakoeconomiki i Farmacji Społecznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Laboratorium Badań Środowiskowych, Katedra i Zakład Toksykologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Wstęp. Medyczne bazy danych (MBD) to zbiór informacji, który w swoim założeniu ma ułatwić dostęp do rzetelnych danych medycznych zgodnie z Evidence Based Medicine (EBM). Prawidłowo przygotowana baza przyjmuje różne formy, od prostych baz danych pacjentów po bazy semantyczne, ukierunkowane na dane jednostki chorobowe (zw. bazy referencyjne), pozwalające na zoptymalizowanie pracy całego personelu medycznego. Ośrodki medyczne starają się prowadzić MBD w wersji komputerowej, które zawierają m.in. dane z podstawowego i poszerzonego wywiadu, przebieg i czas leczenia, wyniki badań ambulatoryjno-laboratoryjnych. Bazy te znacząco wspomagają proces diagnostyczny i wybór metody leczenia, np. schizofrenii, która stanowi obecnie w Europie prawie połowę osób leczonych na choroby psychiczne. Dla podjęcia prawidłowej terapii niezbędna jest pełna informacja pochodząca z jednej strony z bezpośredniego wywiadu, a z drugiej z szeroko pojętych MBD, od baz samych pacjentów po bazy naukowe typu MedLine, Embase.

Cel. Postanowiono określić znajomości oraz częstości wykorzystania medycznych baz danych (MDB) – zarówno naukowych jak i baz pacjentów – dla prawidłowej terapii chorób psychicznych na przykładzie schizofrenii w Polsce.

Materiał i metody. Badanie zostało przeprowadzone wśród lekarzy i psychologów zajmujących się leczeniem schizofrenii, w formie badania ankietowego w latach 2012–2013 z obszaru całego kraju. W badaniu udział wzięło 245 osób zajmujących się tym schorzeniem.

Wyniki. Z MBD korzystają przede wszystkim lekarze szpitali i klinik, co pozwala na szybkie i efektywne diagnozowanie oraz optymalne leczenie schizofrenii zgodnie z wymogami EBM (m.in. leczenie zintegrowane). Najpopularniejszą naukową bazą danych okazała się baza MedLine, a same bazy są coraz częściej wykorzystywane przez polską służbę zdrowia.

Słowa kluczowe: medyczne bazy danych (MBD), schizofrenia, standardy leczenia.

ABSTRACT

Introduction. Medical databases (MD) are collections of information that are aimed to facilitate the access to reliable medical data in accordance with EBM. A properly prepared database can have different forms – from simple bases of patients to semantic databases aimed to particular diseases (reference databases), that enhance optimization of medical stuff. Databases in computer versions include data from basic and extended medical interviews, the course of treatment, results of ambulatory and laboratory tests. Databases support the diagnostic process and selection of treatment methods of i.e. schizophrenia which in Europe constitutes a half of all people suffering from psychotic diseases. To select proper treatment methods a full information from both direct interviews and databases (from databases of patients to scientific databases like MedLine, Embase) is required.

Aim. The aim of the study was to establish the level of familiarity with and frequency of using of medical databases – both scientific and of patients, for treatment of people suffering from psychical diseases on an example of schizophrenia in Poland.

Material and methods. The study was conducted among doctors and psychologists who deal with the treatment of schizophrenia. The tool used in a study was a questionnaire spread in the years 2012–2013 in all country. A total number of 245 people partook in a study.

Results. Databases allow a fast and effective diagnosis and an optimal treatment of schizophrenia according to standards of EBM. The most popular database proved to be MedLine, and MD are more frequently used by Polish medical centres.

Keywords: medical database, schizophrenia, treatment standards.

Wstęp

Medyczne bazy danych (MBD) stanowią specyficzny zbiór informacji przygotowany i uporządkowany zgodnie z wymogami stawianymi wysokiej klasy standardom leczenia EBM (Evidence Based Medicine). W swoim założeniu mają one na celu ułatwić dostęp do rzetelnej i szerokiej informacji personelowi medycznemu, zarówno podczas diagnostyki jak i leczenia. MBD (oprócz tzw. „bazy właściwej” – bazy informacji rzeczowych) zawierają odpowiednie oprogra-

mowanie służące do jej edycji, wyszukiwania określonych danych czy też zarządzania zgromadzonymi informacjami na odpowiednich poziomach dostępu. Prawidłowo przygotowana baza skonstruowana jest tak, aby jej obsługa była jak najbardziej intuicyjna i prosta [1–3].

Typowe, użytkowe bazy danych medycznych wykorzystywane w medycynie to:

a) proste bazy danych – zbiory plików, w skład których wchodzi poszczególne rekordy

- b) klasyczne bazy danych, np. model hierarchiczny, sieciowy, relacyjny
- c) semantyczne bazy danych, np. obiektowa baza danych [2–4].

We współczesnym świecie zdominowanym przez komputery, smartfony, tablety, „chmury” zastosowanie MBD stało się rzeczą oczywistą. Na dzień dzisiejszy pozwala to przede wszystkim zoptymalizować pracę całego personelu medycznego poprzez szybszy dostęp do informacji, np. historia choroby, badania, uzyskane wyniki. Tworząc tego typu bazy umożliwiamy lekarzom prowadzącym na szybki dostęp do rzetelnych informacji nt. konkretnego schorzenia, nowoczesnych, skutecznych terapii (tzw. bazy referencyjne), możliwości porównania danego przypadku z innymi w świecie („case study”), jak również określenie ryzyka powstania działań niepożądanych podczas leczenia [5]. Ośrodki medyczne (szpitale, ZOZ-y) już od momentu przyjęcia pacjenta starają się prowadzić MBD w wersji komputerowej, które zawierają m.in. dane z podstawowego i poszerzonego wywiadu, przebieg i czas leczenia, wyniki badań ambulatoryjno-laboratoryjnych itd. Pozwala to na szybkie i dokładne porównywanie wybranych „danych” z normami czy standardami leczenia w ośrodku oraz z wcześniejszymi wynikami badania pacjenta, co znacząco wspomaga proces diagnostyczny i sam wybór metody leczenia [6] np. schizofrenii, która stanowi obecnie w Europie prawie połowę osób leczonych na choroby psychiczne [7]. Zwiększone ryzyko zachorowania na schizofrenię obserwuje się w populacji ludności dużych miast oraz wśród mniej zamożnych grup społecznych [8, 9], jednakże sama etiologia choroby nie jest do końca poznana [10]. Schizofrenia, będąc chorobą o cyklicznym przebiegu, składa się z dwóch faz (psychotycznej i stabilizacji), których czas trwania może być silnie zróżnicowany w zależności od przypadku. Zasadniczo w czasie fazy psychotycznej schizofrenii zauważalne są objawy wytwórcze, których częstość występowania oraz ich nasilenia zmniejszają się lub praktycznie ustają w fazie stabilizacji [11]. Dlatego w celu postawienia prawidłowej diagnozy podstawą jest ścisła współpraca na osi psychiatra–psycholog kliniczny–pacjent–rodzina [12] oraz informacje pozyskiwane z MBD zamieszczane tam zgodnie z kryteriami klasyfikacji DSM-IV przy rozpoznaniu schizofrenii wg ICD-10 [13, 14]. Dopiero po prawidłowym etapie diagnostyki można podjąć skuteczne leczenie, czy to metodami psychologicznymi [15], farmakologicznymi [16], czy też leczenie zintegrowane (najskuteczniejsze) [17], połączone z rehabilitacją [18, 19]. Dla podjęcia prawidłowej terapii niezbędna jest pełna informacja pochodząca z jednej strony z bezpośredniego wywiadu, a z drugiej z szeroko pojętych MBD, od baz sa-

mych pacjentów po bazy naukowe typu MedLine, Embase czy przeglądarki medyczne np. PubMed [20–22].

Cel pracy

Celem pracy było określenie znajomości oraz częstości wykorzystania medycznych baz danych (MDB) – zarówno naukowych jak i baz pacjentów – dla prawidłowej terapii chorób psychicznych na przykładzie schizofrenii w Polsce.

Materiał i metody badawcze

Badanie zostało przeprowadzone wśród lekarzy i psychologów zajmujących się leczeniem schizofrenii, w formie badania ankietowego (ankieta do wglądu u autorów) w latach 2012–2013 z obszaru całego kraju. W badaniu udział wzięło 245 osób (lekarzy, psychologów) zajmujących się tym schorzeniem.

Statystyka

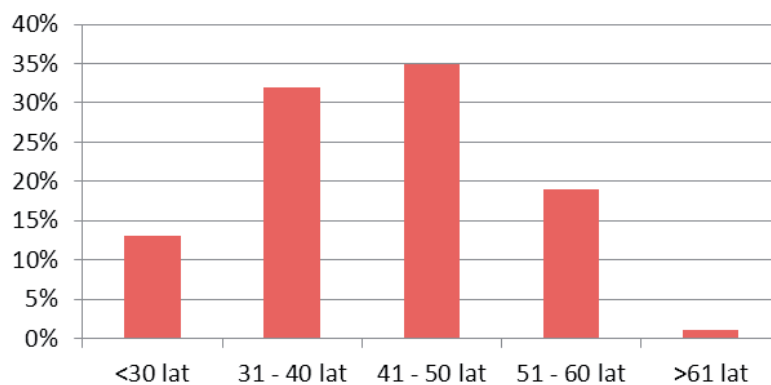
Zależności pomiędzy cechami zostały określone w skali nominalnej przy wykorzystaniu testu chi-kwadrat oraz testem Fishera dla tabel 2x2 lub test Fishera-Freemana-Haltona dla tabel większych niż 2x2 (małe liczebności prób). Określono także współczynnik korelacji rangowej Spearmana. Wszystkie testy były analizowane dla poziomu istotności $p \leq 0,05$, za pomocą pakietu statystycznego Statistica 8.0 firmy StatSoft.

Wyniki

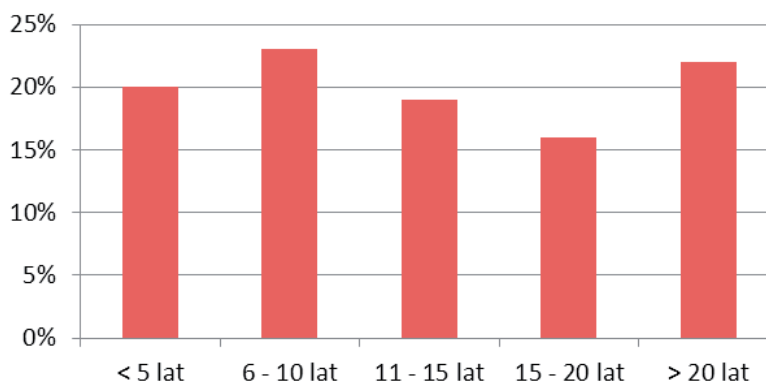
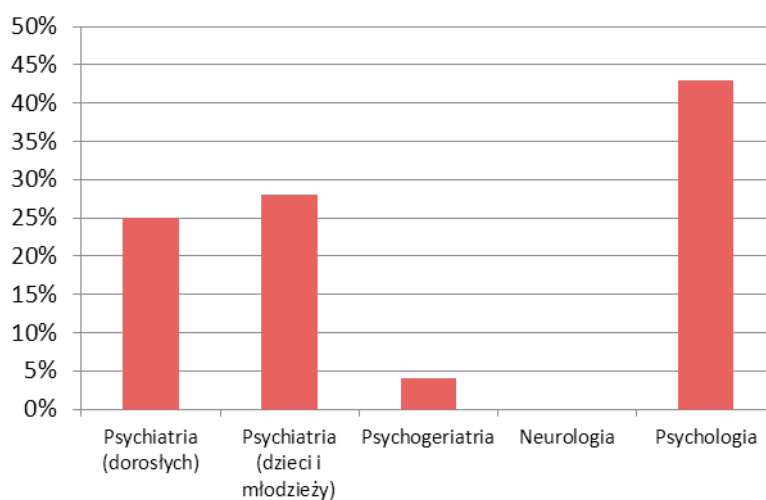
Badanie ankietowe obejmowało 245 osób, z czego najliczniejszą grupę stanowili respondenci w wieku 41–50 lat (35%) (**Rycina 1**). Wśród badanych dominowali specjaliści ze stażem pracy w przedziale pomiędzy 6–10 lat oraz powyżej 20 lat pracy (łącznie ponad 45%) (**Rycina 2**). 55% ankietowanych to specjaliści zajmujący się leczeniem schizofrenii powyżej 11 lat (**Rycina 3**). Respondenci najczęściej byli zatrudnieni w szpitalach (35%) oraz klinikach specjalistycznych (28%) (**Rycina 4**). Wśród badanych największy odsetek stanowili psychiatry i psychologowie (**Rycina 2**).

Ponad połowa respondentów wskazała, iż korzysta z MBD stosunkowo często (test Spearman’a $p = 0,00023$) (**Rycina 5**). Około 50% lekarzy psychiatrów korzysta z baz danych podczas swojej pracy w odróżnieniu od ponad 60% psychologów, którzy z nich nie korzystają wcale (test Fishera-Freemana-Haltona (FFH), $p = 0,00001$). Również miejsce zatrudnienia jest istotne dla korzystania z medycznych baz danych – ponad 40% pracowników szpitali i klinik korzysta z MBD, w odróżnieniu od ponad 60% pracowników przychodni (FFH, $p = 0,00027$) (**Tabela 1**).

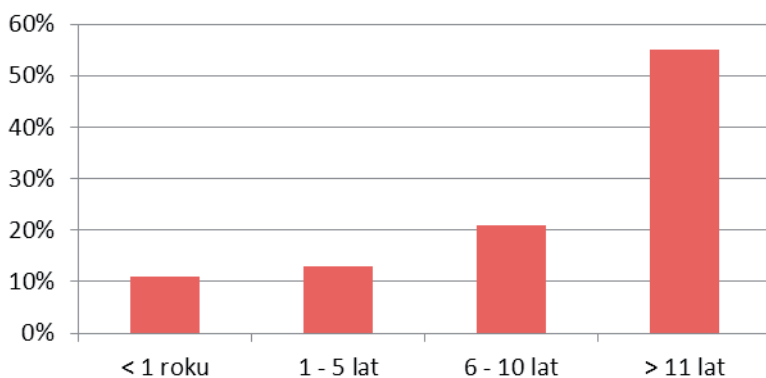
Istotna wydaje się tendencja, iż ponad 90% badanych wykorzystuje MBD w celu doboru odpowiedniego



Rycina 1. Struktura wieku ankietowanych osób



Rycina 2. Wykształcenie i staż pracy medyków zajmujących się schizofrenią



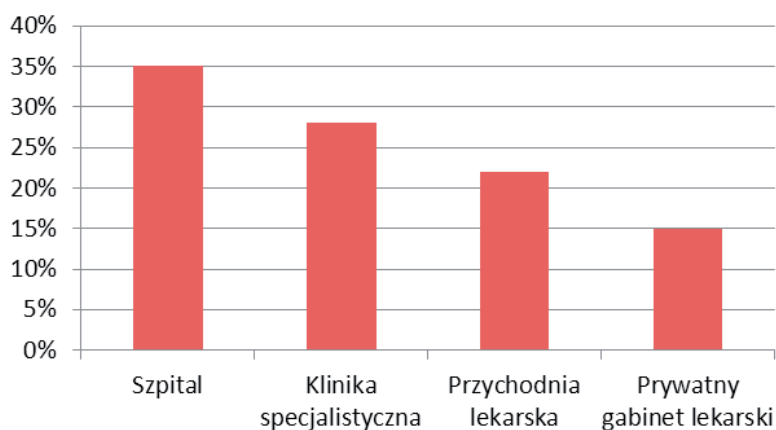
Rycina 3. Okres pracy związanej z leczeniem schizofrenii

schematu leczenia, a ponad 70% z nich wykorzystuje MBD dla postawienia prawidłowej diagnozy (test Spearman'a $p = 0,00001$) (**Rycina 6**). W opinii badanych MBD najlepiej sprawdzają się w przypadku leczenia schizofrenii – we wspomaganie leczenia zintegrowanego (ponad 50% – test FFH, $p = 0,00001$). Tylko niecałe 20% badanych wykorzystuje je dla optymalizacji farmakoterapii lub w psychoterapii pacjentów ze schizofrenią (**Ryciny 6, 7**).

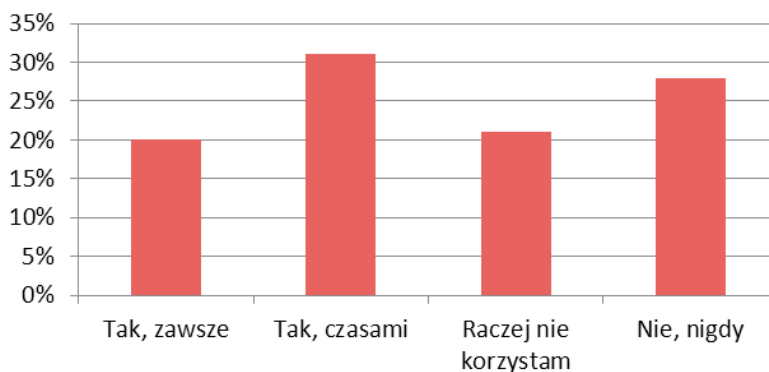
Ponad 70% lekarzy o specjalizacji psychiatria dorosłych uważało, iż MBD najlepiej sprawdzają się w poszukiwaniu metod leczenia zintegrowanego (test Spearman'a

na $p = 0,0001$). Również ponad 40% psychiatrów dzieci i młodzieży widzi najszerze zastosowanie MBD w optymalizacji farmakoterapii oraz w leczeniu zintegrowanym (test FFH $p = 0,00001$) (**Tabela 2**).

Ponad 40% respondentów korzysta w sposób bezpośredni z naukowych baz danych typu MedLine, najczęściej przy użyciu przeglądarki PubMed (ok. 50%), która udostępnia artykuły znajdujące się nie tylko w bazie MedLine, ale także Embase, The Cochrane Database of Systematic Reviews i innych. Ponad 50% ankietowanych nigdy nie korzystało z tego typu baz w leczeniu schizofrenii (**Rycina 8**).



Rycina 4. Struktura zatrudnienia medyków zajmujących się schizofrenią

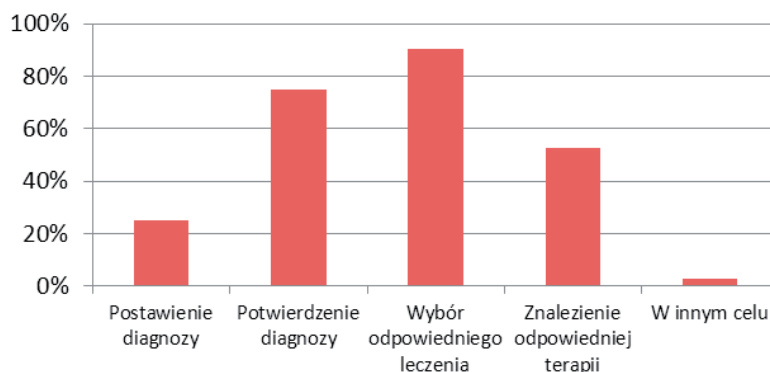


Rycina 5. Wykorzystywanie baz danych internetowych oraz baz szpitalnych (dane pacjenta) przez personel medyczny w schizofrenii

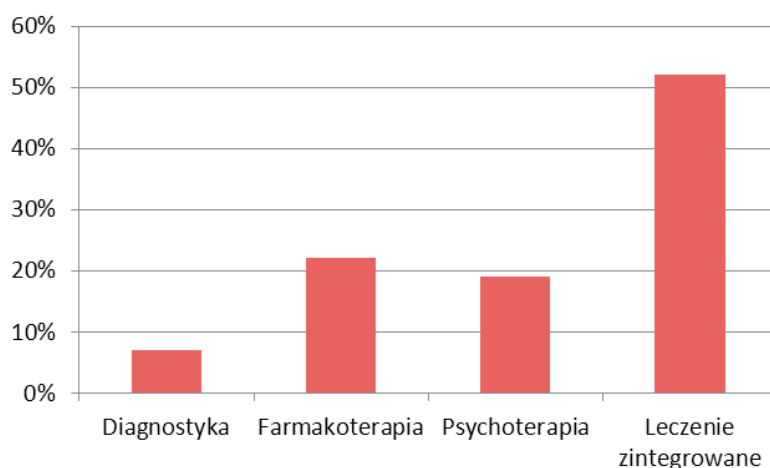
Tabela 1. Częstość wykorzystania w schizofrenii MBD w zależności od specjalizacji i miejsca pracy personelu medycznego

Specjalizacja	Tak, zawsze	Tak, czasami	Raczej nie	Nie, nigdy
Psychiatria dorosłych	36%	44%*	12%	8%
Psychiatria dzieci i młodzieży	36%	46%*	18%	0%
Psychogeriatrya	0%	50%	50%	0%
Psychologia	2%	12%	26%	60%*
Miejsce pracy				
Szpital	29%	40%*	20%	11%
Klinika specjalistyczna	25%	43%*	21%	11%
Przychodnia lekarska	14%	5%	18%	63%*
Prywatny gabinet lekarski	0%	27%	26%	47%

* Różnica/korelacja statystycznie znamienne dla $p < 0,05$ (test FFH/Spearman)



Rycina 6. Cel medyczny korzystania z medycznych baz danych u chorych na schizofrenię

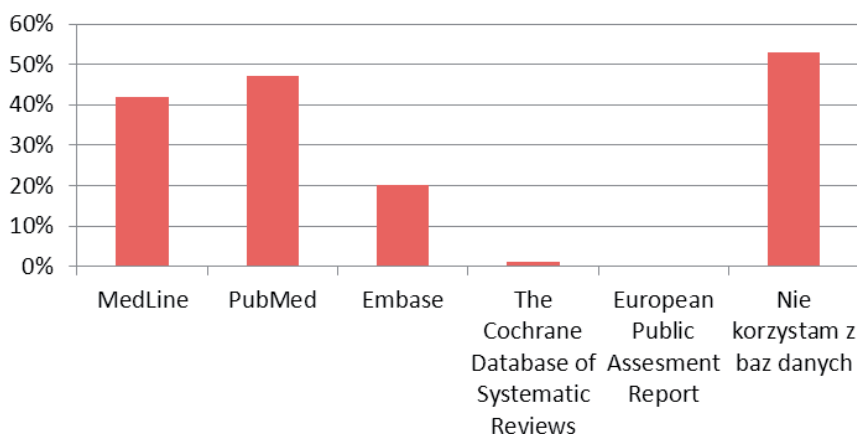


Rycina 7. Najefektywniejsze wykorzystanie medycznych baz danych w leczeniu chorych na schizofrenię

Tabela 2. Zastosowanie w schizofrenii MBD w zależności od specjalizacji w schizofrenii

Specjalizacja	Diagnostyka	Farmakoterapia	Psychoterapia	Leczenie zintegrowane
Psychiatria dorosłych	12%	16%	0%	72%*
Psychiatria dzieci i młodzieży	11%	43%*	0,00%	46%*
Psychogeriatrya	0%	50%	0%	50%
Psychologia	2%	9%	44%*	45%*

* Różnica/korelacja statystycznie znamienne dla $p < 0,05$ (test FFH/Spearman)



Rycina 8. Wykorzystanie naukowych baz danych w leczeniu chorych na schizofrenię

Dyskusja

Zarówno w krajach Unii Europejskiej jak i na świecie MBD przyczyniają się do zwiększenia skuteczności pracy lekarzy specjalistów, przez co pomagają podnosić standardy leczenia m.in. schizofrenii zgodnie z EBM.

Wyniki przeprowadzonego badania wskazują, iż znaczna część badanych korzysta z medycznych baz danych (głównie lekarze). Ponad 80% psychologów nie wykorzystuje zasobów baz danych podczas pracy, natomiast około 70% pracowników szpitali i klinik specjalistycznych korzysta z MBD, jednak ponad 40% tylko czasami. Trend ten nie występuje w przypadku prywatnych gabinetów i przychodni lekarskich. Według Woźniaka i wsp. takie wyniki mogą być spowodowane tym, iż 70% pytań lekarza czy problemów klinicznych nie może być rozwiązanych tylko za pomocą MBD. Autorzy potwierdzili, że największe korzyści przynoszą bazy, które nie są budowane na systemie katalogowym czy jako zbiór cytowań [23]. Jest to potwierdzeniem uzyskanych przez nas wyników, w których około 50% respondentów raczej lub nigdy nie korzystało z MBD. Inne wytłumaczenie małej popularności MBD sugeruje Cianciara, który stwierdził, iż największym ograniczeniem w stosowaniu MBD wśród polskich lekarzy jest niechęć zrozumienia sposobu działania MBD lub brak zainteresowania tego typu bazami oraz „nawyk” lekarzy do standardowego – papierowego systemu zapisu danych. Jednocześnie w pracy tej zwrócono również uwagę na istotną rolę, jaką MBD mogłyby odgrywać zarówno w profilaktyce, jak i w badaniach przesiewowych, ułatwiają pracę lekarzy oraz przyspieszając znacząco procesy decyzyjne, dzięki nieograniczonemu praktycznie dostępowi do najnowszej wiedzy [24].

Według opinii ekspertów [25] powszechne używanie MBD jest ograniczone, przede wszystkim ze względu na trudności techniczne podczas ich tworzenia, jak również ze względu na swoistość – skomplikowany proces decyzyjny lekarzy.

Badani z wykształceniem medycznym, przede wszystkim pracownicy klinik i szpitali, częściej korzystali z MBD, ponieważ mieli oni ułatwiony dostęp do szkoleń dotyczących wykorzystywania MBD w praktyce. Przekłada się to bezpośrednio na efektywność wynikającą z ich stosowania w procesie leczenia schizofrenii. Miejsce pracy (szpital, klinika) umożliwia doksztalcenie w zakresie MBD, co jest znacznie trudniejsze w przypadku psychologów czy gabinetów prywatnych albo przychodni. W tych przypadkach respondenci sami organizują lub zapisują się na szkolenia z zakresu MBD, co związane jest z dodatkowymi kosztami. Potwierdzeniem naszych badań są wyniki Wilsona i wsp., którzy wskazali na występowanie różnic w zakresie dostę-

pu do źródeł informacji medycznej zawartych w bazach, między różnymi zawodami. Zawody medyczne w tym przypadku mają ułatwiony dostęp nie tylko do wersji elektronicznych MBD, ale także do ich klasycznych odpowiedników – wersji papierowych [26].

Na możliwości komputerowych baz danych zwrócił uwagę także Tadeusiewicz, wskazując iż MBD mogłyby być stosowane w celu pomocy w pracy lekarzy i „wyłapywaniu” ewentualnych błędów. Możliwości ich zastosowania są szerokie, począwszy od wyboru odpowiedniej (nowoczesnej) terapii, przez katalogowanie i klasyfikację danych diagnostycznych (np. EKG, RTG), po porównywanie wyników z normami oraz ułatwienie procesów decyzyjnych [27]. Jest to potwierdzenie naszych wyników, w których wykazaliśmy, iż ponad 80% lekarzy korzystających z MBD wykorzystuje je przede wszystkim dla wyszukiwania skutecznych metod leczenia oraz potwierdzenia postawionej diagnozy w przypadku schizofrenii.

Najpopularniejszą naukową bazą danych wykorzystywaną przez osoby leczące schizofrenię jest baza MedLine używana przy pomocy przeglądarki PubMed (często mylonej z naukową bazą danych). Podobne wyniki uzyskał Cullena, który wskazał bazę MedLine [28] jako podstawowe źródło informacji. Podobne wyniki uzyskali w swoich badaniach Scott i wsp. [29] oraz Chiu i wsp. [30]. Mniej popularna okazała się baza danych Embase (bezpośrednio z niej korzystało tylko 20% lekarzy).

Wnioski

1. Z medycznych baz danych (MBD) w przypadku schizofrenii korzystają przede wszystkim lekarze pracujący w szpitalach i klinikach.
2. Głównym powodem korzystania z MBD w leczeniu schizofrenii jest wybór skutecznej diagnozy oraz efektywnych metod leczenia.
3. Medyczne bazy danych są coraz częściej wykorzystywane przez polską służbę zdrowia.

Piśmiennictwo

1. Identyfikacja, analiza i klasyfikacja typów danych medycznych oraz określenie modeli ich gromadzenia i udostępniania na potrzeby leczenia oraz prowadzenia polityki ochrony zdrowia z uwzględnieniem aspektów syntaktycznych i semantycznych oraz ilościowych tych danych w kontekście doświadczeń krajowych i międzynarodowych. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia 2010, ver. 1.0 [www.csioz.gov.pl/file/Eksperytyza-%20Identyfikacja,%20analiza%20i%20klasyfikacja%20typów%20danych%20medycznych...%20\(2\).pdf](http://www.csioz.gov.pl/file/Eksperytyza-%20Identyfikacja,%20analiza%20i%20klasyfikacja%20typów%20danych%20medycznych...%20(2).pdf) (data dostępu: 31.08.2014).
2. Kawalec P. Medyczne bazy danych (cz.2). *Służba Zdrowia*. 2002;77–78(3174–3175):21–24.
3. http://szkola.mateja.info.pl/zasoby/04bazy/bazy_danych_material.pdf (data dostępu: 09.06.2014).

4. Adamczewski P. Słownik informatyczny. Helion, 2005: 23–196.
5. http://www.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/kierunki_e_zdrowie_09022011.pdf (data dostępu: 10.07.2014).
6. Tadeusiewicz R. Informatyka Medyczna, UMCS, Lublin 2011: 30–50.
7. Beck AT, Rector NR, Stolar N, Grant P. Schizofrenia w ujęciu poznawczym. Teoria, badania i terapia. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2010: 9.
8. Bilikiewicz A, Pużyński S, Rybakowski J, Wciórka J. Psychiatria. Podstawy psychiatrii. Urban & Partner, Wrocław 2002;1: 159–277.
9. Tsapakis EM, Travis MJ. Schizofrenia. Medycyna po Dyplomie 2008; Wydanie specjalne. 2008;2(8):25.
10. Walker E, Kestler L, Bollini A, Hochman K.M. Schizophrenia: Etiology and Course. Annual Review of Psychology. 2003;55:401–430.
11. http://www.janssen-cilag.pl/disease/detail.jhtml?itemName=schizophrenia_about. [data dostępu: 26.08.2014].
12. Kuipers L, Leff J, Lam D. Praca z rodzinami chorych na schizofrenię. Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa 1997; 1–6.
13. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition: DSM-IV-TR. American Psychiatric Publishing, Washington 2010; 312–313.
14. Pużyński S, Wciórka J. Klasyfikacja zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10. Opisy kliniczne i wskazówki diagnostyczne. Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne Vesalius, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Kraków, Warszawa 1997; 80–84.
15. Birchwood M, Jackson C. Schizofrenia. Modele kliniczne i techniki terapeutyczne. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2004; 105–126.
16. Lieberman JA, Stroup TS, Perkins DO. Schizophrenia. The American Psychiatric Publishing, London 2006; 309–340.
17. Meder J, Kałwa A, Rosenfeld M. Podwójna diagnoza – „podwójne” problemy, aktualne koncepcje terapeutyczne. Psychiatria. 2006;3(4440):154–159.
18. Kaplan HI, Sadock BJ. Farmakoterapia w zaburzeniach psychicznych. Urban & Partner, Wrocław 1998; 223.
19. Manley MR. Psychiatria. Praktyczny przewodnik kliniczny. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010; 199–202.
20. Budek D, Rogowska E. Bazy danych w bibliotekach medycznych w Polsce. Forum Bibliotek Medycznych 2008;1(1):374–375.
21. Niżankowski R, Bała M, Broda M, Dubiel B, Hetnał M, Kawalec P, Łanda K, Plisko R, Podmokły A, Wcisło J, Wójtowicz E. Priorytety zdrowotne – narzędzia oceny i analizy. Analiza efektywności. Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne Vesalius, Kraków. 2002;6:74–78.
22. Tulczyński A. Główna biblioteka lekarska zaprasza. Gazeta lekarska. Pismo Izb Lekarskich 2002; 1. www.gazetalekarska.pl/xml/nil/gazeta/numery/n2002/n200201/n20020130 (data dostępu 29.08.2014).
23. Woźniak J, Rzymyński P, Opala T. Internet przestrzenią doskonalenia i wymiany doświadczeń lekarzy rodzinnych z całego świata. Przewodnik Lekarza. 2002;5(5):113–117.
24. Cianciarą J, Paulo M. Cicha epidemia i brak danych (Wywiad). Medycyna Praktyczna 2011. <http://Infekcje.mp.pl/wywiady/show.html?id=60571> [05.06.2012].
25. Pięcińska TS. Komputerowy system konsultacji medycznej wykorzystujący opinie ekspertów. Zasady tworzenia bazy wiedzy medycznej ekspertów dla systemu MEDIATOR do różnicowania przyczyn bólu w nadbrzuszu w wybranych schorzeniach przewodu pokarmowego. Gastroenterologia Polska. 1998;5(1):59–64.
26. Wilson P, Droogan J, Glanville J, Watt I, Hardman G. Access to the evidence base from general practice: a survey of general practice staff in Northern and Yorkshire Region. Quality in Health Care. 2001;10(2):83–89.
27. Tadeusiewicz R. Informatyka Medyczna, UMCS, Lublin 2011; 30–50.
28. Cullen RJ. In search of evidence: family practitioners’ use of the Internet for clinical information. Journal of the Medical Library Association. 2002;90(4):370–379.
29. Scott I, Heyworth R, Fairweather P. The use of evidence-based medicine in the practice of consultant physicians. Results of a questionnaire survey. Australian and New Zealand journal of medicine. 2000;30(3):319–326.
30. Chiu YW, Weng YH, Lo HL, Ting HW, Hsu CC, Shih YH, Kuo KN. Physicians’ characteristics in the usage of online database: a representative nationwide survey of regional hospitals in Taiwan. Informatics for Health and Social Care. 2009;34(3):127–135.

Adres do korespondencji:

Krzysztof Kus
 Katedra i Zakład Farmakoekonomiki i Farmacji Społecznej
 Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
 ul. Dąbrowskiego 79, 60-529 Poznań
 tel.: 61 8546920
 fax: 61 8546095
 e-mail: kkus@ump.edu.pl