

# ZASTOSOWANIE MEDYCZNYCH BAZ DANYCH W OPTYMALIZACJI LECZENIA CUKRZYCY

## THE APPLICATION OF A MEDICAL DATABASE TO OPTIMIZE THE TREATMENT OF DIABETES

Krzysztof Kus, Dorota Koligat, Maciej Skorek, Tomasz Zaprutko, Piotr Ratajczak, Elżbieta Nowakowska

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

### STRESZCZENIE

**Wstęp.** W XXI wieku medyczne bazy danych (MBD) stają się skutecznym i racjonalnym sposobem poszukiwania informacji dotyczących konkretnego problemu medycznego, np. leczenia cukrzycy. MBD pozwalają na szybki dostęp do najnowszych, wiarygodnych badań klinicznych (np. bazy Medline czy Embase), jak również do pełnych danych na temat leczonego pacjenta (bazy pacjentów w szpitalach i w przychodniach), np. chorych na cukrzycę. Cukrzyca stanowi w ostatnich latach poważny problem medyczny głównie z powodu nie do końca poznanej etiologii, jak również błędów w rozpoznaniu i późniejszym leczeniu. Zgodnie z Evidence-Based Medicine (EBM) leczenie cukrzycy powinno być maksymalnie optymalizowane, mając na uwadze aktualne i wiarygodne dane pochodzące z badań kliniczno-naukowych również w obszarze farmakoterapii.

**Cel.** Celem pracy było określenie znajomości i wykorzystania medycznych baz danych (MBD) w optymalizacji leczenia cukrzycy w Polsce.

**Materiał i metody.** Badanie zostało wykonane wśród lekarzy zajmujących się leczeniem cukrzycy w formie badania ankietowego. Badaniem objętych było 242 lekarzy z obszaru całego kraju w latach 2014–2015.

**Wyniki.** Z MBD korzystają najczęściej młodzi lekarze pracujący w przychodniach w celu rozpoznania i wyboru optymalnego leczenia cukrzycy, zgodnie z wymogami EBM. Najczęściej wykorzystywaną przez nich bazą danych okazała się baza MedLine przy wykorzystaniu przeglądarki PubMed. MBD choć nie są używane powszechnie, stają się coraz bardziej popularne wśród lekarzy zajmujących się problematyką cukrzycy.

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

### ABSTRACT

**Introduction.** In the XXI century medical database (MD) become the effective and rational way of searching for information on a specific medical problem, eg. treatment of diabetes. MD provides a faster access to the most recent, credible clinical trials (eg. Medline and Embase), as well as complete data on treated patients (base of patients in hospitals and clinics), eg. diabetic patients. In the last years the diabetes is a serious medical problem because it is not known of fully etiology, as well as errors in the diagnosis and subsequent treatment. According to the Evidence-Based Medicine (EBM) diabetes should be maximally optimized, given the current and reliable data from clinical and scientific research also in the field of pharmacovigilance.

**Aim.** The aim of this study was to establish the level of knowledge and use of medical databases (MD) to optimize the treatment of diabetes in Poland.

**Material and methods.** The study was conducted among doctors who deal with the treatment of diabetes (survey). The study was covered by 242 doctors from Poland in 2014–2015.

**Results.** MD are used most frequently by young doctors working in clinics to identify and select the optimal treatment of diabetes, according to the requirements of EBM. Most often used by their database turned out to be the base MedLine using PubMed browser. MD although they are not commonly used, are becoming increasingly popular among doctors which deal of diabetes.

**Keywords:** medical databases (MD), diabetes, treatment standards.

### Wstęp

W XXI wieku medyczne bazy danych (MBD) coraz częściej zastępują klasyczne biblioteki czy stosowane jeszcze dość powszechnie archiwa pisane (drukowane). Skutecznym sposobem poszukiwania wiarygodnych informacji naukowo-medycznych dotyczących praktycznie każdego problemu medycznego, są obecnie coraz częściej wykorzystywane elektroniczne bazy danych umożliwiające dostęp do najnowszych i zarazem wiarygodnych badań klinicznych [1].

Oprócz występujących stosunkowo powszechnie klasycznych baz danych typu „pacjent” (szpitale i przychodnie) rozwinął się również bardzo mocno obszar baz dotyczących Evidence Based Medicine. Do najpopularniejszych baz wykorzystywanych przez EBM należą: Cochrane Database of Systematic Reviews oraz utworzona biblioteka Cochrane’a obejmująca takie bazy danych jak: Cochrane Clinical Trials Register, Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness, Cochrane Methodology [2].

Do najbardziej znanych, a tym samym najczęściej obecnie wykorzystywanych baz (poza bazami pacjentów) należą:

- Embase – międzynarodowa baza danych biomedycznych. W jej skład wchodzi pełne wersje publikowanych artykułów, jak i abstrakty o różnicowanej tematyce. Zawiera ona nazwy międzynarodowe, handlowe produktów leczniczych z zakresu medycyny, psychologii,

weterynarii, farmacji i innych działów medycyny [3]. Dostęp do bazy pod adresem: <http://www.elsevier.com/locate/embase>

- Medline – jedna z większych baz danych na całym świecie, stworzona i rozwijana przez National Center for Biotechnology Information (NCBI), działającym przy National Library of Medicine (NLM). Obecnie w jej skład wchodzi ponad 11 milionów pozycji pochodzących z 4500 artykułów. 52% rekordów pochodzi z czasopism wydawanych w USA. Każdy artykuł zawiera autora, źródło pochodzenia, tytuł oraz najważniejsze streszczenie pracy [4]. Dostęp do bazy pod adresem: [www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov).
- PubMed – zaliczana jest do najpopularniejszych przeglądarek medycznych (mylnie nazywanej bazą danych). Zarządzana przez NLM pozwala na bezpłatny dostęp do czasopism znajdujących się m.in. w bazie Medline. Dostępne dzięki niej są głównie abstrakty czasopism, a także linki do pełnych treści zamieszczonych na stronach wydawców [4]. Dostęp do strony pod adresem: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Główna Biblioteka Lekarska (GBL) – powstała w celu gromadzenia i udostępniania medycznych artykułów, czasopism, publikacji polskich jak i zagranicznych. Pozwala ona na dostęp do ponad 3000 pełnych wersji tekstowych czasopism, a także około 1300 podręczników i książek [5]. Dostęp do bazy pod adresem: <http://www.gbl.waw.pl/>

Klasyczne podręczniki, książki, zalecenia ekspertów są ostatnio uważane za mało przydatne i w większości „zasympują” klinicystę dużą ilością nieistotnych w danym momencie informacji. Jak pokazują wyniki badań z Wielkiej Brytanii, statystyczny lekarz poświęca tygodniowo nie więcej niż 30 minut na uzupełnienie swojej wiedzy przydatnej podczas rozwiązywania aktualnych problemów klinicznych [6]. W wyniku tego lekarz posługuje się informacjami zdobytymi sprzed laty, niedostosowanymi do ciągłego postępu medycyny. Dla zapobiegania tej sytuacji utworzono odpowiednie procedury oraz bazy danych z szybkim i wygodnym dostępem do informacji, które można zastosować w praktyce, zgodnie z ideą EBM również w leczeniu cukrzycy [6].

Sama cukrzyca, według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), jest złożoną chorobą metaboliczną cechującą się hiperglikemią, która z kolei jest konsekwencją nieprawidłowego wydzielania bądź działania insuliny. Precyzyjne określenie cukrzycy jest utrudnione nie tylko przez genotypową oraz fenotypową różnorodność choroby, ale także przez brak dostatecznej wiedzy na temat etiologii znacznej ilości podtypów tej choroby [7].

Prognoza WHO z 2006 r. przewidywała, że w roku 2025 liczba osób z cukrzycą na całym świecie będzie wynosiła około 330 milionów. Obecna chorobowość w populacji światowej, według International Diabetes Federation (IDF) szacowana jest na 387 miliony osób, co pokazuje jak szybko rozprzestrzenia się ta choroba [8]. Podobnie sytuacja ma się w naszym kraju. Według danych szacunkowych na cukrzycę choruje 5% polskiej populacji, co daje liczbę ok. 2 mln osób. Połowa z tych osób to przypadki cukrzycy zdiagnozowanej i leczonej. Pozostałe 50% to przypadki wciąż nierozpoznane i nieleczone, u których nieleczona cukrzyca może powodować m.in. powikłania sercowo-naczyniowe oraz nerkowe. Szacuje się, że około 10% populacji w Polsce (co stanowi ok. 4 mln osób), to przypadki zaliczane do stanu przedcukrzycowego [9].

## Cel

Celem pracy było określenie znajomości i wykorzystania medycznych baz danych (MBD) w optymalizacji leczenia cukrzycy w Polsce.

## Materiał i metody

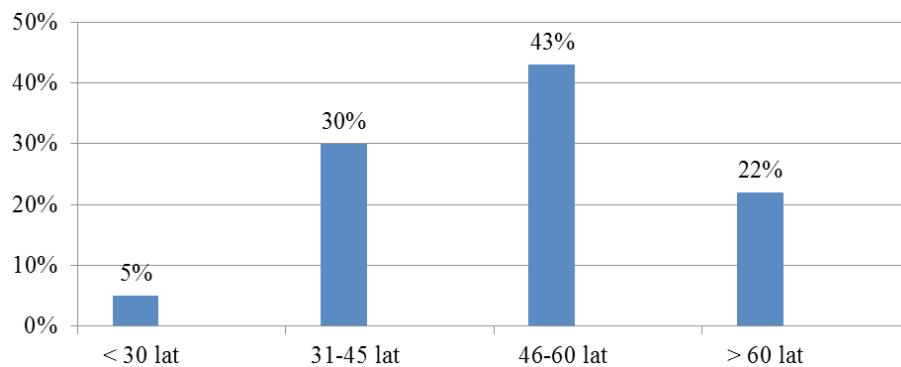
Badanie zostało wykonane wśród lekarzy diabetologów, internistów oraz lekarzy POZ zajmujących się leczeniem cukrzycy, w formie badania ankietowego (ankieta do wglądu u autorów). Badaniem objęto grupę 242 lekarzy z obszaru całego kraju w latach 2014–2015

## Statystyka

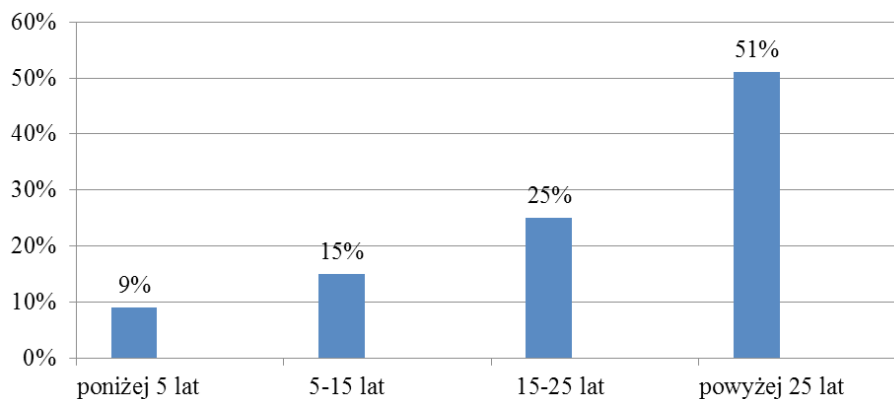
Zależności pomiędzy cechami określonymi w skali nominalnej obliczono z wykorzystaniem dokładnego testu Fishera dla tabel 2x2 lub testu Fishera-Freemana-Haltona dla tabel większych niż 2x2. Wszystkie testy były analizowane na poziomie istotności  $\alpha = 0,05$  ( $p \leq 0,05$ ). Obliczeń dokonano przy pomocy pakietu statystycznego PQStat 1.6. oraz pakietu statystycznego Statistica 10.0 firmy StatSoft.

## Wyniki

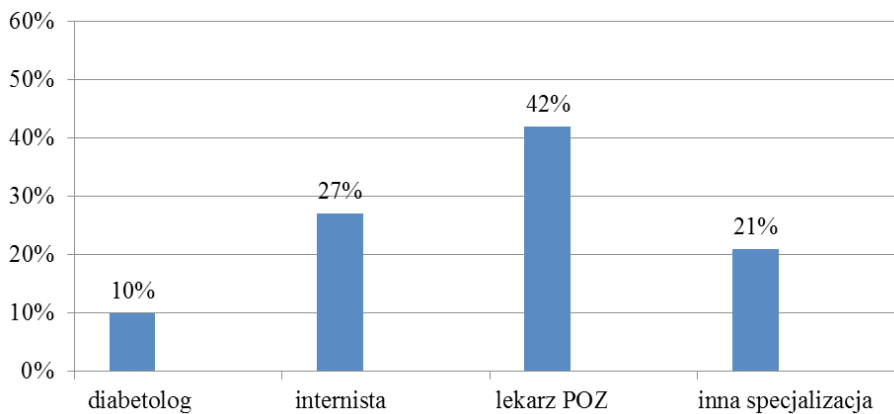
Badanie ankietowe obejmowało lekarzy zajmujących się leczeniem cukrzycy, z czego najliczniejszą grupę ankietowanych stanowiły osoby w wieku 46–60 lat (43%) (**Rycina 1**). Wśród badanych dominowała grupa lekarzy ze stażem pracy powyżej 25 lat (51%) (**Rycina 2**). Badana populacja nie stanowiła jednorodnej grupy pod względem posiadanej specjalizacji. Największy odsetek stanowili lekarze POZ (42%) (**Rycina 3**). Wśród badanych znaczący odsetek (74%) stanowiły osoby pracujące w przychodni lekarskiej oraz w prywatnych gabinetach (45%) (**Rycina 4**). Prawie połowa ankietowanych (44%) określiła



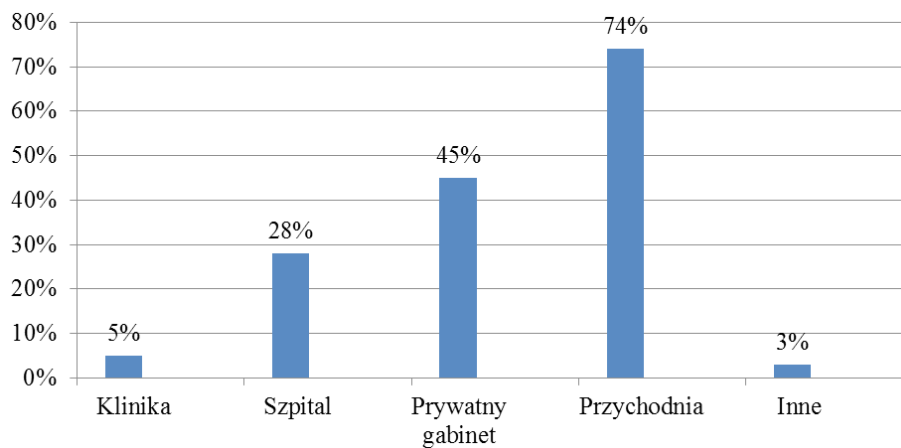
Rycina 1. Struktura wieku ankietowanych lekarzy



Rycina 2. Staż pracy lekarzy zajmujących się cukrzycą



Rycina 3. Struktura specjalizacji lekarzy zajmujących się leczeniem cukrzycy

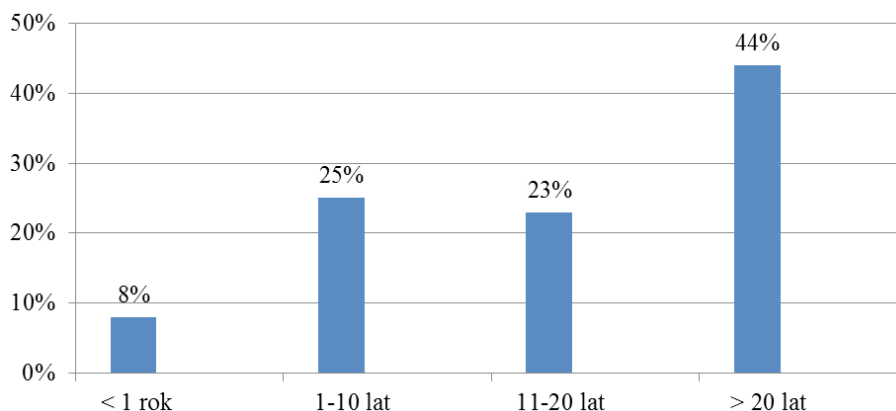


Rycina 4. Struktura zatrudnienia lekarzy zajmujących się cukrzycą

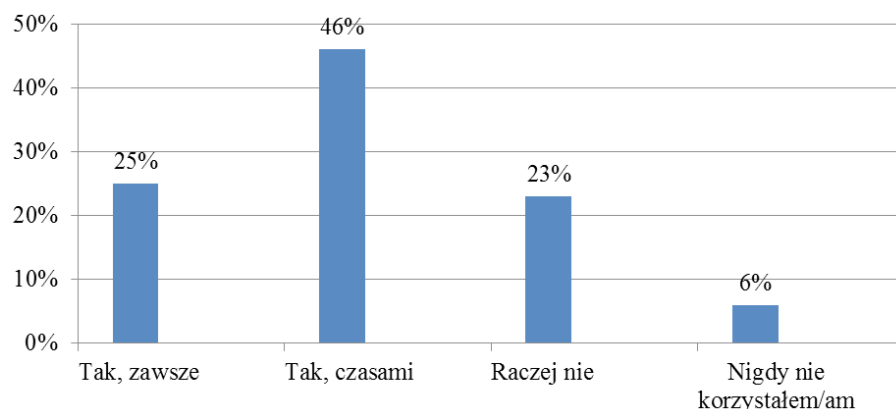
doświadczenie zawodowe w zakresie leczenia cukrzycy powyżej 20 lat (**Rycina 5**).

70% badanych deklaroowało, iż wykorzystuje medyczne bazy danych (MBD), podczas gdy tylko 6% nigdy nie sięga do baz tego typu (**Rycina 6**). Ponad 60% osób sprawdzających publikacje dotyczące cukrzycy w formie elektronicznej wyszukuje je za pomocą przeglądarki PubMed ( $p = 0,020463$ ) (**Tabela 1**). Respondenci najczęściej korzystają z MBD w celu wyboru odpowiednie-

go leczenia (70%) ( $p = 0,00424$ ) (**Tabela 2**) oraz przy rozważaniu korzystnych i niekorzystnych efektów działań leczniczych (87%) ( $p = 0,00023$ ) (**Tabela 2**). 48% ankietowanych w wieku 31–45 lat wykorzystywało MBD w celu postawienia diagnozy, podczas gdy żaden respondent powyżej 60. roku życia nie zadeklarował, iż korzysta z MBD w celu postawienia diagnozy w trakcie rozpoznania ( $p = 0,00023$ ) (**Tabela 3**). 57% ankietowanych ze stażem pracy do 5 lat korzystało z MBD w celu postawienia pra-



**Rycina 5.** Staż pracy związanej z leczeniem cukrzycy



**Rycina 6.** Częstotliwość korzystania z medycznych baz danych podczas leczenia cukrzycy

**Tabela 1.** Najczęściej wykorzystywane medyczne bazy danych w leczeniu cukrzycy

Korzystanie z publikacji dotyczących cukrzycy	PubMed	Medtube.pl	Embase	The Cochrane Database of Systematic Reviews	Inne
Tak, zawsze sprawdzam	60%	15%	7%	6%	12%
Tak, ale rzadko	68%	18%	1%	3%	10%
Raczej nie lub sporadycznie	34%	10%	20%	8%	28%
Nigdy nie przeglądam publikacji	0%	0%	0%	0%	100%

**Tabela 2.** Częstotliwość korzystania z medycznych baz danych dla wyboru leczenia i oceny działań leczniczych w terapii cukrzycy

Korzystanie z komputerowych baz danych	Wybór odpowiedniego leczenia	Korzystne i niekorzystne efekty działań leczniczych
Tak, zawsze	31%	37%
Tak, czasami	39%	50%
Raczej nie	18%	9%
Nigdy nie korzystałem/am	12%	4%

**Tabela 3.** Postawienie diagnozy, jako cel korzystania z medycznych baz danych w zależności od wieku respondentów.

Wiek ankietowanych	W celu postawienia diagnozy
< 30 lat	30%
31–45 lat	48%
46–60 lat	22%
> 60 lat	0%

widłowej diagnozy, podczas gdy tylko 11% respondentów z ponad 25-letnim stażem zawodowym zadeklarowało korzystanie z tego rodzaju baz ( $p = 0,00042$ ) (**Tabela 4**).

## Dyskusja

Wykorzystanie medycznych baz danych (MBD) w celu usprawnienia pracy medyków jest coraz powszechniejszą praktyką stosowaną w wielu krajach w Europie i na świecie. Praktykę tę obserwuje się równolegle z zastosowaniem zasad i standardów Evidence-Based Medicine (EBM), co jest pomocne w prowadzeniu codziennej praktyki lekarskiej oraz zwiększa skuteczność pracy specjalistów [10], np. w zakresie leczenia cukrzycy. Samo EBM, jako dynamicznie rozwijający się nurt, daje bardzo duże możliwości w różnych dziedzinach klinicznych [10], a szczególnie w połączeniu z prawidłowym i szerokim wykorzystaniem MBD.

Przeprowadzone w niniejszej pracy badania wskazują, iż prawie 3/4 badanych (71%) korzystało z medycznych baz danych, choć tylko 1/4 (25%) z lekarzy zawsze wykorzystywała MBD w celu diagnozowania i leczenia cukrzycy. Tylko 6% respondentów zajmujących się cukrzycą nigdy nie korzystało z MBD. Potwierdzeniem tych badań mogą być wyniki dotyczące komputerowych systemów konsultacji medycznej, jakie prezentuje w swoich badaniach Pięcińska [11]. Wskazuje ona, iż potencjalnymi ograniczeniami w zastosowaniu MBD w codziennej praktyce lekarskiej mogą być skomplikowane procesy decyzyjne lekarza oraz trudności techniczne w tworzeniu MBD. Z kolei Rzymski i wsp. [12] sugerują, iż powodem ograniczonego korzystania z MBD mogą być ich ograniczenia natury kliniczno-medycznej – w 70% problemów klinicznych oraz zapytań lekarzy prowadzących nie ma możliwości znalezienia odpowiedzi bezpośrednio w MBD [12].

W naszym badaniu ankietowani stwierdzili, iż w celu zdobycia najnowszych i rzetelnych informacji medycznych najczęściej korzystają z baz danych typu Medline przy użyciu przeglądarki PubMed. Ponad 60% lekarzy zajmujących się problematyką cukrzycy, niezależnie od posiadanej specjalizacji, korzystało z PubMed-u jako z najlepszej przeglądarki medycznej. Podobne wyniki uzyskali Novak i wsp. w badaniach prowadzonych wśród chorwackich le-

**Tabela 4.** Korzystanie z MBD w celu postawienia prawidłowej diagnozy a ilość lat praktyki w leczeniu cukrzycy

Ilość lat praktyki w zawodzie	W celu postawienia diagnozy
< 5 lat	57%
5–15 lat	30%
15–25 lat	2%
> 25 lat	11%

karzy. Oni również najczęściej korzystali z medycznych baz danych, używając do tego celu przeglądarki PubMed [13]. Również Ulvenes i wsp. [14] stwierdzili, iż co drugi ankietowany lekarz (50%) korzystał właśnie z tej przeglądarki. Nasze badanie wykazało także, iż zaledwie 8% lekarzy sięga do bazy danych The Cochrane Database of Systematic Reviews. Podobne wyniki zaobserwowali w swoich badaniach Ahmadi-Abhari i wsp. [15], gdzie baza The Cochrane Database of Systematic Reviews była również jedną z najmniej popularnych baz danych wśród ankietowanych. Pozostała część lekarzy, objętych naszym badaniem, korzystała z bazy danych Medtube.pl oraz Embase.

Wśród lekarzy, którzy deklarowali używanie komputerowych baz danych w miejscu pracy, aż 70% badanych korzysta z nich w trakcie poszukiwań odpowiedniej metody leczenia. Jak zauważają Annemie Heselmans i wsp. w badaniu przeprowadzonym wśród belgijskich lekarzy, również 70% respondentów sięgało do publikacji i medycznych baz danych w celu potwierdzenia diagnozy i wyboru leczenia [16]. Podobne dane zebrał Tadeusiewicz w publikacji na temat informatyki medycznej. Potwierdził on, iż komputerowe bazy danych mogą być stosowane zarówno w celu wyboru odpowiedniej terapii, jak i katalogowania i klasyfikacji danych diagnostycznych, jak np. zdjęć RTG w wersji elektronicznej, EKG itd. MBD pacjentów mogą także służyć porównaniu wyników z obowiązującymi normami, ułatwieniu procesu decyzyjnego i wyłapywaniu ewentualnych błędów medycznych [1] niezależnie od wieku i doświadczenia lekarzy.

Podsumowując: Medyczne bazy danych (MBD), choć nie są używane powszechnie, stają się coraz bardziej popularne wśród lekarzy zajmujących się problematyką cukrzycy.

## Oświadczenia

### Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

### Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

## Piśmiennictwo

1. Tadeusiewicz R. Informatyka Medyczna. Instytut Informatyki UMCS. Lublin 2011; 30–86.

2. Gajewski P, Jaeschke R, Brożka J. Podstawy EBM, czyli medycyny opartej na danych naukowych dla lekarzy i studentów medycyny. *Medycyna Praktyczna*. 2008; 18–164.
3. Korfel J. Strategia wyszukiwania informacji na podstawie zasobów i usług EBM CMUJ. <http://www.bm.cm-uj.krakow.pl> [Data dostępu, 08.06.2015].
4. <http://www.mp.pl/medline/?aid = 11469> [Data dostępu 25.09.2015].
5. Tulczyński A. Główna biblioteka lekarska zaprasza. *Gazeta lekarska. Pismo Izby Lekarskich*. 2002; 1. [www.gazetalekarska.pl/xml/nil/gazeta/numery/n2002/n200201/n20020130](http://www.gazetalekarska.pl/xml/nil/gazeta/numery/n2002/n200201/n20020130) [data dostępu 26.09.2015].
6. Mrukowicz J. Podstawy Evidence based medicine (EBM), czyli o sztuce podejmowania trafnych decyzji w opiece nad pacjentami. *Medycyna Praktyczna Ginekologia i Położnictwo*. 2004;6:7–21.
7. Al-Omari FK, Khader Y, Jadallah K, Dauod AS, Al-Shdifat AA, Khasawneh NM. Evidence-based medicine among hospital doctors in Jordan: awareness, attitude and practice. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2009;15(6):1137–1141.
8. 6<sup>th</sup> Edition of the IDF Diabetes Atlas [http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf) [Data dostępu 25.09.2015].
9. Tatoń J, Czech A, Bernas M. *Diabetologia Kliniczna*. PZWL Warszawa 2008; 14–186.
10. Sackett DL i in. Evidence based medicine: what it is and what isn't. *BMJ*. 1996;312:71.
11. 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.
12. Rzymiski P, Woźniak J, Opala T. Internet przestrzenią doskonalenia i wymiany doświadczeń lekarzy rodzinnych całego świata. *Przewodnik Lekarza*. 2002;5(5):113–117.
13. Novak K, Mirić D, Jurin A, Vukojevic K, Aljinovic J, Carić A, Marinović M, Poljicjanin A, Kosta V, Rako D, Marusić M, Puljak L. Awareness and use of Evidence-based Medicine Databases and Cochrane Library Among Physicians in Croatia. *Croat Med J*. 2010;51:157–164.
14. Ulvenes LV, Aasland O, Nylenna M, Kristiansen IS. Norwegian Physicians' Knowledge of and Opinion about Evidence Based Medicine: Cross-Sectional Study. *PLOS One*. 2009;4(11):7828.
15. Ahmadi-Abhari S, Soltani A, Hosseinpanach F. Knowledge and attitudes of trainee physicians regarding evidence-based medicine: a questionnaire survey in Teheran. *Iran Journal of evaluation in clinical practice*. 2008;14(5):775–779.
16. Heselmans A, Donceel P, Aertgeerts B, Van de Velde S, Ramaekers D. The attitude of Belgian social insurance physicians towards evidence-based practice and clinical practice guidelines. *BMC Family Practice*. 2009;10:64.

Zaakceptowano do edycji: 2015-10-09  
Zaakceptowano do publikacji: 2015-11-10

**Adres do korespondencji:**

Krzysztof Kus  
Katedra i Zakład Farmakoekonomiki i Farmacji Społecznej  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
ul. Dąbrowskiego 79/619, 60-529 Poznań  
tel.: 61 854 69 20, fax: 61 854 68 94  
e-mail: [kkus@ump.edu.pl](mailto:kkus@ump.edu.pl)