

SCHIZOFRENIA – PROBLEM SPOŁECZNY I EKONOMICZNY

SCHIZOPHRENIA – SOCIAL AND ECONOMIC PROBLEM

Ewelina Bogdańska¹, Edyta Rysiak², Przemysław Czajkowski¹, Ilona Zaręba²¹ Studenckie Koło Naukowe Farmacji Społecznej przy Zakładzie Chemii Leków, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku² Zakład Chemii Leków, Uniwersytet Medyczny w BiałymstokuDOI: <https://doi.org/10.20883/ppnoz.2016.26>

STRESZCZENIE

Schizofrenia jest jedną z najczęstszych ciężkich chorób psychicznych, dotykającą około 24 milionów ludzi na świecie. Mimo postępu w medycynie i metodach leczenia dostępnych dla tego schorzenia możliwości leczenia schizofrenii nadal nie zaspokajają wielu potrzeb, a powstawanie choroby nadal nie jest w pełni wyjaśnione. Pierwszym ważnym krokiem dla poprawienia tej sytuacji byłoby, zarówno dla pacjentów, ich rodzin, opiekunów, jak i lekarzy, opracowanie metod leczenia o wyższej skuteczności wobec wszystkich typów objawów schizofrenii i mniejszej kosztowności terapii. W 2010 roku świadczenia z ubezpieczeń społecznych związane z niezdolnością do pracy pacjentów ze schizofrenią wyniosły ponad 940 mln zł. Główną składową wydatków były renty z tytułu niezdolności do pracy, które stanowiły 98% wydatków. Schizofrenia może prowadzić do „podwójnych” wydatków ze strony budżetu państwa: źle kontrolowana schizofrenia to kosztowne hospitalizacje, czyli obciążenie budżetu Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ), a jednocześnie obciążenie publicznego budżetu wydatkami ze strony świadczeń związanych z niezdolnością do pracy (ZUS). W 2009 r. wydatki ZUS na świadczenia związane z niezdolnością do pracy pacjentów ze schizofrenią dwukrotnie przewyższyły wydatki NFZ na świadczenia opieki nad pacjentami ze schizofrenią. Skupiając uwagę na utrzymaniu ról społecznych, poprzez odpowiednio wczesne wdrażanie interwencji psychologiczno-społeczno-medycznych, poprzez aktywizację i poprawę samodzielności chorych, można ograniczyć liczbę hospitalizacji i zredukować obciążenie kosztami pośrednimi.

Słowa kluczowe: schizofrenia, farmakoekonomika, problem społeczny.

ABSTRACT

Schizophrenia is one of the most common severe mental illnesses, affecting more than 24 million people worldwide. Despite progress in medicine and methods of treatment available for this disease, the schizophrenia treatment options are still not satisfied, and the emergence of the disease is still not fully explained. For patients, their families, caregivers, and physicians, an important first step to improve this situation would be to develop treatments with higher efficacy against all types of symptoms of schizophrenia and lower therapy cost. In 2010 year, social insurance benefits related to disability in patients with schizophrenia were more than 940 million polish currency. The main component of expenses was disability pension, which accounted for 98% of expenditure. Schizophrenia can lead to "double" expenditures from the state budget: on the one hand, badly controlled schizophrenia is expensive hospitalizations, burden the budget of the National Health Fund (NHF) and the burden of public budget expenditure for the benefits associated with the inability to work. In 2009 year, expenditures on benefits relating to disability in patients with schizophrenia NHF expenditures twice exceeded, for fund the care of patients with schizophrenia. Focusing on maintaining social roles, by timely implementation of psycho-socio-medical interventions, by activating and improving the independence of patients can reduce the number of hospitalizations and reduce the load on indirect costs.

Keywords: schizophrenia, pharmacoeconomics, social problem.

Wstęp

Schizofrenia jest jedną z najczęstszych ciężkich chorób psychicznych, dotykającą około 24 milionów ludzi na świecie. Uważa się, że jej przyczyną są zaburzenia równowagi pomiędzy substancjami chemicznymi w mózgu. Osoba ze schizofrenią doświadcza stanu, w którym jej procesy poznawcze, emocje i zachowanie są zaburzone w takim stopniu, że bardzo trudną lub nawet niemożliwą staje się prawidłowa ocena rzeczywistości. Te procesy stanowią podłoże, na którym rozwijają się różnorodne objawy choroby. Schizofrenia wpływa na większość obszarów funkcjonowania człowieka i ostatecznie prowadzi do powstania

objawów, które są odbierane jako „dziwaczne” i przerażające zarówno przez pacjenta, jak i osoby w jego otoczeniu. W efekcie prowadzi to do upośledzenia funkcjonowania chorych w zakresie życia rodzinnego, zawodowego oraz codziennej aktywności [1]. Oprócz istotnych konsekwencji zdrowotnych choroba charakteryzuje się znacznym obciążeniem ekonomicznym zarówno dla chorego, jego rodziny, jak i całego społeczeństwa [2]. Ponoszone koszty w przeliczeniu na jednego pacjenta sprawiają, że wśród chorób psychicznych schizofrenia uznawana jest za jedną z najbardziej kosztownych [3]. W Polsce diagnozuje się schizofrenię u 15 825 ludzi rocznie. Wydatki Narodowego

Funduszu Zdrowia ogółem związane z leczeniem schizofrenii (F20), które w 2010 roku wyniosły 485 342 890 zł, w roku 2014 wzrosły do 557 120 213 zł [4].

Epidemiologia

W wielu publikacjach podaje się, że na schizofrenię zapada około 1% (0,55–1,6% w zależności od miejsca prowadzonych badań) ogólnej populacji w społeczeństwach cywilizowanych, w równym stopniu chorują kobiety i mężczyźni, a obraz chorobowy nie przedstawia istotnych różnic u obu płci [5, 6]. Wskaźnik chorobowości na podstawie częściej cytowanych źródeł wynosi 1,4–4,6 na 1000 mieszkańców, a wskaźnik rocznej zapadalności około 0,2/1000. Pomimo tego, że uznaje się, iż schizofrenia występuje z podobną częstością w różnych częściach świata, to zachorowalność różni się pomiędzy państwami, a nawet pomiędzy lokalnymi obszarami [7]; badania J.J. McGratha z 2004 roku dowodzą znacznych różnic w występowaniu schizofrenii w zależności od badanej populacji (różnice nawet 5-krotne), a mężczyźni chorują 1,4 razy częściej niż kobiety [8].

Chorzy na schizofrenię stanowią około jednej czwartej pacjentów szpitali psychiatrycznych. Jednak znaczna większość chorych jest nieświadoma swoich objawów i nigdy nie trafia do psychiatry. Schizofrenię uznaje się za jedną z ważniejszych przyczyn niepełnosprawności. W badaniu przeprowadzonym w 1999 roku w 14 państwach psychoza została uznana za 3. najbardziej upośledzający stan, po tetraplegii i ośpieniu, a przed paraplegią i ślepotą [9].

Objawy i diagnostyka

Rozpoznanie opiera się na wywiadzie zebrany od pacjenta, a także nieprawidłowościach w zachowaniu dostrzeżonych przez członków rodziny, przyjaciół lub współpracowników oraz objawach spostrzeżonych przez psychiatrę, pracownika socjalnego, psychologa klinicznego lub innego klinicystę. Do rozpoznania schizofrenii muszą być spełnione określone kryteria, w których uwzględnia się obecność i długości trwania konkretnych objawów. Psychozy przypominające schizofrenię, lecz trwające krócej, noszą nazwę zaburzeń schizofreniformicznych [10].

Wstępne postępowanie obejmuje zebranie wszechstronnego wywiadu oraz badanie fizykalne. Chociaż nie istnieją żadne badania laboratoryjne, które mogłyby potwierdzić rozpoznanie schizofrenii, to przeprowadza się różne badania celem wykluczenia innych stanów chorobowych, które mogą dać objawy psychotyczne podobne do tych w schizofrenii.

Schizofrenia wiąże się z upośledzeniem percepcji, myślenia i emocji oraz zaburzeń poznawczych. Obecne są

również zaburzenia pamięci, spłylenie afektu, zdolności do wyrażania i przeżywania uczuć. Kryteria jakościowe diagnozowania schizofrenii dotyczą objawów: pozytywnych (inaczej „wytwórczych”, czyli dodatkowych w stosunku do normalnego funkcjonowania): halucynacji, urojeń, dziwacznych zachowań; negatywnych (zmniejszających zdolności normalnego zachowania): ubóstwa mowy (mutyzm), anhedonii – niezdolność do spontanicznego przeżywania pozytywnych uczuć (np. radości, zadowolenia i optymizmu w ogóle), apatii, nieuwagi, zubożenia mimiki, trudności prowadzenia aktywności społecznej (rodzinnej, małżeńskiej, zawodowej, czynności samoobsługowych) oraz trudności w komunikacji interpersonalnej.

Leczenie schizofrenii

Przebieg schizofrenii u każdego pacjenta jest inny, jednak w ostrej fazie choroby główny nacisk kładzie się na zmniejszenie nasilenia objawów, przy jednocześnie maksymalnie możliwym zmniejszaniu nasilenia działań niepożądanych. Po opanowaniu objawów pozytywnych i zmniejszeniu ryzyka związanego z agresywnym i zagrażającym choremu zachowaniu uwagę kieruje się głównie na kwestie ponownej integracji społecznej pacjenta i poprawy jakości jego życia, przy jednoczesnej kontynuacji wysiłków mających na celu zmniejszenie nasilenia objawów choroby (tzn. uzyskanie remisji). Ważne jest, aby w miarę postępu długotrwałego procesu powrotu chorego do zdrowia podejmować działania zmniejszające prawdopodobieństwo wystąpienia nawrotu. Leczenie schizofrenii często trwające przez całe życie pacjenta ma charakter kompleksowy i powinno obejmować obok farmakoterapii także psychoedukację, psychoterapię oraz terapię zajęciową [11].

Psychofarmakologia umożliwia obecnie szeroki zakres oddziaływania na dysfunkcyjny centralny układ nerwowy. Wśród dostępnych środków znajdują się leki stosowane od połowy ubiegłego stulecia i posiadające udowodnioną skuteczność oraz szeroko poznany zakres potencjalnych objawów niepożądanych. Mechanizm ich działania został udowodniony i związany jest z blokowaniem receptorów dopaminowych – głównie podklasy D2. Ograniczenie dostępu dopaminy do jej receptorów odpowiada za działanie przeciwpsychotyczne – redukujące takie objawy jak omamy i urojenia. Siła działania przeciwdopaminowego stała się kryterium ich przyporządkowania do leków przeciwpsychotycznych pierwszej generacji (LPIG). Leki te stosowane są nadal w zaostrzeniach procesów psychotycznych, a w uzasadnionych klinicznie przypadkach również w terapii długoterminowej – głównie w postaci iniekcji. Leki przeciwpsychotyczne drugiej generacji należą obecnie

do najczęściej stosowanych w farmakoterapii schizofrenii. W odróżnieniu od klasycznych (LPIG) ich działanie przeciwdopaminowe jest słabsze, a podstawowy mechanizm polega na blokowaniu przekazywania serotoniny – głównie mediowanego przez receptory 5HT podklasy 2A. Pomimo różnic pomiędzy przedstawicielami leków tej grupy w sile blokowania innych receptorów niż dopaminowe D2 i serotoniny 5HT2A z pewnym uproszczeniem można stwierdzić, że pozbawione są one następstw zbyt silnego blokowania układu dopaminowego (np. jatrogennego parkinsonizmu), co negatywnie wpływa na współpracę lekarz–pacjent, zwiększając ryzyko nawrotu. Leki atypowe z reguły są lepiej tolerowane przez pacjentów, jednak i one dają odroczone w czasie objawy niepożądane. Warto nadmienić, że coraz częściej wykorzystywane są formy iniekcyjne LPIG, szczególnie przydatne w przypadku pacjentów niewspółpracujących i/lub źle tolerujących leki przeciwpsychotyczne pierwszej generacji [12–14].

Coraz większą uwagę zwraca się na stosowanie interwencji niefarmakologicznych, w szczególności terapii poznawczo-behawioralnej, która traktowana jest jako postępowanie uzupełniające w leczeniu uporczywych, opornych na leczenie omamów słuchowych i innych objawów wytwórczych. Inne formy psychoterapii to m.in. terapia wspierająca, treningi funkcjonowania poznawczego i społecznego oraz terapia rodziny. Oddziaływania psychologiczne i rehabilitacja społeczna mogą odgrywać istotną rolę w zmniejszeniu nasilenia objawów negatywnych wtórnych do depresji, utraty motywacji i niedostatecznej stymulacji środowiskowej. Edukowanie zarówno pacjentów, jak i ich bliskich na temat choroby ułatwia tworzenie prawidłowych mechanizmów radzenia sobie, co sprzyja zdrowieniu i zwiększa ich poczucie nadziei. Postępowanie to polega na przekazywaniu pacjentowi i jego bliskim wiedzy na temat rozwoju, objawów i przebiegu schizofrenii oraz objawów mogących sugerować rozpoczynający się nawrót. Istotne jest poznanie ewentualnych rozwiązań i sposobów radzenia sobie z pojawiającymi się trudnościami.

Nawroty i zaostrzenia objawów psychotycznych są głównym problemem w długoterminowym leczeniu chorych na schizofrenię. Czynniki sprzyjające dużej częstotliwości nawrotów to m.in.: natura choroby, niestosowanie się pacjentów do zaleceń, nadużywanie substancji psychoaktywnych oraz wysoki poziom wyrażanych emocji w rodzinie. Nieprzerwane leczenie przeciwpsychotyczne w znacznym stopniu zmniejsza ryzyko nawrotów – o około 50%. Atypowe leki przeciwpsychotyczne mogą cechować się większą skutecznością w zapobieganiu nawrotom. Inną formą farmakoterapii, która może zapobiegać nawrotom,

jest zastosowanie leków przeciwpsychotycznych w postaci preparatów o przedłużonym działaniu do wstrzyknięć (*dépôt* – iniekcje wykonuje się w pewnych odstępach czasu, np. co 2 tygodnie, co zapewnia stałe działanie leku). Ryzyko nawrotu mimo adekwatnego leczenia przeciwpsychotycznego wynosi ok. 20% w ciągu roku. Wykazano, że dołączenie do leczenia farmakologicznego odpowiedniej terapii psychospołecznej może doprowadzić do dalszego, dwukrotnego zmniejszenia tego odsetka. Jako skuteczne w zmniejszaniu częstości nawrotów w schizofrenii uznaje się także takie formy postępowania niefarmakologicznego jak interwencje nastawione na pomoc rodzinie chorego, psychoedukacja, terapia indywidualna oraz leczenie środowiskowe [11]. Bardzo powszechnym problemem wśród chorych na schizofrenię jest jednoczesne nadużywanie substancji psychoaktywnych, co w istotny sposób zmniejsza stosowanie się pacjentów do zaleceń i przyczynia się do zwiększania częstości nawrotów. Dlatego też ważne jest skrupulatne rozpoznawanie i intensywne leczenie współistniejącego zaburzenia.

Schizofrenia – problem ekonomiczny

Badania potwierdziły, że w ramach publicznej opieki zdrowotnej w 2014 r. leczonych było w Polsce około 190 tys. pacjentów. Zdecydowana większość z nich to osoby w wieku pomiędzy 20. a 49. rokiem życia. Przy czym najwyższy odsetek zarówno wśród mężczyzn, jak i wśród kobiet odnotowano w grupie wiekowej 30–39 lat [4]. Poza bezpośrednim obciążeniem chorobą, które odczuwają pacjenci ze schizofrenią oraz ich najbliższe osoby, zaburzenie to powoduje również znaczne koszty finansowe dla całej gospodarki. Największą ich składową stanowią koszty pośrednie, które mogą być zredukowane m.in. dzięki odpowiedniej opiece medycznej. Koszty pośrednie zwłaszcza w szerszym zakresie oddziałujące na gospodarkę nierzadko są trudne do precyzyjnego określenia. Przykładem może być trwała lub czasowa niezdolność do pracy spowodowana chorobą, która zmniejsza produktywność, podwyższając związane z chorobą obciążenie gospodarki. W analizie kosztów schizofrenii, a także innych jednostek chorobowych wyróżnia się podział na koszty bezpośrednie oraz pośrednie. Koszty bezpośrednie obejmują wszystkie wydatki związane z wykorzystaniem zasobów niezbędnych do zapewnienia opieki medycznej, takie jak koszty hospitalizacji i opieki ambulatoryjnej, koszty leków i inne.

W 2009 r. Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) przeznaczył na świadczenia zdrowotne w leczeniu schizofrenii prawie 450 mln zł, gdzie największą składową był koszt opieki stacjonarnej (hospitalizacji). W 2010 r. NFZ rozliczył 57930 hospitalizacji chorych z rozpoznaniem schizofrenii.

Od 2011 r. zanotowano spadek liczby hospitalizacji – z ilości 55 799, poprzez 53 390 w 2012 r., 53 536 w 2013 r., do 52 387 hospitalizacji w 2014 r. W przeciągu 5 lat liczba hospitalizacji pacjentów ze schizofrenią zmniejszyła się o blisko 10%. W przypadku schizofrenii hospitalizacja od jednego dnia do 70 dni wyceniana jest na kwotę 172,50 zł/dobę. W 2010 roku świadczenia z ubezpieczeń społecznych związane z niezdolnością do pracy pacjentów ze schizofrenią wyniosły ponad 940 mln zł. Główną składową wydatków były renty z tytułu niezdolności do pracy, które stanowiły 98% wydatków. Zgodnie z danymi NFZ w 2009 r. specjalistyczną opieką psychiatryczną objętych było 175 945 osób; koszt jednego dnia to 115 zł. W 2009 r. porównywalną kwotę do wydatków na świadczenia NFZ przeznaczył na refundację leków. W schizofrenii – 112 mln zł oraz w schizofrenii i chorobie afektywnej dwubiegunowej – 351 mln zł, co stanowi 6% wydatków na refundację. Wydatki na te dwie grupy leków spadły w 2012 r. w porównaniu z 2009 r. o 15%, głównie z powodu spadku wydatków na doustną olanzapinę, która stanowi prawie 40% wydatków na wszystkie z grup leków [4].

Schizofrenia może prowadzić do „podwójnych” wydatków ze strony budżetu państwa: źle kontrolowana schizofrenia to kosztowne hospitalizacje, czyli obciążenie budżetu Narodowego Funduszu Zdrowia, a jednocześnie obciążenie publicznego budżetu wydatkami ze strony świadczeń związanych z niezdolnością do pracy, takich jak: absencja chorobowa, świadczenia rehabilitacyjne oraz renty z tytułu niezdolności do pracy.

W przypadku osób ubezpieczonych w Zakładzie Ubezpieczeń Społecznych (ZUS) odnotowano w 2013 r. 17 333,9 tys. zaświadczeń lekarskich o czasowej niezdolności w Rejestrze Zaświadczeń Lekarskich (KSI ZUS). Łączna liczba dni absencji chorobowej wyniosła 213 392,7 tys. Zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania (F00-F99) spowodowały 15 618,4 tys. dni absencji chorobowej, zaś schizofrenia oraz zaburzenia typu schizofrenii i urojeniowe (F20-F29) 821,8 tys. dni absencji, natomiast schizofrenia (F20) 608,8 tys. dni. W 2010 roku świadczenia z ubezpieczeń społecznych związane z niezdolnością do pracy pacjentów ze schizofrenią wyniosły ponad 940 mln zł. Główną składową wydatków były renty z tytułu niezdolności do pracy, które stanowiły 98% wydatków. W 2010 r. ponad 102 tys. osób pobierało renty z tytułu niezdolności do pracy spowodowanej schizofrenią [4].

Podsumowanie

Schizofrenia pomimo stosunkowo niskiego rozpowszechnienia w populacji z powodu przewlekłego przebiegu i szerokiego wpływu na funkcjonowanie społeczne cho-

rych stanowi poważne zadanie dla polityki zdrowotnej. Nowoczesna farmakoterapia wraz z odpowiednim postępowaniem rehabilitacyjnym umożliwiając obecnie wywieranie korzystnego wpływu na przebieg naturalnego procesu chorobowego redukującego częstość nawrotów, ograniczając ryzyko nasilania się objawów ubytkowych oraz zmniejszając konsekwencje somatyczne chorób współwystępujących. Działania te znajdują także swoje odzwierciedlenie w sferze ekonomiki zdrowia. Wysoki udział kosztów społecznych związanych z tym zaburzeniem odnosi się zarówno do kosztów bezpośrednich, jak i – przede wszystkim – do kosztów pośrednich. Ważnym elementem tych wydatków jest ograniczenie produktywności chorych poprzez utratę pracy. Należy mieć na względzie fakt, że w 2010 r. w Polsce ponad 102 tys. osób z rozpoznaniem schizofrenii otrzymywało renty, na które ZUS przeznaczył ponad 940 mln zł. W związku z tym prawidłowa opieka nad chorym ze schizofrenią obok typowo medycznej terapii powinna skupić się także na jak najdłuższym utrzymaniu pacjenta jako zdolnego do pracy oraz w rolach społecznych od momentu rozpoznania. Skupiając uwagę na utrzymaniu ról społecznych, poprzez odpowiednio wczesne wdrażanie interwencji psychologiczno-społeczno-medycznych, poprzez aktywizację i poprawę samodzielności chorych, można ograniczyć liczbę hospitalizacji i zredukować obciążenie kosztami pośrednimi.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

Piśmiennictwo

1. Birchwood M, Jackson C. Schizophrenia. London: Psychology Press; 2001.
2. Narodowy Sojusz na Rzecz Badań nad Schizofrenią i Depresją (National Alliance for Research on Schizophrenia and Depression – NARSAD), www.narsad.org.
3. Phantunane P, Vos T, Whiteford H et al. Schizophrenia in Thailand: prevalence and burden of disease. *Popul Health Metr*. 2010;8:24.
4. [Dostępne w Internecie:] <http://instytutylazarski.pl/>.
5. Goldner EM, Hsu L, Waraich P, Somers JM. Prevalence and incidence studies of schizophrenic disorders: a systematic review of the literature. *Can J Psychiatry*. 2002;47(9):833–843.
6. Jablensky A, Sartorius N, Ernberg G, Anker M, Korten A, Cooper JE, Day R, Bertelsen A. Schizophrenia: manifestations, incidence and course in different cultures. A World Health Organization ten-country study. *Psychol Med Monogr Suppl*. 1992;20:1–97.
7. Kirkbride JB, Fearon P, Morgan C, Dazzan P, Morgan K, Murray RM, Jones PB. Neighbourhood variation in the incidence

- of psychotic disorders in Southeast London. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2007;42(6):438–845.
8. McGrath J, Saha S, Welham J, El Saadi O, MacCauley C, Chant D. A systematic review of the incidence of schizophrenia: the distribution of rates and the influence of sex, urbanicity, migrant status and methodology. *BMC Medicine.* 2004;2:13.
 9. Ustün TB, Rehm J, Chatterji S, Saxena S, Trotter R, Room R, Bickenbach J. Multiple-informant ranking of the disabling effects of different health conditions in 14 countries. WHO/NIH Joint Project CAR Study Group. *Lancet.* 1999;354(9173):111–115.
 10. Schizophrenia. W: American Psychiatric Association (red.). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV.* Washington: American Psychiatric Publishing, Inc.; 2000.
 11. [Dostępne w Internecie:] <http://www.watchdogpfron.pl> [data dostępu:10.09.2016].
 12. Jarema M, Kiejna A, Landowski J, Meder J, Rabe-Jabłońska J, Rybakowski J. Standardy leczenia farmakologicznego schizofrenii. *Psychiatr Pol.* 2006;6:1171–1205.
 13. Jarema M, Rabe-Jabłońska J. Schizofrenia. W: Jarema M (red.). *Standardy leczenia farmakologicznego niektórych zaburzeń psychicznych.* Gdańsk: Via Medica; 2011. 1–46.
 14. Jarema M. Zalecenia w sprawie stosowania leków przeciwpsychotycznych II generacji. *Psychiatr Pol.* 2012;2:313–322.

Zaakceptowano do edycji: 2016–04–12
Zaakceptowano do publikacji: 2016–04–28

Adres do korespondencji:

Edyta Rysiak
Zakład Chemii Leków
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
ul. Adama Mickiewicza 2D
15-222 Białystok
tel.: 85 748 57 06
e-mail: edyta.rysiak@umb.edu.pl