

# Ocena wiedzy pacjentów zgłaszających się na badania analityczne – doniesienia wstępne

Assessment of knowledge of patients referring to laboratory tests – preliminary reports

Monika Stańda-Nowakowska<sup>1</sup>, Patrycja Zurzycka<sup>2</sup>, Iwona Repka<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium „Diagnostyka” w Krakowie

<sup>2</sup>Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego, Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

AUTOR DO KORESPONDENCJI:

Patrycja Zurzycka

Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Ul. Kopernika 25, 31-501 Kraków

e-mail: patrycja.zurzycka@uj.edu.pl

tel.: (12) 421-40-10 lub (12) 421-41-60, fax: (12) 429-48-72

## STRESZCZENIE

### Ocena wiedzy pacjentów zgłaszających się na badania analityczne – doniesienia wstępne

**Cel pracy.** Ocena wiedzy pacjentów na temat przygotowania do badań laboratoryjnych.

**Materiał i metodyka.** Badania przeprowadzono w grupie pacjentów wybranego punktu pobrania materiału laboratoryjnego. Posłużono się metodą sondażu diagnostycznego na podstawie którego określono przybliżony poziom wiedzy ankietowanych na temat przygotowania do badań.

**Wyniki.** W grupie badanej 18% ankietowanych wykazało dobry poziom wiedzy, 59% poziom dostateczny, natomiast 23% poziom niedostateczny. Stwierdzono silną zależność poziomu wiedzy z miejscem zamieszkania, wiekiem oraz zadeklarowanym poziomem wiedzy.

**Wnioski.** Zakres wiedzy pacjentów na temat przygotowania do badań, utrzymuje się na średnim poziomie ze znacznym udziałem osób niewystarczająco poinformowanych; co stanowi lukę w zakresie edukacji pacjentów przez personel medyczny zajmujący się badaniami laboratoryjnymi.

**Słowa kluczowe:** próby diagnostyczne rutynowe, wiedza, pacjenci

## ABSTRACT

### Assessment of knowledge of patients referring to laboratory tests – preliminary reports

**Aim.** Assessment of patients' knowledge on preparation for laboratory tests.

**Materials and methods.** The study was conducted in patients selected at a given time of collecting lab test materials. The method used was a diagnostic survey, and basing thereupon an approximate level of knowledge of the respondents on how to be prepared for tests was estimated.

**Results.** In the study group, 18% of the respondents showed a good level of knowledge, 59% a satisfactory level, while in 23% of them the level was insufficient. A strong dependence of the level of knowledge on the place of residence, age and declared level of knowledge was noted.

**Conclusions.** The range of patients' knowledge on how to be prepared for tests is on an average level, with a large proportion of people insufficiently informed, which means a gap in the education of patients by medical personnel involved in laboratory tests.

**Key words:** diagnostic tests, knowledge, patients

## WPROWADZENIE

Badania analityczne to ogólna nazwa testów diagnostycznych, jakim poddawane są próbki materiałów biologicznych pobranych od pacjentów. Polegają one na określeniu składu i parametrów biologicznych oraz fizykochemicznych pobranych materiałów. W czasie ich wykonywania określa się jakościowo (wynik ujemny lub dodatni) lub ilościowo (wynik w postaci liczbowej) poziom bądź stężenie określonych pierwiastków czy związków chemicznych [1,2,3].

Nowoczesne metody diagnostyki laboratoryjnej umożliwiają łatwiejsze rozpoznanie chorób umożliwiając szybsze rozpoczęcie leczenia. Interpretacja otrzymanych wyników badań laboratoryjnych w 60-70% stanowi podstawę podejmowania decyzji dotyczących terapii [4]. Badania diagnostyczne odgrywają również istotną rolę w monitorowaniu zastosowanego leczenia, w kontroli badań przesiewowych, w prowadzeniu badań naukowych oraz w próbach klinicznych z udziałem preparatów leczniczych [5].

Z uwagi na szerokie możliwości diagnostyczne oraz stosunkowo łatwe możliwości pozyskania najczęstszym materiałem pobieranym do badań jest krew [1,2,6]. Pozostałe materiały biologiczne poddawane badaniom diagnostycznym to mocz, kał, płyn mózgowo-rdzeniowy, płwocina, oraz wszelkiego rodzaju wydzielinę błon śluzowych badane w kierunku mikrobiologicznym [1,3,6].

Wykonanie badań analitycznych stanowi złożony proces, którego kluczowym elementem jest faza przedanalityczna. Etap ten obejmuje przygotowanie pacjenta do badania, pobranie i wstępne przygotowanie materiału biologicznego oraz jego oznakowanie, przechowywanie i transport [1,3,6,7]. W fazie przedanalitycznej na prawidłowe wyniki badań wpływają przede wszystkim czynniki związane z pacjentem (głównie zakres przygotowania do wykonania badania) oraz związane z personelem (prawidłowe pobranie, oznaczenie i wstępne przygotowanie materiału do transportu) [3,6,8].

Przygotowanie pacjenta do badania jest jednym z kluczowych czynników kształtujących prawidłowe wykonanie oznaczenia, od właściwego przeprowadzenia tego etapu zależy wiarygodność wyniku badania. Zakres czynności wchodzących w skład przygotowania pacjenta można podzielić na aspekt: informacyjny, fizyczny i psychiczny [1,2,3,6]. Za realizację fazy przedanalitycznej badania zazwyczaj odpowiedzialna jest pielęgniarka pobierającej określona próbkę materiału biologicznego.

Do najczęstszych błędów w postępowaniu pacjenta przed dokonaniem pobrania materiału, zaliczamy niewłaściwe przygotowanie, w zakresie: dietetycznym, higienicznym, nadmierny wysiłek fizyczny oraz nieprawidłowe samodzielne pobranie materiału [1,2,9,10].

Zaś niewłaściwe postępowanie pielęgniarek w czasie realizacji fazy przedanalitycznej przybiera postać udzielenia pacjentowi niewłaściwej informacji o przygotowaniu się do badania, niepełnej weryfikacji przygotowania się pacjenta. Błędy mogą także wynikać z niewłaściwego pobrania, przygotowania i transportu materiału oraz błędnej identyfikacji pacjenta czy oznaczenia próbki [7,11].

## CEL PRACY

Celem pracy była próba oceny wiedzy pacjentów na temat przygotowania się do badań laboratoryjnych. Przeprowadzone badania miały charakter badań wstępnych weryfikujących narzędzie badawcze dla późniejszego zastosowania na większej próbie.

## MATERIAŁ I METODYKA

Badania zostały przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego w ramach, którego posłużono się autorskim kwestionariuszem ankiety. Pierwsza jej część zawierała dane demograficzno-społeczne, druga składała się z pytań obejmujących zagadnienia związane z wykonywaniem badań analitycznych oraz z przygotowaniem się do ich przeprowadzenia. Pytania z drugiej części ankiety były punktowane w skali od 0-1, gdzie poprawnej odpowiedzi przyporządkowano 1 pkt. Uzyskane wyniki zostały sklasyfikowane według ustalonej skali: w przedziale od 11 do 15 punktów, oceniano jako dobry poziom wiedzy, od 6 do 10 punktów – poziom dostateczny, od 0 do 5 punktów – niedostateczny poziom wiedzy. Otrzymane wyniki zostały zestawione z określonymi cechami wskazanymi w ankiecie jak wiek, miejsce zamieszkania, wykształcenie oraz deklarowany poziom wiedzy. W pracy badano zależności pomiędzy poszczególnymi zmiennymi za pomocą współczynnika korelacji liniowej Pearsona. Badania statystyczne przeprowadzono w oparciu o oprogramowanie komputerowe STATISTICA 10 PL. Badania zostały przeprowadzone w kwietniu 2013 w punkcie pobrania materiału laboratoryjnego w Krakowie, udział w nich był dobrowolny. W czasie prowadzenia badań postępowano zgodnie z zasadami deklaracji Helsińskiej. Nie występowało o opinie na temat badań do Komisji Bioetycznej.

## WYNIKI BADAŃ

W ocenie wiedzy pacjentów wzięło udział 66 osób oczekujących na wykonanie badania, w wybranym punkcie pobrania. Z pośród badanych, 61% stanowiły kobiety zaś 39% to mężczyźni. Oceniając wiek badanych osób, największą grupę stanowiły osoby w przedziale od 31 do 50 roku życia (42%), drugą grupę w kolejności tworzyli ankietowani powyżej 50 roku życia (29%). Najmniej liczną grupę tworzyły osoby poniżej 21 roku życia, zaledwie 9% ogółu ankietowanych. W zakresie wykształcenia, przewagę stanowiły osoby z wykształceniem średnie (41%), wyższym 35% oraz zawodowym (21%).

Ankietowani pytani byli o częstość wykonywania badań laboratoryjnych w ciągu ostatniego roku. Najliczniejszą grupą były osoby badające się 2-3 razy w ciągu roku (48%), jednokrotnie w ciągu roku (23%). Pozostałą grupę stanowili ankietowani, którzy brali udział w badaniach 4-5 razy oraz 6-7 razy w ciągu minionego roku – odpowiednio 12% i 5%. Spośród wszystkich ankietowanych 12% zadeklarowało, że nie wykonywało żadnego badań analitycznych w wspomnianym okresie czasu. Z pośród ankietowanych, 52% otrzymało skierowanie na badania od lekarza rodzinnego lub lekarza specjalisty (50%). Jednak przewagę

stanowiły osoby (61%), które wykonywały badania w własnym zakresie. Otrzymane wartości nie sumują się do 100%, gdyż pytanie odnosiło się do wszystkich badań analitycznych, które wykonywane były przez ankietowanych w minionym roku.

Kolejna część, powyższej analizy obejmowała kwestie uzyskania przez pacjentów informacji na temat zasad i reguł przygotowania się do badań analitycznych. Spośród badanych osób 12% nie otrzymało, żadnej informacji na temat właściwego przygotowania. Około 14% ankietowanych deklaroowało, że otrzymywało takie informacje zawsze, natomiast 19% prawie zawsze. Najliczniejszą grupę stanowiły osoby (32%), które nie pamiętały czy personel medyczny udzielał wskazówek dotyczących przygotowania przed wykonaniem badań laboratoryjnych.

Z grupy badanych osób, 87% otrzymało skierowanie na badania analityczne od lekarza, jednak nie uzyskało wyczerpujących informacji na temat prawidłowego przygotowania. Z grupy osób, które indywidualnie wykonywały badania laboratoryjne ponad połowa (55%) respondentów pamiętała informacje uzyskane od personelu służby zdrowia przed pobraniem.

Na pytanie o to czy ankietowani uzyskali informacje na temat zasad przygotowania się do badania w momencie zgłoszenia się do punktu pobrania materiału biologicznego większość odpowiedzi była twierdząca. Połowa badanych (55%) wskazała, że otrzymywała zawsze w tym momencie informacje o przygotowaniu, natomiast prawie zawsze 35% ankietowanych. Jedynie 3% badanych otrzymywało takie informacje bardzo rzadko, 2% nigdy, natomiast 6% ankietowanych udzieliło odpowiedzi „nie pamiętam”. Około 90% wskazań na udzielanie informacji o przygotowaniu do badań w momencie przyjścia pacjentów na badania może świadczyć o skutecznym realizowaniu instrukcji przygotowania oraz pobrania materiału.

Ankietowani pytani o źródła informacji na temat przygotowania się do badań analitycznych najczęściej wskazywali personel pielęgniarski (70%), pracownika laboratorium (36%), lekarza (18%), lub inne źródło informacji (6%). Dane nie sumują się do 100% ze względu na wykonywanie więcej niż jednego badania w minionym roku.

Większość uczestniczących w badaniu osób wysoko oceniało uzyskane informacje na temat przygotowania do badań. Dla 18% respondentów były one w pełni zrozumiałe i wyczerpujące, natomiast dla 45% osób w większości zrozumiałe. Około 20% badanych nie potrafi ocenić czy udzielona im informacja była zrozumiała i wyczerpująca, a 17% respondentów wskazało na problemy ze zrozumieniem otrzymanych informacji. Z grupy osób, które jako źródło informacji wymieniły lekarza większość osób stwierdziła, że udzielona im informacja była niezrozumiała („niezbyt zrozumiała” w 58%, „niezrozumiała” tylko w 8%). Badani, dla których źródło wiedzy stanowił personel pielęgniarski lub personel laboratorium w 70% oceniali otrzymaną informację jako zrozumiałą („w pełni zrozumiała” w 42%, „w większości zrozumiała” w 37%), jedynie 9% badanych określiło przekazywane im treści jako niezrozumiałe. Powyższe wyniki wskazują, że personel pielęgniarski punktów pobrania materiału laboratoryjnego

stanowi zasadnicze i wyczerpujące źródło informacji dla pacjentów.

Kolejnym zagadnieniem poruszonym w badaniach była próba oceny wiedzy pacjentów na temat przygotowania do badań analitycznych. Oceniano zarówno deklarowany przez uczestników poziom wiedzy, identyfikowano jej źródło jak i weryfikowano wiadomości uczestników ankiety odwołując się do konkretnych elementów przygotowania.

Samoocena badanych w zakresie wiedzy dotyczącej przygotowania do badań analitycznych wskazała, że stosunkowo duża grupa wśród ankietowanych (35%) uważała, że posiada, co najmniej dobrą lub bardzo dobrą (30%) znajomość zagadnień związanych z przygotowaniem do badań. Około 27% ankietowanych uważa, że ich poziom wiedzy jest dostateczny, a w 8% niedostateczny.

Podstawowym źródłem informacji wskazywano personel służby zdrowia (70%). Około 33% ankietowanych czerpało wiedzę z mediów, w tym z czasopism oraz Internetu. Materiały informacyjne w postaci broszur i ulotek dotyczących przygotowania się do badań były źródłem informacji dla 24% badanych, natomiast dla 15% była to rodzina i znajomi.

Weryfikującym wiedzę badanych zagadnieniem była znajomość czynników wpływających na wynik badań laboratoryjnych (hematologicznych, biochemicznych) mających kluczowe znaczenie dla prawidłowości wyniku. Uczestnicy mieli możliwość wyboru odpowiedzi z listy 12 czynników, przy czym możliwy był niejednokrotny wybór czynnika kształtującego wynik badania. Jako aktywności mogące mieć wpływ na wynik badania laboratoryjnego ankietowani najczęściej wskazywali spożycie posiłku (70%), zażywanie narkotyków (48, 5%) oraz dzień cyklu menstruacyjnego (48, 5%), przyjmowanie leków (36%), spożywanie alkoholu (42%) i palenia papierosów (21%). Stosunkowo rzadko wskazywano nadmierny wysiłek fizyczny (12%), porę dnia w której pobiera się próbkę (12%) oraz czas oczekiwania próbki na wykonanie badania (6%).

Następną poruszoną kwestią weryfikującą rzeczywisty stan wiedzy badanych było wskazanie przez nich prawidłowego pojemnika na mocz lub kał, w którym przechowywano pobrany materiał do badania. Połowa ankietowanych (51%), wskazuje na konieczność stosowania pojemników jednorazowych, podczas pobierania materiału. Jednak, aż w 23% badania wskazali na zastosowanie dowolnego naczynia, które wcześniej zostało wygotowane (26%).

Ankietowani mieli za zadanie zinterpretować znaczenie jednego z częstszych elementów przygotowania do badań – konieczność pozostanie „na czczo” przed pobraniem określonego rodzaju materiału biologicznego. Z analizy uzyskanych wyników wynika, że najczęściej wskazywano właściwą interpretację tego elementu przygotowania. Ponad 42% ankietowanych wie, że pozostawanie na czczo oznacza konieczność wstrzymania się od przyjmowania posiłków od dnia poprzedzającego badanie. Mniej precyzyjna odpowiedź dotycząca 8-10 godzinnego okresu pozostania bez posiłku została wskazana przez 28% badanych. Natomiast, pozostałe 30% ankietowanych wskazuje zdecydowanie błędne odpowiedzi, z czego 24%

osób uznaje za prawidłowe picie płynów bez względu na konieczność pozostania na czczo, jedynie 6% badanych uważa za właściwe przygotowanie do badań laboratoryjnych, spożycie lekkiego posiłku rano (przed wykonaniem badania).

Wiedzę badanych weryfikowano za pomocą zestawu 12 pytań, które dotyczyły zasad przygotowania się do pobrania materiału biologicznego.

Ankietowani w odniesieniu do przedstawionych im stwierdzeń mieli możliwość wyboru trzech odpowiedzi: „tak”, „nie”, „nie wiem”. Jedynie odpowiedź „tak” była oceniana pozytywnie przez przyznanie 1 punktu. W kontekście badania zakresu wiedzy niezbędnej do prawidłowego przygotowania do pobrania materiału, wybranie opcji „nie wiem” jest równoznaczne z nieposiadaniem wiedzy w przedmiotowym zakresie, co oznacza brak punktów.

Na podstawie odpowiedzi na zadane pytania oceniające rzeczywistą wiedzę ankietowanych, określony został jej poziom. Uzyskane wyniki umożliwiły klasyfikację wszystkich badanych do jednej z trzech kategorii. Dobry poziom wiedzy (11-15 pkt.) wykazało 18% badanych, poziom dostateczny (6-10 pkt.) – 59%, zaś niedostateczny poziom wiedzy (0-5 pkt.) odnotowano w przypadku 23% ankietowanych.

Relacja poziomu wiedzy z płcią ankietowanych wykazała przewagę wyższego poziomu wiedzy kobiet, 20% z nich posiadało wiedzę na poziomie dobrym, 56% na poziomie dostatecznym i jedynie 15% niedostatecznym. W przypadku mężczyzn, aż 35% wykazało wiedzę na poziomie niedostatecznym, 15% dobrym, 50% dostatecznym.

Związek wieku badanych z poziomem wiedzy wykazał, że wraz z wzrostem przedziału wiekowego następuje tendencja wzrostowa poziomu wiedzy.

■ Tab. 1. Zależność wykazanego poziomu wiedzy od wieku.

Wiek w latach	Poziom wiedzy – rozkład procentowy		
	Dobry	Dostateczny	Niedostateczny
Powyżej 50	16%	74%	10%
31-50	21%	68%	11%
21-30	15%	31%	54%
Poniżej 20	17%	33%	50%

■ Tab. 2. Zależność wykazanego poziomu wiedzy od wykształcenia.

Wykształcenie	Poziom wiedzy – rozkład procentowy		
	Dobry	Dostateczny	Niedostateczny
Wyższe	21%	70%	9%
Średnie	11%	56%	33%
Zawodowe	29%	57%	14%
Podstawowe	0	0	100%

■ Tab. 3. Współczynnik korelacji liniowej wybranych zależności.

	Wykazany w badaniach poziom wiedzy		
	Dobry	Dostateczny	Niedostateczny
Wiek	0,98	0,96	-0,27
Miejsce zamieszkania	0,94	0,96	0,82
Wykształcenie	0,75	0,98	0,63
Deklarowany poziom wiedzy	0,62	0,98	0,85

Relacja poziomu wiedzy z miejscem zamieszkania wykazała, że najwyższy poziom wiedzy wykazali mieszkańcy terenów miejskich. Jednakże zwrócić należy uwagę, że osoby mieszkające na terenach wiejskich stanowiły najmniej liczną grupę wśród badanych.

Zależność poziomu wiedzy od posiadanego wykształcenia wykazała wzrost dobrego i dostatecznego poziomu wiedzy wraz z wzrostem wykształcenia.

Do określenia korelacji zależności między wiekiem, wykształceniem, miejscem zamieszkania i deklarowanym poziomem wiedzy obliczono współczynnik korelacji Pearsona, który przyjmuje wartość od -1 do +1. Wraz ze wzrostem wartości rośnie znaczenie związku badanych cech. W badaniach własnych uwidoczniło się zależność pomiędzy poziomem przygotowania do badań a analizowanymi cechami, zwłaszcza wykształceniem, miejscem zamieszkania i deklarowanym poziomem wiedzy.

## ■ DYSKUSJA

Wiedza dotycząca przygotowania do poszczególnych badań analitycznych i znajomość procedury ich wykonywania jest niezwykle istotna, gdyż warunkuje ona wiarygodność otrzymanego wyniku.

Otrzymywana przez pacjentów informacja na temat przygotowania się do badań często jest dla nich niezrozumiała i nieprecyzyjna, istotnym problemem jest również kwestia zapamiętania przekazywanych treści [1,2,12,13]. Potwierdzają to badania własne, w których 17% badanych oceniło dostarczoną informację jako niezrozumiałą, a 20% nie potrafiło dokonać oceny. Spośród ankietowanych aż 33% osób nie potrafiło sobie przypomnieć czy po otrzymaniu zlecenia wykonania diagnostycznych badań laboratoryjnych personel informował ich o zasadach przygotowania się do pobrania materiału biologicznego.

Konieczność wykonania badań analitycznych zlecają najczęściej lekarze – jest to zgodne z powszechnie przyjętą zasadą i ustawodawstwem w tym zakresie [1,2,12]. Potwierdzają to badania własne: większość ankietowanych (ponad 50%) wskazała lekarza rodzinnego lub lekarza specjalistę jako osoby kierujące na badania. Zbliżone wyniki uzyskała w swoich badaniach Frączyk i wsp. [13] – 30% badanych uzyskiwało skierowanie na badania od lekarza z jego inicjatywy, a kolejne 22% kierowanych było przez lekarza po uprzednim wyrażeniu oczekiwań dotyczących skierowania, na konkretny rodzaj badań. Zarówno w badaniach Frączyk i wsp. jak i własnych wykazano, że do laboratoriów analitycznych zgłaszają się także pacjenci, którzy samodzielnie podejmują decyzje o wykonaniu określonych oznaczeń. W przypadku badań własnych grupa pacjentów samodzielnie podejmujących inicjatywę wykonania badań analitycznych stanowiła 40%, w badaniach Frączyk 25% ankietowanych.

Osoby, które samodzielnie decydują o konieczności wykonania badań analitycznych mogą nie posiadać wiedzy na temat przygotowania się do badania [3,14]. Nie potwierdzają tego jednak wyniki uzyskane od ankietowanych – ponad 50% pacjentów stwierdziło, że otrzymało informację o przygotowaniu się do pobrania.

Doniesienia własne potwierdzają, znaczący udział pielęgniarek w przygotowaniu do badania, około 70% wskazań w ankiecie. Potwierdza to z pewnością zakres zadań zawodowych pielęgniarki, który obejmuje nadzór nad realizacją przygotowania [3,12,15].

Ogólny poziom wiedzy w zakresie przygotowania do badań określono jako niski. Zarówno wstępne pytania ankiety, poruszające problemy związane z przygotowaniem jak i te dotyczące konkretnych sytuacji wykazały, że dominujący poziom wiedzy w tym zakresie jest dostateczny (60% ankietowanych), poziom dobry wykazało 18% badanych. Zbliżone wyniki otrzymała w swych badaniach Frączyk i wsp. – dostateczny poziom wiedzy wykazało 43, 5% ankietowanych, a poziom dobry 21% [13].

Nieprawidłowe przygotowanie pacjenta do badania powoduje najczęściej konieczność ponownego oznaczenia, generując nie tylko straty finansowe, ale obciążając psychicznie i fizycznie organizm. Błędne wyniki badań analitycznych mogą powodować wdrożenie terapii, która nie doprowadzi do poprawy stanu zdrowia lub go pogorszy [2,3,12,13,16]. Podjęty w niniejszych badaniach temat z pewnością wymaga pogłębienia. Prawidłowe przygotowanie do badań analitycznych stanowi o ich właściwym wykonaniu, dlatego dziwi fakt, że ocena wiedzy pacjentów w tym zakresie nie stanowi szerszego zainteresowania badaczy. Wszak badania analityczne to nie tylko diagnostyka i kontrola przebiegu leczenia, ale także profilaktyka wielu schorzeń [13,15,16].

## WNIOSKI

1. Pacjenci zgłaszający się do punktu pobrania materiału biologicznego do badań analitycznych wykazują niski poziom wiedzy w zakresie prawidłowego przygotowania.
2. Personel medyczny informuje pacjentów o zasadach przygotowania do badań analitycznych. Większość ankietowanych (70%) otrzymywała informacje od pielęgniarek.
3. Wielu pacjentów błędnie interpretuje przekazywane im informacje o zasadach przygotowania się do badania.

## PIŚMIENNICTWO

1. Dębińska-Kieć A, Naskalski J. Diagnostyka Laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wrocław: Elsevier Urban & Partner; 2010.
2. Neumeister B, Besenthal I, Böhm B. Diagnostyka laboratoryjna. Wrocław: Elsevier Urban & Partner; 2013.
3. Guder W, Narayanan S, Wisser H i wsp. Próbkki: od pacjenta do laboratorium. Wpływ zmienności przedanalizycznej na jakość wyników badań laboratoryjnych. Wrocław: MedPharm Polska; 2009.
4. Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? Clin. Chem. Lab. Med. 2006; 44 (6): 750–759.
5. Sztutowicz A., Raszei-Specht A. Diagnostyka laboratoryjna tom I. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego; 2009.
6. Morrow Cavanaugh B. Badania laboratoryjne i obrazowe dla pielęgniarek. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2007.
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 Listopada 2007 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego (Dz. U. 07.210.1540).
8. Bobilewicz D, Zborowska H, Frankowicz A. Ocena jakości próbek krwi przesyłanych do laboratorium w aspekcie błędów przedanalizacyjnych – doświadczenia własne. Diagnostyka Laboratoryjna. 2007(4): 669-678.
9. Allison L. Podstawy biologii molekularnej. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego; 2009.
10. Wojtysiak-Duma B. Mocz jako materiał do badań laboratoryjnych. Diagnosta Laboratoryjny. 2011;1(22):12-14.
11. Ciechaniewicz W, Grochans E, Łoś E. Wstrzyknięcia śródskórne, podskórne, domięśniowe i dożylnie. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2007.
12. Szczeklik A, Gajewski P. Choroby Wewnętrzne – kompendium. Kraków: Medycyna Praktyczna; 2011.
13. Frączyk N. i wsp. Analiza stanu wiedzy młodych ludzi na temat laboratoryjnych badań profilaktycznych. Problemy Higieny Epidemiologicznej. 2013, 94(2): 354-360.
14. Jaźwińska-Kuliś J. Źródła Niepewności przedanalizycznej w badaniach analitycznych – cz. I. Laboratorium- Przegląd Ogólnopolski. 2008(4):40-42.
15. Jaksz-Recmanik E, Bobiński R. Błędy przedlaboratoryjne w praktyce pielęgniarskiej. Problemy Pielęgniarstwa. 2011; 19: 386-390.
16. Szymczak-Nużka M. Wyedukowany dawca – bezpieczny pacjent. Polski Merkuriusz Lekarski. 2011; 177: 208-210.

Praca przyjęta do druku: 29/10/2013

Praca zaakceptowana do druku: 20/05/2014