

## Katarzyna Zięzio

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa, Wydział Nauk o Zdrowiu *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

# Bezpieczna farmakoterapia w opinii pielęgniarek

Medication safety in the opinion of questioned nurses

### Adres do korespondencji:

Katarzyna Zięzio  
studentka II roku studiów  
stacjonarnych drugiego stopnia  
ul. Studencka 21/3  
31-116 Kraków  
tel. (0 12) 423 01 76  
e-mail: k.ziezio@wp.pl

### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Bezpieczna farmakoterapia stanowi jeden z istotnych elementów zapewnienia jakości w opiece zdrowotnej, w tym jakości w pielęgniarstwie.

**Cel pracy.** Celem badań było poznanie opinii pielęgniarek na temat bezpiecznej farmakoterapii oraz czynników mających wpływ na występowanie błędów lekowych.

**Materiał i metody.** Grupę badaną stanowiło 350 pielęgniarek pracujących na różnych oddziałach szpitalnych. W badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, jaką była ankieta opracowana przez autorkę pracy. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej.

**Wyniki i wnioski.** Ponad 37% badanych ocenia farmakoterapię prowadzoną w miejscu zatrudnienia jako bezpieczną, 57% jako raczej bezpieczną. Do błędów lekowych dochodzi w opinii pielęgniarek rzadko (34,9%) i bardzo rzadko (33,1%), a przyczyną zaistniałych jest głównie nadmiar obowiązków (48,3%). Świadkiem popełnionego na oddziale szpitalnym błędu lekowego było prawie 42,9% badanych, do udziału w takim incydencie przyznaje się 25,7% pielęgniarek. Błąd w zleceniach lekarskich wykryło 66% ankietowanych, zapobiegając tym samym niepożądanemu zdarzeniu. Poziom wykształcenia pielęgniarek, ich wiek oraz staż pracy w zawodzie ma istotny wpływ na bezpieczeństwo wybranych działań z zakresu udziału w farmakoterapii oraz na opinię badanych na ten temat.

**Problemy Pielęgniarstwa 2008; 16 (1, 2): 106-111**

**Słowa kluczowe:** bezpieczna farmakoterapia, błąd lekowy, pielęgniarki

### ABSTRACT

**Introduction.** Safe pharmacotherapy is one of the fundamental actions to ensure quality of health and nursing care.

**Aim.** The aim of the study was to evaluate nurses' opinion about safe use of medicines and factors leading to medication errors.

**Material and methods.** Study group comprised of 350 nurses employed in different medical departments. The method of diagnostical opinion was used in the research. The research technique was based on the questionnaire created by author. The results were subjected to statistical analysis.

**Results and conclusions.** Over 37% of questioned nurses estimate medication process as safe, and 57% as rather safe. Medication errors occur rarely (34.9%) and very rarely (33.1%) according to nurses and is basically due to overworked staff (48.3%). Almost 25.7% of questioned nurses committed a medication error, and 42.9% were a witness of such event. Over 66% of nurses were responsible for intercepting a prescribing error made by physicians, before the error reached the patient. Medication safety and nurses' opinion about it, depends on the level of education, age and seniority of questioned nurses.

**Nursing Topics 2008; 16 (1, 2): 106-111**

**Key words:** medication safety, medication error, nurses

## Wstęp

W myśl oficjalnego stanowiska Międzynarodowej Rady Pielęgniarek (ICN, *International Council of Nurses*), bezpieczeństwo pacjentów stanowi priorytet w odniesieniu do jakości opieki zdrowotnej, w tym jakości w pielęgniarstwie. Jednym z działań zmierzających do poprawy bezpieczeństwa pacjenta jest stosowanie bezpiecznej farmakoterapii [1].

Tymczasem dane w piśmiennictwie wskazują, że niepożądane działanie leków klasyfikowane jest w pierwszej dziesiątce przyczyn zgonów [2]. Do czynników mających wpływ na to zjawisko, autorzy zaliczają między innymi błąd ludzki [3, 4]. Jak podaje literatura, większości z tych zdarzeń można by jednak zapobiec [2, 4, 5]. Świadomość istnienia ryzyka błędu lekowego, zobowiązuje do poznania czynników predysponujących do jego występowania oraz do wdrożenia działań, które pozwolą go wyeliminować.

Według amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków (FDA, *Food and Drug Administration*), co roku około 1 300 000 ludzi w Stanach Zjednoczonych doznaje uszczerbku na zdrowiu z powodu błędów, u podstaw których leży „czynnik ludzki” [6].

Błędy lekowe mogą pojawiać się na każdym etapie farmakoterapii, od przepisywania recepty przez lekarza po monitorowanie działania leku w organizmie [7, 8]. Jednak ze względu na powszechność działania, jakim jest kojarzone z pracą pielęgniarską podawanie leków, do największej ilości incydentów dochodzi właśnie w tym procesie. W amerykańskich badaniach wykazano, że lekarze, pracownicy szczebla administracyjnego, ale także same pielęgniarki, postrzegają odpowiedzialność za bezpieczeństwo pacjenta jako zadanie należące przede wszystkim do pielęgniarek [9]. Założenie takie może prowadzić do błędnego utożsamiania wszelkich nieprawidłowości (w tym m.in. błędów lekowych) właśnie z osobą pielęgniarki [4, 9]. Tymczasem zapewnienie bezpiecznej farmakoterapii powinno stać się troską o charakterze interprofesjonalnym, a popełniane błędy winny być rozpatrywane w kontekście czynników nie tylko personalnych, ale przede wszystkim systemowych i organizacyjnych [4, 7, 9].

## Cel pracy

Celem niniejszej pracy było poznanie opinii pielęgniarek na temat bezpiecznej farmakoterapii oraz czynników mających wpływ na występowanie błędów lekowych. Cel pracy uszczegółowiono, ustalając problemy badawcze:

1. Jak badani rozumieją bezpieczną farmakoterapię?
2. Jaka jest częstość występowania błędów lekowych w opinii badanych?

3. Do jakiego rodzaju błędów lekowych dochodzi najczęściej w opinii badanych?
4. Jakie są przyczyny błędów lekowych w opinii badanych?
5. Jaki procent badanych miał udział w incydencie błędu lekowego?
6. Jakie działania należy podjąć, aby, według badanych, zapewnić bezpieczną farmakoterapię?
7. W jakim stopniu wiek, staż pracy w zawodzie oraz wykształcenie badanych pielęgniarek ma wpływ na bezpieczeństwo farmakoterapii?

## Materiał i metody

Badaniem objęto 350 pielęgniarek pracujących na różnych oddziałach szpitalnych. W zdecydowanej większości były to kobiety — 340 (97,1%).

Rozpiętość wiekowa badanych zawierała się w przedziale 22–58 lat. Najliczniejszą grupę wiekową (23,7%) stanowiły osoby w przedziale 35–40 lat, natomiast najmniejszą — badani powyżej 50 roku życia. Średnia wieku respondentów wyniosła 36,5 lat, przy odchyleniu standardowym  $\pm 7,7$  lat.

Połowa badanej grupy (50,86%) posiadała tytuł licencjata pielęgniarstwa, 40,86% respondentów miała przygotowanie zawodowe na poziomie średnim. Studia wyższe z tytułem magistra pielęgniarstwa ukończyło 8,29% badanych.

Największy odsetek ankietowanych pielęgniarek (23,4%) posiadał staż pracy w zawodzie w przedziale 16–20 lat oraz powyżej 21 lat (23,1%). Średnia stażu pracy w zawodzie wynosiła 14,9 lat, przy odchyleniu standardowym  $\pm 8,4$  lat. Różnego rodzaju kursy podyplomowe ukończyło 28%, specjalizację posiadało 4,29% pielęgniarek.

W badaniu wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego w formie autorskiej ankiety, która składała się z 48 pytań zamkniętych oraz 1 pytania otwartego. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Wszystkie wyliczenia wykonano za pomocą pakietu statystycznego StatSoft, Inc. (2005), STATISTICA (*data analysis software system*), version 7.1. oraz arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel. Za poziom istotności przyjęto  $p$  równe 0,05. W opracowaniu zastosowano test chi-kwadrat ( $\chi^2$ ) oraz analizę wariancji.

## Wyniki

Z przeprowadzonych badań wynika, że większość respondentów (75,1%), postrzega bezpieczną farmakoterapię w sposób bardzo szeroki, definiowany jako „Świadomy udział w podawaniu leków, który możliwy jest dzięki znajomości: działania leków, zasad podawania,

skutków ubocznych ich działania, objawów przedawkowania i nietolerancji oraz odczynów polekowych”. Najwięcej odpowiedzi zawierających cytowaną powyżej definicję bezpiecznej farmakoterapii, udzieliły osoby posiadające tytuł licencjata pielęgniarstwa (82%), których średnia wieku wynosiła 36,2 lata, a czas pracy w zawodzie mieścił się w przedziale 11–15 lat.

Dane w tabeli 1 przedstawiają częstość z jaką w opinii badanych dochodzi do błędów w zakresie farmakoterapii (tab. 1). Zdecydowana większość pielęgniarek (94,8%) stwierdziła, że w miejscu ich pracy farmakoterapia prowadzona jest w sposób bezpieczny.

W szkoleniach dotyczących bezpiecznej farmakoterapii brało udział 15,3% badanych. Blisko 9% pielęgniarek przyznało się do nieznamość skutków ubocznych i objawów przedawkowania leków, stosowanych u pacjentów hospitalizowanych na oddzia-

le. Pielęgniarki z długim, ponad 20-letnim, stażem pracy, mieszczące się w przedziale wiekowym 40–45 lat, najczęściej deklarowały nieznamość skutków ubocznych leków. Ponad 94% wszystkich ankietowanych często sprawdzało informacje o leku dotychczas nieznanym, a źródłem informacji o nim była dla badanych najczęściej (95,1%) ulotka załączona do produktu.

Analiza kolejnych danych wskazuje, że 22% pielęgniarek korzystało przed podaniem leku z karty zleceń lekarskich. Najczęściej (46,8%) leki podawane były według ankietowanych na podstawie wcześniej sporządzonej kartki z imieniem, nazwiskiem pacjenta, nazwą i dawką leku. Przed przygotowaniem leku 39,7% badanych weryfikowało źródło, na podstawie którego podawane są leki z kartą zleceń lekarskich. Połowa badanych pielęgniarek weryfikowała dokumentację pielęgniarską z dokumentacją lekarską jedynie w razie wątpliwości. W opinii 14,3% respondentów dokumentacja prowadzona przez lekarzy (karta zleceń lekarskich) była nieczytelna.

W badaniach wykazano, że 66% ankietowanych spotykało się z sytuacją błędnie zleconego (niewłaściwa dawka) leku. Najczęściej nieprawidłowy zapis lekarza w indywidualnej karcie zleceń identyfikowały starsze pielęgniarki z długoletnim stażem pracy. W opinii badanych najczęściej popełnianym błędem w zakresie farmakoterapii było podanie leku wcześniej odstawionego (62,9%) oraz nieprzestrzeżenie godziny, na którą lek został zlecony (36,6%) (tab. 2).

Wśród wiodących czynników, które predysponowały do występowania błędów w zakresie farmakoterapii, badani wymienili obciążenie nadmierną ilością obowiązków (48,3%), pośpiech (26,6%) oraz brak współ-

**Tabela 1. Częstość występowania błędów lekowych w opinii pielęgniarek**

**Table 1. The frequency of medication errors in nurses' opinion**

Kategoria odpowiedzi	Liczba (N)	Procent (%)
Bardzo często	28	8
Często	51	14,6
Rzadko	122	34,9
Bardzo rzadko	116	33,1
Nigdy	33	9,4

**Tabela 2. Rodzaj najczęściej popełnianych błędów lekowych w opinii pielęgniarek**

**Table 2. Type of the most frequently committed medication errors in nurses' opinion**

Kategoria odpowiedzi	Liczba (N)	Procent (%)
Podanie leku uprzednio odstawionego	220	62,86
Podanie zbyt dużej dawki leku	44	12,57
Podanie zbyt małej dawki leku	28	8
Podanie pacjentowi niewłaściwego leku (błędnie odczytane zlecenie)	53	15,14
Podanie leku niewłaściwemu pacjentowi (błędna identyfikacja)	77	22
Zastosowanie niewłaściwej drogi podania leku	19	5,43
Nieprzestrzeżenie objętości, w jakiej lek powinien zostać podany (np. podaż z tzw. „bolusa”)	139	36,57
Nieprzestrzeżenie godziny, na którą lek został zlecony	128	39,71
Inne	6	1,71

\*Suma odpowiedzi nie stanowi 100% ze względu na możliwość wyboru więcej niż jednej odpowiedzi

**Tabela 3. Działania konieczne dla poprawy bezpieczeństwa farmakoterapii w opinii pielęgniarek**  
**Table 3. Actions necessarily to improve medication safety in nurses' opinion**

Kategoria odpowiedzi	TAK		NIE	
	Liczba (N)	Procent (%)	Liczba (N)	Procent (%)
Prowadzić regularne szkolenia w zakresie nowych leków	97	27,7	253	72,3
Poprawić przepływ informacji w zespole terapeutycznym	175	50	175	50
Opracować i wdrożyć przejrzyste procedury przygotowywania, rozpuszczania, podawania leków	146	41,7	15	58,3
Wdrożyć przejrzystą dokumentację zleceń lekarskich	198	56,6	152	43,4
Wyznaczyć osoby odpowiedzialne za nadzorowanie poziomu bezpieczeństwa prowadzonej farmakoterapii	91	26	259	74
Inne	23	6,6	327	93,4

pracy i nieprawidłowy przepływ informacji w zespole terapeutycznym (18,9%) (tab. 3).

Ponad 42% badanych było świadkiem popełnienia błędu lekowego, natomiast 25,7% przyznaje, że sami byli źródłem takiego incydentu. Niewiele ponad 14% respondentów nie wiedziałoby, jakie działania podjąć w sytuacji odkrycia incydentu lekowego. W przypadku popełnienia takiego błędu 58,6% pielęgniarek zgłosiłaby to lekarzowi, natomiast 38,3% spośród ankietowanych przekazałoby tę informację pielęgniarsce oddziałowej bądź bezpośrednio przełożonej. Fakt ten zachowałoby dla siebie 1,1% osób. Nieznajomość procedury zgłaszania niepożądanego działania leku wyraziło 35,2% badanych.

Respondenci poproszeni o wybór działań, jakie ich zdaniem przyczyniłyby się do zwiększenia bezpieczeństwa farmakoterapii, w pierwszej kolejności podali wprowadzenie przejrzystej dokumentacji lekarskiej (56,6%). Kolejną propozycją była poprawa przepływu informacji w zespole terapeutycznym (50%) oraz opracowanie i wdrożenie jednolitych procedur przygotowywania, rozpuszczania i podawania leków (47,1%). Osoby z wyższym wykształceniem oceniły tę ostatnią propozycję jako najważniejszą (79,3% badanych). Na drugim miejscu postulowano natomiast konieczność poprawy przepływu informacji w zespole terapeutycznym (72,4%).

Analiza statystyczna materiału pozwala stwierdzić, że istnieje istotna zależność między rozumieniem bezpiecznej farmakoterapii a wykształceniem ( $p = 0,047$ ), wiekiem ( $p = 0,05$ ) oraz stażem pracy w zawodzie ( $p = 0,021$ ) badanej grupy. Opinia pielęgniarek na temat bezpieczeństwa farmakoterapii prowadzonej w miejscu pracy była istotnie zależna jedynie od poziomu ich wykształcenia ( $p = 0,002$ ). Pielęgniarki z wykształceniem zawodowym, częściej niż pozostałe grupy, odpo-

wiadały, że do błędów lekowych dochodziło rzadko (44,1%) bądź nigdy (15,4%).

Od zmiennej wykształcenia ( $p = 0,002$ ) istotnie zależny jest również udział badanej grupy w incydencie błędu lekowego. Wiek oraz staż pracy badanych miał natomiast istotny wpływ na znajomość procedury zgłaszania niepożądanego działania leku ( $p = 0,008$  i  $p = 0,001$ ) oraz identyfikację błędnego zlecenia lekarskiego ( $p = 0,024$  i  $p = 0,001$ ). Pielęgniarki starsze i dłużej pracujące w zawodzie posiadały lepszą znajomość wspomnianej procedury i częściej przyczyniały się do wykrycia błędu w zapisie dawki bądź nazwy leku.

## Dyskusja

Problematyka bezpiecznej farmakoterapii w kontekście wieloaspektowego zagadnienia bezpieczeństwa pacjenta jest szeroko rozpatrywana w piśmiennictwie światowym. Niewiele jest natomiast doniesień polskich traktujących o tym istotnym problemie.

W literaturze bardzo mocno akcentowany jest fakt istnienia wielu czynników, które przyczyniają się do wystąpienia błędu lekowego. Incydent taki należy zatem rozpatrywać nie tylko z punktu widzenia „czynnika ludzkiego”, ale przede wszystkim uwzględniając uwarunkowania systemowe i organizacyjne [4, 7].

We wdrażanych na świecie programach, służących poprawie bezpieczeństwa lekowego, podkreśla się konieczność szerzenia kultury otwartości i uczciwości wśród pracowników sektora zdrowia oraz apeluje się, by zgłaszać wszelkie niepokojące zdarzenia związane z farmakoterapią [4, 7, 8].

Tymczasem w badaniach własnych 35,2% pielęgniarek podało, że nie zna procedury zgłaszania niepożądanego działania leku, a 14% nie wiedziałoby jakie działania podjąć w sytuacji odkrycia popełnionego w procesie farmakoterapii błędu. Istotną rolę mogą odegrać tu doświadczone pielęgniarki z długim stażem pracy, które, jak wynika z analiz, posiadały w tej kwestii większą wiedzę, aniżeli ich młodsze koleżanki. Dalsza analiza materiału badawczego pokazała, że wśród pielęgniarek, które kiedykolwiek popełniły błąd lekowy, największą grupę stanowiły osoby z wykształceniem podstawowym. Nieistotny statystycznie dla tej zmiennej wiek oraz staż pracy, a istotne wykształcenie, sugeruje, że incydent o takim charakterze nie zależy od doświadczenia, a raczej od świadomego działania, poparte go posiadaną wiedzą.

Aby farmakoterapia była bezpieczna, niezbędna jest między innymi świadomość, że błędy lekowe istnieją i zdarzają się. Tymczasem prawie 14% badanych z wykształceniem średnim twierdziło, że do takich incydentów nigdy nie dochodzi. Z danych zawartych w literaturze wynika, że największa ilość błędów ma miejsce podczas podawania leku pacjentowi, a także w procesie przepisywania (zlecenia) go przez lekarza [4, 7]. Na obu tych, obarczonych ryzykiem błędu, etapach pielęgniarki odgrywają bardzo ważną rolę. Badania przeprowadzone przez profesora Leape'a wykazały, że to właśnie one są w stanie wychwycić 86% błędów popełnionych przez lekarzy i innych członków zespołu interdyscyplinarnego, zanim dojdzie do niepożądanego wydarzenia [9].

Z analizy własnych badań wynika, że aż 66% pielęgniarek zauważyło błędnie zleconą dawkę leku, chroniąc tym samym pacjenta przed niepożądanym działaniem zbyt dużej jego dawki bądź brakiem efektu terapeutycznego w przypadku dawki zbyt małej. Dalsza analiza dowiodła, że istotną rolę w tym działaniu odgrywają pielęgniarki z długim stażem pracy, których wiedza i doświadczenie mogą pomóc w zapobieganiu incydentom lekowym. Nie bez znaczenia jest także konieczność ciągłego kształcenia i samokształcenia pielęgniarek w zakresie działania, skutków ubocznych i niepożądanych efektów leków stosowanych u pacjentów.

Według badań przeprowadzonych na Uniwersytecie w Pensylwanii 1/3 błędów lekowych popełnianych przez pielęgniarki spowodowana jest nadmierną ilością obowiązków, które często uniemożliwiają im podanie leków na wyznaczoną godzinę. Podobne badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii wykazały, że podczas przygotowywania leków przez pielęgniarki, proces ten jest średnio siedmiokrotnie zakłócany przez rozmaite czynniki. [10]

W wynikach badań własnych pielęgniarki także wskazały, jako czynnik najczęściej doprowadzający do popełnienia błędów lekowych obciążenie nadmierną ilością obowiązków (48,29%). Natomiast nieprze-

strzeżenie pory, na którą lek został zlecony, zaklasyfikowane zostało jako 1 z 3 rodzajów błędów, do których, według opinii badanych, dochodzi najczęściej (36,57%). Podanie pacjentowi błędnej dawki leku, przedstawiane w literaturze jako jeden z wiodących incydentów [7, 8], w materiale własnym znalazł się wśród kategorii błędów rzadziej wymienianych (12,6%).

Z całą pewnością jednym z czynników sprzyjających popełnianiu pomyłek jest powielanie zleceń lekarskich do dokumentacji pielęgniarskiej. Z badanego materiału wynika, że zaledwie 22% osób korzystało przed podaniem leków z oryginalnego lekarskiego zlecenia. Często było to spowodowane nieprawidłową organizacją, w wyniku której pielęgniarki nie miały dostępu do dokumentacji lekarskiej.

W badaniach przeprowadzonych w 1999 przez Andersona [11], przestrzega on przed przepisywaniem zleceń z dokumentacji lekarskiej do pielęgniarskiej. Powielanie pierwotnego zapisu implikuje według niego ryzyko wystąpienia różnic między oryginałem a kopią, co w konsekwencji może doprowadzić do podania niewłaściwego leku bądź użycia niewłaściwej dawki. Autor proponuje, wprowadzenie w miejsce starych nawyków jednolitej standardowej karty zleceń, dostępnej zarówno dla lekarzy, jak i pielęgniarek. Zostało to już wprowadzone w wielu krajach Europy zachodniej, natomiast w Polsce obowiązuje głównie na oddziałach intensywnej opieki medycznej.

Wiele rozwiązań zmierzających do poprawy bezpieczeństwa farmakoterapii to proste logiczne działania, a wiele z nich to skomplikowane czasochłonne inicjatywy. Ważne jest, aby personel pielęgniarski zdawał sobie sprawę z tego, jak istotną rolę odgrywa w zapewnianiu szeroko pojętego bezpieczeństwa pacjenta oraz z tego, że błędzić jest rzeczą ludzką, niewybaczalnym natomiast jest brak wyciągania wniosków z zaistniałych incydentów [7, 8].

## Wnioski

1. Według opinii badanych do błędów lekowych dochodzi rzadko (34,1%) bądź bardzo rzadko (31,9%).
2. Najczęściej popełnianym błędem w opinii pielęgniarek jest podanie leku wcześniej odstawionego.
3. Główną przyczyną błędów popełnianych przez personel pielęgniarski jest w opinii badanych obciążenie zbyt dużą ilością obowiązków.
4. Udział w incydencie popełnienia błędu lekowego miało 25,7% badanych i był on najwyższy w grupie ze średnim wykształceniem.
5. W celu poprawienia bezpieczeństwa farmakoterapii należy, według badanych, wprowadzić przejrzystą dokumentację lekarską, opracować i wdrożyć jednolite procedury przygotowywania, podawa-

nia leków oraz poprawić przepływ informacji w zespole terapeutycznym.

6. Wiek, staż pracy i wykształcenie mają istotny statystycznie wpływ na rozumienie bezpiecznej farmakoterapii.
7. Znajomość procedury zgłaszania niepożądanego działania leku, jak również identyfikacja leku błędnie zleconego, są istotnie częstsze wśród starszych pielęgniarek z długim stażem pracy.

### **Piśmiennictwo**

1. Polskie Towarzystwo Pielęgniarek. Bezpieczeństwo pacjentów. Oficjalne Stanowisko Międzynarodowej Rady Pielęgniarek. Warszawa 2006.
2. Woroń J., Kostka-Trąbka E. Nieracjonalne stosowanie leków. *Terapia i leki* 2007; 2: 23–26.
3. Maselbas W. Bezpieczeństwo farmakoterapii. Przyczyny działań niepożądanych. *Terapia i leki* 2006; 1.
4. ICN Nursing Matters Fact Sheet. Medication errors. [http://www.icn.ch/matters\\_errors.htm](http://www.icn.ch/matters_errors.htm); 03.03.2008.
5. Maselbas W. Bezpieczeństwo farmakoterapii. Nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii. *Terapia i leki* 2006; 2: 20–28.
6. U.S. Food and Drug Administration Center for Drug Evaluation and Research. Medication Errors. <http://www.fda.gov/cder/handbook/mederror.htm>; 15.02.2008.
7. NPSA. Safety in doses: medication safety incidents in the NHS. The fourth report from the Patient Safety Observatory. 2007.
8. Kohn L.T., Corrigan J.M., Donaldson M.S. To err is human. Building a safer health system. National Academy. Washington DC 2000.
9. Leape L., et. al. Systems analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995; 274: 35–43.
10. International Council of Nurses. Nursing Matters. Medication errors linked to overworked staff. <http://www.icn.ch/sewjan-marchsept05.htm>; 01.03.2008.
11. Andersen S.E., Fog D. Written documentation of drug prescriptions. Accordance between medical records and dispensing records (in Danish). *Ugeskr Laeger*. 1998; 160: 4059–4062.