

Jacek Moskalewicz, Janusz Sierosławski
Zakład Badań nad Alkoholizmem i Toksykomaniami
Instytutu Psychiatrii i Neurologii Warszawa

ZASTOSOWANIE NOWYCH METOD SZACOWANIA ROZPOWSZECHNIENIA NARKOMANII *

WPROWADZENIE

Celem tego artykułu jest przede wszystkim prezentacja, nie stosowanej dotychczas w Polsce w epidemiologii narkomanii, metody *capture-recapture*, którą można po polsku nazwać metodą dwukrotnego połowu lub metodą porównywania niezależnych prób.

Metodę tę zastosowaliśmy w badaniach przeprowadzonych na terenie dwóch województw na przełomie lat 1993-94. Do badań wybrano województwo wrocławskie, znane z wysokiego rozpowszechnienia narkomanii oraz województwo kieleckie, gdzie narkomania jest stosunkowo mało rozpowszechniona. Celem badań był swojego rodzaju pilotaż nowych metod oceny rozmiarów narkomanii oraz oszacowanie liczby narkomanów używających opiatów w obu województwach.

Metoda i materiał badawczy

Metoda *capture-recapture* stosowana jest od wielu lat w badaniach statystycznych (Hartnoll, Daviaud, Lewis, Mitcheson 1985, Hartnoll, Lewis, Mitcheson, Bryer 1985, Bunning 1993, Zhimin 1994). Jej schemat ideowy wyjaśnia się często na prostym przykładzie szacowania liczby ryb w stawie.

W celu oszacowania liczby (N) ryb w stawie dokonuje się odłowu jakiejś ich części, a następnie po oznaczeniu pierścieniem na ogonie wpuszcza się z powrotem do stawu. Ta pierwsza „próbka” ryb ze stawu otrzymuje desygnat N1. Następnie przeprowadza się drugi odłów (N2), w którym znajduje się jakaś liczba ryb z pierścieniem (N1,2) z pierwszego odłowu. Stosunek ryb oznakowanych w pierwszym połowie (N1) do wszystkich ryb w stawie (N) powinien być taki sam jak stosunek ryb oznakowanych odłowionych za drugim razem (N1,2) do wielkości drugiego odłowu (N2), przy założeniu niezależności obu połowów (prób) i losowego charakteru ich doboru. Relacje te wyrazić można następująco:

*W artykule przedstawiono wyniki badań zrealizowanych na zlecenie Biura do spraw Narkomanii (grant NARK.7/93).

$$N1 : N = N1,2 : N2$$

Wyprowadzenie wzoru na ogólną liczbę ryb nie następuje już żadnych trudności:

$$N = \frac{N1 \cdot N2}{N1,2}$$

Stosując powyższą formułę do szacowania liczby narkomanów można zestawiać różne ich rejestry, np. rejestr policyjny i rejestr służby zdrowia traktując je jako niezależne próby (odpowiedniki połowów). Szacowana liczba narkomanów będzie równa iloczynowi obu rejestrów podzielonemu przez liczbę osób występujących równocześnie w obu rejestrach.

W tym badaniu, do oszacowań, wykorzystaliśmy dane z dokumentacji instytucji zajmujących się narkomanami oraz z badań ankietowych zrealizowanych wśród narkomanów dobieranych metodą kuli śniegowej (snowball) (Coleman 1958, Godman 1961, Spreen 1992, Buning 1993, Griffiths, Gossop, Powis, Strang 1993). W odniesieniu do województwa wrocławskiego wykorzystano dokumentację Specjalistycznej Poradni Uzależnień Lekowych, Punktu Konsultacyjnego „Monar”, poradni zdrowia psychicznego, policji oraz zbiorów danych psychiatrycznego leczenia stacjonarnego. W przypadku województwa kieleckiego, gdzie nie ma specjalistycznego ambulatoryjnego leczenia uzależnień lekowych, wykorzystano tylko dane z policji, poradni zdrowia psychicznego oraz zbiorów danych stacjonarnego leczenia psychiatrycznego.

W sumie sporządzono dla województwa wrocławskiego 6 rejestrów, a dla kieleckiego 4 rejestry, składające się z klientów wszystkich instytucji oraz osób ankietowanych, dobranych metodą kuli śniegowej. Trzeba podkreślić, że rejestry zostały utworzone przez nas tylko na potrzeby badania. Dane zostały zakodowane w sposób uniemożliwiający identyfikację poszczególnych osób.

Tabela 1
Liczba uzależnionych od opiatów (narkomanów) w poszczególnych zbiorach danych

Zródło danych	Woj. wrocławskie	Woj. kieleckie
Badania ankietowe (snowball)	107	27
Policja	471	104
Punkt konsultacyjny „Monar”	109	-
Specjalistyczna poradnia „U”	269	-
Poradnia zdrowia psychicznego	24	20
Lecznictwo stacjonarne	226	38

OSZACOWANIA LICZBY UZALEŻNIONYCH OD OPIATÓW

Zajmiemy się kolejno oszacowaniem liczby osób uzależnionych od opiatów leczonych ambulatoryjnie oraz stacjonarnie. Następnie pokażemy ilu narkomanów rejestrowanych jest ogółem przez statystyki policji i służby zdrowia, unikając podwójnego liczenia tych samych osób. Na koniec przedstawimy oszacowania rzeczywistej liczby uzależnionych od opiatów w populacji przeprowadzone metodą *capture-recapture*.

Uzależnieni od opiatów w statystykach służby zdrowia

Lecznictwo ambulatoryjne

Publikowane dane statystyczne z lecznictwa ambulatoryjnego obejmują wyspecjalizowane poradnie lecznictwa uzależnień lekowych, poradnie zdrowia psychicznego oraz poradnie odwykowe. Nie uwzględniają one klientów punktów konsultacyjnych „Monar”. Dane ambulatoryjne dostarczane są w postaci zagregowanej, raz na poziomie poszczególnych placówek, a następnie na szczeblu województw. Przy obliczaniu ogólnej liczby pacjentów leczonych ambulatoryjnie powstaje pytanie, na ile dane z poszczególnych typów placówek można sumować ze sobą, tzn. na ile są one rozłączne. Możliwość porównania danych ze specjalistycznej poradni uzależnień lekowych i poradni zdrowia psychicznego daje analiza danych z województwa wrocławskiego, gdzie działają oba typy placówek.

Tabela 2

Pacjenci leczenia ambulatoryjnie w placówkach służby zdrowia województwa wrocławskiego

Typ placówki	Liczba pacjentów
Poradnia specjalistyczna	271
Poradnie zdrowia psychicznego	26
Razem	297
Pacjenci rejestrowani jednocześnie w obu typach placówek	6
Pacjenci leczenia ambulatoryjnie ogółem	291

Większość pacjentów podejmujących leczenie ambulatoryjne w psychiatrycznej służbie zdrowia województwa wrocławskiego korzysta przede wszy-

stkim z usług specjalistycznej poradni uzależnień lekowych. Do poradni zdrowia psychicznego trafia 10 razy mniej pacjentów. Około 1/4 z nich leczy się również w poradni specjalistycznej. Jak widać z tabeli proste zsumowanie zagregowanych danych statystycznych z obu typów placówek daje liczbę 297, podczas gdy rzeczywista liczba pacjentów podejmujących leczenie ambulatoryjne wynosi 291 (po uwzględnieniu poprawki na podwójne liczenie osób korzystających z usług obu typów poradni). Różnica ta jest niewielka i wynosi około 4%.

Przytoczone wyniki dają konkretne wskazówki do interpretacji rutynowych danych statystycznych. W województwach posiadających, obok poradni zdrowia psychicznego, specjalistyczne poradnie uzależnień lekowych można sumować dane z obu typów poradni wprowadzając poprawkę wynikającą z faktu, że 1/4 uzależnionych z poradni zdrowia psychicznego korzysta w danym roku również z pomocy specjalistycznej poradni uzależnień lekowych. Na podstawie wyników z województwa wrocławskiego można spodziewać się, że korekta ta będzie niewielka - nie przekroczy kilku procent ogólnej liczby pacjentów ambulatoryjnych. Sumowanie takie na poziomie całego kraju obarczone będzie jeszcze mniejszym błędem, ponieważ do obliczeń wejdzie też 25 województw bez poradni specjalistycznych, gdzie podwójne liczenie nie wchodzi praktycznie w grę.

Lecznictwo ambulatoryjne a punkty konsultacyjne „Monar”

Patrząc na dane statystyczne dotyczące lecznictwa ambulatoryjnego, nie uwzględniając danych statystycznych punktów konsultacyjnych „Monar”, można było mieć wrażenie, że dają one bardzo zaniżone oszacowania liczby pacjentów. Badania w woj. wrocławskim dały okazje do porównania klientów poradni i punktu konsultacyjnego „Monar”.

Tabela 3

Pacjenci ambulatoryjnej służby zdrowia i punktu konsultacyjnego „Monar” w woj. wrocławskim

Typ placówki	Liczba pacjentów
Lecznictwo ambulatoryjne służby zdrowia	291
Punkt konsultacyjny „Monar”	110
Razem	401
Pacjenci rejestrowani jednocześnie w obu typach placówek	46
Pacjenci leczeni w poradniach i w P.K. „Monar”	355

Okazuje się, że ponad 40% pacjentów P.K. „Monar” korzysta równocześnie z usług ambulatoryjnej służby zdrowia. Proste dodanie liczby klientów „Monaru” do liczby pacjentów poradni dałoby we wrocławskim wynik za wyższy o kilkanaście procent; nie uwzględnienie ich daje niedoszacowanie tego samego rzędu.

Lecznictwo ambulatoryjne a stacjonarne

Analizując rutynowe dane statystyczne służby zdrowia przywykliśmy do tego, że danych z lecznictwa stacjonarnego nie można dodawać do danych z lecznictwa ambulatoryjnego. Zakładaliśmy bowiem, że rola poradni polega głównie na kierowaniu na detoksykację i rehabilitację, a tym samym, że w obu typach lecznictwa rejestrowani są w ogromnej większości ci sami pacjenci. Okazję do weryfikacji tego założenia dały nam dane zarówno z woj. wrocławskiego jak i kieleckiego.

Tabela 4
Pacjenci leczenia ambulatoryjnie i stacjonarnie

	Liczba pacjentów	
	woj. wrocławskie	woj. kieleckie
Lecznictwo ambulatoryjne służby zdrowia	291	23
Lecznictwo stacjonarne	226	38
Razem	517	61
Pacjenci rejestrowani jednocześnie w obu typach placówek	127	9
Pacjenci leczenia ambulatoryjnie i stacjonarnie	390	52

Zestawiając dane z lecznictwa stacjonarnego i ambulatoryjnego służby zdrowia uzyskaliśmy rodzaj rejestru pacjentów liczący w przypadku wrocławskiego 390 osób, a kieleckiego 52 osoby. Warto zauważyć, że liczby te są od 15% do 25% niższe od wyników prostego sumowania rutynowych statystyk.

W obu województwach, mimo znacznych różnic w liczbach pacjentów oraz w ofercie terapeutycznej, obserwujemy tę samą zależność między lecznictwem stacjonarnym a ambulatoryjnym. Tylko około 40% pacjentów placówek ambulatoryjnych trafia w tym samym roku do placówek stacjonarnych. Można zatem powiedzieć, że liczba osób objętych leczeniem w danym roku równa jest sumie liczby pacjentów lecznictwa stacjonarnego oraz 60% liczby pa-

cjentów ambulatoryjnych. Algorytm służący do wyliczenia liczby osób objętych różnymi formami leczenia przedstawia się zatem następująco:

$$N = N_s + 60\% N_a$$

N = ogólna liczba pacjentów w lecznictwie

N_s = liczba pacjentów stacjonarnych

N_a = liczba pacjentów ambulatoryjnych

Uzależnieni od opiatów w statystykach służby zdrowia i policji

Dane służby zdrowia i policji wydają się względnie niezależne od siebie. Zarejestrowanie przez policję nie oznacza automatycznie pojawienia się w statystykach medycznych. Policja przecież nie zajmuje się kierowaniem na leczenie. I na odwrót: placówki służby zdrowia nie ujawniają swych danych policji. Tym niemniej nie ma tu pełnej niezależności. Pewien odsetek narkomanów podejmuje leczenie bądź pod presją policji, bądź w obawie przed aresztowaniem. Z pewnością jednak, stopień niezależności statystyk policyjnych i służby zdrowia jest większy niż w przypadku relacji między statystykami lecznictwa ambulatoryjnego i stacjonarnego. Zestawienie danych z tych dwóch źródeł ma dwojaki sens. Po pierwsze - warto wiedzieć jak wielu narkomanów znajduje się w orbicie zainteresowania dwóch ważnych agend państwowych; po drugie - ważną rzeczą jest stwierdzenie jak duża grupa narkomanów spotyka się wyłącznie z reakcją represyjną państwa, a ilu z nich korzysta tylko z opieki medycznej, unikając represji.

Tabela 5
Narkomani notowani przez służbę zdrowia i policję

	Liczba osób	
	woj. wrocławskie	woj. kieleckie
Policja	471	104
Lecznictwo	390	52
Razem	861	156
Osoby rejestrowane jednocześnie w obu typach instytucji	128	21
Osoby notowane przez policję lub przez lecznictwo	733	135

Jak widać, w orbicie zainteresowania policji i służby zdrowia znajduje się we wrocławskim ponad 700, a w kieleckim ponad 130 narkomanów. W obu

województwach policja odnotowuje ok. 30-40% osób rejestrowanych w służbie zdrowia, co oznacza, że większość użytkowników opiatów korzystających z leczenia nie wchodzi w konflikt z organami ścigania. Potwierdza to stosunkowo niski w porównaniu z krajami Europy Zachodniej poziom kryminalizacji środowiska narkomanów (Goberman 1974, WHO 1992).

Warto tu dodać, że - jak wynika z wcześniejszego porównania wszystkich leczonych (niezależnie od typu używanego środka) oraz próby narkomanów uchwyczonych metodą kuli śniegowej - 95% klientów policji pojawiających się w którymkolwiek z tych zbiorów stanowią użytkownicy opiatów. Ponieważ dane policji nie uwzględniają typu uzależnienia, w dalszych obliczeniach przyjęliśmy, że praktycznie wszyscy narkomani notowani przez policję są konsumentami opiatów. Założenie to z pewnością prowadzi do zawyżenia liczby użytkowników opiatów w dalszych oszacowaniach.

Oszacowanie liczby uzależnionych od opiatów w populacji metodą capture-recapture

Szacując rzeczywiste rozpowszechnienie narkomanii opiatowej, zastosowaliśmy opisaną wcześniej metodę *capture-recapture*, czyli metodę porównywania niezależnych prób. Utworzone przez nas rejestry leczenia i policji traktowaliśmy jako próby względnie niezależne. Trzecią taką próbę stanowili narkomani, do których dotarliśmy metodą kuli śniegowej (snowball) w trakcie realizacji badań ankietowych. Wyniki oszacowań wraz z danymi wyjściowymi zawarte są w tabeli 6.

Tabela 6
Oszacowania liczby osób uzależnionych od opiatów w populacji
(woj. wrocławskie i kieleckie)

	N1	N2	N1,2	N
Woj. wrocławskie				
Snowball - policja	107	471	42	1200
Snowball - leczenie	107	390	46	907
Policja - leczenie	471	390	128	1435
Woj. kieleckie				
Snowball - policja	27	104	7	401
Snowball - leczenie	27	52	10	140
Policja - leczenie	104	52	21	258

N1 - liczba osób w pierwszej próbie

N2 - liczba osób w drugiej próbie

$N_{1,2}$ - liczba osób występujących w obu próbach jednocześnie

N - oszacowana liczba uzależnionych od opiatów w populacji

Metoda *capture-recapture* pozwoliła na oszacowanie liczby narkomanów przyjmujących opiaty w przedziale od 907 do 1435 w woj. wrocławskim i 140-401 w woj. kieleckim. Duże zróżnicowanie oszacowań dla kieleckiego związane jest ze stosunkowo małym rozpowszechnieniem narkomanii, a tym samym z małą liczbą przypadków w poszczególnych zbiorach. Mała liczba leczonych wynika też z ubogiej oferty terapeutycznej województwa, w którym nie ma specjalistycznych placówek ambulatoryjnych. Znając znaczną wrażliwość na błędy pomiaru skrajnych oszacowań można przyjąć, że najbliższe rzeczywistości jest oszacowanie środkowe. Zatem w woj. wrocławskim liczbę narkomanów opiatowych szacować można na ok. 1200 ($\pm 25\%$) osób, a w woj. kieleckim na 258 ($\pm 50\%$) osób. Wykorzystując w oszacowaniach dane policji, trzeba przypomnieć, że wpływają one na zawyżenie liczby użytkowników opiatów.

Szeroki przedział oszacowania jest charakterystyczny dla stosowanych tutaj metod multiplikacyjnych. Warto jednak zauważyć, że przedział ten jest znacznie większy w województwie o małym rozpowszechnieniu szacowanego zjawiska, gdzie nawet pięćdziesięcioprocentowa niedokładność oznacza w praktyce różnicę tylko około 100 osób.

Oszacowane wskaźniki rozpowszechnienia narkomanii opiatowej porównaliśmy z „oficjalnymi” wskaźnikami z danych policji i rutynowych statystyk lecznictwa stacjonarnego (tabela 7).

Tabela 7

Rozpowszechnienie narkomanii opiatowej na podstawie oszacowań oraz danych statystycznych policji i lecznictwa stacjonarnego w woj. wrocławskim i kieleckim

	Woj. wrocławskie		Woj. kieleckie	
	Liczba	Wskaźnik na 100 tys.	Liczba	Wskaźnik na 100 tys.
Oszacowanie środkowe	1200	106,0	258	22,7
Dane policji	523	46,2	104	9,2
Dane lecznictwa stacjonarnego	250	22,1	60	5,3
Współczynniki doszacowania danych statystycznych:				
- policji		2,3		2,5
- lechn. stacjonarnego		4,8		4,3

W obu województwach, mimo znacznych różnic w rozpowszechnieniu zjawiska, zaobserwowano podobne relacje między wynikami oszacowań a statystykami policji i lecznictwa. Oszacowany wskaźnik rozpowszechnienia był średnio 2,4 razy wyższy od wskaźnika z danych policyjnych i 4,6 razy wyższy od wskaźnika z danych lecznictwa stacjonarnego. Zakładając, że podobne relacje występują w skali kraju, można podjąć próbę oszacowania liczby narkomanów opiatowych na terenie całej Polski. Relacje między oszacowaniami a danymi policji i lecznictwa stacjonarnego w badanych województwach wykorzystamy jako współczynniki doszacowania. Estymację dla całego kraju przeprowadzamy mnożąc liczby osób notowanych w rutynowych statystykach przez odpowiednie współczynniki doszacowania.

Tabela 8

Rozpowszechnienie narkomanii opiatowej na podstawie oszacowań oraz danych statystycznych policji i lecznictwa stacjonarnego w Polsce

	Dane lecznictwa stacjonarnego	Dane policji
Dane statystyczne	4232	16598
Współczynniki doszacowania	4,6	2,4
Wynik oszacowania	19467	39835

Jeśli za podstawę szacowania przyjąć dane lecznictwa stacjonarnego, liczba narkomanów opiatowych w Polsce sięga 20000. Jeśli punktem wyjścia szacowania będą dane policji - ich liczba będzie bliska 40000. Różnica ta ma zapewne kilka źródeł. Na pewno można powiedzieć, że policja, oprócz przypadków wymagających leczenia, odnotowuje w swoich danych znacznie więcej osób, które nie są uzależnione i trafiły do statystyk policyjnych bądź przy okazji eksperymentowania ze środkami, bądź kontaktów z narkomanami. Można domyślać się, że w statystykach policji znajdują się osoby nie używające opiatów, lecz biorące inne nielegalne środki. Liczbę 40000 trzeba zatem traktować jako górną granicę oszacowania liczby regularnych użytkowników opiatów, a 20000 jako dolną granicę oszacowania liczby uzależnionych od opiatów.

PODSUMOWANIE

Celem badań przeprowadzonych w dwóch województwach (wrocławskim i kieleckim) było oszacowanie liczby narkomanów opiatowych. Ba-

danie stanowiło pilotaż nowych, nie stosowanych jeszcze w naszym kraju, metod badawczych i sposobów estymacji. Przeprowadzono badania ankietowe wśród narkomanów dobieranych metodą kuli śniegowej (snowball) oraz sporządzono kilka niezależnych rejestrów na podstawie dokumentacji medycznej i danych operacyjnych policji. Tak zorganizowane dane posłużyły do oszacowania liczby narkomanów przy pomocy metody *capture-recapture*.

W analizach skoncentrowaliśmy się na osobach używających opiatów, bowiem była to jedyna, odpowiednio licznie reprezentowana i precyzyjnie zdefiniowana kategoria.

Porównanie rejestrów różnego typu placówek leczenia dla narkomanów pozwoliło na dokonanie kilku ustaleń mających duże znaczenie dla interpretacji rutynowych danych statystycznych.

Stwierdzono, że:

- dla określenia liczby leczonych ambulatoryjnie w zasadzie można sumować dane z poradni specjalistycznych z danymi z poradni zdrowia psychicznego,
- nie uwzględnianie klientów punktów konsultacyjnych „Monar” daje stosunkowo niewielkie niedoszacowanie liczby osób objętych pomocą ambulatoryjną rzędu kilkunastu procent,
- dla obliczenia liczby narkomanów w leczeniu stacjonarnym i ambulatoryjnym łącznie, do liczby pacjentów leczonych stacjonarnie trzeba dodać 60% liczby wykazywanej przez statystyki leczenia ambulatoryjnego.

Konfrontacja rejestru policyjnego z rejestrami leczenia wskazuje na stosunkowo niski poziom kryminalizacji środowiska. Około 30-40% klientów służby zdrowia figuruje w danych operacyjnych policji.

Metoda *capture-recapture* dała następujące wyniki. W woj. wrocławskim liczbę narkomanów opiatowych szacować można na około 1200 ($\pm 25\%$) osób, a w woj. kieleckim na 258 ($\pm 50\%$) osób. W obu województwach stwierdzono, że nasze oszacowania są około 2,4 razy wyższe od danych policji i 4,5 razy wyższe od statystyk leczenia stacjonarnego. Przenosząc te relacje na poziom kraju liczbę narkomanów w Polsce można szacować w przedziale 20000-40000 osób.

Jacek Moskalewicz, Janusz Sieroslawski
Application of new methods of estimating drug abuse prevalence

Summary

The research conducted in two regions (Wrocław and Kielce) focused on the assessment of the number of drug users. It constituted a pilot study of research and estimating methods, so far not employed in our country. The snow-ball sample of drug addicts and several unrelated registers based on medical documentation and police operation data were archived. The data obtained were used to estimate the number of drug dependents via the capture-recapture method.

Our analysis focused on opiate users, as they constituted the only adequately represented and precisely defined category.

The comparison of registers of various type health institutions focusing on drug users, allowed for several statements of significance with regard to the interpretation of routine statistic.

It was found that:

- numbers provided by specialized drug treatment clinics and mental health clinics can be aggregated for validating the number of individuals treated in outpatient sectors,
- ignoring clients of Monar counseling centers results in underestimation of the number of individuals treated in outpatient clinics by several percent only,
- in order to calculate the number of drug dependents in inpatient and outpatient sectors jointly, one should add 60% to the number reported by outpatient clinics.

The encounter of police registers with health registers indicates relatively low criminalization standing of the drug users. Approximately 30% up to 40% of healthcare clients are present in the police operational databases.

The capture-recapture method provided us with the following results. In the Wrocław region the number of opiate dependent individuals may be estimated as approximately 1,200 (+/-25%), in the Kielce region as 258 (+/-50%). It was proved in both regions that our estimates exceed police statistics by 2.4 times and inpatient clinics statistics by 4.5 times. After transferring these ratios on the entire country, the number of drug dependents in Poland may be estimated as settled within the span of 20,000 up to 40,000 individuals.

Key words: estimation, prevalence, drug addicts, snowball, capture-recapture

Piśmiennictwo

1. Buning E. (1993): Specyfika pracy środowiskowej wśród narkomanów w kontekście epidemii AIDS. *Alkoholizm i Narkomania*, Wydanie specjalne, ss. 157-198.
2. Coleman J.S. (1958): Relational analysis: The study of social organization with survey methods. *Human Organization*, 17, ss. 28-36.
3. Gooberman L. (1974): *Operation Intercept; the multiple consequences of public policy*. Pergamon Press.
4. Goodman L.A (1961): Snowball sampling. *Annals of Mathematical Statistics*, 32, ss. 148-170.
5. Griffiths P., Gossop M., Powis B., Strang J. (1993): Reaching hidden populations of drug users by privileged access interviewers: methodological and practical issues. *Addiction*, 88, ss. 1617-1626.
6. Hartnoll R., Lewis R., Mitcheson M., Bryer S. (1985): Estimating the prevalence of opioid dependence. *The Lancet*, January 26, ss. 203-205.
7. Hartnoll R., Daviaud E., Lewis R., Mitcheson M. (1985): Drug problems; assessing local needs, Drug Indicators Project, University of London.
8. Programme of Activities in Central and Eastern Europe for the Prevention of Drug Abuse and Concomitant HIV Transmission, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen 1992.
9. Spreen M. (1992): Rare populations, hidden populations, and link-tracing designs: what and why? *Bulletine Methodologie Sociologique*, 36, ss. 34-58.
10. Zhimin L. (1994): Meeting the needs of ethnic minorities in substance misuse services through ethnic monitoring. *Substance Misuse Bulletin*, 7, ss. 1-2.