

Incidencija demencije u Domu umirovljenika Dubrovnik - čimbenik uključivanja u Mental Health Gap Action program Svjetske zdravstvene organizacije

Incidence of dementia in Facility for older people in Dubrovnik - inclusion factor for participation in Mental Health Gap Action Programme

Marija Gustin, Ivica Žuvela, Andrea Jerinić, Manuela Roso, Ivana Kunić

Stručni studij sestrinstva, Sveučilište u Dubrovniku, Branitelja Dubrovnika 29, 20000 Dubrovnik, Hrvatska
Professional Nursing Studies, University of Dubrovnik, Branitelja Dubrovnika 29, 20000 Dubrovnik, Croatia

Sažetak

Uvod: Demencija označava poremećaj kognitivnih aktivnosti nastalih zbog promjena u funkciji mozga. Najistaknutiji su simptomi demencije poremećaji pamćenja, koncentracije, pažnje i orijentacije u vremenu i prostoru. U odnosu na produljenje životnog vijeka, incidencija oboljelih od demencije u stalnom je porastu, što je karakteristično za Dubrovačko-neretvansku županiju.

Cilj: Svrha je članka istražiti zastupljenost demencije u Domu za starije i nemoćne osobe Dubrovnik.

Metoda: Provedeno je retrospektivno istraživanje u Domu za starije i nemoćne Dubrovnik gdje je od ukupnog broja korisnika, kod 15% ispitanika verificiran neki od stadija demencije. Uporabljeno je modificirani upitnik prema SF-36 i općem upitniku o zdravlju [engl. General Health questionnaire GHQ]. Uključena su 23 ispitanika [16 iz institucionalne i 7 izvaninstitucionalne skrbi].

Rezultati: Ograničenje u oblačenju i obavljanju higijene zabilježeno je kod 8 ispitanika [35%], u obavljanju svakodnevnih aktivnosti kod 17 ispitanika [75%] te u svakodnevnoj komunikaciji kod 14 ispitanika [60%]. Nema znatne razlike u uporabi medikamentozne terapije između korisnika u institucionalnoj i izvaninstitucionalnoj skrbi.

Rasprava: Prema dobivenim rezultatima iznalazi se potreba za povećanjem stupnja edukacije zdravstvenih djelatnika koji vrše zdravstvenu skrb korisnika, i to zbog povećanja kvalitete života te posljedično smanjenja obima nastanka neželjenih komplikacija. Prema rezultatima učestalosti demencije među korisnicima [20%] iznalazi se potrebitost otvaranja specifičnih zdravstvenih ustanova za institucionalni smještaj dementnih osoba u Dubrovačko-neretvanskoj županiji te proširenje suradnje uključivanjem u Mental Health Gap Action Programme program Svjetske zdravstvene organizacije.

Ključne riječi: demencija • metode prevencije • starije i nemoćne osobe

Kratki naslov: Ustanova za starije i nemoćne u Dubrovniku

Abstract

Introduction: Dementia is a disorder of cognitive activity caused by changes in brain function. The most prominent symptoms of dementia are memory disorders, concentration, attention and orientation in time and space. In relation to the extension of the lifetime, incidence of dementia is steadily increasing, which is characteristic for the Dubrovnik-Neretva County.

Objective: The purpose of this article is to explore the frequency of dementia in the House for the elderly and Dubrovnik.

Methods: We conducted a retrospective study in the House for the elderly Dubrovnik. Of the total number of users, 15% of respondents verified some of the stages of dementia. We used a modified questionnaire of the SF-36 questionnaire and general health [eng. General Health questionnaire GHQ] on the 23 patients [16 The institutional and non-institutional care 7].

Results: Restriction in dressing and conducting hygiene was observed in 8 patients [35%], in carrying out everyday activities in 17 patients [75%], and in everyday communication in 14 patients [60%]. There was no significant differences in the use of drug therapy among users in institutional and non-institutional care.

Discussion: The results show a necessity for increasing the level of education of health care professionals who perform health care and to increase quality of life and the consequent reduction in the volume of adverse complications. According to the incidence of dementia among the users [20%] find the necessity of opening a specific medical institutions for institutional housing of demented persons in Dubrovnik-Neretva County, and the expansion of cooperation by including the Mental Health Gap Action Programme program of the World Health Organization.

Keywords: dementia • institution • older people

Running head: Facility for older age people and dementia

Received December 28th 2014;

Accepted February 15th 2015;

Autor za korespondenciju/Corresponding author: Ivana Kunić, Stomatološka poliklinika „Raguž“, Kneza Domagoja 5, 20000 Dubrovnik • Tel: 385-20-412-822 • Fax:385-20-412-822 • E-mail:ivanakunic@gmail.com

Uvod / Introduction

Demencija je klinički sindrom uzrokovan poremećajima funkcije mozga. Uvriježeno je kroničnog i progresivnog tijeka s verificiranim stečenim višestrukim oštećenjima viših

kortikalnih funkcija, i to: pamćenja, mišljenja, shvaćanja, rasuđivanja, orijentacije, sposobnosti učenja, razumijevanja govora, računanja. Stupnjevi svijesti nisu poremećeni.

Zbrinjavanje bolesnika s demencijom u ranim stadijima bolesti vrši se uporabom metoda/postupaka, čija je svrha prilagodba na svakodnevni način života bolesnika.

U kroničnim stadijima bolesti u kojima je verificirano postojanje komplikacija postoji apsolutna indikacija za provođenjem liječenja u stacionarnim zdravstvenim ustanovama, u kojima postoji mogućnost uporabe odgovarajućih metoda zdravstvene njege.

Nastanak bolesti karakterističan je za stariju životnu dob [1]. Kognitivna su oštećenja združena s deterioracijom emotivne kontrole, socijalnog ponašanja i motivacije. Da bi se verificirala dijagnoza demencije, a prema smjernicama recentnih klasifikacija, navedeni simptomi i oštećenja moraju biti prisutni u minimalnom trajanju od šest mjeseci. Danas je verificirano više od 50 bolesti koje uzrokuju demenciju, od kojih je najčešća Alzheimerova bolest, koja uzrokuje nastanak dvije trećine danas poznatih vrsta demencije. Drugi su najčešći uzročnici demencije: degenerativne promjene živčanih stanica mozga, bolesti krvnih žila, moždani i srčani udar, toksičko-metabolički poremećaji, infekcije (HIV, sifilis, gljivični meningitis i sl.), autoimune bolesti (seronegativni artritis), tumori, metastaze, jatrogeni uzroci, sistemske bolesti [2].

Ne postoji 'zlatni standard' kojim bi se odredila kvaliteta života u starijih osoba s demencijom. Za korisnike koji trebaju mnogo zdravstvene njege, provođenje u stacionarnoj zdravstvenoj ustanovi uključuje česte kontrolne preglede liječnika, uporabu medikamentozne terapije protiv boli i depresije te provođenje metoda zdravstvene njege. Pacijenti koji borave u specijaliziranim ustanovama za njegu bolje socijalno funkcioniraju, usporava se pogoršanje osnovne bolesti, znatno je smanjena pojavnost neželjenih komplikacija. Znanstveni dokazi utemeljeni na praktičnom radu pokazuju postupno stalno pogoršanje vitalnih funkcija u osoba sa demencijom, i to neovisno o mjestu provođenja zdravstvene njege tj. mjesta življenja oboljele osobe [3].

Danas, zbog porasta incidencije demencije u populaciji starije životne dobi, postoji znatan stupanj interesa za istraživanje učinaka čimbenika koji utječu na kognitivne funkcije u osoba starije životne dobi. Smanjenje kognitivnih funkcija u staroj životnoj dobi u izravnoj je svezi s zdravstvenim i psihosocijalnim prediktorima bolesti [4].

Prema do danas objavljenim rezultatima istraživanja provedenih u Republici Hrvatskoj, [RH] od demencije boluje 10% osoba, u životnoj dobi starijoj od 65 godina.

Novija istraživanja pokazuju da svaka druga osoba starija od osamdeset godina ima znatno povećan rizik za nastanak demencije. Postoji i znanstveni podatak da danas 5% ljudi starijih od 65 godina ima težak oblik demencije, a 15% bolesnika boluje od demencije. Najnovije znanstvene procjene opisuju da bi do 2020. godine u svijetu mogla biti 43 milijuna oboljelih, do 2040. godine 81 milijun oboljelih, a do 2050. godine više od 115 milijuna oboljelih. Procjenjuje se da u RH danas od demencije boluje oko 80.000 ljudi, uz napomenu da je incidencija bolesti u stalnom porastu.

Ne postoji općenita znanstveno verificirana tvrdnja u svezi potrebitosti institucionalizacije pacijenata s demencijom. Alzheimerova fundacija objavila je smjernice za zbrinjavanje

nje bolesnika u ustanovama za provođenje zdravstvene skrbi. Prema navedenim smjernicama, ne postoje preporuke za smještaj bolesnika s demencijom u specijalizirane ustanove, u odnosu na ustanove koje zbrinjavaju bolesnike različitih stupnjeva bolesti. Štoviše, preporučuje se poboljšanje stupnja kvalitete njege kod osoba s demencijom u svim vrstama/kategorijama zdravstvenih ustanova. Opisane smjernice i preporuke prihvaćene su u najznačajnijim organizacijama koje se sustavno bave problematikom liječenja osoba starije životne dobi, primjerice, Američko društvo umirovljenika i Američko društvo za zdravstvenu skrb.

Odluka da se starija osoba odvoji od svog doma teška je. Gubitak neovisnosti i privatnosti uzrokuje nezadovoljstvo starije osobe te posljedično uzrokuje pogoršanje učinkovitosti u izvršavanju svakodnevnih zadataka. Zadaci medicinske sestre/tehničara, a prema danas relevantnim smjernicama i preporukama, jesu uporaba metoda edukacije bolesnika s demencijom radi jednostavnijeg prihvaćanja daljnjeg tijeka života u institucijama za provođenje zdravstvene skrbi. Poseban je naglasak na potrebi u objašnjavanju prednosti i opisu metoda koje olakšavaju izvršavanje svakodnevnih aktivnosti.

Metode zdravstvene njege bolesnika s demencijom su kurativne, preventivne i palijativne. Zdravstvena skrb demencijom sastoji se od: svakodnevnog provođenja osobne higijene, pomoći pri hranjenju, kontroli rizičnih čimbenika, sprečavanja komplikacija, primjene terapije, kontroli vitalnih parametara, osiguravanju sigurne okoline, redovita odlaska demencijom oboljele osobe na bolničke kontrolne preglede i pružanju sigurnosti i potpore.

Svrha je članka ispitati stupanj zadovoljstva u izvršavanju aktivnosti, i to mogućnosti odijevanja, stupnju ograničenja obavljanja svakodnevnih aktivnosti i postojanju emocionalnih problema u odnosu s članovima obitelji i drugih osoba, i to u osoba kod kojih je verificirana demencija, a koje se nalaze u institucionalnoj i izvaninstitucionalnoj zdravstvenoj skrbi doma za starije i nemoćne u Dubrovniku.

Metode / Methods

Istraživanje je provedeno u Domu za starije i nemoćne Dubrovnik. U instituciji se nalazi 112 osoba [76 žena i 36 muškaraca]. Od ukupnog broja, 73% korisnika je starosne životne dobi iznad 80 godina. Najviše je nepokretnih [46 osoba] i slabo pokretnih [39 osoba]. U istraživanje su uključena 23 ispitanika [16 institucionalna skrb; 7 izvaninstitucionalna skrb].

Za određivanje stupnja kvalitete života u bolesnika s demencijom uporabljen je modificirani upitnik prema upitniku za određivanje stupnja kvalitete života [SF-36], i općem upitniku o zdravlju [engl. General Health questionnaire GHQ].

U istraživanje su uključena 23 ispitanika [12 muškaraca].

Rezultati / Results

Ispitivane dimenzije prema modificiranom upitniku prikazane su na tablici. **Tablica [1]**

TABLICA [1] Ispitivane dimenzije u korisnika s verificiranom demencijom Doma za starije i nemoćne Dubrovnik

Ispitanik	Starosna dob	Samostalno oblačenje i obavljanje osobne higijene	Ograničenost u obavljanju aktivnosti	Prisutnost emocionalnih problema u društvenim aktivnostima s obitelji/prijateljima
1	1920.	Ne	Da	Da
2	1933.	Ne	Da	Da
3	1931.	Da	Da	Da
4	1940.	Da	Ne	Ne
5	1918.	Ne	Da	Da
6	1922.	Ne	Da	Ne
7	1925.	Ne	Da	Da
8	1927.	Ne	Da	Da
9	1921.	Ne	Da	Da
10	1926.	Ne	Ne	Da
11	1920.	Ne	Da	Ne
12	1930.	Ne	Ne	Da
13	1927.	Ne	Da	Da
14	1929.	Ne	Da	Da
15	1920.	Ne	Da	Da
16	1932.	Da	Da	Ne
17	1935.	Da	Ne	Ne
18	1931.	Da	Ne	Da
19	1921.	Ne	Da	Da
20	1939.	Da	Da	Ne
21	1940.	Da	Ne	Ne
22	1938.	Ne	Da	Ne
23	1941.	Da	Da	Ne

Prosječna starosna dob ispitanika iznosila je 84,6 godina [raspon 73-96]. Ograničenje u oblačenju i obavljanju higijene zabilježeno je kod 8 ispitanika [35%], u obavljanju svakodnevnih aktivnosti kod 17 ispitanika [75%] te u svakodnevnoj komunikaciji kod 14 ispitanika [60%].

Kod 6 uključenih bolesnika [institucionalna skrb] verificirana je uporaba medikamentozne terapije radi liječenja demencije, a kod 10 uporaba medikamentozne terapije u svrhu liječenja psihoorganskog sindroma. Medikamentozna terapija prikazana je u tablici.

Kod 3 uključena bolesnika [izvaninstitucionalna skrb] verificirana je uporaba medikamentozne terapije u svrhu liječenja demencije, a kod 4 uporaba medikamentozne terapije u svrhu liječenja psihoorganskog sindroma. Medikamentozna terapija prikazana je u tablici. **Tablica [3]**

TABLICA [2] Medikamentozna terapija u korisnika s verificiranom demencijom Doma za starije i nemoćne Dubrovnik [institucionalna skrb].

INSTITUCIONALNA SKRB				
	DOB	SPOL	DIJAGNOZA	TERAPIJA
1.	1920.	M	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Lorsilan 1mg., Seroquel 100mg.
2.	1933.	M	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Zaldiar p.p., Normabel 5mg.
3.	1931.	M	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Lorsilan 2,5mg., Q-pin 25mg.
4.	1940.	Ž	<i>Dementia</i>	Q-pin 25mg, Ebixa 5mg Lorsilan 1mg
5.	1918.	M	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Lorsilan 1mg., Normabel 10mg.
6.	1922.	M	<i>Dementia</i>	Ebixa 10mg, Q-pin 25mg
7.	1925.	Ž	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Haldol sol 2mg, Normabel 10mg
8.	1927.	Ž	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Q-pin 25mg, Lorsilan 2,5mg
9.	1921.	Ž	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Seroquel 50mg, Normabel 5mg
10.	1926.	Ž	<i>Dementia</i>	Ebixa 10mg, Haldol sol 2mg.
11.	1920.	M	<i>Dementia</i>	Lorsilan 2,5mg. Normabel 5mg. Q-pin 10mg
12.	1930.	Ž	<i>Dementia</i>	Seroquel 50mg., Ebixa 10mg.
13.	1927.	M	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Normabel 10mg., Lorsilan 2,5mg.
14.	1929.	Ž	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Q-pin 50mg, Normabel 2mg
15.	1920.	Ž	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Lorsilan 1mg., Normabel 10mg.
16.	1932.	M	<i>Dementia</i>	Haldol sol 2mg, Ebixa 10mg., Lorsilan 1mg.

Rasprava / Discussion

Incidencija demencije

Danas je verificirano da u svijetu 35,6 milijuna ljudi ima demenciju, a nešto više od pola bolesnika [58%] živi u zemljama s malim ili srednjim ekonomijama. Svake godine Svjetska zdravstvena organizacija [engl. World Health Organization-**WHO**] bilježi 7,7 milijuna novih slučajeva. Procjenjuje se da je udio bolesnika s nekim oblikom demencije u općoj populaciji u dobi od 60 i više godina od 2 do 8 ispitanika na 100 ljudi. Prema do danas prikupljenim i objavljenim statističkim podacima, predviđa se da će se ukupan broj osoba s demencijom udvostručiti svakih 20 godina [primjer: 65,7 milijuna u 2030. i 115,4 milijuna u 2050] [5].

TABLICA [3] Medikamentozna terapija u korisnika s verificiranom demencijom Doma za starije i nemoćne Dubrovnik [izvaninstitucionalna skrb].

IZVANINSTITUCIONALNA SKRB				
	DOB	SPOL	DIJAGNOZA	TERAPIJA
1.	1935.	Ž	<i>Dementia</i>	Lorsilan 1mg., Seroquel 100mg.
2.	1931.	M	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Lorsilan 2,5mg. Normabel 10mg.
3.	1921.	Ž	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Lorsilan 2,5mg., Q-pin 25mg.
4.	1939.	Ž	<i>Dementia</i>	Q-pin 25mg., Ebixa 5mg. Lorsilan 1mg.
5.	1940.	M	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Lorsilan 2,5mg., Normabel 10mg.
6.	1938.	M	<i>Dementia</i>	Ebixa 10mg., Q-pin 25mg. Normabel 2mg.
7.	1941.	M	<i>Sy.psychoorganicum</i>	Haldol sol 2mg., Normabel 10mg. Lorsilan 1mg.

Metode liječenja i zdravstvene skrbi

Danas ne postoji verificirana metoda za liječenje demencije ili usporavanje progresivnog tijeka bolesti. Kontinuirano se istražuje znatan broj novih metoda/postupaka, i to u različitim fazama kliničkih ispitivanja. Istodobno, mnogobrojne su metode u uporabi za poboljšanje kvalitete života bolesnika s demencijom, kao i članovima njihovih obitelji.

Glavni su ciljevi zdravstvene njege za bolesnike s demencijom:

- rana dijagnoza;
- poboljšanje svijesti o fizičkom zdravlju, spoznaje o ograničenjima, aktivnostima i sl;
- prepoznavanje i liječenje popratnih bolesti;
- otkrivanje i liječenje promjena u ponašanju i psihičkih simptoma;
- pružanje točnih informacija i dugoročna podrška skrbnika.

Čimbenici rizika i prevencija

Do danas su istraživanja identificiranja čimbenika rizika za demenciju malobrojna. Istraživanja o metodama prevencije nastanka bolesti usredotočena su na ciljeve koji se iznalaze temeljem klinički dostupnih dokaza, među kojima se kao čimbenici rizika za nastanak bolesti najčešće opisuju bolesti krvnih žila, dijabetes, hipertenzija, pretilost u trudnoći, pušenje i smanjenje tjelesne aktivnosti [6, 7].

Društveni i ekonomski čimbenici

Demencija ima znatne socijalne i gospodarske posljedice u smislu velikog povećanja izravnih troškova liječenja, izrav-

nih socijalnih troškova i troškova neformalne zdravstvene skrbi. U 2010. godini ukupni globalni društveni troškovi liječenja demencije iznosili su 604 milijarde dolara. To odgovara 1% svjetskog bruto domaćeg proizvoda [BDP], odnosno, 0,6%, izravnih troškova liječenja. Ukupni troškovi kao postotak BDP-a variraju 0,24% u zemljama s niskim dohotkom te 1,24%, u zemljama s visokim dohotkom [8].

Ljudska prava

Osobama s demencijom često su uskraćena temeljna prava i slobode koja su na raspolaganju zdravim osobama u općoj populaciji. Radi poboljšanja potrebno se pridržavati međunarodnih standarda te uskladiti zakonodavstvo koje se mora temeljiti na standardima međunarodno prihvaćenih ljudskih prava [5, 8].

Odgovornost zdravstvenih organizacija

Lokalne zdravstvene zajednice trebaju prepoznavati demenciju kao javni zdravstveni prioritet Svjetske zdravstvene organizacije, te se pridržavati preporuka i smjernica koje su objavljene 2012. godine. Posebice je potrebno povećati svijest u općoj populaciji o potrebi poboljšanja uporabe metoda i postupaka radi smanjenja pojavnosti i brzine napredovanja bolesti [9].

Istodobno je potrebna bolja edukacija zdravstvenih djelatnika i povećanje broja zdravstvenih ustanova čija je specijalnost poboljšanje skrbi i potpore za osobe s demencijom i članova njihovih obitelji [3, 7, 9].

Prema dobivenim rezultatima vidljivo je da svaki peti korisnik doma za starije i nemoćne osobe u Dubrovniku ima verificiran neki oblik demencije.

Da bi se smanjile pojave komplikacija kod korisnika, medicinska sestra postavlja sestrinske dijagnoze (Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2011.) i na temelju njih stvara plan zdravstvene njege. Sestrinske dijagnoze kod pacijenata s verificiranom demencijom, i to radi poboljšavanja kvalitete svakodnevnih aktivnosti, obuhvaćaju:

- odijevanje i dotjerivanje
- eliminaciju
- osobnu higijenu
- hranjenje
- inkontinenciju
- visok rizik za ozljede
- visok rizik za dekubitus
- visok rizik za infekciju
- eliminaciju

Cilj provođenje metoda/postupaka zdravstvene njege u bolesnika kod kojih je verificiran neki oblik demencije jest poboljšanje kvalitete života.

Posebne metode u svezi su sa sljedećim specifičnostima:

Ad1] akutna stanja treba zbrinjavati prema postulatima sestrinske prakse utemeljenima na kliničkim dokazima;

Ad2] uporaba metoda zdravstvene njege radi prevencije pogoršanja zdravlja;

Ad3] Uporaba metoda zdravstvene njege iz specijalizacije palijativne skrbi, i to s korisnicima ponaosob te s članovima njihovih obitelji;

Provedeno istraživanje u Domu za starije i nemoćne u Dubrovniku iznalazi usporedive rezultate o incidenciji i medikamentoznoj uporabi lijekova kod bolesnika kod kojih je verificirana demencija. Stoga opisani rezultati mogu poslužiti kao čimbenik za uključivanje Doma za starije i nemoćne Dubrovnik u Gap akcijski program [engl. Mental Health Gap Action Programme - mhGAP] Svjetske zdravstvene organizacije, čiji je cilj razmjena znanja o mogućnostima i učinkovitosti zdravstvene skrbi za poboljšanje mentalnog zdravlja, smanjenje incidencije neuroloških poremećaja i uvođenje novih sadržaja u liječenje bolesnika s demencijom [1, 9].

Literatura / References

- [1] Alzheimer's Association. Campaign for Quality Research Care. Dementia care practice recommendations for assisted living residences and nursing homes. http://www.alz.org/national/documents/brochure_DCPPhases1n2.pdf. Accessed February 25, 2008.
- [2] Samus QM, Rosenblatt A, Steele C, et al. The association of neuropsychiatric symptoms and environment with quality of life in assisted living residents with dementia. *Gerontologist*. 2005;45:1(1):19–26.
- [3] Boustani M, Zimmerman S, Williams CS, et al. Characteristics associated with behavioral symptoms related to dementia in long-term care residents. *Gerontologist*. 2005;45:1(1):56–61.
- [4] Reed PS, Zimmerman S, Sloane PD, Williams CS, Boustani M. Characteristics associated with low food and fluid intake in long-term care residents with dementia. *Gerontologist*. 2005;45(1):74–80.
- [5] Sundström G. "The Elderly, Women's Work and Social Security Costs". *Acta Sociologica* 1982; 25(1): 21–38. doi:10.1177/000169938202500102.
- [6] Huang S, Thang L, Toyota M. "Transnational mobilities for care: Rethinking the dynamics of care in Asia". *Global Networks* 2012; 12 (2): 129. doi:10.1111/j.1471-0374.2012.00343.x.
- [7] Sumit M, Ulf-Goran G. "Heterogeneity in Self-Assessed Health Status Among the Elderly in India". *Asia-Pacific Journal of Public Health* 2011;25 (3): 271–83. doi:10.1177/1010539511416109.
- [8] Secker J, Hill R, Villeneuve L, Parkman S. "Promoting independence: But promoting what and how?" *Ageing and Society* 2003; 23 (3): 375–391. doi:10.1017/S0144686X03001193.
- [9] Sandhu HS, Gilles E, Devita MV, Panagopoulos G, Michelis MF. "Hypnatremia associated with large-bone fracture in elderly patients". *International urology and nephrology* 2009; 41 (3): 733–7. doi:10.1007/s11255-009-9585-2.