

Pravilno korištenje lijekova u starijoj dobi

Goran Perko, dr. med., prim. mr. sc. Spomenka Tomek-Roksandić, Diana Mihok, dr. med.,
Ana Puljak, dr. med., Hrvoje Radašević, prof., prim. dr. sc. Josip Čulig

Centar za gerontologiju Zavoda za javno zdravstvo Grada Zagreba – Referentni centar Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Hrvatske za zaštitu zdravlja starijih ljudi

Pravovremenom dijagnostikom vodeće i pratećih dijagnoza u gerijatrijskih bolesnika osigurava se racionalna primjena lijekova u starijih, kojom se pojava interakcija i nuspojava u toj dobi primjereno reducira. Rezultati korištenja lijekova u starijih bolesnika potvrđuju javnozdravstveni prioritetni značaj praćenja farmakoterapije u starijih ljudi i stručnu opravdanost trajne edukacije iz gerontofarmakologije tima liječnika obiteljske medicine i ljekarnika te drugih stručnjaka koji skrbe u zaštiti zdravlja starijih, radi učinkovite, sigurne i racionalne primjene lijekova u starijoj dobi. U primjeni lijekova kod starijih potreban je individualan gerontološki pristup, a o načinu korištenja lijekova potrebna je poduka članova obitelji ili osoba koje skrbe o starijem bolesniku

U primjeni Programa primarne, sekundarne i tercijarne prevencije za starije ljude posebno mjesto ima kontrola neprikladne potrošnje lijekova i drugih farmaceutskih pripravaka.¹⁻⁴ Starije osobe predstavljaju vrlo specifičnu i ranjivu dobnu skupinu. Naime, to je populacija koja češće boluje od više kroničnih bolesti istodobno, te stoga uzima više lijekova nego bilo koja druga dobna skupina.^{5,6}

Gerontofarmakoeкономski pokazatelji, dobiveni putem Evidencijske liste br. 1 PZP-a, starijih korisnika specifične primarne zdravstvene zaštite u domovima za starije i nemoćne osobe ukazali su na prosječan broj propisanih lijekova po pojedinačnom domu koji iznosi 3,5 propisana lijeka po starijem korisniku.^{1,2,7} Populacijsko istraživanje provedeno u Švedskoj 1999. godine na slučajnom uzorku od 2991 žene u dobi od 35 do 65 godina ustanovilo je da upotreba lijekova raste s porastom životne dobi, lošijim zdravstvenim stanjem, debljinom te s višim stupnjem obrazovanja.⁸ U SAD-u oko 2/3 osoba starijih od 65 godina koristi lijekove na recept ili u slobodnoj prodaji (bez recepta). Prema nekim proračunima stariji ljudi troše oko 1/3 svih lijekova izdanih na recept. Pokazalo se da žene troše više lijekova nego muškarci. Pojedina starija osoba koristi u prosjeku 4 do 5 lijekova na recept i barem 2 lijeka u slobodnoj prodaji te troši oko 12 do 17 recepta godišnje. Potrošnja lijekova je veća u bolnicama i ustanovama za njegu. Naime, tipično je da korisnik ustanove za njegu koristi 7 do 8 lijekova.^{5,9,10}

Vrste lijekova koji se najčešće koriste variraju. Stariji koji žive kod kuće najčešće koriste analgetike, diuretike, lijekove za srčano-žilni sustav i sedative-hipnotike, dok korisnici ustanova za njegu najčešće uzimaju antipsihotike, sedative-hipnotike, a zatim diuretike, antihipertenzive, analgetike, lijekove za srčano-žilni sustav i antibiotike.^{5,9}

Kod starijih osoba mijenjaju se farmakokinetika i farmakodinamika. Jednostavno rečeno, ta dva pojma se mogu definirati kao "djelovanje organizma na lijek" (farmakokinetika – proučava apsorpciju, raspodjelu, biotransformaciju i izlučivanje lijeka iz organizma) i "djelovanje lijeka na organizam" (farmakodinamika – proučava biokemijske i fiziološke učinke lijekova i njihove mehanizme djelovanja).^{5,6,9}

Starije osobe su u pravilu osjetljivije na primjenu uobičajenih doza lijekova, a isto tako kod njih su i nuspojave lijekova češće.^{5,6,11} Pri primjeni lijekova treba imati na umu brojne specifičnosti organizma starijih osoba. Naime, za stariju dob je karakteristično progresivno slabljenje funkcije brojnih organa i organskih sustava. Stoga

se smanjuje apsorpcija lijekova, mijenja se njihova raspodjela, smanjuje se protok krvi kroz različite organe, ukupna količina vode u tijelu je manja, a isto tako i koncentracija serumskih proteina (albumina), koji često prenose različite lijekove, progresivno pada. U starosti se smanjuje i količina jetrenog tkiva, što svakako utječe na razgradnju i biotransformaciju lijekova koje se događaju uglavnom u jetri. Isto tako, zbog oslabljene bubrežne funkcije u starijoj životnoj dobi smanjuje se i izlučivanje lijekova ili njihovih metabolita bubrezima. Smanjenju bubrežne funkcije pridonose i neke bolesti češće u starijoj životnoj dobi, kao što su šećerna bolest, arterijska hipertenzija, ateroskleroza i dehidracija, osobito u ljetnim mjesecima.^{5,6,9,12} Starije osobe nerijetko drugačije reagiraju na lijekove. To može biti posljedica istovremenog prisustva različitih bolesti, ali i promijenjene osjetljivosti receptora na koje se vežu lijekovi.^{5,6,9}

Zbog činjenice da starije osobe često uzimaju istovremeno više lijekova, i međudjelovanja lijekova su češća. Naime, ako se istovremeno primjenjuje 5 lijekova, izgledi za pojavu njihovih međudjelovanja iznose oko 50%, a taj postotak se povećava razmjerno povećanju broja primijenjenih lijekova. Da bi se ta opasnost svela na najmanju moguću mjeru, preporučljivo je starijima propisivati najmanji potreban broj lijekova.^{5,6,9}

Nuspojave lijekova u starijoj dobi također predstavljaju značajan problem.^{5,6,9} Najčešće korištene skupine lijekova odgovorne za nastanak nuspojava su diuretici, glikozidi digitalisa, antidepresivi, analgetici i antihipertenzivi.^{5,6,9,13} Nuspojave mogu biti posljedica loše procjene stanja bolesnika i krivo odabranog lijeka, prekomjernog i često neopravdanog propisivanja lijekova, a ponekad su i sami bolesnici odgovorni za nastanak nuspojava zbog nepridržavanja upute o načinu uzimanja lijeka ili vlastitog izbora različitih lijekova bez savjetovanja s liječnikom.⁶ Čak 1/3 do 1/2 bolesnika starije dobi ne poštuje upute liječnika o uzimanju lijekova. Oko 2/3 starijih osoba čini pogreške pri uzimanju lijekova, što je izraženo u osoba starijih od 75 godina, koje žive same ili boluju od više bolesti istovremeno.^{5,9}

Korištenje lijekova u stacionarima domova za starije i specijalnoj bolnici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju

Na osnovi praćenja, proučavanja i evaluacije zdravstvenih potreba starijih ljudi u 2003. godini putem standardiziranog metodološkog instrumentarija – Evidencijske liste PZP-a (PZP-praćenje zdravstvenih potreba) gerijatrijskih osiguranika br. 1, 2, 2.2. i 3. (NN 82/02,

Tablica 1. Korištenje lijekova u starijih korisnika stacionara devet domova za starije i nemoćne osobe Hrvatske (Dom- Ma1, Dom-Trn1, Dom-Me1, Dom-Ks1, Dom-SvJ1, Dom-Sva1, Dom-Db1, Dom-Kor1, Dom-St1)* u 2003. godini (N=4416 ukupno propisanih lijekova)

| Skupina lijeka po ATK sustavu registra lijekova u Hrvatskoj 2004. | Izabrani domovi za starije i nemoćne osobe | | | | | | | | | Sveukupno | % |
|---|--|----------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|----------|-----------|--------|
| | Dom Db1 | Dom Kor1 | Dom Ks1 | Dom SvJ1 | Dom St1 | Dom SvA1 | Dom Ma1 | Dom Me1 | Dom Trn1 | | |
| A – Probavni sustav | 60 | 19 | 89 | 58 | 42 | 91 | 12 | 72 | 94 | 537 | 12,16 |
| B – Učinak na krv | 14 | 17 | 24 | 14 | 10 | 30 | 2 | 10 | 11 | 132 | 2,99 |
| C – Kardiovaskularni sustav | 151 | 61 | 164 | 146 | 78 | 280 | 102 | 154 | 527 | 1663 | 37,66 |
| D – Dermatici | 39 | 2 | 9 | 39 | 3 | 5 | – | 7 | 11 | 115 | 2,60 |
| G – Urogenitalni s.i spol. hor. | 7 | – | 1 | 6 | – | – | – | – | – | 14 | 0,32 |
| H – Sustav hormonskih l. | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 11 | 18 | 45 | 1,02 |
| J – Liječenje sustavnih inf. | – | 9 | 8 | – | 5 | – | – | 3 | – | 25 | 0,57 |
| L – Citostatici | 2 | – | 2 | 2 | – | 5 | 5 | – | 7 | 23 | 0,52 |
| M – Koštano- mišićni sustav | 47 | 31 | 29 | 45 | 19 | 15 | 18 | 23 | 42 | 269 | 6,09 |
| N – Živčani sustav | 130 | 67 | 155 | 126 | 86 | 166 | 39 | 142 | 427 | 1338 | 30,30 |
| R – Respiratorni sustav | 20 | 4 | 5 | 20 | 5 | 15 | 0 | 8 | 27 | 104 | 2,36 |
| S – Pripravci za osjetila | 26 | 10 | 2 | 25 | 3 | 4 | 0 | 5 | 18 | 93 | 2,11 |
| V – Različito | 28 | – | – | 29 | – | – | 1 | – | – | 58 | 1,31 |
| Sveukupno (N=4416) | 527 | 221 | 490 | 512 | 252 | 614 | 183 | 435 | 1182 | 4416 | 100,00 |

Izvor: Evidencijska lista br. 1 PZP-a starijih osiguranih osoba specifične primarne zdravstvene zaštite u domovima za starije i nemoćne osobe te drugim ustanovama socijalne skrbi – CZGZZJZGZ
* Oznake pojedinih ustanova u evidencijama gerijatrijskih osiguranika: Dom-Ma1 – Dom za starije i nemoćne osobe Maksimir, Trn1 – Dom za starije i nemoćne osobe Trnje, Me1 – Dom za starije i nemoćne osobe Medveščak, Ks1 – Dom za starije i nemoćne osobe Ksaver, SvJ1 – Dom za starije i nemoćne osobe "Sveti Josip", SvA1 – Dom za starije i nemoćne osobe "Sveta Ana", Db1 – Dom za starije i nemoćne osobe Dubrovnik, Kor1 – Dom za starije i nemoćne osobe Korčula, St – Dom za starije i nemoćne osobe Split

NN 105/03, NN 28/05 i NN 58/05), po utvrđenoj stručnoj metodologiji Centra za gerontologiju zagrebačkog Zavoda za javno zdravstvo, dobiveni su pretkazatelji učešća pojedinih grupa lijekova po ATK klasifikaciji (anatomsko-terapijsko-kemijskoj klasifikaciji lijekova) Registra lijekova u Hrvatskoj. Prema analizi propisanog broja lijekova u starijih korisnika izabranih stacionara devet domova za starije i nemoćne osobe Hrvatske (Dom- Ma1, Dom-Trn1, Dom-Me1, Dom-Ks1, Dom-SvJ1, Dom-Sva1, Dom-Db1, Dom-Kor1, Dom-St1)* može se vidjeti da je najveći broj propisanih lijekova iz skupine lijekova za kardiovaskularni sustav (skupina C po ATK sustavu), s udjelom od 37,66%, slijedi skupina lijekova za živčani sustav (skupina N), s udjelom od 30,30%, te lijekovi s učinkom na probavni sustav s udjelom od 12,16% (skupina A) od 4416 ukupno propisanih lijekova (TABLICA 1, GRAFIKON 1).

Za usporedbu, u Specijalnoj bolnici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju (STB7), od ukupno 2104 propisana lijeka, najveći broj je također iz skupine lijekova za kardiovaskularni sustav (skupina C po ATK sustavu) s udjelom od 36,7%, na drugome mjestu je skupina lijekova s učinkom na krv (skupina B) koja dolazi s udjelom od 20,6%, a na trećemu mjestu su lijekovi za živčani sustav s udjelom od 16,5% (skupina N), kao što je vidljivo iz GRAFIKONA 2.

Promatrajući propisane lijekove u grupi kardiovaskularnog sustava, u navedenim domovima, na prvom mjestu je potrošnja pripravka s učinkom na srce s udjelom od 27,30%, na drugom se nalaze diuretici (25,14%), a antihipertenzivi s udjelom od 25,02% dolaze na treće mjesto u ukupno 1663 propisanih lijeka iz te skupine (GRAFIKON 3).

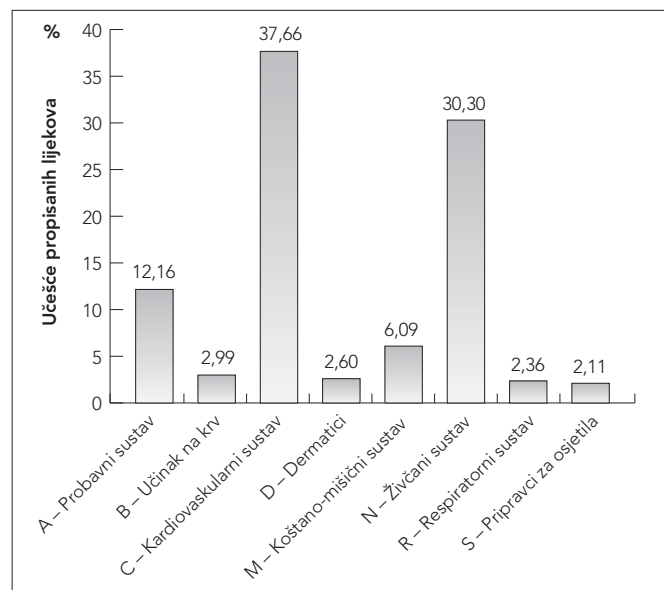
U skupini propisanih lijekova za živčani sustav na prvome mjestu je potrošnja psiholeptika (53,81%), na drugome mjestu nalaze se analgetici (18,16%), a na trećemu mjestu su psihoanaleptici s udjelom od 14,87% u ukupno 1338 propisana lijeka iz promatrane skupine (GRAFIKON 4).

Daljnja analiza učešća propisivanja pojedinačnih skupina lijekova u stacionarima domova za starije ukazuje na najveći udio propisanih lijekova iz skupine antipsihotika (16,30%), na drugome mjestu su pripravci s učinkom na srce (10,28%), a slijede ih diuretici (9,47%) i antihipertenzivi (N=9,42%), u ukupno 4416 propisanih lijekova.

S obzirom na rezultate analize pojavnosti hipertenzije u analiziranih devet domova, visok udio propisanih antihipertenziva očekivan je, s obzirom da se hipertenzija te hipertenzija I. stupnja s velikom učestalošću javlja u starijih bolesnika svih promatranih domova.

Gerontološka analiza farmakoeкономskih pretkazatelja ukazuje je i na prosječan broj propisanih lijekova, registriranih po ATK sustavu, Registra za lijekove u Hrvatskoj, koji iznosi 3,34 lijeka po korisniku stacionara navedenih domova, što je gotovo upola manje

Grafikon 1. Učešće propisanih lijekova u starijih korisnika stacionara 9 domova za starije i nemoćne osobe Hrvatske (Dom- Ma1, Dom-Trn1, Dom-Me1, Dom-Ks1, Dom-SvJ1, Dom-Sva1, Dom-Db1, Dom-Kor1, Dom-St1) u 2003. godini (N=4416 ukupno propisanih lijekova)



Izvor: Evidencijska lista br. 1 PZP-a starijih osoba specifične primarne zdravstvene zaštite u domovima za starije i nemoćne osobe te drugim ustanovama socijalne skrbi – CZGZZJZGZ

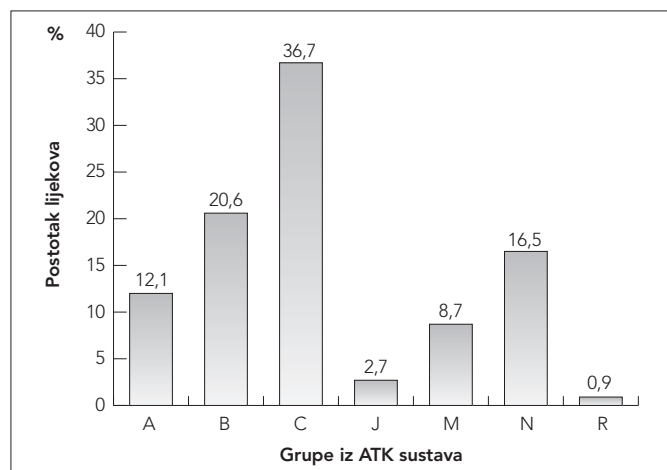
nego u ustanovama za njegu u SAD-u.^{5,9,10}

Rang učestalosti skupina lijekova propisanim ispitivanim korisnicima stacionara izabranih devet domova Hrvatske uglavnom prati rang učestalosti utvrđenih vodećih dijagnoza. U liječenju bolesnika starije dobi najvažnije je težiti točnoj dijagnozi jer iz toga proizlazi i racionalna primjena lijekova, pri čemu se mogućnost njihovih interakcija i nuspojava svodi na najmanju moguću mjeru.¹⁵

Rezultati analize podataka prikupljenih Hrvatskom zdravstvenom anketom 2003. g. (CROCAN projekt, 2003. g.), na uzorku ispitanika opće populacije Hrvatske (N = 26.001) ukazali su na najčešću potrošnju lijekova za bol u krizi s udjelom od 19,34%, visoki tlak (18,04%) te reumatske bolesti (15,57%) u ukupno 14.188 lijekova.

Na osnovi epidemiološkog istraživanja upotrebe lijekova u 600 gerijatrijskih bolesnika u obiteljskoj medicini, starijih od 65 god-

Grafikon 2. Korištenje lijekova po ATK sustavu u gerijatrijskih bolesnika u Specijalnoj bolnici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Stubičke toplice u 2003. godini (N=2104 ukupno propisanih lijekova)



Izvor: Evidencijska lista br. 2. PZP-a gerijatrijskog bolesnika

ina, vidljivo je da se skupina lijekova s djelovanjem na srčano-žilni sustav nalazi na prvome mjestu s udjelom od 36,32%, a slijede lijekovi s djelovanjem na živčani sustav (15,64%), lijekovi s djelovanjem na koštano-mišićni sustav (12,20%) i lijekovi s djelovanjem na probavni sustav i mijenu tvari (11,53%).¹⁴ Interesantni su rezultati istraživanja provedenog u SAD-u o potrošnji lijekova u domovima za njegu starijih, koji su ukazali na najčešću potrošnju antipsihotika i sedativa-hipnotika, a slijede ih diuretici, antihipertenzivi, analgetici te pripravci s učinkom na srce.^{5,9}

Mnogi stariji bolesnici u bolnicama i ustanovama za njegu rutinski primaju lijekove koji nisu prijeko potrebni u liječenju (npr. sedative-hipnotike, analgetike, laksative i sl.), a mogu štetiti direktno ili kroz interakcije.^{5,6,9,15} U SAD-u, kad je riječ o propisivanju lijekova u domovima za njegu starijih bolesnika, svakih 1-3 mjeseca konzultirajući klinički farmaceut, educiran iz područja gerijatrijske farmakologije, revidira terapiju propisanu pojedinim gerijatrijskim bolesnicima u domu.¹⁶ Primjenom definiranih principa gerijatrijske farmakoterapije moguće je reducirati morbiditet i funkcionalnu onesposobljenost u starijih bolesnika.^{6,9,17}

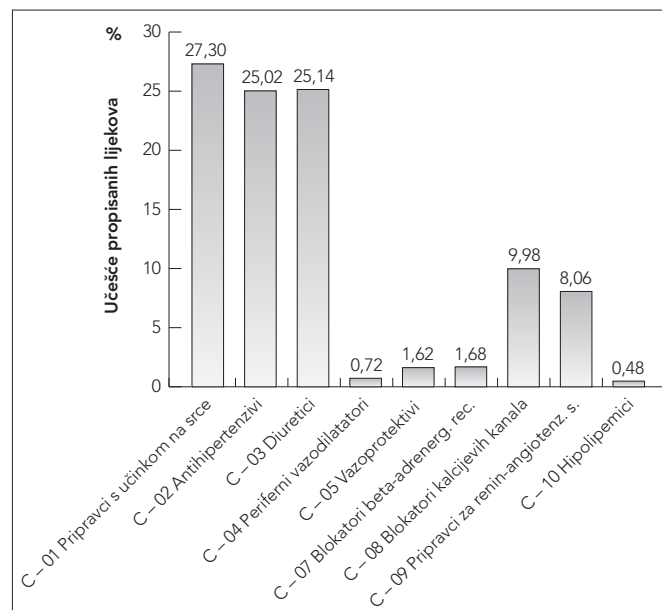
Gerontološki pristup pravilnom korištenju farmakoterapije u osoba starije životne dobi

Navedeni pretkazatelji potrošnje lijekova u starijih bolesnika potvrđuju stručnu opravdanost trajne gerontološke edukacije iz farmakologije tima liječnika specifične primarne zdravstvene zaštite za starije ljude radi sigurne, djelotvorne i racionalne primjene lijekova u starijoj dobi. Isto tako, u primjeni lijekova kod starijih potreban je individualan pristup, a o načinu liječenja potrebno je detaljno informirati i članove obitelji ili osobe koje brinu o starijem bolesniku.

U sklopu Programa zdravstvenih mjera primarne sekundarne i tertijske prevencije te postupaka u zaštiti zdravlja starijih ljudi jedna od mjera je preventivna poduka te savjetovanje kako zdravih tako i bolesnih starijih osiguranika prema medicinskoj indikaciji kroz organizirana podučavanja i zdravstvena savjetovanja o pravilnoj primjeni preventivne farmakoterapije, po uputama liječnika obiteljske medicine, uz kontroliranu i pravilnu primjenu lijekova u gerijatrijskih bolesnika. Pritom je nedvojbeno nužna trajna izobrazba iz gerontologije i gerijatrije kako doktora obiteljske medicine tako i svih drugih stručnjaka koji skrbe u zaštiti zdravlja starijih ljudi.

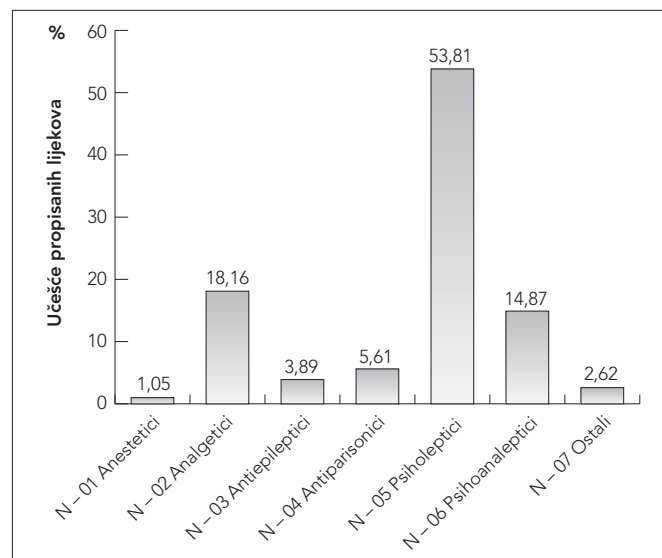
Prilikom propisivanja lijekova starijim osobama potrebno je utvrditi postojanje stvarne potrebe za liječenjem, mogućnosti njegova provođenja, kao i što se od liječenja očekuje. Primjena lijekova u starijoj dobi mora biti sigurna i djelotvorna, a to je ujedno i jedan od najvećih izazova u kliničkoj gerijatriji.

Grafikon 3. Učestalost propisanih lijekova iz skupine kardiovaskularnog sustava u starijih korisnika stacionara 9 domova za starije i nemoćne osobe Hrvatske (Dom- Ma1, Dom-Trn1, Dom-Me1, Dom-Ks1, Dom-SvJ1, Dom-Sva1, Dom-Db1, Dom-Kor1, Dom-St1) u 2003. godini (N=1661 ukupno propisanih lijekova)



Izvor: Evidencijska lista br. 1 PZP-a starijih osiguranih osoba specifične primarne zdravstvene zaštite u domovima za starije i nemoćne osobe te drugim ustanovama socijalne skrbi – CZGZZJZGZ

Grafikon 4. Učestalost propisanih lijekova iz skupine živčanog sustava u starijih korisnika stacionara 9 domova za starije i nemoćne osobe Hrvatske (Dom- Ma1, Dom-Trn1, Dom-Me1, Dom-Ks1, Dom-SvJ1, Dom-Sva1, Dom-Db1, Dom-Kor1, Dom-St1) u 2003. godini (N=1661 ukupno propisanih lijekova)



Izvor: Evidencijska lista br. 1 PZP-a starijih osiguranih osoba specifične primarne zdravstvene zaštite u domovima za starije i nemoćne osobe te drugim ustanovama socijalne skrbi – CZGZZJZGZ

Posebnu pažnju treba posvetiti razgovoru sa starijom osobom, jer to izgrađuje međusobno povjerenje i općenito pridonosi poboljšanju brige o bolesnicima. Starijim osobama treba jednostavno i polako objasniti svrhu i način uzimanja lijekova (koliko dnevnih doza,

da li lijek uzeti prije ili poslije obroka ili neovisno o hranjenju, koje lijekove može, odnosno ne smije uzeti zajedno i sl.). Što je način uzimanja lijekova jednostavniji, veća je vjerojatnost da će ga starija osoba zaista uzeti.

Također je važno uzeti u obzir činjenicu da pakiranje lijekova često nije prilagođeno starijim osobama. Naime, nerijetko stariji ne mogu otvoriti bočicu ili izvaditi lijek iz plastičnog blistera, a i lijekovi u obliku kapi nisu pogodni za primjenu kod starijih, jer zbog oslabljenog vida i često drhtavih ruku postoji mogućnost predoziranja i nuspojava. Poželjno je starijim bolesnicima u kalendar upisati dozu i vrijeme uzimanja lijekova, a isto tako su korisne i plastične posudice – dozatori – u koje se stavljaju dnevne doze lijekova. Na njih je dobro napisati i svrhu uzimanja lijekova.

Prilikom davanja pismenih i usmenih uputa starijim osobama važno je imati na umu činjenicu da je u toj dobi često oslabljen vid i sluh, a isto tako je često prisutna i psihička nesamostalnost.

U primjeni lijekova kod starijih potreban je individualan pristup. Kod primjene većeg broja lijekova potrebno je revidirati stanje, detaljno ispitati bolesnike koje sve lijekove stvarno koriste, uzimajući u obzir lijekove na recept, lijekove u slobodnoj prodaji (bez recepta), vitamine, prehrambene suplemente, homeopatske i biljne pripravke i smanjiti broj lijekova na najmanju moguću mjeru. Također je potrebno o liječenju detaljno informirati i članove obitelji ili osobe koje brinu o gerijatrijskom bolesniku. Sve druge lijekove koje bolesnik ne uzima treba ukloniti kako bi se izbjegle zabune u uzimanju lijekova.

Zaključak

Pravilna primjena farmakoterapije za starije ljude zahtijeva individualan gerontološki pristup kojim se osim verificiranih dijagnoza i komorbiditeta utvrđuje funkcionalna onesposobljenost gerijatrijskog bolesnika u odnosu na njegovu psihičku samostalnost i pokretljivost. Osim toga važno je razlikovanje normalnog od patološkog starenja te primjereno podučavanje starije osobe o njezovoj farmakoterapiji zbog oslabljene funkcionalne sposobnosti.

Prisutnost učestalog multimorbiditeta u starijih nije u pravilu povezana s primjenom multifarmakoterapije već je upravo suprotno nužna reducirana upotreba lijekova, pazeći pritom da se ne izostave bitni lijekovi u odnosu na glavnu i prateće dijagnoze ili da se neki lijekovi ne prekinu naglo, u cilju sprječavanja polipragmazije u gerijatrijskih bolesnika.

Trajna izobrazba iz gerontofarmakologije je nedvojbeno nužna ne samo za doktore obiteljske medicine, nego i za sve druge liječnike različitih specijalnosti koji skrbe za gerijatrijske bolesnike. **M**

LITERATURA

1. Tomek-Roksandić S, Perko G, Mihok D, Puljak A, Radašević H, Tomić B, Škes M, Kurtović Lj, Vračan S, Bach T. Gerontološki zdravstveno-statistički pokazatelji za Hrvatsku 2002./2003. godina. U: Tomek-Roksandić S, Čulig J, ur. Zagreb: Centar za gerontologiju Zavoda za javno zdravstvo Grada Zagreba; 2004.
2. Tomek-Roksandić S, Perko G, Mihok D, Puljak A, Radašević H, Škes M, Kurtović Lj, Tomić B, Despot Lučanin J, Šimunović D, Šostar Z, Širanović V. Gerontološki centri 2004. Zagrebački model uspješne prakse za starije ljude. U: Tomek-Roksandić S, Fortuna V. Zagreb: Centar za gerontologiju Zavoda za javno zdravstvo Grada Zagreba; 2004.
3. Tomek-Roksandić S, Perko G, Mihok D, Radašević H, Čulig J. Risikofaktoren des ungesunden Alterns. *Acta Medica Austriaca* 2003, Springer Wien New York; 30 (Suppl.1): 8-9.
4. Tomek-Roksandić S, Perko G, Radašević H, Mihok D, Čulig J. The Program of preventive health measures for the elderly in Primary, secondary and tertiary health care. 44. Österreichischer Geriatriekongress mit internationaler Beteiligung. Bad Hofgastein, 20-24. Marz. 2004. Wien. *Wiener Medizinische Wochenschrift* 2004; 154: 54.
5. Drug Therapy In The Elderly. Beers M.H, Berkow R., ur. *The Merck Manual of Diagnosis and Therapy*. Merck Research Laboratories; 2004.
6. Duraković Z i sur. Primjena lijekova u starijoj dobi. Zagreb: Naprijed; 1991.
7. Tomek-Roksandić S, Perko G, Lamer V, Mihok D, Radašević H, Fućkan N, Škes M, Kurtović Lj. Gerontološki zdravstveno-statistički pokazatelji o zdravstvenim potrebama starijih ljudi. U: Tomek-Roksandić S, Čulig J, ur. Gerontološki zdravstveno-statistički ljetopis za Hrvatsku 2001./2002. godina (I i II dopunjeno izdanje), Zagreb: Centar za gerontologiju Zavoda za javno zdravstvo Grada Zagreba; 2003.
8. Bardel A, Wallander M A, Svardsudd K. Reported current use of prescription drugs and some of its determinants among 35 to 65-year-old women in mid-Sweden. A population based study. *Journal of Clinical Epidemiology* 2000; 53: 637-643.

9. *Clinical Pharmacology*. Beers M.H, Berkow R., ur. *The Merck Manual of Geriatrics*. 2. izd. Merck Research Laboratories; 2000: 54-74.
10. Briesacher B, Stuart B, Doshi J. Medication use by Medicare beneficiaries living in nursing homes and assisted living facilities. U.S. Department of health and human services; University of Maryland, Peter Lamy Center; 2002.
11. Froom J, Trilling J. Reducing antihypertensive medication use in nursing home patients. *Arch Fam Med*. 2000; 9: 378-83.
12. Duraković Z i sur. *Medicina starije dobi*. Zagreb: Naprijed; 1990.
13. Wettstein A, Conzelmann M, Heiß HW, ur. *Chekliste Geriatrie*. 2. izd. Stuttgart: Thieme; 2002.
14. Bukmir L, Jonjić A, Grubišić-Greblo H, Matković V, Baričev-Novaković Z. Epidemiološko istraživanje upotrebe lijekova u osoba starijih od 65 godina. U: Tomek-Roksandić S, Budak A, ur. *Smjernice za zaštitu zdravlja starijih ljudi 1999*, Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske et al; 1999: 275-277.
15. Beers MH, Ouslander JG, Fingold SF, Morgenstern H, Reuben DB, Rogers W, Zeffren MJ, Beck JC. Inappropriate medication prescribing in skilled-nursing facilities. *Ann Intern Med*. 1992; 117: 684-9.
16. Furniss L. Use of medicines in nursing homes for older people. *Advances in Psychiatric Treatment*. 2002; 8: 198-204.
17. Avorn J, Gurwitz HJ. Drug use in the nursing home. *Ann Intern Med*. 1995; 123: 198-204.