

Милоранка Петров Киурски,
Славољуб Р. Живановић

Дом здравља “Др Бошко Вребалов”,
Зрењанин, Србија
Градски завод за хитну медицинску помоћ,
Београд, Србија

Заступљеност најчешћих АТС група и подгрупа лекова и њихових комбинација у оквиру полипрагмазије код пацијената Хитне помоћи Београд

Кључне речи:

полипрагмазија, АТС
класификација, лекови, Београд

Сажетак

Увод. Систем АТС описује класификацију активне компоненте лекова према органу или систему на који делују и њиховим терапеутским фармаколошким и хемијским својствима.

Циљ рада. Утврдити листу пет најчешће коришћених група и подгрупа лекова из АТС класификације код пацијената у полипрагмазији и повезаност са полом и годинама старости. Утврдити пет најчешћих комбинација лекова које су користили испитаници у полипрагмазији.

Метод. У периоду од 2008. до 2013. године лекар Хитне помоћи Београд је на терену анкетирао пацијенте о лековима које су користили. Код 688 испитаника који су били у полипрагмазији, анализирана је заступљеност лекова разврстаних према АТС класификацији.

Резултати. Најчешће коришћени лекови у истраживању су лекови из група: *C, N, A, R, M*. Жене значајно чешће користе лекове за лечење болести коштаног-мишићног система, антиинфламаторне и антиреуматске лекове и анксиолитике, а мушкарци лекове групе *R* и антиаритмике. Испитаници до 65 година значајно чешће су користили лекове који смањују ниво липида у серуму, антиепилептике, анксиолитике, антидепресиве и лекове за респираторни систем, а старији лекове за кардиоваскуларни систем и вазодилаторе. Најчешће су комбиновани лекови који делују на кардиоваскуларни систем са лековима који делују на нервни и дигестивни систем.

Закључак. Најчешће коришћени лекови су лекови група *C, N, A, R, M*, који делују на кардиоваскуларни систем, а најчешће су комбиновани са лековима који делују на нервни и лековима за болести дигестивног система. Жене чешће користе антиинфламаторне и антиреуматске лекове, и све лекове за лечење болести коштаног-мишићног система и анксиолитике, а мушкарци чешће лекове за болести респираторног система и антиаритмике.

Увод

Са старењем становништва расте и број болести код појединаца, а тиме и број лекова који се користе у лечењу, што често доводи и до полипрагмазије коју карактерише непотребна и неоправдана истовремена употреба више лекова и лековитих средстава. Полипрагмазија је данас постала озбиљан проблем због својих многобројних нежељених последица по здравље људи и све је заступљенија у терапији пацијената широм света. За полипрагмазију не постоји јединствена и јасна дефиниција, а истраживачи се углавном опредељују за број истовремено употребљаваних лекова. У нашем раду смо полипрагмазију дефинисали као *истовремено коришћење шест или више лекова у задњих седам дана, повремено или стално*.

АТС је анатомско терапијско хемијска класификација лекова која се заснива на коду од седам словно-бројчаних знакова, којима се дефинише Интернационални незаштитени назив лека - *INN (International unprotected name)*, односно комбинација лека. Седам словно-бројчаних знакова чине пет нивоа класификације лекова. Први ниво класификације лекова је анатомски и означен је великим латиничним словом и у њега је сврстано 14 анатомских група лекова према систему органа на који делују¹. Други ниво класификације ближе одређује главну терапеутску групу и означен је са два арапска броја. Трећи ниво класификације ближе одређује терапијско фармаколошку подгрупу и означен је латиничним словом. Четврти ниво класификације одређује терапијско фармаколошку хемијску подгрупу и означен је латиничним словом. Пети ниво класификације одређује подгрупу за хемијску супстанцу и означен је са два арапска броја. Сврха АТС/ДДД система класификације је да послужи као алат за истраживање ради побољшања квалитета коришћења лекова. У АТС систему класификације лекови су подељени у различите групе према органу или систему на који делују и њиховим хемијским, фармаколошким и терапеутским својствима. Статистика коришћења лекова, међународни и други нивои, могу бити приказани за било који од ових пет нивоа². Држава утврђује Листе лекова који се прописују и издају на терет средстава обавезног здравственог осигурања и прати потрошњу лекова у оквиру АТС класификације, као и трошкове који према подацима извештаја: “Промет и потрошња лекова” расту и највећи су за 2009. годину за лекове из група *C-J-A-B-L-M-G*³. На нашем језику нема истраживања о коришћењу лекова по систему АТС класификације.

Циљ рада

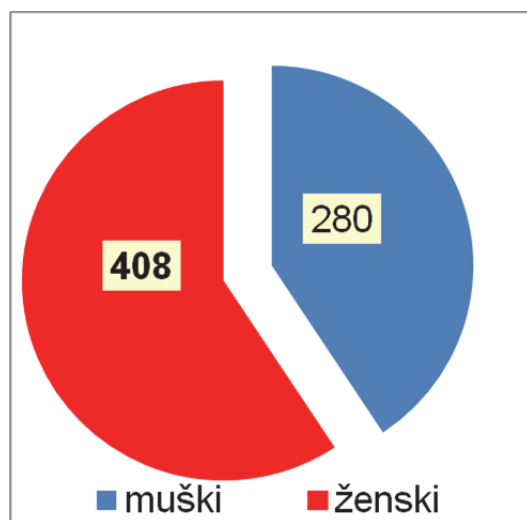
Циљ рада је био: 1) да се утврди листа пет најчешће коришћених група и подгрупа лекова из АТС класификације код пацијената у полипрагмазији и повезаност са полом и годинама старости испитаника; 2) да се утврди листа пет најчешћих комбинација лекова које су користили испитаници у полипрагмазији.

Метод

У овој студији пресека, један истраживач (лекар) у Хитној помоћи Београд је током четири године: од 04.03.2008. до 29.03.2013. анкетирао на терену пацијенте о лековима које су користили редовно или повремено у последњих седам дана и проверио присутне лекове, укључујући и минерале, витамине, помоћна лековита средства и препарате у оквиру традиционалне медицине, и те податке уносио у Упитник. Водило се рачуна да су пацијент, или особа која се о пацијенту брине, процењени као особе које могу да дају добре податке. Ако би се приметило да пацијент није потпуно разложен у одговорима на постављена питања, рађен је *Mini Mental* скор и они са више од три нетачна одговора нису узимани у обзир. Такође, у случајевима када је особа која се брине о пацијенту несигурна у давању података, такви подаци нису улазили у истраживање. Поред изјава пацијената или лица која се о њима брину, на лицу места је урађен и непосредан увид у сву коришћену терапију. Пописани су само они лекови које је пацијент користио најдаље 7 дана раније и те лекове или њихова паковања показао. Анкетом је обухваћено укупно 1.516 испитаника оба пола⁴. Код испитаника који су узимали лекове анализиран је број лекова које су истовремено користили како би се утврдило колики је проценат њих у полипрагмазији, а затим је код истих испитаника анализирана заступљеност група и подгрупа лекова разврстаних само према прва три нивоа АТС класификације (без уласка у четврти и пети ниво). На основу заступљености формирана је листа од пет најчешће коришћених група и подгрупа лекова, као и пет њихових најчешћих комбинација. Заступљеност група и подгрупа лекова, у терапији испитаника, анализирана је у односу на пол и животно доба испитаника. У погледу животног доба, сви испитаници су разврстани у две категорије: у првој су испитаници старости од 20 до 65 година, а у другој старији од 65 година. Сви добијени подаци су уношени у *Excel* табелу и статистички обрађени, а разлике су тестиране ради утврђивања статистичке значајности, са 95% интервалом поверења. Коришћен је програмски пакет *SPSS 11.0 for Windows* и у оквиру њега: χ^2 -тест независности и једнофакторска анализа *ANOVA* (веза између једне независне променљиве са три или више група).

Резултати

Од 1.516 анкетираних испитаника, 1.403 (91,45%) је у последњих 7 дана користило лекове, њих 18 (1,27%) само помоћна лековита средства, а 95 (6,27%) испитаника није узимало никакву терапију. Међу 1.403 испитаника који су узимали лекове, 688 је било у полипрагмазији (49,04%), 280 (40,70%) особа мушког и 408 (59,30%) женског пола, просечне старости $72,98 \pm 10,74$ година (доња граница старости је била 20 година, а горња 97 година).



Графикон 1. Полна структура испитаника који су били у полипрагмазији

Полна структура испитиване групе је 42,81% мушког и 57,19% женског пола.

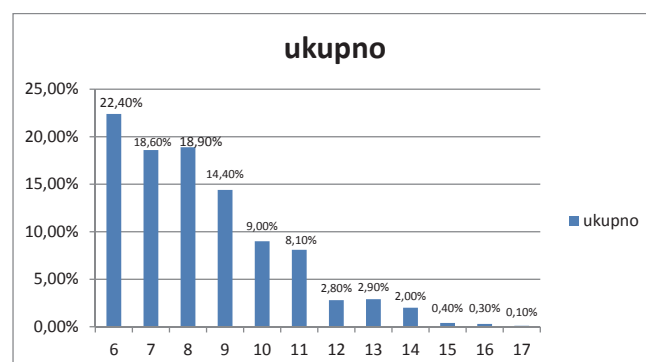
Табела 1. Старостна структура испитаника у полипрагмазији

Старост	Број испитаника	%
≤ 65 год	161	23.4
> 65 год	527	76.6
Укупно	688	100

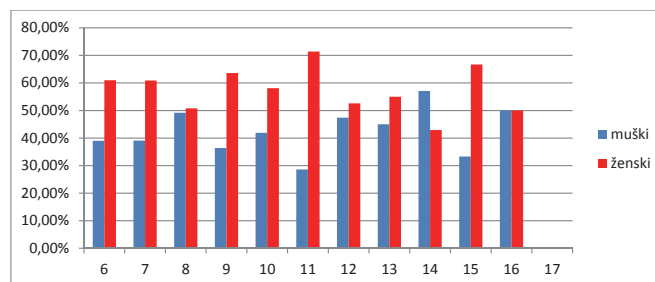
У истраживању преовлађују испитаници старији од 65 година.

Сви употребљавани лекови су разврстани у групе и подгрупе према АТС класификацији. Испитаници у полипрагмазији су користили у просеку $8,78 \pm 2,45$ лекова, а највише их је узимало 6-8 лекова. Највећи број

испитаника који су били у полипрагмазији узимао је 6-8 лекова, њих 412 (59,90%)⁴.

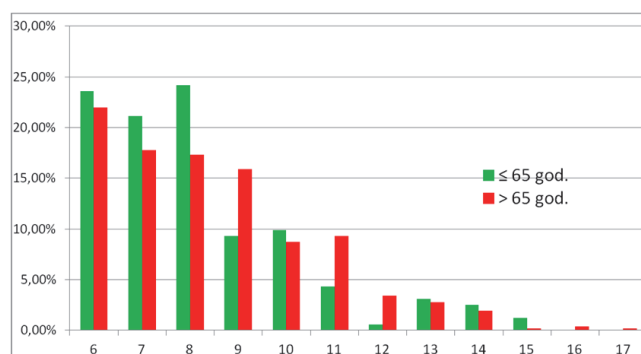


Графикон 2. Дистрибуција истовремено узиманих лекова у испитиваној популацији



Графикон 3. Дистрибуција броја узиманих лекова у односу на полну структуру код болесника у полипрагмазији

У односу на пол нема статистички значајне разлике у броју истовремено узиманих лекова ($p=0,415$).



Графикон 4. Дистрибуција броја узиманих лекова у односу на старостну структуру код болесника у полипрагмазији

Разлика у броју узиманих лекова у односу на старостну структуру испитаника није статистички значај-

на, јер је $p=0,052$ (нешто изнад границе статистичке значајности). У ексцесивној полипрагмазији, са десет и више лекова, било је 25,6% испитаника оба пола; међу онима који су користили ≥ 10 лекова 80,18% су старији од 65 година⁴.

Табела 2. Полипрагмазија са ≥ 10 лекова

Старост испитаника	Број испитаника		са ≥ 10 лекова		% испитаника са ≥ 10 лекова од укупно 177
	н	%	н	%	
≤ 65 година	161	23.4	35	5.0	19.82
> 65 година	527	76.6	142	20.6	80.18
Укупно	688	100	177	25.6	100

Табела 3. Посматране групе лекова према АТС класификацији

Обележја за групе лекова посматраних у раду	Посматране групе лекова према АТС класификацији
<i>A</i>	Лекови за лечење болести дигестивног система и метаболизма
<i>B</i>	Лекови за лечење болести крви и крвотворних органа
<i>C</i>	Лекови који делују на кардиоваскуларни систем
<i>G</i>	Лекови за лечење генитоуринарног система и полни хормони
<i>H</i>	Хормони за системску примену
<i>J</i>	Антиинфективни лекови за системску примену
<i>L</i>	Антинеопластици и имуномодулатори
<i>M</i>	Лекови за лечење болести коштаног мишићног система
<i>N</i>	Лекови који делују на нервни систем
<i>R</i>	Лекови за лечење болести респираторног система

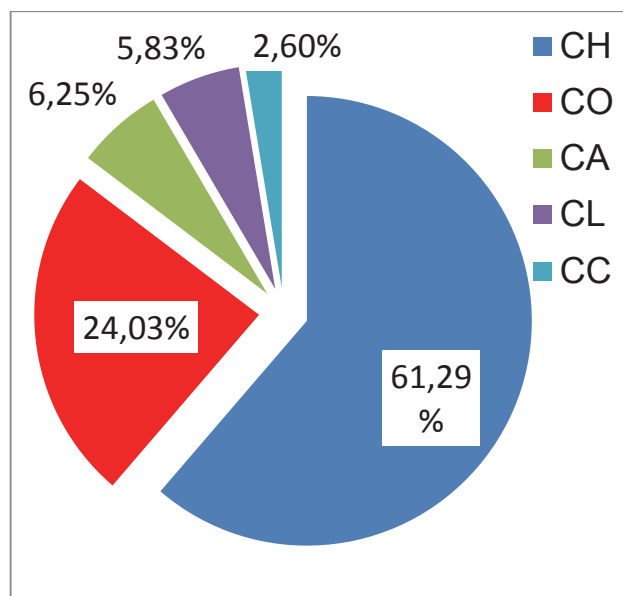
Табела 4. Пет најчешће употребљаваних група лекова разврстаних према АТС класификацији у испитиваној групи

Групе лекова према АТС класификацији	Заступљеност код испитаника %
<i>C</i> - лекови који делују на КВ систем	73.67
<i>N</i> - лекови који делују на нервни систем	35.9
<i>A</i> - лекови за лечење <i>GI</i> система и метаболизма	19.62
<i>R</i> - лекови за лечење респираторног система	12.4
<i>M</i> - лекови за лечење коштаног мишићног система	8.32

Табела 5. Посматране подгрупе лекова разврстане према АТС класификацији

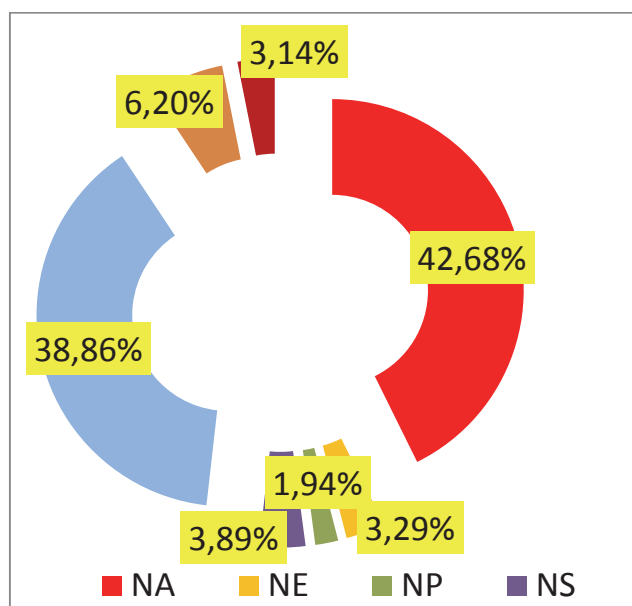
У раду коришћена обележја за подгрупе лекова	Обележја из АТС класификације за подгрупе лекова посматраних у раду	Посматране подгрупе лекова према АТС класификацији
<i>AD</i>	<i>A10</i>	Лекови који се употребљавају у дијабетесу
<i>CH</i>	<i>C02</i>	Антихипертензиви
<i>CL</i>	<i>C10</i>	Средства која смањују липиде у серуму
<i>CA</i>	<i>C01B</i>	Антиаритмици
<i>CO</i>	<i>C01D</i>	Вазодилатори у терапији болести срца
<i>CC</i>	<i>C04 i C05</i>	Периферни вазодилатори и вазопротективи
<i>MO</i>	<i>M03 - M09</i>	Остали лекови за лечење болести коштаног мишићног система
<i>MN</i>	<i>M01 i M02</i>	Антиинфламаторни и антиреуматски лекови
<i>NA</i>	<i>N02</i>	Аналгетици
<i>NE</i>	<i>N03</i>	Антиепилептици
<i>NP</i>	<i>N04</i>	Антипаркинсонци
<i>NS</i>	<i>N05A</i>	Антипсихотици
<i>NL</i>	<i>N05B</i>	Анксиолитици
<i>ND</i>	<i>N06A</i>	Антидепресиви
<i>NO</i>	<i>N06B, N06D, N07</i>	Остали лекови који делују на нервни систем

Од *A*-лекова за лечење болести дигестивног система и метаболизма, 42,27% чине *AD*-лекови за лечење дијабетеса.



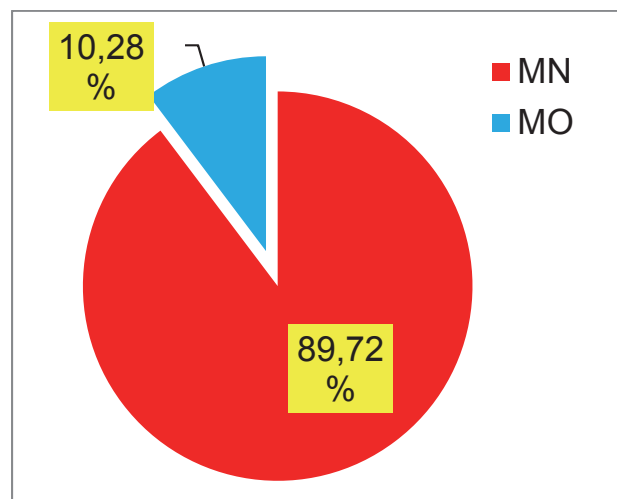
Графикон 5. Структура групе лекова *C*

Највеће коришћење лекова наших испитаника је из групе *CH*, потом *CO*. Од свих лекова који делују на кардиоваскуларни систем, 61,29% су антихипертензивни.



Графикон 6. Структура групе лекова *N*

Наши испитаници највише користе *NA* - аналгетике и антипиретике (42,67%) и *NL* -анксиолитике (38,86%).



Графикон 7. Структура групе лекова *M*

Међу лековима *M* - за лечење болести коштано-мишићног система, чак у 89,72% се налазе *MN* - антиинфламаторни и антиреуматски лекови.

Табела 6. Пет најчешћих комбинација група лекова код наших испитаника са полипрагмазијом

Комбинације група лекова	Фреквенција заступљености	
	<i>n</i>	%
<i>C - N - A</i>	167	24.27
<i>C - N</i>	142	20.64
<i>C - N - M - A</i>	125	18.17
<i>C - N - M</i>	84	12.21
<i>C - N - A - R</i>	68	9.88

C-лекови који делују на кардиоваскуларни систем; *N*-лекови који делују на нервни систем; *A*-лекови за лечење болести дигестивног система и метаболизма; *R* -лекови за лечење болести респираторног система; *M*-лекови за лечење болести коштано-мишићног система

У раду је анализирана употреба појединих група и подгрупа лекова у односу на пол и старост испитаника. За сваку од њих урађен је χ^2 -тест статистичке значајности, а затим је збирно формирана табела добијених вредности *p* и за пол (Табела 8) и за године старости (Табела 9).

У табели 8 је приказана анализа употребе антихипертензива (*CH*) у односу на пол и године старости, а исто је урађено и за сваку посматрану групу и подгрупу лекова.

Табела 7. Употреба антихипертензива у односу на пол и старост испитаника

CH - Антихипертензиви		Укупно									
		0	1	2	3	4	5	6	9		Тотал
ПОЛ	Мушки	n	29	31	80	84	41	12	2	1	280
		%	10.36	11.07	28.57	30.00	14.64	4.29	0.71	0.36	100
	Женски	n	18	50	122	137	58	18	5		408
		%	4.41	12.25	29.90	33.58	14.22	4.41	1.23		100
ГОД	20-65	n	16	22	48	46	22	5	1	1	161
		%	9.94	13.66	29.81	28.57	13.66	3.11	0.62	0.62	100
	>65	n	31	59	154	175	77	25	6		527
		%	5.88	11.20	29.22	33.21	14.61	4.74	1.14		100

У односу на пол, нађено је само да жене статистички значајно чешће од мушкараца користе *MN* - антиинфламаторне и антиреуматске лекове ($p=0,002$), а и укупно све *M* - лекове за лечење болести коштаног-мишићног система ($p=0,007$), као и *NL* - анксиолитике, а мушкарци чешће од жена користе лекове (*R*) за лечење болести респираторног система ($p=0,005$) и *CA* - антиаритмике ($p=0,034$). Код осталих група и подгрупа лекова нема статистички значајне разлике у односу на пол (Табела 8).

Табела 8. Статистичка значајност разлике у заступљености појединих група и подгрупа лекова у односу на пол испитаника са полипрагмазијом

Групе лекова	Статистичка значајност	Групе лекова	Статистичка значајност
	(95% интервал поверења)		(95% интервал поверења)
Сви лекови	$p=0.891$		
CH	$p=0.178$	NS	$p=0.306$
CO	$p=0.529$	ND	$p=0.314$
CA	$p=0.034$	NO	$p=0.185$
CL	$p=0.804$	N	$p=0.125$
CC	$p=0.652$	AD	$p=0.979$
C	$p=0.954$	A	$p=0.555$
NA	$p=0.965$	MN	$p=0.002$
NL	$p=0.003$	MO	$p=0.581$
NE	$p=0.614$	M	$p=0.007$
NP	$p=0.150$	R	$p=0.005$

C - Лекови који делују на кардиоваскуларни систем; CH - Антихипертензиви; CO - Вазодилатори у терапији болести срца; CA - Антиаритмици; CL - Средства која смањују липиде у серуму; CC - Периферни вазодилатори и вазопротективи; N - Лекови који делују на нервни систем; NA - Аналгетици; NL - Анксиолитици; NE - Антиепилептици; NP - Антипаркинсонизи; NC - Антипсихотици; ND - Антидепресиви; NO - Остали лекови који делују на нервни систем; M - лекови за лечење болести коштаног-мишићног система; MN - Антиинфламаторни и антиреуматски лекови; MO - Остали лекови који делују на нервни систем; AD - Лекови који се употребљавају у дијабетесу; R - лекови за лечење болести респираторног система; A - Лекови за лечење болести дигестивног система и метаболизма

Табела 9. Статистичка значајност разлике у заступљености појединих група и подгрупа лекова у односу на старост испитаника са полипрагмазијом

Групе лекова	Статистичка значајност	Групе лекова	Статистичка значајност
	(95% интервал поверења)		(95% интервал поверења)
Сви лекови	$p=0.130$		
CH	$p=0.086$	NS	$p=0.236$
CO	$p=0.000$	ND	$p=0.019$
CA	$p=0.476$	NO	$p=0.150$
CL	$p=0.026$	N	$p=0.071$
CC	$p=0.139$	AD	$p=0.572$
C	$p=0.000$	A	$p=0.602$
NA	$p=0.728$	MN	$p=0.355$
NL	$p=0.035$	MO	$p=0.081$
NE	$p=0.007$	M	$p=0.780$
NP	$p=0.123$	R	$p=0.027$

C - Лекови који делују на кардиоваскуларни систем; CH - Антихипертензиви; CO - Вазодилатори у терапији болести срца; CA - Антиаритмици; CL - Средства која смањују липиде у серуму; CC - Периферни вазодилатори и вазопротективи; N - Лекови који делују на нервни систем; NA - Аналгетици; NL - Анксиолитици; NE - Антиепилептици; NP - Антипаркинсонизи; NC - Антипсихотици; ND - Антидепресиви; NO - Остали лекови који делују на нервни систем; M - лекови за лечење болести коштаног-мишићног система; MN - Антиинфламаторни и антиреуматски лекови; MO - Остали лекови који делују на нервни систем; AD - Лекови који се употребљавају у дијабетесу; R - лекови за лечење болести респираторног система; A - лекови за лечење болести дигестивног система и метаболизма

Испитаници са 65 година и млађи су статистички значајно чешће користили лекове који смањују ниво липида у серуму, антиепилептике, анксиолитике, анти-депресиве и лекове за лечење болести респираторног система; старији од 65 година чешће су користили лекове који делују на кардиоваскуларни систем и вазодилататоре у терапији болести срца. Код употребе осталих група и подгрупа лекова, није било статистички значајне разлике у односу на животно доба испитаника. Најчешће су комбиновани лекови који делују на кардиоваскуларни систем са лековима који делују на нервни систем и лековима за лечење болести дигестивног система.

Када смо код испитаника са полипрагмазијом посматрали број употребљених лекова из исте АТС групе, уочили смо да само 3,99% испитаника пије један лек из групе лекова који делују на кардиоваскуларни систем, а највећи број испитаника - 22,04% узима истовремено 4 лека из те исте групе. У лечењу хипертензије највећи број испитаника - 34,48% узима истовремено три антихипертензива, а један испитаник је истовремено узимао чак 9 антихипертензива! (Табела 9).

Табела 10. Број лекова које су пацијенти са полипрагмазијом користили а налазе се у истој групи или подгрупи према АТС класификацији

Број лекова из исте групе	C		CH (C02)		N		M		R	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1	27	3.99	81	12.64	207	32.96	225	84.27	88	39.46
2	79	11.69	202	31.51	239	38.06	35	13.11	50	22.42
3	135	19.97	221	34.48	113	17.99	4	1.5	46	20.63
4	149	22.04	99	15.44	45	7.16	2	0.75	34	15.25
5	139	20.56	30	4.68	14	2.23			5	2.24
6	86	12.72	7	1.09	6	0.96	1	0.37		
7	43	6.36			4	0.64				
8	13	1.92								
9	5	0.74	1	0.16						
Укупно пацијената	676		641		628		267		223	
Од укупног броја пацијената	98.25%	99.99	93.16%	100	91.28%	100	38.80%	100	32.41%	100

C - Лекови који делују на кардиоваскуларни систем; CH (C02 према АТС) - Антихипертензиви; N - Лекови који делују на нервни систем; NA - Аналгетици; M - лекови за лечење болести коштаног-мишићног система; AD - Лекови који се употребљавају у дијабетесу; R - лекови за лечење болести респираторног система; A - лекови за лечење болести дигестивног система и метаболизма

У оквиру полипрагмазије најчешће су комбиновани лекови који делују на кардиоваскуларни систем са лековима који делују на нервни систем и лековима за лечење болести дигестивног система.

Дискусија

Полипрагмазија је данас постала озбиљан проблем због својих многобројних нежељених последица по здравље људи и све је заступљенија у терапији код наших пацијената⁴. Полифармацију смо дефинисали као истовремену употребу шест или више лекова^{5,6,7,8,9}

Код испитаника, најчешће коришћени лекови (разврстани према АТС класификацији) су лекови који делују на кардиоваскуларни систем и нервни систем (CN) а према истраживању Sigurdardottir, Arnadottir, Gunnarsdottir¹⁰, у градским условима испитаници најчешће користе лекове B и C. У нашем истраживању D лекова из C групе је највише антихипертензива, а потом лекови који делују на нервни систем (N). У пет најчешће заступљених лекова код наших испитаника налазе се још: A - лекови за лечење болести дигестивног система и метаболизма), R - лекови за лечење болести респираторног система, M - лекови за лечење коштаног-мишићног система.

У нашој земљи 2009. године најчешће коришћене групе лекова су *C-J-A-B-L*³ а у нашем истраживању то су групе *C-N-A-R-M*. У истраживању о полипрагмазији у Барселони¹¹ најчешће коришћени лекови су: *N, C, A, R, M* који чине 71,4% свих употребљаваних лекова¹²; у студији из Јапана су *C, A, N, B*¹³; у Ирској у студији о заступљености полипрагмазије код старијих од 50 година су *C* и у оквиру тога антихипертензиви и хиполипемичи, затим *M* и антидијабетици¹⁴, а у Турској 80% испитаника у полипрагмазији су користили антихипертензиве, њих 46% хиполипемике, а 41% лекове за лечење гастроинтестиналних обољења¹⁵. У великој студији на 2,2 милиона испитаника у Шведској, првих 5 најчешће употребљаваних лекова у оквиру полипрагмазије (≥ 5 лекова) су: антибактеријски лекови, аналгетици, психолептици, антитромботички агенси и бета блокатори¹⁶. У студији из Шкотске најчешће коришћени лекови у оквиру полипрагмазије су лекови из групе *C*¹⁷. Од свих лекова који делују на кардиоваскуларни систем, група *C* је најчешћа употреба антихипертензива и износи 61,29%, што је приближно иста заступљеност као и међу испитаницима у Ирској - 67%¹⁴, а у Аустралији је нешто нижа 43,2%¹⁸. Од лекова који делују на нервни систем нашли смо да је највише аналгетика и антипиретика (42,67%), што је нешто више него код опште популације у Шведској: 40,35%¹⁶. Анализирајући употребу појединих група и подгрупа лекова у односу на пол у нашем истраживању смо нашли само да, статистички значајно, жене чешће од мушкараца користе антиинфламаторне и антиреуматске лекове, и укупно све лекове за лечење болести коштаног-мишићног система, као и анксиолитике, а мушкарци више од жена чешће користе лекове за лечење болести респираторног система и антиаритмике. У Шведској студији¹⁶ постојала је значајна разлика у односу на пол за неколико група лекова, па су тако жене чешће користиле од мушкараца лекове за лечење поремећаја у функционисању штитасте жлезде, психоаналептике, а мушкарци су чешће користили антидијабетике и хиполипемике.

Анализа употребе појединих лекова у односу на старосно доба показала је да су испитаници са 65 година и

млађи чешће користили лекове који смањују ниво липида у серуму, антиепилептике, анксиолитике, антидепресиве и лекове за лечење болести респираторног система, а старији од 65 година чешће су користили лекове који делују на кардиоваскуларни систем и вазодилаторе у терапији болести срца. У студији у Шведској је такође добијено да је било разлике у употреби неких лекова у односу на старосно доба испитаника, па је тако са годинама старости расла употреба аналгетика, психолептика, антитромботичких агенаса и диуретика, а смањивала се употреба антибактеријских лекова, лекова за лечење хроничне опструктивне болести плућа и антихистаминика за системску примену¹⁶. Морган и сарадници такође налазе да употреба конвенционалних лекова расте са годинама старости пацијената, осим антидепресива чија је употреба опадала¹⁸. Код испитаника смо анализирали и употребу више лекова из исте АТС групе и констатовали да само 6,23% испитаника користи један лек који делује на кардиоваскуларни систем, а 44,01% узима истовремено 3-4 лека из исте групе. Код хипертензије, 31,93% испитаника истовремено користи 3 антихипертензива, а један испитаник истовремено узима 9 антихипертензива!

Закључак

Најчешће коришћени лекови код испитиване групе су лекови који делују на кардиоваскуларни систем и лекови који делују на нервни систем. Најчешће су комбиновани лекови који делују на кардиоваскуларни систем, са лековима који делују на нервни систем и лековима за лечење болести дигестивног система. Жене чешће од мушкараца користе антиинфламаторне и антиреуматске лекове, а и укупно све лекове за лечење болести коштаног-мишићног система, као и анксиолитике, а мушкарци чешће од жена користе лекове за лечење болести респираторног система и антиаритмике. Према АТС класификацији, значајан број испитаника истовремено користи више лекова из исте групе, па тако у погледу антихипертензива највише је оних који истовремено користе три лека.

Literatura References

1. Правилник о јединственим параметрима за класификацију и номенклатуру лекова "Сл. лист СРЈ", бр. 28 17. мај 2002; 2/03) [Интернет]. 200 Apr [cite may 20015] dostupan na http://www.podaci.com/_z1/8118766/P-jpkne02v0228-0302.html
2. *The Anatomical Therapeutic Chemical Classification System with Defined Daily Doses (ATC/DDD)* [Internet]. 200 Apr [cited jun 20015] Available at: <http://www.who.int/classifications/atcddd/en/>
3. Агенција за лекове и медицинска средства. *Промет и потрошња лекова за 2009. годину*. [Internet]. 200 Apr [cited aug 20015] dostupno na: <http://documents.tips/documents/05-promet-i-potrosnja-lekova-2009.html>
4. Живановић С, Петров Киурски М. *Полипрагмазија (полифармација) код пацијената који користе услуге Хитне медицинске помоћи*. Општа медицина. 2015;21(3-4):81-90.
5. Šter MP, Gorup EC, Klančič D. *Polypharmacy and inappropriate drug prescribing in elderly nursing home residents*. *Zdravniški Vestnik* 2009;78(5):231-240.
6. Bushardt RL, Massey EB, Simpson TW, Ariail JC, Simpson KN. *Polypharmacy: Misleading, but manageable*. *Clin Interv Aging*. Jun 2008; 3(2):383-389.
7. Kim H-A, Shin J-Y, Kim M-H, Park B-J. *Prevalence and Predictors of Polypharmacy among Korean Elderly*. *PLoS ONE* ,2014 Jun 10;9(6).
8. Beloosesky Y, Nenaydenko O, Gross Nevo RF, Adunsky A, and Weiss A. *Rates, variability and associated factors of polypharmacy in nursing home patients*. *Clin Interv Aging*. 2013; 8:1585-1590.
9. Schaefer K, Maerkedahl H, Birk HO, Henriksen LO. *Polypharmacy in general practice*. *Dan Med Bull*. 2010 Jul;57(7):A4165
10. Sigurdardottir AK, Arnadottir SA, Gunnarsdottir ED. *Socioeconomic status and differences in medication use among older people according to ATC categories and urban-rural residency*. *Scand J Public Health*. 2013 May;41(3):311-7.
11. Slabaugh SL, Maio V, Megan Templin Safiya Abouzaïd. *Prevalence and Risk of Polypharmacy among the Elderly in an Outpatient Setting: A Retrospective Cohort Study in the Emilia-Romagna Region, Italy*. 2010 1 Dec; 27(12)1019-1028
12. Lizano-Diez I, Modamio P, López Calahorra P, et al. *Profile, cost and pattern of prescriptions for polymedicated patients in Catalonia, Spain*. *BMJ Open* 2013; 3:e003963.
13. Nomura K. *Drug use patterns and predictors of polypharmacy among elderly,community-residing persons in Hiroshima, Japan from October to December 2009*. Laureate Online Education, Liverpool, UK (2011).
14. Richardson K, Moore P, Peklar J, Galvin R, Bennett K, Kenny RA. *Polypharmacy in adults over 50 in Ireland: Opportunities for cost saving and improved healthcare, The Irish Longitudinal Study on Ageing* 2012. [Internet]. 200 Apr [cited jun 20014]Available at: <http://tilda.tcd.ie/assets/pdf/PolypharmacyReport.pdf>
15. Taşkın Şayir Ç, Toprak DE, Karaoğlu SA. *Evaluation of polypharmacy and complementary therapy use in patients ≥65 years, attending to Family Medicine Outpatient Clinic of Şişli Etfal Training and Research Hospital*. *Turkish Journal of Family Practice* 2014;18(1):35-41
16. Hovstadius B, Tågerud S, Petersson G, and Åstrand B. *Prevalence and therapeutic intensity of dispensed drug groups for individuals with multiple medications: a register-based study of 2.2 million individuals*. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research* 2010, Dec; 1(4):145-155
17. Payne RA, Avery AJ, Duerden M, Saunders CL, Simpson CR, Abel GA. *Prevalence of polypharmacy in a Scottish primary care population*. *Eur J Clin Pharmacol* (2014) 70:575-581.
18. Morgan KT et al. *A national census of medicines use: a 24-hour snapshot of Australians aged 50 years and older*. *Med J Aust*. 2012; 196(1):50-53.

Primljen • Received: 18.07.2016.

Ispravljen • Corrected: 02.09.2016.

Prihvaćen • Accepted: 04.09.2016

Miloranka Petrov-Kiurski
Slavoljub Živanović

Health Center "Dr Boško Vrebalov", Zrenjanin, Serbia
Emergency medical service, Belgrade, Serbia

Prevalence of the most frequent ATC groups and subgroups in polypharmacized patients of Emergency Medical Service Belgrade

Key words:

polypharmacy, ATC classification, drugs, Belgrade

Abstract

Introduction: Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification system classifies active ingredients of drugs according to the organ or system on which they act and their therapeutic, pharmacological, and chemical properties.

Objective: To establish the five most frequently used drug groups and subgroups according to ATC classification system in patients on polypharmacy in relation to age and gender, and to establish the five most frequent combinations of drugs used by patients on polypharmacy.

Method: In the period from 2008 until 2013, one EMS doctor surveyed his patients in the field regarding drugs they were using. In 688 patients on polypharmacy, we have analyzed the prevalence of drugs according to the ACT classification system.

Results: Most frequently used drugs belonged to C, N, A, R and M group of ATC classification. Of statistical significance is that Female patients were more often using drugs for treatment of musculoskeletal diseases, anti-inflammatory and antirheumatic drugs and anxiolytics, whereas male patients were using predominantly drugs from R category and antiarrhythmics. Difference is statistically significant. Also statistically significant is that patients younger than 65 have more often used lipid-lowering drugs, antiepileptic, anxiolytics, antidepressants and drugs for treatment of respiratory diseases, whereas patient older than 65 have more often used drugs for treatment of cardiovascular diseases and vasodilating drugs. Combination of drugs that act on cardiovascular, nervous and digestive system was the most frequently used combination.

Conclusion: The most often used drugs belonged to C, N, A, R and MATC group, and the most frequent combination of drugs was the combination of drugs used for treatment of cardiovascular system, nervous and digestive system. Women are using drugs for treatment of musculoskeletal system, including antiinflammatory and antirheumatic drugs, as well as anxiolytics more often than men, and men are using drugs for treatment of respiratory system and antiarrhythmics more often than women.