

ZNAČAJ PRIMENE BETA BLOKATORA I ACE INHIBITORA U PREOPERATIVNOJ PRIPREMI KOD HIPERTENZIVNIH BOLESNIKA

Gordana Soldatović*, Marina Deljanin Ilić**, Saša Milenković*, Svetlana Pavlović***, Sunčica Pešić* i Kristina Veličković*

U cilju sagledavanja efekata antihipertenzivne terapije na vrednosti srčane frekvence (SF) i krvnog pritiska (KP) ispitivana je grupa od 95 bolesnika u Klinici za ortopediju i traumatologiju u Nišu pre, tokom i posle intervencije.

Bolesnici sa arterijskom hipertenzijom (n=68), podeljeni su u dve grupe u zavisnosti od medikamentne terapije, ordinirane u toku hospitalizacije do planirane hirurške intervencije, a u cilju regulisanja KP. Grupa od 33 hipertenzivna bolesnika lečena je primenom beta blokatora (BB grupa), dok je 35 bolesnika lečeno kombinacijom ACE inhibitora i BB (ACEI+BB grupa); 27 ispitanika nije imalo arterijsku hipertenziju (kontrolna grupa).

Svim ispitanicima pored kliničkog pregleda kardiovaskularnog sistema, registrovanja standardnog EKG-a, vrednosti SF i KP registrovane su na prijemu, pre, u toku i posle operacije. Uz oprez zbog depresivnog dejstva na miokard svih inhalacionih anestetika i kardiodepresivnog dejstva barbiturata svi bolesnici rađeni su u opštoj kombinovanoj endotrahealnoj anesteziji.

Vrednosti sistolnog i dijastolnog KP (SKP i DKP) kao i SF na prijemu bile su značajno veće u obe grupe bolesnika sa arterijskom hipertenzijom u poređenju sa vrednostima kod kontrolne grupe. Na primenjenu antihipertenzivnu terapiju u obe grupe hipertenzivnih bolesnika došlo je do smanjenja vrednosti SF i KP pre intervencije u odnosu na vrednosti pri prijemu. Vrednosti SKP i DKP pre intervencije nisu se statistički značajno razlikovale između ispitivanih grupa bolesnika sa hipertenzijom, dok su vrednosti SF bile značajno manje u BB grupi u odnosu na bolesnike ACEI+BB grupe ($p < 0,05$). Tokom intervencije vrednosti SF bile su značajno manje u bolesnika BB grupe u odnosu na kontrolnu grupu ($p < 0,00001$), kao i grupu bolesnika ACEI+BB ($p < 0,00001$), dok se vrednosti KP nisu značajno razlikovale među svim ispitivanim grupama. Posle intervencije nije nađena značajna razlika KP među ispitivanim grupama, dok je SF značajno manja u BB grupi i ACEI+BB grupi u poređenju sa kontrolnom grupom ($p < 0,0001$ i $p < 0,001$).

Rezultati našeg rada pokazali su da primena BB kao i kombinacija ACEI+BB kod hipertenzivnih bolesnika dovodi do smanjenja vrednosti SF i KP pre planirane hirurške intervencije i obezbeđuje dobru hemodinamsku stabilnost tokom same operacije i u neposrednom postoperativnom toku. To potvrđuje značaj primene ovih lekova kod bolesnika sa verifikovanom višegodišnjom i novootkrivenom arterijskom hipertenzijom koji treba da budu podvrgnuti opštoj anesteziji. *Acta Medica Medianae* 2005; 44(2): 11–16.

Ključne reči: arterijska hipertenzija, srčana frekvencija, krvni pritisak, beta blokatori, ACE inhibitori

Klinika za ortopediju i traumatologiju Kliničkog centra u Nišu*
Institut za prevenciju, lečenje i rehabilitaciju reumatičnih i kardiovaskularnih bolesti "Niška Banja" u Niškoj Banji**
Urološka klinika Kliničkog centra u Nišu***

Kontakt: Gordana Soldatović

Klinika za ortopediju i traumatologiju Kliničkog centra

Bulevar Dr Zorana Đinđića 48

18000 Niš, Srbija i Crna Gora

Tel.: 018/330-184

E-mail: vidav@bankerinter.net

Uvod

Arterijska hipertenzija je jedno od najčešćih oboljenja savremenog čoveka, jer 25–40% odraslog stanovništva savremenog sveta boluje od arterijske

hipertenzije (1). Arterijska hipertenzija je jedan od najvažnijih faktora rizika za nastanak drugih kardiovaskularnih oboljenja, kao što su: ishemijska bolest srca, srčana insuficijencija, hipertrofija miokarda leve komore, ventrikularni poremećaji srčanog ritma, iznenadna srčana smrt i cerebrovaskularni insult, koja u razvijenim zemljama sveta, a takođe i u našoj zemlji, predstavljaju najčešći uzrok smrti (2). Oko 50% nelečenih hipertenzivnih bolesnika umire od ishemijske bolesti srca ili kongestivne srčane insuficijencije, oko 33% od cerebrovaskularnog insulta i 10–15% od bubrežne insuficijencije (3).

Shvatajući značaj arterijske hipertenzije u nastanku koronarne bolesti srca i cerebrovaskularnog insulta, kao vodećih uzroka smrti, u mnogim zemljama, zahvaljujući merama ranog otkrivanja i dobre kontrole

krvnog pritiska u hipertenzivnih bolesnika, kao i uticajem na druge faktore rizika (pušenje, hiperlipidemije, gojaznost, dijabetes) došlo je do značajnog smanjenja smrtnosti od navedenih oboljenja (4). U našoj zemlji, početkom novog milenijuma beleži se porast smrtnosti od kardiovaskularnih oboljenja, te nam zato predstoji važan zadatak na prevenciji, ranom otkrivanju i lečenju arterijske hipertenzije ali i drugih faktora rizika za koronarnu aterosklerozu.

Rizik bolesnika s arterijskom hipertenzijom u zavisnosti je od stepena arterijske hipertenzije i prisustva drugih faktora rizika ili oštećenja vitalnih organa. Najefikasnija prevencija kardiovaskularnih oboljenja bolesnika s arterijskom hipertenzijom postiže se dobrim lečenjem arterijske hipertenzije pre nastanka kardiovaskularnih komplikacija. U zavisnosti od rizika bolesnika s arterijskom hipertenzijom, medikamentnu terapiju treba započeti odmah po postavljanju dijagnoze ili posle izvesnog vremena praćenja bolesnika.

Kada se postave indikacije za medikamentnu terapiju bolesnika sa arterijskom hipertenzijom, onda je neophodno napraviti dobar izbor leka. Danas postoji veliki broj lekova za lečenje hipertenzije, koji se mogu podeliti u šest grupa: beta blokatori, diuretici, kalcijum antagonisti, ACE inhibitori, alfa blokatori i blokatori angiotenzin II receptora. Dokazano je da je njihova efikasnost skoro podjednaka u regulisanju povišenog krvnog pritiska. Svaki lek iz navedenih grupa može biti prvi izbor za lečenje arterijske hipertenzije u zavisnosti od specifičnih indikacija i kontraindikacija.

Kod bolesnika s arterijskom hipertenzijom u preoperativnom periodu registruje se povećana simpatička aktivnost, te antihipertenzivni lekovi koji dovode do njene inhibicije (beta blokatori i ACE inhibitori) mogu biti prvi izbor.

Cilj rada

Sagledavanje efekta antihipertenzivne terapije pre planirane hirurške intervencije na vrednosti srčane frekvence (SF) i krvnog pritiska (KP), pre, tokom i posle intervencije kod hipertenzivnih bolesnika.

Materijal i metode

Ispitivanje je obuhvatilo 95 bolesnika kojima je u Klinici za ortopediju i traumatologiju u Nišu implantirana totalna proteza kuka. Svi bolesnici su anesteziološki sagledani u anesteziološkoj ambulanti na prijemu. Urađena je odgovarajuća priprema i na osnovu sveukupnog opšteg stanja izvršena procena operativnog rizika (ASA clasif.).

Prilikom preoperativne pripreme i uzimanja uobičajenih podataka potrebnih za anesteziju izdvojili smo bolesnike sa povišenim KP, detaljnije ih ispitali u smislu hipertenzije (kada je dijagnostifikovana, koji su faktori rizika, da li je kontrolišu, leče redovno, koju vrstu lekova uzimaju) i ordinirali terapiju za pripremu za hirurški zahvat. Od 95, 68 je imalo arterijsku hipertenziju, dok je 27 bilo bez dijagnostifikovane arterijske hipertenzije (kontrolna grupa prosečne starosti od 66,2 ± 9,2 god.). Bolesnici sa arterijskom hipertenzijom

podeljeni su u dve grupe u zavisnosti od medikamentne terapije ordinirane u periodu hospitalizacije do planirane hirurške intervencije, a u cilju regulisanja KP. Grupa od 33 hipertenzivnih bolesnika prosečne starosti 64,2 ± 11,3 god. lečena je primenom beta blokatora (BB) (atenolol u dozi od 25 do 100 mg ili metoprolol u dozi 25–100 mg *per os* dnevno), dok je 35 bolesnika prosečne starosti 68,0 ± 9,1 god. lečeno kombinacijom ACE inhibitora (ACEI) i BB (enalapril u dozi od 10 do 40 mg ili kaptopril u dozi od 25 do 100 mg *per os* dnevno + atenolol u dozi od 25 do 50 mg, metoprolol u dozi 25–50 mg). Ispitivane grupe nisu se statistički značajno razlikovale u pogledu pola, kao ni starosti. Trajanje arterijske hipertenzije nije se statistički značajno razlikovalo između grupa bolesnika sa hipertenzijom, a takođe ni kod zastupljenosti faktora rizika (diabetes mellitus, hiperlipidemija, pušenje).

Svim ispitanicima pored kliničkog pregleda kardiovaskularnog sistema i registrovanja standardnog elektrokardiograma, vrednosti SF i KP registrovane su na prijemu, pre, u toku i posle hirurške intervencije. Vrednosti SF i KP u toku intervencije registrovane su na deset minuta, a izražene su kao srednja vrednost svih merenja. Tokom operacije kontinuiranim EKG monitoringom praćena je pojava miokardne ishemijske i poremećaja srčanog ritma.

Veće pre operativnog zahvata premedicirani su sa 10 mg diazepamom i.m., a 30–45 minuta pre anestezije diazepamom 10 mg ili midazolamom 5 mg i.m. i atropinom 0,5 mg i.m. Na oko 3 minuta pre uvida u anesteziju dobijali su fentanyl 50–150 µg/kg ili alfentanil 15–30 µg/kg i.v. Nakon uvida u anesteziju "sleeping" dozom tiopentona (3–5 mg/kg) i orotrahealne intubacije, uz prethodno davanje depolarizirajućeg relaksanta (sukcinilholin u dozi od 1 mg/kg), anestezija je održavana sevofluranom uz O₂/N₂O (40% : 60%), fentanilom i alfentanilom i uz relaksaciju pankuronijumom (0,05 mg/kg). Na kraju anestezije davali smo atropin i neostimin. Ventilacija je kontrolisana manuelno ili mehanički, a respiracijski volumen volumetrom Draeger. U toku anestezije bolesnici su bili na monitoringu: KP, SF, pulsna oksimetrija, % zasićenja HbO₂, EKG, kao i čulnim i vizuelnim parametrima tekućeg monitoringa.

Rezultati

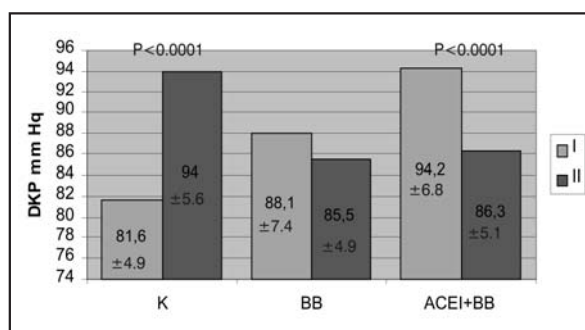
Vrednosti sistolnog krvnog pritiska (SKP) i dijastolnog krvnog pritiska (DKP) kao i SF na prijemu, bile su značajno veće u obe grupe bolesnika sa arterijskom hipertenzijom u poređenju sa vrednostima kontrolne grupe (Tabela 1, 2). Na primenjenu antihipertenzivnu terapiju u obe grupe hipertenzivnih bolesnika registrovano je smanjenje vrednosti KP i SF izmerenih pre intervencije u odnosu na vrednosti pri prijemu, dok je kod ispitanika kontrolne grupe registrovano značajno povećanje KP i SF pre intervencije u odnosu na vrednosti ovih parametara na prijemu (Grafikon 1, 2). Vrednosti sistolnog i dijastolnog KP pre intervencije nisu se statistički značajno razlikovale između ispitivanih grupa bolesnika sa hipertenzijom, dok su vrednosti SF bile značajno manje u grupi bolesnika koji su lečeni samo BB u odnosu na bolesnike koji su lečeni

Tabela 1. Vrednosti SF, SKP i DKP u ispitanika kontrolne grupe i bolesnika na terapiji BB na prijemu

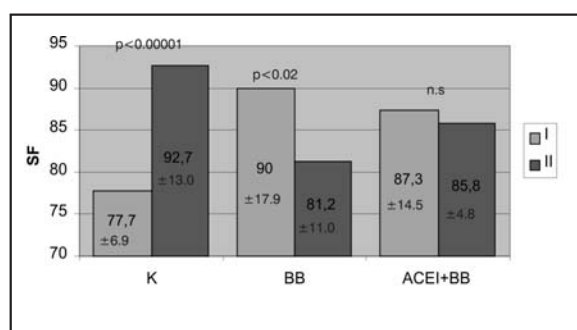
| | SF | SKP | DKP |
|-----------------|-------------|--------------|------------|
| Kontrolna grupa | 77,7 ± 6,9 | 132,7 ± 7,9 | 81,6 ± 4,9 |
| Grupa BB | 90,0 ± 17,9 | 162,9 ± 20,1 | 88,1 ± 7,4 |
| p | 0,001 | 0,00001 | 0,005 |

Tabela 2. Vrednosti SF, SKP i DKP kontrolne grupe i grupe bolesnika na terapiji ACE + BB na prijemu

| | SF | SKP | DKP |
|----------|-------------|--------------|------------|
| K. G. | 77,7 ± 6,9 | 132,7 ± 7,9 | 81,6 ± 4,9 |
| ACE I+BB | 87,3 ± 14,5 | 182,6 ± 20,7 | 94,2 ± 6,8 |
| p | 0,005 | 0,00001 | 0,0001 |



Grafikon 1. Vrednosti DKP na prijemu (I) i pre intervencije (II) u kontrolnoj grupi (K), BB grupi i ACEI+ BB grupi



Grafikon 2. Vrednosti SF na prijemu (I) i pre intervencije (II) u kontrolnoj grupi (K), BB grupi i ACEI+BB grupi

kombinacijom ACEI i BB (SF: 81,2 ± 11,0 prema 85,8 ± 4,8; p < 0,05). Vrednosti SF i KP pre intervencije bile su značajno više kod ispitanika kontrolne grupe u odnosu na obe grupe ispitivanih bolesnika (Tabela 3,4). U toku intervencije vrednosti SF značajno su bile manje u grupi bolesnika lečenih BB u odnosu na kontrolnu grupu, kao i grupu bolesnika lečenih kombinacijom ACE inhibitora i BB, dok se vrednosti KP nisu

značajno razlikovale među svim ispitivanim grupama (Tabela 5,6,7). Posle intervencije, vrednosti SF bile su značajno manje kod bolesnika na terapiji BB, kao i kod bolesnika lečenih ACEI + BB u poređenju sa kontrolnom grupom (p < 0,0001 i p < 0,001) (Grafikon 3) dok nije nađena značajna razlika u vrednostima SF između ispitivanih grupa hipertenzivnih bolesnika. Takođe nije nađena značajna razlika u vrednostima KP

Tabela 3. Vrednosti SF, SKP, DKP u ispitanika kontrolne grupe i grupe bolesnika na terapiji BB pre intervencije

| | SF | SKP | DKP |
|-------|-------------|--------------|------------|
| K. G. | 92,7 ± 13,0 | 172,9 ± 21,2 | 94,0 ± 5,6 |
| BB | 81,2 ± 11,0 | 156,2 ± 14,9 | 85,5 ± 4,9 |
| p | 0,001 | 0,005 | 0,0001 |

Tabela 4. Vrednosti SF, SKP i DKP kontrolne grupe i grupe bolesnika na terapiji ACE + BB pre intervencije

| | SF | SKP | DKP |
|----------|-------------|--------------|------------|
| K. G. | 92,7 ± 13,0 | 172,9 ± 21,2 | 94,0 ± 5,6 |
| ACE I+BB | 85,8 ± 4,8 | 155,4 ± 15,5 | 86,3 ± 5,1 |
| p | 0,05 | 0,001 | 0,0001 |

Tabela 5. Vrednosti SF, SKP i DKP kontrolne grupe i grupe bolesnika na terapiji BB u toku intervencije

| | SF | SKP | DKP |
|----------|-------------|--------------|------------|
| BB | 73,2 ± 7,5 | 130,0 ± 13,4 | 81,0 ± 3,5 |
| Kontrola | 83,2 ± 10,0 | 129,8 ± 29,6 | 82,2 ± 6,2 |
| p | 0,00001 | n.s. | n.s. |

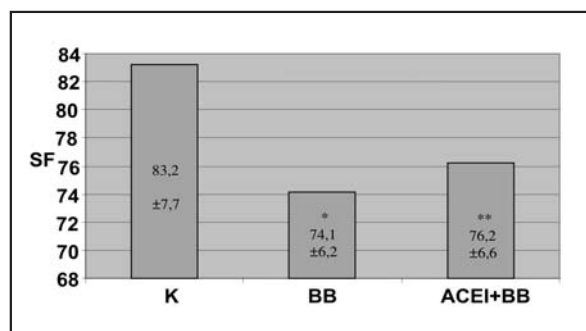
Tabela 6. Vrednosti SF, SKP i DKP kontrolne grupe i grupe bolesnika na terapiji ACEI+BB u toku intervencije

| | SF | SKP | DKP |
|----------|-------------|--------------|------------|
| ACE I+BB | 81,5 ± 4,2 | 134,4 ± 11,7 | 81,2 ± 4,0 |
| Kontrola | 83,2 ± 10,0 | 129,8 ± 29,6 | 82,2 ± 6,2 |
| p | n.s. | n.s. | n.s. |

Tabela 7. Vrednosti SF, SKP i DKP bolesnika na terapiji BB i grupe bolesnika na terapiji ACE I+BB u toku intervencije

| | SF | SKP | DKP |
|----------|------------|--------------|------------|
| BB | 73,2 ± 7,5 | 130,0 ± 13,4 | 81,0 ± 3,5 |
| ACEI +BB | 81,5 ± 4,2 | 134,4 ± 11,7 | 81,2 ± 4,0 |
| p | 0,00001 | n.s. | n.s. |

među ispitivanim grupama posle intervencije. Tokom operacija nisu registrovani kompleksni poremećaji srčanog ritma niti epizode miokardne ishemije u svim ispitivanim grupama.



* p<0.0001

** p<0.001 u odnosu na kontrolnu grupu

Grafikon 3. Vrednosti SF posle intervencije u kontrolnoj grupi (K), BB grupi i ACEI+BB grupi

Diskusija

Pre uvida u anesteziju može da dođe do porasta KP i SF zbog naglog oslobađanja kateholamina, bilo zbog jakih bolova ili što je češće, uzbuđenosti bolesnika (5). Isto se događa i u toku same anestezije ako je za određeni hirurški stimulus suviše površna. Takođe i loša ventilacija bolesnika može da dovede do iste situacije, zbog visokog pCO₂ i niskog pO₂. Može biti i jatrogeno izazvana preteranim davanjem vazopresora, većim dozama vagolitičkih supstanci (tu spada i pankuronijum), a nekad i preobilna transfuzija krvi (6).

Kod hipertenzivnih bolesnika varijacije KP sa ishemičnim promenama miokarda, tahikardija i aritmija najčešće se manifestuju kod intubacije ali i kod plitke ili duboke anestezije (7). Mnoge studije pokazale su da je aktivnost simpatičkog nervnog sistema kod ovih bolesnika povećana, što je dokazano porastom adrenalina u plazmi tih bolesnika. Sama hospitalizacija i iščekivanje planirane hirurške intervencije predstavlja dodatni stres što kod bolesnika sa arterijskom hipertenzijom potencira aktivnost simpatičkog nervnog sistema. Osim toga, dokazano je da bolesnici sa povišenim KP, pod stresom, imaju daleko više kateholamina u urinu od normotenzivnih (8). Zbog toga, arterijska hipertenzija sa simptomatskim ili asimptomatskim, koronarnim, cerebralnim ili renalnim vaskularnim bolestima povećava rizik operativnog zahvata i po ASA klasifikaciji spada u II ili III rizik kategoriju. Na sve ove pojave moramo misliti da bismo ih na vreme isključili:

- Razgovor sa bolesnikom, pokazivanje razumevanja za njegove tegobe i njegov strah i primena odgovarajuće sedacije;
- Lokalno anestetiziranje disajnih puteva pre intubacije;
- Praćenje toka hirurške intervencije i prilagođavanje dubine anestezije intenzitetu hirurškog nadražaja;
- Isključivanje hiperkapnije i hipoksije dobrim i dovoljnim ventiliranjem pluća;
- Dijagnostikovanje hipertenzije i adekvatno lečenje.

Idealno bi bilo da se hipertenzija na vreme dijagnostikuje i da se adekvatno leči pre nego što nastupi oštećenje organa. Nažalost, 80% hipertoničara uopšte se ne leči ili počinje sa lečenjem kasno i to čini neredovno. Zato svaka novootkrivena hipertenzija u hirurškoj ustanovi mora biti već preoperativno lečena (9).

Kod bolesnika koji su na terapiji BB, i njenom produženom delovanju ređe se javljaju tahikardija, aritmija i skokovi perifernog KP. Ispitivanja su pokazala da i kratkotrajna priprema hipertenzivnih bolesnika BB prevenira neželjeni porast KP, tahiaritmije i prateću ishemijsku miokarda u toku intubacije ili plitke anestezije. Hipertenzija i bradikardija koje mogu nastati u toku anestezije mogu se kupirati atropinom ili kompetitivnim agonistom izoprenalina (10).

Rezultati našeg rada poklapaju se sa rezultatima dosadašnjih studija (10,11) jer su vrednosti SF, SKP i DKP neposredno pre intervencije bile statistički značajno manje u obe grupe hipertenzivnih bolesnika koji su u preoperativnom periodu tretirani antihipertenzivnom terapijom u odnosu na ispitanike kontrolne grupe.

Vrednosti SKP i DKP u toku intervencije nisu se statistički značajno razlikovale među sve tri ispitivane grupe, što, osim na dobro vođenje anestezije (odgovarajuća dubina anestezije, bez prisustva hipoksije i hiperkapnije), ukazuje i na dobru preoperativnu terapiju kod bolesnika sa arterijskom hipertenzijom. Simpatički odgovor na bolne nadražaje i eventualni gubitak krvi nastojali smo na vreme korigovati adekvatnom analgezijom, odnosno, nadoknadom volumena. Vrednosti SF bile su niže u

grupi bolesnika na terapiji ACEI+BB u odnosu na kontrolnu grupu. Vrednosti SF u toku intervencije bile su značajno niže u grupi bolesnika na terapiji BB u odnosu na grupu bolesnika na terapiji ACEI+BB, što je možda uslovljeno nižim dozama BB u grupi bolesnika na terapiji ACEI+BB u preoperativnom periodu. Primetili smo da su bolesnici koji su uzimali BB preoperativno pre početka anestezije relativno niske SF, ali zbog bradikardije atropin smo davali kod 7 (10,2%) bolesnika sa hipertenzijom, a kod 2 (7,4%) ispitanika kontrolne grupe.

Uz adekvatnu pripremu, vrsta anestezije je manje važna, mada se preporučuje kao optimalna tzv. „balanced anesthesia“. Znamo da svi inhalacioni anestetici deluju depresivno na miokard, čak i azot-oksidul pa ih treba davati sa oprezom. Zbog kardiodepresivnog dejstva barbiturate isto treba davati u ograničenim količinama.

Zaključak

Rezultati našeg rada pokazali su da primena BB kao i kombinacija ACEI+BB kod hipertenzivnih bolesnika dovodi do značajnog smanjenja vrednosti SF i KP pre planirane hirurške intervencije i obezbeđuje dobru hemodinamsku stabilnost tokom same operacije i u neposrednom postoperativnom toku. To potvrđuje značaj primene ovih lekova kod bolesnika sa verifikovanom višegodišnjom i novootkrivenom arterijskom hipertenzijom, koji treba da budu podvrgnuti opštoj anesteziji.

Literatura

- Chalmers J. WHO-ISH Hypertension Guidelines Committee. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypert* 1999;17:151-8.
- Ilić S. Hipertenzija i kardiovaskularna oboljenja. I kongres Jugoslovenske lige za hipertenziju. Zbornik radova, Beograd. 1998; 45-52.
- Kaplan NM. Systemic hypertension: Mechanism and diagnosis. In: Braunwald E.(ed): Heart Disease, W.B. Philadelphia-Tokyo Saunders comp. 1997; 807-39.
- Kannel WB. Left ventricular hypertrophy as a risk factor: The Framingham experience. *J Hypert* 1991; 9 (supp 2): 53-9.
- Lalević P. Anesteziologija - Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 1999.
- Atkins RS, Rushman GB, Lee JA. Synopsis of Anesthesia and hypertension. *Br J Anesth* 1984;56:711-24.
- Hickler RB, Leroy D. Hypertension. *Anesthesiology* 1970; 33: 214.
- Goldman L, Caldera DL. Risks of general anesthesia and elective operation in hypertensive patient. *Anesthesiology* 1979;50:285-92.
- Romboldt Z. Diferencijalno lečenje beta-adrenergičkim blokatorima. *Lij-vjesnik*.1983;106 (supp 1): 6-9.
- Arterijska hipertenzija. Zbornik radova. Zagreb; KBC: 1980.
- Szam I. Osobitosti terapije blokatorima beta-adrenergičkih receptora. *Lij. vjesnik*.1983;106 (supp 1):2-5.

THE IMPORTANCE OF BETA BLOCKERS AND ANGIOTENZIN CONVERTING ENZYME INHIBITORS FOR PREOPERATIVE TREATMENT IN HYPERTENSIVE PATIENTS

Gordana Soldatovic, Marina Deljanin Ilic, Sasa Milenkovic, Svetlana Pavlovic, Suncica Pesic and Kristina Velickovic

In order to evaluate the effects of antihypertensive therapy on the values of heart rate (HR) and blood pressure (BP) before, during and after surgical intervention, we examined a group of 95 patients at the Orthopedic and Traumatology Clinic in Niš.

Patients with arterial hypertension ($n = 68$) were divided in two groups, depending on antihypertensive medicament therapy during hospitalization before the intervention. A group of 33 hypertensive patients was treated with beta blocker (BB group), while 35 patients were treated with angiotenzin converting enzyme inhibitor plus beta blocker (ACEI+BB group). In all groups, both clinical examination and a standard ECG were done. The values of HR and BP were measured on admission, before, during and after the operation. Endotracheal general anesthesia was administered in all subjects.

The values of systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressure as well as of HR on admission were significantly higher in both groups of hypertensive patients than in controls. Antihypertensive therapy in BB and ACEI+BB group brought about the reduction of HR and BP before the intervention compared to the values on admission.

Before the intervention, there were no significant differences in SBP and DBP between BB and ACEI+BB group, while HR was significantly lower in BB than in ACEI+BB group ($p < 0,05$).

During the operation, the value of HR in BB group was significantly less than in controls ($p < 0,00001$) and ACEI+BB group ($p < 0,00001$), while there were no significant differences in BP between the three examined groups during as well as after the intervention.

After the operation, the value of HR was significantly less in BB group and ACEI+BB group compared to the controls ($p < 0,0001$ and $p < 0,001$).

Our results showed that the treatment with BB and the combination of ACEI+BB group before the planned surgical intervention, significantly reduced HR and BP in hypertensive patients and provided good haemodynamic stability during and immediately after the operation. This confirms the value of BB and ACEI in patients with verified long-lasting as well as newly discovered hypertension, to whom the general anaesthesia will be administered. *Acta Medica Medianae 2005; 44(2): 11–16.*

Key words: hypertensive patients, heart rate, blood pressure, beta blockers, enzyme inhibitors