

# Uloga ljekarnika u skrbi oboljelih od hipertenzije - preporuke za mjerenje arterijskog tlaka

---

Vudrić, Margareta; Mucalo, Iva

Source / Izvornik: **Farmaceutski glasnik, 2016, 72, 229 - 238**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:163:343943>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-19**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb](#)



# Uloga ljekarnika u skrbi oboljelih od hipertenzije – preporuke za mjerenje arterijskog tlaka

MARGARETA VUDRIĆ<sup>1</sup>, IVA MUCALO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet

<sup>2</sup>Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Centar za primijenjenu farmaciju  
A. Kovačića 1, 10000 Zagreb, Hrvatska

## UVOD

Arterijska je hipertenzija (AH) jedan od najvećih javnozdravstvenih problema današnjice te jedan od vodećih uzročnika smrti širom svijeta (1, 2). Iako sniženje arterijskog tlaka (AT) predstavlja temelj prevencije kardiovaskularnih (KV) bolesti (3), mnogi bolesnici s hipertenzijom, usprkos liječenju, ne postižu odgovarajuće vrijednosti AT. Prema posljednjim podacima Svjetske zdravstvene organizacije iz 2008., 40 % populacije u dobi od 25 i više godina starosti boluje od hipertenzije, pri čemu se povišeni AT smatra uzročnikom 7,5 milijuna smrtnih slučajeva u svijetu (13 % od ukupnog broja svih smrtnih slučajeva) (2). Štoviše, procjenjuje se da je tek 12,5 % osoba oboljelih od hipertenzije pravilno i adekvatno liječeno.

## ULOGA LJEKARNIKA U KONTROLI HIPERTENZIJE

Stoga se javlja sve veća potreba za inovativnim pristupima snižavanja AT-a na razini primarne zdravstvene zaštite gdje se prevencija i liječenje hipertenzije najvećim dijelom odvija. Jedan od mogućih pristupa, odnosno predloženih modela u svijetu osim ambulanti liječnika obiteljske medicine, su javne ljekarne u kojima ljekarničke intervencije u skrbi oboljelih od hipertenzije sve više dobivaju na značenju (4, 5).

Ljekarnici su visoko educirani stručnjaci i najpristupačniji djelatnici unutar primarne zdravstvene zaštite, kojima je moguće pristupiti bez zakazanog dogovora te dobiti savjet ili konzultaciju u neformalnom okruženju (1). Redoviti dolasci u ljekarnu oboljelih od hipertenzije zbog podizanja terapije omogućuju ljekarnicima ostvarivanje kontakata s bolesnicima i pružaju priliku savjetovanja i interveniranja. Ljekarnici mogu svojim specifičnim znanjima nadopuniti liječnike obiteljske medicine na razne načine (6, 7, 8). Sve veći broj dokaza upućuje da ljekarničke intervencije,

provedene individualno ili u suradnji s liječnicima ili medicinskim sestrama, mogu značajno sniziti sistolički i dijastolički AT i pomoći u kontroli ostalih ključnih KV rizičnih čimbenika (1, 3, 9, 10). Neke od spomenutih intervencija uključuju: 1) edukaciju bolesnika o promjenama životnih navika i primjeni terapije, 2) kontroliranje, praćenje i promjenu terapije te kreiranje plana skrbi, 3) upoznavanje liječnika i drugih zdravstvenih stručnjaka s identificiranim terapijskim problemima, 4) mjerenje AT-a i savjetovanje bolesnika o mjerenju AT-a kod kuće i drugo.

Iz navedenoga slijedi da uloga ljekarnika u osoba oboljelih od hipertenzije uključuje mnogo više od izdavanja lijekova. Ona podrazumijeva tri razine usluge – *prevenciju* hipertenzije promoviranjem zdravih životnih navika i edukacijom o zdravlju, *otkrivanje* hipertenzije mjerenjem arterijskog tlaka te *kontroliranje* bolesti rješavanjem terapijskih problema te praćenjem ishoda liječenja antihipertenzivima (6). Predloženi model dodatne usluge usmjeren je na bolesnike s dijagnosticiranom hipertenzijom te bolesnike visokog KV rizika zbog opasnosti od neotkrivene hipertenzije.

No, kako je cilj ovog kratkog osvrtu dati čitatelju preporuke za mjerenje AT-a, prikazat ćemo samo jednu od mogućih ljekarničkih intervencija koje obuhvaćaju mjerenje AT-a u ljekarničkom okruženju, načine interveniranja i tumačenja vrijednosti izmjenjenog AT-a te savjetovanje bolesnika o mjerenju AT-a kod kuće.

## MJERENJE ARTERIJSKOG TLAKA

Pravilno mjerenje AT-a preduvjet je za postavljanje točne dijagnoze, pravilno liječenje i praćenje bolesnika, pa je zadaća ljekarnika pacijente podučiti pravilnom mjerenju tlaka te im omogućiti uslugu mjerenja AT-a u ljekarni. Bez obzira što je postupak mjerenja jednostavan i kratkotrajan, često mu se pristupa površno na što najveći utjecaj ima ispitivač (mjeritelj). Ispitivači (liječnici, ljekarnici, medicinske sestre) imaju ključnu ulogu u pripremi ispitanika, osiguravanju ispravnosti i prikladnosti opreme te pravilnom provođenju mjerenja.

Sada se u većini europskih zemalja AT ne mjeri više živinim sfigmomanometrom. U upotrebi su auskultatorni ili oscilometrijski poluautomatski uređaji koji trebaju zadovoljiti standardizirane protokole, a njihova se točnost treba jednom godišnje provjeravati kalibriranjem u tehničkom laboratoriju (11). Bez obzira na izbor mjernog uređaja, AT je nestabilna hemodinamska varijabla sklona izmjenama zbog utjecaja brojnih endogenih i okolišnih čimbenika, kao što su proces mjerenja, pacijentovo uzbuđenje, tjelovježba prije mjerenja, konzumiranje duhanskih proizvoda ili alkohola, temperatura zraka, popunjenost mokraćnog mjehura, bol, brzina respiracije i drugo. Na vrijednosti tlaka utječu također dob, rasa i spontane varijacije tijekom dana pri čemu se najniže vrijednosti postižu tijekom noći (12).

Mjerenje se vrši na nadlaktici, postavljanjem orukvice iznad brahijalne arterije gdje je mjerenje najpreciznije. Nadalje, važno je namjestiti veličinu orukvice jer premala može rezultirati lažno visokim, a prevelika lažno niskim vrijednostima (13). Pri

prvom pregledu preporuča se izmjeriti AT na obje ruke. Ako je razlika u vrijednosti sistoličkog AT-a na obje ruke značajna ( $>10$  mmHg), što upućuje na povećani KV rizik, kao referentnu vrijednost treba uzeti onu višu i ubuduće tlak mjeriti na toj ruci. Razlika u vrijednostima AT-a između ruku je značajna ako se tlak mjeri istodobno; ako se mjeri uzastopno može se posumnjati na varijabilnost AT-a. U starijih osoba, u osoba oboljelih od šećerne bolesti te u ostalih stanja u kojih se može sumnjati na ortostatsku hipotenziju, preporuča se tlak mjeriti 1–3 minute nakon zauzimanja stojećeg položaja. Pokazalo se da je ortostatska hipotenzija, koju definiramo kao sniženje sistoličkog AT-a za više od 20 mmHg ili dijastoličkog AT-a za više od 10 mmHg pri zauzimanju uspravnog položaja, jedan od najozbiljnijih prognostičkih čimbenika smrtnosti i KV-ih događaja (11). Konačno, valja napomenuti da nije uputno točno izmjerenu vrijednost tlaka zaokružiti na 5 ili 10 mm Hg, jer takva praksa onemogućuje praćenje poboljšanja ili pogoršanja stanja bolesnika. Opće preporuke i upute za mjerenje tlaka automatskim tlakomjerom sažete su u tablicama 1 i 2.

**Tablica 1.** Opće preporuke za mjerenje arterijskog tlaka

- Prije početka korištenja bilo koje vrste tlakomjera, nužno je slijediti upute o korištenju i učestalosti kalibriranja tlakomjera\*. Upute se mogu dobiti od ljekarnika, liječnika obiteljske medicine ili drugih zdravstvenih djelatnika.
- Prije samog mjerenja omogućiti bolesnicima da sjede u mirnoj prostoriji 3–5 minuta i ne razgovaraju.
- Pri prvom pregledu preporuča se izmjeriti AT na obje ruke te ako postoji razlika AT-a na lijevoj i desnoj ruci, kao relevantna vrijednost uzima se ona viša i ubuduće se tlak mjeri na toj ruci.
- Savjetovati bolesnika da ne uzima kofein, alkohol ili duhanske proizvode barem 30 minuta prije mjerenja krvnog tlaka.
- Bolesnik treba sjesti u udoban položaj, nasloniti se leđima na naslon, noge mirno položiti dodirujući punim stopalima pod i ne smije prekriziti natkoljenice ili gležnjeve.
- U bolesnika s aritmijama (npr. atrijska fibrilacija) učestalije mjeriti da bi se povećala točnost izmjerene vrijednosti AT-a.
- Ruka mora biti postavljena u razini srca, opuštenu, ispruženu, podbočenu na stolu ili ju ispitivač pridrži dok mjeri tlak. Ispitanik ne smije sam pridrživati ruku jer to podiže mišićnu napetost, a time i AT-a.
- Rukav odjeće ne povlačiti prema gore; nagužvan rukav na nadlaktici dodatno pritišće krvne žile, ometa pravilno postavljanje orukvice (manšete) i ispravno očitavanje bilo kojeg tlakomjerača.
- Koristiti standardnu orukvicu (manšetu) (12–13 cm široku i 35 cm dugačku), no poželjno je imati veće (pretili, indeks tjelesne mase  $>45$ ) i manje orukvice (djeca i mršavi odrasli)\*\*.

\* Tlakomjer valja redovito održavati i kalibrirati jednom godišnje. Važno je upotrebljavati provjerene tlakomjere, s preporukom neovisnih međunarodnih društava. Popis preporučenih uređaja dostupan je na web-stranici [www.dableeducational.com](http://www.dableeducational.com) te se svi pozivaju da provjere nalaze li se njihovi uređaji na listi.

\*\* Prema standardima Britanskog i Američkog društva za hipertenziju standardne veličine orukvica za odrasle su definirane.

**Tablica 2.** Upute za mjerenje tlaka automatskim tlakomjerom

- Postaviti orukvicu oko nadlaktice iznad brahijalne arterije, ne stezati prejako, toliko da se ispod nje može staviti vršak prsta. Budite sigurni da je donji rub orukvice 2,5 cm iznad lakatne jame.
- Uključiti uređaj.
- Orukvica će se početi napuhavati nakon pritiska na odgovarajuću tipku. Nakon što je orukvica napuhana, automatski mehanizam će polako smanjivati pritisak.
- Kako se orukvica polagano prazni, promatrajte ekran da biste očitali vrijednosti tlaka. Na ekranu se na kraju mjerenja ispisuju vrijednosti sistoličkog i dijastoličkog tlaka te izmjereni puls.
- Zapisati izmjerene vrijednosti, prvo sistolički, a potom dijastolički tlak i puls (npr. 120/80 mmHg; 78 otkucaja/min) u obrazac ili tablicu za dokumentiranje vrijednosti krvnog tlaka.
- Pri svakom mjerenju, AT se mjeri dva puta s razmakom od jedne minute. Ako je razlika između dvaju čitanja veća od 5 mmHg, učini se i treće mjerenje te se uzima aritmetička sredina izmjerenih vrijednosti.
- Ugasiti uređaj.

### Mjerenje arterijskog tlaka izvan kliničkog okruženja

Mjerenje arterijskog tlaka izvan kliničkog okruženja ima brojne prednosti. Omogućuje velik broj mjerenja kojima pouzdanije možemo procijeniti stvarni AT. Naime, nema 'utjecaja bijele kute' (emocionalni porast AT-a), mjerenja se mogu lakše ponoviti i bolje predviđaju progresiju oštećenja organa i rizik od KV događaja u odnosu na vrijednosti izmjerene u liječničkoj ordinaciji (14, 15). Arterijski tlak izvan ordinacije može mjeriti sam bolesnik ili rodbina kod kuće (*kućni arterijski tlak*) ili se može mjeriti automatski tijekom 24 sata (*24-satno kontinuirano mjerenje*). Uz opće preporuke (tablica 1.), za mjerenje arterijskog tlaka izvan kliničkog okruženja vrijedi nekoliko načela koja se mogu sažeti u sljedeće (16):

- 1) Bolesniku treba dati jasne pismene i usmene upute o mjerenju AT-a.
- 2) Normalne vrijednosti su različite za ordinaciju (kliniku) u odnosu na one izmjerene kod kuće. Vrijednosti AT-a u klinici obično su više od vrijednosti dobivenih 24-satnim kontinuiranim mjerenjem i kućnim mjerenjem te je razlika to veća što je klinički izmjereni tlak viši. Granične vrijednosti AT-a s obzirom na vrijeme i način mjerenja prikazane su u tablici 3.
- 3) Kontinuirano 24-satno i kućno mjerenje AT-a pružaju komplementarne, a ne zamjenske informacije jer daju različite podatke o statusu AT-a i dodatnom riziku bolesnika.
- 4) Poluautomatski uređaji bi se trebali provjeravati i validirati u skladu s međunarodnim standardiziranim protokolima te bi se trebali održavati na odgovarajući način i redovito kalibrirati. Tlakomjeri za zapešće se trenutno ne preporučaju,

ali njihova upotreba bi mogla biti opravdana u pretilih bolesnika s iznimno velikim opsegom ruke.

- 5) Pri interpretiranju rezultata dobivenih kućnim i 24-satnim kontinuiranim mjerenjem trebamo uzeti u obzir da je reproducibilnost rezultata bolja za ukupno 24-satno razdoblje te za dnevne i noćne prosjeke AT-a, a lošija za kraća razdoblja unutar 24 sata.

**Tablica 3.** Granične vrijednosti AT-a s obzirom na način i vrijeme mjerenja

Kategorija	Sistolički AT (mmHg)		Dijastolički AT (mmHg)
Ordinacijski AT	≥140	i/ili	≥90
24-satni kontinuirani AT			
Dnevni (ili u budnom stanju)	≥135	i/ili	≥85
Noćni (ili u snu)	≥120	i/ili	≥70
24-satni	≥130	i/ili	≥80
Kućni AT	≥135	i/ili	≥85

AT – arterijski tlak

### *Kućno mjerenje arterijskog tlaka*

‘Suvremeni’ koncepti promocije zdravlja i prevencije bolesti daju bolesnicima veći značaj i mogućnosti. Štoviše, samomjerenje AT-a kod kuće, kao dopuna procjeni AT-a koju provode zdravstveni djelatnici, strategija je poboljšanja bolesnikove suradljivosti te ih potiče na aktivnije sudjelovanje u sveukupnoj kontroli hipertenzije. Ljekarnici pri tome mogu značajno pomoći edukacijom bolesnika o kućnom mjerenju AT-a. Za dijagnostičku procjenu AT-a preporuča se mjerenje u trajanju od najmanje 4, a idealno 7 uzastopnih dana ujutro i navečer (tablica 4.). Vrijednosti zabilježene prvog dana se odbacuju jer se smatra da predstavljaju razdoblje uznemirenosti i prilagodbe na mjerenje i često daju vrijednosti koje nisu realne (11, 17). Tijekom 7-dnevnog razdoblja trebalo bi se zabilježiti najmanje 12 mjerenja; iznimka je slučaj npr. bolesnikove loše suradljivosti kada je potreban veći broj mjerenja. Jednom kada se uspostavi kontrola AT-a može se nastaviti s mjerenjem AT-a jednom tjedno ujutro i navečer, ovisno o stupnju hipertenzije. Za dugoročnu kontrolu preporuča se jednom u tri mjeseca provesti tjedno mjerenje (11), kako je opisano u tablici 4.

Arterijski tlak se mjeri u mirnoj sobi, pri čemu bolesnik treba sjesti u udoban položaj, nasloniti se leđima na naslon i poduprijeti ruku u razini srca te nakon 5 minuta odmora izvršiti dva mjerenja s razmakom od jedne minute. Rezultati se dokumentiraju u dnevnik praćenja arterijskog tlaka (savjetovati bolesnicima vođenje dnevnika) neposredno nakon provedenog mjerenja. Nakon nekog vremena takav će dnevnik postati vrlo vrijedan izvor podataka o trendovima kretanja AT-a te se može

**Tablica 4.** Upute za kućno mjerenje arterijskog tlaka

---

**Početna faza**

---

- Preporučiti jutarnje (6–9 sati) i večernje (18–21 sat) mjerenje AT-a.
- Svaki put napraviti dva uzastopna mjerenja s razmakom od jedne minute te uzeti prosjek dvaju mjerenja.
- Bilježiti vrijednosti AT-a u trajanju od najmanje 4, a idealno 7 uzastopnih dana.
- Odbaciti vrijednosti zabilježene prvi dan te uzeti srednju vrijednost preostalih mjerenja da bi potvrdili dijagnozu hipertenzije.

---

**Faza liječenja**

---

- Nastaviti mjerenjem na jednak način kao u početnoj fazi.
- Mjerenje tlaka se provodi prije dnevnog uzimanja terapije.
- Ako se terapija promijeni, dvotjedni prosjek vrijednosti AT-a koristi se za procjenu učinka liječenja.

---

**Faza praćenja**

---

- Kada se uspostavi kontrola hipertenzije mjeriti AT jednom tjedno.
- 

predočiti ljekarnicima prilikom zakazane konzultacije ili liječnicima obiteljske medicine pri rutinskoj kontroli ili u drugim slučajevima kada je to korisno ili nužno. No, treba imati na umu, da vrijednosti AT-a zabilježene od pacijenta nisu uvijek pouzdane što se može izbjeći primjenom uređaja s memorijskom pohranom. Kućni AT je prosjek svih vrijednosti izuzev vrijednosti izmjerenih prvoga dana. Interpretaciju rezultata može izvršiti ljekarnik ili liječnik, no postavljanje dijagnoze obavlja samo liječnik.

Premda niti jedna studija do sada nije odredila vrijeme u danu ili učestalost mjerenja AT-a, preporuke Njemačke lige za hipertenziju predlažu protokol kako je opisano u tablici 4. (17). Za kućno mjerenje AT-a također se treba pridržavati uputa navedenih pod Opće preporuke (tablica 1.) te Uputa za mjerenje tlaka automatskim tlakomjerom (tablica 2.).

U usporedbi s vrijednostima AT-a izmjerenim u ordinaciji, kućnim mjerenjem dobivamo višestruka mjerenja tijekom dužeg razdoblja, u bolesnikovom uobičajenom okruženju što dodatno olakšava postavljanje dijagnoze. U usporedbi s 24-satnim kontinuiranim mjerenjem, kućno mjerenje omogućava mjerenje kroz duža razdoblja, bilježenje dnevne varijabilnosti te je jeftinije, dostupnije i lakše ponovljivo.

Mjerenje arterijskog tlaka kod kuće treba poticati u slučaju sumnje ili potvrđene sumnje na 'hipertenziju bijele kute', u slučaju sumnje na maskiranu hipertenziju (pojedinci s normalnim ordinacijskim tlakom koji imaju povišen kontinuirani (automatski) ili kućni tlak), kada je za vrijeme istog ili različitih pregleda nađena značajna varijabilnost ordinacijskog AT-a, kod sumnje na posturalnu, post-prandijalnu, ili lijekovima induciranu hipotenziju, kod sumnje na preeklampsiju ili povišen krvni tlak u trudnica te kod sumnje na rezistenciju na farmakološku terapiju hipertenzije (16).

Konačno, mjerenje tlaka kod kuće može se preporučiti prije i tijekom liječenja jer ova relativno jeftina metoda praćenja može poboljšati bolesnikovo prihvaćanje liječenja. No, bolesnici i njihova rodbina bi trebali dobiti detaljne upute kako bi se osiguralo pouzdano mjerenje tlaka.

## PREPORUKE ZA PRAĆENJE BOLESNIKA

Svim bolesnicima s hipertenzijom stupnja 1 do 3 prilikom dijagnosticiranja ili sumnje na hipertenziju treba što prije dati upute o promjenama životnih navika, a brzina uvođenja farmakoterapije ovisi o ukupnom KV-om riziku (rizik za nastanak bolesti srca i krvnih žila s fatalnim ishodom čija se procjena temelji na podacima o životnoj dobi i spolu, ukupnom kolesterolu, HDL kolesterolu, arterijskom tlaku i pušenju) (tablica 5.) (16). Bolesnici kod kojih se ponavljanim mjerenjem AT-a utvrdi

**Tablica 5.** Preporuke za praćenje bolesnika ovisno o inicijalnim vrijednostima AT-a za odrasle osobe bez oštećenja ciljnih organ

Inicijalna vrijednost AT-a (mmHg)*	Sistolički AT (mm Hg)	Dijastolički AT (mm Hg)	Preporučeno praćenje bolesnika/ljekarnička intervencijaf
Normalna	120–129	80–84	Ponovno provjeriti za 2 godine
Prehipertenzija (visoko normalan)	130–139	85–89	Ponovno provjeriti za godinu dana‡
Hipertenzija stupanj 1	140–159	90–99	Potvrditi vrijednost tlaka unutar 2 mjeseca. Ako je AT >140/90 mmHg prilikom više mjerenja, uputiti bolesnika liječniku obiteljske medicine‡
Hipertenzija stupanj 2	160–179	100–109	Uputiti liječniku obiteljske medicine unutar mjesec dana ako je AT >160/100 mmHg prilikom više mjerenja
Hipertenzija stupanj 3	>180	>110	Ponovno provjeriti vrijednost tlaka i bolesnika smjesta ili unutar tjedan dana (ovisno o kliničkom stanju i komplikacijama) uputiti liječniku

Prilagodena prema »The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure«. US Department of Health and Human Services (18).

\*Ako su vrijednosti sistoličkog i dijastoličkog arterijskog tlaka različite, pacijenta ranije naručiti na kontrolu (npr. ako je AT 160/86 mmHg ponovno provjeriti tlak ili prikladno uputiti liječniku unutar mjesec dana)

†Promijeniti plan praćenja pacijenta u skladu s pouzdanim prethodnim vrijednostima AT-a, ostalim kardiovaskularnim rizičnim čimbenicima i pokazateljima oštećenja ciljnih organa

‡Savjetovati o promjenama životnih navika



hipertenzija stupnja 2 ili 3, neovisno o stupnju KV rizika, kandidati su za antihipertenzivno liječenje nekoliko tjedana nakon ili istodobno s uvođenjem promjena životnih navika. S antihipertenzivnim liječenjem može se započeti u bolesnika s hipertenzijom stupnja 1 koji imaju niski do umjereni dodatni rizik, kada se vrijednosti AT-a nalaze unutar ovog raspona (140–159 / 90–99 mmHg) prilikom nekoliko uzastopnih mjerenja ili su prema kriterijima za vrijednosti ordinacijskog AT-a povišene te ostaju unutar ovog raspona unatoč uvođenja zdravih životnih navika tijekom dovoljno dugog vremenskog razdoblja (16). Dodatno, prehipertenzija ili visoko normalan tlak ne klasificira se kao bolest. Taj termin označava osobe s visokim rizikom razvoja hipertenzije, čime se bolesnike i zdravstvene djelatnike upozorava na povećan rizik i potiče na intervenciju i sprječavanje ili odgađanje razvoja bolesti. Osobe s visoko normalnim vrijednostima AT-a nisu kandidati za terapiju te ih je nedvojbeno potrebno savjetovati o promjenama životnih navika da bi smanjili rizik razvoja hipertenzije u budućnosti. No, osobama s prehipertenzijom, koje također boluju od šećerne bolesti ili imaju bubrežno oštećenje, trebala bi se uvesti antihipertenzivna terapija ako pokušaj promjene životnih navika ne uspije smanjiti njihov AT na vrijednosti niže od 140/85 mmHg (16, 18).

Ljekarnici bi trebali poticati bolesnike na antihipertenzivnoj terapiji na redovite konzultacije sa svojim liječnicima obiteljske medicine i na pridržavanje dobivenih uputa. Dodatno, trebali bi redovito podsjećati bolesnike na nefarmakološko liječenje hipertenzije. Preporuke za praćenje bolesnika, odnosno ljekarničke intervencije za odrasle osobe bez oštećenja ciljnih organa navedene su u tablici 5.

## ZAKLJUČAK

Mjerenje arterijskog tlaka ključno je u otkrivanju i kontroli hipertenzije. Sve više dokaza upućuje na činjenicu da ljekarnici, kao najpristupačniji zdravstveni djelatnici, imaju neizostavnu ulogu u *otkrivanju*, uspješnijem liječenju i kontroli hipertenzije. Premda je većina ljekarnika i drugih zdravstvenih djelatnika svjesna da je točno mjerenje AT-a preduvjet svih valjanih zaključaka, vrlo često mu se pristupa površno što dodatno otežava kliničku prosudbu. Stoga je uloga ljekarnika u otkrivanju hipertenzije, koja uključuje postupak mjerenja AT-a u ljekarničkom okruženju, interveniranje u skladu s izmjerenim vrijednostima AT-a i savjetovanje bolesnika o kućnom mjerenju AT-a, od presudnog značenja za kontrolu hipertenzije i poboljšanje bolesnikove suradljivosti.

## The role of pharmacists in hypertension management – recommendations for blood pressure measurement

M. Vudrić, I. Mucalo

### Abstract

Hypertension remains a major health problem in most countries because of its impact on the population attributable mortality and morbidity due to insufficient hypertension prevention and control at community level. Concerning hypertension control, blood pressure is under control in less than 20 % of patients with hypertension in many countries. Pharmacists can have a significant role in monitoring blood pressure and managing the medication of patients with hypertension. As one of the most easily accessible health care professionals, pharmacists have the necessary tools and knowledge to implement timely screening and effective prevention initiatives. There is evidence that early treatment may reduce the likelihood of developing more severe hypertension at a later time, hence reducing cardiovascular morbidity and mortality. Pharmacists can contribute to early detection of hypertension by measuring blood pressure of a patient and referring potential patients with possible hypertension to the general practitioner, as well as by informing and educating patients on self-measurement procedures in order to ensure reliable measurements.

### Literatura – References

1. Santschi V, Chiolero A, Burnand B, Colosimo AL, Paradis G. Impact of Pharmacist Care in the Management of Cardiovascular Disease Risk Factors: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials. *Arch Intern Med.* 2011;171:1441–1453.
2. World Health Organisation. A global brief on hypertension. Silent killer, global public health crisis. 2013. Available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79059/1/WHO\\_DCO\\_WHD\\_2013.2\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79059/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_eng.pdf?ua=1), datum pristupa: 20.1.2016.
3. Santschi V, Chiolero A, Paradis G, Colosimo AL, Burnand B. Pharmacist interventions to improve cardiovascular disease risk factors in diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care.* 2012;35:2706–2717.
4. Carter BL, Bosworth HB, Green BB. The hypertension team: the role of the pharmacist, nurse, and teamwork in hypertension therapy. *J Clin Hypertens.* 2012;14:51–65.
5. Chisholm-Burns MA, Kim Lee J, Spivey CA, Slack M, Herrier RN, Hall-Lipsy E, Graff Zivin J, Abraham I, Palmer J, Martin JR, Kramer SS, Wunz T. US pharmacists' effect as team members on patient care: systematic review and meta-analyses. *Med Care.* 2010;48:923–933.
6. World Health Organisation. Pharmacy-Based Hypertension Management Model: Protocol and Guidelines. 2005. Available from: <http://europharm.pbworks.com/f/hypertension.pdf>, datum pristupa: 12.12.2015.
7. World Health Organization. World Health Assembly Resolution WHA47.12: Role of the pharmacist in support of the WHO revised drug strategy. 1994. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/172055/1/EB93\\_Conf.Paper-15\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/172055/1/EB93_Conf.Paper-15_eng.pdf), datum pristupa: 3.1.2016.

8. World Health Organization. Report of a WHO Consultative Group: The Role of the Pharmacist in the Health Care System (WHO/PHARM/94.569). 1994. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/h2995e/h2995e.pdf>, datum pristupa: 3.1.2016.
9. Santschi V, Chioloro A, Colosimo AL, Platt RW, Taffe P. Improving Blood Pressure Control Through Pharmacist Interventions: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Heart Assoc.* 2014 Apr 10;3(2):e000718. doi: 10.1161/JAHA.113.000718
10. Nkansah N, Mostovetsky O, Yu C, Chheng T, Beney J, Bond CM, Bero L. Effect of outpatient pharmacists' non-dispensing roles on patient outcomes and prescribing patterns. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 7. Art. No.: CD000336. DOI: 10.1002/14651858.CD000336.pub2.
11. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mallion JM, Mancia G, et al. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring (Review). *J Hypertens.* 2003; 21:821–848.
12. Modesti PA, Morabito M, Bertolozzi I, Massetti L, Panci G, Lumachi C, Giglio A, Bilo G, Caldara G, Lonati L, Orlandini S, Maracchi G, Mancia G, Gensini GF, Parati G. Weather-related changes in 24-hour blood pressure profile: effects of age and implications for hypertension management. *Hypertension.* 2006; 47:155–161.
13. Marion R, Wofford, Kimberly G, Harkins, Deborah S, King, George E, Habeeb, Sharon B, Wyatt and Daniel W. Jones. P-175: Accurate cuff size in blood pressure measurement. *Am J Hypertens* (2002) 15 (S3): 92A. doi: 10.1016/S0895-7061(02)02526-8
14. Segal R, Facchetti R, Bombelli M, Cesana G, Corrao G, Grassi G, Mancia G. Prognostic value of ambulatory and home blood pressure compared with office blood pressure in the general population: follow-up results from the PAMELA study. *Circulation.* 2005; 111:1777–1783.
15. Fagard RH, Celis H. Prognostic significance of various characteristics of out-of-the-office blood pressure. *J Hypertens.* 2004; 22: 1663–1666.
16. Mancia G, Fagard R and Task Force Members. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens.* 2013; 31:1281–1357
17. Mengden T, Chamontin B, Phong Chau NG, Gamiz JLB, Chanudet X, and the participants of the First International Consensus Conference on Blood Pressure Self-Measurement. User procedure for self-measurement of blood pressure. *Blood Press Monit.* 2000; 5:111–129.
18. U.S. Department of Health and Human Services. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. August 2004. Available from: <http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf>, datum pristupa: 3.1.2016.

*Primljeno 3. veljače 2016.*