

Blodtrycksmätning (Publicerat 2006-12-06)

Allmänt om blodtrycksmätning

Blodtryck är det cirkulerande blodets tryck på kärlväggarna. När hjärtat dras samman och pumpar ut blod, uppstår det systoliska blodtrycket. Det diastoliska blodtrycket uppstår när hjärtat vilar före nästa utpumpning. Blodtrycket mäts i millimeter kvicksilver, mmHg. För att få jämförbara blodtrycksvärden för en och samma patient är det viktigt att ha en standardiserad mätmetod, utförd med kontrollerad utrustning ⁽¹⁻³⁾.

Vad gäller hypertoni kan stora samhällsekonomiska vinster göras av att inte behandla någon som i grunden är frisk med blodtryckssänkande läkemedel. För patienten är vinsten kanske ännu större, både ekonomiskt och personligt, genom att han eller hon inte i onödan behöver uppfatta sig som sjuk, gå på kontroller och äta medicin med risk för biverkningar. Men för den person som faktiskt har förhöjt blodtryck är det viktigt att få behandling för att undvika komplikationer i form av hjärtinfarkt och slaganfall ⁽⁴⁾. För att säkerställa diagnosen hypertoni mäts blodtrycket vid minst tre tillfällen med en veckas mellanrum ^(11,12).

Vid val av automatisk blodtrycksmätare kan Medicinsk teknik kontaktas för information om utbud av tillförlitlig och godkänd apparatur.

Standardiserad metod för manuell blodtrycksmätning

Kontrollerad utrustning ska användas.

Patienten ska vara väl informerad om hur undersökningen går till och ha vilat i minst fem minuter ^(1,5). Det är bra att ha applicerat manschetten före viloperioden för att inte störa patienten mellan vila och mätning. Samtal, som också höjer blodtrycket, ska inte förekomma mellan vila och mätning ⁽⁶⁾.

Om patienten sitter ska det finnas ryggstöd för att undvika ett falskt högt blodtrycksvärde. Patienten får heller inte korsna benen, varken vid mätning i liggande eller sittande, eftersom det också kan ge ett för högt värde ⁽⁵⁻⁷⁾.

Armen i härthöjd

Armen ska vara i härthöjd ^(1,5), med hjälp av hjärtnivåkudden HELP om patienten ligger ner, eller med hjälp av armstöd om patienten sitter. Handflatan ska vara vänd uppåt ^(1,5). Vid mätning i stående ska armen vara avslappad och hänga rakt ner.

Vilken arm som blodtrycket mäts i ska anges, tidpunkten på dygnet och om mätningen utförts i liggande, sittande eller stående.



Mät inte blodtrycket i en arm med pågående intravenös infusion eller arteriovenös fistel för njurdialys eftersom det kan ge komplikationer.

Tänk på att upprepade mätningar inte bör göras i en arm där lymfkörtelutrymning har gjorts.

Mätning

- Om man inte använder trippelmanschett måste armomfånget mätas, en rätt avpassad blodtrycksmanschett väljas och notering görs om vilken manschett som har använts. En del manschetter har en markering på in- eller utsidan som kan användas som markör för om manschetten är för bred eller för smal.
- Blodtrycksmanschetten appliceras 2-2,5 cm ovan armvecket. Ingen trång ärm får stasa ovanför manschetten. Armmuskeln ska vara avslappnad ⁽⁸⁾.
- Pulsen palperas på handleden. Manschetten pumpas snabbt upp till 30 mmHg över den nivå där pulsationerna slutar att kännas. Detta görs för att fånga ett eventuellt auskultatoriskt gap, ett så kallat "silent gap". Silent gap innebär ett tyst område från den egentliga systoliska blodtrycksnivån till den där pulsationerna börjar höras regelbundet.
- Snabbt läggs stetoskopet över armartären i armvecket och luften släpps sakta ut, det vill säga 2-3 mmHg/sek. Stetoskopet ska tryckas lätt mot huden över armartären för att undvika stasning av kärlet genom för hårt tryck. Pulsationerna kan annars bli ohörbara. Antingen membransidan eller klockan kan användas.
- På grund av risken för stas får luft inte fyllas på efter det att man har börjat släppa ut den ^(1,5).
- Töm manschetten på luft efter varje mätning.
- Korotkoffs ljud fas 1, det vill säga när pulsationer börjar höras, och 5, det vill säga när pulsationerna upphör att höras, registreras till närmsta jämna 2-tal. Korotkoffs ljud fas 4 kan noteras om pulsationerna hörs svagt ner till cirka 10-30 mmHg, till exempel 150/82-20 mmHg.
- Om hjärtslagen är oregelbundna kan blodtrycket behöva mätas en gång till för att man exakt ska höra när pulsationerna börjar och slutar.

Töm armen på stasat blod

Vid upprepad blodtrycksmätning ska patienten tömma armen på stasat blod genom att lyfta armen rakt upp och knyta handen i minst en minut ⁽⁹⁾ för att undvika falskt förhöjt blodtryck.

Undvik alkohol och kaffe före mätning

Alkohol- och matintag, rökning, koffein och stress kan höja blodtrycket. Kaffe och rökning bör därför undvikas 30 minuter före mätningen ⁽¹⁰⁾.

Mät flera gånger

Det är bra om blodtrycket kan mätas två-tre gånger vid samma mättillfälle med någon minuts mellanrum, eftersom mätvärdena ofta blir lägre allteftersom patienten blir van vid mätsituationen.

På personer över 60 år och på personer som behandlas med blodtryckssänkande läkemedel bör trycket mätas även efter en minut i stående för att kontrollera om den normala regleringen av blodtrycket föreligger ^(11,12).

White-coat-effekt

Blodtryck uppmätt av läkare kan vara felaktigt högt på grund av "white-coat"-effekten. Läs mer om detta i nästa kapitel.

Räkna också pulsen under en minut.

Dokumentation

Dokumentera i patientens journal subjektiva och objektiva observationer, exempelvis vilken arm som använts och tidpunkten för genomförandet och om mätningen utförts i liggande, sittande eller stående.

Rengöring



Lokala
anvisningar

Rengör regelbundet den använda manschetten enligt lokala anvisningar.

Begreppsförklaringar för blodtrycksmätning

Rätt avpassad blodtrycksmanschett

Rekommendationerna för blodtrycksmanschetternas bredd ⁽⁸⁾ i Sverige ⁽¹³⁾ är enligt nedan:

Armomfång Manschettbredd

15-21 cm	9x28 cm
22-31 cm	12x35 cm
32-44 cm	15x43 cm
≥ 45 cm	18x60 cm

Används en för smal manschett uppmäts falskt högt blodtryck och används en för bred manschett för det aktuella armomfånget blir blodtrycket falskt lågt uppmätt ⁽⁸⁾. Trippelmanschetten innehåller de tre första storlekarna på blåsor. Läs mer under rubriken Trippelmanschett nedan.

Kontroll av blodtrycksmanschett

Kontroll och kalibrering av blodtrycksmanschetten bör göras minst en gång per år ⁽¹⁴⁾. Har manometern varit utsatt för någon stöt, till exempel fall i golvet eller om visaren på manometern inte står på 0, ska manometern kalibreras före ny användning. Detta kan göras via Medicinsk teknik eller med kalibreringsmanometer på arbetsplatsen. Används egen manometer för kalibrering ska den kalibreras av Medicinsk teknik en gång per år. Mätvärdet ska inte avvika mer än 3-5 mmHg ^(1,13).

Hjärtnivåkudden HELP (heart level pillow)

Hjärtnivåkudden är en galonklädd, vändbar, skålad, hård kudde tillverkad av integralskum, som en patient i liggande ställning kan vila armen på när blodtrycket ska mätas. Kudden är mindre skålad på ena sidan för att armen ska kunna vila högre, det vill säga i hjärthöjd om patienten är storväxt ⁽¹⁰⁾. Armen ska vila i hjärthöjd för att undvika falskt förhöjt diastoliskt blodtryck.

Jämna 2-tal

Registrering av blodtrycksvärdet till jämna 2-tal bör användas i stället för 0 och 5-tal för att undvika godtyckliga avrundningar ⁽⁹⁾.

Korotkoffs ljud

En manschett för ocklusion av Arteria brachialis introducerades i Italien 1896 och i England 1897⁽⁹⁾. Arteria radialis palperades och man fick fram det systoliska blodtrycket. Korotkoff upptäckte 1905 en serie av pulsationsljud i takt med hjärtslagen när ocklusionen av brachialisartären släpptes. Ljuden delade han in i 5 faser där fas 1 beskrivs som det systoliska och fas 5 som det diastoliska blodtrycket:

Fas 1 Svaga klara tickande ljud börjar höras, som gradvis ökar i intensitet.

Fas 2 Ljudet blir svagare och eventuellt susande.

Fas 3 Ljudet blir åter skarpare, men inte så starkt som i fas 1.

Fas 4 En distinkt dämpning av ljuden som blir svaga och flämtande.

Fas 5 Ögonblicket då alla ljud upphör.

Vilken arm

I vilken arm som mätningen utförs beror ofta på möbleringen runt patienten. Vilken arm som används ska därför anges då blodtrycket kan vara olika i armarna.

Tidpunkt på dygnet

Blodtrycket fluktuerar över dygnet. Det är lägst på natten, stiger under morgontimmarna och blir åter något lägre mot kvällen⁽¹⁵⁾.

Mätning i sittande eller liggande

En del patienter kan inte slappna av sittande medan andra har svårt för att ligga och slappna av i den ställningen. För att få ett så korrekt uppmätt viloblodtryck som möjligt kan det därför vara bra att låta patienten välja om blodtrycket ska mätas i sittande eller liggande. Det är viktigt att mätningen utförs på samma sätt vid varje mätilfälle.

Trippelmanschett

En trippelmanschett är en blodtrycksmanschett med tre gummiblåsor och en klämma som stänger av lufttillförseln till de blåsor som inte ska användas för det aktuella armomfånget⁽¹⁶⁾.

White-coat-effekt

White-coat-effekt, white-coat syndrome, alerting reaction eller vitrockshypertoni är termer för att beteckna att blodtrycket vid mätning visar falskt förhöjt värde beroende på interaktionen mellan personal och patient. Olika personalkategorier ger olika hög white-coat-effekt; läkare ger till exempel högre effekt än sjuksköterskor^(17,18).

Auskultatoriskt gap

Auskultatoriskt gap, silent gap, kan finnas hos patienter med högt blodtryck. Detta innebär att några enstaka pulsljud först hörs över armartären när blodtrycksmanschetten är hårt uppumpad. Pulsljuden försvinner och återkommer igen regelbundet på en lägre blodtrycksnivå. För att fånga detta första pulsljud

pumpas manschetten upp 30 mmHg över den nivå som palperats vid uppumpning av manschetten. Det tysta auskultatoriska gapet kan motsvara cirka 40 mmHg.

Referenser

1. Campbell, N., Chockalingam, A., Fodor, G., McKay, D. Accurate, reproducible measurement of blood pressure. Canadian Medical Association Journal, 1990, 143(1), 19-24.
2. Feury, D., Nash, D. Hypertension: The nurse's role. RN, 1990, 53(11). 54-60.
3. Stolt, M., Sjonell, G., Astrom, H., Hansson L. The reliability of auscultatory measurement of arterial blood pressure. A comparison of the standard and a new methodology. American Journal of Hypertension, 1990 3(9):697-703.
4. Gyarfas, I. Lessons from worldwide experience with hypertension control, Journal of Human Hypertension, 1996, 10, (Suppl 1), S21-S25.
5. Guidelines Committee. European Society of Hypertension - European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. Journal of Hypertension, 2003, 21, 1011-1053.
6. Liehr P. Uncovering a hidden language: The effects of listening and talking on blood pressure and heart rate. Archives of Psychiatric Nursing. 1992; 15: 306-311.
7. Pinar R., Sabuncu N., Oksay A. Effects of crossed leg at blood pressure. Blood Pressure. 2004 13(4)252-254.
8. Fonseca-Reyes, S., de Alba-Garcia, JG., Parra-Carrillo, JZ., Paczka-Zapata, Ja. Effect of standard cuff on blood pressure readings in patients with obese arms. How frequent are arms of a "large circumference"? Blood Pressure Monitoring. 2003, 8(3), 101-106.
9. Jolly, A., Taking blood pressure. Nursing Times, 1991, 87(15), 40-43.
10. Ljungvall, P., Thorvinger, B., Thulin, T., The arm pillow - a new device to eliminate an important error in indirect blood pressure measurements. Journal of Human Hypertension, 1989, 3, 471-474.
11. Kay, L.E. Accuracy of blood pressure measurement in the family practice center. Journal of the American Board of Family Practice, 1998, 11, (4), 252-258.
12. SBU-rapport 170, volym I: Måttligt förhöjt blodtryck. Stockholm, SBU, 2004.
13. Thulin, T., Liedholm, H. Hypertoni. Lund: Almqvist & Wiksell Medicin, 1993.
14. Yarows, S.A., Qian, K. Accuracy of aneroid sphygmomanometers in clinical usage: University Pressure Monitoring, 2001, 6, (2), 101-106.
15. van Buskirk M., Gradman A. Monitoring blood pressure. American Journal of Nursing. 1993 44-47.
16. Sjönell G., Farlow A. Monitoring blood pressure. American Journal of Nursing. 1993; 44-47.
17. Coll De Tuero G., Sanmartin Albertos M., Vargas Vila S., Tremols Iglesias S., Saez Zafra M., Barcelo Rado A. Does blood pressure change in treated hypertensive patients depending on whether it is measured by a physician or a nurse? Blood Pressure 2004 13(3) 164-168.
18. Graves, JW., Sheps, SG. Does evidence-based medicine suggest that physicians should not be measuring blood pressure in the hypertensive patient? Am Journal of Hypertension. 2004. 17(4) 354-60.