

Blood Pressure Measurement



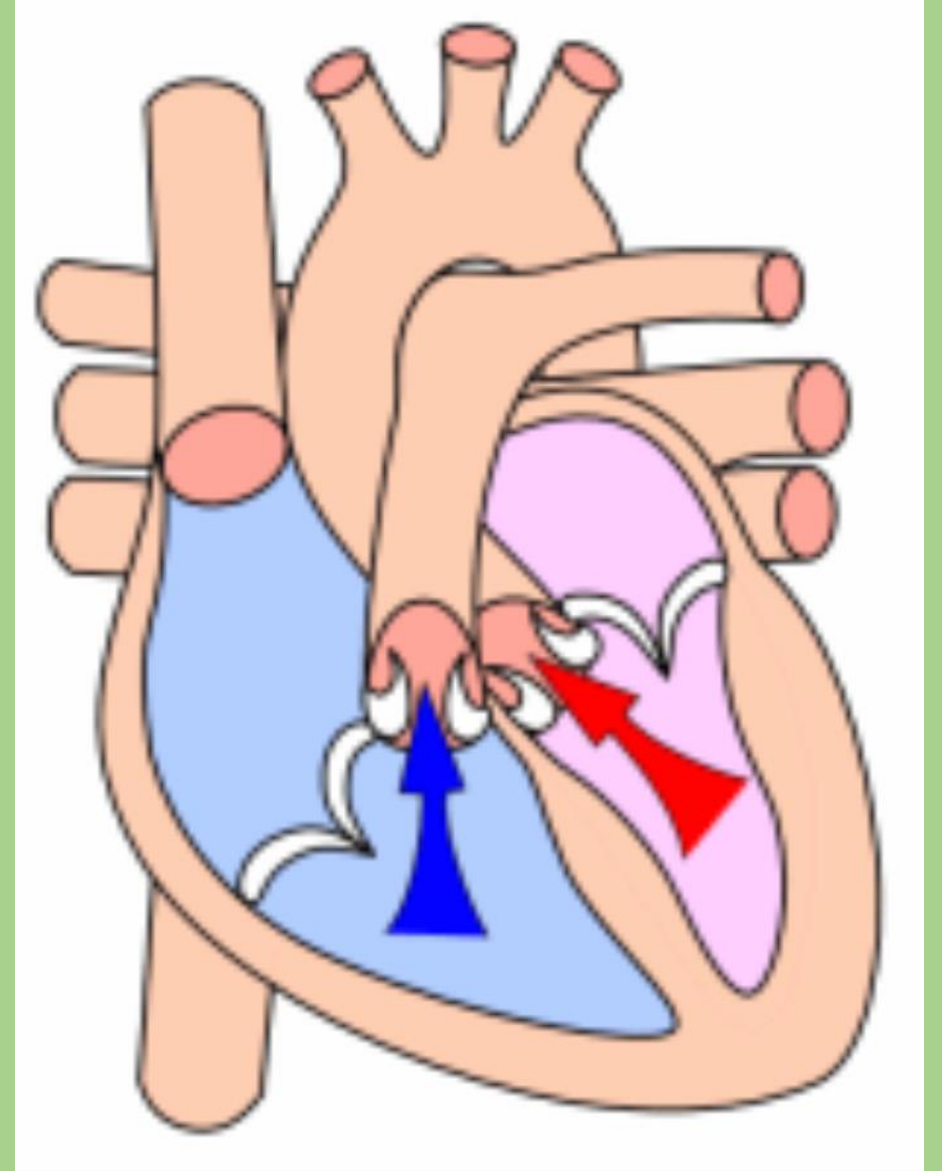
What is blood pressure?

- Blood pressure refers to the force exerted by circulating blood on the walls of blood vessels.
- The pressure of the circulating blood decreases as blood moves through arteries, arterioles, capillaries, and veins.
- Blood pressure values are reported in millimeters of mercury (mmHg).
- Blood pressure is recorded as systolic over diastolic e.g. 120/60.

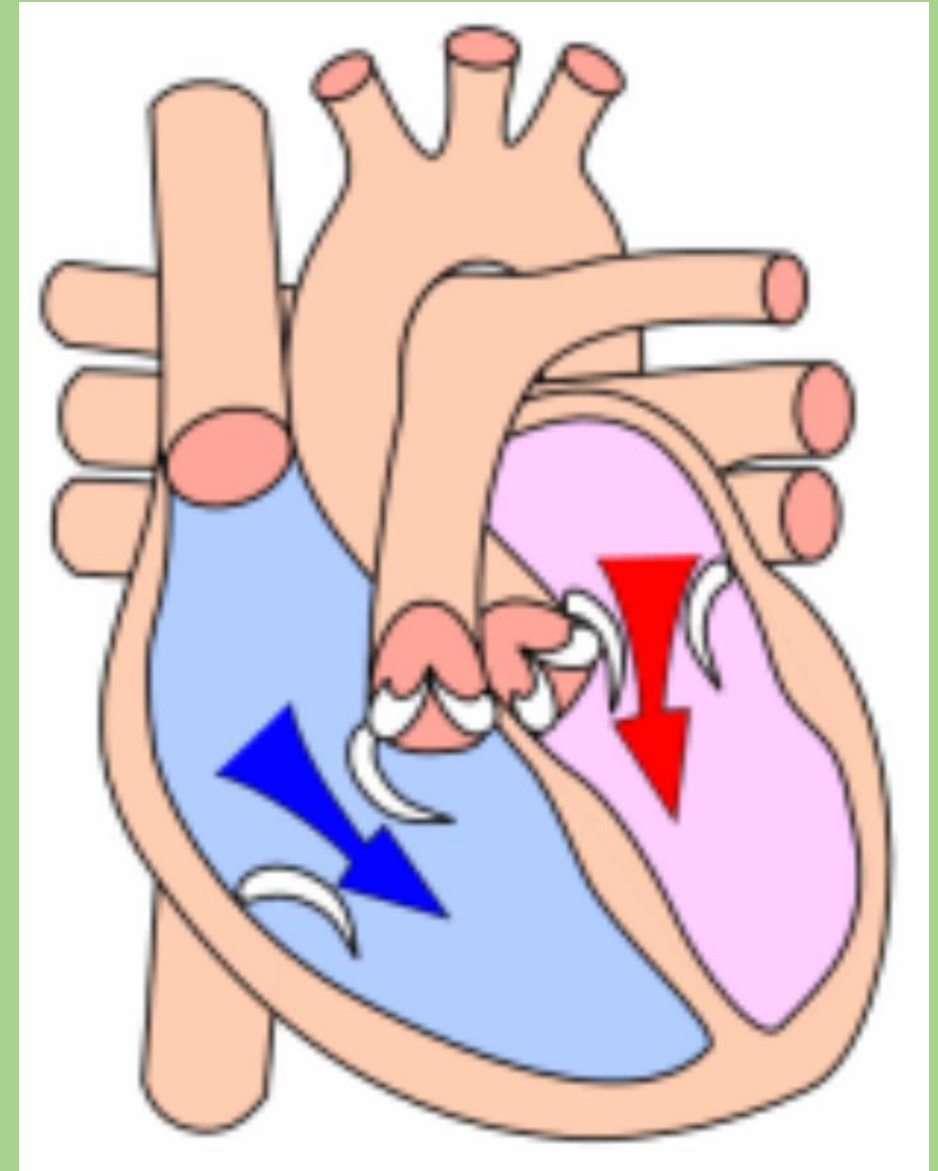
What is blood pressure?

- The **systolic** arterial pressure is defined as the peak pressure in the arteries, which occurs near the beginning of the cardiac cycle.
- The **diastolic** arterial pressure is the lowest pressure (at the resting phase of the cardiac cycle).
- Measures of arterial pressure are not static, but undergo natural variations from one heartbeat to another and throughout the day.
- Blood pressure also changes in response to stress, nutritional factors, drugs, or disease.

Systole is the contraction of heart chambers, pushing blood out of the chambers. The chamber valves are closed.



Diastole is the period of time when the heart fills with blood after systole (contraction). The chamber valves are open. The heart is at rest.



High blood pressure

- **High blood pressure** (or hypertension) is defined in an adult as a blood pressure greater than or equal to **140 mm Hg** systolic pressure or greater than or equal to **90 mm Hg** diastolic pressure.
- **High blood pressure** directly increases the risk of coronary heart disease (which leads to heart attack) and stroke, especially when there are other risk factors.
- **High blood pressure** is the major preventable cause of premature ill-health.

Risk factors for developing hypertension

- Obesity;
- Physical inactivity;
- High consumption of alcohol;
- High intake of dietary sodium;
- Low intake of dietary potassium ;
- Stress;
- Increasing age;
- Cigarette smoking;
- Increased blood cholesterol;
- Patients with systemic diseases including diabetes mellitus; renal disease; peripheral vascular disease;
- Family history of hypertension, CHD or stroke.

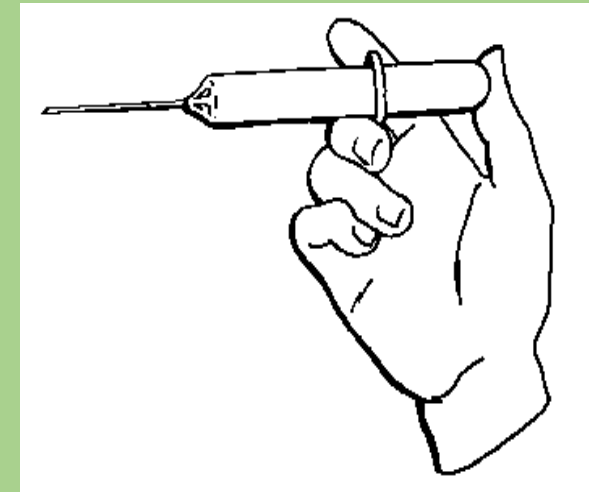
Preparation for measurement

- The patient should abstain from eating, drinking, smoking and taking drugs that affect the blood pressure one hour before measurement.
- Instruct your patients to avoid **coffee**, **smoking** or any other unprescribed drug with sympathomimetic activity on the day of the measurement.



Preparation for measurement

- Because a **full bladder** affects the blood pressure, it should be emptied.
- **Painful procedures** and exercise should have been avoided one hour prior to the measurement.
- The patient should have been sitting quietly for about 5 minutes.



Preparation for measurement

- BP is taken in a quiet room and at comfortable temperature, the room temperature and time of the day must be recorded.



Taking BP. Main Steps

- Wash your hands - Handwashing prevents the spread of infection;
- Prepare all the required equipment: a qualitative stethoscope, an appropriately sized blood pressure cuff, a blood pressure measurement instrument with a manual inflate mode, gloves (if necessary), a cotton pad.
- Cleanse the ear pieces and the diaphragm of the stethoscope with a spirit cotton pad.



Taking BP. Main Steps

- Explain the purpose and procedure to the patient.
- *Now I would like to take your blood pressure. The blood pressure is an important vital sign. Depending on it, I will prescribe you investigations and treatment. Do you agree?*
- *Acum eu Vă voi masura tensiunea arterială. Tensiunea arterială este un parametru important al stării de sanatate, în dependența de nivelului temperaturii eu voi prescri investigațiile necesare și tratament. Sunteți de acord?*

Taking BP. Main Steps

► After that, you should explain what you want to do:

Please, relax, don't worry, this procedure is safe and not complicated. I will put the BP cuff around your upper arm, the cuff will be inflated, then deflated; after that I will say your BP level, please, don't move and speak during the procedure, it will take about a few minutes. Please, open your shoulder region.

► ***Vă rog, nu reîtrați, relaxați-vă, procedura dată este inofensivă, eu Vă voi plasa manșeta tonometrului în regiunea brațului, o voi umfla, apoi dezumfla și voi anunța cifrele TA, Va rog, nu Va mișcați și nu vorbiți în timpul procedurii. Durata este de câteva minute. Eliberați, Va rog, regiunea brațului.***

Taking BP. Main Steps

The Position of the Patient

- The patient must sit.
- The arm and back are supported.
- The feet should be resting firmly on the floor.
- The feet should not dangle.



Taking BP. Main Steps

The Position of the arm

- The measurements should be made on the **right arm** whenever possible.
- The patient's **arm should be resting on the desk** and raised (by using a pillow).
- The palm is **facing up**.
- The arm should remain **bent** and completely relaxed.



Taking BP. Main Steps

The Position of the arm

- The patient's arm should be slightly **flexed at elbow**.
- Push the **sleeve up**, wrap the cuff around the bare arm.
- The cuff is applied directly **over the skin** (the clothes artificially raise the blood pressure).
- The cuff lower border should be 2.5 cm above **antecubital**
- The centre of the inflatable bladder should be over the brachial artery.



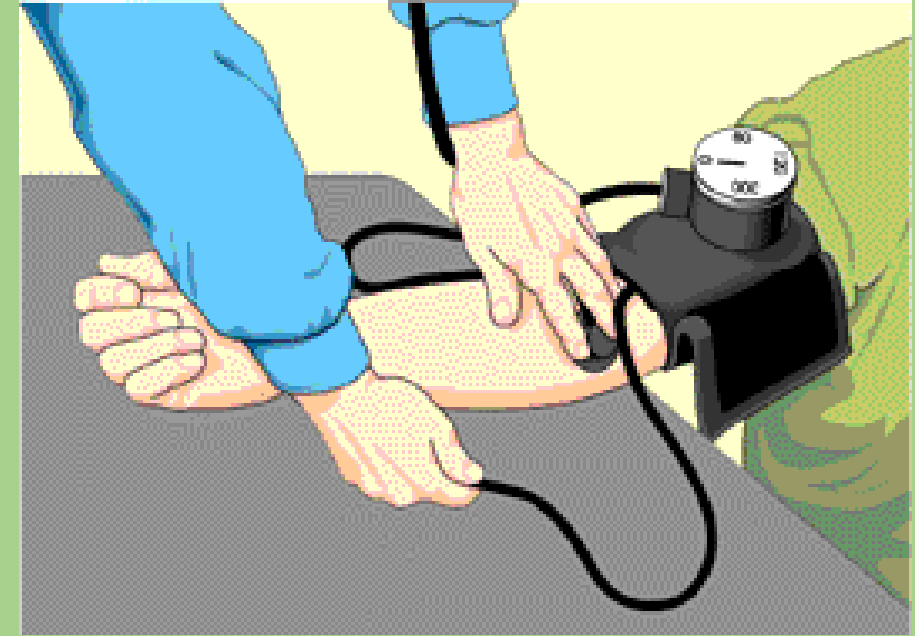
Taking BP. Main Steps

- Feel for a pulse from the artery coursing through the **inside of the elbow** (antecubital fossa).
- Turn the thumb-screw.
- With your left hand place the **stethoscope** head directly over the **artery you have found**. Press firmly but not too hard so that not to block the artery.



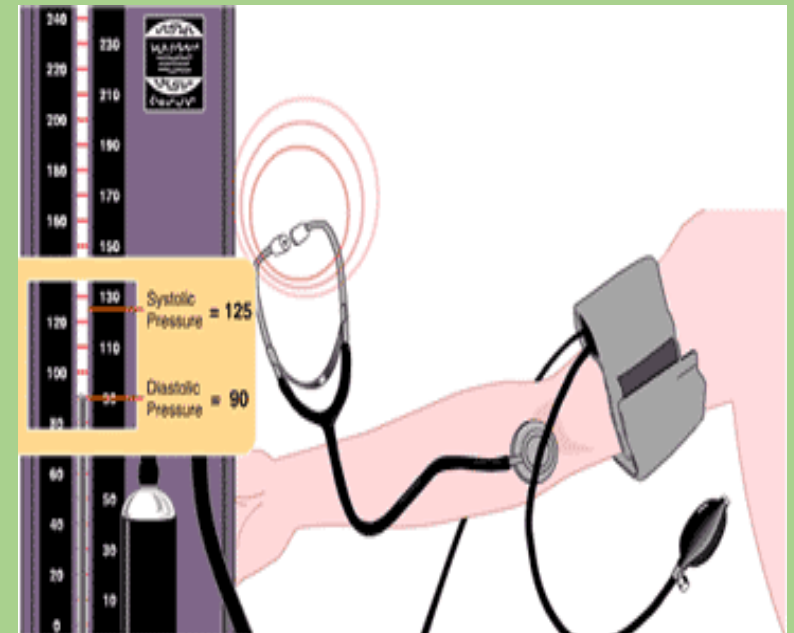
Taking BP. Main Steps

- Use your right hand to **pump the squeeze bulb** several times as you listen to the pulse sounds. When the BP cuff has inflated enough to stop the blood flow, you should hear no sounds through the stethoscope and pump up an additional **20-30** mmHg to the level of suspected Systolic BP.
- **Deflate the cuff slowly** at a rate of 2-3 mmHg per second until you can again detect a radial pulse.
- Listen for auditory vibrations from artery **"bump, bump, bump"** (Korotkoff)



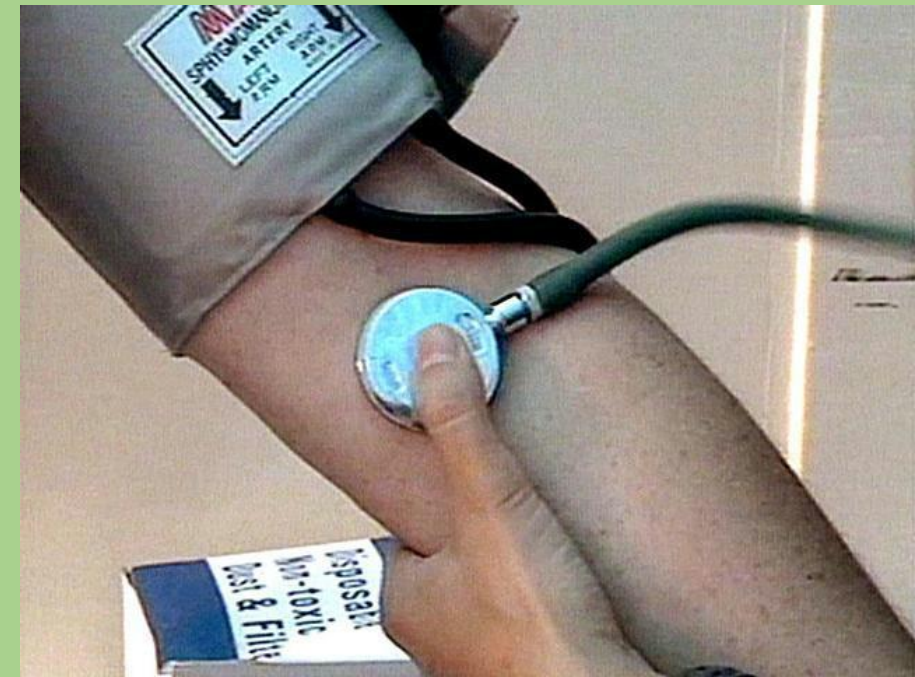
Taking BP. Main Steps

- **Systolic blood pressure** is the pressure at which you can first hear the **pulse**.
- **Diastolic blood pressure** is the last pressure at which you can still hear the pulse.



Taking BP. Main Steps

- Avoid moving **your hands** or the **head of the stethoscope** while you are taking readings as this may produce noise that can obscure the Sounds of Korotkoff.
- The difference between two arm readings should be within **10-15 mm Hg**. Differences greater than **10-15** imply differential blood flow.
- If you wish to **repeat** the BP measurement, you should **allow the cuff to completely deflate**, permit any venous congestion in the arm to resolve and then **repeat a minute or so later**.



Taking BP. Main Steps

- Explain the result to the patient

*Your Blood pressure level is,
thank you.*

*Nivelul tensiunii arteriale Dvoastră
este, Va mulțumesc*

- Dispose of the equipment properly.
- Wash your hands.



VARIANTA ROMÂNĂ

Ce este tensiunea arterială?

- Blood pressure refers to the force exerted by circulating blood on the walls of blood vessels.
- The pressure of the circulating blood decreases as blood moves through arteries, arterioles, capillaries, and veins.
- Blood pressure values are reported in millimeters of mercury (mmHg).
- Blood pressure is recorded as systolic over diastolic e.g. 120/60.
- Tensiunea arterială se referă la forța exercitată de sângele care circulă asupra pereților vaselor de sânge.
- Presiunea sângelui care circulă scade în timp ce sângele trece prin artere, arteriole, capilare și vene.
- Valorile tensiunii arteriale sunt raportate în mmHg (milimetri pe coloana de Mercur).
- Tensiunea arterială este înregistrată ca tensiunea sistolică pe tensiunea diastolică, de exemplu, 120/60.

Ce este tensiunea arterială?

- The systolic arterial pressure is defined as the peak pressure in the arteries, which occurs near the beginning of the cardiac cycle.
- The diastolic arterial pressure is the lowest pressure (at the resting phase of the cardiac cycle)
- Measures of arterial pressure are not static, but undergo natural variations from one heartbeat to another and throughout the day.
- Blood pressure also changes in response to stress, nutritional factors, drugs, or disease.
- Tensiunea arterială sistolică este definită ca presiunea cea mai mare în artere, care apare aproape de începutul ciclului cardiac.
- Tensiunea arterială diastolică este cea mai mică presiune (în faza de repaus a ciclului cardiac).
- Măsurile presiunii arteriale nu sunt statice, ci suferă variații naturale de la o bătaie a inimii la alta și pe tot parcursul zilei.
- Tensiunea arterială se schimbă, de asemenea, ca răspuns la stres, factori nutriționali, medicamente sau boli.

Sistola

Systole is the contraction of heart chambers, pushing blood out of the chambers. The chamber valves are closed.

Sistola este contracția camerelor inimii, forțând sângele din camere. Supapele camerei sunt închise.

Diastola

Diastole is the period of time when the heart fills with blood after systole (contraction). The chamber valves are open. The heart is at rest.

- Diastola este perioada de timp când inima se umple cu sânge după sistolă (contractie).
- Supapele camerei sunt deschise. Inima este în repaus.

Tensiune arterială crescută

- **High blood pressure** (or hypertension) is defined in an adult as a blood pressure greater than or equal to **140 mm Hg** systolic pressure or greater than or equal to **90 mm Hg** diastolic pressure.
- **High blood pressure** directly increases the risk of coronary heart disease (which leads to heart attack) and stroke, especially when there are other risk factors.
- **High blood pressure** is the major preventable cause of premature ill-health.
- Tensiunea arterială crescută (sau hipertensiunea) este definită la un adult ca o tensiune arterială mai mare sau egală cu 140 mm Hg a tensiunii arteriale sistolice sau mai mare sau egală cu 90 mm Hg a celei diastolice.
- Tensiunea arterială mare sporește direct riscul de boli cardiace coronariene (ceea ce duce la atac de cord) și accident vascular cerebral, în special atunci când există și alți factori de risc.
- Tensiunea arterială mare este cea mai importantă cauză care poate fi prevenită a problemelor de sănătate prematură.

Factorii de risc care duc la hipertensiunea arterială

- Obesity;
 - Physical inactivity;
 - High consumption of alcohol;
 - High intake of dietary sodium;
 - Low intake of dietary potassium ;
 - Stress;
 - Increasing age;
 - Cigarette smoking;
 - Increased blood cholesterol;
 - Patients with systemic diseases including diabetes mellitus, renal disease, peripheral vascular disease;
 - Family history of hypertension, CHD or stroke.
- Obezitatea;
 - Lipsa de activitate fizică;
 - Consumul mare de alcool;
 - Aportul crescut de sodiu dietetic;
 - Aportul scazut de potasiu dietetic;
 - Stresul;
 - Înaintarea în vârstă;
 - Fumatul;
 - Colesterolul marit din sânge;
 - Pacienții cu boli sistemice care includ diabetul zaharat, boala renală, boli vasculare periferice;
 - Antecedente familiale de hipertensiune, boală coronariană sau accident vascular cerebral.

Pregătirea pentru măsurare

- The patient should abstain from eating, drinking, smoking and taking drugs that affect the blood pressure one hour before measurement.
- Pacientul ar trebui să se abțină de la mâncare, băutură, fumat și de la primirea medicamentelor care afectează tensiunea arterială cu o oră înainte de măsurare.
- Instruct your patients to avoid **coffee, smoking** or any other unprescribed drug with sympathomimetic activity on the day of the measurement.
- Instruiți pacienții dumneavoastră să evite cafeaua, fumatul sau orice medicamente neprescrise cu activitate simpatomimetică în ziua măsurării.

Pregătirea pentru măsurare

- Because a **full bladder** affects the blood pressure, it should be emptied.
- **Painful procedures** and exercise should have been avoided one hour prior to the measurement.
- The patient should have been sitting quietly for about 5 minutes.
- Deoarece vezica urinară plină afectează tensiunea arterială, aceasta ar trebui să fie golită.
- Procedurile dureroase și exercițiile ar trebui să fie evitate cu o oră înainte de măsurare.
- Pacientul trebuie să fie așezat liniștit timp de aproximativ 5 minute.

Pregătirea pentru măsurare

- BP is taken in a quiet room and at comfortable temperature, the room temperature and time of the day must be recorded.
- Tensiunea arterială este măsurată într-o cameră liniștită și la o temperatura confortabilă a camerei , temperatura și timpul zilei trebuie să fie înregistrate.

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

- Wash your hands - Handwashing prevents the spread of infection;
- Prepare all the required equipment: a qualitative stethoscope, an appropriately sized blood pressure cuff , a blood pressure measurement instrument with a manual inflate mode, gloves (if necessary), a cotton pad.
- Cleanse the ear pieces and the diaphragm of the stethoscope with a spirit cotton pad.
- Spălați-vă pe mâini - spălarea mâinilor previne răspândirea infecției;
- Pregătiți tot echipamentul necesar: un stetoscop calitativ, o manșetă de dimensiuni corespunzătoare, un instrument de măsurare a tensiunii arteriale cu mod de umflare manual, mănuși (dacă este necesar), un tampon de bumbac.
- Curățiți piesele pentru urechi si diafragma stetoscopului cu un tampon de bumbac.

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

- Explain the purpose and procedure to the patient.
- *Now I would like to take your blood pressure. The blood pressure is an important vital sign. Depending on it, I will prescribe you investigations and treatment. Do you agree?*
- Explicați scopul și procedura pacientului.
- *Acum aș vrea să vă măsoz tensiunea arterială. Tensiunea arterială este un semn vital și important. În funcție de aceasta, vă voi prescrie investigații și tratament. Sunteți de acord?*

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

- After that, you should explain what you want to do:

Please, relax, don't worry, this procedure is safe and not complicated. I will put the BP cuff around your upper arm, the cuff will be inflated, then deflated; after that I will say your BP level, please, don't move and speak during the procedure, it will take about a few minutes. Please, open your shoulder region.

- După aceea, ar trebui să explicați ceea ce doriți să faceți:
- *Vă rog, relaxați-vă, nu vă faceți griji, această procedură este sigură și nu este complicată. Vă voi pune manșeta în jurul bratului, manșeta va fi umflată, apoi dezumflată; după aceea Vă voi spune care este tensiunea Dvoastră, Vă rog, nu Vă mișcați și nu vorbiți în timpul procedurii, va dura aproximativ câteva minute. Vă rog, deschide-ti regiunea umerilor.*

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

Poziția pacientului

- The patient must sit.
- The arm and back are supported.
- The feet should be resting firmly on the floor.
- The feet should not dangle.
- Pacientul trebuie să fie așezat.
- Brațul și spatele sunt susținute.
- Picioarele trebuie să se sprijine ferm pe podea.
- Picioarele nu ar trebui să se legene.

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

Poziția brațului

- The measurements should be made on the **right arm** whenever possible.
 - The patient's **arm should be resting on the desk** and raised (by using a pillow).
 - The palm is **facing up**.
 - The arm should remain **bent** and completely relaxed.
- Măsurările trebuie efectuate pe brațul drept de fiecare dată când este posibil.
 - Brațul pacientului trebuie să fie pe masă și ridicat (prin utilizarea unei perne).
 - Palma este orientată în sus.
 - Brațul trebuie să rămână îndoit și complet relaxat.

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

Poziția brațului

- The patient's arm should be slightly **flexed at elbow**.
- Push the **sleeve up**, wrap the cuff around the bare arm.
- The cuff is applied directly **over the skin** (the clothes artificially raise the blood pressure).
- **The cuff lower border should be 2.5 cm above antecubital**
- The centre of the inflatable bladder should be over the brachial artery.
- Brațul pacientului trebuie să fie ușor flexat la cot.
- Împingeți manșonul în sus, înfășurați manșeta în jurul brațului gol.
- Manșeta se aplică direct pe piele (hainele ridică în mod artificial tensiunea arterială).
- Marginea inferioară a manșetei trebuie să fie 2,5 cm deasupra antecubital
- Centrul balonului gonflabil ar trebui să fie peste artera brahială.

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

- Feel for a pulse from the artery coursing through the **inside of the elbow** (antecubital fossa).
- Turn the thumb-screw.
- With your left hand place the **stethoscope** head directly over the **artery you have found**. Press firmly but not too hard so that not to block the artery.
- Simțiți pulsul de pe artera care trece prin interiorul cotului (fossa antecubital).
- Rotiți șurubul cu cap striat.
- Cu mâna stângă puneți capul stetoscopului direct peste artera care ați găsit-o. Apăsați ferm, dar nu prea tare, astfel încât să nu blocați artera.

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

- Use your right hand to **pump the squeeze bulb** several times as you listen to the pulse sounds. When the BP cuff has inflated enough to stop the blood flow, you should hear no sounds through the stethoscope and pump up an additional **20-30** mmHg to the level of suspected Systolic BP.
- **Deflate the cuff slowly** at a rate of 2-3 mmHg per second until you can again detect a radial pulse.
- Listen for auditory vibrations from artery **"bump, bump, bump"** (Korotkoff)
- Folosiți mâna dreaptă pentru a pompa balonul parcă stoarcându-l de mai multe ori în timp ce ascultați sunetele pulsului. Atunci când manșeta este umflată suficient pentru a opri fluxul de sânge, nu ar trebui să auziți nici un sunet prin stetoscop și mai pompați încă 20-30 mmHg până la nivelul suspectat de tensiune sistolică.
- Dezumflați manșeta încet, la o viteză de 2-3 mmHg pe secundă până când puteți detect din nou pulsul radial.
- Ascultați vibrațiile auditive de pe artera "bump, bump, bump" (Korotkoff)

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

- **Systolic blood pressure** is the pressure at which you can first hear the **pulse**.
- Tensiunea arterială sistolică este tensiunea la care se poate auzi prima dată pulsul.
- **Diastolic blood pressure** is the last pressure at which you can still hear the pulse.
- Tensiunea arterială diastolică este ultima tensiune la care se poate încă auzi pulsul.

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

- Avoid moving **your hands** or the **head of the stethoscope** while you are taking readings as this may produce noise that can obscure the Sounds of Korotkoff.
- The difference between two arm readings should be within **10-15 mm Hg**. Differences greater than **10-15** imply differential blood flow.
- If you wish to **repeat** the BP measurement you should **allow the cuff to completely deflate**, permit any venous congestion in the arm to resolve and then **repeat a minute or so later**.
- Evitați să mișcați mâinile sau capul stetoscopului în timp ce citiți valorile deoarece acest lucru poate produce zgomot care poate să acopere sunetele Korotkoff.
- Diferența dintre valorile celor două brațe ar trebui să fie în limita a 10-15 mm Hg. Diferențe mai mari de 10-15 implică fluxul sanguin diferențial.
- Dacă doriți să repetați măsurarea tensiunii arteriale, ar trebui să lăsați manșeta să se dezumfle complet, să permiteți ca orice congestie venoasă în braț să fie soluționată și apoi repetați circa un minut mai târziu.

Măsurarea tensiunii arteriale. Etapele principale

- Explain the result to the patient

Your Blood pressure level is, thank you.

- Dispose of the equipment properly.
- Wash your hands.

- Explicați rezultatul pacientului

Nivelul tensiunii arteriale a Dvoastră este, Va mulțumesc.

- Aranjați echipamentul corespunzător.
- Spălați-vă pe mâini.