



**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII, MUNCII ȘI PROTECȚIEI SOCIALE  
AL REPUBLICII MOLDOVA**

# **Hipertensiunea arterială esențială la copil**

## **Protocol clinic național**

**PCN-193**

*Chișinău, 2018*

**Aprobat prin ședința Consiliului de Experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova  
din 30 martie 2017, proces verbal nr.1**

**Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii  
Moldova nr.36 din 16.01.2018 cu privire la aprobarea Protocolului clinic național  
„Hipertensiunea arterială esențială la copil”**

**Elaborat de colectivul de autori**

<b>Ina Palii</b>	IMSP Institutul Mamei și Copilului
<b>Lucia Pîrțu</b>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
<b>Adela Stamatî</b>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
<b>Lilia Romanciuc</b>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
<b>Marcu Rudi</b>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
<b>Nelea Mătrăgună</b>	IMSP Institutul de Cardiologie

**Recenzenți oficiali:**

<b>Victor Ghicavii</b>	Catedră farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Ghenadie Curocichin</b>	Catedra medicina de familie, USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Valentin Gudumac</b>	Catedră medicina de laborator, USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Vladislav Zara</b>	Agencia Medicamentului și Dispozitivelor Medicale
<b>Maria Cumpănă</b>	Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate
<b>Diana Grosu-Axenti</b>	Compania Națională de Asigurări în Medicină

## CUPRINS

<b>ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT</b> .....	4
<b>PREFAȚĂ</b> .....	4
<b>A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ</b> .....	5
A.Diagnosticul.....	5
A.2. Codul bolii (CIM 10).....	5
A.3. Utilizatorii.....	5
A.4. Scopurile protocolului .....	5
A.5. Data elaborării protocolului .....	5
A.6. Data următoarei revizuirii .....	5
A.7. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor care au participat la elaborarea protocolului.....	6
A.8. Definițiile folosite în document .....	7
A.9. Informația epidemiologică .....	7
<b>B. PARTEA GENERALĂ</b> .....	8
B.1. Nivel de instituții de asistență medicală primară .....	8
B.2. Nivel de asistență medicală urgentă la etapa prespitalicească.....	9
B.3. Nivelul de staționar (Departamentul Medicină Urgentă) .....	10
B.4. Nivel consultativ specializat (cardiolog pediatru) .....	11
B.5. Nivel de asistență medicală spitalicească .....	12
<b>C.1. ALGORITMI DE CONDUIȚĂ ȘI DE INIȚIERE A TRATAMENTULUI COPILOR ÎN RAPORT CU VALORILE TENSIUNII ARTERIALE</b> .....	13
<b>C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR</b> .....	14
C.2.1. Clasificarea hipertensiunii arteriale .....	14
C.2.2. Factorii de risc .....	14
C.2.3. Anamneza .....	14
C.2.4. Aprecierea TA .....	15
C.2.5. Condiții de evaluare a MAATA .....	15
C.2.6. Afectarea organelor țintă .....	17
C.2.6. Diagnosticul diferențial .....	18
C.3. Investigații paraclinice .....	19
C.4. Criterii de spitalizare .....	19
C. 5. Tratament .....	19
C.6. Criza hipertensivă .....	21
C.7. Supravegherea pacienților cu HTA .....	22
C.8. Complicațiile .....	23
<b>D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI</b> .....	23
D.1. Instituțiile de asistență medicală primară .....	23
D.2. Instituțiile consultativ-diagnostice .....	23
D.3. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secțiile de cardiologie pediatrică ale spitalelor municipale și republicane .....	23
<b>E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI</b> .....	23
<b>ANEXE</b>	
<b>Anexa 1</b> Percentile înălțime băieți .....	24
<b>Anexa 2</b> Percentile înălțime fete .....	25
<b>Anexa 3</b> Percentile TA băieți .....	26
<b>Anexa 4</b> Percentile TA fete .....	27
<b>Anexa 5</b> Percentile Indicele de masă corporală băieți .....	28
<b>Anexa 6</b> Percentile Indicele de masă corporală fete .....	29
<b>Anexa 7</b> Formular de consultație la medicul de familie pentru copiii cu suspjecție la HTA .....	30
<b>Anexa 8</b> Ghid pentru părinți.....	31
<b>Anexa 9</b> Fișa standardizată de audit bazat pe criteriile pentru Hipertensiunea arterială la copil .....	33
<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	35

## Abrevierile folosite în document

AAH	Asociația Americană de Hipertensiune
CCM	Centrul de control al maladiilor
DTD VS	diametrul telediastolic al ventriculului stâng
EcoCG	ecocardiografia
ECG	electrocardiografia
SEC	Societatea Europeană de Cardiologie
SEH	Societatea Europeană de Hipertensiune
GR PP VS	grosimea relativă a peretelui posterior a ventriculului stâng
HDL - colesterol	lipoproteine cu densitate înaltă - colesterol
HTA	hipertensiune arterială
HTAE	hipertensiune arterială esențială
HVS	hipertrofie ventriculară stângă
IMC	indicele de masă corporală
IMMVS	indicele de masă a miocardului ventriculului stâng
IMSP	Instituție Medico-Sanitară Publică
IM și C	Institutul Mamei și Copilului
LDL - colesterol	lipoproteine cu densitate joasă - colesterol
MAATA	monitorizarea ambulatorie automată a tensiunii arteriale
MMVS	masa miocardului ventriculului stâng
PP VS	grosimea peretelui posterior al ventriculului stâng
RFG	rata filtrației glomerulare
SIV	grosimea septului interventricular
TA	tensiune arterială
TAD	tensiune arterială diastolică
TAS	tensiune arterială sistolică
VS	ventriculul stâng

## ***PREFAȚĂ***

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova, constituit din specialiștii Departamentului Pediatrie al Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, secția de cardiologie pediatrică din cadrul IMSP IM și C și ai laboratorului de Cardiologie Pediatrică, din cadrul IMSP Institutul de Cardiologie.

Protocolul național este elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind managementul copiilor și adolescenților cu cifre înalte ale tensiunii arteriale (SEC 2009, 2016) și a al 4-lea ghid de hipertensiune arterială la copii (AAH, 2004) și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor instituționale, în baza posibilităților reale ale fiecărei instituții în anul curent. La recomandarea MS pentru monitorizarea protocoalelor instituționale pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

### **A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ**

#### **A.1. Diagnosticul:** Hipertensiune arterială la copil

Exemple de diagnostic clinic:

1. Hipertensiune arterială esențială gr.I. IC CF I NYHA.
2. Hipertensiune arterială esențială gr.II. Angiopatie hipertensivă. Cardiopatie hipertensivă. IC CF II NYHA.

**A.2. Codul bolii (CIM 10):**

I 10 Hipertensiune arterială  
I 11.0 Cardiopatie hipertensivă  
I 12.0 Nefropatie hipertensivă  
H 35.0 Angiopatie hipertensivă

**A.3. Utilizatorii:**

- oficiile medicilor de familie (medici de familie și asistentele medicilor de familie);
- centrele de sănătate (medici de familie);
- centrele medicilor de familie (medici de familie);
- secțiile consultative raionale, municipale (medici pediatri, cardiologi);
- asociațiile medicale teritoriale (medici de familie, medici cardiologi);
- policlinica consultativă pentru copii (medici pediatri, cardiologi-pediatri)
- secțiile de cardiologie ale spitalelor municipale și republicane

**Notă:** Protocolul la necesitate poate fi utilizat și de alți specialiști.

**A.4. Scopurile protocolului:** Standardizarea asistenței medicale acordată copiilor de la 10 la 18 ani cu diagnosticul clinic de hipertensiune arterială esențială în vederea micșorării morbidității și mortalității infantile și profilaxia maladiilor cardiovasculare la vârsta adultă cauzate de această afecțiune.

1. A perfecta metodele de profilaxie primară la copiii din grupul de risc
2. A îmbunătăți procesul de diagnosticare precoce a HTAE la copii
3. A ameliora procesul curativ la copii cu HTAE
4. A reduce rata complicațiilor la copii cu HTAE
5. A perfecta supravegherea copiilor cu HTAE

**A.5. Data elaborării protocolului: 2013**

**A.6. Data actualizării protocolului: 2018**

**A.7. Data reviziei următoare: 2020**

**A.8. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor care au participat la elaborarea protocolului:**

Numele	Funcția
Dr. Ina Palii, doctor habilitat în medicină, conferențiar universitar	șef secție Cardiologie pediatrică IMSP IM și C, conferențiar universitar, Departamentul Pediatrie USMF „Nicolae Testemițanu”
Dr. Lucia Pîrțu, doctor în medicină	Asistent universitar, Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Dr. Adela Stamati, doctor în medicină, conferențiar universitar	Conferențiar universitar, Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Dr. Lilia Romanciuc, doctor în medicină, conferențiar universitar	Conferențiar universitar, Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Dr. Marc Rudi, doctor în medicină, profesor universitar	Profesor universitar, Departamentul Pediatrie USMF „Nicolae Testemițanu”
Dr. Nelea Mătrăgună, doctor în medicină, conferențiar cercetător	Conferențiar cercetător, IMSP Institutul de Cardiologie

### **A.9. Definițiile folosite în document**

Tensiunea arterială normală este definită prin valori ale TAS și TAD mai mici de percentila 90 pentru copiii sub 16 ani și 130/85 mmHg la copiii peste 16 ani. Tensiunea arterială normal înaltă este definită prin valoarea TAS și/sau TAD mai mare sau egală cu percentila 90 (<16 ani), 130/85 mmHg (>16 ani), dar mai mică decât percentila 95(<16 ani), 140/90 mmHg (>16 ani), obținute la cel puțin trei determinări independente [8].

Hipertensiunea arterială este definită de valori ale TAS și/sau TAD mai mari sau egale cu percentila 95 (<16 ani), 140/90 mmHg (>16 ani), obținute la cel puțin trei determinări independente. Gradul I de HTA este definit de valori ale TAS și/sau TAD cuprinse între percentilele 95 – 99+5 mm Hg (<16 ani), 140-159/90-99 mmHg (>16 ani), iar gradul II – prin valori ale TAS și/sau TAD mai mari decât percentila 99+5 mm Hg (<16 ani), 160-179/100-109 mmHg (>16 ani) [7, 8, 10].

**Hipertensiune arterială sistolică izolată** este definită prin creșterea doar a TAS peste percentila 95(<16 ani), 140/90 mmHg (>16 ani).

**Hipertensiune arterială primară (esențială):** boală cu o etiologie neidentificată definitiv, care se stabilește prin excluderea unor cauze certe de majorare a valorilor tensiunii arteriale și a maladiilor, care ar putea genera instalarea hipertensiunii arteriale.

**Hipertensiune arterială secundară:** sindrom al maladiilor renale, endocrine, neurologice, cardiovasculare, în sarcină și în unele intoxicații, cu o etiologie bine determinată.

### **A.9. Informația epidemiologică**

Hipertensiunea arterială este una dintre cele mai răspândite afecțiuni cardiovasculare și rămâne a fi principala cauză de morbiditate la adulți, atât la nivel mondial, cât și în Republica Moldova [9, 11]. Interesul sporit al medicilor din lume privind hipertensiunea arterială se explică atât prin frecvența înaltă, cât și prin complicațiile ei, care conduc la pierderea capacității de muncă la persoanele de vârstă tânără. Pe lângă creșterea incidenței hipertensiunii arteriale la maturi, se atestă și o întinerire a acestei patologii [2, 3, 4, 6]. Originea maladiei hipertensive trebuie căutată în copilărie, când se formează mecanismele neurohormonale de reglare a activității cardiovasculare, se stabilește stilul de viață și tipul de personalitate a individului [2, 3, 4]. Nivelul TA are tendința de a crește în timp, de aceea un copil cu cifrele TA peste normă are un risc mai înalt de a dezvolta HTAE ulterior în viață. Studiile screening în populația pediatrică au estimat o incidență a hipertensiunii arteriale de 1-3% din totalul copiilor, de 4-5% la copiii de vârstă școlară, iar în cazul adolescenților – de până la 10% [2, 3, 4, 6]. În Republica Moldova, conform datelor Centrului Republican de Statistică Medicală, prevalența hipertensiunii arteriale la copii în anul 2014 a constituit 190 de cazuri la 10 000 de copii (2,7%) [1].

## B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivelul instituțiilor de asistență medicală primară		
Descriere	Motivele	Pașii
1. Profilaxia		
<b>1. Profilaxia primară a HTA</b>	HTA la copii are o impact major în patologia cardiovasculară la adult	Identificarea factorilor de risc Modificări ale stilului de viață
<b>2. Screening / identificarea copiilor cu valori ale TA mai mari sau egale cu percentila 95 (&lt;16 ani), 140/90 mmHg (&gt;16 ani).</b>	Depistarea precoce a pacienților hipertensivi permite intervenții curative timpurii cu reducerea riscului cardiovascular și complicațiilor HTA	<b>Obligatoriu:</b> • Tuturor copiilor cu vârsta $\geq 3$ ani <b>Recomandat:</b> • Copiilor cu vârsta $\leq 3$ ani ce suferă de patologii ce decurg cu HTA
<b>2. Diagnostic</b>		
1.1. Confirmarea diagnosticului de HTA <b>C.2.3.</b>	După suspectare, toate valorile inițiale ale TA trebuie confirmate prin cel puțin trei măsurări la oficiul medicului. Pentru estimarea corectă a valorilor tensionale este importantă măsurarea TA în condiții standard	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Măsurarea repetată a TA în condiții standard la toți copiii suspectați ca hipertensivi</li> <li>▪ Aprecierea factorilor de risc</li> <li>▪ Anamneza</li> <li>▪ Examenul clinic</li> <li>▪ Examenul clinic pentru hipertensiune secundară</li> <li>▪ Investigații paraclinice de laborator și instrumentale pentru confirmarea diagnosticului</li> <li>▪ Estimarea indicațiilor pentru consultul specialistului</li> </ul>
<b>2. Tratament</b>		
<b>C.2.3.6.</b>	Scopul tratamentului este micșorarea morbidității și profilaxia maladiilor cardiovasculare la vârsta adultă	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tratament nonmedicamentos</b></li> <li>- <b>Tratament medicamentos în cazul pacienților cu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hipertensiune arterială simptomatică</li> <li>▪ afectarea organelor țintă</li> <li>▪ hipertensiune arterială gr. II</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Se inițiază cu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IEC (de elecție)</li> <li>▪ Antagoniștii receptorilor angiotenzinici II</li> <li>▪ <math>\beta</math>-adrenoblocantele</li> <li>▪ Blocantele canalelor de calciu</li> <li>▪ Diuretice</li> </ul> <p>Alegerea și administrarea medicației antihipertensive se face individual având drept scop atingerea valorilor-țintă a TA (mai mici de percentila 90) (<b>Caseta 12.</b>)</p>
<b>3. Supravegherea</b>		
Supravegherea permanentă până la vârsta de 18 ani <b>C.2.3.4.</b>	Supravegherea permanentă va permite: monitorizarea eficacității tratamentului aplicat și depistarea complicațiilor posibile.	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supravegherea cu monitorizarea TA;</li> <li>▪ Efectuarea investigațiilor paraclinice (ionograma, colesterolul total și fracțiile trigliceridele, ureea, creatinina)</li> <li>▪ Deciderea necesității spitalizării în secțiile specializate (<b>Caseta 10.</b>)</li> </ul>

## B.2. Nivel de asistență medicală urgentă la etapa prespitalicească

Descriere	Motivele	Pașii
<b>1. Diagnostic</b>		
1.1. Confirmarea HTA	Dispecerul serviciului AMU este persoana care va prelua apelul de urgență. Pentru copii simptomatici și cu cifre înalte ale TA se trimite echipă medicală specializată.	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estimarea stării pacientului după sistemul ABCD</li> <li>▪ Aprecierea TA</li> <li>▪ Precizarea condițiilor în care au apărut cifre înalte ale TA</li> <li>▪ Dacă copilul, anterior, a avut crize hipertensive</li> <li>▪ Prezența comorbidităților</li> </ul>
1.2. Decizii asupra tacticii de tratament staționar versus ambulatoriu		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluarea criteriilor de spitalizare versus tratament ambulator și consultația specialistului (Casetă 10)</li> <li>▪ În caz de criză hipertensivă transportarea de urgență în cea mai apropiată secție de terapie intensivă</li> </ul>
<b>2. Tratament</b>		
C.2.3.6.	Scopul tratamentului este prevenirea complicațiilor așa ca accidentul cerebral vascular și reducerea numărului de copii invalizi.	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tratamentul crizei hipertensive prevede reducerea treptată a tensiunii arteriale (nu mai mult de 25-30% în primele 6-8 ore, cu o scădere treptată în continuare în următoarele 24-48 de ore [7, 8].</li> <li>▪ Crizele necomplicate pot fi tratate cu medicamente administrate pe cale orală (captoprilum, nifedipinum) Casetă 13.</li> <li>▪ Transportarea rapidă și spitalizarea de urgență a pacientului la cea mai apropiată secție de terapie intensivă.</li> <li>▪ Notificarea prealabilă a spitalului cu privire la sosirea unui copil cu criză hipertensivă.</li> </ul>

## B.3. Nivelul de staționar (Departamentul Medicină Urgentă)

Descriere	Motivele	Pașii
<b>1. Diagnostic</b>		
1.1. Triaajul pacientului	La sosirea ambulanței, este necesar ca medicul reanimatolog să fie prezent în DMU pentru estimarea stării pacientului și aprecierea criteriilor de spitalizare în SATI	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estimarea stării pacientului după sistemul ABCD</li> <li>▪ Aprecierea TA</li> <li>▪ Precizarea condițiilor în care a apărut criza hipertensivă</li> <li>▪ Dacă copilul a mai avut crize hipertensive</li> <li>▪ Prezența comorbidităților</li> </ul>
1.2. Examenul primar	Precizarea diagnosticului de criză hipertensivă și acordarea asistenței medicale de urgență	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repezentatul legal al pacientului va fi informat despre posibilitățile</li> </ul>



	Pacientul se transportă în SATI care poate asigura necesitățile de monitorizare și tratament a unui pacient cu criză hipertensivă	<p>terapeutice și va semna un consimțământ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anamneza (casetă 2) și confirmarea orei de debut al crizei hipertensive</li> <li>▪ Examenul clinic pentru hipertensiune secundară</li> <li>▪ Investigații paraclinice de laborator și instrumentale pentru confirmarea diagnosticului</li> <li>▪ Estimarea indicațiilor pentru consultul specialiștilor</li> </ul>
--	---	---

## 2. Tratament

<b>C.2.3.6.</b>	Scopul tratamentului este prevenirea complicațiilor așa ca accidentul cerebral vascular și reducerea numărului de copii invalizi.	<p><b>Obligatoriu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tratamentul crizei hipertensive prevede reducerea treptată a tensiunii arteriale (nu mai mult de 25-30% în primele 6-8 ore, cu o scădere treptată în continuare în următoarele 24-48 de ore [7, 8].</li> <li>▪ La copiii cu crize complicate (cu disfuncție de organe țintă) se administrează preparatele intravenoase în perfuzie continuă (nitroprusiat de sodiu și labetalol), deoarece este mai sigură decât administrarea în bolus, având în vedere complicațiile posibile (hipotensiune arterială bruscă cu hipoperfuzie de organe vitale).</li> <li>▪ Crizele necomplicate pot fi tratate cu medicamente administrate pe cale orală (Captoprilum, Nifedipinum) Casetă 13.</li> </ul>
-----------------	---	---

### B.4. Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu (cardiolog pediatru)

Descriere	Motivale	Pașii
<b>1. Diagnostic</b>		
1.1. Confirmarea diagnosticului de HTAE la copil <b>C.2.3.</b>	Diagnosticul precoce și tratamentul aplicat în termene oportune poate minimaliza complicațiile și micșora incidența maladiilor cardiovasculare la vârsta adultă.	<p><b>Obligatoriu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprecierea factorilor de risc</li> <li>▪ Anamneza</li> <li>▪ Examenul clinic</li> <li>▪ Investigații paraclinice de laborator și instrumentale pentru confirmarea diagnosticului și determinarea afectării organelor țintă</li> <li>▪ Efectuarea diagnosticului diferențial</li> </ul>
1.2. Decizii asupra tacticii de tratament staționar versus ambulatoriu		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluarea criteriilor de spitalizare</li> <li>▪ Estimarea indicațiilor pentru consultul specialistului nefrolog, endocrinolog, neurolog etc.</li> </ul>

<b>2. Tratament</b>		
<b>C.2.3.6.</b>	Scopul tratamentului este prevenirea complicațiilor, necesității spitalizărilor repetate, reducerea numărului de copii invalizi, profilaxia maladiilor cardiovasculare la vârsta adultă	<b>Obligatoriu:</b> - <b>Tratament nonmedicamentos</b> - <b>Tratament medicamentos în cazul pacienților cu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hipertensiune arterială simptomatică,</li> <li>▪ afectarea organelor țintă</li> <li>▪ hipertensiune arterială gr. II</li> </ul> <b>Se inițiază cu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IEC (de elecție)</li> <li>▪ Antagoniștii receptorilor angiotenzinici II</li> <li>▪ β-adrenoblocantele</li> <li>▪ Blocantele canalelor de calciu</li> <li>▪ Diuretice</li> </ul> Alegerea și administrarea medicației antihipertensive se face individual având drept scop atingerea valorilor-țintă ale TA (mai mici de percentila 90) ( <b>Casetă 12.</b> )
<b>3. Supravegherea</b>		
3.1. Supravegherea permanentă până la vârsta de 18 ani la copil  <b>C.2.3.4.</b>	- Tratamentul are drept scop menținerea cifrelor TA în limitele normei (mai mici de percentila 90) [1, 2] - reducerea numărului de spitalizări repetate - supravegherea permanentă va permite depistarea complicațiilor posibile	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supraveghere obligatorie cu monitorizarea TA</li> <li>▪ efectuarea investigațiilor paraclinice și administrarea tratamentului de susținere și deciderea necesității spitalizării în secțiile specializate (<b>casetă 10.</b>)</li> </ul>

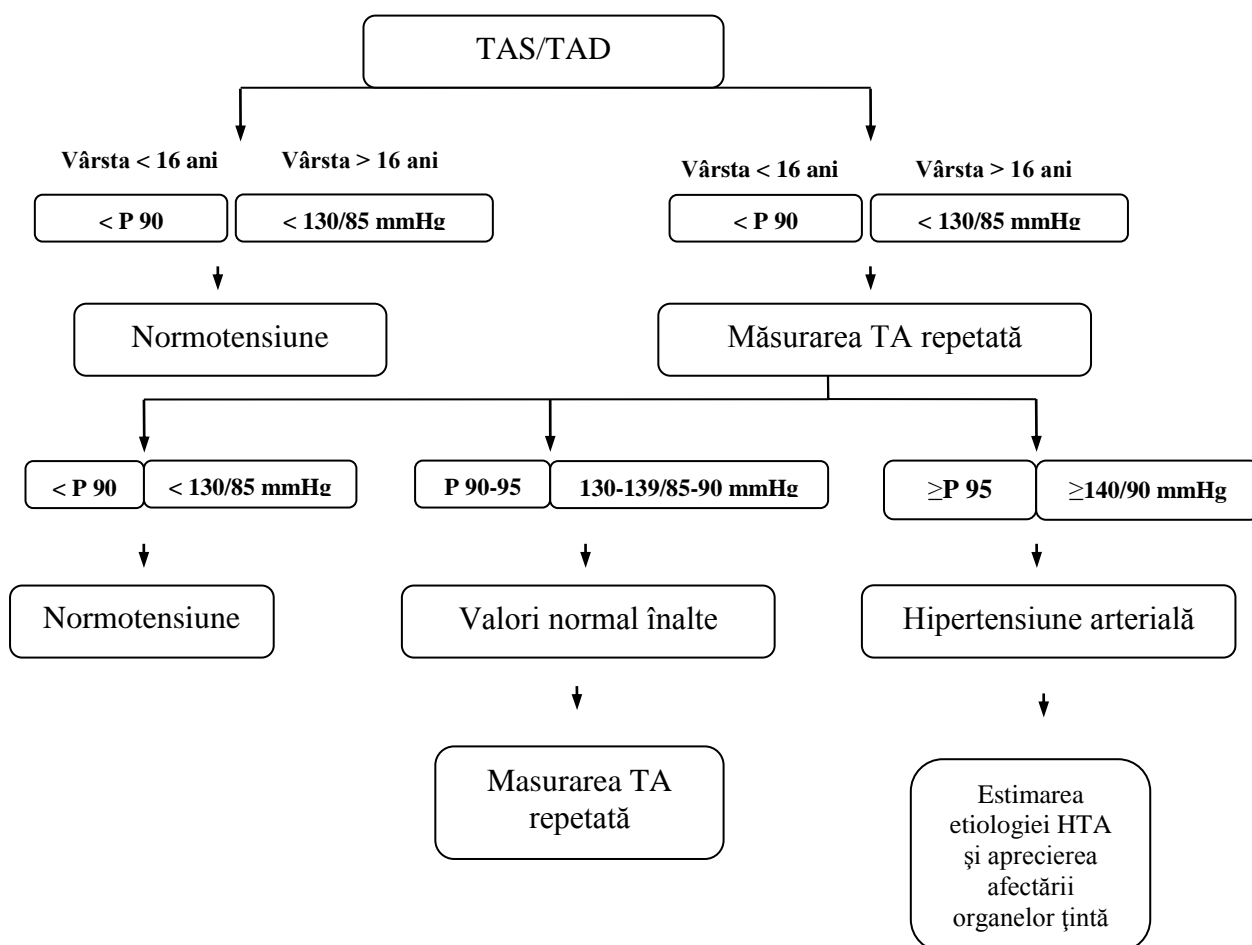
### B.5. Nivelul de asistență medicală spitalicească

Descriere	Motivele	Pașii
1. Spitalizare <b>C.2.3.5.</b>	Spitalizarea copilului cu HTA în secție specializată va contribui la confirmarea etiologiei, eficacității tratamentului inițiat, prevenirea complicațiilor prin efectuarea testelor diagnostice suplimentare	Spitalizarea în secțiile de cardiologie și/sau SATI ale spitalelor republicane în funcție de gradul de HTA
<b>2. Diagnostic</b>		
2.1 Confirmarea diagnosticului de HTA <b>C.2.3.</b>	Diagnosticul precoce și tratamentul etiopatogenic adecvat din start poate minimaliza durata bolii, accelera restabilirea funcției cardiace, va evita/sau minimaliza complicațiile și va micșora numărul copiilor invalizi în societate	<b>Investigații obligatorii:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprecierea factorilor de risc;</li> <li>▪ Anamneza;</li> <li>▪ Examenul clinic</li> <li>▪ Investigații paraclinice de laborator și instrumentale pentru confirmarea diagnosticului și determinarea afectării organelor țintă</li> <li>▪ Efectuarea diagnosticului diferențiat</li> </ul>
<b>3. Tratament</b>		
3.1. Tratament medicamentos <b>C.2.3.6.</b>	Scopul tratamentului este: Profilaxia morbidității și a mortalității prin maladii cardiovasculare la vârsta	<b>Obligatoriu:</b> <b>Tratament nonmedicamentos</b> cu elaborarea programului individual de activității fizice

	<p>adultă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducerea hipertrofiei ventriculului stâng</li> <li>▪ Micșorarea pierderilor nictemirale de albumină cu urina</li> <li>▪ Profilaxia afectării renale în hipertensiunea arterială esențială</li> </ul>	<p>Alegerea și administrarea medicației antihipertensive în scopul atingerii valorilor-țintă ale TA (mai mici de percentila 90).</p> <p>În cazul pacienților cu hipertensiune arterială simptomatică, hipertensiune arterială gr. II, afectarea organelor țintă se inițiază <b>tratament medicamentos cu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IEC (de elecție)</li> <li>▪ Antagoniștii receptorilor angiotenzinici II</li> <li>▪ β-adrenoblocantele</li> <li>▪ Blocantele canalelor de calciu</li> <li>▪ Diuretice</li> </ul> <p>Recuperarea psihologică</p>
--	--	---

## C.1. Algoritmi de conduită

### C. 1.1. Algoritmul de conduită a copiilor cu cifre ale TA peste normă



P – percentila TA

## C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR

### C. 2.1. Clasificarea Hipertensiunii arteriale (Conform managementului valorilor înalte ale TA la copii și adolescenți: recomandările SEH (2016))

Tabelul nr. 1

	<b>0-15 ani TAS și/sau TAD</b>	<b>&gt; 16 ani TAS și/sau TAD (mmHg)</b>
În limitele normei	< 90	< 130/85
TA normal-înaltă	≥90 - <95	130-139/85-89
Hipertensiune arterială	≥95 mm Hg	≥140/90
HTA stadiu I	≥95-99 plus 5 mm Hg	140-159/90-99
HTA stadiu II	> 99 plus 5 mm Hg	160-179/100-109
HTA sitolică izolată	TAS ≥ 95 și TAD < 90	≥ 140/< 90

### C. 2.2. Factori de risc [3,7]

#### Caseta 1

- Istoricul familial al maladiei hipertensive
- Obezitatea
- Sedentarismul
- Anxietatea, stresul
- Masa corporală mică la naștere
- Alimentație artificială în primul an de viață
- Fumatul
- Consumul excesiv de sare de bucătărie

### C. 2.3. Conduita pacientului cu Hipertensiune arterială

#### C.2.3.1. Anamneza:

##### Caseta 2. Anamneza

##### Anamneza eredocolaterală:

- Istoricul familial al maladiei hipertensive, accidente cardio- și cerebrovasculare la rude de gradul I și II
- Diabetul zaharat
- Dislipidemii
- Obezitate
- Maladii renale (polichistoză),
- Maladii endocrine ereditare
- Sindroame asociate cu hipertensiune arterială (neurofibromatoză, etc.)

##### Anamneza vieții:

- Istoricul perinatal (oligoamnios, hipoxie, cateterizarea arterei ombilicale)
- Greutatea la naștere
- Vârsta gestațională la momentul nașterii
- Infecții ale tractului urinar, maladii renale sau renovasculare
- Maladii endocrine, neurologice, cardiace
- Retard statural

##### Semne sugestive pentru HTA secundară:

- Disurie, sete/poliurie, nicturie, hematurie
- Edeme, pierdere în greutate
- Palpitații, transpirație, febră, paloare, înroșirea feței
- Extremități reci, claudicație intermitentă
- Virilizarea, amenoree primară și pseudohermafroditism

##### Simptome sugestive de afectare de organ-țintă:

- Cefalee, epistaxis, vertij, acufene
- Paralizie facială, convulsii, accidente vasculare cerebrale
- Dispnee

- Sforait, apnee, somnolență diurnă

**Se precizează:**

- Obiceiurile alimentare
- Fumatul
- Consumul de alcool
- Droguri (steroidi, ciclosporină, antidepressive triciclice, decongestionante, contraceptivele orale etc)

### C.2.3.2. Examinare clinică

#### Caseta 3. Aprecierea TA.

##### Condiții pentru pacient:

- încăpere confortabilă după temperatură și anturaj;
- în condiții de repaus fizic și psihic timp de cel puțin 3-5 minute;
- după o oră de la îngerarea alimentelor, cafelei sau tutunului;
- în poziție clinostatică: copilul așezat și sprijinit de speteaza scaunului, cu picioarele pe podea și brațul sprijinit la nivelul cordului.

##### Condiții din partea echipamentului:

- sfigmomanometrul aneroid se echilibrează fiecare 6 luni;
- manșeta se aplică pe brațul dezgolit, cu marginea inferioară a manșetei cu 2-2,5 cm deasupra plicii cubitale;
- gradul de constrângere a manșetei se apreciază prin posibilitatea de introducere a unui deget între manșetă și braț;
- dimensiunile manșetei se selectează în așa mod, ca lățimea balonului de cauciuc să acopere 40% din distanța dintre olecranon și acromion, iar lungimea – ( 4 cm x 8 cm, 6 cm x 12 cm, 9 cm x 18 cm, 10 cm x 24 cm), 80-100% din circumferința brațului [8].

##### Tehnica măsurării TA

- prin palpare se apreciază pulsația arterei radiale la nivelul plicii cubitale pentru stabilirea locului unde urmează să se aplice stetoscopul;
- prin pompare cu para de cauciuc se umflă aer în camera de presiune mai mult cu 30 mm Hg de la dispariția pulsului radial, apoi se desumflă cu 2 mm Hg la fiecare secundă;
- TAS este considerată acea valoare, la care apar primele zgomote (faza I Korotkoff), iar TAD corespunde valorii, la care dispar zgomotele (faza V Korotkoff);
- tensiunea arterială se determină la ambele brațe (trei măsurări succesive cu interval de 1 minut) și se înregistrează datele de la brațul cu cifre mai înalte ale TA;
- valorile TA obținute se compară cu harta centilelor pentru TA în funcție de vârstă, sex și înălțime (anexe 1, 2, 3, 4);

#### Caseta 4. Condițiile de evaluare a MAATA [13]:

Înainte de efectuarea MAATA inițial pacienții nu administrează medicație antihipertensivă timp de 3-4 zile, inclusiv în ziua de investigație.

Indicații principale pentru MAATA:

- Pentru confirmarea diagnosticului de HTA până la inițierea tratamentului antihipertensiv
- Identificarea fenomenului „hipertensiunea de halat alb”
- Identificarea fenomenului „hipertensiune mascată”
- Identificarea profilurilor circadiene anormale ale tensiunii arteriale
- Evaluarea eficienței tratamentului
- Obezitate severă cu/fără apnoe nocturnă
- Afectarea organelor țintă
- Diabet zaharat tip I și II

Se analizează următorii indici:

1. **Valorile medii pentru TAS și TAD în perioada de zi, noapte și 24 de ore.** Interpretarea valorilor TA medii conform MAATA la copii se apreciază în baza hărții centilelor TA în funcție de vârstă, sex și înălțime [13].
2. **Indicele de timp (% Δ)** – procentul valorilor TA mai mare de normă.

- % Δ 12,5-25% – corespunde valorilor normale;
- % Δ 25-50% – hipertensiune arterială în salturi;
- % Δ > 50% – hipertensiune arterială stabilă.

### Clasificarea hipertensiunii arteriale la copii în funcție de rezultatele MAATA

	TA apreciată clinic (auscultativ)	TA medie în 24 de ore conform MAATA	Indicele de timp în 24 de ore
TA în limitele normei	<95	<95	<25
Hipertensiune de halat alb	>95	<95	<25
Hipertensiune mascată	<95	>95	>25
Prehipertensiune arterială	>95	<95	25-50
Hipertensiune arterială	>95	>95	25-50
Hipertensiune arterială severă	>95	>95	>50

1. Dacă valorile medii ale TAS și/sau TAD apreciate clinic și prin MAATA sunt mai mari de percentila 95, atunci așa copii sunt considerați hipertensivi.
2. Dacă valorile medii ale TAS și/sau TAD sunt mai mici de percentila 95, iar indicele de timp > de 25% , așa copii sunt considerați prehipertensivi.
3. Dacă valorile TA apreciate clinic depășesc percentila 95, dar conform MAATA valorile medii ale TAS și/sau TAD sunt mai mici de percentila 95 și indicele de timp este mai mic de 25%, atunci acești copii au hipertensiune de „halat alb”.
4. Dacă valorile TAS și TAD apreciate clinic și prin MAATA sunt mai mici decât percentila 90 și indicele de timp mai mic de 25% – atunci așa copii sunt considerați normotensivi.

### Variațiile circadiene ale TA.

Gradul de micșorare a TAS și TAD în perioada de noapte (GMTASN %, GMTADN %) se calculează după formulele:

$$\text{GMTASN (\%)} = \left[ \frac{\text{TASmedie zi} - \text{TASmedienoapte}}{\text{TASmedie zi}} \right] \times 100\%,$$

*unde:* GMTASN (%) – gradul de micșorare a tensiunii arteriale sistolice în orele nocturne;  
TAS medie zi – valoarea medie a tensiunii arteriale sistolice în orele diurne;  
TAS medie noapte – valoarea medie a tensiunii arteriale sistolice în orele nocturne.

$$\text{GMTADN (\%)} = \left[ \frac{\text{TADmedie zi} - \text{TADmedienoapte}}{\text{TADmedie zi}} \right] \times 100\%$$

*unde:* GMTADN (%) – gradul de micșorare a tensiunii arteriale diastolice în orele nocturne;  
TAD medie zi – valoarea medie a tensiunii arteriale diastolice în orele diurne;  
TAD medie noapte – valoarea medie a tensiunii arteriale diastolice în orele nocturne.

Gradul de micșorare a tensiunii arteriale în orele nocturne (GMTAN) se consideră optim, dacă variază în limitele de la 10 la 20%. Există 4 tipuri de profil diurn:

1. „dipper” – profil diurn normal (optim), 10%<GMTAN<20%;
2. „non-dipper” – grad insuficient de micșorare a TA în orele nocturne 0<GMTAN<10%;
3. „over-dipper” – micșorarea TA în orele nocturne mai mare decât norma, 20%<GMTAN;
4. „night-picker” – majorarea constantă a TA în orele nocturne, GMTAN<0.

### Caseta 5. Antropometria.

Se măsoară: înălțimea (h), masa corporală (m). Evaluarea masei corporale se efectuează cu o exactitate de 0,1 kg și a înălțimii cu o exactitate de 0,5 cm. Starea de nutriție se apreciază conform indicelui de masă corporală care se calculează după formula:

$$\text{IMC} = \left[ \frac{m \text{ (kg)}}{h \text{ (m}^2\text{)}} \right]$$

Datele obținute se compară cu harta centilelor IMC în funcție de vârstă și sex (Anexe 5, 6). Gradația valorilor IMC se efectuează în conformitate cu recomandările CCM: copiii cu valori ale IMC mai mici de percentila 5 sunt subponderali, în diapazonul centilelor 5-84 – normoponderali, 85-94 – supraponderali, iar la cei cu IMC peste percentila 95 – obezi.

### C. 2.3.2.1. Afectarea organelor țintă

#### Caseta 6. Metode de apreciere a hipertrofiei ventriculare stângi

Masa miocardului ventriculului stâng se calculează după formula propusă de Devereux și coautorii, acceptată de Societatea Americană de Ecografie [7]:

$$\text{MMVS (g)} = 0,80 [1,04(\text{DTD VS} + \text{SIV} + \text{PPVS})^3 - (\text{DTD VS})^3 + 0,6$$

Calculul indicelui masei miocardului ventriculului în funcție de înălțime<sup>2.7</sup> (specific vârstei pediatrice).

$$\text{IMMVS (g/m}^{2.7}\text{)} = \left[ \frac{\text{MMVS (g)}}{h^{2.7} \text{ (m)}} \right]$$

Hipertrofia ventriculară stângă este definită de valori ale IMMVS mai mari de percentila 95 în funcție de sex, adică, pentru băieți  $> 39,36 \text{ g/m}^{2.7}$ , iar pentru fete  $> 36,88 \text{ g/m}^{2.7}$  [7].

Grosimea relativă a peretelui posterior al VS a fost calculată după formula:

$$\text{GRPP VS} = \left[ \frac{2 \times \text{PPVS}}{\text{DTD VS}} \right]$$

unde: PPVS – peretele posterior al ventriculului stâng,

DTD VS – diametrul telediastolic al ventriculului stâng.

În funcție de valorile IMMVS și GRPP VS, se estimează 4 forme de remodelare a miocardului VS.

Tipuri de remodelare a miocardului ventriculului stâng

	IMMVS $\leq$ percentila 95	IMMVS $>$ percentila 95
GRPP VS $\leq$ 0,44	VS cu aspect normal	Hipertrofie concentrică a VS
GRPP VS $>$ 0,44	Remodelare concentrică a VS	Hipertrofie excentrică a VS

Ventriculul stâng are aspect normal în cazul când IMMVS  $\leq$  percentila 95 și GRPP VS  $\leq$  0,44; remodelare concentrică a VS – IMMVS  $\leq$  percentila 95 și GRPP VS  $>$  0,44; hipertrofie concentrică a VS – IMMVS  $>$  percentila 95 și GRPP VS  $\leq$  0,44; hipertrofie excentrică al VS – IMMVS  $>$  percentila 95 și GRPP VS  $>$  0,44.

#### Caseta 7. Estimarea afectării funcției renale

Afectarea funcției renale se calculează cu ajutorul formulei Schwartz [12], în funcție de vârstă, înălțime și creatinina serică:

$$\text{RFG} = \left[ \frac{K \times h \text{ (cm)}}{\text{creatininaserica (mg/dl)}} \right]$$

unde: RFG – rata de filtrare glomerulară; K este un coeficient dependent de vârstă:

- copii 2-12 ani – 0,55;
- fete 13-18 ani – 0,55;
- băieți 13-18 ani – 0,70.

Valoarea RFG în diapazonul 90-120 ml/min. per 1,73 m<sup>2</sup> este considerată normală. Valoarea RFG < 90 ml/min. denotă o afectare renală.

## Caseta 8 Estimarea afectării vaselor retiniene

### Retinoscopia

Examenul fundului de ochi se efectuează la fiecare pacient pentru a determina severitatea și complicațiile hipertensiunii arteriale. Examinarea se efectuează într-o odaie obscură. În ochi se picură soluție de atropină 1%. Modificările vasculare ale retinei se evaluează cu ajutorul oftalmoscopului portativ REISTER. Se documentează gradul de angiopatie hipertensivă conform clasificării Keith-Wagener-Baker (1939):

- stadiul I: scleroză incipientă; îngustarea arteriolară focală sau difuză;
- stadiul II: arterioscleroză moderată; accentuarea reflexelor arteriale; semnul încrucișării arteriovenoase (SALUS – GUNN); îngustare generală sau circumscrisă a arteriolelor;
- stadiul III: retinită angiospastică caracterizată prin: exsudate și hemoragii; modificări sclerotice și spastice ale arteriolelor;
- stadiul IV: edem papilar combinat cu modificări ale fundului de ochi întâlnite în stadiul III.

### C.2.3.3. Diagnosticul diferențial

Tabelul 2.

Maladii	Diagnostic
Maladii renale cronice parenchimotoase	În sumarul de urină: proteine, eritrocite modificate și nemodificate Concentrația creatininei și a calciului în ser Ecografie renală
Hipertensiune renovasculară	Aprecierea reninei în plasmă Ecografie renală și a abdomenului Doppler al vaselor renale Scintigrafie renală Angiografie RMN
Feocromocotom	Catecolamine în ser și urină RMN a suprarenalelor
Aldosteronism primar	Aprecierea reninei în plasmă Nivelul aldosteronului în plasmă
Sindrom Cushing	Nivelul cortizolului și a hormonului adrenocorticotrop în plasmă Nivelul cortizolului liber în urina diurnă
Coartația aortei	Radiografia cutiei toracice Ecocardiografia Angiografia Aortografia
Maladii genetice	Analiza ADN
Medicamentoasă	Contraceptivele orale Glucocorticoizii Antiinflamatoare nesteroidiene Simpatomimeticele Eritropoietina Ciclosporina Cocaina



	Steroizii metabolici
Hipertiroidism	T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub> , TSH

#### **C.2.3.4. Investigații paraclinice**

##### **Caseta 9. Examinări paraclinice obligatorii**

###### **Examen paraclinic:**

- hemoleucograma
- analiza generală a urinei (cu aprecierea cantitativă a microalbuminuriei și proteinuriei)
- ureea, creatinina
- colesterol total, lipoproteide cu densitate înaltă și joasă, trigliceride, β-lipoproteide
- glucoza, toleranța la glucoză
- ionograma (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>)

###### **Examen instrumental**

- ECG
- Ecocardiografie cu Doppler color
- MAATA
- Ecografia renală

###### **Oftalmoscopie**

#### **C.2.3.5. Criteriile de spitalizare**

##### **Caseta 10. Criteriile de spitalizare a pacienților cu HTA**

- Criza hipertensivă
- Adresare primară cu cifre înalte ale TA
- Adresare repetată cu semne clinice de persistența cifrelor tensiunii arteriale pe fondal de tratament nonmedicamentos și medicamentos
- Apariția complicațiilor (afectarea organelor țintă) sau agravarea semnelor de disfuncție cardiacă

#### **C.2.3.6. Tratamentul**

**NOTĂ** Produsele neînregistrate în Nomenclatorul de Stat al medicamentelor vor fi marcate cu asterisc (\*) și însoțite de o argumentare corespunzătoare pentru includerea lor în protocol.

##### **Caseta 11. Tratamentul nonmedicamentos**

- Micșorarea greutateii corporale

###### **Scop:**

Dacă: IMC < percentila 85, atunci se recomandă menținerea IMC la valori mai mici de percentila 85 (profilaxia obezității)

Dacă: IMC > ca percentila 85, atunci se recomandă micșorarea treptată a greutateii corporale (1-2 kg/lună) cu atingerea cifrelor IMC mai mici ca percentila 85

- exerciții fizice dozate de 3-5 ori în săptămână 30-45 min la aer liber
- evitarea activităților cu caracter sedentar mai mult de 2 ore/zi
- raționalizarea alimentației prin:
  - evitarea consumului excesiv: de zahar, a băuturilor carbogazoase, a sarei de bucătărie
  - se recomandă consumul zilnic de fructe, legume, cereale
- excluderea tabagismului și consumul de alcool
- micșorarea consumului de sare
- training psihofiziologic
- implicarea părinților și a rudelor prin promovarea modului sănătos de viață
- implicarea în competiții sportive este interzisă doar pacienților cu hipertensiune arterială gr.II, necontrolată

##### **Caseta 12 Tratament medicamentos:**

Grupele de preparate antihipertensive administrate la copii

1. inhibitori ai enzimelor de conversie

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. antagoniștii receptorilor anziotenzinici II</li> <li>3. blocanți ai canalelor de calciu</li> <li>4. β-adrenoblocante</li> <li>5. diuretice</li> </ol>	
<p><b>Inhibitori ai enzimelor de conversie a angiotensinei II</b></p> <p><b>Captoprilum:</b> 0,3-0,5 mg/kg/doză de 2-3 ori zi  <b>Enalaprilum:</b> Inițial: 0,08-0,6 mg/kg/zi  <b>Lisinoprilum:</b> Inițial: 0,08-0,6 mg/kg/zi  <b>Ramiprilum:</b> 2,5-6 mg/zi</p> <p><b>Indicații:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HTA sistolo-diastolică</li> </ul> <p><b>Contraindicații:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sarcină</li> <li>▪ hiperkaliemie</li> <li>▪ stenoza bilaterală a arterelor renale</li> </ul> <p><b>Reacții adverse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ «hipotensiunea primei doze»</li> <li>▪ hiperkaliemia</li> <li>▪ tusea uscată</li> <li>▪ azotemie</li> <li>▪ edemul Qwinke</li> </ul>	<p><b>Antagoniștii receptorilor angiotensinei II</b></p> <p><b>Candesartanum</b> 0,16-0,5 mg/zi  <b>Irbesartanum:</b> 75-150 mg/zi  <b>Losartanum:</b> Inițial: 0,75-1,44 mg/kg/zi  <b>Valsartanum:</b> 2 mg/kg/zi</p> <p><b>Indicații:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ în prezența patologiei hepatice doza se micșorează</li> <li>▪ se administrează cu precauție în stenoza arterelor renale, dereglarea funcției renale, insuficiență cardiacă congestivă</li> </ul> <p><b>Contraindicații.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipersensibilitate la preparat</li> <li>▪ hiperkaliemie</li> <li>▪ deshidratare</li> <li>▪ sarcină</li> <li>▪ lactație</li> </ul> <p><b>Reacții adverse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ amețeli</li> <li>▪ cefalee</li> <li>▪ slăbiciune generală</li> <li>▪ edeme periferice</li> </ul>
<p><b>Blocanți ai canalelor de calciu</b></p> <p><b>Dihidropiridine:</b></p> <p><b>Amlodipinum</b> 0,06-0,3 mg/kg/zi într-o priză  <b>Nifedipinum</b> 0,25-0,5 mg/kg/zi (1-2 ori/zi)</p> <p><b>Indicații:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HTA sistolică izolată</li> </ul> <p><b>Contraindicații:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sarcină</li> <li>▪ stenoza valvei aortice</li> </ul> <p><b>Reacții adverse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ amețeli</li> <li>▪ hiperemia feței</li> <li>▪ edeme periferice</li> <li>▪ dereglări gastro-intestinale</li> </ul>	<p><b>β-adrenoblocante</b></p> <p><b>A. Cardioselective</b></p> <p><b>Atenololum*:</b>  Inițial: 0,5-1 mg/kg/zi (1-2 ori/zi)  Maximum: 2 mg/kg/zi până la 100 mg/zi</p> <p><b>Metoprololum:</b>  Inițial: 0,5-1 mg/kg/zi  Maximum: 6 mg/kg/zi până la 200 mg/zi</p> <p><b>B. Non-cardioselective</b></p> <p><b>Propranololum</b>  Inițial: 1 mg/kg/zi (2-3 ori/zi)  Maximum: 4 mg/kg/zi până la 640 mg/zi</p> <p><b>Indicații:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ circulație tip hiperkinetic</li> <li>▪ tahiaritmii</li> <li>▪ hipersimpaticotonie</li> </ul> <p><b>Reacții adverse.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bradicardie</li> <li>▪ bloc atrioventricular</li> <li>▪ depresie</li> <li>▪ emoționalitate labilă</li> <li>▪ insomnie</li> <li>▪ scăderea memoriei</li> <li>▪ bronhospasm</li> </ul>
<p><b>Diuretice</b></p>	

<p><b>Hidroclorotiazidum</b> 0,5-1 mg/kg/zi Maxim: 50 mg/zi</p> <p><b>Furosemidum</b> 0,5-2,0 mg/kg/doză Maximum: 6 mg/kg/zi</p> <p><b>Spironolactonum</b> 1 mg/kg/zi (1-2 ori/zi) Maxim: 100 mg/zi</p> <p><b>Amiloridum*</b> 0,4-0,6 mg/kg/zi Maxim: 20 mg/zi</p> <p><b>Indicații:</b> Obezitate Diabet zaharat Hipertrofia ventricolului stâng TA sistolică</p> <p><b>Reacții adverse:</b> Hipokalemie Hiperuricemie Hiperlipidemie Hiperglicemie Dereglări de potență Hipotensiune ortostatică</p>	<p>La copii este rațional de inițiat tratamentul medicamentos cu un singur preparat în doze mici, pentru a evita scăderea bruscă a tensiunii arteriale. Dacă în decurs de câteva săptămâni (de obicei 4-8 săptămâni), tensiunea arterială nu se micșorează până la valorile țintă (mai mici de percentila 90) este necesar de a mări doza.</p> <p>În caz dacă la pacient se depistează reacții adverse la acest preparat sau o reacție paradoxală, atunci este necesar de a schimba cu un alt preparat din altă grupă.</p> <p>Uneori pentru a obține valorile țintă este necesară și o terapie combinată.</p> <p>* pot fi administrate la copii în baza ghidului european în managementul HTA la copii și adolescenți [7, 8].</p>
---	---

### C.3.6.1. Criza hipertensivă

#### Caseta 13 Tratamentul crizei hipertensive

Criza hipertensivă este un sindrom clinic caracterizat prin creșterea bruscă și persistentă a tensiunii arteriale, care necesită măsuri terapeutice prompte de reducere a valorilor tensionale pentru a evita deteriorarea funcției organelor țintă.

Tratamentul crizei hipertensive prevede reducerea treptată a tensiunii arteriale (nu mai mult de 25-30% în primele 6-8 ore, cu o scădere treptată în continuare în următoarele 24-48 de ore [7, 8]). La copiii cu crize complicate (cu disfuncție de organe țintă) se administrează preparatele intravenoase în perfuzie continuă (nitroprusiat de sodiu și labetalol), deoarece este mai sigură decât administrarea în bolus, având în vedere complicațiile posibile (hipotensiune arterială bruscă cu hipoperfuzie de organe vitale). Crizele necomplicate pot fi tratate cu medicamente administrate pe cale orală.

#### Tratamentul crizelor hipertensive la copii.

Denumirea preparatului	Clasa	Modul de administrare	Doza	Începutul efectului	Comentarii
Natrii nitroprusiass *	Vasodilatator direct	Perfuzie endovenoasă	0,5-8 μg/kg în minut	În câteva secunde	Se inactivează la lumină
<b>Labetalolum*</b>	α și β-adrenoblocator	Perfuzie endovenoasă	0,25-3 mg/kg pe oră	5-10 min	Contraindicat în astm bronșic, insuficiență cardiacă, poate induce bradicardie
<b>Nicardipinum*</b>	Blocant al canalelor de Calciu	Perfuzie endovenoasă	1-3 μg/kg în minut	În câteva minute	Tahicardie reflectorie
<b>Clonidinum</b>	α-adrenomimetic central	i/v în bolus	2-6 μg/kg pe doză	10 min	xerostomie, sedație, fenomenul rebound
<b>Esmololum*</b>	β-adrenoblocator	Perfuzie endovenoasă	100-500 μg/kg în	În câteva secunde	Contraindicat în astmul bronșic, poate induce

			minut		bradicardie
<b>Enalaprilatum*</b>	IEC	i/v în bolus	0,05-0,1 mg/kg pe doză	15 minute	Contraindicat în stenoza bilaterală a arterelor renale
<b>Furosemidum</b>	Diuretic de ansă	i/v în bolus	0,5-5 mg/kg pe doză	În câteva minute	Hipocaliemie
<b>Nifedipinum</b>	Blocantele canalelor de calciu	Per os	0,25 mg/kg pe doză	20-30 min	Poate induce hipotensiune și /sau tahicardie reflectorie
<b>Captoprilum</b>	IEC	Per os	0,1-0,2 mg/kg pe doză	10-20 min	Contraindicat în stenoza bilaterală a arterelor renale
<b>Minoxidilum</b>	Vasodilatator direct	Per os	0,1-0,2 mg/kg pe doză	5-10 min	Retenție hidrosalină

\* pot fi administrate la copii în baza ghidului european în managementul HTA la copii și adolescenți [7, 8].

#### **C.2.3.4. Supravegherea pacienților cu HTA**

##### **Caseta 14. Supravegherea de durată include:**

Monitorizarea strictă în primele 6 luni cu efectuarea obligatorie:

- ECG standard
- MAATA
- EcoCG o dată la 2-3 luni, individual
- colesterol total și fracțiile, trigliceride
- ureea, creatinina
- ionograma

Periodicitatea de supraveghere a pacienților cu HTA de către cardiolog pediatru:

- În primul an de supraveghere – o dată la 1-3 luni (individualizat);
- În următorii ani – o dată la 3-6 luni;

**Notă:** În caz de apariție a reacțiilor adverse la tratament sau a complicațiilor – medicul de familie, pediatru, cardiologul pediatru vor îndrepta pacientul în secția specializată de cardiologie pediatrică.

#### **C.2.3.5. Complicațiile (subiectul protocoalelor separate)**

##### **Caseta 15. Complicațiile HTA**

- Hipertofie ventriculară stângă
- Accident cerebrovascular
- Moartea subită
- Insuficiența cardiacă congestivă progresivă

**D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI**

<b>D.1. Instituțiile de asistență medicală primară</b>	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ medic de familie certificat</li> <li>▪ asistenta medicală</li> </ul>
	<p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tonometru</li> <li>▪ fonendoscop</li> <li>▪ taliometru</li> <li>▪ cântar</li> <li>▪ electrocardiograf</li> <li>▪ laborator clinic standard pentru determinarea: (hemoleucograma, urina sumară, ureea, creatinina, acidul uric, colesterolul total și fracțiile, trigliceridele, K, Na, Ca, Mg, glucoza și toleranța la glucoză).</li> </ul>
	<p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IECA</li> <li>▪ Antagoniștii receptorilor angiotenzinici II</li> <li>▪ β-adrenoblocante</li> <li>▪ Blocantele canalelor de calciu</li> <li>▪ Diuretice</li> </ul>
<b>D.2. Instituțiile de asistență medicală specializată de ambulatoriu</b>	<p><b>Personal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ medic cardiolog pediatru certificat</li> <li>▪ asistente medicale.</li> </ul>
	<p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tonometru</li> <li>▪ fonendoscop</li> <li>▪ taliometru</li> <li>▪ cântar</li> <li>▪ electrocardiograf</li> <li>▪ oftalmoscop</li> <li>▪ ecocardiograf</li> <li>▪ cabinet radiologic</li> <li>▪ laborator clinic standard pentru determinarea: (hemoleucograma, urina sumară, ureea, creatinina, acidul uric, colesterolul total și fracțiile, trigliceridele, K, Na, Ca, Mg, glucoza și toleranța la glucoză).</li> </ul>
	<p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IECA</li> <li>▪ Antagoniștii receptorilor angiotenzinici II</li> <li>▪ β-adrenoblocante</li> <li>▪ Blocantele canalelor de calciu</li> <li>▪ Diuretice</li> </ul>
<b>D.3 Instituțiile de asistență medicală spitalicescă: secțiile de cardiologie pediatrică ale spitalelor municipale și republicane</b>	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ medic cardiolog pediatru certificat</li> <li>▪ medic funcționist certificat</li> <li>▪ asistente medicale</li> <li>▪ acces la consultații calificate: anesteziolog-reanimatolog, neurolog, nefrolog, endocrinolog, psiholog.</li> </ul>
	<p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tonometru</li> <li>▪ fonendoscop</li> <li>▪ taliometru</li> <li>▪ cântar</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ electrocardiograf</li> <li>▪ oftalmoscop</li> <li>▪ ecocardiograf</li> <li>▪ cabinet de diagnostic funcțional</li> <li>▪ MAATA</li> <li>▪ ecosonograf</li> <li>▪ laborator clinic standard pentru determinarea: (hemoleucograma, urina sumară, ureea, creatinina, acidul uric, colesterolul total și fracțiile, trigliceridele, K, Na, Ca, Mg, glucoza și toleranța la glucoză)</li> <li>▪ secție de reabilitare</li> </ul>
	<b>Medicamente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IECA</li> <li>▪ Antagoniștii receptorilor angiotenzinici II</li> <li>▪ β-adrenoblocante</li> <li>▪ Blocantele canalelor de calciu</li> <li>▪ Diuretice</li> </ul>

### ***E. INDICATORI DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI***

No	Scopurile protocolului	Măsurarea atingerii scopului	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	Sporirea numărului de pacienți cărora li s-a stabilit în primele ore/zile de la debutul bolii diagnosticul de HTAE	Ponderea pacienților cu diagnoza de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cărora li s-a stabilit diagnosticul (in %)	Numărul pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cărora li s-a stabilit diagnosticul X100	Numărul total al pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, care se află la supravegherea medicului de familie
2.	Sporirea calității examinării clinice și paraclinice a pacienților cu HTAE	Ponderea pacienților cu diagnosticul de HTAE cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu conform recomandărilor PCN HTAE la copil” (in %)	Numărul pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu conform recomandărilor PCN „HTAE la copil” pe parcursul unui an x100	Numărul total al pacienților cu diagnosticul de HTAE cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, care se află la supravegherea medicului de familie
3.	Sporirea calității tratamentului pacienților cu HTAE	Ponderea pacienților cu diagnosticul de HTAE cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cărora li s-a indicat tratament conform recomandărilor PCN HTAE la copii” (in %)	Numărul pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu	Numărul total al pacienților cu diagnoza de HTAE cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, care se află la supravegherea medicului de familie pe parcursul ultimului an

No	Scopurile protocolului	Măsurarea atingerii scopului	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
			conform recomandărilor PCN HTAE la copii” pe parcursul unui an x 100	
4.	Sporirea numărului de pacienți cu HTAE supravegheați conform recomandărilor protocolului clinic național	Ponderea pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 an, care au fost supravegheați conform recomandărilor PCN HTAE la copii” (în %)	Numărul pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, care au fost supravegheați conform recomandărilor PCN HTAE la copii” pe parcursul unui an X 100	Numărul total al pacienților cu diagnosticul de HTA, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, care sunt supravegheați de către medicul de familie pe parcursul ultimului an
5.	Sporirea numărului de pacienți cu HTAE, cărora li se vor monitoriza posibilele efectele adverse la tratamentul medicamentos de durată	Ponderea pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cărora li sau monitorizat posibilele efectele adverse la tratament medicamentos de durată conform recomandărilor PCN HTAE la copii” (în %)	Numărul pacienților cu diagnosticul HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cărora li s-au monitorizat posibilele efectele adverse la tratament de durată cu preparate conform recomandărilor PCN HTAE la copii” pe parcursul unui an X 100	Numărul total al pacienților cu diagnosticul de HTA, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, care se află la supravegherea medicului de familie pe parcursul ultimului an
6.	Sporirea numărului de pacienți cu HTAE cu reducerea complicațiilor maladiei hipertensive	Ponderea pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cu recuperarea completă indusă conform recomandărilor PCN HTAE la copii” (în %)	Numărul pacienților cu diagnosticul HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, cu remisia completă indusă conform recomandărilor PCN HTAE la copii” pe parcursul unui an X 100	Numărul total al pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, care se află la supravegherea medicului de familie pe parcursul ultimului an

No	Scopurile protocolului	Măsurarea atingerii scopului	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
7.	Sporirea numărului de pacienți cu HTAE cu menținerea funcției cardiace și activității zilnice	Ponderea pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, la care se menține funcția cardiacă și activitatea zilnică (în %)	Numărul pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, la care se menține funcția cardiacă și activitatea zilnică pe parcursul unui an X 100	Numărul total al pacienților cu diagnosticul de HTAE, cu vârsta cuprinsă în limitele 10-18 ani, care se află la supravegherea medicului de familie pe parcursul ultimului an

## Anexa 1

### Înălțimea la băieți în funcție de vârstă

Vârsta (ani)	← Percentile înălțime (cm) →						
	5	10	25	50	75	90	95
1	71,7	72,8	74,3	76,1	77,7	79,8	81,2
2	82,5	83,5	85,3	86,8	89,2	92,0	94,4
3	89,0	90,3	92,6	94,9	97,5	100,1	102,0
4	95,8	97,3	100,0	102,9	105,7	108,2	109,9
5	102,0	103,7	106,5	109,9	112,8	115,4	117,0
6	107,7	109,6	112,5	116,1	119,2	121,9	123,5
7	113,0	115,0	118,0	121,7	125,0	127,9	129,7
8	118,1	120,2	123,2	127,0	130,5	133,6	135,7
9	122,9	125,2	128,2	132,2	136,0	139,4	141,8
10	127,7	130,1	133,4	137,5	141,6	145,5	148,1
11	132,6	135,1	138,7	143,3	147,8	152,1	154,9
12	137,6	140,3	144,4	149,7	154,6	159,4	162,3
13	142,9	145,8	150,5	156,5	161,8	167,0	169,8
14	148,8	151,8	156,9	163,1	168,5	173,8	176,7
15	155,2	158,2	163,3	169,0	174,1	178,9	181,9
16	161,1	163,9	168,7	173,5	178,1	182,4	185,4
17	164,9	167,7	171,9	176,2	180,5	184,4	187,3



## Înălțimea la fete în funcție de vârstă

Vârsta (ani)	← Înălțimea (cm) →						
	5	10	25	50	75	90	95
1	69,8	70,8	72,4	74,3	76,3	78,0	79,1
2	81,6	82,1	84,0	86,8	89,3	92,0	93,6
3	88,3	89,3	91,4	94,1	96,6	99,0	100,6
4	95,0	96,4	98,8	101,6	104,3	106,6	108,3
5	101,1	102,7	105,4	108,4	111,4	113,8	115,6
6	106,6	108,4	111,3	114,6	118,1	120,8	122,7
7	111,8	113,6	116,8	120,6	124,4	127,6	129,5
8	116,9	118,7	122,2	126,4	130,6	134,2	136,2
9	122,1	123,9	127,7	132,2	136,7	140,7	142,9
10	127,5	129,5	133,6	138,3	142,9	147,2	149,5
11	133,5	135,6	140,0	144,8	149,3	153,7	156,2
12	139,8	142,3	147,0	151,5	155,8	160,0	162,7
13	145,2	148,0	152,8	157,1	161,3	165,3	168,1
14	148,7	151,5	155,9	160,4	164,6	168,7	171,3
15	150,5	153,2	157,2	161,8	166,3	170,5	172,8
16	151,6	154,1	157,8	162,4	166,9	171,1	173,3
17	152,7	155,1	158,7	163,1	167,3	171,2	173,5

## Tensiunea arterială la băieți în funcție de vârstă și înălțime

Vârsta (ani)	P TA	TA sistolică (mmHg)							TA diastolică (mmHg)						
		←Percentilele înălțimii→							←Percentilele înălțimii→						
		5%	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50	88	849	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	50	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	50	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

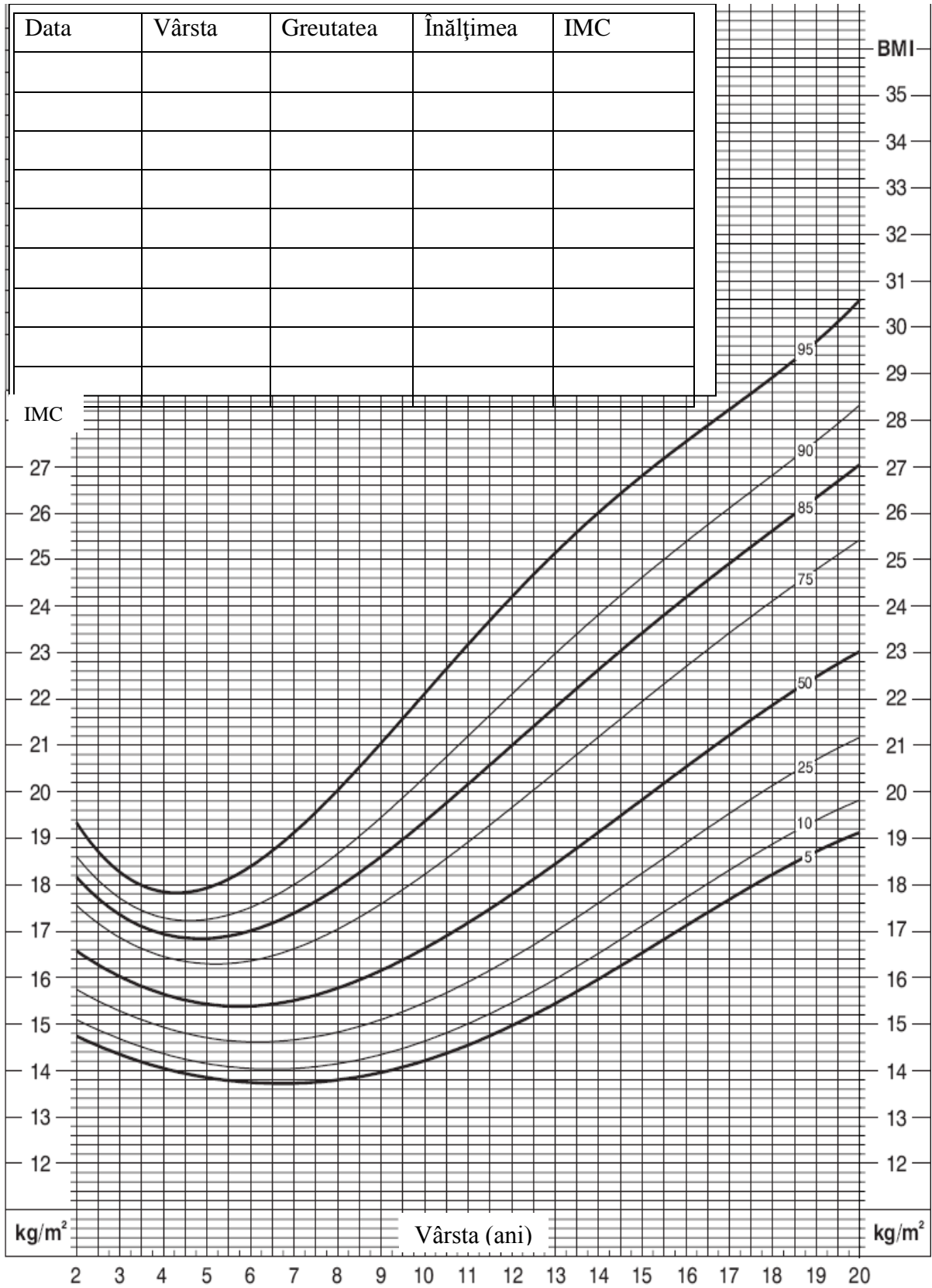
## Tensiunea arterială la fete în funcție de vârstă și înălțime

Vârsta (ani)	P. TA	TA sistolică (mmHg)							TA diastolică (mmHg)						
		←Percentilele înălțimii→													
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50	93	93	95	96	97	99	99	56	56	56	57	58	58	59
	90	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	50	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

Băieți vârsta de la 2 la 20 ani

IMC în funcție de vârstă

Nume Prenume



<http://www.cdc.gov/growthcharts>

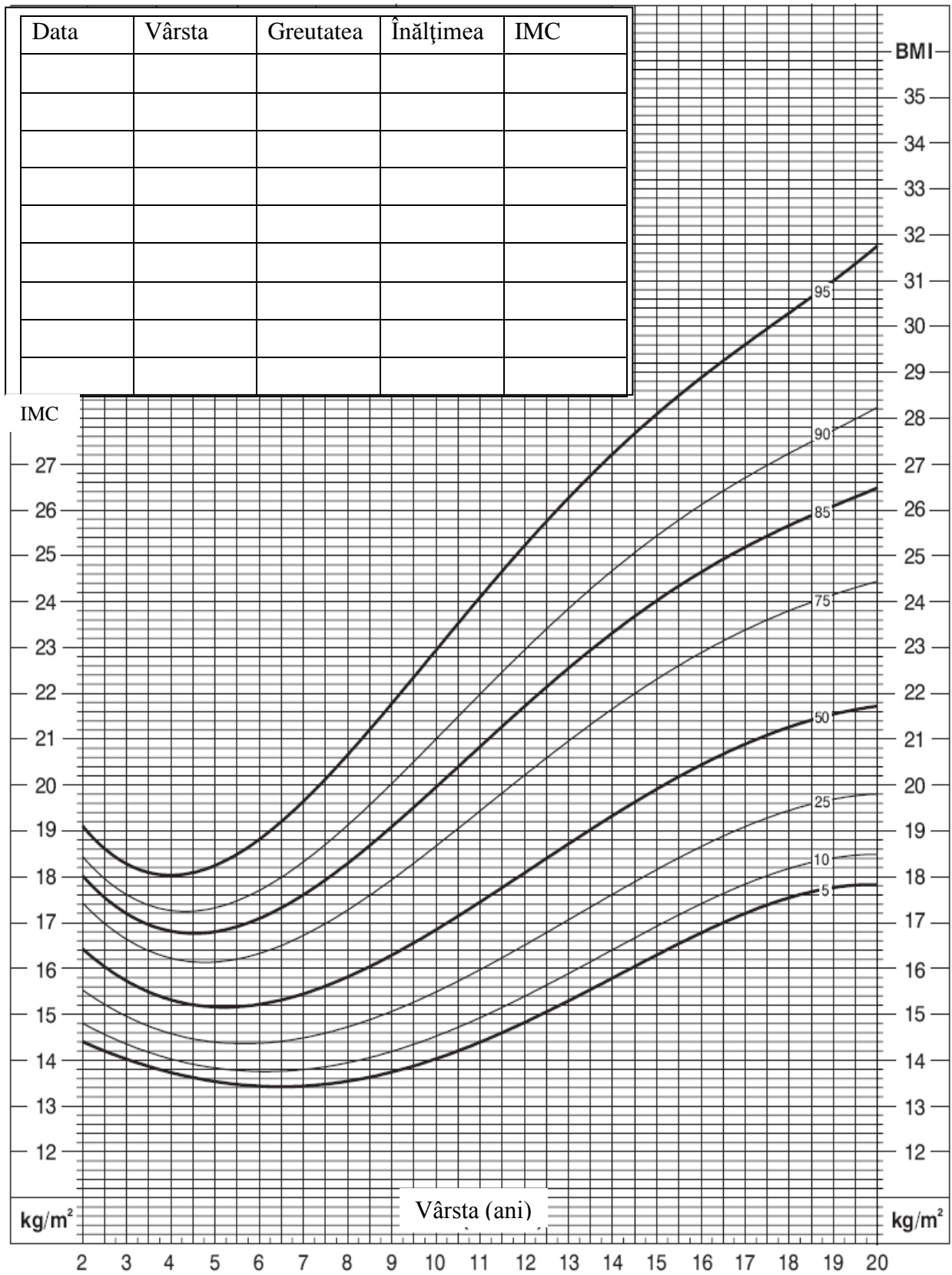
## Indicele de masă corporală la fete în funcție de vârstă

Anexa 6

Fete vârsta de la 2 la 20 ani

Nume Prenume

IMC în funcție de vârstă



**Anexa 7. Formular de consultație la medicul de familie pentru copiii cu suspjecție la HTA**

<b>Pacient</b>	<b>. Anul nașterii</b>			
<b>Factorii de risc</b>	<b>Data</b>	<b>Data</b>	<b>Data</b>	<b>Data</b>
Vârsta				
Indexul masei corporale (kg/m <sup>2</sup> )				
Istoric familial de HTA				
Boli cardiace la rude de gr. I (da/nu)				
Frecvența bătăilor cardiace (b/min)				
Frecvența respirației (m/min)				
Analiza generală a sângelui				
Nivelul TAS și TAD				
Kaliu seric				
Natriu seric				
Magneziu				
Colesterolul și fracțiile				
Trigliceride				
Glucoza și toleranța la glucoză				
ECG				
MAATA 24 ore (Holter)				
Eco CG regim M, B și Doppler				

## **Anexa 8. Ghid pentru părinți**

Hipertensiunea arterială la copii mai mici este deseori legată de alte afecțiuni cum ar fi: boli cardiovasculare, de rinichi, tulburari genetice sau hormonale (hipertensiune arterială secundară). La copii mai mari, mai ales la cei supraponderali, cauza exactă a hipertensiunii arteriale este deseori necunoscută (hipertensiune arterială esențială). Hipertensiunea arterială esențială este tensiunea arterială ridicată care nu este legată de vreo afecțiune. Acest tip de hipertensiune apare mai frecvent la copii mai mari și adolescenți.

**Factorii de risc pentru dezvoltarea hipertensiunii arteriale primare sunt:** obezitatea sau supraponderabilitatea, istoricul familial de hipertensiune arterială, diabetul de tip 2, valori ridicate ale colesterolului și trigliceridelor.

Testarea pentru hipertensiune arterială nu este dureroasă. Se măsoară cu ajutorul unei manșete compuse dintr-un braț gonflabil și un indicator de măsurare a presiunii arteriale (tensiometru cu manometru). Dimensiunea manșetei poate varia în funcție de circumferința brațului copilului. Copilul poate simți o presiune când brațul manșetei este umflat. Valoarea tensiunii arteriale este măsurată imediat, prin intermediul indicatorului (manometrului). Tensiunea arterială cuprinde măsurarea a două valori (tensiunea sistolică și diastolică) exprimată prin două numere. Primul număr sau cel mai mare (tensiunea sistolică), exprimă nivelul de presiune al sângelui din artere necesar pentru funcționarea inimii copilului. Cel de-al doilea număr (tensiunea diastolică), măsoară presiunea sângelui din arterele copilului între două bătăi ale inimii. Interpretarea tensiunii la copii variază în funcție de sex, vârstă și înălțime. Totuși, hipertensiunea arterială nu va fi diagnosticată doar după o singură măsurare a tensiunii arteriale. Sunt necesare mai multe evaluări, tensiunea arterială se va măsura de trei ori, acest lucru însemnând cel puțin trei vizite la medic. Dacă tensiunea sângelui la un copil are valori mai mari decât în mod normal, se vor efectua și alte investigații pentru a se depista dacă o anumită afecțiune este vinovată de hipertensiune:

- analize de sânge
- sumar de urina
- ecocardiograma
- ecografie renală

Dacă medicul întâmpină dificultăți în stabilirea diagnosticului de hipertensiune arterială sau dorește să monitorizeze evoluția bolii cu mai mare atenție, poate recomanda monitorizarea ambulatorie (care poate fi utilă și în situația în care medicul banuiește că hipertensiunea poate fi cauza anxietății determinată de consultul medical).

**Tratament.** Specialiștii recomandă în cazurile în care copilul este diagnosticat cu hipertensiune arterială, modificarea stilului de viață și o dietă care să stimuleze sănătatea inimii, însoțite de exerciții fizice. Dacă tensiunea arterială nu scade după adoptarea acestor măsuri, medicul va prescrie medicamente.

În cazul în care copilul are hipertensiune arterială severă sau are acuze va urma tratament farmacologic care ar putea include:

- diuretice – pastile pentru eliminarea apei din organism, care acționează asupra rinichilor și stimulează eliminarea de sodiu și apă, reducându-se astfel tensiunea arterială
- $\beta$ -adrenoblocante – care vor contribui la diminuarea forței de contracție a inimii, ajutând-o să bată mai lent

- inhibitorii enzimelor de conversie a angiotensinei II – medicamente care vor contribui la relaxarea vaselor de sânge ale copilului prin blocarea formării unei substanțe chimice naturale care are rolul de a îngusta vasele de sânge. Aceasta contribuie la o circulație mai ușoară a sângelui și la reducerea hipertensiunii arteriale
- blocanții receptorilor angiotensinici – medicamentele ajută la relaxarea vaselor de sânge blocând acțiunea unei substanțe chimice naturale care îngustează vasele de sânge ale copilului
- blocante ale canalelor de calciu – medicamentele care relaxează mușchii vaselor de sânge ai copilului și pot încetini bătăile inimii.

Copilul poate necesita tratament medical pentru hipertensiune temporară sau pe termen nedeterminat. Dacă hipertensiunea este cauzată de obezitate, scăderea în greutate poate fi mai importantă decât orice alt tratament. De asemenea, tratarea altor afecțiuni medicale ar putea restabili tensiunea arterială. Deși se cunosc puține lucruri despre efectele pe termen lung ale medicamentelor pentru tensiune arterială asupra creșterii și dezvoltării copiilor, multe dintre aceste medicamente sunt considerate sigure pentru administrarea în perioada copilăriei. În funcție de tipul medicamentului, efectele secundare posibile ar putea fi: uscăciunea gurii, amețelă, oboseală.

### **Stil de viață și remedii la domiciliu**

- Hipertensiunea arterială este tratată în același mod la adulți și la copii. Primul pas îl reprezintă schimbarea stilului de viață.
- **Menținerea controlului asupra greutateii** corporale. În cazul în care copilul este supraponderal, pe măsură ce pierde kilograme, există șanse mari ca tensiunea arterială să revină la normal.
- **Dieta sănătoasă.** Copilul trebuie încurajat să mănânce un mic dejun sănătos care să conțină fibre. Trebuie evitate zaharurile și băuturile dulci, nenaturale. Este de preferat consumul de fructe și legume proaspete în loc de snacks-uri bogate în grăsimi sau bomboane și alte dulciuri. Pâinea albă, rafinată, va fi înlocuită de cea care conține făina integrală. Colaborarea cu un nutriționist poate fi utilă.
- **Nivelul de sare va fi scăzut.** Reducerea cantității de sodiu (sare) din dieta copilului este necesară pentru diminuarea tensiunii arteriale. Copiii nu ar trebui să consume mai mult de 1,5 mg pe zi. Părinții trebuie să fie atenți la sarea pe care o utilizează pentru gătit precum și la conținutul de sodiu al alimentelor (mai ales la cele conservate) pe care le consumă copiii (aceștia ar trebui să mănânce cu limită covrigei sărați, cipsuri, fast-food etc.).
- **Activitatea fizică.** Majoritatea copiilor au nevoie de cel puțin 30-60 minute de activitate fizică în fiecare zi. Părinții trebuie să restrângă timpul pe care micuțul lor îl petrece în fața televizorului sau a calculatorului (nu se vor depăși două ore petrecute zilnic, în fața televizorului).
- **Stil sănătos de viață pentru întreaga familie.** Ar putea fi dificil pentru un copil să urmeze un regim de viață diferit de cel al restului familiei. Acesta se va simți încurajat și stimulat dacă și frații, surorile sau părinții vor respecta același regim alimentar ca și el sau vor face exerciții fizice.



**Anexa 9. Fișa standardizată de audit bazat pe criterii pentru Hipertensiunea arterială la copil**

<b>FIȘA STANDARDIZATA DE AUDIT BAZAT PE CRITERII PENTRU Miocardita acută virală la copil</b>		
	<b>Domeniul Prompt</b>	<b>Definiții și note</b>
1	Denumirea IMS evaluată prin audit	
2	Persoana responsabilă de completarea Fișei	Nume, prenume, telefon de contact
3	Perioada de audit	DD-LL-AAAA
4	Numărul FM a bolnavului staționar f.300/e	
5	Mediul de reședință a pacientului	0 = urban; 1 = rural; 9 = nu se cunoaște
6	Data de naștere a pacientului	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscută
7	Genul/sexul pacientului	0 = masculin 1 = feminin 9 = nu este specificat
8	Numele medicului curant	
9	Patologia	Hipertensiunea arterială la copil Normal-înalță – 1; HTA gradul I – 2; HTA gradul II– 3
<b>INTERNAREA</b>		
10	Data internării în spital	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscut
11	Timpul/ora internării la spital	Timpul (HH: MM) sau 9 = necunoscut
12	Secția de internare	DMU= 0 ; Secția de profil pediatric = 1; Secția de profil chirurgical = 2; Secția de terapie intensivă = 3
13	Timpul parcurs până la transfer în secția specializată	≤ 30 minute = 0; 30 minute – 1 oră = 1; ≥ 1 oră = 2; nu se cunoaște = 9
14	Data debutului simptomelor	Data (DD: MM: AAAA) 0 = până la 6 luni; 1 = mai mult de 6 luni; 9 = necunoscută
15	Aprecierea criteriilor de spitalizare	Au fost aplicate: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
16	Tratament administrat la DMU	A fost administrat: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
17	În cazul răspunsului afirmativ indicați tratamentul (medicamentul, doza, ora administrării):	
18	Transferul pacientului pe parcursul internării în secția de terapie intensivă în legătură cu agravarea patologiei	A fost efectuat: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
<b>DIAGNOSTICUL</b>		
19	Aprecierea TA	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
20	Electrocardiograma	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
21	Ecocardiografia	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
22	Teste de laborator: ureea, creatinina, glucoza, K, Na, Mg, colesterolul și fracțiile	În cazul răspunsului afirmativ indicați rezultatul obținut: negativ = 0; pozitiv = 1; rezultatul nu se cunoaște = 9
<b>TRATAMENTUL</b>		
23	Tratament de susținere	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9 În cazul răspunsului <b>negativ</b> tratamentul efectuat a fost în conformitate cu protocol: nu = 0; da = 1
24	Răspuns terapeutic	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
<b>EXTERNAREA ȘI MEDICAȚIA</b>		
25	Data externării sau decesului	Include data transferului la alt spital Data externării (ZZ: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută

26	Durata spitalizării	ZZ
27	Implimentarea criteriilor de externare	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
28	Prescrierea recomandărilor la externare	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9

### **Bibliografia:**

1. Anuarul statistic al Sistemului de Sănătate din Moldova, anul 2014. Chișinău 2015, p. 15.
2. Bao W., Threefoot S., Srinivasan S. et al. Essential hypertension predicted by tracking of elevated blood pressure from childhood to adulthood: the Bogalusa heart Study. In: Am J Hypertens. 2007, 8(7), p. 657-665.
3. Berenson G., Srinivasan S. Cardiovascular risk factors in youth with implications for aging: The Bogalusa Heart Study. In: Neurobiol. 2005, 26(3), p. 303-307.
4. Chen X., Wang Y. Tracking of blood pressure from childhood to adulthood. A systematic review and meta-regression analysis. In: Circulation. 2008, 117(25), p. 3171-3180.
5. Couch S., Saelens B., Levin L. et al. The efficacy of a clinic-based behavioral nutrition intervention emphasizing a DASH-type diet for adolescents with elevated blood pressure. In: J Pediatr. 2008, 152(4), p. 494-501.
6. Falkner B. Hypertension in children and adolescents: epidemiology and natural history. In: Pediatr Nephrol. 2010, 25(7), p. 1219-1224.
7. Lurbe E., Cifkova R., Cruickshank J. et al. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. In: Hypertension. 2009, 27(9), p. 1719-1742.
8. Lurbe E., Agabiti-Roseic E., Cruickshank J. et al. European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. In: Journal of Hypertension 2016, 34, p.1887–1920.
9. Mancia G., ș.a. Ghidul pentru managementul hipertensiunii arteriale 2007. În: Rev. Rom. Cardiol 2007, XXII: 225-319.
10. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. In: Pediatrics. 2004, 114(2), p. 555-576.
11. Popovici M., Ivanov V., Rudi V. ș.a. Prevalența hipertensiunii arteriale și a factorilor de risc care o determină în populația rurală a Republicii Moldova. În: Curierul Medical. 2005, 4(286), p. 5-10.
12. Schwartz G., Muñoz A., Schneider M. et al. New equations to estimate GFR in children with CKD. In: J Am Soc Nephrol. 2009, 20(3), p. 629-37.
13. Urbina E., Alpert B., Flynn J. et al. Ambulatory blood pressure monitoring in children and adolescents: recommendations for standard assessment. In: Hypertension. 2008 (52), p. 433-51.