



**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA**

# **Bradiaritiile și stimularea cardiacă la adult**

**Protocol clinic național**

**PCN - 213**

**Aprobat la ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova  
din 18.06.2014, proces verbal nr.3**

**Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 649 din 15.07.2014  
„Cu privire la aprobarea Protocolului clinic național „Bradiaritmii  
și stimularea cardiacă la adult”**

**Elaborat de colectivul de autori:**

<b>Aurel Grosu</b>	d.h.ș.m, profesor universitar, vice-director IMSP Institutul de Cardiologie, șef BTI și secția nr.1, IMSP Institutul de Cardiologie, șef laborator Tulburări de Ritm și Urgențe Cardiace
<b>Aurelia Răducanu</b>	d.ș.m., cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
<b>Valentin Răcilă</b>	cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
<b>Nadejda Diaconu</b>	d.ș.m., cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
<b>Cristina Gratii</b>	d.ș.m., cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
<b>Sergiu Covalciuc</b>	medic rezident în cardiologie, IMSP Institutul de Cardiologie

**Recenzenți oficiali:**

<b>Victor Ghicavii</b>	d.h.ș.m., profesor universitar, șef catedră farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Grigore Bivol</b>	d.ș.m., profesor universitar, șef catedră medicina de familie, USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Valentin Gudumac</b>	d.h.ș.m., profesor universitar, șef catedră medicina de laborator, USMF „Nicolae Testemițanu”
<b>Alexandru Coman</b>	d.h.ș.m., profesor universitar, director general Agenția Medicamentului și Dispozitivelor medicale
<b>Maria Cumpănă</b>	director executiv, Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate
<b>Iurie Osoianu</b>	vicedirector, Compania Națională de Asigurări în Medicină

## CUPRINS

<b>PREFAȚĂ</b> .....	<b>4</b>
<b>A. PARTEA ÎNTRDUCTIVĂ</b> .....	<b>4</b>
A.1. Diagnosticul.....	4
A.2. Codul bolii (CIM 10) .....	5
A.4. Utilizatorii .....	5
A.5. Scopurile protocolului.....	5
A.6. Data elaborării protocolului .....	5
A.7. Data revizuirii următoare .....	5
A.8. Lista și informațiile de contact ale autorilor și persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului .....	6
A.9. Definițiile folosite în document.....	7
A.10. Informația epidemiologică .....	7
<b>B. PARTEA GENERALĂ</b> .....	<b>8</b>
B.1. Nivel de asistență medicală primară .....	8
B.2. Nivel de asistență medicală de urgență .....	9
B.3. Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu .....	10
B.4. Nivel de asistență medicală spitalicească.....	12
<b>C. 1. ALGORITME DE CONDUITĂ</b> .....	<b>14</b>
C.1.1. Algoritm de tratament a bradiaritmiei la adult .....	14
C.1.2. Algoritm de suport vital avansat în stopul fără puls .....	15
C.1.3. Clasificarea bradiaritmiei bazată pe tabloul clinic al pacientului .....	16
<b>C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR.</b> .....	<b>17</b>
C.2.1. Conduita pacientului cu bradiaritmie .....	17
C.2.2. Criterii de spitalizare .....	19
C.2.3. Determinarea criteriilor de instabilitate hemodinamică și a riscului de asistolie .....	19
C.2.4. Tratamentul pacienților cu bradiaritmii.....	20
C.2.5. Evaluarea eficacității tratamentului.....	22
<b>D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI.</b> .....	<b>23</b>
D.1. Instituțiile de asistență medicală primară.....	23
D.2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulator.....	23
D.3. Instituțiile de asistență medicală spitalicească secții de terapie ale spitalelor raionale, municipale.....	23
D.4. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de cardiologie ale spitalelor municipale, republicane.....	24
<b>E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI</b> .....	<b>25</b>
<b>ANEXA 1. GHIDUL PACIENTULUI PURTĂTOR DE STIMULATOR CARDIAC</b> .....	<b>25</b>
<b>REFERINȚE</b> .....	<b>27</b>

## ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

AV	atrioventricular
Bloc AV	bloc atrioventricular
DNS	disfuncția nodului sinusal
bpm	bătăi pe minut
BS	bradicardie sinusală
SEF	studiu electrofiziologic
CRT-D	stimulator biventricular combinat cu ICD
ECG	electrocardiogramă
IC	incompetență cronotropă
RMN	rezonanță magnetică nucleară
VS	ventriculul stâng

## PREFAȚĂ

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova, constituit din colaboratorii IMSP Institutul de Cardiologie, departamentul „Urgențe cardiace și tulburări de ritm”.

Protocolul național este elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind bradiaritmii și stimularea cardiacă la adult și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor instituționale. La recomandarea MS RM pentru monitorizarea protocoalelor instituționale, pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

## A. PARTEA ÎNTRODUCTIVĂ

### A.1. Diagnosticul: Bradiaritmii, tulburările de conducere atrio-ventriculară și stimularea cardiacă.

#### *Exemple de diagnostice clinice:*

1. Cardiopatie ischemică, angină pectorală de efort CF II, infarct miocardic vechi cu unda Q anterior al VS (2008), bloc atrioventricular gr. III cu sincope, insuficiență cardiacă gradul II NYHA.
2. Cardiopatie reumatismală cronică, stenoză moderată a valvei mitrale, insuficiența valvei mitrale gr.III, hipertensiune pulmonară severă, fibrilație atrială cu risc tromboembolic înalt asociată cu bloc atrioventricular gr. III (sindrom Frederick) și presincope, implant de stimulator cardiac Talos S tip VVI (2008). Insuficiență cardiacă gradul III NYHA.
3. Hipertensiune arterială gr. III, risc adițional foarte înalt. Cardiopatie hipertensivă (cord hipertensiv compensat). Disfuncția nodului sinusal: bloc sino-atrial gr. II tip intermitent cu stări presincopale, insuficiență cardiacă gradul III NYHA.
4. Bloc atrio-ventricular complet, congenital.

## **A.2. Codul bolii (cim 10):**

- I44 Bloc atrio-ventricular și bloc de ramură stângă
- I44.0 Bloc atrio-ventricular, primul grad
- I44.1 Bloc atrio-ventricular, gradul doi (bloc Mobitz tip I și II)
- I44.2 Bloc atrio-ventricular, complet (bloc gradul trei)
- I45.5 Bloc sinoatrial
- I45.9 Sindromul Stokes-Adams
- I49.5 Sindromul de boala sinusala (sindromul tahicardiei-bradicardiei)
- Q24.6 Bloc congenital al inimii

## **A.4. Utilizatorii:**

- oficiile medicilor de familie;
- centrele de sănătate;
- centrele medicilor de familie;
- asociațiile medicale teritoriale;
- instituțiile/secțiile consultative;
- secțiile de boli interne ale spitalelor raionale, municipale și republicane;
- secțiile de cardiologie ale spitalelor municipale și republicane;

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

## **A.5. Scopurile protocolului:**

1. A spori calitatea examinării clinice și paraclinice a pacienților cu bradiaritmii.
2. Susținerea medicilor în alegerea celei mai bune strategii terapeutice pentru un pacient suferind de o bradiaritmie sau tulburare de conducere atrio-ventriculară.
3. Alegerea potrivită a candidaților pentru stimulare bazată pe istoricul bolii, aspectul electrocardiografic și/sau caracteristici specifice electrofiziologice.
4. A îmbunătăți profilaxia recurențelor de bradiaritmii.
5. A micșora incidența traumatizmelor din cauza bradiaritmiilor.

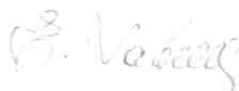
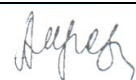


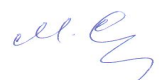

## **A.6. Data elaborării protocolului: 2014**

## **A.7. Data revizuirii următoare: 2016**

### A.8. Lista și informațiile de contact ale autorilor și persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului

Numele	Funcția
<b>Aurel Grosu</b>	d.h.ș.m, profesor universitar, vice-director IMSP Institutul de Cardiologie, șef BTI și secția nr.1, IMSP Institutul de Cardiologie, șef laborator Tulburări de Ritm și Urgențe Cardiace
<b>Aurelia Răducanu</b>	d.ș.m., cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
<b>Valentin Răcilă</b>	cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
<b>Nadejda Diaconu</b>	d.ș.m., cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
<b>Cristina Gratii</b>	d.ș.m., cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
<b>Sergiu Covalciuc</b>	medic rezident în cardiologie, IMSP Institutul de Cardiologie

### Protocolul a fost discutat, aprobat și contrasemnat:

Denumirea	Numele și semnătura
Comisia științifico-metodică de profil „Patologia cardiovasculară și reumatologie”	
Consiliul de experți al Ministerului Sănătății	
Catedra Medicina de Familie	
Agencia Medicamentului	
Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate	
Compania Națională de Asigurări în Medicină	

## A.9. Definițiile folosite în document

**Bradycardie** – frecvența contracțiilor atriilor sau ventriculelor sub 60/min.

**Asistolie** – oprirea contracțiilor atriilor sau ventriculelor. O perioadă scurtă de asistolie e numită pauză. Cauza asistoliei poate fi determinată de oprirea temporară a impulsurilor sinusale („**pauză sinusală**”) sau de blocul atrio-ventricular de gradul II-III.

**Scăpări și ritmuri pasive** – contracții apărute după pauză (perioada de asistolie). Ritm pasive considerat ritmul ectopic cu frecvența sub 60/min. Scăpările și ritmurile pasive sunt întotdeauna secundare și apar la o scădere a ritmului sinusal sau la blocuri AV de gradul II-III.

**Disfuncția nodulului sinusal** – semnifică orice tulburare a funcției nodului sinusal manifestată prin bradicardie sinusală, oprirea (pauza) nodului sinusal, blocul sinoatrial sau ritmuri ectopice de scăpare (în prezența primelor trei semne).

**Sindromul bradicardie-tahicardie** – tahiaritmie paroxistică, urmată după oprire de pauze sinusale lungi sau o alternanță de perioade tahiaritmice cu episoade bradicardice.

**Incompetență cronotropă** – neadaptarea frecvenței cardiace la efort fizic, definită ca incapacitatea de a atinge 85% din frecvența cardiacă maximă corespunzătoare vârstei.

**Sincopa** – pierdere tranzitorie a stării de conștiență, datorată unei hipoperfuzii globale cerebrale, tranzitorii, caracterizată prin debut rapid, durată scurtă și recuperare completă, spontană.

**Pacemaker** – sursă de energie utilizată pentru a stimula cordul, atunci când anumite tulburări în formarea și/sau conducerea impulsurilor duc la bradiaritmii simptomatice.

**Cardiostimularea temporară** – metodă ce se aplică, pentru a stabiliza pacientul înaintea cardiostimulării permanente, sau atunci când bradicardia se instalează brusc printr-o cauză care poate fi reversibilă, cum ar fi ischemia sau toxicitatea medicametoasă.

**Cardiostimularea permanentă** – tip de stimulare ce se aplică în tratamentul bradiardiilor simptomatice permanente sau intermitente, nelegate de un factor precipitant autolimitant sau în tratamentul blocurilor AV de grad II sau III infranodale documentate.

**Sindromul de pacemaker** – condiție care reprezintă consecințele clinice ale unei sincronizări atrioventriculare suboptimale sau desincronizării AV, indiferent de modul de stimulare, după implantarea stimulatorului cardiac.

## A.10. Informația epidemiologică

Bradiaritmii reprezintă una dintre cauzele recunoscute ale sincopelor. În SUA studiile Framingham au demonstrat o frecvență de apariție a sincopelor de 6,2 cazuri la 1000 pacienți/an. La aproximativ 10% din pacienții cu sincopă etiologia s-a dovedit a fi cardiacă. Pacienții cu antecedente cardiace semnificative sau cei cu sincopă cardiacă (asociate cu durere toracică, dispnee, semne de insuficiență cardiacă sau modificări la ECG) sunt considerați pacienți cu risc. Morbiditatea datorată sincopelor include sincopa recurentă, care apare la 20% din pacienți în cursul primului an. Lacerările, fracturile extremităților, traumatisme craniocerebrale, accidente rutiere pot surveni secundar sincopelor. Sincopa la pacienții cu disfuncții cardiace grave are prognostic prost indiferent de etiologie.

## B. PARTEA GENERALĂ

<b>B.1. NIVEL DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ PRIMARĂ</b>		
<b>Descriere (măsurile)</b>	<b>Motive (reper)</b>	<b>Pași (modalități și condiții de realizare)</b>
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>Screening-ul bradiaritiilor</b>	Depistarea precoce a pacienților cu bradiaritmii va permite aplicarea tratamentului optimal în scopul prevenirii complicațiilor determinate de bradicardie	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG la toți pacienții care s-au adresat cu suspjecție pentru sincopă bradiaritmică (caseta 2)</li> <li>• La persoanele cu vârsta <math>\geq 65</math> ani se recomandă aprecierea regularității pulsului urmată de înregistrarea ECG (caseta 4)</li> </ul>
<b>2. Diagnosticul</b>		
2.1. Confirmarea tulburărilor de ritm bradicardice C.2.1.4.	Manifestările clinice (auscultativ) – bradiaritmia se va confirma prin ECG	<b>Obligatoriu:</b> ECG la toți pacienții care s-au adresat cu suspjecție de tulburări de ritm bradicardice (caseta 4)
2.2. Determinarea criteriilor de instabilitate hemodinamică și a riscului de asistolie C.2.3	În caz de instabilitate hemodinamică sau risc de asistolie, pacienții vor fi spitalizați urgent	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamneza (caseta 1)</li> <li>• Examenul clinic (caseta 3)</li> <li>• Criteriile de instabilitate hemodinamică (caseta 7) și riscul de asistolie (caseta 8)</li> </ul>
<b>3. Tratamentul</b>		
3.1. Corecția frecvenței ventriculare C.1.1., C.1.2., C.2.4.1.	Frecvența ventriculară joasă agravează tabloul clinic (simptomele), exacerbează insuficiența cardiacă preexistentă, pe termen lung (luni) duce la cardiopatie indusă de bradicardie	<b>Obligatoriu:</b> <b>În bradiaritiile asimptomatice:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depistarea și înlăturarea cauzelor</li> <li>• Supraveghere clinică</li> <li>• Persistarea frecvenței ventriculare joase impune consultația specialistului de profil</li> </ul> <b>În bradiaritiile fără puls:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Va fi solicitată echipa AMU specializată și inițiate măsurile de resuscitare cardiopulmonară</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spitalizare urgentă</li> </ul> <p><b>În bradiaritiile cu instabilitate hemodinamică sau risc de asistolie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol. Atropină sulfat 0,5 mg iv, apoi la necesitate fiecare 3-5 min pînă la 3 mg în total, sau</li> <li>• Sol. Dopamină 2 – 10 µg/kg/min, sau</li> <li>• Sol. Epinefrină 2 – 10 µg/min (Tabelul 2)</li> <li>• Spitalizare urgentă</li> </ul>
--	--	--

## B.2. NIVEL DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ DE URGENȚĂ

Descriere (măsurile)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
<b>1. Diagnosticul</b>		
1.1. Confirmarea tulburărilor de ritm bradicardice C.2.1.4	Manifestările clinice (auscultativ) – bradiaritmia se va confirma prin ECG.	<b>Obligatoriu:</b> ECG la toți pacienții care s-au adresat cu suspjecție de tulburări de ritm bradicardice (casetă 4)
<b>2. Tratamentul</b>		
2.1. Corecția frecvenței ventriculare C.1.1, C.1.2., C.2.4.1	Frecvența ventriculară joasă agravează tabloul clinic (simptomele), exacerbează insuficiența cardiacă preexistentă, pe termen lung (luni) duce la cardiopatie indusă de bradicardie.	<b>Obligatoriu:</b> <b>În bradiaritiile asimptomatice:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depistarea și înlăturarea cauzelor,</li> <li>• Supraveghere clinică</li> <li>• Persistarea frecvenței ventriculare joase impune spitalizare.</li> </ul> <b>În bradiaritiile fără puls:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor fi inițiate măsurile de resuscitare cardiopulmonară,</li> <li>• Spitalizare urgentă.</li> </ul> <b>În bradiaritiile cu instabilitate hemodinamică sau risc de</b>

		<p><b>asistolie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol. Atropină sulfat 0,5 mg iv, apoi la necesitate fiecare 3-5 min pînă la 3 mg în total, sau</li> <li>• Stimulare cardiacă transtoracică*, sau</li> <li>• Sol. Dopamina 2 – 10 µg/kg/min, sau</li> <li>• Sol. Epinefrina 2 – 10 µg/min (Tabelul 2).</li> <li>• Spitalizare urgentă.</li> </ul> <p>* dacă este disponibilă</p>
--	--	--

### B.3. NIVEL DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ SPECIALIZATĂ DE AMBULATORIU

Descriere (măsurile)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
<p><b>1. Screening-ul bradiaritiilor</b></p>	<p>Depistarea precoce a pacienților cu bradiaritmii va permite aplicarea tratamentului optimal în scopul prevenirii complicațiilor determinate de bradicardie</p>	<p><b>Obligatoriu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG la toți pacienții care s-au adresat cu suspjecție pentru sincopă bradiaritmică (caseta 2)</li> <li>• La persoanele cu vîrsta ≥ 65 ani se recomandă aprecierea regularității pulsului urmată de înregistrarea ECG (caseta 4)</li> </ul>
<p><b>2. Diagnosticul</b></p>		
<p>2.1. Confirmarea tulburărilor de ritm bradicardice și identificarea patologiilor pe fundalul cărora a apărut aritmia. C.2.1.1., C.2.1.3.</p>	<p>Manifestările clinice (auscultativ) – bradiaritmia se va confirma prin ECG.</p>	<p><b>Obligatoriu:</b> Anamneza generală și a aritmiei (caseta 1) Investigații (tabelul 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG</li> <li>• Analiza generală a sîngelui.</li> <li>• Glicemia.</li> <li>• Ionograma.</li> <li>• Hormonii tiroidieni</li> <li>• Radiografia cutiei toracice.</li> <li>• EcoCG.</li> </ul>

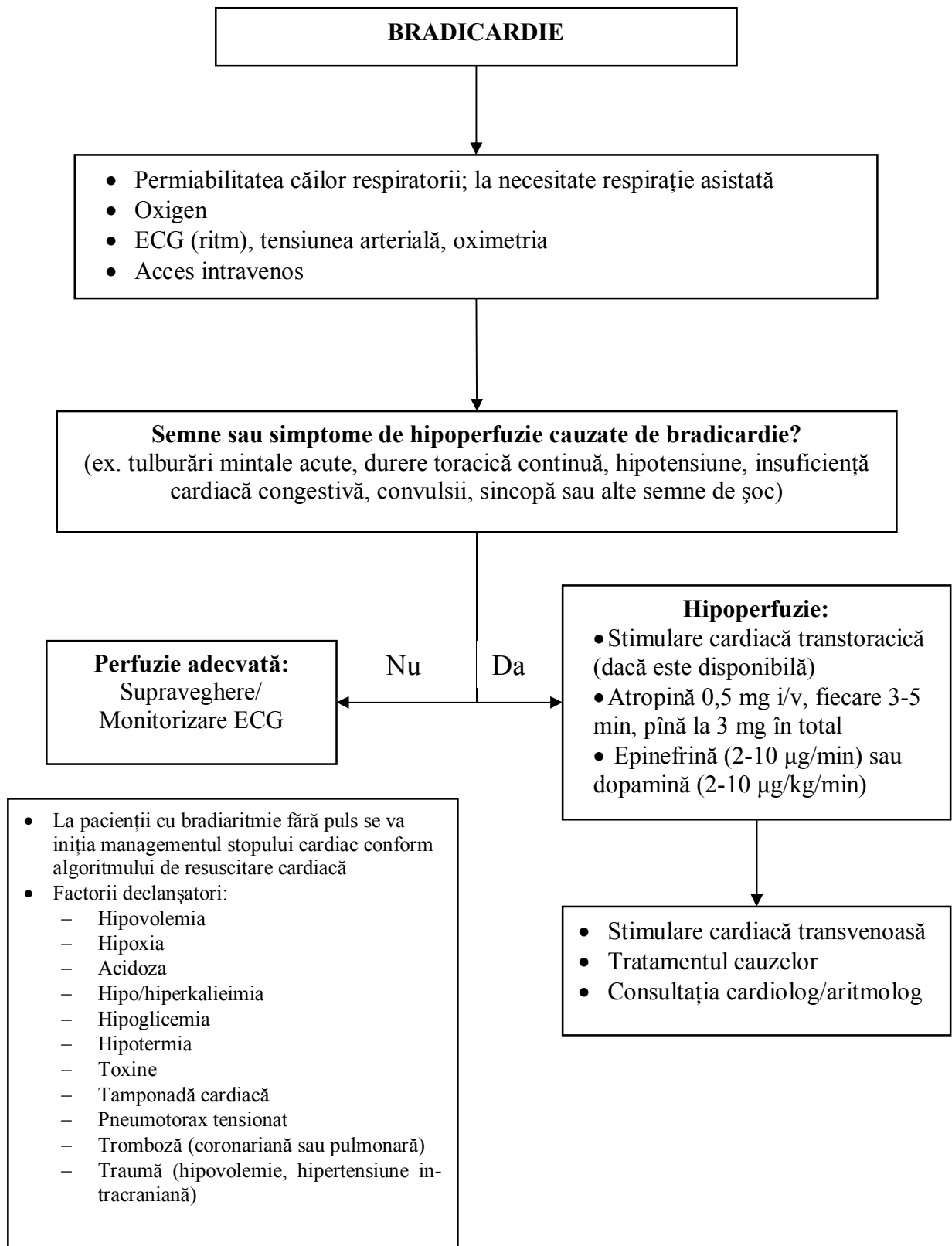
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testul de efort</li> <li>• Monitizarea ECG 24 de ore tip Holter</li> </ul> Recomandabil: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza generală a urinei, probele hepatice și renale.</li> <li>• Testul cu masă înclinată (tilt-test)</li> </ul>
2.2. Determinarea criteriilor de instabilitate și a riscului de asistolie C.2.3.	Pacienții cu instabilitate hemodinamică sau risc de asistolie, vor fi spitalizați urgent	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamneza (caseta 1)</li> <li>• Examenul clinic (caseta 3)</li> <li>• Criteriile de instabilitate hemodinamică (caseta 7) și riscul de asistolie (caseta 8)</li> </ul>
<b>3. Tratamentul</b>		
3.1. Corecția frecvenței ventriculare C.1.1., C.1.2., C.2.4.1.	Frecvența ventriculară joasă agravează tabloul clinic (simptomele), exacerbează insuficiența cardiacă preexistentă, pe termen lung (luni) duce la cardiopatie indusă de bradicardie.	<b>Obligatoriu:</b> <b>În bradiaritiile asimptomatice:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depistarea și înlăturarea cauzelor</li> <li>• Supraveghere clinică</li> <li>• Persistența frecvenței ventriculare joase impune consultația specialistului de profil</li> </ul> <b>În bradiaritiile fără puls:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Va fi solicitată echipa AMU specializată și inițiate măsurile de resuscitare cardiopulmonară</li> <li>• Spitalizare urgentă</li> </ul> <b>În bradiaritiile cu instabilitate hemodinamică sau risc de asistolie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol. Atropină sulfat 0,5 mg iv, apoi la necesitate fiecare 3-5 min pînă la 3 mg în total, sau</li> <li>• Sol. Dopamină 2 – 10 μg/kg/min, sau</li> <li>• Sol. Epinefrină 2 – 10 μg/min (Tabelul 2)</li> <li>• Spitalizare urgentă</li> </ul>
3.2. Evaluarea eficacității controlului frecvenței ventriculare C.2.5.	Frecvența ventriculară joasă periclitează hemodinamica și accentuează suferința pacientului.	<b>Obligatoriu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluarea parametrilor hemodinamici (caseta 15)</li> <li>• Monitorizare ECG tip Holter</li> </ul>

<b>B.4. NIVEL DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ SPITALICEASCĂ</b>		
<b>Descriere (măsuri)</b>	<b>Motive (reper)</b>	<b>Pași (modalități și condiții de realizare)</b>
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<p><b>1. Diagnosticul</b> C.2.1.1, C.2.1.3.</p>	<p>Evaluarea cordului pentru identificarea condițiilor asociate care ar putea influența conduita de tratament a unui pacient cu tulburări de ritm bradicardice.</p>	<p><b>Obligatoriu:</b> Anamneza generală și a aritmiei (caseta 1) Investigații (tabelul 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG</li> <li>• Pulsoximetria</li> <li>• Analiza generală a sângelui.</li> <li>• Analiza generală a urinei.</li> <li>• Probe hepatice și renale (ALT, AST, bilirubina și fracțiile ei, ureea, creatinina)</li> <li>• Glicemia.</li> <li>• Ionograma.</li> <li>• Radiografia cutiei toracice.</li> <li>• EcoCG.</li> <li>• Testul de efort.</li> <li>• Testul cu masă înclinată (tilt-test)</li> <li>• Monitotizarea ECG 24 de ore tip Holter.</li> <li>• Studiu electrofiziologic (dacă este disponibil)</li> <li>• Hormonii tiroidieni</li> </ul>
<b>2. Tratamentul</b>		
<p>2.1. Corecția frecvenței ventriculare C.1.1., C.1.2., C.2.4.1.</p>	<p>Frecvența ventriculară joasă agravează tabloul clinic (simptomele), exacerbează insuficiența cardiacă preexistentă, pe termen lung (luni) duce la cardiopatie indusă de bradicardie.</p>	<p><b>În bradiaritmii asimptomatice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depistarea și înlăturarea cauzelor</li> <li>• Supraveghere clinică</li> </ul> <p><b>Bradiaritmii simptomatice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluarea indicațiilor pentru cardiostimularea permanentă (caseta 9-14)</li> <li>• Stimulatorul cardiac va fi verificat peste 2 - 3 luni de la</li> </ul>

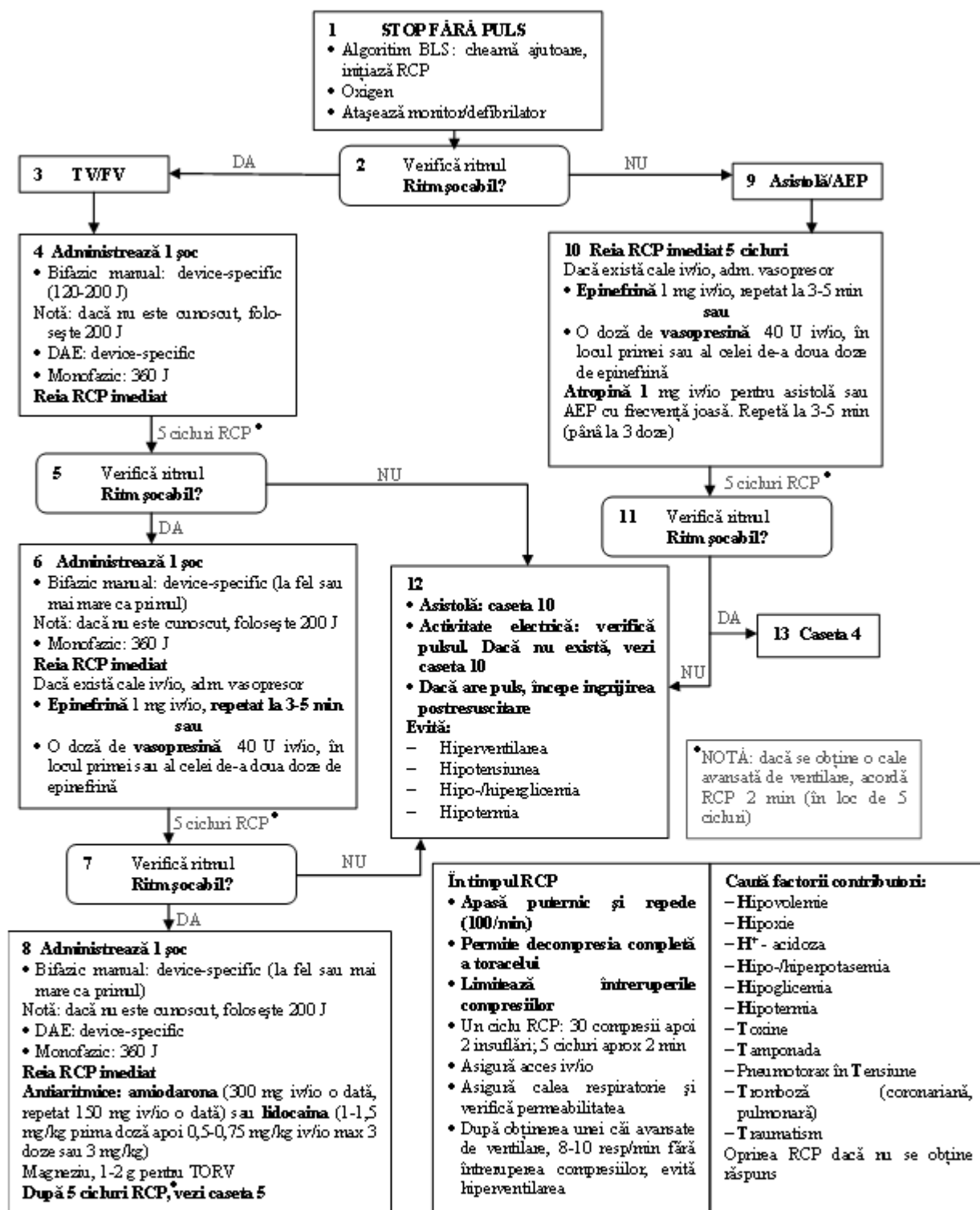
		<p>implantare, ulterior la 6 luni (casetă 16)</p> <p><b>În bradiaritiile fără puls:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vor fi inițiate măsurile de resuscitare cardiopulmonară (Tabelul 2)</li></ul> <p><b>În bradiaritiile cu instabilitate hemodinamică sau risc de asistolie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sol. Atropină sulfat 0,5 mg iv, apoi la necesitate fiecare 3-5 min până la 3 mg în total, sau</li><li>• Sol. Dopamina 2 – 10 μg/kg/min, sau</li><li>• Sol. Epinefrina 2 – 10 μg/min</li><li>• Stimulare cardiacă transvenoasă temporară</li></ul>
--	--	---

## C. 1. ALGORITME DE CONDUITĂ

### C.1.1. ALGORITMUL DE TRATAMENT A BRADIARITMIEI LA ADULT

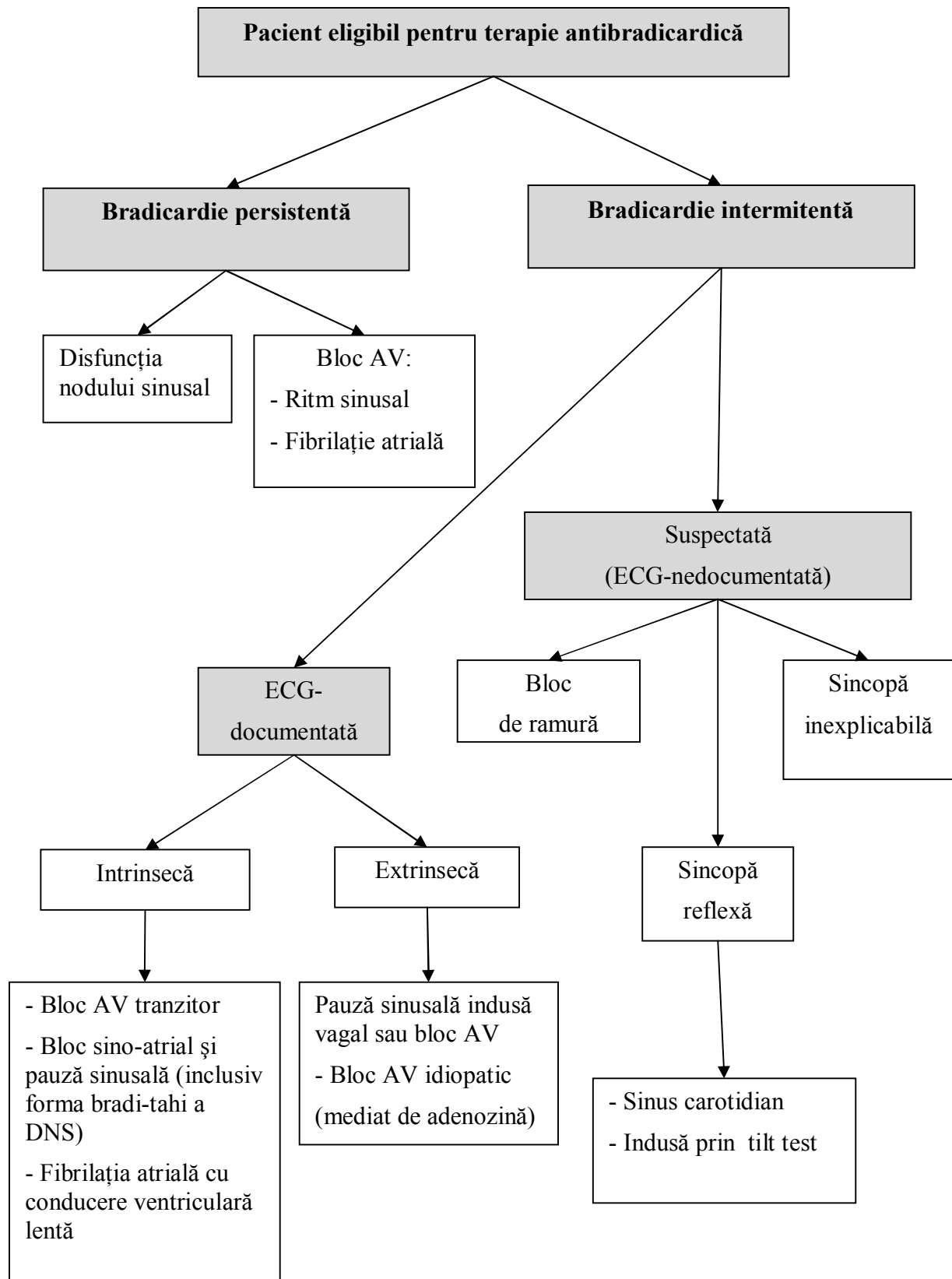


## C.1.2. ALGORITMUL DE SUPORT VITAL AVANSAT ÎN STOPUL FĂRĂ PULS



Algoritm de suport vital avansat pentru stopul fără puls (După „Guidelines for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death” 2006 ). DAE-defibrilator automat extern; BLS-basic life support – suport vital de bază; RCP-resuscitare cardiopulmonară; iv/fo, intravenos/intraosos; AEP-activitate electrică fără puls; FV- fibrilație ventriculară; TV- tahicardie ventriculară.

### C.1.3. CLASIFICAREA BRADIARITMIEI BAZATĂ PE TABLOUL CLINIC AL PACIENTULUI





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

### **C.2.1. CONDUITA PACIENTULUI CU BRADIARITMIE**

#### **C.2.1.1. Anamneza**

##### **Caseta 1. Anamneza**

- Istoricul bolii
- Medicamente administrate
  - ✓ Beta-blocante
  - ✓ Blocante ale canalelor de calciu
  - ✓ Clonidină
  - ✓ Digoxină
- Electrocardiostimulaor

#### **C.2.1.2. Examenul clinic**

##### **Caseta 2. Simptome și semne**

- Amețeli
- Fatigabilitate
- Slăbiciune generală
- Sincopa
- Greață
- Transpirații
- Dispnee
- Puls slab, rar
- Hipotensiune arterială

##### **Caseta 3. Examenul fizic**

- Evaluarea nivelului de conștiență
- Semne vitale
  - ✓ Frecvența cardiacă
  - ✓ Frecvența respiratorie
  - ✓ Tensiunea arterială
  - ✓ Temperatura corporală
  - ✓ Diureza
- Examinarea regiunii cervicale (ex. turgescența/colabarea venelor jugulare)
- Examenul pe sisteme

### C.2.1.3. Investigații paraclinice

**Tabelul 1. Examinări paraclinice în bradiaritmii**

	Nivel de asistență medicală primară	Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu	Nivel de asistență medicală spitalicească
ECG	Obligativ	Obligativ	Obligativ
Analiza generală a sângelui	Opțional	Obligativ	Obligativ
Analiza generală a urinei	Opțional	Opțional	Obligativ
Probe hepatice și renale	Opțional	Opțional	Obligativ
Glucoza a jeun	Obligativ	Obligativ	Obligativ
Ionograma	Opțional	Obligativ	Obligativ
EcoCG	La necesitate	Obligativ*	Obligativ*
Evaluarea funcției glandei tiroide	La necesitate	Obligativ	Obligativ
Puls-oximetrie (SpO <sub>2</sub> )	Obligativ	Obligativ	Obligativ
Examenul radiologic al cutiei toracice	La necesitate	Obligativ	Obligativ
Monitorizare ECG tip Holter	-	Obligativ*	Obligativ*
Testul mesei înclinate (Tilt test)	-	Opțional*	Obligativ*
Testul de efort	-	Obligativ*	Obligativ*
Studiu electrofiziologic	-	-	Obligativ*

\* dacă sunt disponibile

### C.2.1.4 Examenul electrocardiografic

#### Caseta 4. Înregistrarea electrocardiografică

##### Obligativ

- ECG în 12 derivații
- Monitorizare ECG continuă în secțiile de terapie intensivă

##### În dependență de indicații clinice

- Holter ECG
- Înregistrator extern sau implantabil\*

\*dacă sunt disponibile

**Caseta 5. Tehnicile de înregistrare ECG în dependență de frecvența simptomelor**

**Frecvența simptomelor**

- Zilnic
- Fiecare 2-3 zile
- Fiecare săptămână
- Fiecare lună
- Mai puțin de odată în lună

\*dacă este disponibil

**Tehnica de înregistrare ECG**

- Holter ECG 24 ore
- Holter ECG 48-72 ore
- Holter ECG 7 zile sau înregistrator extern\*
- Înregistrator extern 14-30 zile\*
- Înregistrator implantabil\*

**C.2.2. CRITERII DE SPITALIZARE**

**Caseta 6. Spitalizarea pacientului cu bradiaritmii**

**I. Spitalizare de urgență**

- Pacienții resuscitați
- Bradiaritiile simptomatice (caseta 2)
- Bradiaritiile cu instabilitate clinică și hemodinamică (caseta 7)
- Pacienții cu risc de asistolie (caseta 8)

**II. Spitalizare programată (caseta 9-14)**

**C.2.3. DETERMINAREA CRITERIILOR DE INSTABILITATE HEMODINAMICĂ ȘI A RISCULUI DE ASISTOLIE**

**Caseta 7. Criterii de instabilitate hemodinamică**

Criterii hemodinamice

- TA sistolică < 90 mmHg
- FCC < 50 bpm

Criterii clinice

- Semne de șoc (hipoperfuzie tisulară)
  - ✓ Tulburări de cunoștință
  - ✓ Lipsa pulsului radial
  - ✓ Paliditate și diaforeză
- Semne de edem pulmonar
  - ✓ Dispnee
  - ✓ Raluri umede
  - ✓ Hipoxie (SpO<sub>2</sub> < 90%)
- Semne de insuficiență coronariană
  - ✓ Durere toracică ischemică
  - ✓ Modificări ECG

**Caseta 8. Riscul de asistolie**

- Asistolie recentă
- Bloc atrioventricular de grad II tip Mobitz II
- Bloc atrioventricular complet, în special cu complexe QRS largi sau frecvența cardiacă inițială < 40 bpm
- Pauze ventriculare mai mari de 3 sec

**C.2.4. TRATAMENTUL PACIENȚILOR CU BRADIARITMI**

**C.2.4.1 Tratament medicamentos**

**Tabel 2. Medicamentele utilizate în tratamentul bradiaritiilor simptomatice**

Medicament	Dozaj	Observații
Atropina	0,5 mg iv, apoi la necesitate fiecare 3-5 min pînă la 3 mg în total	Atropina va fi utilizată cu precauție în prezența icchemiei miocardice acute sau infarct mioacardic, deoarece creșterea frecvenței cardiace poate accentua ischemia sau crește zona de infarct. Nu se va administra pacienților cu transpalnt cardiac și în blocurile AV cu complexe QRS largi infranodale.
Dopamina	2 – 10 µg/kg/min	Sunt medicamente de rezervă atunci când terapia cu atropină eșuează. Sunt la fel de eficiente ca stimularea cardiacă transtoracică.
Epinefrina	2 – 10 µg/min	

**C.2.4.2. Indicații pentru stimularea cardiacă permanentă**

**Caseta 9. Recomandări pentru implantarea stimulatorului permanent în disfuncția nodului sinusal**

1. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în disfuncția de nod sinusal asociată cu bradicardie simptomatică documentată, inclusiv pauze sinusale frecvente care produc simptome.
2. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în incompetența cronotropă simptomatică.
3. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în bradicardia sinusală simptomatică apărută ca urmare a unei terapii medicamentoase indispensabile pentru o condiție medicală.

**Caseta 10. Recomandări pentru implantarea stimulatorului permanent în blocul AV dobîndit la adulți**

1. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet și blocul AV gradul II avansat, la orice nivel anatomic asociat cu bradicardie simptomatică (inclusiv insuficiență cardiacă) sau aritmii ventriculare presupus datorate blocului AV.
2. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet și blocul AV gradul II avansat la orice nivel anatomic asociat cu aritmii și alte condiții medicale care necesită tratament medicamentos ce induce bradicardie simptomatică.
3. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet și blocul AV gradul II avansat, la orice nivel anatomic, la pacienți asimptomatici în ritm sinusal, în stare de vigیلă, cu perioade documentate de asistolie cu durata peste 3 sec sau oricare ritm de scăpare cu frecvența sub 40/min, sau cu un ritm de scăpare de origine subnodală.
4. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet și blocul AV gradul

II avansat, la orice nivel anatomic în stare de vigیلă, la pacienți asimptomatici cu FA și bradicardie cu 1 sau mai multe pauze cu o durată  $\geq 5$  secunde.

5. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet și blocul AV gradul II avansat, la orice nivel anatomic după ablația transcater a joncțiunii AV.

6. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet și blocul AV gradul II avansat, la orice nivel anatomic asociat intervenției chirurgicale pe cord fără probabilitate de rezolvare.

7. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet și blocul AV gradul II avansat, la orice nivel anatomic asociat bolilor neuromusculare cu bloc AV (distrofia musculară miotonică, sindromul Kerns-Sayre, distrofia Erb, atrofia musculară peroneală) cu sau fără simptome.

8. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV gradul II asociat cu bradicardie simptomatică, indiferent de tipul sau sediul blocului.

9. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet, la orice nivel anatomic, la pacienți asimptomatici cu frecvența ventriculară medie 40/min sau mai mult, în stare de vigیلă, în prezență cardiomegaliei sau disfuncției de VS sau când sediul blocului este subnodal.

10. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV de gradul II sau III apărute în timpul efortului fizic în absența ischemiei miocardice.

#### **Caseta 11. Recomandări pentru implantarea stimulatorului permanent în blocul bifascicular cronic**

1. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV de gradul II avansat sau gradul III intermitent.
2. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV de gradul II, tip II.
3. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul de ramură alternant.

#### **Caseta 12. Recomandări pentru implantarea stimulatorului permanent după faza acută a infarctului miocardic**

1. Stimularea ventriculară permanentă este indicată în blocul AV de gradul II persistent în sistemul His-Purkinje cu bloc de ramură alternant sau bloc AV de gradul III în sistemul His-Purkinje după infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST.
2. Stimularea ventriculară permanentă este indicată în blocul AV de gradul II avansat sau de gradul III infrahisian asociat cu bloc de ramură. Dacă sediul blocului nu este cert, un studiu electrofiziologic este necesar.
3. Stimularea ventriculară permanentă este indicată în blocul AV persistent și simptomatic de gradul II sau III.

**Caseta 13. Recomandări pentru implantarea stimulatorului permanent în sindromul sinusului carotidian și sincopa neurocardiogenă**

Implantarea stimulatorului permanent este indicată în sincope recurente cauzate de stimularea spontană a sinusului carotidian și inducerea asistoliei ventriculare cu durata peste 3 secunde la compresiunea sinusului carotidian.

**Caseta 14. Recomandări pentru implantarea stimulatorului permanent la copil, adolescent și adult cu boli cardiace congenitale**

1. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet și blocul AV gradul II avansat, asociat cu bradicardie simptomatică, disfuncție ventriculară sau debit cardiac scăzut.

2. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în disfuncția nodului sinusal cu corelarea simptomelor în timpul bradicardiei necorespunzătoare vârstei. Definiția bradicardiei diferă cu vârsta pacientului și frecvența cardiacă așteptată.

3. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV complet și blocul AV gradul II avansat, asociat intervenției chirurgicale pe cord fără probabilitate de rezolvare sau care persistă cel puțin 7 zile postoperator.

4. Implantarea stimulatorului permanent este indicat în blocul AV de gradul III congenital, cu complexe QRS largi, extrasistole ventriculare sau disfuncție ventriculară.

5. Implantarea stimulatorului permanent este indicată în blocul AV de gradul III congenital, la copil, cu frecvența ventriculară sub 55/min sau cu boală cardiacă congenitală și frecvența ventriculară sub 70/min.

**Notă:** alte indicații pentru implantul de stimulator cardiac în bradiaritiile vor fi stabilite în mod individual, în unități specializate pentru bolnavii cu aritmii.

### **C.2.5. EVALUAREA EFICACITĂȚII TRATAMENTULUI**

**Caseta 15. Evaluarea eficacității de control al frecvenței ventriculare**

- Ameliorarea stării generale a pacientului
- Normalizarea indicilor hemodinamici
  - ✓ TA medie > 70 mmHg
  - ✓ TA sistolică > 90 mmHg
- Stabilizarea frecvenței cardiace
  - ✓ FCC > 50 c/min
- Colorația roz-pală a patului unghial
- Timpul de reumplere capilară <2 sec
- Diureza >50-70 ml/oră sau >0,5 ml/kg/oră

**Caseta 16. Evaluarea eficacității cardiostimulatorului**

- După fiecare artefact de stimulare apare un complex QRS larg
- Se palpează puls pe artera femorală sau carotidă după fiecare complex QRS

Controlul cardiostimulatorului se va face peste 2-3 luni de la implantare, ulterior la fiecare 6 luni.

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

<p><b>D.1. Instituțiile de asistență medicală primară</b></p>	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medic de familie</li> <li>• Asistentă medicală de familie</li> <li>• Medic de laborator</li> <li>• Laborant cu studii medii</li> </ul> <p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonendoscop</li> <li>• Electrocardiograf</li> </ul> <p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atropină</li> <li>• Epinefrină</li> <li>• Dopamină</li> <li>• Dexametazonă</li> <li>• Eufilină</li> </ul>
<p><b>D.2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulator</b></p>	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medic cardiolog</li> <li>• Medic funcționalist</li> <li>• Asistente medicale</li> <li>• Medic de laborator</li> </ul> <p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonendoscop</li> <li>• Pulsoximetru</li> <li>• Electrocardiograf</li> <li>• Ecocardiograf</li> <li>• Holter ECG</li> <li>• Cabinet de diagnostic funcțional dotat cu utilaj pentru ergometrie, tilt test</li> <li>• Cabinet radiologic</li> <li>• Laborator clinic standard pentru determinarea de: analiza generală a sângelui, glicemie, ionograma</li> </ul> <p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atropină</li> <li>• Epinefrină</li> <li>• Dopamină</li> <li>• Dexametazonă</li> <li>• Eufilină</li> </ul>
<p><b>D.3. Instituțiile de Asistență medicală spitalicească: secții de terapie ale spitalelor raionale, municipale</b></p>	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medic terapeut</li> <li>• Medic funcționalist</li> <li>• Asistente medicale</li> <li>• Medic de laborator</li> <li>• Acces la consultații: neurolog, endocrinolog</li> </ul> <p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonendoscop</li> <li>• Pulsoximetru</li> <li>• Electrocardiograf</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecocardiograf</li> <li>• Defibrilator</li> <li>• Cabinet radiologic</li> <li>• Laborator clinic standard pentru determinarea de: analiză generală a sângelui, analiză generală a urinei, glicemie, probelor hepatice și renale, ionograma</li> </ul> <p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atropină</li> <li>• Epinefrină</li> <li>• Dopamină</li> <li>• Dexametazonă</li> <li>• Eufilină</li> </ul>
<p><b>D.4. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de cardiologie ale spitalelor municipale, republicane</b></p>	<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medic cardiolog</li> <li>• Medic funcționarist</li> <li>• Medic specialist în SEF</li> <li>• Asistente medicale</li> <li>• Medic de laborator</li> <li>• Acces la consultații: neurolog, endocrinolog</li> </ul> <p><b>Aparataj, utilaj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonendoscop</li> <li>• Pulsoximetru</li> <li>• Electrocardiograf</li> <li>• Ecocardiograf</li> <li>• Holter ECG</li> <li>• Sisteme pentru cardiostimulare temporară (pacemaker, electrod)</li> <li>• Sisteme pentru cardiostimulare permanentă (pacemaker, electrod)</li> <li>• Programator pentru verificarea/programarea funcției cardiostimulatorului implantat</li> <li>• Defibrilator implantabil</li> <li>• Cabinet de diagnostic funcțional dotat cu utilaj pentru ergometrie, tilt-test</li> <li>• Laborator pentru studiu electrofiziologic</li> <li>• Cabinet radiologic</li> <li>• Laborator clinic standard pentru determinarea de: analiză generală a sângelui, analiză generală a urinei, glicemie, probelor hepatice și renale, ionograma</li> <li>• Laborator clinic pentru determinarea hormonilor glandei tiroide</li> </ul> <p><b>Medicamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atropină</li> <li>• Epinefrină</li> <li>• Dopamină</li> <li>• Dexametazonă</li> <li>• Eufilină</li> </ul>



## E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI

Nr.	Scopul	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	Identificarea pacienților cu bradiaritmii simptomatice eligibili pentru implant de ECS	Scăderea numărului de pacienți cu bradiaritmii simptomatice și risc sporit de sincopă	Numărul de pacienți cu bradiaritmii simptomatice (inclusiv a celor cu sincopă) x 100	Numărul total de pacienți cu bradiaritmii, apreciați a fi simptomatice, inclusiv cu risc înalt de sincopă fatale sau nefatale
2.	Sporirea calității vieții pacientului cu bradiaritmii simptomatice și prevenirea secundară a (sincopelor fatale și nefatale)	Creșterea numărului de implantări s ECS conform indicațiilor, pentru prevenirea secundară a sincopelor cauzate de bradiaritmii.	Numărul de pacienți cărora li s-a implantat ECS pentru prevenirea secundară a sincopelor și altor simptome datorate bradiaritmiilor x 100	Numărul total de pacienți care necesitau implant de ECS pentru suprimarea simptomelor legate de bradiaritmii și prevenirea sincopelor fatale sau nefatale

## ANEXA 1. GHIDUL PACIENTULUI PURTĂTOR DE STIMULATOR CARDIAC

Una dintre cele mai obișnuite afecțiuni, care necesită un stimulator cardiac se numește bradicardie, ceea ce înseamnă că frecvența cardiacă este prea joasă pentru a corespunde cerințelor organismului. Bradiaritmiile rezultă ca urmare a unor tulburări fie în formarea impulsului (automatism), fie ale conducerii lui. Simptomele bradicardiei pot cuprinde amețeli, oboseala sau/și sincopa. Ultima, se definește ca o pierdere de scurtă durată a stării de conștiință, cauzată de scaderea bruscă, reversibilă și pentru scurt timp a perfuziei cerebrale. Tulburările de ritm cardiac au o varietate de cauze, inclusiv defecte cardiace ereditare, diverse boli, angina sau cicatrice formate pe tesutul miocardic ca urmare a unui infarct. Sau cauza poate fi necunoscută. Stimularea cardiacă permanentă se aplică în tratamentul bradicardiilor simptomatice cronice sau intermitente, nelegate de un factor precipitant sau în tratamentul blocurilor AV de grad II sau III infranodale documentate.

**Stimulatorul cardiac** reprezintă un emițător de impulsuri electrice ritmice de energie foarte redusă, care are ca scop inițierea sau menținerea ritmului cardiac.

**Ce face un stimulator cardiac.** Cu ajutorul unui stimulator cardiac implantabil impulsurile electrice regulate sunt refăcute în inima dumneavoastră. Pentru a putea realiza acest lucru, stimulatorul cardiac este alcătuit din două părți de bază: generatorul de impulsuri, care este alcătuit dintr-o baterie și un circuit electronic, încorporat într-o cutie de titan, ușoară de aproximativ 25g și subțire de 6-8mm. Funcționând ca un mini-computer, circuitul electronic temporizează și controlează impulsurile electrice trimise către inimă. Majoritatea generatoarelor sunt dotate cu baterie pe bază de litiu. Durata de viață a unui generator depinde de: (1) intensitatea impulsului necesar pentru stimulare, (2) stimularea permanentă sau intermitentă necesară și (3)

numărul de camere stimulate. Ea poate depăși 8 ani în cazul unui stimulator ventricular simplu, tip demand.

Impulsurile electrice se transmit prin firele electrice - sonde de stimulare, care sunt conectate la stimulator și sunt extrem de flexibile, pentru a rezista flexiunilor și răsucirilor repetate la care sunt supuse din cauza mișcărilor corpului și a bătăilor inimii. Sondele epicardice se aplică în următoarele situații: (1) când nu se poate realiza acces transvenos, (2) când toracele este deja deschis, de exemplu în timpul unei operații pe cord și (3) când nu se poate realiza o plasare endocardiică adecvată a sondei.

Contactul cu inima se realizează prin intermediul unui electrod metalic aflat în vârful sondei de stimulare. Prin intermediul acestuia stimulatorul supraveghează activitatea electrică a inimii și trimite impulsuri electrice numai atunci când acestea sunt necesare. Există stimulatatoare „unicamerale” cu un singur electrod fixat în ventriculul drept (tip VVI) sau „bicamerale”, cu electrozi fixați la nivel atrial și ventricular (tip DDD).

**Implantarea stimulatorului.** Se efectuează sub anestezie locală. Sonda se introduce, de obicei, prin vena subclavie sau cefalică și se poziționează la nivelul auriculului drept, în cazul stimulării atriale și la apexul ventriculului drept, în cazul stimulării ventriculare. Medicul supraveghează poziționarea corectă a electrodului în inimă printr-un ecran Röntgen. Sonda se conectează apoi la generatorul de puls, care se plasează la nivelul unui buzunar subcutanat plasat în zona infraclaviculară. Intervenția durează aproximativ 45 minute cu variații în funcție de operator și complexitatea procedurii. Este o intervenție bine suportată în general. Pacientul trebuie să primească un carnetel pe care să fie notate caracteristicile stimulatorului, reglajele selectate și data următorului control.

**Ce se întâmplă după intervenția de implantare a stimulatorului.** La scurt timp după intervenție, pacienții sunt în mod normal refăcuți. În anumite condiții pot fi sesizate dureri minore la nivelul plăgii pe locul implantului. Aceste tulburări se atenuează de regulă rapid, iar în scurt timp nu veți mai sesiza prezența stimulatorului cardiac.

Vă rugăm să luați legătura în toate cazurile cu medicul dumneavoastră curant dacă:

- plaga din locul implantului se înroșește sau devine fierbinte, se tumefiază sau dacă apare exsudat;
- faceți febră, apare senzație de amețeală, simțiți dureri în piept sau stări de oboseală și slăbiciune permanentă.

În plus, în primele zile după intervenție trebuie să evitați mișcările ample din umăr pe partea stimulatorului. Ați putea fi surprins să aflați cât de repede vă reveniți după o intervenție chirurgicală de implantare a unui stimulator cardiac. La început poate fi resimțit un ușor disconfort în zona inciziei. Oricum, în general, după o scurtă perioadă de timp această senzație se va diminua și să nu-i mai simțiți prezența.

Urmând sfaturile doctorului dumneavoastră și pe măsură ce începeți să vă simțiți mai bine ar trebui să vă reluați treptat activitățile obișnuite. Aceste activități pot include: călătoriile, conducerea mașinii; a face baie, duș, a înota; reluarea activității sexuale; reluarea activității la locul de muncă și implicarea în diverse activități recreative, cum ar fi plimbările, gradinăritul, bowlingul, golful sau jocurile cu mingea. Tenismenii, vânătorii trebuie să evite să prevină medicul să implanteze aparatul de partea opusă brațului utilizat; să evite să doarmă pe partea cu stimulatorul. Aparatura electromenajeră în stare bună de funcționare nu influențează activitatea stimulatorului cardiac: televizorul, telecomanda, radio, aspiratoare, roboți de bucatarie. Telefoanele mobile trebuie folosite la o distanță de 15cm de stimulatorul cardiac. Deși, riscul de interferență este minim, este de preferat ca telefonul mobil să fie purtat de partea opusă față de stimulator.

**Atenție la procedurile medicale recomandate!** Consultați-vă cu cardiologul dumneavoastră înainte de a vă supune oricărei proceduri medicale sau chirurgicale. Ținând cont de măsurile de siguranță necesare, majoritatea procedurilor medicale nu vor interfera cu stimulatorul dumneavoastră. Acestea includ:

- orice formă de diagnosticare folosind razele X;

- procedurile stomatologice, inclusiv cele care implică folosirea unei freze dentare sau a unor dispozitive cu ultrasunete;
- proceduri terapeutice cu ultrasunete sau de electroliză, atunci când acestea nu sunt folosite direct peste locul unde a fost implantat stimulatorul.

Tomograful de rezonanță magnetică nucleară (RMN) **NU** este recomandat pacienților ce au implantat un stimulator cardiac.

Stimulatoarele cardiace sunt protejate în mare măsură împotriva influenței aparatelor electrice și radiației emise de acestea. Dacă sesizați totuși în apropierea aparatelor electrice simptome cum sunt bătăi mai rapide ale inimii, puls neregulat sau amețeală, îndepărtați-vă imediat de acest aparat și/sau deconectați-l. În caz de incertitudine, informați medicul dumneavoastră despre acest eveniment.

**Monitorizarea stimulatorului: când trebuie să mergeți la spital.** Monitorizarea stimulatorului îl ajută pe cardiologul dumneavoastră să evalueze funcționarea acestuia, interacțiunea pe care o are cu inima și starea electrodului și a bateriei. Stimulatorul dumneavoastră poate fi monitorizat în timpul vizitelor efectuate la cabinetul doctorului. Programarea acestor vizite, făcute de cardiolog, poate depinde de tipul de stimulator pe care îl aveți și de protocolul intern al spitalului. De regulă, prima vizită pentru verificare va avea loc la 2 - 3 luni de la implantare; apoi veți reveni la control o dată la 6 luni. Monitorizarea va deveni mai frecventă pe măsură ce stimulatorul se apropie de termenul când trebuie înlocuit.

O verificare obișnuită a stimulatorului va include o evaluare a funcțiilor stimulatorului și verificarea bateriei acestuia. După o astfel de verificare doctorul dumneavoastră poate decide să vă reprogrameze stimulatorul cardiac pentru a se asigura că terapia de stimulare vine în întâmpinarea nevoilor și stilului dumneavoastră de viață. Acest lucru se realizează cu ajutorul unui dispozitiv de programare extern, nefiind necesară nici un fel de intervenție chirurgicală. Este important să respectați toate vizitele pe care vi le programează cardiologul dumneavoastră.

**La ce trebuie să fiți atenți.** Fiți atenți la semnele fizice care ar putea indica faptul că stimulatorul și starea dumneavoastră trebuie verificate. Sunați-vă doctorul imediat ce unul dintre următoarele evenimente are loc:

- Dificultăți în respirație, amețeli sau leșinuri.
- Durere în piept sau sughituri prelungite.
- Febră, hiperemie, umflare sau supurarea cicatricei.
- Consultați-vă doctorul dacă simțiți creșteri neobișnuite ale frecvenței cardiace sau palpitații.

**IMPORTANT!** *Stimulatorul cardiac este o formă de securitate și nu un handicap.*

## REFERINȚE

1. Australian resuscitation concil guideline 11.9 november 2009. Managing acute dysrhythmias.
2. GROSU A. Sincopa diagnosticare și tratament. *Chișinău: Universul*, 2009.
3. J.Michael Mangrum, M.D., and J.P.DiMarcco, M.D., Ph.D. The evaluation and Management of bradycardia. *NEJM* vol. 342 number 10, march 9, 2000.
4. Michele Brignole (Chairperson) (Italy), et.al. Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *European Heart Journal* (2013) 34, 2281–2329 doi:10.1093/eurheartj/eh150.
5. Management of Symptomatic Bradycardia and Tachycardia, *Circulation*. 2005;112:IV-67-IV-77; originally published online November 28, 2005; doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.166558

6. V. Răcilă “Aspecte special ale vieții pacientului cu stimulator cardiac”, Cronica sănătății publice, Revista Serviciului Supravegherii de Stat a Sănătății Publice Nr. 6 (24), Decembrie 2012.