



**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Bradiaritmiile  
și stimularea cardiacă la adult  
Protocol clinic național**

**PCN-213**

*Chișinău 2017*

## CUPRINS

<b>ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT</b> .....	3
<b>PREFAȚĂ</b> .....	4
<b>A. PARTEA ÎNTRODUCTIVĂ</b> .....	4
A.1. Diagnosticul: .....	4
A.2. Codul bolii (CIM 10): .....	4
A.3. Utilizatorii:.....	4
A.4. Scopurile protocolului: .....	5
A.5. Clase de recomandare și nivele de evidență.....	5
A.6. Data elaborării protocolului .....	5
A.7. Data actualizării rotocolului.....	6
A.8. Data următoarei revizuirii.....	5
A.9. Lista și informațiile de contact ale autorilor și persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului	5
A.10. Definițiile folosite în document .....	6
A.11. Informația epidemiologică .....	6
<b>B. PARTEA GENERALĂ</b> .....	7
B.1. Nivel de asistență medicală primară.....	7
B.2. Nivel de asistență medicală de urgență.....	8
B.3. Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu.....	9
B.4. Nivel de asistență medicală spitalicească .....	10
<b>C. 1. ALGORITME DE CONDUITĂ</b> .....	12
C.1.1. Algoritmul de tratament a bradiaritmiei la adult .....	12
C.1.2. Algoritmul de suport vital avansat în stopul fără puls .....	13
C.1.3. Clasificarea bradiaritmiei bazată pe tabloul clinic al pacientului.....	14
<b>C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR</b> .....	14
C.2.1. Conduita pacientului cu bradiaritmie .....	14
C.2.2. Criterii de spitalizare .....	16
C.2.3. Determinarea criteriilor de instabilitate hemodinamică și a riscului de asistolie .....	17
C.2.4. Tratamentul pacienților cu bradiaritmii .....	17
<b>C.2.4.2. INDICAȚII PENTRU STIMULAREA CARDIACĂ PERMANENTĂ</b> .....	18
C.2.5. Evaluarea eficacității tratamentului .....	19
<b>D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI</b> .....	20
D.1. Instituțiile de asistență medicală primară .....	20
D.2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulator .....	20
D.3. Instituțiile de .....	20
asistență medicală.....	20
spitalicească:.....	20
secții de terapie.....	20
ale spitalelor .....	20
raionale, .....	20
municipale .....	20
D.4. Instituțiile de .....	21
asistență medicală.....	21
spitalicească:.....	21
secții de cardiologie .....	21
ale spitalelor .....	21
municipale, republicane .....	21
<b>E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI</b> .....	22
<b>ANEXA 1. GHIDUL PACIENTULUI PURTĂTOR DE STIMULATOR CARDIAC</b> .....	22
<b>ANEXA 2. FIȘE STANDARDIZATE DE AUDIT MEICAL BAZAT PE CRITERII</b> .....	30
<b>REFERINȚE</b> .....	33

**Aprobat la ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova  
din 30.03.2017, proces verbal nr.1  
Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 487 din 20.06.2017  
„Cu privire la elaborarea Protocolului clinic național „Bradiaritmiiile  
și stimularea cardiacă la adult”**

**Elaborat de colectivul de autori:**

Aurel Grosu	IMSP Institutul de Cardiologie
Aurica Răducan	IMSP Institutul de Cardiologie
Valentin Răcilă	IMSP Institutul de Cardiologie
Nadejda Diaconu	IMSP Institutul de Cardiologie
Cristina Gratii	IMSP Institutul de Cardiologie
Mihail Rizov	IMSP Institutul de Cardiologie

**Recenzenți oficiali:**

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

## 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: Bradiaritmiile, 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 reumaticală 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 presincope, 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 stîngă
- 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.3. 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.4. 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 caracteristicii specifice electrofiziologice.
4. A îmbunătăți profilaxia recurențelor de bradiaritmii.
5. A micșora incidența traumatizmelor din cauza bradiaritmiilor.

#### A.5. CLASE DE RECOMANDARE ȘI NIVELE DE EVIDENȚĂ

Clasa I	Condiții pentru care există dovezi și/sau acord unanim asupra beneficiului și eficienței unei proceduri diagnostice sau tratament	Este recomandat/este indicat
Clasa II	Condiții pentru care dovezile sunt contradictorii sau există o divergență de opinie privind utilitatea/ eficacitatea tratamentului sau procedurii	
Clasa IIa	Dovezile/opiniile pledează pentru beneficiu/eficiență	Ar trebui luat în considerare
Clasa IIb	Beneficiul/eficiența sunt mai puțin concludente	Ar putea fi luat în considerare
Clasa III	Condiții pentru care există dovezi și/sau acordul unanim că tratamentul nu este util/eficient, iar în unele cazuri poate fi chiar dăunător	Nu este recomandat

Nivel de evidență A	Date provenite din mai multe studii clinice randomizate
Nivel de evidență B	Date provenite dintr-un singur studiu clinic randomizat sau studiu clinic non-randomizat de amploare
Nivel de evidență C	Consensul de opinie al experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre

#### A.6. DATA ELABORĂRII PROTOCOLULUI: 2014







#### A.7. DATA ACTUALIZĂRII PROTOCOLULUI: 2017

#### A.8. DATA REVIZUIRII URMĂTOARE: 2019

#### A.9. LISTA ȘI INFORMAȚIILE DE CONTACT ALE AUTORILOR ȘI PERSOANELOR CE AU PARTICIPAT LA ELABORAREA PROTOCOLULUI

Numele	Funcția
Aurel Grosu	d.h.ș.m., profesor universitar, Șef Departament cardiologie de urgență, IMSP Institutul de Cardiologie,
Aurelia Răducan	d.ș.m., cardiolog, conferențiar cercetător laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
Racilă Valentin	cardiolog, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
Diaconu Nadejda	d.ș.m., cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
Gratii Cristina	d.ș.m., cercetător științific, laboratorul „Tulburări de ritm și urgențe cardiace”, IMSP Institutul de Cardiologie
Rizov Mihail	medic cardiolog, Departamentul Cardiologie de urgența, IMSP Institutul de Cardiologie

## Protocolul a fost discutat, aprobat și contrasemnat:

Denumirea	Numele și semnătura
Comisia științifico-metodică de profil „Cardiologie și Cardi-ochirurgie”	
Comisia științifico-metodică de profil Medicină de familie	
Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale	
Consiliul de experți al Ministerului Sănătății	
Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate	
Compania Națională de Asigurări în Medicină	

### A.10. 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 pasiv 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 bradiaritiilor 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.11. INFORMAȚIA EPIDEMIOLOGICĂ

Bradiaritiile 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>		
Descriere (măsurile)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
<b>Screening-ul bradiaritmilor</b>	Depistarea precoce a pacienților cu bradiaritmii va permite aplicarea tratamentului optimal în scopul prevenirii complicațiilor determinate de bradicardie	<b>Obligatori:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG la toți pacienții care s-au adresat cu suspjecție pentru sincopă bradiaritmă (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>Obligatori:</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>Obligatori:</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>Obligatori:</b> <b>În bradiaritmii 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 bradiaritmii 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 bradiaritmii cu instabilitate hemodinamică sau risc de asistolie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol. Atropini sulfas 0,5 mg iv, apoi la neccitate fiecare 3-5 min pînă la 3 mg în total, sau</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol. Dopaminum 2 – 10 µg/kg/min, sau</li> <li>• Sol. Epinephrinum 2 – 10 µg/min (Tabelul 2)</li> <li>• Spitalizare urgentă</li> </ul>
--	--	--

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

Descriere (măsuri)	Motive (repere)	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 bradiaritmiiile 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 bradiaritmiiile 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 bradiaritmiiile cu instabilitate hemodinamică sau risc de asistolie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol. Atropini sulfas 0,5 mg iv, apoi la necesitate fiecare 3-5 min până la 3 mg în total, sau</li> <li>• Stimulare cardiacă transtoracică*, sau</li> <li>• Sol. Dopaminum 2 – 10 µg/kg/min, sau</li> <li>• Sol. Epinephrinum 2 – 10 µg/min (Tabelul 2).</li> <li>• Spitalizare urgentă.</li> </ul> * dacă este disponibilă



<b>B.3. NIVEL DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ SPECIALIZATĂ DE AMBULATORIU</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>1. Screening-ul bradiaritmilor</b>	Depistarea precoce a pacienților cu bradiaritmii va permite aplicarea tratamentului optimal în scopul prevenirii complicațiilor determinate de bradicardie	<b>Obligatori:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG la toți pacienții care s-au adresat cu suspjecție pentru sincopă bradiaritmă (caseta 2)</li> <li>• La persoanele cu vîrsta <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 și identificarea patologiilor pe fundalul cărora a apărut aritmia. C.2.1.1., C.2.1.3.	Manifestările clinice (auscultativ) – bradiaritmia se va confirma prin ECG.	<b>Obligatori:</b> Anamneza generală și a aritmiei (caseta 1) Investigații (tabelul 1): <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> <li>• Testul de efort</li> <li>• Monitotizarea 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>Obligatori:</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	Frecvența ventriculară joasă agravează	<b>Obligatori:</b>

C.1.1., C.1.2., C.2.4.1.	tabloul clinic (simptomele), exacerbează insuficiența cardiacă preexistentă, pe termen lung (luni) duce la cardiopatie indusă de bradicardie.	<p><b>În bradiaritiile asimptomatice:</b></p> <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> <p><b>În bradiaritiile fără puls:</b></p> <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> <p><b>În bradiaritiile cu instabilitate hemodinamică sau risc de asistolie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol. Atropini sulfas 0,5 mg iv, apoi la necesitate fiecare 3-5 min până la 3 mg în total, sau</li> <li>• Sol. Dopaminum 2 – 10 µg/kg/min, sau</li> <li>• Sol. Epinephrinum 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.	<p><b>Obligatoriu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluarea parametrilor hemodinamici (casetă 15)</li> <li>• Monitorizare ECG tip Holter</li> </ul>

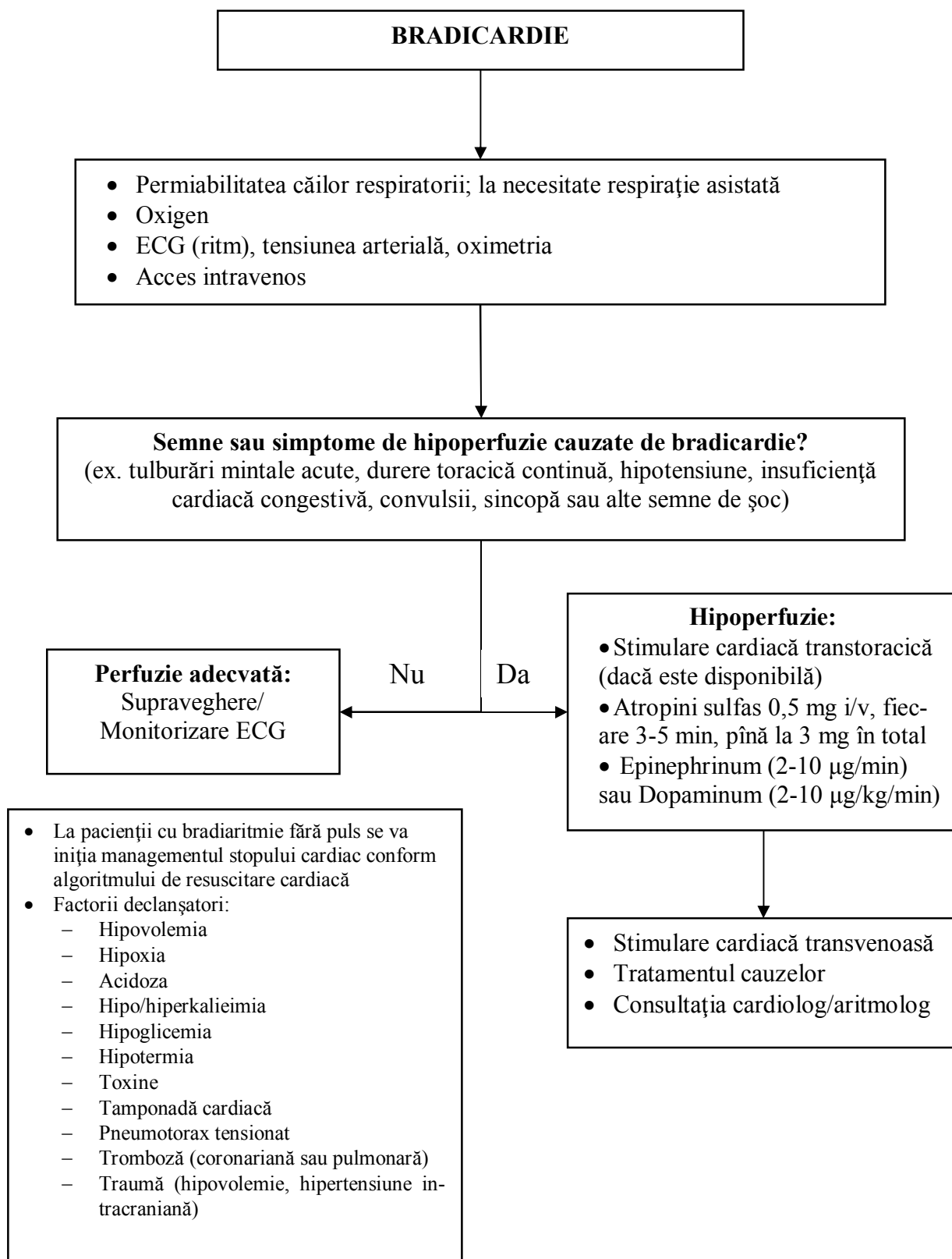
#### B.4. NIVEL DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ SPITALICEASCĂ

Descriere (măsurile)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
<p><b>1. Diagnosticul</b> C.2.1.1, C.2.1.3.</p>	Evaluarea cordului pentru identificarea condițiilor asociate care ar putea influența conduita de tratament a unui pacient cu tulburări de ritm bradicardice.	<p><b>Obligatoriu:</b> Anamneza generală și a aritmiei (casetă 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> </ul>

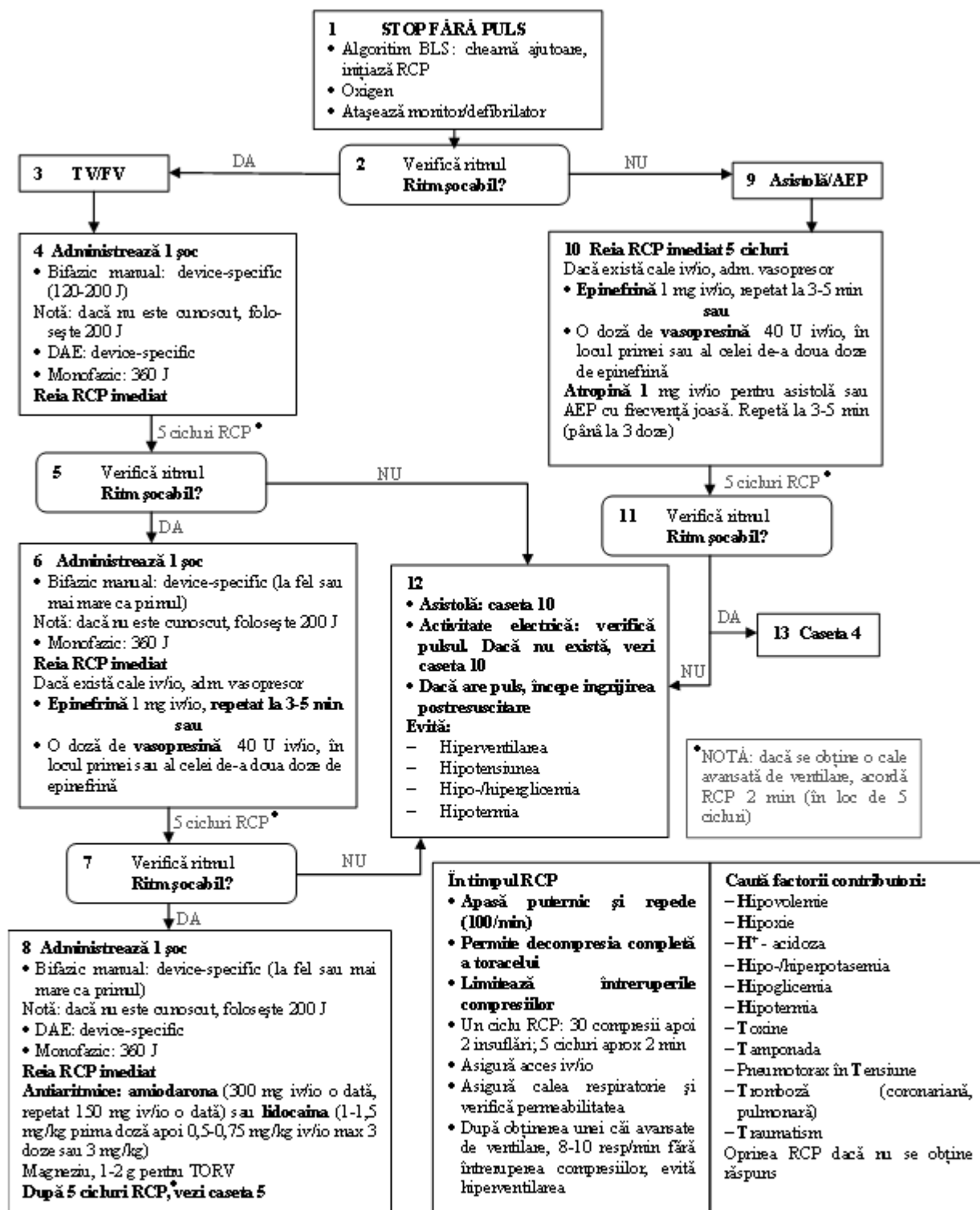
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glicemia.</li> <li>• Ionograma.</li> <li>• Radiografia cutiei toracice.</li> <li>• EcoCG.</li> <li>• Testul de efort.</li> <li>• Testul cu masă înclinată (tilt-test)</li> <li>• Monitotizarea ECG 24 de ore tip Holter.</li> <li>• Studiu electrofiziologic (dacă este disponibil)</li> <li>• Hormonii tiroidieni</li> </ul>
<b>2. Tratamentul</b>		
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.	<p><b>În bradiaritiile asimptomatice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depistarea și înlăturarea cauzelor</li> <li>• Supraveghere clinică</li> </ul> <p><b>Bradiaritiile 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 implantare, ulterior la 6 luni (caseta 16)</li> </ul> <p><b>În bradiaritiile fără puls:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor fi inițiate măsurile de resuscitare cardiopulmonară (Tablelul 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. Dopaminum 2 – 10 µg/kg/min, sau</li> <li>• Sol. Epinephrinum 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

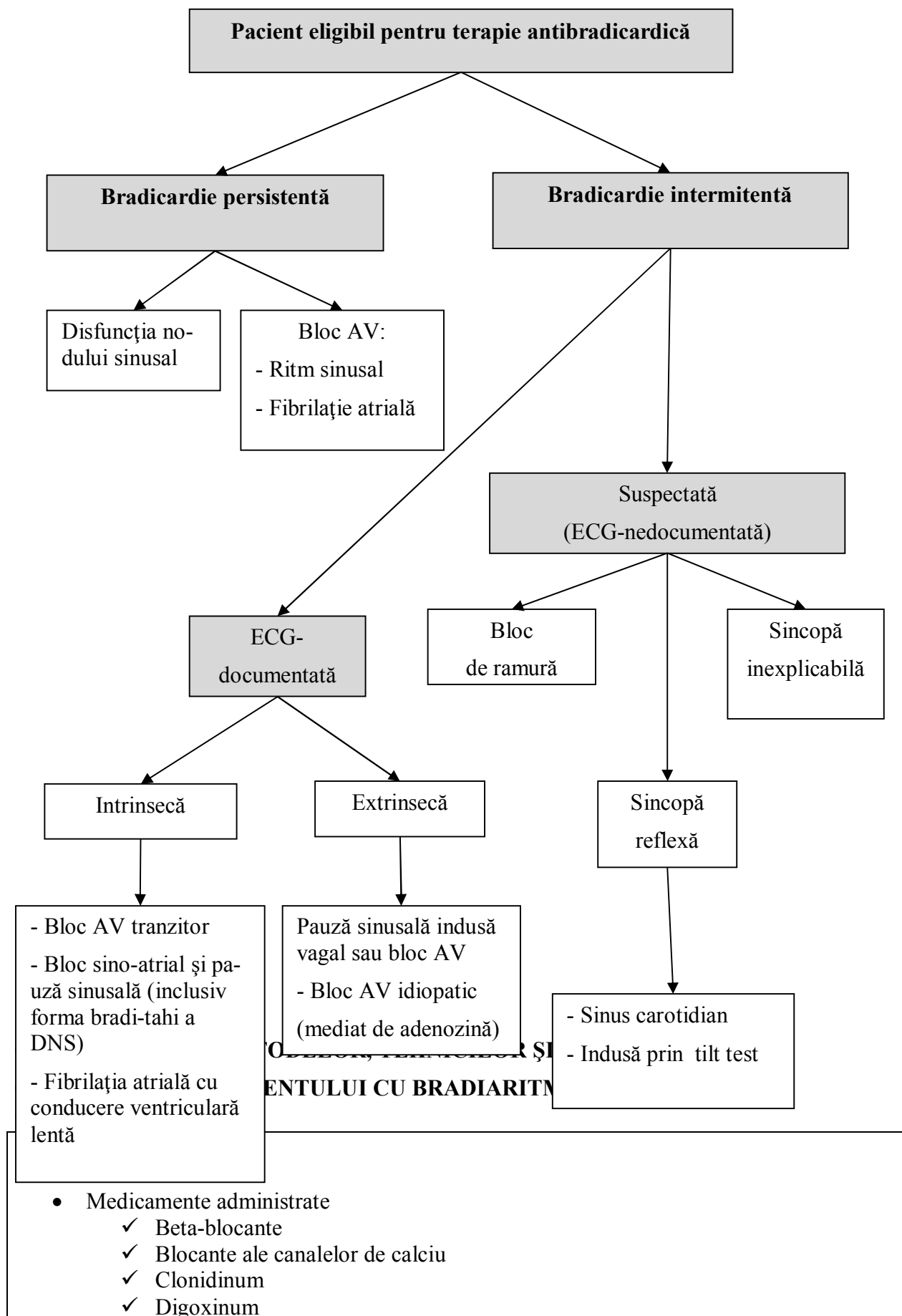


## C.1.2. ALGORITMUL DE SUPTOR VITAL AVANSAT ÎN STOPUL FĂRĂ PULS



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/iv, intravenos/intraosos; AEP-activitate electrică fără puls; FV- fibrilație ventriculară; TV- tahicardie ventriculară.

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



- Electrocardiostimulaor

### C.2.1.2. Examenul clinic

#### Caseta 2. Simptome tipice de bradicardie (BS și bloc AV)

Bradicardie	Bradicardie
<b>Datorită hipoperfuziei</b>	
Fatigabilitate la eforturi mici	Sincopa, presincopa
Iritabilitate, astenie psihică, incapacitate de concentrare	Amețeală, vertij
Apatie, pierderi de memorie, deficit cognitiv	Stare de confuzie, vedere tulbure
Amețeală, vertij	
<b>Datorită altor mecanisme</b>	
Dispnee, insuficiență cardiacă	Dispnee și dureri retrosternale bruște fără legătură cu efortul
Capacitate redusă de efort (incompetență cronotropă)	Palpitații (bătăi neregulate)

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

\*\* dacă sunt disponibile

### C.2.1.4 Examenul electrocardiografic

#### Caseta 4. Înregistrarea electrocardiografică

##### Obligatori

- 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
- Bradiaritmiile simptomatice (caseta 2)
- Bradiaritmiile 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 BRADIARITMII

#### C.2.4.1 Tratament medicamentos

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.

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

Medicament	Dozaj	Observații
Atropina	0,5 mg iv, apoi la necesitate fiecare 3-5 min până 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 transplant 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

<b>Caseta 9. Indicații de pacing la pacienții cu bradicardie persistentă</b>		
<b>Recomandări</b>	<b>Clasa</b>	<b>Nivel</b>
1) <b>Boala de nod sinusal.</b> Pacingul este indicat când simptomele pot fi clar atribuite bradicardiei.	<b>I</b>	<b>B</b>
2) <b>Boala de nod sinusal.</b> Pacingul poate fi indicat când este probabil ca simptomele să fie datorate bradicardiei, chiar dacă dovezile nu sunt concludente.	<b>IIb</b>	<b>C</b>
3) <b>Boala de nod sinusal.</b> Pacingul nu este indicat la pacienții cu BS asimptomatică sau datorată unor cauze reversibile.	<b>III</b>	<b>C</b>
4) <b>Bloc AV dobândit.</b> Pacingul este indicat la pacienții cu bloc AV de grad III sau grad II tip 2 indiferent de simptome.	<b>I</b>	<b>C</b>
5) <b>Blocul AV dobândit.</b> Pacingul ar trebui luat în considerare la pacienții cu bloc AV de grad II tip 1 care determină simptome sau are localizare intra sau infrahisiană la SEF.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
6) <b>Blocul AV dobândit.</b> Pacingul nu este indicat la pacienții cu bloc AV de cauze reversibile.	<b>III</b>	<b>C</b>

<b>Caseta 10. Indicații de pacing în bradicardia intermitentă documentată</b>		
<b>Recomandări</b>	<b>Clasa</b>	<b>Nivelul</b>
1) <b>Boala de nod sinusal (inclusiv forma bradi-tahi).</b> Pacingul este indicat la pacienții afectați de boala de nod sinusal care au documentarea unor episoade de bradicardie simptomatică prin opriri sinusale sau bloc sino-atrial.	<b>I</b>	<b>B</b>
2) <b>Blocul AV intermitent/paroxistic (inclusiv FiA cu conducere ventriculară lentă).</b> Pacingul este indicat la pacienții cu bloc AV de grad III sau II intermitent/paroxistic intrinsec.	<b>I</b>	<b>C</b>
3) <b>Sincope asistolică reflexă.</b> Pacingul ar trebui să fie luat în calcul la pacienții $\geq 40$ de ani, cu sincope reflexe recurente, impredictibile și pauză(e) simptomatice documentate datorate opririlor sinusale sau blocului AV sau unei combinații a acestora.	<b>IIa</b>	<b>B</b>
4) <b>Pauzele asimptomatice (oprire sinusală sau bloc AV).</b> Pacingul ar trebui să fie luat în calcul la pacienții cu istoric de sincope și documentarea unor pauze asimptomatice de $>6$ s datorate opririlor sinusale, blocului sino-atriale sau blocului AV.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
5) Pacingul nu este indicat în cauzele reversibile de bradicardie.	<b>III</b>	<b>C</b>

<b>Caseta 11. Indicații de pacing la pacienții cu bloc de ramură</b>		
<b>Recomandări</b>	<b>Clasa</b>	<b>Nivelul</b>
1) <b>BR, sincopă inexplicată și SEF anormal.</b> Pacingul este indicat la pacienții cu sincopă, BR și SEF pozitiv definit ca interval HV $\geq 70$ ms, sau bloc His-Purkinje de grad II sau III pus în evidență în timpul pacingului atrial incremental sau administrării de substanțe cronotrop pozitive.	<b>I</b>	<b>B</b>
2) <b>BR alternant.</b> Pacingul este indicat la pacienții cu BR alternant cu/fără simptome.	<b>I</b>	<b>C</b>
3) <b>BR, sincopă inexplicată și investigații non-diagnostice.</b> Pacingul poate fi luat în calcul la pacienți selectați cu sincopă inexplicată și BR.	<b>IIb</b>	<b>B</b>
4) <b>BR asimptomatic.</b> Pacingul nu este indicat în BR la pacienții asimptomatici.	<b>III</b>	<b>B</b>

<b>Caseta 12. Indicații de pacing cardiac la pacienții cu sincopă reflexă nedocumentată</b>		
<b>Recomandări</b>	<b>Clasa</b>	<b>Nivelul</b>
1) <b>Sincopa sino-carotidiană.</b> Pacingul este indicat la pacienții cu sindrom de sinus carotidian predominant cardioinhibitor și sincope recurente impredictibile.	<b>I</b>	<b>B</b>

2) <b>Sincopa cardioinhibitorie indusă la tilt-test.</b> Pacingul poate fi indicat la pacienții cu răspuns cardioinhibitor tilt-indus cu sincope recurente frecvente, impredecibile și vârstă >40 de ani după ce terapii alternative au eșuat.	<b>IIb</b>	<b>B</b>
3) <b>Sincopa non-cardioinhibitorie indusă la tilt-test.</b> Pacingul cardiac nu este indicat în absența unui reflex cardioinhibitor documentat.	<b>III</b>	<b>B</b>

<b>Caseta 13. Indicații de pacing cardiac la pacienții cu sincopă inexplicată</b>		
<b>Recomandări</b>	<b>Clasa</b>	<b>Nivelul</b>
1) <b>Sincopa inexplicată și testul la ATP pozitiv.</b> Pacingul poate fi util în reducerea recurențelor sincopale.	<b>IIb</b>	<b>B</b>
2) <b>Sincopa inexplicată.</b> Pacingul nu este indicat la pacienții cu sincopă inexplicată fără dovezi de bradicardie sau tulburări de conducere.	<b>III</b>	<b>C</b>
3) <b>Căderile inexplicate.</b> Pacingul nu este indicat la pacienții cu căderi inexplicate.	<b>III</b>	<b>C</b>

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

### C.2.5. EVALUAREA EFICACITĂȚII TRATAMENTULUI

<b>Caseta 14. Evaluarea eficacității de control al frecvenței ventriculare</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ameliorarea stării generale a pacientului</li> <li>• Normalizarea indicilor hemodinamici <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ TA medie &gt; 70 mmHg</li> <li>✓ TA sistolică &gt; 90 mmHg</li> </ul> </li> <li>• Stabilizarea frecvenței cardiace <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ FCC &gt; 50 c/min</li> </ul> </li> <li>• Colorația roz-pală a patului unghial</li> <li>• Timpul de reumplere capilară &lt;2 sec</li> <li>• Diureza &gt;50-70 ml/oră sau &gt;0,5 ml/kg/oră</li> </ul>

<b>Caseta 15. Evaluarea eficacității cardiostimulatorului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• După fiecare artefact de stimulare apare un complex QRS larg</li> <li>• Se palpează puls pe artera femorală sau carotidă după fiecare complex QRS</li> </ul> <p>Controlul cardiostimulatorului se va face peste 2-3 luni de la implantare, ulterior la fiecare 6 luni.</p>

**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>• Atropini sulfas</li> <li>• Epinephrinum</li> <li>• Dopaminum</li> <li>• Dexamethasonum</li> <li>• Aminophyllinum</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> <li>• Ecocardiograf</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>• Atropini sulfas</li> <li>• Epinephrinum</li> <li>• Dopaminum</li> <li>• Dexamethasonum</li> <li>• Aminophyllinum</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 funcționalist</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>• Atropini sulfas</li> <li>• Epinephrinum</li> <li>• Dopaminum</li> <li>• Dexamethasonum</li> <li>• Aminophyllinum</li> </ul>

## E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PCN

Nr.	Scopul	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	Identificarea pacienților cu bradiaritmii simptomatice eligibili pentru implant de ECS	Ponderea numărului de pacienți cu bradiaritmii simptomatice și risc sporit de sincope, diagnosticați timp de un an ( în %)	Numărul de pacienți cu bradiaritmii simptomatice diagnosticați pe parcursul anului (inclusiv a celor cu sincope) X 100	Numărul total de pacienți cu bradiaritmii la evidența medicului de familie (apreciați a fi simptomatice, inclusiv cu risc înalt de sincope fatale sau nefatale)
2.	Sporirea calității vieții pacientului cu bradiaritmii simptomatice și prevenirea secundară a (sincopelor fatale și nefatale)	Ponderea 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 bradiaritmiiilor 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 endocardică 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 stimatoare „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 carnețel 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 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 amețală, 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, facute 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, hiperemia, umflare sau supurarea cicatricei.
- Consultați-vă doctorul dacă simțiți creșteri neobișnuite ale frecvenței cardiace sau palpații.

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



## Anexa 2. FIȘA STANDARDIZATE DE AUDIT MEICAL BAZAT PE CRITERII

<b>FIȘA STANDARDIZATĂ DE AUDIT MEICAL BAZAT PE CRITERII PENTRU BRADIARITMIILE ȘI STIMULAREA CARDIACĂ - ambulator</b>			caz
	<b>Domeniul Prompt</b>		
1	Denumirea IMSP evaluată prin audit	denumirea oficială	
2	Persoana responsabilă de completarea fișei	nume, prenume, telefon de contact	
3	Ziua, luna, anul de naștere a pacientului/ei	ZZ-LL-AAAA; necunoscut = 9	
4	Sexul pacientului/ei	masculin = 1; feminin = 2	
5	Mediul de reședință	urban = 1; rural = 2	
6	Numele medicului curant	nume, prenume, telefon de contact	
	<b>EVIDENȚA DISPANSARICĂ</b>		
7	Data stabilirii diagnozei	data (ZZ: LL: AAAA); necunoscut = 9	
8	Data luării la evidența dispanserică	data (ZZ: LL: AAAA); necunoscut = 9	
9	<b>Screening</b> -ul bradiaritmilor	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
10	Medicație antiaritmica pe fundalul căreia a apărut aritmia.	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9; agenți farmacologici antiaritmici =2; agenți farmacologici nonaritmici =3;	
11	Confirmarea tulburărilor de ritm bradicardice	nu = 0; necunoscut = 9 asimptomatici cu sau fără modificări ECG = 2; simptome atribuite aritmiilor ventriculare= 3; bloc AV= 4; bloc SA =5; s-mul Frederic = 6;	
12	Identificarea patologiilor pe fundalul căreia a apărut aritmia.	nu = 0; necunoscut = 9; boala coronară aterosclerotică= 2; cardiomiopatii= 3; anomalii electrice cardiace= 4; boli cardiace mecanice = 6; alte cauze = 7	
13	Supravegherea pacientului	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 anual = 2; de două ori pe an = 3; de patru ori pe an = 4; mai frecvent de patru ori pe an = 6; necunoscut = 9	
	<b>DIAGNOSTICUL</b>		
14	Investigații obligatorii	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 ECG= 2; analize biochimice (+electroliti) = 3; hemoleucograma si sumar de urina =4; Rx cutiei toracice =5	
15	Investigații obligatorii(dupa posibilitate)	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 3; necunoscut = 9 Eco-cord = 4; Holter-Monitor ecg = 5; testul de edfort =6; testul cu masă înclinată (tilt-test)= 7; hormonii tiroidieni=8	
16	Referire la specialiști	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
17	Investigații paraclinice indicate de specialiști	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
	<b>ISTORICUL MEDICAL AL PACIENȚILOR</b>		
18	Modul în care a fost diagnosticat pacientul/a	AMP = 2; AMU = 3; secția consultativă = 4; spital = 6; instituție medicală privată = 7; alte instituții = 8; necunoscut = 9	
19	Complicații	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
20	Maladii concomitente	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
21	Grupul de risc	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
	<b>TRATAMENTUL</b>		
22	Unde a fost inițiat tratamentul	AMP = 2; AMU = 3; secția consultativă = 4; spital = 6; instituție medicală privată = 7; alte instituții = 8; necunoscut = 9	
23	Când a fost inițiat tratamentul	data (ZZ: LL: AAAA); necunoscut = 9; pacientul/a a refuzat tratamentul = 2	
24	Terapie recomandată	Ca-bloc.= 2; ECS implantabil= 3; alte preparate =4	
25	Câte grupe de medicamente	monoterapie = 2; două preparate = 3; trei preparate = 4; mai mult de trei preparate = 6; necunoscut = 9	

26	Tratamentul factorilor de risc	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9 anticoagulante = 2; antiplachetare = 3; a/hipertensive = 4 ; statine = 6;	
27	Pacientul/a a beneficiat de tratament compensat	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
28	Tratamentul maladiilor concomitente	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
29	Monitorizarea tratamentului înregistrată	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
30	Efecte adverse înregistrate	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
31	Eficiența tratamentului indicat	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9; persistența frecvenței ventriculare joasă =2; disfuncția de ventricul stâng=3; prezența ischemiei miocardice = 4;	
32	Tratamentul spitalizat	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9;	
33	Evaluarea eficacității cardiostimulatorului	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9; ecg la fiecare 3 luni =2;	
34	Plan de intervenție pentru pacient pe termen lung	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
35	Consilierea/instruirea pacientului/ei documentată	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 necesitatea medicației = 2; instruire pentru solicitare imediată a AMU la apariția pre/sincopelor, =3; regim alimentar =4; renunțare la fumat = 5; activitate fizică = 6; slăbire ponderală = 7; limitarea consumului de alcool = 8	
36	Rezultatele tratamentului	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 fara bradiaritmii = 2; bradiaritmii fara stari sincopale = 3; insuficienta cardiaca= 6; AVC = 7; alte complicații = 8;	
37	Data scoaterii de la evidență dispanserică sau decesului	Data scoaterii de la evidență dispanserică ( ZZ: LL: AAAA); necunoscut = 9 Data decesului (ZZ: LL: AAAA); necunoscut = 9	

<b>FIȘA STANDARDIZATĂ DE AUDIT MEICAL BAZAT PE CRITERII PENTRU BRADIARITMIILE ȘI STIMULAREA CARDIACĂ - staționar</b>			
	<b>Domeniul Prompt</b>	<b>Definiții și note</b>	caz
1	Denumirea IMSP evaluată prin audit	denumirea oficială	
2	Persoana responsabilă de completarea fișei	nume, prenume, telefon de contact	
3	Numărul fișei medicale		
4	Ziua, luna, anul de naștere a pacientului/ei	ZZ-LL-AAAA; necunoscut = 9	
5	Sexul pacientului/ei	masculin = 1; feminin = 2	
6	Mediul de reședință	urban = 1; rural = 2	
7	Numele medicului curant	nume, prenume, telefon de contact	
<b>INTERNAREA</b>			
8	Instituția medicală unde a fost solicitat ajutorul medical primar	AMP = 1; AMU = 2; secția consultativă = 3; spital = 4; instituție medicală privată = 6; alte instituții = 7; necunoscut = 9	
9	Data adresării primare după ajutor	data (ZZ: LL: AAAA); ora (00:00); necunoscut = 9	
10	Data și ora internării în spital	data (ZZ: LL: AAAA); ora (00:00); necunoscut = 9	
11	Data și ora internării în terapie intensivă	data (ZZ: LL: AAAA); ora (00:00); nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
12	Durata internării în Terapia Intensivă (zile)	număr de ore/zile=2 nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
13	Durata internării în spital (zile)	număr de zile=2; necunoscut = 9	
14	Transferul în alta secții	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
15	Respectarea criteriilor de spitalizare	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 hipotensiune sau șoc cardiogen= 4; stop cardiac=5; bradiaritmiiile fără puls cu instabilitate hemodinamică= 6; sincopă bradiaritmică = 7; alte criterii = 8	

	<b>DIAGNOSTICUL</b>		
16	Tipul de bradiaritmii	bradiaritmiiile fără puls = 3; bradiaritmiiile asimptomatice = 4; bradiaritmiiile cu instabilitate hemodinamică=5; Bloc AV =6; bloc SA și pauză sinusală=7; S-mul Frederic =8;	
17	Investigații paraclinice obligatorii	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 ecg=2; hemograma si sumarul urinei =3; analize biochimice (+electroliti) =4; Rx cutiei toracice =5; pulsoximetria =6;	
18	Investigații obligatorii(dupa posibilitate)	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9 ; Eco-cord =3; testul de efort=4; monitotizarea ECG 24 ore Holter =6 ; hormonii tiroidieni =7; studiu electrofiziologic =8	
19	Consultat de alți specialiști	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9 cardiolog = 2; alți specialiști = 3; trimiterea pacientului Intr-o instituție specializată pentru aprecierea necesității implantării ECS=4;	
20	Investigații paraclinice indicate de către alți specialiști	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
21	Măsuri de resuscitare cardiopulmonara	nu = 0; da = 1; nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9	
22	Locul efectuării măsurilor de resuscitare cardiopulmonară	AMP = 1; AMU = 2; secția consultativă = 3; spital = 4; alte instituții = 7; necunoscut = 9	
23	Intenare în:	BTI =2; sectie cardiologie =3; sectie terapie =3	
	<b>ISTORICUL MEDICAL AL PACIENȚILOR</b>		
24	Pacientul/a internat în mod programat	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
25	Pacientul/a internat în mod urgent	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
26	Complicații înregistrate	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
27	Bradycardii	cu puls= 2; fara puls= 3; altele= 4	
28	Evidența dispensarică	data ( ZZ-LL-AAAA) nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
29	Maladii concomitente	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
30	Factori de risc	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 ereditate agravată = 2; boli cardiace = 3; obezitate = 4; DZ = 6; boli renale = 7; fumatul = 8; boli pulmonare =5; consumul de alcool/droguri = 10	
31	<b>TRATAMENTUL</b>		
32	Tratamentul aplicat	atropină = 1; dopamina = 2; epinefrina = 3; stimulare cardiacă transvenoasă temporară =4; implantarea stimulatorului permanent = 5; alte= 6;	
33	Câte grupe de medicamente	monoterapie = 2; două preparate = 3; trei preparate = 4; mai mult de trei preparate = 6; necunoscut = 9	
34	Efecte adverse înregistrate	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
35	Complicațiile înregistrate la tratament	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9	
36	Respectarea criteriilor de externare documentate	nu = 0; da = 1; necunoscut = 9 ; diagnosticul precizat desfășurat = 2; rezultatele investigațiilor efectuate = 3; recomandări explicite pentru pacient/ă= 4; recomandări pentru medicul de familie = 6; consilierea pacientului = 7; externat cu prescrierea tratamentului = 8	
37	Data externării sau decesului	Data externării (ZZ: LL: AAAA); necunoscut = 9	
		Data decesului (ZZ: LL: AAAA); necunoscut = 9	

## Bibliografie

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 evauation 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.