

 SC.SAMARITANUS SRL – Targu Mures	PROCEDURA: INGRIJIREA CARDIOVASCULARA	N09	
		Ed: 1	Rev: 0

1.Lista responsabililor cu elaborarea, verificarea și aprobarea ediției sau după caz, a reviziei în cadrul ediției procedurii operaționale.

	Elementele privind responsabilii/operatiunea	Numele si Prenumele	Functia	Data	Semnatura
0	1	2	3	4	5
1.1	Elaborat	Morar Sergiu	Medic	19.01.2016	
1.2	Verificat	Morar Sergiu	Medic	19.01.2016	
1.3	Aprobat	Varga Zsigmond	Administrator	19.01.2016	

2.Situatia editiilor si a reviziilor in cadrul editiilor procedurii operationale

	Editia sau, dupa caz revizia din cadrul editiei	Componenta revizuita	Modalitatea reviziei	Data la care se aplica prevederile editiei sau reviziei editiei
0	1	2	3	4
2.1	Editia I	ED 1	REV 0	19.01.2016
2.2	Revizia 1			
2.3	Revizia 2			
2.4	Revizia 3			

MONITORIZAREA:

ELECTROCARDIOGRAFIA:

Una dintre cele mai fozlose si semnificative metode de diagnosticare cardiaca este electrocardiograma, care măsoară activitatea electrica a inimii sub forma unui grafic de unde. Electrozii atașati la pielea pot detecta impulsul electric al inimii. Electrocardiograma este folosita pentru a evalua ischemia miocardica in infarct, tulburările de ritm, dezechilibrele electrolitice si toxicitatea medicamentoasa. Electrozii se plasează de obicei la extremitățile membrelor superioare, inferioare si pe piept.

Electrocardiograma apare sub forma de unde care formează complexul PQRST. Unda P reprezintă depolarizarea atrială, complexul QRS reprezintă depolarizarea ventriculara , iar unda T reprezintă repolarizarea ventriculara.

Monitorizarea cardiaca se mai poate face in mai multe feluri, cele mai uzuale fiind:

- telemetria este folosita in timpul spitalizării; ea necesita atașarea a cel puțin doi electrozi conectați la un aparat de dimensiuni mici, ce poate fi plasat in buzunar; acest aparat emite un semnal ce va fi captat si afișat de un sistem central de monitorizare; anomalile de ritm cardiac sunt înregistrate si pot declanșa o alarma
- monitorizarea Holter înregistrează continuu activitatea inimii timp de 24 pana la 48 de ore, in timp ce pacientul își desfășoară activitățile zilnice
- electrocardiograma de efort este folosita pentru decelarea modificărilor ce apar in timpul efortului.

Materiale necesare:

- aparatul de EKG
- hârtie pentru tipărit
- comprese
- gel

Pregătirea echipamentului:

- se plasează aparatul in apropierea patului pacientului , pe o suprafata plana
- se atașează la priza
- daca pacientul este deja cuplat la un monitor cardiac se vor îndepărta electrozii acestuia
- se verifica aparatul de EKG sa aibă hârtie de printat

Efectuarea:

- se confirmă identitatea pacientului
- se setează aparatul conform cerințelor de plasare a electrozilor
- se explică procedura pacientului și faptul că nu va trebui să vorbească și să se miște în timpul acesteia
- se așează pacientul în decubit dorsală în pat, cu mâinile pe lângă el
- se vor expune extremitățile mâinilor și picioarelor pentru a atașa electrozii
- se verifică ca picioarele pacientului să nu atingă tăblia patului
- se vor aplica electrozii pe zone plate, nu pe mușchi, pentru a nu interfera cu activitatea aparatului
- dacă anumite zone prezintă pilozitate crescută aceasta va trebui îndepărtată prin radere sau scurtare
- se aplică gel pe locurile de plasare a electrozilor. Nu se va folosi alcool deoarece poate distruge electrozii
- se verifică electrozii să fie curăți și apoi se aplică pe extremitățile membrelor, conform indicațiilor de pe electrozi și culorilor ajutoare (roșu pentru mână dreaptă, galben pentru mână stângă, negru pentru piciorul drept, verde pentru piciorul stâng)
- electrozii de pe piept se vor așeza astfel: V1 – spațiul 4 intercostal în dreapta sternului, V2- spațiul 4 intercostal în stânga sternului, V3 – la jumătatea distanței dintre V2 și V4, V4 – spațiul 5 intercostal în dreptul liniei de mijloc a claviculei, V5 - la jumătatea distanței dintre V4 și V6, V6- spațiul 5 intercostal în dreptul liniei de mijloc a axilei, la același nivel cu V4 (adică, de la dreapta pacientului spre stânga : roșu, galben, verde, negru, maro, negru, violet)
- dacă EKG-ul trebuie făcut la o femeie, electrozii se vor plasa sub sâni
- se deschide EKG-ul și se lăsa câteva secunde să apară traseul
- se verifică dacă traseul înregistrat indică poziționarea corectă a electrozilor
- se cere pacientului să se relaxeze și să respire normal, să stea nemișcat și să nu vorbească
- se prindează rezultatul
- se îndepărtează electrozii, se șterge pacientul de gel, se ajută să se acopere, se șterg electrozii și se strânge aparatul de EKG

Considerații speciale:

- dacă pacientul are pacemaker, procedura se va face cu sau fără magnet, conform indicațiilor medicului și se va specifica aceasta
- electrozii pot fi așezați în diverse moduri pentru a obține diverse informații necesare în diagnosticarea bolilor inimii. Astfel, pentru a vedea funcționarea ventriculului drept (a cărui funcționalitate este afectată în 50% dintre pacienții cu infarct miocardic) electrozii extremităților se vor plasa la fel ca la EKG-ul standard, dar cei de pe piept se vor plasa astfel: V1 în spațiul 4 intercostal stâng lângă stern, V2 în spațiul 4 intercostal drept lângă stern, V4 în spațiul 5 intercostal stâng, V5 la mijlocul distanței dintre V2 și V4, pe același nivel cu V4 la dreapta liniei axilare mediane se va așeza electrodul V6, V5 la mijlocul distanței dintre V4 și V6
- un alt mod de a poziționa electrozii (în identificarea infarctului de perete posterior) este poziționarea pacientului pe partea stângă și adăugarea a trei electrozi la EKG-ul standard astfel: V7 de partea stângă a liniei axilare stângi la nivelul intercostal 5 și se va atașa cablul de la V4, V8 se va poziționa pe partea stângă a spatelui pacientului, în stânga liniei scapulare, la nivelul spațiului 5 intercostal se va atașa cablul de la V5, V9 se va poziționa pe spatele pacientului în stânga coloanei vertebrale, la nivelul spațiului 5 intercostal și se va atașa cablul de la V6. Pacientul poate fi poziționat și pe partea dreaptă și montați electrozii în același fel, dar pe dreapta, pentru a evalua partea posterioară dreaptă
- alte modalități de monitorizare a activității cardiace sunt: telemetria (un mic transmitator pentru pacientul ambulator, care trimite semnale electrice, se folosește pentru identificarea și diagnosticarea aritmiilor în timpul somnului, repausului, stresului, monitorizare continuă (când pacientul este cuplat la un monitor, la pat, iar toate datele înregistrate de monitor pot fi transmise la un centralizator). În ambele cazuri, aparatele vor recunoaște modificări anormale ale ritmului cardiac și vor emite un semnal de alarmă

PERICARDIOCENTEZA:

- pericardiocenteza constă în aspirarea lichidului pericardial în exces. Procedura este atât terapeutică cât și diagnostică și se folosește de obicei în urgențe (pentru a preveni sau ameliora tamponada cardiacă). De asemenea, poate oferi informații importante referitoare la cauza excesului lichidian pericardic și poate ajuta la alegerea unui tratament adecvat
- în mod normal există pericardic o mică cantitate de lichid provenit din plasma care reduce frecțiunea. Excesul de lichid însă se poate acumula fie dintr-o cauză inflamatorie, chirurgicală, datorită unei rupturi, traume penetrante în pericard (injunghiere, împușcare)
- acumularea rapidă de lichid poate apărea postoperator sau datorită unei traume penetrante. Poate conduce la deces prin tamponada cardiacă
- acumularea lentă de lichid pericardic poate avea drept cauză o pericardită, de exemplu, și nu pune viața în pericol deoarece este o acumulare traptată care lasă mai mult timp pericardul să se adapteze la excesul de lichid
- pericardul conține în mod normal între 10 și 50 ml de lichid steril. Lichidul este clar, fără evidență prezenta a germenilor patogeni, sangelui etc. Leucocitele prezente în lichidul pericardic normal nu depășesc o anumită valoare iar glucoza continuă este aproximativ egală cu cea din sânge
- lichidul pericardic în exces poate fi transudat sau exudat. Transudatul este sarac în proteine și se formează de obicei din cauze mecanice care afectează formarea sau absorbția lichidului (creșterea presiunii hidrostatice, obstrucționarea drenajului limfatic datorită unei tumori). Exudatele au de obicei cauză inflamatorie și contin o cantitate mare de proteine.

Inflamatiile afectează membrana capilarelor permițând proteinelor să se acumuleze în lichidul pericardic. Ambele tipuri de excese lichidiene pericardice apar în pericardite, neoplasme, infarct miocardic acut, boli reumatice, tuberculoză, lupus eritematos sistemic

Materiale necesare:

- alcool 70% și soluție de betadina
- xilina 1% pentru anestezie
- ace sterile (25 G pentru anestezie și 14G , 16 G , 18 G pentru inimă)
- seringă 50 ml
- eprubete sterile
- recipient steril
- comprese sterile
- heparina
- monitor
- pulsoximetru
- trusa de urgență și defibrilator
- manși

Pregătirea echipamentului:

- se vor pune toate materialele la îndemână
- se va conecta pacientul la monitor
- se pregătește un câmp steril
- se va folosi tehnica sterilă

Implementare:

- se explică procedura pacientului
- se va obține un consimțământ scris de la pacient sau familia acestuia
- se spală mâinile
- se va deschide orice echipament prin tehnica sterilă
- se va ajusta lumina și înălțimea patului pentru a oferi o bună abordare medicului
- se poziționează pacientul în decubit dorsal cu toracele ridicat la 60 de grade
- se spală mâinile din nou și se pun manși
- se va oferi medicului în mod steril comprese cu betadina pentru a dezinfecta locul
- medicul va dezinfecta zona (de la marginea costală stângă până la apendicele xifoid)
- se va trage anestezic în seringă în cantitatea indicată de medic
- se anunță pacientul că i se va face o anestezie locală și că va simți o mică arsură
- medicul va atașa acul de puncționare la seringă de 50 ml și îl va introduce prin piept în peretele pericardic aspirând cu blândete până când apare lichid în seringă. Acul va fi îndreptat sub un unghi de 35-45 grade spre scapula dreaptă între marginea costală stângă și apendicele xifoid
- asistenta va ajuta medicul în timpul manevrei și îi va oferi recipientele de colectare, după ce le-a dezinfectat. Eprubetele vor fi etichetate și trimise la laborator specificând conținutul lor în lichid pericardic
- dacă se cere analiză bacterială și sensibilitatea germinilor se va specifica laboratorului ce antibiotic primește pacientul
- după ce medicul scoate acul asistenta va efectua compresie la locul de puncționare timp de 3-5 minute apoi va efectua un pansament steril
- pacientul va fi supravegheat pentru a observa din timp eventualele complicații, se vor monitoriza semnele vitale la fiecare 15 minute imediat după manevră, până când pacientul devine stabil

Considerații speciale:

- în timpul puncționării se va supraveghea cu atenție traseul EKG al monitorului deoarece o creștere a segmentului ST arată că acul a atins suprafața epicardică și că trebuie retras puțin, o formă anormală de complex QRS indică o perforație de miocard, apariția contractililor ventriculare premature indică atingerea peretelui ventricular
- dacă la aspirație vine o cantitate mare de sânge aceasta indică o greșeală de tehnică (o puncție inadecvată într-una din camerele inimii)
- după efectuarea procedurii se va supraveghea cu atenție funcția respiratorie și cardiacă a pacientului în special pentru depistarea semnelor de tamponadă cardiacă (jugulare turgescențe, hepatomegalie, puls paradoxal, hipotensiune arterială și eventual șoc)
- tamponada cardiacă poate apărea datorită acumulării rapide de lichid pericardic sau puncționarea accidentală a unui vas coronarian care cauzează acumularea de sânge în sacul pericardic

Complicatii:

- pericardiocenteza poate avea complicatii fatale cum ar fi fibrilatia ventriculara, infectia pleurala, punctia accidentala a plamanului etc.
- pentru a preveni aceste accidente se face intital o ecocardiografie pentru a localiza exact acumularea de lichid. In general, drenajul chirurgical este mai lipsit de risc decat pericardiocenteza

ARITMIILE CE PRECED ŞI URMEAZĂ STOPULUI CARDIAC

ARITMIILE CARDIACE:

Să înţelegem:

- importanţa aritmiilor care apar înainte de instalarea stopului cardiac şi după resuscitarea acestuia
- principiile de tratament al acestor aritmii

1 - principii de tratament:

- cum se simte pacientul? Stabil sau instabil hemodinamic? Depistam manifestari adverse ?
- ce tip de aritmie prezintă?

2 - manifestari adverse :

- semne clinice de debit cardiac scazut: (paliditate, transpiratii, extremitati reci, alterarea statusului mental, hipotensiune arteriala)
- tahicardie extrema >150/min.
- bradicardia marcata (absoluta < 40/min si relativa < 60/min la pacientii cu rezerva cardiaca redusa)
- semne de insuficienta cardiaca (edem pulmonar acut, turgescenta jugularelor, hepatomegalie)
- durere toracica

3 - principii de tratament:

- in toate cazurile :
- administram oxigen
- acces i.v.
- monitorizare
- EKG 12 derivatii daca este posibil
- determinare de electroliti si corectarea diselectrolitemiilor K, Mg, Ca

4 - variante de tratament:

- bradicardie - pacing
- tachicardie - cardioversie
- toate aritmiile - antiaritmice si alte medicamente

5 - pacingul cardiac:

- metodă sigură de tratare a bradicardiilor
- este nevoie de o persoană autorizată pentru a introduce pacemaker-ul transvenos
- se foloseşte la apariţia manifestărilor adverse sau când medicaţia nu are nici un efect
- pacingul extern, transcutan – alternativa pana la pregătirea celui transvenos; poate fi dureros-analgezie si sedare
- fist pacing- lovituri ritmice –50- 70 / min

6 – cardioversia:

- se foloseşte pentru conversia tahiaritmiilor la ritm sinusal
- se foloseşte când apar manifestări adverse (medicamentele sunt ineficiente)
- poate provoca FV !
- trebuie să se folosească un şoc sincron cu unda R
- necesită sedare / anestezie
- energia primului soc :
- 200J (120-150J soc bifazic) – pentru tahicardia cu complex QRS larg si fibrilatia atriala
- 100J (70-120J soc bifazic) – pentru tahicardiile supraventriculare si flutterul atrial

7- antiaritmice şi alte medicamente :

- pot converti tahiaritmia la ritm sinusal
- mai puţin sigure decât cardioversia
- se folosesc când nu există manifestări adverse
- se folosesc pentru tratarea bradicardiei iniţiale (sunt mai puţin eficiente dacă debitul cardiac este scăzut) Toate medicamentele folosite în tratamentul aritmiilor pot provoca aritmii !

BRADICARDIA:

există manifestări adverse? (tensiunea arterială sistolică < 90 mmHg , frecvența cardiacă < 40 bătăi /min , aritmii ventriculare care trebuie cupate , insuficiență cardiacă):

DA – administrați atropină 500 mg i.v. și evaluați răspunsul la terapie

NU administrați atropina la pacienții cu transplant cardiac - paradoxal induce BAV de grad înalt

DACĂ: - răspunde satisfăcător la atropină și NU există manifestări adverse se va evalua riscul instalării asistolie (episoade recente de asistolie?, BAV gradul II Mobitz II?, BAV total cu complex QRS lărgit?, pauză ventriculară > 3 secunde?)

DACĂ: - există riscul asistoliei, sau dacă NU răspunde la atropină:

alte doze de atropină, maxim 3 mg

pacing extern

perfuzie cu adrenalină, 2-10 mg /min

pregătește pacemakerul transvenos

cere ajutorul persoanelor autorizate

droguri alternative pentru bradicardia simptomatică :

dopamine

isoprenalina

teofilina

glucagon iv – în bradicardiile induse de betablocante și de calciublocante

DACA : nu răspunde la atropină și nu există riscul asistoliei supravegheați pacientul

TAHIARITMIILE:

tahicardia cu complex QRS larg>0,12s:

de obicei origine ventriculară dar și supraventriculară cu conducere aberantă

ritm regulat – TV sau TPSV cu BRS ritm neregulat - TV polimorfă , fibrilație atrială cu BRS, fua cu WPW , tahicardia cu complex QRS îngust :

ritm regulat : - sinusala , NAVRT , AVRT, flutter atrial cu blocaj fix

ritm neregulat : – fibrilație atrială , flutter atrial cu blocaj variabil

în aritmiile ce preced oprirea cardiacă principiile de tratament sunt comune, considerent pentru care se prezintă un singur algoritm:

cardioversie pentru pacient instabil hemodinamic, amiodarona 300 mg în 10-20min, repeta cardioversia, pev cu amiodarona 900 mg în 24 h

medicație antiaritmica dacă este stabil hemodinamic ,în funcție de tipul aritmiei

tahicardia cu complexe QRS largi: - pacientul are puls?

NU! – urmează protocolul FV (antiaritmice, consult cardiologic, cardioversie)

DA – există manifestări adverse? (tensiunea arterială sistolică< 90 mmHg, dureri toracice,insuficiență cardiacă, ritmul > 150 bătăi /min)- se solicită cardiologul, cardioversie, antiaritmice

FIBRILATIA ATRIALA:

semne adverse prezente:

ritm > 150 bătăi /min

dureri precordiale

perfuzie tisulară slabă

HTA

se cere ajutorul persoanelor autorizate :

heparinizare

soc sincron 200J (sau echivalentul bifazic 120-150 J)

amiodaronă 300 mg în10-20 min

repetă cardioversia

debut sub 48h și fără semne adverse:

amiodarona –300 mg în 20-60 min apoi pev cu 900 mg în 24 h

cardioversia poate fi luată în considerare debut peste 48 h , fără semne adverse:

nu se va face cardioversie electrică sau farmacologic decât după anticoagulare sau ecografie transesofagiană, controlul ratei cu betablocant, digoxin, diltiazem, magneziu

TAHICARDIA CU COMPLEXE QRS ÎNGUSTE (TAHICARDIE SUPRAVENTRICULARĂ PRESUPUSĂ):

ritm > 250 bătăi /min, absența pulsului: - șocuri sincrone

FA rapidă: - urmați algoritmul FA

complex QRS îngust, cu puls : - urmați algoritmul tahicardiei supraventriculare

interventii:

manevre vagale (manevra Valsava,masajul sinusului carotidian)

adenozină i.v. (6 mg bolus apoi 12 mg, la 1-2 minute, (repetat încă o dată)

dacă nu au efect: - cereți ajutorul specialiștilor

manifestări adverse:

NU: - antiaritmice (atenție la interacțiunile dintre medicamente)

DA: - socuri sincrone

Rezumat :

aritmii cardiace pot necesita tratament de prevenire a stopului cardiac sau de menținere a stabilității hemodinamice

tratamentul depinde de starea pacientului și de tipul aritmiei

cereti din timp ajutorul special