



Universitatea Tehnică a Moldovei

METODE SI TEHNICI DE DIAGNOSTICARE SI TRATAMENT A ARITMIILOR CARDIACE

Student:

Cojocaru Andrei

Conducător:

conf.univ., dr. Railean Serghei

Chișinău - 2016

Ministerul Educației al Republicii Moldova


Universitatea Tehnică a Moldovei

Programul de masterat „Inginerie biomedicală”

Admis la susținere

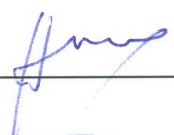
Șef de catedră MIB:

prof.univ.dr. Șontea Victor


„20” „01” 2016

METODE ȘI TEHNICI DE DIAGNOSTICARE ȘI TRATAMENT A ARITMIILOR CARDIACE

Teză de master

Masterand:  (Cojocaru Andrei)

Conducător:  (Railean Serghei)

Chișinău – 2016

REZUMAT

la teza de master cu tema “**METODE ȘI TEHNICI DE DIAGNOSTICARE ȘI TRATAMENT A ARITMIILOR CARDIACE.**”

Teza cuprinde introducerea, patru capitole, concluzii, bibliografia din 19 titluri, 67 pagini text de bază, inclusiv 23 figuri.

Cuvinte cheie: electrofiziologie, electrocardiogramă, ablație, aritmie, cateter, fibrilație atrială, flutter, impuls, atriu, ventricul, tahicardie, bradicardie, stimulare, derivație, endogramă, miocard, nodul, fascicul, puncție.

Domeniul de cercetare îl constituie aspectele teoretice și practice ale diagnosticului și tratamentului aritmiilor cardiace în laboratorul de electrofiziologie cardiacă și implantare de cardiostimulatoare.

Scopul lucrării constă în prezentarea metodelor de diagnostic și tratament a aritmiilor cardiace prin studiul electrofiziologic și ablație, care reprezintă o premieră pentru Republica Moldova și descrierea rezultatelor obținute pe parcursul activității.

Metodologia cercetării științifice se bazează pe aplicarea diferitor metode de determinare a tipului de aritmie prin stimulări care au ca scop inducerea aritmiei pentru a putea determina cauza apariției ei sau factorii care o determină, ablația zonei care provoacă această disfuncție și încercarea de a induce din nou aceeași sau alt tip de aritmie pentru a determina dacă tratamentul a avut loc cu succes.

Noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute constă în utilizarea unui sistem complex nou de diagnosticare și tratament a aritmiilor cardiace, ce utilizează tehnica de achiziționare a semnalelor endocardice prin catetere plasate în diferite zone ale inimii și oferă posibilitatea de a depista o mulțime de probleme care nu pot fi detectate cu ajutorul unei ECG simple.

Semnificația teoretică a lucrării o constituie elaborarea metodelor optime de diagnostic și tratament a aritmiilor cardiace în urma utilizării sistemului nou de electrofiziologie.

Valoarea aplicativă a lucrării constă în implementarea noilor metodologii de diagnosticare și tratament a aritmiilor cardiace care nu răspund la medicamente sau sînt stopate doar pe o perioadă relativ scurtă prin metode cum ar fi cardioversia electrică. Această metodă oferă posibilitatea ca pacienții să poată beneficia de tratament eficient în țara noastră.

SUMMARY

of master thesis on the topic “**METHODS AND TECHNIQUES FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CARDIAC ARRHYTHMIAS.**”

The thesis includes introduction, four chapters, conclusions, bibliography of 19 titles, 67 basic text pages, including 23 figures.

Keywords: electrophysiology, electrocardiogram, ablation, arrhythmia, catheter, atrial fibrillation, flutter, pulse, atrium, ventricle, tachycardia, bradycardia, stimulation, derivation, endogram, myocardium, node, bundle, junction.

Field research includes theoretical and practical aspects of diagnosis and treatment of cardiac arrhythmias in cardiac electrophysiology lab and cardioverters implantation.

The purpose of this work is to present methods of diagnosis and treatment of cardiac arrhythmias with ablation and electrophysiological study, which is a first for Moldova and the description of the results obtained during the activity.

Research methodology is based on applying a lot of methods for determining the type of arrhythmia through pacing to inducing arrhythmia, order to determine the cause of it or factors that determine it, ablation of zone causing the dysfunction and trying to induce again the same or other type of arrhythmia to determine if treatment was successful.

Scientific novelty of the results is a use for a new complex system of diagnostic and treatment of cardiac arrhythmias, using the technique of acquiring signals endocardial through catheters placed in different areas of the heart and provides the ability to detect a lot of problems that can not be detected by a simple ECG.

The significance of the study is the development of optimal methods for diagnosis and treatment of cardiac arrhythmias after using the new electrophysiology system.

The value of the work is to implement new methodologies for diagnosis and treatment of cardiac arrhythmias that do not respond to medication or are stopped only for a relatively short period through methods such as electrical cardioversion. This method enables patients to benefit for an effective treatment in our country.

CUPRINS

LISTA ABREVIERILOR.....	4
INTRODUCERE.....	5
1. INIMA. CARACTERISTICILE DE BAZĂ ȘI PATOLOGIIILE.....	7
1.1. Sistemul specializat excito-conductor al inimii.....	7
1.1.1. Nodul sinusal.....	8
1.1.2. Căile internodale și propagarea impulsului sinusal la nivelul atriiilor	9
1.1.3. Nodul A-V și întârzierea conducerii impulsului.....	11
1.1.4. Transmiterea prin sistemul Purkinje.....	12
1.1.5. Transmiterea impulsului cardiac la mușchiul ventricular.....	13
1.2. Electrocardiograma (ECG).....	14
1.3. Aritmiile	15
1.3.1. Fibrilația atrială	15
1.3.2. Flutterul atrial	22
1.3.3. Tahicardia paroxistică supraventriculară.....	26
1.3.4. Tahicardia prin reintrare atrioventriculară.....	26
2. STUDIUL ELECTROFIZIOLOGIC ȘI ABLAȚIA.....	28
2.1. Noțiuni generale	28
2.2. Scurt istoric	28
2.3. Electrofiziologia SCE.....	29
2.4. Utilizarea clinică a patingului transcutanat.....	30
2.4.1. Indicații/studii.....	32
2.5. Pregătire pacient	33
2.6. Cum are loc testul?.....	33
2.7. Cum se simte testul?.....	34
2.8. Riscuri	34
2.9. Rezultate.....	34

2.10.	Cum se realizeaza?	34
2.11.	Ce riscuri are?.....	35
2.12.	Metode nonfarmacologice de tratament în aritmiile atriale.....	35
2.12.1.	Cardioversia electrică	35
2.12.2.	Cardioversia electrică externă	36
2.12.3.	Cardioversia electrică internă	38
2.12.4.	Cardiostimularea	38
2.12.5.	Cardiostimularea temporară	38
2.12.6.	Cardiostimularea temporară prin percuție	39
2.12.7.	Cardiostimularea temporară transcutanată	39
2.12.8.	Stimularea temporară transvenoasă.....	41
2.12.9.	Cardiostimularea permanentă.....	43
2.13.	Cardiodefibrilatoarele implantabile (CDI)	43
2.14.	Conversia electrică	44
2.15.	Stimularea cardiacă externă.....	44
2.16.	Ablația chirurgicală vs Ablația cu cateter.....	45
2.16.1.	Ablația chirurgicală	45
2.16.2.	Ablația cu cateter.....	46
3.	STUDIUL ELECTROFIZIOLOGIC ȘI ABLAȚIA ÎN SALA DE ELECROFIZIOLOGIE A IMSP INSTITUTUL DE CARDIOLOGIE	49
3.1.	Echipamentul și configurația de bază a unui laborator de electrofiziologie.....	49
3.1.1.	Cerințe generale.....	49
3.1.2.	Sistemul de imagistică.....	50
3.1.3.	Sistemul de monitorizare adițional.....	51
3.1.4.	Sistemul de colectare a datelor	51
3.1.5.	Cutia de joncțiune.....	52
3.1.6.	Dispozitivul de înregistrare	53
3.1.7.	Stimulatorul	54
3.2.	Tehnicile de manevrare utilizate	55

3.3.	Măsurarea intervalelor de bază.....	57
3.4.	Ablația prin radiofrecvență.....	59
3.5.	Rolul și funcția bioinginerului în sala de electrofiziologie cardiacă	63
3.6.	Studii de ablație a nodului atrio-ventricular în fibrilația atrială	64
3.7.	Consens HRS/EHRA/ECAS asupra ablației prin cateter și chirurgicale a fibrilației atriale: recomandări pentru personal, tactică, proceduri și urmărire	66
3.7.1.	Definiția fibrilației atriale	66
3.7.2.	Managementul preablație	67
3.7.3.	Tehnica și managementul intraprocedural.....	67
3.7.4.	Managementul în perioada imediată postablație	68
3.7.5.	Definiția succesului	68
3.7.6.	Complicații	69
3.7.7.	Cunoștințe de strategii conceptuale de ablație a FA.....	70
3.7.8.	Competența tehnică	70
3.7.9.	Recunoașterea, prevenirea și managementul complicațiilor	71
	CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI	72
	BIBLIOGRAFIE	73