

## DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Širdies aritmijos 8 kreditai (212 val.)	Medicina (06 B)	Medicinos	Širdies ir kraujagyslių ligų klinika
Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius	Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius
Paskaitos	-	Seminarai	-
Konsultacijos	2 kreditai (53 val.)	Individualus darbas	6 kreditai (159 val.)

### Dalyko anotacija:

**Tikslas:** suteikti gilesnių žinių apie širdies ritmo sutrikimų anatominius, funkcinis ypatumus bei fiziologinius mechanizmus, diagnostikos metodus ir gydymo galimybes.

**Tematika.** Širdies ritmo sutrikimų mechanizmai: grįžtamojo sujaudinimo, trigerinis, padidėjęs automatizmas. Pagrindiniai širdies ritmo ir laidumo sutrikimų tyrimo metodai: Holterio EKG 24 val. monitoriavimas, ilgalaikis EKG monitoriavimas, implantuojami EKG monitoriavimo prietaisai, perstemplinė prieširdžių stimuliacija, ortostatinis mėginys, intrakardinis elektrofiziologinis tyrimas (metodika, indikacijos, kontraindikacijos). Širdies ritmo ir laidumo sutrikimų gydymo metodai: antiaritmiskai veikiantys vaistai (klasifikacija, veikimo mechanizmai, pašaliniai poveikiai, nauji III klasės preparatai – dronedaronas, vernakalantas), laikinoji širdies elektrinė stimuliacija (metodika, indikacijos, komplikacijos), pastovioji širdies elektrinė stimuliacija (elektrokardiostimulatorių tipai, indikacijos, komplikacijos), širdies resinchronizavimo terapija (apibūdinimas, indikacijos), kateterinė abliacija (radiodažninė energija, krioabliacija: metodika, indikacijos, komplikacijos, kontraindikacijos), chirurginiai širdies ritmo sutrikimų gydymo metodai (labirinto (angl. *maze*) procedūra, minimaliai invazinė chirurgija), išorinė širdies elektrinė defibriliacija (metodika, defibriliatorių tipai, indikacijos, komplikacijos), implantuojami automatiniai kardioverteriai defibriliatoriai (tipai, indikacijos, komplikacijos, kontraindikacijos). Širdies laidumo sutrikimai: sinusinio mazgo disfunkcija (etiologija, klasifikacija, diagnostika, gydymo metodai, prognozė, indikacijos elektrokardiostimulatoriaus implantavimui), atrioventrikulinio laidumo sutrikimai (etiologija, klasifikacija, laipsniai, prognozė, indikacijos elektrokardiostimulatoriaus implantavimui), intraskilvelinio laidumo sutrikimai (Hiso pluošto kojų blokados, etiologija, trifascikulinė ir bifascikulinė blokados, prognozė, indikacijos elektrokardiostimulatoriaus implantavimui). Širdies nepakankamumas ir aritmijos. Intraskilvelinio laidumo sutrikimų įtaka skilvelių funkcijai. Pacientų sergančių širdies nepakankamumu atranka resinchronizavimo terapijai. Resinchronizavimo terapijos efekto vertinimas: EKG, echokardiografija. Ekstrasistolija (klasifikacija, etiologija, medikamentinis gydymas, indikacijos intervenciniam gydymui). Supraventrikuliniai ritmo sutrikimai. Prieširdžių virpėjimas: epidemiologija, etiologija, mechanizmai, klasifikacija, prognozė, gydymo metodai (kardioversija – elektrinė ir medikamentinė, recidyvų prevencija, skilvelių susitraukimo dažnio kontrolė, tromboembolinių komplikacijų prevencija varfarinu, trombino inhibitoriais, intervencinio gydymo metodo pasirinkimas). Prieširdžių plazdėjimas (epidemiologija, mechanizmas, klasifikacija, medikamentinis ar intervencinis gydymas, tromboembolinių komplikacijų prevencija). Aritmijos po širdies operacijų (koronarinės širdies ligos, vožtuvų operacijų, įgomtų širdies ydų korekcijos). Sinusinės aritmijos (fiziologinė sinusinė tachikardija, nenutrūkstanti

sinusinė tachikardija, sinusinio mazgo grįžtamojo sujaudinimo tachikardija, šių aritmijų diagnostika ir gydymo metodai). Atrioventrikulinio mazgo paroksizminės reciprokinės tachikardijos (epidemiologija, klasifikacija, mechanizmai, gydymo būdai). Atrioventrikulinės reciprokinės tachikardijos (susijusios su papildomo laidumo pluoštais): papildomų laidumo pluoštų tipai (jų anatomija ir fiziologija), tachikardijų tipai ir mechanizmai, WPW sindromas ir staigios mirties rizika, medikamentinis gydymas (naudojami vaistai kardioversijai), kateterinė abliacija (indikacijos, WPW fenomenas ir kateterinė abliacija). Fokalinė atrioventrikulinės jungties tachikardija (apibūdinimas, gydymo būdai). Neparoksizminė atrioventrikulinės jungties tachikardija (apibūdinimas, diagnostika ir diagnostika ir gydymo būdai). Fokalinės prieširdinės tachikardijos (apibūdinimas, diagnostika ir gydymo būdai). Širdies ritmo bei laidumo sutrikimai ir įgimtos širdies ydos. Širdies ritmo bei laidumo sutrikimai ir nėštumas. Skilvelių tachiaritmijos: klasifikacija pagal mechanizmus, skilvelių tachikardijos, susijusios su struktūrine širdies liga, idiopatinės skilvelių tachikardijos (klasifikacija pagal mechanizmus ir pagal vaistų veikimą, gydymo būdai), epidemiologija, etiologija, prognozė ir gydymas. Kardiomiocitų membranų kanalų genetinės anomalijos: ilgo QT intervalo sindromas (įgimto ilgo QT intervalo sindromo tipai, vaistai, ilginantys QT, gydymo būdai), trumpo QT intervalo sindromas, katecholaminerginė skivelinė tachikardija (riandino receptorių, kalsekvestrino mutacijos), Brugada sindromas (diagnostika ir gydymas). Aritmijos sergant kardiomiopatijomis (hipertrofine, dilatacine, aritmogentine dešiniojo skilvelio. Miozino, desmoplakino, laminino, kolageno ir kt. mutacijų įtaka). Skilvelinės tachikardijos ir staigios mirties rizika. Supraventrikulinių ir skilvelių tachikardijų diferencinė diagnostika. Sinkopės: apibūdinimas, klasifikacija, diagnostikos algoritmas, gydymo būdai. Staigi kardialinė mirtis: epidemiologija, priežastys, pirminė ir antrinė profilaktika. Sportas ir aritmijos: rekomendacijos dėl sporto, fizinio krūvio ir vairavimo esant įvairiems laidumo ir ritmo sutrikimams (sinusinė bradikardija, AV laidumo sutrikimai, supraventrikulinės ir skilvelinės aritmijos, esant implantuotiems elektrokardiostimuliatoriams ir kardioverteriams defibriliatoriams).

#### **Rekomenduojama literatūra:**

1. Clinical Arrhythmology and Electrophysiology: A Companion to Braunwald's Heart Disease/ Ziad Issa, John M. Miller, and Douglas P. Zipes. - Philadelphia: Saunders, Elsevier Inc., 2009.
2. Cardiac Electrophysiology: From Cell to Bedside by Douglas Zipes, Jose Jalife. - Philadelphia: Saunders, Elsevier Inc., 2009. ISBN-13: 9781416059738 ISBN-10: 1416059733
3. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009) ESC. European Heart Journal 2009; 30, 2631–2671.
4. EHRA/HRS Expert Consensus on Catheter Ablation of Ventricular Arrhythmias. Europace 2009;11,771–817.
5. Electrophysiology and Pacing Through Case studies/ Kenneth A. Ellenbogen. – Minneapolis: Cardiotext Publishing LLC. 2014.
6. Cardiac Pacing and ICDs 6th Edition/ Kenneth A. Ellenbogen. – Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex: Wiley Blackell. 2014.
7. EP-Europace - an official Journal of the European Society of Cardiology and the European Heart Rhythm Association. <http://europace.oxfordjournals.org/>
8. The Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Guidelines for the management of atrial fibrillation. *Eur Heart J* 2016; <http://eurheartj.oxfordjournals.org>
9. Clinical Cardiac Electrophysiology/ Mark E. Josephson. - Philadelphia: Wolters Kluwer. 2016

**Konsultuojantys dėstytojai:**

1. **Audrius Aidietis (prof. dr. HP):**

1. Ručinskas K., Janušauskas V., Zakarkaitė D., Aidietienė S., Samalavičius R., Speziali G., Aidietis A. Off-pump transapical implantation of artificial chordae to correct mitral regurgitation: early results of a single-center experience. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2014; 147(1):95-99.
2. Kačeniauskas A., Pacevič R., Staškūnienė M., Šešok D., Rusakevičius D., Aidietis A., Davidavičius G. Private Cloud Infrastructure for Applications of Mechanical and Medical Engineering. *Information Technology and Control* 2015; 44(3):254-261.
3. Račkauskas G., Saygili E., Rana O.R., Saygili E., Gemein C., Laucevičius A., Aidietis A., Marinskis G., Šerpytis P., Plisienė J., Pauža D.H., Schauerte P. Sub-threshold high frequency electrical field stimulation induces VEGF expression in cardiomyocytes. *Cell Transplantation* 2015; 24(8):1653-1659.
4. Colli A., Manzan E., Ručinskas K., Janušauskas V., Zucchetta F., Zakarkaitė D., Aidietis A., Gerosa G. Acute safety and efficacy of the NeoChord procedure. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery* 2015, 20(5):575-581.
5. Janušauskas V., Puodžiukaitė L., Maneikienė V.V., Zuožienė G., Radauskaitė G., Burneikaitė G., Samalavičius R.S., Aidietienė S., Ručinskas K., Aidietis A. Long-term results of minimally invasive stand-alone bi-atrial surgical ablation with a bipolar ablation device for persistent and longstanding persistent AF: a single-center case series of 91 patients. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 2016;11:23.

2. **Germanas Marinskis (prof. dr. HP):**

1. Svendsen J. H., Dagues N., Dobreanu D., Bongiorno M.G., Marinskis G., Blomstrom-Lundqvist C. Current strategy for treatment of patients with Wolff-Parkinson-White syndrome and asymptomatic preexcitation in Europe: European Heart Rhythm Association survey. *Europace* 2013;15(5):750-753.
2. Pison L., Proclemer A., Bongiorno M.G., Marinskis G., Hernandez-Madrid A., Blomstrom-Lundqvist C. Imaging techniques in electrophysiology and implantable device procedures: results of the European Heart Rhythm Association survey. *Europace* 2013;15(9):1333-1336.
3. Bongiorno M.G., Proclemer A., Dobreanu D., Marinskis G., Pison L., Blomstrom-Lundqvist C. Preferred tools and techniques for implantation of cardiac electronic devices in Europe: results of the European Heart Rhythm Association survey. *Europace* 2013;15(11):1664-1668.
4. Račkauskas G., Saygili E., Rana O.R., Saygili E., Gemein C., Laucevičius A., Aidietis A., Marinskis G., Šerpytis P., Plisienė J., Pauža D.H., Schauerte P. Sub-threshold high frequency electrical field stimulation induces VEGF expression in cardiomyocytes. *Cell Transplantation* 2015;24(8):1653-1659.
5. Wilkoff B.L., Fauchier L., Marinskis G., et al. 2015 HRS/EHRA/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on optimal implantable cardioverter-defibrillator programming and testing. *Europace* 2016;18(2):159-83.
6. Wilkoff B.L., Fauchier L.,...Marinskis G., et al. 2015

	HRS/EHRA/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on optimal implantable cardioverter-defibrillator programming and testing. Heart Rhythm 2016;13(2):e50-86.
--	--

Vilniaus universiteto Medicinos, Odontologijos ir Visuomenės sveikatos kryptių mokslo doktorantūros komitetų ir Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Mokslo komiteto teikimu patvirtinta Medicinos fakulteto Taryboje 2016-10-18 d. protokolo Nr. (1.1.)-150000-TP-7(618).
---

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Dekanas Prof. (HP) dr. Algirdas Utkus:
--