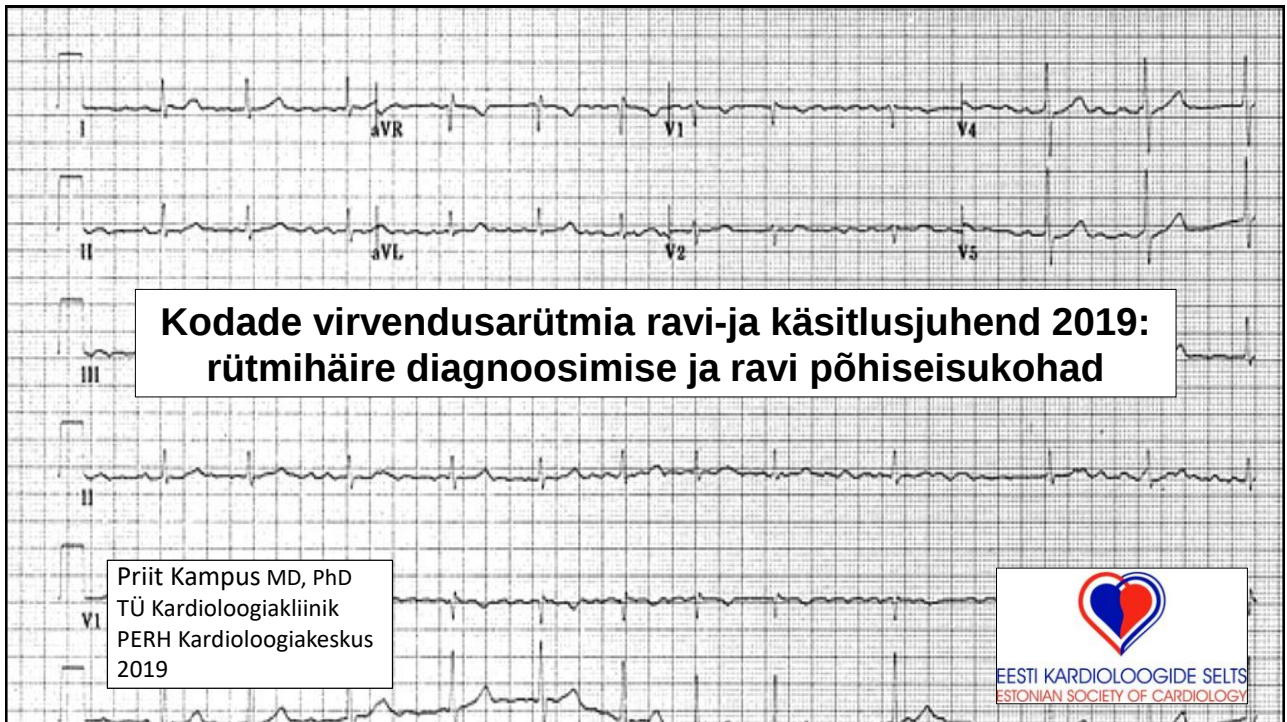




Kodade virvendusarütmia

Siinusrütm	Kodade virvendusarütmia
Normaalse morfoloogiaga P-sakid enne QRS, regulaarsed R-R intervallid	Ebaregulaarsed R-R intervallid, ilma selge P-sakita (nähtav korrapäratus) Koja tsükli pikkus <200ms (300-600x')

Kodade virvendusarütmia

Kõige sagedasem rütmihäire

~3 % täiskasvanud elanikkonnast

Vanusegrupiti erinev esinemissagedus

<1 % 50. a ja >10 % 75. a. vanusegrupis

Kroonilise põhihaiguse tüsistus

Hüpertensioon, ülekaal, diabeet, KOK, isheemiatõbi...

Koormatud riskifaktoritega

Suitsetamine, väheliikuv eluviis, alkohol...

Heaoluühiskonna tõbi

...kulgeb sageli asümptomaatiliselt

• Üldsuremus, kardiovaskulaarsuremus

Naistel 2 x ja meestel 1,5 x tõusuga

• Trombembooliline tüsistus

~ 30% ajuinfarktidest

• Hospitaliseerimine

~ 10 – 40 % haigetel vajab igal aastal haiglaravi

• Elukvaliteedi langus

• Südamepuudulikkus

~30 % haigetel leitakse EF langus

• Kognitiivne puudulikkus ja vaskulaarne dementsus

asümptomaatiline valgeaine kahjustus

• Antikoagulatsioon -> veritsusrisk

• Antiarütmikumid -> proarütmiaid

RÜTMIHÄIRE KÄSITLUSE 5 PÕHIPRINTSIPI

RAVI

EESMÄRK

PATSIENDILE

ERAKORRALINE
rütm- või
sageduskontroll

BEETABLOKAATOR,
ANTARÜTMIKUM,
KARDIOVERSOON

Hemodünaamika
stabiliseerimine

RISKIFAKTORITE
OHJAMINE

ELUSTIIL, PÕHIHAIGUSE RAVI
Hüpertensioon, ülekaal, diabeet...

Kardiovaskulaarse riski
vähendamine

INSULDI RISK

ANTIKOAGULANTRAVI
CHA₂DS₂-VAS skoor

Insuldi preventatsioon

SAAVUTA SAGEDUS-
KONTROLL

SAGEDUSKONTROLI RAVI

Sümptomite vähendamine
Vasema vatsakese funktsioon

HINDA
SÜMPTOMEID

ANTIARÜTMIKUMID
KARDIOVERSOON
KATEETERABLATSIOON
KVA KIRURGILINE RAVI

Sümptomite vähendamine

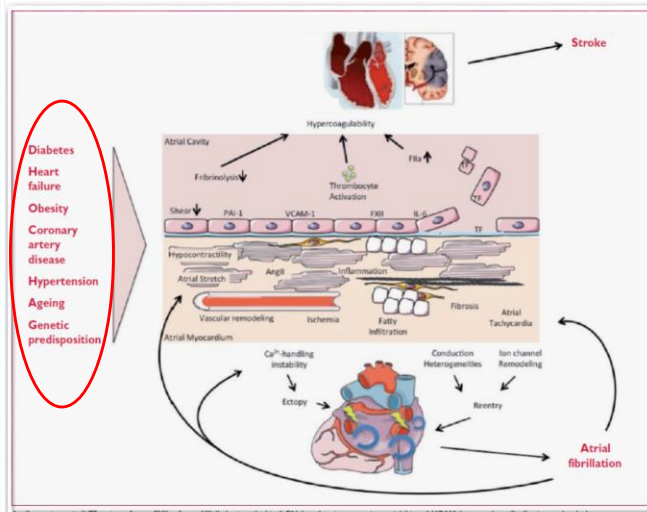
PARANDAB
ELULEMUST

ELU KVALITEET
SOTSIAALNE VÕIMEKUS

Priit Kampus 2019

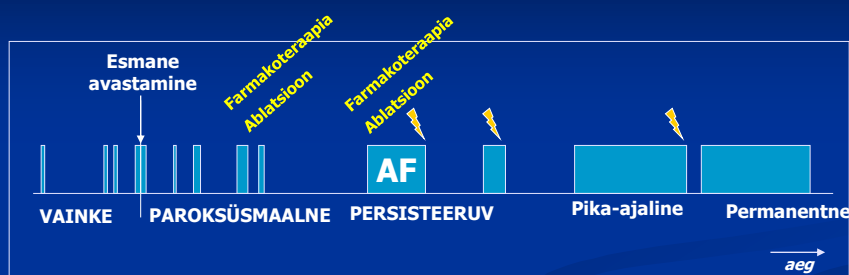
Kodade virvendusarütmia patofüsioloogia

- Riskifaktorid/kaasuvad haigused/ geneetilised/keskkonna faktorid
- Kodade strukturealne remodelleerumine
 - oksüdatiivne stress-põletik-endoteeli kahjustus- lokaalne isheemia
 - kodade fibroos -> kodade dilatatsioon (RAAS, AII)
- Kodade elektriline remodelleerumine
 - Intratsellulaarse "Ca" vahetuse häired, automatismi häired, elektriline juhtivus
- Lokaalne hüperkoagulatsioon
- Kodade virvendusarütmia vajab rütmihäire käivitajat "trigger"
 - 80 % kopsuveenid → kojad
 - paroksüsmaalne → permanentne



Priit Kampus, Kirchhof P et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation
Eur Heart J 2016; 37: 2893-2962.

'Rütmihäire' ajaline kulg



⚡ = kardioversioon (farmakoloogiline/elektriline)

Priit Kampus 2019

10

Rütmihäire diagnoosimine ja sõelumine

Registreeritud (EKG) rütmihäire episood **kestvusega üle 30 sekundi või püsiv rütmihäire EKG salvestamise ajal**

Skriining

- **> 65 a. teadlik rütmihäire sõelumine igal arsti-või õevisiidil**
 - Pulsi katsumine, kui pulss ebaregulaarne siis EKG
 - Haige harimine „sümptomite ajal“ pulssi katsuda „regulaarne – ebaregulaarne, sagedus
 - Episood võib olla asümptomaatiline (pulsi katsumine, haige harimine/õpetamine)
- **Peale transitoorset (TIA) ja/või krüptogeenset ajuinfarkti**
-> haigete pikemaajane monitooring (24-72 h holter-monitooring ja rütmivalvur)
- Südamestimulaatorite regulaarne järelkontroll

Priit Kampus 2019



RevealLINO
45x7x4mm

RevealLINO
62x19x8mm

ST JUDS MEDICAL
SYM CONFIRM
56x19x8mm

Rütmihäire diagnoosimine ja skriining

Sõelumine ja diagnoosimine



1		<u>Kõigil 65-aastastel ja vanematel inimestel, kellel ei ole teada koda-</u> <u>de virvendusarütmia, katsuge igal arsti- või õevisiidil pulssi.</u> Kui see on ebaregulaarne, korraldage EKG tegemine ja nõustage pat- sienti edasiste tegevuste asjus.
		Töörühma praktiline soovitus.
2		Õpetage kõiki 65-aastaseid ja vanemaid inimesi, ning nooremaid, kellel on südamerütmihäire kahtlus, <u>endal pulssi katsuma ja selle</u> <u>regulaarsust hindama.</u>
		Töörühma praktiline soovitus.

KODADE VIRVENDUSARÜTMIA
RAVI- JA KÄSITLUSJUHEND

<https://www.ravijuhend.ee>

Rütmihäire diagnoosimine ja skriining

Tabel 3. KVA krüptogeense ajuinfarkti patsientide rütmi jälgimisel, kui esmane EKG ja 24-tunnine rütmijälgimine ei näidanud KVA-d

Kestus	7 päeva	30 päeva	1 aasta (implanteeritav)
KVA leid	6%	11–23%	27–28%

Priit Kampus 2019

KVA patsiendi edasine käsitus

Anamnees

- **Elu- ja pereanamnees** ning tervist mõjutavad harjumused
- **Haiguse anamnees** (sh kaasuvad haigused), kõik kasutatavad ja varem kasutatud ravimid
- **KVA esmakordne tekke aeg, KVA vorm**, KVA esinemise aeg, vallandavad ja soodustavad tegurid (sh aeglane südame töö, raske füüsiline pingutus, alkoholi tarvitamine, suitsetamine, kõrge arteriaalne rõhk, äge kaasuv haigus jm)
- **KVA sümptomid** ja nende mõju patsiendi igapäevaelule (n. EHRA klassifikatsioon)
- **Viited südamepuudulikkusele** (sh õhupuudustunne, ortopnoe, paroksüsmaalne öine düspnoe, koormustaluvuse vähenemine, väsimus, pahkluuipiirkonna turse).

Läbivaatus

- Kognitiivne seisund, kohapeal mõõdetud kehamass ja pikkus, **KMI**, vööümbermõõt
- Südame löögisagedus, regulaarsus, toonid, patoloogilised kahinad, kopsude kuulatus, arteriaalne rõhk, pulsud perifeersetel arteritel, kägiveenide täitumus, tursete olemasolu
- Muude organisüsteemide läbivaatus, sh kopsuhaigustele, neeruhaigustele, kilpnäärmehaigustele viitavate tunnuste olemasolu

Uuringud/analüüsid

- **EKG (elektrokardiograafia)**: südame rütm ja löögisagedus, **viited struktuursele südamehaigusele või ülekoormusele** (hüpertroofia, isheemia, varasem müokardiinfarkt), viited elektrilisele südamehaigusele (erutustekke- ja juhtehäired, manifestne lisajuhtetee)
- **EHHOKg (ehhokardiograafia)**: esmasel diagnoosimisel või plaanite siinusrütmi taastavat/säilitavat ravi või kahtlustate struktuurset südamehaigust või südamepuudulikkust (kui seda ei ole viimase aasta jooksul tehtud).
- **Analüüsid**: Hemogramm, naatrium, kaalium, kreatiniin ja eGFR, TSH, ALAT, glükoos või HbA1c, LDL, vajadusel NT-proBNP või BNP

Priit Kampus 2019

<https://www.ravijuhend.ee>

KVA klassifikatsioon/vorm

Esmakordselt diagnoositud KVA	Esmakordne KVA diagnoos (varem diagnoosimata) pole seotud rütmihäire ajalise pikkusega, sümptomitega, raskusastmega
Paroksüsmaalne KVA	Isetaanduv KVA episood , mis kestab kuni seitse (7) päeva ja möödub ise. Rütmihäire episoodi, mis on kardioverteeritud 7 päeva jooksul, klassifitseeritakse samuti paroksüsmaalseks
Persisteeruv KVA	Rütmihäire kestvus > 7 päeva või kui siinusrütm on kardioversiooniga taastatud rohkem kui seitsme päeva möödumisel rütmihäire algusest
Pikalt persisteeruv KVA	KVA on kestnud ≥1 aasta , pole veel loobunud rütmikontrolli strateegiast
Fikseerunud e. permanentne KVA	Rütmihäire on püsiv (nõustunud patsient - arst). Loobutud on edasisest rütmikontrolli ravist

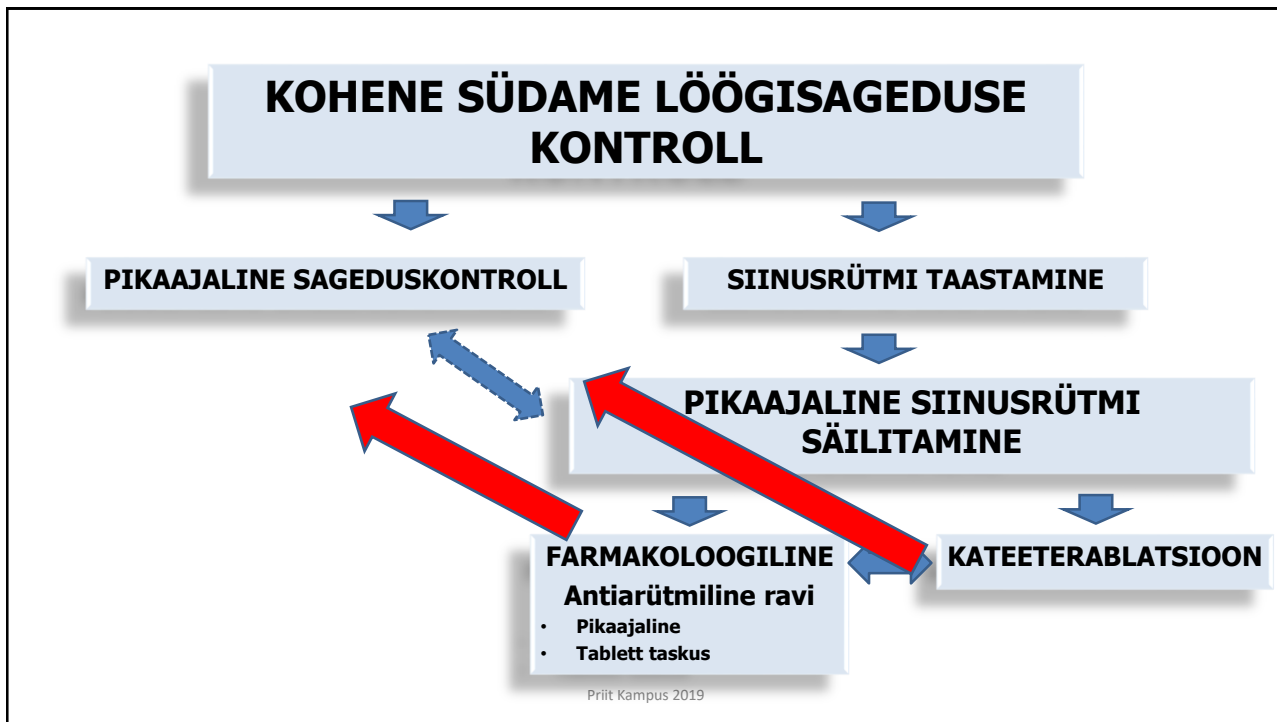
Priit Kampus 2019

KVA sümptomid ja nende mõju patsiendi igapäevaelule (EHRA klassifikatsioon)

EHRA Skoor	SÜMPTOMID	
EHRA 1	Puuduvad	Asümptomaatiline (KVA ei põhjusta mingeid sümptomeid).
EHRA 2a	Kerged	Igapäevategevused pole rütmihäirete sümptomite tõttu piiratud
EHRA 2b	Möödukad	Igapäevane tegutsemine pole rütmihäire tõttu piiratud, kuid patsienti häirivad rütmihäire sümptomid
EHRA 3	Rasked	Igapäevane tegutsemine on piiratud rütmihäirete sümptomite tõttu
EHRA 4	Väga rasked/ invalidistavad	Igapäevane tegutsemine on oluliselt häiritud või ei ole võimalikud rütmihäire sümptomite tõttu

Sümptomid: nõrkus, jõuetus, südamekloppimine, õhupuudus, raskustunne rinnakupiirkonnas jt.

Priit Kampus 2019



Kohene südame löögisageduse kontroll

eesmärk südame löögisagedus < 110 x/min

- Tahhüfrekventse rütmihäirega haigel peab alustama **kohe** sageduskontrolliga
 - Esmavalik **beetablokaator**
 - Teise valiku preparaat Ca-antagonist
 - Vasema vatsakese puudlikkuse korral vastunäidustatud
- Instrueeri haiget **pulssi mõõtma** ja vajadusel **beetablokaatori** doosi ambulatoorselt suurendama
- Kui KVA sümptomid püsivad (vaatamata adekvaatsest sageduskontrollist), **langeta südame löögisagedus < 80 x/min**

Hinda igal vastuvõtul **KVA sümptomeid** ja **pulsisagedust**
 Mõõda/õpeta mõõtma pulssi (vajadusel rahuoleku EKG)
 Vajadusel: 24-tunni holteruuring – sageduskontrolli hinnata

	Intravenoossne	Suukaudne püsiravi
METOPROLOOL	2,5-5 mg iv	25-200 mg
NEBIVOLOOL	-	2,5-10 mg
BISOPROLOOL	-	2,5-20 mg
KARVEDILOOL	-	3,125-25 mg x 2
VERAPAMIIL	0,075-0,15 mg/kg iv 2,5-10 mg iv	120-480 mg 40-120 mg x 3
DILTIASEEM	0,25 mg/kg i/v 15-25 mg i/v	120-360 mg 60 mg x 3
Digoksiin	0,25-0,5 mg i/v -> 1,5 mg	0,0625-0,25 mg
Amiodaroon*	300 mg iv 1 tunniga - > 10-50 mg /h 24 h	200 mg

*AINULT erandina lubatud, kui sageduskontrolli beetablokaatorite ja Ca-antagonistidega ei saavutata!
 Priit Kampus 2019

Siinusrütmi erakorraline taastamine (elektriline/farmakoloogiline kardioversioon)

KELLEL võib siinusrütmi taastada

ANTIKOAGULEERIMATA HAIGEL

- < 48 tunni kestnud rütmihäire (haige võib olla asümptomaatiline)!

ANTIKOAGULEERITUD HAIGE

- > 48 tunni kestnud rütmihäire korral, kui eelnev antikoagulatsioon on min. 3 nädalat

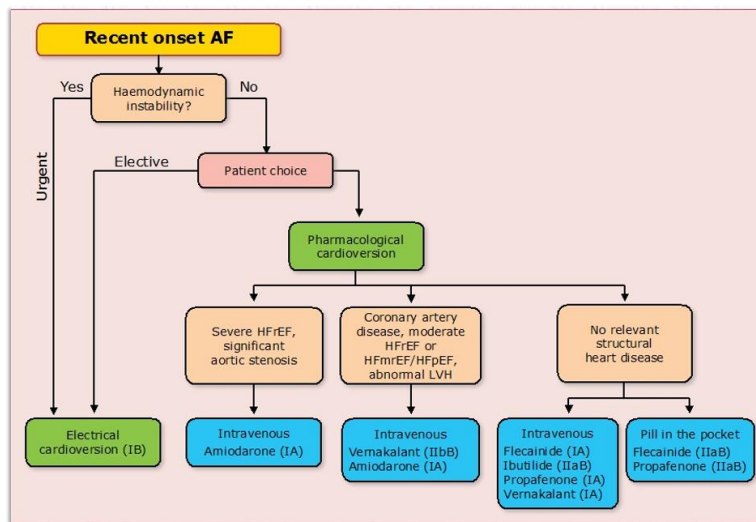
VÕI

- söögitorukaudne ehokardiograafia

Edasine antikoagulatsioon **minimaalselt 4 nädalat (CHA₂DS₂-VAS ≥ 2 püsivalt)**

Eelista alati elektrilist kardioversiooni

- Farmakoloogiline kardioversioon <48 tunni kestnud rütmihäire korral



Priit Kampus 2019

Kohene *versus* edasilükatud siinusrütmi taastamine

Rate Control versus Electrical Cardioversion Trial 7: Acute Cardioversion versus Wait and See (RACE 7)

< 36 h. kestnud KVA patsiendid EMOs

Edasilükatud siinusrütmi taastamine - kardioversioon (wait-and-see approach)

- Kohene südame löögisageduskontroll
- Vajadusel kardioversioon (siinusrütmi taastamine) 48 h pärast

Varajane (kohene) siinusrütmi taastamine - kardioversioon

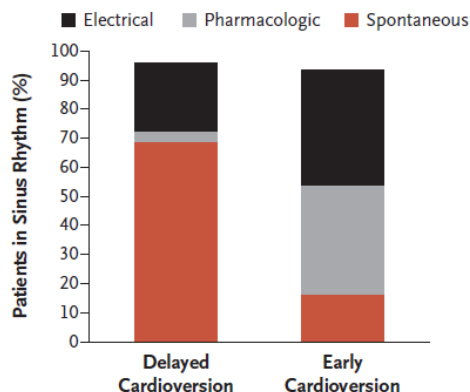
- Kohene siinusrütmi taastamine

Esmane uuringu tulemusnäitaja: siinusrütmi püsimine 4 nädala pärast

- 94 % püsis siinusrütmis edasilükatud kardioversiooni grupis
- 91 % püsis siinusrütmis varajase kardioversiooni grupis

Edasilükatud kardioversiooni grupis taastus siinusrütm spontaanselt 48 tunni jooksul 69 % patsientidest

B Sinus Rhythm during Index Visit, According to Type of Cardioversion



N Engl J Med 2019; 380:1499-1508

Priit Kampus 2019

FARMAKOLOOGILINE: RÜTMi *versus* SAGEDUSE kontroll

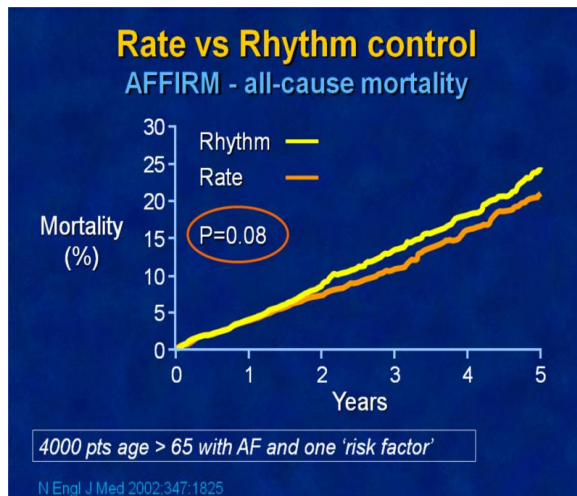
- Uuringud **pole näidanud erinevust**
 - Üld- ja kardiovaskulaarsuremuses (PIAF, AFFIRM, RACE, STAF...)
 - Insultide sageduses
 - Südamepuudulikkuse süvenemises

- Farmakoloogiline **rütmikontroll**
 - **Vähem sümptomaatilised**
 - **Parem koormustaluvus, parem elukvaliteet**
 - **Südame remodellatsiooni pidurdumine**
 - Arsti ja haige „usk ja soov“, et siinusrütm on parem

Kõige olulisem on

- Adekvaatne **trombembooliline preventatsioon**
- Adekvaatne **vatsakese sagedus** (tahhümüopaatia ja südamepuudulikkuse ärahoidmine)

Priit Kampus 2019



Kellele VAID sageduskontroll?

- Kaua kestnud kodade virvendus (pikalt persisteeruv-permanentne KVA)
- Oluliselt (raskelt) dilateerunud kodade korral
- Mittekorrigeeritava klapi kahjustuse korral
- Kui patsiendi ravisoostumus on halb (ka kaasuvate haiguste suhtes: hüpertensioon, ülekaal, KOK, uneapnoe jt)
- Kui patsient on **asümptomaatiline**
- Adekvaatne südamesageduse kontroll on saavutatav

Strukturealne
südamehaigus

Priit Kampus 2019

Südame löögisageduse pikaajaline ohjamine

30	✓	Saavutage <u>KVA-ga patsiendil südame löögisagedus alla 110 x/min rahuolekus.</u> Tugev soovitus, madal tõendatus.
31	✓	Kui KVA-ga patsiendil esinevad pärast südame löögisageduse eesmärgvääruse < 110 x/min saavutamist vatsakeste kõrgest löögisagedusest tulenevad <u>sümptomid</u> , langetage südame löögisagedust alla 80 x/min. Tugev soovitus, madal tõendatus.
32	⚡	Kui arstivisiidil on KVA-ga patsiendi südame löögisagedus eesmärgile vastav, ent sümptomid püsivad, võite kasutada südame löögisageduse 24-tunnist jälgimist. Töörühma praktiline soovitus.

KODADE VIRVENDUSARÜTMIA
RAVI- JA KÄSITLUSJUHEND

Priit Kampus 2019

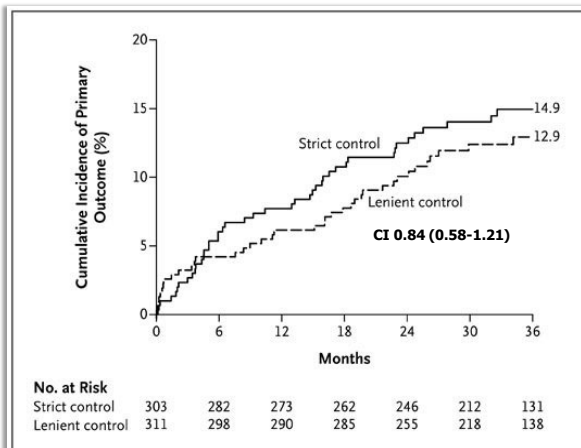
<https://www.ravijuhend.ee>

Intensiivne *versus* vähemintensiivne pikaajaline südame löögisageduse eesmärk

The Rate Control Efficacy in Permanent Atrial Fibrillation: a Comparison between Lenient versus Strict Rate Control II (RACE II)

- **Intensiivne** (agressiivne) südame löögisageduse kontroll < 80 x/min
- **Vähemintensiivne** (leebem) löögisageduse kontroll < 110 x/min
- Esmane uuringu tulemusnäitaja*: kardiovaskulaarsurm, hospitaliseerimine südamepuudulikkuse tõttu, arteriaalne emboolia, veritsus või eluohtlik rütmihäire
- Elukvaliteedi hinnang (QOL), sümptomid **

Leebem sageduskontrolli strateegia **ei osutunud prognostiliselt halvemaks** kardiovaskulaarsündmuste ja patsiendi elukvaliteedi hinnangu osas



*Van Gelder IC *et al.* N Engl J Med 2010;362:1363-73

**Groenveld HF J Am Coll Cardiol 2011;58:1795-803.

Priit Kampus 2019

Kodade virvendusarütmia

normofrekventne ~ 75 x/min, QRS normis

- 62. aastane meespatsient
- Töötervishoiu arst suunab erakorraliselt
 - Esmakordne rütmihäire
 - asüptomaatiline
- Töötab elektrikuna
- Kõrgvererõhutõbi
 - Amlodipiin 10 mg

1. Asüptomaatiline

2. Hea sageduskontroll

Struktuuriline südamehaigus

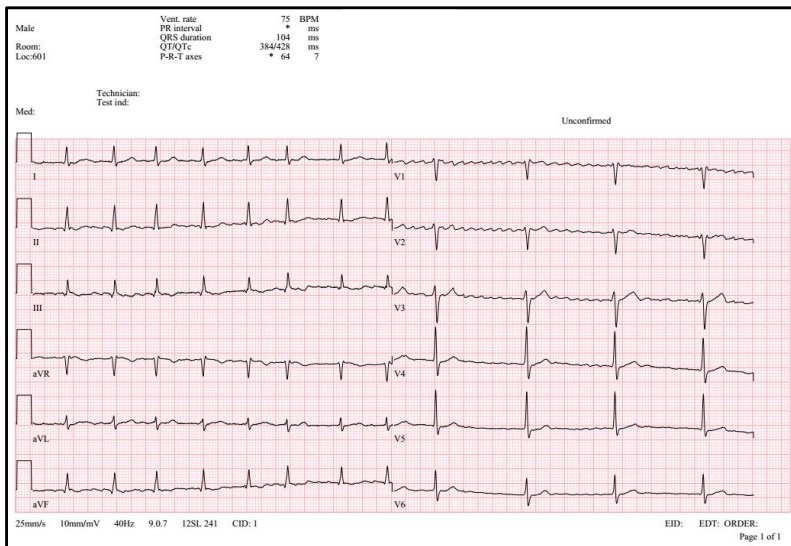
on vähetõenäoline

CHA₂DS₂-VAS – 1

Ambulatoorsed uuringud->

sagedus või rütmikontroll

Antikoagulatsioon



Kodade virvendusarütmia

Tahhüfrekventne ~ 126 x/min, RBBB (patoloogiline QRS)

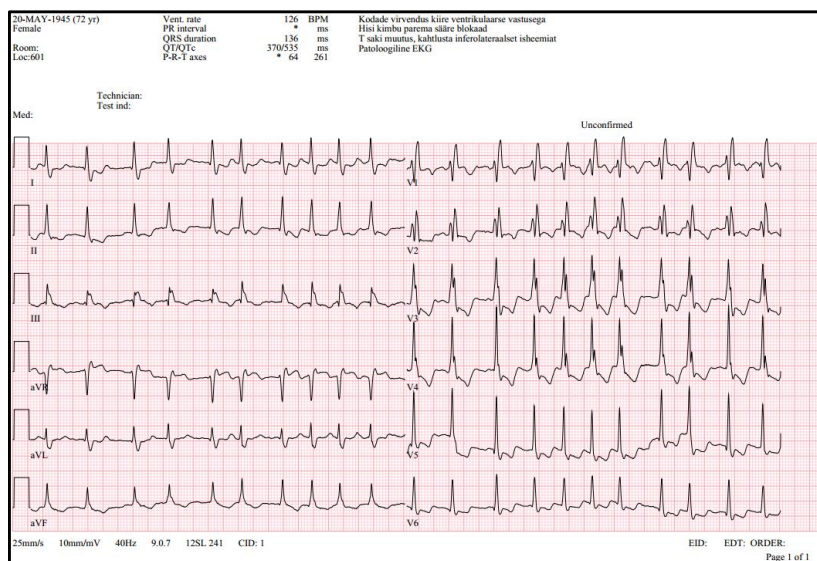
- 72 a. naispatsient
- Progresseeruv õhupuudus 3 kuud
 - Koormustaluvuse langus
 - Nõrkus, jõuetus
 - Tursed jalgadel

1. Kohene sageduskontroll ja antikoagulatsioon

Struktuuralse südamehaiguse kahtlus

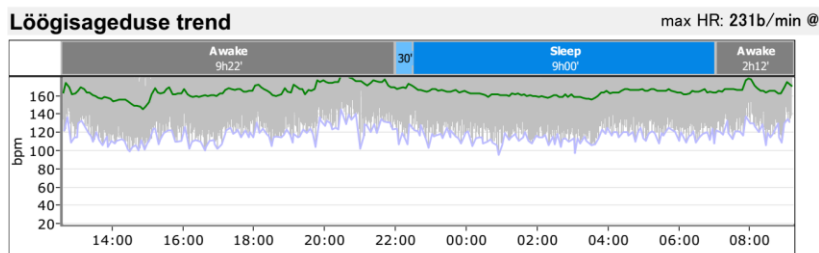
CHA₂DS₂-VAS > 2

Erakorraline hospitaliseerimine raviks ja uuringuteks statsionaari SAGEDUS/RÜTMIKONTROLL



Pikaajaline (püsiv) sageduskontroll

- **3-5 %** haigetest ei õnnestu saavutada adekvaatset sageduskontrolli



KARDIOLOOGI KONSULTATSIION

RÜTMIKONTROLL

„PACE and ABLATE“

Südamestimulaatori implantatsioon
ja AV-sõlme ablatsioon

Priit Kampus 2019

Kodade virvendusarütmia

Tahhüfrekventne ~ 148 x/min

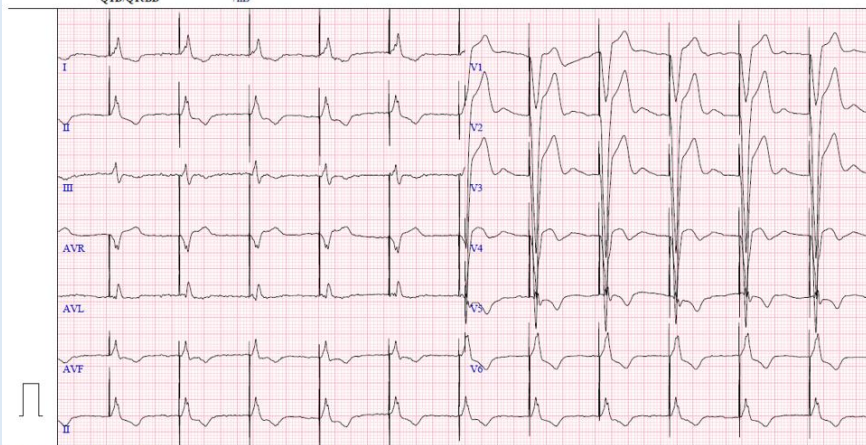
- 85 a. naispatsient
- Fikseerunud KVA
- Korduvad hospitaliseerimised SP dekompenatsiooniga (jaanuar, aprill, oktoober....)
- ProBNP >12 000 pg/ml
- Kodune ravi
 - Metoprolol 100 mg + 50 mg
 - Digoskiin 0,125mg
 - Torasemiid 20 mg
 - Spironolaktoon 25 mg
 - Apiksabaan 2,5 mg x 2

Pearinglus, nõrkus, jõuetus.
Vererõhud madalad (süstoolne < 100 mmHG, metoprolooli doosi vähendanud)

Sageduskontrolli strateegia:
Südamestimulaatori
implantatsioon ja AV-sõlme
ablatsioon

Vent. Rate 69b/min
PR interval 158ms
QRS duration 428/462ms
QT/QTc 80/-140°
P-R-T axes
P duration ms
RR/PP interval 869/865ms
QTd/QTcBD /ms

Asukoha number: * 6 *
Süsteemi hinnang:
pacemaker detected
because pacemaker capture
probably abnormal ECG



GE CardioSoft M1200 V6.2 M12h
25mm/s 10mm/mV 40Hz HEART 5.2

Unconfirmed Priit Kampus 2019

Teostav arst:

Lk. 1

Rütmikontrolli strateegia

Siinusrütmi taastav ja säilitav ravi

- Sageduskontroll ei pruugi haige **sümpmatoloogiat parandada**
 - Hea sageduskontrolliga haige võib olla jätkuvalt „raskelt“ sümptomaatiline
- Sageduskontrolli saavutamise järgselt **progresseeruv südamepuudulikkuse süvenemine** (LV EF % )

--→ Rütmikontrolli strateegia

- **patsiendi sümptomitest (EHRA)**, vanusest, kaasuvatest haigustest, struktuuraalse südamehaiguse olemasolust ja patsiendi soovist...

Priit Kampus 2019

Rütmikontroll –

kellel taastada ja säilitada siinusrütm

- Väljendunud **sümptomaatiline KVA** (vaatamata sageduskontrollile)
- Vähesümptomaatiline **noor patsient**
- KVA vallandav faktor on mööduv (n. infektsioon, trauma, operatsioon, kilpnäärme haigus)
- **Tahhükardia-kardiomüopaatia** (HALB SAGEDUSKONTROLL!)
- **Vasema vatsakese progresseeruv düsfunktsioon** (vaatamata sageduskontrollile)
- Hüpertroofiline kardiomüopaatia, aordistenoos (minutimahu )

Priit Kampus 2019

Siinusrütmi säilitav ravi: pikaaegne rütmikontroll

Antiarütmikumid on vähem **efektiivsed** rütmikontrollis

- Mõõdukas (50%) efektiivsus siinusrütmi säilitamisel
- Sümptomite vähendamine
- Ühe ravimi ebaedu korral sagedased vahetused
- Ravimitest tingitud proarütmiaid ja kõrvaltoimed
- Ohutus peaks kaaluma üle efektiivsuse
 - Regulaarne EKG kontroll (PR, QT, QRS morfoloogia)
 - I klassi antiarütmikumid vastunäidustatud südamehaiguste korral (VV hüpertroofia, südame puudulikkus, isheemiatõbi)

Kateeterablatsioon/kirurgiline ablatsioon on **parema efektiivsusega** rütmikontrollis

- Tõhusam siinusrütmi säilitamisel (70%)
- Paroksüsmaalne patsient, kui antiarütmiline ravi ebaõnnestunud (**IA**)
- Esmavalik, kui patsient soovib/valikul (IIa)
- Protseduuri risk/kasu
- Parandab prognoosi (**CASTEL AF ja CABANA**)

Priit Kampus 2019

Pikaajaline farmakoloogiline rütmikontroll

- Antiarütmiline ravi reeglina vähendab KVA esinemissagedust mitte ei "ravi terveks"
 - **Eelista alati esmavalikus „tablett taskus meetodit“**
 - Püsiv antiarütmiline ravi äärmiselt sagedaste ja sümptomaatilistele patsientidele
- Siinusrütmi säilitamine antiarütmikumidega pole reeglina püsiv
- Ära kombineeri antiarütmikume - proarütmia oht (I-, III- klass, QT)!
- Ära loobu kergekäeliselt **antikoagulantravist**
 - Patsient võib olla antiarütmilise raviga „asümptomaatiline“
 - Öisel ajal (asümptomaatilised) paroksüsmaalsed episoodid
 - Veendu rütmikontrollis holtermonitooringul (24-72 h)
- **Põhihaiguse ravi** (hüpertensioon, südamepuudulikkus jne)
 - ACE/ARB, statiin, spironolaktoon
- **Elustiil** (liikumine, kaalu langetamine!)

Priit Kampus 2019

Siinusrütmi taastav ja säilitav ravi

45		Harvade sümptomaatiliste paroksüsmidega KVA patsiendile, kelle siinusrütm ise ei taastu ning kellele sama ravimit on varem haiglas siinusrütmi taastamiseks edukalt ja ohutult kasutatud, võite soovitada siinusrütmi taastamiseks <u>propafenooni (450–600 mg) või flekainiidi (200–300 mg) ühekordse suukaudse annuse kasutamist (nn tablett taskus ravi)</u>. Kui patsient ei ole püsiravil <u>beeta-adrenoblokaatori</u> või mittedihüdropüridiinse <u>kaltsiumikanali blokaatoriga</u>, tuleb koos antiarütmikumiga võtta beeta-adrenoblokaatorit. Nõrk soovitus, mõõdukas tõendatus.
----	---	---

Priit Kampus 2019

KODADE VIRVENDUSARÜTMIA
RAVI- JA KÄSITLUSJUHEND

Siinusrütmi taastav ja säilitav ravi

46		Kui sümptomaatiliste paroksüsmidega KVA puhul on koostöös patsiendiga valitud siinusrütmi säilitav ravistrateegia, kasutage esimese <u>siinusrütmi säilitava ravimina beeta-adrenoblokaatorit</u>. Tugev soovitus, mõõdukas tõendatus.
47		Kui sümptomaatiliste paroksüsmidega KVA puhul on koostöös patsiendiga valitud siinusrütmi säilitav ravistrateegia ja beeta-blokaatori kasutamine on vastunäidustatud või see ei ole tõhus, valige antiarütmiline ravim, lähtudes ohutusest ning kaasuvatest haigustest (vt tabel 14). Tugev soovitus, väga madal tõendatus.
48		<u>Ärge kasutage IC klassi antiarütmikume (flekainiid, propafenoon) südame isheemiatõve ja struktuurse südamehaigusega patsientidel.</u> Tugev soovitus, mõõdukas tõendatus.
49		<u>Ärge kasutage amiodarooni pikaajaliselt, välja arvatud juhul, kui on kindel vajadus siinusrütmi säilitava ravi järele ja teised antiarütmikumid ei ole efektiivsed või on vastunäidustatud.</u> Tugev soovitus, kõrge tõendatus.

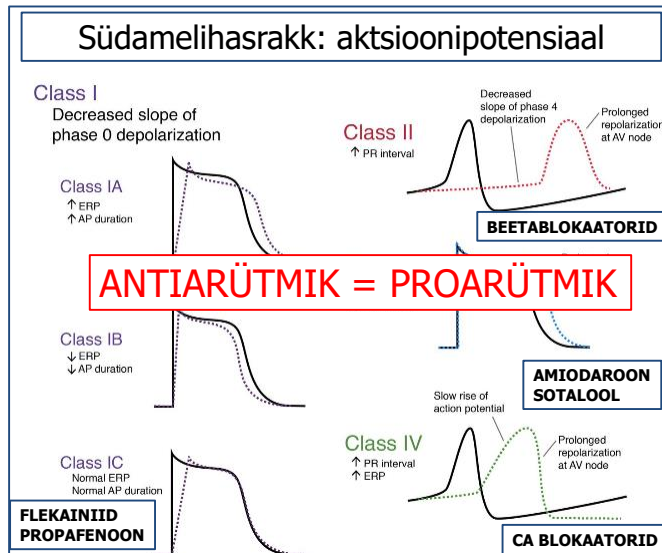
Tabel 14. Suukaudsed arütmia ravimid siinusrütmi säilitamiseks

Ravim	Annus	Vastunäidustused ja hoiatused	Ravi katkestamist nõudvad ohumärgid	Atrioventrikulaarse ülejuhte aeglustumine	EKG jälgimine ravi alustades
Amiodaroon	600 mg päevas mitmeks annuseks jagatuna 4 nädalat, 400 mg päevas 4 nädalat, edasi 200 mg üks kord päevas.	Ettevaatust kasutamisel koos QT aega pikendavate ravimitega ja patsientidel, kellel on südame erutustekke või -juhte häired. Varfariini ja digoksiini annust tuleb vähendada. Statiinidest tingitud müopaatia oht suureneb. Ettevaatust kasutamisel maksahaigusega patsientidel.	QT aeg üle 500 ms.	10-12 lööki minutis.	Enne ravi alustamist, 1 nädal ja 4 nädalat pärast alustamist.
Dronedaroon	400 mg kaks korda päevas	Vastunäidustatud NYHA III-IV klassi või ebastabiilse südamepuudulikkuse puhul, QT aega pikendavate ravimite ja CYP3A4 inhibiitorite (verapamil, diiltaseem, seenevastased asoolid) kasutamise korral ning kui kreatiniini kliirens on alla 30 ml/min. Digoksiini, beeta-adrenoblokaatorite ja mõnede statiinide annust tuleb vähendada. Seerumi kreatiniini tase 10 kuni 20 µmol/L on tavaline ja ei viita neerufunktsiooni halvenemisele. Ettevaatust kasutamisel maksahaigusega patsientidel.	QT aeg üle 500 ms.	10-12 lööki minutis.	Enne ravi alustamist, 1 nädal ja 4 nädalat pärast alustamist.
Flekainiid	100-150 mg kaks korda päevas	Vastunäidustatud, kui kui eGFR (CKD-EPI) on alla 50 ml/min/1,73 m ² , patsiendil on maksahaigus, südame isheemiatõbi või vasaku vatsakese langenud väljutusfraktsioon. Ettevaatust kasutamisel patsientidel, kellel on südame erutustekke või -juhte häired. CYP2D6 inhibiitorid (nt fluoksetiin, tritsüklilised antidepressandid) suurendavad plasmakontsentratsiooni.	QRS kestuse pikenedamine üle 25% ravieelsega võrreldes.	-	Enne ravi alustamist, 1. päeval ja 2.-3. päeval pärast alustamist.
Flekainiidi proloneeritult vabastav ravimvorm	200 mg üks kord päevas				

Tabel 14. Suukaudsed arütmia ravimid siinusrütmi säilitamiseks

Ravim	Annus	Vastunäidustused ja hoiatused	Ravi katkestamist nõudvad ohumärgid	Atrioventrikulaarse ülejuhte aeglustumine	EKG jälgimine ravi alustades
Propafenoon	150-300 mg kolm korda päevas	Vastunäidustatud, kui patsiendil on südame isheemiatõbi või vasaku vatsakese langenud väljutusfraktsioon. Ettevaatust kasutamisel patsientidel, kellel on südame erutustekke või -juhte häired, neeru- või maksakahjustus, astma. Suurendab digoksiini ja varfariini seerumi-/plasmakontsentratsiooni.	QRS kestuse pikenedamine üle 25% ravieelsega võrreldes.	Vähene	Enne ravi alustamist, 1. päeval ja 2.-3. päeval pärast alustamist.
Propafenooni proloneeritult vabastav ravimvorm	225-425 mg kaks korda päevas				
Sotalool	80-160 mg kaks korda päevas	Vastunäidustatud vasaku vatsakese olulise hüpertroofia, vasaku vatsakese langenud väljutusfraktsiooniga südamepuudulikkuse, astma, QT aja pikenedamise, hüpokaleemia ja eGFR (CKD-EPI) <50 ml/min/1,73 m ² puhul. Neerufunktsiooni mõõduka languse puhul tuleb annust hoolikalt kohandada.	QT aeg üle 500 ms. QT aja pikenedamine rohkem kui 60 ms ravi alustamisel.	Sarnane beeta-adrenoblokaatori suurele annusele.	Enne ravi alustamist, 1. päeval ja 2.-3. päeval pärast alustamist.

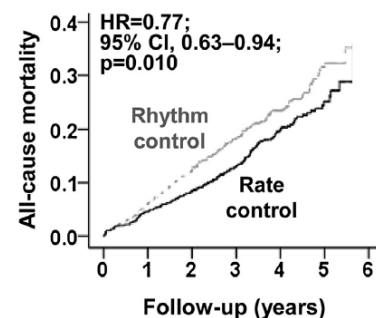
Antiarütmikumide jaotus: Vaughan-Williams klassifikatsioon



Farmakoloogiline rütmikontroll eakatel (70-80 a).

- AFFIRM alauuring (rütmikontroll *versus* sageduskontroll)
- Sageduskontroll
 - beetablokaator, verapamiil, diltiazeem, digoksiin
- **Antiarütmidega rütmikontroll**
 - Amiodaroon, flekainiid, propafenoon, sotalool, quinidiin jt

Rütmikontrolli grupis suurem tõusis



Number at risk

Rhythm control	937	871	798	558	324	94
Rate control	937	884	834	593	337	107

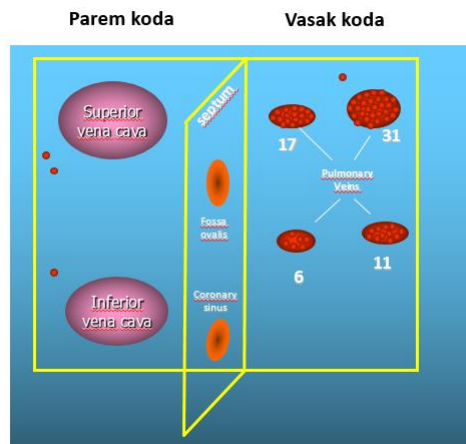
Figure 2 Kaplan-Meier plot for all-cause mortality among a propensity-matched subset of AFFIRM patients aged 70-80 years with atrial fibrillation, by rate-control versus rhythm-control strategies. CI = confidence interval; HR = hazard ratio.

Siinusrütmi säilitav ravi: pikaaegne rütmikontroll

Kateeterablatsioon/kirurgiline ablatsioon on **parema efektiivsusega** rütmikontrollis

- Kopsuveenide elektriline isoleerimine
 - lisajooned
- Tõhusam siinusrütmi säilitamisel (70%)
 - Parandab haigete prognoosi (**CASTEL AF** ja **CABANA**)
- Paroksüsmaalne patsient, kui antiarütmiline ravi ebaõnnestunud (**IA**)
- Esmavalik, kui patsient soovib/valikul (IIa)
- Protseduuri risk/kasu**

Paroksüsmaalne kodade virvendusarütmia vallandaja e. „trigger“



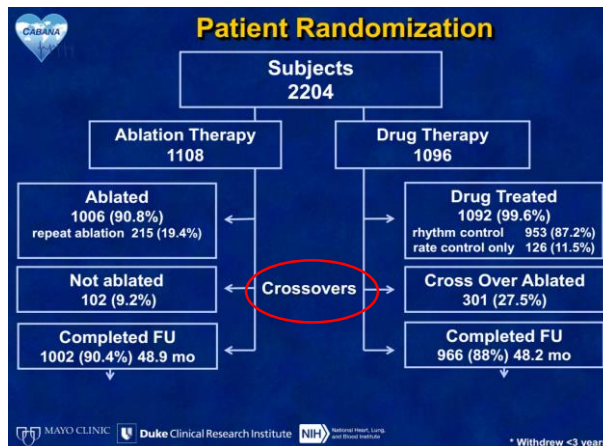
Haissaguerre M. *New Engl J Med* 1998;39:659-66.

Priit Kampus 2019

Catheter **A**blation vs **A**ntiarrhythmic Drug Therapy in **A**trial Fibrillation (**CABANA**) Trial

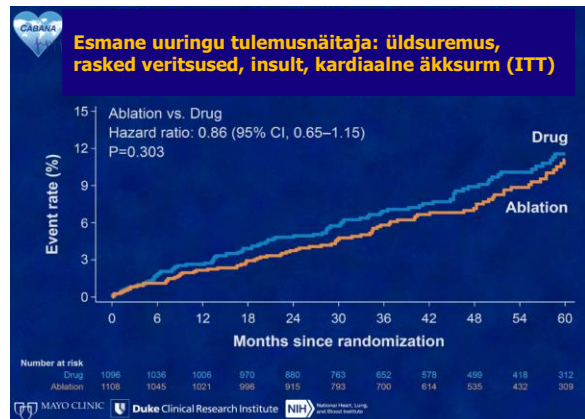
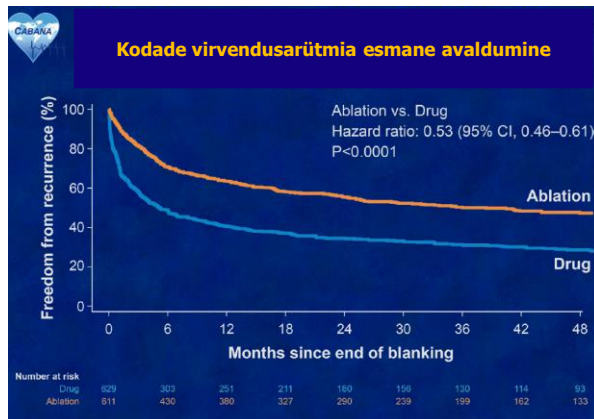
Randomiseeritud uuring **antiarütmiline ravi versus kateeterablatsioon**

- Uuringu patsiendid kodade virvendusartümiaga patsiendid, sümptomaatilised, planeeritud rütmikontroll
 - > 65 aastased
 - < 65 aastased (vähemal 1 KV riskifaktor)
- Esmane uuringu tulemusnäitaja: üldsuremus, rasked veritsused, insult, kardialne äkksurm



Packer DL et al. *JAMA* 2019. doi: 10.1001/jama.2019.0693

Catheter **A**blation vs **A**ntiarrhythmic Drug Therapy in **A**trial Fibrillation (CABANA) Trial



Packer DL et al. JAMA 2019. doi: 10.1001/jama.2019.0693

Catheter **A**blation vs **A**ntiarrhythmic Drug Therapy in **A**trial Fibrillation (CABANA) Trial

Analüüs uuringu protokollil alusel

Analüüsi kaasati kõik patsiendid kellele teostati kateteerablatsioon (27,5 % „cross over“)

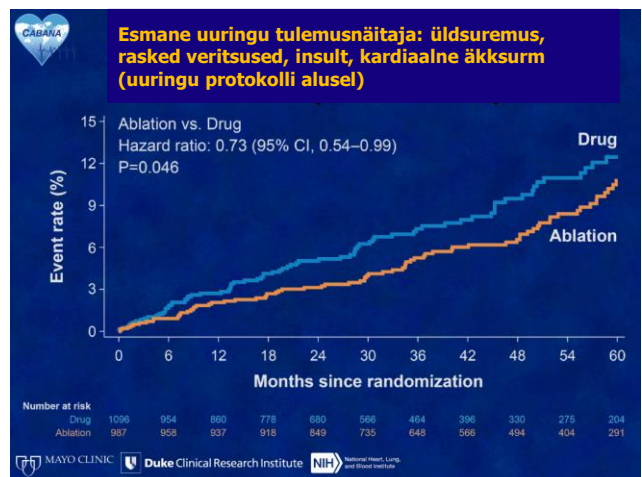
- 27 % esmase üldsuremuse langus

Enam sai kasu patsiendid < 65 a. ja meespatsiendid

Age		
< 65 years old	0.20, 0.85	←
≥ 65 and < 75 years old	0.45, 1.01	
≥ 75 years old	0.77, 3.08	
Sex		
Male	0.42, 0.91	
Female	0.58, 1.68	

Packer DL et al. JAMA 2019 . doi: 10.1001/jama.2019.0693

Priit Kampus 2019



Siinusrütmi säilitav ravi: pikaaegne rütmikontroll

Kodade virvendus-laperdusarütmia kateeterablatsioonravi

Soovitus	Klass	Tõendus põhisus
Vaatamata adekvaatsele antiarütmilisele ravile püsib sümptomaatiline paroksüsmaalne AF	I	A
Kateeterablatsioon esmavalikuna sümptomaatiline paroksüsmaalne AF (alternatiiv medikamentoosle ravile – patsiendivalik, kasu, risk)	IIa	B
Tüüpiline korduv või esmane kodade laperdusarütmia	I	B

ESC 2016 (kodade virvendusarütmia ravijuhis)

Priit Kampus 2019

Kodade virvendusarütmia

Tahhüfrekventne ~ 140 x/min, QRS normis

- 52. aastane meespatsient
- Toodud kiirabiga EMOSse
 - Eile õhtust süda puperdab, õhupuudus, nõrkus
 - Südame klõppimisi esinenud ka varem, tavaliselt mööduvad mõne tunniga (seostab füüsilise koormusega, vahel alkoholiga)
- Kontoritöö
- Ravimeid ei võta

1. Kohene sageduskontroll

2. < 48 tunni → kardioversioon

Struktuuraalne südamehaigus on

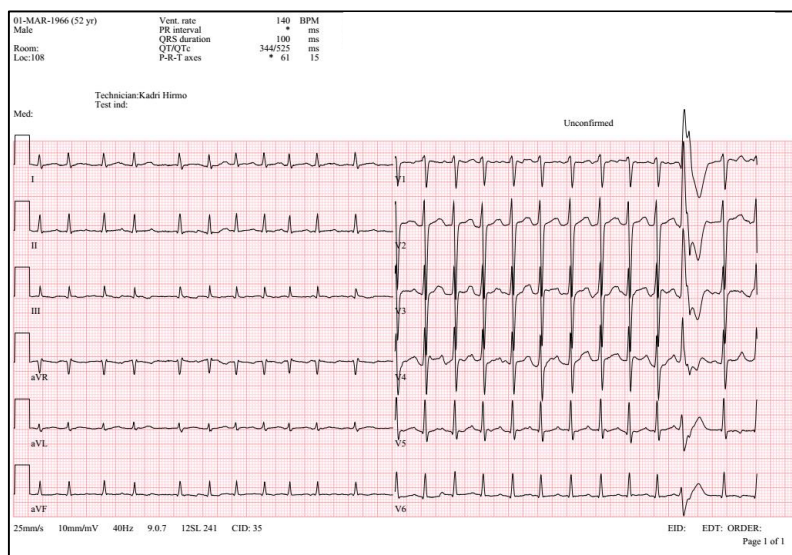
vähetoenäoline

CHA₂DS₂-VAS – 0

Antikoagulatsioon 4 nädalat

Ambulaatorsed uuringud

Rütmikontroll strateegia



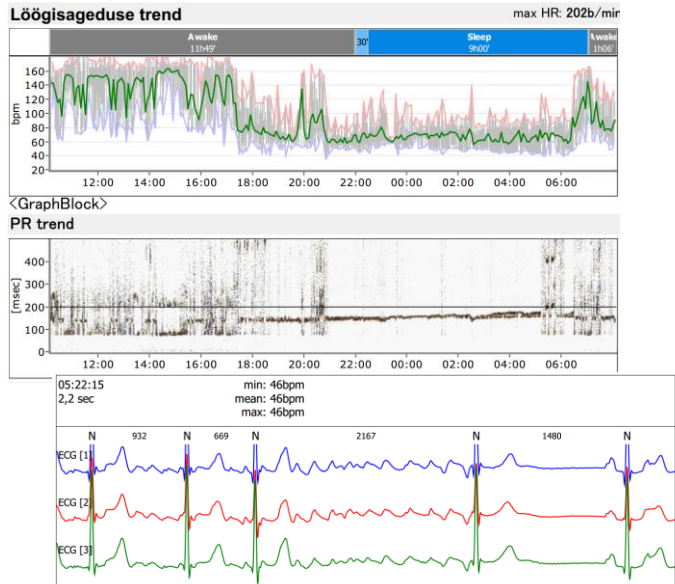
Kodade virvendusarütmia

Tahhüfrekventne ~ 140 x/min, QRS normis

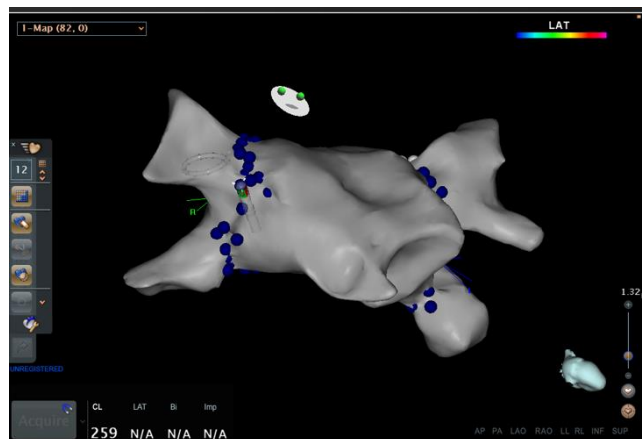
24-tunni rütmimonitoring

- 52. aastane meespatsient
- Ehhokardiograafia
 - EF normis
 - Vasak koda kergelt dilateerunud
- 24-tunni rütmimonitoring
 - Siinusrütm vaheldub kodade virvendusarütmia
- Kodune ravi
 - Metoprolol 50 mg x 2
 - Propafenoon 150 mg x 3 (3 kuud)
 - Dabigatraan 150 mg x 2

**Pikaaegne rütmikontroll->
Kodade virvendusarütmia
kateeterablatsioon**



KVA kateeterablatsioon robot-magnet navigatsioonseadmega Stereotaxis



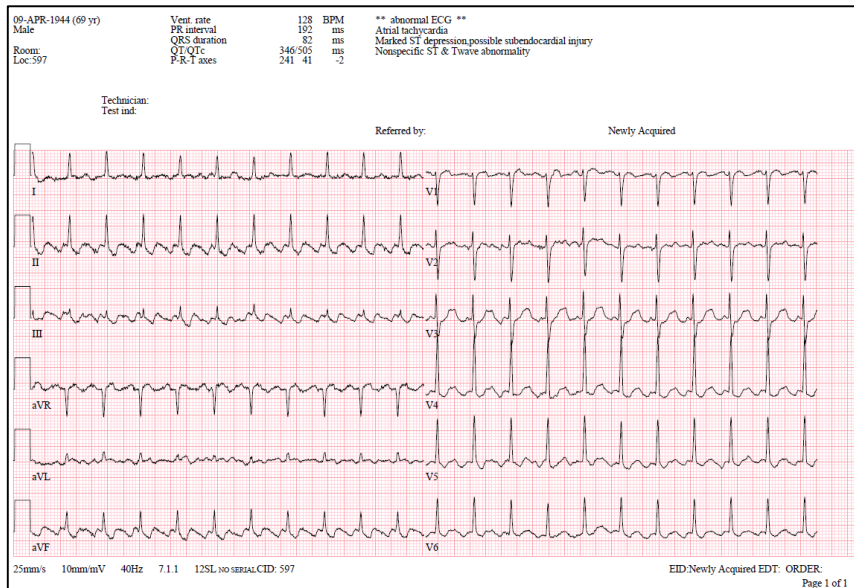
Kodade laperdusarütmia 2:1

128 x/min, QRS normis

- 69. aastane meespatsient
 - Nõrkus jõuetus ~12 tundi
 - Esmakordne rütmihäire
 - Erakorraliselt EMOsse (helikopteriga)
- Saarevaht
- Hüpertensioon
 - Enalapriil 10 mg
 - nebivolool 5 mg

**Kohene sageduskontroll ja
antikoagulatsioon->
erakorraline laperdusarütmia
kateeterablatsioon**

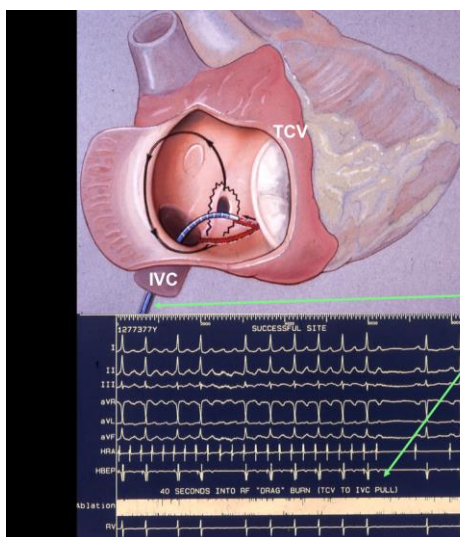
**CHA₂DS₂-VAS – 2
Püsiantikoagulatsioon**



Siinusrütmis säilitav ravi: pikaaegne rütmikontroll

Tüüpilise kodade laperdusarütmia kateeterablatsioon

- Kavotrikuspidaal-istmuse ablatsioon
 - Kahepoolne istmuse blokaad!
- Protseduur kõrge edukusega > 95 %
- Madala riskiga
- Esmavalik korduva (2) laperdusarütmia korral
 - Sageli ka esmavalik käimasoleva rütmihäire korral
 - Medikamentoosel ravil allub halvasti
 - Korduvad elektrilised kardioversioonid



Priit Kampus 2019

KVA kateeterablatsioon tulemused

- **Paroksüsmaalse KVA korral**
 - Esmase protseduuri efektiivsus: ca 60-80%
- **Permanentse ja püsiv-persisteeruva KVA korral:**
 - Efektiivsus ca 50%
- **Tüsistused** (u. 1% haigetest)
 - 0,6 % ajuinfarkt, **1,3 % südame tamponaad**, 1,3 % perifeerse veresoone kahjustus , 2% perikardiit, kopsuveeni stenoos, **koja-söögitoru fistel**, südameinfarkt, stimulaatori vajadus.
 - Vanusega tüsistuste sagedus suureneb (> 75. a.)!
- **Tüüpilise kodade laperdusarütmia** kateeterablatsioon: **kõrge edukusega > 95 %** ja madala riskiga (<1 %)

Priit Kampus 2019

Kes on KVA kateeterablatsiooni kandidaat

- **Sümptomaatilised ja paroksüsmaalsed** KVA patsiendid
- Olulise **struktuurse südamehaiguseta** patsiendid (kuni mõõdukad muutused)
- Proovitud vähemalt ühte IC või III klassi antiarütmikumi ja beetablokaatorit
 - Patsiendi soovi korral võib kateeterablatsioon olla ka rütmikontrolli esmavaliku meetod
- **Kontrolli all olevate kaasuvate patoloogiatega** (hüpertensioon, diabeet, KMI...)
- Vanus (pole absoluutne, **< 70 -75. a.**)
 - < 60 a. ka esmavaliku meetod
- EKG-l on preeksitatsioon (kaasasündinud lisajuhtetee kahtlus)
- **Korduvad kodade laperdusarütmia patsient:** tüüpiline kodade laperdusarütmia (tüüpiline „saehammas“ EKG-l lülitustes II, III, aVF ja V1), on esinenud vähemalt kaks episoodi
- Korduv ebatüüpiline laperdusarütmia (sh südameoperatsiooni järgne)

Priit Kampus 2019

AFib Feels Like...



...DRUMS
POUNDING
IN MY CHEST.



...THUNDER
RUMBLING
IN MY CHEST.



...FISH
FLOPPING
IN MY CHEST.



Tänu!

Priit.Kampus@regionaalhaigla.ee

Kontaktid haige suunamiseks rütmoloogi konsultatsioonile- kateeterablatsiooni otsustamiseks:

PERH rütmihäirete kabinet: 617 2097 (Dr. Priit Kampus, Dr. Kaido Hanni)

TÜK rütmihäirete kabinet: 7 318 454 (Dr. Rein Kolk, Dr. Rain Paju)

Priit Kampus 2019