

*Nestabilita rytmu – katetrová ablace
jako kurativní terapie některých arytmii*



20.10.2017 Mališová A.



Arytmie u sportovců

- stratifikace rizika NSS; řada doporučení extrapolována z populace pacientů retrospektivně
 - etiologie: faktory metabolické, hemodynamické, elektrofyziologické
 - mechanismus reentry, usnadněná automacie, spouštěná aktivita
 - anamnéza, klidové EKG, EKG monitorace (délka dle frekvence výskytu), ECHO/ MRI, labor. (ionty vč.rozšíř., horm.štítl.žlázy), zátěžové vyšetření, elfyz
- 1) **supraventrikulární**: „benigní“, ne vždy nutná terapie, etiologie neurovegetativní, dietní návyky?; vyloučit organ.srdeční onem.
- asymptom.x dušnost, palpitace, vertigo, nauzea, pre/synkopa, hemod.nestabilita, FiS + prográdně vedoucí akces.dráha i NSS...→ CAVE rizikové sporty
 - nejčastěji AVNRT, parox.FiS častější u sportovců (vytrvalostní atleti 5,3x ↑ riziko)
- 2) **komorové** – KES, monomorfní nsKT

Arytmie u sportovců

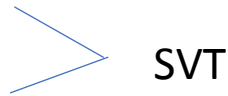
Indikace k dlouhodobé léčbě tachyarytmií vychází z posouzení:

- a) potenciálního rizika ohrožení zdraví a života vlastního i dalších osob
- b) intenzity subjektivních potíží spojených s tachyarytmií
- c) požadované kvality života (sport, osobní a pracovní aktivita atd.)
- d) výsledků dosavadních léčebných pokusů, odhad potenciální účinnosti léčby a rizika spojeného s léčbou (proarytmie, rizika katetrové ablace)
- e) přítomnosti strukturálního postižení srdce (výběr AA, paliativní charakter katert.ablace)
- f) subjektivního názoru pacienta na možnosti léčby

farmakoter.?...velké procento selhání, proarytmický efekt, nežád.účinky/ toxicita/ lék.interakce...

Supraventrikulární tachyarytmie

-) z oblasti sinusového uzlu: fyziologická sinus.tachykardie, nepřiměřená sinusová tachykardie, sinusová (sinonodální) reentry tachykardie
-) AVNRT
-) AVRT – AV přídatné dráhy
-) fokální a neparoxysmální junkční tachykardie
-) fokální a multifokální síňová tachykardie
-) síňové monomorfní makroreentry tachyarytmie – flutter síní; mnohoč. mikroreentry - FiS



AVNRT – dualita vedení AV uzlem, typická (90%)/ atypická, ž:m 3:1, 180-250'
málo časté epizody + minim.symptomy → *konzervat.* (bez či farmakoter.)
sporad.krátké paroxysmy + bez atak AVNRT při zátěž.testu → *sport bez omezení*
pre/synkopa, palpitace, zn.hemodyn.nestability, bez strukt.onem.srdce →
RFA 1.volba (99% úspěšnost, komplik. < 1 %)... po RFA závodní sport po 4 tý

Kasuistika 1



- Ž 22 let, student VŠ; PA: rekreačně turistika, běh, volejbal...6-8h/tý

NO: na CUP pro ataky palpitací 1-2x týdně se slabostí, trvání do 10min, někdy při zátěži ve stresu, často v klidu; synkopa 0..omezení běžných činností

EKG: sinus.bradykardie 45/min

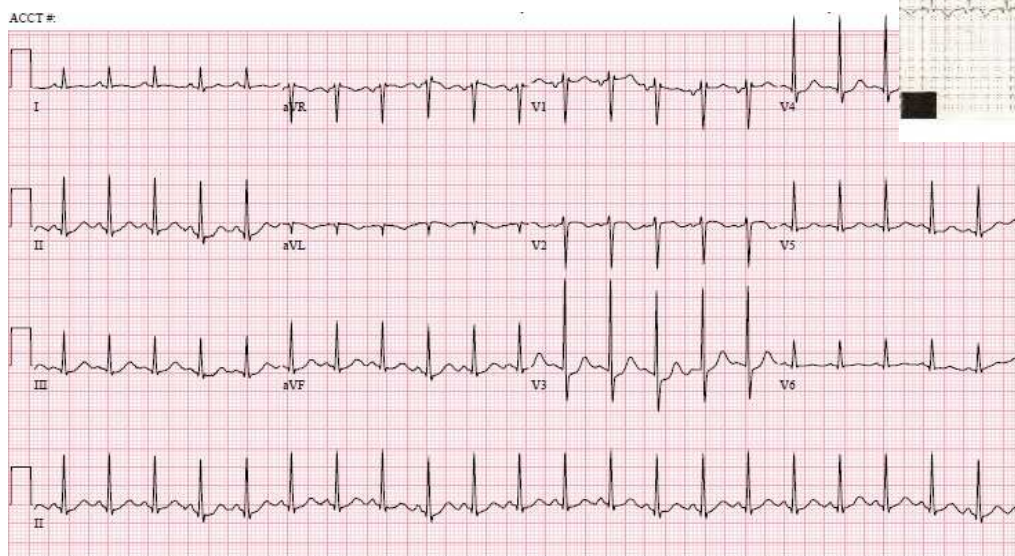
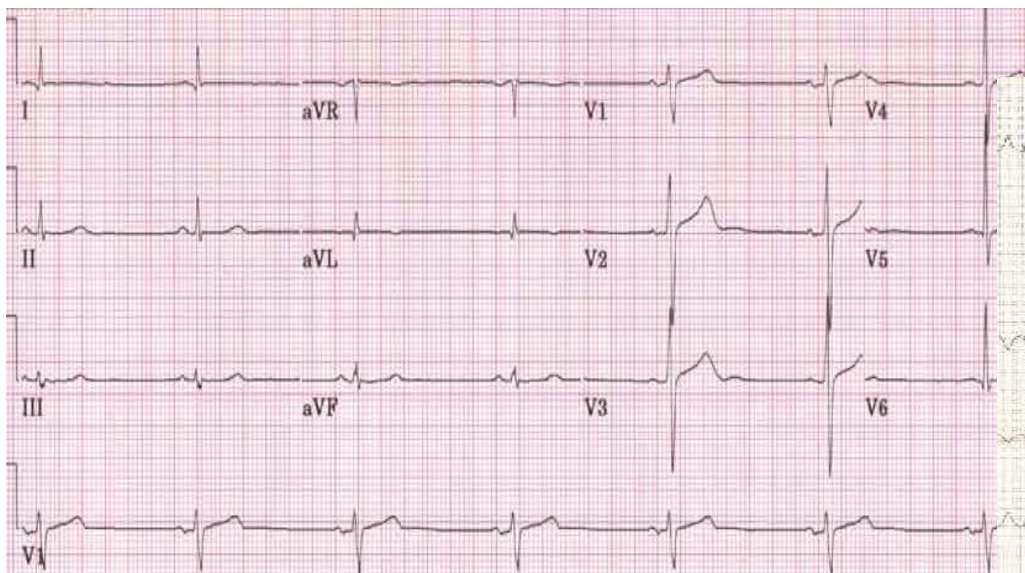
ECHO, ergometr. vyšetř., EKG Holter, labor. – norma...v.s.sinusová tachykardie

epizodní záznamník – 1x paroxysmus SVT o TF 180' susp.AVNRT, TF v noci 40', SA pauzy do 2sec

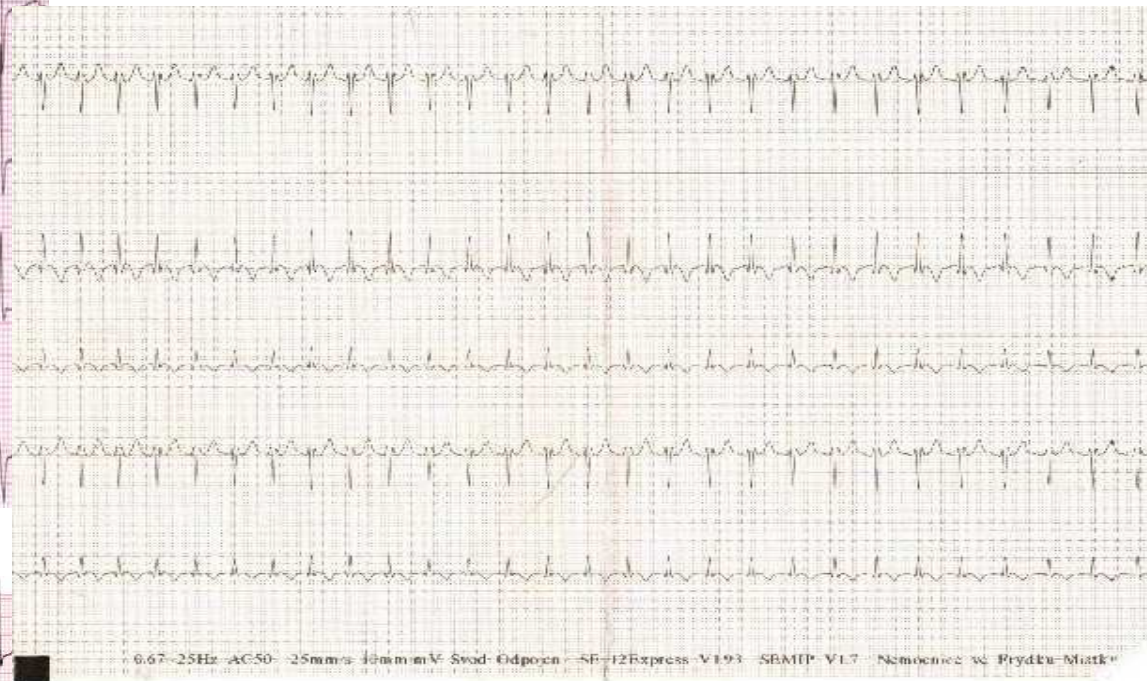
elfyz.: dualita AV vedení, po prográdní i retrográdní stimulaci arytmie nevyvolána... bez RFA, v ddg. nepřiměřená sinusová tachykardie, dop. BB

rhythmo karta: při potížích záchyt sinus.tachykardie; **epizod.záznamník** – sin.tachy...palpitace časté, intoler.BB...**elfyz** v místě VŠ...dg.AVNRT → RFA

klidové EKG



AVNRT



nepříměř.sinus.tachykardie

- TF klid > 100/min
- TF prům./ 24h > 90/min

Kasuistika 2



- M 52 let; PA: vrchol.parašutismus, nyní cyklistika (i závody; 5000km/rok)

NO: zátěž.vyš.pro námah.dušnost se slabostí ve větší zátěži; palpitate, stenokardie, závratě/ synkopa 0

ergometr: 4 W/kg (15 MET), T_{fmax} 160/min, EKG bez ST změn, bez arytmíí

ECHO: lehká Mi regurgitace 2/4, LS **43mm**; **EKG holter:** bez arytmie, TF 40-140'

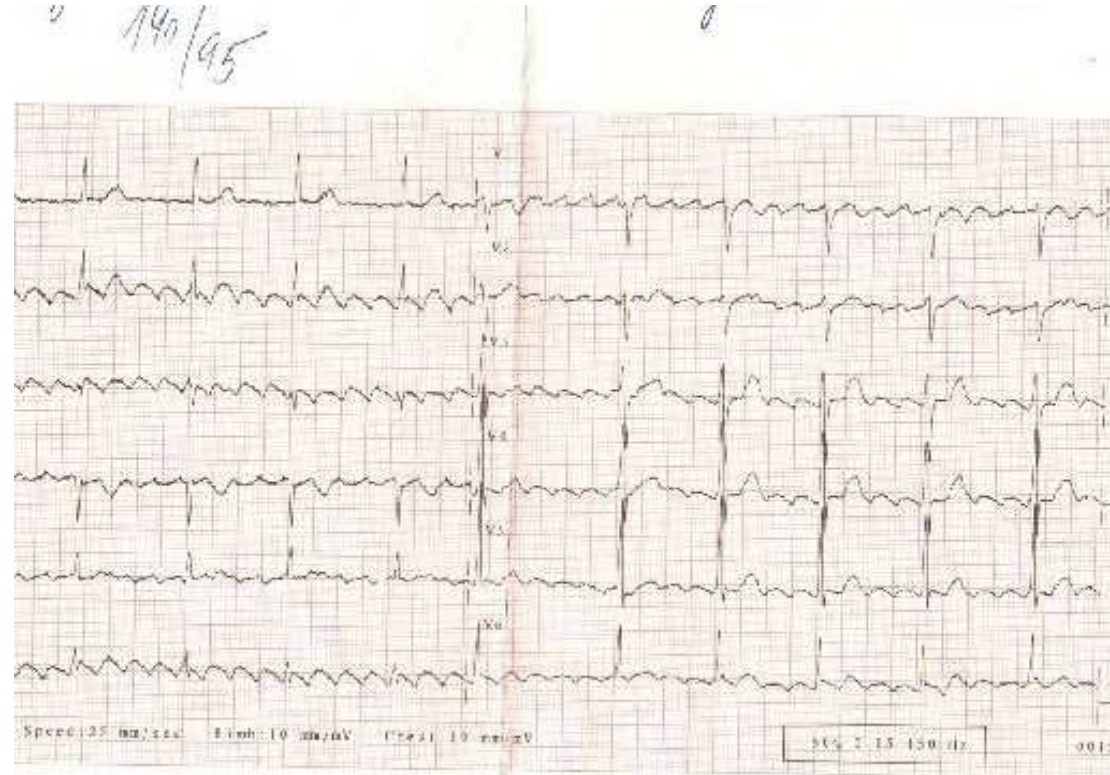
EKG Holter (se zátěží): TF 40-168/min, SA pauzy v noci max 2,4s, ve dne max 2s, 3x paroxysmus typického flutteru síní a FiS do 20min trvání

EKG v IKA: typický flutter síní s TF cca 60-70/min, QRS 0,08

- pro bradykardii nedopor.farmakoter.; arytmolog.konzultace – RFA (izolace plicních žil a ablace na kavotrikuspid.istmu), po výkonu cirkulární malý perikard.výpotek, hematomy třísel...
- bez potíží/ recidivy arytmie/ ter.

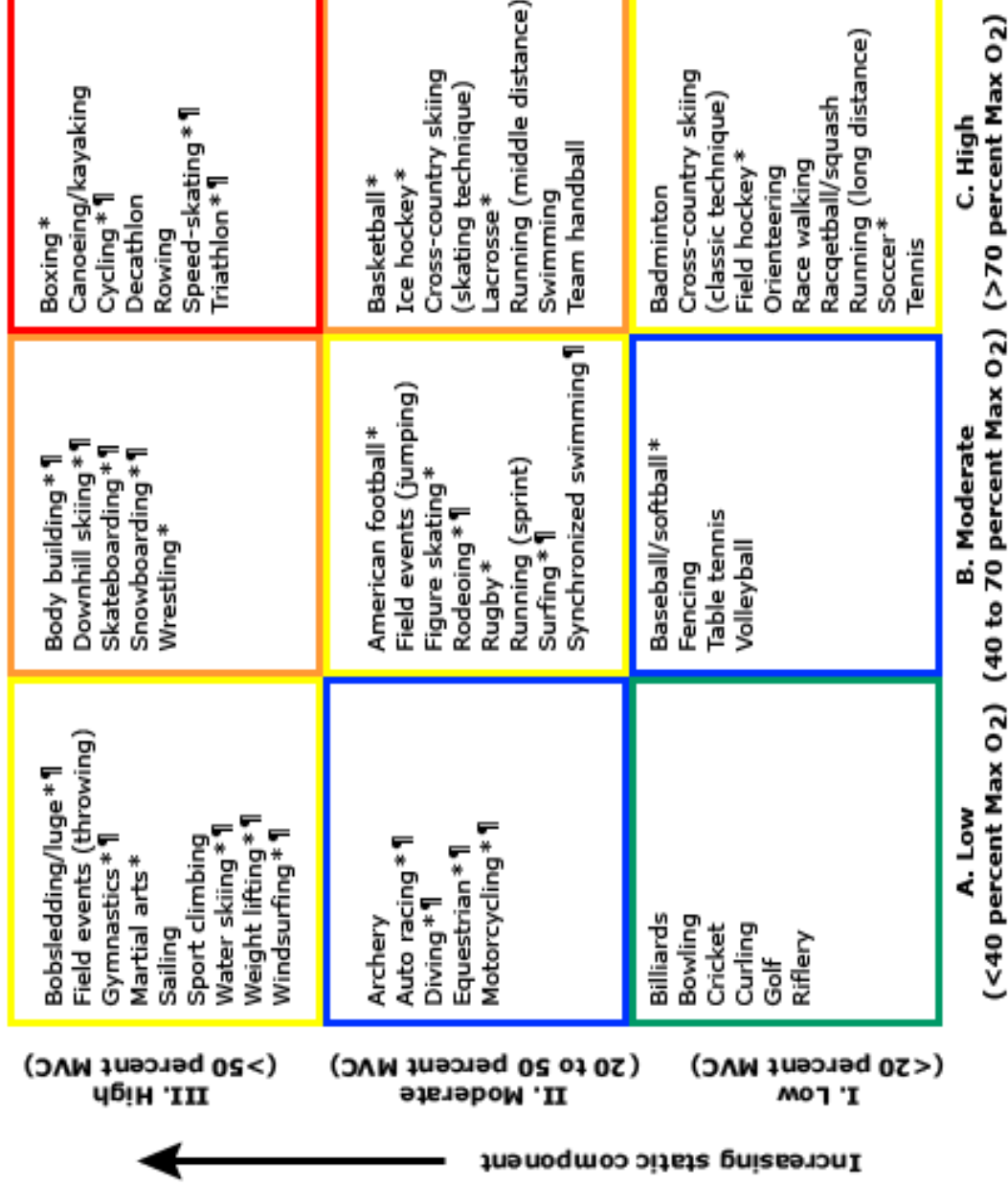
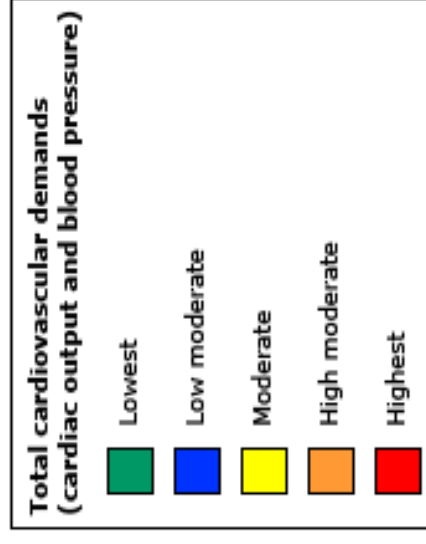
Flutter síní

- reentry mechanismus, typický/ atypický
- m:ž = 4:1, bez organ.onem.srdce v 1,8%
- při fyzické aktivitě riziko deblokace 1:1
po RFA sport dle příp.srdeč.onem.,
po 4 tý od RFA bez rekurence FLS



pokud ablace nelze, poté při zachovalé reakci srdeční frekvence na zátěž + bez ter./ blokátory AV uzlu závodně sporty třídy IA (low-static/ low-dynamic) s rizikem deblokace 1:1

pokud nutná antikoagulace, ne sporty s vys.rizikem poranění



Kasuistika 3



- M 28 let, dělník; PA: rekreačně kolo, plavání,...OA i RA: 0

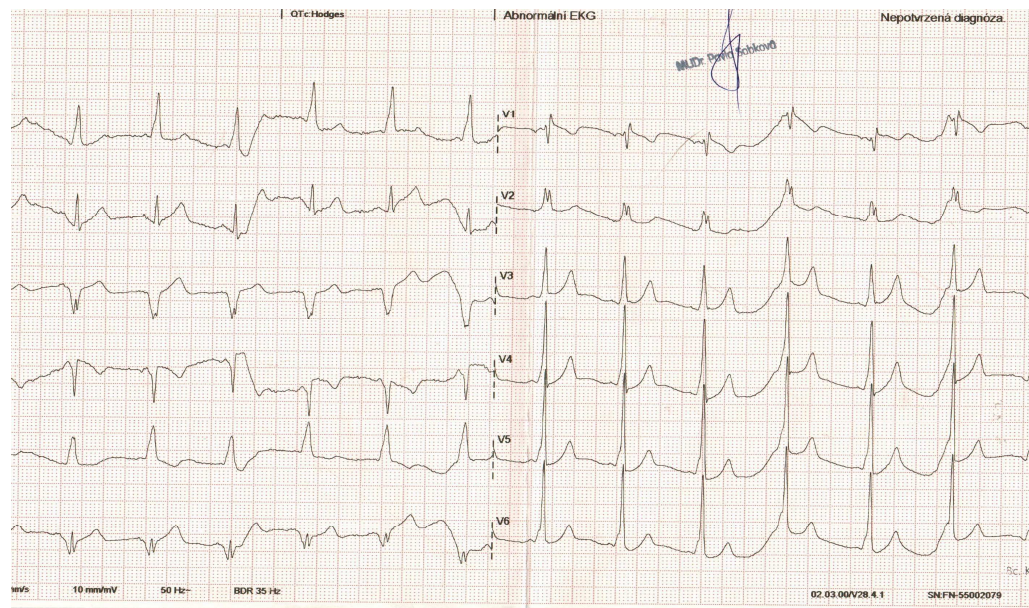
NO: od PL na CUP pro náhlé bolesti na hrudi s iradiací do LHK po zátěži (zvedání břemen) trvající 10min...muskuloskeletální etiol./ ICHS recens?

EKG: sinus, TF 79/min, PQ *0,08*, QRS *0,12*, *delta vlna* ve všech svodech

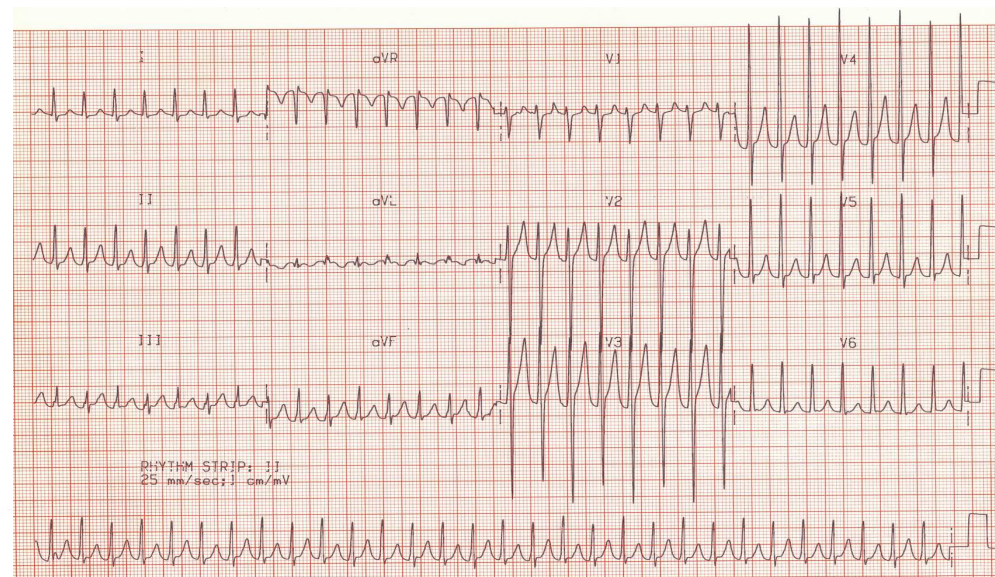
ECHO: norma, labor.: ↑ troponin I ; EKG monitor: 1x paroxysmus SVT s TF 123/min...hodnoceno jako WPW syndrom s hemodynam.význ.arytmií

SKG: negativní; provedena **RFA** přídatné spojky...spojka „riziková“

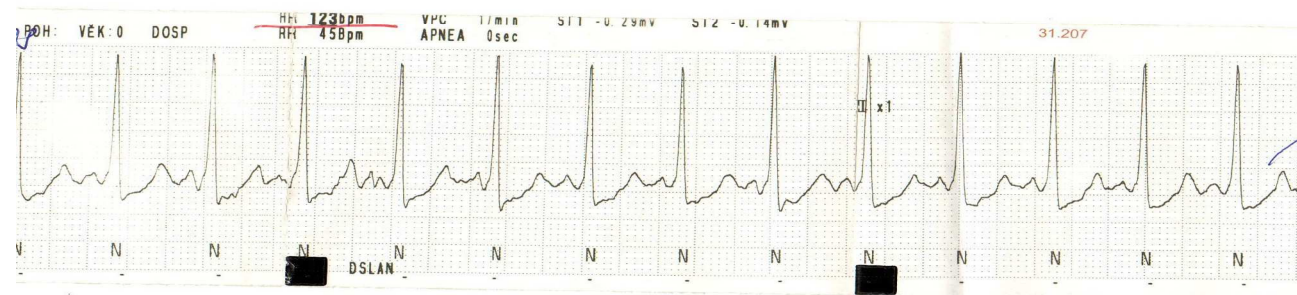
sy preexcitace



ortodromní AVRT



SVT?...sinusová tachykardie



AVRT/ sy preexcitace

ortodromní (90-95%) – vedení retrográdně x **antidromní** – prográdně (široký QRS)

WPW *obraz* – asymptomat., delta vlna, zkrácený PQ (riziko NSS 0,15%/rok)

X *syndrom* – symptomat.tachykardie (AVRT, FiS)

kumulativní roční riziko NSS 3-4%

trvání preexcitace v zátěži do maxima, krátká antegrádní refrakterní perioda (vysoká převodní kapacita) *< 250ms* (frekv.komor > 240/min) či více akces.spojek – **RFA**

asymptom., struktur.normální srdce, náhlé a jasné vymizení preexcitace v zátěži, zejména 20-25let → *sport bez omezení* (RFA někteří atleti, piloti..?)

úspěšná RFA (bez recidiv arytmie) → plná zátěž po 4 tý

Kasuistika 4



- Ž 58 let, ekonom; PA: jízda na kole, turistika...< 6h/ tý

NO: spiroergometrie pro námahovou dušnost, atypické thorakagie, zhoršení kondice

OA: DM2 na PAD, art.hypertenze, hyperurikémie, nadváha

- VO_{2p} 18,5ml/kg/min (RER 1,10), 1,7 W/kg, T_{fmax} 158/min, v zátěži četné monotopní KES, kuplety, triplety

ECHO norma (EF 55%, por.relaxace, LS 37mm)

EKG Holter: četné monotopní KES (2,2%) – bi i trigeminie, kuplety, 3x nsKT (5x QRS)

SKG: nemoc 1 tepny, PCI-DES na ACD, na sále fokální tachykardie s širokým QRS do 25 dop.ambul.kontrolní EKG Holter, MRI, následně RFA

EKG Holter po 2 tý: monotopní KES (4,4%, bi i trigeminie, kuplety, triplety), četné nsKT (380x)

elfyz – RFA: bez záchytu KES, bez indukce nsKT...*bez RFA*

- subj.zlepšení, epizodní záznamník...výjimečně izolov. KES, dispenz.

KES

- ✓ **> 2000/ 24h** = vysoká pravděpod. přítomn.srdečního onem.
- ✓ **izolované/ kuplety** v klidu i maxim. zátěži, strukt.srd.onem. – sport *bez omezení*
- ✓ četnější + repetitivní formy KES v zátěži → došetření a ter.před zátěží vysoké intenzity
- ✓ strukt.srd.onem.s přítomn.KES s/ bez ter. závodní sporty tř. **IA** (s jistým rizikem)
- ✓ RFA s sportovců s KES **> 30 000/ 24h**

nsKT

- ✓ krátké monomorfní < 8-10 KES, < 150/min, bez srd.onem. → není ↑ riziko NSS
- ✓ suprese či stacion.četnost během daného sportu – sport bez omezení + sledování

ipes DP et al. Eligibility and Disqualification Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities: Task Force: Arrhythmias and Conduction Defects: A scientific statement from the AHA and ACC. J Am Coll Cardiol 2015

Katetrová ablace - shrnutí

- často suverénní *kurativní metodou*
- lokalizovaná nekróza v místě substrátu – radiofrekvenční, kryoablace
- 3D navigační a mapovací systémy, obrazová integrace i z CT/ MRI, robotické manipulační systémy (pohyb katetru pomocí magnet.pole, Stereotaxis)
- **indikace**: AVRT s WPW sy, AVNRT, síňová tachykardie, flutter síní/ FiS, četná komorová ektopie, komorové tachykardie
- arytmie symptomatické a recidivující přes AA ter., KT vedoucí k opakov. výbojům ICD, persistující tachyarytmie vedoucí k dysf-ci LK
- **komplikace**: 0,8% SVT; 5,2% FiS; 6% KT u strukt.onem.srdce: smrt (0,1-0,3%), blokáda AV uzlu s nutností TSK (1-2%), trombembolismus (<1%), komplikace cévního přístupu (2-4%), poškození srdce (tamponáda, disekce/ embol.koron.tepen, perfor.myokardu..1-2%), nově vzniklé arytmie...

Shrnutí - závěr

- mladý sportovec/ pacient $\neq$ zcela zdravý jedinec
- klinika?...opakovaná vyšetření, monitorace (délka?)
- struktur.onem.srdce?...RF aterosklerózy?
- volba optimálního terap.postupu s minimem nežád.úč., tolerance?
- RFA v některých případech 1.volba



Děkuji za pozornost

