

PM - Akut handläggning av supraventrikulär takykardi hos barn

För Barnkliniken Malmö-Lund samt Barnhjärtcentrum Lund

Författare: Ida Jeremiasen/Rita Janusauskaite, barnkardiolog

Ansvarig:

Jan 2016

Supraventrikulära takykardier utgår från förmaken i hjärtat. Man ser oftast en snabb, regelbunden rytm med smala QRS. Dock kan supraventrikulära takykardier också vara oregelbundna p.g.a. ex. förmaksflimmer eller breddökade p.g.a. ex. grenblockering. Det finns flertalet typer av supraventrikulära takykardier, benämnda utefter genes. Återkopplingstakykardi p.g.a. extrabana är cWPW, WPW, AVNRT, PJRT och JET medan sinustakykardi, EAT (ektopisk förmakstakykardi), förmaksfladder och förmaksflimmer utgår från ett eller flera fokus i förmaken. Akut initial handläggning oavsett om man vet genes eller inte till den supraventrikulära takykardin sammanfattas nedan.

Akut handläggning och dosering av läkemedel:

1. Dokumentera EKG omgående, både på papper och i Melior.
2. Vagala manövrar
 - a. Små barn; pröva ispåse 10s över ansiktet
 - b. Större barn; t.ex. stimulera kräkreflex, valsalva (krystning), dricka isvatten.
3. **Adenosin® 5mg/ml, injektionsvätska**

Indikation Adenosin:

- Avbrytande av paroxysmal supraventrikulär takykardi innefattande AV-noden.
- Åstadkommande av kortvarigt AV-block för diagnostik, påvisande och lokalisering av accessorisk retledningsbana med preexcitation eller annan icke AV-nodpåverkande takykardi.

Kontraindikation Adenosin:

- Dokumenterad eller stark misstanke om preexciterat förmaksflimmer eller antidrom överledning, dvs oregelbunden eller breddökad accessorisk överledning. Vid blockering i AV noden finns då risk för snabbt överlett förmaksflimmer direkt via accessorisk bana till kamrarna, vilket i sin tur kan leda till allvarlig ventrikulär arytmi.

Verkningsmekanism Adenosin:

Adenosin blockerar överledningen över AV noden samt orsakar perifer vasodilatation. Effekten är kortvarig med halveringstid ca 10s.

Biverkningar av Adenosin:

Flush-känsla, hypotension, bradykardi, huvudvärk, illamående, andnöd och bronkospasm.

- a. Adenosin ges på barnakuten eller avdelning där kontinuerlig EKG samt defibrillator finns tillgänglig.
- b. Etablera iv infart så centralt som möjligt och koppla trevägskran till kanylen.
- c. Kontinuerlig EKG-övervakning med pappersutskrift för att fånga omslag och påverkan av Adenosin.
- d. **Ge hastig bolusdos Adenosin. Spädning och dosering enl. tabell 1-2 nedan. Initial dos 100 µg/kg. Nyfödda och barn med CVK initial dos 50 µg/kg.**
- e. **Flusha direkt efter med 5-10 ml NaCl.**
- f. **Dosöka Adenosin stegvis med (50-)100 µg/kg vid utebliven effekt med minst 2 min mellanrum mellan doserna. Max 400 µg/kg/dos, inte >15mg/enskild dos.**

4. Vid utebliven effekt av Adenosin:
 - a. Kontakta barnkardiolog jour (tel. 78585) för samråd kring alternativ medicinering enl. nedan
 - b. Kontakta även BIVA jour (tel. 78484) vid cirkulatoriskt påverkat barn.

5. Andrahandsmedicinering (i samråd med barnkardiolog och/el BIVA läkare):
 - a. **Opåverkad/lindrigt påverkad patient**
 - i. Barn > 1år: Betablockad p.o. initialt ca.0,5-1mg/kg/dos (ex. propranolol eller metoprolol)
 - ii. Barn <1år: Betablockad enl. ovan eller digoxin p.o. uppladdningsdos (se tabell nedan)
 - iii. Nytt försök Adenosin efter tilläggsmedicinering kan prövas efter 30-60 min.
 - b. **Tydligt påverkad patient**
 - i. Digoxin i.v. laddningsdos (se tabell nedan). Effekt vid i.v. dosering efter ca tio min. Alt.
 - ii. Betablockad i.v. (metoprolol, Seloken® eller propranolol, Inderal® testdos 0,02mg/kg följt av 0,1mg/kg på 5-10 min, eller kortverkande esmolol, Breviblock® 0,5mg/kg på 1 min)
 - iii. Nytt försök Adenosin efter tilläggsmedicinering kan prövas efter ca 5 min.
 - iv. "Overdrive" stimulering via esofagus EKG elektrod. Bryter AVRT, förmaksfladder/flimmer, samt en del EAT, men inte autonom EAT, PJRT, JET, VT och sinustakykardi.
 - c. **Cirkulatoriskt påverkad patient**
 - i. Elkonvertering (synkroniserad 0,5-1J/kg). Bryter AVRT, förmaksfladder/flimmer, VT samt en del EAT, men inte autonom EAT, PJRT, JET och sinustakykardi. Alt.
 - ii. Amiodarone i.v. (Cordarone® 5mg/kg på 30-60 min) alt.
 - iii. Flekainid i.v. (specialberedning, 0,5-2mg/kg på 30 min)
 - iv. Överväg sviktbehandling med diuretika ex. furosemid, Furix® 10mg/ml i.v.

Tabell 1

Adenosin® 5mg/ml spädes med 4ml NaCl till **spädd koncentration 1mg/ml (1000µg/ml)** till barn <10kg.

Kroppsvikt (kg)	Dos i ml				
	50 µg/kg	100 µg/kg	200 µg/kg	300 µg/kg	400 µg/kg
2	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8
4	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6
6	0,3	0,6	1,2	1,8	2,4
8	0,4	0,8	1,6	2,4	3,2
10	0,5	1	2	3	4

Tabell 2

Adenosin® 5mg/ml (5000µg/ml) användes outspädd till barn >10kg.

Kroppsvikt (kg)	Dos i ml				
	50 µg/kg	100 µg/kg	200 µg/kg	300 µg/kg	400 µg/kg
10	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8
15	0,15	0,3	0,6	0,9	1,2
20	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6
30	0,3	0,6	1,2	1,8	2,4
40	0,4	0,8	1,6	2,4	3,2
50 och över	0,5	1	2	3	4

Enskild dos större än 15mg Adenosin, dvs 3ml av 5mg/ml rekommenderas inte.

Tabell 3

Läkemedel

Läkemedel	Ospädd konc	Beredning	Styrka färdigblandad	Laddningsdos
Breviblock® (esmolol)	10mg/ml	100mg (10ml) i 100ml	1mg/ml	i.v. 0,5mg/kg (0,5ml/kg) på 1 min
Cordarone® (amiodarone)	50mg/ml	150mg (3ml) i 100ml Obs! enbart NaCl	1,5mg/ml	i.v. 5mg/kg (3,3ml/kg) på 30 min
Digoxin® (digoxin)	0,25mg/ml	Ospädd, kan spädas	0,25mg/ml	i.v. Nyfödd: 20µg/kg (0,08ml/kg) 1 mån-2år 30µg/kg (0,12ml/kg) 2-5år 25µg/kg (0,1ml/kg) 5-10 år 15µg/kg (0,06ml/kg) >10år 10µg/kg
Lanoxin® (digoxin)	50µg/ml	-	50µg/ml	p.o. Nyfödd: 30µg/kg 1 mån-2år 40µg/kg 2-5år 30µg/kg 5-10år 20µg/kg >10år 10µg/kg
Flekainid®	10mg/ml	Ospädd, kan spädas	10mg/ml	i.v. 0,5-2mg/kg på 30 min
Inderal® (propranolol)	1mg/ml	Ospädd, kan spädas	1mg/ml	i.v. 0,1mg/kg (0,1ml/kg) på 5-10 min
Seloken® (metoprolol)	1mg/ml	Ospädd, kan spädas	1mg/ml	i.v. 0,1mg/kg (0,1ml/kg) på 5-10 min

Referenser: FASS internet, Handbook of Pediatric Cardiovascular Drugs 2nd ed. 2014, Drug Doses F. Shann 15th ed 2010, UpToDate internet