



<b>Titel:</b>	Supraventrikulær takykardi (SVT) hos børn
<b>Forfattergruppe:</b>	Kardiologiudvalget og Anne Louise Bischoff
<b>Fagligt ansvarlige DPS-udvalg:</b>	Kardiologiudvalget
<b>Tovholders navn og mail:</b>	Anne Louise Bischoff annel.bischoff@gmail.com

## Supraventrikulær takykardi (SVT) hos børn

### Indholdsfortegnelse

Resume .....	1
Baggrund .....	1
Symptomer og objektive fund .....	2
Differentialdiagnoser .....	2
Undersøgelser .....	2
Behandling .....	2
Efterforløb/opfølgning .....	3
Diagnosekoder .....	4
Referencer .....	4
Interessekonflikter .....	4

### Resume

SVT er en smal QRS-takykardi.

Optræder ofte anfaldsvis.

Hyppigste symptomer er hos større børn fornemmelse af hjertebanken. Små børn er ofte uden symptomer, men kan være blege og stille.

Diagnosen stilles ud fra 12-aflednings EKG.

SVT behandles med intravenøs Adenosin. Ved cirkulatorisk ustabil patient kaldes anæstesi back-up mhp. generel anæstesi til synkroniseret DC-konvertering. I ventetiden forsøges Adenosin.

Alle børn med SVT bør udredes for strukturel hjertesygdom. Kan foregå ambulant hos speciallæge med erfaring indenfor Pædiatrisk Kardiologi.

### Baggrund

**Definitioner:** SVT er en smal QRS-takykardi, dvs. QRS bredde  $< 120$  ms. Bred QRS-takykardi, dvs QRS varighed  $\geq 120$  ms er per definition ventrikulær takykardi, med mindre morfologien er typisk for grenblok (specialist vurdering, konfere altid med børnekardiolog).

#### Inddeling:

- Takykardi over accessorisk atrioventrikulært ledningsbundt
  - Wolff-Parkinson-White (WPW) syndrom med antegrad accessorisk overledning og deltatak under sinusrytme
  - Retrograd accessorisk overledning (AVRT) ingen deltatak under sinusrytme.
- AV nodal reentry takykardi (AVNRT).
- Fokal atrial takykardi (FAT).

- Atrieflimren/Atrieflagren

## Symptomer og objektive fund

SVT optræder anfaldsvist og er oftest uden påviselig udløsende årsag. Hos enkelte patienter kan SVT dog udløses af fysisk aktivitet eller feber. Anfaldene er ofte relativt symptomfattede. Mindre børn kan evt. blive blege og stille mens større børn bemærker kraftig/hurtig hjertebanken og/eller smerter i brystet/halsen. Symptomer på hjertesvigt udvikles efter lang tids SVT (timer til dage). SVT hos spædbørn erkendes undertiden først når manifest hjertesvigt er udviklet.

## Differentialdiagnoser

- Sinus takykardi: til forskel fra SVT er frekvensen oftest  $< 220/\text{min.}$ , den varierer, den kommer ikke pludseligt, der er udløsende årsag og der ses p-takker.
- Ventrikulær takykardi

## Undersøgelser

12-afledningers EKG under anfald er diagnostisk. Oftest ses helt regelmæssig takykardi med frekvens 220-360/min og smalle QRS komplekser. Frekvensen ved fokal atrial takykardi er typisk langsommere (160-200/min). Ved Wolf-Parkinson-White syndrom med antidrom overledning over AV-knuden (fra ventrikler til atrier) ses takykardi med breddede QRS komplekser som ved ventrikulær takykardi.

## Behandling

### Behandling

Husk at udskrive kontinuert EKG under alle konverteringsforsøg.

### Cirkulatorisk stabil patient

1. Vagale manøvrer (hos børn  $< 1$  år kan forsøges ispose over ansigtet i 10-15 sek., unilateral carotis massage, Valsalvas manøvre).  
Bulbustryk må ikke udføres.
2. Adenosin (Adenocor®). Gives i venflon lagt i vene tæt på hjertet (v. cubiti). Gives som hurtig bolus umiddelbart efterfulgt af hurtig injektion af 5 ml isot. NaCl. Ved små børn kan medicinen være i forlængerslange og skylles ind med 5 ml isot. NaCl.
  - Dosis: 0,1 mg/kg (maksimal startdosis 6 mg). Ved mgl. effekt gives med minimum 2 minutters mellemrum doser på 0,2 mg/kg og 0,3 mg/kg (maksimal enkelt dosis 12 mg). Se i øvrigt skema på næste side.
  - Bivirkninger: palpitationer, hovedpine, dyspnø, flushing og kvalme. Forsigtighed ved astma, da Adenosin kan give bronchospasme (behandles efter vanlige retningslinjer for Asthma).
  - Kontraindikationer: kendt AV-blok. Inkomenseret hjertesvigt.
  - Konvertering med Adenosin kræver som hovedregel ikke anæstesi back up
3. Ved manglende effekt af adenosin **Konferer altid med børnekardiolog..**

### Cirkulatorisk ustabil patient (hypotension og/eller påvirket bevidsthed)

Anæstesi tilkaldes mhp. generel anæstesi til DC-konvertering. I ventetiden forsøges Adenosin som ovenfor beskrevet. Ved manglende effekt forsøges synkroniseret DC-konvertering. Initial energimængde 0.5-1J/kg. Ved manglende effekt 2J/kg. Inden 3. stød med 2 J/kg gives Amiodaron 5 mg/kg (indgivet over 20 minutter).

### Adenosin-doser

Adenocor 3 mg/ml

Vægt (kg)	Adenosin (mg) 1. dosis	Volumen (ml) 1. Dosis	Adenosin (mg) 2. dosis	Volumen (ml) 2. dosis
3	0,3	0,1	0,6	0,2
4	0,4	0,13	0,8	0,26
5	0,5	0,17	1,0	0,33
10	1,0	0,33	2,0	0,67
15	1,5	0,5	3,0	1,0
20	2,0	0,67	4,0	1,33
25	2,5	0,83	5,0	1,67
30	3,0	1,0	6,0	2,0
40	4,0	1,33	8,0	2,66
50	5,0	1,67	10,0	3,33
60 ≤	6,0	2,0	12,0	4,0

## Efterforløb/opfølgning

Alle børn med SVT bør udredes for strukturel hjertesygdom. Kan foregå ambulant hos speciallæge med erfaring indenfor Kardiologi jfr samarbejdsaftale..

Børn kendt med recidiverende SVT som har det godt efter konvertering kan udskrives umiddelbart til hjemmet med planlagt ambulant opfølgning.

### Profylaktisk behandling

Ved recidiverende tilfælde. Konfererer med børnekardiolog i afdelingen, mhp ambulant opfølgning og behandling. Hyppigst vælges beta-blokker.

Metoprolol 1-2 mg/kg 2 gange dagligt (Magistrelt fremstillet mikstur Metoprolol 5 mg/ml i 100 ml flasker). Ved større børn kan bruges Depottabl. (Selo-Zok 1-2 mg/kg x1)

Ved bivirkninger til metoprolol kan i stedet prøves: Atenolol 0,5-1 mg/kg fordelt på 1 eller 2 doser (Magistrelt fremstillet mikstur 3 mg/ml eller 5 mg/ml mikstur i 100 ml flasker)

### Elektrofysiologisk undersøgelse/ablation

Hos børn med hyppige og/eller svært konvertérbare SVT episoder.

### Tilfældig fundet præexitation (delta-tak, kort PR- og forlænget QRS-interval) i ekg hos pt. uden anamnestic SVT-anfald

Konferer med børnekardiolog.

Asymptomatiske personer med WPW-mønster i EKG'et bør tilbydes henvisning til børnekardiologisk center. Baggrunden for dette er, at personer som har præexitation i overflade EKG'et er i risiko for pludselig hjertedød hvis de udvikler atrieflimmer. Atrieflimmer er yderst sjældent i barneårene,

men incidensen stiger jævnt med alderen og således udvikler ca 25% af midaldrende voksne atrieflimmer. Formålet med henvisning er, at få foretaget risiko stratificering og samtale omkring mulig elektrofysiologisk undersøgelse og ablationsbehandling.

## Diagnosekoder

DI 47.1 Supraventrikulær takykardi

DI 45.6 Wolf-Parkinson-Whites syndrom

## Referencer

1. Luedtke SA, Kuhn RJ, McCaffrey FM. Pharmacologic management of supraventricular tachycardias in children. Part 1: Wolff-Parkinson-White and atrioventricular nodal reentry. *Ann Pharmacother* 1997; 31(10):1227-1243.
2. Luedtke SA, Kuhn RJ, McCaffrey FM. Pharmacologic management of supraventricular tachycardias in children. Part 2: Atrial flutter, atrial fibrillation, and junctional and atrial ectopic tachycardia. *Ann Pharmacother* 1997; 31(11):1347-1359.
3. Dixon J, Foster K, Wyllie J, Wren C. Guidelines and adenosine dosing in supraventricular tachycardia. *Arch Dis Child* 2005; 90(11):1190-1191.
4. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 14: Pediatric Advanced Life Support. *Circulation* 2010;122:876-908
5. DCS behandlingsvejledning: Supraventrikulær Takykardi. Forfattere: Jens Cosedis Nielsen og Jens Haarbo Revideret af DCS' arbejdsgruppe for Arytmi. Opdateret 16 Apr 2018
6. Trends in Antiarrhythmic Drug Use in Denmark Over 19 Years. Poulsen CB, Damkjær M, Løfgren B, Schmidt M. *Am J Cardiol.* 2020 Feb 15;125(4):562-569

## Interessekonflikter

Ingen interessekonflikter