

ABC om

Takykardi på akuten



MAIWAND FAROUQ, ST-läkare
ERIC DRYVER, överläkare
eric.dryver@skane.se

båda VO akutsjukvård,
Universitetssjukhuset i Lund

Takykardi hos patienter har en benägenhet att orsaka takykardi hos vårdpersonal. Syftet med denna artikel är att presentera ett organiserat förhållningssätt för den initiala handläggningen av patienter med takykardi på en akutmottagning.

Med takykardi menas en arytmi med distinkta QRS-komplex, där hjärtfrekvensen överskrider 100 slag per minut hos vuxna eller de åldersrelaterade normala frekvensintervallen hos barn [1]. Behandlingsrekommendationerna baseras på riktlinjerna från European Society of Cardiology och American Heart Association. Kompletterande information om omhändertagande av patienter med takykardi har hämtats genom litteratursökning i Medline via PubMed. Då alla rekommenderade läkemedel inte är tillgängliga i Sverige har vi tagit hänsyn till läkemedelstillgängligheten.

STEG 1: STARTA INITIALT OMHÄNDERTAGANDE

Det första steget vid hantering av alla patienter med potentiellt allvarliga tillstånd är ett systematiskt omhändertagande. Syftet är att snabbt identifiera och åtgärda allvarliga fysiologiska rubbningar och att inhämta information som vägleder det diagnostiska arbetet och den fortsatta behandlingen. Detta omhändertagande är en dynamisk process som består av bedömningar och ställningstaganden till omedelbara åtgärder. En mall för initialt omhändertagande från SWESEM (Swedish society of emergency medicine) [2] börjar med en överblick av patienten, där hjärtstopp identifieras om det föreligger. Systematiskt initialt omhändertagande enligt denna mall gynnar alla potentiellt instabila patienter, inklusive patienter med takykardi.

En patient med snabb ventrikeltakykardi kan bli medvetslös och så hypoton att ingen karotispuls kan palperas. Patienten behandlas då för pulslös ventrikeltakykardi enligt hjärt-lungräddningsprotokollet, dvs defibrillering med 200 joule (J) med en bifasisk defibrillator eller 360 J med en monofasisk defibrillator, hos vuxna [3]. Hos barn används energimängden 4 J/kg kroppsvikt med en monofasisk eller bifasisk defibrillator [4]. Det fortsatta omhändertagandet görs enligt ABCDE. Många akutmottagningar är utrustade med apparater som snabbt kan mäta pH, pO_2 , pCO_2 , glukos, hemoglobin och elektrolyter. Även rutinmätning av patientnära blodprov ingår i mallen för det initiala omhändertagandet.

STEG 2: KATEGORISERA TAKYKARDIN

Vid C i det initiala omhändertagandet kopplas patienten till en EKG-monitor med tre avledningar. Takykardin kan då snabbt kategoriseras efter regelbundenhet och QRS-bredd. Ett QRS-komplex betraktas som brett om QRS-durationen överskrider 120 ms hos vuxna [5] eller 80 ms hos barn [6]. Takykardier med smala QRS-komplex är supraventrikulära. En

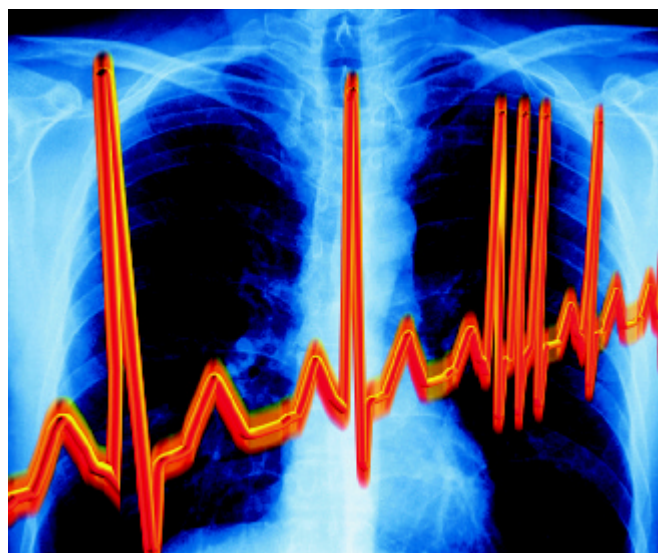


Foto: SPL/IBL

Snabbhet och systematik är viktigt i det initiala omhändertagandet av en patient med takykardi.

NORMAL HJÄRTFREKVENSS HOS BARN

Ålder, år	Hjärtfrekvens, slag/min
<1	100–160
1–2	90–150
2–5	80–140
6–12	70–120
>12	60–100

INITIALT OMHÄNDERTAGANDE

	Bedömningar	Åtgärder att ta ställning till
Överblick	Säkerhet? Hjärtstopp?	Skyddsutrustning Avancerad hjärt-lungräddning
A. Airway	Inspektion av huvud, hals, nacke. Fonering? Andningsljud? Inspektion av munhåla	Manuell immobilisering av halsryggen Luftvägsåtgärder, adrenalin Främmandekroppsalgoritm
B. Breathing	Saturation? Andningsfrekvens? Lungauskultation Undersökning av bröstskogen	Syrgastillförsel Assisterad ventilation Ventolin via nebulisator Behandling av öppen pneumotorax
C. Circulation	Perfusion? Hjärtfrekvens? Hjärtrytm (3-avlednings-EKG) Undersökning av bäckenringen	Dekompression av övertryckspneumotorax Bolusdos Ringer-acetat Atropin, extern pacing Bäckengördel
Patientnära blodprov	Glukos, blodgas, elektrolyter	Beroende på fynd
D. Disability	Ögonöppning, blick, pupiller Bästa muntliga svar Grov kraft och känsel i extremiteter	Bensodiazepin vid kramp-anfall
E. Exposure	Kroppundersökning Temperatur	Beroende på fynd Uppvärmning, nedkylning

DIFFERENTIALDIAGNOSTIK av takykardi efter regelbundenhet och QRS-bredd.

	Regelbunden	Oregelbunden
Smala QRS-komplex ≤120 ms hos vuxna ≤80 ms hos barn	Adenosinrefraktära rytmer Sinustakykardi Ektopisk förmakstakykardi Förmaksfladder Adenosinkänsliga rytmer AVNRT AVRT, ortodrom	Förmaksflimmer Förmaksfladder med varierande AV-blockering Multifokal förmakstakykardi
Breda QRS-komplex >120 ms hos vuxna >80 ms hos barn	Monomorf ventrikeltakykardi Supraventrikulär takykardi med grenblockering membranstabiliserande effekt preexcitation AVRT, antidrom	Polymorf ventrikeltakykardi Förmaksflimmer med grenblockering membranstabiliserande effekt preexcitation

AVNRT = atrioventricular nodal reciprocating tachycardia. Takykardin orsakas av en elektrisk återkopplingsslinga inom AV-noden.

AVRT = atrioventricular reciprocating tachycardia. Takykardin orsakas av en elektrisk återkopplingsslinga som engagerar både förmak och kammare.

Ortodrom betyder att elimpulsen kretsar från förmak till kammare genom AV-noden och från kammare till förmak genom en accessorisk ledningsbana.

Antidrom betyder att elimpulsen kretsar från förmak till kammare genom en accessorisk ledningsbana och från kammare till förmak genom AV-noden.

Supraventrikulär takykardi betyder i detta sammanhang sinustakykardi, ektopisk takykardi, förmaksfladder, AVNRT eller ortodrom AVRT.

Grenblockering kan vara preexisterande eller takykardiutlöst.

Membranstabiliserande effekt kan orsakas av intoxicationer med medel som blockerar myocyternas natriumkanaler eller av hyperkalemi som inaktiverar dessa kanaler [19].

Preexcitation betyder partiell depolarisation av kammaren genom en accessorisk ledningsbana som föregår kammardepolarisationen genom AV-överledningen.

regelbunden takykardi med breda QRS-komplex bör betraktas som ventrikeltakykardi tills motsatsen är bevisad [5]. En oregelbunden takykardi med smala QRS-komplex är troligen förmaksflimmer.

STEG 3: TA STÄLLNING TILL AKUT ELKONVERTERING

Akut elkonvertering rekommenderas om en patient med takykardi är hemodynamiskt instabil [7]. Detta råd förefaller enkelt, men beslutet om akut elkonvertering kan vara svårt att fatta.

Det finns inga konkreta kriterier som på ett otvetydigt sätt indikerar när en patient är hemodynamiskt instabil. Hjärtfrekvensen i sig avgör inte behovet av akut elkonvertering. En ung patient kan vara hemodynamiskt stabil med en ventrikeltakykardi på 210 slag/min medan en äldre patient med kranskärslsjukdom kan vara instabil med ett förmaksflimmer på 140 slag/min. I stället baseras bedömningen av hemodynamisk stabilitet på en sammanvägning av vitala parametrar, statusfynd och anamnes.

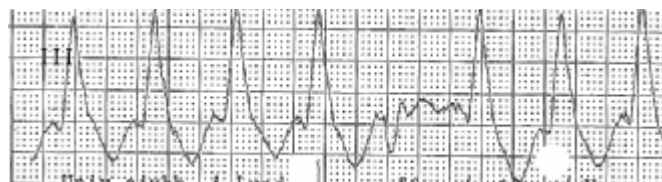
Akut elkonvertering är inte indicerad om takykardin inte är orsaken till patientens hemodynamiska instabilitet. Takykardi kan vara en adekvat fysiologisk reaktion på något underliggande problem. Sinustakykardi hos en patient med grenblock eller snabbt förmaksflimmer kan orsakas av blödning, sepsis eller anafylaxi. I dessa sammanhang gagnar elkonvertering inte patienten. Alla takyarytmier kan inte elkonverteras. Sinustakykardi, ektopisk förmakstakykardi och multifokal förmakstakykardi kan inte elkonverteras; takykardin kan till och med förvärras [7]. Elkonvertering är i regel ineffektiv vid kroppstemperatur under 30°C [8] och är mindre effektiv vid intoxicationsinducerad takykardi [9].

Genom att väga samman den information som inhämtas vid det initiala omhändertagandet (inklusive kategorisering av takykardin enligt regelbundenhet och QRS-bredd), patientens symtom och tidigare sjukdomar kan läkaren ofta fatta ett välavvägt beslut om behov av akut elkonvertering föreligger.

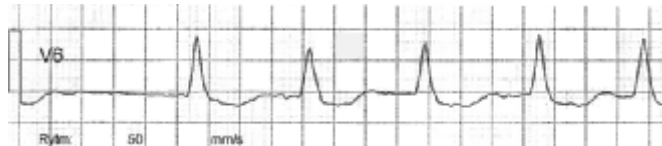
Olika läkemedel kan användas för sederingsföre elkonvertering [10], bl a propofol [11]. Vårdpersonal med vana av luftvägs-



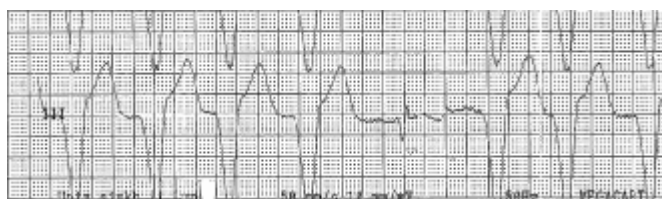
Regelbunden takykardi med smala QRS-komplex orsakad av ektopisk förmakstakykardi.



Regelbunden takykardi med breda QRS-komplex förutom ett smalt QRS-komplex (slag 5), som är ett erövringsslag. Detta fynd är patognomont för ventrikulär takykardi.



Oregelbunden takykardi med smala QRS-komplex. Frånvaro av tydliga P-vågor talar för förmaksflimmer.



Oregelbunden takykardi med breda monomorfa QRS-komplex, vilket talar emot polymorf ventrikulär takykardi. Slag 5 har ett smalt QRS-komplex, vilket utesluter förmaksflimmer med grenblockering eller membranstabiliserande effekt. Slag 5 talar i stället för preexciterat förmaksflimmer.

hantering bör närvara. Akut elkonvertering bör inte fördröjas för att ta ett 12-avlednings-EKG [5], men i praktiken hinner man ofta med det, vilket kan vara av stort diagnostiskt värde.

Vid elkonvertering torkas först huden under elektrodplattorna och hår rakas bort [7]. För barn över 1 års ålder kan elektrodplattor för vuxna vara indicerade [6]. Elektrodplattor som är för små i förhållande till kroppsstorlek orsakar ökat motstånd och ökad risk för myokardnekros [7]. Avståndet mellan elektrodplattorna bör vara minst 3 cm [6].

Plattorna placeras antingen anteroposteriort (på bröstkorgen och ryggen på vardera sida av hjärtat), biaxillärt eller anterolateralt (under höger klavikel och lateralt om vänster bröst) [7]. En studie visade att läkare ofta placerar den vänstra elektrodplattan alltför medialt [12]. Elektroderna bör inte placeras ovanpå eller bredvid eventuell pacemaker eller implanterad defibrillator (ICD) [7]. Pacemaker eller ICD-funktion bör kontrolleras efter defibrillering [7].

Vid elkonvertering undviks strömtillförsel under kamrarnas repolarisationsfas för att inte riskera att utlösa ventrikelflimmer (sk R-on-T-fenomen) [13]. Defibrillatorns SYNC-funktion ska därför aktiveras före varje elkonverteringsförsök för att säkra att elstöten ges vid rätt hjärtcykelfas. Den optimala energinivån vid elkonvertering beror på arytmien och vågformen, men 100 J passar som första försök för alla arytmier och apparater [7]. Stegvis upptrappning till 360 J vid utebliven effekt kan övervägas [7]. Hos barn rekommenderas 1 J/kg kroppsvikt med upptrappning till 2 J/kg kroppsvikt [6].

Vid snabbt recidiv av takykardin och fortsatt hemodynamisk instabilitet rekommenderas infusion med amiodaron [14] (5 mg/kg kroppsvikt hos vuxna [15] och barn [6] spädd i 5 procent glukos under 20–60 minuter) och ett nytt elkonverteringsförsök. Vid mycket oregelbunden rytm, där synkroniserad elchock är svår att utlösa, såsom vid polymorf ventrikeltakykardi, bör asynkron elchock ges i defibrilleringsdos [7], dvs 200 J till vuxna [7] och 4 J/kg kroppsvikt till barn [4].

Patienter som har elkonverterats framgångsrikt och patienter med takykardi utan hemodynamisk påverkan bör övervakas med kontinuerligt EKG och regelbundna kontroller av vitala parametrar under den fortsatta handläggningen.

STEG 4: UTRED ELEKTROFYSIOLOGISK MEKANISM

Den elektrofysiologiska mekanismen bakom takykardin kan utredas vidare hos patienter som är hemodynamiskt stabila genom ett 12-avlednings-EKG, granskning av tidigare EKG och riktad anamnes.

Regelbunden takykardi med smala QRS-komplex

Hjärtfrekvensen kan bidra med diagnostisk information. Formeln ($220 - \text{ålder}$) för att beräkna den maximala hjärtfrekvensen vid sinusrytm saknar bra evidens [16], men en acceptabel tumregel är att en hjärtfrekvens på mer än 180 slag/min ($220/\text{min}$ hos spädbarn) talar emot sinusrytm [17]. 2:1-blockerat förmaksfladder i frånvaro av antiarytmika ger ofta en hjärtfrekvens kring 150 slag/min.

Hjärtklappning med plötslig debut talar emot sinustakykardi. Förekomst av deltavåg under sinusrytm på ett tidigare registrerat EKG stödjer ortodromt AVRT [5].

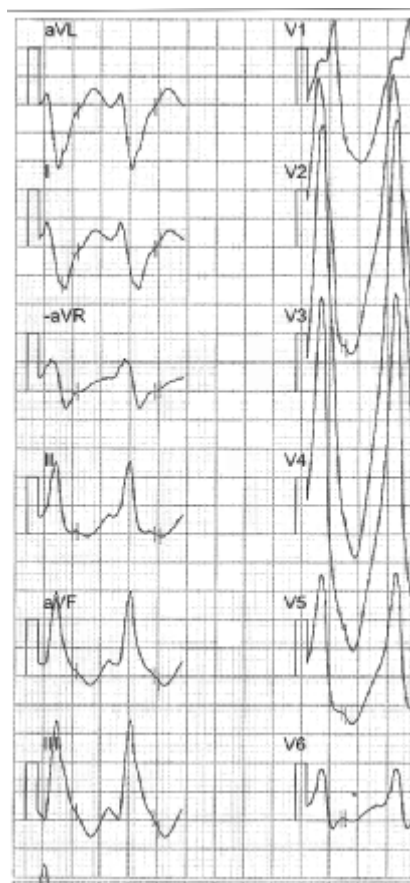
P-vågornas elaxel och tidsförhållande till QRS-komplexen kan avslöja mekanismen bakom takykardin, men det är ofta svårt att skilja mellan P-vågor och störningar. Ett esofagus-

BEDÖMNING AV HEMODYNAMISK INSTABILITET

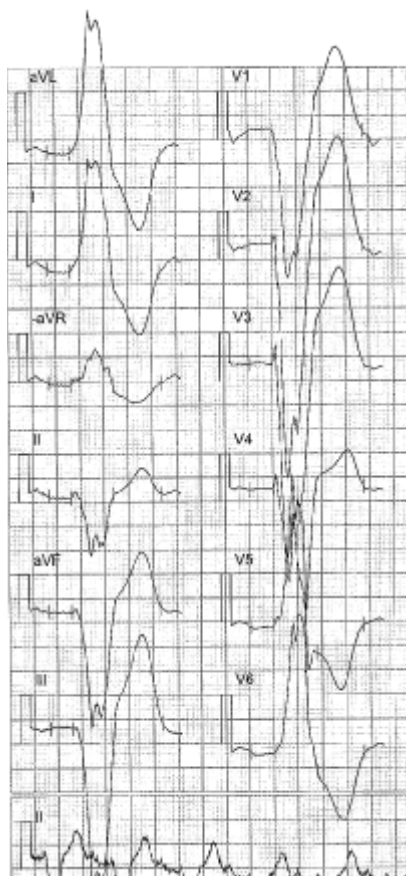
	Initialt omhändertagande	Anamnes
Breathing	Hypoxi Takypné Betydande lungödem	Andfåddhet
Circulation	Hypotoni	Bröstmärta eller -obehag
Disability	Medvetandesänkning	Svimfärdighet



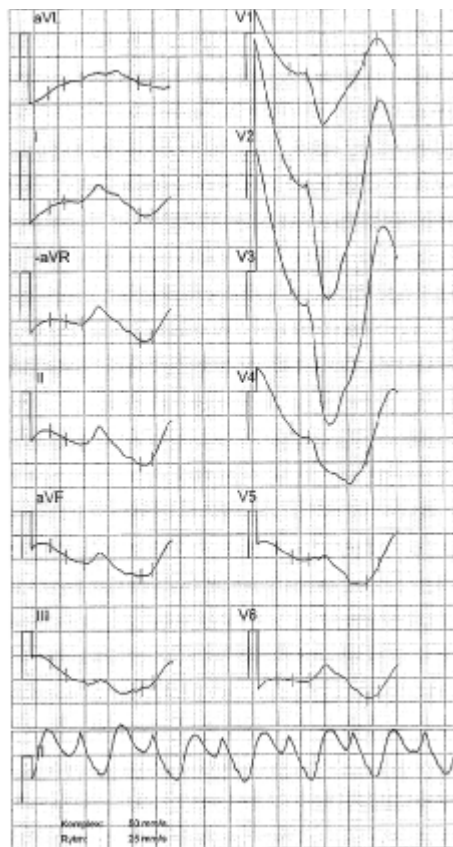
Akut elkonvertering ska inte fördröjas. Spadarna placeras som på bilden. Den vänstra spaden placeras i axillen i stället för ovanpå det vänstra bröstet.



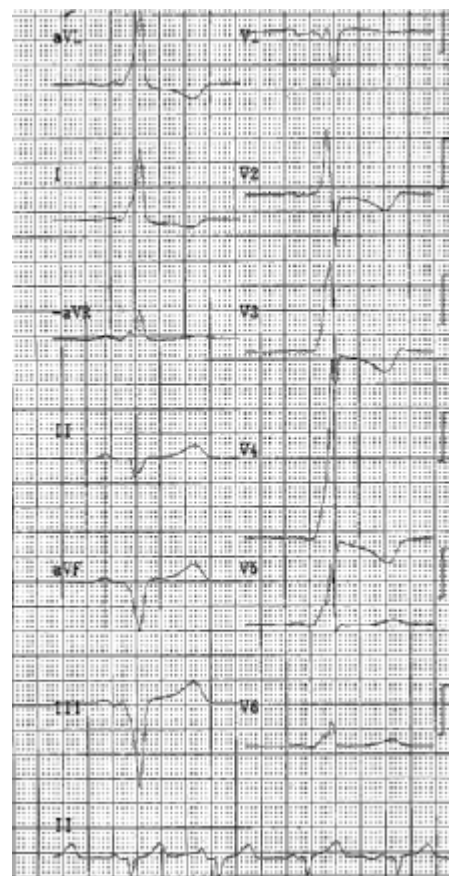
Regelbundet EKG med breda QRS-komplex (180 ms). QRS-duration som överskrider 160 ms talar för ventrikeltakykardi. QRS-komplexet har varken höger- eller vänstergrenblocks-mönster. Positiv konkordans saknas eftersom ett RS-komplex föreligger i V6. RS-tiden är svårbedömd. Den andra EKG-bilden (på föregående sida) tillhör samma patient och erövringslaget bekräftar ventrikeltakykardi.



EKG med typiskt vänstergrenblocks-mönster hos en ung patient med strukturellt hjärtfel. Patienten drabbades av upprepade episoder av supraventrikulära takykardier.



EKG vid regelbunden takykardi med groteskt breda QRS-komplex. EKG:t tillhör en patient som hade förgiftat sig med ett trikykliskt antidepressivum. EKG:t visar en membranstabiliserande effekt orsakad av hämning av natriumflödet in i myocyterna.



EKG som tagits efter akut elkonvertering av patienten som inkom till akuten med EKG (bilden längst ner på sidan 99). EKG:t visar en deltagande i många avledning.

EKG med en elektrod som ligger i matstrupen i närheten av förmaken kan tydligt identifiera förmaksdepolarisation och dess förhållande till kammardepolarisation [5].

Regelbunden takykardi med breda QRS-komplex

Förekomst av asynkron förmaks- och kammaraktivitet, dvs tydliga P-vågor utan förhållande till QRS-komplexen som är fler till antalet, är bevis för ventrikeltakykardi. Ett esofagus-EKG kan tydligt visa asynkron förmaks- och kammaraktivitet [5]. Ibland kan det förekomma enstaka smalare slag som tyder på överledning från förmaken; dessa slag kallas för erövrings- eller fusionsslag och är patognomona för ventrikeltakykardi [5].

Tidigare hjärtinfarkt talar starkt för ventrikeltakykardi i stället för supraventrikulär takykardi [18]. QRS-elaxel mellan -90° och 180° [19] och en bredd som överskrider 160 ms [5] talar också för ventrikeltakykardi. Konkordans talar också för ventrikeltakykardi [20]. Konkordans föreligger om alla QRS-komplex i bröstavledningarna är monofasiska. Positiv konkordans föreligger om QRS-komplex från V1 till V6 består av en monofasisk R-våg (och ingen Q- eller S-våg), medan negativ konkordans föreligger om QRS-komplex från V1 till V6 består av ett monofasiskt QS-komplex (och ingen R-våg).

Om ett RS-komplex föreligger i bröstavledningarna talar ett RS-intervall (tiden mellan början av R-vågen och nadir av S-vågen) överskriderande 100 ms för ventrikeltakykardi. Närva-

ro av en deltagande vid ett gammalt EKG ökar sannolikheten för supraventrikulär takykardi med preexcitation eller antidromt AVRT.

Intoxikation med läkemedel såsom tricykliska antidepressiva kan hämma natriumflödet in i myocyterna och orsaka breda QRS-komplex [14] via en membranstabiliserande effekt [21]. Takykardi kan då uppstå som svar på ett blodtrycksfall eller orsakas av en antikolinerg effekt [22]. Svår hyperkalemi kan också orsaka breda QRS-komplex genom inaktivering av natriumkanalerna [22]. Samtidig supraventrikulär takykardi kan då ge en regelbunden takykardi med breda QRS-komplex.

Oregelbunden takykardi med smala QRS-komplex

Oregelbundna takykardier med smala QRS-komplex orsakas oftast av förmaksflimmer. Då saknas P-vågor. Närvaro av regelbundna P-vågor med en frekvens kring 300 slag/min talar för förmaksfladder med varierande AV-blockering, medan oregelbundna P-vågor med olika morfologi talar för multifokal förmakstakykardi.

Oregelbunden takykardi med breda QRS-komplex

Oregelbunden takykardi med breda QRS-komplex kan orsakas av polymorf ventrikeltakykardi. Då har QRS-komplexen minst två morfologier [20]. Torsade de pointes är en särskild form av polymorf ventrikeltakykardi med kontinuerligt växlande QRS-vektor [20]. QRS-komplex med samma grundmor-

fologi talar för förmaksflimmer (eller förmaksfladder med varierande AV-blockering) i samband med grenblockering, membranstabiliserande effekt eller överledning via en accessorisk ledningsbana (preexciterat förmaksflimmer). Förekomst av enstaka slag med smalare QRS-komplex bland isomorfa QRS-komplex talar starkt för preexciterat förmaksflimmer [20].

STEG 5: ÖVERVÄG VAD SOM ÄR UTLÖSANDE FAKTOR

Takykardier kan vara utlösta av olika faktorer, som kan identifieras genom riktad anamnes, status och provtagning.

STEG 6: BEHANDLA TAKYKARDIN

Takykardins regelbundenhet och QRS-bredd kan vägleda den initiala takykardiinriktade behandlingen. Effekten av denna behandling bidrar ofta med ytterligare information om den elektrofysiologiska mekanismen bakom takykardin.

Regelbunden takykardi med smala QRS-komplex

Vagala manövrar (tryck på sinus caroticus under 5–10 sekunder, forcerad utandning mot en stängd glottis, iskallt vatten på ansiktet) kan bryta AVRT och AVNRT eller avslöja P-vågor vid oklar mekanism bakom en regelbunden takykardi med smala QRS-komplex [5]. Effekten av vagala manövrar kan registreras med ett 12-avlednings-EKG med eller utan esofaguselektrod. Tryck på sinus caroticus är relativt kontraindicerat hos patienter med aterosklerotiska riskfaktorer [23].

Hos små barn rekommenderas is och vatten i en påse över pannan och näsbenet [6]. Vid utebliven effekt kan adenosin prövas under EKG-registrering.

Adenosin är kontraindicerat vid svår astma [5]. Läkemedlet ges som snabb intravenös injektion, omedelbart följt av 5 ml koksalt i bolusdos. Dosen hos vuxna är 5 mg med upptrappning till 10 mg och därefter 15 mg vid utebliven effekt [24]. Dosen hos barn är 0,1 mg/kg kroppsvikt med upptrappning till 0,2 mg/kg kroppsvikt [6].

Ektopisk förmaks-takykardi bryts i regel inte vid vagala manövrar av adenosin eller elkonvertering. Hjärtfrekvensen kan minskas med betablockerare, verapamil eller diltiazem. I vissa fall kan betablockerare eller verapamil även bryta takykardin [25]. Förmaksfladder hanteras initialt som förmaksflimmer (se nedan). Vid sinustakykardi är huvuduppgiften att hitta och åtgärda den utlösande faktorn.

Regelbunden takykardi med breda QRS-komplex

Regelbundna takykardier med breda QRS-komplex av oklar genes bör behandlas som ventrikeltakykardi [5]. Monomorf ventrikeltakykardi bör konverteras till sinusrytm inom rimligt kort tid även om patienten tolererar arytm [14].

Ett farmakologiskt försök till konvertering kan prövas med intravenöst amiodaron [14] (5 mg/kg kroppsvikt spädd i 5 procent glukos under 20–60 minuter hos vuxna [15] och barn [6]). Elkonvertering rekommenderas vid utebliven effekt [14]. Vid misstanke om pågående hjärtischemi kan akut angiografi vara aktuell [14].

En membranstabiliserande effekt behandlas med bolusdos av natriumbikarbonat (200 ml av 50 mg/ml natriumbikarbonat till vuxna [21] och 1–2 mEq/kg kroppsvikt till barn [6]). Vid utebliven effekt kan hypertont natriumklorid användas [21]. Livshotande hyperkalemi behandlas i första hand med kalciumglubionat 10–20 ml iv under 5 minuter till vuxna [26] och 0,5 mg/kg kroppsvikt till barn [27]. Det är kontroversiellt

FAKTORER SOM KAN UTLÖSA TAKYKARDI

Utlösande faktorer	Exempel
Vaskulära	Kardiell ischemi, lungemboli, blödning
Infektiösa	Sepsis, pneumoni, urinvägsinfektion, exacerbation av kroniskt obstruktiv lungsjukdom
Toxiska	Digoxinintoxikation, alkoholabstinens, nyinsatta antiarytmiska läkemedel
Metabola	Tyreotoxikos, hypokalemi, hypomagnesemi, hypokalcemi

om det är säkert att använda kalcium till digitalisbehandlade patienter [28].

Oregelbunden takykardi med smala QRS-komplex

Hjärtfrekvensen vid förmaksflimmer och förmaksfladder hos vuxna kan sänkas med metoprolol (5 mg iv initialt), verapamil (5 mg iv initialt) eller digoxin (0,25 mg iv initialt) [29]. Metoprolol bör undvikas vid astma.

Metoprolol och verapamil bör användas med försiktighet till patienter med svår hjärtsvikt och hypotoni [30]. Digoxins effekt potentiellas vid hypokalemi. Digoxin kan kombineras med metoprolol eller verapamil vid behov för att uppnå adekvat frekvenskontroll [29]. Därefter kan läkaren ta ställning till antikoagulantia och konvertering till sinusrytm. Hos barn rekommenderas digitalisering vid förmaksflimmer och elkonvertering vid förmaksfladder [31]. Vid multifokal förmaks-takykardi är huvuduppgiften att hitta och åtgärda den utlösande faktorn [32].

Oregelbunden takykardi med breda QRS-komplex

Polymorf ventrikeltakykardi bör konverteras till sinusrytm inom rimligt kort tid såsom vid monomorf ventrikeltakykardi [14]. Torsade de pointes är ofta övergående. Den viktigaste insatsen är att korrigera eventuell hypokalemi, hypomagnesemi och hypokalcemi [14]. Ihållande torsade de pointes behandlas med intravenöst magnesiumsulfat [14] (2 g spädd i 100 ml 5 procent glukos under 5 min till vuxna och 25–50 mg/kg kroppsvikt till barn [6]).

Vid preexciterat förmaksflimmer agerar impulserna som depolariserar kamrarna som en broms på den accessoriska ledningsbanan genom retrograd depolarisation. Verapamil, digoxin och adenosin hämmar överledningen genom AV-noden och kan paradoxalt nog leda till ökad hjärtfrekvens och till och med utlösa ventrikelflimmer. Dessa läkemedel är kontraindicerade vid misstänkt preexciterat förmaksflimmer. Det är kontroversiellt om det är säkert att använda betablockerare i detta sammanhang [29]. Amiodaron kan användas för frekvenskontroll [29], men elkonvertering är överlägsen för att snabbt återställa sinusrytm. Därefter bör alla patienter med preexciterat förmaksflimmer genomgå elektrofysiologisk riskvärdering och ställningstagande till ablationsbehandling [5].

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

2. Initialt omhändertagande bedömningsmall. Swedish Society of Emergency Medicine. 2008 Nov

- 20 [cited 2009 jul 06]. <http://www.swesem.org/documents/Initialt%20omhändertagande%20bedömningsmall.pdf>
3. Deakin CD, Nolan JP. European

Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 section 3. Electrical therapies: automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion and pacing. Resuscitation. 2005;67S1:S25-S37.

4. Biarent D, Bingham R, Richmond S, Maconochie I, Wyllie J, Simpson S, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 section 6. Paediatric life support. Resuscitation. 2005; 67S1:S97-S133.
5. Blomström-Lundqvist C, Scheinman MM, Aliot EM, Alpert JS, Calkins H, Camm AJ, et al. ACC/AHA/ESC guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias – executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients with Supraventricular Arrhythmias). Circulation. 2003;108:1871-909.
6. American Heart Association. 2005 American Heart Association (AHA) Guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiovascular care (ECC) of pediatric and neonatal patients: pediatric advanced life support. Pediatrics. 2006;117: e1005-e1028.
7. American Heart Association. Part 5: Electrical therapies: automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion, and pacing. Circulation. 2005;112:35-46.
12. Heames RM, Sado D, Deakin CD. Do doctors position defibrillation paddles correctly? Observational study. BMJ. 2001;322:1393-4.
20. Edhouse J, Morris F. ABC of clinical electrocardiography: Broad complex tachycardia – part II. BMJ. 2002;324:776-9.
21. Höjer J. Cirkulationssvikt vid akut förgiftning – nya behandlingsråd. Läkartidningen. 2002; 99:276-82.
22. Hollowell H, Mattu A, Perron AD, Holstege C, Brady WJ. Wide-complex tachycardia: beyond the traditional differential diagnosis of ventricular tachycardia vs supraventricular tachycardia with aberrant conduction. Am J Emerg Med. 2005;23:876-89.

KONSENSUS

De flesta är ense om att

- patienter med takykardi gagnas av ett snabbt och systematiskt initialt omhändertagande
- hemodynamiskt instabila patienter, där instabiliteten beror på takykardin, bör elkonverteras akut
- en regelbunden takykardi med breda monomorfa QRS-komplex initialt bör betraktas som ventrikeltakykardi
- verapamil, digoxin och adenosin är kontraindicerade vid preexciterat förmaksflimmer.

Meningarna går isär vad gäller

- säkerheten av betablockerare vid preexciterat förmaksflimmer.

Kommentera denna artikel på Lakartidningen.se

Annonsera efter läkare?

En annons i Läkartidningen ger automatiskt en annons på vår jobbsajt Karriär&Arbete

Utmanande
saklig

Läkartidningen