

ARYTMIE A ICH LIEČBA V PREDNEMOCNIČNEJ FÁZE

Táňa Bulíková

Life Star Emergency, s.r.o. – záchranná zdravotná služba a Školiace pracovisko SZU Bratislava, Limbach

Poruchy srdcového rytmu (arytmie) nie sú ojedinelé v ambulancii praktického lekára i mimo nej v rámci výjazdu. Článok má za úlohu poslávať hlavne praktickým potrebám pri riešení akútnych situácií v prednemocničnej etape. Dôraz je preto kladený na klinické prejavy arytmií, ich spoznanie a rozpoznanie tých porúch srdcového rytmu, ktoré ohrozujú pacienta na živote. Arytmie podľa stupňa hroziaceho nebezpečenstva delíme na arytmie ohrozujúce život (malígne), potenciálne nebezpečné arytmie a na nepríjemné, ale nie nebezpečné.

Lekár prvého kontaktu na základe anamnézy, fyzikálneho vyšetrenia a zhodnotenia ekg krivky aj zo sumačného zvodu dokáže rozlíšiť hemodynamicky závažné poruchy srdcového rytmu od menej závažných a podľa toho volí liečebnú stratégiu. V článku je prehľadný popis nefarmakologickej a farmakologickej liečby arytmií v prednemocničnej fáze a indikácie jednotlivých liečebných postupov. Na lepšie zapamätanie sú uvedené algoritmy pomalých a rýchlych arytmií (brady/tachyarytmií) podľa najnovších odporúčaní z roku 2005 (ERC Guidelines 2005).

Kľúčové slová: poruchy srdcového rytmu, bradyarytmie, tachyarytmie, malígne arytmie, antiarytmiká.

Via pract., 2007, roč. 4 (10): 478–481

Úvod

Poruchy srdcového rytmu (arytmie) nie sú ojedinelé v ambulancii praktického lekára, ani v rámci pohotovostnej služby. Sú častým zásahom posádok záchranných služieb. Vo väčšine prípadov je dôvodom k tiesňovej výzve príznak, ktorý poruchu srdcového rytmu sprevádza alebo je jej príčinou a pacienta a jeho okolie nejakým spôsobom „burcuje“. Najčastejšie to býva úzkosť, závraty, pocit búšenia srdca, bolesť na hrudníku, sťažené dýchanie, alebo pri takzvaných malígnych arytmiách hemodynamicky podmienená porucha vedomia. Lekár v prednemocničnej etape ošetrovania na základe anamnézy, fyzikálneho vyšetrenia a rýchleho zhodnotenia ekg krivky vie rozlíšiť nezávažné poruchy srdcového rytmu od závažných až smrtiacich.

Definícia

Arytmie sú poruchy srdcového rytmu rôznej etiológie a patogenézy. V širšom zmysle sú arytmie stavy, ktoré sa prejavujú poruchou pravidelnosti (vlastné arytmie, napr. fibrilácia predsieni), alebo frekvencie srdcového rytmu (dysrytmie, napr. sínusová tachykardia).

Patofyziológia

Príčinou vzniku arytmií je porucha tvorby vzruchov a vedenia vzruchov, alebo kombinácia oboch príčin. Zdrojom arytmií môžu byť: hypoxia, hyperkapnia, acidóza alebo alkalóza, hypokalémia, hyperkalémia, poruchy elektrolytov, lieková intoxikácia alebo iné druhy intoxikácií, všetky formy akútnej a chronickej ischemickej choroby srdca, kardiomyopatie, tyreotoxikóza a celý rad ďalších ochorení. Arytmie a dysrytmie vyvoláva aj bolesť, vzrušenie, telesná námaha, ale aj telesný pokoj, úrazy hrudní-

ka. Arytmie môžu byť vyvolané aj podaním liekov na liečbu arytmií.

Rozdelenie

Z hľadiska hemodynamiky delíme arytmie na rýchle a pomalé. Rýchle arytmie vedú v dôsledku skrátenej diastoly k zníženému plneniu komôr a k zníženiu srdcového výdaja.

Pomalé arytmie čiastočne zlepšujú plnenie komôr v diastole, ale nízkou frekvenciou znižujú srdcový výdaj a vedú k zníženiu prietoku cez životne dôležité orgány.

- 1. Bradyarytmie** (menej ako 60 pulzov/min u dospelých):
 - sínusová bradykardia,
 - sinoatriálna blokáda,
 - atrioventrikulárna blokáda I. – III. stupňa.
- 2. Tachykardie s úzkym komplexom QRS** – supraventrikulárne: (viac ako 100 pulzov/min u dospelých):
 - sínusová tachykardia,
 - fibrilácia / flutter predsieni,
 - paroxysmálna supraventrikulárna tachykardia (PSVT),
 - junkčné tachykardie,
 - multifokálna predsieňová tachykardia.
- 3. Tachykardie so širokým komplexom QRS:**
 - komorová tachykardia,
 - komorová fibrilácia,
 - supraventrikulárne arytmie s blokádou ramienka alebo aberantným komorovým vedením.

Poznámka: Rozlíšiť úzke a široké QRS (menej a viac ako 0,12 s) má význam pre liečbu. Tachykardie s úzkym QRS majú supraventrikulárny pôvod a liečime ich ako supraventrikulárne

arytmie. Kým široké QRS môžu znamenať tak komorový ako aj supraventrikulárny pôvod arytmií. Nehrozí riziko vážnych komplikácií, ak supraventrikulárne tachykardie s blokádou ramienka alebo aberantným vedením (široké QRS) liečime ako komorové tachykardie, opačný postup môže byť život ohrozujúci.

Pre potreby zdravotníkov v prednemocničných podmienkach sa používa delenie z praktického pohľadu podľa stupňa hroziaceho nebezpečenstva:

- 1. Arytmie ohrozujúce život – malígne**, končia smrťou bez liečby: komorová fibrilácia, komorová tachykardia bez hmatného pulzu, bezpulzová elektrická aktivita srdca, asystólia. Liečbu treba začať okamžite, prakticky vykonávať kardiopulmonálnu resuscitáciu.
- 2. Potenciálne nebezpečné arytmie**, ale pacient by mal vydržať bez cielenej liečby niekoľko desiatok minút do privolania zdravotníckej záchranej služby: fibrilácia a flutter predsieni s rýchlou odpoveďou komôr, PSVT, AV blokáda II.– III. stupňa, salvy komorových extrasystol (2 a viac za sebou).
- 3. Nepríjemné, ale nie nebezpečné arytmie:** sínusové bradykardie (často pri užívaní betablokátorov, alebo iných antiarytmiká), supraventrikulárne extrasystoly, komorové extrasystoly menej ako 10/min, sínusové tachykardie.

Urgentnosť liečby a rýchlosť zabezpečenia transportu do zdravotníckeho zariadenia je daná klinickými prejavmi. O väčšej závažnosti stavu svedčí: pokles TK o viac ako 20 % pokojových hodnôt, tachykardia nad 150/min, bradykardia pod 40/min, dýchavičnosť, slabosť, potenie, stenokardie a poruchy vedomia.

Klinické prejavy

Anamnéza

Pacient je schopný lekára informovať, že sa lieči pre poruchu srdcovej činnosti, neraz ju dokáže aj špecifikovať. Pokiaľ sa porucha srdcového rytmu vyskytla u pacienta po prvýkrát, máva detekovateľný začiatok: subjektívne vnímanie „vynechania, preskakovania srdca“, pocit búšenia srdca, únava, nevoľnosť, dýchavičnosť, závraty, bolesť na hrudníku. Anamnestickým prejavom závažnej arytmie je prechodná strata vedomia – synkopa. Vzniká z nedokrvenia mozgu a býva spojená s pádom. Pacienti, ktorí majú arytmiu po prvýkrát, pociťujú úzkosť a strach.

Objektívne príznaky

Bledosť, potenie, hypotenzia, tachykardia alebo bradykardia, pulzový deficit na periférii, cyanóza, dýchavičnosť až známky pľúcneho edému.

EKG: akýkoľvek záznam pomôže pri diagnostike, aj keď nie je 12-zvodový, ale len z 3 hrudníkových elektród alebo elektród defibrilátora.

Liečba

Lekár v teréne na základe anamnézy, objektívneho nálezu a ekg krivky by mal stanoviť:

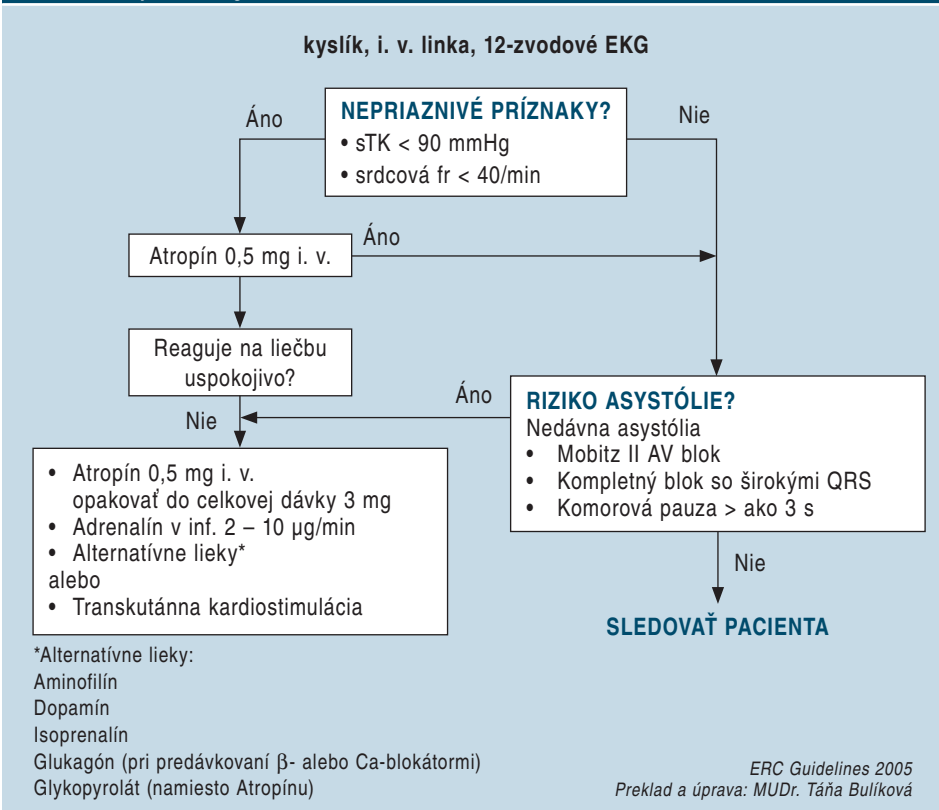
- Typ arytmie:** brady-, tachy-, úzke, široké QRS (presná diagnóza typu arytmie nie je vždy v možnostiach lekára prednemocničnej starostlivosti, či už z dôvodu technického alebo časového).
- Hemodynamickú závažnosť arytmie** podľa prítomnosti/neprítomnosti symptómov: hypotenzia, šok, porucha vedomia, známky ľavostranného, pravostranného kardiálneho zlyhávania, stenokardie.
- Optimálnu liečbu.**

Možnosti liečby sú: Vagové manévry, antiarytmiká, synchronizovaná kardioverzia (SKV) pre nestabilných pacientov s tachykardiou, transtorakálna kardiostimulácia (TKS) pre nestabilných pacientov s bradykardiou, okamžitá KPR.

Cieľom liečby arytmií v prednemocničnej etape nie je úprava EKG nálezu k norme, ale stabilizácia pacienta a zabránenie zhoršovaniu hemodynamických zmien. Ak sa stav neupraví, transportujeme pacienta do zdravotníckeho zariadenia.

Za hemodynamicky stabilné arytmiu sa považujú tie, pri ktorých nie sú príznaky hypoperfúzie a poruchy vedomia. Liečba sa začne až po diagnostike poruchy rytmu. Ak sú prejavy narušenej hemodynamiky – ľavostranné aj pravostranné srdcové zlyhanie, stenokardie, hypotenzia až šok, poruchy vedomia z hypoperfúzie, symptomatickú liečbu musíme začať okamžite.

Obrázok 1. Bradykardia – algoritmus.



Prvá pomoc bez pomôcok

- Uvoľniť odev okolo krku a pása, vyvetrať v miestnosti, upokojiť vysvetlením stavu.
- Polohovať – pohodlná poloha, pri hypotenzii horizontálna s mierne nadvihnutou hlavou, pri dýchavičnosti polosed.
- Asistovať pri užití liekov, ak ich pacient má ordinované v prípade potreby. Tabletku rozhrýť a zapíť na urýchlenie vstrebávania.
- Pri menej závažných stavoch počkať po podaní liekov per os 45 – 60 min na úpravu stavu, pri závažnejších ťažkostiach zariadiť transport do zdravotníckeho zariadenia (ak mal postihnutý podobné ťažkosti už v minulosti, vie posúdiť svoj stav, predpokladať typický priebeh).

Zdravotnícka prvá pomoc

- Doplniť prvú pomoc,
- polohovať podľa prevažujúcich príznakov,
- zmerať vitálne funkcie: TK, P, fD, SpO2 (pri poruchách vedomia aj glykémii),
- i.v. linka – permanentným periférnym katétrom,
- kyslíková inhalačná liečba,
- urobiť EKG záznam + monitoring,
- antiarytmiká, SVK, TKS, KPR.

Farmakologická liečba

v prednemocničných podmienkach

Bradyarytmie (menej ako 60 pulzov/min) sa liečia v prednemocničnej fáze, len ak sú hemodynamicky závažné. Spravidla závažné symptómy sú pri

frekvencii pod 40/min. Možno skúsiť atropín bolusovo 0,5 mg i. v. alebo 1 mg i. v. do celkovej dávky 3 mg u dospelých. Pri závažných stavoch (AV-blokáda II., III. stupňa) býva účinná len externá kardiostimulácia. Ak nie je dostupná, je k dispozícii iba adrenalín v i. v. infúzii 2 – 10 µg/min za sústavného monitorovania. Pri bradyarytmii spôsobenej predávkovaním betablokátormi alebo blokátormi kalciových kanálov možno podať glukagón 3 mg i. v. Riziko asystólie je pri AV-blokáde II. – III. stupňa. Je tým väčšie, čím širšie je QRS (obrázok 1).

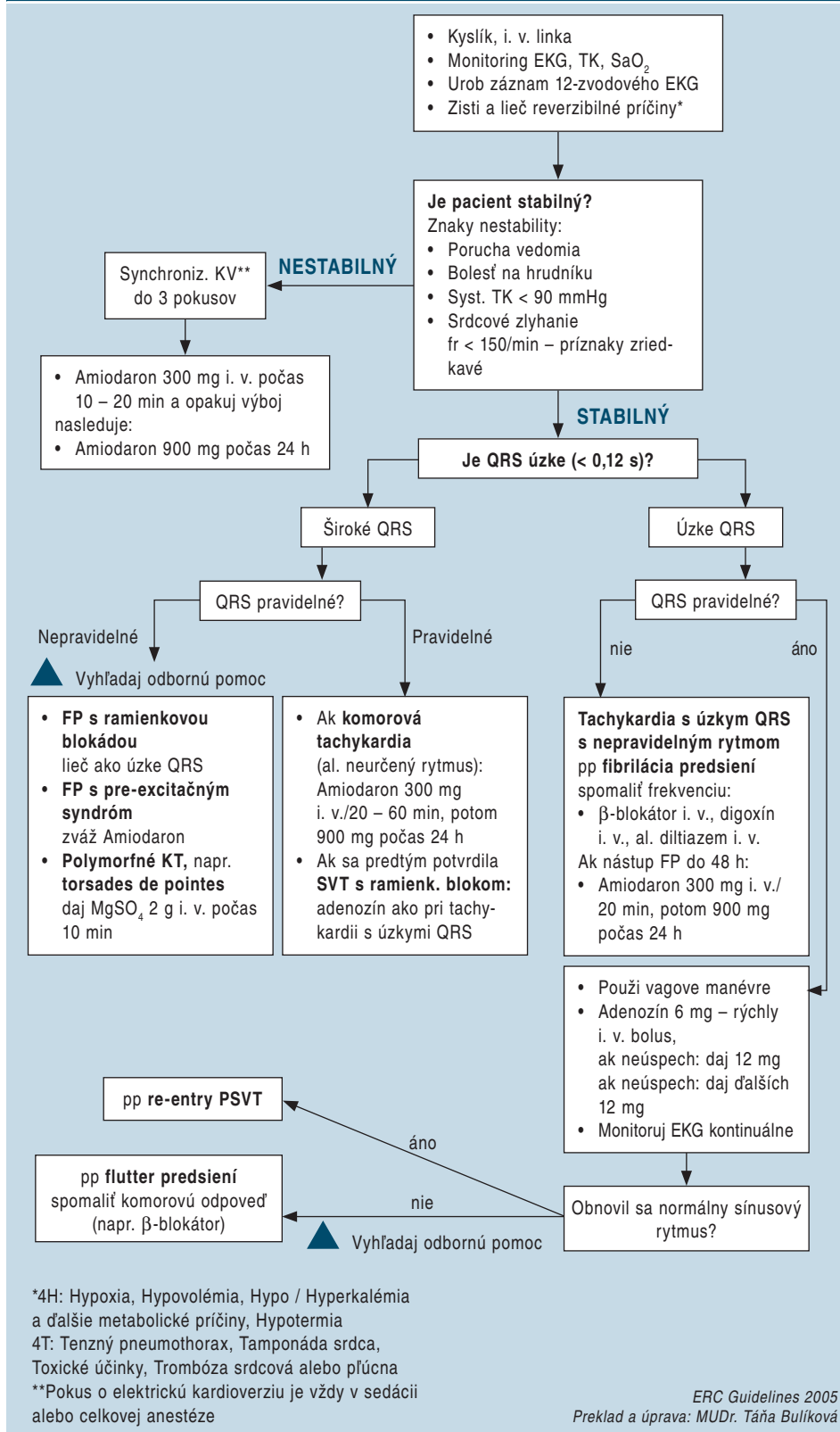
Poznámka: Nepodávať atropín po transplantácii srdca. Voľbou je TKS alebo adrenalín v infúzii. Pokiaľ zistíme bradykardiu u inak asymptomatického pacienta, táto nevyžaduje liečbu. Sklon k sinusovej bradykardii majú tréningovaní športovci, vagotonici. Tiež počas spánku klesá frekvencia sinusového rytmu.

Tachykardie (viac než 100 pulzov/min u dospelého). Závažné symptómy sú zriedkavé pri frekvencii pod 150/min (s výnimkou ICHS alebo iného organického ochorenia).

– **Sinusovú tachykardiu** identifikovať a liečiť len v prípade potreby podľa vyvolávajúcej príčiny (emócie, horúčka, bolesť, stres, môže byť príznakom hypovolémie, srdcového zlyhávania).

– **Supraventrikulárne tachykardie s pravidelným rytmom** (pravidelné, úzke QRS). Liečbu začíname vagovými manévrami (masáž karotického telieska, Valsalvov manéver, tlak na očné gule). Sú v 20 % úspešné pri PSVT, nie sú účinné

Obrázok 2. Tachykardia s hmatným pulzom – algoritmus.



často flutter s nepravidelným prevodom (variabilným blokom). Odporúča sa spomaliť frekvenciu komôr buď betablokátorom, digoxínom alebo blokátorom kalciových kanálov, nestradať ich. Pri prejavoch srdcového zlyhávania možno podať len amiodaron, alternatívne digoxín. Digoxín môže byť užitočný u pacientov so srdcovým zlyhaním. Nikdy sa nepokúšame v teréne o chemickú kardioverziu pre riziko tromboembólie.

- **Komorová tachykardia s hmatným pulzom a salvy komorových extrasystol:** amiodaron alebo ešte stále používaný a účinný mezokain. Ak sú extrasystoly monotopné, liečia sa len pri výskyte viac ako 10/min, ak sú polytopné alebo s fenoménom R na T, liečia sa pri výskyte viac ako 4/min. Polymorfna komorová tachykardia typu torsades de pointes je malígna arytmia, ktorá rýchlo degraduje do komorovej fibrilácie. Podávame MgSO₄ 2 g i. v. počas 5 – 10 min. Dávku je možné zopakovať. Nesmie sa použiť amiodaron ani iné látky, ktoré predlžujú QT interval.

Zásady liečby arytmií

- Antiarytmiká nekombinujeme! Odporúča sa pracovať iba s jedným antiarytmikom, inak hrozí vznik tzv. proarytmii.
- Nepodávame antiarytmiká, kde je jasná kontraindikácia.
- Nepodávame antiarytmiká preventívne, pri očakávaní poruchy rytmu (ešte nedávno populárne pri infarkte myokardu).

Amiodaron je univerzálne antiarytmikum v prednemocničnej fáze, spĺňa kritéria pre liečbu supraventrikulárnych aj komorových tachykardií, a to aj pri súčasnom kardiálnom zlyhávaní. Ostatné frekventné antiarytmiká (betablokátoary, blokátory kalciových kanálov) môžu zhoršiť kardiálne zlyhávanie pre ich negatívny inotropný účinok.

Pri diagnostikovanom WPW-syndróme (ak má pacient dokumentáciu) sa nesmú podať lieky A, B, C, D: Adenozin, Betablokátoary, blokátory Ca kanálov, Digoxín. Po ich podaní môže vzniknúť závažná tachyarytmia pri súčasnej existencii akcesórnej dráhy v myokarde.

Ak nie je isté či sa jedná o komorovú alebo supraventrikulárnu tachykardiu, podávame len amiodaron. Ak je pacient hemodynamicky nestabilný a farmakologická liečba je neúspešná, treba ho pripraviť na kardioverziu.

Nefarmakologická liečba

v prednemocničných podmienkach

Fyzikálne manévry – vagové manévry volíme ako prvé u mladších a obehovo stabilných osôb s tachykardiou s úzkymi QRS.

ne pri fibrilácii predsieni. V prípade neúspechu podávame antiarytmikum, na ktoré je pacient chronicky nastavený a predpokladá sa čiastočná terapeutická koncentrácia v plazme. Pri prvolečbe je liekom voľby adenozin (špecifický spôsob podávania), blokátor kalciových kanálov alebo betablokátor. Pri neúspechu možno pokračovať blokátormi kalciových kanálov, najpoužívanejší je

verapamil a diltiazem. U pacientov s dg. Asthma bronchiale sú liekom prvej voľby. Betablokátoary podávame pri tachykardii bez príznakov zlyhávania ľavej komory. Dávkovanie a spôsob podávania antiarytmík je znázornený na obrázku 2.

- **Supraventrikulárne tachykardie s nepravidelným rytmom** (nepravidelné, úzke QRS). Najčastejšie ide o fibriláciu predsieni, menej

Masáž karotického telieska robíme u ležiaceho pacienta počas monitorovania ekg na jednej strane krku v oblasti bifurkácie a. carotis communis, t. j. vo výške horného okraja štítnej chrupavky pred kývačom hlavy vyhmatáme pulzáciu na krčnej tepne a miernym tlakom prsta masírujeme v priebehu tepny 10 – 20 sekúnd. Pri neúspechu pokus opakujeme na druhej strane, nikdy nie súčasne na oboch stranách. Masáž nerobíme, ak je prítomný šelest nad karotídou (hrozí NCMP). U pacientov s hypersenzitívnym karotickým sínusom je nebezpečenstvo zastavenia srdca.

Valsalvov manéver: nútený výdych pri uzavretej hlasivkovej štrbine. Po hlbokom inspiriu pacient zadrží dych a tlačí. Ďalšou možnosťou je výdych napr. do 20 ml striekačky silou, aby sa posunul späť pľeť.

Tlak na obe očné gule dvomi prstami cez zatvorené mihalnice, nie v strede ale na okrajoch očného kútika.

Elektrická kardioverzia (KV) je metóda voľby arytmie výbojom rovnosmerného prúdu o vysokom napätí a nízkej intenzite. Je rezervovaná pre hemodynamicky významné tachykardie refraktérne na farmakoliečbu. Robí sa v analgosedácii, alebo krátkej celkovej anestéze (midazolam) ak je pacient pri vedomí.

Komorová tachykardia, fibrilácia predsieni: začíname 200 J mono alebo 120 – 150 J bifázický výboj a zvyšujeme do troch pokusov. Flutter predsieni a PSVT nižšie energie: 100 J mono alebo 70 – 120 J bifázický výboj.

Zvláštnou formou kardioverzie je pokus o zvrátenie fibrilácie komôr elektrickým výbojom s energiou 200 J. Táto metóda sa nazýva **defibrilácia**. Energia prvého výboja je 200 J a pri neúspechu zvyšujeme až na 360 J. Moderné defibrilátory využívajú účinok tzv. bifázickej defibrilácie o energii 150 – 200 J.

Transtorakálna kardiostimulácia (TKS) je metóda, kde je srdce stimulované výbojom prostredníctvom veľkoplošných samolepiacich elektród cez stenu hrudníka. Efektívnejšia je stimulácia predozadná (záporný pól pod ľavú lopatku, kladný do prekordia).

Postup: na prístroji nastavíme požadovanú frekvenciu (obyčajne cca 70/min) a po 20 mA zvyšujeme energiu, až dosiahneme plnú stimuláciu. Potom klesáme s energiou po 5 mA až do chvíle, keď stimulácia prestane byť účinná. Prístroj nastavíme na hodnotu o 50 % vyššiu než bola hodnota, pri ktorej prestala byť stimulácia účinná. Optimálne sa robí v neuroleptanalgézií (fentanyl a dehydrobenzperidol).

Algoritmy brady/tachyarytmií

Na záver uvádzame algoritmus pre brady/tachyarytmie podľa Guidelines 2005. Algoritmus pre tachyarytmie možno na prvý pohľad pôsobí zložito, ale v podstate je jednoduchý. V prednemocničnej starostlivosti vychádzame z toho, či sú tachykardie s úzkymi/širokými QRS, s pravidelným/nepriavidelným rytmom. Úzke QRS svedčia o supraventrikulárnej arytmii, liečbu možno začať vagovými manévrami a adenoziénom, pri neúspechu pokračujeme buď blokátorom kalciových kanálov alebo betablokátorom.

V prípade širokého QRS môže ísť o komorové alebo supraventrikulárne arytmie, avšak pri pochybnostiach liečime arytmie ako komorové – amiodaronom.

Literatúra

1. Dobiáš V. Prednemocničná urgentná medicína. Martin: Osveta 2007: 121–128.
2. Dobiáš V. Urgentná zdravotná starostlivosť. Martin: Osveta 2006: 80–83.
3. Goodacre S, Irons R, Esberger D, Jones S, Morris F. Clinical review, march 2002.
4. Pokorný J. Lékařská první pomoc. Praha: Galén 2003: 71–79.
5. Ševčík P, Černý V, Vítovec J et al. Intenzivní medicína, 2. vydanie. Praha: Galén: 77–79.
6. European Resuscitation Council for Resuscitation 2005, Resuscitation (2005), 67: S1–S189.
7. ILCOR Guidelines for Resuscitation 2005, Resuscitation (2005), 67: 157–341.
8. www.elsevier.com/locate/resuscitation
9. www.escardio.org
10. www.who.int/ipcs/poisons/centre/en

Prognóza

Prognóza závisí od základného a pridruženého ochorenia, veku, stavu srdcovej funkcie. Chorí s bradyarytmiami a osobitne pacienti s komorovými tachyarytmiami majú často ťažké organické ochorenie srdca, ktoré rozhoduje o ich ďalšej prognóze. Po úspešnom zvládnutí závažnej arytmie v teréne sa v indikovaných prípadoch v kardiocentre rozhodne o trvalej liečbe arytmie katéetrovou abláciou, alebo sa implantuje trvalý kardiostimulátor, kardioverter, defibrilátor.

Súhrn

Poruchy srdcového rytmu liečime v prednemocničnej etape len vtedy, pokiaľ sú závažné a spôsobujú vážne hemodynamické zmeny alebo pokiaľ prehľbujú ischémiu myokardu. Antiarytmickú liečbu volíme s ohľadom na typ arytmie a s ohľadom na lieky, ktoré pacient dlhodobo užíva. Ak sú arytmie rezistentné na farmakoliečbu, podľa dostupnosti robíme externú kardiostimuláciu, elektrickú kardioverziu. Pri liečbe porúch srdcového rytmu je treba však mať na pamäti, že je nutné liečiť aj základné ochorenie (ischémiu, elektrolytovú a acidobázickú poruchu, atď.).

MUDr. Táňa Bulíková

Life Star Emergency, s.r.o. – záchranná zdravotná služba a školiace pracovisko SZU Bratislava
Limbová 1, 900 01 Limbach
e-mail: bulikova@stonline.sk

Mária Belovičová, Jozef Holomáň DIÉTA PRI CHOROBÁCH PEČENE

Publikácia „Diéta pri chorobách pečene“ aktuálne reaguje na častú požiadavku pacientov s chorobami pečene o vysvetlenie spôsobu stravovania. Prehľadným spôsobom poskytuje pacientovi základné informácie o fyziologickej úlohe pečene a o metabolických pochodoch. Racionálne, vedecky, ale pre laickú verejnosť vhodným spôsobom vysvetľuje základné princípy diätetického stravovania pri chorobách pečene. V druhej časti obsahovo vyváženej publikácie dávajú autori konkrétne rady na správny spôsob prípravy jedál, ale sú v nej uvedené aj vzorové recepty na prípravu výživných a zároveň chutných jedál.

Publikácia je vhodná pre rôznorodú skupinu pacientov, lebo medicínsko-dietetické fakty sú podané zrozumiteľne pre širokú laickú verejnosť. Aktuálne informácie tu nájdu aj lekári, ktorí denne komunikujú s pacientmi s chorobami pečene o vhodnom spôsobe stravovania a racionálnej výžive. Po formálnej aj jazykovej stránke spĺňa publikácia tie najvyššie kritériá.

