

- Uvod • Put srčanog električnog impulsa • Simptomi • Dijagnoza • Prognoza i liječenje
- Atrijski ektopični otkucaji (atrijske ekstrasistole) • Paroksizmalna atrijska tahikardija
- Fibrilacija i undulacija atrija • WPW sindrom • Ventrikularne ekstrasistole
- Ventrikularna tahikardija • Fibrilacija ventrikula

Uvod

Srce je mišićni organ sa dvije pretkomore i dvije komore stvoren da radi učinkovito, pouzdano i trajno kroz cijeli život. Mišićne zida svake od četiri šupljine stežu se u preciznom slijedu, istiskujući pri svakom otkucaju srca prema naprijed veći dio krvi koja se u njima nalazi i štedeći energiju što je više moguće.

Kontrakcije mišićnih vlakana u srcu posljedica su slijeda električne aktivnosti koja protječe kroz srce u međusobno preciznom odnosu kroz unaprijed određene putove i kontroliranom brzinom.

Ritmička električna aktivnost, kojom započinje svaki otkucaj srca, rađa se u izvorištu električne aktivnosti (sinus-atrijskom čvoru – SA čvoru) koji leži u zidu desne pretkomore. Brzina električne aktivnosti je pod utjecajem aktivnosti živaca i razine hormona koji cirkuliraju krvotokom.

Dio živčanog sistema koji automatski regulira srčanu frekvenciju zove se autonomni živčani sistem (ANS), a sastoji se od simpatičkog i parasimpatičkog živčanog sistema. Simpatički živčani sistem ubrzava srčanu frekvenciju, a parasimpatički je usporava. Simpatički živčani sistem opskrbljuje srce mrežom živčanih vlakana koja se zovu simpatički pleksus. Parasimpatički sistem opskrbljuje srce preko jednog živca, koji se zove vagus.

Srčana frekvencija (broj srčanih otkucaja u jednoj minuti) također je pod utjecajem sistema cirkulirajućih hormona - adrenalina i noradrenalina koji ubrzavaju srčanu frekvenciju. Hormoni štitne žlijezde također utječu na frekvenciju srca. Kad postoji previše hormona štitne žlijezde srce kuca ubrzano, a kad je razina hormona premalena srce kuca sporo.

Normalni se broj srčanih otkucaja kreće između 60 i 100 u minuti. Ipak, u mladih zdravih ljudi može se normalno naći i mnogo niža srčana frekvencija, posebno u onih koji su fizički aktivni.

Promjenljivost srčane frekvencije također je normalna pojava. Srčana frekvencija je podložna ne samo opterećenju ili neaktivnosti, nego i podražajima kao što su bol i strah. Samo u slučajevima kad srce kuca neprimjereno brzo (tahikardija) ili sporo (bradikardija) možemo govoriti o nenormalnom srčanom ritmu (aritmija). Nenormalni ritmovi mogu biti pravilni (regularni) ili nepravilni (iregularni).

Put srčanog električnog impulsa

Električni impuls, stvoren u izvorištu električnog impulsa (sinoatrijalnom čvoru – SA čvoru), najprije se širi kroz desnu i lijevu pretkomoru uzrokujući redosljednu kontrakciju mišićnog tkiva što ima za posljedicu istiskivanje krvi iz pretkomora u komore. Električni impuls zatim dolazi do atrioventrikularnog (AV) čvora koji se nalazi između atrija (pretkomora) i ventrikula (komora). Tu dolazi do usporavanja provođenja električnog impulsa što omogućuje da se atriji kontrahiraju u potpunosti i da se ventrikuli napune krvlju što je više moguće za vrijeme ventrikularne dijastole, što je naziv za vrijeme u kojem se događa relaksacija ventrikula.

Tokom prolaza električnog impulsa mogu se javiti različiti problemi i izazvati aritmije koje se mogu kretati od bezazlenih, pa do onih koje ugrožavaju i sam život. Svaki tip aritmija ima svoj vlastiti uzrok, ali neki uzroci mogu izazvati i više vrsta aritmija. Pretjerano uživanje alkohola, pušenje, stres ili fizičko opterećenje obično mogu izazvati manje opasne aritmije. Pretjerana funkcija (hiperfunkcija) ili smanjena funkcija (hipofunkcija) štitne žlijezde, te neki lijekovi, posebno oni koji se upotrebljavaju u liječenju plućnih bolesti i povišenog krvnog pritiska (antihipertenzivi) mogu također utjecati na brzinu srčanog rada (frekvenciju) i na pravilnost srčanog ritma. Najčešći uzrok srčanih aritmija su bolesti srca, posebno koronarna bolest srca, poremećaj funkcije srčanih zalistaka i zatajenje srca. Katkada se aritmija javlja u srcu u kojemu se ne može otkriti srčana bolest ili neki drugi uzrok.

Simptomi

Osjećaj kucanja vlastitog srca (palpitacije) je veoma čest i raširen događaj među ljudima. Neki ljudi mogu osjećati čak i svaki normalan otkucaj srca. Većina ljudi može osjećati kucanje

srca dok leži na lijevoj strani. Ljudi mogu također osjećati i nenormalne otkucaje srca. Osjećaj povremenih otkucaja vlastitog srca je često uznemirujući osjećaj, ali obično nije posljedica niti znak bolesti srca. Češće je to rezultat neobično jake kontrakcije srca koja se povremeno događa zbog različitih razloga.

U osoba s određenim oblikom aritmija iste se aritmije obično periodično ponavljaju. Neki tipovi aritmija uzrokuju male simptome, ili uopće ne izazivaju simptome. Često je važnija vrsta i težina srčane bolesti pri kojoj se aritmije javljaju, nego sama aritmija.

U slučajevima kada aritmije uzrokuju takove poremećaje da srce ne može primjereno istiskivati krv u krvne žile mogu se javiti omaglice, vrtoglavice i nesvijest (sinkopa) . Aritmije koje dovode do takovih simptoma zahtijevaju brzu pozornost.

Dijagnoza

Opis simptoma koje ljudi navode često može pomoću doktoru da postavi preliminarnu dijagnozu i utvrdi ozbiljnost aritmije. Najvažnije pitanje je opisuje li osoba koja ima palpitacije otkucaje srca kao brze ili spore, pravilne ili nepravilne, kratkotrajne ili dugotrajne. Nadalje je važno osjeća li se osoba pritom umornom, ima li omaglice, te gubi li pritom svijest; osjeća li bol u prsnom košu, nedostatak zraka ili ima osjećaj da ne može do kraja udahnuti zrak; te javljaju li se za vrijeme palpitacija neki drugi neobični osjeti. Doktor mora također znati da li se palpitacije javljaju u mirovanju ili prilikom naporne ili neuobičajene aktivnosti, te da li palpitacije započinju i prestaju naglo ili postupno.

U cilju utvrđivanja tačne prirode tih stanja obično je potrebno izvršiti neke dodatne testove.

Elektrokardiografija (EKG) je glavna dijagnostička pretraga za otkrivanje aritmija kojom se grafički može prikazati aritmija.

Ipak, EKG pokazuje srčani ritam samo u vrlo kratkom vremenskom razdoblju, a srčane su aritmije često samo povremene. Zato, prenosivi elektrokardiografski monitor (Holter monitor) koji se nosi 24 sata, može pružiti mnogo više podataka o srčanom ritmu. Tim se monitoriranjem mogu otkriti sporadične aritmije za vrijeme dok osoba obavlja svoje uobičajene dnevne aktivnosti. Osoba podvrgnuta tom ispitivanju vodi pritom dnevnik simptoma i aktivnosti za vrijeme 24-satnog razdoblja. Bolesnici za koje se sumnja da imaju po život opasne aritmije najčešće se prime u bolnicu radi monitoriranja.

U bolesnika za koje se sumnja da imaju trajnije aritmije koje mogu ugroziti njihov život elektrofiziološko ispitivanje može biti od koristi. Pritom se kateter sa žicama vodilicama i elektrodama postavi preko vena u srce. Kombinacijom električne stimulacije i kompliciranog monitoriranja određuje se vrsta aritmije i najprikladniji odgovor na liječenje. Tom se tehnikom mogu otkriti najozbiljnije aritmije.

Prognoza i liječenje

Prognoza djelomično ovisi o tome započinje li aritmija u izvorištu električnog impulsa, u pretkomorama ili u komorama. Općenito se može reći da su aritmije koje započinju u komorama ozbiljnije, premda neke od tih nisu osobito opasne.

Većina aritmija ne izaziva simptome niti ometa crpnu funkciju srca pa stoga te aritmije predstavljaju mali ili nikakav rizik. Ipak, aritmije mogu prouzročiti značajan strah, ukoliko ih se osoba počne bojati. Često je za umirenje dovoljno razumjeti njihovu bezazlenost. Katkada se aritmije prorjeđuju ili čak nestaju kada doktor promijeni terapiju ili kada prolagodi dozu lijeka, ili ako osobe koje imaju aritmije izbjegavaju alkohol ili napornije opterećenje.

Lijekovi za suzbijanje aritmija (antiaritmici) su korisni u suprimiranju aritmija koje izazivaju teško podnošljive simptome ili koje predstavljaju rizik. Nema jednog lijeka koji bi djelovao na sve aritmije u svih ljudi. Katkada je potrebno upotrijebiti nekoliko vrsta lijekova kako bi se postigao zadovoljavajući učinak. Antiaritmici mogu izazvati nuspojave, a katkada i sami mogu pogoršati ili uzrokovati aritmije.

Umjetni elektrostimulatori srca (pacemaker) su elektroničke naprave koje djeluju umjesto prirodnog srčanog elektrostimulatora i programirani su tako da oponašaju normalan srčani slijed električnog provođenja. Obično se ugrade hirurški pod kožu prsnog koša i povežu sa elektrodom koja se postavi u srce. Zbog svoje sposobnosti štednje energije i zbog novog dizajna elektrostimulatori srca mogu danas trajati oko 8 do 10 godina. U novim su modelima gotovo u potpunosti isključeni rizici interferencije sa automobilskim uređajima, radarom, mikrovalovima i sigurnosnim detektorima u zračnim lukama. Neki uređaji, kao što su npr. uređaji ugrađeni u aparate magnetske rezonance (MR) ili pri dijatermiji (fizikalna terapija koja dovodi do zagrijavanja mišića), mogu ipak dovesti do interferencije sa elektrostimulatorima srca.

Elektrostimulatori se najčešće ugrađuju bolesnicima koji imaju nenormalno spor ritam srca (bradikardija). Nakon ugrađivanja elektrostimulatora, ako srce nastavlja kucati sporije od programiranog ritma u elektrostimulatoru, elektrostimulator počinje stvarati električne impulse koji se preko elektrode prislonjene u srčanoj zidu prenose na srce. Postoje i takvi elektrostimulatori koji odašilju serije brzih impulsa sa ciljem da uspore prebrzi rad srca. Takvi se elektrostimulatori koriste za liječenje brzih ritmova koji obično započinju u pretkomorama.

Katkada je potrebno elektrošokom zaustaviti nenormalni srčani ritam i uspostaviti normalni ritam. Upotreba elektrošoka za uspostavu normalnog srčanog ritma naziva se kardioverzija, elektrokonverzija ili defibrilacija. Kardioverzija se može upotrijebiti za aritmije koje nastaju u pretkomorama ili u komorama. Za izvođenje kardioverzije obično je potreban defibrilator kojim se daje elektrošok, a njime rukuje doktor ili sestra sa ciljem zaustavljanja po život opasnih aritmija.

Danas postoje i defibrilatori veličine kutije šibica koji se mogu hirurškim putem ugraditi u bolesnika. Ti mali aparati, koji automatski prepoznaju po život opasne aritmije i odmah odašilju elektrošok, ugrađuju se bolesnicima koji bi inače naglo umrli zbog iznenadnog prestanka rada srca. Kako takovi defibrilatori ne sprečavaju nastanak aritmija bolesnici trebaju i dalje uzimati antiaritmičke lijekove.

Neke se aritmije mogu liječiti i hirurškim putem ili drugim invazivnim načinima. Npr. aritmije koje su posljedica koronarne bolesti srca mogu se riješiti angioplastikom ili aortokoronarnim premoštenjem (by-pass).

Katkada aritmija nastaje zbog prisustva patološkog tkiva u srcu, koje provocira nastanak aritmija. Tada se takva tvorba može ukloniti kateterskom ablacijom (odašiljanje radiofrekventne energije preko katetera koji je smješten u srcu).

Nakon srčanog udara (infarkta miokarda) neki bolesnici doživljavaju epizode aritmije koja se naziva ventrikularna tahikardija. Ta aritmija može biti posljedica oštećenja dijela srčanog mišićnog tkiva, obično nakon infarkta srca, koji se može otkriti i zatim otkloniti operacijom na otvorenom srcu.

EXSTRASISTOLAE ATRIORUM

(Pretkomorski - atrijski ektopični otkucaji)

• Uvod • Dijagnoza i liječenje

Uvod

Atrijski ektopični udarac je otkucaj srca koji se javlja uslijed preuranjene električne aktivacije pretkomora, a događa se prije nego se pojavi normalni otkucaj.

Atrijske ekstrasistole su dodatni otkucaji srca, a često se javljaju u zdravih i rijetko izazivaju simptome. Katkada su uzrokovane ili se češće pojavljuju nakon konzumiranja alkohola, nakon uzimanja lijekova koji se upotrebljavaju protiv prehlade i sadrže tvari koje nadražuju simpatički živčani sistem (kao što su efedrin ili pseudoefedrin), ili su posljedica upotrebe lijekova protiv astme (antiastmatici).

Dijagnoza i liječenje

Atrijske ekstrasistole mogu se otkriti fizikalnim pregledom bolesnika, a potvrđuju se EKG-om. Liječenje je potrebno ukoliko se ekstrasistole javljaju veoma često ili ukoliko izazivaju teško podnošljive palpitacije. Doktor tada obično propisuje beta-blokatore, lijekove koji usporavaju rad srca.

TACHYCARDIA PAROXISMALIS ATRIORUM

(Paroksizmalna pretkomorna - atrijska tahikardija)

• Uvod • Liječenje

Uvod

Paroksizmalna atrijska tahikardija je napad pravilnog, brzog (frekvencije 160 do 200 otkucaja u minuti) kucanja srca koji se događa iznenada, a izvorište električnih impulsa nalazi se u atrijima.

Nekoliko mehanizama može izazvati nastanak paroksizmalne atrijske tahikardije. Brzu frekvenciju mogu izazvati preuranjene atrijske ekstrasistole koje počinju odašiljati impulse neuobičajenim putem u ventrikule (komore).

Brza frekvencija srca često započinje naglo i prestaje naglo, a može trajati od nekoliko minuta do nekoliko sati. Gotovo je uvijek prati neugodno lupanje srca, ali i drugi simptomi, npr. slabost. U tih je bolesnika srce obično normalno, a epizode lupanja srca su više neugodne nego što su opasne.

Liječenje

Napadi aritmije često se mogu zaustaviti nekim od zahvata koji podražuju nervus vagus (deseti moždani živac), jer to usporava rad srca. U te zahvate, koje treba izvoditi doktor, spadaju napinjanje bolesnika kao da ima poteškoće prilikom vršenja velike nužde, masiranje bolesnikovog vrata odmah ispod mandibularnog (donja vilica) kuta (čime se podražuje osjetljivo područje na karotidnoj arteriji koje se zove karotidni sinus), ili uranjanjem bolesnikovog lica u posudu ledeno-hladne vode. Navedeni su zahvati najučinkovitiji kad se primjene odmah nakon nastupa (pojave) aritmije.

Ukoliko se navedenim zahvatima ne postigne željeni učinak, tj. prekid napada aritmije, napad obično prestane kad bolesnik jednostavno ode spavati. Ipak, većina bolesnika traži liječničku pomoć radi prekidanja napada tahikardije. Doktor obično može odmah prekinuti napad intravenskom primjenom lijeka verapamila ili adenozina. Ukoliko to ne uspije, što se rijetko događa, može se izvršiti i kardioverzija (dati elektrošok).

Prevenција je obično teža nego liječenje. U tu se svrhu upotrebljava više lijekova pojedinačno ili u međusobnoj kombinaciji. U rijetkim se slučajevima patološki put provođenja električnog impulsa kroz srce može liječiti kateterskom ablacijom (odašiljanje radiofrekventne energije preko katetera koji je smješten u srce).

FIBRILATIO ET UNDULATO ATRIORUM

(Fibrilacija i undulacija pretkomora – atriја)

• Uvod • Simptomi i dijagnoza • Liječenje

Uvod

Fibrilacija atriya i undulacija atriya su posljedica vrlo brzih električnih impulsa koji nastaju u atriijama i izazivaju izuzetno brze kontrakcije atriya, što ima za posljedicu da se i ventrikuli kontrahiraju brže, ali manje učinkovito nego što je to normalno.

Ti nenormalni ritmovi mogu se događati sporadično ih mogu biti trajni. Za vrijeme fibrilacije ili undulacije atriya kontrakcije su tako brze da atrijske zida naprosto trepere ili lepršaju, a krv se pritom ne istiskuje u ventrikule. Pri fibrilaciji atriya, atrijski je ritam nepravilan pa je stoga i ritam ventrikula nepravilan; pri undulaciji su atrijski i ventrikulski ritam obično pravilni. U oba slučaja ventrikuli kucaju sporije nego atriiji jer atrioventrikulski čvor i Hisov snop ne mogu provesti električne impulse brzinom kojom se stvaraju u atriijama, pa samo svaki drugi do svaki četvrti impuls bude proveden u ventrikule. Ipak i u tom stanju ventrikuli kucaju prebrzo te se ne mogu u potpunosti isprazniti. Posljedica svega toga je da srce istiskuje neadekvatnu količinu krvi, krvni pritisak pada, a može doći i do zatajenja srca.

Fibrilacija ili undulacija atriya mogu se pojaviti bez drugih znakova srčane bolesti, ali ipak je u osnovi tih aritmija najčešće neki srčani problem kao što je reumatska bolest srca, koronarna bolest srca, povišeni krvni pritisak, alkoholizam ili su višak hormona štitnjače (hipertireoza).

Simptomi i dijagnoza

Simptomi fibrilacije ili undulacije atriya uvelike ovise o tomu kolika je frekvencija ventrikula. Umjereno brza frekvencija ventrikula, manje od 120 u minuti, ne mora izazivati simptome. Više frekvencije uzrokuju neugodne palpitacije ili neugodnosti u prsnom košu. Pri fibrilaciji atriya bolesnik može osjećati nepravilan rad srca.

Umanjena crpna sposobnost srca može izazvati osjećaj slabosti, umora i nedostatka zraka (kratak dah) u bolesnika. Neki ljudi, posebno starije životne dobi, mogu doživjeti pritom zatajenje srca, bol u prekordiju i šok.

Pri fibrilaciji atriya ne dolazi do potpunog pražnjenja krvi iz atriya u ventrikule prilikom svake

njihove kontrakcije. S vremenom nešto krvi u atrijskim ugrušcima može zaostati i zgrušati se. Dijelovi ugruška mogu se otkinuti, prijeći u ventrikule te ući u sistemsku cirkulaciju gdje mogu začepiti manje arterije. (Dijelovi ugruška koji se otkinu i začepi arteriju nazivaju se embolusi). Otkidanje dijelova ugruška najčešće se događa ubrzo nakon što se fibrilacija atrijska prevede (konvertira) u normalni sinusni ritam, bilo spontano bilo liječenjem. Začepljenje arterije u mozgu može prouzročiti moždani udar. Ponekad se događa daje moždani udar prvi znak fibrilacije atrijske.

Sumnja na dijagnozu fibrilacije ili undulacije atrijske postavlja se na temelju simptoma, a potvrđuje se EKG-om. Pri fibrilaciji atrijske puls je nepravilan (iregularan). Pri undulaciji atrijske čini se daje puls pravilniji (regularan), ali ubrzan.

Liječenje

Cilj liječenja fibrilacije i undulacije atrijske je postići kontrolu frekvencije kojom se trebaju kontrahirati ventrikuli, te riješiti osnovnu bolest koja je poremećaj izazvala i uspostaviti normalan srčani ritam. U slučaju fibrilacije atrijske daju se obično i lijekovi za sprječavanje nastanka tromba i embolusa (antitrombotici).

Prvi korak u liječenju fibrilacije ili undulacije atrijske obično je upravljen na usporavanje frekvencije ventrikula kako bi se poboljšala sposobnost srca da može adekvatno istiskivati krv. Kontrakcije ventrikula mogu se usporiti i ojačati digoksinom, lijekom koji usporava provođenje impulsa u ventrikule. Ukoliko digoksin sam ne uspije u tomu obično se dodaje drugi lijek - jedan od beta-blokatora, npr. propranolol ili atenolol, ili blokator kalcijevih kanala, kao što je diltiazem ili verapamil.

Liječenjem osnovne bolesti rijetko se uspijevaju smanjiti atrijske aritmije, osim u slučaju uspješnog liječenja hipertireoze.

Premda se događa i spontano (sama od sebe) vraćanje (konverzija) fibrilacije ili undulacije atrijske u normalni ritam, ipak najčešće se pretvaranje (konverzija) u normalni ritam mora učiniti uz pomoć lijekova (medikamentna konverzija) ili primjenom elektrošoka (elektrokardioverzija). Katkada takova konverzija uspijeva nakon primjene određenih antiaritmičkih lijekova. Elektrošok je često najučinkovitije rješenje.

Ukoliko fibrilacija ili undulacija atriya traje dulje vrijeme (posebno ako je to 6 mjeseci ili dulje), ako su atriya prošireni, te ukoliko je u podlozi aritmije osnovna bolest, tada je mala vjerojatnost da će pretvorba (konverzija) biti uspješna bez obzira koji od navedenih načina liječenja primjenimo. Nakon uspješne kardioverzije rizik da se aritmija ponovi je velik čak i u bolesnika koji uzimaju lijekove za sprječavanje ponovnog nastanka aritmije (npr. kinidin, prokainamid, propafenon ili flekainid).

Ukoliko su sve navedene metode liječenja bezuspješne može se učiniti kateterska ablacija atrioventrikulskog čvora (odašiljanje radiofrekventne energije preko katetera koji je smješten u srce da se uništi AV čvor). Tim se zahvatom prekida provođenje impulsa od atriya koji fibriliraju prema ventrikulima, ali je pri tome nužno ugraditi trajni elektrostimulator srca radi stimulacije ventrikula.

Rizik nastanka ugrušaka u krvi najveći je u ljudi koji imaju prošireni lijevi atrij ili koji imaju promjene na mitralnoj valvuli. Rizik da se ugrušak pokrene i dovede do moždanog udara viši je u bolesnika koji imaju povremene (intermitentne) napadaje fibrilacije atriya, a niži u onih u kojih je fibrilacija trajna. Budući da svaka fibrilacija atriya predstavlja rizik za moždani udar općenito se preporučuje antikoagulantna terapija radi sprječavanja stvaranja ugrušaka.

Antikoagulantna terapija se daje ukoliko za to postoje specifični razlozi (kao što je npr. vrlo visoki krvni pritisak). Mora se napomenuti da antikoagulantna terapija također nosi određeni rizik jer može prouzročiti značajno krvarenje koje može dovesti do hemoragičnog moždanog udara i do drugih komplikacija uslijed krvarenja. Zato doktor treba za svakog bolesnika ponaosob odvagati omjer mogućeg rizika i dobiti antikoagulantne terapije.

WPW SINDROM

(Wolf- Parkinson-Whiteov sindrom)

• Uvod • Simptomi i dijagnoza • Liječenje

Uvod

Wolf-Parkinson-Whiteov sindrom je nenormalni srčani ritam pri kojem se električni impulsi provode posebnim (nenormalnim) putem iz atrijske u ventrikularnu, uslijed čega dolazi do napadaja brzoga srčanoga rada (tahikardije).

WPW sindrom je najčešći od nekoliko sindroma sa poremećajem srčanoga ritma koji nastaju uslijed postojanja zasebnih (pomoćnih ili akcesornih) provodnih putova. Taj zaseban put postoji već pri rođenju, ali se tim putem impulsi provode samo povremeno. To patološko provođenje električnog impulsa zasebnim putem može se javiti rano, u prvoj godini života, ili kasno, u dobi od 60 godina.

Simptomi i dijagnoza

WPW sindrom može prouzročiti iznenadne napadaje vrlo brzoga srčanoga rada s palpitacijama.

U prvoj godini života djeca, koja imaju taj sindrom, mogu doživjeti zatajenje srca, ako je napadaj brzoga lupanja srca duljeg trajanja. Ta djeca katkada izgledaju kao da otežano dišu ili su bezvoljna, prestaju normalno jesti ili su u njih vidljive brze pulsacije prsnog koša.

Prvi napadaji ubrzanog srčanog rada mogu se pojaviti u adolescenata, ili u ranim dvadesetim godinama života. Tipično napadaji ubrzanog srčanog rada počinju naglo, često prilikom fizičkog napora. Napadaji mogu trajati samo nekoliko sekundi, ali i do nekoliko sati, a izuzetno rijetko i više od 12 sati. U mladih, inače fizički aktivnih osoba, napadaji obično izazivaju male simptome, ali vrlo brza srčana frekvencija je neugodna i uznemirujuća i može dovesti do težeg zamaranja ili pak zatajenja srca. Brza srčana frekvencija katkada može prijeći u fibrilaciju atrijske. Fibrilacija atrijske je potencijalno opasna u otprilike 1% bolesnika s WPW sindromom jer zasebni provodni put električnih impulsa može provesti brze impulse u ventrikularnu mnogo brže nego to može normalni provodni put. Posljedica toga je izuzetno brza frekvencija ventrikularna koja može biti pogibeljna po život.

Ne samo da srce postane manje učinkovito u svojoj crpnoj funkciji kada tako brzo kuca (jer se ne može napuniti krvlju prije nove kontrakcije/udara pa istiskuje nedostatnu količinu krvi), nego ta izuzetno brza srčana frekvencija može prijeći u fibrilaciju ventrikula koja je odmah smrtonosna.

Dijagnoza WPW sindroma sa ili bez fibrilacije atriya postavlja se na temelju EKG-a.

Liječenje

Napadaji aritmije mogu se često zaustaviti nekim od zahvata kojim se podražuje nervus vagus (deseti moždani živac) i tako usporava srčana frekvencija. U takve zahvate, koje treba izvoditi doktor, ubrajaju se napinjanje bolesnika kao da ima poteškoće pri vršenju velike nužde, masiranje bolesnikova vrata odmah ispod mandibularnog kuta (donja vilica) čime se podražuje osjetljivo područje na karotidnoj arteriji (koje se zove karotidni sinus), te uranjanje bolesnikova lica u posudu s ledeno-hladnom vodom. Navedeni su zahvati najučinkovitiji ako se primjene brzo nakon nastupa aritmije. Ukoliko se tim zahvatima ne uspije zaustaviti aritmija, obično se daje intravenski verapamil ili adenzin. Upotrebljavaju se i drugi antiaritmički lijekovi u svrhu dugotrajnog sprječavanja napadaja brzoga srčanog rada.

Mladim bolesnicima i djeci ispod deset godina može se dati digoksin koji može suzbiti napadaje brzoga srčanog rada. Odrasli ne smiju uzimati digoksin, jer može produljiti provođenje u zasebnom (akcesornom ili pomoćnom) provodnom putu i time povećati rizik nastanka fibrilacije ventrikula. Zato se digoksin prestaje davati prije nego bolesnik uđe u pubertet.

Kateterskom ablacijom (odašiljanjem radiofrekventne energije kroz kateter koji je postavljen u srce) može se uništiti zasebni (pomoćni) provodni put. Danas je takav postupak uspješan u više od 90% slučajeva. Rizik od smrtnog ishoda za vrijeme toga zahvata je manji od 1:1000. Kateterska ablacija je posebno korisna mladim ljudima koji bi inače cijeli život morali uzimati antiaritmičke lijekove.

VES

(Komorne - ventrikularne ekstrasistole)

Ventrikularna ekstrasistola (preuranjena kontrakcija komora) je dodatni otkucaj srca uzrokovan električnom aktivacijom komora prije nego se pojavi normalni otkucaj. Ventrikularne ekstrasistole javljaju se često i ne predstavljaju opasnost za ljude koji ne boluju od srčanih bolesti. Ipak, ako su česte u osobe koja ima zatajenje srca ili aortnu stenozu, ili je preboljela srčani udar (infarkt miokarda) one mogu biti uvod u mnogo opasnije aritmije, npr. fibrilaciju ventrikula koja može izazvati naglu smrt. Simptomi i dijagnoza Izolirane ventrikularne ekstrasistole nemaju značajni učinak na crpnu funkciju srca i obično ne izazivaju simptome sve dok ne postanu izuzetno česte. Glavni simptom je osjećaj snažnog ili preskočenog otkucaja srca. Ventrikularne ekstrasistole se dijagnosticiraju pomoću elektrokardiograma (EKG). Liječenje Liječenje nije potrebno u očevidno zdravih osoba, osim što se preporučuje smanjenje stresa i izbjegavanje alkohola, kao i izbjegavanje lijekova koji sadrže tvari koje stimuliraju srce (lijekovi protiv prehlade). Lijekovi se obično propisuju samo onim pacijentima koji teško podnose simptome ili kad EKG oblici ekstrasistola upućuju na opasnost. Beta-blokatori se obično prvi upotrebljavaju jer su relativno sigurni lijekovi. Ipak, mnogi bolesnici ih ne žele uzimati zbog mogućih nuspojava.

Osobe koje imaju česte ventrikularne ekstrasistole nakon srčanog udara (infarkta miokarda) mogu smanjiti rizik nagle smrti ukoliko uzimaju beta-blokatore i podvrgnu se angioplastici ili aorto-koronarnom premoštenju jer time uklanjaju osnovnu bolest koronarnih arterija koja je uzrok ekstrasistola. Antiaritmici mogu smanjiti učestalost ventrikulskih ekstrasistola, ali također mogu povećati rizik nastanka fatalnih aritmija. Zato treba dobro promisliti kod uvođenja antiaritmika kod pojedinih bolesnika; prevaga dobrobiti nad rizikom razlog je za davanje lijeka.

TACHYCARDIA VENTRICULARIS

(Komorna - ventrikularna tahikardija)

• Uvod • Simptomi i dijagnoza • Liječenje

Uvod

Ventrikularna tahikardija je ritam sa frekvencijom ventrikula od najmanje 120 u minuti, a kojega je izvor u ventrikulima.

Ventrikularna tahikardija duljega trajanja (najmanje 30 sekundi) događa se u bolesnika s različitim srčanim bolestima koje oštećuju komore. Najčešće se događa u sedmicama i mjesecima nakon preboljelog srčanog udara (infarkta srca).

Simptomi i dijagnoza

Osoba s ventrikularnom tahikardijom gotovo uvijek osjeća palpitacije. Dugotrajnija ventrikularna tahikardija može biti opasna pa često zahtijeva hitno liječenje, jer komore ne mogu adekvatno istiskivati krv u velike krvne žile. Krvni pritisak obično pada pa dolazi do zatajenja srca. Produljena ventrikularna tahikardija je opasna također i zato, što se može pogoršati, pa i pretvoriti u fibrilaciju ventrikula - što je jedan od oblika srčanog zastoja (aresta). Katkada ventrikularna tahikardija izaziva malo simptoma, pa čak i ako je frekvencija veća od 200 udaraca u minuti, ali ipak je ona pritom izuzetno opasna.

Dijagnoza ventrikularne tahikardije postavlja se na temelju EKG-a.

Liječenje

Liječenje svakog napada ventrikularne tahikardije koji izaziva simptome je nužno, a također je nužno liječenje napada ventrikularne tahikardije koji traju više od 30 sekundi kad ona i ne izaziva simptome. Ako napadaj tahikardije dovodi do pada krvnoga pritiska i to ispod normale, nužna je hitna kardioverzija. Lidokain i slični lijekovi primjenjuju se intravenski da bi se suzbila ventrikularna tahikardija. Ako napadaj ventrikularne tahikardije traje unatoč navedenom liječenju, doktor može zatražiti elektrofiziološko ispitivanje srca ili pokušati terapiju s drugim lijekovima. Liječenje drugim lijekovima najbolje je oprobati za vrijeme elektrofiziološkog ispitivanja. Terapiju lijekovima treba nastaviti radi sprječavanja ponovnih napadaja tahikardije.

Produljena ventrikularna tahikardija obično nastaje u malim područjima patološki promijenjenog tkiva u komorama, a ta se područja katkada mogu i hirurški odstraniti. Ljudima sa ventrikularnom tahikardijom koji ne reagiraju na terapiju lijekovima može se ugraditi aparat koji se zove automatski kardioverter - defibrilator.

FIBRILATIO VENTRICULARIS

(Fibrilacija ventrikula - komora)

• Uvod • Simptomi i dijagnoza • Liječenje

Uvod

Fibrilacija ventrikula je potencijalno smrtonosno stanje koje se očituje nekoordiniranom serijom vrlo brzih, neučinkovitih kontrakcija koje se šire po ventrikulima, a izazvana je mnogostrukim, haotičnim električnim impulsima.

Ventrikularna fibrilacija je električki slična fibrilaciji atrijske, ali ima mnogo težu prognozu. Pri ventrikularnoj fibrilaciji, ventrikuli (komore) trepere bez koordiniranih kontrakcija. Budući da srce

ne istiskuje krv u krvne žile, ventrikularna fibrilacija je oblik srčanog zastoja (aresta) i smrtonosna je ukoliko se hitno ne liječi.

Uzroci ventrikularne fibrilacije istovjetni su kao i kod srčanog zastoja. Najčešći uzrok je nedovoljan dotok krvi u srčani mišić zbog bolesti koronarnih arterija ili zbog srčanog udara (infarkta). Ostali su uzroci šok i vrlo niske vrijednosti kalija u krvi (hipokalijemija).

Simptomi i dijagnoza

Ventrikularna fibrilacija dovodi do gubitka svijesti za nekoliko sekundi. Ukoliko se ne liječi, bolesnik obično ima konvulzije i slijedi nepovratno (ireverzibilno) oštećenje mozga nakon 5 minuta od početka fibrilacije, jer prestaje opskrba mozga kisikom. Uskoro slijedi smrt.

Doktor mora uzeti u obzir i ventrikularnu fibrilaciju kad neka osoba iznenadno izgubi svijest. Pri pregledu te osobe ne može se napipati puls (bilo) niti se čuju otkucaji srca, a krvni se pritisak ne može izmjeriti. Dijagnoza se potvrđuje pomoću EKG-a.

Liječenje

Ventrikularna fibrilacija mora se hitno liječiti. Unutar nekoliko minuta mora se započeti sa srčanoplućnim oživljavanjem (kardiopulmonarna reanimacija), te što je prije moguće treba uraditi kardioverziju (primijeniti električni šok na prsni koš). Lijekovi koji se daju nakon toga pomažu održati normalni srčani ritam.

Ukoliko se ventrikularna fibrilacija dogodi unutar nekoliko sati od nastupa srčanog udara (infarkta), a bolesnik nije u šoku ili nema zatajenje srca, brza kardioverzija je učinkovita u 95% slučajeva sa dobrom prognozom. Šok i zatajenje srca su znakovi većeg oštećenja komore; ako su oni prisutni čak je i brza kardioverzija učinkovita samo u 30% slučajeva, a 70% od onih koji su uspješno oživljeni (reanimirani) umire.