

1.SLIDE: Naslov

2.FILM št.1

Spoštovani gospodje trenerji, dragi kolegi lepo pozdravljeni!

Jaz sem Požonec Robert in danes bi vam rad povedal nekaj besed o nenadni srčni smrti pri športnikih.

2.SLIDE: Definicija

Nenadna srčna smrt v vsakem primeru pomeni tragičen dogodek, posebej pa če nastopi pri navidezno zdravem mladem športniku med izvajanjem športne dejavnosti (tekma, trening). Na javnost deluje zelo stresno predvsem zaradi dveh razlogov. Prvi razlog je, da pomenita šport in zdravje skoraj ista pojma, zato pojav smrti v povezavi z njima deluje paradoksalno. Druga razlaga se skriva v publiciteti, saj so športniki znane osebnosti in pritegnejo veliki medijski odziv. Neredko nastop smrti v živo prenaša tudi televizija, kot smo to videli v našem uvodnem filmu. Nenadna smrt med ali po športni (telesni) dejavnosti pri rekreativnih športnikih je redek pojav. Gre za naravno smrt, ki je nastopila nenadoma in nepričakovano pri navidezno zdravi, asimptomatski in trenirani osebi. Poglavitni razlog za nenadno smrt v starosti nad 30–35 let je bolezen venčnih arterij.

Prvi opis nenadne srčne smrti sega že v leto 490 pr. n. š., ko se je starogrški vojak Fejdipid, potem ko je pretekel 42 kilometrov od Maratonskega polja do Aten in z besedami 'Zmagali smo' naznanil zmago proti perzijski vojski, mrtev zgrudil.

3.SLIDE: Prevalenca

Pogostost nenadnih srčnih smrti

Na razpolago imamo številne različne podatke. Ta so odvisna predvsem od starosti športnikov, pa tudi od intenzivnosti treningov. Umrljivost tekmovalnih športnikov, starih od 12 do 35 let, je bila v Italiji 1/43500 športnikov/leto, medtem ko je bila pri rekreativnih tekačih na Rhode Islandu, starih od 30 do 65 let, 1/7620 tekačev/leto in pri profesionalnih športnikih v ZDA celo 1/3500 športnikov/leto.

V ZDA je incidenca nenadne srčne smrti 0,5/100.000 športnikov srednješolcev na leto in

1/3500 profesionalnih športnikov na leto. Če bi prenesli ameriške podatke na našo populacijo športnikov (v Sloveniji imamo približno 65.000 registriranih športnikov), lahko pričakujemo eno nenadno srčno smrt v treh letih med športniki vseh starosti in kategorij in skoraj eno srčno smrt na tri leta med

profesionalnimi športniki (uradno je registriranih poklicnih športnikov v Sloveniji 898).

Od leta 1995 do oktobra 2011 je bilo po vsem svetu že 156 smrtnih primerov športnikov z zastojem srca na športnih tekmovanjih in treningih. Po večini so umrli mladi ljudje, stari med 15 in 33 leti.

4.SLIDE: Spisek

Število smrtnih primerov je skokovito naraščalo in v devetdesetih letih prejšnjega tisočletja ter v novem tisočletju doseglo vrhunec. Letno umre v povprečju okrog 15 športnikov med tekmovanju oziroma med treningom.

Tudi **Slovenija** ni ušla temu prekletstvu. Nogometni vratar Nedžad Botonjić (bivši igralec Mure) je februarja 2005 umrl med treningom na pomožnem igrišču stadiona v Šiški v Ljubljani. Obdukcija je pokazala, da je športnik bolehal zaradi hipertrofične kardiomiopatije, pred tem sta umrla na igrišču oziroma po treningu Mojmir Brečko (nekdanji prvoligaški nogometaš Olimpije) in Aleš Antolin (18 let), mladinec Nafta, verjetno zaradi zapletov virusnega obolenja.

5. SLIDE: Najpogostejši športi

Nasploh je *nogomet* ob atletiki terjal največ smrtnih žrtev saj je zaradi nenadne srčne smrti jih je doslej umrlo kar 67.

.SLIDE: Vzroki nenadne srčne smrti športnikov

Najpogostejši vzrok nenadne srčne smrti starejših športnikov je aterosklerotična prizadetost venčnih arterij (več kot 85 %), pri mlajših od 35 let pa podedovane kardiomiopatije. Hipertrofična kardiomiopatija je vodilni vzrok nenadnih srčnih smrti športnikov v ZDA (v več kot tretjini primerov),⁶ medtem ko je v Italiji (po uvedbi sistematičnega preventivnega pregledovanja) najpogostejši vzrok aritmogena kardiomiopatija desnega prekata.⁴ Prirojene nepravilnosti (predvsem anomalna izstopišča) in prezgodnja ateroskleroza venčnih arterij so vzrok nenadnih srčnih smrti v približno 20 %.⁷ Vzroki nenadnih srčnih smrti športnikov so prikazani v Tabeli

Po mnenju dr Andreja Stareta izkušenega strokovnjaka, obstaja povezava med nenadno srčno smrtjo in jemanjem nedovoljenih poživil in uporabo nedovoljenih postopkov (dopingom) pri športnikih. V večini primerov pa so srčne smrti med športniki povzročene zaradi neodkrite kardiovaskularne bolezni v povezavi z dopingom - zlorabo določenih substanc in postopkov. Pri nas doping kontrol praktično ni. Naši športniki se s kontrolami srečujejo le na mednarodnih prizoriščih, seveda tisti, ki tja sploh pridejo. Veliko pa je slišati, da pri nas jemanje prepovedanih substanc ni nič nenavadnega, celo v drugi ali tretji slovenski nogometni, košarkarski ali rokometni ligi. Upamo, da v Sloveniji ne bomo pričali smrti slovenskih športnikov, ki jim odpove srce.

SLIDE: Priporočilo

Cilj sistematičnega preventivnega pregledovanja športnikov

Cilj sistematičnega preventivnega pregledovanja mladih športnikov je odkrivanje srčnih bolezni, ki lahko privedejo do nenadne srčne smrti, saj lahko z omejitvijo telesne dejavnosti zmerne in visoke intenzivnosti, z zdravili in z vstavitvijo kardioverterja/ defibrilatorja nenadno srčno smrt učinkovito preprečujemo. Uvedbo sistematičnega preventivnega pregledovanja mladih športnikov podpirata tako Evropsko združenje za kardiologijo⁸ kot tudi Ameriško kardiološko združenje (AHA) Patološke ugotovitve osnovnega preventivnega pregleda so:

SLIDE: Znaki, ki kažejo na srčna obolenja

1. *anamneza* bolečine v prsih ali nelagodja med naporom, sinkope ali omotice, nerednega bitja srca ali palpitacij, težke sape ali utrujenosti, ki ne ustrezata stopnji obremenitve;
2. *družinska anamneza* prezgodnjega srčnomišičnega infarkta ali nenadne smrti (pred 55. letom pri moških in pred 65. letom pri ženskah) ali prisotnost kardiomiopatije, Marfanovega sindroma, sindroma

dolge dobe QT, sindroma Brugada, pomembnih aritmij, bolezni venčnih arterij ali drugih srčno-žilnih bolezni v družini;

3. s *kliničnim pregledom* ugotovljeni mišično-skeletni ali očesni znaki, sumljivi za Marfanov sindrom, odsotni ali zakasneni femoralni utripi, klik, slišen v sredini ali na koncu sistole, spremembe 2. srčnega tona, pomembnejši šum nad srcem, nereden srčni utrip, krvni tlak na brahialni arteriji, višji od 140/90 mmHg (izmerjen več kot le enkrat). Merimo ga v sedečem položaju po 3 do 5 minutnem počitku.

.SLIDE: EKG

4. *EKG spremembe*, ki jih ne štejemo v sklop sprememb pri športnem srcu. 12-kanalni V primeru patoloških ugotovitev pri osnovnem preventivnem testu moramo športnika napotiti na nadaljnje preiskave, med katerimi so najpogostejše ehokardiografija, obremenitveno testiranje, 24-urni EKG, magnetnoresonančno slikanje srca, občasno pa tudi invazivne preiskave, kot so elektrofiziološka preiskava srca ali angiografija venčnih arterij

Po priporočilu dr Korošec Bojana, predsednika Zdravstvene komisije NZS, katere član sem že vrsto let tudi sam, naj bi se UZ srca opravil kot del rutinskega obdobjnega preventivnega pregleda pri 14 letnih in 18 letnih nogometaših. S tem bi še dodatno zmanjšali pojav nenadne srčne smrti, čeprav se moramo tavedati, da tega tragičnega izida nikoli ne bomo mogli popolnoma odpraviti.

Evropska priporočila so prevzeli tako Mednarodni olimpijski komite kot tudi Mednarodna nogometna zveza (FIFA) in Evropska nogometna zveza (UEFA), ki zahtevata obvezne preventivne preglede vseh nogometašev, ki tekmujejo na evropskih in svetovnih prvenstvih.

SLIDE: Srce

Kako je zgrajeno srce?

Pri odrasli osebi je srce veliko kot pest. Je votel mišični organ, ki ga mišična stena (pretin) deli na levo in desno polovico. Srce je sestavljeno iz desnega in levega preddvora (atrij) ter iz desnega in levega prekata (ventrikel).

Kri, ki vsebuje malo kisika, teče iz ven v desni preddvor in naprej v desni prekat. Iz prekata se črpa v pljučni krvni obtok, kjer se obogati s kisikom. S kisikom bogata kri teče prek levega preddvora v levi prekat. Od tam se prek arterij črpa v celo telo in tako zagotavlja oskrbo notranjih organov, mišičevja in možganov s kisikom in drugimi življenjsko pomembnimi snovmi. Kri nato teče nazaj v srce in kroženje se začne znova. Celotna količina krvi, to je pri odraslem človeku povprečno 5 do 6 litrov, se v približno eni minuti prečrpa skozi arterije in vene krvnega obtoka

Kako deluje srce?

Osnovno delovanje srčne mišice je utripanje. Ločimo fazo krčenja (sistola) in fazo raztezanja (diastola). V fazi sistole se srčna mišica krči in črpa kri v pljuča in telo. Zatem pa se v fazi diastole mišica sprosti in srčna prekata se spet napolnita s krvjo. Krčenje srčne mišice je posledica električnega vzdraženja. Dražljaj, ki povzroča električno vzdraženje, nastane v sinusnih vozlih, ki so naravni srčni spodbujevalnik. Atrioventrikularni vozle sprejme dražljaj iz preddvorov in ga posreduje do srčnih prekatov. Vsi ti postopki so med seboj natančno usklajeni in vodijo do urejenega, ritmičnega delovanja srca.

.SLIDE:Pravilni ukrepi laika ob nenadni srčni smrti

1. Prepoznavna znakov

Bolnik se, pogosto brez predhodnih znakov kot sta bolečina v prsih ali občutek nerednega bitja srca, nenadoma zgrudi. Na klic se ne odziva in ne moremo ga "zbuditi". Pogosto ima predvsem v začetku lahko tudi krče, kar lahko napačno ocenimo kot božjast-epileptični napad. Velikokrat ti bolniki v začetku tudi hropejo, kar lahko napačno ocenimo za "težko" dihanje.

2. Takojšnje obveščanje urgentne medicinske službe

Če posumimo na nenadno srčno smrt, moramo takoj obvestiti urgentno medicinsko službo. V ta namen pokličemo številko "112" in dispečerju kratko in jedrnato povemo kaj se je zgodilo.

3. Osnovno srčno oživljanje laikov

Vsak laik se bežno spominja osnovnega srčnega oživljanja, bodisi iz pouka v osnovni ali srednji šoli bodisi tečaja Rdečega križa pred vozniškim izpitom. Ker večina ljudi nikoli ni bila v situaciji, da bi morala resnično oživljati, in ker tega znanja redno ne obnavlja, povprečen laik le redko pravilno ukrepa v tej situaciji. Najboljši način, da si laik pridobi znanje o pravilnem ravnanju je obisk tečaja o postopkih osnovnega oživljanja.

Z namenom, da bi obnovili vaše znanje srčnega oživljanja sva z trenerskim kolegom g. Bauerjem pripravila kratek prikaz oživljanja na lutki, ki bo izvedena na koncu predavanja!

Z osnovnim srčnim oživljanjem, ki ga izvajamo medtem, ko je urgentna medicinska ekipa na poti do bolnika, ustvarimo približno 20 % normalnega srčnega pretoka in s tem začasno vzdržujemo srce in centralni živčni sistem pri življenju. Lahko bi rekli, da za bolnika "kupimo" pomembne minute do prihoda urgentne ekipe, ki lahko edina ponovno vzpostavi delovanje srca. Vsak laik bi zato moral poznati osnovne postopke srčnega oživljanja, ki so v bistvu veliko bolj preprosti kot na primer delo z računalniki, gospodinjskimi aparati ali na primer vožnja avtomobila. Podatki na področju Ljubljane so pokazali, da le 20 % laikov ob prihodu medicinske ekipe izvaja osnovno oživljanje, in še to, žal pogosto, nepravilno. Če laik ni pripravljen dajati umetno dihanje "usta na usta" mora obvezno izvajati zunanjo masažo srca.

4. Čimprejšnja defibrilacija – elektrošok

Srčna kap je eden najpogostejših vzrokov umiranja v razvitem svetu in tudi v Sloveniji. Pri reševanju življenj je izobražen laik nepogrešljiv in usodnih napak na terenu, ki izvirajo iz neznanja, tudi sodobna bolnišnična medicina ne more več popraviti. Osnovno znanje o prepoznavanju in ukrepih pri srčni kapi zato sodijo v splošno izobrazbo vsakega laika. Avtomatski zunanji defibrilatorji, ki postopoma prihajajo v slovenski prostor, pa nedvomno pomenijo pomembno nadgradnjo pri srčnem oživljanju s strani laikov.

S prenehanjem delovanja srca se popolnoma ustavi »dobava« kisika vsem organom telesa. Najbolj občutljivi za pomanjkanje kisika so možgani, ki lahko že v nekaj minutah utrpijo nepopravljive poškodbe. Tudi, če reševalcem kasneje uspe povrniti življenske funkcije, pogosto ostanejo hude okvare v delovanju možganov. Te lahko pomenijo trajno invalidnost, v najslabšem primeru se bolniki niti ne zbudijo več iz nezavesti.

Zelo pogost vzrok srčnega zastoja je huda aritmija, ki ustavi srce – t. im. fibrilacija prekatov. Z ritmičnim pritiskanjem na prsni koš – zunanjo srčno masažo – lahko sicer »ročno« poganjamo nekaj krvi po telesu, aritmije pa s tem ne moremo prekiniti. To lahko naredimo le s sunkom električnega toka - s pomočjo naprave, ki jo imenujemo defibrilator. Verjetnost, da bo električni sunek prekinil aritmijo in spet pognal srce je

tem večja, čim hitreje ga uporabimo. Cilj je, da defibrilacijo izvedemo v manj kot 5 minutah od srčnega zastoja.

Razvoj tehnike je omogočil izdelavo defibrilatorjev, ki so toliko avtomatični, da jih lahko uporabljajo tudi ljudje brez medicinske izobrazbe. Naprava samodejno prepozna srčni ritem in v primeru prekatne fibrilacije odmeri električni sunek, nato pa oceni uspeh. Uporabniku pomaga tudi z zvočnimi (govornimi) nasveti in ga v primeru neuspešne defibrilacije vzpodbuja, da izvaja temeljne postopke oživljanja. Naprave, ki bodo nameščene na javnih mestih v okiru Krkine donacije govorijo v slovenskem jeziku in navodila tudi izpišejo na zaslon.

V primeru, da se človek nenadoma zgrudi in obleži je potrebno preveriti odsotnost znakov življenja:

- ne odziva se na klic, tudi če ga obzirno stresemo;
- ne naredi normalnega vdihla med nekaj sekundnim opazovanjem;
- ni znakov krvnega obtoka (ni dihanja, kašljanja, premikanja).

Če smo glede posameznega znaka v dvomih, ravnamo kot da ni prisoten.

Kadar znaki življenja niso prisotni, moramo najprej nemudoma poklicati pomoč na tel. številko 112. Če je defibrilator v neposredni bližini, ima njegova uporaba prednost pred ostalimi postopki oživljanja. V primeru, da mora nekdo ponj, začne drugi reševalec s temeljnimi ukrepi ABC (sprostitev dihalnih poti, umetno dihanje in masaža srca). Čim prinesemo defibrilator do prizadetega, ravnamo tako. Če je defibrilator v neposredni bližini, ima njegova uporaba prednost pred ostalimi postopki oživljanja. V primeru, da mora nekdo ponj, začne drugi reševalec s temeljnimi ukrepi ABC (sprostitev dihalnih poti, umetno dihanje in masaža srca). Čim prinesemo defibrilator do prizadetega, ravnamo tako:

- odpremo in vključimo defibrilator
- sledimo govornim navodilom:
 - Prilepimo samolepilni elektrodi na golo kožo.
 - Odmaknemo se od prizadetega, žic in defibrilatorja. (Dotik s prizadetim ali premikanje žic povzroča motnje, ki otežijo ali onemogočijo avtomatično analizo električne aktivnosti srca.)
 - Po govornem navodilu pritisnemo tipko za električni sunek. Ob pritisku tipke se nihče ne sme dotikati prizadetega!

Električni sunek vzdraži tudi druge mišice telesa in prizadeti običajno rahlo trzne. Sunku sledi ponovna analiza. Kadar defibrilacija ne uspe, svetuje naprava še drugi in po potrebi tretji sunek. Nato daje navodila za izvajanje temeljnih postopkov oživljanja.

Izkušnje iz tujine kažejo, da je pri uvedbi javno dostopne defibrilacije nabava in namestitve defibrilatorjev organizacijsko (in morda tudi finančno) lažji del projekta. Da bo sistem učinkovito deloval je potrebno še izobraževanje. Ciljna skupina so predvsem zaposleni v okoljih, kjer so defibrilatorji nameščeni. Tuje izkušnje kažejo, da so tudi za medicinsko neizobražene ljudi dovolj že enodnevni (npr. 4 urni tečaji). Ti avtomatski zunanji defibrilatorji morajo biti nameščeni na mestih, kjer se zbira veliko ljudi - železniške in avtobusne postaje, letališča, kongresne in športne dvorane in celo v letalih. Tam je verjetnost, da bo nekdo doživel nenadno srčno smrt največja. Avtomatski defibrilatorji bi bili lahko nameščeni podobno kot javni telefoni, gasilski aparati.

Zaključek

Italijanske izkušnje so pokazale, da lahko pogostost nenadnih srčnih smrti mladih športnikov z usmerjenim preventivnim pregledovanjem pomembno zmanjšamo, še posebej, če preventivni pregledi vključujejo tudi 12-kanalni EKG. Ob primerno usposobljenih izvajalcih preventivnih pregledov je lažno pozitivnih ugotovitev razmeroma malo. Zato preglede v tem obsegu priporoča tudi Evropsko kardiološko združenje. Najpomembnejša ovira za izvajanje sistematičnega preventivnega pregledovanja športnikov je financiranje pregledov, ki je v različnih državah različno urejeno. V Sloveniji so kategorizirani športniki večinoma obravnavani ustrezno, za ostale registrirane športnike pa dogovori še potekajo.

Ukvarjanje s tekmovalnim športom v mladosti ogroža zdravje predvsem pri tistih, ki imajo določene srčno-žilne bolezni, za katere pa večinoma ne vedo, saj pogosto potekajo klinično nemo. Pri takšnih športnikih je intenzivna telesna dejavnost lahko sprožilni dejavnik za življenjsko nevarne motnje srčnega ritma in nenadno srčno smrt, saj jih kar 90 % umre med telesno dejavnostjo ali tik po njej.^{2,3} Če srčne bolezni, ki povečajo tveganje za nenadno srčno smrt, s sistematičnim preventivnim pregledovanjem športnikov

pravočasno odkrijemo, jih zdravimo
in športnikom omejimo obseg nadaljnje
športne dejavnosti, lahko preprečimo večino
nenadnih srčnih smrti, pa tudi upočasnimo
napredovanje določenih bolezni

.SLIDE: Hvala