

A SPORTORVOSI ALKALMASSÁGI- ÉS SZŰRŐVIZSGÁLATOK

**Az Országos Sportegészségügyi Intézet
Szakmai Útmutatója**

Hatályos: 2020. január 01.

Kiadja:

Dr. Soós Ágnes

OSEI Főigazgató Főorvosa



A SPORTORVOSI ALKALMASSÁGI-ÉS SZŰRŐVIZSGÁLATOK

Az Országos Sportegészségügyi Intézet Szakmai Útmutója

Kiadja: Dr. Soós Ágnes az OSEI Főigazgató Főorvosa

Az útmutató a korábbi szakmai irányelv és útmutató alapján készült. (Sportorvosi alkalmassági és szűrővizsgálatok, Szakmai Útmutató, Sportorvosi Szemle 2014/1) (41., 42.)

Készítette az Országos Sportegészségügyi Intézet és a Sportegészségügyi Szakmai Kollégium munkacsoportja:

Dr. Halasi Tamás PhD, a Szakmai Kollégium Sportegészségügyi Tanácsának tagja, a Magyar Sportorvos Társaság elnöke és az Országos Sportegészségügyi Intézet mb. Tudományos Igazgatója.

Prof. Dr. Martos Éva, a Szakmai Kollégium Sportegészségügyi Tanácsának titkára, a Magyar Sportorvos Társaság elnökségi tagja, volt elnöke.

Dr. Jákó Péter főorvos, Országos Sportegészségügyi Intézet, a Magyar Sportorvos Társaság volt elnöke, Szakmai Kollégium Sportegészségügyi Tanácsának tagja.

Dr. Schiszler Gábor, az Országos Sportegészségügyi Hálózat vezető főorvosa, a Magyar Sportorvos Társaság vezetőségi tagja.

Dr. Apor Péter PhD, A Magyar Sportorvos Társaság vezetőségi tagja.

Prof. Dr. Andréka Péter, A Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet Főigazgató Főorvosa.

A munkában részt vett az Országos Sportegészségügyi Intézet minden szakterületének vezető főorvosa, a Magyar Sportorvos Társaság Elnöksége és Vezetősége, valamint tanácskozási joggal az Országos Sportegészségügyi Hálózat minden orvosa.

A Szakmai Útmutatót a Szakmai Kollégium Sportegészségügyi Tagozata és Tanácsa 2019.12.03-i ülésén hagyta jóvá.

BEVEZETÉS

A sportorvosi alkalmassági- és időszakos szűrővizsgálatok célja a betegségek, sérülések, illetve az ezekre hajlamosító kockázati tényezők kiszűrése, azon elváltozások felismerése, amelyek megléte esetén a versenyszerű sport, illetve egy adott sportág folytatása egészségkárosító hatású lehet. Alapvető célja tehát a sportoló egészségének védelme. A versenyzési engedély eldöntése minden esetben a sportorvos joga és felelőssége.

Ezen vizsgálatokat az Országos Sportegészségügyi Intézet irányítása alatt álló Országos Sportegészségügyi Hálózat sportorvosai végzik 18 éven aluli versenyzőnél félévente, 18 év felett évente.

A sportorvosi vizsgálatokat úgy kell időzíteni, hogy legalább 6 hét legyen a verseny előtt az esetlegesen szükséges gyógykezelésre. Versenyezni - néhány sportág kivételével - csak érvényes sportorvosi engedéllyel lehet.

A szakmai protokoll tartalmazza a sportorvosi vizsgálat részeit az egyes sportágakban, a sportorvosi minősítés szempontjait egyes betegségek, kórállapotok szerint. Utóbbin belül jelentőségénél fogva kiemelt részletességgel tárgyalja a cardiovascularis betegségeket.

A sportágak különböző típusú osztályozásait tartalmazó táblázatok elősegítik a lehető legtöbb szempontot figyelembe vevő mérlegelés alapján történő elbírálást.

I. A SPORTORVOSI VIZSGÁLAT RÉSZEI

Sportágtól függetlenül kötelező eleme a sportorvosi alkalmassági- és szűrővizsgálatnak az anamnézis felvétele, a fizikális vizsgálat, a 12 elvezetéses EKG, valamint a vizeletvizsgálat, amelyeket minden egyes alkalommal el kell végezni.

Anamnézis

Az anamnézis felvétele a sportorvosi vizsgálat egyik legfontosabb része. A kérdőív gondos - 18 év alatt szülői segítséggel történő - kitöltése lehetővé teszi az egészségügyi problémák 75%-ának kiszűrését.

Az anamnesztikus kérdéseket tartalmazó sportorvosi vizsgálati kérdőívben feltett kérdések (I. sz. melléklet) a sportoló egészségi állapotára, a családi anamnézisre, a kockázati tényezőkre, illetve a sportolást és a sportteljesítményt esetlegesen befolyásoló panaszokra vonatkoznak.

A kitöltött kérdőívet a fizikális vizsgálat előtt tekintse át a vizsgáló sportorvos, a sportolóval egyeztesse a pontosításra szoruló kérdéseket, illetve igen válaszok esetén döntsön a kiegészítő szakvizsgálatok szükségességéről.

Fizikális vizsgálat

A fizikális vizsgálat részei a következők: testalkat, szájüreg (nyelv, fogazat, garatképletek), nyirokcsomók, tüdő, szív-, keringés, has (rezisztencia, nyomásérzékenység, máj, lép, vese), bőr, mozgásszervek, idegrendszer és szem vizsgálata. A sportorvoslás szempontjából specifikus elemeket részletesebben tárgyaljuk, egyebekben utalunk a tankönyvekre, illetve egyes társszakmák módszertani leveleire.

Testalkat

A testtömeg és testmagasság vizsgálata hitelesített eszközökkel történjen. Gyermekeknél a megfelelő percentilis értékekhez (43.) viszonyítunk, felnőttek esetében a testtömegindex (BMI) csak szabadidő sportolóknál használható viszonyítási alapként. Amennyiben egészséges sportolónál a testsúly csökkenés mértéke egy hónap alatt meghaladja az 5 %-ot - sportágtól és nemtől függetlenül - felmerül az alacsony energiaellátottság gyanúja. Versenysportban lehetőség szerint határozzuk meg a testösszetételt kaliperrel, vagy egyéb, a zsír% becslésére alkalmas eszközzel, mivel a zsír-izom arány fontos teljesítmény-összetevő. A 12%-nál kisebb érték nőknél, illetve az 5%-nál kisebb érték férfiaknál az egészségre káros hatású.

SZÍV-, KERINGÉSI RENDSZER

Vérnyomás

A vérnyomást nyugodt körülmények között mérjük ülő helyzetben. A sportoló háta legyen megtámasztva, izomzata legyen laza. Az alkar legyen mindig a szív magasságában megtámasztva. Egy alkalommal legalább háromszor ismételjük meg a mérést, a vérnyomást a két utóbbi érték átlaga jelenti. (Magyar Hypertonia Társaság Szakmai Irányelve. 2018.) (1.) Megfelelő méretű mandzsetta használata alapvető, a standard méretnél kisebb (gyermekek), ill. nagyobb (testépítők, súlyemelők stb.) méretű mandzsetta is rendelkezésre kell, álljon. Gyermekeknél a percentilis táblához viszonyítunk, felnőtteknél a 139 Hgmm feletti systolés és/vagy 89 Hgmm feletti diastolés értékeket tekintjük magas vérnyomásnak. Amennyiben az első mérés ezt az értéket meghaladja, 5, ha akkor is, újabb 10 perc elteltével ismételt mérést végzünk. Első alkalommal észlelt magas vérnyomás érték esetén három eltérő időpontban egy-egy hét különbséggel ismételt vérnyomásmérést végzünk, és ha a három mérés átlaga nagyobb, mint 139 és/vagy 89 Hgmm, a hypertonia diagnózisa felállítható.

Enyhe hypertonia esetén, (140-159 Hgmm systolés és/vagy 90-99 Hgmm diastolés érték) - amennyiben az anamnézis, a szemészeti és a vizeletvizsgálat eredménye és a 12 elvezetéses EKG negatív - a sportoló ideiglenesen versenyzési engedélyt kaphat. A további teendőt a három ismételt mérés eredménye határozza meg. Középsúlyos, ill. súlyos hypertonia esetén a kivizsgálásig a sportoló nem versenyezhet, nem alkalmas.

Pulzus

A radiális pulzus tapintása alapján tájékozódunk a pulzusszámról, minőségéről és a szív működés ritmusáról.

Szív

A szív hallgatósága fekvő és ülő vagy álló helyzetben történik a konvencionális hallgatósági helyeken. A különböző testhelyzetekben történő hallgatóság diagnosztikus segítséget nyújthat. Álló helyzetben a hypertrophiás cardiomyopathiára (HCM), a mitralis prolapsus szindrómára (MPS) jellemző zörej felerősödik, míg az aorta stenosis (AS) zöreje nem változik, vagy elhalkul. Guggoló testhelyzetben felerősödik az AS, mitralis regurgitatio és az aorta insufficientia zöreje, míg a HCM és MPS zöreje elhalkul. A Valsalva- manőver további diagnosztikus segítséget jelent, megerősítve az álló helyzetben észlelt hallgatósági eltéréseket. Megjegyzendő, hogy az ártatlan (accidentalis) zörejek intenzitása Valsalva- manőverrel, ill. álló testhelyzetben csökken, míg guggolással fokozódik. A serdülőkorban gyakran hallható accidentalis zörej, amely nem az előbbieket szerint változik, illetve, ha

valamilyen cardialis panasz van az anamnézisben, vagy hirtelen szívhalál a családi anamnézisben - további vizsgálatokat tesz szükségessé.

Tüdő

A tüdő fizikális vizsgálata nyugalomban alkalmas lehet az asthma bronchiale diagnosztizálására, a terhelés indukálta bronchospasmus (EIB), illetve asthma (EIA) diagnózisának felállítására azonban nem alkalmas. Ehhez provokációs tesztekre van szükség. Amennyiben a sportorvosi vizsgálati kérdőív alapján felvetődik az EIA vagy EIB gyanúja, pulmonológiai konzílium szükséges. Megjegyzendő, hogy nemzetközi szintű versenyzőknél az elvégzendő provokációs tesztek körét, illetve a diagnózis felállításához szükséges minimális eltérés nagyságát a Doppingellenes Világügynökség (WADA) határozza meg. Az asthma elleni gyógyszerek alkalmazásánál az aktuális doppinglistát és az érvényben lévő TUE (terápiás kivétel) protokollt kell figyelembe venni.

Mozgásszervek

A fizikális vizsgálathoz tartozik az általános mozgásszervi vizsgálat, amely alkalmas az ízületi mozgásterjedelem (ROM), az izomerő, az oldal aszimmetria, a duzzanat és egyéb alaki eltérések, valamint a jelentős sérülések megítélésére. Alapvető részei a következők:

1. Megtekintés, amely során a sportoló a vizsgálóval szemben áll (törzs, végtagok szimmetriája)
2. A fej előre, hátra, oldalra hajlítása, forgatása (nyaki gerinc, ROM)
3. A vállak emelése ellenállással szemben (izomerő, m. trapezius)
4. A karok abdukciója ellenállással szemben (izomerő, m. deltoideus)
5. A karok ki- és berotációja (ROM, vállízület)
6. Könyök flexió-extenzió (ROM, könyök)
7. A könyök pronációja és szupinációja (ROM, könyök és csukló)
8. Kezek öklöbcsorítása, majd az ujjak szétterpesztése (ROM, kéz és ujjak)
9. A sportoló megtekintése háttal a vizsgálónak (törzs szimmetriája, végtagok)
10. Hátrahajlás egyenes térd mellett (spondylolysis, spondylolisthesis)
11. Előrehajlás egyenes térd mellett a vizsgálónak háttal, majd szemben (ROM, háti és lumboszakrális gerinc, gerinc görbületek, térdhajlítók tónusa)
12. Alsó végtagok megtekintése, miközben a sportoló zárt lábbal szemben áll a vizsgálóval, megfeszítve a combizomzatot (quadriceps tónus, szimmetria)
13. Törpejárás 4 lépés (csípő-, térd-, boka ROM, izomerő, egyensúly)
14. Lábujjra, majd sarokra állás háttal a vizsgálónak (szimmetria, izomerő, egyensúly)

Az általános mozgásszervi vizsgálat nem alkalmas azonban a specifikus diagnózis felállítására és a sérülés súlyosságának megítélésére. Korábbi sérülés, illetve az általános mozgásszervi vizsgálat során talált eltérés /fájdalom, ízületi instabilitás, gyengeség, atrófia, stb./ esetén ortopéd (traumatológiai) szakorvosi konzílium szükséges.

A versenysport megkezdésekor minden sportágban ortopéd (traumatológiai) szakvizsgálat szükséges.

Idegrendszer

Az inreflexek, az egyensúly vizsgálata (Romberg, nehezített Romberg) minden alkalommal elvégzendő.

A következő táblázatban megjelölt sportágakban neurológiai szakvizsgálat is szükséges a sportorvosi vizsgálat részeként.

Szem

Minden sportolónál a versenyzés megkezdése előtt kötelező a szem vizsgálata a sportorvos által. Ezen belül a látásélesség (visus) vizsgálata mindkét szemén, valamint a pupillák összehasonlító vizsgálata elvégzendő. Amennyiben ez nem lehetséges, illetve a vizsgálat során a visus nem 1,0/1,0, valamint a kérdőív releváns kérdéseire (1. sz. melléklet: 30, 31.) adott igen válasz esetén szemészeti szakvizsgálat kötelező. Bizonyos sportágakban (lásd táblázat) a versenyzés megkezdése előtt szemészeti szakorvosi vizsgálat szükséges.

EKG

12 elvezetéses EKG a sportorvosi vizsgálat kötelező része. Amennyiben a sportorvosi rendelőben EKG nem biztosított, a sportolót EKG vizsgálatra irányítjuk. Az EKG görbe értékelésének alapvető szempontjait ld. a 2. sz. mellékletben.

Vizeletvizsgálat

A vizeletvizsgálat - amennyiben a feltételek adottak - történhet a sportorvosi rendelőben, illetve a feltételek hiányában a sportolót laboratóriumba utaljuk. A vizsgálatot lehetőség szerint a reggeli első vizeletből végezzük, illetve végeztessük. Amennyiben a vizsgálat eredménye kóros, annak ismétlése minden esetben reggeli első (nőknél középsugár) vizeletből történjen. A teljes vizeletvizsgálat kötelező eleme a gyorsesztes tájékoztató vizsgálaton túlmenően a mikroszkópos üledékvizsgálat is.

Sportorvosi vizsgálat részei az egyes sportágakban

Sportágcsoporthok ABC sorrendben	Anam- nézis	Fiz. vizsg.	12elv. EKG	Vize- let	Szakorvosi vizsgálatok			
					Szemé- szet(1)	Orr-fül- gégész(2)	Neuro- lógia(3)	Orto- pédia(4)
Asztalitenisz	X	x	x	x	x			x
Atlétika (dobószámok, hét- és tízpróba)	X	x	x	x	x			x
Atlétika (futás, gyaloglás)	X	x	x	x				x
Atlétika (ugrószámok)	X	x	x	x				x
Autó-motorsport	X	x	x	x	x	x	x	x
*Baranta	X	x	x	x	x		x	x
Baseball, softball	X	x	x	x	x			x
*Birkózás, szambó	X	x	x	x	x		x	x
Búvár (40 m-ig)	X	x	x	x		x		x
Curling	X	x	x	x				x
Erőemelés, szkander	X	x	x	x	x			x
Evezés	X	x	x	x				x
Fallabda	X	x	x	x	x			x
Floorball	X	x	x	x	x			x
Görkorcsolya, gördeszka	X	x	x	x				x
Gyeplabda	X	x	x	x	x			x
Hegy- és sportmászás	X	x	x	x	x	x		x
Íjászat	X	x	x	x	x			x
Jégkorong	X	x	x	x	x			x
*Jiu-jitsu	X	x	x	x	x		x	x
*Judo	X	x	x	x	x		x	x
Kajak-kenu	X	x	x	x				x
*Karate	X	x	x	x	x		x	x
*Kempo	X	x	x	x	x		x	x
*Kendo (Iaido, Jodo)	X	x	x	x	x		x	x
Kerékpársportok	X	x	x	x				x
*Kevert küzdősportok (MMA)	X	x	x	x	x		x	x
Kézilabda	X	x	x	x	x			x
*Kick-box, thai-box	X	x	x	x	x		x	x
Korcsolya	X	x	x	x				x
Korfball	X	x	x	x	x			x
Kosárlabdázás	X	x	x	x	x			x
*Kung Fu	X	x	x	x	x		x	x
Kutyasportok	X	x	x	x	x			x

Labdarúgás	X	x	x	x	x			x
Lábtenisz, lábtoll-labda	X	x	x	x				x
Lovassportok	X	x	x	x	x			x
Lövészet	X	x	x	x	x			x
Műugrás	X	x	x	x	x	x		x
*Nanbudo	X	x	x	x	x		x	x
*Ökölvívás	X	x	x	x	x		x	x
Öttusa	X	x	x	x	x	x		x
Ritmikus gimnasztika, aerobik	X	x	x	x				x
Repülő korong (Frizbi)	X	x	x	x	x			x
Rögbi, amerikai futball	X	x	x	x	x			x
Röplabda	X	x	x	x	x			x
Sárkányhajó	X	x	x	x				x
Sífutás, biatlon	X	x	x	x	x			x
Síugrás, alpesi sí, bób, szánkó	X	x	x	x	x			x
Snowboard	X	x	x	x	x			x
*Súlyemelés	X	x	x	x	x			x
*Sumo	X	x	x	x	x		x	x
Szörf	X	x	x	x				x
Tájékozódási futás	X	x	x	x				x
Táncsportok	X	x	x	x				x
*Taekwondo	X	x	x	x	x		x	x
Teke, bowling	X	x	x	x				x
Tenisz	X	x	x	x	x			x
Testépítés, fitness	X	x	x	x				x
Tollaslabda	X	x	x	x	x			x
Torna, gumiasztal, akrobatikus torna	X	x	x	x				x
Triatlon	X	x	x	x		x		x
Ugrókötelezés	X	x	x	x				x
Úszás, búvárúszás, szinkronúszás	X	x	x	x		x		x
Vitorlázás	X	x	x	x				x
Vívás	X	x	x	x	x			x
Vízilabda	X	x	x	x	x	x		x
Vízisí, wakeboard, hullámlovas, kitesurf	X	x	x	x	x			x

1. A megjelölt sportágakban a versenysport megkezdése előtt, illetve ezt követően 18 éves korig és 35 éves kor felett évente szemészeti szakvizsgálat szükséges. 18 és 35 éves kor között két évente elegendő a szemészeti szakvizsgálat.
2. A megjelölt sportágakban a versenysport megkezdése előtt orr- fül-gégészeti szakvizsgálat szükséges.
3. A megjelölt sportágakban a versenysport megkezdése előtt, illetve ezt követően 18 éves korig és 35 éves kor felett évente neurológiai szakvizsgálat szükséges. 18 és 35 éves kor között két évente elegendő a neurológiai szakvizsgálat.
4. A megjelölt sportágakban a versenysport megkezdése előtt ortopéd (traumatológiai) szakvizsgálat szükséges.

* A csillaggal jelölt sportágakban (kivéve harcművészeti sportágak formagyakorlat ágai) alkalmassági vizsgálat – mely versenyzésre nem jogosít - kell, hogy megelőzze az időszakos sportorvosi szűrővizsgálatot. A két azonos protokoll szerint végzett vizsgálat között eltelt minimális időszak, az ún. kivárási idő, mely a sportág technikai elemeinek elsajátítását célozza:

Baranta	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 8. naptári évtől betöltött 10. naptári évtől 6 hónap
Birkózás, Szambó	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 8. naptári évtől betöltött 10. naptári évtől 6 hónap
Judo, Jiu-jitsu	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 8. naptári évtől betöltött 10. naptári évtől 6 hónap
Karate	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 6. naptári évtől betöltött 7. naptári évtől 1 év
Kempo	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 6. naptári évtől betöltött 7. naptári évtől 1 év
Kendo (Iaido, Jodo)	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 6. naptári évtől betöltött 7. naptári évtől 1 év
Kevert küzdősportok (MMA)	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 17. naptári évtől betöltött 18. naptári évtől 1 év
Kick-box, Thai-box	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 7. naptári évtől betöltött 8. naptári évtől 1 év
Kung Fu	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 6. naptári évtől betöltött 7. naptári évtől 1 év
Nanbudo	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 7. naptári évtől betöltött 8. naptári évtől 1 év
Ökölvívás	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 10. naptári évtől betöltött 13. naptári évtől 6 hónap
Súlyemelés	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 10. naptári évtől betöltött 13. naptári évtől 3 hónap
Sumo	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 8. naptári évtől betöltött 10. naptári évtől 6 hónap
Taekwondo	Alkalmas: Versenyezhet: Kivárási idő:	betöltött 6. naptári évtől betöltött 7. naptári évtől 1 év

Sportorvosi vizsgálat 35 éves kor felett

1. A 35 év feletti sportolók évenkénti sportorvosi vizsgálatának részei a következők: kérdőíves anamnézis, fizikális vizsgálat (vérnyomásmérés, testsúly, testmagasság, BMI meghatározás), vizeletvizsgálat, 12 elvezetéses nyugalmi EKG, és érvizsgálat (teljes vérkép, vércukor, össz-koleszterin, triglicerid, húgysav, GFR).
2. Cardiovascularis rizikófaktorok fennállása esetén (emelkedett koleszterin, szisztémás magas vérnyomás, diabetes mellitus, elhízás (35 feletti BMI), dohányzás (múltbéli is), coronaria betegség gyanúja, valamint elsőfokú rokonokban 50 éves kor alatt előfordult hirtelen szívhalál, szívinfarktus és cerebrovascularis esemény, perifériás érbetegség) kardiológiai szakvizsgálat szükséges. A kardiológiai szakvélemény birtokában bírálja el a sportorvos az alkalmasságot az érvényben lévő szabályozók szerint.
3. 65 éves kor felett minden sportolónál a sportorvosi vizsgálatot fél évente kell elvégezni az 1. pontban részletezettek szerint. Rizikófaktorok hiánya esetén is a kardiológiai szakvizsgálat évente kötelező.

II. SPORTORVOSI MINŐSÍTÉS EGYES BETEGSÉGEK/ÁLLAPOTOK SZERINT

A versenyzési engedély megadásakor - betegségek vagy kóros állapotok esetén - a sportorvosnak több szempontot kell mérlegelnie:

- mi a sportág, aktivitási szint, csapatsport esetén a sportoló posztja?
- az észlelt elváltozás fokozza-e a sportoló sérülésének vagy egyéb betegségének kockázatát?
- veszélyezteti-e környezetét, sporttársait?
- ha megfelelő kezelésben részesült, biztonságosan sportolhat-e?
- van-e elérhető és engedélyezett védőfelszerelés az adott sportágban?
- bizonyos feltételek mellett sportolhat/versenyezhet-e addig is, amíg nem tekinthető gyógyultnak?
- ha bizonyos sportágak űzése kockázatos, mely sportágak javasolhatók?
- mely esetekben nem javasolható semminemű sporttevékenység?

Mindezek figyelembe vételével a sportorvos döntése a jelenlegi rendelkezések értelmében lehet:

ALKALMAS / VERSENYEZHET
vagy
NEM ALKALMAS / NEM VERSENYEZHET

Ez a két alternatíva valójában árnyaltabban értelmezendő:

- alkalmas/versenyezhet – korlátozás nélkül,
- alkalmas/versenyezhet, de javasolt kezelés, vagy kontroll (pl. vérnyomás ellenőrzése 1 hónap múlva),
- nem alkalmas/nem versenyezhet – esetleges további vizsgálatok, kezelés vagy rehabilitáció után lehetséges újabb döntés,
- nem alkalmas/nem versenyezhet – bizonyos sportágakra vonatkozóan végleges döntés.

Végleges eltiltás esetén a sportorvos a sportági szakszövetséget az Országos Intézetten keresztül értesíteni köteles. Ismételten felívjuk a figyelmet, hogy a versenyzési engedély eldöntése minden esetben a sportorvos joga és felelőssége. Magyarországon a fennálló törvények szerint a sportoló (szülő, gondviselő) "saját felelősségére" versenyzési engedély nem adható.

A következőkben bal oldalon tüntetjük fel a betegségeket csoportonként, míg a jobb oldalon található a válasz a kérdésre: adott betegség/állapot mellett a sportoló alkalmas, illetve versenyezhet-e. A válasz lehet „IGEN”, „NEM”, és „EGYÉNI ELBÍRÁLÁS” azokban az esetekben, amikor az elbírálás több tényező függvénye lehet (betegség stádiuma, jellege, sportág) és esetleges szakorvosi vélemény figyelembe vétele szükséges.

HEVENY BETEGSÉGEK, LÁZ, HŐEMELKEDÉS

Gyógyulásig minden esetben a versenyzéstől eltiltva.

NEM

FERTŐZŐ BETEGSÉGEK

- Kiütéssel járó fertőző betegségek
- Hasmenéssel járó fertőző betegségek
- Egyéb fertőző betegség

NEM

Gyógyulásig minden esetben a versenyzéstől eltiltva.

CARDIOVASCULARIS BETEGSÉGEK

A cardiovascularis betegségek csoportjában a sportorvos döntését meghatározza, hogy adott kórkép romlása várható-e a versenyzéssel járó fizikai aktivitástól, illetve mennyiben jelenti a hirtelen szívhalál kockázatát (40).

Carditis esetében semmiféle sportolás nem engedélyezhető. Cardiovascularis betegségek esetében jelenleg a 36. Bethesda Konferencia irányelvei (9.) tekinthetők mérvadónak, amelyek kiegészülnek az azóta született nemzetközi tudományos eredményekkel és bizonyítékokkal. (ld. 3. sz. melléklet).

- Veleszületett szívbetegségek
- Szerzett szívbillentyű betegségek
- Mitralis prolapsus syndroma
- Marfan- syndroma
- Hypertonia
- Coronaria betegségek
- Arrhythmiák
- Commotio cordis

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

- Carditisek
- Hypertrophias cardiomyopathia és egyéb cardiomyopathiák

NEM

NEM

LÉGZŐRENDSZER BETEGSÉGEI

A légzőrendszer betegségei közül sportolók esetében az asthma bronchiale, illetve a terhelés által kiváltott asthma (EIA) vagy bronchospasmus (EIB) tekinthető leggyakoribbnak, kezelésük esetében tekintettel kell lenni a mindenkor érvényes doppingellenőrzési szabályzatokra. Megfelelő kezelés mellett a versenyzési engedély korlátozás nélkül megadható.

Emphysema, chronicus bronchitis vagy bronchiectasia általában idősebb korban fordul elő, amennyiben versenyzőről van szó a versenyzés engedélyezése a sportág jellege az egyén aktuális állapota (terhelhetősége) és esetleges szakorvosi (pulmonológus) vélemény alapján dönthető el.

Spontán vagy traumás pneumothorax (ptx) esetén a teljes gyógyulásig sportolás/versenyzés nem engedélyezhető. Ismétlődő – kettő vagy több – spontán ptx. előfordulásakor a versenyzés folytatása kontakt sportágban (ld. 4. sz. melléklet) nem engedélyezhető, amennyiben sportága non-kontakt, az elbírálás elsősorban a sportág és a megterhelés mértékének függvénye.

- Asthma bronchiale, EIA
- Emphysema
- Krónikus obstruktív légúti betegségek (COPD)
- Ptx
- Bronchiectasia

IGEN

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

ANYAGCSERE-, TÁPLÁLKOZÁSI BETEGSÉGEK

1. vagy 2. típusú cukorbetegség esetében elméletileg valamennyi sportág üzése engedélyezhető, amennyiben a szénhidrát anyagcsere megfelelően kontrollált.

A diabetes mellitus szövődményei esetleges további vizsgálatokat tesznek szükségessé, miután meglétük befolyásolhatja a sportorvos döntését. Koszorúérbetegség esetén az elbírálás szempontjai megegyeznek az ischaemiás szívbetegségnél leírtakkal. Retinopathia megléte fokozhatja a retina ablatio, vagy üvegtesti vérzés veszélyét, ezért kontakt sport, illetve olyan sportág, amely vérnyomás emelkedést provokál (pl. súlyemelés) nem engedélyezhető. Nagy intenzitású és időtartamú fizikai aktivitással járó sporttevékenység nem ajánlható nephropathia, perifériás vagy autonóm neuropathia esetében sem.

Hypoglycaemia veszélye miatt olyan sportágak, mint pl. sziklamászás, ejtőernyőzés, sárkányrepülés, könnyűbúvár sport, barlangászat nem javasolható.

A szénhidrátbevitel, insulinkezelés és a fizikai aktivitás – edzés, versenyzés – összehangolása szoros együttműködést kíván a sportolótól, diabetológustól és a sportorvostól.

Bulimia vagy anorexia nervosa fennállása szakorvosi (pszichiáter) véleményezést tesz szükségessé a versenyzési engedély megadása előtt. Sportoló nőknél tapasztalható elégtelen táplálkozás mellett kialakuló osteopenia/osteoporosis, amenorrhoea (female athlete triade) kezelést igényel, és az állapot rendezéséig versenyzés nem engedélyezhető.

Obes sportolók veszélyeztetettek hypertonia kialakulása, esetleges hőártalomra való hajlam miatt, ugyanakkor a sportolás számukra számos előnnyel jár.

- | | |
|--|------------------|
| • Diabetes mellitus | IGEN |
| • Táplálkozási zavarok (anorexia nervosa, bulimia) | |
| • Obesitas | EGYÉNI ELBÍRÁLÁS |
| • Pajzsmirigy betegségek | |
| • Egyéb endokrinológiai kórképek | |

GASTROENTEROLÓGIAI BETEGSÉGEK

Oesophagitis és reflux betegség esetén versenyzés engedélyezhető. Ulcus ventriculi és duodeni megfelelő kezelés mellett gyógyul, azonban gyógyulásig versenyzés nem engedélyezett. Crohn-betegség és colitis ulcerosa aktív szakában sporttevékenység nem ajánlható. Diarrhoea a kiváltó októl függetlenül fokozza a dehidráció veszélyét, ezért megszüntéig versenyzés tilos.

Splenomegalia oka leggyakrabban mononucleosis infectiosa. A betegség lezajlását követően versenyzés csak a splenomegalia megszűnte esetén engedélyezhető, az esetleges léruptura veszélye miatt. Hepatomegalia akut kialakulása többnyire hepatitis következménye, de lehet mononucleosis is a kép háttérében. Teljes gyógyulásig, illetve a hepatomegalia megszüntéig a ruptura veszélye miatt a sportoló nem edzhet, nem versenyezhet. Idült hepato-, vagy splenomegalia egyéni elbírálást tesz szükségessé, figyelembe véve a megnagyobbodás mértékét, a betegséget és a sportágat.

Chr. pancreatitis fennállta versenyszerű sportolást nem tesz lehetővé.

Hasfali sérv esetén kontakt, sportágakban javasolt a műtéti megoldás, és ezt követő 6 héttel adható versenyzési engedély.

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| • Oesophagitis, reflux betegség | IGEN |
| • Ulcus ventriculi | NEM |
| • Ulcus duodeni | NEM |
| • Crohn-betegség | NEM |
| • Colitis ulcerosa | EGYÉNI ELBÍRÁLÁS |
| • Gastrointestinalis vérzés | NEM |
| • Diarrhoea | NEM |
| • Hepato-, splenomegalia | NEM |
| • Pancreatitis chr. | NEM |
| • Hernia | IGEN |

VESE ÉS HÚGYÚTI BETEGSÉGEK

Acut glomerulonephritis versenyzési tilalmat jelent, míg chr. glomerulonephritis mellett alacsony dinamikus és statikus terhelést jelentő sportág engedélyezhető. Nephrosis esetében versenyzés/sportolás nem engedélyezhető, hasonlóan idült veseelégtelenségben sem. Húgyúti fertőzések nem jelentenek kizáró okot, azonban a gyógyulásig fizikai kímélet javallt.

Az egyik vese hiánya vagy patkóvese esetén egyéni elbírálás szükséges. Az engedély megadásánál figyelembe kell venni az életkort, a sportág kontakt jellegét, és meg kell győződni a normál vesefunkcióról (labor, hasi UH). A

rendelkezésünkre álló nemzetközi sportági statisztikák bizonyítják, hogy a súlyos következményekkel járó vesesérülés gyakorisága rendkívül alacsony, egyes kontakt sportágakban (alpesi sí, lovassportok, kerékpár) a kockázat nagyobb. (25.) Az engedély megadásakor minden esetben kötelező a sportolót, illetve gondviselőjét felvilágosítani a vesefunkció kiesésének kockázatáról és annak következményeiről.

• Glomerulonephritis chr.	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS
• Nephrosis	NEM
• Idült veseelégtelenség	NEM
• Húgyúti fertőzések	IGEN
• Egyik vese hiánya, patkóvese	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

NŐI ÉS FÉRFI NEMI SZERVEK

Az egyik here hiánya kontakt sportágakban elméleti kockázatot jelent a maradék here sérülése esetén. Ilyen jellegű sérülés statisztikai előfordulása igen alacsony, herevédő alkalmazásával kivédhető. Kontakt sport űzése esetén a sportolót tájékoztatni szükséges a herevédő viseléséről, illetve spermabank igénybevételének lehetőségéről. Az ovariumok sérülése gyakorlatilag kizárható, ezért egyik ovarium hiánya nem kizáró ok. Terhesség esetében kontakt sport nem engedélyezhető.

• Egyik here hiánya, cryptorchismus	IGEN
• Egyik ovarium hiánya	IGEN
• Terhesség	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

NEUROLÓGIAI BETEGSÉGEK

Koponya- és gerinctr trauma utáni állapotban versenyzési engedély adható neurológiai szakvéleménytől és sportágtól függően.

Commotio cerebri esetén a versenyzés a commotio súlyosságától függően (10.,18.) engedélyezhető: enyhe esetben 24 óra múlva, mérsékelt és súlyos esetben 2 hét panaszmentesség esetén 14, illetve 28 nap után, amennyiben a neurológiai szakvizsgálat lelete és a CT vagy MRI negatív.

Epilepsia kizáró ok extrém kockázatú sportágakban, a versenyzési engedély megadható alacsony kockázatú sportág esetén, közepes kockázatú sportágaknál egyéni elbírálás szükséges. (ld. 5. sz. melléklet)

Migrén aurával és szövödményes migrénformák elbírálása azonos az epilepsziával, mivel szintén veszélyeztető állapotot okozhat és a roham váratlan, nem megelőzhető. (ld. 5. sz. melléklet)

Agyi aneurysmák, egyéb érfejlődési rendellenességek esetén csak alacsony statikus és dinamikus terhelésű sportágak engedélyezhetők. (ld. 3. sz. melléklet)

TIA (Transient Ischemic Attack) és stroke utáni állapotban a neurológiai status és a sportág ismeretében dönthető el a versenyzési engedély megadása. Alacsony dinamikus és statikus terhelést jelentő sportág (ld. 3. sz. Melléklet) engedélyezhető.

Pszichiátriai kórképek igen sokfélék lehetnek, a versenyzési engedély csak pszichiátriai szakvélemény birtokában dönthető el.

• Koponya-, gerinctr trauma utáni állapot	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS
• Commotio cerebri	NEM
• Epilepsia	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS
• Migrén	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS
• Agyi aneurysmák, egyéb érfejlődési rendellenességek	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS
• TIA utáni állapot	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS
• Stroke utáni állapot	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS
• Pszichiátriai kórképek	EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

MOZGÁSSZERV BETEGSÉGEK, SÉRÜLÉSEK

Gerinc

A gerinc betegségei közül a discus hernia és a spondylolysis minden esetben egyéni elbírálást igényel, amelynek alapja az ortopéd és/vagy neurológiai szakvélemény, de a sportág jellegét és az életkort is figyelembe kell venni.

- Discus hernia
- Spondylolysis

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

Radiológiai vizsgálattal igazolt spondylolisthesis esetén a legfontosabb elbírálási szempontok: a csigolyacsúszás mértéke, progressziója és az intervertebralis discus állapota. Igazolt scoliosisnál és Scheuermann-betegségnél, amennyiben progresszió bizonyított, versenyzés nem engedélyezhető. Mindhárom említett betegségnél a 14 évesnél fiatalabb életkor és a sportág az elbírálás további két fő szempontja. Amennyiben a progresszió még nem eldönthető, a sportoló tünet és panaszmentes, versenyzés engedélyezhető, de ellenőrzési kötelezettséggel.

- Spondylolisthesis
- Scoliosis
- Scheuermann- betegség

NEM (progreáló forma vagy 14 év alatt)

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS (nem progreáló)

Akut sérülések

Akut sérülések gyógyulásáig versenyzés nem engedélyezett. Kivételes esetekben (pl. lábujjtörés, enyhe izomsérülés nem terhelt végtagon stb.), és ha a gyógyulás nem egyértelmű, kezelőorvosi szakvélemény bekérése indokolt.

- Csonttörések
- Ficamok
- Szalagsérülések
- Izom-ínsérülések
- Meniscus sérülések

NEM (gyógyulásig)

Egyéb csont- ízületi betegségek

A teherviselő porcfelszín igazolt károsodása (chondromalacia, osteochondritis) esetén, ha progresszió bizonyított és/vagy további romlás várható, valamint 14 éves kor alatt versenyzési engedély nem adható. Eredményes gyógykezelés után, a kezelőorvos szakvéleménye alapján egyéni az elbírálás.

- Teherviselő porcfelszín károsodása

NEM (progreáló forma vagy 14 év alatt)

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS (14 év felett)

Krónikus ízületi instabilitásnál az instabilitás mértéke és a sportág jellege alapján egyéni az elbírálás. **Habituális és recidív ficamok** esetén versenyzés nem engedélyezhető, sikeres gyógykezelés után a kezelőorvos véleményének figyelembe vételével engedély adható.

- Krónikus ízületi instabilitás
- Habituális és recidív ficamok

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

NEM

Fejlődési rendellenességek és juvenilis osteochondrosisok (pl. Schlatter-Osgood) esetében az ortopéd szakvélemény a döntés alapja, de utóbbinál a sportágat és az életkort is figyelembe kell venni. **Arthrosis** esetén az ortopéd szakvélemény, az érintett ízület, az életkor és a sportág jellege alapján egyéni az elbírálás.

- Fejlődési rendellenességek
- Juvenilis osteochondrosisok

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

- Arthrosis

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

A krónikus túlterheléses sérülések (pl. bursitis, tendinosis, insertiopathia) nagy száma és változatossága miatt az elbírálás egyéni.

- Krónikus túlterheléses sérülések

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

HAEMATOLÓGIAI BETEGSÉGEK

A haemorrhagiás diathesisek, kóros vérzés hajlam oka lehet kóros érrendszeri állapot, thrombocyta defektus, illetve plasma faktor defektus. Kezelésük ettől függően több irányú és a sportolás, versenyzés engedélyezése is kórképtől, egyéntől és sportágtól függően változó, eldöntéséhez haematológiai szakvélemény szükséges. Alapelveként leszögezhető, hogy kontakt sportágak űzése nem javallt.

Mély vénás trombózis és pulmonális embólia a versenyzést kizárja. Gyógyulás után a haematológiai vagy érsebészeti szakvélemény alapján lehet engedélyezni a versenyzést. Folyamatos antikoaguláns terápia mellett a vérzékenységnek megfelelő állapot miatt a kontakt sportágakban nem adható engedély.

Anaemiák közül sportolóknál leggyakoribb a vashiányos anaemia, illetve vashiány, amelyben extrém esettől eltekintve versenyzés engedélyezhető. Egyéb anaemiák (megaloblastos, haemolytikus, aplasticus) esetében a versenyzési engedély megadásánál a haematológiai véleményt szükséges figyelembe venni. Megemlítendő, hogy az anaemiák egy részénél hepato-, vagy splenomegalia található, amely a sportorvos döntését befolyásolja (utalunk az ott leírtakra).

A fehérvérsejtek betegségei többfélék (granulopoesis zavarai, malignus lymphomák, leukaemiák, krónikus myeloproliferatív betegségek) és lefolyásuk is különböző. Némely kórképben hosszú tünetmentes szak érhető el, ilyenkor – a haematológus véleményét figyelembe véve – akár versenyszerű sportolás is elképzelhető, az egyén aktuális terhelhetőségétől függően elsősorban alacsony, közepes dinamikus és alacsony statikus sportágakban.

- Haemorrhagiás állapotok
- Antikoaguláns terápia
- Anaemiák
- Fehérvérsejtek betegségei
- Mély vénás trombózis, pulmonális embólia

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

NEM

MALIGNOMÁK

Korán diagnosztizált és megfelelően kezelt esetekben jók a túlélés, teljes gyógyulás esélyei. Ilyenkor versenyszerű sportolásnak ellenjavallata nincs.

Amennyiben besugárzás és belgyógyászati tumorterápia történik (hormonterápia, citosztatikumok), figyelembe veendő, hogy az intenzívebb fizikai aktivitás gátolja az immunrendszert, cardiotoxikus hatása lehet, hányingert, fáradékonyságot okozhat, ezért ilyenkor sportolás, versenyzés nem engedélyezhető, alacsony dinamikus és statikus terhelést jelentő sportágakban sem.

- Belgyógyászati tumorterápia

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

A BŐR BETEGSÉGEI

Bármilyen nyílt seb, vagy bőrön lévő infekzív elváltozás esetében, amennyiben a fertőzésveszély fennáll, a versenyzés a gyógyulásig nem engedélyezhető.

- Furunculus
- Herpes simplex
- Impetigo
- Scabies
- Molluscum contagiosum
- Mycosis

NEM

IGEN

A SZEM BETEGSÉGEI

Kötelező a szem védelme minden sportolónak, aki funkcionálisan egyszemű (azaz a rosszabbul látó oldalon a legjobb korrigált látóélesség < 0,5 vagy a kórelőzményben szemészeti műtét vagy súlyos szemsérülés szerepel. Amennyiben szemvédő nem alkalmazható (pl.: ökölvívás, kontakt harcművészetek), szemész szakorvosi elbírálás

alapján a sportolót a versenyzéstől el kell tiltani az ép szem sérülésének veszélye miatt. Refractív szemészeti műtétek után, amennyiben az cornea-lebeny képzésével történt, kontakt sportág kizárólag védőszemüveggel engedélyezhető. Szemvédelem: a sportági előírásoknak megfelelő védőszemüveggel, rendszerint 3 mm vastag polikarbonát lencsékkel. (Szakmai Kollégium Szemészeti Tagozat Állásfoglalása)

Strabizmus esetén, ha mindkét szemén a látás 1,0/1,0, a sportoló minden sportágban versenyezhet. Bénulások eredetű strabizmus esetén egyéni elbírálás szükséges neurológiai szakvélemény alapján. Amblyopia esetén, ha a látásélesség korrekcióval kisebb, mint 0,3 csapat labdajáték és küzdősport nem engedélyezhető. Glaukóma, degeneratív retinabetegségek valamint diplopia esetén küzdősport nem engedélyezhető.

Rövidlátás (Myopia) esetén a sportolástól való eltiltást nem a fénytörési hiba (dioptria) mértéke határozza meg (kivéve abban az esetben ha a sportági előírás azt meghatározza, pl.: ökölvívás esetén: több mint -5,0D; korrigálatlan látóélesség mindkét oldalon < 0,1; korrigált látóélesség mindkét oldalon < 0,4). Az eltiltást szemész szakorvos indikálhatja a retina perifériájának tagított pupilla melletti vizsgálata alapján. A látássérültek (vakok, gyengénlátók) sportolására vonatkozóan egyéb szabályok érvényesek. (4.,35.)

- Egyik szem hiánya
- Retina ablatio
- Degeneratív retinabetegségek
- Diplopia
- Myopia
- Amblyopia
- Glaukóma
- Intraocularis műtét
- Refractív korrekciós műtét
- Súlyos szemsérülés
- Strabizmus

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS:

A FÜL BETEGSÉGEI

A külső hallójárat, középfül és belsőfül akut vagy krónikus gyulladásos betegségeiben bűvárúszás, műugrás sportágakban barotrauma miatt a sportoló gyógyulásig nem versenyezhet. Szédüléssel járó panaszok, egyensúlyzavar esetén otoneurológiai vizsgálat figyelembevétele szükséges.

- Külső hallójárat gyulladása
- Középfül-gyulladás
- Belsőfül gyulladása

EGYÉNI ELBÍRÁLÁS

HIV FERTŐZÉS

Általában a HIV fertőzés sportoló által történő transzmissziója minimális kockázatot jelent. Mindazonáltal egyes közvetlen kontaktus és egyben sérülés veszélyét jelentő sportágakban (ökölvívás, birkózás, judo, kontakt harcművészetek) a fertőzés elméleti lehetősége fennáll, ezért HIV pozitív esetén ezen sportágakban versenyzési engedély nem adható. A HIV fertőzés megelőzése miatt a higiénés szabályok betartása valamennyi kontakt sportágban kötelező.

- HIV fertőzés

IGEN*

*Kivétel: birkózás, judo, kontakt harcművészetek, ökölvívás

KRÓNIKUS HEPATITIS

Valamennyi hepatitis akut szakában a versenyzés nem engedélyezhető. A hepatitis átmehet krónikus formába, illetve a betegek egy része tünetmentesen vírushordozóvá válik. Ezekben az esetekben a versenyzési engedély megadásának szempontjai hasonlóak a HIV fertőzésnél leírtakkal.

- Krónikus hepatitis

IGEN*

*Kivétel: birkózás, judo, kontakt harcművészetek, ökölvívás



Országos Sportegészségügyi Intézet
1113 Budapest Karolina út 27.
Tel.: (+36-1) 488-6100



SPORTORVOSI VIZSGÁLATI KÉRDŐÍV

Név:	TAJ szám:	
Születési idő:	Születés helye:	
Anyja neve:	Sportág:	
Címe:	Egyesület:	
Foglalkozás:	Mióta sportol:	
	Dohányzik-e, vagy valaha dohányzott-e?	Igen Nem

1. Heti edzés óra (óra/hét):		
2. Legjobb hazai/nemzetközi eredménye:		
3. Volt-e valamilyen betegsége korábban?	Igen	Nem
4. Veleszületetten vagy szerzetten hiányzik-e valamelyik szerve (pl. egyik vese)?	Igen	Nem
5. Kezelték-e valaha kórházban?	Igen	Nem
6. Szed-e rendszeresen valamilyen gyógyszer orvosi előírásra, vagy anélkül?	Igen	Nem
7. Szed-e vagy korábban szedett-e valamilyen táplálék-kiegészítőt, valamint testsúlyát csökkentő, vagy növelő, teljesítőképességet fokozó készítményt?	Igen	Nem
8. Használ-e valamilyen inhalációs készítményt?	Igen	Nem
9. Allergiás-e valamire (pl. virágpor, méhcsípés, orvosság, étel, stb.)?	Igen	Nem
10. Előfordult-e, hogy edzés alatt, vagy után elájult volna, vagy gyengeség érzése lett volna?	Igen	Nem
11. Volt-e valaha mellkasi fájdalom edzés alatt, vagy után?	Igen	Nem
12. Elszédült-e valaha edzés közben, vagy után?	Igen	Nem
13. Korábban fárad-e el, mint sporttársai edzés közben?	Igen	Nem
14. Érzett-e valaha rohamszerűen fellépő szapora szívdobogást, vagy rendszertelen szív működést („mintha kihagyna”)?	Igen	Nem
15. Mondták-e valaha orvosi vizsgálat alkalmával, hogy magas a vérnyomása?	Igen	Nem
16. Mondták-e valaha orvosi vizsgálat alkalmával, hogy szívzöreje van?	Igen	Nem
17. Mértek-e valaha laboratóriumi vizsgálatnál magasabb vércukrot, vagy koleszterint?	Igen	Nem
18. Családjában (szülők, nagyszülők, testvér) fordult-e elő 50 év alatti életkorban hirtelen halál, vagy szívbetegség miatti haláleset?	Igen	Nem
19. Családjában előfordult-e daganatos betegség, magas vérnyomás, cukorbetegség, szívbetegség, agyvérzés, ritmuszavar, eszméletvesztés, Marfan szindróma, végtagi érszűkület, szívkatéterezés/szív műtét?	Igen	Nem
20. Az elmúlt egy évben volt-e komolyabb vírusfertőzése (pl. szívizomgyulladás, mononucleosis)?	Igen	Nem
21. Előfordult-e, hogy az orvos nem tanácsolta a sportolást vagy testnevelést szív-probléma miatt?	Igen	Nem
22. Van-e jelenleg valamilyen bőrpánasza (pl. viszketés, kiütés, herpes, pattanás, furunculus, gomba)?	Igen	Nem
23. Volt-e valaha fejsérülése, illetve elszenvedett-e KO-t?	Igen	Nem
24. Volt-e valaha rohamszerűen jelentkező, végtagjaira kiterjedő görcsös állapota, epilepsziás roham?	Igen	Nem
25. Előfordult-e, hogy nagy melegben végzett edzéstől rosszul lett, vagy megbetegedett volna?	Igen	Nem
26. Előfordult-e, hogy edzés közben vagy utána nehézlégzés, sípoló légzés, vagy köhögő roham lépett fel?	Igen	Nem
27. Asztmás-e?	Igen	Nem
28. Van-e valamilyen szezonális allergiája, ami orvosi kezelést igényel?	Igen	Nem
29. Használ-e valamilyen speciális eszközt, ami a sportágban nem szokásos (pl. térd- vagy bokavédő, brace, fogszabályozó, hallókészülék)?	Igen	Nem
30. Volt-e valaha valamilyen probléma a szemével vagy a látásával? Volt-e szemészeti műtété?	Igen	Nem
31. Visel-e szemüveget, kontaktlencsét vagy védőszemüveget?	Igen	Nem
32. Volt-e csonttörése?	Igen	Nem
33. Volt-e műtéti beavatkozást igénylő sportsérülése?	Igen	Nem
34. Volt-e valaha csont-, ízületi-, szalag vagy izom problémája sérülésből adódóan, mely kezelést igényelt? Ha igen, jelölje meg, hol?	Igen	Nem
35. Volt-e valaha olyan csont-, ízületi-, szalag- vagy izom problémája, ami fájdalommal, esetleg duzzanattal		

járt – sérüléstől függetlenül? Ha igen, jelölje meg, hol?								
fej	mellkas	könyök	kézfej	comb	boka		Nem	
nyak	váll	alkar	ujjak	térd	lábfej			
hát	felkar	csukló	csípő	lábikra/lábszár				
36. Szükség volt-e valaha testsúlyának növelésére vagy csökkentésére?							Igen	Nem
37. Fogyaszt-e rendszeresen, hogy sportága követelményeinek (pl. súlycsoport) megfeleljen?							Igen	Nem
38. A fogyás mértéke eléri-e testsúlyának 5 %-át? (pl. 70 kg testsúly esetén a 3,5 kg-ot)							Igen	Nem
39. Aggódik-e a testsúlya miatt?							Igen	Nem
40. Követ-e valamilyen diétát?							Igen	Nem
41. Fáradtnak, kimerültnek, vagy ingerlékenynek érzi-e magát?							Igen	Nem
42. Ismeri-e az aktuális doppinglistát?							Igen	Nem
43. Van-e olyan problémája, amely a kérdések között nem szerepel, és el kívánja mondani?							Igen	Nem

Csak női sportolók részére (44-48.)

44. Hány éves korában menstruált először?		
45. Az elmúlt évben hány menstruációs ciklusa volt?		
46. Edzés/versenyzés befolyásolja-e a ciklusát?	Igen	Nem
47. Szed-e fogamzásgátlót?	Igen	Nem
48. Van-e menstruációs zavara?	Igen	Nem

Kérjük, részletezze az „igen” válaszokat (1-48. kérdés)

Kijelentem, hogy legjobb tudásom szerint a fenti adatok a valóságnak megfelelnek és eltűnt betegelem nincs.

Tudomásul veszem, hogy amennyiben - két egymást követő sportorvosi vizsgálat között - egészségügyi állapotomban változás történik, azt közölnöm kell a vizsgáló sportorvossal.

Igen Nem

Tájékoztatjuk, hogy a sportorvosi vizsgálat elektronikus nyilvántartásba rögzítésével válik csak érvényessé a sportorvosi engedély, melynek eredményéről, a Nemzeti Sportinformációs Rendszert (NSR) és az Önt leigazoló sportszövetséget, mint versenyengedélyének kiállítóját értesítenünk szükséges. A sportorvosi bélyegző megszűnésével az engedély elektronikusan válik ellenőrizhetővé. A sportorvosi engedélyének az OSEI nyilvántartása szerinti adatait a <https://online.osei.hu/engedely-ellenorzes/> oldalon tekintheti meg, amennyiben az adatkezeléshez az alábbiakban hozzájárulását adta.

Alulírott hozzájárulásomat adom ahhoz, hogy a sportorvosi engedélyem érvényességéről (személyemet beazonosítható módon) az OSEI (adatkezelő) tájékoztatást adjon az NSR és a versenyengedélyt részemre kiállító szervezet részére (pl. egyesület, szövetség).

Igen Nem

Hozzájárulok, hogy az adatkezelő megismerje és tárolja személyi, valamint egészségügyi adataimat.

Kijelentem, hogy ezen hozzájárulásomat önkéntesen, minden külső befolyás nélkül, a megfelelő írásbeli tájékoztatás megismerése és a vonatkozó hatályos jogszabályi rendelkezések (*) ismeretében tettem meg.

Kijelentem, hogy a jelen Adatvédelmi Tájékoztató és Nyilatkozat tartalmát megismertem és kifejezetten elfogadom.

Igen Nem

Aláírással a fentieket, mint a nevezett sportoló törvényes képviselője igazolom:

Kelt: 20.....

.....
sportoló

.....
törvényes képviselő (18 év alatt)

*Hatályos jogszabályi rendelkezések

Az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény (Info tv);

A szabályzat az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről szóló 1997.évi XLVII. törvény (továbbiakban Eüktv.) az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (továbbiakban: GDPR rendelet) irányadó.

FNY: R44

EKG

Az aktuális európai szakmai ajánlások (15.,16.,32.,37.,38.) alapján sportolók EKG-elemzésénél az alábbiakat kell figyelembe vennünk.

Normál EKG-eltérések, panaszmentes sportolóknál negatív családi anamnézis esetén (öröklődő szívbetegségek, hirtelen szívhalál) további kivizsgálást nem igényelnek:

- bal kamrai vagy jobb kamrai hipertrófiára utaló QRS morfológia
- inkomplett jobb Tawara-szárblokk
- korai repolarizáció/ST-eleváció
- afroamerikai sportolóknál ST-elevációt követően negatív T-hullámok V1-4-elvezetéseken
- T-inverzió V1-3-elvezetéseken 16 éves kor alatt
- sinus bradikardia (30/min felett), sinus aritmia
- ektópiás pitvari vagy junkcionális ritmus
- megnyúlt AV-átvezetés (I. fokú AV-blokk, 400ms alatt)

Borderline eltérések, izolált jelenlétük fiziológiás, legalább kettő megléte esetén további vizsgálatok szükségesek:

- bal tengelyállás
- bal pitvari hipertrófia
- jobb tengelyállás
- jobb pitvari hipertrófia
- komplett jobb Tawara-szárblokk

Kóros EKG-eltérések, minden esetben további vizsgálatok szükségesek

- T-hullám inverzió
- ST-depresszió
- patológiás q-hullám ($q/T < 0,25\%$, $q\text{-hullám} > 40\text{ms}$)
- komplett bal Tawara-szárblokk
- 140ms feletti QRS-szélesség
- epsilon-hullám
- kamrai preexcitacio (delta-hullám)
- megnyúlt QT-távolság (férfiaknál $QTc \geq 470\text{ms}$, nőknél $QTc \geq 480\text{ms}$)
- I. típusú Brugada-eltérés
- 30/min alatti frekvenciájú sinus bradikardia
- 400ms, vagy nagyobb PQ-távolság
- Mobitz II. típusú II: fokú AV-blokk
- III. fokú AV-blokk
- gyakori kamrai extraszisztolék (2, vagy több 10 másodperc alatt)
- pitvari aritmiák
- kamrai aritmiák

SPORTORVOSI MINŐSÍTÉS SZEMPONTJAI CARDIOVASCULARIS BETEGSÉGEK ESETÉN

A cardiovascularis betegségben szenvedő sportolók versenysportban való részvételére vonatkozó ajánlás célja a hirtelen szívhalál kockázatának, valamint a betegség progressziójának minimálisra csökkentése. (40.) Az ajánlás a 36. Bethesda Konferencia (9.) alapján készült, annak 12 fejezetéből részletesen tárgyalva a leggyakrabban előforduló, ill. a legnagyobb kockázattal járó kórképeket. Az ajánlás emellett tartalmazza az azóta született nemzetközi tudományos eredményeket és bizonyítékokat is, amelyek segítenek a cardiovascularis betegségek esetén a sportorvosi döntésben. Az egyes kórképekben szereplő ajánlások a sportágak dinamikus és statikus jellegén, illetve ezen belül azok intenzitásán (alacsony, közepes, jelentős) alapulnak.

Több sportágban a statikus és dinamikus igénybevétel a sportágon belül eltérő lehet (pl. a tornában a korlát és a talajgyakorlat), melyet figyelembe kell venni, hasonlóan pl. a sportoló labdarúgásban elfoglalt posztjához (pl. kapus - középcsatár).

Az osztályozás nem tér ki a verseny alatti pszichés megterhelésre, az esetleges környezeti tényezőkre, valamint arra sem, hogy az edzés során a megterhelés jellege a versenyterheléstől eltérő lehet, pl. súlyzós-, rezisztencia edzések a kosárlabdázó felkészülése során.

Mindezeket maximálisan figyelembe kell venni, és például adott esetben az edzés megterhelést csökkenteni kell.

A SPORTTERHELÉSEK OSZTÁLYOZÁSA DINAMIKUS ÉS STATIKUS JELLEGŰK, VALAMINT INTENZITÁSUK ALAPJÁN

Statikus komponens I. Alacsony (< 20 % MVC ¹)	III. Jelentős (> 50 % MVC)	atlétika (dobószámok), bob*+, cselgáncs*, harcművészetek*, súlyemelés*+, széllovaslás*+, sziklamászás*+, torna*+, versenyszánkózás*+, vitorlázás, vízisí*+	birkózás*, gördeszka*+, sílesiklás*+, snowboard*+, testépítés*+	evezés, gyorskorcsolya *+, kajak-kenu, kerékpározás*+, ökölvívás*, tízpróba, triathlon*+
	II. Közepes (20-50 % MVC)	autóversenyzés*+, búvársport*+, íjászat, lovaglás*+, motorversenyzés*+	atlétika (ugrószámok), amerikai football*, műkorcsolya*, rodeo*+, rögbi*, rövidtávfutás, szörf*+, szinkronúszás+	jégkorong*, kézilabda, kosárlabda*, középtávfutás, sífutás, úszás
		biliárd, bowling, curling, golf, krikett, lövészet	asztalitenisz, baseball/softball*, röplabda, vívás	fallabda, gyeplabda*, hosszútávfutás, labdarúgás*, sífutás, távgyaloglás, tájékozódási futás, tenisz, tollaslabda
		A. Alacsony (< 40 % VO ₂ max) Dinamikus komponens	B. Közepes (40-70 % VO ₂ max)	C. Jelentős (> 70 % VO ₂ max)

¹ MVC = maximális akaratlagos contractio

* = ütközésveszély

+ = megnövekedett syncope kockázat

Ábra magyarázat: A sportágak osztályozása a verseny alatti legnagyobb statikus és dinamikus komponens alapján történt. Megjegyzendő azonban, hogy edzés alatt ennél nagyobb terhelés is létrejöhet. A dinamikus összetevő meghatározása az elért maximális oxigénfelvétel becsült értéke alapján történt, és amely terhelés a szív perctérfogat növekedését eredményezi. A statikus komponens meghatározása az elért maximális akaratlagos összehúzódás (MVC) becslése alapján történt, amely fokozott vérnyomásterhelést eredményez. Pl. az ökölvívás IIIC, azaz jelentős statikus és jelentős dinamikus megterhelést jelent. A kockázatot növeli a test-tesztel, ill. valamilyen tárggyal történő ütközésének lehetősége (*), ill. ha syncope (+) veszélye fennáll.

VELESZÜLETETT SZÍVBETEGSÉGEK

Pitvari septumdefektus (ASD)

Korrekciónál

Ajánlás:

1. Kis defektus (6 mm-ig), esetén, normális jobb szívfél volumenek mellett és pulmonalis hypertonia hiányában (25 Hgmm; 3 Wood Unit-ig) minden versenysport engedélyezhető.
2. Nagy ASD és normális art. pulmonalis nyomás esetén minden versenysport engedhető.
3. ASD és enyhe pulmonalis hypertonia fennállása esetén csak alacsony intenzitású sport (IA osztály) engedhető. Pulmonalis vascularis obstruktív betegség, cyanosis és nagy jobb-bal shunt esetén nem engedhető a versenysport.
4. ASD és tünetet okozó pitvari és kamrai tachyarrhythmia vagy közepes-súlyos mitralis regurgitatio esetén, további megítélés ld. Arrhythmia fejezet.

Korrekciónál

Ajánlás:

1. Műtét után 3-6 hónappal minden versenysport engedhető, kivéve
 - a) pulmonalis hypertonia
 - b) tünetet okozó pitvari és kamrai tachyarrhythmia vagy II-III. fokú AV blokk
 - c) myocardium dysfunctio esetén
2. Az 1.) a), b), c) bármelyikének fennállása esetén terheléses vizsgálat szükséges, és individuálisan előírt edzésprogram, figyelembe véve a sportágot. Megítélés: ld. Pulmonalis hypertonia szívsebészeti beavatkozások után fejezet.

Kamrai septumdefektus (VSD)

Korrekciónál

Ajánlás:

1. Kis VSD esetén normális szívméret és normális art. pulmonalis nyomás (25 Hgmm-ig) mellett minden versenysport engedélyezhető.
2. Nagy VSD esetén, ha a pulmonalis rezisztencia jelentősen nem emelkedett műtéti korrekciónál ajánlott. Sikeres VSD zárás után minden versenysport engedélyezhető.
3. Hemodinamikailag jelentős VSD és pulmonális hypertónia esetén csak IA sportok javasolhatók.

Korrekciónál

Ajánlás:

1. Korrekciós műtét után 3-6 hónappal tünetmentes sportoló, ha nincs vagy csak minimális a residuális defektus, minden versenysportot végezhet, ha nincs pulmonalis hypertonia, pitvari vagy kamrai tachyarrhythmia vagy myocardialis dysfunctio.
2. Tünetet okozó pitvari vagy kamrai tachyarrhythmia vagy II-III. fokú AV blokk esetén a megfelelő ajánlás (ld. Arrhythmia fejezet) követendő. Enyhe-közepes pulmonalis hypertonia vagy kamrai dysfunctio esetén megítélés, ld. később.
3. Perzisztens, súlyos pulmonalis hypertonia esetén nem engedhető a versenyszerű sportolás.

4. Ductus Botalli ha 6 mm-nél kisebb és a pulmonális nyomás nem magas, a jobb kamra normális, nem kell korlátozás. Ha a jobb kamra dilatál, sebészi megoldás kell. Korrekció után korlátozás nem szükséges.

Pulmonalis stenosis (PS)

Korrekció előtt

Ajánlás:

1. Enyhe PS (csúcsgrádiens < 40 Hgmm; súlyos >60 Hgmm) és normális jobb kamra funkció mellett tünetmentes esetben minden versenysport engedélyezhető. Az engedély évenkénti felülbíráltatása szükséges.
2. Közepes fokú PS esetén (csúcsgrádiens 40-60 Hgmm) csak alacsony intenzitású sport (IA és IB osztály) engedhető. Valvuloplastika vagy valvulotomia ajánlott a sportolás megkezdése előtt.

Korrekció után

Ajánlás:

1. Ha nincs, vagy kicsi a residuais PS és a kamrafunkció normális, tünetmentes, minden versenysport engedhető. Ballon valvuloplastika után 2-4 héttel kezdhető a sporttevékenység. Műtét után kb. 3 hónap múlva javasolt a sportba való visszatérés.
2. Ha a csúcsgrádiens állandóan > 40 Hgmm, a beavatkozás előtti ajánlás érvényes.
3. Súlyos pulmonalis inkompetencia esetén, jelentős jobb kamra megnagyobbodással, csak IA és IB osztályú sportok engedhetők.

Aorta stenosis (AS)*

Normális aorta méretek: 40 (38-nő) mm alatt.

Korrekció előtt

Ajánlás:

1. Enyhe AS esetén (átlagos Doppler gradiens 25 Hgmm alatt; csúcsgrádiens 40 Hgmm alatt), ha az EKG szabályos, a terhelési tolerancia normális, nincs terheléssel összefüggő mellkasi fájdalom, syncope vagy tünetet okozó pitvari / kamrai tachyarrhythmia, minden versenysport engedélyezhető.
2. Középsúlyos AS esetén IA, IB és IIA sportok engedhetők, ha echocardiographiával igazoltan nincs vagy enyhe bal kamra hypertrophia, nincsenek strain jelek az EKG-n, terheléses vizsgálat negatív - nincs myocardialis ischaemia jele, vagy pitvari/ kamrai tachyarrhythmia és normális a terhelés időtartama és a vérnyomásválasz.
Ha supraventricularis tachycardia vagy multiplex-, komplex kamrai tachyarrhythmia jelentkezik nyugalomban vagy terhelés alatt, csak IA, IB osztályú sportok engedélyezhetők.
3. Súlyos AS esetén nem engedélyezhető versenysport.

Korrekció után

Ajánlás:

1. Residuais enyhe, vagy közepes, súlyos stenosis esetén a kezelés előtti ajánlás követendő.
2. Közepes vagy súlyos aorta regurgitatio esetén a megfelelő fejezetben leírtak követendők.
3. Diszkrét subaortikus stenosis esetén a BK kiáramlási traktus obstrukciója visszatérhet, ezért ezeknél a sportolóknál folyamatos utánkövetés és évenkénti újra értékelés szükséges.

* Ezen fejezet ajánlásai csak a fiatalokra vonatkoznak, felnőttek esetén ld. ott.

Coarctatio aortae

Korrekcio előtt

Ajánlás:

1. Enyhe coarctatio esetén, minden versenysport engedhető, ha a) hiányoznak a nagy kollaterális erek, nincs szignifikáns aorta gyök dilatáció, b) normális terheléses teszt, c) alacsony nyugalmi nyomásgrádiens (< 20 Hgmm felső és alsó végtagok között), d) maximális systolés vérnyomás < 230 Hgmm terhelés alatt.
2. Ha a systolés kar/láb grádiens > 20 Hgmm vagy terhelés alatt a systolés vérnyomás 230 Hgmm feletti- csak IA osztályú sportok engedhetők – a megfelelő kezelésig.

Korrekcio után

Ajánlás:

1. 3 vagy több hónappal a műtét vagy ballon angioplastika után a sport engedélyezhető, ha a kar/láb nyomásgrádiens nyugalomban < 20 Hgmm, a systolés csúcsvérnyomás normális a terhelés alatt.
2. Az első postoperatív évben a sportoló nem végezhet magas intenzitású statikus terhelést (IIIA, IIIB és IIIC), valamint kontakt sportot.
3. 3 hónap után, ha folyamatosan tünetmentes marad, a vérnyomása normális nyugalomban és terhelés alatt, az intenzív statikus terhelést jelentő sportok kivételével (IIIA, IIIB és IIIC) minden sportot végezhet.
4. Szignifikáns aorta dilatáció, elvékonyodott fal vagy aneurysma esetén csak IA, IB osztályú sport engedhető.

Emelkedett pulmonalis rezisztencia veleszületett szívbetegségekben

Ajánlás:

1. Ha az art. pulmonalis systolés csúcsnyomása < 25 Hgmm, minden sport engedélyezhető.
2. Ha az art. pulmonalis systolés csúcsnyomása > 25 Hgmm-nél, teljes kivizsgálás és individuális terhelés előírása javasolt.
3. Cyanotikus szívbeteg kivizsgálendő, stabil állapotban IA sportok űzhetők.

Kamrai dysfunctio sebészi beavatkozás után

Ajánlás:

1. Normál vagy közel normális kamrafunkció (EF $> 50\%$, aritmia/ischaemia nélkül, ép kiáramlási pálya) esetén a versenysport engedélyezett.
2. Enyhén csökkent kamra funkció (EF:40-50%) esetén csak IA, IB és IC osztályú sport engedélyezhető.
3. Közepesen, vagy súlyosan csökkent kamra funkció (EF $< 40\%$) esetén nem engedélyezhető a versenysport.

Congenitalis arteria coronaria anomalia

(Fiatal sportolók hirtelen szívhalálának második leggyakoribb oka a veleszületett coronaria eredési anomália.)

Ajánlás:

1. Az arteria coronaria eredési anomália esetén, ha az nem megfelelő sinusból (pulmonális) ered, a versenyszerű sportolás nem engedélyezhető. A bal sinus Valsalvából eredés esetén terheléses teszt alapján egyedi döntés javallt.
2. Sikeres műtét után 3 hónappal, ha maximális terhelésnél nem jelentkezik ischaemia, ventricularis tachyarrhythmia vagy kamra dysfunctio, valamennyi sport engedhető.
3. Korábban lezajlott myocardialis infarctus esetén a Coronaria betegségek fejezet ide vonatkozó ajánlása követendő.

SZERZETT SZÍVBILLENTYŰ BETEGSÉGEK

Mitralis stenosis (MS)

Ajánlás:

1. Enyhe MS (area $>2\text{ cm}^2$, átlagos gradiens 10 Hgmm alatt), sinus ritmus esetén, ha a csúcs arteria pulmonalis syst. nyomás $<50\text{ Hgmm}$ terhelés alatt, minden versenysport engedélyezett.
2. Közepesen súlyos MS esetén, sinus ritmus vagy pitvarfibrilláció mellett, csúcs AP systolés nyomás $<50\text{ Hgmm}$ a terhelés alatt, IA, IB, IIA, IIB osztályú sportok engedélyezhetők
3. Súlyos MS (area $<1,5\text{ cm}^2$), sinus ritmus vagy pitvarfibrilláció mellett, vagy csúcs AP nyomás $>50\text{ Hgmm}$, transzmitrális >15 , wedge $>25\text{ Hgmm}$ a terhelés alatt, versenysport egyáltalán nem engedélyezhető.
4. Bármely súlyosságú MS meglévő vagy anamnesztikus pitvarfibrilláció esetén antikoaguláns terápia szükséges, kontakt, ill. sérülésveszélyes sportok nem engedhetők.

Mitralis regurgitatio (MR)

Ajánlás:

1. Enyhe és közepesen súlyos MR esetén, sinus ritmus mellett, normál BK méret és funkció, normál pulm. syst. nyomás mellett minden versenysport engedhető.
2. Enyhe-közepes MR, sinus ritmus, normál nyugalmi BK funkció és enyhén tágult BK ($<60\text{ mm}$) esetén- IA, IB, IC és IIA, IIB, IIC sportok engedhetők.
3. Súlyos MR és definitív BK dilatáció ($>65\text{ mm}$), pulmonalis hypertenzió, vagy bármely fokú BK systolés dysfunctio nyugalomban, a versenyszerű sportolás egyik sportágban sem engedélyezhető.
4. Pitvarfibrilláció (PF), vagy anamnesztikus PF esetén, antikoaguláns terápia szükséges, kontakt, ill. sérülésveszélyes sportok nem engedélyezhetők.

Aorta stenosis (AS), bicuspidális aorta billentyű

Ajánlás:

1. Enyhe AS és normális maximális terheléses lelet esetén minden versenysport engedhető, legalább évente fel kell mérni a billentyűbetegség súlyosságát.
2. Közepes fokú AS esetén IA osztályú sport engedhető. Bizonyos esetekben IA, IB, IIA sport végezhető, ha a terheléses vizsgálatnál a sportágnak megfelelő teljesítményt eléri, tünetmentesen, ST-depressio-, kamrai tachyarrhythmia nélkül és normális vérnyomásváltozás kíséretében.
3. Ha supraventricularis tachycardia vagy multiplex, komplex ventricularis tachyarrhythmia észlelhető nyugalomban, vagy terhelés alatt, csak IA osztályú sport engedélyezhető.
4. Súlyos aorta stenosis, vagy középsúlyos tünetet okozó AS esetén egyik versenysport sem engedhető.
5. Sikeres bioprotézis műtét után, normál funkciókkal I-IIA sportok űzhetők, nem kell antikoaguláns. Mechanikus billentyűvel antikoaguláció szükséges, kontakt sportok nem engedélyezhetőek.

Aorta regurgitatio (AR)

Ajánlás:

1. Enyhe- középsúlyos AR esetén, ha az ejekciós frakció normális és ha a bal kamra végdiastolés átmérő (LVEDD) normális (50 illetve 40 (nő) mm) vagy csak enyhén megnövekedett, minden versenysport engedélyezhető. Bizonyos esetekben, legalább 50%-os eje frakció /AR del/ és közepesen tágult BK esetén (50-55 mm—25 mm/m² mindkét nemben) IA, IB, IC, IIB és IIC sportok engedélyezhetők, ha a terheléses vizsgálattal a sportágnak megfelelő teljesítmény esetén nincsenek tünetek és kamrai arrhythmia nem lép fel. Nyugalomban vagy terhelés alatt jelentkező tünetekkel járó, nem tartós kamrai tachycardia esetén csak IA osztályú sport engedhető.
2. Súlyos AR és BK végdiastolés átmérő $>65\text{ mm}$, vagy enyhe- középsúlyos AR és tünetek (függetlenül a BK méretétől) esetén nem engedhető egyik versenysport sem.
3. AR és aorta ascendens proximális szakaszának szignifikáns dilatációja ($>45\text{ mm}$) esetén csak IA osztályú sport engedhető. Ez nem vonatkozik az AR és Marfan-syndromás betegekre, akiknél az aorta dissectio és ruptura kockázata magas, és ahol bármilyen fokú aorta dilatáció a versenysportot kizárja (ld. III. fejezet).

Bicuspidalis aorta billentyű aorta gyök dilatációval

Ajánlás:

1. Bicuspidalis aorta billentyűvel, ha nincs aorta gyök dilatáció (< 40 mm felnőtteknél; 25 mm/m^2 mindkét nemben), nincs szignifikáns AS és AR, minden versenysport engedélyezhető.
2. Bicuspidalis aorta billentyű és dilatált aorta gyök (40-45 mm) esetén IA, IB, IIA, IIB osztályú sportok engedhetők, kivéve a kontakt és fokozott sérülésveszéllyel járó sportokat.
3. Bicuspidalis aorta billentyű és dilatált aorta gyök (> 45 mm) esetén csak alacsony intenzitású (IA osztályú) sport engedhető.

Tricuspidalis regurgitatio (TR)

Ajánlás:

1. Elsődleges TR, súlyosságától függetlenül, normál jobb kamra funkcióval, ha nem észlelhető a jobb pitvari nyomásemelkedés (< 20 Hgmm) vagy jobb kamra systolés nyomásfokozódás, minden versenysport engedhető.

Tricuspidalis stenosis (TS)

Ajánlás:

1. Izolált TS esetén tünetmentes sportolónál negatív terheléses vizsgálat mellett minden versenysport engedhető.

Többszörös billentyű betegség

Ajánlás:

1. Közepes súlyosságú többszörös billentyű betegség esetén versenyszerű sport nem engedhető.

Műbillentyű

Ajánlás:

1. Mitralis bioprotézis esetén, ha nem szükséges antikoaguláns kezelés, és normális a billentyű funkció és normális vagy közel normális a BK funkció, IA, IB, IIA és IIB sportok engedhetők.
2. Aorta mechanikus vagy bioprotézis esetén, normális billentyű funkció, normális BK funkció mellett IA, IA és IIA sport engedhető. Ha IA-nál intenzívebb sportot szeretne végezni, terheléses vizsgálat szükséges (terheléses tolerancia, tünetek és hemodinamikai válasz ellenőrzése).
3. Antikoaguláns terápia mellett (akár mitralis, akár aorta műbillentyű) kontakt sportok, valamint egyéb, fokozott sérülésveszéllyel járó sportágak nem engedhetők.

Billentyű plasztika, percutan mitralis ballon valvulotomia (PMBV)

Ajánlás:

1. MS, sikeres PMBV vagy sebészi commissurotómia után a residuais MS, MR alapján lehet a sportolást megítélni. Terheléses vizsgálat szükséges (terhelési tolerancia meghatározás). Bal kamra dysfunctio esetén a műtét előtti állapotnak megfelelően kell a sportolást megítélni.
2. MR miatti billentyű plasztika esetén nem engedhető a kontakt vagy egyéb sérülésveszéllyel járó sportág. IA sportok, bizonyos esetekben IB és IIA is engedélyezhető.

HYPERTROPHIÁS CARDIOMYOPATHIA ÉS EGYÉB CARDIOMYOPATHIÁK MITRALIS PROLAPSUS SYNDROMA, MYOCARDITIS ÉS MARFAN-SYNDROMA

Hypertrophiás cardiomyopathia (HCM)

Az összes fiatalkori szívhalál harmadát okozza, a fenotípus a 12-20. évben alakul ki; pitvarfibrilláció lehet az első jel. Jellemző a vastag kamrafal üregi tágulata nélkül. A családi anamnézis fontos! >11 gén >1500 mutációja a háttér. ICD csökkenti a halálozást.

Ajánlás:

1. HCM gyanúja, vagy egyértelmű klinikai diagnózisa esetén a legtöbb versenysport nem engedélyezhető, kivéve az alacsony intenzitású IA osztályú sportokat. Ez az ajánlás független az életkortól, nemtől, a fenotípustól, jelentkeznek-e tünetek vagy tünetmentes, fennáll-e bal kamrai kiáramlási obstrukció, megelőzően részesült-e bármely kezelésben.
2. Genotípus pozitív/fenotípus negatív esetekben - bár tisztázatlan a klinikai szignifikancia ill. a lefolyás - nincs összehasonlító adat, mely eleve kizárja az ilyen sportolókat a versenysportból, különösen panaszmentes esetben ill. a hirtelen halál családi előfordulásának hiányában.

Bal kamra nonkompakció

Új szindróma, két rétegű bal kamra, rendellenes trabekulák, aritmia—szisztolés diszfunkció. A CMR ad jobb diagnózist. Tünetmentesen sportolhat, egyébként IA sportok javasolhatók.

Mitralis prolapsus syndroma (MPS)

Ajánlás:

1. Minden versenysport engedélyezhető, ha a következő tényezők nem állnak fenn:
 - korábbi syncope, feltételezhetően arrhythmia talaján
 - tartós, vagy repetitív és nem tartós supraventricularis tachycardia vagy frekvens és/vagy komplex kamrai tachyarrhythmia a Holter vizsgálat alatt
 - súlyos mitralis regurgitatio echocardiographiával igazoltan
 - bal kamra systolés dysfunctio (EF < 50%)
 - korábbi embóliás esemény
 - családban előforduló MPS-hez kapcsolódó hirtelen halál
2. MPS és bármely az előbbieken említett tényező esetén csak alacsony intenzitású versenysport (IA osztály) engedélyezhető.

Myocarditis

Ajánlás:

1. Myocarditis gyanúja vagy fennállása esetén valamennyi versenysport tilos, a klinikai manifesztáció megszűnése után 6 hónapig.
2. Ezt követően a sport és a versenyzés engedélyezhető, ha:
 - BK funkció, falmozgás és a szívüregi dimenziók a normál értékeket mutatják (echocardiographiával és/vagy izotóp vizsgálatnál nyugalomban és terhelés alatt).
 - Klinikailag releváns arrhythmia, mint frekvens és/vagy komplex repetitív kamrai vagy supraventricularis ectopia sem a Holter vizsgálattal, sem a terheléses teszt alatt nem jelentkezik.
 - A gyulladás szérum markerei és a szívelégtelenség normalizálódott.
 - 12 elvezetéses EKG normalizálódott. Perzisztens minor EKG eltérések pl. ST-T változás nem jelentenek eltiltást.

Marfan-syndroma

Ajánlás:

1. Marfan- syndroma esetén csak alacsony és közepes statikus/ alacsony dinamikus versenysport engedélyezhető (IA, IIA osztály) abban az esetben, ha nem áll fenn egy vagy több az alábbi tényezők közül:
 - aorta gyök dilatáció (átmérő > 40 mm, nőknél 38 mm felnőttéknél)
 - közepes- súlyos mitralis regurgitatio
 - aortagyök tágulat—disszekció- aneurizma-szerű képletek a descendensban is
 - családban hirtelen halál vagy aorta dissectio a Marfan syndroma rokonok között
 - ectopia lentis, FBN1 mutáció

A sportolók echokardiográfiás/MRA kontroll vizsgálata félévenként ajánlott.

2. Aorta gyök dilatáció esetén (transzverzális átmérő > 40 mm felnőttéknél), megelőző sebészi aorta gyök rekonstrukció esetén, az aorta vagy más artéria krónikus dissectiója esetén, közepes-súlyos mitralis regurgitatio vagy családban előforduló dissectio, hirtelen halál esetén –csak alacsony intenzitású versenysport engedhető (IA osztály)
3. Marfan -syndroma, familiáris aorta aneurysma vagy dissectio, vagy kongenitális bicuspidalis aorta billentyű- bármely fokú aorta ascendens tágulattal- nem engedélyezhetőek a kontakt sportok.
4. Aorta regurgitatio esetén a megítélést ld. II. fejezet.

Ehlers-Danlos- syndroma

Ajánlás:

Ehlers- Danlos- syndroma vascularis formája esetén a versenyszerű sportolás nem engedélyezhető.

Aritmogén jobbkamra cardiomyopathia /ARVD/

Az aritmogén jobb kamrai cardiomyopathia öröklődő szívizombetegség, a szívizom kötőszövetes átalakulásával, férfi dominanciával, 1/2500-5000 incidenciával. A malignus aritmiákat általában fizikai terhelés váltja ki, a versenysport a hirtelen szívhalál esélyét növeli, illetve a betegség progresszióját fokozza.

A betegség diagnosztikája összetett:

Hisztopatológia:

- biopszia

Strukturális és funkcionális eltérések:

- echokardiográfia - regionális akinezis, diszkinezis, aneurysmatikus eltérés, tágabb RVOT, csökkent jobb kamrai fractional area change
- kardioMRI - regionális akinezis, diszkinezis, aszinkronia, csökkent ejekciós frakció és magasabb végdiasztolés volumen
- ventrikulográfia - regionális akinezis, diszkinezis, aneurizmatikus eltérés

EKG abnormalitások:

- depolarizációs eltérések - kiszélesedett QRS, hasadt S-hullámok V1-3-ban és epsilon hullám
- repolarizációs eltérések - T-inverzió

Aritmiák

- bal Tawara-szárblokk morfológiájú nem-tartós vagy tartós kamrai tahikardia,
- 24 óra alatt 500 feletti számú kamrai extraszisztolé

Genetikai eltérések és családi anamnézis igazolásán alapul, az International Task Force kritériumokhoz kötött.

Igazolt ARVD-ben szenvedő betegeknél szoros utánpótlás javasolt, versenysport, illetve amatőr sporttevékenység sem engedélyezhető (kivéve IA) részben a hirtelen szívhalál, részben pedig a betegség progressziójára kifejtett hatása miatt. Minden esetben **beültethető cardioverter defibrillátor (ICD)** szükségességét meg kell ítélni. (5.,6.,12.,13.,26.)

Egyéb myocardium betegségek

(Pl. Dilatatív cardiomyopathia, Elsődleges nem hypertrophiás restrictív cardiomyopathia, Systemas infiltratív betegségek másodlagos myocardium érintettséggel)

Ajánlás:

1. A legtöbb versenysport nem engedhető, kivéve alacsony intenzitású (IA osztályú) sportok bizonyos esetben.

Pericarditis

Ajánlás:

1. Pericarditis acut fázisában függetlenül az etiológiától, nem engedhető a versenyszerű sportolás.
 - Az akut állapot rendeződése után – echocardiographiával nincs pericardiális folyadék, gyulladásos szérumbeltek normalizálódtak- a sportoló visszatérhet a teljes terheléshez.
 - Ha a pericarditis myocardialis érintettséggel is szövődött, a myocarditisnek megfelelő ajánlást kell figyelembe venni.
 - Krónikus pericardium betegség esetén a versenysport nem engedhető.

HYPERTONIA

Ajánlás:*

1. Ha a felnőtt sportoló vérnyomása (a vérnyomásmérésre vonatkozó ajánlások betartása mellett) 140/90 Hgmm fölött van, a „fehér köpeny” hypertonia kizárandó. Ha a vérnyomás 120/80 és 139/89 Hgmm között van, életmód tanácsadás javasolt, de minden sportág engedélyezhető. Tartósan magas vérnyomás esetén, ha az echokardiographia a „sportszívnél” nagyobb mértékű LVH-t igazol, a vérnyomás normalizálásig korlátozottan sportolhat.
2. A hypertonia 1-es stádiuma esetén (140-159 /90-99 Hgmm) célszerv károsodás, LVH vagy kísértő szívbetege nélkül minden versenysport engedélyezhető, a vérnyomás 2-4 havonta (vagy gyakrabban, ha szükséges) történő ellenőrzése mellett.
3. Súlyosabb hypertonia (2-es stádium $\geq 160/100$ Hgmm) célszerv károsodás nélkül IIIA, IIIB, IIIC nem végezhető a vérnyomás megfelelő beállításáig.
4. Versenysportolóknál az alkalmazott gyógyszereket rögzíteni kell és a megfelelő nemzetközi szövetségtől terápiás kivételt (TUE) kell kérni.
5. Ha a hypertonia mellett egyéb cardiovascularis megbetegedés is fennáll, annak típusa és súlyossága határozza meg a sportrésztvételt.

* Megjegyzendő, hogy ezen ajánlások kifejezetten versenysportolókra vonatkoznak, az átlag lakosság számára a fizikai aktivitás fokozása nemcsak hatékony a vérnyomás csökkentése szempontjából, hanem véd a stroke ellen, ill. csökkenti a hypertonia előfordulási gyakoriságát. Tekintettel a gyermekek és serdülők körében egyre gyakrabban előforduló, obesitással összefüggő hypertoniára, mindenkit ösztönözni kell a rendszeres fizikai aktivitásra (A. szintű evidencia).

CORONARIA BETEGSÉGEK*

Coronaria atherosclerosis (CAD)

Ajánlás:

1. Az enyhe kockázatú csoportba** tartozó sportoló IA és IIA osztályban versenyezhet, de az igen nagy stresszel járó versenyszituációk kerülendők. Igen alacsony kockázat esetén bizonyos esetekben nagyobb intenzitású sportok is végezhetők. A sportolónak tisztában kell lennie azzal, hogy a megterhelés arányában fokozódik a kockázat, bármilyen mértékű coronaria sclerosis is áll fenn. Legalább évente kontroll vizsgálat szükséges.
2. Fokozott kockázatú sportolók esetén csak IA sport engedélyezhető.
3. A sportolónak tisztában kell lenniük a prodromális tünetekkel és a szükséges teendőkkel.
4. Acut myocardialis infarctus (AMI) vagy myocardialis revascularisatio esetén a gyógyulásig versenysport nem végezhető, de a cardialis rehabilitáció alapvető fontosságú.

Stabil coronaria betegek esetén tágitást (stent) követően a megerőltető fizikai aktivitás kb. 4 hétig kerülendő. Instabil coronaria betegség miatti tágitást követően legalább 4 hétig kerülendő a megerőltető fizikai aktivitás. Bypass műtétet követően sebgyógyulásig kerülendő a megerőltető terhelés. Ezt követően az 1. és 2. pont szerint kell eljárni.

5. Minden CAD-ban szenvedő sportoló esetében a rizikó faktorokat agresszíven kezelni kell.

Coronaria arteria spasmus

Többszörre koronária eltérés/betegség alapon, stresszre (dg: dobutamin/adеноzin provokáció) lép fel. Ha fizikai terhelés váltja ki, Ca-csatornablokkoló indokolt.

Kawasaki: lázas gyerek betegsége, koronária aneurizmákhoz vezethet. Aspiron és immunglobulin a th. 8 héttel a klinikai gyógyulás után kezdhető a mozgás.

Vasculitis: polyarteritis nodosa, Takayasu, Buerger-kór, egyéb arthritisek biztos gyógyulásáig a sport ellenjavallt.

Transzplantáltak vasculopátiája: vezető halálok. Évente stressz-echo javallt: ha az eje frakció 50 feletti, nincs EKG eltérés terhelésre sem, a terhelési tolerancia szerinti sportolás megengedhető.

Ajánlás:

6. CAD és coronaria arteria spasmus esetén a CAD fejezetben ismertetett kockázat besorolásnak megfelelően kell eljárni.
7. Coronaria arteria spasmus esetén akár nyugalomban, akár terhelés során, normális coronarographia mellett is csak IA sport végezhető. Évente vizsgálat szükséges, mivel spontán remissio előfordulhat.

Myocardium bridging (MB)

1. Ha a sportolónál az MB mellett nyugalomban vagy terhelésre ischaemia nem jön létre, és fizikai teljesítőképessége megfelelő, bármely sportágban versenyezhet.
2. Ha a sportolónál az MB mellett igazolt myocardialis ischaemia vagy megelőzően AMI fordult elő, csak IA sportokat végezhet.
3. Műtėti megoldást követő 6 hónapig csak alacsony intenzitású sportok végezhetők. Műtétet követő tünetmentesség esetén – ha a fizikai terhelhetőség az életkornak és a nemnek megfelel, ischaemia jelei nincsenek – minden versenysport engedélyezhető.

* Az ajánlás kifejezetten versenysportolókra vonatkozik és nem a szabadidő sportolókra, ugyanis a rendszeres és közepes intenzitású fizikai aktivitás kifejezetten ajánlott CAD-os betegeknek (A szintű evidencia)

** Enyhe kockázatot jelent a jó balkamra funkció nyugalomban (ejekciós frakció > 50%); életkornak megfelelő terhelhetőség, futószalag vagy kerékpár ergométeren (> 10 MET 50 év alatt; > 9 MET 50-59 évig; > 8 MET 60-69 évig és > 7 MET 70 év felett); terhelésre nincs ischaemia és kamrai arrhythmia; haemodinamikailag jelentős stenosis nem áll fenn; a revascularisatio sikeres volt.

Fokozott kockázatot jelent a csökkent balkamra funkció nyugalomban (ejekciós frakció < 50%), a terhelés indukálta ischaemia vagy kamrai arrhythmia, valamint a coronarographiával igazolt szignifikáns stenosis (lumen szűkület > 50%) a fő coronaria ágakon.

ARRHYTHMIÁK

Sinus csomó dysfunctio

(A sinus bradycardia, sinus arrhythmia gyakori edzett sportolóknál. A wandering pacemaker normál variáns. Tünetmentes sinus pauza vagy sinus arrest (< 3000 msec) edzett sportolóknál nem szignifikáns, további vizsgálat nem szükséges. Panasz, syncope, presyncope, sick sinus syndrome, sinoatriális exit blokk, hosszabb sinus pauza esetén további kardiológiai vizsgálatok szükségesek.)

Ajánlás:

1. Bradycardia esetén strukturális szívbetegség nélkül- vagy olyan strukturális szívbetegséggel, mely során a fizikai aktivitás alatt megfelelően emelkedik a pulzusszám- minden versenysport engedélyezhető a strukturális szívbetegségnek megfelelő korlátozások figyelembevételével. Időszakos felülvizsgálat szükséges, annak eldöntésére, hogy az edzés nem fokozza-e a bradycardia mértékét.
2. Syncope, presyncope esetén nem engedélyezhető a versenysport, az etiológia tisztázásáig és szükség esetén a terápia alkalmazásáig.
3. Tünetek esetén (pl. eszméletzavarok, gyengeség), melyek az arrythmiával összefüggnek, kezelés szükséges, 2-3 hónapos tünetmentes periódus után - ismételt kontroll vizsgálat negatív eredményével - minden versenysport folytatható.
4. Tünetet okozó sinus tachycardia/bradycardia vagy „inappropriate sinus tachycardia” esetén kezelés szükséges. Ha strukturális szívbetegség kizárható, kezelésre - 2-3 hónap panaszmentes periódus után - minden versenysport folytatható.
5. Pacemaker esetén ütközés veszélyével járó azon sportágak, ahol a mellkast közvetlen ütés érheti (harcművészeti sportágak, jégkorong, ökölvívás, rögbi) nem engedélyezhetők. Védőeszköz, ill. a mellkas kipárnázása ajánlott azokban a sportágakban, ahol kisebb valószínűséggel ugyan, de előfordulhat mellkasi trauma (pl. baseball, labdarúgás, kosárlabda, softball).

Pitvari extrasystole

Ajánlás:

Időszakos palpitationnal járó, más tünetet nem okozó pitvari extrasystolek esetén, ha strukturális szívbetegségre utaló egyéb eltérés nincs, valamennyi versenysport engedélyezhető.

Pitvari flutter (nem WPW sz-sz-hoz társuló)

Ajánlás:

1. Pitvari flutter esetén, strukturális szívbetegség nélkül - alacsony kamrafrekvencia mellett -, ha a kamrafrekvencia változása megfelelően arányos a terheléssel - AV csomó blokkoló terápia mellett vagy anélkül - csak IA osztályú versenysportok engedhetők.
2. Amennyiben kezelés mellett/ vagy anélkül 2-3 hónap óta a pitvari flutter dokumentáltan megszűnt, valamennyi versenysport engedélyezhető. (A béta blokkoló alkalmazása egyes sportágakban tiltott.)
3. Strukturális szívbetegség mellett, amennyiben 2-4 hét után a pitvari flutter megszűnt, csak IA sport engedélyezhető.
4. Strukturális szívbetegség nélkül, sikeres ablatio vagy sebészi terápia után – amennyiben az elektrofiziológiai vizsgálat nem mutat indukálható pitvari fluttert ill. bidirectionalis isthmus blokkot – 2-4 héttel a beavatkozás után minden versenysport engedhető.
5. Antikoaguláns terápia mellett kontakt, ill. sérülésveszélyes sportok nem engedhetők.

Pitvarfibrilláció (nem WPW sz-sz-hoz társuló)

Ajánlás:

1. Tünetmentes, nincs strukturális szívbetegség, kamrafrekvencia emelkedés-csökkenés megfelel az adott terhelési szinten létrejövő normális sinus ritmusnak, terápia nélkül/ vagy AV csomó blokkoló terápia mellett - minden versenysport engedélyezhető. (A béta blokkoló alkalmazása egyes sportágakban tiltott.) Pajzsmirigyfunkció, droghasználat vizsgálandó.
2. Strukturális szívbetegség esetén - ha a kamrafrekvencia megfelel az adott terhelési szinten jelentkező sinus tachycardiának - terápia nélkül/ vagy AV csomó blokkoló terápia mellett - az adott strukturális szívbetegségnek megfelelő korlátozások mellett sportolhat.
3. Antikoaguláns terápia mellett kontakt, ill. sérülésveszéllyel járó sportágak nem engedélyezhetők.
4. Strukturális szívbetegség nélkül, sikeres ablatio után 4-6 héttel a beavatkozást vagy kontroll negatív elektrofiziológiai vizsgálatot követően minden versenysport engedélyezett.

Sinus csomó reentry, inappropriate sinus tachycardia, pitvari tachycardia (nem WPW sz-sz-hoz társuló)

Ajánlás:

1. Nincs strukturális szívbetegség, kamra frekvencia a normálhoz hasonlóan változik (emelkedik vagy csökken a terhelési szinttől függően hasonlóan a normál sinus válaszhoz), terápia mellett /vagy anélkül minden versenysport engedélyezhető.
2. Strukturális szívbetegség esetén, az ennek megfelelő korlátozások mellett sportolhat.
3. Sikeres ablatio után strukturális szívbetegség nélkül minden versenysport engedélyezhető 2-4 héttel a beavatkozás után rekurrens ritmuszavar nélkül vagy néhány nappal a negatív elektrofiziológiai vizsgálat után.

AV junctionális escape ütés/ ritmus

Ajánlás:

1. Hasonló, mint a tünetekkel járó sinus csomó dysfunctio esetén.

AV junctionális extrasystole

Ajánlás:

1. Strukturális szívbetegség nélkül, terhelésre adott normál szívfrekvencia válasz esetén- minden versenysport engedélyezhető.
2. Strukturális szívbetegség esetén, az ennek megfelelő korlátozások mellett sportolhat.

Nem paroxysmalis AV junctionális tachycardia (junctionális ectopiás tachycardia)

Ajánlás:

1. Strukturális szívbetegség vagy tünetek nélkül, amennyiben a kamrafrekvencia válasz egy adott terhelési szinten a normál sinus válasznak megfelelő - terápia mellett vagy anélkül - minden versenysport engedélyezhető.
2. Tünetmentes, de strukturális szívbetegség esetén vagy nem megfelelő kamrafrekvencia válasz esetén- IA osztályú sportok engedélyezhetőek- a szívbetegség súlyossága ill. kamrafrekvencia változástól függően.
3. Az elvártnál gyorsabb kamrafrekvencia esetén akár strukturális szívbetegség nélkül, vagy azzal – a kamra frekvencia kezelése szükséges bármely típusú sportolás esetén. Amennyiben kezelésre ellenőrző vizsgálattal igazolható a megfelelő frekvencia válasz terhelésre, minden versenysport engedélyezhető a cardialis statusnak megfelelően.

Supraventricularis tachycardia (SVT)

(AV nodalis reentry tachycardia és AV reentry tachycardia rejtett járulékos nyalábbal - csak retrograd vezetéssel)

Ajánlás:

1. Tünetmentes sportoló esetén, strukturális szívbetegség nélkül, amennyiben a terhelés indukálta SVT terápiás hatásra igazoltan megszűnik – minden versenysport engedélyezhető.
2. Nem terhelés indukálta, de sporadikusan jelentkező SVT esetén kezelés indokolt. A cardialis statusnak megfelelően minden sport végezhető.
3. Syncope, presyncope vagy szignifikáns tünetek esetén vagy strukturális szívbetegséggel kapcsolatban lévő arrhythmia esetén nem engedélyezhető a versenysport az adekvát kezelésig és az azt követő 2-4 hetes tünetmentes periódusig. Addig csak IA osztályú sport végezhető.
4. Sikeres ablatio után, strukturális szívbetegség nélkül a tünetmentes sportoló, amennyiben utánkövetéses elektrofiziológiai vizsgálattal nem indukálható az arrhythmia, néhány nap után minden versenysportot folytathat. Ha nem volt kontroll elektrofiziológiai vizsgálat, de a tachycardia spontán 2-4 hétig nem tért vissza, minden versenysport engedélyezhető.

Ventricularis praexcitatio (WPW syndroma)

WPW-re utaló EKG-eltérések:

- rövid PQ-távolság (< 120 ms)
- delta-hullám
- kiszélesedett QRS (> 120 ms)

A preexcitáció az esetek közel harmadában nem észlelhető az EKG-n, illetve az excitáció a járulékos köteg és az AV-csomó vezetési tulajdonságai alapján eltérő formában jelentkezhet! A WPW-szindrómás betegek 3-8%-ánál AV-reentry tachikardia jelentkezik, 50%-nál pitvarfibrilláció is kialakulhat, mely a járulékos köteg alacsony refrakteritása miatt széles QRS- tachikardiába (FBI) akár kamrafibrillációba, hirtelen szívhalálba torkolhat. A WPW-s betegek 20%-ánál jelentkezik aritmia életük során (80% AVRT, 20% pitvarfibrilláció). A hirtelen szívhalál kockázata 2-3/1000 betegévetév.

A korábbi ajánlásokhoz képest jelenleg az intermittáló preexcitáció már nem tekinthető alacsony rizikójú betegnek.

- Minden preexcitatio esetén kötelező elektrofiziológia vizsgálat sportolók, versenysportolók esetén rizikófelmérés céljából
- Az elektrofiziológiai vizsgálat során észlelt magas rizikó esetén ablatio elvégzése indokolt esetleges AV-átvezetési zavar, mint szövődmény lehetőségének mérlegelésével

A sikeres ablatio követően négy héttel a recidíva hiányában a versenysport folytatható (7.,8.,17.,19.,21.,22.,31.,45.)

Kamrai extrasystole

(Frekvens és komplex kamrai tachyarrhythmia gyakoriak az edzett sportolóknál - amelyek nem kapcsolódnak cardiovascularis abnormalitáshoz - úgy tűnik, nem jelentenek fokozott rizikót. A dekondicionálás csökkenti ill. megszünteti ezeket az arrhythmiaikat, annak jóindulatú természetét jelezve.) A terhelésre ritkuló/szűnő extrasystolia nem igényel sportolás korlátozást.

Ajánlás:

1. Strukturális szívbetegség nélkül, amennyiben VES jelentkezik nyugalomban és terhelés, ill. terheléses vizsgálat alatt, minden versenysport engedélyezhető. Ha tünetek (tudatzavar, gyengeségérzés, dyspnoe) kísérik, csak IA osztályú sport engedélyezhető.
2. Strukturális szívbetegség esetén, ha a sportoló magas rizikójú csoportba tartozik és VES-ek jelentkeznek (terápia mellett vagy anélkül) - csak IA osztályú sport engedhető akkor is, ha a gyógyszeres terápia megszünteti az VES-eket.

Kamrai tachycardia

(Nonsustained (NSVT) sustained (SVT) vagy polymorph VT- általában kóros. Kivételt képezhet az accelerált idioventricularis ritmus - ahol a kamrafrekvencia a sinus frekvenciával azonos. Ilyen esetben, ha nincs szignifikáns strukturális szívbetegség, az eljárás a VES-nél leírtaknak megfelelő).

Ajánlás:

1. Strukturálisan normál szív és monomorph NSVT vagy sustained VT esetén - elektrofiziológiai vizsgálattal lokalizálható arrhythmia focus esetén, ablatio javasolt. Kontroll elektrofiziológiai vizsgálat után (VT nem indukálható), minden versenysport engedhető 2-4 hét múlva. Konzervatívabb megközelítés javasolt - akiknél gyógyszeres suppressiót alkalmaznak -, mivel a terhelés alatti catecholamin felszabadulással a VT újraindulhat. Ilyenkor az utolsó VT követően általában 2-3 hónapig nem engedhető a versenysport. Ha tünetmentes a sportoló, a VT terheléssel, edzéssel, ill. elektrofiziológiai vizsgálattal nem indukálódik - továbbá nincs strukturális szívbetegség, minden versenysport engedélyezhető. Mivel a dekondicionálás csökkentheti, ill. megszüntetheti a ventricularis tachyarrhythmia, egy rövid periódusú dekondicionálás és ismételt terheléses vizsgálat megfontolandó.
2. Strukturális szívbetegség és VT esetén - közepes- és magas intenzitású sport kontraindikált, még akkor is, ha a VT suppressált vagy ablált. Csak IA osztályú sportok engedhetők.

3. Kivételt képez az általános ajánlás alól a tünetmentes sportoló, akinek rövid (ált. kevesebb, mint 8-10 tagú kamra komplexusból álló) NSVT-je van, melynek frekvenciája 150/min alatti és igazoltan nincs strukturális szívbetegsége. Ha a terheléses vizsgálat során (előnyös a Holter-vizsgálat a specifikus sporttevékenység alatt) a VT suppressálva van, vagy nem romlik az alaphelyzethez képest - minden versenysport engedélyezhető.

Beültethető cardioverter defibrillátor (ICD) A korábbi magyar, európai és amerikai ajánlás egyértelműen az ICD-vel élő sportolók versenysporttól történő eltiltását támogatta kivéve (IA sportok) (sinus tachycardia vagy egyéb supraventrikularis tachycardia indukálta shock, a készülék fizikai sérülése, sporttevékenység generálta elektromos vihar). Az elmúlt években az ICD-implantációk száma jelentősen megnőtt, egyre több tapasztalatunk van az eszköz sportolóknál történő alkalmazásával kapcsolatban. Nagyobb esetszámú vizsgálatban (372 sportoló, USA) közel három éves utánkövetés alatt a sportolók körében nem észleltek hirtelen szívhalált, shock indukálta sérülést. Az adekvát és inadekvát terápiák száma a nem sportolókéhoz képest nem volt magasabb, a készülék dysfunctio-mentesség aránya magas volt (97%/5 év és 90%/10 év). A sportolót részletesen tájékoztatni kell a sporttevékenység mellett várható szövődményekről, a végleges döntést a sportorvos hozza meg. Ebben magas szintű kardiológiai szakvélemény segítségére lehet. Kontakt sportágak, melyek a készülék sérülésével, következményes dysfunctióval járhatnak általában nem engedélyezhetőek, esetleg megfelelő védőfelszerelés használatával végezhetőek. Amennyiben a sporttevékenység az alapbetegség progressziójával járhat, (pl. ARVD), versenyzési engedély nem adható. Szintén nem adható versenyzési engedély azon sportágak esetén, ahol az ICD-működés, következményes eszméletvesztés önmagára, vagy másra súlyos következményekkel járna és a segítségnyújtás lehetősége korlátozott. (5. sz. melléklet „extrém kockázatú sportágak”)

Nem bizonyított, hogy az intenzív karhasználat ICD-dysfunctioval járna (pl. úszás, golf, súlyemelés). Rendszeres (legalább három-hathavonta) ICD-ellenőrzés szükséges. ICD-működés esetén azonnali kórházi ellátás, ICD-leolvasás szükséges adekvát működés gyanúja miatt.

ICD-sérülés, gyulladás esetén sürgős kardiológiai kontroll szükséges (23.)

Kamrai flutter, kamrafibrilláció

Ajánlás:

1. Azon sportolóknál, akiknél szívmegállás - akár strukturális szívbetegség miatt vagy anélkül jelentkezett és ICD-vel kezelték, valamennyi közepes és magas intenzitású sport kontraindikált. Ha a kamrafibrillatio, vagy flutter az ICD implantálás utáni 6 hónapban nem ismétlődött, az IA osztályú sport engedhető.

I. fokú AV blokk

Ajánlás:

1. Tünetmentes sportoló, strukturális szívbetegség nélkül, ha az I. fokú AV blokk terhelésre nem romlik – minden versenysport engedélyezett. Szívbetegség esetén, annak típusa és súlyossága szabja meg a korlátozás mértékét.

II. fokú AV blokk (Mobitz I. vagy Wenkebach)

(Lehet normál jelenség jól edzett állóképességi sportolóknál.)

Ajánlás:

1. Tünetmentes sportoló, nincs strukturális szívbetegség, nem romlik, sőt javul a II. fokú AV (Mobitz I.) blokk terhelés vagy a restitúció alatt - minden versenysport engedélyezhető.
2. Tünetmentes sportoló, de strukturális szívbetegség fennáll - a II. fokú AV blokk eltűnik, vagy nem romlik a terhelés és restitúció alatt – minden sport engedélyezhető a strukturális szívbetegségtől függően.
3. Tünetmentes sportoló, de a II. fokú (Mobitz I. blokk) a terhelés, restitúció alatt megjelenik vagy romlik - további kivizsgálást igényel. Ilyen esetben csak IA osztályú sport engedélyezhető.
4. Pacemaker beültetése esetén kontakt sport nem engedhető.

II. fokú (Mobitz II.) AV blokk

Ajánlás:

Ilyen blokk kivizsgálása és kezelése megegyezik a szerzett komplett III. fokú AV blokkoknál leírtakkal. Pacemaker esetén kontakt sport nem engedélyezett.

Veszélyeztetett komplett III. fokú AV blokk

Ajánlás:

1. Strukturálisan normál szív és normál szívfunkció esetén, nincs syncope, presyncope anamnesztikusan, EKG-n keskeny QRS, a kamrafrekvencia nyugalomban magasabb, mint 40-50/min, terhelésre a frekvencia megfelelően emelkedik - nincs, vagy csak szórványosan jelentkezik VES, nincs VT a terhelés alatt – minden versenysport engedélyezhető.
2. Kamrai arrhythmia, tünetek (fáradékonyság, presyncope, syncope) esetén pacemaker válhat szükségessé- a versenysport engedélyezése előtt. A pacemaker sérüléséhez vezető kontakt sportok nem végezhetők. Terheléses teszt szükséges annak eldöntésére, megfelelően emelkedik-e a pacelés mellett a szívfrekvencia a terhelés alatt.
3. Abnormális haemodinamikai status, intracardiális shunt esetén nem versenyezhet pacemaker nélkül.

Szerzett komplett III. fokú AV blokk

Ajánlás:

1. Sportaktivitás megkezdése előtt pacemaker implantáció szükséges.
2. A pacemaker sérüléséhez vezető kontakt sportok nem végezhetők.

Komplett jobb Tawara-szár-blokk

Ajánlás:

1. Kamrai arrhythmia nélkül, terhelésre nem jelentkezik AV blokk, és a sportoló tünetmentes, – valamennyi versenysport engedélyezett a cardialis statusának megfelelően. Bal tengelyállás esetén is ennek megfelelően kell eljárni.

Komplett bal Tawara-szár-blokk

Ajánlás:

1. Felnőtt sportolók szerzett komplett bal Tawara-szár-blokk esetén ajánlás megegyezik a komplett jobb Tawara-szár-bloknál leírtakkal.
2. Pacelésre normál HV intervallum, normális AV vezetés esetén - minden versenysport engedhető a cardialis statusnak megfelelően.
3. Kóros AV vezetés (HV intervallum > 90msec, vagy His-Purkinje blokk) esetén pacemaker szükséges. A pacemaker sérüléséhez vezető kontakt sportok nem végezhetők.

Örökletes arrhythmia szindrómák

Hosszú QT szindróma (LQTS)

Ajánlás:

1. Függetlenül a QTc-től vagy a genotípustól, nem engedélyezhető egy versenysport sem (kivéve IA osztály), ha szívmegeállás, vagy feltételezett LQTS- kiváltotta syncope jelentkezett.

2. Tünetmentes, nyugalmi QTc megnyúlt (férfiaknál > 470msec, nőknél > 480 msec) csak IA osztályú versenysport engedélyezett. A korlátozás tünetmentes, genetikai vizsgálattal igazolt LQTs3 esetén liberalizálható.
3. Genotípus pozitív- fenotípus negatív LQTs esetén engedhető a versenysport. A genetikailag igazolt LQT1 esetén a sportolót a versenyszerű úszástól el kell tiltani.
4. ICD esetén csak IA osztályú sport engedélyezhető. ICD/ pacemaker esetén kontakt sport nem engedhető.

Rövid QT syndroma (SQTs)

Ajánlás:

1. SQTs esetén (QTc <320ms) nem engedhető a versenyszerű sportolás, kivéve IA osztály.

Katecholaminerg Polymorph VentricularisTachycardia (CPVT)

Ajánlás:

1. ICD nélkül igen rossz a prognózis. - ICD-vel a versenysport nem engedhető, kivéve esetleg az IA osztályú sportokat. A LQT1 –hez hasonlóan versenyszerű úszástól tiltani kell.Tünetmentes, de dokumentáltan terhelésre vagy isoproterenol indukálta VT esetén az IA osztályú sportokat kivéve, a versenysport nem engedhető. Kevésbé szigorú a tiltás a genotípus pozitív / fenotípus negatív esetekben.

Brugada syndroma

Ajánlás:

1. Bár az összefüggés a terhelés és a hirtelen halál között nem egyértelműen tisztázott, a hyperthermia lehetősége miatt, csak IA sportágak jönnek szóba.
2. ICD esetén szintén csak IA osztályú sport engedélyezhető.

VII. COMMOTIO CORDIS

(A commotio cordis tompa, nem penetráló, általában ártalmatlannak tűnő mellkasi ütés a borda-, sternum- vagy a szív strukturális sérülése nélkül. Kamrafibrillációt válthat ki, így a hirtelen halál kockázatával járhat. Megfelelő sporteszközök, védőfelszerelések használata csökkenti a kamrafibrilláció veszélyét, bár bizonyítottan hatékony védőeszközt még nem fejlesztettek ki. Leggyakrabban fiatal baseball és softball játékosoknál, a jégkorong, labdarúgó és lacrosse sportágakban fordul elő.)

Ajánlás:

1. Életkornak megfelelő biztonságos (a normálisnál lágyabb) baseball labda ajánlott 13 éves vagy fiatalabb gyermekeknek.
2. Bár a védőmellény traumás sérüléseket megelőzhet, nincsenek megfelelő bizonyítékok arra, hogy a jelenleg kapható mellkast védő felszerelés általánosan ajánlható legyen valamennyi sportolónak a commotio cordis megelőzésére.
3. Automata külső defibrillátor (AED) 5 perc alatt elérhető kell, legyen.
4. Kamrafibrillációval járó commotio cordist követően alapos kardiológiai kivizsgálás szükséges.
5. Commotio cordist követően a versenysportba való visszatérés egyéni elbírálást igényel.

VIII. CHANELLOPATHIÁK

Genetikai alapon primer elektromos zavarok, normális szívstruktúra mellett kamrafibrilláció, torsade de pointes (polymorf kamrai tachykardia, hosszú QT, katecholaminerg polymorf kamrai tachykardia --CPTV--, Brugada, kamrai repolarizációs szindróma, rövid QT, idiopátiás kamrafibrilláció tartozik ide. Potenciálisan halálos, de jól kezelhető állapotok. Csak a genetikai pozitivitás esetén—manifesztáció híján—ne tiltsuk el. A QT-t nyújtó (gyógy)szereket ne szedjen (www.crediblemeds.com; www.brugadadrugs.org), elektrolit és folyadékpótlás, lázcsillapítás és hőshock kerülése. Külső defibrillátor, a környezetben dolgozók/élők oktatása.

Versenysport CPTV esetén nem javasolt, ha a bétablokkoló és flecainid kezelés hatásos is. Az ICD indokai: LQTS, HCM, ARVC---esetén **specialista döntson**.

A sportágak osztályozása kontakt jellegük szerint

Kontakt	Non-kontakt
Autó-motorsport	Atlétika
Baranta	Asztalitenisz
Birkózás, szambó	Baseball, softball
Floorball	Búvár
Görkorcsolya, gördeszka	Curling
Gyeplabda	Erőemelés, szkander
Jégkorong	Evezés
Jiu-jitsu	Fallabda
Judo	Hegy- és sportmászás
Karate	Íjászat
Kempo	Kajak-kenu
Kendo (Iaido, Jodo)	Korfball
Kerékpár	Lábténisz, lábtoll-labda
Kevert küzdősportok (MMA)	Lövészet
Kézilabda	Repülő korong (frizbi)
Kick-box, thai-box	Ritmikus gimnasztika, aerobik
Korcsolya	Röplabda
Kosárlabdázás	Sárkányhajó
Kung Fu	Sífutás, biatlon
Kutyasportok	Súlyemelés
Labdarúgás	Tájékozódási futás
Lovassportok	Táncsportok
Műugrás	Teke, bowling
Nanbudo	Tenisz
Ökölvívás	Testépítés, fitness
Öttusa	Tollaslabda
Rögbi, amerikai futball	Ugrókötelezés
Síugrás, alpesi sí, bob, szánkó	Úszás, búvárúszás, szinkronúszás
Snowboard	Vitorlázás
Sumo	Vívás
Szörf	
Taekwondo	
Triatlon	
Torna, gumiasztal, akrobatikus torna	
Vízilabda	
Vízisí, wakeboard, hullámlovas, kitesurf	

Kontakt sportágakban a test-testtel, illetve a test valamilyen rögzített vagy mozgó tárggyal való ütközéséből fakadó sérülés kockázata lényegesen nagyobb, mint a non-kontakt sportágak esetén.

Epilepsziás sportoló alkalmasságának elbírálása sportágak szerint

A mérlegelésnél figyelembe kell venni a következőket:

- nagy sebesség,
- vízben, víz alatt végzett sport,
- nagy magasság,
- sérülésveszélyes sportági elemek,
- segélynyújtás korlátozott,
- oxigénhiány hatása,
- stressz hatása,
- gyógyszerek hatása,
- fejet érő ütések hatása,
- rohammentesség igazolása.

Sportágak	Extrém kockázat	Közepes kockázat	Alacsony kockázat
Asztalitenisz			x
Atlétika			x
Kivéve rúdugrás, hét-, tízpróba	x		
Autó-motorsport	x		
Baranta		x	
Baseball, softball			x
Birkózás, szambó		x	
Búvár (40 m-ig)	x		
Curling			x
Erőemelés, szkander			x
Evezés			x
Fallabda			x
Floorball			x
Görkorcsolya, gördeszka		x	
Gyeplabda			x
Hegy- és sportmászás	x		
Íjászat			x
Jégkorong		x	
Jiu-jitsu		x	
Judo		x	
Kajak-kenu			x
Karate		x	
Kempo		x	
Kendo (Iaido, Jodo)		x	
Kerékpár (pálya, országúti)			x
Kerékpár (BMX, mountainbike)	x		
Kevert küzdősportok (MMA)	x		
Kézilabda		x	
Kick-box, thai-box		x	
Korcsolya			x
Korfball			x
Kosárlabdázás		x	
Kung Fu		x	
Kutyasportok		x	
Labdarúgás		x	
Lábtenisz, lábtoll-labda			x
Lovassportok		x	
Lövészet			x
Műugrás	x		

Nanbudo		X	
Ökölvívás		X	
Öttusa		X	
Repülő korong (Frizbi)			X
Ritmikus gimnasztika, aerobik			X
Rögbi, amerikai futball		X	
Röplabda			X
Sárkányhajó			X
Sífutás, biatlon			X
Síugrás, alpesi sí, bob, szánkó	X		
Snowboard	X		
Súlyemelés		X	
Sumo		X	
Szörf		X	
Tájékozódási futás			X
Táncsportok			X
Taekwondo		X	
Teke, bowling			X
Tenisz			X
Testépítés, fitness			X
Tollaslabda			X
Torna, gumiasztal, akrobatikus torna	X		
Triatlon		X	
Ugrókötelezés			X
Úszás, búvárúszás, szinkronúszás Kivéve hosszútávúszás	X	X	
Vitorlázás		X	
Vívás			X
Vízilabda		X	
Vízisí, wakeboard, hullámlovas, kitesurf	X		

SZERVÁTÜLTETETT SPORTOLÓK ALKALMASSÁGI- ÉS SZŰRŐVIZSGÁLATA

A versenysportban résztvevők alkalmassági és időszakos szűrővizsgálatát az Országos Sportegészségügyi Intézet szakmai útmutatója alapján az Országos Sportorvosi Hálózat sportszakorvosai végzik. A szervátültetésben részesült sportolók sportorvosi vizsgálata ennek alapján történik, az alábbiakban részletezett eltérésekkel.

1. A műtétet követően a megfelelően rehabilitált egyén állapotát gondozó orvosa követi. Amennyiben versenysportban kíván részt venni, gondozó orvosa feladata annak igazolása, hogy számára a versenysport adott sportágban nem ellenjavallt. Ennek az igazolásnak – amely nem lehet 14 napnál régebbi – birtokában keresheti fel az illetékes sportorvost.

2. Szervátültetettek a következő sportágakban versenyezhetnek:

alpesi sí
asztalitenisz
atlétika
biatlon
bowling
curling
darts
fallabda
kerékpár
röplabda
sífutás
tenisz
tollaslabda
úszás

3. A sportorvosi vizsgálat részei megegyeznek az Útmutatóban leírtakkal, néhány kiegészítéssel *(dőlt betűvel)*:

- részletes anamnézis, *kitérve a szervátültetést megelőző kórelőzményekre, valamint a műtétet követő rehabilitációra is.*
- fizikális vizsgálat,
- vizeletvizsgálat,
- a sportágra vonatkozó szakvizsgálatok elvégzése,
- szív és tüdő transzplantáltak esetében évente kardiológiai vizsgálat, terheléses EKG*
- *állóképességi sportágakban évente terheléses EKG*

4. A sportorvosi minősítés szempontjai:

- a versenyzési engedély 18 év alatt fél évig, 18 év felett 12 hónapig érvényes. Amennyiben a sportorvos indokoltnak látja, a versenyzési engedély rövidebb időtartamra is adható;
- versenyzési engedély csak a 2. pontban felsorolt sportágakban adható,
- dializált betegek – eltérően a nemzetközi gyakorlattól – Magyarországon versenyzési engedélyt nem kaphatnak.

Irodalom

1. A hipertóniabetegség felnőttkori és gyermekkori kezelésének szakmai irányelvei. Magyar Hypertonia Társaság Állásfoglalása és Ajánlása, MHT, 2009
2. American Academy of Family Physicians, American College of Sports Medicine, American Medical Society for Sports Medicine, American Academy of Pediatrics: PPE Preparticipation Physical Evaluation 4th ed. Elk Grove Village, IL, American Academy of Pediatrics, 2010
3. A sportorvoslás alapjai. Szerk.: Dr. Jákó P, Országos Sportegészségügyi Intézet, Budapest, 2003
4. Barcza I: Szempontok sportolók kontaktlencse viseléséhez. Sportorvosi Szemle, 48/2, 143-157, 2004
5. Basso C, Corrado D, Marcus F et al: Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. Lancet, 373, 1289–300, 2009
6. Basso C, Baucé B, Corrado D et al: Pathophysiology of arrhythmogenic cardiomyopathy. Nat Rev Cardiol, 9/4, 223–33, 2012
7. Brembilla-Perrot B, Pauriah M, Sellal JM et al: Incidence and prognostic significance of spontaneous and inducible antidromic tachycardia. Europace, 15, 871-876, 2013
8. Brugada J, Katritsis DG, Arbelo E et al: 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. European Heart Journal, 00:166, 2019
9. 36th Bethesda Conference. Eligibility Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities. Journal of the American College of Cardiology, 45/8, 2005
10. Commotio cerebri. Szakmai irányelv. Sportegészségügyi Szakmai Kollégium, Budapest, 2004
11. Conley KM, Bolin JD, Carek PJ et al: National Trainers Athletic Association Position Statement: Preparticipation Physical Examinations and Dysqualifying Conditions. Journal of Athletic Trainers, 49, 102-120, 2014
12. Corrado D, Basso C, Pavei A et al: Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. JAMA, 296/13, 1593–601, 2006
13. Corrado D, Basso C, Rizzoli G et al: Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? J Am Coll Cardiol, 42/11, 1959–63, 2003
14. Corrado D, Basso C, Schiavon M, Pelliccia A, Thiene G: Pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden cardiac death. Journal of the American College Cardiology, 52,1981-1989, 2008
15. Corrado D, Pelliccia A, Heidbuchel H et al: Section of Sports Cardiology, European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation; Working Group of Myocardial and Pericardial Disease, European Society of Cardiology. Recommendations for interpretation of 12-lead electrocardiogram in the athlete. European Heart Journal, 31, 243-259, 2010
16. Drezner JA, Ackerman MJ, Anderson J et al: Electrocardiographic interpretation in athletes: the ‘Seattle Criteria’. British Journal of Sports Medicine, 47, 122-124, 2013
17. Etheridge SP, Escudero CA, Blaufox AD et al: Life-threatening event risk in children with Wolff-Parkinson-White syndrome: a multicenter international study. JACC Clin Electrophysiol, 4, 433-444, 2018

18. Fishman M, Taranto E, Perlman M et al: Attitudes and counseling practices of pediatricians regarding youth sports participation and concussion risks. *The Journal of Pediatrics*, 184, 19-25, 2017
19. Gemma LW, Steinberg LA, Prystowsky EN et al: Development of rapid preexcited ventricular response to atrial fibrillation in a patient with intermittent preexcitation. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 24, 347-350, 2013
20. Hyde N, Prutkin JM, Prutkin JM, Drezner JA: Electrocardiogram interpretation in NCAA athletes: Comparison of the „Seattle” and „international” criteria. *J Electrocardiol*, 56, 8184, 2019
21. Jastrzebski M, Kukla P, Pitak M et al: Intermittent preexcitation indicates "a low-risk" accessory pathway: time for a paradigm shift? *Ann Noninvasive Electrocardiol*, 22, 124-64, 2017
22. Kubus P, Vit P, Gebauer R et al: Electrophysiologic profile and results of invasive risk stratification in asymptomatic children and adolescents with the Wolff-Parkinson-White electrocardiographic pattern. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 7, 218-223, 2014
23. Lampert R, Olshansky B, Heidbuchel H et al: Safety of sports for athletes with implantable cardioverter - defibrillators: results of a prospective, multinational registry. *Circulation*, 127/20, 2021–30, 2013
24. Ljungqvist A, Jenoure PJ, Engebretsen L et al: The International Olympic Committee (IOC) consensus statement on periodic health evaluation of elite athletes, March 2009. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 19, 347-365, 2009
25. Manuel C, Feinstein R: Sports participation for young athletes with medical conditions: Seizure disorder, infections and single organs. *Current problems in pediatric and adolescent health care*. 48/5-6, 161-171, 2018
26. Marcus FI, McKenna WJ, Sherrill D et al: Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia: proposed modification of the task force criteria. *Circulation*, 121/13, 1533–41, 2010
27. Maron BJ, Thompson PD, Ackerman MJ et al: Recommendations and considerations related to preparticipation screening for cardiovascular abnormalities in competitive athletes: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism: endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Circulation*, 115, 1643-2455, 2007
28. Maron JB, Zipes P, Kovacs J: Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: preamble, principles and general considerations. A Scientific Statement From the American Heart Association and American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol*, 2015 (doi: 10.1016/j.jacc.2015.09.032.)
29. Mirabelli MH, Devine MJ, Maskaran S et al: The Preparticipation Sports Evaluation, *Am Fam Physician*, 5, 371-376, 2015
30. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN et al: Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendations from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, 39, 1435-1445, 2007
31. Pappone C, Vicedomini G, Manguso F et al: Wolff-Parkinson-White syndrome in the era of catheter ablation: insights from a registry study of 2169 patients. *Circulation*, 130, 811-819, 2014
32. Perez M, Fonda H, Le VV et al: Adding an electrocardiogram to the pre-participation examination in competitive athletes: a systematic review. *Current Problems in Cardiology*, 34, 586-662, 2009
33. Preparticipation Physical Evaluation. 4th Edition. American Academy of Family Physicians, American Academy of Pediatrics, American College of Sports Medicine, American Medical Society for Sports

Medicine, American Orthopaedic Society for Sports Medicine, American Osteopathic Academy of Sports Medicine. American Academy of Pediatrics, 2010

34. Price OJ, Tsakirides C, Gray M et al: ACSM preparticipation health screening guidelines: A UK University cohort perspective. *Med Sci Sports Exerc*, 51, 1047-54, 2019
35. Protective Eyewear for young athletes. Policy statement. American Academy of Ophthalmology, American Academy of Pediatrics Joint, 2013
36. Rice SG: American Academy of Pediatrics Council on Sports Medicine and Fitness: Medical conditions affecting sports participation. *Pediatrics*, 121/4, 841-848, 2008
37. Riding NR, Sheikh N, Adamuz C et al: Comparison of the three current sets of electrocardiographic criteria for use in screening athletes. *Heart*, 101:384-90, 2015 (doi: 10.1136/heartjnl-2014-306437.)
38. Sharma D et al: International recommendations for electrocardiographic interpretation in athletes. *European Heart Journal*, 39, 1466-1480, 2018
39. Spar DS, Silver ES, Hordof AJ et al: Relation of the utility of exercise testing for risk assessment in pediatric patients with ventricular preexcitation to pathway location. *Am J Cardiol*, 109, 1011-1014, 2012
40. Sportolás közben fellépő hirtelen szívhalál megelőzésének lehetősége. Szakmai irányelv, Sportegészségügyi Szakmai Kollégium, Budapest, 2004
41. Sportorvosi alkalmassági és szűrővizsgálatok. Szakmai irányelv. Készítette a Sportegészségügyi Szakmai Kollégium munkacsoportja. Budapest, 2005. Sportorvosi Szemle, 46/3, 119-179, 2005
42. Sportorvosi alkalmassági és szűrővizsgálatok. Szakmai útmutató. Sportorvosi Szemle, 55, 46-86, 2014
43. Team Physician Manual, 3. kiadás, szerk.: Micheli LJ et al: International Federation of Sports Medicine, Routledge, 608 p, 2012
44. Útmutató és táblázatok a gyermekkori tápláltság megítéléséhez. 3. sz. Módszertani levél. Országos Gyermkegészségügyi Intézet, Budapest, 2004
45. Wackel P, Irving C, Webber S et al: Risk stratification in Wolff-Parkinson-White syndrome: the correlation between noninvasive and invasive testing in pediatric patients. *Pacing Clin Electrophysiol*, 35, 1451-1457, 2012
46. Winkelmann ZK, Crossway AK: Optimal screening methods to detect cardiac disorders in athletes: An evidence-based review. *J Athl Train*, 52/12, 1168-1170, 2017 (doi: 10.4085/1062-6050-52.11.24.)