

Dopping, Doppingszerek, Doppingellenes tevékenység a gyógyszerész szemével



Dr. Gulyás Eszter
gyógyszerész
2018.12.10.

Mi számít doppingvétségnek?

1. Tiltott anyag **jelenléte** a mintában
2. Tiltott anyag v. módszer **használata** v. kísérlet arra
3. Mintaadás **megtagadása** kijelölés után
4. Holléti információ **elmulasztása** és mintaadás elmulasztása
5. **Manipulálás** a doppingellenőrzés bármely szakaszában
6. Tiltott anyag v. módszer **birtoklása**
7. Tiltott anyaggal v. módszerrel való **kereskedelem**
8. Tiltott anyag v. módszer **beadása**/hozzájárulás is/ a sportolónak v. kísérlet arra



Felelősségek



- A sportolók felelősek a tiltott szerek és módszerek ismeretéért.
- A sportolók és a sportszakemberek felelősek a doppingellenes szabályok ismeretéért.

Feladatok és kötelezettségek

- A sportoló felelősséggel tartozik azért, amit elfogyaszt, minden ételért és italért, valamint mindenért, ami a szervezetébe kerül.
- Objektív felelősség elve: *„Ha a szervezetedben van, felelős vagy érte.”*



Feladatok és kötelezettségek

Gyógyszerészi szempontból kiemelendő:

- A sportolónak az őt kezelő orvosokat és az egészségügyi személyzetet tájékoztatnia kell, hogy nem adhatnak részére tiltott szereket, és nem alkalmazhatnak tiltott módszereket.
- A sportolónak is ellenőriznie kell, hogy a felírt gyógyszerek nem tartalmazznak-e tiltott szert.

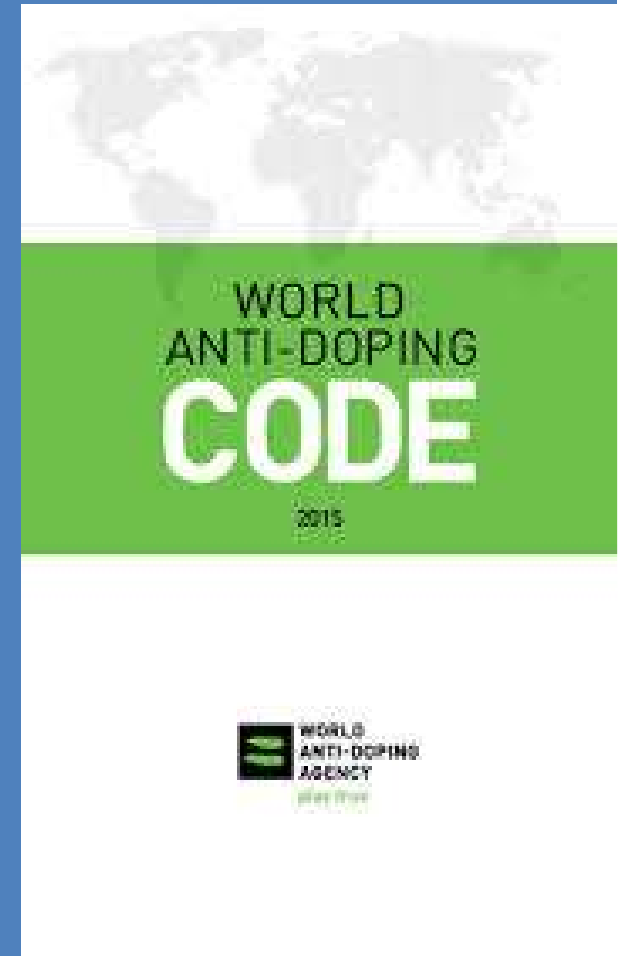


- Magyar Antidopping Csoport oldalán elérhető
- WADA adatbázis: holléti információ, labor eredmények, TUE-engedély, doppingvétségre vonatkozó adatok.

WADA Kódex

Öt részből áll, Nemzetközi Szabványok:

1. Tiltólista
2. Mintavételek és Vizsgálatok
3. Akkreditált Laboratóriumok
4. Gyógyászati célú mentesség (TUE)
5. Titoktartás, magánélet védelme, adatvédelem



Gyógyászati célú mentesség (TUE)

- Therapeutic Use Exemption (TUE)
- Tiltott anyag vagy származéka vagy markerei jelenléte, tiltott anyag vagy tiltott módszer használata vagy megkísérelt használata, birtoklása vagy alkalmazása vagy megkísérelt alkalmazása, amennyiben összeegyeztethető a gyógyászati felhasználásra vonatkozó mentességek nemzetközi követelménye szerinti TUE rendelkezéseivel, **nem minősül doppingvétségnek.**
- Érvényessége 4 évig tart, de évenkénti felülvizsgálat
- TUE Bizottság: 3 szakorvos alkotja

Gyógyászati célú mentesség (TUE)

- A sportoló akkor (és csak akkor) részesülhet gyógyászati célú mentességben, ha igazolni tudja az alábbi feltételek mindegyikének teljesülését:
 - a. A sportoló egészsége jelentősen **romlana**, ha valamely akut vagy idült egészségügyi állapot kezelése során a *tiltott anyagot vagy tiltott módszert megvonják* tőle.
 - b. A *tiltott anyag vagy tiltott módszer* gyógyászati célú használata nagy valószínűséggel **nem járna annál nagyobb teljesítményjavulással**, mint amely abból várhatóan következne, hogy az akut vagy idült egészségi állapot kezelését követően helyreáll a szokásos egészségi állapot.
 - c. Az egyébként *tiltott anyag vagy tiltott módszer* használatára **nincs** ésszerű gyógyászati **alternatíva**.
 - d. Az egyébként *tiltott anyag vagy tiltott módszer* használatának szükségessége **nem lehet** a használat idején tiltott anyag vagy módszer (TUE nélküli) **korábbi használatának következménye** sem részben, sem egészben.

Tiltólista

- Minden év október 1-jén jelenik meg, következő év január 1-jén lép hatályba
- www.wada-ama.org
- https://www.wada-ama.org/sites/default/files/prohibited_list_2018_en.pdf
- Tiltott szerek (Substances „S”) és módszerek (Methods „M”)
- 3 főcsoport:
 - mindig tiltott S és M
 - csak versenyzidőszakon belül tiltott
 - csak bizonyos sportágakban tiltott



Tiltólista felépítése

Versenydőszakon kívül és belül is tiltott szerek

- S0. Nem engedélyezett szerek
- S1. Anabolikus szerek
- S2. Peptid hormonok, növekedési faktorok, rokonvegyületek és mimetikumok
- S3. Beta-2 agonisták
- S4. Hormon- és metabolikus módosítók
- S5. Vízhajtók és maszkírozó anyagok

Tiltólista felépítése

Versenyszakokon kívül és belül is tiltott módszerek

- M1. A vérbe és a vér alkotóelemeibe történő beavatkozás
- M2. Kémiai és fizikai beavatkozás
- M3. Géndopping

Tiltólista felépítése

Versenyszakon belül tiltott szerek

- S6. Stimulánsok
- S7. Narkotikumok
- S8. Kannabinoidok
- S9. Glükokortikoidok

Tiltólista felépítése

Bizonyos sportágakban tiltott szerek

- P1. Alkohol

Kizárólag versenyzidőszakon belül tiltott ezekben a sportágakban:

repülősportok, íjászat, motorcsónak verseny, autóverseny

doppingvétség= 0,1 g/l véralkohol



2018-tól lekerül az alkohol tiltólistáról (máshogy szankcionálják a sportági szövetségek)

- P2. Béta-blokkolók

Kizárólag versenyzidőszakon belül tiltottak (kivéve íjászat, lövészet, itt kívül is):

autóverseny, biliárd, darts, golf, sélés/snowboard, víz alatti sportok stb.



2018-tól P1. csoport

Versenyszakokon kívül és belül is tiltott szerek

S0. Nem engedélyezett szerek

- Minden esetben tiltott bármely olyan farmakológiai szer, amely nem szerepel a Lista valamely következő részében, és amely jelenleg nem rendelkezik valamely kormányzati szabályozó egészségügyi hatóság humán terápiás használatra történő jóváhagyásával (például klinikai kipróbálás előtti fázisban lévő vagy a klinikai kipróbálás fázisában lévő gyógyszerek, vagy használatból kivont gyógyszerek, dizájner drogok, kizárólag állatgyógyászati használatra jóváhagyott szerek).

Versenydőszakon kívül és belül is tiltott szerek

S1. Anabolikus szerek

- Tiltottak, nagyon sok fajtájuk van.
- Példa: élelmiszer-szennyeződés veszélye:
Clenbuterol nem tiltott Kínában és Mexikóban állattenyésztésben használják! -2016.



Kerülni kell ezen helyeken főként a húskészítmények fogyasztását!

Versenydőszakon kívül és belül is tiltott szerek

S2. Peptid hormonok, növekedési faktorok, rokonvegyületek és mimetikumok

- Erythropoietin-receptor agonisták: EPO, CERA, TGF- β inhibitorok
- Hipoxia indukált faktor (HIF) stabilizálók pl. kobalt – Béres cseppben 0,025 mg kobalt-klorid-hexahidrát->tiltott, Humet-R szirup, Ferrocomp Forte 10 mg tbl.
- de B12 vitamin (cianokobalamin NEM tiltott)



- Növekedési hormonok/faktorok: pl. IGF-1 (inzulin típusú n.f.), VEGF, GHRH stb.

Versenyidőszakon kívül és belül is tiltott szerek

S3. Béta-2 agonisták

- fenoterol, formoterol, higenamine, indacaterol, olodaterol, procaterol, reproterol, salbutamol, salmeterol, terbutaline, vilanterol stb.
- A higenamine dokumentáltan a *Tinospora crispa* nevezetű növény összetevője, melyet táplálék-kiegészítők összetevői között is kimutattak. Stimuláns hatása miatt első sorban zsírégetőkbe, fogyókúra szerekbe teszik bele.
- Kivéve:
 - inhalált salbutamol (24 óra alatt legfeljebb 1600 mikrogramm, *mely bármely 12 óra alatt nem haladhatja meg a 800 mikrogrammot 2018-tól*);
 - inhalált formoterol (maximális belélegezhető adag 24 óra alatt legfeljebb 54 mikrogramm);
 - inhalált salmeterol 24 óra alatt legfeljebb 200 mikrogramm

Versenydőszakon kívül és belül is tiltott szerek

S4. Hormon- és metabolikus módosítók

- SERM: raloxifen, tamoxifen
- Aromatáz inhibitorok: letrozol
- Inzulinok és inzulin mimetikumok
- Trimetazidine- antiischemiás szer
- Meldonium-kardioprotektív szer,
Oroszországban és Balti államokban van
fogalomban

Versenyszüszakon kívül és belül is tiltott szerek

S5. Vízajtók és maszkírozó anyagok

- **Desmopressin; probenecid;** plazma expanderek, pl. **glycerol (2018-ban lekerült!)**, valamint **albumin**, dextran, **hidroxietil keményítő** és **mannitol** intravénás alkalmazása.
- **Acetazolamide;** amiloride; bumetanide; canrenone; chlortalidone; **etakrinsav** (etacrynic acid); **furosemide;** **indapamide;** metolazone; **spironolactone;** thiazide-ek, pl. bendroflumethiazide, chlorothiazide és **hydrochlorothiazide;** triamterene és vaptanok, pl. tolvaptan
- Kivéve: szénsav-anhidráz gátlók szemészeti alkalmazása (pl. dorzolamide, brinzolamide), drospirenon.

Versenydőszakon belül tiltott szerek

S6. Stimulánsok

- Nagyon sok vegyület.
- Pseudoephedrine: tiltott, ha koncentrációja a vizeletben meghaladja a 150 µg/ml

A WADA ajánlás szerint, napi 240 mg-os alkalmazás esetén legalább 24 órával a verseny kezdete előtt abba kell hagyni a szedésüket!

Sok készítményben megtalálható: **lásd Magyar Antidopping Szövetség oldalán tiltólista gyógyszernevek/hatóanyagok szerint**

Versenydőszakon belül tiltott szerek

S9. Glükokortikoidok

- A WADA Tiltólista alapján, a **glükokortikoid** tartalmú készítmények **orális, rektális, intravénás vagy intramuszkuláris alkalmazása tiltott, csak TUE engedéllyel alkalmazhatók!**
- **Egyéb alkalmazások, (inhaláció, lokális alkalmazás - intraarticularis / periarticularis / peritendinous / epiduralis / intradermalis) engedélyezettek.**

Monitoring Program 2018

- 1. Stimulants: In-Competition only: **Bupropion, caffeine, nicotine, phenylephrine, phenylpropanolamine, pipradrol and synephrine.**
- 2. Narcotics: In-Competition only: **Codeine, hydrocodone and tramadol.**
- 3. Glucocorticoids: In-Competition (by routes of administration other than oral, intravenous, intramuscular or rectal) and Out-of-Competition (all routes of administration).
- 4. 2-ethylsulfanyl-1Hbenzimidazole (**bemtil**): In- and Out-of-Competition.
- 5. Beta-2-agonists: In- and Out-of-Competition: any combination of beta-2-agonists

Hogyan kerül fel egy anyag a tiltólistára? (WADA Prohibited List)

Legalább kettő feltételnek megfelel az alábbiak közül:

1. Potenciálisan növeli vagy növelheti a sportteljesítményt
2. Potenciálisan vagy ténylegesen egészségügyi kockázattal bír a sportolóra
3. Sérti a sport szellemét
4. Potenciálisan elfedi vagy elfedheti más tiltott anyag vagy módszer használatát

Példa: Marihuána és Cannabinoidok

S8. csoport- csak versenyen tiltottak

1. Teljesítménynövelés:

- izomrelaxáció
- csökkenti a fájdalmat (érzetet)
- csökkenti a szorongást, feszültséget
- növeli a koncentrációkészséget
- növeli a veszély/kockázatkereső magatartást



- rontja a fizikai aktivitást, feladatmegoldó-készséget
- csökkenti kéz-szem koordinációt
- torzítja a térlátást

Példa: Marihuána és Cannabinoidok

S8. csoport- csak versenyen tiltottak

2. Egészségkárosító hatás:

- légzőszervrendszerre

gyakoribb fertőzések

- szív- és érrendszerre



20-100%-kal emeli a pulzust elszívás után

- mentális egészségre

paranoia, pszichózis

Példa: Marihuána és Cannabinoidok

S8. csoport- csak versenyen tiltottak

3. Sportszellem:

legtöbb országban illegális szer, így negatív értéket képvisel, használata morális és etikai ellentétbe ütközik a sport szellemiségével

Táplálék-kiegészítők

- A Nemzetközi Doppingellenes Szervezet (WADA) állásfoglalása szerint:

„A megfelelő étrend fedezi a sportolók szükségleteit, így a táplálék-kiegészítők alkalmazása csak orvosi ellenőrzés mellett javasolt, orvosilag alátámasztott hiányállapotok esetén. A WADA azért sem ajánlja a táplálék-kiegészítők használatát, mivel azok tiltott, a doppinglistán szereplő anyagokat tartalmazhatnak, melyeket sok esetben a táplálék-kiegészítők címkéjén nem tüntetnek fel, és így pozitív doppingvizsgálati eredményhez vezethetnek.”

Megjegyzendő még, hogy WADA akkreditált laborok étrend-kiegészítő termékek bevizsgálását nem végezhetik! Kivétel, ha a Nemzeti Doppingellenes Szervezet (NADO) megbízásából, doppingesettel összefüggésben, vagy a doppingellenes tevékenység részeként végzik a vizsgálatokat.

Táplálék-kiegészítők

- Táplálék-kiegészítők bevizsgálását megfelelő **ISO Tanúsítvánnyal** rendelkező laboratóriumok végezhetik (erre vonatkozóan nincs WADA akkreditáció), de mindenki figyelmét felhívjuk, hogy egy-egy bevizsgálás, csak a bevizsgálást végző szervezet által kiadott Tanúsítványon szereplő, **adott gyártási számú dobozokra; a feltüntetett lejáratidőn belül; és kizárólag a vizsgálat céljából megjelölt vegyületekre** vonatkozik!
- A fentiekből is látszik, hogy **szakértői vélemény**, bármely jellegű garancia, vagy hivatalos engedély egyetlen sportoló számára kifejlesztett táplálék-, vagy étrend-kiegészítő esetében **sem adható ki**, - ezt a világon egyetlen egy Nemzeti Doppingellenes Szervezet sem teheti meg, hiszen a WADA Kódex alapelve, hogy "**kizárólag a sportoló felelős azért mi kerül a szervezetébe**"!

Források, elérhetőségek

Magyar Antidopping Szövetség (MACS)= Hungarian Anti-Doping Group (HUNADO)

<https://www.antidopping.hu/>



World Anti-Doping Agency= Nemzetközi Doppingellenes Ügynökség

<https://www.wada-ama.org/>



„Vidd haza üzenet”

- A sportoló felel elsődlegesen azért, hogy mit szed be
- De gyógyszerészként tudnunk kell tájékoztatás nyújtani egyes készítményekről, fokozottan ügyelve az OTC szerekre
- Fontos ismerni, hogy milyen internetes felületeken lehet információt nyerni doppinggal kapcsolatban, hol lehet elérni a tiltólistát
- Egészségügyi szakemberként a doppingellenes tevékenység mellett kell állnunk!

*A sporttal az egészséges életet
hosszabítod, a doppinggal rövidíted!*

