

Oppsummering av de viktigste endringene på dopinglisten 2019

Endringene i dopinglisten 2019 er stort sett endringer av teknisk art, som for eksempel flytting av stoffer mellom dopingklasser, forenklinger av eksempellister eller navneendringer for å standardisere nomenklaturen (navngivningen). Noen nye eksempler på stoffer er lagt til i klasse S2 (1.2; 2.3), S3 og S4.4, men ingen av disse eksemplene er virkestoff i noen norsk-registrerte legemidler. Under følger en detaljert gjennomgang av endringene.

Substanser og metoder som alltid er forbudt (både i og utenfor konkurranse)

Forbudte substanser

S1. Anabole stoffer

1a Eksogene* anabole androgene steroider

- 4-hydroksyttestosteron er flyttet til klasse S1.1b, «Endogene** anabole androgene steroider (AAS)» siden denne substansen kan bli produsert i kroppen i lave konsentrasjoner.
- Bolandiol er fjernet fra listen siden stoffet er en av isomere*** til 19-norandrostendiol, som allerede står på listen under klasse S1.1b.

1b Endogene AAS og deres metabolitter**** og isomere når de blir administrert eksogent

- Tittelen for klasse S1.1b er endret til «Endogene anabole androgene steroider og deres metabolitter og isomere når de administreres eksogent» for å klargjøre at ALLE endogene AAS og deres metabolitter og isomere er forbudt når de tilføres eksogent (dvs utenfra). Listen inneholder derfor eksempler på endogene AAS og noen av deres metabolitter og/eller isomere.
- Eksemplene på metabolitter og isomere til AAS er forenklet. Dopinglisten inneholder nå kun endogene substanser som per dags dato er kjent som ingredienser i kosttilskudd eller som kan brukes som maskerende stoffer (for eksempel til å påvirke steroidprofilen).

Eksemplene er:

- 7 α -hydroksy-DHEA
- 7 β -hydroksy-DHEA
- 4-androstendiol (androst-4-en-3 β ,17 β -diol)
- 5-androstendion (androst-5-en-3,17-dion)
- 7-keto-DHEA
- Epiandrosteron (3 β -hydroksy-5 α -androstan-17-on)
- Epi-dihydrotestosteron (17 β -hydroksy-5 β -androstan-3-on)
- Epitestosteron
- Alle andre substanser som tidligere har stått på listen som eksempler på metabolitter eller isomere til AAS er fjernet som spesifikke eksempler på denne klassen. **Slike substanser er likevel fortsatt forbudt dersom de tilføres eksogent.** Dopinglisten inneholder vanligvis ikke eksempler på metabolitter med mindre de bidrar til verdifull informasjon for utøver eller andre. Metabolittene som er fjernet fra dopinglisten kan enten ha forskjellige navn, er ikke kjent for å være ingredienser i kosttilskudd eller for å ha biologisk aktivitet.

- Analyse av flere av disse metabolittene, som brukes som markører for eksogen tilførsel av endogene AAS, er allerede beskrevet i WADAs tekniske dokumenter:
 - 19-norandrosteron og 19-noretikolanolon er metabolitter av 19-norsteroidene (nandrolon, 19-norandrostendiol og 19-norandrostendion) og er beskrevet i TD19NA
 - Androsteron, etiokolanolon, 5 α -androstan-3 α ,17 β -diol (5 α Adiol) og 5 β -androstan-3 α , 17 β -diol (5 β Adiol) (metabolitter av testosteron og dets forløpere) er definert som markører i steroidprofilen, og er beskrevet i TDEAAS og TDIRMS.
 - Alle de andre substansene som tidligere har vært listet opp i dopinglisten (androstan- og androstendiolen) monitoreres også ved hjelp av GC/C/IRMS-analyse av markørene for steroidprofilen (TDIRMS).
- 2-Androstenon (5 α -androst-2-en-17-on) er flyttet til klasse S4.1 Aromatasehemmere for å gjenspeile substansens biologiske aktivitet på en bedre måte. Analoger og isomere til denne substansen er også lagt til klasse S4.1; 2-androstenol (5 α -androst-2-en-17-ol), 3-androstenol (5 α -androst-3-en-17-ol) og 3-androstenon (5 α -androst-3-en-17-on)
- Epiandrosteron (3 β -hydroksey-5 α -androst-17-on) er lagt til listen som eksempel siden denne substansen finnes i kosttilskudd.

2 Andre anabole stoff

- Enobosarm er lagt til som nytt navn på ostarin for å harmonere med internasjonale retningslinjer (the International Nonproprietary Name, INN)

**Uttrykket «eksogen» brukes for å beskrive et stoff som normalt ikke kan produseres naturlig i kroppen (kroppsfremmed stoff)*

***Uttrykket «endogen» brukes for å beskrive et stoff som vanligvis kan produseres naturlig i kroppen (kroppseget stoff)*

****En isomer er et stoff med samme antall og type atomer som et annet stoff, men med forskjellig organisering av atomene innad i molekylet*

*****Omdannelsesprodukt*

S2. Peptidhormoner, vekstfaktorer, relaterte substanser og mimetika

- Flere eksempler på stoffer som aktiverer *Hypoksiinduserbar faktor (HIF)* er lagt til dopinglisten (daprodustat (GSK 1278863) og vadadustat (AKB-6548), samt referansenavnet til molidustat (BAY 85-3934))
- Tittelen på klasse S2.2 endret til «Peptidhormoner og deres frigjørende faktorer» for å gjenspeile type stoffer i klassen på en mer presis måte
- Lenomorelin og examorelin er lagt til som navn på henholdsvis ghrelin og hexarelin for å harmonisere med internasjonale retningslinjer (INN)
- Macimorelin er lagt til som nytt eksempel på en veksthormonsekretagog

S3. Beta-2-agonister

- Tretoquinol (trimetoquinol) er lagt til som eksempel på beta-2-agonist i klasse S3. Dette stoffet finnes som ingrediens i enkelte legemidler mot forkjølelse og influensa, særlig i noen land i Asia.

S4. Hormoner og metabolske modulatorer

- 2-Androstenon (5 α -androst-2-en-17-on) er flyttet fra klasse S1.1b til S4 for å gjenspeile substansens biologiske aktivitet på en bedre måte. Analoger og isomere til denne substansen

er også lagt til klasse S4.1; 2-androstenol (5 α -androst-2-en-17-ol), 3-androstenol (5 α -androst-3-en-17-ol) og 3-androstenon (5 α -androst-3-en-17-on)

- Tittelen på klasse S4.4 er endret til «Stoffer som forhindrer aktivering av *Activin receptor IIB* (*ActRIIB*)». For å vise de mange måtene denne reseptoren kan påvirkes på er det lagt til flere eksempler på slike stoffer; myostatinhemmere, for eksempel myostatin-nøytraliserende antistoffer (domagrozumab, landogrozumab, stamulumab), myostatinbindende proteiner (follistatin, myostatin propeptid), stoffer som reduserer eller blokkerer produksjonen av myostatin, ActRIIB-konkurrenter («decoy activin receptors» (for eksempel ACE-031), anti-ActRIIB antistoffer (for eksempel bimagrumab), og activin A-nøytraliserende antistoffer.

Forbudte metoder

M3 Gen- og celledoping

- Tittelen på klasse M3 er endret til «Gen- og celledoping» for å gjenspeile at bruk av celler er forbudt (M3.3). Bruk av stamceller er imidlertid ikke forbudt i behandling av skader så lenge denne behandlingen kun gjenoppretter normal funksjon uten å forbedre funksjonen. Uttrykket «post-transkripsjonell» er lagt til listen over eksempler på regulering av genuttrykk for en mer komplett definisjon av prosesser som kan modifiseres med genredigering.

Substanser og metoder som er forbudt i konkurranse

- Ordlyden i første setning er modifisert for å samsvare med artikkel 4.2.2. i *World Anti-Doping Code* samt andre deler av dopinglisten. Derfor er ordet «kategorier» erstattet med «klasser».

S6 Stimulerende midler

- For å være konsistent i den kjemiske nomenklaturen (navngivningen) er 1,3-dimetylbutylamin også angitt som 4-metylpentan-2-amin. I tillegg er eksempler på to analoger til metylheksanamin lagt til listen: 5-metylheksan-2-amin (1,4-dimetylpentylamin) og 3-metylheksan-2-amin (1,2-dimetylpentylamin).
- Dimetylamfetamin er angitt som dimetamfetamin for å harmonere med internasjonale retningslinjer (INN). Andre amfetaminlignende stoffer er også standardisert for å harmonere med INN.

Substanser som er forbudt i enkelte idretter

P1 Betablokkere

- Levobunolol er fjernet fra listen over eksempler i P1 siden bunolol er en racemisk blanding* av levobunolol og bunolol

*Racemisk blanding er en blanding av like stor mengde av to isomere