

 **Antidoping**

Kosthold, kosttilskudd og doping



- Kosttilskudd i idretten
- Behov for og bruk av kosttilskudd
- Risiko for inntak av forbudte stoffer gjennom kosttilskudd
- Kvalitetssikring av kosttilskudd
- Andre konsekvenser av kosttilskuddsbruk

Christine Helle
Ernæringsfysiolog Cand.Scient.

 **Antidoping**

Kosttilskudd i idretten

Sportsprodukter → **sportsdrikke, energibar**

- Tilskudd for å imøtekomme energibehovet

Kosttilskudd → **vitaminer, jerntilskudd, tran**

- Tilskudd for å imøtekomme næringsstoffbehov
- Tilskudd for å behandle mangeltilstand

Ergogene stoffer → **koffein, kreatin**

- Øker eller påstås å øke prestasjon gjennom fysiologisk/farmakologisk effekt

Naturpreparater → **urter, supergreens**

- Påstås å gi helsefremmende effekt

– for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn


 **Antidoping**

Sportsprodukter




- Spesialprodukter designet for bruk i trening
- Tilskudd av energi (makronæringsstoffer), væske og elektrolytter
- Energiprodukter (**sportsdrikke, energibar, gel**) = tilskudd av KH, elektrolytter og væske til bruk under (og rett etter) trening
- Kombinasjonsprodukter (**recoveryshake, recoverybar**) = tilskudd av KH og protein til bruk ved stort energibehov og rett etter lange/harde treningsøkter

– for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn


 **Antidoping**

Kosttilskudd



- Tilskudd av næringsstoffer som omega-3 fettsyrer, vitaminer og mineralstoffer (mikronæringsstoffer)
- Inneholder næringsstoffer i mengder tilsvarende anbefalt daglig inntak **Ex. multivitamin**
- - eller i høye doser til bruk i behandling av mangeltilstander **Ex. jerntilskudd med 100 mg Fe²⁺**
- Ved bruk av kosttilskudd må angitt dagsdose ikke overskrides for å unngå overdosering av enkelte mikronæringsstoffer (vitamin A, jern og kalsium) og negative interaksjoner mellom næringsstoffer


– for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn

 **Antidoping**


Har idrettsutøvere behov for kosttilskudd?

- Utøvere som spiser nok mat til å dekke sitt energibehov og samtidig har et variert kosthold med minst 5 porsjoner frukt og grønt hver dag, vil få anbefalt mengde vitaminer og mineralstoffer i kosten og har ikke behov for kosttilskudd
- Inntak av vitaminer og mineralstoffer utover behovet fremmer ikke helse eller prestasjon med mindre utøver har en mangeltilstand for et eller flere næringsstoffer
- Idrettsutøvere bør gjennomgå en medisinsk og ernæringsmessig vurdering for å undersøke behov. Vurdering bør gjøres av fagpersoner med ernæringskompetanse

– for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn

 **Antidoping**

Ergogene stoffer



- Inneholder næringsstoffer eller andre matvarekomponenter, som regel i større mengder enn de vi kan få gjennom mat/drikke
- Gir en direkte eller indirekte ergogen effekt, dvs en prestasjonsfremmende effekt i idrett
- For de fleste ergogene stoffer på markedet er det ikke dokumentert effekt, MEN for et fåtall stoffer foreligger det nå dokumentasjon på en signifikant ergogen effekt (for enkelte utøvere i enkelte øvelser)

– for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn

Antidoping

Ergogene stoffer med dokumentert effekt

God dokumentasjon	'På vent'
<ul style="list-style-type: none"> • Koffein • Kreatin • Bikarbonat 	<ul style="list-style-type: none"> • Beta-alanin • Nitrat i rødbetjuice

IOC Consensus 2011

— for en REN idrett og et DOPINGFRETT samfunn

Antidoping

Bruk av kosttilskudd i norsk toppidrett

- 50% av toppidrettsutøverne bruker ett eller flere kosttilskudd
- Det er flere brukere blant senior- enn juniorutøvere
- Vel 80% av OL-deltakerne i 2002-2012 brukte kosttilskudd, ingen forskjell i bruk mellom kjønn
- Det er forskjeller mellom idrettsgrener, og utholdenhetsidretter har større antall brukere enn styrke-kraft idretter
- De mest brukte kosttilskudd er tran, omega-3 fettsyrer, jern, vitamin C og multi vitamin-mineral

Bjerkan et al 2000, Sundgot-Borgen et al 2003, Helle & Ronsen 2003, Helle & Engebretsen 2004, Sundgot-Borgen et al 2003, Ronsen et al 1999

Antidoping

Hvorfor bruker idrettsutøvere kosttilskudd?

- Grunner idrettsutøvere oppgir for å bruke kosttilskudd
 - som kompensasjon for et inadekvat kosthold
 - for å oppnå prestasjonsøkning
 - fordi konkurrenter bruker det
 - fordi det er anbefalt av "viktige" personer
- Idrettsutøvere bruker tilskudd selv om kostholdet deres er adekvat og/eller de har god ernæringsstatus
- Mange utøvere blir rådet av personer som ikke har formell kompetanse i ernæring/fysiologi/idrett
- Utøvere kan ikke skille mellom fakta og anekdoter eller mellom en uavhengig fagperson og produsent/selger



Antidoping

Forbudte stoffer i kosttilskudd

1) Kontaminerte kosttilskudd

Inneholder stoffer som står på dopinglisten, men de er ikke listet opp i innholdsdeklarasjonen

Ex: Prohormoner i kosttilskudd

— for en REN idrett og et DOPINGFRETT samfunn

Antidoping

IOC studien


- 634 kosttilskudd kjøpt i 13 land i 2000-2001
- 289 fra firma som også produserte prohormoner
- 345 fra firma som ikke produserte prohormoner
- **14,8% av 634 kosttilskudd var forurenset med forbudte stoffer: testosteron, nandrolon etc**
- 21,1% forurensning i kosttilskudd fra produsenter av prohormoner vs 9,6% i den andre gruppen

Geyer H et al. **Analysis of non-hormonal nutritional supplements for anabolic-androgenic steroids - results of an international study.** Int J Sports Med. 2004 Feb;25(2)

— for en REN idrett og et DOPINGFRETT samfunn

IOC studien:
Forbudte stoffer ble funnet i alle typer kosttilskudd

Kreatin	BCAA
Karnitin	Pyruvat
Vitamin C	Chrysin
Sink	Guarana
Tribulus terrestris	CLA og andre oljer
Ribose	Glutamin



Geyer H et al. **Analysis of non-hormonal nutritional supplements for anabolic-androgenic steroids - results of an international study.** Int J Sports Med. 2004 Feb;25(2)

Antidoping **Hvor høy er risikoen nå?**

- Internasjonalt vs norsk marked
- Endring i lovverket for kosttilskudd i USA: 1994 - 2004
- Stor import av råstoffer fra Asia til kosttilskuddsproduksjon

Gjentakelse av IOC studien 2010-?

- 597 kosttilskudd fra 17 land
- 30 kosttilskudd sendt fra Norge
- Resultat: 4 av 597 kosttilskudd var forurenset = 0,7%
- Risikoen er likevel høy - helt avhengig av studiedesign

www.wada-ama.org/en/resources/science-medicine/nutritional-supplements-still-a-risk-of-inadvertent-doping-an-extended

— for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn

Antidoping **Forbudte stoffer i kosttilskudd**

1) Kontaminerte kosttilskudd

Inneholder stoffer som står på dopinglisten, men de er ikke listet opp i innholdsdeklarasjonen


Ex: Prohormoner i kosttilskudd

2) Kosttilskudd med deklarerte forbudte stoffer

Inneholder stoffer som står på dopinglisten, og som er listet opp i innholdsdeklarasjonen, men

- utøver vet ikke at stoffet er forbudt; eller
- det forbudte stoffet er deklarert med et annet navn enn det som står i dopinglisten

Ex: Energidrikker med metylheksanamin



— for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn

Antidoping **Kosttilskudd med metylheksanamin**



(kjøpt lovlig i Sverige i 2011)

Antidoping **Kosttilskudd - risiko og ansvar**

- Ingen kosttilskudd kan garanteres frie for forbudte stoffer, det er ingen null risiko
- Men risikoen kan reduseres når produsenter kvalitetssikrer kosttilskuddene sine
- All bruk av kosttilskudd og evt. inntak av forbudte stoffer via kosttilskudd er utøverens ansvar
- Utøver er ansvarlig for evt inntak av forbudte stoffer uansett om det kommer fra medisiner, kosttilskudd eller mat - **STRICT LIABILITY**



www.informed-sport.com

— for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn

Antidoping **Internasjonale sertifiseringsystemer**

Informed Sport i England
www.informed-sport.com

Informed Choice i USA
www.informed-choice.org

Cologne List i Tyskland
www.koelnerliste.com/en/cologne-list.html

The Netherlands Security System Nutritional Supplements Elite Sports
www.dopingautoriteit.nl/nzvt

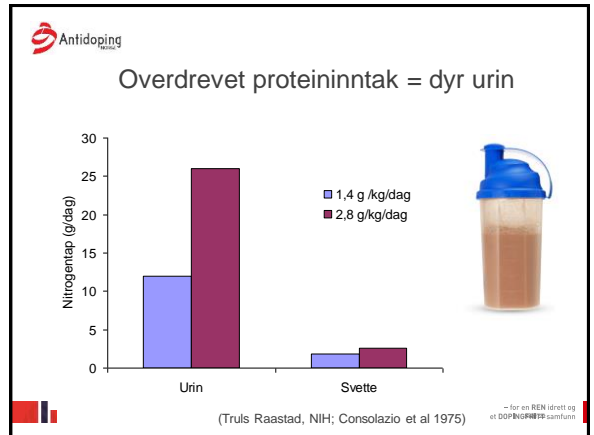
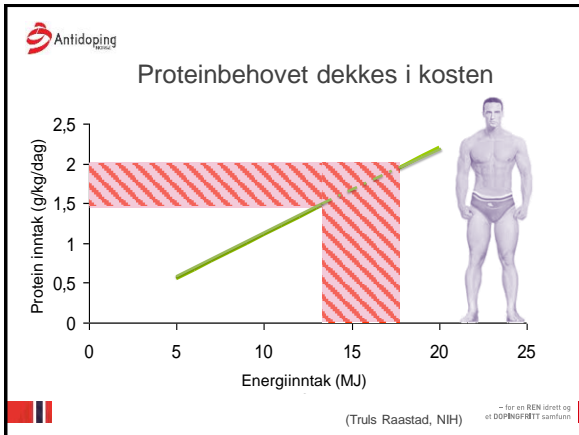
— for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn



Antidoping

GIR **MER** PROTEIN
MER MUSKLER ?

— for en REN idrett og et DOPNINGFRITT samfunn



Antidoping

Tilskudd av antioksidanter

Inntak av single antioksidanter i høye doser (som tilskudd) kan virke mot sin hensikt

Adaptasjon til trening (treningseffekten) ligger muligens i utøvers endogene antioksidantforsvar = evne til å redusere et forhøyet oksidativt stress som oppstår ved hard trening

Høye doser vitamin C og E, planteekstrakter etc → Hemmer treningseffekt, både ved utholdenhets- og styrketrening

— for en REN idrett og et DOPNINGFRITT samfunn

A-magasinet 15. mai 2009

Døde av kosttilskudd?

Sverre Murud var en sprek 69-åring. Legene mener dette kosttilskuddet bidro til at knoppen hans gikk i oppløsning.



Nyttige råd for idrettsutøvere ved evt bruk av kosttilskudd

- Diskutér bruk av kosttilskudd med ernæringsfysiolog, (idretts)lege eller annen kvalifisert fagperson
- Sjekk om kosttilskuddet er analysert og kvalitetssikret i et anbefalt sertifiseringsprogram
- Vær forsiktig – ta ikke unødige sjanser!
- Sørg for å optimalisere kostholdet ditt!



Oppsummering

- Høy forekomst av forbudte stoffer i kosttilskudd
 - forekomst 15-30% i 2000-2004
 - forekomst i dag er ukjent
- Forbudte stoffer er tillatt solgt som kosttilskudd i noen land
- Ikke null risiko for noen kosttilskudd, men risikoen kan reduseres når produsentene kvalitetssikrer produksjonen
- Utøver er ansvarlig for evt inntak av forbudte stoffer uansett om det kommer fra medisiner, kosttilskudd eller mat

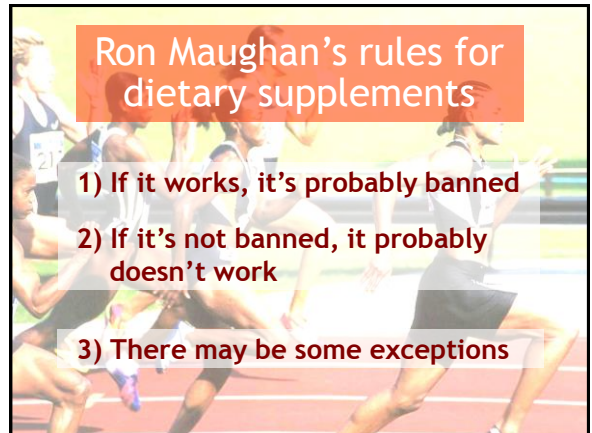
– for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn



Oppsummering forts.

- Kosttilskudd gir ikke alle næringsstoffer idrettsutøvere har behov for - er dårlig alternativ til sunn mat
- Kosttilskudd i store doser kan være skadelig for helse og prestasjon
- **Ukritisk og feil bruk av kosttilskudd kan gi positiv dopingtest og negativ helse- og prestasjonseffekt**

– for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn



Nyttige linker

Antidoping Norges E-læring om kosttilskudd: [Ren utøver](#)

Olympiatoppens kosttilskuddsprogram
www.olympiatoppen.no

Sveriges Riksidrottsförbund
www.rf.se/Antidoping/Kosttillskott/

US Antidoping Agency
www.Supplement411.org

Australian Institute of Sports
www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements

– for en REN idrett og et DOPINGFRITT samfunn