

Utvikling av topputøvere krever mengder med trening og konkurranseopplevelse. Hva tåler og trenger barn som ønsker å konkurrere?

**Jorunn Sundgot-Borgen
Norges idrettshøgskole,
seksjon for idrettsmedisinske fag**

Hva vil barna? Hva vil vi?



Innhold

- Hva gjør våre topputøvere ?
- Hva trenger og tåler barn av trening?
- Hva med trenere og foreldre?
- Hvem har ansvar for hva?
- Konsekvenser og konklusjoner

Status

- Hyppig og allsidig fysisk aktivitet er nødvendig for en normal utvikling av organer og vev, og for god helse både i oppveksten og senere i livet
- For mange innaktive
- Polarisering
- Mange "hopper av" tidlig og mange avslutter karrieren tidligere enn det de "ønsker"
- Mange dyktige og mange overambisiøse foreldre
- Mange dyktige og mange overambisiøse trenere

Elite utøvere

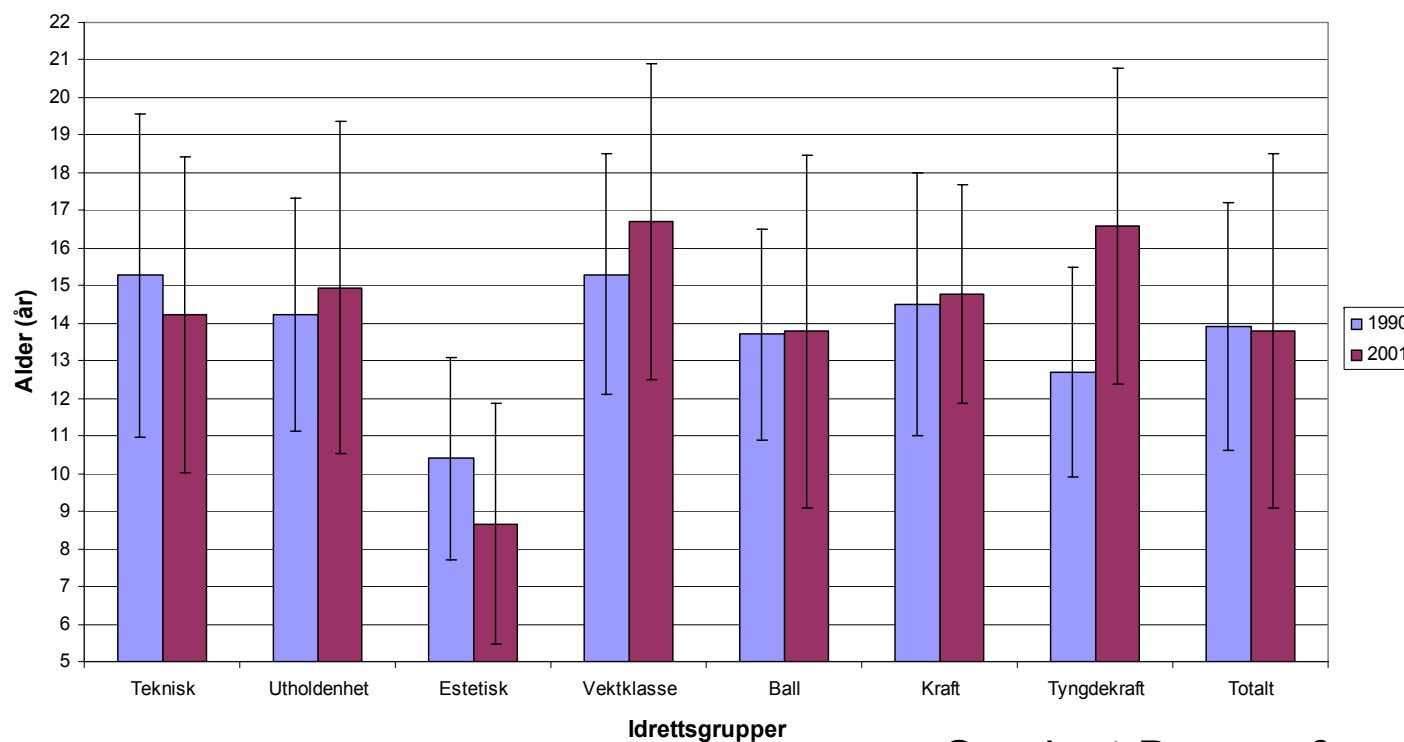
- Genetikk
- Optimal trening
- Motivasjon
- Ernæring



Hva har eliteutøvere gjort?

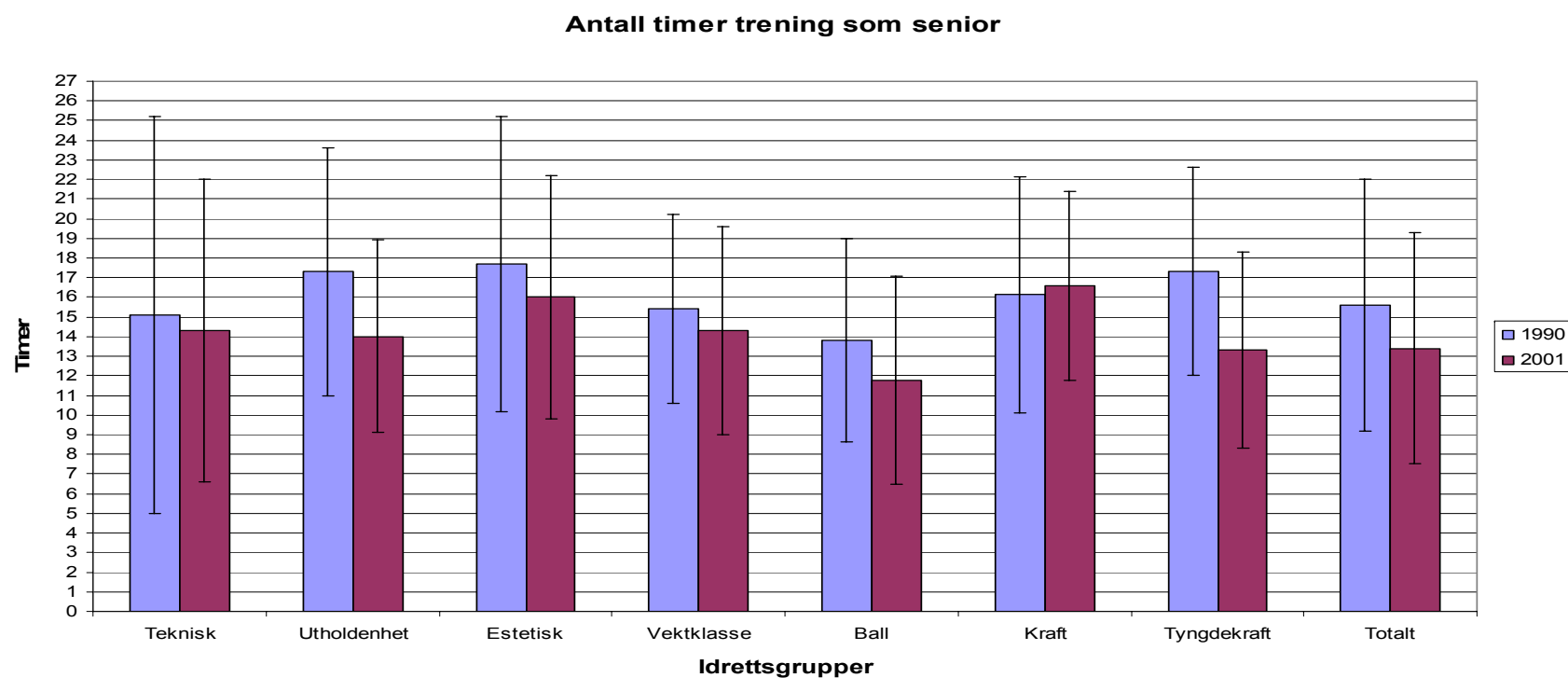
Spesialisering, n=575

Alder for spesialisering



Sundgot-Borgen &
Torstveit, submitted

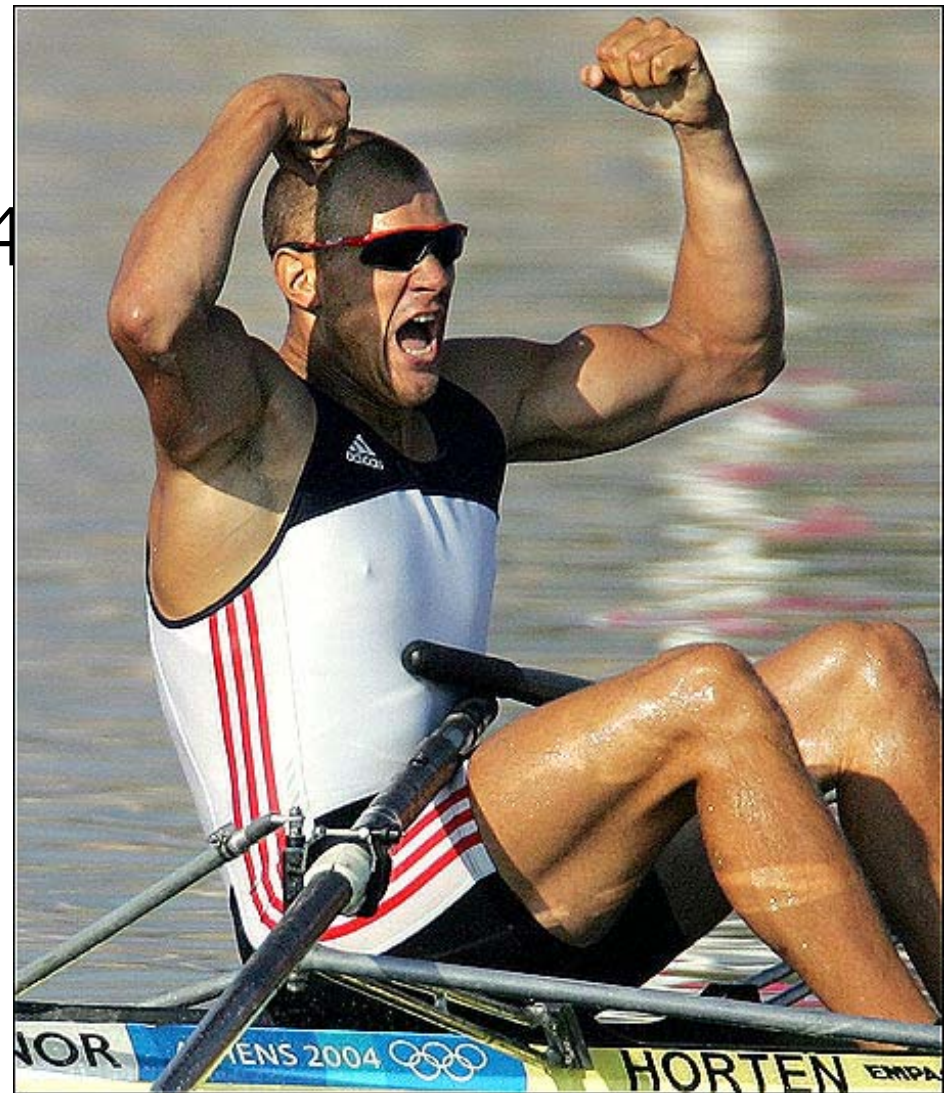
Hva har eliteutøverne gjort? Antall timer trening per uke, n=575



Sundgot-Borgen & Torstveit, submtted

Treningsanalyse Olaf OL-Gull Athen 2004

-
- Vant finalen med 2,14 sekunder
 - "Jeg visste at jeg var i storform og at jeg var bedre enn de andre"



Olympiatoppen, 2006

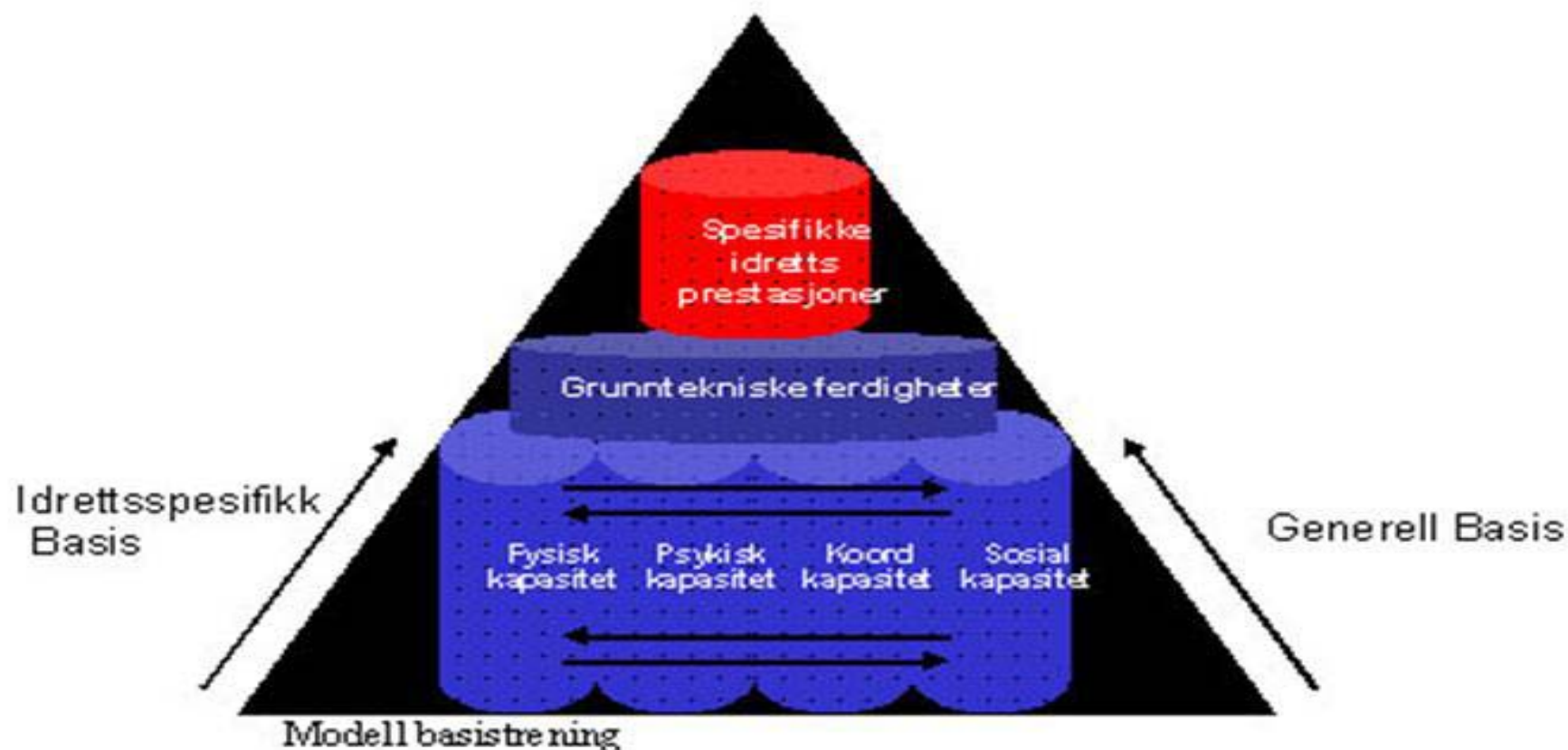
ÅR : 2003 - 2004

(c) Arne Birkeland

Faktorer som påvirker trenbarhet

Alder
Kjønn
Utviklingsstadie
Kroppsstørrelse og kroppsammensetning
Motoriske kapasitet
Fysisk form
Egenskaper
Interaksjon mellom egenskaper og ytre forhold

Basistrening som en plattform for å bygge opp spesifikke idrettsprestasjoner.



Utviklingstrapper for unge utøvere

- En utviklingstrapp er et redskap som beskriver et hensiktsmessig, langsiktig utviklingsforløp fra første treningsår til toppidrettsnivå.
- Utviklingstrappene skal sikre at unge utøvere får utfordringer og kunnskap som trinn for trinn fører til utvikling av toppidrettslig prestasjonsnivå

Utviklingstrapp

1.-12. treningsår (13-24 år)

Rammebetingelser	Bosted, studier/jobb, trener, treningsmuligheter, organisatorisk ansvar og økonomisk støtte, treningsmiljø, medisinsk støtteapparat
Teknisk krav	Teknisk utvikling
Fysiske krav	Aerob kapasitet, anaerob kapasitet, maksimal styrke, utholdene styrke, bevegelse,
Mentale krav	Generelle ferdigheter, målsetting og konsekvens, spenningsregulering, visualisering, konsentrasjon, konkurranseplaner, spesifikke krav.
Tekniske krav	Grunnleggende disponeringsevne
Andre prestasjonsfremmede elementer	Sikkerhet, materiell, Hygiene, reglement og bestemmelser, livsstil/rusgifter/antidoping, ernæring, treningsdagbok, treningslære, karriereplanlegging
Treningsprogresjon	Treningstid pr. uke, treningstid pr. år, årlig spesifikk trening, årlig generell trening, årlig fordeling styrketrening, årlig fordeling bevegelsestrening, årlig fordeling teknisk trening
Testsystem	Uker for generelle tester, uker for spesifikke tester
Aktuelt fagstoff	Nybegynner opplæring, utvikling av tekniske ferdigheter, utvikling av fysiske kvaliteter, utvikling av mentale forhold, materiell lære, trenerrollen, konkurransemodeller, kosthold og ernæring, antidoping, sikkerhet og førstehjelp, lov og reglement, historikk, fagstoff kilder.

Difference in peak oxygen uptake according to pubertal status and training intensity

Exercise intensity	<u>Prepubertal</u> Δ peak $\dot{V}O_2$ (%) [range]	References
≤ 80 % of HRmax	4,5 [-1.2 to +19.4]	Massicotte & Macnab, 1974; Gillian & Freedson, 1980; Savage et al., 1986;
81-100 % of HRmax	4,7 [-7.6 to +20.5]	Yoshizawa et al., 1990; Welsman et al., 1997; Yoshizawa et al., 1997; Tolfrey et al., 1998
"All-Out" or sprint	7.8 [-1.6 to +17.2]	Stewart & Gutin, 1976; Lussier & Buskirk, 1977; Yoshida et al., 1980; Becker & Vaccaro, 1983; Rowland & Boyajian, 1995; Rowland et al., 1996; McManus et al., 1997; Williams et al., 2000; MAndigaut et al., 2001; Baquet et al., 2002; Bar-Or & Zwiren, 1972; Docherty et al., 1987.

HRmax = maximal heart rate

Trening av utholdenhet

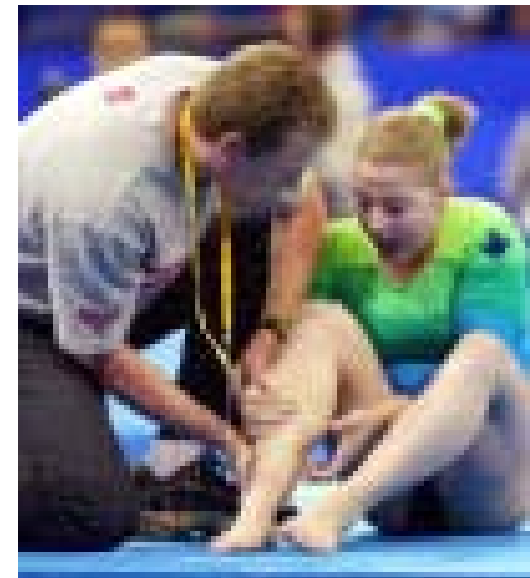
- Trening vil kunne øke maksimalt oksygenopptak
- Barn trenger nok så store treningsdoser for å øke sitt maksimale oksygenopptak.
- Intensiteten i treningen betyr mye.
- I løpet av puberteten får guttene høyere oksygenopptak i forhold til kroppsvekten. Dette skyldes bl.a. at jenter får mer kroppsfett enn gutter, og at gutter i puberteten har flere røde blodlegemer som gjør at blodet deres kan oppta og transportere mer oksygen.

Styrketrening i prepubertet og pubertet

- Selv om kunnskapen om trenbarhet og muskelstyrke hos barn og ungdom er ufullstendig, ser det ut til at barn også før puberteten kan ha god nytte av styrketrening
- Man kan tenke seg en positiv effekt ved at tidlig trening av muskler som stabiliserer kroppen, kan foreksempel føre til en god kroppsholdning under tunge løft og derved forebygge fremtidige ryggproblemer. Slik trening kan også tenkes å motvirke skjevheter forårsaket av ensidig belastning i idrett, for eksempel tennis.
- På den annen vil side vil trening med for stor belastning eller ikke riktig utførelse av øvelsen øker risiko for skader, noe som kan få alvorligere følger for et barn i vekst enn for en voksen.

Skader

- Mange repetisjoner med høy belastning kan medføre skader
- Ensidig trening/Barn som ikke er "trent for å trene" er sannsynligvis mer utsatt for skade



Weight training in youth-growth, maturation, and safety: an evidence-based review

OBJECTIVE:

To review the effects of resistance training programs on pre- and early-pubertal youth in the context of response, potential influence on growth and maturation, and occurrence of injury.

DESIGN:

- ☐ Evidence-based review.

METHODS:

- ☐ Twenty-two reports dealing with experimental resistance training protocols, excluding isometric programs, in pre- and early-pubertal youth, were reviewed in the context of subject characteristics, training protocol, responses, and occurrence of injury.

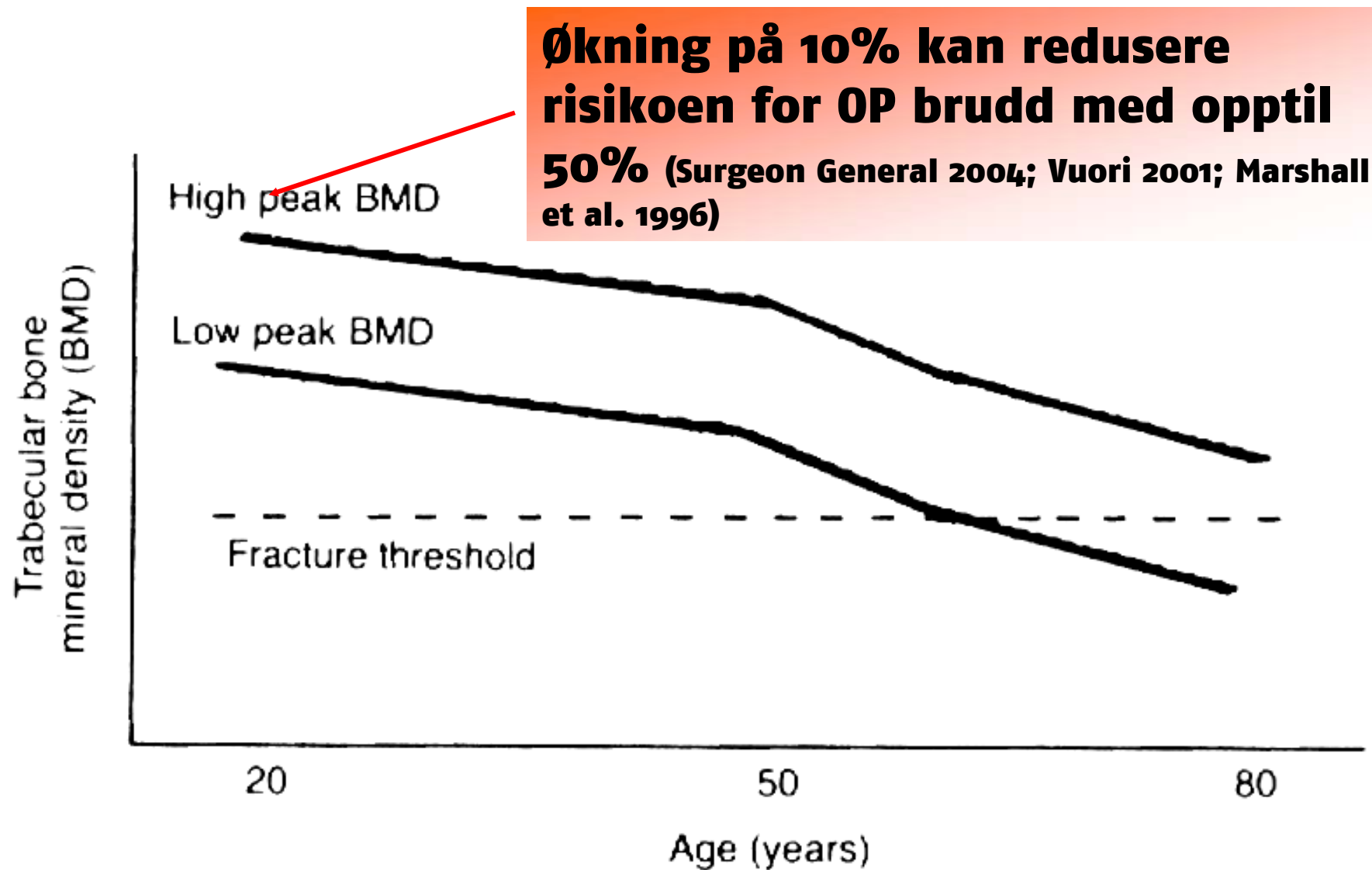
Weight training in youth-growth, maturation, and safety: an evidence-based review

RESULTS:

- ❑ Experimental programs most often used isotonic machines and free weights, 2- and 3-day protocols, and 8- and 12-week durations, with significant improvements in muscular strength during childhood and early adolescence.
- ❑ Experimental resistance training programs did not influence growth in height and weight of pre- and early-adolescent youth, and changes in estimates of body composition were variable and quite small.
- ❑ Estimated injury rates were 0.176, 0.053, and 0.055 per 1000 participant-hours in the respective programs.

CONCLUSION:

- ❑ Experimental training protocols with weights and resistance machines and with supervision and low instructor/participant ratios are relatively safe and do not negatively impact growth and maturation of pre- and early-pubertal youth.



Koordinasjon- og bevegelsestrening

Koordinasjonstrening:

- Balanse, romorientering, rytme, timing, tilpasset kraft innsats og øye fot og hånd koordinasjon.

Bevegelsestrening:

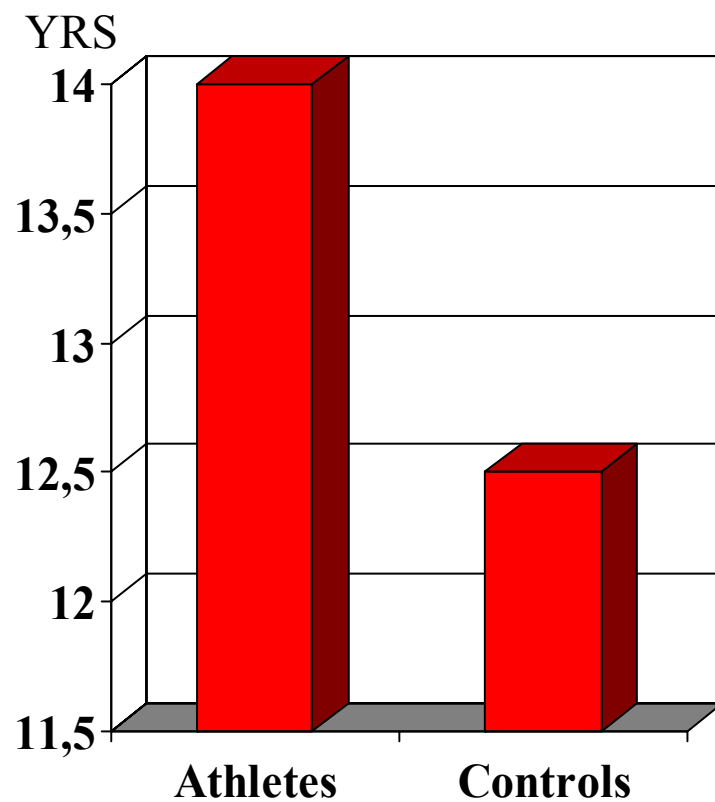
- Erfaring tyder på at idrett som krever stor leddbevegelse (turn, akrobatikk) bør begynne tidlig



Effekt av ulike idretter

Idrett Individuell	Stamina	Local muscle endurance	Muscle strenght	Speed	Agility	Flexibility	Body weight control
Boksing	+++	+++	++	+++	+++		+++
Sykling	+++	+++	++	++	-	-	+++
Kunstløp	++	+++	++	+	+++	+++	++
Golf	-	-	+	+	-	+	++
Turn	+	+++	+++	++	+++	+++	++
Riding	-	++	+	-	-	-	-
Hopp	+	+	+++	+++	+	+++	+
Roing	+++	+++	+++	+	-	+	+++
Løp							
Sprint	+	+	+++	+++	++	+	+
Mellom dista	+++	+++	++	++	+	+	+++
Lang dista	+++	+	+	+	-	-	+++
Seiling	+	+++	++	+	++	-	+
Alpint	++	+++	++	++	+++	+	+
Langrenn	+++	++	++	+	+	-	+++
Svømming	+++	+++	++	++	+	++	+
Tennis	++	++	++	++	+++	+	++
Kast	+	++	+++	+++	++	++	+
Vektløft	-	++	+++	+++	+	+	+
Bryting/judo	++	+++	+++	++	+++	+++	++

Vekst og utvikling, første menstruasjonsblødning



Sundgot-Borgen, 2004

Tilstrekkelig tilgjengelighet av energi?

- Hva benyttes energien til?
 - Opprettholde cellefunksjon
 - Termoregulering
 - Vekst og utvikling
 - Bevegelse
 - Reproduksjon
- Energitilgjengelighet:

Energiinntak *minus* trenings energi forbruk

Hva tåler barn?

- **Trening av kondisjon er effektivt hos barn i prepubertet og pubertet og ikke forbundet med helserisiko for friske barn**
- **Selv om kunnskapen om trenbarhet og muskelstyrke hos barn og ungdom er ufullstendig, ser det ut til at barn også før puberteten kan ha god nytte av styrketrening både av helsemessige og prestasjonsmessige årsaker**
- **På den annen side innebærer trening med for stor belastning eller ikke riktig utførelse av øvelsen økt risiko for skader, noe som kan få alvorligere følger for et barn i vekst enn for en voksen.**
- **Det foreligger få studier på bevegelighetstrening. Erfaring tyder på at barn og unge har positivt utbytte av slik trening, og at idrett som krever stor leddbevegelighet (turn, akrobatikk) bør begynne tidlig og stå i forhold til styrketreningen**
- **En forutsetning for å få virkning av fysisk aktivitet og trening på knoklenes mineraltetthet er god ernæring og mekanisk stress på skjelettet**



Hva trenger foreldre?

Br J Sports Med 2005;39:e2

© 2005 BMJ Publishing Group Ltd & British Association of Sport and Exercise Medicine

CASE REPORT

Weight loss pressure on a 5 year old wrestler

R A Sansone¹ and R Sawyer²

¹ Wright State University School of Medicine, Dayton, OH, USA

² Kettering Medical Center, Kettering, OH, USA

Correspondence to:

Dr Sansone

Wright State University School of Medicine, Sycamore Primary Care Center, 2115
Leiter Road, Miamisburg, OH 45342, USA; Randy.sansone@kmcnetwork.org

Accepted 8 June 2004

ABSTRACT

The case is reported of a 5 year old boy who was pressured to lose weight in order to wrestle at a lower weight class. Although a minority of athletes engage in unhealthy weight management practices, this is an unusual case because of the age of the athlete and the influential role of a parent.

Hva trenger trenere?

- Faglig kompetanse som gjør at de kan ivareta barnets behov og ønsker om utfordringer på en slik måte at barnet opplever mestringsfølelse og respekt
- Faglig kompetanse og lønn som gjør at de kan bidra til å legge forholdene til rette for at flere forblir i idretten

Barneidrettsbestemmelsene–hindrer de toppidrettsutvikling?

- Nei, det er avhengig av hvordan en leser og tolker reglene
- MEN;
- Vi har en grunnleggende kulturutfordring. Norsk idrett er Norges største frivillige organisasjon med over 2 mill medlemskap.
- Norsk idrett er bygd på frivillighet og dugnad. En utdannet trener må nå påregne at hans/hennes tjenester til idretten skal være gratis. Det innebærer at å ta trenerutdanning på f.eks NIH ikke kan sidestilles med noen annen utdanning når det gjelder å få betalt for kompetanse, spesielt på fritid, men også for en del på dagtid.

Utfordring

- Å utdanne aktivitetsledere/barnetrenerne
- Å utdanne trenere og ledere til de unge slik at de blir i idrette
- Et ansvar ute i kretsleddene og i neste omgang klubbene
- Dersom vi ikke evner det får vi ikke den rekruttering som er nødvendig for å utvikle ungene og bidra til å snu den uheldige utviklingen når det gjelder konsekvensene av inaktivitet, vi mister de som kunne blitt konkurranseutøvere og til slutt de få som kunne tatt plass i toppidretten



Hvem har ansvaret?

- NIF har ansvaret for barneidrettsbestemmelsene
- Særforbundene har ansvar for barnetrenerutdanning innen sin idrett
- Klubbene skal sørge for at idrettens utviklingsløp for barneidrett følges
- Foresatte har ansvar for å være rollemodeller og bidra til at egne barn følger barneidrettsbestemmelsene

Konklusjoner

- Barna tåler mye allsidig trening dersom den tilrettelegges i forhold til deres egenskaper og utviklingsstadie
- Barneidrettsbestemmelsene er ikke til hinder for utviklingen av topputøvere i de aller fleste idrettene
- Utfordringen ligger i å sikre barna trenere med kompetanse som gjør at de opplever mestring, blir i idretten, at de som ønsker kan videreutvikler seg til konkurranseutøvere og av dem får noen mulighet til å nå helt til tops

Utfordring til politikerne

- Idrettspolitik rundt dette er nesten fraværende
- Trenere for ungdom over 12 år må lønnes



SKOLE

