

Nytt fra Trenerklubben

FEBRUAR 2026

*Formtopping • Best når det gjelder • Ernæring
Hormonelle sykluser • Styrketrening*



Styret og redaksjon

Styreleder

RUNE KJØSEN TALSNES

Tlf. 994 30 935

rune.talsnes@ntnu.no

Styremedlem

MARTE SKAANES

Tlf. 91794229

marteskan@hotmail.com

Styremedlem

SILJE STORAA

Tlf. 41754420

siljestoraa@gmail.com

Styremedlem

MAGNE LUND HANSEN

Tlf. 46449201

magnelh@nih.no

Styremedlem

AVLE CHRISTEN BJØRN

Tlf. 419 00 220

bjorn-tr@online.no

Styremedlem

PER ELIAS KALFOSS

Tlf. 976 71 228

per.elias.kalfoss@skiforbundet.no

Styremedlem

TINUS DAHL

Tlf. 90591767

tinus_dahl@hotmail.com

Styremedlem/kasserer

TURID HALVORSEN

turid@audiowner.no

Redaktør: Rune Kjøsén Talsnes

Layout: Øivind Gammelmo, Gammelmo Design

Trykk: Akilles, Oslo

Trenerklubbens offisielle adresse:

c/o Norges Skiforbund Postboks 5000, 0840 Oslo

Tlf. (+47) 976 71 228



Nytt fra Trenerklubben

Februar 2026

Innhold

Leder	4
Lund-Hansen: Formtopping - hvordan være best når det gjelder	5
Olympiatoppen: Formtopping mot mesterskap	7
Lundanes Jonvik: Best når det gjelder - kosthold	8
Christianson: Nutrition for (and before) major events	10
Strøm Solli, Topranin og Noordhof: Effekten av en undervisningsøkt for å øke kunnskap om menstruasjonssyklus og hormonell prevensjon hos junior utholdenhetsutøvere og trenere	23
Paulsen: Responderer egentlig kvinner og menn likt på styrketrening?	25
Rabattavtaler	32



Foto: NSF langrenn

Kjære medlemmer

Vi har kommet til februar, og skisesongen har for alvor nådd sitt høydepunkt. For mange utøvere, trenere og støtteapparat er dette tiden der alt arbeidet som er lagt ned over måneder og år skal omsettes i prestasjoner - når det virkelig gjelder. Med vinter-OL som bakteppe setter vi i dette nummeret søkelyset på nettopp det å prestere i sesongens viktigste konkurranser.

Hvordan forbereder man seg best mulig til konkurranser der kravene, forventningene og rammene er annerledes enn i mindre viktige konkurranser? Hva skiller god trening fra optimal formtopping, og hvordan kan trenere legge til rette for at utøverne er på sitt beste til rett tid?

I en egen fagartikkel går **Magne Lund Hansen** ved **Norges Idrettshøgskole** grundig inn i hva vi vet om formtopping til mesterskap og andre viktige konkurranser, og hvilke prinsipper som bør ligge til grunn for planleggingen. Videre ser vi på hvilke råd **Olympiatoppen** gir når det kommer til formtopping.

Ernæring er en viktig, men ofte undervurdert del av helheten når formen skal spisses. I dette nummeret ser vi derfor også nærmere på ernæring i forbindelse med formtopping og mesterskap gjennom en artikkel fra **Kristin Lundanes Jonvik** ved **Norges idrettshøgskole**. Vi har også inkludert en ernæringspresentasjon på temaet for skiskyting holdt av **Tobias Christensson** fra **Maurten**.

Som en del av det å formidle relevant forskning og kunnskap til langrennstrenere har vi i dette nummeret også inkludert en interessant artikkel på betydningen av kjønn for styrketrening skrevet av forskere ved **Norges Idrettshøgskole** samt en populærvitenskapelig artikkel på effekten av undervisning for å øke kunnskap om menstruasjonssyklus og hormonell prevensjon ved **Guro Strøm Solli**.

Mesterskap handler ikke bare om de store øyeblikkene i løypa, men om summen av langsiktig arbeid, gode prosesser og evnen til å justere detaljer når det gjelder som mest. Vi håper dette nummeret gir deg som trener både inspirasjon og konkrete verktøy til arbeidet med å utvikle utøvere som kan prestere når det virkelig gjelder.

Med dette ønsker vi lykke til med resten av sesongen - og spennende dager foran oss med vinter-OL.

Vennlig hilsen

Styret i Trenerklubben

Formtopping – hvordan være best når det gjelder?

Magne Lund-Hansen, Universitetslektor, Norges Idrettshøgskole

Det er mange ting som spiller inn når vi snakker om det å prestere når vi ønsker. Fysiske, psykiske og sosiale faktorer kan alle påvirkes i ulike retninger, og er med å bestemme prestasjonsevnen vår. «Best når det gjelder» er et uttrykk som blir mye brukt i idretten. I boka med samme navn fra 1983 skriver Willi Railo «Det er lett å gjøre ting vanskelig, men det er vanskelig å gjøre ting lett». Dette gjelder i aller høyeste grad når det kommer til det å skulle prestere sitt beste, når det gjelder.

I denne artikkelen skal vi se nærmere på de generelle anbefalingene som ligger i forskningslitteraturen på fysisk trening og formtopping inn mot de viktigste konkurransene. Dette er overordnede, generelle råd, som kan fungere som et rammeverk for utøvere og trenere. Det er viktig å presisere at det er store individuelle forskjeller når det kommer til detaljnivå.

Formtopping, kalt «tapering» i litteraturen, handler i stor grad om å være helt uthvilt, samtidig som en opprettholder kroppens evne til maksimalprestasjon. Med riktig belastning i formtoppingsperioden kan en øke prestasjonsevnen med 1-3 %. Dette er mye, særlig på toppnivå. Denne økte prestasjonsevnen kalles ofte for en «superkompensasjon». Har en for høy treningsbelastning er kroppen sliten, og har en for lav treningsbelastning mister kroppen noe av prestasjonsevnen. Det er derfor essensielt å finne den riktige treningsbelastningen inn mot de viktigste konkurransene for å få maksimalt ut av kroppen. Treningsbelastningen styres av hvor lenge vi trener (varighet), hvor hardt vi trener (intensitet) og hvor ofte vi trener (hyppighet). Det er disse variablene vi kan justere i treninga når vi skal toppe formen.

Hvor lenge skal formtoppinga vare?

I litteraturen snakkes det om 7 – 21 dager med reduksjon i treningsbelastning. De fleste vil anbefale 7-14 dager i forkant av konkurransen med gradvis reduksjon. Dette gjelder særlig om det er 1-2 perioder en ønsker å være i form. Det går an å kjøre kortere perioder med bare noen få dager, men da blir også effekten mindre. I tillegg er det sett en effekt av noe økt volum på treninga 2-6 uker i forkant av selve perioden med formtopping. Om hovedmålet kommer midt i sesongen kan det derfor gi økt effekt å legge inn en litt ordentlig treningsperiode i forkant. Om en eksempelvis har hovedmål i midten av februar, og rennsesong starter i desember, bør en legge til rette for god grunn trening i januar før selve formtoppinga starter i starten av februar. Mye av dette bestemmes av hvor ofte en ønsker å prestere. For en utøver som kun har en konkurranse/periode en ønsker å prestere, er formtopping ganske rett fram «etter læreboka». For de fleste er det derimot flere perioder gjennom sesongen en ønsker å prestere. Da må en finne kompromisser ved formtopping og lengden på formtoppingsperioden.

Hvor mye skal treningsbelastninga reduseres?

Her er det litt ulikt som er sett i litteraturen. De mest generelle anbefalingene fra Bosquet et al. (2007) er en reduksjon på 40 – 60 % av varigheten fra perioden før taperingen starter. Dette er en ganske stor reduksjon, som antagelig benyttes lite på høyt nivå i langrenn. Når Tønnesen et al. (2014) så på hva vellykkede utholdenhetsutøvere gjorde før mesterskapsgull var det en reduksjon på ca 35% målt opp mot varigheten i grunnperioden (sommer/høst for skiløpere). Dette skyldes at treningsvarigheten allerede er redusert 15-25% gjennom sesongen. Det vil derfor for de fleste skiløpere på høyt nivå være

mer relevant å tenke en noe mindre reduksjon i varighet.

Hva skal reduseres?

På dette spørsmålet er all litteratur enig, varigheten skal reduseres. Alle øktene blir litt korter, særlig de rolige øktene. Intensiteten og hyppigheten opprettholdes. Noe færre/kortere intervalldrag, men lik intensitet. Det opereres også ofte med litt lengre pause mellom intervalldragene. Antall økter opprettholdes. Dette skyldes at kroppen trenger trening og intensitet for å yte optimalt. Derfor reduseres varighet for å gi ekstra tid til restitusjon samt bryte kroppen litt mindre ned for hver økt.

Hvem er formtopping nyttig for?

Formtopping handler om å få ut absolutt maksimalt av en utøvers potensiale i et skirenn. For de beste er dette et must. For yngre utøvere er det ikke like viktig å maksimere prestasjon og tyne ut hver lille prosent. Om en junior kjører 2 ukers formtopping til 3 rennhelger gjennom vinteren, er dette 6 uker med redusert trening. 6 uker hvor en ikke nødvendigvis utvikler seg så mye som skiløper. I en alder og periode hvor utvikling er det viktigste er kanskje ikke dette viktigst å prioritere. Det som derimot er nyttig er å gjennomføre en formtoppingsperiode årlig for å øve på det, og lære hva som fungerer for seg. Dette kan en gjerne starte med allerede i 14/15 års alderen, men da ikke så bevisst og målretta, men mer for læring.

Formtopping ifølge litteraturen:

- Trene litt mer i forkant av taperingperioden
- Taperingperioden bør ha en varighet på 7-21 dager
- Reduksjon i treningsvarighet, ikke intensitet og hyppighet, på 25 – 60% av treningsvolum i grunntreningsperioden
- Må testes ut hva som fungerer for deg.
- Hold det enkelt. Ikke tenk at du skal forandre så mye fra normalen, kun optimalisere.

Kilder

Bosquet L, Montpetit J, Arvisais D, Mujika I. Effects of tapering on performance: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc.* 2007 Aug;39(8):1358-65. doi: 10.1249/mss.0b013e31806010e0. PMID: 17762369.

Tønnessen E, Sylta Ø, Haugen TA, Hem E, Svendsen IS, Seiler S. The road to gold: training and peaking characteristics in the year prior to a gold medal endurance performance. *PLoS One.* 2014 Jul 14;9(7):e101796. doi: 10.1371/journal.pone.0101796. PMID: 25019608; PMCID: PMC4096917.

Formtopping mot mesterskap

Olympiatoppen

Ved å følge denne linken til OLT sine sider vil du finne gode faglige råd om formtopping:
<https://olympiatoppenvideo.no/video/17094dbe-d8cd-4c32-bb49-2e97f5b6bb6e>

Råd 1: Planlegg tidlig, vær realistisk!

Råd 2: Juster treningsmengden etter behov!

Råd 3: Oppretthold de intensive øktene, men spar på kreftene!

Råd 4: Ha kontroll på verktøykassa!

Råd 5: Det finnes ingen fasit!

Martin Skaugen - fagkonsulent utholdenhet

Ansvarsområde: fagkonsulent i utholdenhetsavdelingen (idrettsfysiolog).
Stormøller og testing stormølle, oppfølging på høydesamlinger.

Utdannelse: mastergrad i idrettsfysiologi fra Norges idrettshøgskole. Ansatt i
Olympiatoppen siden 2012.

Best når det gjelder – kosthold

Kristin Lundanes Jonvik, førsteamanuensis i idrettsernæring ved Norges idrettshøgskole

Et godt kosthold er en grunnleggende forutsetning for å prestere optimalt, også på aller høyeste nivå som i det kommende OL. Selv om detaljene ofte får mye oppmerksomhet, er det de grunnleggende prinsippene som gir størst effekt. Dette kan illustreres gjennom idrettsernæringspyramiden, som består av tre trinn:

1. **Grunnleggende kosthold:** Det viktigste for alle utøvere er å spise nok mat, jevnlig gjennom dagen og med en viss variasjon av matvarer. Tilstrekkelig energi- og næringsinntak danner fundamentet for både prestasjon, restitusjon og helse. Dette nivået gir størst gevinst, og må være på plass før man vurderer mer avanserte tiltak.
2. **Timing av næringsstoffer:** Når grunnkostholdet er godt etablert, handler neste steg om å optimalisere inntaket av karbohydrater, væske og proteiner rundt trening og konkurranse. Riktig timing kan forbedre prestasjon, redusere utmattelse og gjøre restitusjonen mer effektiv – spesielt i perioder med hyppige konkurranser, som under OL.
3. **Kosttilskudd:** Kosttilskudd kan i noen tilfeller gi en liten prestasjonsfremmende effekt, men er først aktuelt når både grunnkosthold og ernæringstiming er på plass. Tilskudd er ikke en erstatning for et godt kosthold, og må øves på i forkant for å teste fordeler og mulige ulemper.

Kosthold i OL-sammenheng

Under OL kan utøvere ha mange konkurranse tett på hverandre. Da blir det særlig viktig å sikre tilstrekkelig energi og karbohydrater for å kunne yte maksimalt på høy intensitet, samtidig som kroppen skal restituere raskt til neste øvelse.

Før konkurranse

Måltidet i forkant bør være karbohydratrikt, lett fordøyelig og bestå av matvarer utøveren er vant til. Eksempler kan være brødmat, havregrøt, müsli med melk eller yoghurt. For å sikre trygghet og forutsigbarhet har det norske laget ofte med eget brød og pålegg. Timing er individuelt, men for de fleste vil et karbohydratrikt måltid 2-3 timer før konkurranse være passe tid for god fordøyelse. Noen vil også fylle på med litt lette karbohydrater siste timen før start, som banan, en brødskeiv med syltetøy eller sportsdrikk.

Under konkurranse

For de lengre konkurransene som varer over 1 time vil påfyll av karbohydrat og væske underveis være nødvendig for å opprettholde prestasjonen. anbefalt mengde er på rundt 60 gram karbohydrat i timen, men noen vil klare mer og noen mindre. Dette må være godt innøvd for å unngå mageproblemer eller uventede reaksjoner.

Noen utøvere bruker koffein og/eller bikarbonat som prestasjonsfremmende middel under konkurranser. Dette må testes nøye ut i forkant av mesterskapet, både med tanke på mengde, timing og hvordan kroppen reagerer.

Etter konkurranse

Rask restitusjon er avgjørende i mesterskap med tette konkurranser. Prioritet nummer én er raskt påfyll

av karbohydrater for å starte gjenoppbyggingen av glykogenlagre. Et mindre, men tilstrekkelig, inntak av protein bidrar til muskelreparasjon. Dette trenger ikke være komplisert – det viktige er at utøveren faktisk får i seg nok. Mat og drikke etter konkurranse har ingen tidsfrist, men jo raskere jo bedre siden restitusjonen starter så fort man fyller på. Dette er særlig viktig når neste konkurranse kommer innenfor 2 døgn.

Utenom måltidene som ligger tett på konkurranser, kan utøveren i stor grad spise den maten de liker best. Men det er lurt med karbohydrater som største del av alle måltider, da utøverne vil trenge store mengder (ca. 7-10 gram/kg kroppsvekt) i denne perioden. Det øker sjansen for at de får i seg tilstrekkelig energi, som igjen er avgjørende for prestasjon. Å feire med et kakestykke etter en seier kan derfor være helt fint i denne sammenhengen.

Alkohol derimot bør unngås under mesterskapet. Det kan hemme restitusjon og forstyrre søvn og væskebalanse, noe som er uheldig i perioder med hyppige konkurranser. Den typen feiring kan med fordel vente til etter OL.



Foto: NSF langrenn



Nutrition for (*and before*) major events

Tobias Christensson
MSc Clinical Nutrition & Sport Science
Performance Nutritionist & Sport Scientist

Disclosure conflict of interest:



Head of Nutrition & Sports Performance
Research & Development (R&D)



Swedish Biathlon Federation
Partner of Maurten

Content

A. Energy to support quality training

B. Nutrition to support performance during Olympic games

C. (in case of time, case studies to evaluate supplements)



THE BIATHLON FAMILY

Content

A. Energy to support quality training

B. Nutrition to support performance during Olympic games

C. (in case of time, case studies to evaluate supplements)



THE BIATHLON FAMILY

Training quality

*“The degree of excellence related to how the process or session are **executed** to optimize **adaptation** and **performance**”*



Sandbakk et al (2023) Training quality – what is it and how can we improve it?

THE BIATHLON FAMILY





High carbohydrate intake during exercise

Petterson et al (2019) Effects of supplementing with an 18% CHO-hydrogel drink versus a placebo during whole body exercise in XC elite athletes



Study on Swedish elite XC ski athletes and biathletes

Females (n=6) and males (n=6), five Olympic medalists 2018

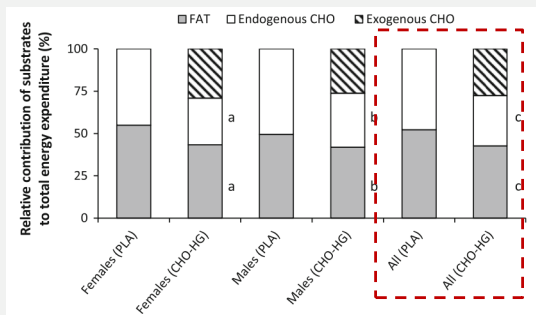
Training volume 18 – 20 hours/week

Carbohydrates: 132 grams per hour

Exercise: 120min in zone 2 (~80 % of HR_{max}) on roller ski (skate)

Females: 780 kcal/hour (2.6 L/min)

Males: 1110 kcal/hour (3.7 L/min)



Take home message

“High carbohydrate intake is a proactive way to recovery/prepare for next workout”



THE BIATHLON FAMILY

International Olympic Committee

Burke (2014) Carbohydrate needs of athletes in training.
In Sports Nutrition edited by Ronald Maughan

Guidelines for carbohydrate intake in the training diet

High **volume** or **intense** days: 6 – 12 grams/kg per day

- 75 kg male: 750 grams of carbohydrates
- 62 kg female: 620 grams of carbohydrates

Intake during:

- 30 – 90 grams/hour depending on duration
- Body weight independent

Situation	Carbohydrate targets	Comments on type and timing of carbohydrate intake
TOTAL DAILY NEEDS FOR FUEL AND RECOVERY		
- When it is important to train hard or with high intensity, daily carbohydrate intakes should match the fuel needs of training and glycogen restoration - These general recommendations should be fine-tuned with individual consideration of total energy needs, specific training needs, and feedback from training performance - Since training commitments change due to periodization in sport, an athlete's daily carbohydrate intake should also be varied		
Light	3–5 g/kg of athlete's body mass (BM)/day	Intake may be timed to provide fuel intake around training sessions in the day. Otherwise, as long as total fuel needs are provided, the pattern of intake may simply be guided by convenience and individual choice
Moderate	5–7 g/kg/day	
High	6–10 g/kg/day	Carbohydrate foods or meal combinations that are protein and nutrient rich will allow the athlete to meet other acute or chronic sports nutrition goals
Very high	8–12 g/kg/day	
SPECIAL TIMING OF INTAKE TO SUPPORT KEY TRAINING SESSIONS		
- Consuming carbohydrate around key training sessions to include pre-workout intake, and refueling during and after the session is likely to enhance performance and recovery - A focus on eating around training sessions helps the athlete to automatically match their energy and carbohydrate intake with changing needs		
Pre-exercise fueling	1–4 g/kg consumed 1–4 h before training	- Timing, amount, and type of carbohydrate foods and drinks should be chosen to suit individual preferences/experiences - It may be useful to experiment with intended competition practices in some training sessions to fine tune plans
Refueling during training	45–75 min duration	Even when supplementary muscle fuel is not needed, the brain responds to mouth contact with carbohydrate; the athlete may feel better and train harder. This may be useful if the athlete is "training low" with low muscle carbohydrate stores
	1–2.5 h	30–60 g/h
	2.5–3 h (when simulating optimum competition practices and/or to support high daily energy needs)	Up to 90 g/h
Post-exercise (especially when there is <8 h recovery between fuel-demanding sessions)	1–1.2 g/kg/h in first hour	- Practicing with intended competition intake strategies will allow the plan to be fine tuned and for the athlete to adapt to it - As for events of 1–2.5 h - Products providing multiple transportable carbohydrates (Glucose:fructose mixtures) will achieve high rates of oxidation of carbohydrate consumed during recovery - Nutrient-dense forms of carbohydrate (i.e., carbohydrate-rich foods and food combinations that also provide protein and micronutrients) can promote other goals of recovery as well as nutritional goals for overall health and well-being

High carbohydrate intake during exercise

Pettersson et al (2019) Effects of supplementing with an 18% CHO-hydrogel drink versus a placebo during whole body exercise in XC elite athletes



Study on Swedish elite XC ski athletes and biathletes

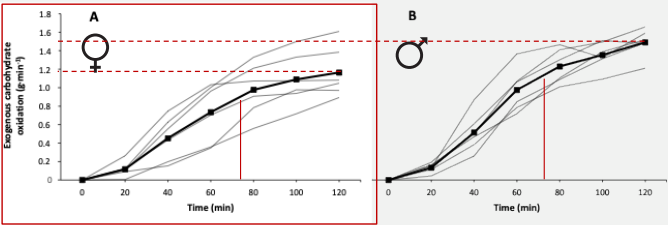
Carbohydrates: 132 grams per hour

Peak oxidation

Females: 72 grams/hour

Males: 90 grams/hour

High oxidation rates also in females



Exogenous carbohydrate oxidation during exercise in the CHO-HG (carbohydrate-hydrogel) trial in (A) females (n=6) and (B) males (n=6). The thick black line represents the group mean and the thin black lines represent individual responses

Energy expenditure in elite xc skiers

Sjodin et al (1993) Energy balance in cross-country skiers. A study using doubly labeled water



Energy expenditure during preseason training camp (n=8)

	♀	♂
Weight	54.4 kg	75.1 kg
Training	170 min (20h)	212 min (25h)
Energy intake	4354 kcal	7225 kcal
Energy expenditure	4378 kcal	7225 kcal



Energy expenditure in elite xc skiers

Sjödén et al (1993) Energy balance in cross-country skiers. A study using doubly labeled water

Energy expenditure during pre-season training camp (n=8)

58% carbohydrates (13% pro; 28% fat)

Females: 11.6 grams/kg

Males: 13.9 grams/kg

25% of carbohydrates from sports drinks

Females: 55 grams/hour

Males: 74 grams/hour



Oral health and elite athletes

Needleman et al (2014) Consensus statement. Oral health and elite sport performance.

Oral health in elite athletes

The available evidence suggest that **poor oral health** is common in elite/pro athletes

High prevalence of dental caries

High prevalence of dental erosion



OPEN

Consensus statement: Oral health and elite sport performance

I. Needleman,^{1*} P. Ashley,¹ P. Fine,¹ F. Haddad,¹ M. Loosemore,²
A. de Medici,² N. Donos,² T. Newton,² K. van Someren,² R. Moazzez,²
R. Jaques,^{3,4} G. Hunter,³ K. Khan,³ M. Shimmmin,³ J. Brewer,³
L. Meehan,^{3,5} S. Mills³ and S. Porter¹

IN BRIEF

- Aims to raise awareness of the issues of oral health in elite sport.
- Recommends strategies for prevention and health promotion in addition to future research strategies.
- Calls for the establishment of innovative networks with expertise across oral health, sport and exercise medicine and science, public engagement and sports governing and funding organisations.

GENERAL

While the research base is limited, studies have consistently reported poor oral health in elite athletes since the first report from the 1968 Olympic Games. The finding is consistent both across selected samples attending dental clinics at major competitions and more representative sampling of teams and has led to calls from the International Olympic Committee for more accurate data on oral health. Poor oral health is an important issue directly as it can cause pain, negative effects on appearance and psychosocial effects on confidence and quality of life and may have long-term consequences for treatment burden. Self-reported evidence also suggests an impact on training and performance of athletes. There are many potential challenges to the oral health of athletes including nutritional, oral dehydration, exercise-induced immune suppression, lack of awareness, negative health behaviours and lack of prioritisation. However, in theory, oral diseases are preventable by simple interventions with good evidence of efficacy. The consensus statement aims to raise awareness of the issues of oral health in elite sport and recommends strategies for prevention and health promotion in addition to future research strategies.

Content

B. Nutrition to support performance during Olympic games



THE BIATHLON FAMILY

Best practice training characteristics.

Sandbakk et al (2025) Best-practice training characteristics within Olympic endurance sports as described by Norwegian coaches.

[illegible]

Take home message

“Decreased daily energy expenditure during the competitive period will have an impact on energy needs”

-> many athletes fail and becomes anxious with energy requirements.



THE BIATHLON FAMILY

Dietary strategies during Olympics.

Burke et al (2011) Carbohydrates for training and competition.

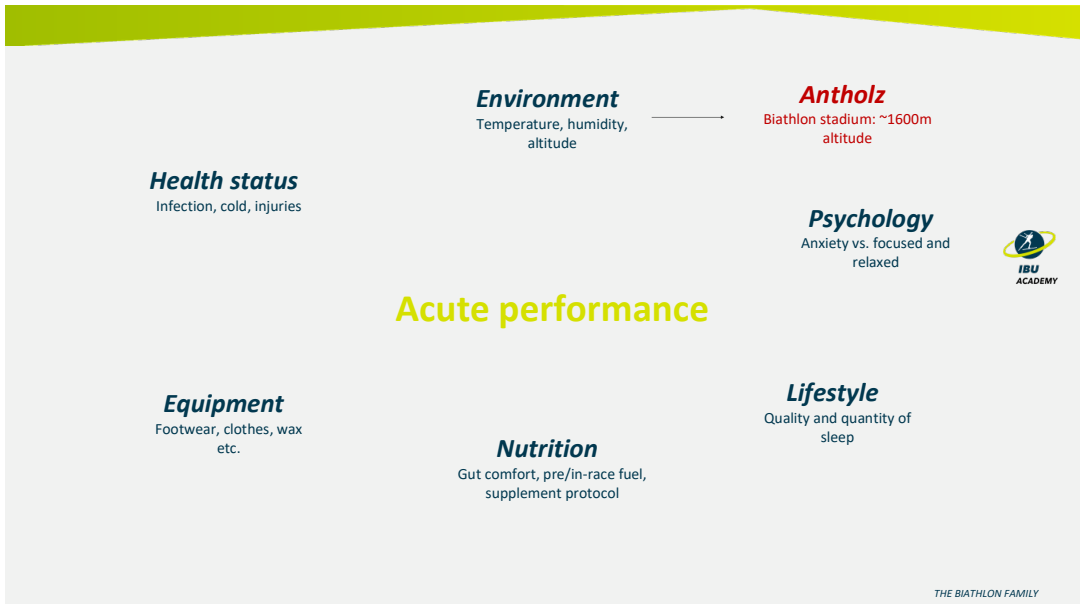
Guidelines for carbohydrate intake by athletes

Competitive season:

- Number of **moderate days**, from a carbohydrate perspective, will likely increase
- Number of long **low intensity days** will likely decrease

= energy needs will decrease.

Situation	Carbohydrate targets	Comments on type and timing of carbohydrate intake
DAILY NEEDS FOR FUEL AND RECOVERY: these general recommendations should be fine-tuned with individual consideration of total energy needs, specific training needs, and feedback from training performance		
Light	- Low-intensity or mild heat: $10\text{--}15\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ of athlete's activities - Moderate exercise programmes (i.e., $1\text{--}3\text{ h}\cdot\text{day}^{-1}$)	Timing of intake may be chosen to promote speedy refuelling, or to provide fuel intake around training sessions in the day. Otherwise, as long as total fuel needs are provided, the pattern of intake may simply be guided by convenience and individual choice.
Moderate	- Endurance programme (e.g., moderate-to-high intensity exercise of $1\text{--}3\text{ h}\cdot\text{day}^{-1}$) - Endurance programme (i.e., moderate-to-high intensity exercise of $1\text{--}3\text{ h}\cdot\text{day}^{-1}$)	Protein- and nutrient-rich carbohydrates (foods or meal combinations) will allow the athlete to meet other acute or chronic sports nutrition goals.
High	- Endurance programme (e.g., moderate-to-high intensity exercise of $1\text{--}3\text{ h}\cdot\text{day}^{-1}$) - Endurance programme (i.e., moderate-to-high intensity exercise of $1\text{--}3\text{ h}\cdot\text{day}^{-1}$)	Protein- and nutrient-rich carbohydrates (foods or meal combinations) will allow the athlete to meet other acute or chronic sports nutrition goals.
Very high	- Endurance programme (e.g., moderate-to-high intensity exercise of $1\text{--}3\text{ h}\cdot\text{day}^{-1}$) - Endurance programme (i.e., moderate-to-high intensity exercise of $1\text{--}3\text{ h}\cdot\text{day}^{-1}$)	Protein- and nutrient-rich carbohydrates (foods or meal combinations) will allow the athlete to meet other acute or chronic sports nutrition goals.
ACUTE FUELING STRATEGIES: these guidelines promote high carbohydrate availability to promote optimal performance in competition or key training sessions		
General fueling up	- Preparation for events - Preparation for events	7–12 g·kg⁻¹ per 24 h as for daily fuel needs 34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h
Carbohydrate loading	- Preparation for events - Preparation for events	34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h 34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h
Speedy refuelling	- Preparation for events - Preparation for events	34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h 34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h
Pre-event fueling	- Preparation for events - Preparation for events	34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h 34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h
During brief exercise	- Preparation for events - Preparation for events	34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h 34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h
During sustained high-intensity exercise	- Preparation for events - Preparation for events	34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h 34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h
During endurance exercise including “stop and start” sports	- Preparation for events - Preparation for events	34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h 34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h
During ultra-endurance exercise	- Preparation for events - Preparation for events	34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h 34–48 h of 10–12 g·kg⁻¹ body mass per 24 h



Dietary strategies during Olympics.

Burke et al (2011) Carbohydrates for training and competition.

Guidelines for carbohydrate intake by athletes

Competitive season:

- **Carbohydrate loading** (>7.0 grams/kg) will race -1 will be a smart strategy
- **“Speedy refueling”** (>1.0 grams/kg per hour) between back-to-back races will be a smart strategy
- **Pre-event fueling** (>1.0-4.0 grams/kg) will be a smart strategy

Situation	Carbohydrate targets	Comments on type and timing of carbohydrate intake
DAILY NEEDS FOR FUEL AND RECOVERY: these general recommendations should be fine-tuned with individual consideration of total energy needs, specific training needs, and individualized pre-training performance.		
Light	• Low-intensity or skill-based activities • Moderate exercise preparation (i.e., <1 h day ⁻¹)	• Timing of intake may be chosen to promote speedy refueling, or to provide fast intake around training sessions in the day. Otherwise, as long as total fuel needs are provided, the pattern of intake may simply be guided by convenience and individual choice.
Moderate	• Endurance preparation (e.g., moderate-to-high intensity exercise of 1-3 h day ⁻¹)	• Protein- and nutrient-rich carbohydrate foods or meal combinations will allow the athlete to meet other acute or chronic sports nutrition goals.
High	• Extreme commitment (i.e., moderate-to-high intensity exercise of >4-5 h day ⁻¹)	
Very high		
ACUTE FUELLING STRATEGIES: these guidelines promote high carbohydrate availability to promote optimal performance in competition, or before training sessions.		
General fueling up	• Preparation for events <90 min exercise • Carbohydrate loading >90 min of continued intermittent exercise	• Athletes may choose compact carbohydrate-rich sources that are low in fiber/soluble and easily tolerated to ensure their fuel targets are met, and to meet goals for gas comfort or lighter “racing weight”. • There may be benefits to consuming small regular meals.
Speedy refueling	• <1 h recovery between two fuel-demanding sessions	• Compact carbohydrate-rich foods and drinks may help to ensure that fuel targets are met.
Pre-event fueling	• Before exercise >40 min	• The timing, amount, and type of carbohydrate foods and drinks should be chosen to suit the practical needs of the event and individual preference/experience. • Choice of high in fat/protein/fiber may need to be avoided to reduce risk of gastrointestinal issues during the event. • Low GI choices may provide a more sustained source of fuel for situations where carbohydrate cannot be consumed during exercise.
During brief exercise	• <45 min • 45-75 min • During sustained high-intensity exercise • During endurance exercise including “ramp and run” sports	• Not needed • Small amounts including smoothies • 30-60 g h ⁻¹
During ultra-endurance exercise	• >2.5-3.0 h	• A range of drinks and sports products can provide easily consumed carbohydrate. • Opportunities to consume foods and drinks vary according to the rules and nature of each sport. • A range of everyday dietary choices and processed sports products ranging from frozen liquid to solid may be useful. • The athlete should practice to find a refueling plan that suits their individual goals including hydration needs and gas comfort. • As above. • Higher intakes of carbohydrate are associated with better performance. • Products providing multiple transportable carbohydrates (glucose/fructose mixtures) will achieve high rates of oxidation of carbohydrate consumed during exercise.

Olympic schedule

Nutrition framework:

- Race -1: loading day
- Race day: focus on gut comfort
- Race +1: recovery day

Loaksonen et al (2018) The Olympic biathlon – recent advances and perspectives after Pyeongchang



					7. Race -1	8. Relay 2:05pm
9. Race +1	10. Race -1	11. 15k ind. 2:15pm	12. Race +1	13. Race -1	14. 7.5k sprint 2:00pm	15. 10k pursuit 2:45pm
16. Race +1	17. Race -1	18. 4x6k relay 2:45pm	19. Race +1	20. Race -1	21. 12.5k mass 2:15pm	22.



					7. Race -1	8. Relay 2:05pm
9. Race -1	10. 20k ind. 2:00pm	11. Race +1	12. Race -1	13. 10k sprint 2:00pm	14. Race -1	15. 12.5k pursuit 11:15am
16. Race -1	17. 4x7.5k relay 2:30pm	18. Race +1	19. Race -1	20. 15k mass 2:15pm	21.	22.

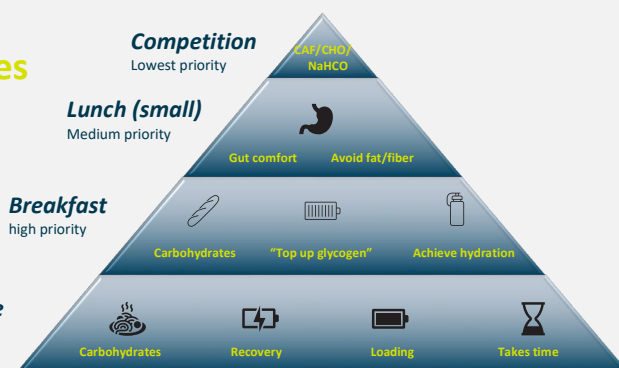
THE BIATHLON FAMILY

Nutritional priorities

A plan should be:

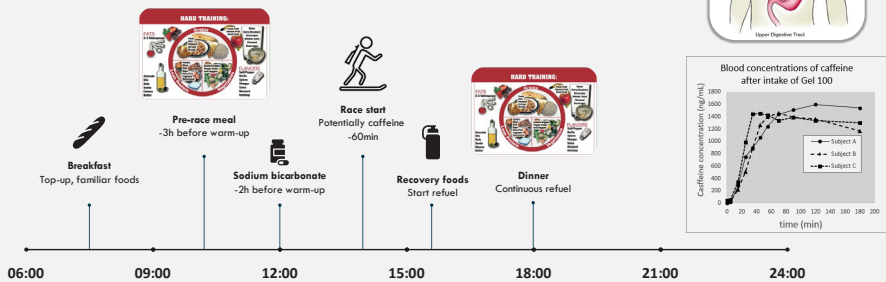
- Individualized
- Practiced in training
- Fine tuned based on experience

Day before
highest priority



THE BIATHLON FAMILY

Race day



THE BIATHLON FAMILY

Take home message

- Energy requirements are *reduced* during the competitive season
- Race fuel strategies includes *carbohydrate loading*, *pre-event intake* and *speedy recovery* but also *supplement strategies*
- All strategies needs to be *individualized*, practiced and fine-tuned

THE BIATHLON FAMILY



Thank you and good luck!

Effekten av en undervisningsøkt for å øke kunnskap om menstruasjonssyklus og hormonell prevensjon hos junior utholdenhetsutøvere og trenere

Guro Strøm Solli, Virginia de Martin Topranin og Dionne Noordhof

Introduksjon

Etter mange år som et tabubelagt tema har det de siste årene vært økende fokus på hvordan kvinnelige utøvere trener og presterer i relasjon til menstruasjonssyklusen. Selv om forskningen ikke viser entydige endringer i objektivt målte prestasjonsvariabler, rapporterer mange utøvere at hormonelle faktorer har betydning for deres treningshverdag. Samtidig viser studier at både kunnskapsnivået og graden av åpen kommunikasjon om menstruasjon og hormonell prevensjon fortsatt er lav blant både trenere og utøvere. Utdanning rettet mot begge grupper fremstår derfor som et sentralt virkemiddel for å sikre bedre individualisering og oppfølging av kvinnelige utøvere, redusere unødvendige kommunikasjonsbarrierer og legge til rette for bærekraftig prestasjonsutvikling.

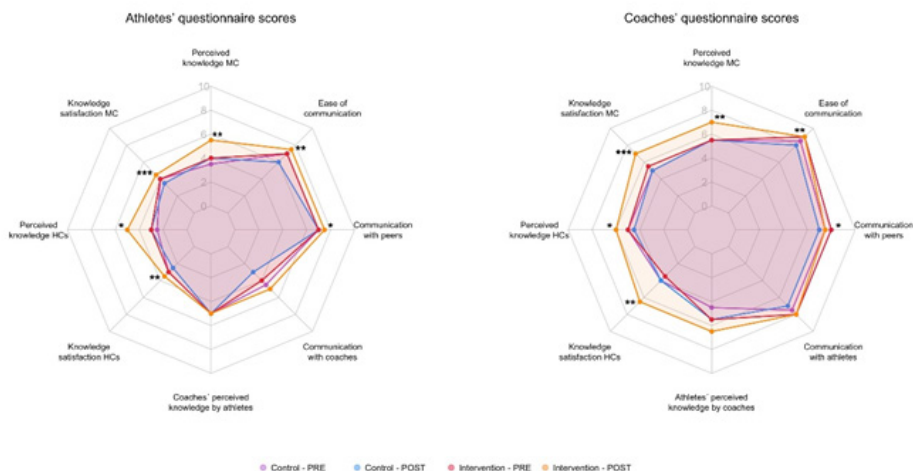
Til tross for økende oppmerksomhet rundt tematikken, finnes det fortsatt begrenset forskningsbasert kunnskap om effekten av konkrete utdanningstiltak rettet mot både utøvere og trenere, særlig innen ungdoms- og junioridrett. Spesielt mangler studier som undersøker hvorvidt økt kunnskap også kan bidra til forbedret kommunikasjon og styrket relasjon mellom trener og utøver. Å undersøke effekten av en tilpasset undervisningsøkt kan derfor gi verdifull innsikt i hvordan idretten bedre kan støtte unge kvinnelige utøvere i deres utvikling, samtidig som trenernes rolle og kompetanse styrkes.

Formålet med studien var å undersøke effekten av en tilpasset undervisningsøkt om menstruasjonssyklus og hormonell prevensjon på opplevd kunnskap, tilfredshet med egen kunnskap, kommunikasjon og trener–utøver-relasjonen hos kvinnelige juniorutøvere og deres trenere.

Metode

Studien inkluderte 36 kvinnelige juniorutøvere i langrenn og skiskyting samt 12 trenere fra to videregående skoler med toppidrettstilbud. Én skole fungerte som intervensjonsgruppe og mottok en skreddersydd undervisningsøkt med påfølgende diskusjoner, mens den andre fungerte som kontrollgruppe uten tiltak. For å tilpasse undervisningen og undersøke effekten av intervensjonen ble spørreskjemaer besvart før og etter en åtte ukers periode. Undervisningen besto av en teoretisk forelesning etterfulgt av gruppediskusjoner, gjennomført separat for utøvere og trenere.

Som vist i **Figur 1** indikerte resultatene at undervisningsøkten bidro til økt opplevd kunnskap og større tilfredshet med egen kunnskap om menstruasjonssyklus og hormonell prevensjon hos både utøvere og trenere, sammenlignet med kontrollgruppen. Videre bidro undervisningen til bedre kommunikasjon mellom utøvere og økt opplevd trygghet i samtaler om temaet med trener. Derimot ble det ikke observert endringer i kommunikasjonen mellom utøvere og trenere, og heller ingen effekt på trener–utøver-relasjonen. Et interessant funn var også at trenerne gjennomgående rapporterte høyere kunnskapsnivå og større tilfredshet med egen kunnskap enn utøverne, trolig som følge av mer formell utdanning og større erfaring på området.



Figur 1. Oversikt over utøveres og treneres spørreskjemaskårer før og etter utdanningsintervensjonen, fordelt på intervensjonsgruppe og rolle (dvs. utøvere og trenere). PRE: før den 8 uker lange intervensjonsperioden, POST: etter den 8 uker lange intervensjonsperioden, MC: menstruasjonssyklus, HC: hormonell prevensjon.

Praktiske erfaringer med undervisningsøkten

Både utøvere og trenere vurderte undervisningen som relevant for treningshverdagen deres. Utøverne etterlyste imidlertid mer praktiske og erfaringsbaserte råd samt mer informasjon om ulike typer hormonell prevensjon. Trenerne ønsket lengre og mer omfattende tiltak, samt felles undervisningsøkter med utøvere.

Konklusjon

En tilpasset undervisningsøkt kan forbedre opplevd kunnskap, tilfredshet med egen kunnskap og kommunikasjon mellom utøvere om menstruasjon og hormonell prevensjon hos kvinnelige juniorutøvere og deres trenere. For å påvirke kommunikasjonen mellom trener og utøver, samt relasjonen mellom dem, ser det imidlertid ut som det er nødvendig med mer langvarige tiltak, med flere økter og større vekt på felles arenaer for dialog.

Referanse

Solli GS, De Martin Topranin V, Svantorp-Tveiten KME, Noordhof DA. The Effect of an Educational Session to Improve Knowledge About the Menstrual Cycle and Hormonal Contraceptives in Junior Endurance Athletes and Their Coaches: An Exploratory Investigation. *Int J Sports Physiol Perform.* 2025 Sep 13;20(11):1545-1553. doi: 10.1123/ijsp.2025-0068. PMID: 40945928.

Responderer egentlig kvinner og menn likt på styrketrening?

Gøran Paulsen, professor ved Institutt for fysisk prestasjonsevne, Julian Seiler Viken, masterstudent NIH og personlig trener, Paul Solberg, fagkonsulent Olympiatoppen og landslagstrener friidrett (kast)

Menn bygger muskler raskere – likevel kan styrketrening være viktigere for kvinner. Hva skyldes egentlig kjønnsforskjellene i treningsrespons, og hva betyr de i praksis?

Flere studier viser at kvinner og menn responderer på styrketrening med tilsynelatende lik relativ muskelvekst – samme prosentvise fremgang [1-5].

Dette synes imidlertid ikke nødvendigvis å samsvare med praksisfeltet, der angivelig mange opplever at gutter og menn responderer bedre på styrketrening enn kvinner.

Hva kan være forklaringen på dette avviket?

Hvorfor sammenlikninger av kvinner og menn i styrkestudier kan være misvisende

Gøran Paulsen underviser og forsker i idrettsfysiologi på NIH. Han har også i mange år jobbet tett på norsk friidrett, blant annet tikjemper Marcus Roth, som fagansvarlig for styrke ved Olympiatoppen.

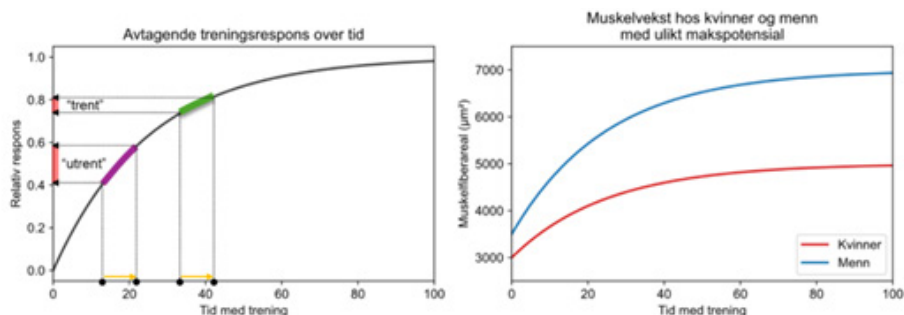
Hvis vi først ser overordnet på studier som har sammenliknet kvinners og menns respons på styrketrening, er det noen klare metodiske svakheter.

Intervensjonene varte ofte bare to til fire måneder, og utvalgene er små (~10-20 forsøkspersoner per kjønn).

Måleusikkerheten i metoder for å teste styrke og muskelvekst kan være relativt stor i forhold til endringene.

I tillegg til disse metodiske svakhetene har studiene et annet problem: En av de mest avgjørende faktorene for hvordan vi responderer på trening, er treningsstatus – hvor godt trent vi er.

Responsen på trening avtar ubønnhørlig etter hvert som treningsstatus øker (Figur 1).



Hvis vi skal sammenlikne en gruppe kvinner og menn, må vi derfor sørge for at de har samme treningsstatus.

Grafen viser en generell trend for avtagende treningseffekter over tid. Gul pil antyder en treningsperiode og vi kan se at den relative responsen er mye mindre hos en person eller gruppe som er trent sammenliknet med en person eller gruppe som har trent lite. I figuren til høyre, ser vi treningsresponsen uttrykt som vekst på muskelfibernivå. Her illustreres en antatt forskjell mellom kvinner og menn. Når vi antar at både «taket» (maksspotensialet) og treningsstatus er forskjellig og vanskelig å fastsette, skjønner vi at en direkte sammenlikning mellom kvinner og menn kan være utfordrende.

Men det er ikke enkelt, for selv ikke-styrketrente kan ha kraftkrevende aktiviteter i jobb og i dagliglivet. Gutter og menn deltar oftere i kraftkrevende aktiviteter og idretter enn kvinner [6].

Menn er derfor typisk bedre «styrketrente» enn kvinnene de sammenliknes med. Dette sannsynliggjør at mange studier har sammenliknet to grupper – kvinner og menn – med ulik treningsstatus.

Dette vil gå i favør av kvinnene når vi sammenlikner relativ treningsfremgang. Vi kan derfor lure på om lik fremgang egentlig er lik fremgang.

Den store styrketreningsstudien fra 2025: hva fant forskerne?

Nylig ble den til nå største styrketreningsstudien i historien publisert (foreløpig som «preprint») [7]. Med 1233 deltakere rapporterte forskerne større muskelvekst hos menn både i absolutte og relative tall etter trening på overarmene.

Kvinner viste en muskelvekst på 10 prosent, mens menn hadde 14 prosent økning. Kvinnene hadde imidlertid større økning i maksimal styrke enn menn.

Større styrkeøkning indikerer mer omfattende nevralt tilpasninger hos kvinnene, som nettopp kan være tegn på at de var mindre vant med maksimale muskelkontraksjoner, slik som ved tunge løft.

Menn har muskelfibre med større vekstpotensial enn kvinner

Ser vi på muskelfibrenes maksimale størrelse, viser menn vesentlig større vekstpotensial enn kvinner. Biopsistudier tyder på at menns muskelfibre, særlig de raske type-2-fibre, kan bli minst 50-100 prosent større enn kvinners [8, 9].

Denne dramatiske forskjellen kommer av at gutter får en større – testosteron-drevet – muskelmasseøkning i puberteten enn jenter; samtidig responderer gutter/menn minst like godt på styrketrening som jenter/kvinner etter puberteten.

«Taket» for hvor store muskelfibre til menn kan bli er høyere enn kvinners (Figur 1).

Store kjønnsforskjeller i vektløfting og styrkeløft

For å se på ytterpunkter, kan vi vende blikket mot vektløfting og styrkeløft.

Mannlige utøvere i disse idrettene er klart sterkere enn kvinnelige utøvere. Selv når vi korrigerer for kroppsstørrelse og kroppssammensetning gjenstår det en ~10-20 prosent forskjell.

Dette innebærer at menn ikke bare har mer muskelmasse, men tilsynelatende utnytter de også mer av

muskelmassen sin til å produsere kraft.

Denne kjønnsforskjellen skyldes trolig flere faktorer.

Det kan være nevro-muskulær utnyttelse, antropometri, biomekanikk og teknikk, men støtter hypotesen om at menn responderer bedre på langvarig styrketrening.



Det visuelle uttrykket hos menn er ofte sterkere – særlig i overkroppen, på grunn av at menn i gjennomsnitt har en lavere fettprosent enn kvinner. Foto: Gjermund Erikstein-Midtbo.

Hva forklarer at menn blir større og mer synlig muskuløse?

Rent visuelt kan menn, sammenliknet med kvinner, oppnå relativt sett større kroppslige endringer og se mer muskuløse ut.

Dette henger sammen med at menn i gjennomsnitt har lavere fettprosent enn kvinner, slik at samme prosentvise økning i muskeltverrsnitt gir større økning i omkrets av armer og lår.

Når musklene vokser under et relativt tynt fettlag, blir det visuelle uttrykket sterkere – særlig i overkroppen hos menn. Hos kvinner vil et tykkere fettlag kunne «skjule» en del av den samme muskelveksten.

Treningstilpasning og restitusjon: bør kvinner og menn trene ulikt?

Den generelle treningslæren gjelder begge kjønn – prinsipper som progresjon, spesifisitet, tilstrekkelig volum og restitusjon er universelle.

Men det finnes flere biologiske og praktiske holdepunkter for at kvinner og menn kan ha nytte av noe ulik tilpasning.

Kvinner har i gjennomsnitt mer utholdende muskulatur og muligens noe kortere restitusjonstid mellom serier og treningsøkter. I tillegg er vi ikke helt sikre på om menstruasjonssyklusfasene har noe å si for treningsresponsen.

Det er viktig å poengtere at kjønnsforskjeller er en faktor som kan ha betydning på gruppenivå, mens det på individnivå er det mange andre faktorer vi må ta hensyn til.

Forskjellig motivasjon for å trene styrke?

Det viktig å tydeliggjøre målet med treningen.



Styrketrening kan være viktigere for kvinner enn menn, mener professor i idrettsfysiologi Gøran Paulsen. Foto: Gjermund Erikstein-Midtbo.

Hva er det kvinner og menn vil oppnå med styrketrening?

Menn skårer høyere på «drive for muscularity» og rapporterer oftere et eksplisitt ønske om å bli større og mer muskuløse [10], noe som kan påvirke både treningsinnsats og valg av treningsmetoder.

Dette kan bunne i en kombinasjon av evolusjonære, biologiske kjønnsforskjeller og kulturelle og sosiale forventninger som påvirker målsettinger og motivasjon for å trene styrke.

Til sammen kan disse holdepunktene potensielt skape et behov for noe ulik tilrettelegging av treningsmetodikk og rammer.

To viktige perioder

Muskelmasse og styrke er nært knyttet til både helse og idrettsprestasjon – ikke minst er det skadeforebyggende.

Det er spesielt to faser i kvinners liv der styrketrening kan være spesielt viktig: under og rett etter puberteten og rett før og under menopausen.

I disse to periodene blir forskjellen mellom kvinner og menn akselerert i disfavør av kvinner.

Avslutningsvis vil vi hevde at det trolig er en reell kjønnsforskjell i respons på styrketrening – særlig når vi ser på den langsiktige responsen.

Vi tror også at mange observasjoner fra praksisfeltet er farget av forskjeller i måten gutter/menn og jenter/kvinner trener styrke på, endringer i det visuelle uttrykket og absolutte styrkeforbedringer.

Da blir kontrasten stor til vitenskapelige studier som har fokusert på relative endringer over korte perioder.

Vårt hovedbudskap er at styrketrening er viktigere for kvinner enn for menn.

Dette betyr at kvinner bør prioritere å trene mer styrke enn det vi ser i dag, og det kan være særlig viktig for jenter som driver idrett å bli introdusert for styrketrening før puberteten.

Kjennskap og erfaring med styrketrening kan være en investering for både prestasjonsutvikling i idrett og helse som voksen.

Referanser

1. Alway, S., Grumbt, W., Gonyea, W., & Stray-Gundersen, J. (1989). Contrasts in muscle and myofibers of elite male and female bodybuilders. *Journal of Applied Physiology*, 67(1), 24-31. <https://doi.org/10.1152/jappl.1989.67.1.24>
2. Deiwert, D. D., Ma, S., Carey, C., Greenwell, D., Gordish-Dressman, H., Thompson, P. D., Price, T., Angelopoulos, T. J., Clarkson, P. M., & Gordon, P. M. (2025). Muscle Strength and Size Relationships with Unilateral Progressive Resistance Training. *bioRxiv*, 2025.2001. 2013.632853. <https://doi.org/10.1101/2025.01.13.632853>
3. Holloway, J. B., & Baechle, T. R. (1990). Strength training for female athletes. A review of selected aspects. *Sports Medicine*, 9(4), 216-228. <https://doi.org/10.2165/00007256-199009040-00003>
4. Jones, M. D., Weweg, M. A., Hackett, D. A., Keogh, J. W. L., & Hagstrom, A. D. (2021). Sex Differences in Adaptations in Muscle Strength and Size Following Resistance Training in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*, 51(3), 503-517. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01388-4>
5. McCreary, D. R. (2007). The Drive for Muscularity Scale: Description, Psychometrics, and Research Findings.
6. Nuzzo, J. L. (2020). Sex difference in participation in muscle-strengthening activities. *Journal of Lifestyle*

- Medicine, 10(2), 110-115. <https://doi.org/10.15280/jlm.2020.10.2.110>
7. Nuzzo, J. L. (2024). Sex differences in skeletal muscle fiber types: A meta-analysis. *Clinical anatomy*, 37(1), 81-91. <https://doi.org/10.1002/ca.24091>
8. Refalo, M. C., Nuckols, G., Galpin, A. J., Gallagher, I. J., Hamilton, D. L., & Fyfe, J. J. (2025). Sex differences in absolute and relative changes in muscle size following resistance training in healthy adults: a systematic review with Bayesian meta-analysis. *PeerJ*, 13, e19042. <https://doi.org/10.7717/peerj.19042>
9. Roberts, B. M., Nuckols, G., & Krieger, J. W. (2020). Sex Differences in Resistance Training: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(5), 1448-1460. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003521>
10. Shephard, R. J. (2000). Exercise and training in women, Part I: Influence of gender on exercise and training responses. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 25(1), 19-34. <https://doi.org/10.1139/h00-002>



Foto: NSF langrenn



TRENERSEMINAR FOR TRENERKLUBBEN I LANGRENN

10.–11. april 2026

Norges Skiforbund Langrenn, Ullevål

Temaer

- Trenings- og utviklingssystem
- Høydetrening
- Utvikling av kvinnelige utøvere

Detaljert program og påmelding kommer –
hold av datoene!

Foto: NSF langrenn



Trenerklubben har en innkjøpsavtale med IDT Solutions for våre medlemmer. Avtalen gjelder kjøp av rulleski og bindinger, samt rillejern og klisterskinne. IDT er offisiell samarbeidspartner for Norges Skiforbunds landslag og ønsker også å støtte opp under den betydelige innsatsen som nedlegges av trenerklubbens medlemmer over hele landet.

Rabattkoden gir 50 % rabatt i nettbutikken på de aktuelle produktene.

Rabattkode: nsf-trenergr

Nettbutikken finner du her: www.idtsports.com

Rabattkoden er ment for personlig innkjøp til medlemmer, og vi ber om at dette respekteres slik at våre gode relasjoner til IDT opprettholdes.



Trenerklubben har en innkjøpsavtale med Silva for våre medlemmer. Avtalen gjelder kjøp av den offisielle hodelykten landslagene bruker samt løpevester. Silva er offisiell samarbeidspartner for Norges Skiforbunds landslag.

Trenerklubbens medlemmer får 40% rabatt i nettbutikken til Silva.

Rabattkode: NSFVIP40

Nettbutikken finner du her: <https://no.silvasweden.com/>

Den offisielle hodelykten landslagene bruker; [Free 1200 S \(silvasweden.com\)](http://Free 1200 S (silvasweden.com))

Løpevester - her brukes enten Stive Fly eller Strive 5; [Løpevest - Ergonomisk passform med ekstra refleksdetaljer - Silva.se \(silvasweden.com\)](http://Løpevest - Ergonomisk passform med ekstra refleksdetaljer - Silva.se (silvasweden.com))



Trenerklubben har en innkjøpsavtale med Craft for våre medlemmer. Craft er offisiell samarbeidspartner for Norges Skiforbunds landslag.

Trenerklubbens medlemmer får 30% rabatt i nettbutikken til Craft.

Rabattkode: XC30

I nettbutikken finnes både bekledning og gode sko til ulike aktiviteter.

Nettbutikken finner du her: <https://www.craft.no/>



Trenerklubben har en innkjøpsavtale med Garmin for våre medlemmer. Garmin er offisiell samarbeidspartner for Norges Skiforbunds landslag. Trenerklubbens medlemmer får 10-40% avhengig av produkt hos Garmin (se oversikt under).

All Forerunner 965	EMS	35 %	
All Forerunner 265 / 265S	EMS	35 %	
All Forerunner 165	EMS	35 %	
All VivoActive 5	EMS	35 %	
All Lily2	EMS	35 %	
All Venu3/3S (except 010-02784-52 & 010-02785-55)		20 %	
Venu 3/3S (Watchmaker) 010-02784-52 & 010-02785-55		15 %	
All Vivosmart 5	EMS	35 %	
All HRM Bands	EMS	40 %	
All Index S2	EMS	35 %	
All Edge 840/540	EMS	30 %	
All Edge 1050	EMS	10 %	
All Edge 1040	EMS	30 %	
All Varia	EMS	40 %	
All fenix 8 (Not Watchmaker Models)	EMS	10 %	fenix 8 (Not Wearables Exclusive) 10 %
fenix 8 (Watchmaker Models)		0 %	fenix 8 (010-02903-40, 010-02904-40, 010-02905-40) 0 %
All EPIX PRO (g2)	EMS	30 %	
All Instinct 2 / 2S	EMS	35 %	
All Instinct 2 / 2S Solar	EMS	35 %	
All Instinct 2 Tactical	EMS	35 %	
All Instinct Crossover	EMS	35 %	
All Accessories		40 %	

Kontakt rune.talsnes@ntnu.no for å få tilsendt individuell engangskode som kan benyttes for ett hovedprodukt og ett tilbehør hos <https://www.garmin.no/>



Foto: NSF langrenn