



Design av treningsprogrammer: intensitet - hvor tungt skal du trene?

Treningsintensitet er korrekt definert i treningslitteraturen som prosent (%) av din absolutte 1 repetisjon maks (1RM) - der 1RM er den vekta du klarer å løfte en gang (men ikke to) uten hjelp. Det er altså et relativt mål på hvor tungt du løfter i forhold til din nåværende evne, og ikke et mål på hvor "hardt" det føles når du løfter. Sistnevnte er både subjektivt og påvirket av mange faktorer, og derfor brukes RPE-skalaen (Rating of Perceived Effort) i treningslitteraturen.

Hvis din 1RM er 100kg, er 90kg en intensitet på 90%, og høyere «**intensitet av belastning**» enn 80kg. Hvis du tar 1 repetisjon på 90kg har du altså per definisjon trent med høyere intensitet enn med 80kg, selv om du trener med supersett, forced reps og 30 sekunders hvilepause, til total utmattelse, med blodsmak i kjeften mens du ser livet passere i revy, mannen med ljåen stryker deg kjærlig på kinnet, og du trenger trillebår for å komme deg i garderoben etterpå. Vi kan da definere dette som «**intensitet av innsats**». Eller «intensitet av aktiv dødshjelp» avhengig av hvor hardcore du ønsker å være.

En av de mest seiglivete mytene i treningsbransjen er at du for eksempel skal trene 1-5 reps for styrke og 8-12 repetisjoner for hypertrofi.

Dette er helt ulogisk - hvorfor skulle en lettere vekt være bedre enn en tyngre vekt? Du har større mekanisk strekk og belastning på muskelfibrene og høyere muskelfiberaktivering med tyngre vekter. Det eneste som KAN være en begrensning er at færre repetisjoner gjør at belastningen får "virke" kortere tid enn ei lettere vekt du klarer flere repetisjoner på, men det er ingen studier hittil som viser at du får bedre resultater (hverken styrke eller muskelvekst) ved et forhåndsbestemt volum med lettere vekter enn med tyngre vekter.

[Helt tilbake i 2002 viste Campos et al.](#) at et "styrke" program på 4 sett 3-5 reps resulterte i like mye muskelvekst i alle muskelfibrene som et "bodybuilding" program på 3 sett 9-11 reps.

Arbeidet til Campos et al. [ble etterfulgt av en rekke studier som gjentatte ganger viste at et gitt volum med lave reps resulterte i tilsvarende nivåer av muskel hypertrofi som når volumet ble applisert i form av høyere reps per sett](#), og attpåtil med bedre

styrkeutvikling.

Denne myten begynte endelig å vakle etter at [Dr. Brad Schoenfeld sine studier \(2\)](#) bekreftet at lavere reps er like effektivt som høyere reps på å bygge muskler, og denne kunnskapen begynte å nå ut til allmennheten via sosiale medier og de større treningsbladene.

[Morton et al. \(2016\)](#) viste også at hypertrofi var identisk mellom gruppen som trente med bare 30-50% av 1RM (20-25 reps) og gruppen som trente med 75-90% av 1RM (8-12 reps), så lenge deltagerne trente til eller nær utmattelse/failure. Dette var en studie på godt trente, som i gjennomsnitt klarte nesten 100kg i benkpress.

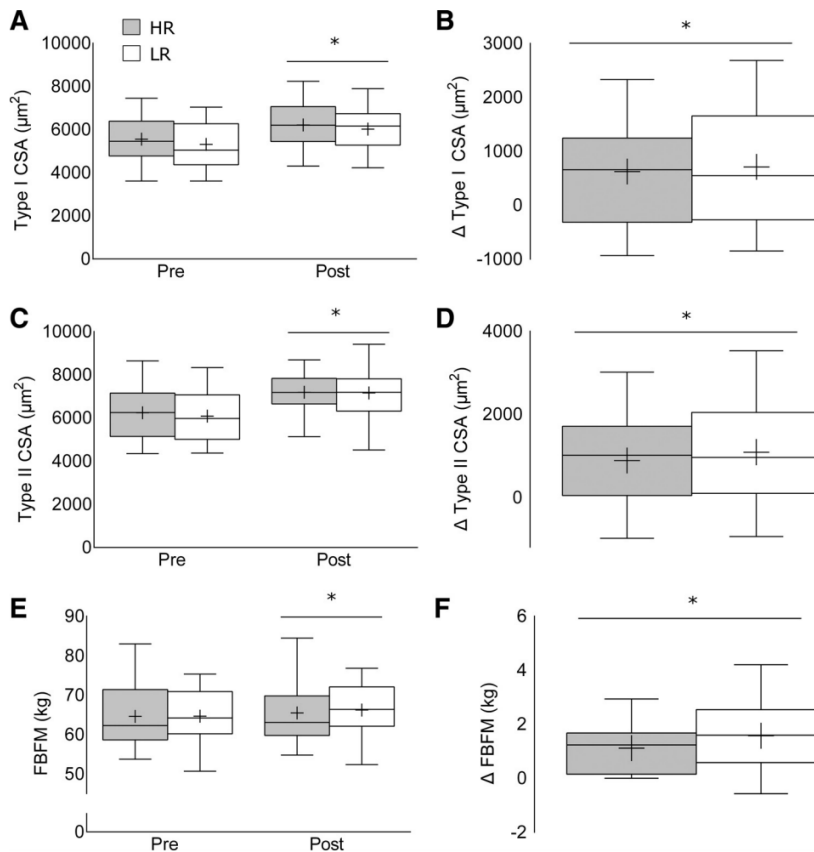


Fig. 3. Fiber cross-sectional area (CSA) and body composition changes in the high-repetition (HR) and low-repetition (LR) groups following 12 wk of resistance training including type I CSA absolute values (A) and change following training (B), type II fiber CSA absolute values (C) and change following training (D), and fat- and bone-free (lean) body mass (FBFM) absolute values (E) and change following training (F). Values are presented as median (lines) with interquartile range (boxes) ± range (minimum and maximum), where + indicates mean. *Significantly different ($P < 0.05$) from baseline.

Trekanten betyr delta, eller endring, så D, E og F er de mest relevante for å vurdere resultatet. HR = High Rep (og lette vekter), LR = Low Rep (og tyngre vekter). Vi kan imidlertid se et lite overtak til gruppen som trente med Low Rep og tyngre vekter, selv om dette ikke ble ansett for å være statistisk signifikant.

En av de siste studiene kommer fra [Zourdos et al. \(2016\)](#). Studien varte i 8 uker og alle deltagerne – som før studien løftet 1,7 x egen kroppsvekt i knebøy og 1,43 x egen kroppsvekt i benkpress (altså svært godt trente), hadde et program med kun knebøy og benkpress 3 dager i uken. Sånn så det ut:

Table 1. High and Low Repetition Periodization Protocols. Daily undulating periodized low repetition (DUPLR) involved repetitions in traditional strength training range. Daily undulating periodized high repetition (DUPHR) involved repetitions in traditional hypertrophy training range.

Protocol	DAY 1 (i.e. Monday)	DAY 2 (i.e. Wednesday)	DAY 3 (i.e. Friday)
Low Repetition Protocol (DUPLR)	8x6 @ 75%	9x4 @ 80%	10x2 @ 85%
High Repetition Protocol (DUPHR)	4x12 @ 60%	4x10 @ 65%	5x8 @ 70%

Note: The sets and repetitions given were performed for the entire study for the squat and bench press. Percentages given were the starting percentages for training week 1.

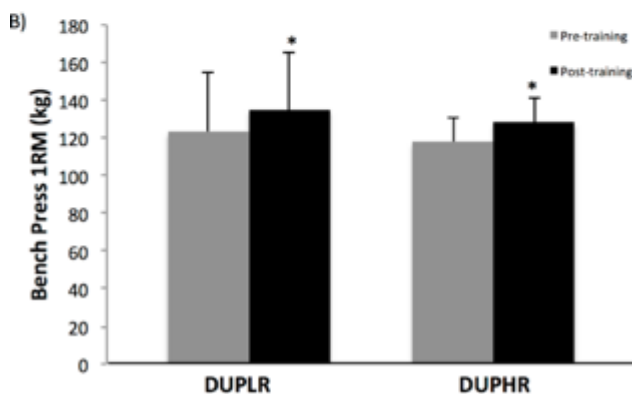
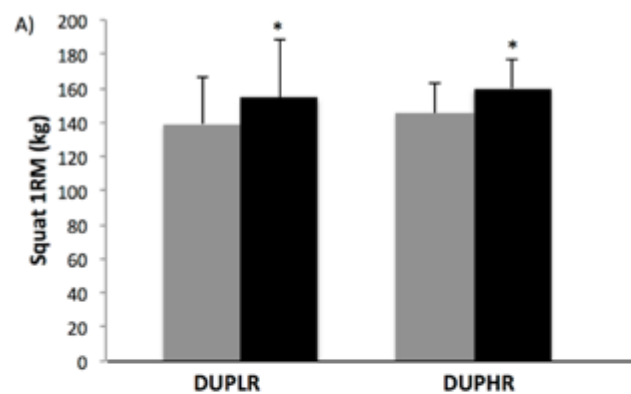
Table 2. Relative Training Volume.

Protocol	Day 1 Relative Volume	Day 2 Relative Volume	Day 3 Relative Volume	Weekly Total Relative Volume
Low Repetition Protocol (DUPLR)	8x6x75%= 36	9x4x80%= 28.8	10x2x85%= 17	81.8
High Repetition Protocol (DUPHR)	4x12x60%= 28.8	4x10x65%= 26	5x8x70%= 28	82.8

Note: Training volume was relatively equated by multiplying sets, repetitions, and percent of 1RM together.

Altså relativt identisk volum.

Resultatene var slående:



Identiske økninger i styrke og muskelmasse.

Dessverre svingte pendelen da helt over til andre siden, og mange sier nå at intensitet er helt irrelevant, bare du trener "hardt nok". Sannheten ligger et sted midt i mellom.

[Rhea sine meta-analyser](#) (2, 3) viste at intensitet har en klar sammenheng med hvilke adaptasjoner du kan forvente, så hvordan graver vi fram et mer presist svar? Vi må se på kontekst. Mer spesifikt: hvor godt trent er deltagerne i den aktuelle studien. Det meste av forskning er gjort på utrente - eller i beste fall, folk med moderat treningserfaring (det florerer dessverre av forsøkspersoner med det såkalte kugerundt-syndromet).

Nybegynnere trenger rett og slett ikke spesielt høy intensitet. Bare det å gå på ei tredemølle vil ofte medføre dramatisk muskelvekst når du er helt utrent, og tyngre vekter vil være det samme som den berømte metaforen om å knekke nøtter med slegge - det er unødvendig og potensielt farlig med deres manglende og ustabile teknikk på baseløftene. Når man blir mer avansert forandrer imidlertid bildet seg: Jo bedre trent du er, jo større utbytte får du av høyere intensitet. Det er mindre behov for metabolsk stress (at det brenner og svir), du kan rekruttere og aktivere muskelfibrene bedre og får dermed mer effekt av hver repetisjon og hvert sett:

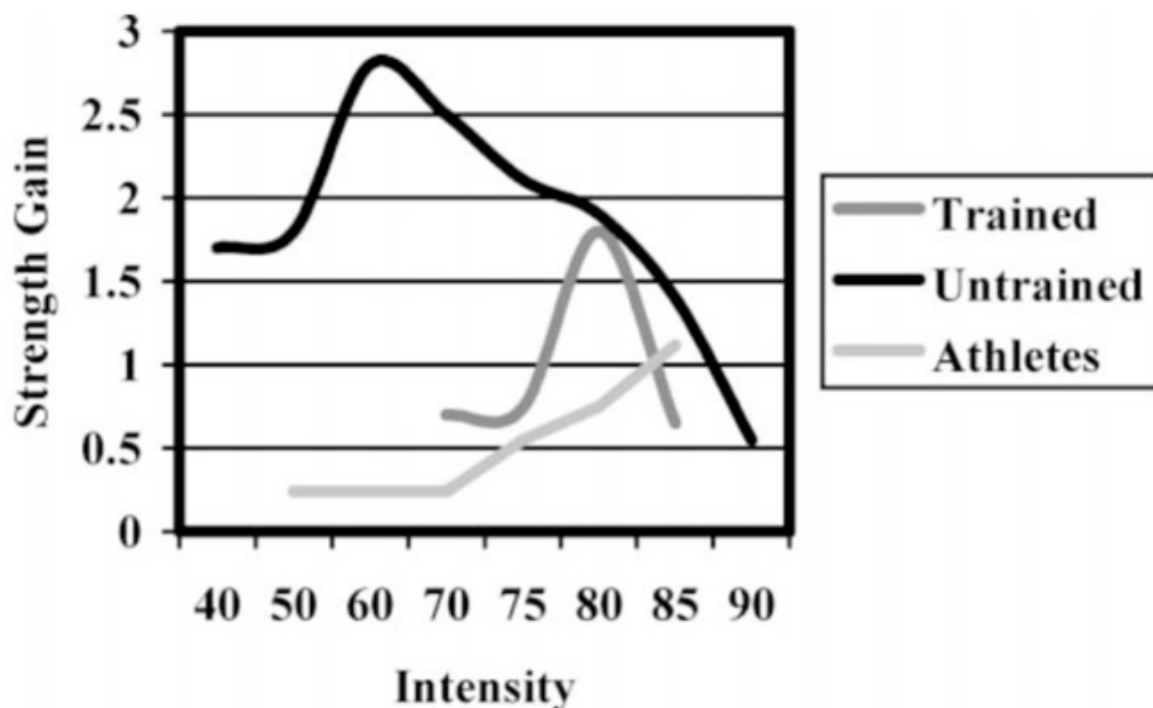


FIGURE 1. Intensity of training: the average percentage of 1 repetition maximum used throughout the training program.

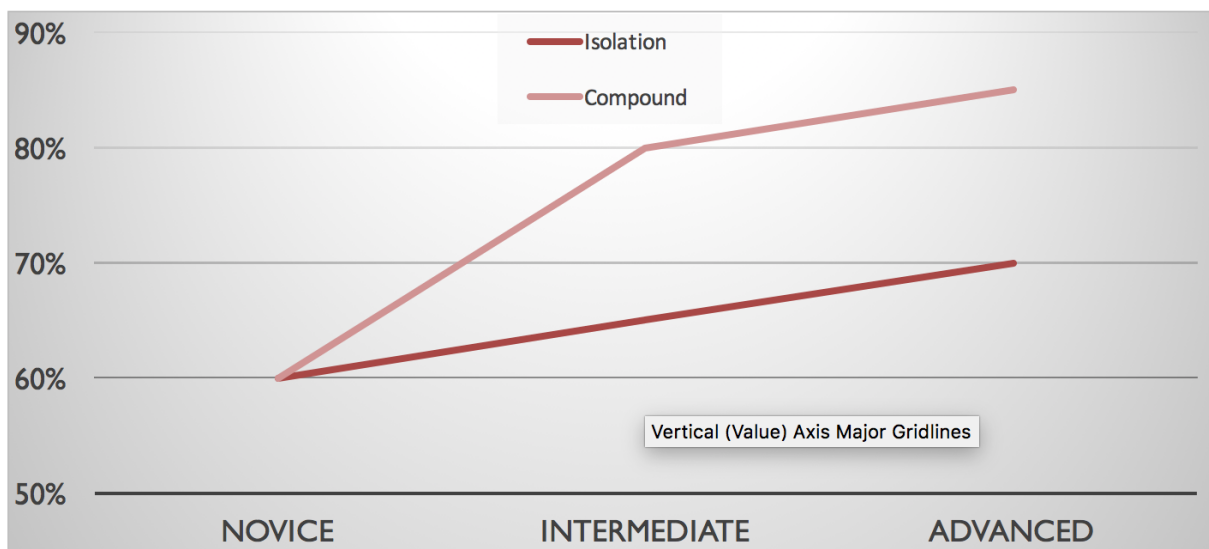
I 2015 viste [Mangine et al.](#) at godt trente individer utviklet mer styrke og mer muskelmasse når de trente 4 sett med 90% enn med med 70% i løpet av en 2,5 måneders studie. Denne studien var unik i at deltageres dietter ble fulgt opp, og en forberedende treningsfase ble gjennomført for å unngå forstyrrende effekter av tidligere treningsprogram, muskelmasse ble målt via både DXA og ultralyd på flere deler av kroppen, og deltagerne kunne klassifiseres som viderekomne med en 1RM i benkpress på 235lbs (107kg) ved 198lbs (90kg) kroppsvekt før studien startet.

[Wood et al. \(2016\)](#) viste like stor utvikling i styrke i benkpress, hos relativt godt trente utøvere, enten de trente med startvekter på 87,5/80% eller 82,5/75% av 1RM – men vi kan nok også si at relativ intensitet var såpass lik at man ikke hadde forventet de helt store forskjellene heller.

Det vi imidlertid kan si med ganske stor sikkerhet er at for hypertrofi kan du bygge muskler med mange ulike intensiteter, så lenge du trener til/nær failure med lette vekter viser de nyeste studiene at dette også er svært effektivt – mens tyngre vekter (rundt 75-80% av 1RM eller tyngre) har høy muskelaktivering allerede fra første repetisjon og du kan oppnå maksimal effekt selv om du stopper 2-3 reps fra utmattelsespunktet. Trening til utmattelse/failure dekkes i en senere kursmodul.

Vi må også skille mellom den effektive intensiteten på baseløft, der du fordeler belastningen over flere muskelgrupper og er avhengig av optimal utførelse og innlæring, og den effektive intensiteten på isolasjonsøvelser som ikke krever noen spesiell innlæring eller koordinasjon og fokuserer belastningen på en enkelt muskelgruppe. En avansert løfter – for eksempel en styrkeløfter som konkurrerer i å demonstrere sin 1RM i markløft, benkpress og knebøy bør jo med jevne mellomrom trene med 1 reps og over 90% intensitet (dette også i følge SAID prinsippet om spesifisitet), mens det sjelden er nødvendig eller produktivt å trene bicepscurl med mer enn 70% intensitet.

Dette forholdet mellom treningsnivå og intensitet kan beskrives på følgende måte:



Eller sånn, i tabellformat (Anbefalt intensitetsområde):

	Nybegynner	Viderekommen	Avansert/Elite
Baseløft	60-70%	70-80%	80-90%
Isolasjonsøvelser*	50-60%	55-65%	60-70%

* Okklusjonstrening og Myo-reps kan trenes helt ned mot 30-50% intensitet, og jeg skal gå nærmere inn på dette i senere tema. Gitt at slik metabolsk trening også har unike egenskaper som gagnar godt trente, syns jeg at vi heller kan si at det beste for styrke og hypertrofi sannsynligvis vil være **både-og** når det gjelder lette vs. tunge vekter, i stedet for **enten-eller**.

