

# TRENING OG MULTIPPEL SKLEROSE

Utarbeidet av Ulrik Dalgas, Ph.D. lektor

Træningsfysiolog og ass. professor, Sektionen for Idræt,  
Institut for Folkesundhed, Århus Universitet

SANOFI GENZYME 

## FORORD

Man har i mange år frarådet pasienter med multippel sklerose (MS) å trene.

Årsaken var at man var redd for at trening kunne forverre sykdommen og samtidig føre til unødig utmattelse (fatigue) og dermed mangel på overskudd til å gjennomføre dagligdagse aktiviteter.

**Undersøkelser viser imidlertid at trening både er ufarlig og ofte har en rekke svært fordelaktige effekter for personer med MS.**

Denne brosjyren henvender seg til personer med MS. Hensikten er å gi inspirasjon og noen gode råd om hvordan trening bidrar til et aktivt liv og opprettholdelse av høy livskvalitet.

God fornøyelse.

### Ulrik Dalgas, Ph.D. lektor

Træningsfysiolog og ass. professor,  
Sektionen for Idræt, Institut for Folkesundhed,  
Århus Universitet

### Jesper Tørring, Overlege

Nevrologisk Afdeling,  
Holstebro Sygehus

Modell: Marianne Lillehagen.

## INNHOOLD

### FORORD 2

MS og inaktivitet	4
<b>1:</b> Konsekvenser av MS og inaktivitet	4
Ulike typer trening	5
<b>2:</b> Effekten av ulike typer trening	6
Spesielle problemstillinger	7
<b>3:</b> Generelle anbefalinger om trening for MS-pasienter	8
Trening og fysisk aktivitet i en travel hverdag	9
Styrke- og kondisjonstrening	11





## MS OG INAKTIVITET

Mye tyder på at de fysiologiske og funksjonelle forringelser som oppstår hos personer med MS har sammenheng både med sykdomsprosessen og inaktiv livsstil. Det er veldokumentert at personer med MS har et

nedsatt daglig aktivitetsnivå.<sup>1</sup> Om trim kan påvirke selve sykdomsprosessen er ennå uvisst, men det er veldokumentert at trim kan påvirke konsekvensene av en inaktiv livsstil.<sup>2</sup>

TABELL 1:

### Konsekvenser av MS og inaktivitet

I tabellen sammenlignes personer med MS med friske mennesker

PARAMETER	PERSONER MED MS vs. FRISKE PERSONER
Kondisjon	nedsatt
Muskelstyrke	nedsatt
Muskelmasse	nedsatt
Funksjonsnivå ved hverdagsaktiviteter	nedsatt
Risiko for hjerte-karsykdom	økt
Risiko for osteoporose (benskjørhet)	økt
Risiko for depresjon	økt
Tretthet (fatigue)	økt
Livskvalitet	nedsatt

## ULIKE TYPER TRENING

Etter at man i nesten 100 år hadde trodd at trim var skadelig for personer med MS vakte det oppsikt da det på slutten av 80 tallet begynte å komme studier som viste at trim i stedet hadde en rekke positive effekter.<sup>3,4</sup>

I de første studiene lot man personer med MS trene kondisjon på ergometer-sykkel, men siden har studier vist at også svømming, gange, yoga og styrketrening er ufarlig og bare har positive effekter.

Effekten kan imidlertid variere avhengig av hvilken type trim som velges. Kondisjons-trening (dvs. trening hvor pulsen stiger over en lengre periode) påvirker primært kretsløpet og gir forbedret kondisjon, mens styrke-trening (dvs. trening med tung

motstand og få repetisjoner) i høyeregrad påvirker muskelstyrken, øker muskelmassen og forbedrer nervesignalet til musklene.

Det betyr også at man må velge treningstype med omhu dersom man ønsker en bestemt effekt.

I første omgang er det viktigste imidlertid å finne en type trening man synes er morsom. Som det fremgår av tabell 2, har trim mange positive effekter på om-råder hvor personer med MS opplever funksjonsnedsettelse sammenlignet med friske mennesker.

Tabell 2:

## Effekten av ulike typer trening

PARAMETER	KONDISJONSTRENING	STYRKETRENING
Kondisjon	forbedring	uendret
Muskelstyrke	liten forbedring	forbedring
Muskelmasse	uendret	forbedring
Funksjonsnivå ved hverdagsaktiviteter	forbedring	forbedring
Risiko for hjerte-karsykdom	reduisert	reduisert
Risiko for osteoporose (benskjørhet)	reduisert	reduisert
Risiko for depresjon	reduisert	reduisert
Tretthet (fatigue)	reduisert	reduisert
Livskvalitet	forbedring	forbedring

**SPESIELLE PROBLEMSTILLINGER**

Et viktig tiltak for å lage et godt treningsprogram er at det alltid tilpasses individuelt. For personer med MS er det derfor alltid en god ide å rådføre seg med en fagperson med særlig kjennskap til trening for personer med MS.<sup>6</sup> Generelt gjelder det at jo større funksjonsnedsettelse en person har som følge av MS, jo fler individuelle tilpasninger er nødvendig og jo viktigere er det å konsultere en fagperson.

Et problem som avholder noen personer med MS fra å delta i fysisk trening er at opp til 40 % opplever en forverring av sensoriske symptomer i forbindelse med trening.

En studie har imidlertid vist at dette er et midlertidig fenomen, som for de fleste (85 %) normaliseres allerede innen 30 minutter etter avsluttet trening.<sup>7</sup>

Forverring av symptomene synes å ha sammenheng med økt kroppstemperatur. I forbindelse med trening (særlig trening hvor pulsen stiger i lengre tid) skal man derfor være oppmerksom på å sørge for god utlufting og andre tiltak som kan bidra til at kroppstemperaturen holdes nede.



## INDIVIDUELLE TILPASNINGER

Det er kjent at personer med MS har redusert kontroll over bolen<sup>9</sup>. Kjerne-muskulaturen er ansvarlig for bevaring av stabiliteten i ryggen og i bekkenet og er involvert i nesten all aktivitet med armer og ben<sup>9</sup>. Svekket kjernestabilitet kan gi redusert utholdenhet i f.eks. i stående stilling og kan gi smerter i rygg og nakke.

Hvis du er bevisst på hvordan du utfører de anbefalte øvelsene, kan du samtidig trene på kjernestabiliteten. Det gjør du ved å stabilisere kroppen før og under utførelsen av øvelsene samtidig som du gjennomfører øvelsen i en jevn bevegelse. Hvis du klarer å bevare naturlige stillinger i kroppen, kan du lettere gjøre øvelsen riktig.

### Med naturlige stillinger i kroppen menes f.eks.

- at man unngår overstrekk i knærne
- at knær går sammen ved knebøy
- at man svaier for mye i korsryggen

### En øvelse kan være utilstrekkelig tilpasset din funksjon:

- Når du ikke klarer å opprettholde god utgangsstilling før og under utførelsen av øvelsen.
- Når du ikke klarer å utføre øvelsen med jevn bevegelse.
- Når det blir vanskelig å bevare naturlige stillinger i kroppen.
- Når øvelsen gir smerter eller økt spastisitet.
- Når du kjenner belastning eller smerter andre steder enn det du trener på.

Tabell 3.

## Generelle anbefalinger om trening for MS-pasienter<sup>2</sup>

1. Det er trygt og hensiktsmessig for MS-pasienter å delta i velorganisert trening.
2. Vær derfor så aktiv som mulig.
3. Velg i utgangspunktet trening du synes det er morsomt å delta i.
4. I noen tilfeller bør man bli undersøkt og vurdert av lege før man starter med trening. Det er spesielt viktig om man har andre sykdommer som f.eks. hjerte-karsykdom.
5. Det er en god idé å konsultere en rehabiliteringsekspert (f.eks. en fysioterapeut eller en treningsfysiolog med kompetanse i rehabilitering) før en treningsplan iverksettes.
6. Ideelt skal en treningsplan ha aktiviteter som omfatter både styrke- og kondisjonstrening, ettersom man kan se nedsettelse av både muskelstyrke og kretsløpsfunksjoner hos personer med MS.
7. Tren 2-3 dager i uken og forsøk å være fysisk aktiv i minst 30 minutter de andre dagene.
8. Forverring av symptomer utløst av trening er et midlertidig fenomen, som hurtig normaliseres etter trening.
9. Tiltak (f.eks. utlufting) som kan bidra til å holde kroppstemperaturen nede bør benyttes dersom du er meget temperaturfølsom.

# Trening og fysisk aktivitet i en travel hverdag

Her er 10 råd om hvordan man kan få trening inn i en travel hverdag.

## 1. Trim skal på kalenderen

Ta en prinsippbeslutning om at trim skal prioriteres høyt i livet ditt. Finn noen faste tidspunkter hvor du kan sette av tid til trening og skriv dem i kalenderen.

## 2. Variert trening

Generelt gjelder det å finne en treningsform du synes er morsom å utøve. Dessverre er det ikke alltid, at det man synes er morsomt passer inn i hverdagen. Om du har en travel og varierende hverdag kan det være vanskelig å delta på et treningstilbud med faste tider.

Trening på treningssenter, løp, sykling, golf, stavgang og trening hjemme er eksempler på aktiviteter (treningsformer) som er mer fleksible og som stort sett kan utøves når som helst.

## 3. Intensiv trening

En rekke studier har vist at man kan oppnå samme eller bedre effekt ved å kutte ned på treningstiden samtidig med at treningsintensiteten økes.

## 4. Tren tidlig

Selvom det kanskje ikke virker fristende er de tidlige morgentimene ofte det tidspunktet hvor trening enklest kan passe inn i hverdagen. Det høres kanskje ikke attraktivt ut å stå opp tre kvarter tidligere enn man pleier for f.eks. å gå eller løpe en tur, men på sikt blir allting en vane.

## 5. Gjør reisen til og fra arbeid til trim

Transport til og fra arbeidsplassen kan gjøres til trim. Om distansen tillater det kan man sykle, løpe eller gå til og fra arbeidet.

## 6. Trim på arbeidsplassen

Mange virksomheter har i dag treningstilbud til de ansatte. Bruk disse tilbudene ved å møte litt tidligere en dag eller to i uken eller bruk fleksitid og ta en lengre lunsjpause og benytt tiden på treningssenter. En annen mulighet er å alliere seg med en eller flere kolleger, spise en rask lunsj og deretter bruke lunsjpausen på 20-25 minutters rask gange i området.

## 7. Velg å være aktiv

De fleste av oss tar bilen til butikken selvom vi like gjerne kunne sykle eller gå, eller vi tar heisen selvom trappen gir gratis trim. Ved velge å være aktiv og i stedet se enhver sjanse til å bevege seg som en mulighet for ekstra aktivitet kan du oppnå mye ekstra trim i løpet av en uke.

## 8. Trening hjemme

Skaff deg en ergometersykkel, steppmaskin, crosstrainer, tredemølle eller liknenede til hjemmebruk. Om kvelden hvor du kanskje likevel tilbringer tid foran TV kan du lett legge inn en kort treningsøkt uten at det innebærer tid borte fra familien.

## 9. Gå en fast kveldstur

Unngå å bli fanget av sofaen etter kveldsmaten. Gå i stedet en fast kveldstur med hunden, mannen eller barna før sengetid. 20 minutter hver kveld er bedre enn ingenting.

## 10. Involver barna

Barn kan være årsaken til at trening nedprioriteres. Det er imidlertid mange muligheter for å involvere barna i trim.

## STYRKE - OG KONDISJONSTRENING

### Styrketrening

Styrketrening gjøres mest effektivt på et treningssenter. Det er imidlertid viktig at man får hjelp av en fysioterapeut eller en instruktør til planlegging av treningsprogram og ivaretagelse av sikkerhet slik at man unngår skader forårsaket av feil teknikk.

Hvis styrketrening skal ha en forbedrende effekt vil det ofte være nødvendig med to ukentlige treningsøkter, men husk at en er bedre enn ingen.

### Trening på treningssenter

I det følgende kan du se en rekke styrketreningsøvelser, som kan utføres på de fleste moderne treningssentre og som mange personer med MS kan ha god nytte av. Flere av øvelsene er vanskelige hvis det er veldig stor forskjell på styrken mellom høyre og venstre side. I noen tilfeller vil det hjelpe å utføre øvelsen med et ben om gangen.

Etter oppvarming (f.eks. 10 minutter på ergometersyssel) gjøres først en oppvarmingsserie med lav belastning. Deretter gjøres det i starten 2 serier med en vekt som akkurat kan løftes 10-12 ganger hvor det holdes 2-3 minutters pause mellom hver serie. Etter en til to måneder kan antall serier økes til 3-4 serier pr. øvelse.

### 1. Benpress

Benpress er en klassisk øvelse for musklene på framsiden av låret. Apparatet finnes i flere varianter. Det som vises på bildet er veldig enkel å komme inn og ut av. Øvelsen kan evt. utføres med et ben om gangen. Hold hælene mot platen under hele øvelsen. Kontroller kneet ut i strekk og unngå overstrekk.



### 2. Knestrekk

Knestrekk er en øvelse for framsiden av låret. Øvelsen er veldig "trygg" og en god startøvelse. Øvelsen kan evt. utføres med et ben om gangen. Ha baken helt inntil ryggstøtten. Stabiliser med mage/rygg.





### 3. Rygghev

Øvelsen trener den nederste del av ryggen. Øvelsen er ikke velegnet dersom man har lett for å bli svimmel. Hold rygg og nakke i en rett linje.



### 4. Markløft med kettlebell

Denne øvelsen trener baksida lår, mage/rygg og setemuskulatur.

Skulderbreddes avstand mellom føttene, hold en kettlebell i hendene. Bøy frem i hoften, baken føres bakover - senk kontrollert ned mot gulvet. Vekten av kroppen skal være på hælen. Sett vekten i gulvet, trekk pusten dypt inn og dra vekten opp til stående ved å bruke baksiden. Pass på rett rygg og god holdning. Trekk skulderbladene sammen og navlen inn. Aktiviser kjernemuskulatur.



### 5. Stående

Øvelsen belaster primært skuldermusklene. Øvelsen er lett å få til men er mindre velegnet om det er stor styrkeforskjell mellom høyre og venstre side.

**Husk** rett rygg under hele øvelsen. Unngå å øke svaien i ryggen, lave skuldre.



### 6. Nedtrekk

En klassisk øvelse for overkroppen som primært belaster skulder- og ryggmuskler. Øvelsen er ikke velegnet om det er stor styrkeforskjell mellom høyre og venstre side.

**Slik gjør du:** Trekk skulderbladene sammen og ned og trekk stangen rett ned til den berører brystet. Slipp stangen sakte opp igjen. Albuene peker ut til siden under utførelsen gjennom hele øvelsen.

Start alltid med å trekke skulderbladene sammen og litt ned. La brystet peke litt frem. Husk å ha rett rygg under hele øvelsen.



## 7. Knebøy med kettlebell

Trener legger, lår, setemuskelatur og kjernemuskelaturen.

### Slik gjør du:

Stå med litt mer enn hoftbreddeavstand mellom føttene og hold en kettlebell med begge hender oppe ved brystet. Bøy knærne slik at baken kommer nærmere gulvet, mens du holder ryggen rett. Reis deg opp igjen og gjenta øvelsen. Unngå å samle knærne.



## 8. Biceps

Strikken festes under den ene foten og vekten flyttes over på det benet. Fra strak stilling bøyes armen opp mot skulderen slik at forsiden av armen trenes. Legg merke til at strikken ligger dobbelt rundt håndleddet for å få best mulig grep.



## 9. Utfall

Trener fremside- og bakside lår og setemuskelaturen.

**Slik gjør du:** Start i rett stilling og pass på at knær og tær peker i samme retning. Ta et stort skritt fremover og bøy ned til en cirka 90 graders vinkel og strekk opp igjen. Pass på at knær ikke går forbi tær og at du ikke lener deg for langt frem. Bruk beina til å sparke ifra tilbake til utgangsposisjon. Hold ryggen rett og aktiver kjernemuskulaturen, pass særlig på å unngå svai når du reiser deg opp igjen.





## 10. Mountain climber

Trener framsiden av kroppen, særlig magemusklene. Om du gjør øvelsen i raskt tempo trener du også kondisjon.

**Slik gjør du:** Stå i armhevingsposisjon med en fot bakover og en fot i høyde med hendene. Gli eller hopp frem med den bakre foten samtidig som du flytter den forreste foten bak. Unngå å svaie ryggen, eller at baken peker opp i taket.



## 11. HIP THRUST

Trener bakside lår, setemuskelaturen og kjernemuskelatur.

**Slik gjør du:** Ligg på ryggen med bøyde ben og hendene ned langs sidene. Press opp hoftene så høyt du kan ved å spenne rumpe og bakside lår. For å gjøre øvelsen tyngre kan du legge en vektplate på hoftene. Alternativ utgangsstilling er ryggliggende.





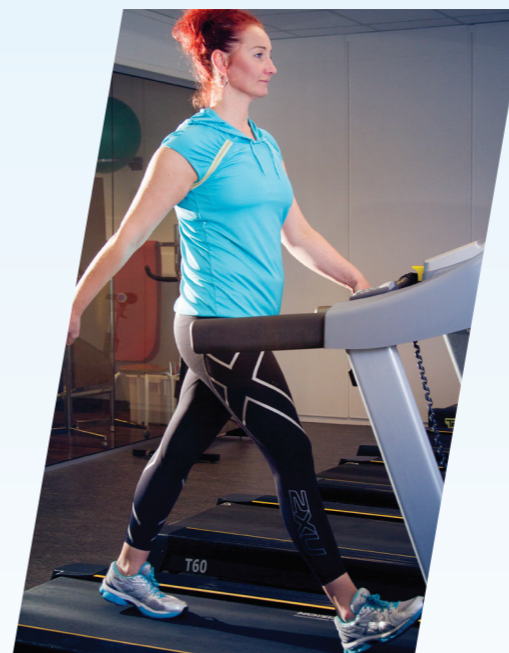
## KONDISJONSTRENING

Ettersom mange personer med MS har nedsatt kondisjon er det en god idé også å trene slik at pulsen økes. Treningen kan gjøres på mange måter og i det følgende er noen forslag til treningsaktiviteter.

Også her skal det ofte trenes minst to ganger i uken for at man skal oppleve forbedringer på sikt. Tren mellom 10 og 40 minutter i begynnelsen avhengig av ditt nivå og øk deretter fortløpende. Treningsintensiteten kan måles med pulsklokke og trening med en intensitet som svarer til 60-80 % av den maksimale puls gir gode resultater.

### 1. Ergometer-/spinningsykkel

Ergometer-/spinningsykkel er utmerket kondisjonstrening og har den fordel at man ikke skal fokusere på balanse eller orientere seg. Man kan dessuten se nøyaktig hvor langt og hvor fort man sykler.



### 2. Tredemølle

Trening på tredemølle har den fordel at man selv kan bestemme hvor fort og hvor langt man vil gå. Har man problemer med balansen kan man dessuten ha spesiell glede av tredemølle både fordi man kan støtte seg med hendene og fordi man går på en helt jevn overflate.

### 3. Roing

Roing i romaskin er en god kondisjonstrening som involverer både armer og ben. Det krever imidlertid litt undervisning i teknikk.







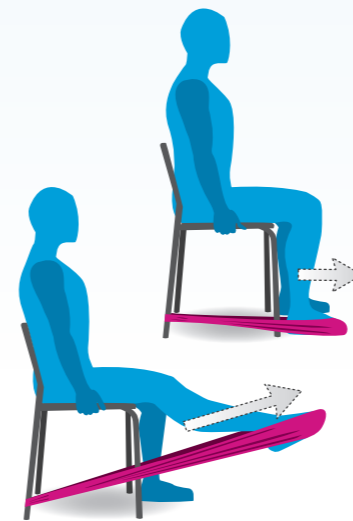
## HJEMMETRENING ER PRAKTISK OG TIDSBESPARENDE.

Du trenger ikke masse fancy utstyr for å trene hjemme. Du kommer langt med kettlebells, en stol og en strikk. Det er alltid lurt å varme opp før styrketrening. Det kan gjøres så enkelt som å jogge (på stedet) med høye kneløft, bruke hoppetau eller gjøre spensthopp. Her viser vi deg noen enkle øvelser du kan gjøre hjemme med strikk. Få evt. din fysioterapeut til å vise seg øvelsene, hvis du er i tvil om utførelsen.

Etter oppvarming gjøres først en oppvarmingsserie med lav belastning (slakk strikk). Deretter økes belastningen ved at strikken gjøres strammere. I starten gjøres to serier, hvor du tar 2-3 minutters pause mellom hver serie. Etter en til to måneder kan antall serier økes til 3-4 serier pr. øvelse.

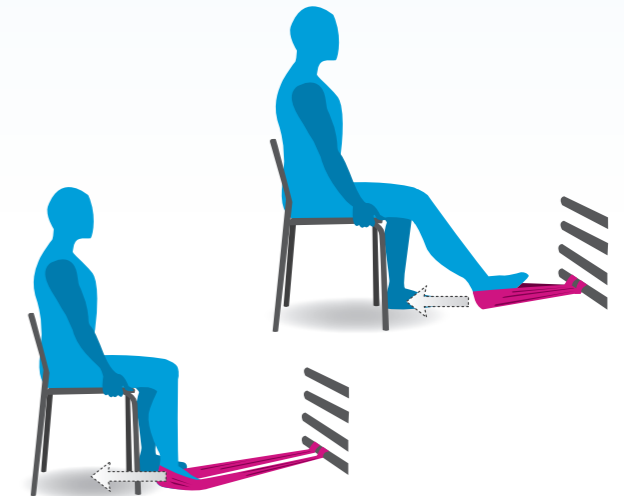
### 1. Knestrek

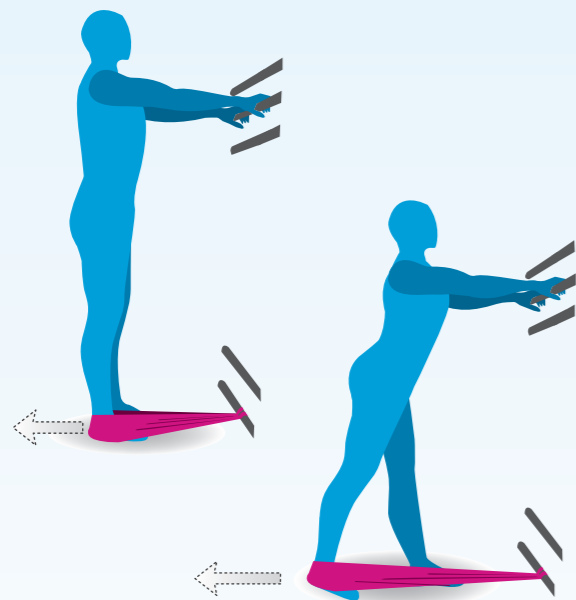
Strikken settes fast om stolbenet og rundt spissen av foten, så den ikke sklir. Deretter strekkes benet slik at framsiden av låret trenes.



### 2. Knecurl

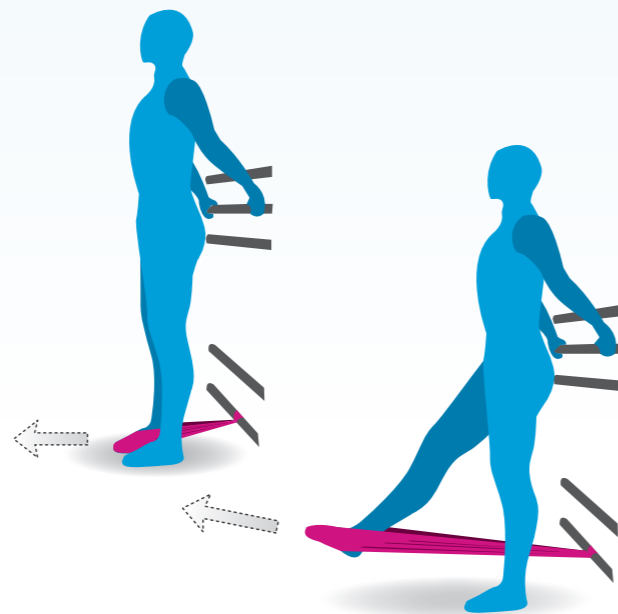
Med strikken rundt hælen føres benet fra strakt til bøyd (må gjerne bøyes mer enn 90 grader). Slik trenes knehasemusklene (knebøyere) på baksiden av låret.





### 3. Hoftestrek

Fra stående posisjon føres det strakte benet bak slik at rumpe og baksiden av låret strekkes. Pass på at strikken sitter godt rundt hælen og unngå å bøye for mye fremover.

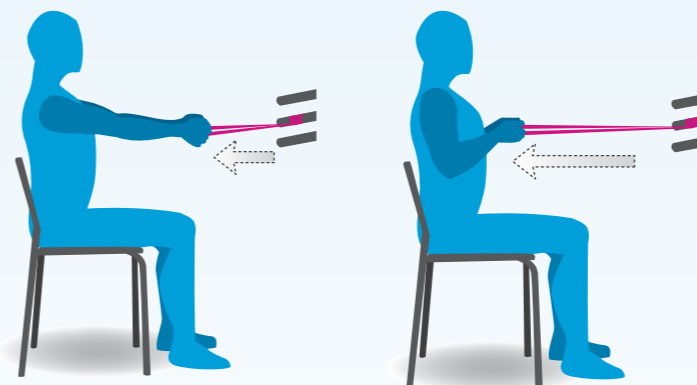


### 4. Hoftefleks

Fra stående posisjon føres det strake ben fram slik at hoftebøyerer trenes. Det er en god idé å holde fast i noe enten bak (som vist) eller foran.

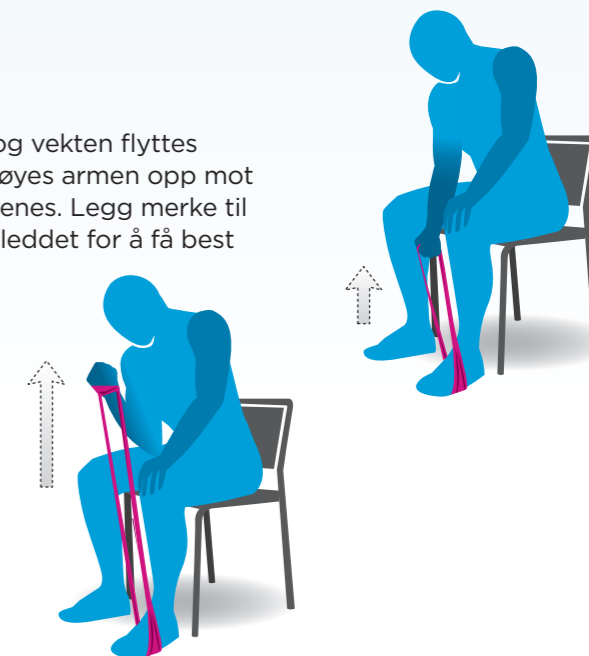
### 5. Roing

Strikken festes i brysthøyde og trekkes til brystet fra strake armer, slik at ryggmuskulatur og framsiden av armene trenes. Øvelsen er mindre velegnet om det er stor styrkeforskjell mellom høyre og venstre side.



### 6. Biceps

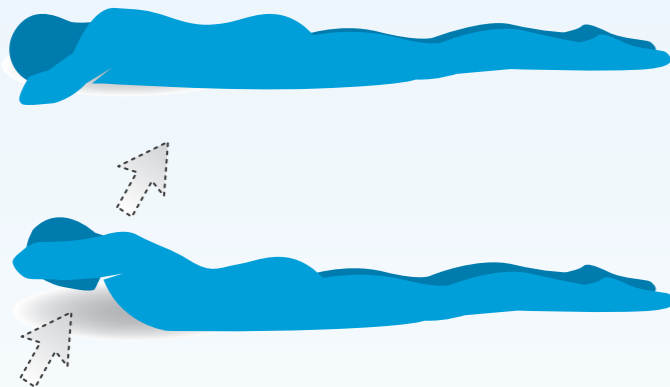
Strikken festes under den ene foten og vekten flyttes over på det benet. Fra strak stilling bøyes armen opp mot skulderen slik at forsiden av armen trenes. Legg merke til at strikken ligger dobbelt rundt håndleddet for å få best mulig grep.





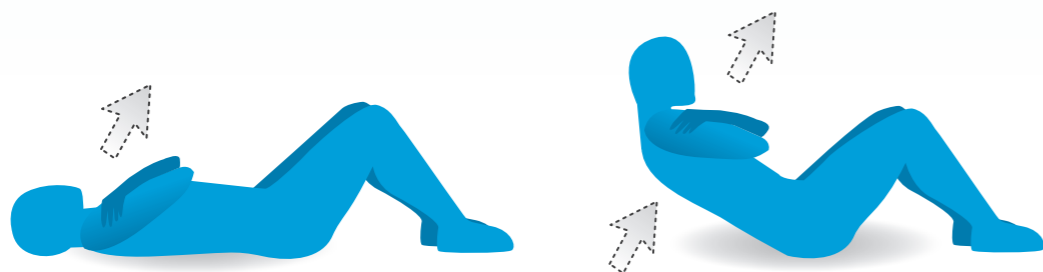
## 7. Rygghev

Fra liggende stilling på magen med hendene under pannen løftes overkroppen slik at nederste del av ryggen trenes. Øvelsen passer bare for personer som selv kan komme seg opp og ned fra gulvet.



## 8. Situps

Fra liggende stilling på ryggen med hendene i kryss over brystet løftes overkroppen mot knærne slik at magen trenes. Øvelsen passer bare for personer som selv kan komme seg opp og ned fra gulvet.



## UTTØYINGSØVELSER

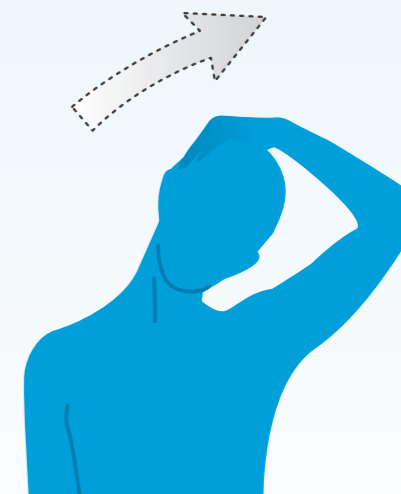
### Tøying av nakken fremover

Sitt ned med foldede hender på bakhodet. Bøy forsiktig hodet fremover til du føler det strammer i nakken. Press forsiktig hodet litt lenger fremover. Hold ca. 20 sekunder, repiter 3 ganger.



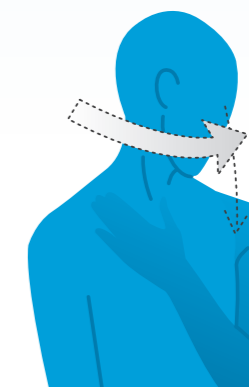
### Tøying av nakken til siden

Sittende eller stående, bøy hodet forsiktig mot den ene skulderen, slik at du føler en stramming på den motsatte siden. Bruk hånden til å forsiktig presse hodet litt lenger mot skulderen. Hold ca. 20 sekunder, repiter 2-3 ganger.



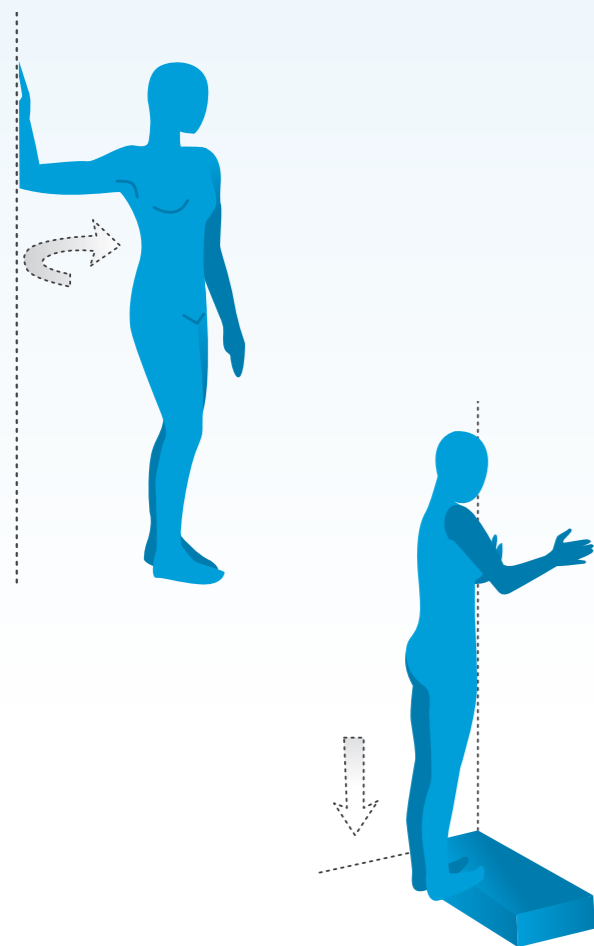
### Tøying på midtre nakkemusklene

Tenk at du skal se skrått ned til siden. Bøy hodet først til siden slik som forrige tøying, tenk så at du skal se inn i armhulen. Prøv å kjenn etter at tøyingen flytter seg litt fra forrige tøying.



### Tøying av fremside skulder

Stå som vist på bildet, med armen mot en vegg. Plasser underarmen inn mot veggen, og vri fra veggen slik at du vender deg fra den armen du skal tøye. Tenk at du ser vekk fra armen som er inntill veggen. Denne øvelsen skal gjøres for å tøye fremsiden av skulderen, og du kan holde et lett press ca. 20-30 sekunder, 3 ganger.



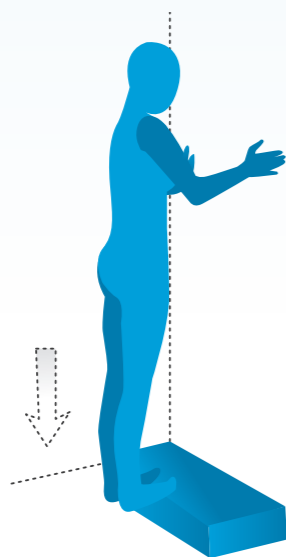
### Tøying fremside hofte

Stå slik som vises på bildet, det skal være 90° i kneet. Hold overkroppen strak, og legg vekten på det fremste beinet helt til du kjenner at det strekker i hoften på den bakre foten. Flytt den fremste foten lengre frem dersom du ikke kjenner noe, og rett deg godt opp i overkroppen. Det skal kjennes helt opp i hoften, tenk at du skal rette ut hoftebøyeren. Hold ca. i 30 sekunder, repeter 3 ganger.



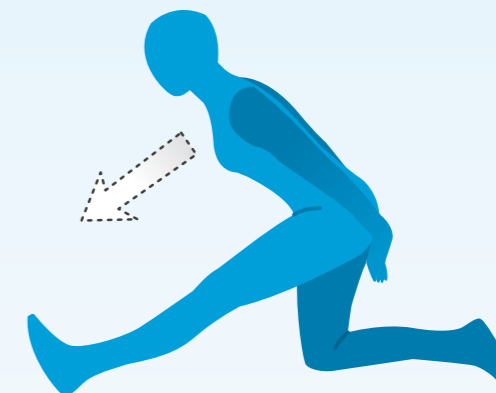
### Tøying bakside legg

Stå på et trappetrinn med begge eller den ene hælen over kanten. La kroppsvekten din presse hælene mot gulvet. Det skal strekke i baksiden på leggen. Øvelsen skal gjøres med strake bein som vises på bildet. Da får en tak i både de lange og de dype leggmusklene.



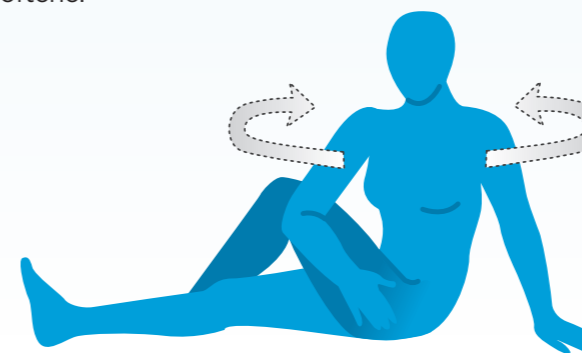
### Tøyning bakside hofte

Knestående utgangsstilling, ett ben strukket frem foran deg. Tenk at rumpen skal gå i en retning (bakover), mens overkroppen lener seg frem og ned mot den strake foten. Tenk at det ikke er hodet som skal ned til beinet, men magen.



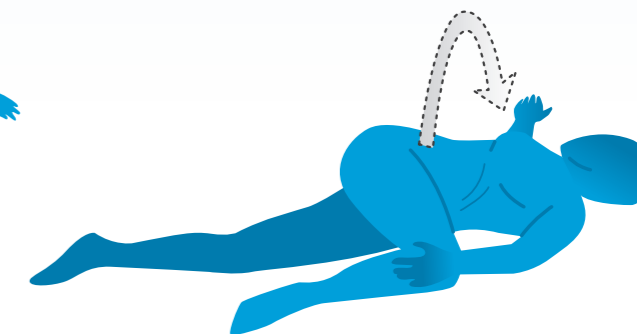
### Gluteus Maximus

Rotasjon i Truncus Sittende. Kryss bøyde ben over strakt ben. Fikser det bøyde kneet med albue på motsatt arm. Drei kroppen vekk fra det bøyde benet mot motsatt skulder mens du skyver på kneet med albuen. Hold ryggen rett. Vær oppmerksom hvis du har problemer med hoftene.



### Tøying

Utgangsstilling: Fra rygliggende bøyer du den øverste foten over til siden og hviler denne på underlaget. Den nederste foten skal være tilnærmet strak.







## Referanser

1. Motl RW, McAuley E, Snook EM et. al. Physical activity and multiple sclerosis: a meta-analysis. *Mult Scler* 2005 11:459-463
2. Dalgas U, Stenager E, Ingermann-Hansen T et. al Multiple sclerosis and physical exercise: recommendations for the application of resistance-, endurance- and combined training, *Mult Scler* 2008; 14: 35-53
3. Uhthoff W, Untersuchungen über die bei der Multiplen Herdsklerose vorkommenden Augenstörungen. *Arch Psychiat Nervenkrankh* 1889 21:55-410
4. Schapiro RT, Petajan JH, Kosich D et. al. Role of Cardiovascular Fitness in Multiple Sclerosis: A Pilot Study, *J. Neuro Rehab* 1988;2:43-49
5. White LJ, Dressendorfer RH. *Sports Med* 2004;34:1077-100
6. Smith RM, Adeney-Steel M, Fulcher G et. al. Symptom Change With Exercise Is a Temporary Phenomenon for People With Multiple Sclerosis *Arch. Phys Med. Rehabil.* 87(5); 723-27:2006
7. Ketelhut NB, Kindred JH, Manago M et. al. Core muscle characteristics during walking of patients with multiple sclerosis. *J Rehabil Res Dev.* 2015;52(6):713-24. 2015
8. Kibler WB, Press J and Sciascia A. The role of core stability in athletic function 2006 *Sports Med.* 2006;36(3):189-98



SANOFI GENZYME 

sanofi-aventis Norge AS  
Prof. Kohtsvei 5-17 | 1366 Lysaker, Norway  
Telefon: 67 10 71 00 | Telefaks: 67 10 71 01

[www.genzyme.no](http://www.genzyme.no) | [www.ms-guiden.no](http://www.ms-guiden.no)