# EFFEKTIV UDSPÆNDING

*Læge Lise Plum, fysiurg og eutonipædagog*

## Indledning

To neurofysiologiske mekanismer beskrives kort.

Deres praktiske betydning søges analyseret, både i relation til den sædvanlige udførelse af udspænding, og i relation til de muligheder, der er for at bringe det praktiske bedre i overensstemmelse med vores neurofysiologiske viden. Til sidst gives nogle praktiske eksempler på udspænding. De bygger på erfaringer med Eutoni. Det beskrevne skulle dog kunne bruges uden forudgående kendskab til Eutoni.

Peter Magnussons forskningsarbejde vedrørende udspænding har videnskabeligt undersøgt een faktor: den mekaniske. Det er vist, at mekanisk udspænding af en muskel ikke har nogen varig effekt. Det er godt at få bekræftet, at mennesket er lavet at et materiale, som ikke så let lader sig deformere. I industrien ville man hurtigt kassere et materiale, der var så ustabilt, at det let lod sig strække mekanisk. Hvis man virkelig skal udspænde, må der mere til end det mekaniske. Det følgende vil handle om to neurofysiologiske faktorers betydning for udspænding og dens udførelse.

## Tonus

I enhver lærebog om neurofysiologi kan man læse om de to former for motorisk innervation af muskler: de store neuroner, som innerverer muskelfibrerne direkte, og de mindre fusimotor neuroner, der innerverer muskelfibrene i muskeltenene og derved kan indstille muskeltenene til forskellig følsomhed for stræk. Dette fusimotorsystem er basis for tonus = beredskabet i musklerne. Tonus kan variere fra ganske lav i hvile til meget høj ved extreme fysiske krav eller psykisk anspændelse. Ved indflydelse fra formatio reticularis foregår dette skift i tonus samtidigt i hele kroppen. Dvs., at hvis man arbejder med armene, er der det samme øgede beredskab i benene, selvom musklerne her ikke er aktive. Vi kender det fra Jendrassiks manøvre, hvor man beder patienten trække af al kraft med hænderne, hvorved de svage reflekser i benene bliver tydeligere.

Det er altså en dårlig ide, når mange bruger kræfter, f.eks. i armene, for at lægge mere kraft i en udspænding. Derved stiger beredskabet til at gå i aktivitet i alle muskler, også i den udspændte muskel. I praksis betyder det, at udspænding udføres bedst med kroppen mest mulig i hvile, helst liggende.

Hvis man står op, stiger tonus på grund af arbejdet med at holde sig oprejst (holdningsarbejde). Dermed stiger også modstanden mod udspænding, og en konflikt skabes i musklen.

## Opmærksomhed

Dette er en anden vigtig neurofysiologisk mekanisme. Anders Gade skriver i sin bog "Hjerneprocesser" om opmærksomhed i forbindelse med syn og hørelse,men nævner desværre ikke de proprioceptive sanser, mekanoreceptorerne i hud, dybere væv og i led. For disse sanser findes lignende hjerneprocesser.

Kort beskrevet kan mennesket ved sin opmærksomhed vælge, hvilke sanseindtryk der skal have lov til at slippe igennem til bevidstheden. Det er en meget lille del at de millioner at sanserapporter, som kommer til centralnervesystemet, der slipper igennem til bevidstheden. Den allerstørste del når kun til rygmarven, stoppes i synapserne især i medulla oblongata og indgår udelukkende i reflekser på lavere ni-

*Fig 1: Venstresidigt quadricepsstræk.*
*Udgangsstillingen er på ryggen med begge ben bøjede og fodsålerne på gulvet. V. fod lægges ind bag h. som vist. H.ben bliver stående, herved ligger bækken og ryg stabilt. Udspændingskraften er v.bens vægt.*
*Man kan gøre strækket kraftigere ved at flytte v.fod i retning af bækkenet, herved bliver knæets bøjning øget. Man vælger den grad at udspænding, som giver et tydeligt stræk uden vold, et stræk som man kan give efter overfor.*
*Ved at ændre v. fods stilling i sideplanet kan man få stræk på forskellige fibre: med foden nær kropppens midtlinie fås stræk at mediale fibre og adduktorer, ved at placere foden længere til højre fås stræk af de midterste og de laterale fibre. Igen vælger man hvilke fibre, man vil strække.*

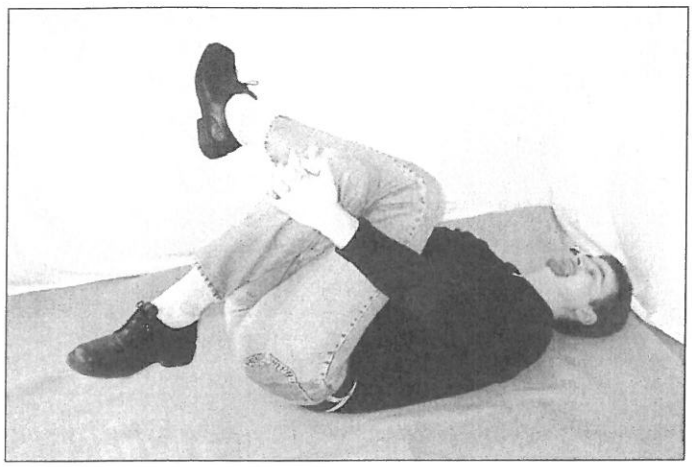


*Fig 2: Udspænding af hofteextensorer og -udadrotatorer. Udgangsstillingen er på ryggen med bøjede ben, fodsålerne på gulvet. Det ene lår lægges over det andet. Man skal tage sig god tid, så man mærker, at det øverste lår virkelig hviler på det underste. Først da løftes knæene mod brystet og hænderne foldes om det underste knæ. Denne stilling er mere stabil end den, som almindeligvis anvendes, derfor lavere tonus og mere ro til at lære de udspændte muskler at kende.*

veau. De sanseindtryk, man ved sin opmærksomhed tillader at slippe igennem synapserne, så de kan nå cortex, får også mulighed for at indgå i mange reflekser i de højere dele at nervesystemet. Her kan de bl.a. indgå i en finindstilling at bevægelser. Disse hjerneprocesser er vigtige at kende, når man ønsker at ændre bevægemønstre, også når vi har med forkortede og spændte muskler at gøre.

Man kan altså vælge at rette sin opmærksomhed mod det væv, der bliver strakt, lære det at kende, udforske dets relation til led og kroppen som helhed.

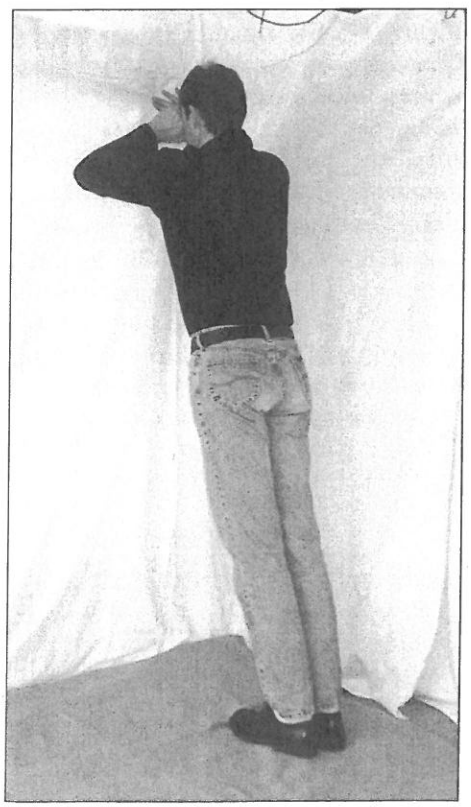


*Fig. 3: "Hvile mod træer" i stedet for "at vælte træer".*
*Kroppen og hovedet er støttet mod træet – eller en mur, Herved er der et minimum af holdningsarbejde. Det er vigtigt ikke at stramme om knæene, knæskallerne skal være løse. Mere ro end ved det sædvanlige stræk – og så får man strakt begge lægge samtidigt.*

Det er meddelelserne fra mekanoreceptorerne i hud, det dybere væv og i led, vi har mulighed for at opfatte. Disse sanser har forbindelse til baner til cortex, hvad muskeltenene ikke har.

Lige som man kan "træne sit øre" ved opmærksomt at lytte til musik eller til fuglestemmer, kan man ved at rette sin opmærksomhed mod føleindtryk fra vore mekanoreceptorer opfatte flere og flere enkeltheder.

De nævnte neurologiske faktorer bidrager også væsentligt til at bestemme udspændingens grad og varighed. I hvile reduceres stimulans at mekanoreceptorer i resten at kroppen, og der er ro til at opfatte flere af de fine rapporter fra det udspændte område. Udspændingsgraden skal være sådan, at udspændingen tydeligt mærkes, men ikke kraftigere, end man kan give efter for den. Hvis der udvikler sig modstand i det omgivende væv, er strækket enten for stort eller det har varet for længe. Hvis opmærksomheden trættes, bør udspændingen stoppes, men kan evt. gentages efter en pause. Det er en gylden regel, at det altid skal føles behageligt i vævet efter udspændingen.

## Anvendelse

Udspænding bruges til 2 forskellige formål:

**1.** Under og efter sportsudøvelse kan man udspænde de trætte muskelfibre, der er ved at ende op i kontraheret fase. Herved kan man hjælpe muskelfibrene tilbage mod normal tilstand.

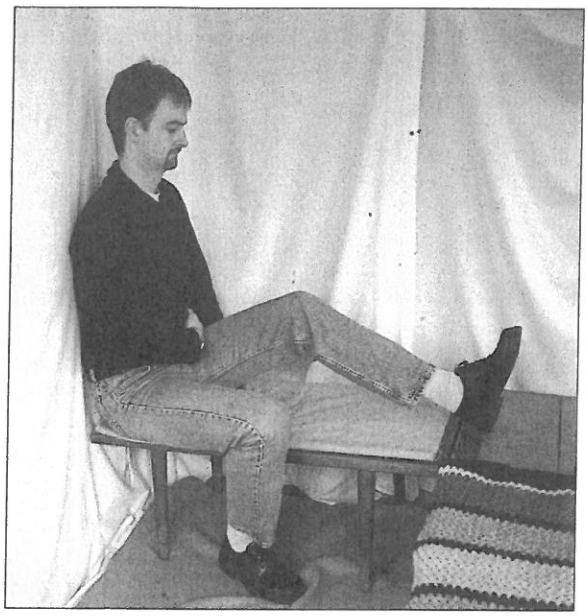
**2.** En vanemæssigt forkortet muskel kan udspændes for at opnå bedre længde og elasticitet. Man søger at opnå en varig effekt.

Der er tale om to forskellige situationer. I det første tilfælde er det muskelfibrene alene, man søger at påvirke. Det kan opnås ved en ren mekanisk udspænding, men det vil være en fordel samtidigt – så vidt muligt – at nedsætte tonus. Det vil i praksis sige, at hvis man er nødt til at udføre udspændingen stående, kan man ved at læne sig op ad noget nedsætte holdnings- og balancearbejdet og dermed også tonus.

I det andet tilfælde søger man at påvirke alle musklens strukturer: bindevæv, muskelfibre, nerveforsyning og blodtilførslen til disse strukturer. Derimod ønskes ingen forlængende virkning på senen.

Til denne form for udspænding har man brug for at udnytte alle de tidligere nævnte neurofysiologiske mekanismer fuldt ud.

Det er muligt at finde hvilestillinger til udspænding af så godt som alle muskelgrupper således at vægten af en del at kroppen er den eneste udspændingskraft. Herved er udspændingskraften fint tilpasset til individet. Det er fundamentalt vigtigt at opøve evnen til at mærke, hvordan tyngdekraften påvirker kroppen og hvordan man



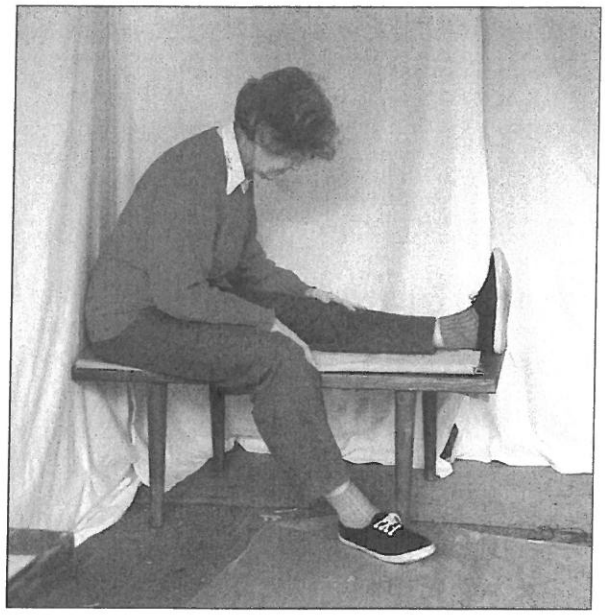


*Fig. 4 og 5: Hasestræk.*
*Her er det ene.ben lagt op på en bænk stillet op ad en væg; i det daglige er det nemmere at sætte sig i en sofa med et ben oppe på sædet og ryggen imod armlænet. Udgangsstillingen er med det øverste ben bøjet, indtil man har anbragt bækkenet lodret, stabilt støttet bagfra. Herefter lader man det øverste ben glide ud mod strakt stilling. For nogle (fig. 4) mærkes hasestrækket allerede her, og benets vægt bruges som udspændingskraft. For andre når benet vandret stilling uden stræk. Ved bøjning i hofteleddet – maven nærmes til låret – fås et stræk med kroppens vægt som udspændingskraft (fig. 5). Vægten passer til et ben ad gangen. Hænderne er med for at føle, ikke støtte eller trykke.*

undgår at gribe forstyrrende ind. Føleindtryk fra støtteflade og fra led er en vigtig hjælp.

## Praksis

Udspændingsprocessen har 3 faser:

**1. fase:** Selve udspændingen.

Denne udføres i hvilestilling med ro til at opfatte, hvad der sker i den udspændte muskel, og til at opleve musklen som en del at kroppen som helhed. Udspændingen foretages kun så længe man føler at vævet giver efter. Udspænding skal føles som et samarbejde med vævet, ikke som en ordre fra cortex.

**2. fase:** Hvile efter udspændingen.

Lig udstrakt på ryggen i ro og lad opmærksomheden finde den muskel, som var udspændt. Mærk efter, hvordan den føles nu, og sammenlign med den tilsvarende muskel på den anden side, som ikke er blevet strakt. Jo flere nuancer man kan opfatte, jo bedre muligheder har man for siden at reproducere den mere elastiske tilstand i musklen Det må aldrig gøre ondt efter udspænding.

**3.fase:** Afprøvning af musklen.

Stå og gå med opmærksomheden på den muskel, som har været udspændt. Mærk hvordan den føles i disse situationer Der er som regel nogle positive erfaringer, som giver incitament til at følge erfaringen op. Det er meget vigtigt, at hver enkelt gør sine egne iagttagelser og formulerer dem på sin egen måde.

Nogle oplever, når de kommer op at stå og gå, at de plejer at spænde lidt i den muskel, og at det ikke er nødvendigt. Det giver en mulighed for at lave vaner om.

## Slutord

De nævnte neurofysiologiske mekanismer er kun to ud af flere, som alle kan anvendes på mange andre felter inden for optræning. Det kan oplyses, at Eutoni gennem 50 år har opbygget pålidelige erfaringer med disse ting.

Denne artikel har sigtet mod et emne alene, udspænding, og peget på, at der er helt andre muligheder for effektiv udspænding, end hvad der sædvanligvis kan observeres.

Tilegnet Gerda Alexander

Kontaktadresse:

Fysiurg Lise Plum
Krøyersvej 25
2930 Klampenborg

## Litteratur


- R. Greger/U. Windhorst (Eds): Comprehensive Human Physiology. Springer Verlag Berlin Heidelberg 1996.
- Anders Gade: Hjerneprocesser. Frydenlund 1997.
- Barry Wyke: flere artikler om leds mekanoreceptorer, deres betydning for aktivering af muskler, og deres centrale forbindelser.
- Gerda Alexander: Eutony, the Holistic Discovery of the Total Person. Felix Morrow/publisher, Great Neck, New York. 1985.