



Kapitel 3 step 4 - Træning og sundhed – Elevhæfte

v/Martin Elmbæk Knudsen

Børn og unges fysisk aktivitet for muskler, knogler og led – om anbefalingerne for børn og unges fysiske aktivitet

Denne artikel handler om den sidste del af sundhedsstyrelsens anbefalinger for børn og unges fysiske aktivitet, som lyder:

Mindst 3 gange om ugen skal der indgå fysisk aktivitet med høj intensitet af mindst 30 minutters varighed for at vedligeholde eller øge konditionen og muskelstyrken. Der skal indgå aktiviteter, som øger knoglestyrken og bevægeligheden.

Hvor artiklen "En time daglig fysisk aktivitet - hvorfor det?" primært handler om metabolisk fitness (stofskiftecondition) og kondition (lunge og blodkredsløbets kondition), så handler denne artikel om den resterende del af indholdet i sundhedsanbefalingerne – nemlig hvad der forstås ved muskelstyrke, bevægelighed og knoglesundhed, og hvorfor disse skal styrkes.

Muskelstyrke

Der findes flere måder at være stærk på (dvs. opnå øget muskelstyrke). At opnå øget muskelstyrke indebærer, at man udfører aktiviteter, der øger musklernes evne til at udvikle kraft. Man skelner primært mellem 3 måder at udvikle kraft på i musklerne, nemlig som *muskelstyrke*, *muskeludholdenhed* og *eksplosionsstyrke*.

Muskelstyrke (også kaldet "maksimal muskelstyrke") refererer til den maksimale styrke en eller flere muskler kan generere. Har eleven god muskelstyrke kan denne altså hæve sig helt op i ribben eller løfte en stor og tung sæk kartofler.

God *muskeludholdenhed* betyder, at de trænede muskler bliver bedre til at udføre mange repetitioner (gentagelser). Således kan eleven med god muskeludholdenhed altså udføre mange armstrækninger eller løfte mange mindre sække kartofler efter hinanden. Har eleven god

muskuldholdenhed, vil eleven også være i besiddelse af en vis muskelstyrke.

Endelig betyder god *eksplosionsstyrke*, at de arbejdende muskler kan udøve stor kraft på kort tid. Har eleven stor eksplosionsstyrke i afsætsmusklerne i benene, vil eleven normalt kunne sprinte hurtigt, springe højt eller kaste og sparke hårdt. Med idrætslig præstation for øje kan det altså være ret så afgørende, hvilken type muskelstyrke eleven er i besiddelse af, mens det i et sundhedsfremmende perspektiv er af mindre betydning. Der er dog forskel i de fysiologiske tilpasninger afhængigt af, hvilken type muskelstyrkende aktivitet der udføres.

Muskelstyrke afhænger både af, hvordan nervesystemet aktiverer musklerne og af musklernes størrelse. Hos børn er det primært forbedringer i nervesystemet (neurale tilpasninger), der er årsag til den øgede muskelstyrke. Først i puberteten ses også en betydelig muskeltilvækst (hos drengene). Styrketræning er en god måde at øge muskelstyrke på, men maksimale løft bør undgås i barndommen. Det anbefales i stedet at gennemføre et alsidigt styrketræningsprogram med 10-15 repetitioner (gentagelser) pr øvelse. Denne træningsform vil øge både muskelstyrke og muskuldholdenhed, og hvis der lægges vægt på at udføre løftene i den koncentriske fase (dvs. den fase af bevægelsen, hvor de arbejdende muskler forkortes) med høj hastighed, kan der opnås en vis eksplosionsstyrke. Grundlæggende er de neurale tilpasninger ikke af stor sundhedsfremmende betydning. Det er til gengæld de ændringer, der sker lokalt (perifert) i og omkring musklerne. Disse ændringer er bl.a. flere små blodkar (øget kapillærtæthed) omkring muskelcellen, og dermed betyder øget muskelstyrke også øget metabolisk fitness (stofskiftefunktion eller perifere tilpasninger). Sammenfattende har øget muskelstyrke både sundhedsfremmende effekter på børns funktionsevne (dvs. evne til at klare dagligdagens gøremål), idet de bliver stærkere, men også på den metaboliske fitness, herunder øget insulinfølsomhed via perifere forandringer i og omkring muskelcellen, og især på sigt også via større muskler. Den større muskelmasse betyder endnu bedre metabolisk fitness (stofskiftefunktion) og funktionsevne. Gennemføres styrketræning med korte pauser mellem øvelserne og dermed højere puls, vil en vis effekt på konditionen også opnås.

Superkompensation og restitution

Når kroppen udsættes for større fysisk belastning, nedbrydes muskelfibre i nogen grad. Derfor skal kroppen have tid til at bygge sig op igen, før den igen udsættes for hårde belastninger. Børn restituerer dog hurtigere end voksne, men for at være på den sikre side, bør muskelstyrke som tommelfingerregel kun trænes hver anden dag eller 3 gange om ugen. Dermed er der tid til tilstrækkelig restitution, så kroppens muskler når at bygge sig op. Får kroppen tilstrækkelig

restitution vil den i nogen grad (især efter pubertetens indtræden) vælge at bygge musklerne endnu stærkere op end de var før. Denne effekt kaldes "superkompensation" og medfører større muskler (også kaldet muskeltilvækst eller hypertrofi). Men hvis man venter for længe (fx en uge), inden musklerne igen udsættes for større fysisk belastning, mistes effekten af superkompensation.

Undgå skader

Da sener og tilhæftninger, som hæfter musklerne til knoglerne, ofte tager længere tid om at restituere og vænne sig til de belastninger, som styrketræning medfører, end selve musklen, er det en god ide med en tilvænningsperiode, når man påbegynder styrketræning. Ellers kan man få skader af træningen. Altså skal man ikke løfte helt så meget, som man kan, særligt ikke i den første måneds tid af styrketræningen. Mærk i det hele taget altid efter, om din krop kan holde til træningen, og sænk belastningen markant, hvis du får ondt.

Bevægelighed (smidighed)

Kroppens bevægelighed udtrykker evnen til at udnytte leddenes optimale bevægelsesudslag. Er man derfor ikke særlig bevægelig i muskler og sener, kan man som ældre få svært ved fx at tage sko på. Set i et sundhedsperspektiv handler anbefalingen altså om at fastholde en vis funktionsevne (altså evne til at klare hverdagens gøremål). I et præstations-perspektiv kan øget bevægelighed optimere den idrætslige præstation. Det skyldes bl.a., at eleven med øget bevægeudslag kan forbedre sin teknik, forebygge skader samt skabe mere kraft og dermed fx sparke hårdere til en bold.

Knoglesundhed

Knoglers sundhed afgøres tidligt i livet. Således opnås knoglernes maksimale knoglemineraltæthed (og dermed knoglestyrke) i 20-30 års alderen. Herefter falder knoglestyrken i forskellige tempi resten af livet. Faldet kan være så dramatisk, at knogleskørhed indtræder tidligt i alderdommen, og det sker for rigtigt mange kvinder og en mindre del mænd (da mænd generelt har tykkere knogler end kvinder). Svage knogler (knogleskørhed) kan ikke mærkes, men for at undgå knogleskørhed er d-vitamin og kalk i kosten vigtigt. Vægtbærende fysiske aktiviteter – gerne alsidige bevægelser – der belaster knoglen mekanisk, har også vist sig at øge knoglestyrken. Sammenfattende bør børn og unge ud over at få en sund kost være fysisk aktive med idrætsaktiviteter, der både er vægtbærende for arme og ben.