

BEWEGEN TRAJNT MEER DAN SPIEREN

Bij beweging zijn veel organen en systemen betrokken. In de meest directe zin zijn dat natuurlijk de spieren en de botten. Samen heten die niet voor niets 'het bewegingsapparaat'. Om dat 'apparaat' van energie te voorzien, zijn onder andere hart, bloedvaten en longen actief. De coördinatie van beweging ligt voor een belangrijk deel in onze hersenen.

Omdat het lichaam geen verzameling is van losse systemen die ieder hun eigen ding doen, maar een goed georkestreerd systeem van samenwerkende organen, heeft beweging invloed op alle betrokken biologische systemen. Die zijn op hun beurt ook weer vervlochten met andere functies. Het brein coördineert niet alleen bewegingen, maar ook cognitieve functies. En het bloed vervoert niet alleen brandstof, maar ook de cellen die met de afweer te maken hebben. Op die manier ontstaat een nauwkeurig geknoopt netwerk van biologische functies in het lichaam die allemaal worden beïnvloed door bewegingen en niet te vergeten, ook door het eventuele gebrek aan beweging.

Om te ontdekken wat beweging doet met ons bewegingsapparaat wordt er onderscheid gemaakt tussen krachtinspanning en duurinspanning. We beginnen met het uitleggen van de effecten van duurtraining.

Gezondheidseffecten van duurtraining

Duurtraining richt zich op het verbeteren van het uithoudingsvermogen. Het lopen van een marathon, is een extreem staaltje van uithoudingsvermogen. Duurathleten proberen een bepaalde (submaximale) inspanning zo lang mogelijk vol te houden bij een zo hoog mogelijke intensiteit. De benodigde energie voor de spieren komt uit aerobe verbranding van voedingsstoffen, dus verbranding met behulp van zuurstof. Om die inspanning zo lang mogelijk vol te houden moet het energieaanbod goed afgestemd zijn op de energiebehoefte.

De aanpassingen van het lichaam hebben dan ook te maken met die behoefte. Zo verbetert de doorbloeding van de spieren als gevolg van duurtraining, zodat voedingsstoffen en zuurstof makkelijker worden aangevoerd en opgenomen in de spier. Ook verbetert de opslag van vetten en koolhydraten in de spier.

Door duurtraining verandert ook de productie van bruikbare energie in de mitochondria. Daar wordt met zuurstof ATP gemaakt. Dit adenosinetrifosfaat is de generieke energiebron voor alle lichaamscellen. Zowel glucose en andere koolhydraten als vet(zuren) kunnen hiervoor als bron dienen. Ons lichaam is veel beter in staat om vetten op te slaan dan koolhydraten. Vandaar dat de mate waarin we in staat zijn om vetten als energiebron te gebruiken, een belangrijke factor is voor prestatie.

Meer vetverbruik

Duurtraining zorgt ervoor dat de spier relatief beter met vetten om kan gaan. De opname van vetten verbetert op verschillende plaatsen in de spiercel: vanuit het bloed de cel in, maar ook vanuit de cel de mitochondria in. Dit komt door een toename en een verbeterde werking van de enzymen die hierbij betrokken zijn. Daarnaast worden er meer mitochondria aangemaakt en worden deze ook groter. Dit alles zorgt ervoor dat bij eenzelfde inspanning een duuratleet relatief meer vet verbruikt voor zijn energievoorziening, dan een ongetraind iemand.

Vele gezondheidsvoordelen

Omdat aerobe processen een hoofdrol spelen bij duurtraining, is het niet verwonderlijk dat de veranderingen vooral plaatsvinden in type I-spiervezels. Sommige studies laten zien dat die spiervezels groter worden en dat hun aandeel ten opzichte van type II-spiervezels kan toenemen. Ook neemt de maximale hoeveelheid zuurstof die het lichaam per tijdseenheid kan gebruiken (VO₂max) toe door duurtraining. De algehele 'conditie' verbetert dan ook. In combinatie met de positieve effecten op vetverbranding, de verbeterde doorbloeding en opname van voedingsstoffen, en de positieve effecten op het immuunsysteem en cardiorespiratoir systeem, verklaart dit de gezondheidsbevorderende effecten van duurtraining.

In de volgende FITNESS EXPERT: De kracht van powertraining.

BRON: CAHIER 'BEWEGEN DOET LEVEN', STICHTING BIO- WETENSCHAPPEN EN MAATSCHAPPIJ (BWM).

ZITTEN MAAKT ONS ZIEK

