



door: Leo Meewisse

## Brandstof voor sportbeoefening.

Bij alles wat we doen aan lichamelijke inspanning moeten we ons realiseren dat er brandstof beschikbaar moet zijn, anders komen we niet ver. Die brandstof nemen we diverse malen per dag in. Bij voorkeur op vaste tijdstippen en rekening houdend met onze fysieke inspanningen. Die brandstof is niet onmiddellijk na inname beschikbaar. Eerst zal er een verteringsproces moeten plaatsvinden waarbij de ingrediënten

worden omgezet in bruikbaar

materiaal. Het zogenaamde **glycogeen**. Hiermee zijn we direct aangeland bij onze twee energiesystemen.

De sportende mens wordt in beweging gehouden door verschillende energieleverende systemen. Deze hebben hun eigen kenmerken. Het eerste is het ATP -CP systeem \*) dat ook wel wordt aangeduid als de fosfaataccu.

Dit is de direct beschikbare energie waar je echter maar 10 tot 15 seconden wat aan hebt, want dan is het weer op. Leuk voor de sprinters maar niet zo'n nuttige hoeveelheid voor een duursporter. Gelukkig komt al na 10 seconden de verbranding van koolhydraten (Glycogeen) op gang en daar kunnen we heel goed mee uit de voeten. Dit is het tweede energiesysteem. Deze verbranding verloopt ook weer in twee fasen en wordt ook wel glycolyse genoemd;

1. Anaërobe glycolyse, daar krijg je zuurstofschuld bij.
2. Aërobe glycolyse, dat is verbranding met voldoende zuurstof.

De eerste is vooral in gebruik bij de atleten op de middenafstand. Duursporters maken vooral gebruik van het tweede systeem. Onze trainingen moeten daar ook op zijn afgestemd.

### De koolhydraten.

Bijna iedereen heeft wel een voorraadje glycogeen in zijn spieren, lever en bloedsomloop voor een half uurtje.

Eén van onze doelstellingen van de trainingen is dit op te voeren. Tot 1 1/2 of 2 uur is goed haalbaar en daar kom je dus al een heel eind mee bij een wedstrijd of training als die niet langer duurt. Het behoort tot de goede voorbereidingen om te zorgen dat je uitgerust bent en je energievoorraad op peil is.

Je kan daar heel ver in gaan maar je kan natuurlijk ook nog energie opnemen tijdens je inspanning.

Stelregel één is; doe geen dingen die je niet gewend bent, want dan kan je van een koude kermis thuis komen.

Er zijn boeken volgeschreven over het oproepen van koolhydraat honger om vervolgens de koolhydraten te stapelen via een te bereiken supercompensatie. Begin daar maar niet aan want het lijkt mij iniet zo nuttig en het risico van een verstoring in je maagdarkanaal ligt op de loer.

Als je goed getraind bent, kan je dus voor 1,5 tot 2 uur direct beschikbare energie opslaan in je lichaam.

Dit houdt in dat je voor een avondtraining al gauw voldoende energie hebt als je nog een bidon met wat energydrank nuttigt. Wordt de inspanning langer dan moet je aanvullen. Bij warm weer gaat dat vanzelf want dan moet je gewoon veel drinken. Bij koud weer kan het je wel op een sanitaire stop komen te staan. Als je glycogeen voorraad opraaft valt je lichaam terug op je vetreserve. Dit is eigenlijk een enorm reservoir aan opgeslagen energie, maar niet erg efficiënt te gebruiken. Om vet te verbranden is er heel veel zuurstof nodig en dan is dat niet meer beschikbaar voor de spierarbeid. Overigens is je lichaam zo slim om wel energie uit de vetverbranding te halen bij lagere intensiteiten. De glycogeen voorraad wordt dan nog gespaard.

De avond voor de wedstrijd heeft het weinig zin om nog veel eiwitten (die zijn voor je spieropbouw) te eten en verleg je de focus al naar de vegetarisch maaltijd met veel koolhydraten en hooguit een klein stukje vis dat lichter verteerbaar is als vlees. Champignons en ook bospaddenstoelen zijn trouwens slecht verteerbaar en dus uit den boze. Pasta's of rijst met een laag vezelgehalte zijn heel geschikt. Vitaminerijke producten zoals tomaten en paprika's passen er heel goed in.

Voor de wedstrijd of een lange fietstocht neem je dus hoogcalorisch voedsel met weinig vezels en geen moeilijk verteerbare eiwitten. Geschikt voedsel is ook wit brood met honing of jam, bananen of voor het lekker kan je ook een krentenbol nemen. Dus, circa drie uur voor de "wedstrijd" neem je bij voorkeur iwit brood met jam of honing en een banaan en een uur voor de start nog zo'n broodje of een banaan. Bruin brood is minder geschikt omdat dit zwaarder op de maag ligt, je minder op kan en dus minder energie opneemt.

Als de wedstrijd langer duurt moet je de rest van de benodigde energie onderweg opnemen en daar ook tijdig mee beginnen. Als je erg moe wordt kan je maag dienst gaan weigeren en dan heb je een probleem. Energydrank in de juiste concentratie en/of zeer licht verteerbaar vast voedsel is de juiste keus. Houd je aan de juiste concentratie en het juiste soort anders wordt het osmotisch proces (het transport via de maagwand naar de bloedsomloop) verstoord. Gels werken ook goed met een paar flinke slokken water. Ze zijn ook makkelijk mee te nemen.

Een eenvoudige richtlijn voor de energiehoeveelheid die je tot je moet nemen in een langere wedstrijd is 1 gram per uur per kg lichaamsgewicht. De energie inhoud staat op de verpakking vermeld. Meestal 25 tot 30 gram per gelletje. Eén gelletje verlengt je prestatieduur dus met 20 tot 30 minuten. Er zijn ook energiedranken en gels met peptopro er in beschikbaar. Dit zijn door DSM ontwikkelde verknipte eiwitten. Ze zijn gemakkelijk opneembaar en gaan niet ten koste van je energieopname. Deze eiwitten beperken de spierschade en bevorderen een sneller herstel. De peptopro of peptiplus drankjes zijn echter nog wat lastig verkrijgbaar, minder smakelijk en behoorlijk prijzig.

## **Vervolg Technische rubriek**

### **Sportdranken hebben we in drie soorten.**

1. Hypotone dranken. Water valt in deze categorie en ook drankjes met zeer weinig opgeloste deeltjes.
2. Isotone dranken. Deze bevatten opgeloste deeltjes, energie en mineralen, in ongeveer dezelfde concentratie als het vocht in je lichaam. Ze zijn dus perfect om het vochtverlies te compenseren.
3. Hypertone dranken. Dit zijn drankjes waar veel energie in zit, maar de concentratie is hoger dan het lichaamsvocht. Cola behoort tot deze groep.

### **Wanneer gebruik je nu welke drank?**

Tijdens trainingen tot 1 1/2 uur heeft het weinig zin om isotone of energie drank te nuttigen.

Water drinken is zeker bij warm weer wel aan te bevelen. Je moet je lichaam ook wennen de aanwezige energie voorraad te benutten en bij onderdelen met lagere intensiteiten vet te verbranden. Bovendien springt straks het glazuur van je tanden als je altijd maar aan die energie drankjes zit te lurken. Neem gewoon na de training een isotone drank om je vochtbalans te herstellen en daarna smaakt een biertje of iets anders ook weer prima.

Het is absoluut niet slim om na een training met veel vochtverlies meteen aan het bier te gaan. Het kan best wel goed smaken maar de alcohol onttrekt nog weer extra vocht aan je lichaam en dat moet je niet willen.

Bij fietstrainingen langer als twee uur ligt het voor de hand je energievoorraad wel op peil te houden. Bij langdurige inspanningen bij warm weer kan gebruik van alleen hypotone drank (water) zelfs gevaarlijk worden. Ook met hypertone drankjes (Cola) moet je uitkijken. De concentratie aan opgeloste deeltjes is hoger dan bij de isotone dranken en ook hoger dan in de intracellulaire ruimtes in je lichaam. Dit laatste moet je wel in de gaten houden.

Je gaat dan vocht aan je lichaam onttrekken en dat is niet de bedoeling. Als je er ook voldoende water bij drinkt kan je toch lekker een cola nemen. De keuze is dan dus isotone drank of hypertone drank met extra water.

De hypertone dranken zijn vooral geschikt bij wedstrijden waar je maar beperkt vocht verliest. Bij koud en niet al te warm weer dus. Als je het zelf klaarmaakt, overschrijd dan niet de maximale concentratie, blijf aan de veilige kant.

### **Gewapend met deze kennis kom je vast een héééél eind!**

**\*) ATP-CP staat voor Adenosine TriPhosfaat en Creatine Phosfaat**

---