Samenvattingen BSM V5

# 1.5

Gezonde voeding betekend de hoeveelheid voeding waarop het menselijk lichaam kan functioneren en het fit en energiek is zonder ziektes of kwaaltjes.

De schijf van vijf:

* Groente en fruit
* Brood, granen, aardappelen, rijst, pasta, couscous en peulvruchten
* Zuivel, vlees, vis, ei en vleesvervangers.
* Vetten en olie
* Dranken

Bij de schijf van vijf horen ook 5 regels:

* Eet gevarieerd.
* Eet niet te veel.
* Eet zo min mogelijk verzadigde vetten.
* Eet veel groente, fruit en brood.
* Eet veilig.

We moeten gezond eten omdat je lichaam energie nodig heeft voor processen in je lichaam. Deze energie wordt uit je voedsel gehaald.

Stoffen als vitamines heb je nodig zodat deze processen goed uitgevoerd kunnen worden. Deze stoffen leveren zelf geen energie.

1. **Energieleverende stoffen:**

Een calorie is de hoeveelheid warmte die nodig is om één gram zuiver water één graad Celsius te verwarmen.

De joule is de energie die nodig is om een object 1 meter te verplaatsen met een kracht van 1 newton.

1Kcal = 4,184 KJ

*Energieleverende stoffen: koolhydraten, eiwitten, vetten en alcohol.*

Vitamines, mineralen, antioxidanten en bioactieve stoffen. Deze stoffen leveren geen energie maar zijn er om processen in het lichaam te sturen en optimaal te laten verlopen.

**Koolhydraten:**

Enkelvoudige koolhydraten ( fructose, glucose) worden ook snelle of simpele suikers genoemd. Ze hoeven niet eerst te worden afgebroken door het lichaam dus worden snel opgenomen.

Tweevoudige koolhydraten (maltose, sucrose en lactose) en meervoudige koolhydraten(zetmeel, glycogeen en voedingsvezels) worden ook wel langzame koolhydraten genoemd. Deze koolhydraten moeten eerst worden afgebroken dus krijgt het lichaam steeds kleine porties energie. Wanneer het lichaam verzadigd is wordt de rest opgeslagen in de vorm van vetweefsel.

**Vetten:**

Functies van vetten:

* Tegen kou en afkoeling
* Minder kans op letsel door beschermlaag
* Bouwsteen van een cel
* Bevat vitamine A, D, E en K
* Produceert hormonen
* Minder eetlust.
* Levert essentiële vetzuren (linolzuur en alfa-linoleenzuur)
* Onverzadigde vetzuren (oké) zijn plantaardige vetten die vloeibaar zijn bij kamertemperatuur. Dit zijn vetten zoals olie, noten, vis en halvarine of margarine. Verlagen cholesterol, opbouw cellen.

Verzadigde vetzuren (verkeerd) zijn dierlijke vetten zoals vlees, worst, chocolade en snacks. Deze vetten zijn slecht voor je. Gestold bij kamertemperatuur. Verhogen cholesterol.

* Essentiële vetzuren (omega 3 en 6): meervoudig onverzadigde vetzuren. Nodig voor groeiprocessen, tegen ontsteking, reguleren bloeddruk.
* Omega 3 à visolie (uit algen)
* Omega 6 à linolzuur, uit plantaardige oliën, zonnebloemolie, maïsolie en boter.

**Eiwitten:**

* opbouwen, herstellen en afbreken van cellen. Bestaat uit aminozuren.
* Eiwitten nodig voor spierherstel en opbouw.

**Alcohol:**

Alcohol heeft een negatieve invloed op sportprestaties, op het herstel na sporten en op je algemene gezondheid.

Negatieve effecten alcohol VOOR inspanning worden veroorzaak doordat alcohol:

* Vocht afdrijvend, dus uitdroging
* Slechtere reactietijd, alertheid en hand-oog coördinatie.
* Vermindert pijngevoel, sneller blessures
* Polsslag en ademhaling versnelt
* Verdovende werking op de hersenen 🡪 nadelig voor motoriek
* Bloedvaten worden verwijd waardoor hart sneller moet pompen, andere spieren komen bloed te kort.

Negatieve effecten alcohol NA inspanning worden veroorzaakt doordat alcohol:

* Herstelproces verhindert
* Vaatverwijding waardoor herstel van de ontstane spierscheurtjes wordt vertraagd, en verlies aan warmte waardoor problemen met warmteregulatie kunnen ontstaan
* Afbraak van melkzuur verhindert omdat de lever alcohol voorrang geeft bij verbranding

1. **Overige voedingsstoffen:**

**Vocht** is essentieel voor ons lichaam, ons lichaam bestaat voor 55% uit water, baby’s zelfs 70%.

Een verlies van slechts 2% van het totale lichaamsgewicht kan al leiden tot prestatieverlies.

Zweet bestaat niet alleen uit water. In zweet zijn onder andere mineralen opgelost. De belangrijkste mineralen zijn natrium en chloor.

**Voedingsvezels** zijn stoffen uit planten die voor mensen niet te verteren zijn. Dan betekend dat ze niet worden opgenomen door het lichaam. Kortom, je poept ze weer uit.

Eigenschappen voedingsvezels:

* In de mond stimuleren ze het kauwproces
* In de maag remmen ze de maaglediging zodat er eerder een verzadigd gevoel ontstaat.
* In de dunne darm vertragen ze de darmpassage.
* In de dikke darm bevorderen ze de uitscheiding van afvalstoffen.

**Vitamines** zijn organische stoffen die van nature in voedingsmiddelen voorkomen. Hebben rol bij verschillende op- en afbraakprocessen.

Oorzaken van een tekort aan vitamines kan zijn:

* Ondeskundige keuze en bereiding van maaltijden
* Overmatig alcohol gebruik
* Ondervoeding door onverstandige vermageringskuren
* Een eenzijdig eetpatroon.

**Mineralen en sporenelementen** zijn anorganische stoffen die van nature in voedingsmiddelen voorkomen. Het wordt gebruikt als bouwstof of katalysator.

**Bioactieve stoffen** zijn alle stoffen die tijdens een activiteit een functie hebben. Niet perse nodig, maar kan een gezondheids-bevorderend effect hebben.

1. **Energie**

Iedereen heeft weliswaar behoefte aan energie, maar het gebruik verschilt per persoon. De energie die de mens in rust verbruikt noemen we de ruststofwisseling(RSW).

**De energiebehoefte**

Energiebehoefte = ruststofwisseling+ lichaamsbeweging.

Factoren die de energiebehoefte beïnvloeden:

* Leeftijd
* Lichaamsgrootte (lengte en gewicht)
* Groei
* Lichaamssamenstelling (hoeveelheid spieren in verhouding tot het vetweefsel)
* Mate van getraindheid (hoe getrainder, hoe minder energie je gebruikt op hetzelfde)

Schijf van 5 heeft de verschillende categorieën vertaald in dagelijkse energiebehoefte. Zijn ook andere methodes waarmee je een schatting van het energieverbruik kan maken. De uitkomst geeft niet de exacte energiebehoefte weer. Ze geven slechts een indicatie. Het is namelijk ook afhankelijk van persoonlijke kenmerken zoals genetische aanleg en getraindheid.

**De energiebalans:**

Energiebalans is de hoeveelheid inname van energie tegenover de hoeveelheid verbruikte energie. Wanneer de balans in evenwicht is, blijft het lichaamsgewicht stabiel. Het kan worden beïnvloed door:

* Energie-inname verhogen/verlagen
* Energie verbruik verhogen/verlagen

1. **Overgewicht en afvallen**

Overgewicht kan enorme gevolgen hebben voor zowel de geestelijke als de lichamelijke gezondheid. Bijvoorbeeld: hart- en vaatziekten, diabetes, depressiviteit en een negatief zelfbeeld.

De definitie van overgewicht wordt over het algemeen gebaseerd op de BMI. BMI geeft de verhouding weer tussen je gewicht en de lengte van je lichaam.

**Afvallen:**

In de praktijk is afvallen niet altijd makkelijk, dit heeft verschillende oorzaken:

Je moet meer energie verbruiken dan je inneemt. Dit kan door bijv. een dieet. Het is belangrijk om ook het energieverbruik te verhogen door meer te bewegen.

Hier gaat het vaak mis. Als mensen alleen een dieet volgen reageert het lichaam door de ruststofwisseling te verlagen. Wanneer dit omlaag gaat moet je steeds minder eten om af te blijven vallen.

Als je naast dieet ook beweegt gaat de ruststofwisseling omhoog waardoor je meer energie verbruikt.

**Dieet:**

Inhoud van een goed dieet is voor iedereen anders. Minder eten is het belangrijkste bij afvallen. Bij een lagere energie-inname van 1200kcal (volwassenen) kunnen gezondheidsrisico’s ontstaan doordat je lichaam niet de aanbevolen hoeveelheden vitamines en mineralen krijgt. Ook zal de ruststofwisseling dalen.

1. **Sport en voeding**

3 categorieën sporters:

* Recreatieve sporter, iemand die tot 2 keer in de week regelmatig traint + 1 tot 2 uur per keer
* Wedstrijdsporter, minimaal 3 tot max 7 keer per week traint + 1 tot 2 uur per keer
* Topsporter, iedere dag met die tak van sport 3 tot 6 uur bezig is

Topsporters hebben een persoonlijk dieet nodig. Andere moeten gewoon niet te veel eten.

**Voeding rondom inspanning:**

Belangrijk om verbruikte energie weer aan te vullen. Intensiteit en duur bepalen het energieverbruik. Niet alleen calorieën zijn belangrijk, ook de samenstelling en het tijdstip van eten.

**Eten voor inspanning:**

Belangrijk om over voldoende energie te beschikken. Moment van eten moet daarom aangepast worden aan het tijdstip van de sport. Advies: splits de maaltijd. 2 regels waar je in ieder geval rekening mee moet houden:

* Geen volledige maaltijd tot 2 uur voor de inspanning. Eet even iets kleins.
* Zorg ervoor dat je niet met een lege maag aan de inspanning begint. Met een lege maag zal je lichaam opgeslagen energie moeten verbranden waardoor je de inspanning minder lang vol kunt houden.

**Eten tijdens inspanning:**

Bij inspanning langer dan 1 uur moeten koolhydraten aangevuld worden. Voor de vertering zijn vooral koolhydraat houdende producten aanbevolen. Bijv. bananen of energiebars.

**Eten na inspanning:**

Na inspanning moeten de glycogeenvoorraden worden aangevuld. In de eerste 2 uur na de inspanning is daarbij cruciaal. Er vinden processen plaats waardoor het herstelvermogen 2 keer zo groot is dan daarna. Deze processen woorden versterkt door koolhydraten.

**Drinken voor inspanning:**

Om optimaal te presteren moet je de vochtbalans op peil houden. Hoeveelheid die gedronken moet worden is persoonlijk en hangt af van de inspanning. In een deel van de vochtbehoefte voorzien worden door een kwartier voor de inspanning een bidon water in 1 keer op te drinken.

**Drinken tijdens de inspanning:**

Wanneer je langer dan 1 uur bezig bent of veel vocht verliest, is het verstandig om te blijven drinken. Beter ongeveer 200 ml in 1 keer dan kleine slokjes. Same als voor inspanning.

**Drinken na inspanning:**

Na inspanning moet vochtgehalte weer op peil worden gebracht. Hoeveelheid is persoonlijk en hangt af van je inspanning. Graadmeter voor de vochtbalans is de kleur van je urine: lichtgeel is in orde. Donkergeel is te weinig gedronken.

Vochtverlies kan ook worden gemeten door je gewicht voor en na inspanning te meten.

1. **Wat drink je?**

Tijdens een lange of intensieve inspanning kan beter worden gekozen voor een sportdrank. Deze levert de optimale hoeveelheid koolhydraten en vocht.

Sportdranken kunnen dus helpen met prestaties en het herstel. Sportdranken bestaan uit:

Water, koolhydraten (maltodextrine, glucose en fructose) en mineralen (magnesium, chloor enz)

Verschillen in sportdranken zitten in het koolhydraatgehalte en andere opgeloste deeltjes. De hoeveelheid opgeloste deeltjes bepaalt de **osmolariteit**. Dit bepaalt hoe snel een drankje kan worden opgenomen. Er zijn 3 groepen:

* **Hypotone** **dorstlesser**: 0-40 gram koolhydraten per liter.

Lagere concentratie koolhydraten dan in het bloed. Passeert de maag snel. Uitwisseling in de dunne darm verloopt relatief traag. Hierdoor kunnen darmklachten optreden. Best te drinken vlak voor en tijdens de inspanning. Voorbeelden: water, AA citroen

* **Isotone** **dorstlesser**: 40-80 gram koolhydraten per liter

Isotoon: met dezelfde concentratie stofjes als in het bloed. Uitwisseling van vocht is makkelijker en koolhydraten worden snel opgenomen. Geschikt voor het aanvullen van koolhydraten voor en tijdens inspanning. Voorbeelden: Gatorade, Aquarius, Extran

* **Hypertone** **dorstlesser**: 80-200 gram koolhydraten per liter.

Veel koolhydraten, dus hoge concentratie opgeloste stofjes. Koolhydraten worden niet snel opgenomen en blijven langer in de maag. Kan onaangename klachten veroorzaken zoals krampen. Best na inspanning te gebruiken om koolhydraten aan te vullen. Voorbeelden: Extran, frisdrank, vruchtensap, AA high energie.

**Energiedrank een sportdrank?**

Energiedranken bevatten hoge concentratie koolhydraten en is dus een hypertone drank, een hersteldrank. Maar energy is niet geschikt als hersteldrank. Het bevat veel cafeïne. (Staat later meer over)

1. **Maag- en darmklachten**

Bekend gevoel tijdens inspanningen. Bijvoorbeeld krampen, opgeblazen gevoel, misselijkheid, buik/maagpijn, steken in zij, enzovoort. Mogelijke oorzaken zijn:

* Zeer intensieve inspanning
* Inspanning waarbij schokbewegingen plaatsvinden
* Verminderde doorbloeding van het maag-darmkanaal tijdens sporten
* Uitdroging
* Spanning of zenuwen
* Inname van verkeerde soort/hoeveelheden vocht en voedsel

Wat betreft voeding gelden de volgende adviezen:

* Laatste maaltijd 3-4 uur voor de inspanning gebruiken
* Als laatste maaltijd verzelarme, vetarme en eiwitarme dingen eten.
* Vermijd gasvormende voedingsmiddelen zoals uien, bonen en koolsoorten
* Drink geen koolzuurhoudende dranken voor inspanning
* Drink voldoende, bij voorkeur isotone of hypotone dorstlessers.
* Bij inspanning langer dan 1 uur, vocht aanvullen met 200ml isotone en hypotone dorstlessers
* Bij inspanning langer dan 1,5 uur, koolhydraten aanvullen. Bijv. isotone sportdrank of goed te verdragen vast voedsel.

1. **Voeding voor topsporters**

Topsporters hebben door het grote energieverbruik wel een speciaal voedingsadvies nodig.

3 globale categorieën in topsport zijn:

* Duursport
* Krachtsport
* Team- en spelsport

***Duursport:***

Duursporten zijn sporten waarbij het lichaam voor langere tijd wordt belast. Bijv. triatlon, wielrennen, roeien en snelwandelen.

* Energie:

Koolhydraten zijn de belangrijkste energiebron. Koolhydraatverbranding is sneller en efficiënter dan vetverbranding. Er is minder zuurstof voor nodig, dit kan elders in het lichaam worden gebruikt. Koolhydraten worden in de lever en spieren omgezet in glycogeen. Als dit op is, schakelt het lichaam over op vetverbranding, hierna eiwitten. Er kan nog maar 50% van het max. prestatie niveau worden bereikt.

* Glycogeenvoorraad vergroten:

Belangrijk om over een zo groot mogelijke glycogeenvoorraad te beschikken. Dit kan gedaan worden door een paar dagen voor een wedstrijd extra koolhydraten te eten in combinatie met het afbouwen van de trainingsintensiteit. Door minder vet te eten wordt het energiepercentage van vet laag ten opzichte van de hoeveelheid koolhydraten in de voeding. Belangrijk om de maaltijden te verspreiden.

* Voeding voor het tijdens het sporten:

Beter om ongeveer 2 uur voor het sporten niet meer (maaltijden) te eten. Het is belangrijk om te blijven drinken, bij voorkeur isotone dranken. Je verliest veel vocht bij langdurige inspanning en dit heeft directe gevolgen voor de prestaties. Het opraken van de glycogeenvoorraad wordt uitgesteld door koolhydraatrijke tussendoortjes zoals fruit, isotone dranken, koeken, repen en gels.

* Voeding in de herstelfase:

Belangrijk om verlies aan vocht en koolhydraten binnen 2 uur aan te vullen. Bijv. door een hypertone dorstlesser en een koolhydraatrijk tussendoortje.

***Krachtsport:***

Bij krachtsporten zijn de trainingen gericht op het opbouwen van (snel)kracht. Vaak in combinatie met het zo laag mogelijk houden van het vetpercentage. Door krachttraining nemen de omvang en de maximaalkracht van de spiervezels toe en daarmee dus de kracht van de spier.

* Energie:

Krachtsporten bestaan uit een kortdurende zeer intensieve inspanning. Er zullen dus vooral koolhydraten als brandstof worden verbruikt. Als de koolhydraten opraken schakelt het lichaam over op vetten en later eiwitten. Je wil geen eiwitten verbranden dus het is belangrijk om voldoende koolhydraten te eten.

Eiwitten spelen wel een belangrijke rol bij de opbouw van spieren. Je hebt meestal geen extra nodig omdat er al veel in de normale voeding zitten. Te veel eiwitten kunnen leiden tot een te hoge energieopname waarbij het overschot wordt opgeslagen als vetweefsel. Als je te weinig eiwitten binnen krijgt is goed herstel van de spieren niet mogelijk en kan de spiermassa niet toenemen. Vaak willen sporters het vetpercentage laag houden, maar je moet ze nooit helemaal schrappen.

* Voeding voor en tijdens het sporten:

Beter om 2 uur voor het sporten niet (maaltijden) meer eten. Het is belangrijk om te blijven drinken, bij voorkeur isotone dranken. Bij langer dan een uur kunnen koolhydraatrijke tussendoortjes voor voldoende energie blijven zorgen.

* Voeding na het sporten:

Belangrijk om verlies aan vocht en koolhydraten binnen 2 uur aan te vullen. Bijv. door een hypertone dorstlesser en een koolhydraatrijk tussendoortje dat ook eiwitten bevat, bijv. kwark met fruit/muesli.

***Team- en spelsport:***

De intensiteit kan sterk wisselen (interval). Het ene moment wordt er beroep gedaan op snelheid en dan op sprongkracht. Bijv. bij voetbal, hockey, waterpolo, tennis en volleybal. Je gebruikt dus verschillende energiesystemen. Je verliest vaak veel vocht, dus blijf drinken.

* Energie:

Door pauzes en techniektrainingen ligt het energieverbruik vaak lager dan bij duursporten, dus heb je een minder grote koolhydraatbehoefte. Er zijn intensieve periodes maar deze zijn niet vergelijkbaar met krachtsporten, dus een minder grote eiwitbehoefte. Wel geldt dat koolhydraten de belangrijkste energiebron zijn voor spelsporters. Het voedingspatroon komt overeen met een gezonde basisvoeding. Alleen op sportdagen is wat extra energie nodig, kan door bijv. koolhydraatrijke tussendoortjes te nemen.

* Voeding voor en tijdens het sporten:

Op trainingsdagen enzo is dus extra energie nodig. Wat extra brood is bijv. al voldoende. Het is beter om tussen de training en eten een pauze van minimaal 2 uur te nemen. Het is goed op tijdens pauzes wat te drinken. Bij een duur van langer dan ruim een uur, is het handig om een isotone drank en eventueel een koolhydraatrijk tussendoortje te nemen.

* Voeding na het sporten:

Belangrijk om verlies aan vocht en koolhydraten binnen 2 uur aan te vullen. Bijv. door een hypertone dorstlesser en een koolhydraatrijk tussendoortje dat ook wat eiwitten bevat te nemen.

***Voedingssupplementen:***

Voedingssuppletie is een aanvulling op de dagelijkse voeding. (suppletie = aanvulling)

Gebruik hiervan is oud (Grieken en romeinen gebruikten het al). Tegenwoordig is het big business; Als iets een gering positief resultaat heeft, worden razendsnel producten ontwikkeld die dit revolutionaire ingrediënt bevatten.

In de praktijk bestaan er veel misverstanden over de invloed van supplementen op sportprestaties. Veel sporters gebruiken te veel, kan prestaties ook negatief beïnvloeden. Wanneer voedingssupplementen worden gebruikt om de sportprestaties te verbeteren, dan spreken we van sportvoedingssuppletie.

***Cafeïne:***

Cafeïne is een stof waarvan al jaren bekend is dat het een positief effect op de sportprestaties kan hebben. Waarschijnlijk omdat een stof uit cafeïne de afbraak van vetzuren stimuleert. Deze worden gebruikt als brandstof tijdens inspanning en daarmee wordt de glycogeenvoorraad gespaard, de inspanning kan dus langer worden volgehouden. Daarnaast stimuleert cafeïne de ademhaling, dus de capaciteit van het longvolume wordt beter benut.

Cafeïne staat niet meer op de dopinglijst. Dit is omdat de stimulerende werking van cafeïne beperkt is. Het is in lage concentratie wel degelijk prestatie bevorderend. Het werkt echter alleen in zulke lage concentraties dat deze bij dopingcontroles niet aan te tonen zijn.

Als je te veel neemt kan dit negatieve effecten hebben. Het remt bijv. de opname van een aantal belangrijke voedingsstoffen, het kan de slaap en daarmee het herstel verstoren en het heeft waarschijnlijk een vocht afdrijvend effect.

Cafeïne heeft de neiging de prestatie te verbeteren. Dit effect is alleen gering. Het heeft alleen effect bij een inname van 3-5 mg en een kop koffie bevat al 150 mg.

***Creatine:***

Creatine is een lichaamseigen stof dat wordt geproduceerd door de lever en de nieren. Daarnaast krijgen we creatine ook binnen via voeding, vooral via vlees. In de spieren wordt creatine gebruikt voor de vorming van creatinefosfaat.

De extra creatine wordt omgezet in creatinefosfaat waardoor er meer snel beschikbare energie in de spiercellen aanwezig is. Er is aangetoond dat prestaties met zeer hoge intensiteit en van korte duur (sprint) verbeteren. Je komt vaak 1-2 kg aan, waarschijnlijk door watervasthoudende vermogen. De opname van creatine wordt geremd door cafeïne.

***Eiwitpreparaten:***

Het bekendste eiwitpreparaat is de eiwit- of proteïneshake. Het is onnodig om meer dan 2g eiwit per kg lichaamsgewicht binnen te krijgen. Wanneer er door het sporten meer gegeten wordt krijg je meestal ook meer eiwitten binnen. Niet alle eiwitten (uit een shake) worden omgezet in spierweefsel. Wat het lichaam niet kan gebruiken, wordt verbrand of opgeslagen als vet.

1. **Voeding of doping?**

Een goed sluitende definitie van doping is moeilijk te geven. Er is een lijst waarop de verboden middelen en methodes staan. Op dit moment worden, behalve alcohol, voedingsstoffen niet genoemd op de dopinglijst.

Voedingssupplementen kunnen echter bijv. toegevoegde stoffen bevatten die wel op de dopinglijst staan. Er wordt steeds meer onderzoek gedaan naar de effecten van voedingssupplementen op de sportprestatie. Over een paar jaar kan de dopinglijst er dus heel anders uitzien.