

Lopersgezwets nummer 3

Koffie: Drugs of gewoon lekker?!

Lopers drinken graag een kop koffie voor een wedstrijd. Ze denken daarmee hun prestaties te kunnen verbeteren. Tot voor kort was nog niet zo zeker of dit wel effect heeft. Tegenwoordig weten we meer. Op deze pagina wordt uiteengezet welke betekenis koffie heeft voor de gezondheid en wat de invloed is van cafeïne op het prestatievermogen.

Lekker bakkie koffie

Zoals iedereen weet werkt koffie opwekkend. Vooral 's morgens kan een geurende tas wonderen verrichten om helemaal wakker en alert te worden. Dit komt vooral door de cafeïne. Ook in cola zit veel cafeïne. Laten we eens nagaan welke invloed dit product op ons prestatievermogen heeft.

Stimulantia

Cafeïne is een chemische verbinding (een trimethylxanthine) die in de natuur voorkomt. Het is een bestanddeel van verschillende voedingsmiddelen, maar het is geen stof die we ten behoeve van de gezondheid nodig hebben. Het is dus geen voedingsstof, maar een opwekkende stof die snel in het bloed terechtkomt. Drie à vier minuten na gebruik is de helft al door het lichaam opgenomen.



Cafeïne heeft een stimulerende werking op het zenuwstelsel, de nieren, de maag en de darmen. Sommige mensen kunnen na het drinken van koffie moeilijk in slaap komen. Dit verschilt echter sterk van persoon tot persoon. Deze effecten ziet men vooral bij plotseling gebruik van cafeïne of koffie. Bij regelmatig gebruik is er sprake van gewenning en verdwijnen de meeste effecten. Uiteraard treden deze verschijnselen niet op bij het drinken van cafeïnevrije koffie (zie tabel hieronder).

Cafeïnegehalte

Product	Soort	Hoeveelheid	Cafeïne (mg)
Koffie	Filter	150 ml	115
			60
	Espresso	150 ml	100
Thee	Gedecafeïneerd	60 ml	< 1
	Zakje, zwart	150 ml	30, 50*
	Zakje, groen	150 ml	15, 35*
	Losse blaadjes	150 ml	20, 30*
Chocolademelk		240 ml	5
Melkchocolade		30 ml	6
Chocoladecake		1 plakje	25
Frisdranken	Coca-cola	360 ml	46
	Pepsi cola	360 ml	38

* Na één tot vijf minuten trekken

Maagklachten

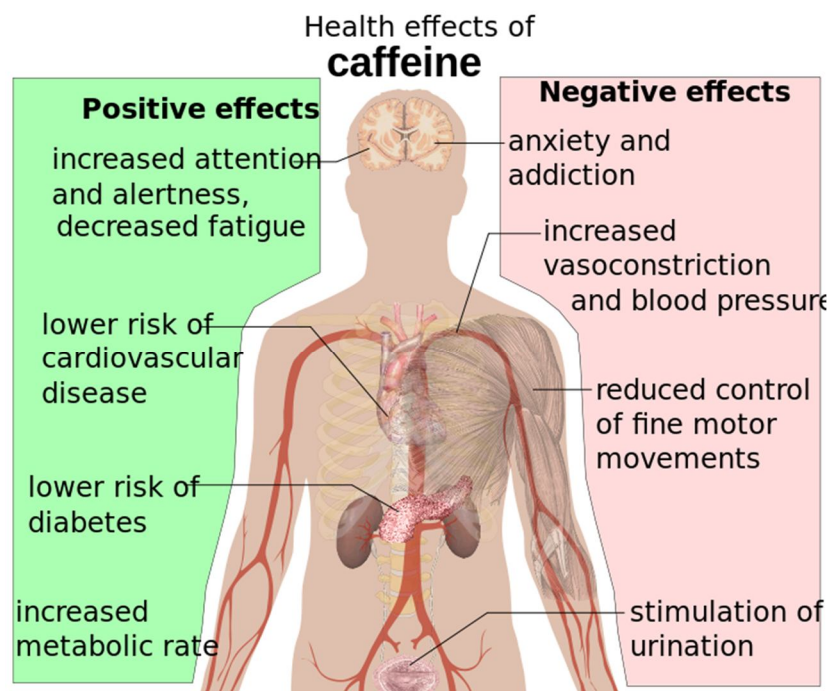
De cafeïne in koffie is in eerste instantie niet de oorzaak van maagklachten na het drinken van koffie. Cafeïnevrije koffie drinken met het doel de maag te ontzien, heeft daarom weinig zin. Behalve cafeïne is chlorogeenzuur, dat koffie een wat zurige smaak geeft, medeverantwoordelijk voor een grotere maagzuurproductie. Wil je als stevige koffiedrinker plotseling stoppen of overgaan op het drinken van cafeïnevrije koffie, dan moet je rekening houden met ontweningsverschijnselen. Deze kunnen tot uiting komen in prikkelbaarheid, onrust, lusteloosheid en hoofdpijn. Deze symptomen zijn echter van korte duur.

Hoe werkt cafeïne in op ons lichaam?

Via drank en voeding komt cafeïne in ons lichaam waar het ons sympathisch zenuwstelsel zal activeren. Dit is een deel van ons centraal zenuwstelsel dat in actie komt als we lichamelijke arbeid verrichten. Daardoor worden vrije vetzuren gemobiliseerd. Deze vrije vetzuren komen van vetten (triglyceriden) die in ons lichaam opgeslagen worden.

Door de verhoging van het aantal vetzuren zal ook de vetzuurverbranding gaan toenemen, wat op zijn beurt de koolhydraatverbranding doet afnemen. Ergens zou de voorraad koolhydraten dan gespaard moeten worden tijdens het lopen? Dat dacht men vroeger, maar blijkt helemaal niet waar te zijn :

1. Cafeïne stimuleert de hersenen waarschijnlijk tot een verhoogde aanmaak van adrenaline, wat op zijn beurt de aanmaak van energie stimuleert en de bloedstroom naar de spieren en het hart verbetert.
2. Cafeïne verhoogt mogelijk de calciumconcentraties in de spieren, waardoor vermoeidheid wordt tegengegaan.
3. Mogelijk stimuleert cafeïne de ademhaling met als gevolg dat de capaciteit van het longvolume beter benut wordt.
4. Misschien stimuleert cafeïne de vrijzetting van vetzuren uit vetweefsel, waardoor tijdens inspanning meer vet wordt verbrand en de uitputting van de glycogeenvoorraad in de spieren (en dus vermoeide spieren) wordt vertraagd.
5. Cafeïne stimuleert de hersenwerking. Het lijkt erop dat cafeïne een rol speelt bij de manier waarop zenuwprikkels geïnterpreteerd worden. Met andere woorden: het heeft er alle schijn van dat cafeïne het gevoel van vermoeidheid vermindert.
6. Bovendien vermoedt men dat het de snelheid van spiercontracties doet toenemen.



De cafeïne werkt maar tijdelijk stimulerend : tot maximaal 30 minuten.

Prestatiebevorderend

Onderzoeken in laboratoria hebben duidelijk aangetoond dat cafeïne het volhouden van een lichamelijke inspanning verlengt. Dit prestatiebevorderende effect kan aanzienlijk zijn. Cafeïne-inname heeft ook een positief effect op de training. Gebleken is dat een atleet een zware inspanning langer kan volhouden. Ook laten sommige studies zien dat snelheid en het maximale vermogen verbeteren bij cafeïne-inname. Met cafeïne kan men een prestatie langer volhouden.

Activiteit	Effect
sprinten 6 seconden	vermogen tot 7 procent groter
zwemmen 100 meter	1 seconde sneller
lopen 1500 meter	4 seconden sneller
zwemmen 1500 meter	23 seconden sneller
langlauf 21 km	3,2 procent sneller
2 uur fietsen	7,3 procent meer vermogen
fietsen tijdrit 1 uur	3 tot 6 minuten sneller

Hoeveel cafeïne en wanneer nemen?

1. Relatief lage dosissen cafeïne van 2-3 mg/kg tot 3-6 mg/kg lichaamsgewicht geven een belangrijke prestatieverbetering. Hogere dosissen hebben geen bijkomend effect en verhogen de kans op bijwerkingen. Dat betekent voor iemand van 70 kg dus 140 tot 420 mg cafeïne.
2. Er kan gewenning optreden, waardoor een iets hogere dosis kan nodig zijn om hetzelfde effect te bereiken.
3. Cafeïne ingenomen in de vorm van koffie is minder effectief dan cafeïne in pure vorm (tabletten, poeder) toegevoegd aan water of een koolhydraatrijke sportdrink. De meeste cafeïnehoudende energiedranken bevatten allemaal deze cafeïnevorm, waarvan de dosering op de verpakking is vermeld.
4. Over het beste tijdstip om cafeïne te nemen, bestaat er geen overeenstemming. Cafeïne wordt na enkele minuten opgenomen in het lichaam en wordt langzaam uitgescheiden (4-6 uur). 1 uur na inname is de bloedwaarde van cafeïne maximaal. Meestal wordt dus aangeraden om de cafeïne één uur voor de training of wedstrijd in te nemen, en eventueel nogmaals tijdens de inspanning bij langdurende inspanningen.
5. Minimaal 7 dagen onthouding van cafeïne voor een wedstrijd zou tot een optimaal effect leiden tijdens de wedstrijd.

Als men zuivere cafeïne met water mengt om zodoende op te drinken en de prestaties te bevorderen, wordt dit als doping beschouwd. Het Internationaal Olympische Comité laat een dosis van 12 microgram cafeïne per milliliter urine nog toelaatbaar. Gebruikt u 3 milligram cafeïne per kg lichaamsgewicht, dan zal u profiteren van een stimulerende werking, zonder de dopinggrens te overschrijden. Bij 23 milligram per kg lichaamsgewicht zal in uw urine de concentratie cafeïne groter zijn dan 12 microgram per milliliter urine.

Bijwerkingen koffie

Een grote hoeveelheid cafeïne kan dodelijk zijn. Cafeïne is slecht voor de maag en darm. Andere nadelige symptomen zijn : nervositeit, trillen, hoofdpijn, concentratieproblemen. Verder bestaat er



een verband tussen veel koffiedrinken en hartkloppingen (een ongevaarlijke soort). Koffie activeert namelijk het zenuwstelsel, dus ook het eigen zenuwstelsel van het hart.

Interessante links:

<http://www.sciencedaily.com/releases/2008/07/080701083456.htm>

<http://www.cjsm.be/gezondsporten/themas/sportvoeding/sportvoeding/supplementen-en-sportvoedingspreparaten>

<http://www.dopingautoriteit.nl/nieuws/algemeen/item/999/Cafe%C3%AFne+toch+weer+op+de+dopinglijst%3F>

<http://www.topsporttopics.nl/factsheets/factsheet-cafeine?fromOverview=1>

<http://eten-en-drinken.infonu.nl/diversen/93380-cafeine-waar-is-het-goed-voor-bijwerkingen-zwangerschap.html>

<http://bonktriathlon.com/blog/cafeine-legal-performance-enhancement/>

<http://www.answers.com/topic/cafeine>