

## **Reisadvisering voor sporters**

Vereniging voor Sportgeneeskunde  
Werkgroep Sportartsen Sportbonden  
Bilthoven, 19 september 2008

VSG2882

## **Inhoudsopgave**

Waarom een reisadvies?	2
Vaccinaties	3
Malaria	4
Voedselinfectie	6
Klimaat	7
Op reis	11

## **Waarom een reisadvies?**

Tegenwoordig vinden veel sportevenementen plaats in het (verre) buitenland. Consequentie hiervan is dat sporters regelmatig moeten reizen. Dit reizen naar andere landen brengt specifieke problematiek met zich mee, zoals het risico op besmettelijke ziektes en voedselvergiftiging, maar ook jetlag en aanpassing aan andere klimatologische omstandigheden.

Een goede voorbereiding van de reis voorkomt vervelende verrassingen en draagt zeker bij aan betere prestatie in het land van aankomst. Daarom heeft de Werkgroep Sportartsen Sportbonden van de Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG) een reisadvies ontwikkeld dat sportartsen kunnen verstrekken aan de sporters die zij begeleiden. In dit reisadvies wordt ingegaan op vaccinaties, malaria, voedselvergiftiging, diverse klimaten en jetlag.

## Vaccinaties

Welke vaccinaties nodig zijn is volledig afhankelijk van het land van bestemming en voor een aantal vaccinaties de duur van het verblijf. Het is verstandig hierover persoonlijk advies in te winnen. Om precies te weten wat voor u als reiziger de aangewezen vaccinaties en malariabescherming zijn dient u contact op te nemen met een reizigersadvies- en vaccinatiecentrum.

Op de website van het Landelijke Coördinatiecentrum Reizigersadvisering ([www.lcr.nl](http://www.lcr.nl)) is per land informatie te vinden.

LET OP! De aanbevelingen hier zijn van algemene aard. De reisbestemming, verblijfsduur, soort reis, gezondheid en leeftijd van een reiziger bepalen welke vaccinaties en anti-malariamaatregelen nodig zijn. **U moet zich persoonlijk laten adviseren over de maatregelen die voor uw reis belangrijk zijn.**

Vooraf bij reizigers met gezondheidsproblemen, bij reizen langer dan 3 maanden of als men op reis bijzondere risico's loopt door activiteiten of beroep, is een gespecialiseerd advies van belang.

### *Beschermingsduur*

Bent u reeds eerder gevaccineerd, houdt dan goed de beschermingsduur in de gaten. Is deze verstreken en wordt de vaccinatie geadviseerd voor het land van bestemming, dan moet u deze herhalen.

- DTP: 10 jaar
- Gele koorts vanaf 10 dagen tot 10 jaar na toedienen
- Cholera: In Nederland wordt alleen een stempel gezet, geldigheidsduur 6 maanden
- Hepatitis A vaccin: 1 jaar na de eerste vaccinatie, minstens 25 jaar na de tweede vaccinatie
- Buiktyfus injectie: 3 jaar
- Buiktyfus capsules: 1 jaar, tenzij men continue onder omstandigheden verblijft waarbij buiktyfus een risico is, dan is de geldigheid 3 jaar.
- Meningokokken ACW135Y: 3 jaar
- Meningokokken C: langwerkend, mogelijk levenslang
- Hepatitis B: Na een volledige serie, waarna bij bloedonderzoek aangetoond is dat er een goede respons is geweest op het vaccin wordt ervan uitgegaan dat een herhalingsvaccinatie nooit meer nodig is
- Hondsdolheid: Ook na een volledige serie is men nooit geheel beschermd, bij een risico (b.v. een hondenbeet) moet men alsnog een aantal vaccinaties, of men een herhalingsvaccinatie nodig heeft voor een reis is afhankelijk van de reisomstandigheden en de tijd sinds de laatste vaccinatie tegen hondsdolheid
- Tekenencefalitis 1 jaar na de eerste twee vaccinaties, 3 jaar na de derde vaccinatie
- Japanse encefalitis 3 jaar na de eerste 3 vaccinaties
- Tuberculose (BCG) geeft levenslang een beperkte bescherming

*Bron: [www.lcr.nl](http://www.lcr.nl)*

## Malaria

Malaria is een ziekte die wordt veroorzaakt door parasieten in het bloed. Besmetting vindt plaats door de beet van bepaalde muggensoorten (Anopheles), die 's avonds en 's nachts steken. De vroege verschijnselen van malaria zijn koorts, vermoeidheid, hoofdpijn, spierpijn. De koorts is niet altijd hoog, en gaat niet altijd gepaard met rillen. Een malaria-aanval kan erg op griep lijken. Verder kunnen diarree, braken en hoesten met kortademigheid voorkomen. Er zijn verschillende vormen van malaria. De gevaarlijkste is tropische malaria (malaria tropica), die bij reizigers ten gevolge van complicaties in enkele dagen dodelijk kan verlopen. Behandeling is alleen in een vroeg stadium mogelijk. De andere vormen van malaria zijn goedaardiger: de verschijnselen zijn hetzelfde, maar er treden geen ernstige complicaties op. Malaria kan men voorkómen door zich te beschermen tegen muggenbeten en door tabletten te slikken (de zogenaamde malaria-profylaxe).

Bij een zeer laag risico kan geadviseerd worden om uitsluitend anti-muggen maatregelen te nemen en dan geen anti-malariapillen te slikken.

### *Bescherm u tegen muggenbeten*

Muggen die malaria en Japanse encefalitis overbrengen steken tussen zonsondergang en zonsopgang. Muggen die dengue en gele koorts overbrengen steken overdag. Dit betekent dat u zich in landen waar beide ziektes voorkomen 24 uur per dag moet beschermen.

U kunt zich tegen muggen-(en andere insecten-)beten beschermen door de volgende maatregelen te nemen:

1. Draag bedekkende kleding (lange mouwen, een lange broek, schoenen en sokken).
2. Bescherm onbedekte lichaamsdelen (gezicht, handen en enkels) met insectenwerende middelen. Middelen met diethyltoluamide (DEET) zijn het meest effectief. Er zijn diverse merken in de handel.;
3. Gebruik een muskietennet, liefst een geïmpregneerd net. Het net moet tenminste elk half jaar, of na wassen, opnieuw geïmpregneerd worden. Een geïmpregneerd net wordt speciaal aanbevolen bij:
  1. bezoek aan gebieden met resistente malaria tropica,
  2. bij kwetsbare reizigers (zwanteren, kinderen, e.a.),
  3. bij personen die reizen onder primitieve omstandigheden,
  4. bij langverblijvers.

### *Anti-malariamiddelen*

De maatregelen die men tegen malaria moet nemen zijn afhankelijk van het reisdoel en de reisduur. Individuele factoren zoals de gezondheid van de reiziger spelen ook een rol. Naast een goede bescherming tegen muggenbeten worden in het algemeen de volgende middelen aanbevolen:

- In gebieden zonder resistente malariaparasieten wordt Paludrine® (proguanil) geadviseerd.
- In gebieden met een heel beperkte aantal resistente malariaparasieten wordt de combinatie van chloroquine en proguanil geadviseerd.
- In gebieden met resistente malariaparasieten wordt Lariam® (mefloquine) geadviseerd. Bij een verblijf tot maximaal 4 weken in een malariagebied, kan ook voor het middel Malarone® (atovaquon + proguanil) gekozen worden.
- De alternatieven die gegeven kunnen worden zijn afhankelijk van het gebied: Nivaquine® (chloroquine), de combinatie van chloroquine en proguanil doxycycline.

Voor sommige reizen zal in overleg met het vaccinatiecentrum aanbevolen worden om een noodbehandeling tegen malaria mee te nemen.

### *Tropische malaria*

Tropische malaria kan u krijgen tot ongeveer 4 weken na besmetting. Daarom moet men de profylaxe meestal tot tenminste 4 weken na het verlaten van het malariagebied voortzetten. Omdat Malarone® anders werkt dan de andere middelen, hoeft dit maar tot 1 week na vertrek uit een malariagebied te worden gebruikt. Tropische malaria is in principe gevaarlijk, maar wel goed te behandelen; men moet de ziekte echter wel tijdig herkennen. Vermeld bij bezoek aan een arts altijd dat u recent in de tropen bent geweest. De goedaardige vormen van malaria worden tijdens het gebruik door profylaxe volledig

voorkomen. Soms kan echter nog maanden (tot maximaal 4 jaar) na het stoppen van de profylaxe een aanval optreden (koude rillingen en hoge koorts om de 48 uur). Deze vorm is niet door profylaxe te voorkomen, maar is wel eenvoudig te genezen.

*Bron: [www.lcr.nl](http://www.lcr.nl)*

## Voedselinfectie

Met onderstaande regels, kunt u door voedsel en drinkwater overgebrachte ziekten (b.v. reizigersdiarree, hepatitis A, buiktyfus, cholera, dysenterie, kinderverlamming en paratyfus) in belangrijke mate voorkómen.

- **Hygiëne** vermindert de kans dat het voedsel besmet wordt met ziekteverwekkers.
- **Koelen** vermindert de kans op vermenigvuldiging van bacteriën.
- **Verhitten** doodt de meeste ziekteverwekkers.

Voedsel dat besmet is, ziet er dikwijls normaal uit, ruikt goed en smaakt uitstekend!

### *Hygiëne - de belangrijkste regels*

1. Was uw handen goed na gebruik van het toilet, vóór u gaat koken en vóór u gaat eten.
2. Drink mineraalwater (met of zonder prik), thee, vruchtensap en dergelijke dranken, geen kraanwater. Drink uitsluitend mineraalwater uit flesjes waarvan de sluiting niet verbroken is.
3. Ijsblokjes moeten van gekookt water worden gemaakt.
4. Eet geen onverpakt ijs dat in een karretje langs de weg verkocht wordt. Verpakt ijs en schepijs uit een schone, druk bezochte winkel leveren meestal geen bezwaar op.
5. Was groenten en fruit in schoon water. Bent u daar niet zeker van, was ze dan in gekookt water. Fruit kunt u beter zelf schillen.
6. Uw eten is betrouwbaar als u het snel aan de kook brengt (100°C) en het een kwartier laat doorkoken.
7. Eet geen rauw (tartaar) of halfrauw vlees of rauwe schelpdieren.
8. Kook losse melk altijd voor het gebruik. Kook op warme dagen ook flessenmelk uit een angebroken fles door.
9. Zorg dat uw voedsel tegen vliegen is beschermd.
10. Bewaar etensresten in de koelkast, niet in een koeltas.
11. Gesteriliseerde producten b.v. in blik, pot of foliepak, die niet in de koelkast bewaard hoeven worden, zijn in onbeschadigde verpakking houdbaar. Vacuüm verpakt vlees of vleeswaar zijn niet houdbaar.
12. Personen die buikpijn en/of diarree hebben moeten buiten de keuken blijven en hun handen vaak en goed wassen, zeker na het gebruik van het toilet.
13. Was keukengerei en vaatwerk af in heet sop en spoel het af in zuiver water. Gebruik schone thee-, hand- en vaatdoeken. Spoel deze na gebruik uit in een sopje en droog ze vlug, liefst in de zon.

*Bron: [www.lcr.nl](http://www.lcr.nl)*

## **Klimaat**

*Hoogteklimaat (<http://ciwec-clinic.com>)*

Reizigers kunnen op verschillende manieren in aanraking komen met een hoogteklimaat.

Men kan naar een plaats reizen die op een redelijke hoogte gelokaliseerd is. Activiteiten gedurende de dag, zoals skiën, hiken of klimmen, kunnen deze reizigers hoger voeren, maar 's avonds slapen deze personen weer op lagere hoogte.

Bergbeklimmers slapen veelal op grotere hoogte in een hut of tent, zij kunnen een aantal kilometer klimmen op een dag.

Reizen naar plaatsen in berggebieden veroorzaakt jaarlijks vele gevallen van hoogteziekte.

Milde hoogteziekte symptomen worden gezien op relatief lage hoogten tussen de 1.5 en 2.5 kilometer, serieuze symptomen worden echter nauwelijks gezien onder de 3 km.

Het menselijk lichaam heeft ingebouwde mechanismen die de inspanning op grotere hoogten kunnen optimaliseren. Dit proces wordt ook wel acclimatisatie genoemd.

Traditioneel vinden onderzoekers een verhoging van erythropoetine, en het toenemen van rode bloedcellen cruciaal. Echter, tegenwoordig is bekend dat dit proces maar een kleine rol speelt, de toename in respiratie en andere meer subtiele aanpassingen op hormonaal en cellulair niveau zouden wel eens belangrijker kunnen zijn. Als een persoon maar langzaam genoeg stijgt, dan zouden deze aanpassingen effectief plaats moeten kunnen vinden, waardoor hoogteziekten niet op zouden moeten trainen. Stijgt iemand echter te snel, dan kunnen zich symptomen voordoen.

Acclimatisatie lijkt op genetisch niveau te liggen. Sommige mensen hebben duidelijk minder problemen met de adaptie aan grotere hoogten dan anderen. Er bestaat vrijwel geen screenende methode om te onderzoeken of iemand goed kan acclimatiseren of niet.

Hoogteziekte wordt in het algemeen onderverdeeld in drie syndromen: Acute mountain sickness (AMS), high altitude pulmonary edema (HAPE) en high altitude cerebral edema (HACE).

### Acclimatisatie advies

Reizigers naar een gebied op grote hoogte, zoals trekkers in Nepal, zouden moeten weten dat een speciaal reisadvies een hele belangrijke stap is om hoogteziekte te voorkomen. De meeste adviezen garanderen niet dat reizigers niet ziek worden, maar zorgen enkel dat er geen ernstige gevallen plaatsvinden. Het primaire advies voor reizigers naar grote hoogte is niet het voorkomen van hoogtesymptomen aan zich, maar het adequaat en direct reageren op deze symptomen.

Belangrijke punten hierbij zijn:

- Leer de vroege symptomen van hoogteziekte, en leer ze te herkennen.
- Klim nooit naar een grotere hoogte om te slapen, als er reeds symptomen bestaan.
- Daal af naar lagere hoogte als de symptomen erger worden terwijl men op de zelfde hoogte blijft rusten.

De meeste symptomen van hoogteziekte beginnen na het doorbrengen van de nacht op grotere hoogte, dus meestal na een klim. Als de mate van hoogtestijging redelijk is geweest, dan verdwijnen deze symptomen meestal na een dag rust op dezelfde hoogte. Echter, als de symptomen gedurende deze dag erger worden, moet afdaling overwogen worden. Deze beslissing dient vroeg op de dag genomen te worden, zodat de afdaling gedurende daglicht plaats kan vinden.

### Behandeling

Afdalen blijft de cruciale behandeling bij hoogte symptomen, maar het bestaan van zuurstofflessen, pressurisatie zakken, en een drietal soorten medicatie – acetazolamide, nifedipine en dexamethason - zorgt voor een uitgebreidere keuze wanneer men met hoogteziekte geconfronteerd wordt.

Acetazolamide is het medicament met de langste geschiedenis wat betreft de preventie en behandeling van AMS. Het mechanisme van dit medicijn werkt via modificatie van het bloed, waardoor de respiratie toeneemt. Het starten van dit medicament de dag voor vertrek, is adequaat. Er zijn maar een paar kleine studies die de effectiviteit bij de preventie van AMS bewijzen. Echter, er is genoeg positieve ervaring van klimmers om te kunnen zeggen dat het een werkzaam medicament is. De aanbevolen dosis is 250mg 2 maal daags voor zowel de preventie als de behandeling van AMS.

Dexamethason kan veilig gebruikt worden wanneer iemand met ernstige symptomen van AMS of HACE geëvacueerd moet worden. Wanneer dexamethason is gegeven, dient de persoon niet meer te slapen op grotere hoogte totdat de dexamethason gedurende 24 uur is gestopt. Nifedipine is een calcium-kanaal blokker die de druk in de pulmonaire arterien verlaagd. Dit medicament zou ook preventief gegeven kunnen worden.

#### *Tropisch klimaat (hoge temperatuur/hoge vochtigheidsgraad)*

Als men naar een tropisch klimaat reist dan is het de moeite waard om van tevoren een tiental belangrijke tips door te nemen.

- 1 Vermijd het lokale tap of kraanwater. Zelfs als ter plekke aangegeven is dat het water te drinken is moet in overweging worden genomen of dit risico genomen moet worden. De lokale bevolking kan gewend zijn aan het water, waardoor zij het water gewoon kunnen drinken, toeristen kunnen echter ziek worden van ditzelfde water. Dit geldt tevens voor zaken als tandenpoetsen.
- 2 Pas op tijdens het nemen van een bad of een douche. Water in ogen en mond dient voorkomen te worden. Breng eigen zeep en shampoo mee om de huid te reinigen.
- 3 Voorzichtigheid is gepast alvorens men zich in een zwembad begeeft. Vraag bij twijfel naar het onderhoud en schoonmaak schema van het zwembad. In een heet klimaat is het namelijk lastig om bacteriegroei in water onder controle te houden en tevens lastig om bacteriën snel aan te tonen.
- 4 Eet enkel groenten en fruit die men zelf gewassen of geschild heeft. Op de meeste toeristische plekken houden ze in restaurants hier rekening mee, echter is voorzichtigheid geboden.
- 5 Eet geen ijs van welke soort dan ook, ook geen koude vruchtensappen die op de straat gemaakt zijn. Ongepasteuriseerde melkproducten kunnen gevaarlijk zijn voor de gezondheid. Veel producten op de straat zijn gemaakt met kraanwater en kunnen dus ook problemen veroorzaken.
- 6 Als men plaatselijk eten wil proberen, bestel dan alleen voedsel wat volledig gekookt is.
- 7 Zorg voor maatregelen zoals een handdoek en een antibacteriële gel om te kunnen ‘wassen’ na momenten waarop blootstelling aan mogelijke ziekteverwekkers heeft kunnen plaatsvinden.
- 8 Zorg voor zo min mogelijk stress voor uzelf en uw kinderen. Zorg voor veel rust, zodat men kan wennen aan de nieuwe omgeving.
- 9 Zorg voor kleding van een ademend materiaal. 100% katoen is niet geschikt omdat het zweet vasthoudt.
- 10 Zorg voor een extra set kleding of deken indien het plotseling afkoelt. Dit komt veelvuldig voor in landen met een tropisch klimaat.
- 11 Zorg voor een hoofddeksel en een zonnebril bij felle zonnestralen.
- 12 Als laatste is het uiteraard belangrijk om zaken als zonnebrand, aspirine, antibiotica en bandages mee te nemen. Vraag bij twijfel uw huisarts om raad, ook als leden in uw familie bekend zijn met een ziekte.

#### Acclimatisatie advies

Om ook in een tropisch klimaat te kunnen presteren, is het als sporter noodzakelijk te wennen aan de hogere temperaturen. Door goed te acclimatiseren kan het lichaam zich aanpassen aan de hogere temperaturen en zo beter met de nieuwe omstandigheden omgaan.

Voor een goede acclimatisatie moet een sporter vrijwel dagelijks in een klimaat trainen dat vergelijkbaar is met de omstandigheden op de wedstrijd locatie. De eerste 80% van de acclimatisatie wordt hiermee na gemiddeld 7 dagen bereikt. Een acclimatisatie van 100% wordt gemiddeld na 14 dagen dagelijks in de warmte trainen, bereikt.

Qua intensiteit van de trainingen is het belangrijk op een lage intensiteit te beginnen, en deze langzaam op te voeren. Bij langere trainingen (60-90 minuten) moet op een intensiteit van maximaal 50% getraind worden. Bij trainingen van kortere duur (30-40 minuten) kan op een intensiteit van maximaal 75% getraind worden. Bij trainingen langer dan 90 minuten of met een hogere intensiteit wordt geen betere of snellere acclimatisatie bereikt. Voor een goede acclimatisatie zijn sportspecifieke inspanningen niet noodzakelijk. Mocht het onvermijdbaar zijn al tijdens de eerste dagen zware

inspanningen te leveren, probeer hierbij dan de grootste hitte te ontlopen door 's ochtends vroeg of 's avonds laat te trainen.

Hoe merk je nou dat je aan het acclimatiseren bent? In eerste instantie zal in een warme omgeving de hartfrequentie in rust en tijdens inspanning verhoogd zijn. Na gemiddeld 9 dagen acclimatiseren zal de hartfrequentie dalen tot aan het oude niveau. Zorg dus dat je voorafgaand aan de reis op de hoogte bent van je eigen hartfrequentie. Ook zal na 4 tot 6 dagen de zweetproductie toenemen wat te meten is door voor en na het sporten het lichaamsgewicht te meten. Tot slot zal de kerntemperatuur na een aantal dagen weer terugkeren naar het oude niveau. Wederom is het belangrijk om voorafgaand aan de reis op de hoogte te zijn van de eigen normaalwaarden.

### Vochthuishouding

Tijdens inspanning raakt het lichaam het grootste deel van de warmte kwijt via transpiratie. Dit kan oplopen tot ruim 2 liter zweet per uur. Bij 1-2% verlies van lichaamsgewicht ten gevolge van vochtverlies kan de prestatie met wel 10% afnemen. Aangezien het dorstgevoel pas optreedt bij een verlies van 2%, is het duidelijk dat je het dorstgevoel voor moet zijn. Bij zeer zware inspanning kan het dorstgevoel zelfs helemaal afwezig zijn. Omdat door acclimatisatie het zweetverlies toeneemt, moet je meer drinken dan je gewend bent om te zorgen dat je toch kunt blijven presteren. Hierbij is het belangrijk het lichaamsgewicht consequent te volgen (1 kilogram gewichtsverlies is ongeveer gelijk aan 1 liter vochtverlies). Houdt voor en na het sporten het lichaamsgewicht consequent bij en zorg dat het gewicht 's ochtends niet meer dan een kilo lager is dan normaal. De urineproductie moet rond de 1,5 liter per dag blijven en de urine moet helder van kleur zijn.

In een warm klimaat ligt de vochtinname tussen de 4 liter (bij rust of lichte inspanning) en 10 liter (zware inspanning) per dag. Hier volgen enkele tips om de vochtinname op peil te houden:

- Drink tijdens maaltijden door ongeveer een halve liter ook al heb je geen dorst.
- Drink 2-3 uur voor het sporten 500-600 ml. Drink 15 minuten voor het sporten nog eens 200-400 ml.
- Drink tijdens het sporten 800-1200 ml per uur, dit is gelijk aan 200-300 ml per 10-15 minuten. Hoeveel je drinkt is afhankelijk van je gewichtsverlies.
- Drink na het sporten porties van 150-200 ml elke 10 minuten om het vochtverlies aan te vullen. Voor een goede aanvulling van het vochtverlies moet je 1,5 keer de hoeveelheid verloren vocht drinken.
- Drink voor het slapen een halve liter extra omdat er tijdens de nacht ook vocht verloren wordt via transpiratie.

Bij inspanning van maximaal 30-40 minuten is het voldoende om mineraalwater te drinken. Bij inspanningen van meer dan 40 minuten moet er voor een dorstlesser gekozen worden. In een goede dorstlesser zitten maximaal 9-13 gram koolhydraten en minimaal 70-150 mg zout per 250 ml vocht. Mocht er te veel verlies van vocht optreden, dan is er sprake van een negatieve vochtbalans (dehydratie). Het is belangrijk de symptomen hiervan bij jezelf te herkennen: (de symptomen hoeven niet allemaal aanwezig te zijn!)

- Afname prestatie
- Hoofdpijn
- Kramp
- Duizeligheid
- Misselijkheid
- Warmtegevoel hoofd/nek
- Geïrriteerdheid
- Zwakte
- Dorst
- Rillen
- Braken
- Onbehagen

### Smog

Een omgeving waarin smog voorkomt zorgt voor een directe afname van de longfunctie met 10-20%. Na 4-5 dagen herstelt de longfunctie weer. Vooral duursporters en sporters met astma lopen hebben meer risico op luchtwegproblemen door de smog. Zorg dus voor een tijdige blootstelling aan de smog zodat het lichaam tijd heeft om van de blootstelling te herstellen (bij sporters met astma kan dit langer dan 4-5 dagen duren). Lage doses vitamine E (75-100 mg/dag), vitamine C (500-650 mg/dag ) en bèta caroteen (15 mg/dag) kunnen helpen om de gevoeligheid voor ozon wat te verminderen. Voor sporters met astma is het belangrijk adequate medicatie te hebben omdat deze de acute gevolgen van de smog kunnen bestrijden (overleg met de sportarts welke medicatie is toegestaan in wedstrijdverband).

## Op reis

Planning en voorbereiding vooraf zorgen dat een reis zo goed mogelijk verloopt. Een aantal dingen zijn voor iedere reis van belang:

- Zorg ervoor om vooraf gezond te zijn, in goede conditie en uitgerust.
- Zorg dat u weet hoe het reisschema is.
- Bedenk alvast vooraf hoe anders de cultuur in de plaats van bestemming is.
- Controleer op tijd dat alles klaar is wat u wilt meenemen en dat het goed is ingepakt.
- Zorg dat u niet teveel maar ook niet te weinig meeneemt.
- Houd rekening met douanebepalingen.
- Zorg ervoor dat uw papieren (paspoort/identiteitskaart, eventueel visum, eventuele vergunningen) en inenting in orde zijn.

### *De vliegreis*

Bij vliegereizen komen een aantal aandachtspunten met betrekking tot uw gezondheid kijken. De cabinedruk is bij vliegen op 11.000 meter hoogte vergelijkbaar met een verblijf op 1500-2500 hoogte in de bergen. De zuurstofspanning kan 20-30% lager zijn dan normaal. Als u bloedarmoede heeft, kunt u hier last van hebben in de vorm van extra moeheid. Daarnaast is er een lage luchtvochtigheid (minder dan 20%, vaak zelfs minder dan 10%). Dit veroorzaakt een snelle uitdroging. Deze wordt nog versterkt door eventueel alcoholgebruik. Bijzonder gevaar lopen de slijmvliezen van de bovenste luchtwegen en de ogen. Contactlensdragers moeten hier rekening mee houden. Zorg dus in je handbagage voor een doosje voor uw contactlenzen en een reservebril. Voor iedereen geldt dat veel water drinken van belang is. Door 250ml vocht per uur reistijd te drinken voorkomt u uitdroging. In het kader van de nieuwe veiligheidsregels voor meenemen van vloeistoffen in de handbagage, is het slim water na de paspoortcontrole in de taxfree winkels aan te schaffen. Hier wordt het water adequaat verpakt zodat het mee mag in het vliegtuig. Vermijdt voor en tijdens de vlucht het drinken van cafeïne en alcohol in verband met het vochtafdrijvende effect. Ook is het slim zelf wat extra eten mee te nemen voor in het vliegtuig aangezien een sporter vaak meer eet dan wat er in het vliegtuig aangeboden wordt.

Bij het vliegen zijn nog enkele factoren die stress kunnen veroorzaken. Door sommige mensen wordt de acceleratie (snelheidstoename) en deceleratie (snelheidsafname) als hinderlijk ervaren. Dit treedt met name op bij de start en de landingen en tijdens turbulentie in de lucht. De relatieve immobilisatie (stoel die net groot genoeg is, weinig beenruimte en een heupgordel) vinden sommige reizigers beklemmend. Om verkramping en stijfheid te voorkomen is het goed regelmatig een stukje door het gangpad te lopen. Verder is het gebruik van compressiekousen aan te raden bij lange vluchten, dit voorkomt hinderlijke vochtophoping in de onderbenen. Hierdoor zal er minder stijfheid zijn bij aankomst met als gevolg eerder normaal te kunnen trainen. Let wel op dat gebruik wordt gemaakt van hele compressiekousen (dus met voet) en niet alleen schachten (tubes). Het slapen gebeurt zittend en het vliegtuig maakt een hoop geluiden. Om de slaap te bevorderen kunnen oordopjes en een oogkapje wellicht helpen. Een kortwerkend slaadmiddel kan helpen bij het inslapen, overleg dit met uw huisarts. In hoeverre een reiziger last heeft hiervan is vaak persoonsgebonden. Algemene conditie, vermoeidheid, psychische stress, gebrekkige voorbereiding, alcoholgebruik en vliegangst spelen hier een rol in.

### *Jetlag*

Reizen over meerdere tijdzones heeft tot gevolg dat het 24-uursritme en de slaap-waakcyclus wordt verstoord. Deze lopen dan niet synchron met de licht-donkercyclus in het land van aankomst. Het niet gelijk lopen van deze ritmes veroorzaakt een jetlag.

Jetlag is een syndroom waarbij mensen last kunnen hebben van slaapverlies, hoofdpijn, duizeligheid, verminderde alertheid en verminderd cognitief vermogen (minder helder kunnen denken), humeurstoornissen, energieverlies en vermoeidheid. Het functioneren van het maag-darmstelsel kan ook worden beïnvloed. Niet iedereen heeft evenveel last van een jetlag.

Uitgerust aan een reis beginnen, fit zijn en je niet druk maken over dingen waar je niets aan kunt doen (zoals bijvoorbeeld vertragingen) helpen hierbij. Ook kan je in Nederland 1-2 dagen voor vertrek al beginnen met aanpassing van je slaap-waak ritme. Stel tijdens de vlucht direct je horloge in op de

lokale tijd van bestemming en probeer hier ook je slaap patroon op aan te passen. Bij aankomst is het slim direct het lokale levensritme over te nemen en niet toe te geven aan moeheid, cafeïne kan hierbij helpen (in beperkte hoeveelheid). Mocht je té moe zijn, slaap dan niet langer dan 45 minuten. Als je 's nachts wakker wordt, ga dan niet rondlopen maar probeer verder te gaan slapen. Door middel van een lichte training tijdens de eerste dagen na de vlucht help je het lichaam met het aanpassen aan de jetlag. Vermijdt echter intensieve en complexe trainingen tijdens de eerste dagen omdat de coördinatieve vaardigheden vaak verminderd zijn tijdens een jetlag periode. Dit om blessure te voorkomen. Er zijn nog een aantal andere mogelijkheden om het 24-uursritme (sneller) te verschuiven. Deze zijn: helder licht, beweging en melatonine.

#### *Helder licht*

Helder licht heeft een direct effect op het 24-uurs regelcentrum in de hersenen. Drie uur helder licht heeft het meeste effect. Kortere tijd heeft minder effect. Het blootstellen aan helder licht lokt fasevertraging (verschuiving van het ritme door verlenging, voor westwaarts reizen) uit als het wordt gegeven voordat de lichaamstemperatuur het laagst is (gemiddeld rond 5 uur in de ochtend). Helder licht lokt ook fasevervroeging uit als blootstelling daarna plaatsvindt (voor oostwaarts reizen).

#### *Melatonine*

Melatonine is een lichaamseigen hormoon. Het 24-uurs regelcentrum in de hersenen heeft hier receptoren voor. Omdat melatonine ook slaperigheid veroorzaakt wordt het meestal alleen gebruikt voor fasevervroeging (dus bij oostwaarts reizen). Dit kan door een lage dosis (0,5 mg) te nemen tussen de namiddag en de bedtijd. U kunt hier 1 dag voor vertrek mee beginnen en voortzetten tot 4 dagen na aankomst.

Bij problemen met in slaap komen in het vliegtuig kan soms in overleg met een arts hiervoor een kortwerkend inslaapmiddel genomen worden.

#### *Lichamelijke inspanning*

Door lichamenlijk in te spannen wordt er gezorgd dat men meer wakker is. Er zijn directe verbindingen in de hersenen tussen de gebieden die zorgen voor het wakker zijn en het 24-uurs regelcentrum. Één tot drie uur lichamenlijke inspanning in de vroege avond leidt tot fasevervroeging. Het in beweging zijn kan ook gebruikt worden om het tijdstip van inslapen nog even uit te stellen. Er is nog weinig onderzoek gedaan op dit gebied. Het is kwestie uit te proberen wat prettig is.

#### *Reisschema*

##### Minder dan 9 tijdzones naar het oosten

Reizigers kunnen hun lichaamsklok in de tijd te vervroegen om zich aan de nieuwe tijdzone aan te passen.

U kunt hiermee voor de reis al beginnen door de blootstelling aan licht in de ochtend (na het wakker worden) te maximaliseren en dit in de avond voor het slapen gaan te minimaliseren. Door hiermee een aantal dagen voor vertrek te beginnen, kan u geleidelijk de bedtijd en de tijd van het opstaan vervroegen (30 minuten per dag).

Na aankomst op de plaats van bestemming kan aan de hand van de tijdzone van plaats van vertrek bepalen of u wel of niet aan licht blootgesteld moet worden.

- Lichtblootstelling maximaliseren als het in de tijdzone van vertrek 5.00 tot 10.00 uur in de ochtend is.
- Blootstelling minimaliseren als het op plaats van vertrek tussen middernacht en 4.00 uur in de ochtend is.

Om te bepalen wanneer u licht moet ontvangen of vermijden in de nieuwe tijdzone moet u simpelweg 1 uur optellen voor elke tijdzon die u oostwaarts reist.

Bijvoorbeeld bij een reis over 8 tijdzones naar het oosten:

- Lichtblootstelling maximaliseren van 13.00 tot 18.00 uur in de nieuwe tijdzone.
- Blootstelling minimaliseren van 8.00 tot 12.00 uur in de nieuwe tijdzone.

Deze timing moet elke dag met 1 uur vervroegd worden. (In het voorbeeld: 2<sup>e</sup> dag blootstelling maximaliseren tussen 12.00 en 17.00 uur en minimaliseren tussen 7.00 11.00 uur.)

### 12 of minder tijdzones in westelijke richting

Hierbij kunnen reizigers hun lichaamsklok juist vertragen voorafgaand aan de reis. Dit doet u door de blootstelling aan licht 4 uur voor bedtijd te maximaliseren en dit gedurende 4 uur na het opstaan te minimaliseren. U kunt er baat bij hebben geleidelijk later naar bed te gaan en later op te staan (30-60 minuten per dag, gedurende enkele dagen voor het vertrek).

Na aankomst kunt u net als bij oostwaartse reizen het advies voor lichtblootstelling aan de hand van tijd op plaats van vertrek bepalen.

- Blootstelling maximaliseren als het op plaats van vertrek tussen middernacht en 4.00 uur in de ochtend is.
- Lichtblootstelling minimaliseren van 5.00 tot 9.00 uur in de tijdzone van vertrek.

Om de tijden voor de nieuwe tijdzone te berekenen trekt u 1 uur voor elke tijdzone die westwaarts bent gereisd.

Bijvoorbeeld bij een reis over 8 tijdzones naar het westen:

- Lichtblootstelling maximaliseren van 16.00 tot 20.00 uur in de nieuwe tijdzone.
- Blootstelling minimaliseren van 21.00 tot 1.00 uur.

Elke volgende dag kunt u deze timing met een uur vertragen.

### 9 of meer tijdzones naar het oosten

Voor veel mensen is het bij een reis in oostelijke richting makkelijker om de lichaamsklok 15 uur te vertragen dan om 9 uur te vervroegen. Om de lichaamsklok voor vertrek te vertragen: zie onder *12 of minder tijdzones in westelijke richting*.

Het advies voor lichtblootstelling is daarbij ook gelijk, behalve dat u voor 1 uur moet optellen voor elke tijdzone die u naar het oosten reist.

Bijvoorbeeld bij een reis over 9 tijdzones naar het oosten:

- Lichtblootstelling maximaliseren van 9.00 tot 13.00 uur lokale tijd.
- Blootstelling minimaliseren van 14.00 tot 18.00 uur.

Deze timing moet daarna elke dag met 1 uur verlaat worden.

---

### *In het kort*

Het volgen van een schema passend bij de reis kan problemen ten gevolge van het vliegen verminderen of voorkomen. Voor verschillende schema's zie hierboven.

Voor een vlucht:

- Weten wat er gaat gebeuren.
- De reis plannen.
- Slaaptekort voorkomen.
- Overweeg om het slaapschema enkele dagen voorafgaand aan de vlucht geleidelijk te verschuiven naar dat van de bestemming.
- Overweeg of u van melatonine, helder licht of lichamelijke inspanning gebruik gaat maken.

Tijdens een vlucht:

- Horloge op tijd van het land van aankomst zetten en daarnaar leven.
- Voldoende water en vruchtendrank drinken (250ml per uur in het vliegtuig). Alcohol en cafeïne beperken om uitdroging te voorkomen.
- Tenminste ieder uur even rekken en strekken, rustige isometrische oefeningen (spieren in dezelfde houding aanspannen en ontspannen), wandelen. Dit om spierstijfheid en het kleine risico van trombose te vermijden.
- Als u wilt slapen, doe dan uw gordel om. U hoeft dan niet wakker gemaakt te worden in het geval van turbulentie.
- Indien nodig oordopjes tegen het lawaai gebruiken.
- Bij oostwaartse vluchten eventueel in het vliegtuig al melatonine (ongeveer een uur voor de bedtijd in land van aankomst) te nemen.
- In overleg met een arts het gebruik van een kortwerkend inslaapmiddel overwegen.

Na aankomst:

- Zware en exotische maaltijden voorkomen. Ook het maag-darmstelsel moet in een ander ritme komen.
- Lichamelijke inspanningen van een lage intensiteit overwegen. Deze kunnen helpen bij het verminderen van spierstijfheid.
- Zware lichamelijke inspanning gedurende de eerste dagen na een lange vlucht vermijden.
- Het gebruik van melatonine, licht of inspanning overwegen.

*Bron:*

*Rooijen, R van (sportarts); Reizen en jetlag. April 2006*

*Gezondheidsaspecten van het vliegen, informatie van KLM Arbo Services, samenvatting van een voordracht van J.M.J. Dirckx, bedrijfsarts KLM in Reddingwezen, oktober 2004*

*Het Rode Boekje: Bestemming China. Arnhem: NOC\*NSF, april 2007*