

XII

VLIEGTUIGREIZEN REIZEN & VOORAFBESTAANDE ZIEKTETOESTANDEN

Inleiding

Een reiziger met **een onderliggende aandoening** dient zijn reisplannen vooraf te overleggen met zijn behandelend arts en de eventuele risico's van de reis af te wegen, zeker indien men ver verwijderd is van een degelijke medische infrastructuur. Er is uiteraard een groot verschil in risico tussen een goed georganiseerde safari of een bezoek aan verschillende grote steden in Zuidoost-Azië en een langdurige trekking in primitieve omstandigheden.

Elke reiziger die **een belangrijk medisch probleem** heeft of gehad heeft, die een ernstige allergie heeft of die regelmatig geneesmiddelen gebruikt waarvan verkeerde dosering of het plots staken potentieel gevaarlijk is, moet in het bezit zijn van een kort medisch verslag (in het Engels of het Frans) en een medicatielijst (met de generische productnamen).

In dit hoofdstuk worden bondig volgende onderwerpen besproken:

- | | |
|-----|---|
| 1) | Vliegtuigreizen (o.a. hypoxie, diepe veneuze trombose) |
| 2) | Cardiale problemen |
| 3) | Respiratoire problemen |
| 4) | Diabetes |
| 5) | Emotionele en psychiatrische problemen/ Epilepsie |
| 6) | Gastro-intestinale problemen |
| 7) | Huidziekten |
| 8) | Orale anticoagulantia |
| 9) | Asplenie |
| 10) | Hiv-positieve patiënten en andere patiënten met immuundepressie |
| 11) | Bejaarden |

1. Vliegtuigreizen

(Zie ook de publicaties op de website van de Aerospace Medical Association: www.asma.org)

Moderne jets vliegen de langere afstanden op tien- tot twaalfduizend meter hoogte. De luchtdruk in het vliegtuig daalt in functie van de hoogte: vanaf een hoogte van 6.000 m wordt de druk in het vliegtuig vergelijkbaar met de druk op een hoogte tussen 2.000 en 2.500 m boven de zeespiegel. Door de daling van de atmosferische druk expanderen de gassen (wet van Boyle-Mariotte: druk x volume = constante) en daalt de partiële arteriële zuurstofspanning (PaO₂). Op 2.500 m bedraagt de luchtdruk 75% van de luchtdruk op zeeniveau, en daalt de PaO₂ van 90 naar 65 mmHg. Een lichte hypoxemie

wordt door gezonde personen goed verdragen, omdat ze wat sneller en dieper ademen, en de zuurstofsaturatie SaO_2 in het bloed blijft nog steeds hoger dan 85% (op het plateau gedeelte van de oxyhemoglobine dissociatiecurve).

Personen met bepaalde aandoeningen kunnen echter problemen krijgen. Er zijn bijgevolg enkele algemene **contra-indicaties voor vliegtuigreizen**. Deze zijn individueel interpreteerbaar door de behandelende arts. In geval van twijfel kan de behandelende arts steeds contact opnemen met de luchthavenautoriteiten en overleg plegen met de medische dienst van de luchthaven. Indien minstens 48 uur van tevoren contact opgenomen is, kunnen speciale regelingen getroffen worden, zoals extra zuurstof (de zuurstofvoorziening die standaard aan boord is, is immers niet voorzien voor medische doeleinden; het is in de regel verboden om zelf zuurstof mee aan boord te nemen), extra stoelen, een rolstoel of een brancard.

1) Ziektetoestanden die negatief beïnvloed worden door hypoxie

- Respiratoire problemen die aanleiding geven tot dyspneu bij rust of ernstige inspanningsdyspneu: door o.a. actief bronchospasme, chronische bronchitis en emfyseem met ernstige longfunctiebeperkingen, enz. Een PaO_2 lager dan 70 mmHg is een contra-indicatie en vergt extra zuurstof aan boord (want op de vlieghoogte daalt de PaO_2 dan tot ongeveer 50 mmHg en lager en daalt de zuurstofsaturatie plots sterker op het dalende been van de oxyhemoglobine dissociatiecurve).
- Instabiele cardiale toestand, zoals instabiele angina pectoris, aritmieën, manifeste hartdecompensatie, minder dan 3-4 weken na een myocardinfarct (de tijdsperiode hangt af van de ernst van de aandoening en de duur van de vlucht).
- Ernstige anemie (lager dan 8 g/dl Hb); sikkelcelanemie met ernstige anemie of tijdens een crisis.
- Minder dan twee tot vier weken na een cerebrovasculair accident (CVA); ook na een transiënt ischemisch attack (TIA) is voorzichtigheid geboden (de tijdsperiode hangt af van de ernst van de aandoening en de duur van de vlucht).
- Niet-stabiele sterk verhoogde systolische arteriële bloeddruk (boven de 200 mmHg).

2) Ziektetoestanden die negatief beïnvloed worden door drukveranderingen (gasexpansie)

Bijv. op 1.500 meter is er 30% gasexpansie, wat problemen kan geven bij afgesloten gasvolumes:

- Recente craniofaciale chirurgie, zeker aan het middenoor of de sinussen. Ook ontstekingen van het middenoor, de sinussen of rhinofarynx zijn een relatieve contra-indicatie (zeker indien de buis van Eustachius volledig geblokkeerd is), tenzij men door decongestiva een voldoende aëratie van het middenoor en de sinussen kan waarborgen (risico voor aëro-otitis en aëro-sinusitis). Voor een korte bespreking van **aëro-otitis en aëro-sinusitis**: zie Hoofdstuk IX 'Gezondheidsrisico's op reis' punt 5.
- Recente abdominale chirurgie of laparoscopie: wacht minimum 10-14 dagen.
- Recente thoraxchirurgie: wacht minimum 2-3 weken.
- Pneumothorax (er wordt best gewacht tot minstens 10 dagen na genezing, andere bronnen zeggen liefst 3 tot 6 weken!), emfyseembullae.
- Schedelbreuk, recente lumbaalpunctie, verhoogde intracraniale druk ten gevolge van een bloeding, trauma of infectie (variabel in functie van de bronnen, liefst 6 weken).
- Decompressieziekte na diepzeeduiken. Duikers mogen – gezien het risico van decompressieziekte ten gevolge van expansie van resterend stikstof – minstens 12 uur voor de vlucht niet meer gedoken hebben ('non-decompressieduik'), en minstens 24 uur voor een vlucht (in geval van twee of meer duiken binnen de 48 uur, of na één

of meer 'decompressieduiken'). Voor een korte bespreking van problemen bij diepzeeduiken: zie Hoofdstuk IX punt 3.

3) Andere ziekten of toestanden die een contra-indicatie kunnen vormen of speciale voorzorgsmaatregelen vereisen

- Omwille van de uitzetting van darmgassen kunnen patiënten met een colostomie of ileostomie meer last hebben van winderigheid, waardoor frequentere verzorging nodig kan zijn. Ze dienen het stomiezakje voor vertrek te ledigen, en een extra voorraad zakjes en verbandmateriaal te voorzien voor onderweg.
- Met lucht gevulde orthopedische spalken ondergaan drukveranderingen bij stijgen en dalen.
- Peptisch ulcus met bloeding minder dan 3 weken geleden.
- Diepe veneuze trombose al dan niet met longembolie.
- Pacemakers: op de meeste luchthavens werken de controlepoorten voor de reizigers op basis van veranderingen in een elektromagnetisch veld door voorbijkomende metalen voorwerpen. De intensiteit van dit elektromagnetisch veld is in de meeste westerse luchthavens zodanig dat er geen veranderingen worden opgewekt in de elektrische componenten van de pacemaker. Toestellen in andere landen kunnen echter minder onschuldig zijn. Personen die een pacemaker bezitten, dienen dit voor alle zekerheid aan het veiligheidspersoneel te melden, zodat ze gefouilleerd kunnen worden (en hebben best een medisch attest op zak).
- Psychiatrische patiënten hebben begeleiding nodig (meestal 2 personen), zeker indien ze instabiel zijn. Voor vliegfbie kan een lichte tranquillizer of een bètablokker nodig zijn; er bestaan gespecialiseerde trainingssessies om met een vliegfbie te leren omgaan.
- Zwangerschap: na 32 weken mag een zwangere vrouw geen intercontinentale vlucht meer ondernemen. Na 36 weken mag een zwangere vrouw geen enkele vlucht meer nemen (32 weken in geval van een meerlingenzwangerschap). Luchtvaartmaatschappijen kunnen in individuele gevallen hiervan afwijken. Na de bevalling dient men in principe 7 dagen te wachten.
- Zuigelingen kunnen reeds vliegen van zodra ze 48 uur oud zijn, op voorwaarde dat er geen enkel gezondheidsprobleem is, maar er wordt toch aangeraden om zo mogelijk te wachten tot ze 7 dagen oud zijn (WHO 2012). Vliegtuigreizen worden afgeraden voor premature zuigelingen. Bij het stijgen en dalen kan men door het geven van een zuigfles proberen om aëro-otitis te vermijden.
- Zeer besmettelijke aandoeningen (vooral deze via droplet-infectie) zijn een contra-indicatie voor vliegtuigreizen. Anderzijds kan men stellen dat het risico om infecties op te lopen tijdens een vliegtuigreis niet groter is dan in andere situaties – ondanks de media-hetze die hierrond soms wordt gevoerd. De gedeeltelijke recirculatie van de lucht in het vliegtuig gebeurt via HEPA-filters, die toelaten om zeer zuivere onbesmette lucht aan te voeren.
- Voor de problemen rond jetlag zie Hoofdstuk VIII 'Gezondheidsrisico's op reis' punt 7. Het tijdsverschil kan ook de inname-schema's bemoeilijken van chronische medicatie die met een stipt interval moet ingenomen worden (bijv. insuline, antivirale therapie voor hiv-patiënten, orale contraceptie, enz.)

4) Diep veneuze trombose (DVT) en longembolen (PE)

Laatst bijgewerkte versie:

www.itg.be/ITG/Uploads/MedServ/NDVT.pdf

Het risico op een symptomatische diep veneuze trombose (DVT) na een langeafstandsvlucht (vanaf 4 uur) is 2-4 keer hoger dan het risico bij de gewone bevolking : 1/4.600 tot 1/6.000 reizigers, te vergelijken met een incidentie van 1-3/1.000 personen per jaar bij de algemene bevolking (1/100.000 bij jongvolwassenen – 1/100 bij hoogbejaarden), wetende dat mensen die lange vluchten nemen doorgaans in

relatief goede algemene gezondheid verkeren. Het risico op longembolen (pulmonary embolism, "PE") verhoogt tot $1,5/10^6$ reizigers (na een vlucht van maximaal 5.000 km) of $4,8/10^6$ reizigers na een vlucht van 10.000 km. Een studie in de Lancet (mei 2001) leert dat een **asymptomatische** diep veneuze trombose voorkomt bij 12% van de reizigers die een vlucht van meer dan 8 uur ondernamen. Een asymptotische diep veneuze trombose verdwijnt in regel spontaan zonder gevolgen.

De symptomen van DVT en/of PE treden niet steeds onmiddellijk op, maar kunnen zich voordoen binnen enkele uren tot 2 weken na aankomst, en het risico blijft verhoogd tot ongeveer 8 weken na de reis.

Verskillende factoren verhogen het risico op DVT (en PE): **langdurige immobiliteit** (mogelijk mee in de hand gewerkt door een beperkte zitruimte en/of het langdurig afklemmen van bloedvaten door de zetelrand), waardoor stase in de venen kan ontstaan. Dit verklaart mede waarom personen groter dan 1,90 m of kleiner dan 1,60 m een verhoogd risico hebben (6x). Het is echter mogelijk dat ook andere factoren zoals dehydratatie en het lage zuurstofgehalte een rol spelen, maar recente studies ondersteunen deze hypothesen niet overtuigend (er is mogelijk een bescheiden bijdrage van de hypoxemie op de stollingsneiging). De term '*economy class syndrome*' is niet correct en moet verlaten worden omdat de problemen zich evengoed kunnen voordoen bij reizigers in 'business class' maar ook in de wagen, autobus of trein. De benaming '**travel related thrombosis**' (WHO) of kortweg '**traveller's thrombosis**' wordt nu naar voren geschoven.

Tromboses komen vaker voor bij mensen met **voorafbestaande risicofactoren**. Of er bij totale afwezigheid van risicofactoren een beduidend verhoogd risico bestaat, is nog niet helemaal zeker. Sommige auteurs menen dat ten minste 5% van alle veneuze trombo-embolische problemen verband houdt met reizen.

Volgende factoren worden beschouwd als risicofactoren (gebaseerd op de richtlijnen van WHO 2012 en CDC 2016):

- een persoonlijke voorgeschiedenis van diep veneuze trombose of longembolen of bij een eerstegraadsverwant;
- het gebruik van oestrogenen (orale contraceptiva; in het kader van menopauzale klachten);
- zwangerschap en de eerste maand na de bevalling;
- recente chirurgische ingreep of trauma, vooral bij chirurgie van het abdomen of van de onderste ledematen; immobilisatie van de onderste ledematen door verlamming of door een gipsverband e.d.;
- kanker; inname van tamoxifen, zeker zo geassocieerd met cytostatica;
- aangeboren of verworven toename van de stolling;
- ernstige obesitas.

Verder citeert men ook:

- recente langdurige immobilisatie;
- recente frequente langeafstandsvluchten;
- ernstige chronische veneuze insufficiëntie (varices);
- leeftijd boven de 40 jaar (het risico neemt verder toe met de leeftijd en is vooral verhoogd op bejaarde leeftijd);
- ernstige dehydratatie door gastro-enteritis (niet door de droge lucht in het vliegtuig!);
- congestief hartfalen.

Personen met één, maar zeker met een combinatie van meerdere risicofactoren, worden aangeraden om medisch advies in te winnen voor een lange reis (vanaf een reistijd van 3-4 uur).

In de studie in de Lancet (mei 2001) die hoger vermeld werd, stelde men vast dat er geen diepe veneuze trombose ontstond bij de reizigers die elastische steunkousen droegen.

Voorlopig kunnen echter nog geen wetenschappelijk onderbouwde preventieve aanbevelingen voor het grote publiek worden gegeven (gebrek aan goed opgezette studies), tenzij de algemene aanbeveling om geregeld de benen te bewegen tijdens een lange vlucht.

Men raadt het volgende aan (WHO, CDC):

- het dragen van losse comfortabele kledij;
- vraag een stoel aan het gangpad in plaats van aan het raam;
- de beenruimte onder de zetel van de passagier ervoor dient leeg te blijven (geen handbagage) om been- en voetbewegingen toe te laten;
- regelmatig van houding veranderen en meerdere malen per uur enkele oefeningen doen met de onderste ledematen (aan boord worden hiervoor door vele vliegtuigmaatschappijen specifieke instructies gegeven tijdens de vlucht);
- indien mogelijk regelmatig rechtstaan en rondwandelen (probleem: tijdens turbulenties);
- hoewel voldoende inname van (niet-alcoholische!) dranken tijdens lange vluchten aangeraden is om dehydratie te vermijden, staat de rol hiervan in de preventie van diepe veneuze trombose niet vast; de lucht in het vliegtuig is weliswaar erg droog (10-20% verzadiging), toch is dit geen oorzaak van dehydratie; veel drinken betekent anderzijds wel dat de passagier geregeld (om de twee tot drie uur) moet opstaan om naar het toilet te gaan, wat op zich een gunstig effect kan hebben;
- zowel CDC als WHO ontraadt momenteel formeel het voorschrijven van aspirine als preventie van 'travel related thrombosis'.

Personen met **beduidend tot sterk verhoogd risico voor flebotrombose** dienen in geval van een lange vliegtuigreis (langer dan 4 uur) eventueel nog **bijkomende voorzorgsmaatregelen** te nemen na individuele risicoafweging:

- het correct dragen van **aangepaste steunkousen tot aan de knie**;
- bij personen met een zeer hoog risico kan een subcutane toediening van één preventieve dosis van één van de **heparines met laagmoleculair gewicht (LMWH)** voor de lange vliegtuigreis worden voorgeschreven. Een LMWH moet ten laatste 2-6 uur vóór vertrek toegediend worden en wordt op kamertemperatuur bewaard. De subcutane inspuiting kan door de huisarts aan de patiënt worden aangeleerd. Beperkte studies hebben een gunstig effect aangetoond van de **nieuwere orale antistollingsmiddelen 'NOAC's'**. De inname van bvb. rivaroxaban 10 mg éénmalig of apixaban 5 mg in 2 doses met 12 uur tussen (bij reizen langer dan 24 uur is een extra inname nodig) is een prima alternatief voor subcutane toediening van heparines met laagmoleculair gewicht (LMWH). De prijs is ook goedkoper dan LMWH maar gezien er geen terugbetaling is voor de indicatie van preventie van 'traveller's thrombosis' is het voor de patiënt wel duurder. De meeste reizigers verkiezen echter perorale therapie. Deze aanbevelingen zijn ook van toepassing voor langdurige busreizen, bijv. met een nachtbus. Vergeet ook de terugreis niet !
- **aspirine** heeft hier **geen** plaats (CDC, WHO): aspirine heeft weliswaar in de postoperatieve periode een aangetoond risicoreductie van 30% voor diepe veneuze trombose (DVT) en mogelijk van 50% voor fatale longembolie; toch is het advies om hiermee te starten vanaf enkele dagen voor de vliegtuigreis zeer controversieel, omdat het preventief effect wellicht veel lager is dan 30%, en er is verder een niet te onderschatten risico voor neveneffecten (potentiële ernstige maagbloedingen, vooral – maar niet uitsluitend – bij patiënten met voorafbestaande erosieve gastritis of ulceraties; aspirine in combinatie met alcohol, etc.).

2. Cardiale problemen

Stress door de aanpassing aan een nieuwe omgeving kan de symptomen van cardiale ischemie, hartfalen en hypertensie verergeren.

Door de warmte kan in een tropisch klimaat door vasodilatatie een posturale hypotensie door bepaalde antihypertensiva toenemen. Omdat men meer transpireert kunnen diuretica het zoutverlies ernstiger maken. Zodra de patiënt geacclimatiseerd is, stellen er zich meestal niet meer problemen dan thuis, alhoewel soms de dosis van het antihypertensivum moet aangepast (verlaagd) worden.

Patiënten met symptomatisch coronair lijden, zelfs indien het stabiele angor betreft, en patiënten met hartdecompensatie, zelfs indien gestabiliseerd door behandeling, dient men af te raden om op vakantie te verblijven op meer dan 1.500 m hoogte. Beneden deze hoogte blijft dan nog een zekere speling, bijv. om nog fysisch actief te zijn of om met een kabelbaan tot 2.000 m of hoger te stijgen. Men loopt wellicht minder risico wanneer men via de kabelbaan kortstondig passief op 2.500 m hoogte vertoeft, dan wanneer men bijv. een actieve wandeling op 1.800 m hoogte onderneemt.

Bij een asymptomatisch individu boven de 40 jaar, met meerdere risicofactoren voor coronair lijden, raden sommige specialisten een inspanningsproef aan vooraleer zij op grote hoogte zware inspanningen mogen leveren.

Voor een vliegtuigreis gelden specifieke contra-indicaties waarvoor verwezen wordt naar de desbetreffende paragraaf.

Tijdens vakantie nemen de fysieke (sport)inspanningen soms op een plotse en onverantwoorde wijze toe. Hartpatiënten dienen dit in acht te nemen, en/of vooraf te trainen. Geef steeds een kopie van een recent EKG mee!

3. Respiratoire problemen

De invloed van een verandering van klimaat op astma is onvoorspelbaar: er kan zowel verbetering als verslechtering optreden.

Personen met chronische bronchitis hebben over het algemeen in de tropen meer problemen, waarschijnlijk door de sterkere concentraties aan stof.

Grote hitte en grote hoogte lokken polypneu uit. Dit doet de ademmoelijkheden bij patiënten met beperkte longfunctie toenemen. De patiënt dient hier rekening mee te houden bij het plannen van een reis.

Een lichte longfunctiebeperking hoeft geen contra-indicatie te zijn voor een verblijf in de tropen. De luchtvervuiling in de grote steden in de derde wereld is de laatste jaren echter zorgwekkend toegenomen en kan de klachten doen verergeren.

Voor een vliegtuigreis gelden specifieke contra-indicaties waarvoor verwezen wordt naar de desbetreffende paragraaf. Van zodra men nog vlot 50-100 meter kan wandelen of 1-2 trappen kan opstappen, is er weinig kans voor problemen op reis.

Vanaf een PaO₂ lager dan 70 mmHg of een zuurstofsaturatie SaO₂ lager dan 95 % bij rust op zeeniveau dient de toediening van extra zuurstof overwogen te worden tijdens de vlucht en moet, zoals reeds gemeld, vooraf met de vliegtuigmaatschappij besproken worden.

Het kan nuttig zijn om aan sommige COPD-patiënten een antibioticum mee te geven voor een eventueel optredende luchtweginfectie op reis.

Overleg met de behandelend pneumoloog is dikwijls gewenst. Een goed overzicht van de richtlijnen van de British Thoracic Society (*Thorax* 2002; 57: 289-304) wordt gegeven op de URL: <http://thorax.bmjournals.com/cgi/content/full/57/4/289>.

4. Diabetes

Algemeen

Reizen betekent zich aanpassen aan een andere spijskaart (andere verhoudingen tussen vetten en koolhydraten), een onregelmatige dagindeling, en wisselende inspanningen (van platte rust tot fysiek actieve vakanties). Een voldoende voorraad medicatie (insuline, glucagon, orale hypoglycemiërende middelen), een reservepen, ontsmettingsdoekjes, testmateriaal (glucometer, reservebatterijen, teststrips in een goed gesloten flacon), suiker en snacks moeten worden meegenomen, steeds in de handbagage.

Gezien de verstrengde controles voor vliegtuigreizen na 11 september 2001 moet dit alles steeds vergezeld zijn van een attest, en steken al deze producten best in hun oorspronkelijk doosje zodat ze duidelijk herkenbaar zijn als diabeteshulpmiddelen. Het inchecken kan ook langer duren door de grondige controle van de handbagage, en men moet zeker extra snacks meenemen voor onvoorzien oponthoud.

Er is nog geen volledige universele standaardisatie wat betreft de concentratie (40 IE/ml en 100 IE/ml)! Insuline mag noch aan te hoge (bijv. op de hoedenplank achter in de wagen) noch aan te lage (bijv. in de bagageruimte van het vliegtuig) temperaturen worden blootgesteld. Op 25 °C kan insuline, beschermd tegen het licht, 6-8 weken bewaard worden (SKP - Samenvatting van de Kenmerken van het Product - raadplegen), zodat het dus in de handbagage kan vervoerd worden. Het veiligst is de insuline in een isothermische zak of zelfs in een thermosfles te bewaren.

De patiënt dient in het bezit te zijn van een medisch attest (in een aangepaste taal), o.a. om moeilijkheden bij de grenscontrole te vermijden, of in geval van verwardheid of bewusteloosheid door hypoglycemie.

Behandelingsschema

De aanpak van diabetes is gebaseerd op een vierentwintig-uren medicatieschema.

Bij reizen in noordelijke of zuidelijke richting is er geen tijdsverschil tussen het land van vertrek en het land van bestemming en zijn er dus geen aanpassingen nodig aan het behandelingsschema.

Bij reizen in oostelijke of westelijke richting verkort, respectievelijk verlengt de dag, zodat aanpassingen noodzakelijk kunnen zijn.

Voor patiënten die orale hypoglycemiërende middelen nemen, vereist dit geen speciale aanpassingen. Het is beter van een lichte hyperglycemie te hebben, dan door de inname van extra tabletten een hypoglycemie te provoceren.

Voor insulinedependente diabetici is het echter raadzaam het behandelingsschema aan te passen wanneer ze zes of meer tijdzones overbruggen.

Er circuleren verschillende schema's; een bruikbaar schema is het volgende:

De eerste dag is **verkort** bij reizen naar **het oosten over zes of meer tijdzones**:

	Dag van vertrek	Eerste morgen op bestemming	10 uur na de ochtenddos	Tweede dag op bestemming
Enkelvoudige dosis toediening	normale dosis	2/3 van de normale dosis	overige 1/3 van de ochtenddos wanneer glycemie > 240	normale dosis
Tweevoudige toediening	normale ochtend- en avonddos	2/3 van de normale ochtenddos	normale avonddos plus overige 1/3 van de ochtenddos wanneer glycemie > 240	normale ochtend- en avonddos

N.B.

Bij de terugreis wordt het 'westelijke schema' gebruikt.

Jongere personen die voor elke maaltijd spuiten volgen een ander geïndividualiseerd schema.

De eerste dag wordt **langer** bij reizen naar **het westen over zes of meer tijdzones** (wat een minder groot probleem is, dan wanneer de dag korter wordt):

	Dag van vertrek	18 uur na de ochtenddos	Eerste ochtend op bestemming
Enkelvoudige toediening	normale dosis	1/3 van de normale dosis, wanneer de glycemie > 240, gevolgd door een maaltijd of snack	normale dosis
Tweevoudige toediening	normale ochtend- en avonddos	1/3 van de normale ochtenddos, wanneer de glycemie > 240, gevolgd door een maaltijd of snack	normale dosis

N.B.

Bij de terugreis wordt het 'oostelijke schema' gebruikt.

Jongere personen die voor elke maaltijd spuiten volgen een ander geïndividualiseerd schema.

Bron: 'The Travel and Tropical Medicine Manual', E.C. Jong & Mc Mullen, 2003.

Preventie van hypoglycemie

De dagelijkse routine is op reis volledig doorbroken. Maaltijden kunnen te laat of helemaal niet beschikbaar zijn. De fysische inspanningen nemen meestal toe, en er kan onvoorziene stress optreden door hitte of angst. Al deze factoren verhogen het risico op hypoglycemie. Daarom moeten steeds koolhydraatrijke snacks (zoals beschuiten, gedroogd fruit of noten) en suiker meegenomen worden. Frisdranken bevatten ook zeer veel suiker, en zijn overal beschikbaar. Insulinedependente diabetici dienen ook steeds over Glucagon[®] te beschikken, het best te bewaren in de handbagage (mag op kamertemperatuur (max. 25° C) bewaard worden gedurende 18 maanden op voorwaarde dat de vervaldatum niet verstreken is). Zij reizen best niet alleen. Reisgenoten dienen op de hoogte te zijn van de vroegste symptomen van hypoglycemie.

In geval van diarree of ziekte die met hoge koorts gepaard gaat en verminderde eetlust, moet de insuline verder genomen worden mits de dosis aan te passen. Ook bij braken mogen de injecties niet gestaakt worden, maar moet adequate hulp gezocht worden.

Extra aandacht moet besteed worden aan de preventie van verwonding van de voeten en aan de juiste verzorging van eventuele voetwondjes.

Indien de reiziger met insulinedependente diabetes onvoldoende ervaring heeft met de verzorging op reis, is het absoluut wenselijk dat alles eerst in detail wordt besproken met de behandelende specialist/huisarts.

Er worden ook aangepaste brochures uitgegeven door de diabetesverenigingen (bijv. de Diabetes Liga: <http://www.diabetes.be>).

Bezoek ook de website van de American Diabetes Association:

<http://www.diabetes.org/type-1-diabetes/travel.jsp>.

5. Emotionele en psychiatrische problemen

Epilepsie

Het belang van emotionele en psychische stabiliteit voor personen die voor langere tijd in een ander land gaan verblijven of werken kan niet genoeg onderstreept worden. De confrontatie met een ander klimaat en een andere cultuur, andere gewoonten en een andere taal kan op zich reeds voldoende zijn om iemands psychische draagkracht te ondermijnen, zeker indien dit geassocieerd is met eenzaamheid. Men moet immers in het buitenland vooral op zichzelf en eventueel op zijn familie beroep doen.

Bij personen met een psychiatrische voorgeschiedenis of personen die afhankelijk zijn van alcohol, hoge dosissen tranquillizers of slaapmiddelen, kan men moeilijkheden verwachten.

De betrokken persoon beslist uiteindelijk zelf over zijn toekomst en zijn verblijfplaats; toch is het nuttig het probleem te bespreken tijdens de reisadvies-consultatie.

Wij benadrukken hier nogmaals dat mefloquine (Lariam[®]) tegenaangewezen is bij patiënten met **epilepsie** en met persoonlijke of familiale antecedenten van psychiatrische stoornissen. Ook bij patiënten met uitgesproken emotionele problemen dient mefloquine (Lariam[®]) vermeden te worden.

Chloroquine (Nivaquine[®]) zal met grote voorzichtigheid gebruikt worden bij antecedenten van epilepsie.

6. Gastro-intestinale problemen

- Liesbreuken, hemorroïden en tandpijn, die thuis nog draaglijk zijn, kunnen best voor het vertrek behandeld worden.
- Opstoten van inflammatoire darmziekten (ziekte van Crohn, colitis ulcerosa) kunnen uitgelokt worden door gastro-enteritis.
- *N.B.* Personen die omwille van een recent ontdekte ziekte van Crohn of colitis ulcerosa in een nabije toekomst immunodeprimerende medicatie zullen moeten innemen, en die later nog op reis willen gaan naar een land waar gele koorts kan voorkomen, worden best op voorhand gevaccineerd, ook voor gele koorts (levend vaccin), zonder dat er reeds sprake is van concrete reisplannen.
- Gastro-enteritis kan ernstiger verlopen bij patiënten met achloorhydrie (t.g.v. medicatie, operatie, atrofische gastritis) en bij patiënten met inflammatoire darmziekten.

- Ook personen met 'irritable bowel syndrome' (IBS) hebben dikwijls een langere herstelperiode nodig na een reizigersdiarree. Invasieve reizigersdiarree is verder gekend als oorzaak van een postinfectieus IBS (1-15%).
- Voor een vliegtuigreis gelden specifieke contra-indicaties waarvoor verwezen wordt naar de desbetreffende paragraaf.

7. Huidziekten

Belangrijk overgewicht kan het leven in de tropen onaangenaam maken door een grotere neiging tot hittedslag, overvloedig zweten, dermatitis en huidinfecties. **Huidwonden** vergen een extra verzorging, omdat surinfectie en abcedatie veel voorkomen (zie Hoofdstuk VIII).

Een aantal huidaandoeningen kunnen verergeren t.g.v. blootstelling aan zonlicht. In die gevallen is het gebruik van een crème met hoge beschermingsfactor aangewezen.

Psoriasis verbetert gewoonlijk, maar ernstig eczema en acne verergeren dikwijls in de tropen. Uitgebreide psoriasis is een tegenindicatie voor chloroquine. Hydroxychloroquinesulfaat (Plaquenil[®]) geeft beduidend minder kans op exacerbatie, en is daarom te verkiezen bij psoriasispatiënten (zelfde dosis als Nivaquine[®]).

8. Orale anticoagulantia

In verband met de malaria-chemoprophylaxe kan gesteld worden dat er wellicht geen noemenswaardige interacties zijn met Nivaquine[®]. Over interacties met Lariam[®] en Malarone[®] bestaan onvoldoende gegevens; Lariam[®] geeft wellicht geen problemen. Doxycycline versterkt het effect van de orale anticoagulantia. In het algemeen geldt voor patiënten die orale anticoagulantia innemen om bij elke inname van een nieuw geneesmiddel dubbel voorzichtig te zijn en de stollingsgraad (uitgedrukt in INR = International Normalized Ratio) van meer dichtbij te volgen. De chemoprophylaxe dient 2-3 weken vroeger gestart te worden (betekent wel een toegenomen kost voor Malarone[®], te bespreken met de reiziger) – de aanbeveling is om elke 48 uur de INR te bepalen tot die 3-maal achter elkaar gestabiliseerd blijkt. Ook raden wij aan onmiddellijk vóór vertrek nogmaals de stollingsgraad te meten.

Intramusculaire injecties dienen zoveel mogelijk te worden vermeden, vaccinaties dient men dus bij voorkeur subcutaan toe. Er zijn aanwijzingen dat het immuunantwoord op sommige intramusculair toe te dienen vaccinaties lager kan zijn bij subcutane toediening, wat extra serologische controles en eventueel extra herhalingsinectingen met zich zou kunnen meebrengen. Indien een intramusculaire injectie toch nodig is of verkozen wordt, wordt deze toegediend in de bovenarm omdat lokale compressie gemakkelijk kan toegepast worden; deze techniek blijkt (volgens een recente literatuurstudie) eigenlijk ook zeer veilig te zijn.

Een nauwkeurige follow-up van de antistollingstherapie is meestal niet mogelijk in de tropen. Ook de occasionele inname van geneesmiddelen op reis kan problemen stellen van medicamenteuze interacties (zie verder: antibiotica voor reizigersdiarree). Reizen in primitieve omstandigheden zijn zeker af te raden. Zelfcontrole van de anticoagulatie is mogelijk door middel van apparaatjes (bijv. CoaguCheck[®]) vergelijkbaar met die voor de zelfcontrole van de bloedsuiker bij diabetici (glucometer). In sommige centra voor hematologie (bloed- en stollingsziekten) kan men zo'n compact apparaatje huren.

Een behandeling onderweg met antibiotica (zoals co-trimoxazol, penicillines, nalidixinezuur, fluoroquinolones, metronidazol, tetracyclines, langwerkende sulfonamiden

zoals Fansidar®) en antimalariamiddelen (zoals kinine en doxycycline) versterken de werking van orale anticoagulantia. De inname van 1 dag van ciprofloxacine of azitromycine (zoals voor ongecompliceerde reizigersdiarree) heeft waarschijnlijk geen invloed op de INR-waarde. Indien een meerdaagse behandeling nodig is bij ernstige reizigersdiarree is een INR-controle nodig op dag 3 en dag 7 (zowel ciprofloxacine als azitromycine kunnen de antistolling potentiëren). Bij inname van co-trimoxazol is zelfs na 1 dag behandeling een controle van de INR nodig op dag 3 (co-trimoxazol wordt niet meer meegegeven voor reizigersdiarree) (NTVG 2008). Antihistaminica hebben een antagonistisch effect.

Wat de interacties met andere geneesmiddelen betreft, wordt verwezen naar de SKP's (Samenvattingen van de Kenmerken van het Product).

De nieuwere orale antistollingsmiddelen 'NOAC's' hebben minder risico op levensbedreigende bloedingen en hebben minder medicamenteuze interacties. Er blijven nog wel een aantal vragen open, onder meer i.v.m. het bloedingsrisico wanneer ze niet optimaal worden gebruikt op reis (er is ook geen antidotum). Het is te verwachten dat er in de komende jaren richtlijnen voor de dagelijkse praktijk (ook op reis) beschikbaar zullen komen.

Zie ook hoger in de rubriek over de preventie van 'traveller's thrombosis'.

9. **Asplenie**

Reizen is vooral tegenaangewezen de eerste maanden na een splenectomie, hoewel het risico voor een **fulminante sepsis** het grootst is in de eerste twee jaar nadien en eigenlijk levenslang blijft bestaan. Ook bij personen bij wie de milt niet meer functioneert (bij sikkelcelanemie of bij een aantal inflammatoire aandoeningen) is dit risico aanwezig. Antibiotica (amoxicilline/clavulaanzuur) moeten steeds worden voorgeschreven. De patiënt dient ze steeds op zak te hebben (evenals een thermometer), en dient ze te gebruiken zodra hij de eerste symptomen van een koortsige infectie met temperatuurstijging boven de 38,5°C waarneemt, of in geval van een honden- of kattenbeet.

Sluitende **malariapreventie** (+ extra noodbehandeling) is absoluut aangewezen bij reizen naar malaria-endemisch gebied; in geval van koorts tijdens of na een verblijf in een endemisch gebied dient uiteraard ook aan een aanval van malaria te worden gedacht.

Vaccinatie tegen pneumokokken, meningokokken (ACWY) en Haemophilus influenzae type b zijn in elk geval aangewezen vóór een verre reis (in zoverre ze nog niet toegediend werden uiteraard, bijv. zoals in het geval van geplande chirurgie, waar ze bij voorkeur 2 weken voor splenectomie moeten worden toegediend).

Jaarlijkse vaccinatie tegen influenza wordt eveneens aanbevolen (HGR 2012). Er zijn geen gegevens die aantonen dat er een specifiek verhoogde mortaliteit is of verhoogde kans op complicaties. Influenza is echter een risicofactor voor secundaire bacteriële infecties die kunnen leiden tot ernstige ziekte bij mensen met asplenie. Het risico van ernstige bacteriële sepsis is hoger bij kinderen die om hematologische redenen een splenectomie ondergaan en bij kinderen die een immunosuppressieve behandeling hebben gekregen.

Vóór vertrek naar de tropen moeten patiënten bij wie de milt is verwijderd deskundig advies krijgen, best in samenspraak met een gespecialiseerd centrum.

- Voor een goed overzicht van de Britse richtlijnen "Guidelines for the prevention and treatment of infection in patients with an absent or dysfunctional spleen. Working Party of the British Committee for Standards in Haematology Clinical Haematology Task Force". BMJ 312 (7028): 430-4. 1996. doi:10.1136/bmj.312.7028.430 zie de url:<http://www.bmj.com/content/312/7028/430.full>

- Nederland Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding - RIVM - Centrum Infectieziektebestrijding (www.rivm.nl/cib - zoek Richtlijn preventie van infecties bij mensen met (functionele) hypo- en asplenie -mei 2012

In 2013 werd door een speciale werkgroep binnen de Hoge Gezondheidsraad – sectie vaccinaties een document gepubliceerd: "ADVIES betreffende de vaccinatie van immunogecompromitteerde en chronisch zieke kinderen en volwassenen" .

<http://www.zorg-en-gezondheid.be/sites/default/files/atoms/files/immunogecompromitteerde%20en%20chronisch%20zieke%20kinderen%20en%20volwassenen.pdf>

10. Hiv-positieve patiënten en andere patiënten met verminderde immuniteit

"Geregeld komt een patiënt met de ziekte van Crohn (behandeld met azathioprine al dan niet geassocieerd met één van de nieuwe TNF-antagonisten), met reumatoïde arthritis (behandeld met methotrexaat al dan niet geassocieerd met één van de nieuwe TNF-antagonisten) of met psoriasis (behandeld met ciclosporine) nietsvermoedend de reiskliniek binnengewandeld, en is vervolgens zeer onaangenaam verrast wanneer hij te horen krijgt dat gelekoortsvaccinatie niet mogelijk is, en dat de reisbestemming veranderd moet worden."

Bij reizigers met een verminderde immuniteit bestaat enerzijds het risico op een complicatie of een verergering van de onderliggende aandoening op reis, en anderzijds het risico op een verhoogde vatbaarheid voor endemische ziekten of een ernstiger verloop ervan. Voor de vaccinaties moet men zich de vraag stellen of ze even effectief zijn als bij personen zonder immuunproblemen, en of er een verhoogd risico is op nevenwerkingen.

De reisroute, reisomstandigheden en preventieve maatregelen moeten individueel bekeken worden.

1) HIV

De huidige gecombineerde antiretrovirale therapie (cART) laat meestal toe om de ziekte goed te controleren ("ondetecteerbare virale lading") en de immuniteit tot een bepaald niveau te herstellen. Dit wordt in praktijk gemeten door het aantal CD4-cellen (ernstige immunosuppressie = T4-cellen onder de 15% of 200/mm³; beperkte immunosuppressie = T4-cellen tussen 200/mm³ (15%) en 400/mm³ (25%)). Een recente CD4-meting vooraleer men op reis vertrekt is relevant, niet de CD4-nadir (de laagste CD4-meting die men ooit heeft gehad). Men spreekt van AIDS wanneer er opportunistische infecties aanwezig zijn (geweest). Bij manifeste immuundepressie wordt een avontuurlijke tropenreis of een reis in onhygiënische omstandigheden afgeraden, maar dit betekent niet dat verre reizen niet mogelijk zouden zijn.

Verder is het belangrijk dat therapie-continuïteit op reis (therapietrouw) gegarandeerd is en het tijdstip van inname dient op voorhand besproken en vastgelegd indien er gereisd wordt over verschillende tijdzones.

Best wordt aan de reiziger een lijst met medicamenten meegegeven die geen of zeer beperkte interacties met de chronische cART vertonen. Ook kan een medisch attest (bij voorkeur in Engels) meegegeven worden waarin de inname van chronische medicatie bevestigd wordt, opdat patiënten voldoende medicatie in de handbagage zouden kunnen meenemen.

Meer informatie is te vinden in het Nederlandstalig artikel 'Reizen met hiv: voorbereidingen, gevaren en implicaties', F. Moerman et al. *Tijdschrift voor Geneeskunde* 63:1030-39; 2007.

1. **Malaria:** Enkele studies laten uitschijnen dat er een verminderd antwoord is op **malariabehandeling** bij mensen met HIV in de lokale bevolking in malaria-endemische gebieden en dat er meer kans is om een malaria met hogere parasitemie door te maken. Er zijn echter op dit ogenblik geen aanwijzingen dat er bij hiv-geïnfekteerde reizigers echt meer risico is voor malaria-complicaties. De meeste antimalariamiddelen geven blijkbaar ook geen bijkomende problemen, maar potentiële nevenwerkingen omwille van interacties zijn wel mogelijk (zie www.hiv-druginteractions.org). Er dient dan ook steeds overleg te gebeuren met een gespecialiseerd centrum voor wat betreft malariaprofylaxis en/of stand-by malarianoodbehandeling.

Possible drug interaction	NRTI	NNRTI	PI	Entry-inhibitor
Mefloquine	-	-	↓may reduce PI ↑may increase mefloquine	-
Artemisinine	-	↓artemisinine ↓NVP ↓RPV	↑artemisine	↓MVC
Lumefantrine	-	↓lumefantrine	↑LPV	-
Atovaquone/proguanil	-	↓ETV	↓atov/prog	-
Doxycycline	-	↓doxy	-	-
Chloroquine	-	-	-	-
Quinine	-	↓quinine	↑RTV	↑MVC

NRTI: nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitor; NNRTI non-nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitor, PI: protease inhibitor, II: integrase inhibitor; LPV: lopinavir, NVP: nevirapine; RPV: rilpivirine; MVC: maraviroc; ETV: etravirine; RTV: ritonavir

Gebaseerd op (www.hiv-druginteractions.org) en

http://www.eacsociety.org/files/2015_eacsguidelines_8_0-english_rev-20160124.pdf

2. **Reizigersdiarree:** Het belang van de klassieke preventieve maatregelen voor reizigersdiarree kan niet genoeg onderlijnd worden. Praktische en gedetailleerde adviezen omtrent voedselhygiëne dienen steeds gegeven te worden. Chemoprophylaxe voor diarree wordt niet aangeraden, maar een noodbehandeling (orale zout-suikeroplossing en fluorochinolonen of azithromycine + instructies, zie stroomdiagram in Hoofdstuk IV 'Reizigersdiarree') moet steeds voorzien worden, omdat hiv-positieve personen op zich reeds vatbaarder kunnen zijn voor ernstige maagdarminfecties.
3. **Vaccinaties:** het vaccineren met **levende afgezwakte vaccins** (oraal poliovaccin, oraal buiktyfusvaccin, gelekoortsvaccin, BCG) is tegenaangewezen zolang de CD4-cellen lager dan $400/\text{mm}^3$ zijn, omwille van mogelijke ernstige verwickelingen. Naast de mogelijke onveiligheid van deze vaccins, is het probleem evenzeer dat de opgewekte immuniteit suboptimaal kan zijn qua doeltreffendheid en duurzaamheid.

Een Franse studie heeft aangetoond dat het vaccin tegen gele koorts veilig kan gegeven worden als het aantal T4-cellen hoger is dan $200/\text{mm}^3$. De huidige consensus luidt:

- T4-cellen boven de $400/\text{mm}^3$: er is geen probleem indien vaccinatie echt aangewezen is;
- onder de $200/\text{mm}^3$ (ernstige immuundepressie): het vaccin wordt niet gegeven en dus dient een reis naar een gebied waar gele koorts endemisch is ontraden te worden;

- tussen 200 en 400 /mm³ (beperkte immuundepressie): men moet in het gespecialiseerde vaccinatiecentrum het risico voor besmetting met het gelekoortsvirus afwegen tegen het risico voor complicaties door het vaccinvirus; indien de patient asymptomatisch is, kan er nog relatief gemakkelijk besloten worden tot vaccinatie; in andere gevallen is het een individuele beslissing (overwegen om een 'informed consent' te laten tekenen indien de persoon zich laat vaccineren, of indien de persoon de reis toch ongevaccineerd onderneemt).

Het mazelen-bof-rubellavaccin mag eveneens slechts toegediend worden indien het aantal CD4-cellen ruim boven de 200 /mm³ ligt.

Dode vaccins kunnen zonder bezwaar worden gegeven, maar het immunologisch antwoord kan verlaagd zijn, evenredig met de graad van immuundepressie zodat men niet steeds een beschermende antistoffentiter bekommt. Soms moet een extra dosis van een vaccin worden toegediend.

In feite wacht men beter om te vaccineren – zo dit mogelijk is - tot het aantal T4-cellen voldoende gestegen is onder invloed van de behandeling met cART.

Na vaccinatie tegen hepatitis A & B en rabiës kunnen de antistoftiters gemeten worden, en wordt een booster gegeven wanneer de titer onder een bepaalde drempel is gekomen.

Hepatitis A:

Bij immuunsuppressie dient men best de volledige serie van het vaccin toe voor de reis (2x 1.440 IE in geval van monovalent hepatitis A vaccin of 3x 720 IE in geval van het gecombineerd hepatitis A+ B vaccin). Bij een hoogrisicoreis kan overwogen worden een extra booster te geven, maar er zijn hieromtrent geen wetenschappelijke studies bekend.

Hepatitis B: Soms is er geen antistofantwoord na de basisserie van de hepatitis B-vaccinatie bij lage T4; dan wordt (volgens advies van de Hoge Gezondheidsraad) het schema aangeraden van 2 gelijktijdig toegediende dosissen (één in de linker en één in de rechter *M. deltoideus*), 2 maanden later gevolgd door de toediening van opnieuw 2 dosissen (in linker en rechter *M. deltoideus*). Na hervaccinatieschemata wordt na 1-3 maanden een serologische antistoffencontrole (anti-HBs) uitgevoerd.

N.B.: Pneumokokken- en influenzavaccinatie worden routinegewijs aangeraden bij alle hiv-patiënten.

Het onderwerp van veilig vrijen op reis en het risico voor het oplopen van **seksueel overdraagbare aandoeningen** moet expliciet aangekaart worden tijdens het reisconsult.

Personen met een gekend risico voor recidieven van **herpes simplex** dienen te beschikken over een voorraad virostaticum, om onmiddellijk een behandeling te kunnen starten in geval van reactivatie onder invloed van stress en zonneblootstelling (ook bij wintersport).

Slecht verluchte en verlichte ruimten met een kleine oppervlakte en bevolkt met veel mensen vormen een risico-omgeving voor **tuberculose**, en dienen te worden vermeden.

Er moet nagegaan worden of de **verzekeringpolis** voldoende eventuele noodzaak tot verzorging in het buitenland dekt. Tenslotte zijn er een aantal landen die specifieke voorwaarden opleggen aan seropositieve personen die er langdurig willen verblijven of er willen komen werken <http://www.hivtravel.org>.

Voor een reis naar verre afgelegen gebieden wordt een optimaal reisadvies best verschaft in een centrum met ervaring met aids, reizigersgeneeskunde én import-infecties.

2) Andere oorzaken van immuundepressie

(zie ook rubriek 'Gele koorts' in Hoofdstuk V):

Zelden gaat het om een aangeboren immuundeficiëntie; meestal om een verworven immuundeficiëntie, en vooral door het gebruik van immuundeprimerende geneesmiddelen.

We hebben het hier verder niet over de patiënten met nierinsufficiëntie, leverinsufficiëntie en diabetes. Voor patiënten zonder milt, zie eerder.

Naast de corticosteroiden (meer dan 20 mg prednison of een equivalent ervan per dag langer dan 14 dagen) (*) is er een steeds langer wordende lijst van **farmaca** die gebruikt worden zoals de antitumorale geneesmiddelen (een aantal patiënten nemen ze als onderhoudsbehandeling, bijv. bij bepaalde hematologische maligniteiten), de immunosuppressiva gebruikt bij orgaantransplantatie en bij allerlei inflammatoire of auto-immuunaandoeningen: inflammatoire darmziekten, reumatoïde artritis, ernstige psoriasis, enz. (o.a. azathioprine, methotrexaat, ciclosporine, 6-mercaptopurine, mycofenolaat mofetil, tacrolimus, monoklonale antistoffen tegen TNF, en een groeiend aantal andere monoklonale antistoffen tegen componenten van het immuunstelsel); ook bij gebruik van zalf met tacrolimus of pimecrolimus.

De toediening van levende vaccins is hier formeel tegenaangewezen wegens het risico voor gedissemineerde infectie en het immuunantwoord is onzeker na vaccinatie met zowel levende als dode vaccins.

(*) Volgende situaties waarin behandeld wordt met prednison of een equivalent zijn geen tegenindicatie: een lage dosis prednison (minder dan 10 mg prednison of equivalent ervan; bij een dosis tussen de 10 en 20 mg vraag expertadvies); een korte kuur met hoger gedoseerde vorm (korter dan 2 weken); inhalatiesteroiden; topische steroiden; infiltratie met depotsteroiden.

In het algemeen wordt aangenomen dat de immuniteitsvermindering door geneesmiddelen geïnduceerd onderdrukt kan blijven **tot drie maanden** na het stoppen ervan. Zie ook het hoofdstuk V over "Verplichte vaccinaties"

Afwijkingen van deze regel : wachttijd na het stoppen

- | | |
|---|--|
| • hoog gedoseerde prednison (≥ 20 mg per dag) | 1 maand |
| • Azathioprine | 2 maanden |
| • Cyclosporine | 1 week |
| • Etanercept (Enbrel®) | 1 maand |
| • Everolimus | 9 dagen |
| • Methotrexaat | 1-3 maanden |
| • Mycophenolate | 1 week |
| • Rituximab (Mabthera®) | 12 maanden |
| • Tacrolimus | 3 dagen |
| • Alemtuzumab | meer dan 12 maanden |
| • Leflunomide | 2 jaar (tenzij washout met cholestyramine) |

Maar de aandoening (bijv. auto-immuunziekten), waarvoor de geneesmiddelen gestart werden, kan op zichzelf ook gepaard gaan met een verminderde immuniteit, en die blijft natuurlijk aanwezig na het stoppen van de immunosuppressiva. De vermindering van de immuniteit is ook niet per se dezelfde voor elk van deze geneesmiddelen, en hangt onder meer ook af van de dosis en de duur van de behandeling. Er zijn echter maar weinig gegevens in de literatuur om tot een gefundeerd oordeel te komen.

In de meeste situaties zal dus een medicatiestop van minimaal 4 maanden moeten kunnen worden ingebouwd (uitsluitend in overleg met de behandelend specialist) om tegen gele koorts te kunnen vaccineren; na de gelekoortsvaccinatie dient immers nog 3-4 weken te worden gewacht (kans op viremie) vooraleer terug kan gestart worden met de immuunonderdrukkende medicatie.

Na een beenmergtransplantatie moet 2 jaar gewacht worden vooraleer levende vaccins gegeven mogen worden. Bij orgaantransplantaties wordt minstens een jaar gewacht, maar veel hangt ook af van de ingenomen immunosuppressieve medicatie.

Bij gebruik van interferon zoals bij de behandeling van multiple sclerose, chronische hepatitis B of C is er geen formele tegenindicatie, maar het finale bewijs dat de vaccinatie aanslaat of dat er geen verhoging is van de nevenwerkingen ontbreekt. Patiënten met het syndroom van Guillain-Barré en met multipele sclerose mogen overigens wel met alle vaccins gevaccineerd worden.

Voor details in verband met vaccinaties bij multipele sclerose zie www.nationalmssociety.org – search: 'vaccinations'. In 2011 werd een studie gepubliceerd (*Archives of Neurology - Farez & Correale, 2011*) over een kleine groep patiënten met **relapsing-remitting multipele sclerose** die **gelekoortsvaccinatie** gekregen hadden – er werd een significante stijging van *relapse* risico vastgesteld in de 6 weken na de vaccinatie, vergeleken met de twee jaar follow-up periode nadien. Hoewel het om een kleine niet-dubbelblinde studie gaat, met grote confidentie-intervallen, moet bij patiënten met MS die naar een gelekoortsgebied reizen het risico voor een *relapse* dus zorgvuldig afgewogen worden tegen het risico van blootstelling aan de potentieel dodelijke gele koorts.

Het aantal situaties waar er dus een afgewogen beslissing moet genomen worden om al dan niet te vaccineren tegen gele koorts neemt de laatste jaren duidelijk toe. Best pleegt men dan ook op voorhand overleg met of verwijst men de reiziger expliciet voor een advies naar één van de gespecialiseerde reisklinieken. Tijdens de raadpleging kan dan in dialoog met de reiziger een gezamenlijke beslissing genomen worden (*shared decision making*).

In 2013 werd door een speciale werkgroep binnen de Hoge Gezondheidsraad – sectie vaccinaties een document gepubliceerd: "ADVIES betreffende de vaccinatie van immunogecompromitteerde en chronisch zieke kinderen en volwassenen". In de loop van 2014 zal hiervan een gecorrigeerde en aangevulde versie gepubliceerd worden (te volgen via http://www.health.fgov.be/CSH_HGR --> Publicaties --> Zoekterm: 'vaccinatie').

Dode vaccins : hier gelden dezelfde principes zoals uitgelegd onder **1) Hiv**

Bij gedaalde immuniteit is ook hier dikwijls na 1 dosis van het hepatitis A-vaccin nog geen meetbare immuniteit, daarom is het aan te raden om voor de reis de volledige serie van twee inentingen met 6 maanden interval afgewerkt te hebben.

11. Bejaarden

Bejaarden ondernemen heden ten dage in sterk toenemende mate verre reizen, vooral tot de leeftijd van 70-75 jaar. Boven de 75 jaar neemt het reizen weer sterk af, maar dan nog blijven de kranigsten onder hen lange en verre reizen maken, de anderen reizen dichterbij huis of helemaal niet meer.

Enkele bemerkingen:

Er is een verhoogde sterftetekans op reis (> 1/100.000 per maand). Te verklaren door de volgende punten:

- De lange reistijden (en passeren van vele tijdszones op korte tijd) en veranderingen in klimaat (extreme koude, warmte, hoogte) en leefgewoonten stellen hen bloot aan allerlei stresstoestanden.

- De verminderde motoriek en andere problemen met het bewegingsstelsel geven een verhoogd risico voor valaccidenten. Bij vermindering van de cognitieve functies kan reizen verwarring tot delirium uitlokken.
- Verblijf in landen met slechte hygiëne stelt meer bloot aan infecties (maag en darmen, luchtwegen, huid) en betekent meestal ook een suboptimale verzorging bij medische problemen.
- Bejaarden hebben in het algemeen een grotere predispositie voor chronische aandoeningen, al dan niet nog in subklinisch stadium, zoals hart- en vaatziekten, respiratoire aandoeningen, suikerziekte en er is veelvuldig medicijngebruik. In landen met een veel lager niveau van gezondheidszorg kan verergering van deze ziekten voor grote problemen zorgen.
- Er is verminderde homeostase van water en zout, het concentrerend vermogen van de nieren neemt af, het dorstgevoel neemt af, er is dikwijls bijkomend de inname van diuretica. Er treedt dan ook gemakkelijker dehydratatie op bij onvoldoende vochtinname of bij vochtverlies in het kader van reizigersdiarree.
- De verschillende vaccins die gebruikt worden in het kader van de reisgeneeskunde zijn niet steeds specifiek onderzocht bij de bejaarde populatie.
 - Er zijn aanwijzingen dat het immuunantwoord op sommige vaccinaties lager kan zijn op hoge leeftijd (bijv. FSME en hepatitis B, maar mogelijks ook rabiës, hepatitis A, Japanse encefalitis), wat extra serologische controles en eventueel extra herhalingsinectingen met zich zou kunnen meebrengen, indien verdere studies dit bevestigen.
 - Recent werden ook enkele ernstige nevenwerkingen beschreven na vaccinatie met het gelekoortsvaccin bij oudere personen (zie Hoofdstuk V 'Verplichte vaccinaties').
- Een recente studie over importmalaria leerde dat oudere patiënten (> 60 jaar) driemaal hoger risico hebben voor cerebrale malaria en een zesmaal hoger sterftecijfer.

In de regel kunnen de meeste gezonde reislustige ouderen hun reisplannen wel uitvoeren, maar een medisch reisconsult voor vertrek naar een verre bestemming is aan te raden.

Mits het nemen van ***algemene voorzorgsmaatregelen*** zal reizen weliswaar gepaard gaan met een reëel maar toch acceptabel laag risico, ***o.a.:***

- Het type reis (vlucht, verblijf), de hygiënische omstandigheden en de medische faciliteiten in het land van bestemming zijn hierin zeer belangrijke factoren;
- Vermijden van extreme koude of warmte;
- Bij verblijf op grote hoogte zullen vooral de aanwezigheid van chronische hart-, vaat-, en longaandoeningen tot grote voorzichtigheid aanmanen;
- Vermijden van dehydratatie, van te veel zout, van te veel alcohol;
- Voldoende beschikbare medicatie (met verklaring van de arts) en stipte inname hiervan (verlenging dosisinterval bij westwaarts reizen – verkorten dosisinterval bij oostwaarts reizen).