DEN NORSKE LEGEFORENING

Kompendium til kurs i reisemedisin
Legenes hus, Oslo 17.-18.3.26

Kursleder: Gunnar Hasle
E-mail: gunnar.hasle@gmail.com

Innhold

Forord 4
Vaksinologi 5
Levende vaksiner 6
”Drepte” (inaktiverte/ikke-levende) vaksiner 7
Moderne genteknologske vaksiner 8
Litt mer detaljert om virkningen: 9
Litt om interaksjoner 9
Forsering og oppdatering av vaksinasjonsprogrammet 12
Reisevaksiner 19
Hepatitt A 17
Hepatitt B 17
Tyfoidvaksine 19
Arbovirus: Gulfeber, Japansk encefalitt, TBE 20
Meningokokk ACWY konjugatvaksine (Menveo og Nimenrix) 28
Rabies 29
Koleravaksiner 31
Influensavaksine 31
Shingrix, en ny vaksine mot helvetesild 32
Anbefalinger for enkelte land 31
Betraktninger om reisevaksiner 36
Vaksinedoseregimer 39
Administrering av vaksiner 43
Generelle infeksjonsforebyggende forholdsregler 44
Barn på reise 47
Gravide på reise 49
Helseproblemer ved pilgrimsreiser til Mekka 51
Villmarksmedisin 52
Høydesyke 53
Heteutmattelse og heteslag 55
Solbeskyttelse 56
Naturkatastrofer i villmarken: Snøskred, lynnedslag og skogbrann 57
Jordomseilinger 59
Helseproblemer ved dykking 60
Farlige dyr i havet 62
Farlige dyr 62
Reisendes sikkerhet 69
Reisende med medisinske problemer 71
Hvordan bør et reisevaksinasjonskontor drives? 74
Litteratur på et reisevaksinasjonskontor 75

Registreringsskjema for reisevaksinering…….78
Malaria och malariaprofylax, ved professor emeritus Lars Rombo……..79
Oppsummering av Gunnar Hasles vaksinepolicy…….88

Handouts, for utdeling til pasientene:
Råd til reisende…….91
Barn og gravide på reise……92
Reisendes sikkerhet……...94
Helseproblemer ved dykking……...….96
Høydesyke…….98
Pilegrimsreiser til Mekka……..99

Forord

De fleste forbinder reisemedisin bare med vaksinering av utenlandsreisende. Noen leger uten spesiell interesse for faget setter sykepleiere eller legesekretærer til å vaksinere, og kaller det «reisemedisin». I den senere tid har vi også fått konkurranse av mange apotek, som lar ansatte som har gått kurs i å sette sprøyter besørge reisevaksineringen, noen ganger etter henvisning fra automatiserte nett-tjenester..

Et hvert fag har potensielt en uendelig størrelse. Reisemedisin berører fagområder som ikke bare er medisinske (tropemedisin, infeksjonsmedisin, indremedisin, arbeidsmedisin, sjøfartsmedisin, villmarksmedisin, immunologi, vaksinologi, fysiologi, mikrobiologi, parasittologi og epidemiologi), men også zoologi (farlige dyr, insekter og flått som kan overføre sykdommer, opphopninger av algetoxiner i næringskjeder), geografi, jus (reisendes sikkerhet, reiseforsikring) og politikk.
Et eksempel: En av sykepleierne ved Reiseklinikken hadde en pasient med systemisk lupus som skulle til et malariaområde, og lurte på om det var noe spesielt med vaksineringen i et slikt tilfelle. Jeg spurte hva slags medisiner han brukte mot sin lupus. Hun fikk rede på at han brukte Plaquenil. Dette medikamentet (hydroksyklorokin) brukte han i daglige doser i nærheten av det andre bruker per uke som malariaprofylakse. Om han hadde fått Lariam i tillegg til dette ville det ha vært overhengende fare for farlige hjertearytmier. Interaksjoner med malariamedisin og andre legemidler og sykdommer man må ta hensyn til under reiser tvinger oss hver dag til å gjøre medisinske vurderinger. Uten en lett tilgjengelig og kompetent lege kan det lett gjøres feil, som legen har ansvaret for. Man kan godt la sykepleiere utføre vaksinering, men å forordne medisiner til syke mennesker, er legearbeid. Et legekontor som driver med reisemedisin må følge opp denne virksomheten like faglig samvittighetsfullt som den øvrige virksomheten ved kontoret, og sykepleiere som besørger vaksinering må kreve at de når som helst kan få rådføre seg med en lege. Om man gir sykepleiere blankofullmakt til å gi potensielt farlige medisiner vil man stille svakt i retten.

I vaksinedelen har vi konsentrert oss om indikasjoner. Doseintervaller og vaksinenes varighet står utførlig beskrevet i Vaksinasjonsboka fra Folkehelseinstituttet (det følgende kalt FHI), og i Felleskatalogen, som man må lese.

Mange har oppdaget at det går an å tjene litt penger på reisevaksiner. Det kan friste svake sjeler til å gi mer vaksiner enn det som er strengt tatt nødvendig. Jeg synes at man skal ha en innstilling som er mest mulig lik det offentlige helsevesen, når det gjelder vaksineanbefalinger. FHIs nettsider gir føringer for hvordan reisevaksinering skal praktiseres, og det er viktig at alle vaksinatører følger FHIs føringer, ikke de kommersielle aktørenes. Pasientene må vurderes individuelt, og det vil ofte være et skjønnsspørsmål hvilke vaksiner som anbefales.

Ett tilfelle av polio ville sannsynligvis koste samfunnet mer enn det koster å vaksinere hele befolkningen mot polio. I tillegg kommer de enorme menneskelige tragedier man avverger. Det er hevet over tvil at vaksiner mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio er kostnadseffektive, og alle som kommer innom en vaksinasjonspoliklinikk skal sterkt anbefales å ta disse vaksinene. Hepatitt A profylakse er neppe kostnadseffektivt, men det dreier seg om en brysom og plagsom sykdom som det er lett å forebygge, og det er en viss risiko for sekundærtilfeller.

Karakteristisk for moderne reiseliv er at grensene for turisme tøyes. Reisemål for feriereisende kan inkludere steder som tidligere bare var tilgjengelig for de ekstreme

eventyrere. Det som tidligere var forbeholdt folk med ekstremt god fysikk og god psykisk helse, kan nå være tilgjengelig til og med for gamle og syke mennesker. En viktig del av reisemedisinen er å avklare om en reise er medisinsk forsvarlig.

Det er viktig å ha tilgang til oppdaterte informasjonskilder når det gjelder smitteutbrudd og sikkerhetsrisikoer. Det internasjonale nettverket Travax sender ut varslinger om pågående utbrudd og sikkerhetsrisikoer. Et abonnement koster ca 10000 kr i året. Norske reiseklinikker bør følge FHIss anbefalinger når det gjelder vaksine og malariaprofylakse.

Vaksinologi

Ordet vaksine kommer av at den første vaksinen var at man podet kukopper på mennesker (*vacca* er ku på latin) for å forebygge kopper.

Levende vaksiner

Levende svekkede virusvaksiner.
Vaksiner mot gulfeber, vannkopper, meslinger, kusma og røde hunder er blant de mest effektive vaksinene vi har. De levende vaksinene gir den samme immuniteten som om man har gjennomgått infeksjonen, og de gir livsvarig immunologisk hukommelse. Det er effektive for å ikke bare hindre sykdom, men infeksjon, slik at de bidrar til flokkimmunitet for befolkningen.

Ulempen med levende vaksiner er at de kan skade mottakeren om de har svekket immunforsvar, og av og til også mennesker med normalt immunforsvar. Alle levende virusvaksiner er kontraindiserte for gravide.

Gulfebervaksinen har en dødelighet. Det er svært varierende anslag for hvor vanlig multiorgansvikt etter gulfebervaksine er, fra 0,04-3/million vaksinedoser. Dødeligheten øker med alderen, og er kanskje ca 1:80000 ved 60-69 år og ca 1:40000 hos dem over 70 år. Sykdomsbildet er en multiorgansvikt som lik den man kan få om man får gulfeber. Hos små barn (< 1 år) kan gulfebervaksinen gi encefalitt, og vaksineviruset kan gå over i morsmelken. Det kan innvendes at om man synes at en risiko på 1:40000 er skummelt kan man ikke reise på ferie til eksotiske land i det hele tatt. Gamle mennesker har en mye høyere risiko for å bli alvorlig syke av gulfebervaksinen enn unge, men risikoen svarer til bakgrunnsrisikoen de gamle har ved å leve i noen timer. En slik risiko betyr likevel at man må ha en klar indikasjon for å gi vaksinen, og man må ha et journalnotat som legitimerer hvorfor man har gitt den.

Levende poliovaksine (oral poliovaksine, Sabin) kan i 1:700000 doser føre til tilfeller av klinisk polioinfeksjon hos mennesker som får i seg poliovaksinevirus fra andre som er vaskinert. Det apatogene vaksineviruset forandrer seg, slik at det blir patogent. I våre dager er det bare i Pakistan og Afghanistan det finnes vilt poliovirus. De poliotifellene man i nyere tid har sett i Israel, Malawi, DR Kongo, Nigeria og på Madagaskar er forvillet vaksinevirus. Oral poliovaksine er erstattet av drept, injektabel poliovaksine (Salk) i den vestlige verden, og denne vaksinen har ingen bivirkninger i det hele tatt. *Det er forresten en stor misforståelse at "med ondt skal ondt fordrives": De fleste vaksiner gir ikke nevneverdige bivirkninger, og det er uvanlig å se slike bivirkninger som covid-19-vaksinene gir.*

Vaksinene mot vannkopper, meslinger, kusma og røde hunder har ikke 100 % tilslag ved første dose, og man gir derfor to doser for å bedre effektiviteten.

Selv om den immunologiske hukommelsen er livsvarig, kan antistoffnivået i blodet falle med årene. I noen tilfeller, for eksempel i forbindelse med epidemier, kan det være aktuelt å fornye levende vaksiner. I reisemedisinsammenheng regner vi de levende virusvaksinene som livsvarige.

En levende vaksine mot japansk encefalitt, Imojev®, er i bruk i Sørøst-Asia, men er ennå ikke tilgjengelig i Norge. Den kan potensielt bli et mye billigere alternativ enn Ixiaro®. Denguefebervaksinen Qdenga® er også levende. Koppevaksinen Imvanex® er levende, men er lager av kukoppevirus som ikke kan formere seg i mennesker.

Levende svekkede bakterievaksiner.
Disse er langt mindre effektive enn de levende virusvaksinene, og det er bare tre vi bruker:

BCG-vaksinen er svekket *Mycobacterium bovis*. Den har god effekt mot milliær tuberkulose og tuberkuløs meningitt, to meget alvorlige komplikasjoner av tuberkulose som særlig kan sees hos de minste barna. Vaksinen har dårlig effekt mot lungetuberkulose. Den er tatt ut av det norske barnevaksinasjonsprogrammet, unntatt for innvandrerbarn, og gis når de er nyfødte. Den kan overveies om man skal oppholde seg i mellom- eller høyrisikoland for tuberkulose i mer enn tre måneder. Den anbefales til dem som skal arbeide på sykehus i høyendemiske land.

Levende svekket tyfoidvaksine: Vivotif. Dette er frysetørrede *Salmonella typhi*-bakterier som tas i kapselform dag 1, 3 og 5, minst en time før mat. Problemet er at folk glemmer å ta dem til rett tid, og da vet vi ikke om de virker. Noen glemmer også å legge dem i kjøleskap. Vaksinen blir ødelagt om man samtidig tar antibiotika, for eksempel mot kviser eller urinveisinfeksjon. Den er i praksis kontraindisert ved graviditet, og om man bruker medisiner som svekker immunforsvaret, eller har nedsatt immunforsvar av annen årsak.
Effekten er ca 85%, og varer i ca 5 år. På den positive siden har den ikke bare effekt mot *S. typhi*, men gir også ca 50 % beskyttelse mot *S. paratyphi* og *S. enteritidis*. Vivotif gir slimhinneimmunitet og induserer immunologisk hukommelse. Den er altså en mye bedre vaksine enn den injektable tyfoidvaksinen Typhim Vi®, om folk bare klarer å ta kapslene riktig.

Det finnes også en levende koleravaksine, Vaxchora®, som gis som én dose.

Også for de levende svekkede bakterievaksinene gjelder at de gir et "relevant" immunforsvar. De setter i verk de mekanismene som skal til for å bekjempe sykdommene. Spesielt gjelder dette Vivotif, som er en vaksine som gis gjennom tarmen, som er det samme organet som er tyfoidbakterienes inngangsport.

"Drepte" (inaktiverte/ikke-levende) vaksiner
Dette er et vidt begrep.

Toksoidvaksiner:
Tetanus- og difterivaksine. Disse vaksinene angriper ikke bakteriene, men de er laget av de svært farlige toksinene som skilles ut av *Clostridium tetani* og *Corynebacterium diphterae.* Toksinene er inaktivert med formalin, og det gjør at de ikke er giftige, samtidig som de likevel er immunogene. De får altså kroppen til å lage antistoffer mot toksinene, slik at de ikke skader verten. Om man har tetanus er toxinmengden så liten at man ikke vil danne antistoffer mot toksinet, selv om man skulle overleve. Toksoidvaksinene gir bare individuell beskyttelse, ikke flokkimmunitet. De må fylles på hvert tiende år for å holde et høyt nok antistoffnivå, og om man har en uren skade vil man fylle på med tetanusvaksine om det er fem år siden siste dose. Vaksinene gir immunologisk hukommelse, men det hjelper ikke om man har en infeksjon, det er sirkulerende antistoffer som må til.
Kikhostevaksinen inneholder tre komponenter: toksoid, hemagglutinin og pertactin. De to siste er patogenitetsfaktorer som er knyttet til bakterienes evne til å binde seg til slimhinnene. Kikhostevaksinen kan altså også hindre at det oppstår infeksjon, ikke bare hindre virkningen av infeksjonen, og kan også gi flokkimmunitet.

Vaksiner laget av virus som er dyrket i cellekultur eller egg og drept.
Dette er hele virus eller deler av virus, gjerne i kombinasjon med en adjuvant:
Cellekultur:
Imovax® Polio (Salk)
Hepatitt A: Vaqta® og Havrix®
Japansk encefalitt
Egg:
Skogflåttencefalitt
Rabies
Influensa

Virusantigener, som er fremstilt av rekombinante celler (som har fått satt inn DNA fra viruset)
HPV
Engerix B®
Shingrix®

Kapselpolysakkarider:
Pneumovax® 23-valent pneumokokkvaksine
Typhim Vi®
Disse vaksinene gir kortvarig immunitet, og induserer ikke immunologisk hukommelse. De virker ikke på barn under 2 år, og induserer ikke slimhinneimmunitet, og reduserer dermed i liten eller ingen grad smitteoverføring. Effekten kan bli dårligere for hver gang.

Konjugatvaksiner (glukokonjugatvaksiner):
Meningokokk ACWY: Nimenrix®, Menveo®
Pneumokokkvaksine 20-valent : Prevenar 20®. 21-valent: Capvaxive®.
Disse vaksinene gir slimhinneimmunitet, og dermed også flokkimmunitet.

Moderne genteknologske vaksiner

Virusvektorvaksiner:
Janssen Covid-19 vaksine, AstraZeneca Covid-19-vaksine og ebolavaksine.
Her har man satt inn RNA fra en virusart i en annen (Janssen og AZ). Virusvektoren kan ikke formere seg, men RNA i den genmanipulerte virusvektoren får cellene til å lage covid-19 spike protein. Som så virker immunogent.
I Qdenga denguevaksine har man satt inn RNA fra dengue 1, 3 og 4 i et dengue 2-virus.

mRNA-vaksiner:
Samme effekt som Janssen og AZ, men uten ”innpakningen”.

Vaksiner må ofte tilsettes en adjuvans for å bli tilstrekkelig immunogene. For eksempel vil et peptid alene gi lite eller ikke noe immunsvar. Aluminiumhydroksid eller olje i vann-emulsjoner kan sparke i gang immunforsvaret. Det er en frykt for at adjuvanser i seg selv kan utløse uheldige immunreaksjoner.
Noen vaksiner er designet slik at de danner en viruslignende partikkel (VLP) og det gir god immunitet, inklusive en cellulær immunrespons, og ikke bare antistoffproduksjon.

Vaksiner er et felt i rivende utvikling, på grunn av covid-19-pandemien. Vi kunne ønske oss en slimhinnevaksine mot covid-19, for eksempel en dråpe i hvert nesebor, for å få en

immunrespons i slimhinnene. Det ville sannsynligvis gitt en mer effektiv flokkimmunitiet og mindre systemiske bivirkninger.

Virusvektorvaksiner og mRNA-vaksiner er den store nyvinningen. Kanskje har covid-19-pandemien åpnet veien for vaksiner mot forkjølelse, kanskje for multivalent influensavaksine. Kreftvaksiner kan være innen rekkevidde. Sykdommer som diabetes, astma, hjerteinfarkt og inflammatorisk tarmsykdom utløses kanskje av patogener vi kan vaksinere mot. Vaksiner er allerede de mest effektive legemidler som finnes, og kanskje kan de revolusjonere hele indremedisinen.

Det er viktig at de som arbeider med reisemedisin har en basiskunnskap i vaksinologi, og kjenner til hvordan de enkelte vaksiner virker, og hvordan sykdommene man forebygger arter seg.

Litt mer detaljert om vaksiner og virkning

Polio Salk-vaksine gir individuell beskyttelse, men i liten, om noen, grad flokkimmunitet. I prinsippet kan man bli smittet i Pakistan, komme frisk hjem og smitte uvaksinerte personer i Norge. Pakistan krever at man er poliovaksinert det siste året, og muligens kan en helt nyoppdatert poliovaksine gi litt slimhinneimmunitet. Den orale poliovaksinen gir det som heter steril immunitet, og forvillet vaksinevirus kan også virke som vaksine på dem som blir smittet av det, om man ikke får polio av det. Problemet er at nå er vaksinederivert polio vanligere enn polio av vilt poiliovirus. I reisemedisinen handler det i første rekke om å beskytte den reisende, og da er polio Salk god nok, og den eneste tilgjengelige i Norge. I Afghanistan og Pakistan er fortsatt polio Sabin kanskje det beste alternativet. Antistoffeffekten avtar etter hvert, derfor må denne vaksinen fylles på hvert tiende år.

Hepatitt A og B har inkubasjonstid på henholdsvis 2-6 og 8-12 uker. Om man er fullvaksinert har kroppen god tid til å mobilisere immunitet i løpet av inkubasjonstiden. Man regner derfor at om man er fullvaksinert vil beskyttelsen vare livet ut.

Noe helt annet er det med skogflåttencefalitt og japansk encefalitt, som kan ha inkubasjonstid på bare noen få dager, og hvor man er avhengig av sirkulerende antistoffer for å være beskyttet. Disse vaksinene gir ingen flokkimmunitet, da smittereservoirene er hos henholdsvis smågnagere/flått og griser/hegrer.

Man trenger sirkulerende antistoffer for å være beskyttet mot rabies. Det betyr at veterinærer og flaggermusforskere jevnlig må oppdatere vaksinen eller måle antistoffer. For vanlige folk er den viktigste funksjonen av å ta rabiesvaksine at den posteksposisjonelle profylaksen blir mye enklere: Om man har fått to doser før avreise trenger man to doser til om man blir bitt, klort eller slikket i sår/slimhinne av et pattedyr i et rabiesområde. Om man er uvaksinert kan det hende man må fly til et annet land for å få rabies immunglobulin. Rabies er uhyre sjelden blant norske reisende, men posteksposisjonell rabiesprofylakse iverksettes hos ca 200 nordmenn per år.

Ca. 98% av human rabies er etter hundebitt.

Litt om interaksjoner

Vi har ingen grense for hvor mange vaksiner vi setter samtidig, men i og med at noen vaksiner gis i to doser kan det være praktisk å ta for eksempel tyfoidvaksinen (som har kortest varighet) sammen med andre dose av rabies- og japansk encefalitt-vaksine. Det er tradisjon

for å gi vaksiner enten samme dag eller med minst fire ukers mellomrom. Når det gjelder de ikke-levende vaksinene kan de sannsynligvis gis om hverandre uten noen problemer. Det er med de drepte vaksinene problemene kan oppstå. Meslinger er en sykdom som svekker immunforsvaret midlertidig, og kanskje kan meslingvaksinen i noen tilfeller gjøre det. Man må derfor ikke gi BCG eller gulfebervaksine mindre enn fire uker etter en meslingvaksine. Om man tar BCG eller gulfebervaksine først er det sannsynligvis ikke noe problem. Teoretisk kan det til og med være en fordel å få BCG-vaksinen før eller sammen med andre vaksiner, da BCG-vaksinen stimulerer T-celleresponsen. Om man trenger både MMR, BCG og gulfebervaksine vil det ideelle altså være å gi BCG og gulfeber ved første fremmøte, og MMR ved andre fremmøte en måned senere. Om det er dårlig tid er det ikke forbudt å gi både MMR, BCG og gulfeber samtidig.

Det er noen viktige interaksjoner mellom legemidler og vaksiner man må være klar over.

- Vivotif må ikke gis samtidig med antibiotika.
- Immunosuppressiv behandling kan redusere effekten av ikke-levende vaksiner, og de kan gjøre levende vaksiner farlige.

Medisin	**Humoral respons**	**Råd ang gulfebervaksine, og andre levende vaksiner**
Prednisolon	Doser >10 mg per dag gi nedsatt humoral immunitet, men ikke doser <10 mg	Vurder å redusere dosen til 7,5 mg per dag
Leflunomide	Reduserte antistofftitre	Skal ikke gis sammen med gulfebervaksine
Sulfasalazin (Salazopyrin®)	Reduserte antistofftitre	Kan gis sammen med alle vaksiner
Metotrexat	Reduserte antistofftitre	Skal ikke gis sammen med gulfebervaksine
TNF-hemmere: adalimumab, infliksimab, etanercept, golimumab o g certolizumab (til sammen en haug med kommersielle navn)	Reduserte antistofftitre	Skal ikke gis sammen med gulfebervaksine
IL-6-hemmere: Tocilizumab (Avtozma®, RoActemra®), Siltuksimab (Sylvant®)	Ingen reduksjon av humoral respons	Skal ikke gis sammen med gulfebervaksine
Abatacept (Orencia®)	Så vidt man vet ikke hemmet immunrespons	Skal ikke gis sammen med gulfebervaksine
JAK-hemmere: Abrocitinib (Cibinqo®), bariticinib (Olumiant®) og upadacitinib (Rinvoq®)	Så vidt man vet ikke hemmet immunrespons	Skal ikke gis sammen med gulfebervaksine
Anti-CD20, rituximab (MabThera® og Rixathon®)	Dette er medisin som ødelegger B-celleresponsen, og slår dermed ut	Skal ikke gis sammen med gulfebervaksine

	all antistoffproduksjon ved vaksinering.	

Man bør sørge for å få vaksiner man kan trenge i fremtiden før man starter med rituximab. Effekten av rituximab varer i 6 måneder.

Vi må også nevne cyclosporin (Sandimmun®) og azatioprin (Imurel®), som også kan gi nedsatt respons av inaktiverte vaksiner. Om man allerede er i gang med immunosuppressiv behandling gir vi i praksis inaktiverte vaksiner på samme måte som til dem med normalt immunforsvar. Vi vet at effekten kan bli redusert, men vi regner med at det er bedre enn å ikke gi vaksine i det hele tatt.

Noe helt annet er det når det gjelder levende vaksiner. Gulfebervaksinen er den eneste av vaksinene vi bruker som kan være farlig for pasienten, og i og med at det er ekstremt sjelden at turister dør av gulfeber vil det nesten alltid være tryggere å ikke få gulfebervaksine enn å få den, når det gjelder immunsupprimerte pasienter. Vi har derfor en lav terskel for å gi fritaksattest for gulfebervaksine til alle som står på immunosuppressiv behandling, eller har nedsatt immunforsvar av annen grunn. Folk som har fjernet milten kan godt få gulfebervaksine.

Vi setter grensen for akseptabel prednisolondose på 7,5 mg per dag, og gir fritaksattest for gulfebervaksine om man bruker 10 mg eller mer per dag. Alternativt kan man redusere dosen i en måned, så man får satt gulfebervaksinen.

BCG er uansett en dårlig vaksine, og vi gir den ikke til immunsvekkede. Det er sjelden at noen mangler MMR-vaksine. Vi gir heller ikke MMR-vaksine til immunsvekkede.

Blunting

Antistoffer som er til stede før vaksinering kan hemme effekten av vaksinen

- Behandling med immunglobuliner
- Maternelle antistoffer

Sannsynligvis liten eller ingen klinisk betydning. Også immunkomplekser er immunogene. Data for hepatitt A og rabies vaksine viser at man får litt lavere antistoff etter første dose, men ikke etter senere doser, og den immunologiske hukommelsen iverksettes.

Praktiske konsekvenser:

- Vi gir ikke hepatitt A vaksine før ett års alder.
- Gravide får DTP, ikke DTP-polio, for at ikke poliokomponenten skal hemme effekten av poliovaksinen i barnevaksinasjonsprogrammet. Når det er reise som er indikasjonen gir vi likevel DTP-polio.

Når det gjelder MMR, som er levende vaksiner, vil maternelle antistoffer sannsynligvis inaktivere vaksinene og gjøre dem ineffektive. Derfor er MMR-vaksine gitt før 12 mnd alder ikke tellende.

Forsering og oppdatering av vaksinasjonsprogrammet

- Gjelder barn som ikke er ferdig med grunnvaksinasjonsprogrammet (< 16 mnd.)
- Kan være aktuelt når noen skal reise til et område med meslingeutbrudd

Tabell 1: Barnevaksinasjonsprogrammet i Norge

Alder	Vaksinasjon mot
I svangerskapet	Gravide tilbys vaksine mot kikhoste i uke 24 av svangerskapet
6 uker*	Rotavirussykdom
3 måneder	Rotavirussykdom Difteri, tetanus, kikhoste, poliomyelitt, *Haemophilus influenzae*-type B- og hepatitt B-infeksjon (DTP-IPV-Hib-Hep B) Pneumokokksykdom (PKV)
5 måneder	DTP-IPV-Hib-Hep B og PKV
12 måneder	DTP-IPV-Hib-Hep B og PKV
15 måneder	Meslinger, kusma, røde hunder (MMR)
2. trinn (ca. 7 år)	DTP-IPV
6. trinn (ca. 11 år)	MMR
7. trinn (ca. 12 år)	Humant papillomavirus (HPV), 2 doser
10. trinn (ca. 15 år)	dTP-IPV
Barn med foreldre fra høyendemiske land	Tuberkulose (BCG)**

*Premature barn født før svangerskapsuke 32, skal tilbys en ekstra dose (dose 0) DTP-IPV-Hib-Hep B ved alder 6-8 uker.

**Vanligvis vaksinasjon i spedbarnsalder.

Kilde FHI

- Pneumokokkonjugatvaksine for spedbarn født 2006 og senere (innført 2006)
- HPV-vaksine ble innført skoleåret 2009-2010 for jenter på 7. klassetrinn (født 1997 og senere). Fra 2018 fikk også gutter tilbud om HPV-vaksine.
- Slutt på BCG-vaksinasjon til ungdomsskoleelever fra skoleåret 2009-2010
- Boosterdose difteri-stivkrampevaksine flyttet fra 6. til 10. klassetrinn og supplert med lavdosert kikhostevaksine for barn født fra og med 1998 (innført i skoleåret 2013-2014)
- Rotavirusvaksine ble innført i program høsten 2014 (barn født etter 1.september).

- Allmenn vaksinasjon mot hepatitt B i form av kombinasjonsvaksine mot difteri-stivkrampe-kikhoste-polio-Hib-hepatitt B ble innført for spedbarn født fra og med 1. november 2016.
- Tilbud fra 1.mai 2019 om en ekstra dose (dose 0) DTP-IPV-Hib-Hep B ved alder 6-8 uker til premature barn født før svangerskapsuke 32.

MMR-vaksine

- Meslinger er fortsatt en vanlig og farlig sykdom i store deler av verden.
- De fleste vil respondere på vår meslingvaksine fra ca 9 måneders alder (avhengig av mors antistoffnivå).
- Vaksine gitt før 12 måneders alder må gjentas ved 15 mnd alder.

De som har hatt meslinger vil være immune resten av livet. Siden 1983 har det vært svært få tilfeller av meslinger i Norge, og de som er født etter 1982, og ikke har fått vaksinen, er nesten sikkert *ikke* immune. Om man er født etter 1960 og før 1969, og ikke vet at man har hatt meslinger eller har fått meslingevaksine bør man ta vaksinen. Vi har ikke ren meslingvaksine, den gis i form av MMR-vaksine. Om man har hatt kusma eller røde hunder før er det ikke farlig å ta vaksinen, og om man ikke har hatt disse sykdommene er det på tide å vaksineres mot dem også.

Noen foreldre ber om å få satt meslingevaksine på spedbarn som skal reise til områder med pågående meslingutbrudd. I de europeiske landene er meslingevaksinedekningen så god at det ikke er grunn til å ta en for tidlig dose, selv om det er rapportert et økt antall tilfeller. Men det kan være aktuelt i land utenfor Europa.
FHI anbefaler ikke MMR-vaksine under 9 mnd alder, den er uansett ikke tellende før ved 12 mnd. I USA kan MMR-vaksine settes ned til 6 mnd alder.
Det er ikke farlig å sette en meslingevaksine før 9 mnd alder og ved nødvendige reiser til et meslingeutbrudd, og om foreldrene ber om det lar jeg dem bestemme det (må journalføres). De skal frarådes det, og gjøres oppmerksomme på at det blir en ikke tellende vaksine.

Oppdatering av grunnvaksinasjonen?

- Barn som har fulgt vaksinasjonsprogrammet trenger ikke tilleggsdoser av programvaksinene.
- Svært mange voksne vil ha behov for boosterdoser før reiser til endemiske områder

DTP-vaksine i Norge

- Program DTP-vaksine startet 1952.
- Implementert i hele landet i løpet av 2 - 3 år.
- Noen er difterivaksinert under krigen.
- De som har vært i det militære etter krigen er sannsynligvis vaksinert mot difteri og stivkrampe, så disse skal ha DTP-polio (Boostrix Polio/Repevax), som vi regner med at varer i ti år.

Personer født etter 1951

- Har sannsynligvis fått tilbud om basisvaksinasjon med DTP.
- 80 - 90 % er basisvaksinert.
- Bør regnes som basisvaksinert (hvis de ikke vet at de ikke er vaksinert). Én boosterdose er tilstrekkelig.

Personer født før 1952

- De fleste er ikke basisvaksinert, om de ikke har vært i det militære.
- Bør få tilbud om full basisvaksinasjon (to doser DTP-polio med 1 - 2 mnd. intervall, tredje dose etter 6 - 12 mnd.).
- Stor lokalreaksjon på første dose kan skyldes tidligere vaksinasjon. Kan vurdere antistoffmåling /difteri- og tetanusantistoffer) før flere doser settes.

Poliovaksine

- Grunnvaksinasjon gir beskyttelse i ca. 10 år.
- Boosterdose bør gis hvis det er mer enn ti år siden siste dose.
- Én boosterdose er tilstrekkelig.
- Økende antall doser øker ikke bivirkningsrisikoen. Hvis tvil - gi en dose til!

Poliovaksine i Norge

- Først tilbudt alle folkeskoleelever skoleåret 1956 / 57.
- Alle født 1943 eller senere har fått tilbud om vaksine.
- Foreldre på 50-tallet visste hva polio var - stor oppslutning om vaksinasjonen!

Personer født 1943 eller senere

- 90 % (minst) er basisvaksinert.
- Boosterdose tilstrekkelig (hvis de ikke vet at de er uvaksinert).

Personer født før 1943

- Mange har naturlig immunitet, men kanskje ikke mot alle tre typer.
- Mange er basisvaksinert i videregående skole.
- Ingen risiko ved å gi ”unødvendige” doser.
- Tilby basisvaksinasjon (to + en dose) hvis de ikke vet noe om vaksinasjonsstatus.

Meslinger i Norge

- før vaksinasjon ble innført, var > 95 % immune før voksen alder
  vaksinasjon innført 1969
- vaksinasjonsdekning de første årene 70 - 75%
- stadig utbrudd, avtagende i størrelse fra slutten av 70-tallet
- 1983: MMR, to doser, dekning > 90 %

Immunstatusundersøkelser (rekrutter og sera fra 40-årsundersøkelser)

- Personer født før 1969: 97 - 98 % immune.
- Personer født på 70-tallet: vel 90 % immune.
- Neppe problematisk i en befolkning der eldre og yngre er immune.
  Kan gi epidemier når aktuelle årsklasser samles (eks. militærleire).
- MMR tilbys rekrutter fra 1999.
- Ikke aktuell som reisevaksinasjon for voksne, men MMR kan altså tilbys til dem som er født mellom 1960 og 1969, og ikke vet om de har hatt meslinger.

Røde hunder i Norge

- Før vaksinasjon ble innført, var > 90 % immune i voksen alder
- Vaksinetilbud til tenåringsjenter fra 1978, MMR til alle 1983
- Alle kvinner født i Norge 1963 eller senere har fått tilbud om vaksine
- Lavere immunitet i en del innvandrergrupper

BCG ved utenlandsreiser?

- Risikoen for tuberkulosesmitte ved reiser er liten - men den er likevel mye større enn i Norge.
- Beskyttelse bør vurderes for dem som skal bo i Asia, Afrika eller (deler av) Sør- og Mellom-Amerika i over tre mnd.
- Bør tilbys til dem som skal arbeide på sykehus i et høyendemisk land

Hvem er (sannsynligvis) BCG-vaksinert?

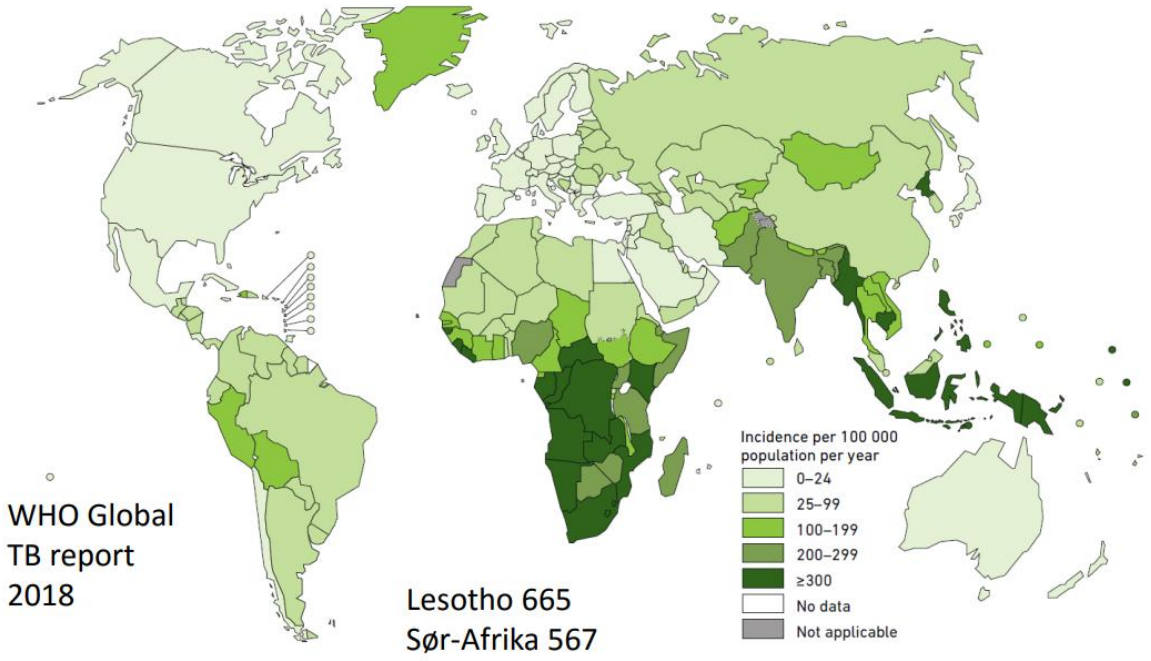
- BCG i 12 - 14 års alder ble innført i 1947. Vaksinasjonsdekningen har hele tiden vært høy, over 95 %. Det betyr at de aller fleste voksne nordmenn er vaksinert. Man sluttet å gi BCG-vaksine i det norske barnevaksinasjonsprogrammet i 2009.
- Barn av innvandrerforeldre er blitt tilbudt BCG-vaksine i nyfødtperioden siden slutten av 70-tallet. (Fulgt opp i varierende grad på forskjellige steder.)

Hvem bør eventuelt få tilbud om BCG-vaksinasjon før langvarige utenlandsopphold?

Vi snakker om opphold i høy- og mellomendemiske områder (se kartet) i flere måneder. Det er spesielt aktuelt for helsearbeidere:

- De som ikke er vaksinert etter norsk program. Det vil si de som er født etter 1996.
- Voksne som har negativ tuberkulintest og ikke har arr etter BCG-vaksinasjon.

Estimert TB insidensrate 2017



Hvilke vaksiner fikk man i det militære?

- Vanlige vernepliktige soldater har "alltid" fått DT.
- Fra januar 1999 til september 2007: DT + MMR
- Fra og med september 2007 til september 2008: Boostrix + MMR
- Fra september 2008 Boostrix-polio og MMR

Dette skal etter sigende gjelde alle som ikke har vært i spesialtjeneste (etterretningstjenesten, Telemark bataljon, FN-tjeneste, som har et mye mer omfattende vaksinasjonsprogram).

For dem som har vært i det militære fra 2011 og senere er alt registrert i Sysvak.

Reisevaksiner

Av Gunnar Hasle

Hepatitt A

De fleste tilfeller av hepatitt A importert til Norge er ervervet i områder hvor man ikke regner med noen økt risiko for hepatitt A. Vaksinen gis som to doser med minst seks måneders intervall, det er ikke noe maksimumsintervall. Etter andre dose er man beskyttet resten av livet.

Hepatitt A vaksine gir beskyttende antistoffer etter tre-fire uker. Inkubasjonstiden for hepatitt A er tre til seks uker. Vaksinen gir derfor beskyttelse selv om man får den like før avreise.

Når det gjelder innvandrere som har kommet til Norge som barn eller unge voksne kan vi ikke regne med at de er immune mot hepatitt A, og de bør få vaksinen. Gamle folk fra Afrika eller Pakistan som har kommet til Norge som godt voksne har nesten sikkert naturlig immunitet, og det er ikke uforsvarlig å la dem reise uten hepatitt A-vaksine. For yngre mennesker kan vi ikke vite sikkert at de er naturlig immune. Dette kan avklares en gang for alle ved å teste for hepatitt A IgG, men det er ikke kostnadseffektivt, og hepatitt A vaksine er nå så billig at det greieste er å bare sette vaksinen. I virkelighetens verden er dette likevel et problem, for det er veldig mange afrikanere som bare vil ha den vaksinen som er obligatorisk, nemlig den mot gulfeber.

Folk som har fått reisevaksiner til land i Afrika, Asia eller Latin-Amerika etter 1999, har ganske sikkert fått hepatitt A-vaksine (mellom 1992 og 1999 kan de ha fått gammaglobulin, som bare varte i noen uker). Om de ikke har noen dokumentasjon, men sier at de fikk vaksiner for en slik eksotisk reise etter 1999 kan vi regne med at den gir livslang beskyttelse.

Hepatitt B

Det er en tendens til at stadig flere anbefaler hepatitt B vaksine til reisende. Begrunnelsen er at man kan utsettes for blodoverføringer i forbindelse med ulykker, urent utstyr hos leger, tannleger, barberere og tatoverere, og smitte ved tilfeldig sex. Til dette er å si at HIV smitter på samme måte som hepatitt B.

Tabell 7. Hivinfeksjon for personer som er smittet heteroseksuelt mens de bodde i Norge etter kjønn og smittested, kilde: MSIS, Folkehelseinstituttet

		09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total 1984-22
Menn	Norge	7	14	10	13	5	6	12	9	8	6	2	2		4	206
	Europa		2	3	1	1	1	2	2	1	3	2	1	2		46
	Afrika	6	2	5	5	2	4	5	3	4	4	1	1	3	3	148
	Asia	13	14	15	9	11	20	21	22	21	10	15	8	8	11	329
	Amerika	1	2		2	1	2		1	1		1			1	36
	Oseania											1				1
	Ukjent		3		3					1		1	1	1	2	41
	Menn total	27	37	33	33	20	33	40	37	36	23	23	13	14	21	807
Kvinner	Norge	13	17	9	9	6	8	10	7	9	5	5	5		5	283
	Europa	3	1	1	1		3	2		1	1	2		1	2	46
	Afrika	1	1	2	1	2	2		5		2	1	2	1	1	40
	Asia		1	1	2	2	1				1	2				15
	Amerika								1				1			9
	Ukjent					1				1			1			8
	Kvinner total	17	20	13	13	11	14	12	13	11	9	10	9	2	8	401
Total		**44**	**57**	**46**	**46**	**31**	**47**	**52**	**50**	**47**	**32**	**33**	**22**	**16**	**29**	**1208**

Smittet i utlandet etter utreise fra Norge	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**Total**
Akutt hepatitt B, alle årsaker (eksk. homsexsmitte)	10	9	10	8	5	7	1	0	1	**51**
HIV, smittet heteroseksuelt	33	28	34	27	20	25	13	15	18	**213**

Kilde: MSIS, FHI

Antallet nordmenn som smittes med hiv i utlandet hvert år er mye høyere enn med hepatitt B, og hiv er adskillig farligere enn hepatitt B. Det er altså i beskjeden grad man kan påvirke risikoen for å dø av sex eller trafikkulykker med hepatitt B-vaksinering. Om det å være vaksinert har den minste innvirkning på ens risikoadferd når det gjelder seksuell smitte, vil den totale dødsrisikoen økes om man gir hepatitt B vaksine. Om man skulle regne *cost per life saved* når det gjelder hepatitt B vaksine til alle turister ville man komme opp i milliardbeløp. Man kan riktignok ikke vente at alle vaksiner skal være kostnadseffektive. For så vidt er brannforsikring heller ikke kostnadseffektivt, ellers hadde ikke forsikringsselskapene tjent penger.

Etter min mening er det i hovedsak helsearbeidere som skal håndtere blod og skarpe instrumenter, samt barn av langtidsutstasjonerte som skal anbefales hepatitt B vaksine. Par som skal adoptere for eksempel kinesiske eller vietnamesiske barn og ikke kjenner smittestatus bør tilbys vaksine mot hepatitt B. Om man skal bo i land med ekstremt høy prevalens av hepatitt B bærertilstand, for eksempel Afrika sør for Sahara, og Vietnam og Kina, vil jeg også foretrekke å gi hepatitt B-vaksine.

Man må likevel være pragmatisk. Om for eksempel noen skal reise ut for et firma, og de har med seg opplysning om at de må ha hepatitt B vaksine, er det ingen grunn til ikke å gi dem vaksinen. Vaksinen er ufarlig og ikke lenger spesielt dyr. Ved klar indikasjon for vaksinen kan man to til tre måneder etter tredje dose ta HBs-antistofftest. Om den viser > 100IE kan man regne med at vaksinen gir beskyttelse resten av livet.

Kombinert hepatitt A og B-vaksine, Twinrix®
Den inneholder 720 IE hepatitt A- vaksine (=en barnedose, eller en halv voksendose) og en vanlig voksendose med hepatitt B-vaksine. Normal dosering er 0, 1 og 6 måneder. Twinrix brukes lite på Reiseklinikken. De fleste skal reise om mindre enn en måned, og man må ha to doser Twinrix for å få beskyttelse mot hepatitt A. Om man gir dosene med mindre enn tre ukers mellomrom må det gis en ekstra dose. Hurtigregime anbefaler vi bare som posteksposisjonell profylakse.

Tyfoidvaksine

På 1990-tallet hadde vi årlig ca 30 tilfeller av tyfoidfeber hos de ca. 3000 pakistanere fra Osloregionen som reiste til Pakistan, altså ca. 1%. Da var det helt klart kostnadseffektiv å anbefale alle pakistanere å ta tyfoidvaksinen ved reiser til Pakistan. I 2018 hadde vi ni tilfeller fra Pakistan av ca. 30000 som reiste dit (0,03 %). Vaksinen er bare 70 % effektiv, så den forklarer ikke nedgangen. Muligens burde man revurdere den generelle anbefalingen at alle pakistanere på hjemreise bør ha tyfoidvaksine.

Når det gjelder mindre risikosituasjoner (for turister unntatt Pakistan og India: under 0,002 %) er vaksinen langt fra kostnadseffektiv. Tyfoidfeber har en inkubasjonstid på en til tre uker. På turistreiser som varer mindre enn tre-fire uker synes det ikke rasjonelt å tilby tyfoidvaksine. Til norske turister anbefaler vi bare vaksinen ved langvarige reiser i Asia, Afrika og under tvil Latin-Amerika. Vaksinen er billig og har ingen bivirkninger, så noen høy terskel har man ikke for å sette tyfoidvaksine. Dødeligheten kan dessuten øke, med nye multiresistente stammer (obs: 100 % resistens mot ciprofloxacin i India!), og dette er tross alt en sykdom som dreper ca 160000 mennesker hvert år.

Mest brukt er de injektable vaksinen Typhim Vi. Den orale vaksinen Vivotif forutsetter at pasienten selv husker på å ta kapslene på dag 1, 3 og 5, og den har en rekke kontraindikasjoner: immunsvikt, antibiotikabehandling, graviditet (kan vurderes), nyresvikt alder <5 år. På den annen side skal Vivotif gi ca 50 % beskyttelse mot *S. paratyphi* (som er like vanlig som tyfoidfeber), *S. typhimurium* og *S. enteritidis*. Dessuten: De injektable vaksinen som finnes er en polysakkaridvaksine, som sannsynligvis gir dårligere effekt for hver gang de gis. Derfor gir vi Vivotif til dem som har fått tyfoidvaksine to eller flere ganger før. Problemet med Vivotif er at pasientene veldig ofte glemmer å ta den, eller glemmer å legge den i kjøleskap.

Salmonelloser utgjør 62% av bakterielle gastroenteritter i erhvervet i utlandet, der etiologien er fastslått. Om Vivotif kan halvere risikoen for salmonelloser er dette den viktigste nytteeffekten av Vivotif.

Dersom vi tror at pasientene vil greie å ta Vivotif etter brukanvisningen bør Vivotif være første valg. Husk å anbefale dem å bruke alarmfunksjonen på mobiltelefonen, og be dem om å starte med en gang, så unngår man problemene med holdbarhet utenfor kjøleskap, og interaksjon med malariamedisin.

Arbovirus

Gulfeber

Utbredelsen følger de verste malariasonene i Afrika og forekommer også i Sydamerika. Vaksinen kom i 1937. Gulfeber er en av hovedårsakene til at Afrika ikke ble kolonisert like effektivt som Australia og Amerika. Sykdommen overføres via mygg (*Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*), som kan klekkes ut i små vannreservoar (f. eks i blomstervaser og avlagte bildekk, myggen finnes derfor også i byer).

Klinikk: Inkubasjonstid 1 uke.
1. stadium: Allmennsymptomer (feber, hodepine, leddsmerter, kvalme/oppkast) varer i tre dager.
2. stadium: (etter en dags remisjon) Feber, icterus, blødninger, hematemese (black vomit)[1] oliguri. Etter 7-10 dager: Terminalstadium.
Mortalitet 20- 60% av diagnostiserte tilfeller, men det er sannsynligvis mange milde, udiagnostiserte tilfeller.

Det er relativt klart definerte indikasjoner for vaksinen, som fremgår av WHOs "International travel and health"[1] (Genève 1999). Ofte står det at det kreves for reisende "coming from infected areas". Mellomlanding, med opphold på flyplass skal ikke regnes som opphold, men et forlenget opphold, f. eks. pga. tekniske problemer, kan skape problemer ved grensepassering. Tidligere vaksinerte man liberalt alle som skulle krysse grenser i randsonen av gulfeberområdet. Etter at man er blitt klar over at de farlige neurotrope og viscerotrope reaksjoner forekommer er det blitt klart at det i mange tilfeller er det beste kjøpet for pasientene å ikke ta vaksinen. Dilemmaet er at vaksinen blir farligere jo eldre man er etter at man har passert 60 år, og om man regner med å reise mye kan det være lurt å ta vaksinen mens man er ung og frisk. Det er derfor ikke galt å gi vaksinen til unge på en tvilsom indikasjon om de regner med å trenge gulfebervaksine senere i livet. Dersom det er utsikter til fremtidig immunsuppressiv behandling, er det en grunn til å gi gulfebervaksine mens man ennå kan.

Vårt primære råd er å gi gulfebervaksine til reisende til land hvor gulfeber forekommer, inkludert for eksempel Brazil og Zambia, om kontraindikasjon ikke foreligger. Ved reiser til land like utenfor gulfeberområdet skal vi ikke anbefale vaksinen, selv om de skal krysse grenser. Om pasientene ber om vaksinen kan de få den, og da skal det journalføres at de har bedt om den. Vaksinen varer fra ti dager etter vaksinering og deretter resten av livet.

Det er meget forståelig at land som har mygg som kan overføre gulfeber, men ikke har selve viruset, er svært nøye med å kreve vaksinen.

Kontraindikasjoner mot gulfebervaksine er graviditet, immunsvikt (immunsupprimerende medikamenter, T-cellesvikt, som ved svikt i thymus, pancytopeni og hiv med lavt CD4-tall, men ikke splenectomi), tidligere anafylaktisk reaksjon på egg og alder < 9 mnd år (det beste er å vente til barnet er minst 1 år for ikke å ha økt risiko for neurotrop reaksjon). CDC fraråder gulfebervaksine til ammende, om det ikke er helt umulig å unngå gulfebersmitte. Jeg anbefaler fritagelsesattest til ammende, frem til babyen er stor nok til å få gulfebervaksine, dvs minst 9 mnd, til de landene der det er angitt, ellers 12 mnd.

Angående immunsvikt: Hiv positive med CD4-tall under 400 eller symptomer på immunsvikt skal ikke ha gulfebervaksine. Stereoider gitt som substitusjon regnes selvfølgelig ikke som immunsuppresjon, men Prednisolon 10 mg per dag eller mer er kontraindikasjon, samt TNF-

hemmere og cytostatika. Allergimedisinen Kenacort T inneholder Triamcinolon 40 mg, som svarer til 50 mg Prednisolon. Stoffet har en langsom utskillelse, og den første uken vil nok dosen svare til minst 10 mg prednisolon per dag. Derfor bør man vente i minst 5 uker fra pasienten har fått Kenacort T til man gir gulfebervaksine.

Man er som ved all medisinsk behandling forpliktet til å forvisse seg om at kontraindikasjoner ikke foreligger. Eventuelt kan man skrive en fritagelsesattest på engelsk (begrunnes med "medical contraindication" eller "pregnancy", hvis det er tilfelle). Fritagelsesattesten gjelder i utgangspunktet bare for den aktuelle reisen, da kontraindikasjonen i mange tilfeller er midlertidig. En annen sak er at vi ikke kan bestemme at noen skal få reise uten gulfebervaksine fra et gulfeberområde i Afrika til for eksempel India, hvor gulfeber ikke forekommer, men vektoren finnes. Om kontraindikasjon mot gulfebervaksine foreligger må vi i slike tilfeller anbefale å legge inn minst ti dager mellom Afrika-oppholdet og India-oppholdet.

Det kreves ikke lenger egen autorisasjon for å gi gulfebervaksine, men man trenger det runde stempelet med autorisasjonsnummeret på, fra Health Services of Norway. Det står det i FHI's veiledning, selv om autorisasjonsordningen er opphevet. Internasjonalt vaksinasjonssertifikat må fylles ut som vist i Figur 1. Kortene bestilles fra publikasjon@fhi.no. Disse kortene kan benyttes ved all reisevaksinering. Gulfebervaksinen skal fylles ut på den siden som heter "International Certificate of Vaccination or Prophylaxis". De vaksinene som ikke er mot gulfeber skal stå under «Other vaccinations». Man pleier å droppe batch-nummeret i disse kortene i kolonnen for Manufacturer, brand name and batch no for de vaksinen som ikke er mot gulfeber, da det uansett skal stå i databasen på vaksinasjonskontoret og i Sysvakregistreringen.
Glem ikke å skrive pasientens navn på forsiden av vaksinasjonskortet, og i selve gulfebersertifikatet!

De fleste som skal til gulfeberområde skal også ha kvalifisert veiledning og eventuelt resepter for malariaprofylakse.

Figur 1.



INTERNATIONAL CERTIFICATE* OF VACCINATION OR PROPHYLAXIS

This is to certify that [name] Ola NORDMANN
date of birth 17 Jan 1960 sex M
nationality Norwegian
national identification document, if applicable
whose signature follows Ola Nordmann
has on the date indicated been vaccinated or received prophylaxis against: (name of disease or condition) Yellow fever
in accordance with the International Health Regulations.

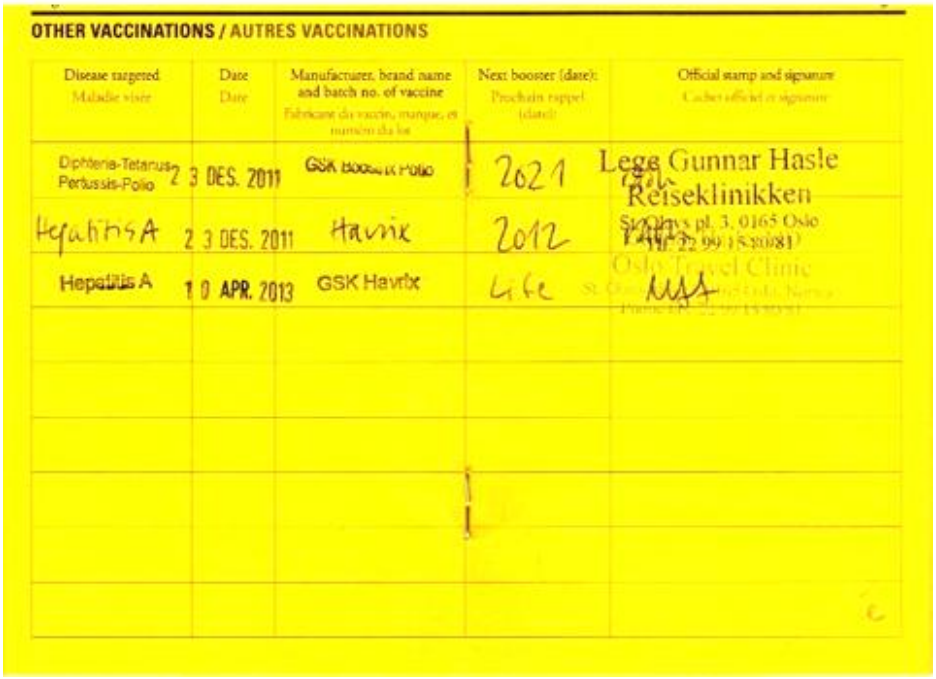
CERTIFICAT* INTERNATIONAL DE VACCINATION OU DE PROPHYLAXIE

Nous certifions que [nom]
né(e) le de sexe
et de nationalité
document d'identification national, le cas échéant
dont la signature suit
a été vacciné(e) ou a reçu des agents prophylactiques à la date indiquée contre: (nom de la maladie ou de l'affection)
conformément au Règlement sanitaire international.

Vaccine or prophylaxis Vaccin ou agent prophylactique	Date Date	Signature and professional status of supervising clinician Signature et titre du clinicien responsable	Manufacturer and batch no. of vaccine or prophylaxis Fabricant du vaccin ou de l'agent prophylactique et numéro du lot	Certificate valid ~~from~~ until: Certificat valable ~~à partir du~~ jusqu'au :	Official stamp of the administering centre Cachet officiel du centre habilité
1. stamaril	20. April 2013	OSLO TRAVEL CLINIC	Sanofi Pasteur MSD H5194-2	20. April 2023	HEALTH SERVICES OF NORWAY NORWAY
2.					
3.					

* Requirements for validity of certificate on page 2.

* Voir les conditions de validité à la page 3.

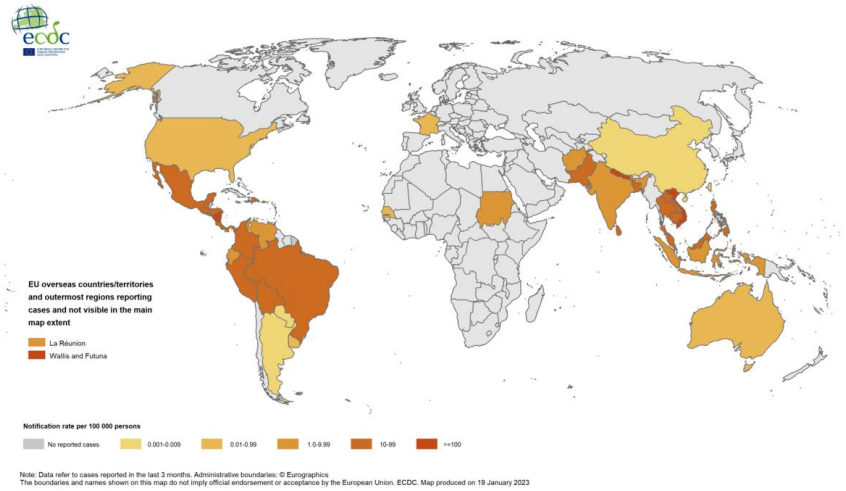


OTHER VACCINATIONS / AUTRES VACCINATIONS

Disease targeted Maladie visée	Date Date	Manufacturer, brand name and batch no. of vaccine Fabricant du vaccin, marque, et numéro du lot	Next booster (date): Prochain rappel (date):	Official stamp and signature Cachet officiel et signature
Diphteria-Tetanus-Pertussis-Polio	2 3 DES. 2011	GSK [illegible] Polio	2021	Lege Gunnar Hasle Reiseklinikken St.Olavs pl. 3, 0165 Oslo Tlf: 22 99 18 20/81 Oslo Travel Clinic
Hepatitis A	2 3 DES. 2011	Havrix	2012	
Hepatitis A	1 0 APR. 2013	GSK Havrix	Life	

Denguefeber

En sykdom på fremmars over hele verden. Det er ingen sjeldenhet blant europeiske reisende: I en europeisk studie fra 2019 hadde 92 av 765 hjemkomne reisende med feber denguefeber. En annen studie viste at 32% av pasienter med akutt denguefeber hadde asteni etter 2 mnd.



Qdenga® gis som to doser, med minst tre måneders intervall, men det er det få som rekker.

- Rask debut av beskyttelse ble sett med en undersøkende VE på 81,1 % (95 % CI: 64,1 %, 90,0 %) mot virologisk bekreftet denguefeber forårsaket av alle serotyper kombinert fra første vaksinasjon til andre vaksinasjon. https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/qdenga-epar-product-information_no.pdf
- Det er ikke noe maksimumsintervall mellom de to dosene
- Det mest praktiske blir dermed å gi én dose før nærmeste reise, og én dose før neste reise

Indikasjoner for Qdenga:

- Arbeids- og feriereiser til
  - Sørøst-Asia, særlig Indokina
  - Latin-Amerika fra Mexico til og med Peru, Ecuador og Brasil
  - Foreløpig ikke til Afrika og Midtøsten
- Vaksinering for fremtidige reiser, om man skal starte med immunosuppressiv behandling
- Kontraindisert ved immunosuppressiv behandling, graviditet og amming
- Aldersgrense: 4 år ved første dose
- Effekten faller noe med årene, behovet for revaksinering er ikke avklart

På Reiseklinikken anbefaler vi den bare til reiser av over en mnd varighet.

FHI har trukket i bremsen, deres vurdering er at vaksinen kun bør tilbys personer ≥4 år som har gjennomgått denguefeber tidligere *og*

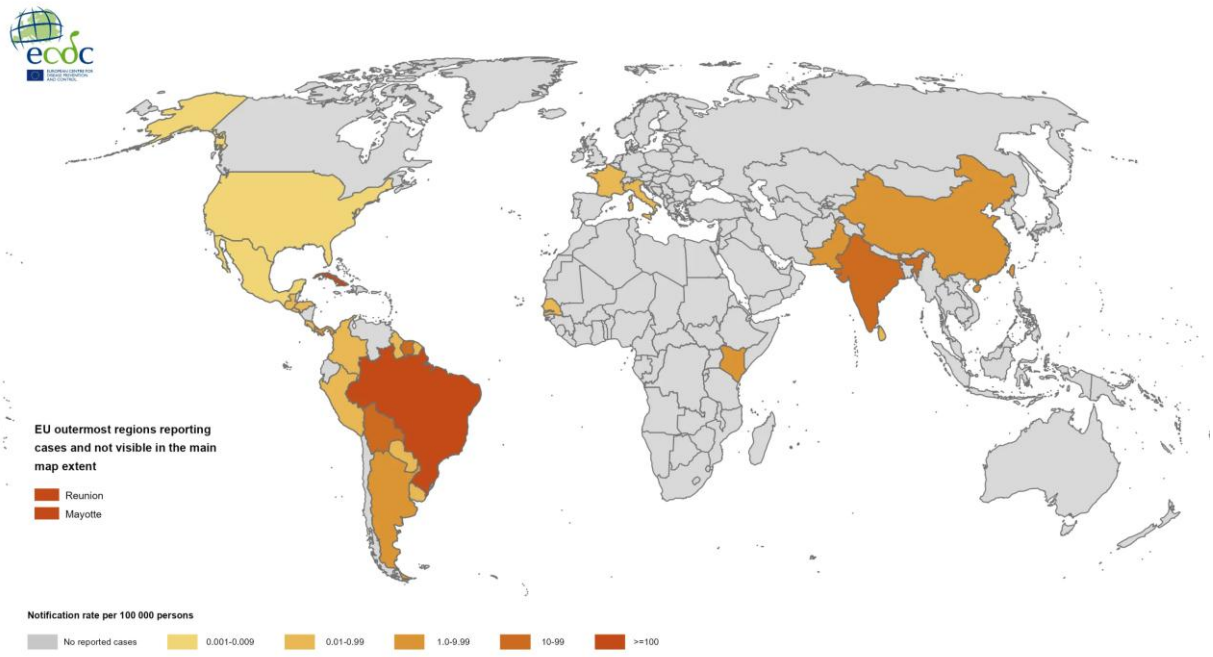
- som skal reise til område(r) hvor denguefeber er utbredt, eller
- som i sitt arbeid kan eksponeres for smitte, f.eks. laboratoriearbeidere som jobber med levende denguevirus

Begge dosene bør være gitt før avreise, med tre måneders intervall mellom dosene.
Årsak: Det er uavklart om Qdenga kan gi *antibody-dependant enhancement (ADE)*

Den første denguefebervaksinen, Dengvaxia, hjalp mot dengue 3 og 4, og ga mer alvorlig sykdom hos dem som var vaksinert når de fikk dengue 1 eller 2.
Qdenga hjelper mot dengue 1, 2 og 4. Man mangler fortsatt data om dengue 3.
Men: Det er nå distribuert 24 millioner doser (per januar 2026), og man har hittil ikke observert økt risiko for ADE etter Qdenga.

Vaksinen gjør det ikke overflødig å beskytte seg mot myggstikk, og da beskytter man seg også mot japansk encefalitt, zika, chikungunya, oropouche-feber og malaria. Men man kan også si at myggstikkprofylakse ikke overflødiggjør vaksiner og malariaprofylakse.

Chikungunyafeber
Twelve-month Chikungunya virus disease case notification rate per 100 000 population, February 2025 to January 2026



Note: Data refer to Chikungunya virus disease cases reported in the last 12 months (February 2025-January 2026) [Data collection: February 2026].
Case numbers are collected from both official public health authorities and non-official sources, such as news media, and depending on the source, autochthonous and non-autochthonous cases may be included.
Administrative boundaries: © EuroGeographics
The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. ECDC. Map produced on 12 February 2026

Et økende helseproblem. Overføres med mygg. Gi langvarige symptomer som er klinisk lik revmatoid artritt.
Det var en stor epidemi på Reunion i 2006: ca 250.000 tilfeller blant 770.000 innbyggere.
I 2025 epidemi på Cuba, ukjent antall. På den norske ambassaden hadde to av de syv norske og halvparten av de cubanske ansatte chikungunya da jeg sendte over vaksiner til dem.
Det er to vaksiner mot chikungunyafeber:

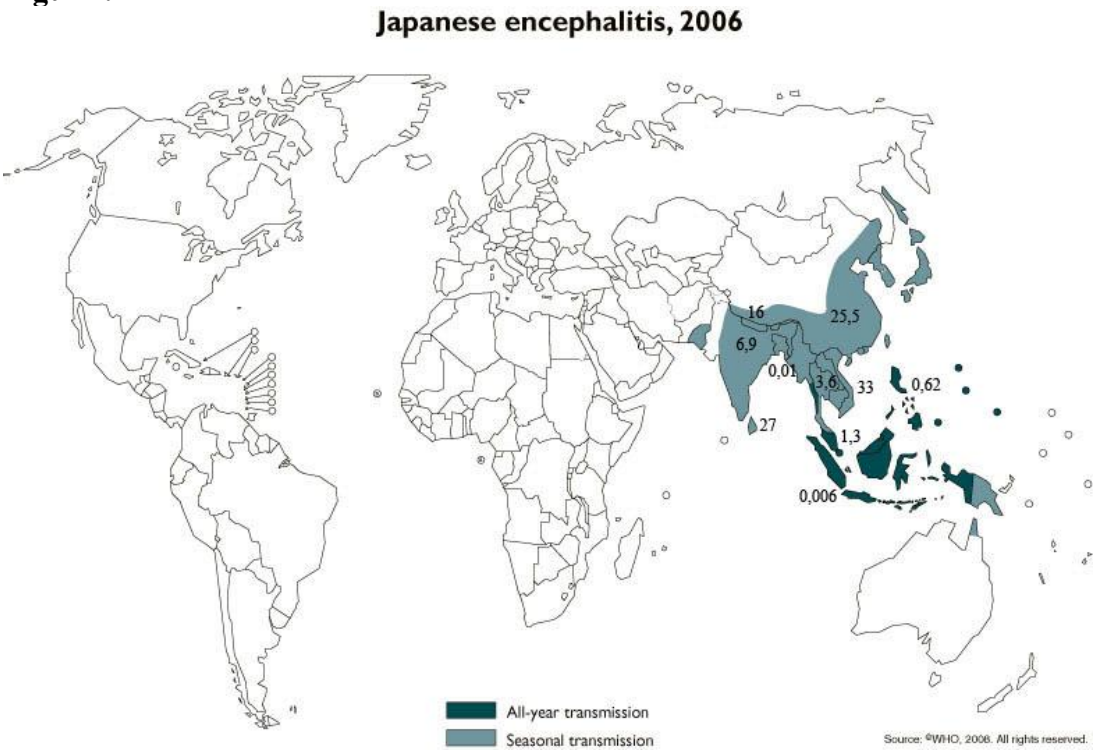
- Ixchiq Levende svekket. Det har vært noen dødsfall hos vaksinerte over 60 års alder.
    - Kan gis fra 12 års alder
- Vimkunya rekombinant vaksine
    - Kan gis fra 12 års alder

Uansett er det viktig å forebygge myggstikk. Det kommer stadig nye insektbårne sykdommer. Nå herjer oropouchefever i Latinamerika, som overføres med knott (Culicoides).

Japansk encefalitt
Vaksine mot japansk encefalitt kan overveies til reisende som skal oppholde seg mer enn fire uker på landsbygden i endemisk område fra mai til oktober nord for 15. breddegrad, og hele året lengre syd. Risikoen er av størrelsesorden én per million reisende per måned, ved vanlige feriereiser til byer og turiststeder. Figur 2. viser at risikoen varierer sterkt innenfor sykdommens utbredelsesområde (vi antar at det som gjelder for Viet Nam også gjelder for Burma, Laos og Kambodsja). Risikoen synes å være 50 ganger så høy i Viet Nam som på Filippinene. Det virker da meningsløst å bruke de samme grensene for vaksineindikasjon. Vi anbefaler vaksinen kun ved flere ukers opphold i Indokina (unntatt Thailand) og til dem som skal bosette seg for lengre tid i Asia (da disse kanskje vil dra på ferier i høyrisikoområdene). Både hegrer og griser kan være smittereservoirer, men utenfor områder der det både avles griser og drives risdyrkning er risikoen for japansk encefalitt liten.

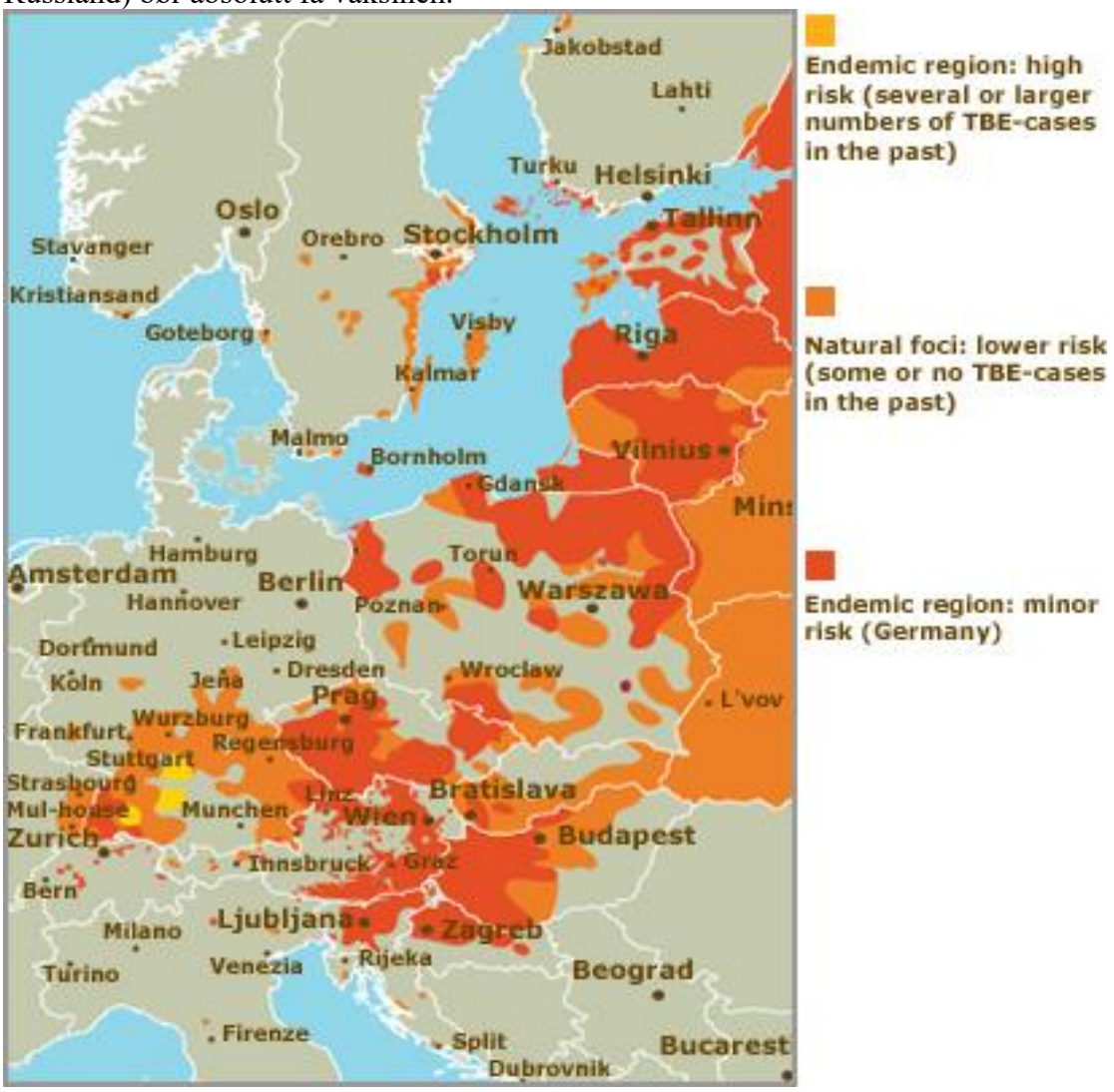
Dette er en vaksine som er lett å selge, om man forteller at «dødeligheten er ca 30 %, mens halvparten av dem som overlever får varig hjerneskade». Det er vanskelig for folk å forholde seg til små, men alvorlige risikoer. Risikoen for å dø av en trafikkulykke, eller å få debutsymptomer på en uhelbredelig kreft i løpet av reisen mye større enn risikoen for japansk encefalitt.

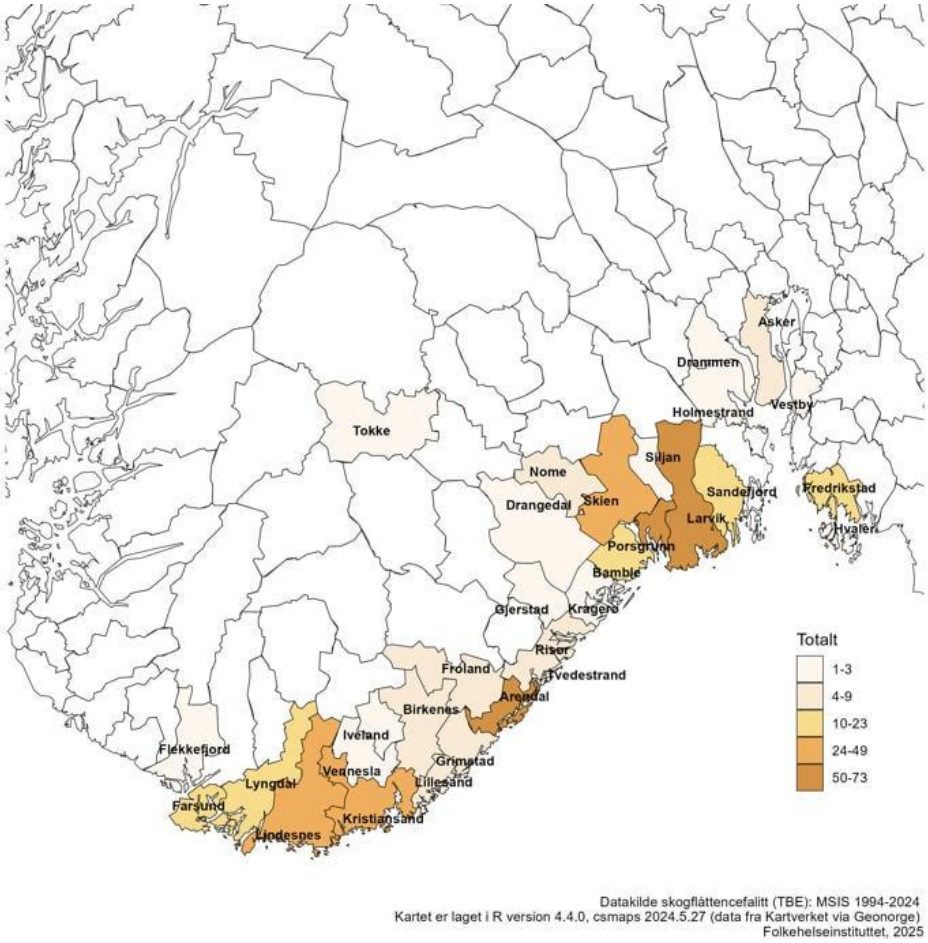
Figur 2.



Utbredelsesområdet for japansk encefalitt. Kilde: WHO: International Travel and Health 2008. Tallene angir antall tilfeller per million innbygger per år, og er regnet ut fra MMWR January 8, 1993 / Vol. 42 og Aftenpostens verdenskart. Dette er altså svært gamle data, men de er mer relevante enn nyere data, da landene senere har innført vaksine mot japansk encefalitt i barnevaksinasjonsprogrammet (Vietnam 1997, Thailand på 2000.tallet, India 2006, Sri Lanka 2009, Filippinene 2019). Mennesker er ikke smittereservoiret.

Tick-borne encephalitis, TBE, Skogflåttencefalitt
Anbefales til orienteringsløpere som skal konkurrere på Kontinentet, ivrige campingturister i Øst-Europa, samt til folk som bor eller har hytte i TBE-endemisk område, og erfaringsmessig har tendens til å bli bitt av flått.
Folk som skal flytte til høyendemisk område (Østerrike, Tsjekkia, Polen, Baltikum og Russland) bør absolutt få vaksinen.




Asker
Drammen
Vestby
Holmestrand
Tokke
Siljan
Nome
Sandefjord
Fredrikstad
Drangedal
Skien
Larvik
Hvaler
Porsgrunn
Bamble
Gjerstad
Kragerø
Risør
Totalt
1-3
4-9
10-23
24-49
50-73
Froland
Tvedestrand
Arendal
Birkenes
Iveland
Flekkefjord
Grimstad
Vennesla
Lyngdal
Lillesand
Farsund
Kristiansand
Lindesnes
Datakilde skogflåttencefalitt (TBE): MSIS 1994-2024
Kartet er laget i R version 4.4.0, csmaps 2024.5.27 (data fra Kartverket via Geonorge)
Folkehelseinstituttet, 2025

Kilde: FHI

Meningokokk ACWY konjugatvaksine (Menveo og Nimenrix)

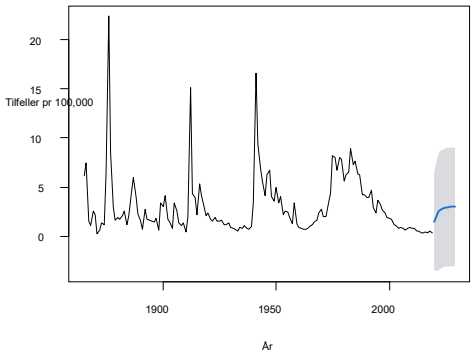
Kreves ved pilegrimsreiser til Mekka, gyldighet overfor den Saudiarabiske ambassade i Oslo er 3 år, i alle andre sammenhenger gjelder den i ti år.

Meningokokkvaksine overveies ved reiser til meningokokkbeltet (like syd for Sahara) i Afrika. Angola har også hatt mye meningokokksykdom. Nepal har noe mer risiko for meningokokksykdom enn andre fattige land, men ikke så stor som Afrika. Meningokokk B rammer særlig barn under fem år, og ungdom fra 14-25 år, mens ACWY ikke har like klar aldersfordeling. Vi skal ikke ha høy terskel for å gi meningokokkvaksine til disse aldersgruppene, heller ikke utenfor risikoområdene, da de også er utsatt for en viss risiko her hjemme. Det er også naturlig å gi vaksinen til helsepersonell som skal arbeide i høyendemiske områder, uansett alder. Når det gjelder andre langtidsutstasjonerte i høyrisikoområder anbefaler FHI meningokokkvaksinering. Meningokokkvaksine er ufarlig, og ikke spesielt dyr, så det er ingen grunn til å være tilbakeholdende med å gi denne vaksinen dersom noen ønsker den.

Noen skoler i Europa (England) krever meningokokk C vaksine. I Norge brukes bare ACWY konjugatvaksine.



Meningokokkepidemier i Norge



Meningokokkvaksine er sjelden indisert som reisevaksine.
Om det skulle komme en ny meningokokkepidemi i Norge vil det mest sannsynlig bli meningokokk B, og det er vi ikke forberedt på.
Vaksine mot ACWY og B burde etter min mening gis til alle ungdommer fra 13 års alder og til alle barn under 5 år.

Rabies

Sykdommen dreper kanskje 60 000 mennesker hvert år, men det er uhyre sjelden at turister eller utstasjonerte fra rike land får rabies. Derimot er det ikke sjelden at folk blir bitt, klort eller slikket i sår av dyr, og at de trenger postekseposisjonell rabies profylakse, som er like effektiv som den preeksposisjonelle. FHI skiller mellom eksponeringsgruppe 1, 2 og 3:

Tabell 3: Eksponeringsgrad etter type kontakt

Eksponeringsgrad	Type kontakt	
	Landpattedyr	Flaggermus
1 Ingen eksponering	Berøring eller mating av dyr. Kontakt med spytt på intakt hud (f.eks. slikking på hel hud).	Ingen fysisk kontakt med flaggermus. Berøring av flaggermus med klær, sko, hansker eller annen beskyttelse som hindrer kontakt med spytt.
2 Eksponering	Minimal kontakt med spytt: Overfladiske bitt eller klor som ikke trenger gjennom huden, og som ikke gir blødning. Spytt/slikking på hud med overfladisk skade (f.eks. insektbitt, overfladisk hudskrap).	Usikker kontakt med spytt. Håndtering av flaggermus uten beskyttelses-utstyr (f.eks hansker). Flaggermus som for eksempel blir viklet inn i håret, men uten at man har kjennskap til bitt.
3 Alvorlig eksponering	Betydelig kontakt med spytt: Dype bitt eller klor som trenger gjennom huden og gir blødning. Spytt/slikking på slimhinne eller på hud med dype sår/kutt.	Alle typer bitt, også overfladiske bitt og klor fra flaggermus. Eksponering for spytt, urin eller ekskrementer direkte på slimhinne. Sovet i samme rom som en flaggermus og hvor bitt ikke kan utelukkes.

Tabell 4: Posteksponeringsprofylakse

Vaksinasjonsstatus	Eksponeringsgrad I	Eksponeringsgrad II	Eksponeringsgrad III
Uvaksinerte	Rengjøring av området.	Umiddelbar rengjøring av sår*.	Umiddelbar rengjøring av sår*.
	Ingen ytterligere posteksponerings-profylakse.	*Immunfriske:* Totalt fire vaksinedoser: En dose dag 0, 3, 7 og siste dose mellom dag 14-28. HRIG ikke indisert. *Immunsupprimerte:* Totalt fem vaksinedoser. En dose dag 0, 3, 7, 14 og siste dose mellom dag 28-30. HRIG indisert.	*Immunfriske:* Totalt fire vaksinedoser: En dose dag 0, 3, 7 og siste dose mellom dag 14-28. HRIG indisert. *Immunsupprimerte:* Totalt fem vaksinedoser. En dose dag 0, 3, 7, 14 og siste dose mellom dag 28-30. HRIG indisert.
Tidligere grunnvaksinerte	Rengjøring av området.	Umiddelbar rengjøring av sår*.	Umiddelbar rengjøring av sår*.
	Ingen ytterligere posteksponerings-profylakse.	*Immunfriske:* Totalt to vaksinedoser: En dose dag 0 og 3. HRIG ikke indisert. *Immunsupprimerte:* Totalt fem vaksinedoser: En dose dag 0, 3, 7, 14 og siste dose mellom dag 28-30. HRIG indisert.	*Immunfriske:* Totalt to vaksinedoser: En dose dag 0 og 3. HRIG ikke indisert. *Immunsupprimerte:* Totalt fem vaksinedoser: En dose dag 0, 3, 7, 14 og siste dose mellom dag 28-30. HRIG indisert.

Ved postekspositionell vaksine gruppe 3 skal pasientene ha rabies immunglobulin, halve dosen infiltrert rundt bittstedet (halvblandet med fysiologisk saltvann), resten intramuskulært i *Musculus gluteus*. Immunglobulinet gir beskyttelse i den uken det tar før vaksinen gir antistoffrespons. Rabies kan ha en svært lang inkubasjonstid (opptil åtte år) og det er derfor indisert å starte med vaksine og rabies immunglobulin selv om det er gått måneder etter et evt. bitt (eller kloring, eller slikking i sår/slimhinner). Bruk av posteksponeringsprofylakse bør vurderes av infeksjonsmedisiner eller FHI. I tillegg til immunglobulin skal de ha rabiesvaksine dag 0, 3, 7 og 14-28, dette heter forkortet Essen-regime. Et problem er at ved en betydelig andel av de rabiestilfeller som forekommer har ikke bittet vært registrert eller tatt hensyn til.

Om det ikke har vært gitt preeksposisjonell profylakse, det vil si **to doser med minst en ukes mellomrom**, må man få rabies immunglobulin så snart som mulig, og det kan det være vanskelig å få tak i lokalt. Dersom noen kommer hjem en uke etter at posteksposjonell rabiesvaksinering er påbegynt, og det ikke har vært gitt immunglobulin, kan immunglobulin sløyfes. Oppstart med postekspositionell profylakse skal skje i samråd med lege ved FHI, rabies immunglobulin lagerføres der. Vaksiner og immunglobulin til rabies postex profylakse dekkes av Helfo, blå resept §4. Man bør ha minst én dose rabiesvaksine på alle vaksinasjonskontorer for å kunne starte vaksinering i påvente av forsendelse fra FHI, dosen blir senere erstattet.

Om rabies er sjelden, er frykten for rabies hyppig. For en misjonærfamilie som har ungene gående i en afrikansk landsby vil dette være en konstant stressfaktor som arbeidsgiver bør betale for å unngå. De som må ha rabiesvaksine er veterinærer, flaggermusforskere, dyrepleiere og zoologer som skal håndtere levende dyr i endemisk område. I råd fra de fleste utenlandske rådgivningssentra for reisevaksiner er rabies med nesten over alt. Folk som skal reise ut for internasjonale firmaer har gjerne med seg beskjed om at de må ha rabiesvaksine. Det er ingen grunn til å nekte dem det. Prisen på rabiesvaksine er nå blitt så lav at det ikke er utenkelig å anbefale den til turister som skal ha lavbudsjett-opphold i et område med relativt høy risiko, som for eksempel India eller Thailand.
Noen operatører arrangerer sykkelturer på landsbygda i Vietnam. Hunder har en lei tendens til å bite syklister, og til disse turistene anbefaler jeg rabiesvaksine på forhånd.
Selv om det er akseptabelt med bare en ukes mellomrom mellom rabiesvaksinedosene gitt før reise er det bedre å la det gå en måned, for det gir bedre antistoffrespons. Om det er kort tid før reise kan man nøye seg med én dose før «denne» reisen, og en dose før neste reise. Om man har fått én dose rabiesvaksine trenger man ikke post-ex rabies immunglobulin, og et forkortet Essenregime (eller kanskje et enda kortere regime?) vil gi god beskyttelse.

Koleravaksine

Dukoral

Vaksinen er ikke registrert som diarévaksine i Norge. Kolera får reisende stort sett ikke, men koleravaksinen gir beskyttelse mot LT-ETEC og det gjør den muligens kostnadseffektiv for reisende til områder det LT-ETEC utgjør en stor andel av diaretilfellene. Om man skal være fem dager i Mexico, India eller Egypt er det kanskje 30% risiko for å få ødelagt én eller flere dager på grunn av turistdiaré. Da blir det ikke dyrt å betale 1178 Kr for vaksinen. Men de som trenger vaksinen mest har ofte ikke råd. Her må pasienten få argumentene, og ta avgjørelsen selv.

Nytten av Dukoral vil variere med andelen av turistdiaréer i et område som skyldes LT-ETEC. Det er sjelden vi har presise date når det gjelder dette. For Thailand har vi gode data for at det ikke er noen vits i å ta Dukoral, for landene sør for Sahara har vi få data, og de tyder på at det er noe ST-ETEC, men lite LT-ETEC, og da kan jeg ikke anbefale å ta vaksinen.

To doser tas minst en time før eller etter mat, med minst syv dagers mellomrom, andre dose helst senest en uke før avreise. Beskyttelsen mot LT-ETEC-diaré varer i tre måneder, for oppdatering ved neste reise holder det med én dose om det er under to år siden sist, og den gir beskyttelse i nye tre måneder.

Vaxchora

Dette er en levende svekket koleravaksine, som gis som bare én dose. Vi vet ikke om den har noen effekt mot ETEC-diaré. Hvis indikasjonen er at man skal arbeide med kolerapasienter er denne vaksinen minst like god som Dukoral, og man får raskere effekt.

Influensavaksine

Alle over 65 år og personer med kronisk hjerte- eller lungesykdom, diabetes eller nedsatt infeksjonsforsvar, samt gravide bør tilbys influensavaksine. Man kan få influensa i tropene på andre tidspunkt enn vår influensasesong.

De som skal tilbys influensavaksine på medisinsk grunnlag bør også tilbys

pneumokokkvaksine, Prevenar 20® og/eller Capvaxive®.

Shingrix, en ny vaksine mot helvetesild

Helvetesild rammer ca 25 % av befolkningen i løpet av livet. Før 50-årsalder rammer den ca 2 promille per år, men så stiger risikoen etter hvert som man blir eldre. En vaksine gitt i 50-årsalder varer kanskje resten av livet, eller kanskje man bør fylle på med en ny dose etter 5-10 år. Vaksinen kan ha bivirkninger i form av feber, muskelsmerter, hodepine og slapphet.
Problemet med denne vaksinen er at den koster over 2200 kr per dose, og må gis som to doser med 2-6 mnd mellomrom.
I likhet med DTP-polio og pneumokokkvaksine kan det være aktuelt å tilby Shingrix i forbindelse med reisevaksinering.

Anbefalinger for de enkelte land

Hvilke reisevaksiner trenger man hvor?
Vi trenger ikke å gjøre dette unødig komplisert. Alle bør ha DTP-polio hvert 10 år enten man reiser eller ikke. Alle over 65 år bør ha pneumokokkvaksine hvert 10 år og influensavaksine hvert år. Alle bør ha gyldig MMR-vaksine, og om man er født 1960-1969 eller av en eller annen grunn ikke har tatt MMR-vaksine bør man ta MMR.
Hepatitt A-vaksine anbefaler jeg alle som reiser til eksotiske reisemål. Man har livsvarig beskyttelse om andre dose settes minst 6 måneder etter første. Det blir altså én dose på denne og neste reise. Selv om risikoen for hepatitt A-vaksine r liten ved reiser til til Thailand og Sør-Afrika, og det er jo greit å ta hepatitt A vaksinen, med tanke på senere reiser. Om man har fått en dose fra før pleier vi uansett å fullføre hepatitt A-vaksineringen, når man først er på et vaksinasjonskontor.

De øvrige reisevaksinene gjelder sykdommer man nesten 100 % sikkert ikke får. Alle bør følge anbefalingene fra FHI https://www.fhi.no/sm/smittevernrad-ved-reiser/smittevernrad-og-vaksiner-ved-reise/ .

På de nye reisevaksinesidene til FHI overlater de mer av vurderingen til vaksinatøren og den reisende selv. Anbefalingene var før delt inn i to grupper:
I: Forretnings- og turistreiser (opptil 3-4 uker) til storbyer og turiststeder, med dagsutflukter.
II: Korte eller langvarige utenlandsreiser og opphold i områder med dårlige hygieniske og sanitære forhold, og/eller nær og langvarig kontakt med lokalbefolkningen (for eksempel arbeidsopphold, ryggsekkstur, innvandrere på besøk til tidligere hjemland). For langtidsopphold bør man også skjele til anbefalinger for nabolandene, da det kan være aktuelt å reise dit. Det er klart at om man for eksempel skal arbeide i Singapore eller Australia i et år vil man ganske sikkert besøke land som det anbefales hepatitt A-vaksine til.

For andre vaksiner blir det spesialindikasjoner. Helsearbeidere bør ha hepatitt B-vaksine, og det er også aktuelt med vaksine mot meningokokksykdom, tuberkulose og kolera. Om man skal arbeide som veterinær, eller som frivillig med syke dyr må man ha rabiesvaksine. Om man skal gjøre et feltarbeid på landsbygda i Indokina trenger man vaksine mot japansk encefalitt. Om man mistenker at noen reiser for å få sex, bør de ha hepatitt B-vaksine i tillegg til alle rådene.

Vilt poliovirus finnes nå bare i Afghanistan og Pakistan, mens vaksinederivert polio finnes i en rekke land. WHO anbefaler at personer som skal oppholde seg over 4 uker i land med stor risiko for å eksportere vilt eller vaksinederivert poliovirus (Afghanistan, Pakistan, Fransk Guyana, Guinea, Mocambique og DR Kongo) skal ha fått poliovaksine mellom 4 uker og 12 måneder før man forlater landet. Dette må dokumenteres med internasjonalt vaksinesertifikat. Gjelder for personer i alle aldre, også barn, selv om de etter norsk program anses som fullvaksinerte. Se FHIs side om Poliovaksinasjon ved opphold i land med polioutbrudd.

En reisemedisinsk konsultasjon er en improvisasjonsøvelse. Man må kartlegge hvordan en person skal reise og hvordan personen vi har foran oss, og vi må finne en måte å ordlegge oss på som er skreddersydd for den personen.

De som skal reise på steder hvor det ikke er tilgang til noe brukbart helsevesen, kan ha med seg en beredskapspakke for behandling av infeksjoner, inkludert malaria. Vi bruker da Lariam eller Malarone. Mot mage/tarm- og luftveisinfeksjoner: azitromycin, mot hud- og bløtdelsinfeksjoner: dicloxacillin.

Også når det gjelder malariaprofylakse følger vi så konsekvent det er mulig FHIs anbefalinger. Men det vil alltid være et behov for skjønn. Malariarisikoen vil variere fra sted til sted i hvert land, med årstid, og med høyde over havet.
Se https://www.fhi.no/nettpub/malariaveilederen/ utgitt av FHI.

Et malariakart kan aldri gi mer enn en grov pekepinn, og må tolkes med forsiktighet. Overføringen av malaria varierer fra år til år, avhengig av blant annet været, som ikke kan forutsies mer enn noen dager. Om man skal bo på landsbygden i et område som på verdenskartet er angitt som "lav risiko" innebærer det mye høyere risiko enn å bo i byer og turiststeder i et område hvor det er angitt "høy risiko" på kartet. Dersom man har pålitelige opplysninger fra dem man skal besøke, om det forkommer malaria akkurat der man skal, vil det være den viktigste informasjonen. En malariamygg flyr bare noen hundre meter i løpet av sitt liv (men vinden kan riktignok bringe den langt av gårde). Husk alltid myggstikkprofylakser i tillegg til malariamedisinen.

Lariam® versus Malarone®
Ikke sjelden får vi telefoner til Reiseklinikken fra folk som ikke vil ta malariamedisinen Lariam® (meflokin), fordi de har hørt at stoffet har så mange bivirkninger. Det er imidlertid sjelden at noen ringer fordi de selv har merket noe. I en britisk studie fant man at 5% av Lariambrukere må slutte med det på grunn av depresjon, angst, søvnløshet, mareritt eller, i verste fall, psykose. Psykose forekommer hos ca 1% av brukerne. Langt de fleste av dem som fikk slike problemer hadde hatt psykiske problemer fra før. Når vi vet at ca 1% av den generelle befolkningen er psykotiske, er det ikke så alarmerende at 1% av Lariambrukere blir det. Ved Reiseklinikken spør vi alle som skal få Lariam om de noen gang har hatt psykiske problemer. Om de ikke har hatt det, får de en prøvedose (1 tablett per uke i tre uker) som skal tas i god tid før avreise. Om de ikke merker noe av den første, andre og tredje tabletten, merker de sannsynligvis ikke noe senere heller. Det store problemet med Lariam er at det har en halveringstid i kroppen på i gjennomsnitt tre til fire uker. Det vil si at halvparten av stoffet er igjen etter denne tiden. Om man får en kraftig bivirkning må man regne med at den varer i mange dager. Når det gjelder dem som tåler stoffet er den lange halveringstiden en stor fordel, det er nok med én tablett per uke, start én uke før innreise og fortsett inntil to uker etter utreise fra malariaområdet. I Felleskatalogen står det riktignok fire uker etter at man har reist ut av malariaområdet, men det er lett å regne ut at man vil ha beskyttende mengder av Lariam i kroppen i minst to uker etter at man har sluttet med det, så jeg tror at det mest forsiktige her vil være å avslutte to uker etter at man har forlatt malariaområdet. Tross alt dette ingen helt uskyldig medisin å ta. Kvinner har betydelig høyere bivirkningsfrekvens enn menn. Dersom man får bivirkninger etter annen dose synes jeg det må være mye bedre å fortsette med halv dose enn å slutte helt med medikamentet. I så fall må man fortsette inntil fire uker etter at man er ute av malariaområdet (dette er Gunnar Hasles *off-label* anbefaling, basert på meflokins farmakodynamikk).
Lariam er den eneste forebyggende malariamedisin som er godkjent til gravide. Men gravide skal frarådes å dra til områder med stor risiko for malaria. Produsenten advarer mot å ta Lariam om man skal drive med fjellklaring eller dykking. Det er fordi konsentrasjon og dømmekraft kan svekkes om man får psykiske bivirkninger. Det er ikke holdepunkter for at Lariam gir økt risiko for høydesyke, nitrogenrus eller trykkfallsyke. De som ikke får noen bivirkninger av Lariam kan gjøre disse aktivitetene, om man har tatt minst tre doser av medikamentet over en periode på to-tre uker uten bivirkninger. De som tidligere har tatt meflokin og ikke har hatt bivirkninger kan dykke med en gang. Det er viktig å påpeke at

Lariam virker mot all slags malaria, mens Malarone bare virker mot den farlige falciparum-malariaen og ikke mot den mye mindre farlige vivax-malariaen.

Konklusjon: Foruten å forebygge myggstikk er Lariam det viktigste våpen vi har mot malaria ved langtidsopphold i Afrika syd for Sahara, Indokina, Ny Guinea og noen steder i Amazonas. Vi skal ha respekt for bivirkningene, men frykten for bivirkningene må ikke gjøre at vi unnlater å forebygge malaria. Malarone® koster 199 kr (trinnpris) for 12 tabletter. Man må ta en tablett per dag fra en dag før til en uke efter reisen. Prisen er litt høyere enn for Lariam, som koster kr 24 per uke. Når det gjelder Asia er det rapportert så stor andel av Lariamrestistent malaria at man bør bruke Malarone på de få stedene hvor det i det hele tatt er grunn til å ta malariaprofylakse, og det er få steder. Det er ikke lenger noen grense for hvor lenge man kan bruke Malarone. Malarone er ikke godkjent til gravide. Til barn kan man bruke Malarone Junior®.

Når det gjelder korte opphold i områder med høy risiko for malaria, for eksempel safariturer i Krugerparken, vil Malarone helt klart være å foretrekke. Se Lasse Rombos malariakapittel.

Generelt om vaksinering
Alle vaksiner settes i deltoideusregionen. Det skal gi bedre immunrespons enn om de settes andre steder (for eksempel glutealregionen), og det er ergonomisk bekvemt for vaksinatør og pasient. Man er dessuten sikker på at vaksiner som må settes muskulært virkelig blir satt i muskelen. Det er ikke farlig å sette vaksiner som skal settes subcutant (for eksempel polio og japansk encefalitt) intramuskulært, men det er stor risiko for steril abscess om man setter en DTP-vaksine subcutant. ***Nervus radialis går litt nedenfor festet til M. deltoideus. Sett for all del ikke noen sprøyte der.***

Vi vasker alltid vaksinestedet med sprit. Det er ikke nødvendig å vente på at spriten tørker. Ved intramuskulær injeksjon må man aspirere ved å trekke stempelet ut i minst ett sekund. Vår erfaring er at man får blodsvar i ca ett per tusen stikk i *Musculus deltoideus.* I så fall må man stikke inn nålen på et annet sted.

På Reiseklinikken har vi utviklet en teknikk for å sette vaksiner helt smertefritt: For det første ikke noe beroligende prat på forhånd (ikke: ”nå blir det litt kaldt når jeg vasker”, ”slapp godt av”, ”skal du ikke ligge, i tilfelle du besvimer?” eller verst av alt: ”nå kommer det et stikk”). Det er ikke synd på våre klienter, og smertene ved et sprøytestikk på voksne er ikke mye å snakke om. Om nålen penetrerer huden fort kjennes det nesten ikke i det hele tatt.

Man må lese og følge pakningsvedleggene. Når det gjelder doseintervallene må vi ikke gå under minimumsintervallene. Maksimumsintervall derimot er det all grunn til å ha et avslappet forhold til. Jeg starter aldri på nytt om noen har overskredet et maksimumsintervall, unntatt når det gjelder Dukoral. Ikke-levende vaksiner kan gis om hverandre, uten hensyn til når andre doser er gitt. Jeg tror heller ikke det egentlig har noe å si om man gir en gulfebervaksine noen dager etter ikke-levende vaksiner, men dette er ikke etter boken. Dersom vi får en klient som allerede har fått DTP-polio og hepatitt A av en annen noen dager tidligere og trenger gulfeber, gir vi vaksinen likevel, og regner alle som tellende.

Anafylaktiske reaksjoner etter vaksiner er sjeldne (ca 1,3 per million vaksinedoser, ¼ av dem innen 30 minutter). Jeg pleier ikke å la folk vente i tyve minutter etter vaksineringen, men lar dem gå når de har betalt, om de føler seg bra, og det har gått minst ti minutter etter vaksineringen. Om det foreligger en ekstra risiko for allergisk reaksjon (spesielt allergi mot

egg eller tidligere vaksiner), høysnue, astma, elveblest eller eksem, bør pasientene vente i minst 20 minutter. FHI anbefaler å observere alle pasienter i 20 minutter etter siste vaksinedose, men de sier også at det er opp til den legen som har ansvaret for vaksineringen å vurdere hva som er forsvarlig. I UK var det før 15 minutter, men de sluttet med det under massevaksineringen mot Covid 19. I Sverige praktiseres ingen standard observasjonstid.

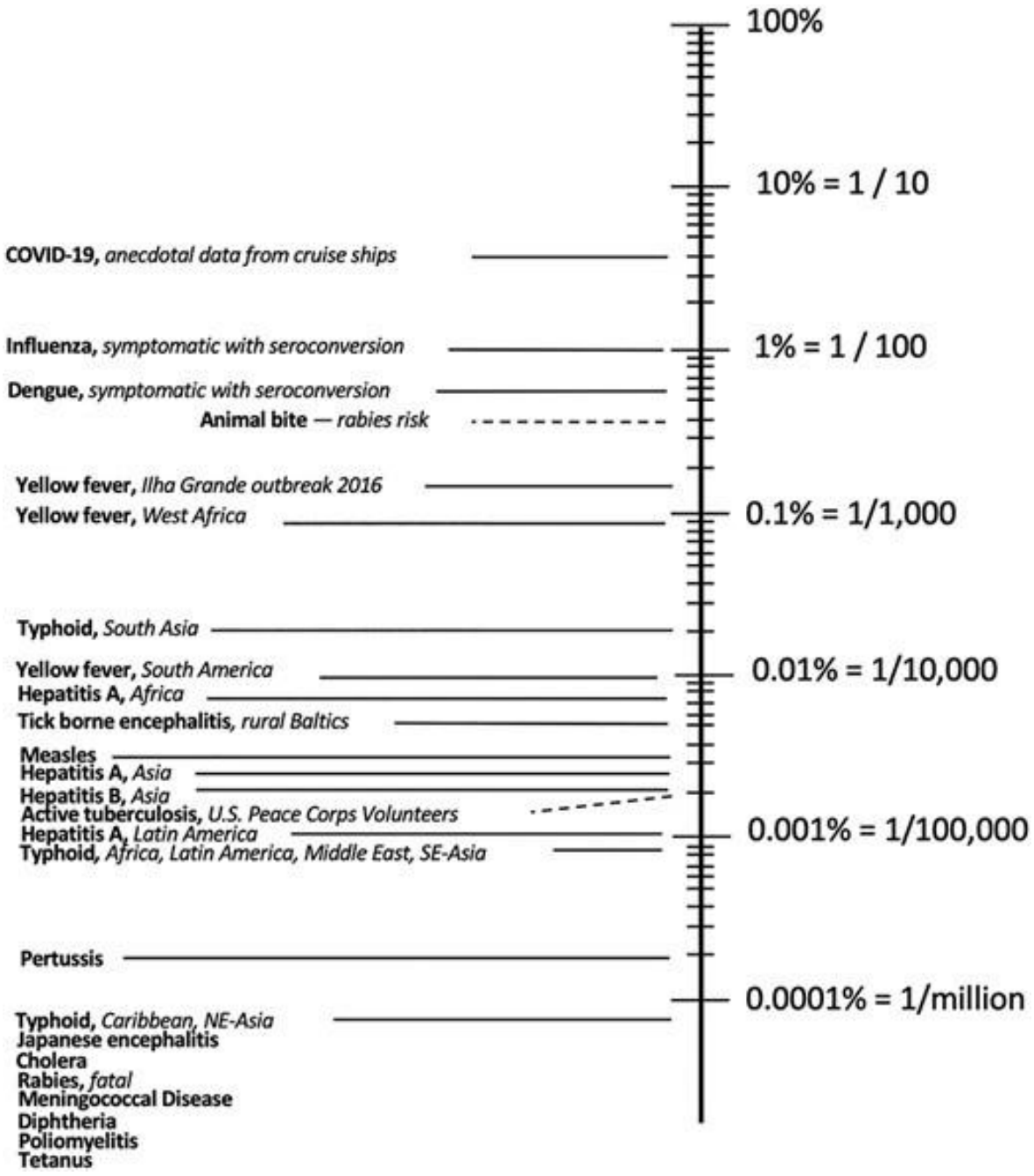
Betraktninger om reisevaksiner

Hvem som skal ha hvilke vaksiner blir alltid et spørsmål om skjønn. I og med at det er svært liten risiko ved å gi vaksinene er det stort sett bare prisen som taler imot å gi dem. Om man skulle regne "kostnad per liv reddet", som man gjør ellers i helsevesenet og samfunnet for øvrig, vil nok vaksiner mot rabies, japansk B encefalitt og hepatitt B til vanlige turister komme svært dårlig ut. Det dreier seg om svært små risikoer man forbygger, i forhold til hvor farlig det i seg selv er å reise, og kanskje dø av ulykker (trafikk og drukning), kriminalitet, eller få et mildt sagt forandret liv på grunn av hiv-smitte. Samtidig er dette risikoer man kan gjøre noe med, og mange vil velge å gjøre det man kan for å minimere risikoer. På Reiseklinikken setter vi vår ære i ikke å anbefale unødvendige vaksiner, men vi nekter ikke å gi vaksiner folk ber om. Mange vil for eksempel foretrekke å ta rabiesvaksine før en utstasjonering (særlig til barna) fremfor å måtte gjennomgå et omfattende vaksinasjonsprogram (med det ofte svært vanskelig tilgjengelige rabies immunglobulin) om de skulle bli bitt av et dyr. Mange anbefaler vaksine mot hepatitt B til alle reisende, da det er en vaksine som varer resten av livet, og det kan skje uforutsette ting, som blodoverføringer, tannbehandling i u-land, uventede sex-eventyr med mer. Jeg vil nok anbefale denne vaksinen til folk som skal bo lengre tid i land med høy forekomst av denne sykdommen, for eksempel Vietnam, selv om de ikke er helsearbeidere. Japansk B -encefalitt er svært sjelden, men en tredjedel av de som får sykdommen dør av sykdommen, og halvparten av de som overlever får større eller mindre grad av hjerneskade, og det finnes ingen behandling. Vurderingen om man skal ta disse vaksinene eller ikke må hver enkelt gjøre, vi kan ikke gi absolutte anbefalinger i en tabell.

Dette er det såkalte “Steffenogrammet”, som viser risiko for å pådra seg forskjellige sykdommer ved et én måneds opphold i et U-land.

Steffen R, Chen LH, Leggat PA. Travel vaccines-priorities determined by incidence and impact. J Travel Med. 2023 Nov 18;30(7):taad085. doi: 10.1093/jtm/taad085. PMID: 37341307.

En utskrift av Steffenogrammet burde alle vaksinatører ha liggende på liggende på skrivebordet. Vis det gjerne til pasientene.


100%
10% = 1 / 10
1% = 1 / 100
0.1% = 1/1,000
0.01% = 1/10,000
0.001% = 1/100,000
0.0001% = 1/million
COVID-19, anecdotal data from cruise ships
Influenza, symptomatic with seroconversion
Dengue, symptomatic with seroconversion
Animal bite — rabies risk
Yellow fever, Ilha Grande outbreak 2016
Yellow fever, West Africa
Typhoid, South Asia
Yellow fever, South America
Hepatitis A, Africa
Tick borne encephalitis, rural Baltics
Measles
Hepatitis A, Asia
Hepatitis B, Asia
Active tuberculosis, U.S. Peace Corps Volunteers
Hepatitis A, Latin America
Typhoid, Africa, Latin America, Middle East, SE-Asia
Pertussis
Typhoid, Caribbean, NE-Asia
Japanese encephalitis
Cholera
Rabies, fatal
Meningococcal Disease
Diphtheria
Poliomyelitis
Tetanus

Det er nesten ingen som dør av sykdommer man kan vaksinere mot. Verdien av et statistisk liv regnes å være 46 millioner kroner (2023). Det kan stille seg annerledes når det er ens eget liv, men på ett eller annet nivå blir det meningsløst å vaksinere seg:

Sykdom	Vaksinemerke	Pris NOK	Beskyttelse %	Risiko %	Dødelighet %	Kostnad per liv Milliarder NOK
Hepatitt B	Engerix B, to doser	936	90	0,0011	1	9,5
Hepatitt A Afrika (15-39 år)	Havrix 1 dose	533	100	0,004	0,3	4,4
Hepattt A Asia (15-39 år)	Havrix 1 dose	533	100	0,0012	0,3	14,8
Hepatitt A Latin-Amerika (15-39 år)	Havrix 1 dose	533	100	0,001	0,3	17,8
Hepatitt A Afrika (>40år)	Havrix 1 dose	533	100	0,004	2,1	0,6
Japansk encefalitt	Ixiaro, to doser	2873	100	0,0001	30	9,6
JE Vietnamkrigen	Ixiaro, to doser	2873	100	0,01	30	0,1
Kolera	Dukoral, to doser	1278	70	0,0001	4	45,6
Meningokokk ACWY	Nimenrix	589	100	0,0001	10	5,9
Rabies	Rabies Imovax, to doser	2028	100	0,0001	100	2,0
Tyfoidfeber Sørasia	Vivotif	435	70	0,01	1	0,6
Tyfoidfeber andre land	Vivotif	435	70	0,0004	1	15,5
Gulfeber, Afrika SOS	Stamaril	837	100	0,01	60	0.014

Prisen for beskyttelse før den aktuelle reisen, i tillegg til grunnkonsultasjonshonoraret på kr 410, beregnet ut fra Reiseklinikkens priser (innpris pluss kr 200 per dose).
Risiko for å få sykdommen er beregnet ut fra Steffenogrammet
Plager og kostnad ved sykdom man overlever er ikke med i dette regnskapet
Kostnad per reddet liv, beregnet for én enkelt reise av én måneds varighet

Vaksinedoseregimer

Alle vaksiner kan gis samtidig, forutsatt forskjellig injeksjonssted, minst 2,5 cm avstand.
Mellom to levende virusvaksiner bør det gå minst 4 uker. Ikke-levende vaksiner kan i prinsippet settes uten hensyn til hverandre.
Mellom BCG og andre levende vaksiner bør det etter retningslinjene gå minst 6 uker, men det spiller neppe noen rolle. Det bør helst ikke settes Mantoux før 4 uker etter meslingvaksine.

Difteri, Tetanus, Kikhoste: Repevax, Boostrix Polio, Boostrix, Tetravac, Tetavax, Infanrix:
Inngår i barnevaksinasjonsprogrammet, og nå brukes Hexyon (DTP-polio, HiB, hepatitt B). Booster hvert 10. år.
Grunnvaksinering voksne: 3 doser, 0, 2 og 12 mnd. Det går an å bruke boosterdose til grunnvaksinering, men etter boka skal man bruke den litt større dosen som er i for eksempel Tetravac, (om man ikke har den kan man i prinsippet bruke Hexyon «off lable» på voksne pasienter). Alle født før 1952 som ikke har avtjent verneplikt må grunnvaksineres.
Ikke-vestlige innvandrere med ukjent vaksinestatus: om de er født etter 1952 er det sannsynlig at de har fått barnevaksinene, men vi kan ikke vite det. Vi gir derfor Tetravac eller Boostrix polio, men skriver ikke 10 års varighet. Om de kommer tilbake gjør vi det samme igjen. Etter 3. gang kan vi skrive 10 år (dette er vår interne rutine, et kompromiss).
Gamle mennesker som sier at de skal reise kun én gang gir vi gjerne en grunnvaksinedose Tetravac, helst to ganger med minst en måneds mellomrom om det er tid. Det kan evt gjentas om de likevel reiser igjen.

Det settes forskjellige varianter av stivkrampevaksiner etter skade (enten ren Tetavax, eller en kombinasjonssprøyte med DTP-polio), avhengig av hvor man er blitt behandlet. Vi kan ikke regne med at man har fått DTP-polio etter skader, om det ikke er registrert i Sysvak.

Svenskene får siste dose ved 10 års alder, danskene som 5-åringer. Kan gis fra 8 ukers alder.

Polio, Polio Imovax, (Polio Sabin, oral levende vaksine, brukes ikke her):
Grunnvaksinering: 3 doser 0, 1-2 og 12 mnd for personer født før 1943. Booster hvert 10. år.
Inngår i barnevaksinasjonsprogrammet, beskyttet til 24-års alder. Settes helst sammen med difteri-tetanus-kikhoste, så oppdateringen kommer i takt.

Svenskene får siste dose ved 10 års alder. Kan gis fra 8 ukers alder.

Hepatitt A, Havrix, Vaqta:
To doser. En dose gir full beskyttelse i 1 år. 2. dose hep A gis etter 6 mnd og gir sannsynlligvis livsvarig beskyttelse. Maksimumsintervall: sannsynligvis ikke. Kan gis fra 1 års alder.

Hepatitt B, Engerix B:
Grunnvaksinering 3 doser: 0, 1 og 6 mnd. Et todoseregime for ungdom mellom 11-15 år er nylig godkjent. Det består av voksendose to ganger med minst 6 måneders intervall. Personer med normalt immunforsvar trenger vanligvis ikke flere boosterdoser. Antistoffmåling anbefales for personer som trenger å vite at de har respondert på vaksinen. Dette gjelder:
-Nærkontakter til kroniske smittebærere
-Personer som har risiko for smitteeksponering i sitt yrke
-Personer med forventet lav respons på vaksinen

For risikogrupper: Blodprøve begrenses til tidsrommet 1-3 mnd etter 3. dose for å kunne si noe om effekt og varighet av vaksinasjonen. Beskyttende nivå av anti-HBs er >10 IU/l. Anti-HBs > 100 IU/l gir livsvarig beskyttelse.
Hurtigregime: dag 0,7 og 21-28 og booster etter 6-12 mnd. Engerix B kan gis fra 0 år.

Hepatitt A og B. Twinrix:
Doseres som hep B. Inneholder lik mengde hep B som ren hep B, og halv mengde hep A. Nyttig å vite hvis noen har fått blandede regimer! Alle doser teller uansett intervall. Kan gis fra 1 år.

Kolera og turistdiare, Dukoral:
Grunnvaksinering: To doser med 1-6 ukers mellomrom minst 1 uke før avreise gir beskyttelse mot kolera i 2 år og kanskje mot turistdiare i 3 mnd. Virkningen mot diare avtar gradvis.
Booster: 1 dose hvis det er mindre enn 2 år siden siste dose
Barn 2-6 år: 3 doser med min. 1 ukes intervall gir beskyttelse mot kolera i 6 mnd. Halvparten av vann/pulverblandingen kastes, men hele vaksinedosen skal brukes. Kan gis fra 2 år.

Tyfoidfeber, Typhim Vi, inaktivert og Vivotif, levende, oral:
Én dose Typhim Vi gir ca. 70 % beskyttelse i 3 år. Redusert effekt ved gjentatte vaksinasjoner. De inaktiverte vaksinene kan gis fra 2 års alder, Vivotif fra 5 års alder. Vi anbefaler Vivotif om det ikke foreligger kontraindikasjoner.

Meningokokk ACWY, Menveo og Nimenrix konjugatvaksiner:
Nimenrix varer i 10 år. Menveo er registrert fra 2 år, Nimenrix fra 1 års alder, men Danmark og Storbritannia anbefaler fra 2 mnd. alder (to doser, med minst fire ukers mellomrom), så det gjør vi også hvis det er stor risiko for sykdommen (I praksis vil det si reiser til Meningokokkbeltet.). Om vaksinen påbegynnes før 1 års alder bør det gis en ny dose etter fylte 1 år, minst fire uker etter den første dosen. Kan gis fra gis fra 2 mnd, to doser, med minst fire ukers mellomrom.

Menigokokk B, Trumemba og Bexsero:
Trumenba: Fra ti års alder: to doser med seks mnd mellomrom.
Bexsero: Fra to års alder: to doser med minst en mnd mellom. I USA anbefaler man to doser med seks måneders mellomrom, da det gir bedre immunrespons. Påfyllingsdose ved risk for meningokokksykdom.

For barn under to år står dette i Felleskatalogen:

Alder ved 1. dose	Primær immunisering	Intervaller mellom primærdoser	Påfyllingsdoser
Spedbarn, 2-5 måneder[a]	3 doser på 0,5 ml hver	Ikke <1 måned	Ja, 1 dose mellom 12 og 15 måneders alder med et intervall på minst 6 måneder mellom primærserien og påfyllingsdosen[b,c]
	2 doser på 0,5 ml hver	Ikke <2 måneder	
Spedbarn, 6-11 måneder	2 doser på 0,5 ml hver	Ikke <2 måneder	Ja, 1 dose i det 2. leveåret med et intervall på minst 2 måneder mellom primærserien og påfyllingsdosen[c]
Barn, 12-23 måneder	2 doser på 0,5 ml hver	Ikke <2 måneder	Ja, 1 dose med et intervall på 12 til 23 måneder mellom primærserien og påfyllingsdosen[c]

Gulfeber, Stamaril:
1 dose gir sannsynligvis livslang beskyttelse. Gis ikke til gravide, de som ammer barn under 6 mnd., immunsupprimerte, eggallergikere eller barn under 9 mnd, disse får da fritagelsesattest. Eldre over 60 som ikke har fått vaksinen tidligere kan få fritagelsesattest om risiko for sykdommen er lav. Obs. grensepasseringer. Sjekk WHO for hvilke land som krever fra 1 år/ 9 mnd. Kan gis fra 1 år.

Japansk Encefalitt, Ixiaro:
2 doser dag 0 og 28 gir beskyttelse i 1 år. Intervallet kan kortes ned, men skal være minst 7 dager, og generelt får man bedre antistoffsvar når vaksiner gis med fire ukers mellomrom enn med en ukes mellomrom.
Kan brukes som booster til dem som er grunnvaksinert med de gamle JE-vaksinene.
Man er beskyttet i 10 år etter 3. dose.
Kan gis fra 2 mnd alder, halv dose fra 2 mnd til 3 års alder.

TBE, Skogflåttencefalitt, Ticovac og Encepur:
Vaksinene kan brukes om hverandre. 3 doser, 0, 1-3 og 5-12 mnd. (etter 2. dose). De som er >60 år bør ha tre doser det første året.
Gir beskyttelse i 3 år, så 5 år hvis personen er under 60 år, over 60 hvert 3. år.
Barnedose 1-15 år. (Encepur 1-12) Kan gis fra 1 år. Vaksinen er dyrket på egg, og er kontraindisert ved hyperallergi mot egg.

Rabies, Rabipur (dyrket på egg, men det skal ikke ha noen betydning), Rabies Imovax, Verorab:
Vaksinene kan brukes om hverandre.
Til utsatte yrker gis grunnvaksinering 3 doser, dag 0, 7 og 28, som gir delvis beskyttelse i flere årtier. Likevel må den alltid følges opp med tilleggsdoser etter smitteeksponering (dag 0 og 3-4). Til reisende nøyer vi oss å «prime» med 2 doser, dag 0 og minst 7. Kan gis fra 0 år.

Om det er mindre enn en uke til avreise kan man prime med én dose, og evt. ta tre eller fire doser postekseposisjonelt, uten immunglobulin. Postex til immunfriske: Fire doser, dag 0, 3, 7 og 14-28 samt immunoglobulin hvis de ikke har fått vaksine før. Alternativt regime: 2 doser i (1 i hver arm) dag 0, og 1 dose dag 7 og 14. Vi ser av og til noen som har begynt dette regimet i utlandet.
Det skal alltid konfereres med FHI ved mulig rabiesinfiserte bitt. Man får da immunoglobuliner og vaksiner på blå resept §4. På tidligere fullvaksinerte gis det bare to doser rabiesvaksine (dag 0 og 3-4), men ikke immunglobulin.
Etter grunnvaksinering med to doser rabiesvaksine anbefales ikke lenger boosterdoser for personer som reiser til eller bor i rabiesendemiske områder.

For flaggermusforskere og folk som arbeider på laboratorier med rabiessmitte er det aktuelt å måle antistoffer årlig, men det trenger ikke vanlige folk. Om man føler at man er i høy risiko for hundebitt kan man heller ta en boosterdose etter noen år.

Tuberkolose, BCG:
Gis på fødeavdelingen til barn av ikke-vestlige innvandrere. Aktuelt ved utstasjoneringer. Kan gis fra 0 år. Det anbefales ikke lenger å gjøre tuberkulintesting på forhånd.
Om man skal teste noen for latent tuberkulose anbefales IGRA-test.

Pneumokokk:
Pneumovac bør ikke lenger gis, når vi nå har 20- og 21 valent konjugatvaksine (Prevenar 20 og Capvaxive). Tilbys til risikogrupper, særlig personer over 65 år.

Influensa, Influvac, Vaxigrip, Fluarix.:
Anbefales til risikogrupper (alle >65 år, personer med hjerte- eller lungesykdom, diabetikere) og ellers til alle som vil ha den! Én dose beskytter for én sesong.
Kan gis fra 6 mnd. Dyrket på egg, men er ikke lenger kontraindisert hos eggallergikere.

MMR, meslinger, kusma og røde hunder, Priorix, MMR-Vaxpro:
Gis ved 15 mndr. i barnevaksinasjonsprogrammet. Kan gis fra 9 mnd. ved risiko for sykdommene (kontakt med lokalbefolkningen/barn).
To doser til uvaksinerte. Levende vaksine, kvinner bør vente vaksinering med å bli gravide 3 mnd. etter vaksinen (1 mnd ifølge CDC). Kan gis fra 9 mnd. Den er dyrket på cellekulturer fra kyllingfostre, men mengden eggallergen anses som så liten at allergi mot egg ikke anses å ha noen betydning.

Vannkopper, Varilrix og Varivax:
Om de vet at de har hatt vannkopper og trenger dokumentasjon kan vi ta antistofftest.
To doser med minst 4 ukers mellomrom. Egen dosering for risikogrupper, se Felleskatalogen.
Kan gis fra 9 mnd. Levende vaksine.

HPV, Livmorhalskreft, Gardasil 9, Cervarix:
3 doser, 0, 2 og 6 mnd. Gis til jenter på 7. trinn i barnevaksinasjonsprogrammet. Fra 9 år.

Rotarix
Kan gis til barn fra 6-24 ukers alder. To doser, med 4 ukers intervall. Vaksinen har ikke fått noen særlig plass innen reisemedisinen, men kan overveies, når folk til tross for våre råd tar med seg så små barn til eksotiske steder.

Administrering av vaksiner

	i.m	s.c	i.c	p.o
Tuberkulose BCG			x	
Difteri-Tetanus- Pertussis- Polio Boostrix polio	x			
Denguefeber Qdenga		**x**		
Gulfeber-vaksine Stamaril	x	x		
Helvetesild Herpes zoster vaksine Shingrix	x			
Hepatitt A Havrix og Vaqta	x			
Hepatitt B Engerix B	x			
HPV-vaksine, Gardasil 9	x			
Influensa Vaxigrip, Influvac, Fluarix Tetra	x	x		
Japansk encefalitt Ixiaro	x			
Kolera Dukoral				x
Kolera Vaxchora				x
Meningokokk ACWY Nimenrix	x			
Meningokokk B Bexsero	x			
Meslinger-Kusma-Røde hunder MMR	x	x		
Mpox Imvanex		x	x	
Pneumokokkvaksine Prevenar 20	x			
Polio Imovax	x	x		
Rabiesvaksine Rabipur	x			
Skogflåttencefalitt TBE	x			
Tetanusvaksine Tetavax	x			
Tyfoidvaksine Typhim Vi	x	x		
Tyfoidvaksine Vivotif				x
Vannkopper Varivax Varilrix	x	x		

Konklusjon: Med unntak av BCG og Qdenga kan alle de injektable vaksinene gis intramuskulært og det er det enkleste.
Den eneste vaksinen som gis nasalt er influensavaksinen Fluenz til barn 2-18 år

Generelle infeksjonsforebyggende forholdsregler

Man bør gi råd til reisende, men ikke for mye: *Less is more.* Man må se an hver enkelt, og gi råd utfra hvordan man oppfatter den enkelte person og det reisemålet og typen reise det gjelder. Råd bør gis i muntlig og skriftlig form. Man kan selvfølgelig ikke si alt som står nedenfor til hver enkelt pasient, men i hvert fall så mye at de husker overskriftene. Vær poengtert. Det følgende gir et visst grunnlag for å svare på spørsmål:

Mat- og vannbårne sykdommer

Ca. 20-30% av reisende til land som Mexico, Egypt og India får ødelagt deler av ferien av diaré, og om én får det, ødelegger det også for reisefølget. Koleravaksinen Dukoral® minsker kanskje risikoen for diaré i disse landene 20-30%. For å unngå diaré må det praktiseres god mat-, vann og håndhygiene. Alle bakterier, virus og parasitter som gir diaré dør ved ca 80° C (noen toksiner kan være virksomme etter koking, men disse gir bare en akutt, kortvarig diaré, såkalt matforgiftning). Om maten er gjennomkokt/-stekt og servert rykende varm, kan den trygt spises, enten det er hos en fortaugsselger eller på en fin restaurant. Koldtbordmat, som kanskje har holdt 35° C i flere timer, er det derimot farlig å spise, selv om det er hvite duker og betjeningen har gode manerer. Salmonella vil doble sitt antall hver halvtime ved 30-40 varmegrader. Salat er dyrket på bakken, hvor de kan være blitt gjødslet med naturgjødsel. Vi vet ikke om kokken har vasket rå grønnsaker grundig nok. Vannmeloner er også dyrket på bakken, de er nok sterile inni, men må vaskes før de skjæres opp. Alt som inneholder rå egg (majones, hjemmelaget iskrem) må unngås. Rå østers er kanskje den mest effektive måten å få mat- og vannbårne sykdommer på. Det er trygt å spise bakervarer og frukt med skall, som vokser på trær. Man bør ikke drikke vann fra springen, kun flaskevann eller kokt vann. Vann trenger bare et oppkok for å bli sterilisert. Ultrafiltrering kombinert med kjemisk desinfeksjon av vannet er også en mulighet. Husk likevel at det er maten, og ikke drikkevannet man først og fremst blir syk av.

Når alt dette er sagt: Det er ikke gode holdepunkter får at det hjelper å gi råd om mat, kanskje med unntak av å vaske hendene før man spiser, og bruke sansene. *Spis for all del ikke vond mat.* De fleste som kommer hjem med turistdiaré mener å vite hvilket måltid de ble syke av, og har altså brutt dette enkle rådet.

Den som får diaré skal spise normalt, og drikke mest mulig. Før trodde man at tarmen burde spares ved å unngå fast føde, men nyere undersøkelser har vist at både antall uttømninger og mengde løs avføring reduseres om man greier å spise. Det at mange føler at mat og vann går "rett gjennom" skyldes en refleks i tykktarmen når mavesekken fylles. Dersom man reiser med små barn, bør man ha med seg GEM Collet®, som er en blanding av sukker og salt som skal løses i én liter vann. I utlandet kalles det oral rehydration solution (ORS i engelsktalende land, SRO på latinske språk). Antibiotika har sjelden noen plass i forebyggelse og behandling av diaré. Om diaréen varer i mer enn tre dager, eller man har feber, magesmerter, blod i avføringen eller føler seg svært dårlig, må lege kontaktes. Dersom man ikke er svært dårlig og for eksempel skal reise med buss, er det nyttig med et stoppende medikament (Imodium® eller Travello®), som er reseptfritt på apotek i Norge. Kjøp ikke melkesyrebakterier, kulltabletter, hvitløkstabletter eller grapefruktkjerneekstrakt i den tro at det forebygger diaré. Galakto-ologosaccharidet Bimuno Daily® kan kanskje redusere risikoen for én dags turistdiaré med 30%. Risikoen for å smitte familiemedlemmene er knyttet til hygienen ved toalettbesøk.

Ikter og bendelorm overføres ved å spise rå matvarer. God håndhygiene er viktig for å unngå mat- og vannbåren smitte. Man kan også bli smittet ved å bade i forurenset sjøvann. Bading i

innsjøer i Afrika gir betydelig risiko for å pådra seg bilharzia, en mark som borer seg gjennom hel hud, og senere etablerer seg som voksen i venene i tarmene eller urinblæren. Den voksne marken legger egg, som kan forville seg til blant annet leveren og sentralnervesystemet.

Insektbårne sykdommer
Malariamedisinene forebygger ikke 100%, og det er økende resistensproblemer i verden. Det å forebygge myggstikk er viktig, og bidrar ikke til å øke resistensen mot medisinene. Hvis man reduserer risikoen for å bli stukket av malariamygg, minsker også faren for andre insektbårne sykdommer, som denguefeber, Zika, Chikungunya, filariasis, leishmaniasis, Oropouchefeber og japansk B encefalitt. Bruk dekkende klær om kvelden, smør myggrepellent (helst Moskito Guard® eller Autan®) på bar hud (ansikt, hals, hender og ankler).

Sov under myggnett, som må være impregnert med permetrin eller deltametrin. Impregneringen varer i tre til seks måneder. Malariamygg våger seg ikke inn i rom med airconditioning. Malariamygg (*Anopheles)* stikker om natten, mens mygg som overfører denguefeber (*Aedes)* kan stikke før solnedgang, og utover kvelden og natten, men også litt om dagen. I områder med denguefeber bør man ta på seg dekkende klær og myggrepellent om man setter seg på en uterestaurant etter kl 17. Ta på repellenten pånytt kl 19-20.

Det er i Afrika risikoen for å få malaria er størst. Den farlige *falciparum* malaria utgjør 90% av malariatilfellene i Afrika. Mulighetene for å få kvalifisert intensivbehandling om det skulle bli nødvendig, er dårligere der enn i andre verdensdeler. Vanligvis kan man si at dersom man bor i storbyer i Asia eller Latin-Amerika trenger man ikke å ta malariamedisiner, men i Afrika må man også ta malariamedisin i byene (unntatt for eksempel Nairobi, Harrare, Asmara og Addis Abeba).

Ved opphold i malariaområder i Afrika av flere måneders varighet anbefales Lariam (meflokin) som første valg. Fordelen med den lange halveringstiden er at man kan ta bare én tablett per uke. Se kapittelet om Lariam versus Malarone. Ved Reiseklinikken spør vi alle som skal få Lariam om de noen gang har hatt psykiske problemer. Ved korte opphold er Malarone® (kombinasjon av atovakvon og proguanil) første valg i områder med høy risiko for malaria i Afrika. Den kan gi magesmerter, men har ikke de bivirkningene som meflokin har. Gravide frarådes inntil videre å bruke Malarone. Et tredje alternativ er doxycyclin (Vibramycin®) som ofte gir sopp i skjeden, og heller ikke skal gis til gravide. Gravide som ikke tåler Lariam har egentlig ingen gode alternativer dersom de skal oppholde seg lenge i områder med stor risiko for klorokinresistent malaria, og bør vurdere å velge et annet reisemål.

Sannsynligvis er en Lariam-tablett per uke en unødig høy dose for kvinner under 60 kg. Dersom de får bivirkninger av Lariam etter tre-fire uker, og de overveier å slutte å ta malariamedisin, er det mye bedre om de går over til en halv tablett per uke.

Om det er kontraindikasjon mot Lariam kan Malarone i nødsfall brukes av gravide. Produsenten advarer mot bruk av Lariam hos fjellklatrere, flyvere og dykkere. Medikamenter ved dykking er omtalt i et eget kapittel.

Det må presiseres at den viktigste forebyggelsen mot malaria alltid vil være å hindre myggstikk. Pasientene må også få beskjed om å søke lege dersom de skulle få feber, frostanfall, hodepine, muskelsmerter og allmenn sykdomsfølelse.

Seksuelt overførbare sykdommer
Hiv utgjør en viktigere risiko enn alle andre reiserisikoer til sammen. Lokale kvinner som har tilfeldig sex med turister, må antas å være prostituerte, selv om de ikke i første omgang fremstår som det. Prostituerte i fattige land har med stor sannsynlighet hiv. Kondomer beskytter neppe mer enn 90 %, men er selvfølgelig mye bedre enn ingen beskyttelse. Om man ikke greier å la være å ha tilfeldig sex, må man bruke kondom. De fleste ville avstå fra tilfeldig sex med noen som de visste var hiv-positive i Norge, med eller uten kondom. Risikoen ved ett enkelt ubeskyttet samleie er vanskelig å kvantifisere, smittsomheten hos de enkelte smittebærere kan variere fra opptil 50 % til nær 0, blant annet avhengig av antall virus i blodet og eventuelle sårdannende kjønnssykdommer. Risikoen for å bli smittet per samleie vil derfor mangedobles om man har flere hiv-positive partnere i forhold til om man har flere samleier med bare én hiv-positiv partner. Når man gir råd til noen som skal ut og reise, og kan beskytte seg, kan vi godt si at en hiv-infeksjon langt på vei er et ødelagt liv. Om noen kommer hjem med en nyoppdaget hiv-infeksjon må vi selvfølgelig formulere oss på en annen måte.

Langtids utstasjonerte er en risikogruppe. Risikoen for at man kommer til å ha sex med lokalbefolkningen er særlig stor om menn reiser ut alene, derfor bør man ha med seg sin faste partner (men vi kjenner også eksempler på at ektefellen til den som har arbeidskontrakten er blitt smittet under oppholdet).

På fritiden vil det ofte være alkohol med i spillet, og synet på risiko endres. Vær fast bestemt på ikke å ha tilfeldig sex med lokalbefolkningen.
En annen sak er at man kan finne sin nye faste partner i det landet man er utstasjonert. Det er da viktig (men vanskelig) å forlange at hun eller han tar en hiv-test.
For det meste er det menn som faller for fristelsen i Asia, mens i Afrika er norske kvinner like risikoutsatt som menn.

Barn på reise

De viktigste vaksinene, DTP, Hib-polio, hepatitt B og MMR, har barna allerede, dersom foreldrene ikke har nektet vaksinering. Det er viktig å spørre foreldrene om dette. Barn under ett år trenger oftest ingen andre vaksiner. For barn over ett år er det ved korttidsopphold bare hepatitt A og eventuelt gulfeber som er aktuelt, ved langtidsopphold kan det være aktuelt med tyfoidfeber, rabies og meningokokkvaksine.

Små barn (under 4 år)

Den største faren er akutt diaré, så det er ekstremt viktig å praktisere god mat-, vann- og håndhygiene. Barn skal ikke ha stoppende midler, væsketapet skal erstattes med sukker-salt-løsning (oral rehydration solution, ORS). Cola regnes ikke lenger som en god rehydreringsvæske. Morsmelk er den beste ORS, og den beste måten å forebygge akutt diaré på. Barn plages mer av varmen enn voksne. De må derfor få lov til å drikke rikelig. De er lett utsatt for småskader og dermed sårinfeksjoner, så man må ha med plaster og væske til å rense sår med, for eksempel klorhexidin. Huden er mer utsatt for solforbrenning enn hos voksne. Man må i god tid sørge for å planlegge et raskere utført basisvaksinasjonsprogram. Før opphold i områder hvor hepatitt A forekommer, bør alle barn over ett år ha hepatitt A vaksine, for å unngå at de sprer hepatittsmitte når de kommer hjem til Norge. Dette er spesielt viktig når det gjelder innvandrerbarn fra fattige land.

Barn skriker ofte på fly, både på grunn av dårlig søvn (støy, vibrasjon, tidsforskyvning), og trykkforholdene i ørene. Det regnes ikke som trygt å fly for nyfødte under to uker, og CDC (Centre for Disease Control, Atlanta, USA) anbefaler at man ikke reiser med fly med barn under seks uker. Dersom barnet skulle bli alvorlig sykt er man ikke alltid garantert at det er en god pediatrisk avdeling i nærheten. Man kan spørre seg om hensikten med å ha med seg svært små barn på ferie til eksotiske reisemål. I alle fall gjelder det å velge reisemål hvor det ikke forekommer malaria, med rolige politiske forhold og med et godt helsevesen. Eksempler på slike land er Thailand, Seychellene, Mauritius og Spania (Kanariøyene).

Mitt klare råd er å vente med å reise til de mer eksotiske reisemålene for moro skyld til det minste barnet har fylt fem, i hvert fall minst fire, år. Før det er en skogstur eller en dag på standen med foreldrene, eller kanskje en tur til Danmark mer enn stort nok ferieopplegg. Men når ungene først er store nok, må det også sies at det er svært kontaktskapende med barn på reiser.

Barn av innvandrere på familiebesøk til sine opprinnelige hjemland representerer en stor utfordring. Det er vanskelig å si til for eksempel afrikanere eller pakistanere at man ikke kan ha med seg spedbarn til Afrika eller Pakistan. Samtidig er disse barna mye mer utsatt for malaria og mat- og vannbårne sykdommer enn norske barn på ferie. Men slike reiser er vanligvis ikke for moro skyld.

Vi må skille mellom korte feriereiser og langtidsopphold, for eksempel i arbeidsøyemed. Å få bo noen år i tropene som småbarnsfamilie er et privilegium.

Større barn

Spesielt i byer: Ha klare rutiner for å finne hverandre. Barna bør ha merkelapp med mobiltelefonnummer til foreldrene.

Gi barna beskjed om at om de ikke kan se Mor eller Far må de ikke løpe for å prøve å finne dem igjen, men stå stille og vente til en av foreldrene kommer tilbake. Om det skulle skje at de går på for eksempel en T-banevogn og foreldrene ikke kommer på, må de gå av på neste stasjon og vente på foreldrene der. Foreldrene vil være med det neste toget. Om det er barnet som ikke har kommet seg på mens foreldrene blir med toget skal barnet vente der det er, til foreldrene kommer tilbake. Og selvfølgelig: Bli ikke med fremmede, og skrik på hjelp hvis noen prøver å ta dem med seg.

Hold avstand til aper, hunder og katter. Vi har ikke som rutine å rabiesvaksinere alle turister. Det er sjelden turister får rabies, men et hundebitt, med påfølgende legebesøk og vaksinering dag 0, 3, 7 og 14-28 er nok til å ødelegge ferien for hele familien, særlig hvis man må reise langt for å få tak i rabies immunglobulin.

Snorkling og dykking er det morsomste man kan gjøre i tropene. La aldri et barn snorkle alene. Nesten alt man ser i korallrevene har enten tenner, pigger, gift eller skarpe kanter man kan rive seg opp på og få infeksjoner av. ”Bare se, men ikke røre” gjelder mer i korallrevene enn noe annet sted. Conussnegler er vakre, men har en giftbrodd som gjør dem like farlige å ta opp som slanger.

La ikke barna gå inn i vegetasjonen, spesielt ikke barbent, det er stor risiko for å få hakeorm, om man går barbent i tropene. Slanger biter sjelden turister, men risikoen er der. Det er barn og fulle voksne som lettest blir bitt.

Fulle voksne med barn på reise er for øvrig det verste som finnes.

Gravide på reise

Gravide skal ikke ha levende vaksiner (BCG, gulfeber, meslinger, røde hunder, levende poliovaksine, denguevaksine og sannsynligvis heller ikke levende tyfoidvaksine). I følge anvisninger fra produsentene skal heller ikke de andre vaksinene, f. eks. hepatitt A gis til gravide, men her må risikoen for sykdommene veies opp mot den tenkelige risikoen det kunne være å gi disse vaksinene. Dersom de velger å reise, tror vi at moren og barnet er mest tjent med at hepatitt A-vaksine gis. DTP skal uansett gis før fødselen, for å beskytte barnet mot kikhoste, og da er det fornuftig å gi DTP-polio i stedet.

I sydlige land er det økt risiko for fosterskadelige infeksjoner, som toxoplasmose, CMV og Zika. Malaria og tyfoidfeber er farligere for gravide enn andre, og fører ofte til spontan abort. Ved høy feber er det fare for overoppheting av fosteret, da fostertemperaturen er ca. 1 grad høyere enn morens. Fosteret kan også bli overopphetet ved stekende sol mot en gravid mave. Mange spør om man kan ta malariamedisin når man er gravid. Svaret er da at om man tross våre råd velger å reise som gravid til et område med stor risiko for malaria, er sykdommen mye farligere enn malariamedisinene. Om en gravid skal bo i mange måneder i for eksempel Vest-Afrika bør hun få Lariam. Malarone kan i nødsfall gis til gravide, men da er vi uten «ryggdekning» som leger.

Lange flyreiser og graviditet gir hver for seg økt risiko for blodpropp, og i kombinasjon blir risikoen betydelig. Det er derfor viktig at gravide går mye under flyreisen. I følge IATA's retningslinjer kan gravide reise med fly inntil svangerskapsuke 36, og kun fire timers flyreiser uten mellomlanding i uke 36 og 37. Fra og med uke 38 er det ikke lov å fly.

Ødemer, og sannsynligvis blodpropp kan forebygges ved å bruke elastiske strømper. Gravide som tidligere har hatt blodpropp bør utstyres med Fragminsprøyer 5000 IE (0,2 ml, 25 000 IE/ml) for utreise og hjemreise. Acetylsalicylsyre har liten eller ingen forebyggende effekt mot venøse thromber.

Skal man fraråde gravide fra å reise?

Dette er et dilemma. Ved Reiseklinikken fraråder vi i utgangspunktet gravide å reise til veldig eksotiske reisemål, graviditet er tross alt det viktigste som finnes. Mange ringer og spør, fordi de har fått vite om graviditeten etter at flybilletten er kjøpt. Billetten refunderes da ikke av reiseforsikringen. Dersom reisen ikke allerede er kjøpt og betalt anbefaler jeg å ta ferien innenfor Europa, og praktisere god mathygiene for å unngå blant annet toxoplasmose. Om de har betalt en reise til Afrika eller Asia kan vi ikke godt anbefale dem å avskrive alle disse pengene og holde seg hjemme, men da blir de generelle forholdsreglene (mat, vann, insektstikk) ekstra viktige. Gravide skal eventuelt ha fritakssattest for gulfebervaksine. Malariaprofylakse må diskuteres i hvert enkelt tilfelle. I mange tilfeller vil det være mulig å modifisere reiseruten, slik at malariarisikoen blir minst mulig, og da kan det aksepteres å bare forebygge myggstikk

Malariaprofylakse til gravide

Gravide har lettere for å få malaria enn andre, og det har et mer alvorlig forløp. I tillegg kan malaria skade fosteret. Derfor er malaria en viktig faktor å ta med i betraktningen når vi har gravide som skal reise.

Fra Felleskatalogen:
Lariam:

Graviditet
Meflokin er teratogent i mus og rotter, og embryotoksisk i kanin, men lang klinisk erfaring har ikke vist embryotoksisk eller teratogen effekt ved profylaktisk behandling. Pga. alvorlighetsgraden av en malariainfeksjon under graviditet, frarådes gravide, eller kvinner som planlegger å bli gravide, å reise i endemiske områder. Profylaktisk behandling med meflokin kan vurderes uavhengig av trimester, men kun iht. godkjent indikasjon. Bruk av meflokin som kurativ behandling hos gravide er begrenset til behandling av akutt ukomplisert malaria når kinin er kontraindisert eller ved P. falciparum-resistens mot kinin. Ved ikke planlagt graviditet er imidlertid ikke malariakjemoprofylakse med Lariam betraktet som en indikasjon for svangerskapsavbrudd.
Amming
Meflokin utskilles i små mengder i morsmelk. Effekt på diende barn er ukjent. Som et forsiktighetstiltak skal bruk til ammende unngås.

Malarone:
Graviditet
Sikkerheten ved samtidig bruk av atovakvon og proguanilhydroklorid hos gravide er ikke klarlagt og potensiell risiko er ukjent. Bruk under graviditet bør kun overveies dersom forventede fordeler for moren oppveier mulig risiko for fosteret. Proguanil hemmer parasittens dihydrofolatreduktase. Ingen kliniske data indikerer at folatsupplement reduserer legemidlets effekt. Kvinner i fertil alder som behandles med folattilskudd skal fortsette med slik behandling mens de tar preparatene.
Amming
Det er ikke kjent om atovakvon utskilles i morsmelk. Proguanil utskilles i morsmelk i små mengder. Preparatene bør ikke brukes under amming.

Formuleringen «fordeler oppveier en mulig risiko» tilsier at vi må være svært nøye med journalnotatene når vi en sjelden gang gir malariamedisin til gravide, særlig i første trimester. I utgangspunktet har vi liten lyst til å gi medisiner til gravide, og om det skulle oppstå en misdannelse som har en plausibel sammenheng med malariamedisinen, for eksempel leppe-ganespalte, er det overhengende fare for at vi blir saksøkt. Derfor bør sykepleierne alltid rådføre seg med en lege hver gang de gir medisiner til gravide i første trimester.

Pass på å notere reisemål, varighet og hvordan de skal bo. I praksis er det bare til Afrika vi vil gi malariamedisin til gravide.

Noter at den gravide tar folat-tilskudd, at hun er informert om farene, både ved malaria og ved bruk av malariamedisiner, og at hun er rådet til å ikke gjennomføre en reise i malariaområde.

Gravide bør helst ikke bruke DEET (MyggA), selv om det ikke er frarådet fra produsenten, da det absorberes til hele kroppen, gjennom huden. Bruk heller picaridin/icaridin/saltidin (Autan eller Moskito Guard).

Helseproblemer ved pilegrimsreiser til Mekka: Hajj og Umra

Ca to millioner muslimer drar hvert år på Hajj, noe alle muslimer som har helse til det er nødt å gjøre minst en gang i løpet av sitt liv.
En så stor ansamling av mennesker under enkle forhold medfører visse helseproblemer.

Gulfebervaksine er påbudt om man kommer via at land der gulfeber forekommer.

Poliovaksine er påbudt om man kommer fra Pakistan, Afghanistan, Tsjad, Nigeria, Kenya, Niger, Somalia eller Yemen. Den må være gitt senest 6 uker før avreise.

Meningokokksykdom
Etter et stort utbrudd av meningokokk A i 1987 ble det innført påbud om vaksine mot meningokokk A+C for alle som skulle på Hajj. Imidlertid kom det et utbrudd av meningokokk serotype W-135 i 2000, så nå må alle ha vaksine mot meningokokk ACWY, om det er over tre år siden siste dose.

Andre luft- og dråpebårne sykdommer
Det anbefales influensavaksine til alle. Svært mange av deltagerne får akutt bronkitt, og influensa- og pneumokokkvaksine bør tas av alle eldre og de med luftveisplager. Det er også en viss risiko for tuberkulosesmitte, så alle som skal til Mekka bør ha gyldig BCG-vaksine. Mange anbefaler å bruke munnbind når man er i de store folkemassene.

Mat- og vannbårne sykdommer
De fleste som reiser på Hajj er vokst opp i områder hvor det er stor sannsynlighet for at man er naturlig immun mot hepatitt A. De som er vokst opp i Norge bør sørge for å få hepatitt A vaksine før avreise.

Blodbårne sykdommer
Barbering av hodet inngår som en del av seremoniene, ofte med barberkniver som brukes på flere personer. Dette gir risiko for hepatitt B og C, og i prinsippet også for HIV. Helsemyndighetene i Saudi-Arabia arbeider for tiden med å få barberne til å barbere i tråd med hygienisk forsvarlig standard. Hepatitt B lar seg forebygge med vaksinering.

Fysiske helserisikoer
Dagtemperaturen i Saudi-Arabia kan komme opp i 55 grader Celcius, og når strålevarmen fra solen kommer i tillegg er det stor risiko for heteslag. Det er også en risiko for solbrenthet, særlig hos menn, som må ha overkroppen blottet. Da parfyme er forbudt under Hajj, må man bruke parfymefri solkrem. Det er også sett forbrenninger på føttene fordi pilegrimene må gå barfotet i de hellige områdene.
Slakting av lam inngår også i ritualene, og når det blir utført av ukyndige gir det en betydelig risiko for skader på hendene.
En betydelig risiko er faren for å bli klemt av trykket en stor folkemasse kan utøve, i verste fall kan man bli tråkket i hjel.

Før reisen
Foruten hepatitt A (+evt B) og meningokokk ACWY bør alle ha oppdaterte vaksiner mot tuberkulose (BCG), difteri, stivkrampe, kikhoste og polio. Eldre (>65 år) og folk med lungeplager bør ha influensa- og pneumokokkvaksine. Influensavaksine anbefales til alle, men er ikke påkrevet.
Svakelige personer bør fritas fra å dra på Hajj.

Villmarksmedisin

Dette er en ny betegnelse på en vel etablert virksomhet, som har egne foreninger, egne kongresser, tidsskrifter og egen litteratur.

Det følgende er fra min anmeldelse av Paul S. Auerbach: "Wilderness medicine" Forlag: Mosby, USA. St. Louis, Missouri 1991 i Tidsskrift for den norske lægeforening:

Målgruppe for denne boken er leger som arbeider innen sivil og militær redningstjeneste og leger som har det medisinske ansvar for ekspedisjoner, enten det er som deltagere eller som rådgivere før avreise. Den vil være nyttig for kirurger og anestesileger som arbeider innen traumatologi, samt for infeksjonsmedisinere og andre leger som vil fordype seg i reisemedisin.

Reisemedisin dreier seg ikke bare om vaksiner og malariaprofylakse. Dette monumentale verket, som både kan brukes som en lærebok og en oppslagsbok, handler om noen av risikoene man kan utsette seg for under reiser. 118 bidragsytere har behandlet så forskjellige emner som høydemedisin, skred, skogbrann, lynnedslag, frostskader, hypo- og hypertermi, helseproblemer ved dykking, farlige dyr (både giftige og voldsomme) på land og i vann, giftige planter, infeksjoner, førstehjelp og transport av skadede, overlevelsesteknikker i villmarken og på havet, fra arktiske til tropiske forhold: hvordan man lager bål, bekledning, fangstteknikker, spiselige planter og sopp, vannrensning, insektprofylakse, knuter, hvordan man svømmer om man havner i et stryk og så videre. Det er tatt med et kapittel om veterinærmedisin. Det behandles også spesielle helseproblemer for kvinner (herunder fødselshjelp), barn og eldre i villmarken. Juridiske og etiske aspekter ved legehjelp under primitive forhold er uvante problemstillinger for norske helsearbeidere, men likevel viktige ting å kjenne til. Noe overraskende har de også tatt med et kapitel om etnobotanikk, et i og for seg interessant emne, men som det er vanskelig å se at kan bidra særlig til økt overlevelse. Til overmål anbefaler forfatteren av dette kapittelet et homøopatisk reiseapotek(!). Bortsett fra denne blunderen er boken et praktverk. Den er lett å finne frem i, rikt illustrert, lettlest og kortfattet, tatt i betraktning det enorme fagområdet den dekker.

Generelle kommentarer

Ganske mange av klientene ved Reiseklinikken har reisemål som krever villmarksmedisinsk kompetanse:

- Folk som skal bestige høye fjell, særlig Peru (Inca trail), Nepal og Kilimanjaro.
- Regnskogsturer, særlig Amazonas.
- Jaktsafari i Afrika.
- Langturer med seilbåt.
- Snorkle- og dykkeferier.
- Folk som skal på militære oppdrag.
- Sosialantropologer og andre som skal gjøre feltarbeid på avsidesliggende steder.
- Ekspedisjoner.

Rådgivning til slike klienter må etter behov inkludere råd om høydesyke, dykkersyke, heteslag, insektsstikkprofylakse, giftige dyr og sikkerhet for reisende. Ved reiser langt utenfor allfarvei må man også ha tenkt igjennom utstyrslisten og planer for evakuering ved skader og sykdom. Man må tenke igjennom hva slags problemer som kan oppstå, og deltagerne må skaffe seg et minimum av kunnskaper for å kunne hanskes med disse problemene.

Høydesyke

Om man stiger raskt til høyder over 2500 meter over havet risikerer man høydesyke (barometertrykket kan variere med de geografiske områder, det er litt høyere over ekvator enn ved polene og lavere i Andesfjellene enn ved samme høyde i Afrika og Asia).
Opp til 3500 meter vil de fleste ha en oksygenmetning i blodet på >90%, men fra da faller kurven bratt.

Akklimatisering.
Målet er å prøve å opprettholde oksygenmengden i cellene til tross for mindre oksygen i luften.
For det første vil man puste mer. Dette gjør at CO_2 –innholdet i blodet blir lavere, og man får høyere pH, altså en respiratorisk alkalose og dermed mindre lyst til å puste.
Andre trinn i akklimatiseringen blir at nyrene kompenserer alkalosen ved å skille ut bikarbonat, slik at både pH og oksygenmengde nærmer seg normalverdiene.
Erythropoietinsekresjonen vil øke, slik at det etter hvert dannes flere røde blodlegemer.
De perifere venene vil trekke seg sammen, slik at det sentrale blodvolumet øker, og antidiuretisk hormon supprimeres, slik at diuresen øker, følgen blir hemokonsentrasjon.
Hjertet vil slå fortere, og når man er på yttergrensen for akklimatisering vil hjertefrekvensen i hvile være lik den maksimale hjertefrekvensen.

Høydesyke.
I engelskspråklig litteratur finne man følgende begreper:
AMS: acute mountain sickness, akutt høydesyke
HACE: high altitude cerebral oedema, høyde-hjerneødem
HAPE: high altitude pulmonary oedema, høyde-lundeødem.

AMS er i utgangspunktet godartet, tilstanden snur seg om man går ned i lavere høyde, eller ser det an ved samme høyde noen timer, eller dager, om tilstanden ikke forverres. Symptomene er hodepine, kvalme og slapphet, ikke ulik fyllesyke, samt søvnforstyrrelser og væskeretensjon. Hodepinen er verst om natten. Personer med søvnapnoe er verre stilt enn andre, og mange får søvnapnoe av å oppholde seg i store høyder. Tilstanden kan unngås ved å ta seg god tid til akklimatisering, ideelt 300 høydemeter per dag over 3000m. Man må for all del ikke fortsette oppstigningen om man får symptomer. Det er helt unødvendig å dø av høydesyke, men det går godt an. De fleste som dør er med i en gruppe som det er praktisk vanskelig å skilles fra, for da tøyer man toleranseterskelen for symptomene. Turer til toppen av Kilimanjaro er lagt opp slik at akklimatiseringen blir altfor kort, og det er i praksis vanskelig å få til forlengede opplegg. 300 høydemeter per dag blir dessuten litt for korte distanser på Kilimanjaro, så det er vanskelig å motivere folk for å avansere så langsomt. Resultatet er at minst halvparten må gi opp.

AMS kan forebygges ved å bruke Diamox (azetazolamide), 250 mg x 2-3 per dag. Man kan starte med medikamentet før oppstigningen, eller man kan starte med det når man begynner å føle symptomer. Virkningsmekanismen ved bruk av Diamox er ikke avklart, men en plausibel forklaring er at den hemmer nyrenes reabsorbsjon av bikarbonat, og dermed etterligner den normale akklimatiseringen, samtidig som det er et diuretikum, og dermed kan motvirke væskeretensjonen som man ser ved høydesyke. Diamox er et sulfapreparat, og må ikke gis til sulfa-allergikere. Diamox virker også vanndrivende, og dehydrering er i seg selv et problem i høyden.

Dexametason brukes også for å forebygge AMS, men det har flere bivirkninger og er mindre effektivt. Acetylsalicylsyre har vært brukt mot hodepinen, men det bør ikke brukes, da den platehemmende effekten kan forverre blødninger i netthinnen som sees "normalt" hos 30-50% ved 5000 meter, og enda vanligere ved større høyder (Kilimanjaro er 6000 meter over havet!). Man må anta at det da også kan være små blødninger i resten av CNS.

Høyde-hjerneødem, HACE, og –lungeødem, HAPE, er livstruende tilstander. Pasientene må øyeblikkelig transporteres ned i lavlandet, og under transporten må de ha oksygen, og/eller ligge i en Gamov-bag (trykkbag).

HACE kan allerede opptre på 2500 meter, men det er sjelden. Over 4000 meter rammes mer enn 1%. Symptomer er ustøhet og forandret personlighet, etter hvert bevisstløshet. Dexametason kan ha noe effekt, men erstatter ikke nedstigning.

HAPE gir seg utslag i tungpust og hoste, ofte med lyserødt skummende ekspektorat. Pasientene kommer her inn i en ond sirkel, da lungeødem gjør at oksygenutvekslingen blir dårligere. Adalat har noe effekt, men det er oksygen, trykkbag og nedstigning som er behandlingen. Nyere studier har også vist effekt av Viagra mot HAPE.

Erfaringer fra Kilimanjaro:
20 000 turister forsøkte hvert år, mindre enn 70% når toppen. 25 turister døde i løpet av åtte år (1996-2003), 14 av disse på grunn av høydesyke. Dødeligheten av høydesyke ble beregnet til 7/100 000 turister. Dødsfall på grunn av høydesyke på Kilimanjaro er altså svært sjeldne, men nesten alle som prøver å bestige dette fjellet i større eller mindre grad har symptomer på akutt høydesyke.

Konklusjon: mennesker er ikke tilpasset å leve over 4-5000 meter over havet, og vi har ikke noe der å gjøre.

Kontraindikasjoner for ferie i store høyder:
- Barn som er så små at de ikke kan fortelle om symptomene sine.
- All slags hjertesykdom, enten det er angina pectoris, klaffefeil, medfødte hjertefeil, arytmier eller ukontrollert hypertensjon. Man bør måle blodtrykk på alle som bruker blodtrykksmedisiner eller er over 50 år, som skal opp i store høyder.
- Astma, unntatt om man er stabil og helt symptomfri. I alle fall må ekstra medisiner tas med.
- Lungeemfysem.
- Ventilasjonssvikt, for eksempel kyfoskoliose som reduserer evnen til å iverksette en ventilasjonsrespons til hypoksien, poliosekvele i respirasjonsmuskulaturen, søvnapnoe.
- Sigdcelleanemi.
- Diabetes er en relativ kontraindikasjon, men heller ikke friske mennesker har noe på de høyeste fjelltoppene å gjøre. Det er viktig å være oppmerksom på at måleapparater er upålitelige i høyden.
- Graviditet.
- Epilepsi. Hypoksi kan utløse epileptiske anfall, og om man da i tillegg ikke puster i det hele tatt i halvannet minutt på grunn av et grand mal-anfall er det farlig. Teoretisk kan også lysstimuleringen utløse epileptiske anfall.
- P-piller? Økt risiko for blodpropp: den økte koagulasjonstendensen på grunn av hypoksien adderer seg til økt blodviskositet og blodpropprisikoen ved bruk av p-piller.

Bekledning i kaldt klima.
Dette skulle være kjent stoff for et norsk publikum, men et par ting skal poengteres: Kroppen vil styre blodstrømmen (via anastomoser) slik at det går mindre blod til fingre og tær når man er generelt nedkjølt. Det innebærer at samme hvor varmt fottøy man har vil man fryse på bena om man fryser generelt. Det er bare i begynnelsen man kjenner "neglesprett" og dette er en følelse man aldri må ignorere, da det er overhengende fare for frostskade.

Det er en vanlig folkelig tro at luftfuktighet er en viktig faktor for nedkjøling. Dette er feil, faktisk inngår ikke luftfuktighet i noen tabeller for nedkjølingshastighet. Det er vind som er det viktigste, i tillegg til temperatur, og kraftig vind ved 0°C kan gi hurtigere nedkjøling enn om det er vindstille ved -20°. Fuktighet i klærne forverrer selvfølgelig faren for nedkjøling, særlig når det blåser.

Heteutmattelse og heteslag

Svette er kroppens viktigste varmereguleringsmekanisme, og her er luftfuktigheten av stor betydning. En naken mann kan overleve i 15 minutter ved 120°C i tørr luft. Muskelaktivitet alene ville øke kroppstemperaturen med 20° på en time, om man ikke hadde svettet. Man kan trenge >10 liter vann per døgn ved moderat belastning i fuktig luft >29°C. Saltbehovet er størst før man er akklimatisert. Tørste er ikke noen fullgod indikator på graden av uttørring. Appetittløshet, søvnighet, øket puls, svimmelhet og hodepine kan være symptomer på uttørring. Om man har mørk eller sparsom urin bør man drikke 1 liter vann etter at tørsten er slukket. Løse, dekkende bomullsklær, og for eksempel en stråhatt gjør at man holder seg kjøligere i solen enn om man har bar hud. Solstrålingen har en effekt på ca. 900 Watt/m^2. Det gjelder å reflektere mest mulig.

Man akklimatiseres under opphold i tropiske områder. Det er evnen til å svette over hele kroppen som øker. I begynnelsen svetter vi nordboere mest under armene. Full varmeakklimatisering oppnås etter to-tre måneder, men man greier seg bedre allerede etter en uke. Akklimatiseringen kommer ikke i stand om man bor og oppholder seg i luftkondisjonerte områder.

Ved akutt heteslag er det væsketilførsel og avkjøling som trengs. I Mekka har man omfattende erfaring med denne tilstanden, og der har man kommet frem til at en aerosol med lunkent vann kombinert med en vifte gir den mest effektive avkjølingen. Kaldt vann kan utløse skjelving.

Leger som gir råd til pasienter med hjertesvikt eller coronarsykdom skal være klar over at hjertets minuttvolum normalt stiger ved høy temperatur, og symptomene kan dermed forverres.

Solbeskyttelse

UV-strålene er om lag to og en halv gang så kraftige i tropene som i Norge. Det er mange som synes at det å få sol på kroppen er noe av vitsen med å reise til Syden, og jeg synes man skal unne seg det.

"Solfaktor 10" betyr at man kan være ti ganger så lenge i solen som om man ikke bruker solkrem, forutsatt at man ikke tørker bort svette, for da vil mye av effekten bli borte. Da solkremene stort sett er usynlige er det vanskelig å legge den på slik at det er et tilstrekkelig tykt lag over alt. Det er ikke overbevisende dokumentert at solkremer reduserer sollysets langtidsvirkninger på huden, som rynker og risiko for maligne melanomer. Faktisk er det vist økt forekomst av maligne melanomer ved bruk av solkremer, men dette kan skyldes at det er de som har størst risiko for melanomer som bruker mest solkrem (jo flere brannbiler, desto større ødeleggelser). Man kan ikke garantere at stoffene i solkremene i seg selv på lang sikt er ufarlige. Solkremer er den hyppigste årsaken til fotoallergisk dermatitt. Dekkende salve, med zink ser ut til å være bra. Solbrunhet i seg selv hos hvite gir en solfaktor på 2 til 3 (hos svarte 30!), men dette vil variere med forskjellige grader av pigmentering. Personer av den keltiske fenotype (rødt hår og fregner) skal være svært nøye med solbeskyttelse.

Solkremer må sees på som et ledd i en strategi for å redusere soleksponeringen. Noe på hodet, og løse, dekkende bomullsklær, gir den beste solbeskyttelse, og gjør at man holder seg kjøligere i solen enn om man har bar hud. Som eksempel på det kan nevnes at ørkenfolk, som beduiner og tuareger nettopp bruker slike klær. En tynn polyesterbluse har solfaktor 2, olabukser har solfaktor 1000. En hatt reduserer lyseksponeringen med en faktor på ca 4 (7 for nesen, 3 for kinnet).

I tropene vil det være lurt å holde seg mest mulig i skyggen de lyseste timene på dagen. Personlig er jeg tilhenger av å ikke anbefale solkrem som den viktigste delen av solbeskyttelsen. Man bør ha med seg en liten tube med for høy faktor for å beskytte seg om man har fått for mye sol en dag. I noen situasjoner, som båtturer, en dag i en åpen safaribil og i påskefjellet må man bruke solkrem.

Som behandling mot akutt solbrenthet kan man bruke et NSAID.

Snøblindhet er solbrenthet på cornea og sclera, det kan forebygges med solbriller. Ved ekspedisjoner bør det være briller som også hindrer lys fra siden.

Naturkatastrofer i villmarken: Snøskred, lynnedslag og skogbrann.

Dette temaet er perifert i reisemedisinsk sammenheng og vi skal stort sett bare nevne det som går på å øke sjansen for overlevelse.

Snøskred.

Man skiller mellom løssnøskred, flakskred og sørpeskred. Løssnøskred er vifteformet. Flakskred kan være mye større, og opptrer når det er løse lag under en hard skorpe.

Overlevelse i områder med risiko for snøskred handler om å kunne identifisere skredfare.

- De fleste skred starter i helninger på 30-40° (Unnarennet i Holmenkollen er ca. 35° på det bratteste).
- Glatte flater, uten skog eller steinblokker.
- Vind, obs terreng som ligger på lesiden av den fremherskende vindretningen.
- Store snømengder på kort tid.
- Regn og temperatur over 0° C.
- Lokale kunnskaper om tidligere skred i området er det viktigste.

Skredeksperter kan identifisere løse lag i snøen ved å skjære ut en blokk av snøen. Man kan også hoppe med ski på det harde snølaget på et trygt sted, og høre/se om et stort flak synker sammen.

Det er voldsomme krefter involvert i et snøskred, farten kan være opptil 150 km/time. Ca 1/10 av dem som rammes dør umiddelbart av thoraxtraumer. Etter 45 minutter vil halvparten være døde. Tidsfaktoren er enormt viktig for sjansen til å overleve.

Det finnes forskjellig utstyr for å bedre sjansene. Fjellspade bør alle ha med seg. Lavinesnor har gått av moten, kun i 40% av tilfellene vil snoren være synlig etter skredet. Radiosendere på hver enkelt turdeltager har vist seg som en svært effektiv måte å finne skredofre på, mye mer effektivt enn søkestenger. Lavinehunder er kanskje det mest effektive, men alt handler om å komme fort til. Ofrene dør både av kvelning og nedkjølning. En ny oppfinnelse, Avalung, er et munnstykke med en ventil, koblet til en spesiell vest, som gjør at man puster inn fra ett sted, og ut et annet sted. Man har også laget en airbag for fjellturister, som skal gjøre at man flyter oppå skredet, om man er rask nok til å utløse den. Disse har vist lovende resultater, men det viktigste må være å unngå skredfare. Dette er noe meteorologisk institutt er opptatt av, og de har også en egen nettside for snøskred: https://www.varsom.no/om-varsom/ .

Lynnedslag.

Det er sjelden noen dør av lynnedslag i Norge, men det er ganske vanlig i USA.
Noen råd:

- Hold deg unna store metallgjenstander, som for eksempel høyspentmaster.
- Søk ikke ly under enslige trær, men gjerne i en skog. Velg da de lavere trærne.
- Beveg deg ikke på bakketopper, velg en lavere rute.
- Telt gir ingen beskyttelse.
- Om du har mulighet til å søke ly i en bil, så gjør det (men ikke en med kalesje!).
- Om du er i båt, så kom deg i land, eller vent under en bro. Seilbåter må ha lynavleder.
- Om man er på en slette og det lyner i nærheten, og ikke har noe sted å søke ly, bør man huke seg ned.

Av og til kan håret stå rett opp under tordenvær. Det er da overhengende fare for lynnedslag, og man må legge seg flat øyeblikkelig.

Skogbranner.
Vanligvis beveger ikke flammefronten seg hurtigere enn man kan løpe. Man har best sjanse til å unnslippe flammene om man beveger seg mot vinden, og nedover i terrenget.
Om man blir fanget mellom to flammefronter gis det følgende råd:

- Få ikke panikk. Løp ikke unødig.
- Løp om nødvendig gjennom flammene om det er et utbrent område på den andre siden (dette virker bare i gress- eller busk-terreng, ikke i en skog.).
- Tenn en mot-ild om du er i gress- eller busk-terreng, mens det ennå er tid til å gjøre det.

Om ilden når deg:

- Kontroller pusten, hold deg langs bakken, pust gjerne gjennom et tørkle.
- Beskytt deg mot strålevarme.
- Ligg på bakken med ansiktet ned.
- Det kan være livreddende å søke ly i en bil. Det beskytter mot den intense varmen, som ved en gressbrann bare varer i et halvt minutts tid, og ved en skogbrann i 3-4 minutter. Det er sjelden at drivstofftanken eksploderer under en skogbrann.

Jordomseilinger

Det er viktig at ingen av deltagerne har sykdommer som kan skaffe problemer under reisen, spesielt bør de ha gjennomgått tannlegesjekk. Alvorlige sykdommer, som diabetes type 1, epilepsi, hiv-infeksjon og alvorlig sinnslidelse regner jeg som kontraindikasjoner mot jordomseiling. Personer av "den keltiske fenotype" (rødt hår og fregner) bør ikke utsette seg for tre års intens solbestråling.

Aktuelle vaksiner er DTP, polio, hepatitt A (+ evt .B), tyfoidfeber og gulfeber. Malariaprofylakse er vanligvis ikke nødvendig, om de ikke skal overnatte i Afrika eller Ny Guinea (og øyene øst og vest for NG), men det må finnes beredskapsmedisin for behandling av malaria om bord.

I skipsapoteket må man først og fremst være utstyrt for å behandle skader og infeksjoner. I forskrift om skipsmedisin er det en omfattende liste over medisiner alle norske skip plikter å medbringe, men lystfartøy omfattes ikke av denne forskriften. Man plikter likevel etter Sjødyktighetsloven å være utstyrt med førstehjelpsutstyr og kunnskaper til å bruke det. Det vil være naturlig å ta med clindamycin (Dalacin 300mg x 3-4) eller cloxa-/dicloxacillin (Ekvacillin 500mg eller Diclocil 500mg x4) mot alvorlige hud- og bløtdelsinfeksjoner, ciprofloxacin (Ciproxin 500 mg x 2) mot alvorlige mave-tarm-infeksjoner og urinveisinfeksjoner, metronidazol (Flagyl 400 mg x 3) i tillegg ved blodig diaré, penicillin tabletter (1g x 4) og Azitromax (500 mg x 1 i tre dager)mot luftveiseinfeksjoner eller alvorlig diare, kloramfenikol øyesalve, klorhexidin i vandig løsning og i sprit, samt Malarone eller Lariam som beredskapspakke mot malaria. Det er også lurt å ha med seg et antihistamin og paracetamol. Smertestillende medisin som står på listen over narkotika i et lystfartøy kan potensielt skaffe problemer i land. Venfloner og sprøyter anbefaler noen å ta med, men forutsetningen for å ha nytte av det er jo at det også er medisiner som skal gis parenteralt, og personell som kan administrere det. Jeg tror at man i dag kan forutsette at sykehus som behandler turister har rene sprøyter uansett hvor i verden man blir innlagt. Alle deltagerne bør ha gått førstehjelpskurs, og i hvert fall noen av dem bør ha lært suturteknikk. Førstehjelpsutstyret må inneholde syutstyr: lokalanestesi, sterile hansker, nåleholder, kirurgisk pinsett, saks, tråd med nål (Supramid 3-0), samt bandasjeutstyr og enkelt spjelkeutstyr.

Mann over bord

Dette er en svært farlig situasjon på en seilbåt. Man skal alltid bruke sikkerhetsline. Man må ha øvd inn rutiner på forhånd i fall ulykken likevel skulle være ute, slik at alle om bord er i stand til å snu båten og heise opp vedkommende. Om det er kaldt vann vil en person som faller uti øyeblikkelig trekke pusten, og om han/hun da er under vann vil vedkommende snart drukne. Dersom personen greier å kontrollere pusten og komme seg til overflaten kan han/hun svømme en stund, men uten overlevelsesdrakt vil nedkjølingen gjøre at man mister muskelkraft, da musklene bare fungerer innefor et bestemt temperaturområde. Man regner at et menneske ikke greier å svømme mer enn 25 meter med vanlige klær i isvann. Skal man ha noen sjanse til å bli reddet, må man ha redningsvest og varme klær, helst overlevelsesdrakt.

Helseproblemer ved dykking

Dykking er noe av det mest spennende og interessante man kan oppleve på en sydenferie. Det er blitt svært populært å kombinere ferien med et dykkerkurs. Dersom man tar et dykkerkurs i Norge innenfor et anerkjent opplæringssystem, vil man lære om helseproblemer ved dykking. Det skal her nevnes de tingene man minst må kjenne til før man dykker. Helseproblemer ved dykking hører med til den obligatoriske opplæringen alle må igjennom for å få dykkersertifikat, men kvaliteten på denne opplæringen varierer: i Thailand finner man vestlige krav til sikkerhet, mens i Hurghada (Rødehavet) har jeg sett mye dårligere sikkerhet ved kurset, men der har man et eget dykkerhospital for skadene som oppstår. Veldig mange ungdommer som reiser til Sydøst-Asia skal dykke, og det er greit for reisemedisinere å vite hva dykkere minst må kjenne til. Dessuten handler det også her om medisinsk klarering.

Dykking er klassifisert som høyrisikosport. I følge tall fra USA er det 3-9 dødsfall per 100.000 dykkere per år. Imidlertid er risikoen sterkt knyttet til at utøverne ikke gjør som de skal. Om man dykker med pålitelig utstyr og følger alle regler for sikkerhet, er dykking lite farlig. Ca 60 % av alle dødsfall i forbindelse med dykking skyldes rett og slett drukning, ofte i forbindelse med at man får panikk. De fleste fritidsdykkere som omkommer blir funnet på grunt vann, med tilstrekkelig gjenværende luft i flaskene. De har altså tydeligvis glemt at nødoppstigning er den viktigste rutinen å være drillet i. Mennesker med psykiske problemer, særlig de med tendens til angst eller klaustrofobi, skal helst ikke drive med dykking. Snorkling regnes av mange som en ufarlig aktivitet, men ulykkesstatistikken fra Great Barrier Reef i Australia viser at det er flere som dør av snorkling enn av dykking, og det gjelder særlig utlendinger. Om man ikke er medisinsk skikket til å dykke bør man heller ikke snorkle, men gravide kan snorkle.

Noen kontraindikasjoner mot dykking

Graviditet, alle slags hjertesykdommer, astma/emfysem, tidligere spontanpneumothorax, cerebrovaskulære lidelser, hjernetumor, diabetes, sigdcelleanemi, strikturer i GI-tractus, øsofagusdivertikler, øsofagusrefluks, en rekke ØNH-tilstander, angsttilstander, psykoser, alkohol- og medikamentmisbruk.

Noen friske mennesker har åpen forbindelse mellom høyre og venstre forkammer (åpenstående foramen ovale), og de vil ha svært stor risiko for trykkfallsyke. Om man får lukket det ved operasjon kan man dykke.

De fleste mener at tidligere trykkfallsyke er en kontraindikasjon mot å dykke.

Før man får dykkersertifikat må man fylle ut et egenerklæringsskjema, hvor man blir spurt om man har den og den sykdommen. Dersom ingen kontraindikasjoner foreligger trengs det ingen legeundersøkelser for vanlig fritidsdykking. Dersom det er tvil må man klareres av lege. For yrkesdykking gjelder strenge krav til godkjent helseattest fra dykkerlege.

Drukning

Drukning er den vanligste dødsårsak under dykking, ofte på ganske grunt vann. Viktigste forebyggende regel er: ”Dykk aldri alene”, når det gjelder urutinerte fritidsdykkere.

Barotraumer

Under nedstigningen må trykket i mellomøret utlignes. Dersom man går for fort ned får man *squeeze*, som gir smerter, og i verste fall kan trommehinnen sprekke. Dette kan være farlig, da kaldt vann i mellomøret kan føre til akutt svimmelhet og brekninger. Utligningen foregår ved

at man holder for nesen mens man blåser ut og svelger. En sjelden gang kan man få utblåsning av membranene mellom det indre øre og mellomøret (ruptur av *foramen ovale*), om man presser på for hardt under forsøk på utligning. Dette skjer fordi man får høyere trykk i det indre øre enn det er i vannet på det dypet man er, mens man har trykk som ved overflaten inne i mellomøret. Dette er en alvorlig tilstand. Om man får vondt i øret under neddykking, skal man stige litt opp og utligne trykket forsiktig. Om man har brukt slimhinneavsvellende nesedråper for å unngå øreproblemer, og effekten av disse har gått ut mens man er nede, kan man få omvendt blokkering ved oppstigning. Trommehinnen kan da sprekke fordi den buler utover.
Noe av det farligste som kan skje under dykking er at lungeblærene sprenges fordi man holder pusten ved oppstigning. Det kan da komme luft inn i lungevenene, og denne luften går via hjertet til pulsårene, og man får luftemboli. Dessuten kan man få pneumothorax, som betyr at det samler seg luft inne i brystkassen, utenpå lungene, slik at lungene ikke kan fungere. Boyle-Mariottes lov forteller oss at en etablert pneumothorax på ti meters dyp vil bli dobbelt så stor ved overflaten.

Nitrogenrus
Når man dykker på mer enn 15 m dyp vil dømmekraften kunne reduseres på grunn av den store nitrogenmengden man får i blodet. Dette følger "Martinis lov": 15 dybdemeter tilsvarer én Martini, 30 meter tilsvarer to Martini osv. Rusen er i seg selv ikke farlig, men den kan føre til at man blir uforsiktig, og at man mister orienteringsevnen, så man ikke vet hva som er opp eller ned.

Trykkfallsyke
Når man er utsatt for økt nitrogentrykk i lang tid, vil det kunne akkumuleres så mye nitrogen i blodet at det dannes bobler i vevet etter at man har kommet opp. Dette er en alvorlig tilstand som skal behandles av leger med spesialkompetanse i dykkermedisin. Tilstanden kan forebygges ved å holde seg på trygge marginer innenfor de grensene man kan lese ut av dykkertabellene. Det finnes også dykkercomputere som erstatter tabellene. Problemet er at noen dykkere slår av hjernen når de slår på computeren, og 55 % av ulykker på grunn av trykkfallsyke rammer dykkere som bruker slike computere. Man bør derfor følge tabeller, og ha computeren som back up. Man må ikke fly før 24 timer etter dykking. Det er egne tabeller for dykking i store høyder, som er mye strengere enn for dykking i havet.

«Jojo-dykk»
Risikoen for trykkfallsyke er svært stor om man dykke ned igjen med en gang etter en oppstigning. Selv om man har fulgt tabellgrensene vil det vanligvis være små bobler i veneblodet like etter et dykk. Om man dykker ned igjen vil disse boblene komprimeres, og kan passere det filteret lungekapillærene skulle utgjøre, og der man får man bobler over på arteriesiden.

Shallow water hypoxia
Om man dykker uten pusteutstyr, kan man ha det bra på 10-20 meters dyp på grunn av det høye trykket, som gjør at PO_2 fortsatt er forenlig med bevissthet. Noen vil besvime når de nærmer seg overflaten igjen. Man må aldri hyperventilere før et fridykk, for hypeventilasjon gjør at pustetrangen som følge av for mye CO_2 reduseres.

Dykking og medikamenter
Om meflokin er det anbefalte medikament i et område, og om man har tatt minst tre doser av medikamentet over en periode på to-tre uker uten at bivirkninger har opptrådt kan man dykke. De som tidligere har tatt meflokin og ikke har hatt bivirkninger kan dykke med en gang.

Alle medisiner med "varseltrekant" (sterke smertestillende medisiner og sovemedisiner) mot bilkjøring skal selvfølgelig unngås av dykkere. Man må absolutt ikke drikke alkohol før dykking.

De som bruker Marevan skal ikke dykke, både på grunn av sykdommen de får Marevan for, og fordi doseringen kan komme ut av lage i forbindelse med den unormale situasjonen dykking er for kroppen. Ved barotraumer vil det være økt blødningsfare. Alle antikoagulantia og platehemmere, inkludert ASA og NSAID, utgjør kontraindikasjon mot dykking.

Farlige dyr i havet

De fleste dykkere synes at det å få se hai er en stor opplevelse. Det er hovedsakelig de store pelagiske artene, som hvithai og tigerhai som er farlige, samt Zambesihai (som kan gå opp i elver) og i områder hvor disse er vanlige bør man ikke dykke uten et bekyttelsesbur. Hvithai og tigerhai er de eneste haiartene som har dyr på størrelse med mennesker (sel) på sin meny. Vanligvis påfører de byttet et dødelig bitt, for så å komme igjen når dyret er døende. I denne perioden kan man ha en sjanse til å redde vedkommende. Harpunjakt under vannet fører til at det flyter blod, og det tiltrekker og opphisser haiene, og øker risikoen for haiangrep. Mange forsøker å trøste seg med at haier ser dårlig, til dette er å bemerke at synet er en svært lite nyttig sans for en fisk som søker mat i åpent hav. De har derimot en fabelaktig luktesans, de kan lukte blod i en fortynning på 1:50 000 000, og de kan detektere elektriske felter i vannet. Følsomheten i deres elektrisitetssans er av samme størrelsesorden som gradienten man fikk om man plasserte et 1,5 volts batteri med den ene elektroden i Drøbak, og den andre i Oslo. Risikoen for å bli angrepet av hai er likevel svært liten. Haiene merker at vi er der, selv om vi ikke kan se dem, men de synes vanligvis ikke å bry seg om mennesker. Haisafarier hvor man arrangerer dykkerturer hvor man bringer med råttent slakteavfall for å lokke og fôre haiene vil potensielt kunne få haiene til å forbinde mennesker med mat. Jeg fraråder folk å delta på slike arrangement. Forresten tror jeg ikke det er trygt å bade sammen med spekkhoggere heller.

Noen av fiskene i korallrev er territorielle, som murener og avtrekkerfisk (også haier), og kan angripe kraftig om man kommer for nær. Det finnes mange giftige dyr i havet, både fisk med stikkende pigger: kalkunfisk, skorpionfisk, piggskater, steinfisk, fjesing, livsfarlige maneter (maneter skal man holde seg langt unna i tropene), ildkoraller, vakre conussnegler med en giftharpun som er like farlig som et slangebitt, og kråkeboller. Fellesnevneren er "bare se, men ikke røre".

Farlige dyr

Det å være giftig er en vanlig tilpasning i naturen, både som forsvar og til bruk ved angrep. På engelsk skiller man mellom ”venomous” (med giftige sekreter) og ”poisonous” (i seg selv giftig å spise).

Slangebitt

I følge WHOs statistikk er det minst 50 000 dødsfall hvert år på grunn av slangebitt. Hovedsakelig dreier det seg om en yrkesrisiko for bønder og, i Sørøst-Asia, for fiskere. Når europeere får slangebitt er det oftest under forsøk på å håndtere slanger. Det er sjelden turister dør av slangebitt, men som reisemedisinere får vi ikke så sjelden spørsmål om det.

Av de ca 2400 slangeartene som finnes i verden er det ca. 50 som har noen klinisk betydning. I denne listen er det bare tatt med de artene som hyppig fører til dødsfall:

Nord-Amerika :	*Agkistrodon piscivorus,* vannmokkasin *Crotalus adamanteus*, diamantklapperslange *Cr. atrox*, Texasklapperslange *Cr. viridis,* prærieklapperslange
Mexico og Sentral-Amerika:	*Bothrops asper,* mellomamerikansk lanseslange *B. atrox,, fer de lance,* egentlig lanseslange *Crotalus atrox,* Texasklapperslange *Cr. basiliscus* *Cr. durisssus*
Syd-Amerika:	*Bothrops atrox, fer de lance,* egentlig lanseslange *B. jararaca,* jararaka *B. neuwiedi* *Crotalus durissus* *Cr. d. Terrificus*
Nord-Afrika:	*Bitis arietans,* puffadder *Echis carinatus,* sagskjellvipere *Naja mossambica* *N. nigricollis,* spyttende kobra *N. haje,* egyptisk kobra
Sydlige Afrika:	*Bitis arietans,* puffadder *Naja nigricollis,* spyttende kobra *Dispholidus typus,* boomslange
(Europa:	Ytterst sjelden dødsfall på grunn av slangebitt, kun *Vipera sp.)*
Midtøsten:	*Bitis arietans,* puffadder *Echis sp.,* sagskjellvipere *Makroipera lebetina* *Naja oxiana* *Vipera palestinae* *V. xanthina*
Sydøst-Asia: (Pakistan til Sulawesi)	*Agkistrodon rhodostoma* *Bungarus multicinctus*

	Calloselasma rhodostoma
	Daboia russelii
	Echis carinatus og *E. sochureki,* sagskjelllvipere
	Enhydrina schistosa
	Naja naja, brilleslange
	Vipera russelii, Russels huggorm
Fjerne Østen:	*Bungarus multicinctus*
	Gloydius blomhoffi
	Naja naja, brilleslange
	N. atra
	Trimersurus flavoviridis, asiatiske lanseslanger
	T. mucrosquamatus
Australia og Stillehavsøyene:	*Acanthophis antarcticus, "death adder"*
	Notechis scutatus, tigerslanger
	Pseudonaja textilis, brunslange
	Oxyuranus scutellatus, taipan

Systematisk inndeling av slanger:

Hoggormer, Viperidae:
Hoggorm(*Viper*), puffadder/gabonviper(*Bitis*), bushmaster(*Lachesis*), klapperslanger(*Crotalus*), lanseslanger(*Bothrops*), sagskjellvipere (*Echis*), asiatiske lanseslanger(*Trimersurus*), *Agkistrodon*, m.fl. Hoggormer ligger i bakhold, venter på at byttet skal komme.

Giftsnoker, Elapidae:
Kobraer(*Naja, Ophiophagus*), kraiter(*Bungarus*), mambaer(*Dendroaspis*), korallslanger(*Micruroides* og *Micrurus*), taipaner(*Oxyuranus*), dødssnok(*Acanthophis*), tigerslanger(*Notechis*), brunslanger(*Pseudonaja*). Giftsnoker søker aktivt etter bytte, i mye større grad enn hoggormer.

Havslanger, Hydrophiidae, og australske giftslanger:
Lapemis hardwicki, Hydrophis cyanocinctus, Laticauda colubrina.
Australske giftsnoker stammer trolig fra havslangene.

Slangegift er en kompleks blanding av enzymer, lavmolekylære proteiner og peptider. Multifaktorielt sykdomsbilde. Differensialdiagnose ved andre tilstander.

Effekten av slangebitt er:

1. Frykt.

2. Gifteffekt -Lokal -Vaskulotoksisk (**Viperidae**)
-Cytolytisk (**Kobra**)→Nekroser
-Hemolytisk(→Nyresvikt)
-Systemisk -Vaskulotoksisk (**Viperidae**)
→Blødninger
- Intravaskulær koagulasjon (**Viperidae**)
-Neurotoksisk (**Elaphidae**)

→Respirasjonshemning
-Cardiotoksisk
-Nefrotoksisk
-Myotoksisk (**Hydrophiidae** og **australske elapidae**)
→myalgier, stivhet, pareser
→myoglobulinemi, hyperkalemi, nyresvikt

3. Behandlingseffekt -Anafylaktisk reaksjon

Slangeserum er vanskelig tilgjengelig fra Norge, men bør finnes lokalt på sykehusene der det er aktuelt med slangebitt. Tilgjengelighet av slangeserum er et problem over store deler av verden. Serum må administreres av erfarne klinikere, og må ikke brukes ukritisk. Serumet produseres vanligvis i hester, og må lages med tanke på de lokale slangeartene. Omnivalent slangeserum er tvilsomt. Det er ikke aktuelt å utstyre turister med slangeserum. Det er langt frem til at slangevaksiner kan få noen praktisk nytte.
Dekkende klær og støvler er viktigste forebyggelse. Man må se seg godt for, og unngå å trenge seg gjennom tett vegetasjon. Om man ser en slange må man ikke prøve å avlive den, men trekke seg rolig tilbake. Ingen giftslanger oppsøker konfrontasjon med mennesker, men store kvelerslanger kan en sjelden gang angripe mennesker for å spise dem.

Øgler
Kun to giftige arter: gilaøgle (i det sørlige USA og Mexico), og vorteøgle (i Mexico og Guatemala), de fører sjelden til dødsfall hos mennesker.

Amfibier
Noen frosker lager de mest potente giftene vi kjenner, men de representerer ingen risiko for mennesker (om man ikke blir skutt på med en giftpil).

Fisk
En rekk fisk har giftige pigger (fjesing, steinfisk, skorpionfisk, piggskater, noen maller). Vass ikke rundt i fjæra i tropene uten fottøy. Steinfisk, *Cynankeja horrida* er den verste. Stikkene kan gi kolossale smerter, som kan lindres ved at området senkes ned i vann som er så varmt som pasienten kan tåle, helt på grensen til det som gir brannskader. Prosedyren må gjerne gjentas flere ganger. Piggskater kan skade mennesker om de blir fisket. Stikk av fiskepigger er sjelden dødelig.

Noen fisk er giftige å spise, et ikke så lite helseproblem blant *fugu*-spisende japanere. Disse fiskene tilhører ordenen tetraodontiformes, og fordi mange av dem kan blåse seg opp kalles de ”puffers”. Fiskene inneholder tetrodotoxin. Selv om *fugu*-kokkene har fem til syv års læretid og en offentlig godkjenningsordning dør det et femtitalls japanere hvert år av dette. Enkelte rovfisk, som barracuda og red snapper kan være giftige på grunn av opphopning av dinoflagellattoksiner (Ciguatoxin) i næringskjeden. Det er de store eksemplarene som oftest er giftige.

Nesledyr
En av de mest vellykkede rekker i dyreriket. Deres våpen er neslecellene (cnidocytter).

Koraller, sjøanemoner, maneter: portugisisk krigsskip, sjøveps. Det er årlig atskillige dødsfall i Australia på grunn av kubemanter/box jellyfish/sjøveps (særlig *Chironex fleckeri*). Døden kan inntre etter få minutter, på grunn av hjertesvikt. Om man overlever i 30 minutter klarer man seg, men det kan opptre nekroser. Som førstehjelp ved manetskader anbefales eddik. Man må ikke ha på sprit, da det får uavfyrte cnidocytter til å utløses. Om man ikke har eddik med seg på stranden skal man kaste på tørr sand, og skrape bort sand og tentakler. Hjerte/lungeredning og antiserum har reddet en del ofre.

Bløtdyr

Conussnegler har giftharpun med et hurtigvirkende neurotoksin i snabelen, noen er like farlige som slangebitt. Disse meget vakre sneglene er det verdt å merke seg, da noen kan være fristet til å plukke dem opp for å ta med sneglehuset hjem. Snabelen kan bøyes bakover, så det er ikke noe sted på sneglen det er trygt å holde.

Blåringet blekksprut (*Octopus maculosus*) har giftig bitt. De blå ringene skinner kraftig når dyret blir skremt, og dette kan tiltrekke barns oppmerksomhet.
Noen nakensnegler adopterer nesleceller fra nesledyr de har spist.

Muslinger lager ikke selv noe toxin, men de kan i perioder med mye alger (”red tide”) ha store mengder dinoflagellattoksiner i seg og kan gi paralytic shellfish poisoning, PSP. Disse toksinene forsvinner fort når vannet klarner. Det blir gitt advarsler i media når skjellene er farlige.

Pigghuder

Kråkeboller er en viktig risiko for dykkere/snorklere. Det dreier seg her både om gift, og ren mekanisk irritasjon. Piggene kan ha enveis mothaker som driver dem innover.

Leddyr

Edderkopper

30 000 arter, alle er giftige, men bare 20-30 arter er potensielt farlige for mennesker.
Australia har spesielt mange farlige edderkopper. I likhet med slanger har edderkopper en kompleks blanding av toksiner som skal lamme og fordøye.
Loxosceles, ”fiddler spiders”: Hovedsakelig lokal cytotoxisk effekt.
Latrodectus, Den sorte enke: Systemisk effekt, kardiovaskulær kollaps.
Edderkopper kan gjemme seg i sprekker, i sko og under toalettseter.

Skorpioner

Stort sett nattaktive dyr. Om dagen ligger de i sprekker, under trestykker og steiner. Giftbrodden sitter på enden av halen, som kan slås forover (i prinsippet er det trygt å gripe giftbrodden bakfra, men la det heller være!). Det er hovedsakelig for barn at skorpioner kan være dødelige. Smerte og skrekk er de viktigste symptomene hos voksne. Det finnes ca 350 arter, de fem viktigste slektene er:

Nord- og Mellom-Amerika:	*Centruroides*
Syd-Amerika:	*Tityus*
Midtøsten:	*Leiurus*
Afrika:	*Androctonus*
	Leiurus

Asia: *Buthus*

Skolopendere og tusenbein
Lokalirriterende, sjelden farlige.

Krepsdyr
Det er en rekke krabbearter som er giftige å spise. Som når det gjelder sopp: spis kun de artene du vet er spiselige.

Flått
Viktigste problem er at de er sykdomsvektorer. Noen arter som kan gi lammelser finnes i Sørøst-Asia og Nord-Amerika.

Insekter
Blodsugende arter har stor betydning som sykdomsvektorer, og noen kan gi betydelig lokalirritasjon, men disse behandles ikke i denne sammenhengen.

Sommerfugler
Sommerfugllarver med lokalirriterende og giftige hår. Ofte farverike. Hårete eller farverike sommerfugllarver må ikke røres.

Veps, bier og maur
De har giftbrodd i bakenden, en del maur har også giftig bitt. Ett enkelt stikk er ikke farlig om man ikke har kraftig allergi. Et stort antall bier som stikker samtidig kan drepe et menneske.

Biller
Kortvinger og *meloidae* kan ha kraftig lokalirriterende sekreter.

Andre farlige dyr på land

Det er liten risiko for å dø av rovdyrangrep, men dette er et typisk tema som klientene bringer på bane, og derfor må man kunne noe om det. Prøv å jage nærgående dyr, ved for eksempel å rope eller kaste stein. Hvis man kommer uforvarende på en bjørn skal man trekke seg rolig tilbake. Undersøkelser har vist at det er 70 % sjanse for å overleve et bjørneangrep om man gjør hva man kan for å sloss mot bjørnen. Man kan også legge seg på bakken med ansiktet ned, mens man dekker nakken med armene. Om man spille død går det dårlig når det gjelder isbjørn, da de er åtseletere.

Som hovedregel må man sette seg til motverge om et dyr angriper. Om en løve angriper én i en gruppe må de andre prøve å jage den bort. Med leoparder er det vanskeligere, da de også vil skade dem som prøver å hjelpe offeret. Det beste man kan gjøre ved leopardangrep er å kjøre bilen med et hjul på hver side av leoparden og offeret.

Dødsfall etter angrep fra dyr sees også med planteetere (spesielt flodhester og elefanter).

Årlig antall dødsfall hos mennesker som følge av angrep fra dyr.
Data er hentet fra Auerbach : Wilderness medicine.

Art	**Årlige dødsfall**	**Geografisk område**
Slanger	60 000	Hele verden
Nilkrokodille	1000	Afrika
Tiger	600-800	India
Løve	300-500	Afrika
Leopard	400	Afrika, India
Elefanter	200-500	Sentral-Afrika, India
Flodhest	200-300	Afrika
Afrikansk bøffel	20-100	Afrika
Hyene	20-50	Afrika

Reisendes sikkerhet

Sikkerhet for reisende gjelder spesielt hvordan man forholder seg til risikoen for kriminalitet. Det er neppe mer kriminalitet nå enn før, men aksjonsradien for reisende er blitt så mye større, likeledes kontaktflaten utenfor etablerte turistområder.

Om det er flere sammen må alle vite hvor de skal før man reiser, og man må ha prosedyrer for å finne hverandre igjen, om noen kommer bort. I våre dager løser moderne kommunikasjonsteknologi det problemet, bare alle vet hverandres epost-adresse, eller enda enklere, om alle har mobiltelefoner som virker i det aktuelle landet. Det er lurt å ha med en ekstra mobiltelefon med lokalt sim-kort.

Valg av reisemål er viktig, når det gjelder å unngå kriminalitet. Sydøst-Asia er generelt tryggere enn Afrika og Latin-Amerika. Det er for eksempel mye tryggere i Costa Rica enn i Colombia. Man må følge med på nyhetene om det er aktuelle politiske forhold som gjør reisen utrygg. Opplysninger om forholdene i de enkelte land gis av Utenriksdepartementets konsulatseksjon. Se også https://www.reiseregistrering.no/. Det går også an å gå inn på websiden til Britisk UD for å hente informasjon. Ved reiser i for eksempel Latinamerika er det viktig å skaffe seg lokale opplysninger om hvilke distrikter som er trygge, og hvilke som ikke er det.

Det er ikke alltid tilgjengelig 4G-nett, men det finnes nettkaféer med mobildekning i mange land, og man kan hente ut opplysningene underveis. Videre gjelder generelle forsiktighetsregler uansett hvor man ferdes: Vær forsiktig med alkohol, berusede personer er mye mer utsatt for vold og ran enn andre. I storbyer er det tryggere å ferdes på steder hvor det er mange andre mennesker enn i bakgater. Det er selvfølgelig tryggere å gå ute om dagen enn om natten. Ransmenn vil alltid vurdere sin egen risiko, en eller to kraftige menn går tryggere enn en dame som er alene. Det er en fordel å ikke stikke seg for mye ut, ikke bære synlige verdigjenstander, "dress down". Samtidig bør man holde seg noenlunde ren og velstelt, ellers kan man oppfattes som et lett bytte og ranerne kan tro at ingen vil bry seg om å etterforske ranet.

Om man blir ranet, må man for all del ikke provosere ranerne. Erfaringer har vist at de som blir drept ved for eksempel flykapringer er dem som påkaller seg kaprernes oppmerksomhet. Man må gi ranerne det de ber om.

Om ranerne ikke bare truer, men faktisk angriper fysisk (eller man blir voldtatt) må man sette seg til motverge, og rope på hjelp. Dette er ikke bare fordi det da er en sjanse for at voldsmannen gir seg, men det kan kanskje også gjøre den psykologiske bearbeidelsen etterpå lettere.

Av og til er man nødt til å bevege seg i en farlig by. Den tryggeste tiden på døgnet er tidlig om morgenen, og om mulig bør man legge opp reiseruten slik at man forflytter seg fra hotellet til flyplassen mellom kl 07 og 10.

Man bør unngå å bo på et hotell som ligger like ved siden av opplagte terrormål, som for eksempel den Israelske eller Amerikanske ambassade. Forretningsreisende vil kunne rådføre seg med sikkerhetseksperter, som vil prøve å finne ut om det er noen sikkerhetsrisiko knyttet til hotellet (for eksempel stamsted for journalister fra USA eller eiet av jøder), men for turistreisende er det vanskelig å forutse mulige terrormål. Imidlertid vil små hoteller sjelden være terrormål. Det regnes som sikrere å registrere i eget navn enn i firmaets/institusjonens

navn (men gjerne arbeidsgiverens gateadresse), for å redusere risikoen for kidnapping med krav om løsepenger.

Brannbilenes stiger kan ikke rekke høyere opp enn til femte etasje. Gjennomgå rømningsveier, helst med lukkede øyne (jeg gjør alltid det).

Ha en mappe hjemme hvor sekretæren eller ektefellen kan finne reiserute, hotellreservasjoner, kopi av kredittkort, flybilletter, pass og reiseforsikringsdokument, nummer på reisesjekker, eventuelle helseopplysninger (sykdommer, brilleseddel, vaksinasjonskort) og epost-adresse. Et lurt tips er å scanne inn de viktigste dokumentene og ha dem i eposten.

Det er god sikkerhet å reise så lett som mulig, man er mindre opplagt mål for tyveri, og man kommer først i drosjekøen på flyplassen om man slipper å vente ved bagasjebåndet. Drosjekøer er et typisk lommetyvområde. Verdisaker er tryggest på maven, på innsiden av beltet. Et vanlig lommetyvtrick er avledning: For eksempel kan én søle ketchup på klærne, mens en annen prøver å hjelpe til med å tørke bort, samtidig som en tredje person stjeler fra lommene. Husk at alle tyverier må politianmeldes, ellers får man ikke erstatning.

Det er en fordel å kunne språket i landet, også fra et sikkerhetssynspunkt. I alle fall ord for ”hjelp”, ”brann”, ”lege” og ”politi”. Skaff et kart over stedet så fort som mulig, eller last det ned på Google Maps mens du kan.

Trafikkulykker er en av de viktigste dødsårsaker hos nordmenn på ferie. Hos oss er trafikksikkerhet et offentlig ansvar, man har gatelys, fortau, refleksbrikker, fartsgrenser og påbud om å bruke bilbelter. Dette er ikke alltid tilfelle i sydlige land. Det frarådes å kjøre bil etter mørkets frembrudd, og fremfor alt ikke i alkoholpåvirket tilstand. Ofte kan det være mer fornuftig å leie en sjåfør enn å kjøre selv. Lokale sjåfører er vant til den lokale trafikken, og om det skulle skje et uhell vil det være sjåføren som har ansvaret. Noen gir råd om å kjøre videre dersom man kjører på noen, men det er etter min mening helt forkastelig. Selvfølgelig må man forsøke å hjelpe, selv om det skulle innebære en risiko.

Motorsykkel er et farlig fremkomstmiddel. I for eksempel Thailand får man leie motorsykkel uten å ha noen erfaring på forhånd, uten hjelm og i en kaotisk trafikk. Dette er noe av det farligste en turist kan foreta seg (nest etter det å ha tilfeldig sex med lokalbefolkningen!).

På UDs reiseinformasjon finner man en rekke nyttige råd før reiser, en adresseliste over norske utenriksstasjoner, og råd om hva man kan foreta seg om uhellet skulle være ute. Denne nettsiden kan være svært god å ha under reisen.

Det er viktig å laste ned appen fra https://www.reiseregistrering.no/ og registrere seg når man er på utenlandsferie. Da kan man motta varsler fra DU om det skjer noe.

Reisende med medisinske problemer

Dette feltet er kanskje hovedgrunnen til at ethvert reisevaksinasjonskontor må være knyttet til en lege med interesse for reisemedisin. Det handler blant annet om å bestemme om noen får lov til å reise eller ikke, da reiseforsikringen ikke vil gjelde om det står i pasientens journal at reisen var uforsvarlig.

Som oftest vil det ikke være nødvendig å forby alle slags feriereiser, det vil mer handle om å ta hensyn til sykdommer ved valg av reisemål, og å ta forholdsregler.

Hjertesykdom.

Hjertesykdom er hyppigste årsak til behov for medisinsk hjelp under reise.
Man må vurdere risiko versus livskvalitet. Om man får brystsmerter eller tung pust ved små anstrengelser kan disse symptomene oppstå under flyreiser, fordi oksygentrykket i flyet tilsvarer trykket ved ca 2500 meter over havet. Det skal likevel bemerkes at det bare er ett hjertedødsfall per 3.2 millioner flyreiser.

Man bør ha livsviktige medisiner i håndbagasjen. Saltfattig mat og ekstra oksygentilførsel på flyet kan bestilles ett døgn i forveien.

Pasienter som bruker vanndrivende medisin har lite å gå på når det gjelder væskebalansen.

Lungesykdommer.

Om man blir tungpusten i hvile, eller ved små anstrengelser, kan det være farlig å fly. Husk influensa- og pneumokokkvaksine.

Diabetes.

Uregelmessige måltider, uvant mat, tidsforskyvning, forandring i fysisk aktivitet og infeksjoner fører til endret insulinbehov.

Man må ha med seg det man trenger for hele oppholdet av medisiner, sprøyter og måleutstyr, samt sukkerbiter. Insulin kan oppbevares i romtemperatur. Dersom man har en vanskelig regulerbar diabetes bør reiselederen informeres om det. Vedrørende tidsforskyvning: Tabletter tas til vanlig klokkeslett, lokal tid. Insulindosen må korrigeres om det er mer enn 5 timers tidsforskyvning.

Husk influensa- og pneumokokkvaksine ved hjerte- og lungesykdom og diabetes. Man kan utstyre diabetespasienter med Azithromycin 500 mg 3 tabletter, i tilfelle de skulle få en kraftig luftveisinfeksjon eller diaré og feber. Dukoral kan overveies.

Reisende med psykiske problemer.

Alvorlige psykiske problemer blir sjelden bedre av langtidsopphold i utlandet, heller verre. Det samme gjelder alkoholproblemer. På den annen side kan feriereiser ha en betydelig mentalhygienisk gevinst, og er en viktig del av moderne menneskers livsutfoldelse. Dette må veies opp mot den psykiske belastningen en reise innebærer. Det er risikabelt for folk med psykiske problemer å legge ut på en reise alene.

Hiv/AIDS.

Noen land har restriksjoner mot arbeidstillatelse og langtidsopphold for hiv-positive, og krever negativ hiv-test. Vanlige infeksjoner (mave-/tarm- og luftveisinfeksjoner) får ofte et

mer alvorlig forløp hos hiv-positive med begynnende nedsatt immunforsvar enn hos friske. Man tror at økt eksposisjon for sykdomsfremkallende mikrober fremskynder utviklingen av immunsvikt. Hiv-positive som planlegger en reise må gjøres oppmerksomme på dette, uten at man bestemt kan fraråde reisen. Vaksiner er enda viktigere for hiv-positive enn andre. I tillegg til difteri-, stivkrampe-, polio- og hepatitt A-vaksine anbefales influensa- og pneumokokkvaksine. Tyfoidvaksine må overveies.

De fleste levende vaksiner (BCG, levende tyfoid- og poliovaksine og vaksine mot gulfeber) skal ikke gis til hiv-positive med lavt CD4-tall, men de kan få vaksine mot meslinger og røde hunder.

Immunsviktpasienter bør frarådes å reise til steder med dårlig mathygiene. Det er mer enn nok av fantastiske steder man kan reise uten å utsette seg for større risiko enn i Norge.

Jeg pleier alltid å understreke det helt spesielle moralske ansvaret hiv-positive har for å ikke smitte noen.

Transplanterte.

Disse personene står på immunosuppressiva, og de samme overveielsene når det gjelder vaksiner til andre immunsvekkede gjelder også transplanterte.

Dersom en transplantert får diaré kan virkningen av immunosuppressiva bli nedsatt, og i verste fall kan de risikere forkastelsesreaksjon. De bør derfor utstyres med Ciproxin 500 mg, 10 tabletter (dose for friske: 500 mg x 2, for nyretransplanterte: 250 mg x 2) eller azitromycin til behandling av akutt diaré, og de bør ikke se det an særlig lenge før de starter behandlingen. Behandlingen kan avsluttes så snart diaréen har gitt seg.

Autoimmune sykdommer.

Tilstandene kan forverres av infeksjoner, vær ekstra nøye med mat- og vannbårne sykdommer. Immunosuppressive medisiner forverrrer infeksjoner. De som bruker klorokin i reumatikerdoser (obs. systemisk lupus) må ikke ha Lariam i tillegg. Noen av medisinene, spesielt rituximab, nedsetter effekten av vaksiner.

Inflammatorisk tarmsykdom.

Pasientene bør utstyres med Azithromycin 500 mg tre tabl i beredskap.

Dyspepsi/ulcus.

Pasienter som står på potente syrenedsettende midler vil ha økt risiko for mat- og vannbårne infeksjoner. Overvei Dukoral og Vivotif.

Epilepsi.

Reiseleder/-følge må orienteres. En epilepsipasient har ikke noe på Kilimanjaro å gjøre.

Flyforbud.

Etter hjerneoperasjoner må man ha et CT-bilde som viser at det ikke er luft intracranialt, det vil vanligvis si minst to uker etter operasjonen. Mave- tarmoperasjoner: en uke. Hjertekirurgi:10-14 dager. Thorax-kirurgi: lungene må stå i vegg.

Hjerteinfarkt: 10-14 dager, det må foreligge et normalt arbeids-EKG om man skal reise før. Hjerneslag: 10-14 dager, de med blødninger har lengst flyforbud. Husk at slagpasienter kan bli uklare på fly, de bør derfor reise med følge første gang etter et slag.

Gamle på reise

Gamle skal ha de samme vaksinene som unge. Kvinner som er født før 1952 har ikke fått barnevaksinene som barn. Om de ikke har fått vaksinene må de ha to doser av difteri-, stivkrampe-, kikhoste- og poliovaksine før avreise, og en dose et år senere. Menn kan ha fått vaksinene i det militære.

Malaria har mye høyere dødelighet hos gamle enn hos unge.

Gamle mennesker har mye mindre å gå på enn unge når det gjelder væske- og elektrolyttbalansen og har dårligere nyrefunksjon. De som bruker vanndrivende midler har lite vann å miste. En kraftig diaré kan derfor være farlig, og mat-, vann- og håndhygiene blir ekstra viktig. Det er økt risiko for blodpropp ved lange flyreiser. Gamle har nedsatt svettekapasitet, og dermed økt risiko for heteslag. I tillegg kommer eventuelle sykdommer, som hjertesykdom, lungesykdom og diabetes. Ved høy temperatur øker normalt hjertets minuttvolum, og det kan være et problem ved hjertesvikt.

Det er viktig at alle som skal reise har gyldig reiseforsikring for den type og varighet av reise man skal ut på. Reiseforsikringen gjelder ikke om det kan dokumenteres at det har vært uforsvarlig å reise, det vil si om det var mer enn 50% risiko for at en kjent sykdom ville gjøre seg gjeldende under reisen, om det ikke er gjort spesiell avtale med forsikringsselskapet. Helårs reiseforsikring gjelder bare for 40 dager sammenhengende.

Husk vaksiner mot influensa og pneumokokker, i tillegg til de vanlige vaksinene.

For nærmere opplysninger om reiseforsikring henvises til hjemmesiden til Europeiske Reiseforsikring.

Regelverk for å medbringe legemidler til utlandet

Ved reiser innen EU/EØS kan man ha med seg et rimelig kvantum av medisiner til eget forbruk, maksimum for ett år. Når det gjelder sterke smertestillende medisiner og sovemedisiner (A og B-preparater) og medisiner som står på dopinglisten kan man innenfor EU/EØS ha med seg et kvantum som svarer til en måneds forbruk, og man må ha en såkalt Schengen-attest. Denne attesten kan utstedes av alle norske apotek, til alle som har bosted i Norge. Det er ikke nødvendig med underskrift og stempel fra lege. Attesten utstedes mot gebyr. For nærmere opplysninger om dette henvises til https://www.helsenorge.no/medisiner/medisiner-pa-reise/. Man må ha en attest for hvert legemiddel. For ordinære legemidler (blodtrykksmedisin, astmamedisin osv.) er det ingen spesielle formaliteter. Alle legemidler skal medbringes i originalpakning. Jeg pleier å forskrive de internasjonalt kjente originalpreparatene i stedet for synonympreparater, når jeg forskriver medisiner som skal bringes til utlandet, så det skal være lettere for tollere å finne dem på sine lister.

Når det gjelder land utenfor EU/EØS kan man ha med seg ordinære legemidler for tre måneders forbruk. Når det gjelder sterke smertestillende er det svært strengt i noen land, for eksempel Indonesia, og da er det bedre å ikke ta med slike medisiner.

Hvordan bør et reisevaksinasjonskontor drives?

Et tema som ligger meg på hjertet er at reisemedisin må drives på en seriøs måte, og noen burde sette standard for hvordan et vaksinasjonskontor bør drives.

Altfor mange legesentre tilbyr ”reisemedisin” bare fordi de tror det er en del penger å tjene på det, eller kanskje fordi de synes det er riktig å tilby reisemedisin som en del av den helhetspakken allmennmedisin er ment å utgjøre. I prinsippet er ”Ekspert på reisemedisin” ingen beskyttet tittel. Den eneste autorisasjonsordningen vi har hatt er gulfeberautorisasjonen, som det før var svært vanskelig å få, nettopp fordi man ville sentralisere vurderinger om for eksempel malariaprofylakse. Nå gis ”det runde stempelet” til alle som søker om det. I hvert fall i Oslo kan man lese i de fleste større legesentres annonser at de tilbyr reisemedisin. Av og til får jeg henvendelser fra steder som tilbyr reisemedisin, med spørsmål som er så elementære at det er utrolig. Ofte er den som spør sykepleier, og jeg har spurt om de ikke kan spørre den ansvarlige legen på stedet, og fått til svar at ingen av legene der har greie på reisemedisin!

Første bud er at leger som tilbyr reisemedisin må skolere seg på dette området. Det er ikke gjennomførlig at alle reisemedisinske konsultasjoner besørges av leger, og sykepleiere som arbeider med dette må også skoleres. Det finnes litteratur, og det holdes kurs, kongresser og kveldsmøter.

Vel er de fleste av konsultasjonene rutinepregete, men ikke så rutinepregede at man kan overlate dem til hjelpepersonell uten å ha en fast hånd over virksomheten. Om sykepleiere, eller helst helsesøstere, besørger konsultasjonene kan de ta avgjørelser når det gjelder vaksiner og malariaprofylakse, men de må ha tilgang til en ansvarlig lege. I alle fall er det legen som har ansvaret for det medhjelperne gjør på legens vegne. Det er ikke forsvarlig å la legesekretærer eller hjelpepleiere ta seg av konsultasjonene alene.

Vi er her ved et punkt som nok er alle veldrevne reisevaksinasjonskontorers dårlige samvittighet. Det er bare leger som har lov til å forordne en behandling med reseptbelagte legemidler, inkludert vaksiner og malariaprofylakse. Samtidig er det vanlig å la sykepleiere fylle ut ferdig underskrevne malariaresepter, og sette de rutinemessige vaksinene, uten å spørre lege når det ikke er tvil om indikasjonene. Juridisk sett er dette like forbudt selv om ”alle” (inkludert Reiseklinikken) gjør det. Men det er helt ugjennomførlig å la leger besørge alle vaksinekonsultasjoner, med de prisene man opererer med i dag, og noen offentlig subsidiering av reisevaksinasjoner kan vi ikke forlange. Jeg har valgt å være pragmatisk, jeg fortsetter som før, og håper at ingen skjerper inn praksis i henhold til loven på dette området. Så lenge mine sykepleiere alltid kan ta kontakt med meg når det er den minste usikkerhet vedrørende klienter på Reiseklinikken, er dette etter min mening fullt faglig forsvarlig. Denne saken er i skrivende stund til behandling i Helse- og omsorgsdepartementet, og det kan hende at det kommer nye forskrifter og innskjepninger som vi må forholde oss til.

Man må sørge for at pasientene i et spørreskjema blir spurt om alle forhold som er relevante for reisevaksinasjonskonsultasjonene. Man kan diskutere om ikke skjemaet burde vært enda mer detaljert, med spørsmål om hver enkelt sykdom, men jeg tror at pasientene ville reagert på det. Og det beste må ikke bli det godes fiende, om man har et altfor omfattende og arbeidskrevende skjema kan man overse den viktigste informasjonen.

Pasientene må i tillegg til muntlig rådgivning også få skriftlige råd. Folk husker ikke alt som blir sagt, og de leser ikke alt de får utdelt, men vi må gjøre så godt vi kan. Det kan ha en viss

juridisk betydning at vi kan sannsynliggjøre at de har fått den informasjonen man bør gi, og da står vi sterkere om vi har gitt skriftlig informasjon. Samtidig er det viktig å ikke overlesse pasientene med informasjon. Prioriter hiv/SOS, myggstikksprofylakse, trafikkrisiko, drukning og mat- og håndhygiene.

Det er ganske store pengebeløp involvert når man vaksinerer. Dersom man selger momspliktige varer for mer enn kr 50 000 per år må det føres momsregnskap. Det kan gjelde for eksempel salg av myggnett og myggrepellent. Legetjenester er ikke momspliktige.

Leger har ikke lov til å videreselge medisiner, herunder vaksiner, med fortjeneste. Dette er en gammel lov, og forbudet finnes i alle europeiske land. Når vi ser hvor mange reisevaksinasjonskontorer som gir fullstendig unødvendige vaksiner, for eksempel hepatitt B- og tyfoidvaksine ved korte turistreiser, kan man forstå behovet for en slik lov. Man kan ikke innbake et stikkhonorar i vaksineprisen. Vaksinens selvkost må fremkomme på fakturaen. Man kan ikke kjøpe 10-pakninger og selge dem for prisen av enkeltdoser.

På Reiseklinikken tar vi et grunnkonsultasjonshonorar på Kr 410.-, pluss Kr 200.- for hver vaksine som settes, i tillegg til vaksinenes selvkost. Dette er ifølge jurister jeg har snakket med i Direktoratet for medisinske produkter fullt lovlig. Prissamarbeid er forbudt, med en strafferamme på 3 års fengsel. Priser er ikke hemmelige, og jeg vil oppfordre dere alle til å sjekke konkurrentenes priser, og ikke gå under dem. Reiseklinikkens priskalkyler gir et netto utbytte på 100-150 kr per pasient. Om noen går vesentlig lavere i pris vil virksomheten deres bli ulønnsom.

Oppbevaring av vaksiner må gjøres i pålitelige kjøleskap, som bare brukes til vaksiner. Regelverket er ikke helt tydelig på om man må ha spesiallagde kjøleskap eller om et stort, godt kjøleskap er godt nok. Vaksinene må ikke stables så tett at det ikke blir jevn temperatur i hele kjøleskapet. Vanlige kjøleskap til kjøkkenbruk er gode nok til mellomlagring for et par dager. Hvert kjøleskap må ha et maximums-minimumstermometer, helst på to steder i kjøleslapet. Det fås kjøpt for et par hundre kroner på en jernvarehandel.

Man plikter etter legeloven å føre journal, og det gjelder like mye for reisevaksiner som for annen legevirksomhet. Pasientene må få med seg et internasjonalt vaksinasjonskort om de får gulfebervaksine. Mange pasienter vil også ha det for andre vaksiner.

Vaksiner må registreres i en database og i Sysvak.

Litteratur på et reisevaksinasjonskontor

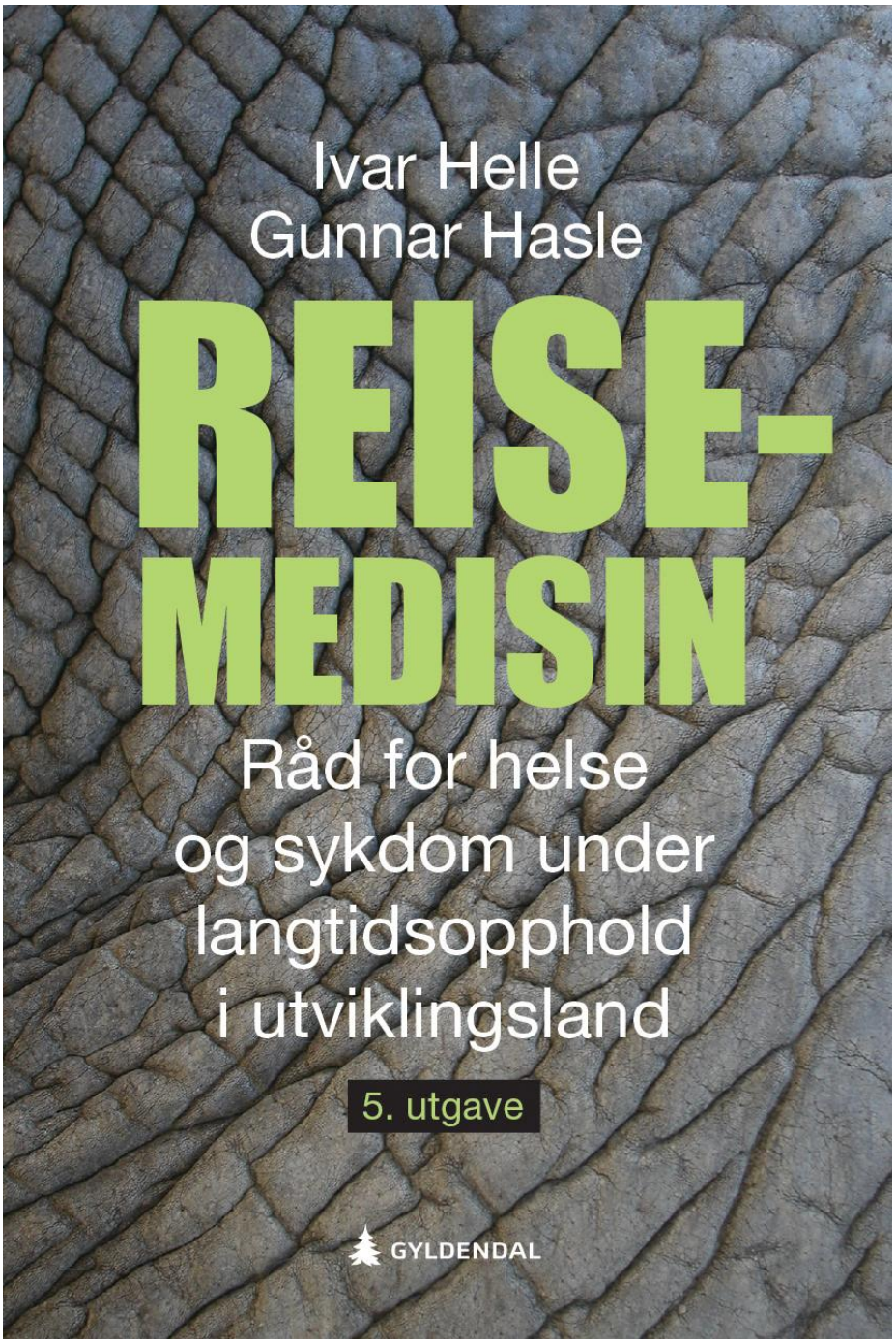
Absolutt nødvendige internettressurser:

1. International travel and health. WHO https://www.who.int/travel-advice
2. Smittevern 14. Vaksinasjonsboka Veiledning om vaksinasjon for helsepersonell. https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/
3. https://www.fhi.no/nettpub/malariaveilederen/
4. https://www.fhi.no/sm/smittevernrad-ved-reiser/smittevernrad-og-vaksiner-ved-reise/
5. Google Maps

Vær oppmerksom på at Reisemedisinsk håndbok og Vaks-guiden til dels avviker fra FHIs

anbefalinger. Følg FHI. På reiseklinikken har vi god nytte av www.travax.com, men Travax er såpass dyrt at det bare egner seg for store aktører innen reisemedisin. Når det gjelder anbefalinger følger vi FHI.

Nyttig tilleggslitteratur i bokform:



Denne boken er en nyere utgave av Ivar Helles gamle bestselger. Jeg gir den nå bort gratis, mot at man sender en hundrelapp til Regnskogfondet, vipps 3333, og skriver «Reisemedisin».

Andre internett-kilder:
Det finnes et vell av nettsider, linksamlinger finner dere på:
http://www.gunnarhasle.no/reisemedisin_linker.asp
https://www.vaccinationsguiden.se/vaccinationsguiden/lankar.html

http://www.janechiodini.co.uk/links/

REGISTRERINGSSKJEMA

Etternavn..... Fornavn.....

Fødsels- og personnummer.....

Adresse.....

Postnummer..... Poststed.....

Tlf..... E-post.....

Yrke.....

	Ja	**Nei**
Er du født/oppvokst i Norge?	☐	☐
Har du fulgt vanlig vaksinasjonsprogram som barn?	☐	☐
Har du fått reisevaksiner før?	☐	☐
Bruker du medisiner nå, i tilfelle hvilke (inkludert P-piller/kortison/allergisprøyte?	☐	☐
Har du allergi (spesielt mot egg eller tidligere vaksiner), høysnue, astma, elveblest eller eksem?	☐	☐
Annen sykdom eller aktuelle plager?	☐	☐
Har du fjernet milten? (spleen/mjälte)	☐	☐
Skal du dykke, være over 4000 m.o.h. eller drive med risikosport?	☐	☐
For kvinner: Er du gravid, planlegger du å bli gravid, eller ammer du?	☐	☐
Vil du gi kr 100,- eller et annet beløp til **Reiseklinikkens naturvernfond**? Beløpet går uavkortet til **WWF** og **Regnskogsfondet** (se brosjyre).	☐	☐

Hvor skal du reise?.....

Tidsrom for reisen (dato).....

Husk å sjekke at reiseforsikringen din dekker denne reisen.

Malaria och malariaprofylax

Av professor emeritus Lars Rombo

Mycket kort om epidemiologi

Malaria överförs av stickmyggor. Utbredningen av malaria inom ett visst geografiskt område beror till allra största delen på hur effektivt den lokala myggarten överför sjukdomen.

Så har exempelvis malaria varit ytterligt vanligt förekommande (upp till 90 % av barnen har haft malaria) på landsbygd i de tropiska delarna av Västafrika där den lokala arten lever länge och föredrar människor framför djur, medan malaria nätt och jämt kan föras vidare i stora delar av centrala Indien där torka och för hög värme decimerar myggpopulationen.

Sammanlagt räknar man med att minst 1 miljard människor vistas i områden med malariarisk. Fler än 100 miljoner människor infekteras varje år och fler än 100.000 dör p g a. malaria. 85-90% av alla fall inträffar i Afrika där också 90 % av alla "bärare" finns.

Under senare år har ett 10-20 svenska resenärer insjuknat med allvarlig malaria som diagnosticerats i Sverige varje år – så gott som alla efter vistelse i tropiska Afrika. Behandlingen av flera patienter har krävt intensivvård och har inte alltid varit framgångsrik.

Symtom

En resenär som infekterats med malaria insjuknar oftast med en tämligen oväntad feberattack och våldsam frossa. Huvudvärk och illamående debuterar samtidigt med febern (kalla stadiet).

Inom loppet av någon timme stiger temperaturen till 39-41 grader. Patienten är nu högröd i ansiktet, huden känns brännhet. Oftast är allmäntillståndet påverkat med tilltagande huvudvärk och illamående med kräkningar. Patienten kan vara omtöcknad av febern och är ofta törstig (varma stadiet). Efter några timmar följer en markant svettning där man bokstavligen kan vrida ur sängkläderna efteråt (våta stadiet). Febern sjunker nästan lika snabbt som den stigit. Hela förloppet tar c:a 6-10 timmar. Den feberfrie patienten faller utmattad i sömn och vaknar kanske följande morgon tämligen besvärsfri och arbetsför för att återinsjukna ännu ett dygn senare med förvärrad symtombild.

En resenär som infekteras med allvarlig malaria (P. falciparum) uppvisar inte en så typisk sjukdomsbild. Istället ser man ofta en ihållande slängande feber med både frossa och svettningar utan någon period av feberfrihet. Muskelvärk hör till bilden. Kräkningar är vanliga. Det går inte att skilja sjukdomsbilden från influensa. 20 % av obehandlade icke immuna patienter med allvarlig malaria dör utan behandling. Av de som behandlas dör c:a 1%.

En försenad diagnos orsakar dödsfall

Jag har blivit alltmer tveksam till rapporter om dödsfall i P. falciparum malaria efter sjukdomsperioder som bara pågått ett eller ett par dygn och tror att den absoluta merparten av dessa patienter förmodligen har varit sjuka längre tid än så. Risken för att dö på grund av akut malaria är mycket starkt korrelerad till hur lång tid som förflyter mellan sjukdomsdebut och rätt behandling men insatt behandling och diagnos försenas ofta. Vi har under årens lopp sett upprepade exempel på flagranta avsteg från den gyllene regeln att malariadiagnostik är akut, både från resenärer och sjukvården.En viktig uppgift är därför att ytterligare tydliggöra för resenärer och sjukvårdsorganisationen att malariadiagnostik är akut och i hög grad obligatorisk när resenärer insjuknat i feber inom ett par månader efter hemkomst från malariaområde.

Malariadiagnostik kan vara svår

De eventuella fynd i status som man ser vid en akut malaria, beror huvudsakligen på en anemi med hemolys (bleka sclerae, eventuell icterus), på feber samt en eventuellt försämrad

mikrocirkulation. Mjälten är inte palpabel vid första feberattacken utan förstoras under loppet av den första sjukdomsveckan. Många gånger är status inte konklusivt och patienterna kan te sig bedrägligt friska de första sjukdomsdygnen (solbrännan bidrar!).

Traditionellt sett har man ställt diagnos med hjälp av "tjock droppe". Men malariadiagnostik med tjock droppe kan vara mycket svår - lita *aldrig* helt på ett svar. Idag används istället snabbtester i allt större utsträckning (se nedan)

Diagnostik i utvecklingsländer i Afrika

Test som använder monoklonaler för påvisande av malariaantigen (snabbtest = RDT = rapid diagnistic tests) är mycket överlägsna den traditionella mikroskopin i så gott som alla fall i låginkomstländer i Afrika och har nu kommit till stor användning också inom primärvård i samma region. Testerna kräver bara en droppe blod och man får resultat inom 10-15 minuter.

Testerna har visat sig svårare än vad man trott att använda för icke medicinsk personal som därför i första hand bör kontakta lokal sjukvård. Ändå kan problemställningen någon gång bli aktuell- då fordras ”träning” av användaren.

Allmänt om profylax
En korrekt profylaxrekommendation fordrar idealt sett kunskap om risken för att få malaria, risken med att få malaria, tillgången på adekvat sjukvård om man drabbas, en bedömning av effektiviteten av rekommenderad läkemedelsprofylax och risker/kostnader med samma profylax. Det säger sig självt att vi får hålla till godo med mindre än ideal information.

Många gånger är risken med läkemedel i form av biverkningar större än risken med malaria – i så fall kan profylax med läkemedel inte rekommenderas.

Också koncentrationer av profylaxläkemedel som inte helt hämmar parasiter minskar risken för att dö av sjukdomen. I så fall används profylaxläkemedel för att modifiera sjukdomsförloppet så att resenärerna hinner söka sjukvård. Det är alltså viktigt att ta föreskriven profylax trots att denna inte är helt effektiv.

Ibland rekommenderas att profylax inleds redan en vecka före utresan. Skälen anges både vara att bygga upp en skyddande koncentration och att utvärdera eventuella biverkningar. Eventuella biverkningar uppträder emellertid ofta först efter upprepad medicinering. Att börja ankomst dagen är tillräckligt. Resenärer som rekommenderas meflokin för första gången bör gärna börja medicineringen 3 veckor före utresa för att merparten av eventuella biverkningar skall uppmärksammas.

Däremot måste man fortsätta profylax med meflokin, doxycyklin och klorokin i fyra veckor efter utresan från malariaområde för att allvarlig malaria skall ha hunnit utvecklas till stadier som påverkas av dessa läkemedel. Att fortsätta längre tid än fyra veckor medför ingen stor fördel. Atovaquone-proguanil (Malaronemfl) kan enligt min personliga uppfattning avslutas redan ett dygn efter utresa. Vissa arter av godartade malariaparasiter kan stanna upp i sin utveckling och ge symtom först flera år efter hemkomst – sådana parasiter påverkas inte av vår nuvarande profylax.

Om skydd mot myggstick
Traditionellt sett rekommenderas alla resenärer till malariaområde att använda heltäckande kläder inklusive långärmade skjortor och långbyxor. Även om dessa råd är välmenande är de obsoleta! Effekten är blygsam eftersom delar av huden fortfarande är oskyddad (händer, hals, ansikte) samtidigt som klädseln definitivt är obekväm. Eftersom myggor som överför malaria

föredrar att sticka fötter och underben är möjligen långbyxor mer relevanta än en långärmad skjorta.

Elektriskt uppvärmda "tabletter" som frigör pyretroider när de uppvärms fungerar väl och är en bra ersättare för myggnät när impregnerat sådan inte finns. Ultraviolett ljus som skall locka insekter mot ett strömförande galler och ljudgeneratorer som skall imitera en hanmygga och därigenom skrämma iväg gravida honmyggor fungerar inte i praktiken.

Myggstift etc
Internationellt sett är preparat som innehåller dietyltoluamid (DEET) eller picaridin (Autan ,Moskito-Guard) vanligast. MyggA i Sverige innehåller 19 % DEET och Care plus 40%. DEET är synnerligen väl beprövat och ger mycket sällan allergiska biverkningar. Myggstift är ofta ganska effektiva och anses minska risken för malaria med 80-90% om de är rätt använda. Ett tredje, mer kortverkande, alternativ är MosiguardNatural och MyggAnatural som utvecklats från citroneukalyptusens blad och som innehåller p-menthan-3,8diol. Myggstift skall strykas på flödigt, framförallt på underben och fötter och oftare än här hemma!

Myggnät
Numera används impregnerade myggnät. Impregnering sker i regel med permetrin eller permetrinderivat som är långverkande insektsmedel som utvinns ur krysantemumblommor. I Sverige kan man inte impregnera/reimpregnera näten på egen hand eftersom permetrin är toxiskt för fiskar och kemikalieinspektionen anfört att det teoretiskt sätt skulle kunna missbrukas av detta skäl. I exempelvis Norge (!) och Storbritannien går det emellertid bra att köpa medel för reimpregnering.

Riskbedömning
Sydostasien: Risken för malaria varierar kraftigt mellan olika provinser i ett land också i Sydostasien. Resenärer vet långt ifrån alltid vilka områden i landet som skall besökas och profylax skrivs därför (alltför) ofta ut för säkerhets skull. I tättbefolkade områden och större städer i Asien brukar inte malaria förekomma och då skall profylax inte rekommenderas. De flesta länder i Sydostasien rapporterar dessutom att antalet fall av malaria minskar.

Vi räknar med att risken för en svensk resenär att inokuleras är ungefär densamma som för andra västerländska resenärer och är mycket lägre än för den inhemska befolkningen eftersom de flesta resenärer besöker Sydostasien under torrperioden och också de som anser sig leva primitivt ofta har tillgång till någon form av skydd mot myggstick eller t.o.m. tar läkemedelsprofylax. På grundval av denna information kan man förstå att riskerna för läkemedelsbiverkningar av profylaxpreparatet i många fall kan överstiga nyttan.

Sydamerika: Risken är ännu lägre än i Asien!

Afrika: Risken för att inkuberas med malaria är varierande. Risken för korttidsresenärer utan profylax att insjukna i allvarlig malaria per månad kan grovt beräknas till 1 % i Östafrika och 2 % i Västafrika.

Risken för att barn skall insjukna anses vara dubbelt så stor som för vuxna och risken för de som besöker släktingar är betydligt högre än om man är "vanlig turist". Män löper högre risk än kvinnor, sannolikt beroende på att man inte följer föreskrifterna lika bra. Yngre löper större risk än äldre – av samma skäl?

Risken ökar med tiden. Om risken för en 1-veckas resenär sätts till 1 i Västafrika är risken för den som stannar en månad 8 ggr större. För den som stannar mellan 4-12 månader blir den 80 ggr större. Detta speglar att en resenär som vistas längre tider också exponeras mer "per natt".

Man får inte glömma att riskerna varierar inom ett afrikanskt land. Risken vid Mombasavistelse är exempelvis 10 ggr större och risken vid Victoriasjön hela 50 ggr större än risken för en safariturist.

Att rekommendera malariaprofylax
-Kontrollera om malaria finns på resmålet.

-Myggstift och impregnerade myggnät kan ofta ersätta läkemedelsprofylax när risken för malaria är låg och skall tjäna som komplement till läkemedel när risken är högre.

- Myggor trivs inte i rum med luftkonditionering, varför myggnät sällan behövs i sådana fall.

Läkemedelsprofylax**:** Att välja mellan olika preparat för profylax kan vara som att välja mellan pest och kolera. Många resenärer vill ha läkemedel som malariaprofylax men en andel av dessa vill inte ta sina tabletter!

Idag rekommenderas läkemedelsprofylax i allt mindre utsträckning också för resenärer som reser runt (se landinformation i reserådet).

Mina rekommendationer i Asien:

- **a.** Profylax rekommenderas inte till de resenärer som bara vistas i större städer eller på badorter.
- **b.** Resenärer till områden där malaria oftare är en teoretisk än en reell risk (inklusive stora delar av Thailand och stora delar av den indiska subkontinenten) rekommenderas i regel enbart myggnät/air condition och myggstift.
- **c.** De resenärer som förväntas resa runt på landsbygden i Sydostasien löper fortfarande i regel låg risk och kan därför oftast fortfarande avstå från läkemedelsprofylax och minska risken ytterligare med myggnät/myggstift. (se malariakartor och landinformation i Reserådet för detaljinformation).
- **d.** Ett litet fåtal personer som vistas isolerat på landsbygden i områden med större risk för höggradigt klorokinresistent P. falciparummer än en vecka rekommenderas någon enstaka gång meflokin, doxycyklin eller atovaquone-proguanil, myggstift och myggnät.
- **e.** På öar i Indonesien som ligger öster om Lombok, på Nya Guinea, Salomonöarna och Vanuatu är risken för malaria större – där rekommenderas ofta profylax med malarialäkemedel.

Mina rekommendationer i Sydamerika:
Profylax med myggnät/air condition och myggstift räcker långt. Egenbehandling eller läkemedelsprofylax rekommenderas dessutom någon enstaka gång till de resenärer som övernattar mer än vecka på isolerad landsbygd i Amazonas.

Tropiska Afrika (mina rekommendationer)
Allmänt sett har vi inte betonat fördelen med myggstift/myggnät tillräckligt. (myggnät/ air condition brukar finnas på plats på turisthotellen). Profylax som förhindrar myggstick är så

gott som fri från biverkningar och bör alltid vara basen i våra rekommendationer. I övrigt gäller att:
a. Meflokin, atovaquone-proguanil eller doxycyklin är idag förstahandsalternativ för tropiska Afrika. Ju längre vistelse, desto större skäl att föredra meflokin. För de resenärer som inte skall bada och sola är doxycyklin ett fullgott alternativ.

Eventuell egenbehandling
Rekommendationer som innebär mindre effektiv profylax kan i teorin leda till ett ökat behov av "reservpreparat" att ha till hands om man skulle insjukna i feber (som då kan vara orsakad av malaria) och inte snabbt kan nå läkare/sjukhus. Cirka 0,5 - 3 % av dem som ordineras självbehandling tar verkligen en kur men betydligt fler har insjuknat i symptom som skulle kunna vara malaria. Egenbehandling kräver därför en god information till dem som rekommenderas använda sådan. Merparten av egenbehandlingarna tas i onödan och det finns en risk för att de som tagit egenbehandling ersätter läkarkontakt med egenbehandling. Risken för att resenärer avstår från att söka vård för en annan febersjukdom än malaria har lett till att ordinära turister inte rekommenderas "reservpreparat". De får i stället förlita sig på lokala sjukvårdsresurser.
Trots ovanstående nackdelar har egenbehandling blivit ett förstahandsalternativ för resenärer från Tyskland, Österrike och Schweiz som löper låg risk att insjukna och har någon sällsynt gång använts också av mig själv.

Min inställning till profylax och egenbehandling avviker från vad WHO och CDC (Center for Disease Control, USA) anser eftersom auktoriteter från dessa organisationer förespråkar läkemedelsprofylax och/eller egenbehandling i betydligt större omfattning.

KLOROKIN
(Klorokinfosfat®, Recip)
Klorokin tas upp bra efter peroral tillförsel. Smakar bittert. Klorokin har en enorm distribueringsvolym (200 l/kg) vilket beror på en utpräglad vävnadsaffinitet. Efter utsatt terapi blir halveringstiden successivt allt längre vilket beror på ett återflöde av klorokin från perifera compartments till plasma (centralt compartment).

OBS! Klorokin interagerar sannolikt med ciclosporin och bör alltså inte användas för malariaprofylax till transplanterade patienter.

Akut toxicitet
Klorokin har smal terapeutisk bredd. Uttalad yrsel och hypotension kan uppträda redan vid 15 mg/kg i engångsdos (vid behandling ges 10 mg/kg som mest vid ett och samma tillfälle). När engångsdosen ökas ännu mer finns risk för hjärtarytmier och CNS påverkan. En engångsdos med 50 mg/kg till vuxna kan vara letalt. Barn är ännu känsligare varför klorokintabletterna skall förvaras på ett betryggande sätt.

Flera svenska ungdomar, som tagit klorokin i suicidsyfte, har inte gått att rädda till livet trots massiva insatser, trots att behandling påbörjats inom en timme och trots att de varit vid fullt medvetande vid ankomsten till sjukhus. Också en relativt måttlig överdosering kan vara livshotande! Skriv inte ut stora förpackning av klorokin om det inte är nödvändigt!

Biverkningar med profylaxdos

Vi har använt klorokin under mer än 50 års tid i Sverige. Hundratals rapporter om biverkningar som har ett troligt samband med klorokinmedicinering har inkommit till läkemedelsverket. Merparten gäller hudbiverkningar men psykiska biverkningar är inte heller ovanliga. Rapporteringen är inte fullständig och ett så välkänt preparat som klorokin kan ibland felaktigt uteslutas som orsak till en biverkan om en sådan inte redan finns rapporterad. Vi kan tyvärr inte heller bedöma hur stor risken är för resenärer som använder klorokin som malariaprofylax eftersom endast den totala förbrukningen av klorokin, inklusive läkemedel för reumatiker, är känd. En mindre grupp av individer tolererar inte klorokin utan reagerar med ångest, sömnsvårigheter etc.

Koncentrationsberoende ackommodationsstörningar i form av kortvariga svårigheter att snabbt ställa om ögat från fjärr- till närseende brukar mildras inom några timmar efter varje tablettintag och försvinner oftast inom något dygn. Kronisk toxicitet ses i form av retinopati men denna biverkan är förmodligen överskattad - bara en resenär med retinopati upptäcktes vid en genomgång av amerikanska missionärer - hon hade tagit 1055 gram totalt vilket motsvarat 70 års profylax!!

Vi har sett en flicka som haft två grand mal attacker i sitt liv - bägge gångerna när hon under en kort tid tog klorokin som profylax. Epileptiska kramper finns också rapporterade.

Psoriasis är en välkänd kontraindikation för klorokin men riskerna för att hudsjukdomen försämras är förmodligen mycket små. Enstaka fallrapporter finns dock.

Graviditet
Klorokin har inte rapporterats ge fosterskador i doseringar som används vid malariaprofylax och kan ges till gravida under hela graviditeten. Eftersom gravida ofta insjuknar i svår malaria är malariaprofylax särskilt nödvändig för dessa.

Klorokinprofylax
Två tabletter motsvarande 310 mg bas ges en gång varje vecka till vuxna. Dosen beräknas på 50-70 kg kroppsvikt. En person som väger 90 kg bör alltså få 50 % högre dos, dvs tre tabletter. Väger någon 75-89 kg bör de ta 2 1/2 tablett. Maximal profylaxdos begränsas till 3 tabletter/vecka.

Profylax med klorokin inleds senast ankomstdagen till malariaområde och fortsätter 4 veckor efter utresa.

Det saknas tyvärr helt studier av klorokin till barn för att belysa profylaxdosering. Ofta tillämpas en lathund som baseras på ålder men det är ganska lätt att själv räkna fram en vettig dos med formeln 5 mg bas (eller 8 mg klorokinfosfat) per kg per vecka.

Exempel på barndosering *

7-10 kg	1/2 tablett	à 160 mg en gång per vecka
11-15 kg	1/2 tablett	à 250 mg en gång per vecka
16-20 kg	1 tablett	à 160 mg en gång per vecka
21-30 kg	1 tablett	à 250 mg en gång per vecka
31- 40 kg	2 tabletter	à 160 mg en gång per vecka
41- 45 kg	1 1/2 tabletter	à 250 mg en gång per vecka
46-50 kg	2 1/2 tabletter	à 160 mg en gång per vecka
51- 60 kg	2 tabletter	à 250 mg en gång per vecka

*Barndoseringen av klorokin i Reserådet beräknas efter kroppsvikt istället för ålder vilket möjliggör en mer individuellt anpassad dos.

MEFLOKIN

Meflokin har en mycket lång (15-27 dygn) halveringstid leder till att man når steady-state koncentrationer först efter ett par månaders tid. Metaboliten (som är biologiskt inaktiv) har ännu längre halveringstid! Våra och andras studier tyder på att kinetiken är oförändrad vid långtidsprofylax. Medlet har prövats på små barn där allt går väl och gravida (som har kortare halveringstid i plasma). OBS! Upptag av meflokin kan försämras vid diarré. Meflokin skall ges tillsammans med mat, vilket ökar upptaget från tarmen.

Biverkningar
Dosberoende illamående, kräkningar, diarré och yrsel ses i c:a 30% under behandling. Buksmärtor, sinusbradykardi, klåda, förvirring, depression och kramper förekommer särskilt under behandling men övergående förvirringstillstånd har också beskrivits under pågående profylax. Risken för psykos under behandling beräknas till 1/215 - 1/1754. Under pågående profylax är risken för psykos lägre och beräknas till c:a 1/10.000. Risken anses då av många vara i samma storleksordning som med klorokinprofylax.

På samma sätt som för klorokin finns en andel resenärer som inte "tål" meflokin utan reagerar med yrsel, ångestkänsla, sömnsvårigheter etc. Denna grupp är inte väl definierad.

Det är fler kvinnor än män som rapporterar biverkningar av meflokin. Eftersom den uppmätta meflokinkoncentrationen ofta är högre bland kvinnor bör dosen vara ½ tablett/vecka för kvinnor som väger högst 60 kg.

Meflokin kan sänka kramptröskeln och bör därför inte användas av epileptiker. Inte heller bör meflokin kombineras med större mängder alkohol.

Meflokinbiverkningar kommer i regel tidigt (75% inom 1-3 doser vilket gör att man hellre rekommenderar meflokin till långtidsresenärer.

Graviditet
Företag som säljer meflokin rekommenderar att meflokinprofylax inte skall användas av dem som är eller kan tänkas bli gravida. Denna rekommendation baseras bland annat på toxicitetsstudier i djurmodeller där preparatet visat sig kunna vara fosterskadande i höga doser. En svensk grupp (www.infektion.net) rekommenderar i likhet med flera internationella auktoriteter att meflokin används i hela graviditeten vilket jag med tveksamhet också accepterar.

Om interaktion
Meflokin anses interagera med valproat så att koncentrationen av det senare preparatet minskar. Samtidigt doxycyklin höjer meflokinkoncentration i plasma. Samtidig behandling med betablockerare bör undvikas eftersom både Lariam och betablockerare kan orsaka bradycardi.

Dosering
Börja gärna profylax redan 3 veckor före utresa eftersom biverkningar oftast märks redan efter de första tre doserna och alternativ malariaprofylax i så fall kan ordnas. Avsluta profylax fyra veckor efter utresa från malariaområde.

Dosering i förhållande till kroppsvikt *

Vikt	Antal tabletter
5-9 kg	1/4 tablett varannan vecka
10-14 kg	1/4 tablett två veckor av tre
15-22 kg	1/4 tablett per vecka
23-37 kg	1/2 tablett per vecka
38-50 kg	3/4 tablett per vecka
>50 kg	1 tablett per vecka**

*Barndoseringen av meflokin (Lariam) i Reserådet är något lägre än vad som anges i FASS men resulterar enligt min uppfattning ändå i skyddande koncentrationer. Doseringen har beräknats efter kroppsvikt istället för ålder vilket möjliggör en mer individuellt anpassad dos.
** Ge ½ tablett för kvinnor som inte väger mer än 60 kg.

DOXYCYKLIN
Doxycyklin kan rekommenderas för profylax i vissa områden med klorokinresistent P. falciparum. Vi bör anbefalla 4 veckor efter utresa också för doxycyklin.

En nackdel med tetracykliner som profylax är risken för fototoxicitet. Risken för en fototoxisk reaktion med doxycyklin anses vara så pass stor som 3 %.

Doxycyklin kan enligt www.infektion.net användas i första trimestern. Eftersom permanenta tänder kan gulfärgas av tetracyklin är doxycyklin kontraindicerat upp till 8 års ålder men dessa tänder anläggs inte förrän andra halvan av graviditeten och det bör vara riskfritt att fortsätta med doxycyklinprofylax upp till och med vecka 20

Doseringen är samma som för många indra infektioner = 100 mg/dag

ATOVAQONE + PROGUANIL
(Malarone, Malastad)
Bakgrund: Atovakvon utvecklades redan för 50 år sedan men har tidigare mest använts i höga doser under längre tid för behandling av toxoplasmos och pneumocystis hos HIV-patienter (upp till 1500 mg/dag i 30 månaders tid). I kombination med proguanil är atovaquone registrerat för både behandling och profylax.

Atovaquone-proguanil är effektivt både mot erytrocytära och preerytrocytära faser av P. falciparum malaria. Sannolikt har preparatet viss effekt mot erytrocytära faser av P. vivax och P. ovale.

Kinetik: Absorptionen av atovakvon är tveksam och fettrik måltid rekommenderas vilket inte är så lätt för patienter med P. falciparum malaria. Ett 5-faldig skillnad i plasmakoncentrationen efter 24 timmar är dock inte alltför alarmerande. Halveringstiden för atovakvon är ca 2,5 dygn. Proteinbundet i hög grad (>99 %). Utsöndras till en del via levern. Det är inte känt om atovakvon utsöndras i bröstmjölk.
Interaktion:Primperan (metoklopramid) och rifampicin interagerar så att plasmakonc av atovakvon halveras. Koncentrationen av zidovudin (HIV-läkemedel) ökar däremot med 30 % under behandling.

Biverkningar: Under pågående profylax har inte mycket rapporterats. Under behandling finns en ökad risk för buksmärtor, illamående, kräkning (cirka 10-25 %) och huvudvärk men dessa biverkningar är svåra att utvärdera eftersom malaria i sig kan leda till illamående, kräkningar och huvudvärk. 4/602 behandlade patienter har dock fått byta till annat preparat för behandling.
Effektivitet: Som profylax har en tablett per dag gett goda resultat i flera studier en tablett två gånger per vecka har också varit effektivt men riskerna för att insjukna med malaria är så pass begränsade att studiernas power när det gäller effektivitet blir begränsade. Viktigare är då att biverkningsprofilen för Malarone är mer godartad än den för klorokin+paludrine. I Sverige har man sett ett fåtal patienter med återfall trots adekvata läkemedelskoncentrationer.

Kontraindikationer: Än så länge använder vi inte atovaquone-proguanil till gravida.

Profylax till vuxna: 1 tablett per dag.

Profylax bör enligt fabrikanten påbörjas senast dagen före ankomst till malariaområde men jag tycker nog att det räcker med att börja ankomstdagen så slipper personer som inte vet riktigt vart resan tar vägen att börja i onödan. Det räcker enligt min uppfattning att fortsätta profylax ett dygn efter utresa (eftersom parasiter påverkas redan i preerytrocytärt skede). På så sätt slipper man kanske att köpa ytterligare en förpackning.

Dosering till barn i förhållande till kroppsvikt

11-20 kg = 1 tablett Malarone Junior dagligen

21-30 kg = 2 tabletter Malarone Junior dagligen

31-40 kg = 3 tabletter Malarone Junior dagligen

Mer än 40 kg = vuxen

Oppsummering av Gunnar Hasles vaksinepolicy

Det er om å gjøre at vi gir så like anbefalinger som mulig, så jeg har laget et forslag til felles praksis. Dette er et supplement til https://www.fhi.no/sm/smittevernrad-ved-reiser/reiserad/ som alle bør følge lojalt når det er mulig. Problemet er at FHIs retningslinjer ofte ikke hjelper oss når vi vurderer den enkelte pasient.

DTP-polio skal alle være oppdatert for. Ved urene skader skal man ha tetanusvaksine om det har gått mer enn fem år siden siste dose. Da gir vi DTP-polio.
Noen land krever en fersk poliovaksine, for eksempel Pakistan. Der må siste dose være satt <1 år før datoen den reisende forlater Pakistan. Om man må ha poliovaksine, og det er mindre enn ti år siden de fikk DTP-polio, kan man få ren polio. Om det nærmer seg ti år, for eksempel 7-8 år kan man få DTP-polio om man ønsker det.
Husk å tilby **MMR-vaksine** til alle som er født 1960-1969. Er det den minste tvil om at de har fått meslingevaksine eller har hatt meslinger skal de ha MMR-vaksine.
Hepatitt A-vaksine er greit å ha for fremtidige reiser, så vi har veldig lav terskel for å gi den. Risikoen ved reiser til Thailand er nesten null, så jeg synes ikke vi skal plage barn med å gi den for en reise til Thailand. Om vaksinen er påbegynt, fullfører vi med dose nummer to, enten det er indikasjon eller ikke.
Hepatitt B er bare indisert for helsearbeidere, og andre som kan ha ekstra risiko (idrettsledere, folk som skal drive med kampsport, arbeide frivillig på barnehjem, sexreiser, etc.) og barn av langtidsutstasjonerte.
Japansk encefalitt er så sjelden at vi bare gir den om folk forlanger den. Unntaksvis er vaksinen indisert, det er ved langvarige oppdrag på landsbygda i Sørøst-Asia (ikke i de muslimske landene der). Hvis de har fått to doser før, og de skal på et lengre opphold i Sørøst-Asia er det greit å fullføre med en tredje dose, som varer i ti år.
Rabiesvaksinen er plutselig blitt noe som alle vil ha. Før var det bare de som skulle håndtere pattedyr som skulle ha den preeksposisjonelt. Man ga den også til barn av utstasjonerte i rabiesendemiske områder.
Jeg mener at det er overkill å gi den til folk som bare skal på en tre ukers ferie til et land der det forekommer rabies. De skal få råd om å søke lege med en gang om de blir bitt, klort eller slikket i et sår. Vaksinen er indisert for dem som skal håndtere pattedyr, og dem som skal på sykkeltur på landsbygda. Kan overveies ved mange måneders backpacking under enkle forhold.
Generelt får man bedre antistoffsvar på vaksiner om man venter i en måned enn om man tar andre dose etter en uke. Om noen skal reise om to-tre uker er det bedre å la vedkommende reise med bare én dose rabiesvaksine, og ta den andre dosen før neste reise. De trenger da ikke rabies immunglobulin.
Se FHIs rutiner for postex-rabiesvaksinering.
https://www.fhi.no/va/vaksinasjonshandboka/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/rabiesvaksinasjon/
Denguevaksine skal ifølge FHI bare gis til dem som har hatt denguefeber før. Vi kan gi den til dem som ber om den, og journalføre at de ber om den. Den brasilianske vaksinen fra Butantan Instituttet er lovende, og vi skal ikke pushe Qdenga, når vi sannsynligvis får en bedre denguevaksine innen et år. Hvis noen ønsker Qdenga er det ingen grunn til å ikke gi dem den om det ikke foreligger kontraindikasjoner (immunsvikt og graviditet). Men vi skal gjøre oppmerksom på FHIs anbefaling.
Om man har hatt denguefber før gir vi denguevaksine selv om det ikke er tid til to doser med tre måneders mellomrom.
Vivotif er den absolutt foretrukne **tyfoidvaksinen** når det ikke er kontraindikasjon (immunsvikt, antibiotikabehanding, graviditet eller nyresvikt). Typhim Vi kan brukes til barn

fra 2-5 år, men nytten av denne vaksinen er uansett tvilsom. Vivotif gir ca 80% beskyttelse mot Salmonella typhi, ca 50% mot S. paratyphi, S. tyhpimurium og S. Enteritidis, og kanskje andre salmonellaarter. Den gir immunologisk hukommelse og slimhinneimmunitet, og den virker både via det medfødte og det adaptive immunsystemet (altså det som er immunologisk spesifikt).
Vi gir **gulfebervaksine** til alle som skal til land der gulfeber forekommer, eller skal mellomlande i et slikt land, om det ikke er kontraindikasjon (immunsvikt, graviditet eller hyperallergi mot egg). Det er ingen maksimumsalder for å få gulfebervaksine, men i noen tilfeller vil risikoen ved å få vaksinen (kanskje 1/50000 over 70 års alder) være høyere enn risikoen for å få sykdommen. Det gjelder hvis man for eksempel skal mellomlande i Nairobi eller Addis Abeba, og skal videre til et land hvor det ikke er gulfeber. Hvis pasientene er sikre på at dette er den siste reisen til et område hvor det forekommer gulfeber kan vi skrive en fritaksattest der det står «High age» som kontraindikasjon. Risikoen for gulfeber er ca 1/10000 per måned i gulfeberområder i Sør-Amerika, så ved reiser dit vil det være mer risikabelt å reise uten enn med gulfebervaksine. Man kan uansett ikke reise fra et gulfeberland til et land i Asia uten gulfebervaksine, fritaksattest hjelper ikke da.
Gulfebervaksinen er livslang, men der vi har opplysninger om at grensebetjentene ikke anerkjenner det, for eksempel i Kamerun, kan det være nødvendig å gi vaksinen pånytt likevel. Det er helt ufarlig.
Glem ikke å sjekke at pasienter over 65 år skal ha **influensa- og pneumokokkvaksine**. Polysakkaridvaksinen Pneumovax bruker vi ikke på Reiseklinikken, da den ikke gir slimhinneimmunitet og immunologisk hukommelse, og kanskje ikke hjelper mot noe i det hele tatt. Konjugatvaksinene Prevenar 20 og Capvaxive er gode vaksiner. Jeg foretrekker Capvaxive som dekker 21 pneumokokkstammer, og dekker godt de vanligste sirkulerende pneumokokkstammene. Prevenar er litt billigere, og et helt akseptabelt alternativ, som FHI anbefaler. Ideelt sett burde man tatt både Prevenar 20 og Capvaxive, for å dekke flest mulige stamme.
Shingrix mot helvetesild bør tilbys til alle over 50 år. På spørsmål om hvor lenge den varer vet vi at to doser gir 80% beskyttelse etter 11 år. Muligens vil det komme retningslinjer om at man kan fylle på med en 3. dose etter 5 år, og få bedre og lengre beskyttelse, men inntil videre skal vi si elleve år.
Mange ønsker **Gardasil 9**, selv om de har fått Cervarix mot HPV i vaksinasjonsprogrammet. Det er ingen grunn til å nekte dem denne vaksinen, som også hjelper mot kjønnsvorter, men det er heller ingen grunn til å anbefale den, da Cervarix er god nok mot livmorhalskreft.
Vaksine mot **chikungunyafeber** er plutselig blitt veldig aktuell. Vaksinen anbefales til dem som skal reise til områder med utbrudd av sykdommen, for eksempel Cuba. I og med at det har vært noen dødsfall hos folk over 60 år med den levende vaksinen **Ixchiq** anbefaler jeg å bruke **Vimkunya**, som ikke er levende, til dem over 60 år. Til yngre er levende vaksiner det beste, om det ikke foreligger kontraindikasjon (immunsvikt og graviditet). Begge vaksinene gis som én dose. Varigheten er ikke avklart, men vi må anta at den levende vaksinen varer lengst.
Dukoral er egentlig bare indisert om man skal arbeide med kolerapasienter. Man kan til en viss grad forebygge turistdiare i for eksempel India, Marokko og Mexico, men det er uklart hvor mye den egentlig reduserer risikoen. I Thailand er den helt bortkastet. Vi kan gi den til dem som forlanger den. Mot kolera er **Vaxchora** minst like bra, det er en levende vaksine som gis som én dose.
Meningokokk ACWY Nimenrix og **meningokokk B Bexsero** bør anbefales til alle mellom 14 og 25 år, enten de reiser eller ikke. Som reisevaksine er det aktuelt med Nimenrix ved reiser til meningokokkbeltet i Afrika, og ved pilegrimsreiser til Saudi-Arabia. Noen skoler i utlandet krever meningkokkvaskine.

Imvanex mot **mpox** bør vi tilby dem som skal være helsearbeidere i Øst-Afrika. Det kan hevdes at alle mennesker i verden burde fått Imvanex, på grunn av faren for at mpox-viruset skal mutere og bli like farlig som koppeviruset.
BCG skal tilbys til dem som skal arbeide på sykehus i land med høy forekomst av tuberkulose. Også til barn av utstasjonerte.
TBE-vaksine er indisert for dem som har hytte i TBE-område, orienteringsløpere og dem som skal campe i det kontinentale Europa, særlig fra Tyskland og østover.

Rådgiving er det viktigste vi gjør når vi gir reisevaksiner, og pasientene får ikke med seg alt vi sier, særlig ikke det vi sier før vaksinene er satt.

Her følger en samling av handouts, som jeg herved gir alle tillatelse til å dele ut til pasientene.

Råd til reisende

Turistdiaré

Ca. 30 % av reisende til land som Mexico, Egypt og India får ødelagt deler av ferien av diaré, og om én får det ødelegger det også for reiseføIget.

Det er viktig å vaske hendene før man spiser. Bruk sansene. Spis ikke mat som smaker vondt (minst halvparten av de som får diaré på reiser har gjort dét).

Bakterier, virus og parasitter dør ved ca 80o C. Om maten er gjennomkokt/-stekt og servert rykende varm, kan den trygt spises. Koldtbordmat, som kanskje har holdt 35o C i flere timer kan være farlig å spise. Salat og tomater er dyrket på bakken, hvor de kan være blitt gjødslet med naturgjødsel. Alt som inneholder rå egg (majones, hjemmelaget iskrem) må unngås.

Rå østers er kanskje den mest effektive måten å få mat- og vannbårne sykdommer på.

Drikk ikke ubehandlet springvann. Vann trenger bare et oppkok for å bli sterilisert.

De som får diaré skal spise normalt, og drikke mest mulig. Dersom man reiser med små barn bør man ha med seg ORS (i Norge: GEM Collet®), som er en blanding av sukker og salt som skal løses i én liter vann. ORS fås på alle apotek i verden, og er også nyttig for voksne.

Om diaréen varer i mer enn tre dager, eller man har feber, mavesmerter, blod i avføringen eller føler seg svært dårlig må lege kontaktes.

Dersom man ikke er svært dårlig og for eksempel skal reise med buss er det nyttig med et stoppende medikament, Imodium®, som er reseptfritt på apotek i Norge.

Malaria

Medisinene forebygger ikke 100 % og det er økende resistensproblemer i verden. Man må også forebygge myggstikk. Hvis man reduserer risikoen for å bli stukket av malariamygg minsker også faren for andre insektbårne sykdommer, som denguefeber og japansk encefalitt. Bruk dekkende klær om kvelden, smør myggrepellenten Moskito Guard® (som man får kjøpt i sportsbutikker) på ansikt, hals, hender og ankler. Sov under myggnett, som må være impregnert med et myggmiddel. Søk lege om du får feber, frostanfall, hodepine, muskelsmerter og/eller generell sykdomsfølelse.

Fortell legen at du har vært i malariaområde om du blir syk etter hjemkomst.

Om du forebygger myggstikk reduserer du også risikoen for dengue-, zika- og chikungunyafeber og japansk encefalitt.

Seksuelt overførbare sykdommer

Det er et tyvetall nordmenn som får hiv ved utenlandsreiser hvert år, og kanskje én hvert år som dør av alle andre infeksjoner til sammen. Om vi ikke nevnte det i denne sammenhengen gjorde vi en dårlig jobb. Lokale kvinner som har tilfeldig sex med turister kan være prostituerte, selv om de ikke fremtrer som det. Prostituerte i fattige land har med stor sannsynlighet hiv. Kondomer beskytter neppe mer enn 90 %, men er selvfølgelig mye bedre enn ingenting. De fleste hiv-negative ville avstå fra sex med noen som de visste var hiv-positive, med eller uten kondom. På ferie vil det ofte være alkohol med i spillet, og synet på risiko endres. Dette er det viktig å ha klart for seg på forhånd: Vær fast bestemt på ikke å ha tilfeldig sex med lokalbefolkningen. For det meste er det menn som faller for fristelsen i Asia, mens i Afrika er norske kvinner like risikoutsatt som menn.

Ulykker

Trafikkulykker og drukning er de hyppigste dødsårsakene. Stikkord: motorsykkel og promille. Unngå å kjøre om kvelden. Bruk lokal sjåfør. Bad ikke i store bølger

Bilharzia/Schistosomiasis.

Dette er farlige parasitter som kan trenge gjennom hel hud når man bader. Vi fraråder på det sterkeste å bade i ferskvann i Afrika. Det finnes ingen dokumenterte forebyggende medisiner.

Etisk turisme

Ta ditt ansvar som turist. Ikke bidra til å utrydde truede plante- og dyrearter ved å kjøpe produkter fremstilt av for eksempel neshorn, tiger, elefant, havskilpadder, krokodiller, koraller, kjempemusling, visse sommerfugler og slanger. Selv om det ikke er forbudt å kjøpe produkter av truede plante- og dyrearter i det landet du ferierer i kan det være forbudt å ta dem med til Norge. Kjøp ikke folks kulturarv.

Unngå graviditet før, under, og den første måneden etter en reise.

Sist oppdatert 15. januar 2026 av Gunnar Hasle

Barn og gravide på reise

Barn på reise.

De viktigste vaksinene, DTP, Hib-polio, Hepatitt B, rotavirus, pneumokokk og MMR har barna allerede, dersom foreldrene ikke har nektet vaksinering. Det er vanligvis ikke nødvendig å fremskynde barnevaksinasjonsprogrammet. For barn over ett år er det ved korttidsopphold bare hepatitt A og eventuelt gulfeber som er aktuelt, ved langtidsopphold kan det være aktuelt med BCG, hepatitt B (om de ikke har fått vaksinen allerede), tyfoidfeber, rabies, japansk encefalitt og meningokokkvaksine. Når det gjelder de minste barna bør det overveies å ta rotavirusvaksine, som kan tas fra 6-24 ukers alder. Rotavirus er ansvarlig for over en tredjedel av alle dødsfall på grunn av diaré hos barn i fattige land. Malariamedisiner er like viktig for barn og voksne. Det er også viktig å forebygge myggstikk. Trafikkulykker er viktigste dødsårsak på feriereiser. Regn ikke med at barneseter og refleks er tilgjengelig.

Små barn (under 4 år)

Den største faren er akutt diaré, så det er ekstremt viktig å praktisere god mat-, vann- og håndhygiene. Barn skal ikke ha stoppende midler, væsketapet skal erstattes med sukker-salt-løsning (GEM, oral rehydration solution, ORS). Cola er ikke en god rehydreringsvæske. Morsmelk er den beste ORS, og den beste måten å forebygge akutt diaré på. Barn plages mer av varmen enn voksne. De må derfor få lov til å drikke rikelig. De er lett utsatt for småskader og dermed sårinfeksjoner, så man må ha med plaster og væske til å rense sår med, for eksempel klorhexidin. Huden er mer utsatt for solforbrenning enn hos voksne: la ikke barna gå lenge i tropesolen uten langermet badetøy. Før opphold i områder hvor hepatitt A forekommer bør alle barn over ett år ha hepatitt A vaksine, for å unngå at de sprer smitten når de kommer hjem til Norge.

Barn skriker ofte på fly, både på grunn av dårlig søvn (støy, vibrasjon, tidsforskyvning), og trykkforholdene i ørene. Amming under avgang og landing kan hjelpe. Det finnes ingen absolutt nedre aldersgrense for å fly.

Dersom barnet skulle bli alvorlig sykt er man ikke alltid garantert at det er en god pediatrisk avdeling i nærheten. Sørg for å ha en god reiseforsikring. Forsikringsselskapet kan hjelpe til med å finne ut hvilke sykehus som er best.

Man kan spørre seg om hensikten med å ha med seg svært små barn på ferie til eksotiske reisemål. I alle fall gjelder det å velge reisemål hvor det ikke forekommer malaria, med rolige politiske forhold og med et brukbart helsevesen. Eksempler på slike land er Thailand, Seychellene, Mauritius og Spania (Kanariøyene).
Mitt klare råd er å vente med de mer eksotiske reisemålene til det minste barnet har fylt minst fem år. Før det er en skogstur eller en dag på standen med foreldrene, eller kanskje en tur til Danmark mer enn stort nok ferieopplegg. Men når ungene først er store nok, må det også sies at det er svært kontaktskapende med barn på reiser. Vi må skille mellom korte feriereiser og langtidsopphold, for eksempel i arbeidsøyemed. Å få bo noen år i tropene som småbarnsfamilie er et privilegium.

Større barn

Spesielt i byer: Ha klare rutiner for å finne hverandre. Gi barna beskjed om at om de ikke kan se Mor eller Far må de ikke løpe for å prøve å finne dem igjen, men stå stille og vente til en av foreldrene kommer tilbake. Og selvfølgelig: bli ikke med fremmede, og skrik på hjelp hvis noen prøver å ta dem med seg. Om barnet har med egen mobiltelefon er det lettere. Armbånd med foreldrenes telefonnummer kan være til veldig god hjelp.

Hold avstand til aper, hunder og katter. Vi har ikke som rutine å rabiesvaksinere alle turister. Det er sjelden turister får rabies, men et hundebitt, med påfølgende legebesøk, rabies immunglobuiln og vaksinering dag 0, 3, 7 og 14 er mer enn nok til å ødelegge ferien for hele familien. Noen ganger må man reise langt for å få tak i rabies immunglobulin som må gis etter gjennomtrengende hundebitt.

Snorkling og dykking er det morsomste man kan gjøre i tropene. La aldri et barn snorkle alene, på grunn av drukningsfaren. Nesten alt man ser i korallrevene har enten tenner, pigger, gift eller skarpe kanter man kan rive seg opp og få infeksjoner av. "Bare se, men ikke røre" gjelder mer i korallrevene enn noe annet sted. Konussnegler er vakre, men har en giftbrodd som gjør dem like farlige å ta opp som slanger. La ikke barna gå inn i vegetasjonen, spesielt ikke barbent, det er stor risiko for å få hakeorm, om man går barbent i tropene.
Slanger biter sjelden turister, men risikoen er der. Det er barn og fulle voksne som lettest blir bitt. Fulle voksne med barn på reise er for øvrig det verste som finnes.

Gravide på reise
Gravide skal ikke ha levende vaksiner (BCG, gulfeber, meslinger, røde hunder, levende poliovaksine og levende tyfoidvaksine).
Vi anbefaler hepatitt A-vaksine og DTP-polio til gravide om det ellers anbefales for en reise.

I sydlige land er det økt risiko for fosterskadelige infeksjoner, som zikafeber, toxoplasmose og CMV. Malaria og tyfoidfeber er farligere for gravide enn andre, og fører ofte til spontan abort.
Ved høy feber er det fare for overoppheting av fosteret, da fostertemperaturen er ca. 1 grad høyere enn morens. Fosteret kan også bli overopphetet ved stekende sol mot en gravid mave. Mange spør om man kan ta malariamedisin når man er gravid. Svaret er da at om man tross våre råd velger å reise som gravid til et område med stor risiko for malaria, er sykdommen mye farligere enn Lariam, som er den eneste malariamedisinen som er godkjent for gravide.

Lange flyreiser og graviditet gir hver for seg økt risiko for blodpropp, og i kombinasjon blir risikoen betydelig. Det er derfor viktig at gravide går mye under flyreisen. I følge IATA's retningslinjer kan gravide reise med fly inntil svangerskapsuke 36, og kun fire timers flyreiser uten mellomlanding i uke 36 og 37. Fra og med uke 38 er det ikke lov å fly. Ta med svangerskapssjournalen.

Ødemer, og sannsynligvis blodpropp kan forebygges ved å bruke elastiske strømper.

Skal man fraråde gravide fra å reise?
Dette er et dilemma. Ved Reiseklinikken fraråder vi i utgangspunktet gravide å reise til veldig eksotiske reisemål, graviditet er tross alt det viktigste som finnes. Mange ringer og spør, fordi de har fått vite om graviditeten etter at flybilletten er kjøpt. Billetten refunderes ikke av reiseforsikringen. Dersom reisen ikke allerede er kjøpt og betalt anbefaler jeg å ta ferien innenfor Europa, og praktisere god mathygiene bl. a. for å unngå toxoplasmose. Om de har betalt en reise til Afrika eller Asia kan vi ikke godt anbefale dem å avskrive alle disse pengene og holde seg hjemme, men da blir de generelle forholdsreglene (mat, vann, insektstikk) ekstra viktige. Gravide kan få fritagelsesattest for gulfebervaksine. Malariaprofylakse må diskuteres i hvert enkelt tilfelle. I mange tilfeller vil det være mulig å modifisere reiseruten, slik at malariarisikoen blir minst mulig.

Oppdatert 16. januar 2026 av Gunnar Hasle

Reisendes sikkerhet

Det er ti ganger så stor risiko for å dø av ulykker eller drukning som av infeksjonssykdommer.

Valg av reisemål er viktig, når det gjelder å unngå kriminalitet. Sydøst-Asia er generelt tryggere enn Afrika og Latin-Amerika. Som en hovedregel kan man si at i land hvor myndighetene respekterer menneskerettighetene vil ofte innbyggerne også gjøre det. Man må følge med på nyhetene om det er aktuelle politiske forhold som gjør reisen utrygg. Utenriksdepartementets reiseinformasjon har nyttig stoff, men det skal veldig mye til før de direkte fraråder å reise til et sted. Om man har kontakt med noen som bor i det landet man skal reise til vil de være den beste kilde når det gjelder forholdsregler under reisen, og det å skaffe lokale kontakter bør være en del av reiseforberedelse når man reiser til et farlig land.

Om det er flere sammen må alle vite hvor de skal bo før man reiser, og man må ha prosedyrer for å finne hverandre igjen, om noen kommer bort.

Videre gjelder generelle forsiktighetsregler uansett hvor man ferdes: Vær forsiktig med alkohol, berusede personer er mye mer utsatt for vold og ran enn andre. I storbyer er det tryggere å ferdes på steder hvor det er mange andre mennesker enn på avsides steder. Det er selvfølgelig tryggere å gå ute om dagen enn om natten. Ransmenn vil alltid vurdere sin egen risiko, en eller to kraftige menn går tryggere enn en dame som er alene. Det er en fordel å ikke stikke seg for mye ut, ikke bære synlige verdigjenstander, *dress down*. Samtidig bør man holde seg noenlunde ren og velstelt, ellers kan man oppfattes som et lett bytte og ranerne kan tro at ingen vil bry seg om å etterforske ranet.

Om man blir ranet, må man for all del ikke provosere ranerne. Erfaringer har vist at de som blir drept ved for eksempel flykapringer er dem som påkaller seg kaprernes oppmerksomhet. Man må gi ranerne det de ber om.

Om ranerne ikke bare truer, men faktisk angriper fysisk (eller man blir forsøkt voldtatt) må man sette seg til motverge, og rope på hjelp.

Om noen forsøker å kidnappe en på gaten, og det er andre mennesker der, bør man lage så mye lyd som mulig, og ikke la seg presse inn i en bil. Men om de truer med pistol har man neppe annet valg enn å følge deres anvisninger.

Av og til er man nødt til å bevege seg i en farlig by. Den tryggeste tiden på døgnet er tidlig om morgenen, og om mulig bør man legge opp reiseruten slik at man forflytter seg fra hotellet til flyplassen mellom kl 07 og 10.

Man bør unngå å bo på et hotell som ligger like ved siden av opplagte terrormål, som for eksempel den Israelske eller Amerikanske ambassade. Forretningsreisende vil kunne rådføre seg med sikkerhetseksperter, som vil prøve å finne ut om det er noen sikkerhetsrisiko knyttet til hotellet, men for turistreisende er det vanskelig å forutse mulige terrormål. Imidlertid vil små hoteller sjelden være terrormål. Det regnes som sikrere å registrere i eget navn enn i firmaets/institusjonens navn (men gjerne arbeidsgiverens gateadresse), for å redusere risikoen for kidnapping.

Brannstiger kan ikke rekke høyere opp enn til femte etasje. Gjennomgå rømningsveier, helst med lukkede øyne.

Ha en mappe på nettet og hjemme hvor sekretæren eller ektefellen kan finne reiserute, hotellreservasjoner, kopi av kredittkort, flybilletter, pass og reiseforsikringsdokument, eventuelle helseopplysninger (sykdommer, brilleseddel, vaksinasjonskort) og e-postadresse.
Husk å legge inn din kontaktinformasjon i https://www.reiseregistrering.no/.

Det er god sikkerhet å reise så lett som mulig, man er mindre opplagt mål for tyveri, og man kommer først i drosjekøen på flyplassen om man slipper å vente ved bagasjebåndet. Drosjekøer er et typisk lommetyvområde. Verdisaker er tryggest på maven, på innsiden av beltet. Et vanlig lommetyvtrick er avledning: for eksempel kan én søle ketchup på klærne, mens en annen prøver å hjelpe til med å tørke bort, samtidig som en tredje person stjeler fra lommene.
Om noen uoppfordret kontakter deg med ett eller annet tilbud om noe gratis er det god grunn til å være skeptisk.
Husk at alle tyverier må politianmeldes, ellers får man ikke erstatning.

Det er en fordel å kunne språket i landet, også fra et sikkerhetssynspunkt. I alle fall ord for ”hjelp”, ”brann”, ”lege” og ”politi”. Skaff et kart over stedet så fort som mulig.

Trafikkulykker er en av de viktigste dødsårsaker hos nordmenn på ferie: ca 10 hvert år. Hos oss er trafikksikkerhet et offentlig ansvar, man har gatelys, fortau, refleksbrikker, fartsgrenser og påbud om å bruke bilbelter. Dette er ikke alltid tilfelle i sydlige land.

- Sjåfører: Lær lokal trafikkskikk og regler. Kjør ikke i mørket og om du er trett eller beruset. Det er som regel mer fornuftig å leie en sjåfør enn å kjøre selv. Lokale sjåfører er vant til den lokale trafikken, og om det skulle skje et uhell vil det være sjåføren som har ansvaret.
- Kjør ikke motorsykkel eller moped. Bruk hjelm om du sykler. I for eksempel Thailand får man leie motorsykkel uten å ha noen erfaring på forhånd, uten hjelm og i en kaotisk trafikk. Dette er noe av det farligste en turist kan foreta seg (nest etter det å ha tilfeldig sex med lokalbefolkningen).
- Passasjerer: Bruk bare registrerte drosjer. Si ifra til sjåføren om han kjører uforsiktig, og kom deg av om han ikke respekterer det.
- Fotgjenger: Se deg for til begge sider, husk venstrekjøring. Stopp ikke opp når du krysser en vei. Regn ikke med at en bil vil stoppe for deg om du står stille.

Hold mobiltelefonen "ladd", og lær nødnumrene. Noen gir råd om å kjøre videre dersom man kjører på noen, men det er etter min mening forkastelig. Selvfølgelig må man forsøke å hjelpe, selv om det skulle innebære en risiko.

Den nest største risikoen ved reiser er drukning (nesten 10 nordmenn drukner på ferie hvert år). Ved odder og sund kan det ofte være sterke strømmer som kan dra en langt av gårde. Den vanligste årsaken til drukning på badestrender er såkalte *rip currents*. Vanndybden vil variere langs en strand. Når store bølger slår mot land vil vannet ta den minste motstands vei på vei utover, det vil si der det er dypest. Der det er grunnere vil det være en netto flyt innover. En naturlig reaksjon om man blir dratt utover, er å svømme innover, og noen får panikk og drukner om man ser at avstanden til land øker. Prøv ikke å svømme mot strømmen, men på tvers av den, så man kommer ut av strømmen. Husk at et rødt flagg på stranden betyr at det er farlig å bade. Uansett anbefales det å bare bade der det er badevakter.

Oppdatert 16. januar 2026 av Gunnar Hasle

Helseproblemer ved dykking

Dykking er noe av det mest spennende man kan oppleve på en ferie. Det er blitt svært populært å kombinere ferien med et dykkerkurs. Kvaliteten på kursene er varierende, og det kan gå ut over sikkerheten. Her skal vi nevne de tingene man minst må vite før man dykker.

Dykking er klassifisert som høyrisikosport. I Norge er det ca. 1 dødsfall per 30000 fritidsdykk per år. Imidlertid er risikoen sterkt knyttet til at utøverne ikke gjør som de skal. Om man dykker med pålitelig utstyr og følger alle regler for sikkerhet, er dykking lite farlig. De som dør blir som oftest funnet druknet på mindre enn 20 meters dyp, og med nok luft i flaskene. Sannsynligvis har de fått panikk i forbindelse med at for eksempel munnstykket er blitt sparket av eller at de har fått brekninger, og glemt at en nødoppstigning kunne ha reddet dem. Mennesker med psykiske problemer, særlig de med tendens til angst eller klaustrofobi, skal ikke drive med dykking.

Barotraumer

Under nedstigningen må trykket i mellomøret utlignes. Dersom man går for fort ned får man *squeeze*, som gir smerter, og i verste fall, kan trommehinnen sprekke. Dette kan være farlig, da kaldt vann i mellomøret kan føre til akutt svimmelhet og brekninger. Utligningen foregår ved at man holder for nesen mens man blåser ut og svelger. En sjelden gang kan man få utblåsning av membranene mellom det indre øre og mellomøret, om man presser på for hardt under forsøk på utligning. Dette skjer fordi man får høyre trykk i det indre øre enn det er i vannet på det dypet man er, mens man har trykk som ved overflaten inne i mellomøret. Dette er en alvorlig tilstand. Om man får vondt i øret under neddykking, skal man stige litt opp og utligne trykket forsiktig. Om man har brukt slimhinneavsvellende nesedråper for å unngå øreproblemer, og effekten av disse har gått ut mens man er nede, kan man få omvendt blokkering ved oppstigning. Trommehinnen kan da sprekke fordi den buler utover.

Noe av det farligste som kan skje under dykking er at lungeblærene sprenges fordi man holder pusten ved oppstigning. Det kan da komme luft inn i lungevenene, og denne luften går via hjertet til pulsårene, og man får såkalt luftemboli. Dessuten kan man få pneumothorax, som betyr at det samler seg luft inne i brystkassen, utenpå lungene, slik at lungene ikke kan fungere. Om man sier «aaaah» under en rask oppstigning skjer ikke dette.

Nitrogenrus

Når man dykker på mer enn 15 m dyp vil dømmekraften kunne reduseres på grunn av den store nitrogenmengden man får i blodet. Dette følger "Martinis lov": 15 dybdemeter tilsvarer én Martini, 30 meter tilsvarer to Martini osv. Rusen er i seg selv ikke farlig, men den kan føre til at man blir uforsiktig, og at man mister orienteringsevnen, så man ikke vet hva som er opp eller ned. Om man er i tvil må man følge den veien boblene går.

Trykkfallsyke

Når man er utsatt for økt nitrogentrykk i lang tid, vil det kunne akkumuleres så mye nitrogen i blodet at det dannes bobler i vevet etter at man har kommet opp. Dette er en alvorlig tilstand som skal behandles av leger med spesialkompetanse i dykkermedisin. Tilstanden kan forebygges ved å holde seg på trygge marginer innenfor de grensene man kan lese ut av dykkertabellene. Det finnes også dykkercomputere som erstatter tabellene. Problemet er at noen dykkere slår av hjernen når de slår på computeren, og 55% av ulykker på grunn av trykkfallsyke rammer dykkere som bruker slike computere. Man bør derfor følge tabeller, og ha computeren som back up. Man må ikke fly før 24 timer etter dykking. Ved dykking i store høyder må tabellene korrigeres for det.

Husk at frykten for farene ved for rask oppstigning ikke må føre til at man glemmer å gjøre nødoppstigning når det trengs.

Dykking og medikamenter

Alle medisiner med "varseltrekant" (sterke smertestillende medisiner og sovemedisiner) mot bilkjøring skal unngås av dykkere. Man må absolutt ikke drikke alkohol før dykking. «Blodfortynnende» medisiner (platehemmere og antikoagulasjonsmidler) er uforenlig med dykking. Mange betennelsesdempende midler (NSAID) har platehemmende effekt. Man kan dykke om man bruker malariamedisinen Lariam, om man ikke har bivirkninger av den. Malarone er ikke noe problem ved dykking.

Noen kontraindikasjoner mot dykking

Graviditet, alle slags hjertesykdommer, astma, tidligere spontanpneumothorax, cerebrovaskulære lidelser, hjernetumor, epilepsi, diabetes, sigdcelleanemi, strikturer i GI-tractus, øsofagusdivertikler, øsofagusrefluks, en rekke ØNH-tilstander, angsttilstander, psykoser, alkohol- og medikamentmisbruk.

Snorkling/fridykking er også farlig

Snorkling regnes av mange som en ufarlig aktivitet, men ulykkesstatistikken fra Great Barrier Reef i Australia viser at det er flere som dør av snorkling enn av dykking, og det gjelder særlig utlendinger. Om man ikke er medisinsk skikket til å dykke bør man heller ikke snorkle.

Et for mange ukjent fenomen ved snorkling er *Shallow water hypoxia*. Om man er på 10 meters dyp kan O_2-trykket være tilfredsstillende, og snorkleren kan føle seg helt fin om han har hyperventilert på forhånd, slik at pustetrangen på grunn av CO_2 ennå ikke har inntrådt. Når han nærmer seg overflaten kan han besvime på grunn av fallende O_2-trykk, som er en nødvendig følge av oppstigningen. Derfor: Hyperventiler aldri før du dykker med snorkel.

Farlige dyr i havet

Risikoen for å bli angrepet av hai er svært liten. De fleste dykkere synes at det å få se hai er en stor opplevelse. Det er hovedsakelig de store pelagiske artene, som hvithai og tigerhai, oksehai, som finnes ved elveutløp, som er farlige. Harpunjakt under vannet fører til at det flyter blod, og det tiltrekker og opphisser haiene. Det øker risikoen for haiangrep. Noen av fiskene i korallrev er territorielle, som murener og avtrekkerfisk, og kan angripe om man kommer for nær. Det finnes mange giftige dyr i havet, både fisk med stikkende pigger: kalkunfisk, skorpionfisk, piggskater, steinfisk, fjesing, livsfarlige maneter (maneter skal man holde seg langt unna i tropene), ildkoraller, vakre conussnegler med en giftharpun som er like farlig som et slangebitt, og kråkeboller. Fellesnevneren er "bare se, men ikke røre".

Oppdatert 5. februar 2026 av Gunnar Hasle

Høydesyke

Høydesyke kan opptre på høyder over 3000 moh. En mild form for høydesyke rammer mer enn halvparten av dem som oppholder seg over denne høyden. De vanligste symptomer er lett hodepine, andpustenhet, nedsatt matlyst, svimmelhet og urolig søvn. Vanlig aktivitet hemmes lite av disse plagene, men de bør allikevel tas alvorlig. Hvis man ikke fortsetter oppstigningen, vil symptomene oftest bli borte i løpet av ett til to døgn. Den sikreste behandling er likevel å gå litt ned, og eventuelt sove lavt. Medikamentet acetazolamid (Diamox), 250 mg 2-3 tabl. per døgn, kan være til hjelp ved behandling av høydesyke. Diamox er et vanndrivende medikament, og uttørring er i seg selv et problem i store høyder. Væskebehovet stiger ved økende høyde, og man må sørge for å drikke mer enn i lavlandet, bl.a. for å motvirke at blodet blir tyktflytende og kapillarsirkulasjonen dårligere. Vi anbefaler derfor å ikke bruke Diamox til å forebygge, men bare til å behandle høydesyke.
Om man er over 5000 moh. Vil ca 30% få små blødninger på netthinnen. Vi anbefaler derfor ikke å bruke acetylsalicylsyre mot hodepine i høyden, for det hemmer blodplatene. Bruk evt. paracetamol.
Vi akklimatiseres for høydesyke, ca 300 høydemeter per dag. Gradvis og langsom oppstigning er den beste form for forebygging av høydesyke. Man bør unngå å øke sovehøyden mer enn 600 m fra én natt til den neste i høyder over 2800 m.

Høydelungeødem

Væske hoper seg opp i lungene og forhindrer effektiv gassveksling. Om det tungpust, blå lepper og man hoster opp skum er det en livstruende tilstand. Øyeblikkelig transport ned kan være livreddende. Hvis dette ikke er mulig, kan pustegassen tilføres ekstra oksygen, helst kombinert med behandling i overtrykksbag. Selv om ødemer og høydesyke henger sammen, gir det ingen beskyttelse å drikke lite.

Høydehjerneødem

Høydehjerneødem er en annen alvorlig komplikasjon ved høydesyke. Væske hoper seg opp i hjernevevet slik at hjernen sveller, og trykket i kraniet øker. Det er mulig at også den svake hodepine som de fleste opplever ved moderate høyder skyldes slik trykkstigning. Alvorligere symptomer som tegn på hjerneødem er hodepine, ustøhet, svakhet, mentale forandringer og eventuelt bevisstløshet. Behandlingen er umiddelbar nedstigning, og oksygentilførsel i trykkbag, om det er tilgjengelig.
Det er det lave oksygentrykket i atmosfæren som er årsaken til høydesyke. I en høyde på 5000 m er barometertrykket ca. halvparten av hva det er ved havflatenivå.
Det finnes ingen pålitelig måte til å fastslå på forhånd hvem som har størst risiko for å få høydesyke. God fysisk form beskytter ikke mot høydesyke.

Oppdatert 6. februar 2026 av lege Gunnar Hasle

Helseproblemer ved pilegrimsreiser til Mekka

Ca to millioner muslimer drar hvert år på Hajj.
En så stor ansamling av mennesker under enkle forhold medfører visse helseproblemer.

Andre luft- og dråpebårne sykdommer
Svært mange av deltagerne får akutt bronkitt, og influensa- og pneumokokkvaksine bør tas av alle eldre og de med luftveisplager. Det er også en viss risiko for tuberkulosesmitte. Mange anbefaler å bruke munnbind når man er i de store folkemassene.

Mat- og vannbårne sykdommer
De fleste som reiser på Hajj er vokst opp i områder hvor det er stor sannsynlighet for at man er naturlig immun mot hepatitt A. De som er vokst opp i Norge bør sørge for å få hepatitt A vaksine før avreise.

Blodbårne sykdommer
Barbering av hodet inngår som en del av seremoniene, ofte med barberkniver som brukes på flere personer. Dette gir risiko for hepatitt B og C, og i prinsippet også for HIV. Helsemyndighetene i Saudi Arabia arbeider for tiden med å få barberne til å barbere i tråd med hygienisk forsvarlig standard. Hepatitt B lar seg forebygge med vaksinering.

Fysiske helserisikoer
Dagtemperaturen i Saudi Arabia kan komme opp i 55 grader celcius, og når strålevarmen fra solen kommer i tillegg er det stor risiko for heteslag. Det er også en risiko for solbrenthet, særlig hos menn, som må ha overkroppen blottet. Da parfyme er forbudt under Hajj, må man bruke parfymefri solkrem.

Det er også sett forbrenninger på føttene fordi pilgrimmene må gå barfotet i de hellige områdene. Slakting av lam inngår også i ritualene, og når det blir utført av ukyndige gir det en betydelig risiko for skader på hendene.

En betydelig risiko er faren for å bli klemt av trykket en stor folkemasse kan utøve, i verste fall kan man bli tråkket i hjel.

Vaksiner før reisen
Det er obligatorisk å være vaksinert mot meningokokk ACWY (Nimenrix eller Menveo) om det har gått mer enn ti år siden siste dose.
Det anbefales å ha oppdaterte vaksiner mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio. Om man kommer fra områder hvor det forekommer polio, må poliovaksinen være satt minst 4 uker og maksimum 2 mnd. før man kommer til Saudi-Arabia.
Om man kommer fra et land hvor gulfeber forekommer, må man ha gyldig gulfebersertifikat.
Hvis man ikke er BCG-vaksinert (mot tuberkulose) som barn bør man ta den.
Det anbefales også å ha gyldige vaksiner mot Hepatitt A og B.
Eldre (>65 år) og folk med lungeplager bør ha influensa- og pneumokokkvaksine.

Personer med alvorlige helseproblemer er fritatt fra kravet om å dra på Hajj.

Se også https://hajj.nusuk.sa/nusuk/health/guidelines

Oppdatert 12. mars 2026 av Gunnar Hasle