

Rejsediare

Overlæge Carsten Schade Larsen & professor Finn Trunk Black

Århus Universitetshospital, Skejby Sygehus,
Infektionsmedicinsk Afdeling Q

Resume

Rejsediare (RD) er det hyppigste helbredsmæssige problem i forbindelse med udlandsophold. Hverken rådgivning om diæt eller brug af probiotika har vist pålidelig forebyggende virkning. Derimod giver kemoprofylakse med antibiotika 80-90% beskyttelse, men anbefales kun til visse risikogrupper. Vaccination giver kun delvis og kortvarig beskyttelse. Selvbehandling af RD med erstatning af salt- og væsketab, loperamid og et flourquinolon anbefales til rejsende til de fleste højrisikoområder.

Hvert år rejser millioner af danskere til udlandet. De fleste holder sig inden for Europas grænser, men flere hundrede tusinde flyver til oversøiske destinationer. For sidstnævntes vedkommende vil risikoen for at få rejsediare være 20-50%, afhængig af rejserute og -måde. På enkelte destinationer er incidensen af rejsediare så høj som 70-80%. Rejsediare er således langt det hyppigste helbredsmæssige problem i forbindelse med ophold i udlandet [1, 2]. Heldigvis er rejsediare oftest en selvlimiterende sygdom af få dages varighed, og alvorlige komplikationer er sjældne, men for dem, der bliver ramt af rejsediare, må ~ 40% ændre rejseplaner, ~ 20% være sengeliggende i et par dage, ~ 10% søge læge og <1% indlægges på et lokalt hospital [1, 3]. Dette kan betyde, at mange fornøjelige timer går tabt, og den rejse, som man måske har planlagt og sparet op til gennem lang tid, bliver helt eller delvis ødelagt. Forfatteren *Johannes Møllehave* har udtrykt det meget ramrende i følgende rim: »Oppe i Genezereth, der så jeg kun et wc-bræt«.

Alle rejsende bør være informerede om risikoen for rejsediare, hvordan det kan forebygges og mulighederne for selvbehandling.

Metode

Litteratursøgninger er foretaget i PubMed. (søgeord: *travel*^{*}, *diarrhea/diarrhoea*, *gastroenteritis*, *probiotica*, *therapy/treatment*, *prevention/prophylaxis*, *chemoprophylaxis*, *vaccine*, *epidemiology*). Der er foretaget gennemlæsning af abstrakter fra Scandinavian Forum for Travel Medicine 2002 og 2004 og Conference of the International Society of Travel Medicine (CISTM) 2003 og 2005. Desuden er der foretaget opslag i rejsemedicinske lærebøger.

Der foreligger et enkelt Cochrane-review om antibiotisk behandling af rejsediare.

Epidemiologi

Risikoen for at få rejsediare er primært afhængig af de hygiejniske og sanitære forhold på rejsedestinationen og mindre af de klimatiske forhold [4]. Verden kan på baggrund af observationer af incidensen af rejsediare hos korttidsrejsende opdeles i tre zoner med henholdsvis lav risiko <8%: Nordeuropa, Nordamerika, Australien og New Zealand, intermedier risiko 8-20%: Sydeuropa, Israel, Sydafrika og visse af de Caribiske øer og høj risiko 20-70%: Latinamerika, Asien og Afrika [1, 4, 5]. Det skal bemærkes, at der på den enkelte destination kan være betydelig forskel på incidensen af rejsediare fra hotel til hotel [4, 5]. Der er ingen kønsforskel på hyppigheden af rejsediare, men yngre mennesker synes at have en større risiko, formentlig fordi de ofte indtager større måltider, er mere eventyrlystne og bor og spiser under mere primitive forhold end ældre [6].

Rejsediare begynder oftest kort tid efter ankomst til rejsemålet med den højeste incidens på tredjedagen, 62% af tilfældene begynder inden for den første uge, og 90% af tilfældene begynder inden for de første to uger [1, 4, 7]. Dette betyder, at rejsediare er et relativt større problem for den korttidsrejsende charterturist end for den rygsækrejsende turist på længerevarende rundrejse. Udstationerede og rejsende med længerevarende ophold vil vedblive at være i risiko for at få akut diare. Nogle undersøgelser i Mexico og Nepal har vist en faldende incidens med varigheden af opholdet, som udtryk for opbygning af en vis grad af immunitet mod de hyppigst forekommende tarmpatogene mikroorganismer [6].

Forekomsten af visse mikroorganismer er afhængig af årstiden, enterotoksogene *E. coli* (ETEC) og *Campylobacter* spp. er således hyppigst i henholdsvis regntiden/sommersæsonen og den tørre periode/vintersæsonen. Dette betyder, at incidensen af rejsediare kan variere med årstiden [2].

Kontaminerede fødemidler er den væsentligste kilde til rejsediare, og det er mindre sandsynligt, at man kan blive smittet ved at børste tænder i forurenede vand. Det er således ikke dokumenteret, at ETEC kan overføres via kontamineret vand [2]. Restaurantbesøg er en betydelig risikofaktor [6].

Visse rejsende er mere modtagelige og i større risiko for at få rejsediare. Det gælder personer med hypoklorhydri, f.eks. ventrikelsecerede og individer i behandling med syrepumpehæmmere, og immundefekte, f.eks. hiv/aids-patienter og patienter med immunglobulin A (IgA)-mangel [2].

Ætiologi

Bakterier, parasitter og virus er årsag til langt de fleste tilfælde af rejsediare. Ændring i afføringsmønster under udlandsophold kan også skyldes ændring af kost, alkoholindtagelse, stress o.l., men dette er formentlig kun årsag til en mindre del af de milde tilfælde af rejsediare [1, 2].

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

I **Tabel 1** vises den relative forekomst af enteropatogene mikroorganismer i tre højrisikoområder: Asien, Afrika og Latinamerika. ETEC forårsager ca. 40% af tilfældene og er globalt den hyppigste årsag til rejsediare. I visse områder, f.eks. Thailand, er *Campylobacter* spp. dog hyppigere. *Vibrio cholerae* er en meget sjælden årsag til turistdiare og ses primært hos personer, som er udstationerede i katastrofeområder [1, 8]. I de fleste undersøgelser er der en stor procentdel, hvor der ikke påvises noget infektiøst agens, men da antibiotikaprophylakse giver op mod 90% beskyttelse mod rejsediare, må man antage, at bakterier er årsag til 80-90% af alle tilfælde af rejsediare (Tabel 1) [9]. Parasitter og virus er kun årsag til en mindre andel af tilfældene, dog er parasitter en væsentlig ætiologi hos rejsende med længerevarende diare.

Fælles for de forskellige mikroorganismer er, at smittevejen primært er fækal-oral via kontamineret vand eller fødemidler. Luftbåren smitte er beskrevet for visse virus, f.eks. calicivirus (norovirus), som har været årsag til udbrud af akut gastroenteritis på krydstogtskibe [10]. Antallet af mikroorganismer, der er nødvendigt for at fremkalde sygdom, varierer betydeligt for de forskellige tarmpatogener. For *Shigellas* vedkommende er 100 bakterier nok. Tilsvarende skal den rejsende ikke indtage mere end 10-100 cyster af *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* eller *Cryptosporidium parvum* for at få diare. Dette betyder, at der kan ske smitte direkte fra person til person, ligesom smitte kan ske ved badning i svømmebassiner. Inokulering er for *Salmonella* spp. og *Campylobacter* spp. i størrelsesordenen 100.000-1.000.000 bakterier og for ETEC og *Vibrio cholerae* 100.000.000, hvorfor det normalt er nødvendigt med en opformering i vand eller fødemidler, for at antallet af bakterier bliver tilstrækkeligt højt. En række værtsfaktorer kan influere på, hvor mange mikroorganismer der skal til for at fremkalde sygdom. Ved aklorhydri kan inokulering reduceres med op til en faktor 10.000 [11].

Klinik

Rejsediare er et klinisk syndrom, og normalt er den rejsende ikke i tvivl om diagnosen. I de fleste kliniske studier defineres rejsediare som ≥ 3 ikkeformede afføringer inden for 24 timer og mindst et af følgende symptomer: feber, kvalme, opkastninger, mavekramper eller -smerter, tenesmi eller blod og/eller slim i afføringen. Symptomerne skal være opstået under udlandsophold eller inden for syv dage efter hjemkomst [1, 2]. Betegnelsen mild rejsediare bruges sommetider om tilfælde, hvor den rejsende har 1-2 ikkeformede afføringer i døgn og er alment upåvirket. 40-60% har mavekramper, 10-70% har kvalme, 5-10% har opkastninger, og 10-30% har feber [1]. Nogle tarmpatogene bakterier, f.eks. *Shigella* spp., er invasive og giver anledning til inflammatorisk diare, og andre er toksinproducerende, f.eks. ETEC og *Vibrio cholerae*, og medfører sekretorisk diare. Det er dog kun i begrænset omfang muligt at udtale sig om ætiologien ud fra symptomer og sværhedsgrad [2, 12].

Tabel 1. Den relative globale forekomst af tarmpatogene mikroorganismer ved rejsediare [1].

	Asien %	Afrika %	Latinamerika %
Ukendt ætiologi	10-56	15-53	24-62
Virus			
Rotavirus	1-8	0-36	0-6
Parasitter			
<i>Entamoeba histolytica</i>	5-11	2-9	<1
<i>Giardia lamblia</i>	1-12	0-1	1-2
<i>Cryptosporidium parvum</i>	1-5	2	<1
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	?1-5	?<1	?<1
Bakterier			
Enterotoksigene <i>E. coli</i>	6-37	8-42	17-70
Andre <i>E. coli</i>	3-4	2-9	7-22
<i>Campylobacter jejuni</i>	9-39	1-28	1-5
<i>Salmonella</i> spp.	1-33	4-25	1-16
<i>Shigella</i> spp.	0-17	0-9	2-30
<i>Pleisomonas shigelloides</i>	3-13	3-5	0-6
<i>Aeromonas</i> spp.	1-57	0-9	1-5

Rejsediare varer i de fleste tilfælde 3-4 dage, 8-15% af patienterne har diare i mere end en uge, og kun omkring 1% har symptomer i mere end en måned. Der synes ikke at være sammenhæng mellem varigheden og sværhedsgraden af symptomerne [4, 5].

Komplikationer i forbindelse med rejsediare er relativt sjældne, og der forligger ikke nogle egentlige opgørelser. Hyppigst er dehydrering, som i svære tilfælde kan medføre shock og akut nyreinsufficiens. Andre komplikationer er reaktiv arthritis og colon irritabile [13]. Verotoksinproducerende *E. coli* kan medføre hæmolytisk uræmisk syndrom og Guillian-Barrés syndrom kan ses efter infektioner med *Campylobacter* spp. 2-5% med nontyfus salmonellose vil få sekundær bakteræmi med risiko for osteomyelitis, meningitis, miltabsces eller endovaskulær infektion [14]. Visse rejsende har en øget risiko for at få komplikationer (**Figur 1**), men mortaliteten i forbindelse med rejsediare er meget lav [15].

Forebyggelse

Det er oplagt at tro, at den rejsende ved at overholde visse diætetiske restriktioner kan mindske risikoen for at få rejsediare, og dogmet har været *boil it, cook it, peel it or forget it* [16]. Der er i nogle studier påvist en sammenhæng mellem indtagelse af visse »usikre« drikkevarer/fødemidler og risikoen for at få rejsediare [1, 16]. På baggrund heraf er de rejsende blevet rådgivet om, hvad man bør og ikke bør spise og drikke i forbindelse med udlandsophold (**Figur 2**). Imidlertid er der, fraset at undlade at drikke vand fra vandhanen, ingen eller kun ringe evidens for at denne rådgivning har nogen effekt på incidensen af rejsediare. Tværtimod er der noget der tyder på, at risikoen stiger, jo mere man forsøger at undgå at få rejsediare [4]. En væsentlig årsag til, at rådgivning af de rejsende ikke har effekt, er at omkring 98% af dem ikke følger de givne råd [16]. Kogning af vand dræber alle

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

Figur 1. Prædisponerende faktorer korreleret med øget risiko for kompliceret forløb af rejsediare.

<i>Alder</i>
>60 år
<i>Grundlidelse</i>
Immundefekt
Hiv/aids
Immunglobulin A-mangel
<i>Hypoklorhydri</i>
Tidligere ventrikelresektion
Tidligere vagotomi
Perniciøs anæmi
Kronisk inflammatorisk tarmsygdom
Hjerteklaplidelse/hjerteklapprotese
Aorta- eller ventrikelaneurysme
Diabetes mellitus
Mb. Addison
Kronisk nyreinsufficiens
Noninfektøs inflammatorisk sygdom
<i>Medicin</i>
Systemisk steroid
Immunsuppressiva
Angiotensinconverterende enzym-inhibitor
Diuretika
Protonpumpehæmmere

Passiv profylakse

Undgå vand fra hanen, vand på flaske uden kapsel og isterninger
Undgå buffet, salater, upasteuriseret frugtjuice, kolde saucer og upasteuriserede mejeriprodukter
Undgå frugter med tyndt skind/skal f.eks. jordbær og hindbær
Undgå rå skaldyr

Aktiv profylakse

Drik kogt vand eller vand med kulsyre
Spis nylig kogt/stegt mad, gerne rygende varmt
Køb forarbejdede emballerede fødemidler
Pill/skræl frugter med tykt skind/skal

Figur 2. Diætetiske råd i forbindelse med udlandsophold.

tarmpatogener, halogenering er ikke effektivt over for parasitter, og filtrering fjerner ikke virus, hvorfor førstnævnte er at fortrække [17].

Probiotika har i kliniske studier vist sig at have en beskyttende effekt mod rejsediare, denne effekt varierer fra 0% til 50% [9, 18]. En årsag til den store forskel i resultater kan være, at der er anvendt probiotika med forskellig indhold af mælkesyrebakterier, f.eks. *Lactobacillus* spp. og *Bifidobacterium* spp., andre bakterier og gærsvampe, f.eks. *Saccharomyces* spp., samt at antallet af mikroorganismer har varieret. *Oksanen et al* fandt, at *Lactobacillus GG* reducerede incidensen af rejsediare blandt finske turister i Tyrkiet fra 46,5% til 43,8%. Påfaldende var der kun effekt hos rejsende til Alanya, men ikke til Marmaris [19]. Tilsvarende havde *Saccharomyces boulardii* kun signifikant beskyttende virkning hos rejsende til Nordafrika, men ikke til Østafrika, Fjernøsten eller Mellem- og Sydamerika [20]. Generelt er der på nuværende ikke tilstrækkelig evidens til at anbefale brug af probiotika til forebyggelse af rejsediare.

Bismuth subsalicylat, som også kan anvendes til behandling, giver op til 65% beskyttelse mod rejsediare, men er ikke registreret i Europa og skal derfor ikke omtales nærmere [21].

Antibiotikaproylakse har hidtil givet 80-90% beskyttelse mod rejsediare [2, 9], men udvikling af resistens over for doxycyclin, sulfamethoxazol med trimethoprim og ampicillin betyder, at disse præparater ikke længere er så effektive [22]. De fleste tarmpatogene bakterier, med undtagelse af *Campylobacter* spp., er forårsaget af følsomme over for quinoloner, hvorfor disse, f.eks. ciprofloxacin 500 mg daglig, er førstevalg. Generelt anbefales antibiotikaproylakse mod rejsediare ikke, men kan overvejes til visse risikogrupper (Figur 1) og til personer på vigtig mission.

Den orale koleravaccine, Dukoral, indeholder 10^{11} dræbte *Vibrio cholerae* O1 og 1 mg koleratoksin B-subunit. Da omkring 60% af ETEC producerer et varmelabil toksin (LT), der antigent er nært beslægtet med koleratoksin, giver Dukoral ca. 60% beskyttelse mod rejsediare forårsaget af ETEC og ca. 23% beskyttelse generelt [23, 24]. Beskyttelsen er kortvarig, ca. tre måneder, men vaccination kan tilbydes til visse risikogrupper og til alle, der måtte ønske en delvis beskyttelse mod rejsediare, specielt ved rejser til destinationer hvor ETEC er det dominerende agens.

Selvbehandling af rejsediare

Hjørnesteinen i selvbehandling af rejsediare er erstatning af væske- og elektrolyttab. Specielt småbørn og ældre i diuretisk behandling bliver hurtigt dehydrerede, mens dette sker sjældent hos i øvrigt raske voksne. Der foreligger ingen randomiserede kliniske studier (RCT), hvori man undersøger effekten af den af WHO anbefalede oral rehydrations solution (ORS) hos voksne med rejsediare. I et enkelt studie var der ingen forskel i det kliniske forløb af rejsediare ved anvendelse af loperamid plus ORS sammenlignet med loperamid alene [25, 26]. Voksne skal derfor blot opfordres til at indtage rigelige mængder væske, kulhydrater og salt. Man kan evt. anvende en hjemmelavet blanding bestående af en liter kogt vand tilsat otte teskefulde sukker, en teskefuld salt og saft af to appelsiner. Til mindre børn anbefales dog anvendelse af ORS, f.eks. Revolyt.

I et nyligt publiceret studie havde diætetiske restriktioner ingen effekt på det kliniske forløb af rejsediare hos amerikanske studenter i Mexico [27]. Der er dog enighed om, at man bør undgå indtagelse af koffein, der stimulerer peristaltikken.

Loperamid virker peristaltikhæmmende og antisekretorisk. I modsætning til andre opiater, som anvendes som obstipantia, passerer det ikke blod-hjerne-barrieren og har ingen euforiserende virkning, hvorfor der ikke er risiko for udvikling af afhængighed [28]. I to RCT er det vist, at loperamid reducerer varigheden af rejsediare med op til et døgn i forhold til placebo [25]. I tilfælde med feber og blodig diare frarådes brug af loperamid normalt, da man i tidligere studier har fundet, at obstipantia kan forværre forløbet af baccillær dysenteri [29]. Det er dog senere vist, at loperamid og ciprofloxacin afkorter forløbet af *Shigella*-dysenteri sammenlignet med antibiotika alene [30]. Loperamid kan således anvendes sammen med antibiotika selv i svære tilfælde af rejsediare.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

Man har i talrige RCT vist, at empirisk antibiotisk behandling reducerer varigheden og sværhedsgraden af rejsediare, bedømt på antallet af ikkeformede afføringer. De antibiotika, der er anvendt i de forskellige studier gennem de seneste årtier er flourquinoloner (ciprofloxacin, norfloxacin og ofloxacin), sulfamethoxazol-trimethoprim, ampicillin, azithromycin, aztreonam, bicozamylin, furazolidon, mecillinam og trimethoprim [25, 31]. Resistensudvikling betyder imidlertid, at flere af disse antibiotika, f.eks. sulfamethoxazol-trimethoprim og ampicillin, ikke længere er effektive på en række destinationer. Flourquinoloner er fortsat effektive over for de fleste tarmpatogene bakterier med undtagelse af *Campylobacter* spp. I Thailand, hvor *Campylobacter* spp. er den hyppigste årsag til rejsediare, er mere end 80% af isolaterne resistente over for quinoloner [32]. Azithromycin har vist sig at være effektiv over for rejsediare i Thailand, men også i Mexico, hvor ETEC er den dominerende årsag [33, 34]. Derfor er flourquinoloner førstevalg til empirisk behandling af rejsediare på rejser til de fleste destinationer, mens azithromycin er førstevalg til Thailand. Begge kan anvendes enten som engangsdosis eller som kortvarig antibiotikakur over tre dage [1]. Empirisk behandling med antibiotika er dog forbundet med flere bivirkninger end placebo-behandling. Ved brug af quinoloner kan der ses let leverpåvirkning, bivirkninger i centralnervesystemet, kvalme og opkastninger og fototoksiske reaktioner [31, 35, 36]. Den rejsende bør være informeret om mulige bivirkninger i forbindelse med den antibiotiske behandling. Solfaktorpræparater giver en vis beskyttelse mod fototoksicitet, men at anvende dækkende klæder eller at undgå sollys er mere sikkert.

Rifaximin, som er et semisyntetisk rifamycinderivat, der ikke absorberes fra tarmen, har vist sig at være effektiv til empirisk behandling af rejsediare, men er ikke markedsført i Danmark [37].

I nogle studier har man fundet, at kombinationsbehandling med loperamid og antibiotika forkorter varigheden af rejsediare signifikant sammenlignet med antibiotika alene, mens man i andre kun har fundet en tendens [38-40]. Der er dog konsensus om, at loperamid og antibiotika i kombination er den optimale empiriske behandling af rejsediare.

Ved persisterende diare, hvor der er mistanke om parasitær infektion, f.eks. giardiasis eller amøbiasis, kan empirisk behandling med metronidazol overvejes. Det er dog de færreste rejsende, der vil kunne håndtere at have flere forskellige antibiotika med til selvbehandling af rejsediare.

Der er ingen dokumentation for, at empirisk antibiotisk behandling reducerer risikoen for at få komplikationer, og formålet er primært at afkorte og mildne forløbet og dermed forhindre, at den rejsende får ødelagt sin ferie.

Hastig udvikling og spredning af resistente bakterier, som kan give rejsediare, er et af de største og mest bekymrende problemer. Nogle af de vigtigste årsager er ubegrænset brug af håndkøbsantibiotika og brug af antibiotika i dyrefoder.

Sammenlignet med det totale forbrug af antibiotika på rejsedestinationen vil turisternes brug af antibiotika til selvbehandling af rejsediare de fleste steder være negligabel, og der er aktuelt ikke evidens for, at det har betydning for udvikling af resistens [11].

Sammenfatning

Rejsediare er det hyppigste helbredsmæssige problem i forbindelse med udlandsophold, og mange rejsende risikerer at få deres ferie helt eller delvist ødelagt af dette. Alle rejsende bør derfor være informeret om risikoen for at få rejsediare. Selv om rådgivning om kost og drikke kun har ringe effekt, fordi rådene alligevel ikke følges, bør den rejsende dog tilrådes at følge visse diætetiske restriktioner (Figur 2).

Empirisk antibiotisk behandling og loperamid har signifikant effekt på varigheden og sværhedsgraden af rejsediare. Derfor bør rejsende, specielt korttidsrejsende, der rejser til områder, hvor der er høj risiko for at få rejsediare, medgives loperamid og antibiotika til en tredageskur og informeres om selvbehandling. Førstevalg er f.eks. tabl. ciprofloxacin 500 mg \times 2 daglig til ophør af symptomer eller i tre dage, dog ved rejser til Thailand tabl. azitromycin 500 mg \times 1 daglig i tre døgn. For alle praktiske formål påbegyndes behandlingen ved første symptomer på rejsediare. Rejsende med høj feber og blodig diare bør søge læge. De kan evt. påbegynde antibiotisk behandling, men bør ikke anvende loperamid. Det anbefales at udstationerede og langtidsrejsende kun påbegynder empirisk antibiotisk behandling ved svær diare.

Antibiotikaprofylakse bør overvejes til rejsende med immundefekter, aklorhydri, kronisk inflammatoriske tarm sygdomme eller andre risikofaktorer (Figur 1), ligesom de kan tilbydes vaccination mod rejsediare forårsaget af ETEC.

Korrespondance: Carsten Schade Larsen, Infektionsmedicinsk Afdeling Q, Skejby Sygehus, Århus Universitetshospital, DK-8200 Århus N. E-mail: csr@sks.aaa.dk

Antaget: 29. august 2005

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

- Ericsson CD. Travellers' diarrhoea. Int J Antimicrob Agents 2003;21:116-24.
- Ericsson CD, DuPont HL. Travelers' diarrhea: approaches to prevention and treatment. Clin Infect Dis 1993;16:616-26.
- Von Sonnenburg F, Tornieporth N, Waiyaki P et al. Risk and aetiology at various tourist destinations. Lancet 2000;356:133-4.
- Steffen R, van der Linde F, Gyr K et al. Epidemiology of diarrhea in travelers. JAMA 1983;249:1176-80.
- Steffen R. Epidemiologic studies of travelers' diarrhea, severe gastrointestinal infections, and cholera. Rev Infect Dis 1986;8:S122-S130.
- Hoge CW, Shlim DR, Echeverria P et al. Epidemiology of diarrhea among expatriate residents living in a highly endemic environment. JAMA 1996; 275: 533-8.
- Black RE. Epidemiology of travelers' diarrhea and relative importance of various pathogens. Rev Infect Dis 1990;12:S73-S79.
- Mattila L, Siitonen A, Kyrönseppä et al. Seasonal variation in etiology of travelers' diarrhea. J Infect Dis 1992;165:385-8.
- Rendi-Wagner P, Kollaritsch H. Drug prophylaxis for travelers' diarrhea. Clin Infect Dis 2002;34:628-33.
- Ho MS, Glass RI, Monroe SS et al. Viral gastroenteritis aboard a cruise ship. Lancet 1989;2:961-4.
- Ericsson CD, Dupont HL, Steffen R, red. Travelers' diarrhea. London: BC Decker Inc, Hamilton, 2003.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

12. Mattila L. Clinical features and duration of travelers' diarrhea in relation to its etiology. *Clin Infect Dis* 1994;19:728-34.
13. Neal KR, Hebden J, Spiller R. Prevalence of gastrointestinal symptoms six months after bacterial gastroenteritis and risk factors for development of the irritable bowel syndrome: post survey of patients. *BMJ* 1997;314:779-82.
14. Hsu R-B, Tsay Y-G, Chen RJ et al. Risk factors for primary bacteremia and endovascular infection in patients without acquired immunodeficiency syndrome who have nontyphoid salmonellosis. *Clin Infect Dis* 2003;36:829-34.
15. Farthing M, Feldman R, Finch R et al. The management of infective gastroenteritis in adults. *J Infect* 1996;33:143-52.
16. Kozicki M, Steffen R, Schär M. „Boil it, cook it, peel it or forget it“: does this rule prevent travellers' diarrhoea? *Int J Epidemiol* 1985;14:169-72.
17. Cheng AC, Thielman NM. Update on traveler's diarrhea. *Curr Infect Dis Rep* 2002;4:70-7.
18. Marteau PR, de Vrese M, Cellier CJ et al. Protection from gastrointestinal diseases with the use of probiotics. *Am J Clin Nutr* 2001;73:430S-436S.
19. Oksanen PJ, Salminen S, Saxelin M et al.: Prevention of travellers' diarrhoea by *Lactobacillus GG*. *Ann Med* 1990;22:53-6.
20. Von Kollaritsch H, Holst H, Grobara P et al. Prophylaxe der Reisediarrhöe mit *Saccharomyces boulardii*. *Forsch Med* 1993;111:153-6.
21. DuPont HL, Ericsson CD, Johnson PC et al. Prevention of travellers' diarrhea by the tablet formulation of Bismuth Subsalicylate. *JAMA* 1987;257:1347-50.
22. Sack RB, Rahman M, Yunus M et al. Antimicrobial resistance in organisms causing diarrheal disease. *Clin Infect Dis* 1997;24:S102-S105.
23. Peltola H, Siitonen A, Kyrönseppä H et al. Prevention of travellers' diarrhoea by oral B-subunit/whole-cell cholera vaccine. *Lancet* 1991;338:1285-9.
24. Steffen R, Castelli F, Nothdurft HD et al. Vaccination against enterotoxigenic *Escherichia coli*, a cause of travelers' diarrhea. *J Travel Med* 2005;12:102-7.
25. De Bruyn G. Diarrhoea in adults (acute). *Clin Evid* 2005;13:1-21.
26. Caeiro JP, DuPont HL, Albrecht H et al. Oral rehydration therapy plus Loperamide versus Loperamide alone in the treatment of travelers' diarrhea. *Clin Infect Dis* 1999;28:1286-9.
27. Huang DB, Awasthi M, Le BM et al. The role of diet in the treatment of travellers' diarrhea: a pilot study. *Clin Infect Dis* 2004;39:468-71.
28. Thielman NM, Guerrant L. Acute infectious diarrhea. *New Engl J Med* 2004;350:38-47.
29. DuPont HL, Hornick RB. Adverse effect of lomotil therapy in shigellosis. *JAMA* 1973;226:1525-8.
30. Murphy GS, Bodhidatta L, Echeverria P et al. Ciprofloxacin and Loperamide in the treatment of bacillary dysentery. *Ann Intern Med* 1993;118:585-6.
31. De Bruyn G, Hahn S, Borwick A. Antibiotic treatment for travellers' diarrhoea. *Cochrane Review*. I: The Cochrane Library, Issue 3, 2001. Oxford: Update Software.
32. Hoge CW, Gambel JM, Srijan A et al. Trends in antibiotic resistance among diarrheal pathogens in Thailand over 15 years. *Clin Infect Dis* 1998;26:341-5.
33. Kuschner RA, Trofa AF, Thomas RJ et al. Use of Azithromycin for the treatment of campylobacter enteritis in travelers to Thailand, an area where Ciprofloxacin resistance is prevalent. *Clin Infect Dis* 1995;21:536-41.
34. Adachi JA, Ericsson CD, Jiang Z-H et al. Azithromycin found to be comparable to Levofloxacin for the treatment of US travelers with acute diarrhea acquired in Mexico. *Clin Infect Dis* 2003;37:1165-71.
35. Wingate D, Phillips SF, Lewis SJ et al. Guidelines for the adults on self-medication for the treatment of acute diarrhoea. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:773-82.
36. Lipsky BA, Baker CA. Fluoroquinolone toxicity profiles: a review focusing on newer agents. *Clin Infect Dis* 1999;28:352-64.
37. Steffen R, Sack DA, Riopel L et al. Therapy of travelers' diarrhea with Rifaximin on various continents. *Am J Gastroenterol* 2003;98:1073-8.
38. Ericsson CD, DuPont H, Mathewson JJ. Single dose Ofloxacin plus Loperamide compared with single dose or three days of Ofloxacin in the treatment of travelers' diarrhea. *J Travel Med* 1997;4:3-7.
39. Ericsson C, DuPont H, Okhuysen P et al. Azithromycin (500mg) plus Loperamide effectively treats travelers' diarrhea in Mexico. www.istm.org/aug2005.
40. Taylor DN, Sanchez JL, Candler W et al. Treatment of travelers' diarrhea: Ciprofloxacin plus Loperamide compared with Ciprofloxacin alone. *Ann Int Med* 1991;114:731-4.

Importerede sygdomme

Overlæge Kåre Mølbak,
sygeplejerske Annette Hartvig Christiansen &
professor Ib C. Bygbjerg

Statens Serum Institut, Epidemiologisk Afdeling, og
Københavns Universitet, Institut for Folkesundhedsvidenskab

Med udlandsrejser og indvandring følger risiko for import af sygdomme. Hvilke sygdomme der er tale om, antallet af tilfælde, og betydning af denne import for den danske folkesundhed afhænger naturligvis af rejseaktivitet, rejsemål, rejsetype og omfanget af indvandring og indvandrernes oprindelsesland. Denne artikel vil udelukkende omhandle infektionssygdomme og ikke berøre arvelige sygdomme som hæmoglobinopati eller livsstilssygdomme, der fremkaldes af særlige levevilkår eller andre sociokulturelle forhold end vore hjemlige.

Flertallet af infektionssygdomme findes overalt i verden, og kan dermed betragtes som globale, men er ofte langt hyppigere i samfund med fattigdomsproblemer, eller hvor særlige

miljøfaktorer, f.eks. utilstrækkelig vandforsyning og dårlige sanitære forhold, er fremherskende. Her kan nævnes fattigdomssygdomme som malaria, tuberkulose, diare, luftvejsinfektioner, polio og hepatitis A. En del sygdomme findes kun endemisk, hvor særlige klimatiske forhold gør sig gældende, f.eks. *falciparum* malaria, eller hvor særlige sygdomsvektorer forekommer, f.eks. afrikansk sovesyge. Sygdomme, som ikke findes i Danmark, kan betegnes som eksotiske [1], men definitionen holder ikke altid, når det viser sig, at f.eks. Hantavirus kan erhverves også fra danske rødmus [2], eller at *Echinococcus multilocularis* kan stamme fra danske ræve [3]. Det er for nylig blevet påvist, at Q-feber også forekommer i danske kvægbesætninger, ligesom tularæmi er blevet diagnosticeret bl.a. i Jylland [4].

Overvågning af importerede sygdomme

En god rejseanamnese er vigtig, ikke alene for at stille en korrekt diagnose og tilbyde behandling, men også for at registrere og overvåge sygdomme. Dette gælder både ved individuelle kliniske anmeldelser og i laboratoriemeldesystemerne, hvorfor patientens rejsemål skal anføres ved indsendelse af