

Larry I Goodyer

Travel Medicine for
Health Professionals

旅行

拉里·古迪尔/著
孙梦茹 译

医药



苏州大学出版社
Soochow University Press

Larry I Goodyer

Travel Medicine for
Health Professionals



旅行 医药

拉里·古迪尔/著
孙梦茹 译



苏州大学出版社
Soochow University Press

图书在版编目(CIP)数据

旅行医药/(英)古迪尔(Goodyer, L. I.)著;孙

梦茹译.—苏州:苏州大学出版社,2016.1

ISBN 978-7-5672-1548-1

I. ①旅… II. ①古… ②孙… III. ①旅游卫生—基
本知识 IV. ①R128

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 260875 号

版权登记号 图字:10-2015-401 号

Travel Medicine for Health Professionals

Copyright@ Larry I Goodyer, Head of School of Pharmacy, De Montfort University, Leicester

All rights reserved

- | | |
|------|--------------------------------------|
| 书 名 | 旅行医药 |
| 著 者 | [英] 拉里·I. 古迪尔(Larry I Goodyer) |
| 译 者 | 孙梦茹 |
| 责任编辑 | 李 敏 杨 群 |
| 出版发行 | 苏州大学出版社
(地址:苏州市十梓街1号 215006) |
| 经 销 | 江苏省新华书店 |
| 印 刷 | 苏州工业园区美柯乐制版印务有限责任公司 |
| 开 本 | 700 mm×1 000 mm 1/16 |
| 字 数 | 267 千 |
| 印 张 | 16.5 |
| 插 页 | 1 |
| 版 次 | 2016 年 1 月第 1 版
2016 年 1 月第 1 次印刷 |
| 书 号 | ISBN 978-7-5672-1548-1 |
| 定 价 | 36.00 元 |

苏州大学出版社网址 <http://www.sudapress.com>

简介

作者:

Prof. Larry Ivan Goodyer BPharm MPharm PhD MRPharmS FFTMRCSP (Glasg) FRGS Dr. Goodyer, 现任莱彻斯特·德蒙特福德大学药学院院长, 曾任国际旅行医药学学会 International Society of Travel Medicine (ISTM) 药师专业委员会主席, 自 1991 年起致力于专门为海外旅行提供专业医药准备的 Nomad 旅行商店及诊所的创建及运营。他开展了许多关于旅行医药的专题讲座并在大量期刊和杂志上发表过相关文章, 出版多部专著, 也多次在电视台直播中宣讲旅行医药。

译者:

孙梦茹, 医学硕士, 现就职于常州市第一人民医院药事科临床药药学室, 主要从事治疗药物监测、个体化精准医学和旅行医药相关方面的研究; 担任 Prof. Larry 在中国进行旅行医药专题报告的翻译, 在与 Prof. Larry 的接触交流过程中, 对旅行医药产生了浓厚的兴趣, 经 Prof. Larry 授权, 完成了《Travel Medicine for Health Professionals》的翻译。

中译本序言

与英国 De Montfort 大学 Leicester 药学院院长 Prof. Larry 在机场的一次偶遇,使我第一次听到“旅行医药”这个词。畅谈彼此的工作时,得知 Prof. Larry 曾担任过国际旅行医药学学会(International Society of Travel Medicine)药师专业委员会主席。他赠我一本他的新作——《旅行医药》,这使我与这门新兴学科有第一次系统的全面接触。2014 年 4 月,我在英国开会时,Prof. Larry 特地带我去参观旅行医药诊所。诊所有专职医务人员为来访的旅行者提供健康咨询,介绍目的地的气候、卫生状况和疾病谱等,并对沿途卫生保健注意事项、携带药品及卫生用品提供建议,在咨询室外有注射疫苗的房间和供应各色旅行用品的橱柜。后来,乘车经过伦敦街道时,稍加注意便发现几家旅行诊所,旅行医药已为英国社会和旅行者接受。我在惊叹国外同行在保护旅行者健康这一公众医疗分支领域做得如此细致的同时,不禁联想到作为一个旅行大国的我们,在这方面的欠缺。据中国国家旅游局的统计,2015 年上半年国内旅游人数 20.24 亿人次,出入境旅游总人数 1.27 亿人次,其中,入境旅游人数 6 510 万人次,出境旅游人数 6 190 万人次,如此庞大的人口流动和旅行热情,带来旅行医药学的市场需求日益扩大。旅行医药致力于旅行者的健康,而旅行者还包括国际访问、商务出行、外出务工人员等,甚至是因各种原因流离失所的流浪者,这些都是旅行医药关注的对象,可见旅行医药的发展前景十分广阔。我国幅员辽阔,各地区的地理、气候、人文差异都很大,旅行的风险也随之增加:青藏高原的高原反应、沙漠环境的昼夜温差、喜马拉雅雪山的寒冷、云南热带丛林的湿热多虫等,我们需要专业的科学为愉快、健康的出行保驾护航。

旅行医药学是一门年轻的学科,朝气蓬勃,但旅行医药并不是一个新的概念,人们很早以前就已注意到了旅行与疾病的关系。例如,据记载,公元前 430 年的雅典瘟疫可能由贸易路线传播。我国的古代战争史上有很多关于旅行医药问题的描述,《三国志·武帝纪》记载:“公至赤壁,与备战不利。于是大疫,吏士多死者,乃引军还。”有研究认为,曹军

因水土不服导致军队感染血吸虫病是曹操赤壁之战失败的一个重要原因。多少年来,鼠疫、天花、霍乱、流感等传染病的流行是与人口移动有密切关系的。随着世界经济和科学技术的进步、交通工具的迅猛提速、国际交往的日益增多,传统的守口把关的检疫的方法已不能控制疾病的传播,而且随着旅行者目的地、旅行方式、旅行内容、旅行周期、旅行者年龄等方面的巨大变化,旅行者面临的风险也越来越多。例如,英国 20 世纪 90 年代初的海外死亡人数达 4 000 例,其中,外伤死亡率 20%,游泳死亡率 16%,交通事故死亡率高达 37%,感染死亡率有 1%。因而与旅行相关的医药学和卫生问题不断引起国际组织、各国医疗专家们的重视:20 世纪 80 年代初,美国首先在检疫处成立了旅行医药学指导中心;随后意大利旅游医药学会和旅游卫生中心正式成立;美国创办了“国际旅行医药学杂志”;英国的热带病研究所把研究重点转向旅行医药学;1983 年世界卫生组织西太区主任中岛宏博士亲自主持召开了“国际旅行卫生讨论会”;1988 年 2 月世界卫生组织东地中海地区和欧洲地区两个办事处联合召开了第一届地区性旅行医药学会议,明确指出了旅行医药学是公共卫生的一门新学科;同年 4 月世界卫生组织和世界旅游组织召开第一届国际旅行医药学大会;1991 年 5 月世界卫生组织、世界旅游组织、美国疾病控制中心、美国埃默里大学和英国公共卫生和热带病学院共同召开第二届国际旅行医学大会,并建立国际旅行医药学学会(ISTM)。世界卫生组织把旅行卫生列为 2000 年全世界人人享有健康的必不可少的组成部分。

旅行医药学是一门研究旅行与健康关系的独立学科,研究的内容广泛,涉及的传统学科包括热带医学、传染病学、胃肠病学、内科学、儿科学、老年医学、妇科学、整形外科、皮肤病学、护理学、精神病学、耳鼻喉科学、眼科学、急救医学、临床微生物学、生理学、药理学、免疫学、流行病学等。旅行医学还涵盖了食品和水的卫生与安全、媒介控制、旅行地和旅行途中生态环境、气候与卫生、环境污染和突发事件、意外伤害的救助、防范等多个领域的知识。近些年来,一些新发、再发传染病的出现,给旅行医药学带来新的挑战:2003 年严重急性呼吸系统综合征(SARS)的暴发,证实了新发传染病可以在短时间内传播到全球范围,并且这种传播与日益发达的交通工具和日益增多的国际交流密切相关。而 2014 年 7 月,在西非埃博拉疫情的发展过程中,正是通过国际旅行,使远离西非三国的尼日利亚出现了第一例埃博拉病毒感染,并由此造成了一系列感染。2015 年 7 月,我国广东省惠州市出现首例输入性中东呼吸综合征

(MERS) 确认病例, 患者为韩国确认病例的密切接触者, 亦是因国际旅行而造成的, 而且耐药性问题的出现和慢性病旅行者的增多也使得旅行医学关注的问题更加复杂化。

我国的旅行医药学起步较晚, 旅行医药学的实践与发达国家还存在很大的差距, 主要表现为: (1) 专业人员不足。旅行医药学专业的上岗培训、持续培训和监督考核尚未建立规范的制度, 从事旅行医药咨询的得到国际认证的专业人员很少。(2) 除保健中心外, 无专业的咨询机构。目前, 国内从事旅行医药学的专业机构是国际旅行卫生保健中心, 而英国等国已有专门的旅行医药学诊所, 为旅行者提供专业的咨询和药品、专业设备的供给以及疫苗接种。而且我国大部分保健中心将工作重心放在出入境人员健康体检和传染病监测中, 是一种被动的咨询, 进行个体化旅行医学咨询的人数极少。(3) 信息更新不及时。专业书籍、教材、学术期刊稀缺, 需要构建及时的网络、电话、面对面咨询相结合的一体化系统的服务, 与国际接轨。

我希望通过借鉴 Prof. Larry 这本书, 可以填补一些我国在旅行医药领域的不足, 更希望在全同仁的共同努力下, 建立有中国特色的旅行医药学专业模式, 进一步加速完善我国旅行医药学事业的发展, 使这门边缘学科走进千家万户的生活中心, 服务大家, 为安全、愉快的旅行提供保障。

游一中

内 容 提 要

旅行医药是一门新兴的交叉学科,涉及范围很多,它涵盖了内外妇儿等传统的临床医学、预防医学、流行病学、公共卫生、药学和气候学等。随着世界经济和科学技术的长足进步,交通工具速度的提升,国际交往的日益增多,旅行对于促进国际交往、国际贸易、人类和平和世界进步起着非常重要的作用,已成为人们生活中不可缺少的部分。伴随旅行业的发展,旅行者面临的风险也随之增加,因此与旅行相关的医学和卫生问题引起了人们的重视。旅行医药致力于国际旅客的健康,是通过各种方式尽可能地将旅行者在旅行期间的患病风险和事故风险降至最低,主要强调的是旅行者旅行前的准备(包括风险评估和处理),旅行中的预防、自我治疗措施和旅行后的临床诊断。

本书全面系统地介绍了旅行医药的相关基础知识,总结了旅行者面临的各种医疗相关风险以及相应问题的解决方案,为卫生人员和旅行者的实践提供了理论依据。全书共 11 个章节。第一章:卫生专业人员的作用和信息来源,为专业技术人员提供经验交流和学习先进理念的平台;第二至第七章:旅行者的腹泻(流行病学、预防剂、腹泻处理),旅行者的食物和水卫生(食物和水的处理),疟疾(疟疾的分类、病理生理学和生命周期、化学预防剂、应急治疗),旅行相关的热带和其他疾病(登革热、黄热病、乙型脑炎等虫媒疾病,甲肝、乙肝、血吸虫、狂犬病、蠕虫感染、埃博拉病毒等与环境和其他人接触感染的疾病),叮咬的避免(降低暴露、昆虫驱避剂、其他避免措施),疫苗接种(疫苗的种类、接种方案、不良反应)是旅行医药一般常见的领域;随着探险度假的兴起,人们会遇到很多极端环境相关的问题—第八章:环境风险(炎热气候、寒冷气候、高海拔、海洋风险)主要对该领域进行了探讨;第九章:阳光和热量相关的皮肤状

况(紫外线对皮肤的影响、避免阳光暴露的措施、遮光剂);第十章:航空和海洋运输相关的健康问题(晕动病、时差、深静脉血栓);第十一章:医药箱和急救的自我处理,以及旅行者的小型医疗条件(海外药品的购买、药品包装、法律法规、急救和医药箱的设计、探险和团队的医疗条件、特殊环境下的医疗条件、叮咬和蜇伤处理)。

本书可供所有涉及旅行医药领域的医生、护士、药师等卫生专业人员参考或培训使用,也适于作为所有对旅行医药感兴趣者的入门、科普书。

前 言

本书旨在帮助海外旅行者最小化他们可能遇见的医药相关的风险,使得他们在适当的条件下,依照书中的方法可以实施自我治疗。毫无疑问,在过去的二十年里,国际旅行趋势明显上升,其中前往发展中国家的旅行是增长最多的之一。

到目前为止,旅行医药已在欧洲、北美和大洋洲等工业国家中广泛实践,给这些国家的旅行者的出行做准备。近年来,随着其他国家经济的飞速增长,保护这些地区旅行者的健康的重要性和关联性也随之突显。一个特例就是中国,现如今中国每年的海外旅行超过 8 000 万人次,这代表了一个非常巨大的增长率;2013 年 1 月至 5 月,中国的出境游人数达 3 790 万,同期增长 17.3%。从中国到其他发展中国家的旅行也迅速增长,2014 年有 30 万中国游客跟团访问非洲国家。当然,很大一部分旅行归属于商务旅行,而非洲对中国来说是一个重要的活动区域。

作者对旅行医药的兴趣始于 1988 年与妻子前往印度的一次背包旅行。当时作者是伦敦一家医院的药师,因此作者对药品及急救品做了充足的准备,也具有一些将胃肠道疾病以及其他旅行相关健康问题的风险最小化的适当知识。当周游印度北部时,作者与妻子遇见两大类的背包客:一类是所谓的医疗装备只是一盒膏药;另一类是仿佛在背囊里携带了一个真正的战地医院,而后者往往是医生的子女。幸运的是在整个行程中,作者他们是健康完好的,但是,他们把许多自己的医药供给送给了各种各样的旅行者,而且人们经常会咨询作者和其护士妻子一些旅行者会遇到的范畴内的问题。这使作者确认了更好地为这种类型的海外旅行者的旅行做准备的需求和重要性。而当时,旅行医药并不是一个被认可的专业。国际旅行医药学会(ISTM)直到 20 世纪 90 年代初才成立。

真正涉足旅行医药的契机是在 1989 年,当时作者参与并帮助 Nomad Medical 的建立。这家公司为一系列的旅行者供给必需品:从年轻的背包客到外籍人士和那些计划远离医疗设施的大型探险者。Nomad 商店有旅行用的专业设备和衣服、疫苗接种及独特的旅行专用药房。作者

参与并帮助 Nomad 商店的经历为本书的写作做出了巨大贡献。

本书重点填补了以产品为导向的方式的空白,因为它比其他文章更深入、更广泛地探究了旅行者常问的问题:对于我的海外旅行,我需要携带什么药物和其他健康相关用品?因此,这本书旨在为需要解决这些问题的卫生专业人士提供理论依据。医疗产品是药师的专业领域,这本书特别针对那些在社区药房工作的人们。另外,任何涉及旅行医药的护士和执业医师都会发现这本书非常实用。

用品供给和预防性接种方面的考虑必然不能与一般健康问题和离境前给予旅行者的口头意见分离。为了突出每一节的重点,每一章的最后都有“常见问题”的总结。其中有一些源自通过国际旅行医药学会(ISTM)运行的 TravelMed 电子邮件讨论组。这个国际组织讨论了由专家和从业者提出的一系列的热点和多样化的问题。不得不强调的是,在这些问题下列出的答案并不一定反映此组织的任何成员的意见,大部分是依据现有论据的作者个人的理解。

很多(但不是所有)旅行医药书是有关昆虫叮咬、食物和水或直接接触造成的感染的避免和处理。因此,本书的前几章致力于上述领域,强调药物治疗、疫苗接种、水的净化和叮咬的避免。随着探险度假变得越来越受欢迎,本书有专门一章探讨与极端环境条件有关的健康问题。最近媒体更多地关注空中旅行的相关问题,特别是深静脉血栓的风险或是接触性传染病的暴露,如严重急性呼吸系统综合征(SARS),本书第10章相关文字考虑了这些领域及长期的晕动问题。与旅行相关的另一个被很好认知的健康领域是过度暴露于阳光,本书描述了晒伤和日光浴的潜在危险的处理,尤其注重遮光剂的使用。最后一章是对针对不同类型旅行者的医疗和急救用品的概述,也包括叮咬刺伤的处理。

卫生专业人员的作用是要考虑不同的旅行者可能会遇到的风险,帮助疫苗接种、预防疟疾、健康促进、医疗/急救用品和其他设备的准备。护士、医生和药师都可以发挥作用。希望这本书可作为对所有参与旅行者的海外旅行准备工作的卫生专业人员有用的参考资料和教育工具。

此版本是《旅行医药》在中国的首版。在中国,旅行者的健康问题变得日益重要,但旅行医药的实践在这里仅仅处于初期发展阶段,作者希望这本书能成为对从事该新兴学科领域的中国实践者们有用的参考资料。

拉里·I. 古迪尔

目 录

1 卫生专业人员的作用和信息来源

- 1.1 引言/003
- 1.2 国际旅行、发病率和死亡率/004
- 1.3 与旅行相关的潜在问题/005
- 1.4 卫生专业人员的参与领域/007
 - 1.4.1 胃肠道疾病/011
 - 1.4.2 防晒/011
 - 1.4.3 航空和航海/011
 - 1.4.4 高海拔问题/011
 - 1.4.5 性行为/011
 - 1.4.6 由昆虫叮咬传播的疾病/011
 - 1.4.7 接种疫苗/012
 - 1.4.8 伤口护理/012
 - 1.4.9 基本措施/012
 - 1.4.10 慢性长期情况下的药物处理/012
 - 1.4.11 返程的旅行者/012
- 1.5 信息的来源/012
 - 1.5.1 书、文章和图表/013
 - 1.5.2 电子数据库和网站/014
 - 1.5.3 组织/015

2 旅行者的腹泻

- 2.1 旅行者腹泻的定义和症状/019
- 2.2 流行病学/020
- 2.3 病因学/023
 - 2.3.1 大肠杆菌 *E. coli* 在旅行者腹泻中的作用/023
 - 2.3.2 其他细菌/024
 - 2.3.3 寄生虫/025
 - 2.3.4 其他/026

- 2.4 预防/026
 - 2.4.1 可用于预防的药物/027
 - 2.4.2 预防性抗生素的适应征/027
- 2.5 旅行者腹泻的处理/028
 - 2.5.1 抗蠕动药/029
 - 2.5.2 口服补液/029
 - 2.5.3 抗菌治疗/031
 - 2.5.4 旅行者腹泻处理的一般途径/033
- 2.6 持续性腹泻/034
- 2.7 要点总结/036
- 2.8 常见问题/036

3 旅行者的食物和水卫生

- 3.1 食物卫生/041
 - 3.1.1 食物卫生的一般原则/042
 - 3.1.2 一些特殊食物/042
- 3.2 水卫生/044
 - 3.2.1 煮沸/045
 - 3.2.2 化学方法/045
 - 3.2.3 泵和设备/049
 - 3.2.4 凝聚-絮凝法/051
- 3.3 团体和探险队的食物、水卫生/051
- 3.4 总结/051
- 3.5 常见问题/052

4 疟疾

- 4.1 疟疾的形式和对旅行者的风险/056
- 4.2 病理生理学和生命周期/058
 - 4.2.1 疟原虫生命周期/058
 - 4.2.2 病理生理学/059
 - 4.2.3 临床表现/060
- 4.3 化学预防剂/061
 - 4.3.1 氯喹和氯胍/063
 - 4.3.2 甲氟喹/063

- 4.3.3 四环素/065
- 4.3.4 阿托伐醌/氯胍/066
- 4.3.5 早期的药物/066
- 4.3.6 孕期、儿童和多种临床情况下的使用/067
- 4.3.7 抗疟疾药品的依从性/068
- 4.3.8 预防用药的治疗方案/069
- 4.3.9 方案的选择/070
- 4.3.10 疟疾的备用应急治疗(SBT)/072
- 4.4 诊断试剂盒/074
- 4.5 归来后的旅行者的处理/075
- 4.6 疟疾化学药物预防的要点/075
- 4.7 常见问题/076

5 旅行相关的热带和其他疾病

- 5.1 昆虫传播的疾病/082
 - 5.1.1 虫媒病毒/083
 - 5.1.2 丝虫疾病/089
 - 5.1.3 原虫疾病/089
 - 5.1.4 昆虫传播的其他疾病/091
- 5.2 通过接触环境产生的疾病/092
 - 5.2.1 血吸虫病/093
 - 5.2.2 钩端螺旋体病/094
 - 5.2.3 肝炎/094
 - 5.2.4 伤寒和副伤寒/096
 - 5.2.5 狂犬病/096
 - 5.2.6 炭疽病/097
 - 5.2.7 性传播的感染/097
 - 5.2.8 呼吸道感染/098
 - 5.2.9 皮蠹游走症和其他蠕虫感染/099
 - 5.2.10 皮肤状况/100
 - 5.2.11 拉沙、马尔堡和埃博拉病毒/101
- 5.3 要点/101
 - 5.3.1 虫媒传播疾病/101
 - 5.3.2 与环境和其他人接触感染的疾病/102

5.4 常见问题/102

6

叮咬的避免

- 6.1 减少蚊子叮咬的暴露/107
- 6.2 减少在其他叮咬性昆虫前的暴露/109
- 6.3 昆虫驱避剂/110
 - 6.3.1 昆虫驱避剂活性的动力学研究/110
 - 6.3.2 影响驱避剂活性的其他因素/115
 - 6.3.3 昆虫驱避剂的依从性/116
- 6.4 昆虫驱避剂有效性的评定/116
- 6.5 目前可用的昆虫驱避剂/120
 - 6.5.1 二乙基甲苯酰胺 (DEET)/120
 - 6.5.2 羟哌酯 (Bayrepel) (Autan)/122
 - 6.5.3 柠檬桉提取物 (Mosiguard)/123
 - 6.5.4 Merck IR3535/124
 - 6.5.5 挥发油/124
- 6.6 昆虫驱避剂——该怎样建议/124
- 6.7 杀虫剂/125
- 6.8 避免叮咬的其他方法/127
- 6.9 要点/127
 - 6.9.1 用于皮肤的驱避剂/127
 - 6.9.2 其他避免叮咬的措施/128
- 6.10 常见问题/128

7

旅行疫苗接种

- 7.1 卫生专业人员的作用和在英国国家医疗服务体系的地位/133
- 7.2 旅行医药学中用到的疫苗的免疫学和种类/135
- 7.3 给药方案/136
- 7.4 不良反应/141
- 7.5 需要特殊考虑的族群/141
- 7.6 旅行疫苗的种类/142
 - 7.6.1 甲型肝炎/142
 - 7.6.2 乙型肝炎/143

- 7.6.3 伤寒/144
- 7.6.4 破伤风、白喉和脊髓灰质炎/145
- 7.6.5 黄热病/145
- 7.6.6 结核/146
- 7.6.7 脑膜炎/147
- 7.6.8 狂犬病/148
- 7.6.9 日本脑炎(乙型脑炎)/149
- 7.6.10 蜱传脑炎/149
- 7.6.11 霍乱/150
- 7.7 扩展阅读/150
- 7.8 常见问题/150

8 环境风险

- 8.1 炎热气候的环境适应/157
 - 8.1.1 重度中暑(Heat stroke)和轻度中暑(Heat exhaustion)/158
 - 8.1.2 热诱导疾病的预防和治疗/159
- 8.2 寒冷的气候/160
 - 8.2.1 外周循环的相关问题/161
 - 8.2.2 低体温/161
- 8.3 高海拔/162
 - 8.3.1 高海拔的环境适应/163
 - 8.3.2 急性高山症(AMS)的病理生理学/164
 - 8.3.3 高海拔脑水肿和高海拔肺水肿/165
 - 8.3.4 急性高山症(AMS)的预防/166
 - 8.3.5 急性高山症(AMS)的药物处理/166
- 8.4 海洋灾害/169
- 8.5 设备和衣物/169
 - 8.5.1 炎热气候所需的衣物和设备/170
 - 8.5.2 寒冷的环境/172
- 8.6 要点/173
 - 8.6.1 炎热气候/173
 - 8.6.2 寒冷气候/173
 - 8.6.3 高海拔/173

8.7 常见问题/174

9

阳光和热量相关的皮肤状况

9.1 紫外(UV)光线对皮肤的影响/179

9.1.1 晒伤/180

9.1.2 晒黑/180

9.1.3 皮肤癌/181

9.1.4 皮肤老化和损伤/183

9.1.5 眼部问题/183

9.1.6 多形性日光疹/184

9.1.7 药物诱导的光敏反应/184

9.2 避免日光伤害的一般措施/185

9.3 遮光剂/186

9.3.1 防晒系数(SPF)和星级系统/188

9.3.2 遮光剂的选择和使用/189

9.3.3 癌症的预防/191

9.3.4 不良反应/191

9.4 痱子/192

9.5 要点/192

9.6 常见问题/193

10

航空和海洋运输相关的健康问题

10.1 晕动病/197

10.1.1 晕动病的起因/197

10.1.2 晕动病的症状和避免措施/199

10.1.3 预防和治疗晕动病的药物/200

10.1.4 预防晕动病的其他措施/201

10.2 时差反应/201

10.2.1 良好的规划和睡眠适应/203

10.2.2 提高警觉/204

10.2.3 昼夜节律的同步/204

10.3 深静脉血栓/206

10.4 航空旅行的其他问题/209

10.4.1 气压损伤/209