

外科专科医师临床实践指南系列丛书



Transplantation 移植外科学

第 5 版

原著主编 John L. R. Forsythe
主 译 郑树森

ELSEVIER



北京大学医学出版社

外科专科医师临床实践指南系列丛书

Transplantation
移植外科学
(第 5 版)

原著主编 John L. R. Forsythe
主 译 郑树森

图书在版编目 (CIP) 数据

移植外科学: 第 5 版/ (英) 约翰·福赛斯 (John L. R. Forsythe) 原著; 郑树森译—北京: 北京大学医学出版社, 2017. 8
(外科专科医师临床实践指南系列丛书)
书名原文: Transplantation, 5/E
ISBN 978-7-5659-1517-8

I. ①移… II. ①约… ②郑… III. ①移植术 (医学) —外科学 IV. ①R615

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 284317 号

北京市版权局著作权合同登记号: 图字: 01-2015-2851

ELSEVIER

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

3 Killiney Road, #08-01 Winsland House I, Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200; Fax: (65) 6733-1817

Transplantation, 5/E

John L. R. Forsythe

Copyright © 2014 by Elsevier Limited. All Rights Reserved. ISBN-13: 9780702049606

This translation of Transplantation, 5/E by John L. R. Forsythe was undertaken by Peking University Medical Press and is published by arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

Transplantation, 5/E by John L. R. Forsythe 由北京大学医学出版社进行翻译, 并根据北京大学医学出版社与爱思唯尔 (新加坡) 私人有限公司的协议约定出版。

《移植外科学》(第 5 版) (郑树森 主译)

ISBN: 9787565915178

Copyright © 2017 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. and Peking University Medical Press.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from Elsevier (Singapore) Pte Ltd. Details on how to seek permission, further information about the Elsevier's permissions policies and arrangements with organizations such as the Copyright Clearance Center and the Copyright Licensing Agency, can be found at our website: www.elsevier.com/permissions.

This book and the individual contributions contained in it are protected under copyright by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. and Peking University Medical Press (other than as may be noted herein).

Notice

This publication has been carefully reviewed and checked to ensure that the content is as accurate and current as possible at time of publication. We would recommend, however, that the reader verify any procedures, treatments, drug dosages or legal content described in this book. Neither the author, the contributors, the copyright holder nor the publisher assume any liability for injury and/or damage to persons or property arising from any error in or omission from this publication.

Published in China by Peking University Medical Press under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the contract.

移植外科学 (第 5 版)

主 译: 郑树森

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumppress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 中煤 (北京) 印务有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 李 娜 阳耀林 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 17.5 字数: 390 千字

版 次: 2017 年 8 月第 1 版 2017 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1517-8

定 价: 95.00 元

版权所有 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

Transplantation

移 植 外 科 学

注 意

该领域的理论知识和临床实践在不断变化。随着新的研究与经验不断扩充我们的知识结构，在实践、治疗和用药方面做出适当的改动是必要或适宜的。建议读者检查相关操作的最新信息，或检查每一药物生产厂家所提供的最新产品信息，以确定药物的推荐剂量、服用方法、服用时间以及相关禁忌证。治疗医师根据对患者的了解和相关经验，确立诊断，确定每一位患者的服药剂量和最佳治疗方法，并采取适当的安全预防措施，是其职责所在。不论是出版商还是著作者，对于在本出版物使用过程中引起的或与本出版物相关的任何个人或财产的损伤和（或）损失，均不承担任何责任。

出版者

译者名单

(按姓名汉语拼音排序)

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 陈江华 (浙江大学附属第一医院) | 屠振华 (浙江大学附属第一医院) |
| 陈静瑜 (无锡市人民医院) | 王伟林 (浙江大学附属第一医院) |
| 陈新华 (浙江大学附属第一医院) | 王卓轶 (浙江大学附属第一医院) |
| 陈忠华 (华中科技大学同济医学院附属同济医院) | 吴 健 (浙江大学附属第一医院) |
| 程 颖 (中国医科大学附属第一医院) | 吴建永 (浙江大学附属第一医院) |
| 董念国 (华中科技大学同济医学院附属协和医院) | 吴李鸣 (浙江大学附属第一医院) |
| 冯晓宁 (浙江大学附属第一医院) | 吴丽花 (浙江大学附属第一医院) |
| 耿 磊 (浙江大学附属第一医院) | 吴忠均 (重庆医科大学附属第一医院) |
| 韩威力 (浙江大学附属第一医院) | 奚 斌 (浙江大学附属第一医院) |
| 胡 晨 (浙江大学附属第一医院) | 谢海洋 (浙江大学附属第一医院) |
| 胡振华 (浙江大学附属第一医院) | 徐 骁 (浙江大学附属第一医院) |
| 黄孝伦 (四川省医学科学院·四川省人民医院) | 薛武军 (西安交通大学第一附属医院) |
| 蒋国平 (浙江大学附属第一医院) | 严 盛 (浙江大学附属第一医院) |
| 蒋智军 (浙江大学附属第一医院) | 杨家印 (四川大学华西临床医学院/华西医院) |
| 柯庆宏 (浙江大学附属第一医院) | 俞 军 (浙江大学附属第一医院) |
| 李建辉 (浙江大学附属第一医院) | 张 珉 (浙江大学附属第一医院) |
| 凌 琪 (浙江大学附属第一医院) | 张 微 (浙江大学附属第一医院) |
| 孟雪芹 (浙江大学附属第一医院) | 张 宇 (浙江大学附属第一医院) |
| 明长生 (华中科技大学同济医学院附属同济医院) | 张启逸 (浙江大学附属第一医院) |
| 明英姿 (中南大学湘雅三医院) | 章茫里 (浙江大学附属第一医院) |
| 沈 恬 (浙江大学附属第一医院) | 赵海格 (浙江大学附属第一医院) |
| 沈 岩 (浙江大学附属第一医院) | 郑 哲 (中国医学科学院阜外医院) |
| 石炳毅 (解放军第 309 医院) | 郑树森 (浙江大学附属第一医院) |
| 寿张飞 (浙江大学附属第一医院) | 周 琳 (浙江大学附属第一医院) |
| 舒哲悦 (浙江大学附属第一医院) | 朱继业 (北京大学人民医院) |
| 谭建明 (南京军区福州总医院) | 庄 莉 (浙江大学附属第一医院) |
| 田普训 (西安交通大学第一附属医院) | |

原著者名单

Murat Akyol, MD, FRCS

Consultant Transplant Surgeon, Royal Infirmary of Edinburgh; Honorary Clinical Senior Lecturer, University of Edinburgh, Edinburgh, UK

John J. Casey, MBChB, PhD, FRCS(Glasg), FRCS(Ed), FRCS(Gen Surg)

Consultant Transplant Surgeon and Honorary Clinical Senior Lecturer, Transplant Unit, Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh, UK

Marc J. Clancy, MA, MBChB, FRCS(Eng), PhD, FRCS(Gen Surg)

Consultant Transplant and General Surgeon, Clinical Lead for Transplantation, Honorary Associate Clinical Professor; Transplant Unit, Western Infirmary, Glasgow, UK

John H. Dark, FRCS, FRCP

Professor of Cardiothoracic Surgery, Newcastle University; The Freeman Hospital, Newcastle upon Tyne, UK

Philip A. Dyer, PhD, FRCPATH

Consultant Clinical Scientist and Professor in Transplantation Science, Scottish National Blood Transfusion Service, Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh, UK

Peter Friend, MD, FRCS

Professor of Transplantation, Nuffield Department of Surgical Sciences, University of Oxford; Director, Oxford Transplant Centre, Oxford, UK

Asif Hasan, MBBS, FRCS(Ed), FRCS(CTh)

Consultant Cardiothoracic Surgeon, Freeman Hospital, Newcastle upon Tyne, UK

Ann-Margaret Little, BSc, PhD, FRCPATH

Consultant Clinical Scientist, Head of Laboratory, Histocompatibility and Immunogenetics Service, Gartnavel General Hospital, Glasgow, UK

Roslyn B. Mannon, MD, FASN

Professor of Medicine, Division of Nephrology, Professor of Surgery, Division of Transplantation, University of Alabama, Birmingham, AL, USA

Lorna P. Marson, MD, FRCS

Senior Lecturer and Consultant Surgeon in Transplant Surgery, Transplant Unit, University of Edinburgh and Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh, UK

Shikha Mehta, MD

Assistant Professor of Medicine, University of Alabama, Birmingham, AL, USA

Camille Nelson Kotton, MD

Clinical Director, Transplant and Immunocompromised Host Infectious Diseases, Infectious Diseases Division, Massachusetts General Hospital/Harvard Medical School, Boston, MA, USA

John O'Callaghan, MBBS, MRCS

Transplant Registrar, Oxford Transplant Centre, Churchill Hospital, Oxford, UK

Gabriel C. Oniscu, MD, FRCS

Consultant Transplant Surgeon, Honorary Clinical Senior Lecturer, Transplant Unit, Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh, UK

Rutger J. Ploeg, MD, PhD, FRCS

Professor of Transplant Biology and Honorary Consultant Surgeon, Nuffield Department of Surgical Sciences, University of Oxford; Oxford Transplant Centre, Oxford, UK

Elizabeth A. Pomfret, MD, PhD

Chair, Department of Transplantation and Hepatobiliary Diseases, Professor of Surgery, Tufts University School of Medicine, Lahey Clinic Medical Center, Burlington, MA, USA

James J. Pomposelli, MD, PhD

Associate Professor of Surgery, Tufts Medical School; Surgical Director of Transplantation, Lahey Clinic Medical Center, Burlington, MA, USA

Christopher J. Rudge, CBE, FRCS

Honorary Professor, Queen Mary, University of London, London, UK

Caroline J. Simon, MB BCH, BAO(Hons), BMedSc
Senior Transplant Fellow, Department of
Transplantation and Hepatobiliary Diseases, Lahey
Clinic Medical Center, Burlington, MA, USA

Mary Ann Simpson, PhD
Director of Clinical Research, Transplantation, Lahey
Clinic Medical Center, Burlington, MA, USA

George Tse, MSc, MRCSEd, MBChB, BSc(Hons)
Clinical Research Fellow, Transplantation Surgery,
The University of Edinburgh; MRC Centre for
Inflammation Research, The Queen's Medical
Research Institute, Edinburgh, UK

David Turner, PhD, FRCPath
Consultant Clinical Scientist, Histocompatibility and
Immunogenetics, Scottish National Blood Transfusion
Service, Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh, UK

Alex T. Vesey, MBChB, MRCS
Registrar in Transplant Surgery, Surgical
Registrar, Department of Renal Transplantation,
Western Infirmary, Glasgow, UK

Gregory Veillette, MD
Clinical Instructor, Department of Surgery, Division
of Transplantation, University of California, San
Francisco, CA, USA

Flavio Vincenti, MD
Clinical Professor of Medicine and Surgery,
Department of Medicine and Surgery, Deborah
Fairman Endowed Chair in Kidney Transplantation,
UCSF Medical Center, San Francisco, CA, USA

David Wojciechowski, DO
Assistant Clinical Professor of Medicine, Medicine-
Nephrology, UCSF San Francisco, CA, USA

中文版序

经过几十年的发展，在一代代器官移植工作者的不懈努力下，我国器官移植事业的队伍建设和学术发展都取得了重大成果，培养了一大批优秀人才，发表了一系列广受国际赞誉的中国标志性学术成果，如肝癌肝移植“杭州标准”等。当前，我国的医药卫生体制正进入转型期，这为器官移植学科的快速、规范、健康发展提供了很好的机遇。如何抓住这个发展机遇，将该学科建设成为国际一流学科，任重而道远。

孔子曰：“君子有其事，必有其治。”规范行业行为并推动人才培养和教育是实现学科健康稳定发展的必由之路。以加强医师行业管理、促进医师行业发展为主要职能的中国医师协会，一直致力于器官移植领域制度、标准、指南的制定，致力于加强和深化国际医学合作与交流，致力于提高器官移植专科医师医疗水平和服务质量，从而规范建设符合我国国情的器官移植学科。

《移植外科学》（第5版）原著主编 John L. R. Forsythe 及其余编者在移植领域均有着卓越的成就，书中集中展示了英国移植领域的最新进展及先进的移植经验，内容新颖、全面，语言简洁、准确，具有极强的权威性、科学性及实用性，值得我国器官移植学界借鉴。

为最大程度地还原著作精髓，我们诚挚邀请了中国工程院郑树森院士担任主译。郑院士作为中国移植领域的领军者，医术精湛，著作等身，德艺双馨，蜚声移植界，其创建的具有重大国际影响的肝癌移植受者选择标准——“杭州标准”，是我国提出的首个被移植学界接受的肝癌移植的国际标准。同时，还有来自全国各地共52位移植各领域卓越的专家、学者以极大的热情和高度负责的态度致力译事，为中文版的面世殚精竭虑。我相信《移植外科学》（第5版）对于打造规范化、专业化、国际化的中国器官移植医师队伍一定大有裨益。

在此，再次感谢译者们的辛勤努力，祝愿我国的器官移植事业人才辈出，蓬勃发展！



中国医师协会会长

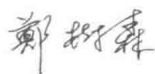
译者前言

器官移植是世界公认的治疗多种终末期疾病的有效方法，被称为二十世纪改变人类生活的重大生命科学进展，其中的肝移植，更是由于其技术复杂、手术难度大、风险系数高，始终处于生命科学发展的最前沿，被誉为医学科学事业中“皇冠上的明珠”。我国的器官移植走过了几十年，各项器官移植技术已趋成熟。在肝、肾、心、肺等大器官移植领域内，移植技术、受者生存率及生存质量完全达到国际先进水平，一系列中国标志性学术成果，如肝癌肝移植“杭州标准”等，得到了国际同道的认可和高度赞誉。中国器官移植事业正屹立于世界器官移植强国之林。

韩非子曰：“夫悬衡而知平，设规而知圆，万全之道也。”纵观当今专科医师培养和毕业后医学教育，愈来愈呈现出国际化、标准化、规范化、体系化的发展趋势。为借鉴国际器官移植领域的先进经验以提升我国在该领域的临床及科研水平，推动学科繁荣，并培养器官移植专科青年人才梯队，《移植外科学》（第5版）将作为器官移植临床实践指南，由北京大学医学出版社编辑出版。我作为中国医师协会副会长、器官移植医师分会会长，有幸与其他52位全国器官移植领域著名专家学者（中青年为主）一道为此通力合作。为不辱使命，确保中文版译作的内容及质量，我们全体译者持高度负责的态度，力求准确统一地翻译相关术语，在尽量确保忠实传达原书内容的前提下，字斟句酌以求晓畅，并经过数轮的校对修改，反复推敲，可谓孳孳矻矻，精益求精。经过年余的时间，在众多专家、学者的共同努力之下，《移植外科学》（第5版）终于完稿付梓。

《移植外科学》（第5版）是由英国爱丁堡皇家医院名誉教授、移植外科顾问 John L. R. Forsythe 教授担任主编，国际著名的 Elsevier 出版社出版的一本移植领域的高水准论著。自1997年《移植外科学》（第1版）出版以来，历经十余年的丰富与完善，2014年的第5版基于大量的循证实践，展现了英国移植领域的最新进展及先进的移植经验。全书共13个章节，涵盖了移植伦理、器官捐献、基础学、免疫抑制剂、器官获取保存、器官移植以及并发症等内容。该书不仅面向外科医生，还为器官移植护理人员、器官移植协调员、手术室工作人员、免疫学实验室工作人员、内科医生等各方的分工与合作提供了全面的理论支撑和实践指导。

我们衷心盼望《移植外科学》（第5版）能使我国器官移植医护人员充分吸取其先进的管理及技术理念，为我国器官移植的伦理、捐献、分配、实施、管理等方面提供宝贵借鉴。愿阅者有所观，进而有所思，有所悟，满载而归。虽则译者已不遗余力，然书中尚存不少纰漏与瑕疵，诚恳地希望广大阅者不吝指正。



中国工程院院士

原著丛书前言

自“外科专科医师临床实践指南”系列丛书第1版出版至今已有大约17年时间。我们致力于满足高年资的外科专科培训医师的学习需要，以及帮助独立执业的外科顾问医师了解与其普通外科临床实践相关的亚专科领域最新的循证医学资讯。该系列丛书并不是要取代外科学参考教材，它们有各自的应用价值，并且均尽可能地与外科临床实践的发展保持同步。第5版丛书还充分考虑到了普通外科不断细化的专业分科。手术和其他治疗的微创化，以及普通外科中类似乳腺外科、血管外科这样的一些亚专科的独立化可能在一些国家已显示出挑战性，但同时也强调了外科医师们了解其专业领域最新进展的重要性。在之前的版本中，已逐渐凸显出循证实践的重要性，编者也争取在各个章节中给出关键的推荐意见。

十分感谢第5版丛书的各分册主编以及所有章节编者。我们也尽可能地不断更新丛书内容。编者和主编队伍的热忱、贡献

和努力让我们十分感动，是他们确保了丛书较短的更新周期和最新、最准确的内容。同时十分感激 Elsevier 出版公司 Laurence Hunter 和 Lynn Watt 的支持和鼓励。相信我们推出一套与时俱进且价格实惠的专业丛书的初衷已经实现，而第5版丛书对于我们的读者，不论是正在接受培训还是已独立执业的医师们，均是十分宝贵的资源。

O. James Garden BSc, MBChB, MD, FRCS(Glas), FRCS(Ed), FRCP(Ed), FRACS(Hon), FRCSC(Hon), FRSE

Regius Professor of Clinical Surgery, Clinical Surgery School of Clinical Sciences, The University of Edinburgh and Honorary Consultant Surgeon, Royal Infirmary of Edinburgh

Simon Paterson-Brown MBBS, MPhil, MS, FRCS(Ed), FRCS(Engl), FCS(HK)

Honorary Senior Lecturer, Clinical Surgery School of Clinical Sciences, The University of Edinburgh and Consultant General and Upper Gastrointestinal Surgeon, Royal Infirmary of Edinburgh

原著前言

虽然本卷仅为外科专科医师临床实践指南系列丛书的一部分，但该卷的读者对象不仅仅针对器官移植外科医生，还包括所有那些在移植过程中起重要作用的人员。因此，本卷编写的时候就考虑到了照顾器官衰竭患者的护理人员、移植协调员、手术室工作人员、免疫学实验室工作人员、医护人员、内科医生和外科医生。贯穿全卷重点体现的现代移植手术技术和新型免疫抑制剂，增加了医护人员在治疗移植患者时处理临床和伦理难题的复杂性。正确处理这些难题才能确保移植医学的持续发展和成功。

相对于前一版本，本卷不仅仅是一个新的版本，更是一本新的书。其中许多章节都由新的作者编写，因此带来了许多不同的观点和最新的信息。其他章节仍由老作者编写，但要求以稍微不同的方式进行了精减。同时强调了移植中新的技术和难题。

人们常说移植医学是多学科诊疗的最好例子，这一事实说明该专业既具有挑战性也是有价值的。希望移植团队的所有成员都能在这本新书中找到一些有用的知识来帮助患者。

John L. R. Forsythe

爱丁堡

外科学中的循证实践

对发展中的循证实践进行批判性评价可通过一系列方式，其中最可靠的是随机对照临床研究，还有系统性文献回顾、meta分析和观察性研究。在临床实践应用中使用三个等级的循证依据，类似于法庭上的证据等级：

1级：排除一切合理怀疑。此类证据很可能来自高质量的随机对照研究、系统性回顾或高质量的整合性依据（synthesised evidence），如决策分析、成本效益分析或大规模的观测数据。这些研究必须直接适用于关注人群并且有明确的结果。该级别类似于刑事法庭中的举证责任，被认为与医学文献中“证据”的一般标准相一致（例如， $P < 0.05$ ）。

2级：概然性权衡。许多情况下，由于结果具有争议性或不确定性、试验的方法不佳或在指南适用人群中缺乏依据，即使是通过高质量的文献回顾也不能得到肯定的结论。在这些情况下，通过概然性权衡仍有可能得到最佳治疗方式。这类似于民事法庭中，在评估所有现有证据后，根据概然性权衡进行判决。

3级：证据不足。结论的支持证据不充分，或有反面证据。

根据现有资料，将用于临床实践的推荐意见分为三个等级：

a级：强烈推荐，除非有迫不得已的原因，否则必须遵从该意见。

b级：基于有效性证据的推荐意见，但在实际决策中需要考虑其他因素，例如指南的实施者还应该考虑患者的偏好、当地的设备条件和审计结果或是可用资源。

c级：没有关于最有效方式的充分依

据，而是有为了使医疗耗费最小化或是减少错误概率之类的理由，通过地方认可的规范制定出的推荐意见。

✔✔ 证据得出“排除一切合理怀疑”的结论，并且由此可给出强烈推荐意见。

这通常应基于下列等级的证据：

- I a，随机对照试验的 meta 分析。
- I b，证据来自至少一项随机对照试验。
- II a，证据来自至少一项非随机对照试验。
- II b，证据来自至少一项其他类型的类实验性研究。

✔ 证据得出概然性权衡的结论，并且所得出的推荐意见还会受其他因素影响。这与双钩图标所代表的内容相比，其证据的决定性不足：

- III，证据来自非实验性描述性研究，例如比较研究和病例对照研究。
- IV，证据来自专家委员会的报告/意见或权威专家的临床经验，或两者兼有。

文中会在框内突出显示强烈推荐意见或专家意见相关的证据，正如上方所示，并分别双钩或单钩标示用以区别。对于双钩标示的证据，其参考文献也会在每章节末尾的参考文献列表中突出显示，同时写出该文献结论的简要总结。

关于本主题更详尽的叙述，读者请参阅本系列丛书中的《普通外科和急诊外科中的核心主题》分册第1章“外科学中的循证实践”。

目 录

第 1 章	器官移植的伦理学争议	1	第 7 章	肾移植最新发展趋势	115
第 2 章	英国的器官捐献：当前发展和未来挑战	17	第 8 章	肝移植	129
第 3 章	移植排斥免疫学	33	第 9 章	胰腺移植	151
第 4 章	组织配型检测	54	第 10 章	胰岛移植	176
第 5 章	以肾移植为例的免疫抑制剂应用	67	第 11 章	心肺移植	185
第 6 章	腹腔脏器的灌注和保存	91	第 12 章	移植感染性疾病	210
			第 13 章	慢性移植植物失功	230
			彩图		255

第 1 章 器官移植的伦理学争议

Marc J. Clancy · Alex T. Vesey 著

郑树森 沈 岩 明英姿 章茫里 张 宇 译

概述

• 临床移植是一个相对年轻的领域，但它却已引起了学术界重要的伦理争论。临床项目的发展需要快速进展的伦理框架，为有利于患者的各项行动提供支持。

• 在许多方面，技术进步的速度已超出了移植涉及的伦理、文化和法律框架的发展。因而导致了各种各样有趣的道德辩论，同时也是完全认识移植潜力的障碍。

• 所有从事器官移植的专业人员都有责任了解有关移植和器官捐献的伦理问题，如果这些专业人员熟悉用于描述和讨论移植伦理的术语则会更令人满意。

• 良好的道德实践始终是努力推进移植科学不可或缺的一部分，移植专业人员与利益相关者、立法者和公共政策决策者的互动对移植发展的未来至关重要。

重要术语

生物伦理学的基本原则

行善 为患者排忧解难必须是所有医护工作者的核心道德目标。

无伤害 必须尽力避免给患者及其家属造成伤害或带来痛苦。器官捐献的一个核心原则是为了使患者从捐献获得好处，而捐助者显然会受到一定的“伤害”。所以必须权衡此“伤害”及移植带来的好处。

自主权 患者的自主权必须得到尊重。个体要拥有对自己命运近似绝对的自主权，包括去世后器官的用途。

正义 医护人员应该努力寻求公平，特别是当不同利益群体之间对相关移植存在多重利益冲突的时候。

其他术语

道义论 从希腊语讲，“deon”的意思是义务或责任。其道德定位是根据是否遵守如“不伤害”或“总是努力拯救生命”这样的规则来对行为或信仰的道德进行评判。

效果论 与道义论不同，效果论是根据结果对行为道德进行评判。

功利主义 其道德立场是一个特定行为的价值取决于有多少“好”或幸福的结果，整体“好”通常是把全世界作为一个整体。

利他主义 在移植的情况下，个体自愿将他们的器官（或同等物）作为“礼物”捐献，而不计回报。

尊严 很难定义这个复杂的术语，但在这种情况下，它反映了人类独特且珍贵的地位，道德要求避免无礼或有害地对待个体的生命和死亡。

徒劳 此概念是指患者已经到了无论提供何种医疗服务，都不会出现好转的时刻。

公平 公平/公正的概念经常与器官的

分配和使用联系在一起,也同样适用于让不同的个体获得移植。

死亡、器官捐献、患者自主权和捐献选择权

虽然几十年来活体捐献已经是肾移植不可或缺的一部分,但是已故捐献者却一直是器官移植供者来源的主力军。以前,死亡及其诊断似乎是一个简单和容易理解的概念,直到现代移植学的出现和发展,这推动了社会提出有关死亡判定的更多细节问题。

假设医生正努力挽救患者的生命,然而有这样一种可能,即患者已无活下来的希望并要捐献出自己的器官(而其他患者可能因此获救)。但对一位有责任心的医生而言,可能会存在感情上的利益冲突,为了避免这种情况,已经建立了生者医疗护理和死者器官捐献两个环节清晰分离的模式。这其中最关键部分就是对死亡的确认。

死亡何时发生?

对于死亡的定义,一直存在大量的伦理争辩,不同国家对死亡有不同的定义^[1-2]。

临床实践对于死亡的规范定义是个体无体内循环、呼吸停止、无法感知疼痛或瞳孔对线无反应。但是这些实践需要有效的设置,需要相当长的时间确认实验的合理性,确保不会出现自发逆转。“脑干死亡”是指脑干永久性地丧失功能^[3]。法律上,通过复杂系统的审查机制来判断个体的死亡,宣布个体死亡后,若通过人工呼吸器,捐献者仍保留心跳,器官可靠,则允许捐献器官。

主要的伦理原则是只有确认个体死亡,没有自发复苏的可能性后才可以捐献

器官^[4]。

同样,依据与器官捐献相互独立的标准,充分考虑患者的利益,然后判定是否停止维持患者的生命体征。

“脑死亡”虽然早已载入法律,但是仍存在伦理争论。“脑死亡”提出初期,有人指出个体还存在可靠的神经组织,认为脑死亡不能作为死亡的标准。因此这一术语的定义被进一步改善,目前“脑干死亡”这一定义已被广泛接受^[5]。

21世纪移植和重症医学领域对于器官捐献最主要的伦理争论之一是在“脑死亡”后进行捐献(donation-after-brainstem-death, DBD),还是循环系统衰竭后进行捐献(donation-after-circulatory-death, DCD)。

皇家学院诊断和确认死亡的执业守则(2008年)^[6]为诊断和确认死亡提出指导性建议,但是英国对死亡仍没有法定解释和可操作性的定义。卫生部门指出死亡是“不可逆转的意识丧失和呼吸停止”,这一定义很实用,并被社会广泛接受。但是仍需要进一步研究死亡的定义,因为这可能对利益相关者有益。

若抢救无意义,为维护个体的最大利益,决定停止维持生命体征

若器官捐献可行,潜在捐献者的最大利益是什么呢?在器官捐献和移植之前,若抢救已无意义,继续延长生命体征不符合临终个体的最大利益。在移植的早期,人们继续延长生命体征不是合乎伦理的,因为这些干预并不是维护潜在捐献者的利益。针对是否关闭人工呼吸器的争论极为激烈,因为以前关闭个体的人工呼吸器是不合乎伦理的行为^[7]。

但是,为了器官捐献可行,无意义抢救的性质可能发生变化。在发达国家,很少有公民不知道可以死后捐献器官。在英国,以前通过器官捐献卡系统,现在更多

通过器官捐献登记 (organ donor register, ODR), 公民有更多的机会填写器官捐献相关文件。这种选择性加入体系的核心是维护捐献者的自主权。但是在西班牙等国家^[8], 法律规定为可以选择性退出器官捐献, 即若公民不登记选择性退出器官捐献, 就默认其接受器官捐献。有的国家采用委托器官捐献等选择。人们广泛讨论各种体系对捐献比例的贡献和可能产生的效果^[9]。但是有一点可以确定, 有捐献条件的公民自愿捐献器官是器官捐献的一种进步, 虽然这样可能会采用传统意义上的无意义、不合乎伦理的抢救措施。

在此, 我们所意味的“最大利益”并非十分清晰。许多人, 包括一些作者, 认为对于有明确捐献意愿的个体, 若医师不采取干预措施保证捐献的成功, 则是不合乎伦理的。但这并不是一个简单的论题, 国家对重症监护服务有严格要求, 帮助死者或垂死个体进行器官捐献, 可能直接与生者竞争人力物力。第三方患者可能依靠死者的器官可以延续生命, 又使得争论更为复杂。对医疗专业的伦理评价是不断变化的, 定期反思对公共医疗卫生服务和整个社会都有益。

捐献者死后的痛苦、悲痛和个体权利

一些干预措施很具侵略性, 但是可从维护生命体征, 例如插管和心肺复苏术。这些措施会增加个体的痛苦和悲痛。这类拯救生命的治疗措施明显是合乎伦理的。但是如果个体的死亡不可逆转, 为了器官捐献而维持组织灌注, 那伦理观念也并非那么合理。

在英国, 2004 年颁布的《人体组织法令》和 2006 年颁布的《人体组织 (苏格兰) 法令》从法律上认可为了成功捐献而采取“最少”的必要措施保护器官的行为^[10-11]。根据不伤害和维护个体尊严的原

则, 在伦理上, 个体死后, 只能采取最不具侵略性的措施和步骤来保护器官。人们必须认识到, 科技的进步可能重新定义“最少”的必要措施, 可能会增加“最少”的必要措施的种类。另外, 捐献的整个过程应该保证个体拥有继续治疗的权利, 尤其是允许亲戚探望, 尊重个人对捐献事宜交流、解释的权利。

除了考虑是否关闭人工呼吸器, 死者器官移植的主要伦理问题还可能在于, 因为个体可以很方便表达捐献意愿, 所以自愿捐献为伦理干预提供了依据, 但干预措施可能对于维护生命体征来讲并无意义。因为个体自愿捐献, 所以为了实现个体的愿望, 有人支持采取干预措施, 即使理论上讲这让个体很痛苦或丧失尊严。目前人们普遍认为, 我们完成个体的遗愿和遗嘱的方式欠妥当, 在法律上否决了个体“权利”。在个体死后, 必须采取一些合乎伦理的措施实现个体的遗愿, 这种纯伦理的行为也否决了个体“权利”。

捐献与死后尊严的矛盾

若脑死亡后进行捐献, 根据脑干测试结果, 确定脑死亡后, 可以摘取器官。

临床上镇静剂和肌肉松弛剂是经常被用到的。若循环系统衰竭后进行捐献, 会采取支持性治疗, 一般不采用人工呼吸器和强心剂。临死之前个体会经历一段痛苦时期, 会出现呼吸困难、身体不适、抽搐等, 这些症状可能可以观察到。而这些症状可以确定个体是否可以作为器官捐献者, 但是从伦理上讲, 这种情况是很复杂的, 需要密切考虑以下因素, 并在各因素之间相互权衡:

- 个体可以很方便地表达自愿捐献器官的意愿 (如前文所述);
- 有权和 (或) 希望有尊严的死亡——包括近亲亲属的陪伴;