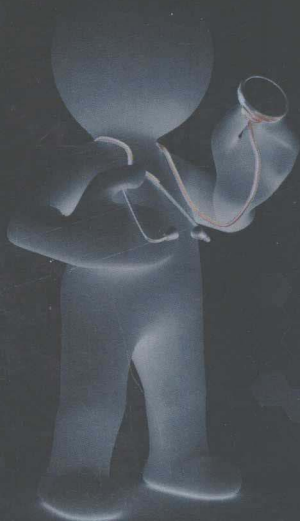


肿瘤生殖学

Oncofertility

Fertility Preservation for
Cancer Survivors

主译 顾崇娟 张学红
原著 Teresa K. Woodruff, PhD
Karrie Ann Snyder, PhD



兰州大学出版社

肿瘤生殖学

主译 顾崇娟 张学红

译者 赵丽辉 李丽斐 张莉莉 刘梦伊



兰州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

肿瘤生殖学 / 顾崇娟, 张学红编译. — 兰州: 兰州大学出版社, 2013. 9

书名原文: Oncofertility: Fertility

Preservation for Cancer Survivors

ISBN 978-7-311-04267-7

I. ①肿… II. ①顾… ②张… III. ①肿瘤学—生殖医学 IV. ①R73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 226269 号

Translation from English language edition:
Oncofertility. Fertility Preservation for Cancer Survivors
by Teresa K. Woodruff and Karrie Ann Snyder
Copyright © 2007 Springer US
Springer US is a part of Springer Science+Business Media
All Rights Reserved

策划编辑 梁建萍
责任编辑 郝可伟
封面设计 李鹏远

书 名	肿瘤生殖学
作 者	顾崇娟 张学红 主译
出版发行	兰州大学出版社 (地址: 兰州市天水南路 222 号 730000)
电 话	0931-8912613 (总编办公室) 0931-8617156 (营销中心) 0931-8914298 (读者服务部)
网 址	http://www.onbook.com.cn
电子信箱	press@lzu.edu.cn
印 刷	兰州德辉印刷有限责任公司
开 本	710 mm × 1020 mm 1/16
印 张	18.5
字 数	290 千
版 次	2013 年 10 月第 1 版
印 次	2013 年 10 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-311-04267-7
定 价	38.00 元

(图书若有破损、缺页、掉页可随时与本社联系)

Cancer Treatment and Research

Steven T. Rosen, MD, Series Editor

Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center

Northwestern University

Oncofertility

Fertility Preservation for
Cancer Survivors

Teresa K. Woodruff, PhD

Karrie Ann Snyder, PhD

Cancer Treatment and Research

Steven T. Rosen, M.D., *Series Editor*

- Pienta, K.J. (ed.): *Diagnosis and Treatment of Genitourinary Malignancies*. 1996. ISBN 0-7923-4164-3.
- Arnold, A.J. (ed.): *Endocrine Neoplasms*. 1997. ISBN 0-7923-4354-9.
- Pollock, R.E. (ed.): *Surgical Oncology*. 1997. ISBN 0-7923-9900-5.
- Verweij, J., Pinedo, H.M., Suit, H.D. (eds): *Soft Tissue Sarcomas: Present Achievements and Future Prospects*. 1997. ISBN 0-7923-9913-7.
- Walterhouse, D.O., Cohn, S. L. (eds): *Diagnostic and Therapeutic Advances in Pediatric Oncology*. 1997. ISBN 0-7923-9978-1.
- Mittal, B.B., Purdy, J.A., Ang, K.K. (eds): *Radiation Therapy*. 1998. ISBN 0-7923-9981-1.
- Foon, K.A., Muss, H.B. (eds): *Biological and Hormonal Therapies of Cancer*. 1998. ISBN 0-7923-9997-8.
- Ozols, R.F. (ed.): *Gynecologic Oncology*. 1998. ISBN 0-7923-8070-3.
- Noskin, G.A. (ed.): *Management of Infectious Complications in Cancer Patients*. 1998. ISBN 0-7923-8150-5.
- Bennett, C.L. (ed.): *Cancer Policy*. 1998. ISBN 0-7923-8203-X.
- Benson, A.B. (ed.): *Gastrointestinal Oncology*. 1998. ISBN 0-7923-8205-6.
- Tallman, M.S., Gordon, L.I. (eds): *Diagnostic and Therapeutic Advances in Hematologic Malignancies*. 1998. ISBN 0-7923-8206-4.
- von Gunten, C.F. (ed.): *Palliative Care and Rehabilitation of Cancer Patients*. 1999. ISBN 0-7923-8525-X.
- Burt, R.K., Brush, M.M. (eds): *Advances in Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation*. 1999. ISBN 0-7923-7714-1.
- Angelos, P. (ed.): *Ethical Issues in Cancer Patient Care* 2000. ISBN 0-7923-7726-5.
- Gradishar, W.J., Wood, W.C. (eds): *Advances in Breast Cancer Management*. 2000. ISBN 0-7923-7890-3.
- Sparano, J.A. (ed.): *HIV & HTLV-I Associated Malignancies*. 2001. ISBN 0-7923-7220-4.
- Ettinger, D.S. (ed.): *Thoracic Oncology*. 2001. ISBN 0-7923-7248-4.
- Bergan, R.C. (ed.): *Cancer Chemoprevention*. 2001. ISBN 0-7923-7259-X.
- Raza, A., Mundle, S.D. (eds): *Myelodysplastic Syndromes & Secondary Acute Myelogenous Leukemia* 2001. ISBN 0-7923-7396.
- Talamonti, M.S. (ed.): *Liver Directed Therapy for Primary and Metastatic Liver Tumors*. 2001. ISBN 0-7923-7523-8.
- Stack, M.S., Fishman, D.A. (eds): *Ovarian Cancer*. 2001. ISBN 0-7923-7530-0.
- Bashey, A., Ball, E.D. (eds): *Non-Myeloablative Allogeneic Transplantation*. 2002. ISBN 0-7923-7646-3.
- Leong, S.P.L. (ed.): *Atlas of Selective Sentinel Lymphadenectomy for Melanoma, Breast Cancer and Colon Cancer*. 2002. ISBN 1-4020-7013-6.
- Andersson, B., Murray D. (eds): *Clinically Relevant Resistance in Cancer Chemotherapy*. 2002. ISBN 1-4020-7200-7.
- Beam, C. (ed.): *Biostatistical Applications in Cancer Research*. 2002. ISBN 1-4020-7226-0.
- Brockstein, B., Masters, G. (eds): *Head and Neck Cancer*. 2003. ISBN 1-4020-7336-4.
- Frank, D.A. (ed.): *Signal Transduction in Cancer*. 2003. ISBN 1-4020-7340-2.

- Figlin, R.A. (ed.):** *Kidney Cancer*. 2003. ISBN 1-4020-7457-3.
- Kirsch, M., Black, P. McL. (ed.):** *Angiogenesis in Brain Tumors*. 2003. ISBN 1-4020-7704-1.
- Keller, E.T., Chung, L.W.K. (eds):** *The Biology of Skeletal Metastases*. 2004. ISBN 1-4020-7749-1.
- Kumar, R. (ed.):** *Molecular Targeting and Signal Transduction*. 2004. ISBN 1-4020-7822-6.
- Verweij, J., Pinedo, H.M. (eds):** *Targeting Treatment of Soft Tissue Sarcomas*. 2004. ISBN 1-4020-7808-0.
- Finn, W.G., Peterson, L.C. (eds.):** *Hematopathology in Oncology*. 2004. ISBN 1-4020-7919-2.
- Farid, N. (ed.):** *Molecular Basis of Thyroid Cancer*. 2004. ISBN 1-4020-8106-5.
- Khleif, S. (ed.):** *Tumor Immunology and Cancer Vaccines*. 2004. ISBN 1-4020-8119-7.
- Balducci, L., Extermann, M. (eds):** *Biological Basis of Geriatric Oncology*. 2004. ISBN 1-4020-8106-5.
- Abrey, L.E., Chamberlain, M.C., Engelhard, H.H. (eds):** *Leptomeningeal Metastases*. 2005. ISBN 0-387-24198-1.
- Platanias, L.C. (ed.):** *Cytokines and Cancer*. 2005. ISBN 0-387-24360-7.
- Leong, S.P.L., Kitagawa, Y., Kitajima, M. (eds):** *Selective Sentinel Lymphadenectomy for Human Solid Cancer*. 2005. ISBN 0-387-23603-1.
- Small, Jr. W., Woloschak, G. (eds):** *Radiation Toxicity: A Practical Guide*. 2005. ISBN 1-4020-8053-0.
- Haefner, B., Dalglish, A. (eds):** *The Link Between Inflammation and Cancer*. 2006. ISBN 0-387-26282-2.
- Leonard, J.P., Coleman, M. (eds):** *Hodgkin's and Non-Hodgkin's Lymphoma*. 2006. ISBN 0-387-29345-1.
- Leong, S.P.L. (ed):** *Cancer Clinical Trials: Proactive Strategies*. 2006. ISBN 0-387-33224-3.
- Meyers, C. (ed):** *Aids-Associated Viral Oncogenesis*. 2007. ISBN 978-0-387-46804-4.
- Ceelen, W.P. (ed):** *Peritoneal Carcinomatosis: A Multidisciplinary Approach*. 2007. ISBN 978-0-387-48991-9.
- Leong, S.P.L. (ed):** *Cancer Metastasis and the Lymphovascular System: Basis for rational therapy*. 2007. ISBN 978-0-387-69218-0.
- Raizer, J., Abrey, L.E. (eds):** *Brain Metastases*. 2007. ISBN 978-0-387-69221-0.
- Woodruff, T., Snyder, K.A. (eds):** *Oncofertility*. 2007. ISBN 978-0-387-72292-4.

Oncofertility Fertility Preservation for Cancer Survivors

edited by

Teresa K. Woodruff, PhD

The Thomas J. Watkins Professor of Obstetrics and Gynecology
Director, Institute for Women's Health Research
Chief, Division of Fertility Preservation
Associate Director, Basic Science Programs,
The Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center
Director, Center for Reproductive Research
Feinberg School of Medicine
Northwestern University
Chicago, Illinois, USA

Karrie Ann Snyder, PhD

Research Assistant Professor
Institute for Women's Health Research
Feinberg School of Medicine
Northwestern University
Chicago, Illinois, USA

Teresa K. Woodruff, PhD
Institute for Women's Health Research
Division of Fertility Preservation
Department of Obstetrics and Gynecology
Feinberg School of Medicine
Northwestern University
Chicago, IL 60611 USA

Karrie Ann Snyder, PhD
Institute for Women's Health Research
Feinberg School of Medicine
Northwestern University
Chicago, IL 60611 USA

Series Editor:

Steven T. Rosen
Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center
Northwestern University
Chicago, IL
USA

Oncofertility: Fertility Preservations for Cancer Survivors

ISBN-13: 978-0-387-72292-4

e-ISBN-13: 978-0-387-72293-1

Library of Congress Control Number: 2007925436

© 2007 Springer Science+Business Media, LLC

All rights reserved. This work may not be translated or copied in whole or in part without the written permission of the publisher (Springer Science+Business Media, LLC, 233 Spring Street, New York, NY-10013, USA), except for brief excerpts in connection with reviews or scholarly analysis. Use in connection with any form of information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed is forbidden.

The use in this publication of trade names, trademarks, service marks, and similar terms, even if they are not identified as such, is not to be taken as an expression of opinion as to whether or not they are subject to proprietary rights.

Printed on acid-free paper.

9 8 7 6 5 4 3 2 1

springer.com

译者序

近年来,肿瘤发病率逐年升高,发病年轻化趋势明显。随着肿瘤的早期筛查和诊断技术的进步以及肿瘤治疗学的飞速发展,肿瘤患者的远期生存率呈现了可喜的趋势。越来越多的患者在肿瘤治疗后长期生存,所以肿瘤幸存者生活质量的提高也成为医学科学研究的另一个热点问题。肿瘤治疗中某些积极的手段产生的毒副作用难以避免,无论放疗、化疗还是手术治疗均会不同程度地损伤患者的生殖功能。生殖功能的维护是患者远期生活质量的重要指标。生殖医学与肿瘤学交叉而形成了肿瘤生殖学,旨在肿瘤治疗的同时关注和保护人类的生殖健康,提高人类的生存质量。

肿瘤生殖学历经 10 余年的发展,这一新兴的学科逐渐引起国内外学者的重视。目前,美国、英国、丹麦等国注重该领域研究,并将这一学科技术应用于临床,肿瘤生殖学这一术语业已进入公共领域。《肿瘤生殖学》是由美国肿瘤生殖医学研究领域的著名学者 Teresa K. Woodruff 博士和 Karrie Ann Snyder 博士撰写的。本书详细介绍了肿瘤生殖学相关的基础理论技术研究以及临床实践指南,全面展现了生殖医学以及生物工程等方面基础研究的最新进展,以及肿瘤生殖学临床研究方法及最新研究成果。

在本书的翻译中,我们努力将可靠而正确的知识呈现给大家。我们相信本书将会为生殖医师和肿瘤医师带来很多重要的基础研究新成果,为临床工作提供很多新的方法和选择;同时也为医学基础研究提供新的思路。我们希望更多的生殖医师、肿瘤医师和实验室工作人员共同合作重视肿瘤患者的生殖功能保护问题,为患者提供更多的帮助。

此外,本书翻译难免有不妥或者错误,敬请读者给予批评和指正,以便我们进一步改进和提高。最后,我们对参与此书出版的各位译者辛勤的劳动和高度的责任心表示衷心的感谢。

译者
2013 年 8 月

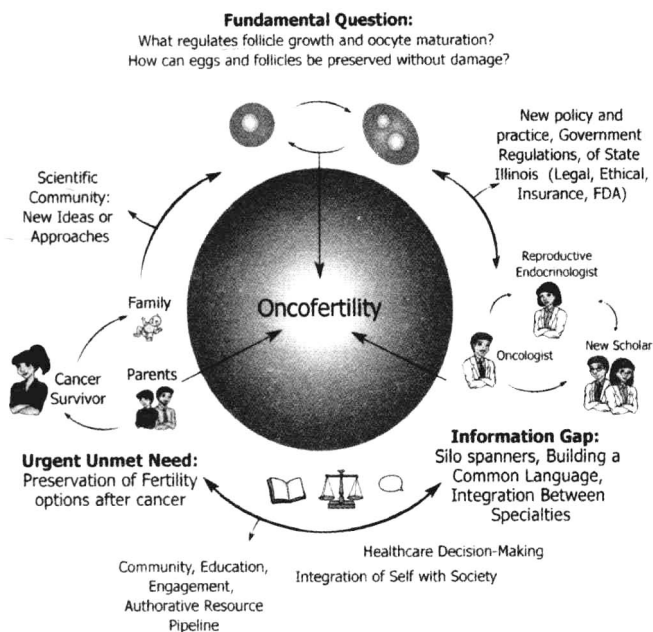
前言一

我们很高兴能编辑第一本关于各学科间交叉形成的新的书籍,我们称这个学科为肿瘤生殖学。肿瘤生殖学是结合基础学科及医学研究的传统领域,使肿瘤学家与生殖医学专家,为那些治疗后存活但是却因治疗而有不孕症问题的年轻的癌症患者提供希望。本书的章节覆盖范围从生殖医学基础研究的发现和社会科学及人文科学到关于那些癌症幸存并且勇敢面对生育力的丧失及恢复的人的故事。特别是,我们强调了三个主要方面:围绕卵泡生长的潜在的生物学问题和卵巢组织的低温保存;新技术在临床实践中的应用;癌症相关的不孕症的社会心理学意义和肿瘤生殖研究对于患者及其家庭的社会心理学意义。这些问题相互联系,需要研究团队去解决尚未解决的问题。这本书是一本综合性的对这一领域的初步定义,我们期待将来会有更多的突破,可以为那些有生育力问题的患者提供最终的可选择的解决方案。

我们感谢生殖与不孕症合作研究中心和北美女性健康研究学会为本书提供基金和支持。

Teresa K. Woodruff

Karrie Ann Snyder





前言二

因为有很多女性面临癌症和潜在的生殖功能丧失的问题,我们非常高兴通过科学家、临床医生和社会科学家共同努力,一起认识,验证并处理这一交叉性问题。当患者被诊断为癌症时,常常很少讨论到为了治疗癌症及保存生命所采取的措施带来的身体副作用,事实上我们没有认识到潜在的生殖功能丢失这种生命变化的意义。因此,令人兴奋的是看到现在已经提出了通过各学科间的、多层次的途径去解决年轻的癌症患者的生育力问题。我们知道,生殖医学在肿瘤生殖领域将会有更进一步的发展,随着生殖医学领域的发展和进步,将会有更多的生殖保护措施可以在像我这样的病人身上实现。

Lindsay Beck:生殖希望网的创始人及执行董事

Joyce Reinecke J D 生殖希望网项目主持人

目 录

第一部分 简介

第 1 章	一个新兴交叉学科的出现——肿瘤生殖学	
	Teresa K. Woodruff, PhD	003

第二部分 治疗选择与不孕的风险

第 2 章	女性癌症患者的生殖健康管理	
	Sanjay K. Agarwal, MD and R. Jeffrey Chang, MD	015
第 3 章	成年男性癌症患者的生育力保护	
	Robert E. Brannigan, MD	029
第 4 章	儿童癌症患者的生育力保存	
	Kimberley J. Dilley, MD, MPH	052
第 5 章	儿童及青少年癌症患者的生育力风险	
	Clarisa R. Gracia, MD, MSCE and Jill P. Ginsberg, MD	
		060

第三部分 肿瘤生殖技术的研究

第 6 章	生物工程与卵泡	
	Min Xu, PhD, Teresa K. Woodruff, PhD, and Lonnie D. Shea, PhD	
		081
第 7 章	低温生物科学	
	Steven F. Mullen, PhD and John K. Critser, PhD	090
第 8 章	卵巢组织的低温保存和移植——生殖潜能的储存	
	David Lee, MD	121

第 9 章	儿童癌症患者卵巢冷冻保存和移植的历史、进展及展望	
	Yasmin Gosiengfiao, MD	144

第四部分 卫生保健制度的制定

第 10 章	肿瘤生殖学与社会科学	
	Karrie Ann Snyder, PhD	153
第 11 章	共同的决策——儿童癌症患者的生育问题	
	Marla L. Clayman, PhD, MPH, Kathleen M. Galvin, PhD and Paul Arntson, PhD	166

第五部分 癌症相关不孕症的伦理和心理影响

第 12 章	今天研究,未来获益——肿瘤生殖学的伦理意义	
	Leilah E. Backhus, MD, MS and Laurie Zoloth, PhD	183
第 13 章	癌症相关不孕症的社会心理环境	
	Matthew J. Loscalzo, MSW and Karen L. Clark, MS	202
第 14 章	儿童癌症的生殖功能影响及社会心理影响	
	Karen E. Kinahan, MS, RN, APRN, Aarati Didwania, MD and Carrie L. Nieman, BS	215
第 15 章	生殖功能保存与青少年癌症患者——成年的儿童期癌症幸存者及其父母的经验	
	Carrie L. Nieman, BS, Karen E. Kinahan, MS, RN, APRN, Susan E. Yount, PhD, Sarah K. Rosenbloom, PhD, Kathleen J. Yost, PhD, Elizabeth A. Hahn, MA, Timothy Volpe, Kimberley J. Dilley, MD, MPH Laurie Zoloth, PhD, and Teresa K. Woodruff, PhD	226

第六部分 制定新的医学学科和医学指导方针

第 16 章	肿瘤生殖学——一个新的医学学科和一类新兴的学者	
	Laxmi A. Kondapalli, MD, MS	247

第 17 章	肿瘤生殖学共识——卵巢组织冷冻保存指南	
	Leilah E. Backhus, MD, MS, Laxmi A. Kondapalli, MD, MS, R. Jeffrey Chang, MD, Christos Coutifaris, MD, PhD, Ralph Kazer, MD, and Teresa K. Woodruf, PhD	262

第七部分 病人故事和肿瘤生殖

第 18 章	癌症和不孕症的个案报告	
	Fertile Hope	269

附 录

目前可用的生殖功能保存措施	277
---------------------	-----

第一部分

简介

第1章 一个新兴交叉学科的出现

——肿瘤生殖学

Teresa K. Woodruff, PhD

肿瘤生殖学:抗癌战争中的新挑战

1971年国家癌症法案出台,为最新建立的国家癌症研究院提供基金,以合作研究癌症的检测、诊断、治疗的新方法,促进医学进步。此后,癌症幸存者的数量不断增多,2003年达到了全国人口的3.5%。癌症的早期发现,积极的放疗和新的化疗方案的出现使癌症幸存者数目增多。因此,虽然与癌症相关的痛苦和死亡还未彻底消除,但是在某些病例中,癌症结局已经发生了变化,从一种严重的致死性疾病到一种有很多人存活和长期生存的疾病。

抗癌治疗通常是积极的,成功的治疗往往有严重的并发症。这些并发症包括身体方面(心血管系统、骨骼系统)的损害、末梢淋巴回流以及器官功能的丢失。并发症也会涉及心理方面的问题,比如抑郁、焦虑、不安全感、孤独和身体形象的改变。癌症幸存者还要面对社会生存危机,比如害怕与人交流,健康保险和人身保险的问题,失业,上学和经济问题,人生追求的改变和人生观的不同。而目前癌症治疗的一个主要的并发症是未来的生育力问题,尤其是女性和儿童在癌症治疗中对生殖功能的损伤。

本书的目的是回顾总结癌症治疗过程引起生育力受损的因素。我们会用几个章节的内容讨论最新的基础研究、临床实践以及在肿瘤学、儿科学、生殖科学和生殖医学、生物机械学、材料科学、数学、社会科学、生物伦理学、宗教、政策研究、生殖健康法律、认识和学科学之间的交叉知识。综合在一起,这本书将会描述这一门新兴的学科,称为“肿瘤生殖学”(图1.1)。

年轻癌症幸存者与治疗相关的健康和生活质量的副作用

许多人认为癌症是一种老龄化疾病,在许多病例中是这样的。但是癌症患病不仅仅涉及老年人,而且也侵犯儿童和年轻的成年人,它影响所有不同