

包虫病学

主 编 温 浩

副主编 邵英梅 赵晋明 林仁勇 张文宝 伍卫平

包虫病学

主 编 温 浩

副主编 邵英梅 赵晋明 林仁勇 张文宝 伍卫平

编 委 (按姓氏拼音排序)

阿不都热合曼·木拉提	安恒庆	包永星	崔文丽	丁剑冰	段新宇	冯晓辉
更·党木仁加甫	郭 敏	洪 毅	霍 强	季学闻	姜 涛	蒋 奕
李 军	李 勇	林仁勇	刘 清	刘 涛	刘文亚	柳 琛
马秀敏	木拉提·热夏提	齐新伟	秦永德	冉 博	赛力克·对山拜	邵英梅
盛伟斌	石保新	宋 涛	宋兴华	吐尔干艾力·阿吉	吐尔洪江·吐逊	王 虎
王 慧	王 俭	王建华	王俊华	王理瑛	王梅新	王 谦
王 毅	王 毅	王玉杰	姚兰辉	张月芬	张 铸	张壮志
温 浩	吾拉木·马木提	伍卫平	肖 宁	谢增如	修 燕	严 飞
于湘友	张昌明	张朝霞	张传山	张 春	张金辉	张力为
张 铸	张壮志	赵晋明	赵 军	赵 萍	郑 宏	郑树涛

秘 书 李波霖

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

包虫病学 / 温浩主编. —北京: 人民卫生出版社,
2015

ISBN 978-7-117-20411-8

I. ①包… II. ①温… III. ①棘球蚴病 - 诊疗
IV. ① R532.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 043053 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

包 虫 病 学

主 编: 温 浩

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京顶佳世纪印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 44

字 数: 1098 千字

版 次: 2015 年 6 月第 1 版 2015 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-20411-8/R · 20412

定 价: 220.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

序 言

医乃仁术也,笔之于书,以广其传,使病者有所养,而医者有所补,则仁惠及于天下矣。温浩教授之著《包虫病学》,盖此之谓欤!

包虫之为病,变异多端,贻害颇深。名曰棘球绦虫,尚分细粒、多房之形;赖寄生以繁衍,而历中间、终末宿主。且其人兽共患,成虫养于犬狼狸狐,其孕节虫卵,借粪便而随处污染;食其卵而吞其节者,或为牛羊驼猪鹿马者属,或为鼠獭啮齿之类,贵为灵长,人亦难免。生出幼虫,曰棘球蚴,曰泡球蚴,则疾人之二竖也;多寄人肝脏,次则踞肺,而腹内盆腔,脾脑肾骨,亦见其巢;或以包囊而占位,或以多泡而浸润,为蛊之计非一;更兼有单发多发、原发继发、复发再发与夫并发症、超敏反应等情,其罹病之状,可胜道哉!患及儿童,则齿迟发疏,体矮滞长;若为成人,则肉削骨弱,贫血萎黄;倘或并发感染、破裂,则有伤生殒命之危,良可畏也!此虫之诡,有甚于诸虫,及其治也,更难于诸虫。拔去其已病不易,防范其未病维艰。无论内服药物,抑或手术切除,治疗之间,颇费周折。

包虫致病千载,我国古代曾见记述。《灵枢·厥病》曰:“肠中有瘕及蛟蛭。”明言腹内有囊包,系虫所为。当此之时,百家争鸣,学术昌盛。称医经者,便有《内经》三家,《外经》三家,并《旁篇》一家,凡七家行世。《黄帝内经》乃《内经》之一家,而《灵枢》仅其部分耳。《灵枢》既有所记,其余六家,得无详论哉?然至汉朝,忽兴古文今文学派之争,今文获胜,其书得存;古文败北,其书被斥。医经七家,惟《黄帝内经》仅见,故其藏象之学、辨证论治之法传而扬之,遂成今日之中医;其余六家,或系被斥之书而佚,所载技艺随之淹没,想必治虫之法、外科之术亦因而无传。惟华佗者,生斯汉末,或拾其余旨,匿禁书而习之,乃善针药手术,疗痼疾而去虫蛊,用麻沸散以剝破腹背、抽割积聚,以故名闻天下,惜遭毙狱,其传复泯!是以国医解剖之学久废,理化之学未昌,若包虫病等,实乏其治,只得委以西医。

西医防治包虫病,自1863年冰岛首倡实施包虫病疫情控制计划始,迄至中国卫生计生委《包虫病诊断标准》等颁布实施,渐成体系,趋于规范。然各国情形不同,防治之事尚难划一而论。我国属包虫病多发之地,据报道,医院记录病人逾50万人,计其受累者约6600万众,染病省区二十有一,占国土十成之四。足见其流行之广。其中以西北七省区多见,尤推青藏高原为甚。病家波及汉、哈萨克、蒙古、维吾尔、回、锡伯等诸多民族,牧民受累最深。其疫重处,自西域而漠北,萧疏薜荔,各族民众,不堪其苦。新中国成立以来,共产党、人民政府先民众之忧而忧,决意消灭各类寄生虫病,包虫在其列也。1992年更颁布防治包虫病首轮五年规划,之后屡将防治工作纳为国家科研攻关项目,重视有加。2007年,复将包虫病防治列入国家免费救助计划,殊为各族罹病人之幸事!

新疆防治包虫病,一向领先国内。诸多医家为之竭力倾心,贡献巨大。其中有姚秉礼教授、丁兆勋、徐明谦、柴君杰名家等筚路蓝缕、开辟倡导于前,更有温浩教授等荟萃集成、奋发拓展于后,皆其佼佼者。温浩教授主编《包虫病图谱》于2000年出版。迨其诸多研究项目开展,防治工作深入推行,并《实用包虫病学》(温浩、徐明谦主编,2007年出版)、

《包虫病图谱》中英文双语版(温浩、丁兆勋主编,2008年出版)、《包虫病学教程》(温浩主编,2009年出版)相继出版,昭示我国包虫病防治方法日臻成熟,而研究水平已然领先国际矣。今《包虫病学》面世,足令其防治研究更上一层楼,亦成就温浩教授为包虫病学科之传承巨擘焉!

《包虫病学》较之前编著《实用包虫病学》,不惟内容增广,尤强著之为要且阐发精微。书分三篇,囊括基础、临床、防控;章逾 26,牖列形态、机制、诊治。书中矩则森森,理法井然。举凡关乎包虫及其病害者,如包虫形态,寄生过程,宿主先后,病人症状,乃至免疫机制,诊断技术,手术及药物治疗,流行病学疫情调查,预防控制措施,等等事体,靡不悉备。观其行文也,深入浅出,寓提高于普及;其述事也,由博返约,因主次而详略;其立言也,力避空泛,合理论于实践;其取向也,卓犖乎前,自分子而基因。顾参编是书者,俱为各相关学科俊杰之士,宜其选得其人,人尽所能,集思广益,共奏其书恢宏之制。惟其如此,所宜读是书者盖广:若为初学,可以因流寻源,而不蹈夫他歧之惑;若为即用,可以循名求实,而有获于处置之法;或为研究,可以引申触类,而凭借乎参照之鉴。至于执外科业者,固当熟读,以精技艺;执内科业者,亦当习学,以丰医术;攻读硕博者,必涉猎之,定有弋获;若罹病人,可查阅之,以明病理;非医非病,可浏览之,以增见闻。所谓开卷受益,各取所需也。噫!书之善,何劳序者叨叨,读者自可从中品味。

温浩教授祖籍辽宁而出生新疆,少小之年,便亲睹病人染病失治之痛,遂立志学医。竟如所愿,就读新疆医学院,先后获学士、硕士学位,留任第一附属医院普外科医师。第其深知,西学由欧洲传来,欲取法乎上,得见真经,非寻踪溯源不办。故赴英留学,望求深造,以慰夙志。苦读三年有余,1994年获英国博士学位。续之贝藏松医药学院消化血管外科及肝移植中心从事博士后研修,复又留法一年有余。学成归国,出任新疆医科大学第一附属医院院长,兼任教授、主任医师、博士生导师;并领科技部省部共建国家重点实验室培育基地——新疆重大疾病医学重点实验室主任、新疆包虫病临床研究所所长、新疆包虫病基础医学重点实验室主任等职;尚兼 WHO 包虫病专家组成员及亚洲协调代表、国际包虫病学会副秘书长、卫生计生委包虫病外科救治专家组组长、新疆医学会副会长和新疆医院协会执行会长等社会学术任职;且任《中华消化血管外科杂志》等十余种外科和寄生虫病学核心期刊副主编或编委。归国十余年间,临床技艺执进,科研成果丰厚,论文著作等身,获奖载誉殊多。如主持国家 863、科技部国际合作重点专项等国家及新疆科研项目计 16 项;获得国家科技进步二等奖、何梁何利科技进步奖、新疆科技进步特等奖,一、二等奖等奖项计 11 项;荣获全国五一劳动奖章、国际包虫病协会突出贡献奖等荣誉计 12 项;近五年发表 SCI 及核心期刊论文 112 篇,出版专著 4 部。然其显著业绩,岂易得者乎?盖倍常之荣光,发自信常之甘苦也!

温浩教授毅勇好学,秉心不渝,力行不辍,故能术业有成。其于医学,博览广涉而去粗取神,研深入微而继往开来,专攻外科而不为所囿,既坚持临床实践,又注重理论探索,与徒事手术、惟外科是知者迥绝。如此矻矻有年,坚持不懈,故能学验俱丰,识见卓群,翘秀医林,良有以也。或论其成就而归功于出国留学,虽然之,而非尽然。尚有怀报国之志、儋桑梓之托者,求知若渴,欲取外国之长,以补我国之短,从而发奋留学;此有心留学而无心外国者也,故能学而有成,成而归国,归而有所作为。自古为学之道,重在传承发扬。温浩教授所学,授自中外诸多名家;经其融会乃大,复加开辟而新;再行传授,以期益大日新。故于选才树人,亦所推重者。其为师也严以约,准则无移,要言不烦;其诲人也淳以慧,启迪点拨,切磋恳至。迄今

已培养博士后、博士、硕士 70 余人,桃李成林矣!

今值《包虫病学》授梓以行,予有幸弁言其端,欲使研读者得其书而识其人,因其人而扬其学、广其术也。此前曾有全国人民代表大会常务委员会副委员长、中国科学技术协会主席韩启德、中华人民共和国卫生计生委副部长黄洁夫为温浩教授《实用包虫病学》作序,悉力荐藉,多所奖进。予何人也,敢忝列韩、黄二公之次而序是书?盖予久居新疆,执中医业者数十年,每恨包虫害人而无奈其何,徒怜病人痛苦而莫能助之,深以为愧!既见温浩教授谙于斯道,治虫得法,微刀除病,顷刻救生,不胜叹羨!且相与供职于新疆医科大学,有同事之谊。然则闻其新著付刻在即,岂惟仰成而已,宁无数语以祝之乎?爰陈拙见如此。

新疆中医药学会会长、新疆医科大学教授

周铭心 谨识于乌鲁木齐

2014 年 8 月

目 录

临 床 篇

第一章 包虫病治疗学总论(吐尔干艾力·阿吉、温浩)	3
第一节 包虫病的发展史	3
第二节 病原分类和流行病学	9
第三节 病理形态及致病性	13
第二章 临床诊断	21
第一节 实验室检查(张朝霞、冯晓辉、齐新伟)	21
第二节 超声诊断(宋涛、姚兰辉)	42
第三节 影像学诊断(刘文亚、王俭、秦永德)	57
第四节 病理诊断(卢晓梅、崔文丽、刘清)	150
第三章 肝囊型包虫病(吐尔干艾力·阿吉、邵英梅、温浩)	160
第一节 临床病历资料	160
第二节 临床表现	161
第三节 治疗原则	168
第四节 肝囊型包虫病并发症	182
第五节 病例报告	192
第六节 麻醉(郑宏、洪毅)	193
第四章 肝泡型包虫病(吐尔干艾力·阿吉、邵英梅、温浩)	210
第一节 肝泡型包虫病概述	210
第二节 肝泡型包虫病临床表现与诊断	211
第三节 肝泡型包虫病外科治疗	215
第四节 晚期肝泡型包虫病的个体化综合治疗	219
第五章 肝移植治疗终末期肝泡型包虫病和围术期处理 (吐尔洪江·吐逊、季学闻、张金辉)	225
第一节 异体肝脏移植	225
第二节 自体肝脏移植术	228
第三节 肝泡型包虫病术后的重症监护治疗(于湘友、王毅)	233

第六章 脾脏和腹盆腔包虫病 (邵英梅、吐尔干艾力·阿吉、赵晋明)·····	240
第一节 脾包虫病·····	240
第二节 腹、盆腔包虫病·····	242
第七章 胸部包虫病 (张铸、张昌明、张力为)·····	247
第一节 临床资料与临床表现·····	248
第二节 临床诊断依据与要点·····	250
第三节 治疗·····	256
第四节 病例报告·····	260
第五节 注意事项·····	268
第八章 泌尿系统包虫病 (王玉杰、木拉提·热夏提、安恒庆)·····	270
第一节 临床表现·····	270
第二节 临床诊断依据·····	270
第三节 治疗·····	273
第四节 病例报告·····	276
第九章 神经系统包虫病的外科治疗 (赛力克·对山拜、柳琛、更·党木仁加甫)·····	280
第一节 临床资料与表现·····	280
第二节 诊断与鉴别诊断·····	282
第三节 外科治疗·····	284
第四节 病例报告·····	288
第十章 骨包虫病 (盛伟斌、宋兴华、谢增如)·····	290
第一节 临床资料与表现·····	292
第二节 诊断与鉴别诊断·····	296
第三节 外科治疗·····	297
第四节 骨囊型包虫病的非手术治疗·····	301
第五节 病例报告·····	304
第十一章 心脏包虫病 (霍强、阿不都热合曼·木拉提、严飞)·····	315
第一节 临床表现与临床资料·····	315
第二节 临床诊断·····	316
第三节 临床治疗·····	317
第四节 病例报告·····	318
第十二章 其他脏器罕见包虫病 (吐尔干艾力·阿吉、冉博、温浩)·····	320
第十三章 抗包虫病药物治疗 (王建华、李海涛、赵军)·····	322
第一节 抗包虫病药物分类及药理学基础·····	322

第二节	抗包虫病药物临床应用·····	333
第三节	抗包虫病药物新剂型研究进展·····	351
第四节	与抗寄生虫药物阿苯达唑相关的发明专利·····	368
第十四章	包虫病病人的护理(王理瑛、赵萍、王梅新)·····	378
第一节	概述·····	378
第二节	肝包虫病病人的护理·····	387
第三节	肝包虫病病人腹腔镜手术的护理·····	391
第四节	肝包虫病肝移植病人的护理·····	392
第五节	肝囊性包虫病临床护理路径的实施·····	395
第六节	肺包虫病病人的护理·····	396
第十五章	临床诊疗新技术的探讨·····	400
第一节	分子病理学诊断技术(卢晓梅、郑树涛、刘涛)·····	400
第二节	分子影像诊断学(刘文亚、蒋奕)·····	406
第三节	包虫病放射治疗研究进展(包永星、谢增如、张月芬)·····	415
第四节	包虫病诊疗模式医生-护士-社会工作者的临床实践协同之应用 (冉博、郭敏、温浩)·····	421
第五节	远程医疗在包虫病防治体系中的实践与展望(李勇、修燕、温浩)·····	424

基 础 篇

第十六章	种类、形态与结构(吾拉木·马木提、肖宁、马秀敏)·····	435
第一节	包虫分类与种类·····	435
第二节	包虫的形态及超微结构·····	437
第三节	石渠棘球绦虫生物学特征·····	446
第十七章	发育和生理(张文宝、李军、张壮志)·····	453
第一节	细粒棘球绦虫的四个发育阶段·····	454
第二节	棘球绦虫成虫一般生物和生理学特点·····	460
第三节	成虫的发育·····	461
第四节	虫卵及其生理·····	464
第五节	成虫生存环境和相关的生理学特征·····	465
第六节	胆汁酸通路与原头蚴成囊和成虫双相发育·····	469
第七节	小肠结构与宿主特异性·····	470
第八节	成虫组织和系统·····	471
第九节	中绦期·····	477
第十节	棘球绦虫的氨基酸、核酸和脂肪的合成和代谢·····	478

第十八章	组学研究(吕国栋、张传山、王慧)·····	481
第一节	细粒棘球绦虫基因组学·····	481
第二节	多房棘球绦虫基因组学·····	486
第三节	细粒棘球绦虫 miRNA 组学 ·····	490
第四节	蛋白质组学·····	492
第十九章	信号传导通路(林仁勇、吕国栋、王俊华)·····	496
第一节	ERK 信号通路 ·····	496
第二节	p38 信号通路 ·····	498
第三节	TGF- β /Smad 信号通路 ·····	501
第四节	胰岛素信号通路·····	515
第二十章	寄生与免疫(丁剑冰、张文宝、吐尔洪江·吐逊)·····	520
第一节	固有免疫·····	520
第二节	获得性免疫·····	522
第三节	寄生虫和免疫介导性疾病·····	533
第四节	包虫病研究的热点抗原·····	533
第五节	包虫的超敏反应·····	540
第六节	免疫逃避·····	541
第二十一章	肝脏增殖与损伤(张传山、卢晓梅、林仁勇)·····	551
第一节	病理特征·····	551
第二节	宿主肝脏基因表达谱的变化·····	555
第三节	宿主肝脏损伤的分子机制·····	565

防 控 篇

第二十二章	流行病学(王虎、伍卫平、张文宝)·····	585
第一节	世界地理分布和流行·····	585
第二节	中国包虫病的流行现状·····	605
第二十三章	包虫病传播动力学——理论与应用(王谦)·····	615
第一节	影响传播动力学的因素·····	615
第二节	生态平衡模型·····	624
第三节	几种数学模型简介·····	626
第四节	其他传播动力学因素的分析·····	627
第五节	我国包虫病传播的重要动力学因素·····	630

第二十四章 预防与控制 (张壮志、石保新、张文宝).....	635
第一节 成功范例的回顾与商榷.....	635
第二节 我国包虫病控制及面临的挑战.....	643
第三节 我国包虫病控制试点.....	646
第二十五章 疫苗研制 (张文宝、张壮志、石保新).....	655
第一节 抗蠕虫疫苗的研制现况.....	656
第二节 抗寄生蠕虫疫苗研制的基础.....	656
第三节 抗蠕虫感染的免疫特点与疫苗研制.....	661
第四节 细粒棘球绦虫疫苗研制.....	663
第二十六章 诊断与动物模型 (李军、姜涛、张春).....	673
第一节 囊型包虫病免疫诊断.....	674
第二节 泡型包虫病的免疫诊断.....	680
第三节 循环抗原检测.....	682
第四节 囊型包虫病中间宿主动物的免疫诊断.....	683
第五节 包虫感染实验动物模型的制备.....	684

临 床 篇

第一章 包虫病治疗学总论

第一节 包虫病的发展史

包虫病(hydatidosis),又名棘球蚴病(echinococcosis)是一种古老的人兽共患性寄生虫病。早在公元前460—公元前379年就可在中医巨作《灵枢经》中发现有腹部囊型肿块的表述。希波克拉底(公元前460—公元前337年)也曾在《誓言》中描述过在人类和家畜,如牛、羊和猪的肺中发现一种充满液体的肿瘤,当肝脏充满水并破裂溢出至大网膜时,腹腔将充满水且病人死亡。于公元前330—公元前323年Nozais JP提出包虫病在Ptolema时代经撒哈拉沙漠由单峰骆驼传播的可能性,即可认为是人类早期对包虫病的描述和认识。

1653年,Thomas Bartholin在屠宰场内最早观察到猪肝内透明鸡蛋样病灶。1675年,Johan Wille在其专题论文中详细记载了家畜肝及肺表面葡萄串样病变,即囊型包虫病(cystic echinococcosis,CE)。1761年,在冰岛报道了第一例包虫病人尸检报道;其后,1785年,苏格兰学者James Gregory尸检一例肝包虫病病人并描述为“肝脏包虫病”(liver hydatid disease)。1905年,Uthemann在中国青岛首先发现囊型包虫病病人。1855年,Rudolf Virchow报道了首例肝泡型包虫病(alveolar echinococcosis,AE)病人,并发现其如同肿瘤样生长这一特征,并且描述到病灶是由于蠕虫侵入周围组织所产生的,而不是因为恶性增生所致。1965年,新疆姚秉礼报告了中国首例肝泡型棘球蚴病病人的诊断和治疗。1869年,冰岛医生John Hjaltelin详细描述了肝囊型包虫病所表现出的临床症状是与其囊泡的大小、数量及部位有关。1876年,Abdullah Bey出版了第一本关于包虫的书。

早在17世纪Francisco、Redi和Hartmann等学者提出,人体包虫是由绦虫引起的这一假说。1766年,Pallas根据在感染的动物中观察描述情况推测人类包虫囊泡可能是由绦虫(tapeworm)引起。1782年,Goeze首先在显微镜下观察了棘球蚴囊,发现了绦虫头节,证实了它与带科的关系。1786年,Batsch认为人体包虫囊由细粒棘球绦虫(*echinococcus granulosus*, Eg)感染引起。1796年,Jenner证实了原头节是由生发层产生的。1853年,Von Siebold通过实验确定了细粒棘球绦虫的生活史,并强调感染该种蠕虫病最主要的特征是早期毫无临床症状。1863年,Leuckart发现一种棘球绦虫,并命名为多房棘球蚴绦虫(*echinococcus multilocularis*, Em)。1875年,Moorin首先提出棘球蚴存在着两种截然不同的种类,一种就是常见的囊型包虫病,另一种则是Rudolf Virchow(1855年)描述的“Ulcerative Multilocular Hydatid”即浸润性多房包虫病。此后,Rausch证实泡型包虫病是由Leuckart所命名的多房棘球蚴绦虫(Em)感染所致,所以多房棘球蚴绦虫而不是先前所称的*E.alveolaris*。这一术语现今已被包虫病研究学者广泛接受。除细粒棘球绦虫和多房棘球绦虫以外,以后在南美地中海地区陆续发现了两种新热带区的棘球绦虫。1863年巴西的Johannes Natterer在野生的猫科动物体内发现了少节绦虫(*echinococcus oligarthus*, Eo)。Luhe随后重新进行该种属的

深入研究,并于1910年将其改名为少节棘球绦虫。60年之后 Sousa 和 Thatcher 在巴拿马确认了少节棘球绦虫的生活史,以后的几十年来,又陆续确诊了一些少节棘球绦虫感染人类的病例。第二种是1972年由 Rausch and Bernstein 共同报道的福氏棘球绦虫(*echinococcus vogeli, Ev*),在美国中南部地区本土的肉食动物中,丛林狗被认为是危险的终宿主,福氏棘球绦虫是一种对从事捕杀啮齿类动物的人及猎狗危险极大的人兽共患寄生虫病。另外,1985年国内唐崇惕在内蒙古呼伦贝尔草原收集到不同于多房棘球绦虫的病原,认为它们可能是一个独立种类,命名为呼伦贝尔泡球蚴(*alveolaris hulunbeierensis*)。同期,四川肖宁等在青藏高原狐狸体内发现了新的虫种,外形类似于多房棘球绦虫,但是头钩、节片数、生殖孔的位置均显示出明显不同,经对该虫种的线粒体和核DNA的核苷酸序列的分析,证实为新的虫种,命名为 *Echinococcus shiquicus*。2003年, Nakao 等也对多房棘球绦虫进行微卫星群体遗传研究,亦证实多房棘球绦虫存在种内有基因序列差异。

一、包虫病诊断技术的发展

20世纪初,包虫病诊断中主要以病人主诉和局部体征为诊断依据,故早期诊断率较低。随着诊断仪器的增多,诊断方法改进,目前通过多种、综合诊断方法可以达到对无症状的包虫病病人早期诊断,提高准确率的目的。

X线检查主要应用于肺包虫、骨包虫和脑包虫,对腹部包虫囊肿的诊断价值有限,典型包虫囊肿特有钙化为诊断依据。20世纪60年代,A型超声应于诊断肝囊型包虫,可以显示肝包虫边界内有一个平面波段。

20世纪70年代,B型超声的问世,作为无损伤性、安全、直观的影像学检查方法,可显示完整的肝包虫占位病变,具有可重复动态多角度观察的优势。20世纪80年代,彩色多普勒超声技术应用于临床,其血流成像采用自相关技术快速处理一个切面内多点多普勒频移信号,利用彩色编码红、蓝、绿三色显示血流多普勒频移信号,实现了解剖结构与血流状态两种图像互相结合的实时显示。目前,超声以其便携快捷、费用低廉而成为包虫的首选检查方法,尤其在包虫病流行区成为不可或缺的现场筛查手段。近年来,超声造影技术应用于包虫病的诊断,尤其是肝泡型包虫病的诊断中,超声造影技术可以显示其病灶周边,使病灶范围测量更加准确,形态学评估增值活性区域明显优于常规超声,并为确定手术切除的范围、行药物抗包虫治疗效果的评价提供更好的依据。

计算机断层扫描(computed tomography, CT)自20世纪70年代问世后,以其高密度分辨率和断面图像的优势,可识别组织间微小的密度差别,在临床实践中对全身各类疾病的诊断都显示出极大的优势,同时成为诊断包虫病的最重要的影像检查方法。磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)对于软组织有较高的分辨率,加上特有的核磁水成像技术,对于复杂类型的包虫病诊断与鉴别MRI是重要的方法。随着精准肝脏外科的发展,术前如何对病灶准确定位,明确肝脏管道系统与包虫囊肿的空间关系,制订手术路线图,成为影像学检查的一项新的任务。64层以上的多层螺旋CT(Multi-slice Spiral CT, MSCT)实现了各向同性和快速扫描,借助CT血管成像技术(CT Angiography, CTA)能够准确的显示包虫病灶累及血管时的血管受压变窄、移位、显影变淡或者包绕呈“手握球”征。相关的CT影像与手术病理对照研究显示术前CTA与术中术者所判断的血管与病灶的空间关系有很高一致性。包虫囊肿破入胆道是肝CE的常见并发症之一,发生率达3%~7%,CT胆管成像(CT cholangiography, CTC)与磁共振胆系水成像(MRCP)类似,可清晰直观地显示肝CE与胆道的关系,基本上取

代了以往临床常用的有创性胆系造影。CTA 及 CTC 成像亦能清楚准确显示血管和胆道的受累情况,对评价泡球蚴病灶能否完全切除以及明确血管/胆管并发症并采取相应的治疗方案起着重要作用。此外 MRI 在显示囊型包虫病灶的囊膜和子囊或泡球蚴的小囊泡以及胆管与病灶的关系方面具有独特优势,对合并感染、破裂等继发性变化时复杂类型的不典型包虫病例,应用核磁水成像技术可清楚显示囊型包虫的细微结构和泡球蚴的小囊泡特征而有助于定性。近年来磁共振质子波谱、弥散成像等新技术使对包虫病进行分子水平的研究和诊断已成为可能。

随着分子影像学技术的发展,主要包括 PET、MR 质子波谱、MR 灌注成像、弥散成像(diffusion weighted imaging, DWI)、CT 灌注成像等在内的多种方法与技术均有可能用于肝 AE 边缘浸润带的研究。这些技术的发展为评价病变的状态提供了新的指标,即病灶内部的结构变化、生存活性、血管灌注状态、血流动力学特点、病变区域细胞的代谢状况及生长微环境的改变等,有望更多地反映病变以及病灶边缘区域的组织细胞生物学特点,为揭示病变的发展和转归提供更加多的生物学信息。

人感染包虫后,人体免疫应答反应是最早出现的诊断标记,追溯包虫病免疫诊断发展的历史,从早期的损伤性检查(皮试)到后来酶联免疫、分子生物学技术的引入,几乎所有的免疫诊断技术都可能被应用到包虫病的检测中来。早至 1911 年, Casoni 首先创立包虫皮内试验,成为最早亦是最普及常用的包虫病免疫诊断方法。1926 年, Hiles 就首次描述了包虫病的诊断血清学。20 世纪 60 年代,中国新疆冯新华等在国内最早建立了以卡松尼、间接血凝和对流免疫法为内容的包虫病三项免疫试验,成为临床诊断和流行病学调查有效的检测手段。20 世纪 80 年代中叶,国内外又逐步发展了斑点免疫、酶联免疫 ABC 放大法等新方法,逐步提高了包虫病的免疫诊断水平。鉴于卡松尼试验过高假阳性,而且为以后其主动免疫作用对以后的随访带来不可去除的免疫干扰因素,随着越来越多的新诊断性抗原和诊断方法相继问世,20 世纪 90 年代初国内外逐步废除该方法而以其他免疫诊断方法代替,并在 2001 版 WHO 包虫病诊断治疗指南中予以废止。近 10 年来,现代医学免疫和分子生物学技术的飞速发展促进了寄生虫免疫应答和免疫诊断深入展开,在很大程度上提高了包虫病的早期诊断率。例如,在国家九·五攻关项目和 863 专项项目资助下新疆包虫病临床研究所研制的 4 种包虫抗原组合而成胶体金快速诊断试剂盒,较好地兼顾其敏感性和特异性(>85%),并被流调筛查和医院诊断证实为一种高效低耗、具有鉴别两型包虫的有效方法,从而获得国家药部门批号,推广应用在中国西部包虫病高发地区。瑞士研制 Em2 和日本 Em18 抗原试剂盒对泡型包虫显示出独特诊断价值,由于其试剂盒价格昂贵,多应用于实验研究。

二、包虫病治疗技术的发展

包虫病的外科治疗已有 140 年的历史。1871 年 Lindeman 报道第一例手术治疗肝 CE 病例。内囊摘除术(endocystectomy)治疗肝囊型包虫具有手术创伤小、操作简便、易于普及等优点,广泛应用成为外科界公认的传统术式,至今仍作为基本术式用于临床,但是却存在着术后易复发或播散种植以及胆瘘及残腔感染等难治性并发症。随着肝胆外科技术和对包虫病认识的提高,外科医师们不断改进手术方式及操作方法,在传统内囊摘除术基础上,出现了改良术式,即内囊摘除外囊缝合术、内囊摘除大网膜填塞术、内囊摘除残腔 Roux-en-Y 吻合术等,亦前后使用过多种局部杀虫剂,包括甲醛溶液、甲醛、无水乙醇、过氧化氢、不同浓度高渗盐水等,但均未能彻底解决上述并发症偏高问题。多数学者认为肝包虫术后并发

症高的主要原因是外囊残腔的存在。1965年,法国、西班牙、匈牙利等国相继开展了肝叶切除手术治疗肝包虫病,并且提出完整切除包虫外囊的“根治性”手术概念。后由俄罗斯外科医生 Napalkoff 提出肝包虫囊肿完整切除术即紧靠包虫外囊壁完整切除(total cystectomy),并最大限度地保留正常肝组织。1999年,中国新疆彭心宇提出进一步改进即紧贴包虫外囊壁沿着外囊和肝组织间的“潜在间隙”完整剥除外囊,称之为肝包虫囊肿外囊完整剥除术(total pericystectomy)。由于将囊肿外囊完整的从肝组织剥除了,从根本上杜绝了包虫囊肿复发和胆瘘原因,经过新疆多家医院临床经验可认为是肝囊型包虫的首选根治性术式。但对术者和手术条件的要求较传统内囊摘除术高,复杂肝包虫囊肿尤其与重要脉管关系紧密的包虫囊肿易造成医源性损伤不宜实施强行剥除等弊端,2002年作者经不同术式比较予以确认了更安全、易推广的外囊次全切除术(subtotal pericystectomy)作为“准根治”术式。此外对传统内囊摘除加经胆囊管注射亚甲蓝确认囊内胆漏部位并给予缝合,必要时经胆囊管置引流管胆总管减压称之为“改良内囊摘除术”(improved endocystectomy)。目前肝 CE 手术方式主要集中在“根治性”、“准根治性”和“改良内囊摘除术”三种。

20世纪80年代前,肝包虫囊肿穿刺被列为禁忌。但随着医疗设备的改进,介入微创外科技术的提高,1985年,Mueller等首次报道经皮肝穿刺治疗复发性包虫囊肿,并用猪尾导管引流,取得了满意的效果。1991年,Khuroo报道了21例在B超引导下穿刺包虫囊肿抽吸后用20%盐水反复冲洗囊腔(percutaneous puncture aspiration injection reaspiration,PAIR法)治疗的病人,认为此方法疗效肯定适用于不能耐受开腹手术病例。1993年王校智报告在B超引导下经皮穿刺引流与刮吸疗法(percutaneous puncture drainage and curettage,PPDC)治疗肝包虫合并感染囊肿获得疗效。即在PAIR基础上,又对穿刺器械和设备进行了系列的改进,利用自行设计的套管针负压吸引囊内容物,可清理并引流囊腔,获得了较好的效果。20世纪90年代初,国内腹腔镜外科逐渐成为微创外科的主体并日趋成熟,1992年3月中国新疆谭家忠在国内外首先实施了腹腔镜下肝包虫内囊摘除术(laparoscopic endocystectomy),但仅限于在腔镜下较易显露的肝囊型包虫病例。1995年,Guibert则率先尝试了腹腔镜下肝包虫囊肿完整切除术(laparoscopic pericystectomy)。随后该技术在国内外逐步有限地开展,并有系列文献报道。上述随着微创技术的发展而出现的包虫病不同术式,虽然体现了微创外科的创伤小、美观、快速康复的优点,但暴露了手术适应证窄,例如WHO只推荐单囊型(CE1)适合于PAIR治疗法,但存在术后原位复发率及腹腔种植率高、术中过敏反应出现等缺点。

1965年,中国新疆姚秉礼报道了中国首例肝泡型棘球蚴病病人的姑息性肝切除手术方法,即在肝AE病灶边缘片切大部分病灶,手术出血甚少。但肝AE增殖活动带恰在紧贴正常肝组织,故术后继续浸润生长和顽固性胆瘘处理依然相当棘手。20世纪80年代,日本和法国学者提出根治性肝叶切除治疗肝AE,是目前治疗肝AE的首选方法,但根治性切除率低,Partenskey等报道切除率50%,Kasai等人报道日本北海道地区的切除率在55%以上,而我国的根治性切除率在30%左右,主要因为本病早期症状轻微,就诊时多在中晚期已失去根治性切除时机。随着肝移植技术的发展,肝脏重要管道的成型修补成为可能,大大提高了根治率,2007年温浩等报道27例肝AE中19例实施了根治性肝切除根治率达到65.5%。2010年开始精准肝脏外科理念引用于泡型包虫病的根治性肝切除中,至2012年,温浩等报道36例肝AE中27例实施了根治性肝切除根治率达到75%,提高根治率的同时达到了减少并发症、快速康复目的。