

肝两型包虫病诊断与治疗 专家共识(2019 版)



扫一扫下载全文

中国医师协会外科医师分会包虫病外科专业委员会

通信作者:温浩,新疆省部共建国家重点实验室,新疆医科大学第一附属医院肝胆包虫外科新疆包虫病临床研究所,新疆包虫病基础研究重点实验室;乌鲁木齐,830000, Email: Dr.wenhao@163.com

Expert consensus on diagnosis and treatment of hepatic cystic and alveolar echinococcosis (2019 edition)

Chinese Doctor Association, Chinese College of Surgeons (CCS), Chinese Committee for Hedytidology (CCH)

Corresponding author: Wen Hao, State Key Laboratory of Pathogenesis, Prevention and Treatment of High Incidence Diseases in Central Asia; Department of Hepatobiliary & Hydatid Surgery, The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Xinjiang Hydatid Clinical Research Institute; Xinjiang Key Lab of Echinococcosis, Urumqi 830000, China, Email: Dr.wenhao@163.com

【Key words】 Cystic echinococcosis; Alveolar echinococcosis; Diagnosis; Treatment; Guideline; Expert consensus

Fund program: Research Program for Infectious Diseases of State Key Laboratory of Pathogenesis, Prevention and Treatment of High Incidence Diseases in Central Asia (SKL-HIDCA-2019-C1)

【关键词】 囊型包虫病; 泡型包虫病; 诊断; 治疗; 指南; 共识

基金项目: 中亚高发成因与防治国家重点实验室感染性疾病研究专项(SKL-HIDCA-2019-C1)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.002

包虫病,又名棘球蚴病,是一种古老的人兽共患性寄生虫病。人体肝包虫病主要有 2 种类型,即由细粒棘球绦虫的虫卵感染所致囊型包虫病和由多房棘球绦虫的虫卵感染所致泡型包虫病。包虫病好发在肝脏,其次为肺、脑、骨、肾及全身,未治疗或治疗不当的肝泡型包虫病患者诊断后 10~15 年病死率高达 90%,肝囊型包虫病病死率为 2%~4%^[1]。近年来随着旅游业的发展、人口的流动和犬的急剧增多,呈世界分布的包虫病已成为严重危害全世界公共卫生和健康的问题。在流行地区,每年囊型包虫病的发病率为(1~200)/10 万,而泡型包虫病的发病率为(0.03~1.2)/10 万^[2]。我国西部地区包虫病平均患病率为 1.08%,其中,青藏高原部分地区

人群患病率高达 6%。受威胁人口约为 6 000 万,年直接经济损失 30 亿元人民币^[3]。世界卫生组织(WHO)将包虫病列为 2050 年控制或消除的 17 种疾病之一。

为了更精确反映 4 年来肝包虫病根治性治疗和微创技术的进步,针对疑难危重病的处置水平、技术改进、临床疗效和健康管理等方面经验的提高,中国医师协会外科医师分会包虫病外科专业委员会组织包虫病外科医师经过反复讨论,在《肝两型包虫病诊断与治疗专家共识(2015 版)》的基础上,修订形成《肝两型包虫病诊断与治疗专家共识(2019 版)》。

1 肝囊型包虫病

1.1 肝囊型包虫病的病理学形态结构与生物学特性

肝囊型包虫病病理学形态结构可分为外囊和内囊。外囊是在内囊周围形成的一层纤维包膜;内囊为包虫的自体,由两层构成,内层为生发层,外层为多层角质层;囊内容物有囊液、育囊、原头节、生发囊和子囊。囊液无色透明,囊壁破裂可使囊内容物外溢导致过敏反应甚至过敏性休克,亦可在腹腔盆腔内播散种植成为新的包虫囊。

肝囊型包虫病的包虫囊呈膨胀性生长,会对肝周围组织和主要管道产生压迫,其生长速度与寄生部位、患者年龄及病程长短等因素有关^[2]。包虫生物学病程可分为 3 期:早期为生长旺盛期、中期为生长缓慢期、晚期为生长停滞期。

推荐意见 1: 基于病理学形态结构中,外囊是在内囊周围形成的一层纤维包膜,应将包虫外囊完整切除可达到临床根治。为了预防囊液外溢导致的过敏反应术中常规使用 100 mg 氢化可的松。

过敏反应中常规使用 100 mg 氢化可的松。

1.2 肝囊型包虫病分型

2001 年,第二十届包虫病国际大会上,WHO 包虫病专家工作组(WHO-IWGE)在 1981 年 Gharbi 等^[4]的超声分型基础上,制订共识的分型方案(简称 WHO 分型),将囊型包虫病分为 6 型,并针对包虫的大小分为 3 类:直径<5 cm,称为小包虫,记为 S;直径为 5~10 cm,称为中等包虫,记为 M;直径>10 cm 称为大包虫,记为 L^[3,5-6]。生物学特征:有活性(1 组:CE1 型和 CE2 型),过渡型(2 组:CE3a 和 CE3b 型)和无活性(3 组:CE4 型和 CE5 型)^[3,5-6]。

鉴于临床更关注包虫囊肿大小和其并发症,新疆维吾尔自治区包虫病临床研究所(XJHCRI)提出 TDC 临床分型(表 1)。其主要特点:T₀₋₅型表示相应的 WHO 分型,D 表示包虫囊平均直径(最大囊直径+最小囊直径)/2,C 表示伴有并发症。具有更多临床相关信息的 TDC 分型可以满足临床诊断与治疗需要^[3,7]。

表 1 肝囊型包虫病的分型比较

类型与生物学特征	Gharbi 分型 T _{1-V} (1981 年)	WHO-IWGE CE ₁₋₅ (1995—2001 年)	XJHCRI T ₀₋₅ Dn1, n2... C _{0-f-r-i-b} (2001—2002 年)
性质待鉴别	-	CL(囊型病灶)	T ₀ DnC ₀
有包虫活力	I	CE ₁ (单囊型)	T ₁ DnC ₀
有包虫活力	II	CE ₂ (多子囊型)	T ₂ DnC ₀
变性尚有活力	III	CE _{3a} , CE _{3b} (内囊塌陷型)	T ₃ DnC ₀
无包虫活力	IV	CE ₄ (实变型)	T ₄ DnC ₀
无包虫活力	V	CE ₅ (钙化型)	T ₅ DnC ₀

注:Gharbi 为南美包虫病专家;WHO-IWGE:世界卫生组织包虫病专家工作组;XJHCRI:新疆维吾尔自治区包虫病临床研究所;T₀₋₅型对应相应 WHO 分型;D:平均直径(最大囊直径+最小囊直径)/2;C:并发症,C₀无并发症,C_f伴发烧,C_r伴破裂,C_i伴黄疸,C_b伴胆瘘。“-”表示此项无

推荐意见 2:WHO 分型除超声形态和结构分型外还包括包虫囊肿的大小和生物学特征,对治疗方案的选择具有指导意义。TDC 临床分型在 WHO 分型基础上提供了更多的临床相关信息,为诊断与治疗,尤其是选择手术方式提供了重要依据。

1.3 肝囊型包虫病的诊断

1.3.1 影像学诊断:因起病隐匿,临床症状和体征无特异性。目前影像学检查(超声、CT、MRI、胆道造影等检查)对肝囊型包虫病的诊断较其他方法更可靠而直观^[3,7-8]。

推荐意见 3:超声检查是肝囊型包虫病准确、有效的首选诊断方法,尤其是术后随访或疗效判定的首选方法。CT 和 MRI 检查具有多角度、多参数、高清晰度等优点,病灶位置及与血管和胆管的关系可多方位的显示,能够更准确判断血管和胆道并发症,对选择治疗方案,手术方式设计,预测手术风险极为重要。而术中胆道造影检查可帮助精准缝合囊内胆管漏口,指导复杂肝切除术和肝移植。

1.3.2 免疫学诊断:包虫囊液是主要的诊断性抗原来源,包虫囊液脂蛋白抗原 b 和抗原 5 广泛应用于肝囊型包虫病的血清学诊断中。其临床意义在于:(1)佐证影像学诊断或临床诊断。(2)无明显特征的囊型影像学表现或无症状患者的鉴别诊断。(3)对经手术或药物治疗的患者疗效评价以及流行区流行病学调查亦具有重要价值。传统的卡松尼皮内试验由于假阳性率高(18%~67%),且主动致敏干扰治疗后免疫随访,故临床上废止^[8-10]。目前常用检测方法有酶联免疫吸附试验(ELISA)、间接血凝法(IHA)和点免疫胶体金渗滤法(DIGFA)等。由 4 种抗原组合制成的胶体金快速诊断试剂盒,具有便携、实时即可鉴别两型包虫病的优势,广泛用于流行病学筛查、诊断及鉴别诊断。

推荐意见 4:免疫学检测是肝囊型包虫病诊断和鉴别的重要方法。

1.3.3 鉴别诊断:肝囊型包虫病需要与先天性肝囊肿、右侧肾盂积水、细菌性肝脓肿、胆囊积液、右侧肾盂积水、先天性胆总管囊型扩张症及肝泡型包虫病等疾病鉴别。见表 2。

推荐意见 5:流行病学史,影像学检查特征,免疫学检测诊断在肝囊型包虫病与其他疾病鉴别中甚为重要。

1.4 肝囊型包虫病的治疗

肝囊型包虫病的治疗原则以手术治疗为主,药物治疗为辅^[8-9]。

1.4.1 手术治疗:彻底清除和杀灭包虫虫体而达到根治目的。常用手术方法:(1)肝囊型包虫病外囊完整剥除术。(2)肝囊型包虫病肝部分切除术。(3)肝囊型包虫病的外囊次全切除术。(4)改良式肝囊型包虫病内囊摘除术。(5)经皮细针穿刺引流囊液术。(6)腹腔镜肝囊型包虫病摘除术。(7)肝移植。

适应证:(1)包虫囊平均直径≥5 cm 的单囊,多

子囊或内囊塌陷型肝囊型包虫病。(2)包虫囊平均

表 2 肝囊型和泡型包虫病的鉴别要点

项目	肝囊型包虫病	肝泡型包虫病
致病原	细粒棘球绦虫的虫卵	多房棘球绦虫的虫卵
终末宿主	犬为主	狐狸、狼为主
中间宿主	羊、马、牛及人	啮齿类动物及人
感染器官	肝脏 70%, 肺 20%, 其他器官 10%	肝脏 100%, 肝周围可浸润和转移至肺、脑、骨、肾等
临床表现	包虫压迫、破裂和感染可导致过敏、播散种植和感染性休克并发症	病灶侵犯胆道导致梗阻性黄疸、侵犯血管导致门静脉高压症和肝瘀血
影像学检查特征	可呈“双层壁”“蜂窝征”“水上浮莲征”及弧状钙化影	病灶中心坏死液化腔, 不规则片状钙化, 病灶周边贫血供区
免疫学诊断	较敏感, 对耐热 B 抗原免疫反应具有相对特异性	敏感, 对 Em2 或 Em18 等特异抗原免疫反应呈阳性
治疗原则	手术摘除包虫, 避免囊液外溢; 药物是治疗及手术前后应用的重要辅助手段	以根治性病灶肝切除为主, 长期药物治疗为辅, 肝移植为终极选择
预后判断	较好, 多数可经手术或药物治疗愈	较差, 早、中期多可根治性切除治愈

直径 ≤ 5 cm, 但位于肝脏第一、第二肝门导致严重并发症, 如梗阻性黄疸、门静脉高压症、布加综合征等。

(3) 伴有严重并发症的肝囊型包虫病。(4) 包虫囊平均直径 < 5 cm 的单囊型、多子囊型或内囊塌陷型肝囊型包虫病, 因药物不良反应大, 无法坚持药物治疗, 或药物治疗半年以上, 其病灶继续增大的肝囊型包虫病^[7,9]。

禁忌证: (1) 心、肺、肝、肾等重要脏器功能障碍, 难以耐受手术者。(2) 包虫囊平均直径 < 5 cm 的没有并发症的无活性肝囊型包虫病 (CE4 型和 CE5 型)。

注意事项: (1) 术前应常规行 B 超、CT 或 MRI 检查以定性、定位、定数、定量 (大小), 以及与周围重要血管和胆管的关系, 充分评估手术难度, 选择最佳手术方式。(2) 切口部位和长度以充分显露囊肿为原则。(3) 术中应采取严密措施保护囊肿周围组织或器官, 防止包虫囊液溢出而污染周围组织及腹腔而发生腹腔种植。(4) 术中预防性使用 100 mg 氢化可的松, 备好抢救过敏休克预案; 可出现心跳呼吸骤停的罕见事件, 备好抢救预案^[7,9]。

1.4.1.1 肝囊型包虫病外囊完整剥除术: 随着肝胆外科技术和对包虫病认识的提高, 1965 年法国学者提出完整切除包虫外囊的“根治性手术”概念, 而后俄国 Napalkoff 率先实施外囊切除并列入手术规范 (Napalkoff Procedure)。近年来, 彭心宇团队进一步改进手术方式, 紧贴包虫外囊壁完整剥除外囊或减压后剥除外囊, 称之为肝囊型包虫病外囊完整剥除术; 该手术方式彻底解决术后复发和胆瘘合并感染两大难题^[3,10]。但肝囊型包虫病外囊完整剥除术对

术者技术和器械要求较高, 而且强行剥除靠近肝门及重要脉管的包虫外囊很可能损伤主要胆管或血管, 导致严重并发症。

适应证: 除包虫囊肿巨大、操作空间窄小, 囊肿与周围组织粘连严重难以分离而不能充分显露, 或囊肿与周围肝组织间难以找到“潜在间隙”, 包虫囊壁过菲薄易破裂者外均适合, 并且首选外囊完整剥除术。

1.4.1.2 肝囊型包虫病肝叶段切除术: 早在 1965 年法国医师已采用肝切除术根治肝囊型包虫病。尤其近年来肝切除技术进入精准阶段, 该手术方式可视作为根治肝囊型包虫病的首选方法之一^[7-9]。应注意, 肝囊型包虫病术后并发症高的主要原因为外囊残腔存在。

适应证: (1) 多发包虫囊肿局限在一个肝段或肝叶内。(2) 复发的厚壁包虫囊合并囊内感染或血性肉芽肿。(3) 外囊残腔内胆汁漏长期带管或反复清创不愈。

1.4.1.3 肝囊型包虫病内囊摘除+外囊次全切除术: 肝囊型包虫病内囊摘除+外囊次全切除术是在内囊摘除术的基础上最大限度地切除外囊壁, 降低术后残腔所致感染或胆瘘并发症^[3]。由于最小范围保留了紧贴肝门或周围解剖层次不清的外囊壁, 因此, 该手术可以明显降低手术风险, 缩短手术时间。

适应证: (1) 多次手术、病灶巨大而操作空间狭小。(2) 病灶与周围粘连紧密而难以剥除。(3) 囊壁较薄易破裂的单囊型、间隙难以找到的钙化型囊型包虫病, 尤其当包虫囊肿紧贴肝门主要血管、胆管分离困难。

1.4.1.4 改良式肝囊型包虫病的内囊摘除术:肝囊型包虫病内囊摘除术是治疗肝囊型包虫病最常用的传统手术方式,已有 100 多年的历史,具有手术创伤小、操作简便等优点。但该手术方式易发生胆瘘及残腔感染等难治性并发症,存在术后肝囊型包虫病复发或播散种植的风险^[3,8,10]。其主要原因为手术中囊肿破裂或穿刺时囊液外溢、头节或子囊播散种植腹腔,子囊粘附在残腔内壁亦可能造成原位复发。若合并胆汁漏更易继发残腔感染,部分患者术后带管数年,导致生命质量不高。术中预防囊液外溢、原头节播散、处理胆瘘口和残腔是关键。

适应证:全身情况能耐受麻醉和手术的原发或复发性所有类型肝囊型包虫病。

局部杀虫剂规范化应用:(1)多年来致力于包虫病研究的学者不断改进手术方式及操作方法以减少包虫病的复发及其并发症,并在此过程中发现术中辅以局部灭活剂能够有效减少术后包虫病的复发,10%NaCl 溶液借助其高渗作用使原头蚴脱水死亡,是目前公认的安全、有效、无不良反应的局部杀虫剂。(2)囊腔内注入 10% NaCl 溶液且保留 > 10 min,亦能达到确切有效杀灭原头蚴之目的^[7,9]。

处理胆瘘口:将稀释美蓝溶液经胆囊管注入,若残腔囊壁蓝染则表明包虫囊与胆道相通,采用 5-0 可吸收线缝闭漏口,再继续观察修补到残腔囊壁无蓝染为止。术中经胆囊管胆道探查是一种寻找胆汁漏口的有效方法,既保持了胆总管完整性,又便于操作。若残腔胆汁漏口 > 0.5 cm,应考虑行胆总管探查,T 管减压引流术,促进漏口加速愈合^[11]。

1.4.1.5 经皮细针穿刺引囊液术:1985 年 Mueller 等^[12]首次通过 B 超引导穿刺抽吸囊液,后用 10% NaCl 溶液反复冲洗囊腔,称其为 PAIR 法(percutaneous aspiration injection and reaspiration)。1996 年和 2002 年 WHO-IWGE 制订的《包虫病诊断和治疗纲要》纳入 PAIR 法,将其作为一种创伤小、操作简便,具有诊断意义的介入治疗方法,在尚不具备手术条件的国家和地区予以推荐^[6,8]。

适应证:(1)不能耐受开腹手术。(2)客观上既往手术已造成肝表面与腹壁粘连,或者尚不能确诊包虫复发或是残腔的单囊型疑似患者。《WHO 包虫病诊断治疗纲要》推荐该手术方式为首选治疗方法。

1.4.1.6 腹腔镜肝囊型包虫病摘除术:随着腹腔镜技术的成熟和发展,该手术方式在治疗肝囊型包虫病中发挥出重要作用。腹腔镜手术具有创伤小、术后疼痛轻、缩短住院时间和康复时间等优点。手术方式包括完整包虫外囊切除术、内囊摘除术和肝叶切除术。为减少包虫病囊液外溢播散种植可能,需要严格把握适应证和明确手术人员资质。手术方式首选完整包虫外囊切除术或病灶肝叶段切除术。

适应证:(1)位于肝Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ段的单发肝囊型包虫病。(2)外囊壁厚度 > 3 mm。(3)靠近肝脏边缘、局限在一个肝段或肝叶内多发性肝囊型包虫病囊肿。(4)心、肺功能好,能耐受腹腔镜手术。

1.4.1.7 肝移植:手术方式包括原位肝移植和活体肝移植。

适应证:肝囊型包虫病病灶压迫第二肝门,导致肝脏严重淤血,传统治疗方法无法有效改善患者肝功能、脾功能亢进、门静脉高压症,缓解腹腔积液,自体移植后存在肝衰竭风险时,实施异体肝移植^[13-14]。

1.4.2 肝囊型包虫病胆道并发症的 ERCP 处理:ERCP 在肝囊型包虫病所致胆道并发症治疗中具有重要作用,常用于控制胆道急性感染、减轻黄疸和保持术后胆道畅通。

适应证:(1)肝囊型包虫病破入胆道。(2)肝囊型包虫病术后胆汁漏。

肝囊型包虫病破入胆道的治疗:ERCP 造影检查可以直接观察胆管结构变化,包括胆管的狭窄、中断及扩张情况,准确显示胆道破口位置和大小。对于肝囊型包虫病破入胆道引起的急性化脓性胆管炎的患者,ERCP 可清除破入胆道的内容物,并应用胆道置管的方式有效解除胆道梗阻,控制胆道感染。

肝囊型包虫病术后胆汁漏的诊断与治疗:ERCP 检查对术后胆汁漏有良好的诊断与治疗价值,其微创和快速康复的优势已得到共识,微创成功率 > 90%。在胆汁充分引流情况下,ERCP 检查可放置胆管内支架降低胆道压力,促使漏口自愈,时间一般需 6~12 周。

推荐意见 6:肝囊型包虫病手术方式选择要遵循根治性原则,即外囊完整剥除术或肝叶段切除术作为根治性治疗的首选手术方式;肝囊型包虫病外囊次全切除术作为次选手术方式;改良式肝囊型包虫病内囊摘除术作为第三选择。而腹腔镜肝囊型包

虫病包虫摘除术和经皮细针穿刺引囊液术,尤其是肝移植要严格把握手术指征和术者资质。ERCP 检查在肝囊型包虫病致胆道并发症微创诊断与治疗中具有重要临床意义。

1.4.3 药物治疗:包虫病的药物治疗是不可缺少的辅助治疗手段。抗包虫药主要包括苯并咪唑类化合物,其中甲苯咪唑、阿苯达唑较为常用。阿苯达唑是《WHO 包虫病诊治纲要》推荐的首选有效抗包虫病药物^[7,9]。

适应证:(1)全身状况无法耐受手术,包虫囊平均直径 ≥ 5 cm 的单囊型、多子囊型、内囊塌陷型肝囊型包虫病。(2)包虫囊平均直径 ≥ 5 cm,但患者不愿意接受手术治疗的单囊型、多子囊型、内囊塌陷型肝囊型包虫病^[12]。(3)包虫囊平均直径 < 5 cm 的单囊型、多子囊型、内囊塌陷型肝囊型包虫病。(4)手术及介入治疗前后辅助治疗。

禁忌证:(1)出现药物严重不良反应。(2)妊娠期妇女。

注意事项:(1)如出现药物不良反应者,可短期停用或改用药物剂型,或其他药物种类。(2)随访期间定期复查血常规和肝、肾功能,如出现肝、肾功能损坏需停药,经治疗恢复后可继续药物治疗。(3)有妊娠计划的夫妇应在医师指导下使用。

药物剂型:阿苯达唑片剂、阿苯达唑乳剂。

药物治疗剂量:阿苯达唑为 10~15 mg/(kg·d),分 2 次(早晚餐后)服用。

药物疗程分为 3 类,(1)术前预防性用药:3~7 d,口服阿苯达唑为 10~15 mg/(kg·d),分 2 次(早晚餐后)服用。(2)术后预防用药:根治性切除者(包括外囊完整剥除和肝叶切除)无需常规口服抗包虫药,定期随访(3~6 个月),复查 B 超或 CT,随访时间 > 2 年。内囊摘除者术后预防性用药时间根据包虫囊分型而定,囊肿实变型和钙化型每年度定期随访,无需口服抗包虫药;单囊型、多子囊型和内囊塌陷型需口服 3~12 个月,再给予评估。(3)治疗性用药:患者不同意手术或无法耐受手术者,建议长期口服药物治疗,随访期间定期复查血常规,肝肾功能,B 超或 CT,以判定疗效和用药时间。

疗效判定:基于对包虫病临床分型的研究基础,国内外学者将影像学检查改变作为疗效评价的主要指标。评价标准如下:(1)无效为患者临床症状、体

征无缓解或加重,包虫直径增大等。(2)有效为临床症状、体征有缓解或主要症状明显减轻,影像学检查示包虫囊肿或包块无明显增大,包虫囊肿和病灶直径缩小 ≥ 2 cm 或多个病灶减少 > 2 个,内囊分离征象;囊内容物中回声增强,光点增强增多。(3)痊愈为临床症状和体征消失,影像学检查示包虫囊肿病灶消失或实变及钙化。

推荐意见 7:阿苯达唑片剂是国内外学者共识为有效的首选抗包虫病药物,预防性和治疗性用药应按医嘱规范、合理使用,及时随访血常规和肝、肾功能。

2 肝泡型包虫病

2.1 肝泡型包虫病的病理学形态结构与生物学特性

肝脏是泡球蚴感染的主要寄生器官,病理学形态结构为无数直径为 0.1~1.0 cm 的小囊泡集合,大体观一般呈单个巨块型,为淡黄色或白色的囊泡状团块,质地较硬,与周围组织分界不清。肝泡型包虫病以出芽的方式或浸润式增殖,不断产生新囊泡,深入组织,类似肿瘤,不仅可以直接侵犯邻近的组织结构,还可以经淋巴和血运转移到腹膜后和远隔器官如脑、肺等部位,故有“虫癌”之称^[3,8]。发生肝外转移灶的主要部位是肺、脑、骨和腹膜后,罕见部位是心脏。

推荐意见 8:肝泡型包虫病浸润性生长决定了肝切除术是首选的根治性治疗手段,因该病具有肺、脑、骨、肾等转移特点,需要临床医师重视全身检查。

2.2 肝泡型包虫病的分期和分型

基于肝泡型包虫病的影像学、组织病理学和生物学病程发展演变过程可归纳为 3 期:(1)病灶浸润期。(2)病灶钙化期。(3)病灶液化期^[3,7,9,15]。

根据影像学检查,肝泡型包虫病在肝内侵袭范围以及临床表现,将肝泡型包虫病分为早、中、晚 3 期:(1)早期病灶局限于 1 个肝段。(2)中期病灶侵犯 ≥ 2 个肝段。(3)晚期并发梗阻性黄疸、门静脉高压症、肺或脑转移,器官衰竭等^[3,16]。

德国 Kern 教授作为 WHO-IWGE 协作组负责人对肝泡型包虫病分型提出 PNM 分型,该分型是 WHO-IWGE 共识的标准化分型^[5,9,15]。2002 年中国温浩团队根据临床工作需求提出 PIVM 分型^[5]。该分型将肝泡型包虫病病灶范围、直接浸润和远处转

移程度综合表述,对外科医师拟定治疗方案有重要意义。见表 3。

表 3 肝泡型包虫病 PNM 和 PIVM 分型

项目	WHO-TWGE PNM 分型 P ₀₋₄ N ₀₋₁ M ₀₋₁	XJHCRI PIVM 分型 P _{I-Ⅳ} I ₀₋₂ V ₀₋₂ M ₀₋₂
病灶	P ₀ 肝脏无可见病灶 P ₁ 周围病灶,无血管和胆道累及 P ₂ 中央病灶,局限在半肝内,有血管和胆道累及 P ₃ 中央病灶侵及左右肝脏,并有肝门部血管和胆道累及 P ₄ 肝脏病灶伴有肝血管和胆道树的扩张	P ₀ 肝脏无可见病灶 P _{I, II, …, Ⅳ} 标出病灶所累及的肝段
侵犯胆道	-	I ₀ 无胆道累及 I ₁ 有胆道累及,无临床黄疸 I ₂ 有胆道累及并伴临床黄疸
邻近器官	N ₀ 无邻近器官、组织累及 N ₁ 有邻近器官、组织累及	-
血管	-	V ₀ 无血管累及 V ₁ 有血管累及,无门静脉高压症 V ₂ 有血管累及并伴门静脉高压症
转移病灶	M ₀ 无远处转移 M ₁ 单个病灶远处转移	M ₀ 无转移 M ₁ 邻近器官、组织直接种植 M ₂ 膈上远处病灶转移

注:肝血管包括下腔静脉和(或)门静脉和(或)肝静脉和(或)肝动脉;WHO-IWGE:世界卫生组织包虫病专家工作组;XJHCRI:新疆维吾尔自治区包虫病临床研究所;“-”表示此项无

推荐意见 9:肝泡型包虫病影像学、病理学期简便、直观;PNM 分型是目前 WHO-IWGE 共识的标准化分型,鼓励参照执行;而 PIVM 分型更贴近临床外科评估和确定手术方案,便于研究统计,但实际应用相对复杂。

2.3 肝泡型包虫病的诊断

2.3.1 影像学诊断:影像学检查显示肝脏内高密度占位性病灶,不规则坏死液化腔及散在或不规则片状钙化灶为其典型的影像学特征。影像学检查包括超声检查、CT、MRI、PET-CT 检查等。

推荐意见 10:超声以其便捷、无创和低耗优势为肝泡型包虫病术前确诊,术后随访及药效判定发挥其首选作用。CT 检查血管成像和 MRI 检查不仅可对肝泡型包虫病定性、定位,又能准确显示血管和胆道的关系,尤其三维可视化图像可为手术医师提供更为直观、立体的病灶影像,可用于肝切除的剩余肝脏体积测定,为手术方式设计提供依据。PET-CT 检查为评估肝泡型包虫病转移、根治性手术可行性、术后复发等提供有效方法。

2.3.2 免疫学诊断:常用的检测方法为 ELISA、IHA、DIGFA 等。免疫纯化自然抗原 Em2,对泡型包虫病具有良好的灵敏度(89.3%)和特异度(98%)。Em2-ELSA 是泡型包虫病免疫诊断的参比指标^[7,9]。

鉴于采用单一抗原的诊断,存在部分假阴性和假阳性偏差,温浩等^[3,5]研制出包虫组合抗原免疫诊断新方法,提升了诊断和鉴别诊断价值,既可用于两型包虫病的鉴别,亦可用于人群筛查。国内亦有试纸条单抗原的快速诊断法可用于流行病学调查和诊断。

推荐意见 11:Em2-ELSA 可确定为肝泡型包虫病免疫诊断的参比指标。免疫学检测是肝泡型包虫病诊断和鉴别诊断的重要辅助方法。

2.3.3 鉴别诊断:肝泡型包虫病需要与肝癌、肝血管瘤、细菌性肝脓肿、先天性肝囊肿及肝囊型包虫病等疾病鉴别。

推荐意见 12:流行病学史、影像学检查特征、免疫学诊断在肝泡型包虫病诊断和其他疾病鉴别中具有重要作用。

2.4 肝泡型包虫病根治性切除的评估

肝泡型包虫病根治性切除的术前评估包括病灶大小、数目、部位、与重要血管或胆管毗邻关系,患者的状态和肝脏储备功能,以及肝外转移病灶等影响手术制订决策的重要因素。

2.4.1 肝脏病灶的评估:(1)CT 血管重建技术和三维可视化可显示各肝段特征,并可精准规划病灶切除的肝叶或段范围。(2)肝泡型包虫病病灶的大小

和数目是影响切除方式的重要因素,肝门部巨块型单一病灶一般可行根治性切除;多个病灶局限在同侧 3 个叶或段内,亦可根治性切除;多个病灶且位于肝左、右叶或肝段,应评估剩余健侧肝脏功能性体积,若>最小功能性肝脏体积亦可切除,否则应考虑分期肝切除,以避免小肝综合征。(3) 病灶与血管和胆管的关系是根治性切除的关键。应用三维动态增强磁共振血管成像(3D-DCE MRA)、螺旋三维重建成像(3-DCT)检查可更好显示病灶部位、范围和边界,还可清晰显示肝内血管、胆管受侵程度。为制订半肝或扩大半肝切除及血管和(或)胆管重建和肝移植治疗决策提供重要依据。

2.4.2 肝脏储备功能的评价:对肝泡型包虫病病灶巨大,术前有化疗史,合并黄疸或门静脉高压症的患者,术前肝脏储备功能的评价极为重要。肝脏储备功能主要包括功能肝细胞总数、血肝物质交换量及其微粒体功能。肝脏吲哚菁绿试验是目前常规应用的高灵敏度和特异度指标;肝细胞利多卡因试验及半乳糖排泄试验是方便高效的定量检测方法。上述检查方法尚不能全面反映肝脏储备功能状态,应综合应用评价肝脏储备功能。

2.4.3 肝外转移病灶评估:由于肝泡型包虫病类似肝癌可直接肝内浸润,并可形成肺、脑、骨等转移病灶。术前超声和影像技术可研制肝外转移情况,决策手术方式。如限于一个肺叶段内可行肺叶段切除加肝切除术。骨转移可行局部病灶切除术,脑转移病灶多已失去了手术时机,药物成为多器官病灶患者的主要治疗手段。

推荐意见 13:现代超声和影像技术,可多角度“透视”肝脏的解剖、病灶及其重要毗邻结构的关系,根据三维立体可视化图像重建,制订精准手术方案。首先确定解剖性切除的范围,并预测虚拟切除范围的肝脏体积;其次,通过计算机测定动脉和门静脉血供以及回流途径的状态;第三,评估功能性剩余健侧肝脏体积;最后,基于肝脏储备功能,精准评估肝泡型包虫病患者手术耐受程度。

2.5 剩余健侧肝脏功能的保护

晚期肝泡型包虫病患者通常合并梗阻性黄疸、胆汁淤积性肝硬化、门静脉高压症等并发症而影响肝脏再生能力,因而需要高度重视剩余健侧肝脏功能的保护。

2.5.1 术前控制感染:对于液化空洞型肝泡型包虫病合并感染或合并胆道侵犯引起胆管炎肝泡型包虫病,需要介入穿刺引流合并感染的病灶液化腔、胆道减压、控制感染。尤其是对年龄较大、胆红素水平较高、感染持续时间长、长期抗感染治疗效果不佳、体能和营养状况差、手术肝切除范围大(切除肝叶体积>60%全肝体积)同时可能涉及肝门血管和胆道重建的患者,术前控制感染可以有效减少术后严重感染、胆道并发症、围术期病死率。常规行引流胆汁和液化腔液细菌培养有利于指导围术期抗生素的应用。

2.5.2 术前胆道减压:对于合并梗阻性黄疸的黄疸时间长或伴有胆管炎、营养不良、血清胆红素>200 $\mu\text{mol/L}$ 且需要作大范围肝切除(切除肝叶体积>60%全肝体积)的肝泡型包虫病患者术前胆道引流减轻黄疸是必要的。术前胆道引流可降低胆红素或缓解胆管炎,提高剩余肝脏储备功能,纠正严重的营养不良和凝血功能异常;通过胆道引流导管进行胆道造影检查,尚有助于术前准确评估胆管树的受累程度。因为梗阻性黄疸不利于肝脏再生,故行选择性门静脉栓塞(portal vein embolization, PVE)治疗前也需行拟保留侧肝叶胆道引流。胆道与液化空洞型肝泡型包虫病液化腔相通者胆道引流的同时也要穿刺液化腔引流。胆道引流首先行经皮肝胆管穿刺置管引流。术前应选择对拟切除肝叶行 PVE,可以诱导拟切除侧肝叶萎缩,待预留侧肝脏体积和功能恢复后再行手术,可有效提高手术切除率和降低术后肝衰竭的发生率。若预留侧肝胆管有梗阻,PVE 治疗前需先行预留侧肝叶胆道引流以利于健侧肝脏再生。

2.5.3 术中关注保留健侧肝脏缺血再灌注损伤:应避免采用 Pringle 全肝血流阻断法,为减少术中出血,采用阻断切除区域的肝叶段血流,控制中心静脉压<5 cmH_2O (1 cmH_2O =0.098 kPa)。肝实质离断可用 CUSA 刀仔细分离,并仔细显露和精细处理好肝内脉管结构,以确保手术创面不出血和不渗漏胆汁,切忌采用大块组织结扎。

2.5.4 术后预防肝脏再损伤:术后确保肝创面和胆道充分引流、控制炎症、营养支持、保肝治疗,促进肝细胞再生和修复,补充肝脏合成代谢物质,改善肝脏微循环,即时纠正肝脏缺血、缺氧状态,以利肝细胞修复和功能发挥;以血浆和 Alb 为主的机械人工肝

疗法,既是一种替代疗法,也是广义的保肝治疗。

推荐意见 14:对剩余健侧肝脏功能保护贯穿于肝切除诊断与治疗全过程,术前准备、影像学评估和手术规划,术中肝血流控制和肝实质分离,剩余健侧肝脏的精细处理,以及术后患者心身状态的调理至关重要。

2.6 肝泡型包虫病的治疗

肝泡型包虫病的治疗原则是通过手术、介入、药物联合治疗,以达到根治、延长患者寿命及提高生命质量为目的。

2.6.1 手术治疗:常用手术方式包括肝泡型包虫病的根治性切除术、姑息性手术、局部消融治疗、肝移植、离体肝切除和自体肝移植。

2.6.1.1 肝泡型包虫病的根治性切除术:根治性肝病灶切除术是目前治疗肝泡型包虫病的首选方法,其原理是依照“无瘤手术”和“精准肝脏外科”的实质原则,彻底清除包虫病灶,其切除范围应达到病灶边缘 >1 cm 的正常肝组织,以消除病灶增生活跃的“浸润带”,确保剩余健侧肝脏结构完整和功能代偿^[7,9]。因泡型包虫病在肝脏内生长缓慢,正常肝脏体积多呈代偿性增大,其肝脏储备功能良好,受累的大血管及胆道在离体状态下切除,修复和重建,是晚期泡型包虫病病灶的唯一根治方法。血管切除范围大者可行自体血管重建或人造血管替代移植。对病灶严重侵犯胆道段或完全胆道梗阻者,可在于梗阻段以上行胆肠吻合来重建胆道通路。对病灶位置高而侵犯膈肌者,应完整切除病灶及受侵膈肌,对其行修补术,对膈肌缺损较大者,可放置人工补片。

适应证:(1)病灶局限于肝段、半肝或同侧三叶范围内,对健侧肝脏有足够的代偿增大,肝脏储备功能良好者。(2)无远处转移者。(3)伴有肺转移的肝泡型包虫病患者在切除肺部病灶后,仍可继续扩大根治性手术,临床疗效良好。(4)部分伴有脑转移的肝泡型包虫病患者,经药物治疗病灶稳定或病灶切除后,仍可行根治性手术,但大部分患者由于脑部病变预后差而失去肝内病灶完整切除的机会。

2.6.1.2 姑息性手术:手术方式主要包括姑息性病灶切除术、经皮肝胆道造影检查胆道内外引流术,坏死液化腔穿刺引流术等。通过减少或预防黄疸、坏死液化腔合并感染等严重并发症对机体和肝脏的造成严重损害,达到延长生命或为肝移植争取时间和

机会的目的^[16]。

适应证:(1)晚期难以行根治性肝切除术的肝泡型包虫病患者。(2)因心、肺、肝、肾等重要脏器功能不全无法耐受根治性手术的有黄疸或坏死液化腔合并感染的肝泡型包虫病患者。

2.6.1.3 局部消融治疗:在病灶局部引入物理能量,通过极端温度造成组织凝固坏死,从而达到治疗目的,目前应用于肝泡型包虫病的有射频消融、微波消融等。但目前应用此技术的中心及样本量甚少,对于远期疗效及并发症尚无确切定论,需要大样本、多中心临床研究进一步证实^[17]。因此,要求严格把握适应证的前提下谨慎实施。

适应证:(1)肝内单发病灶(直径 ≤ 5 cm)无法耐受根治性切除术。(2)肝内多发病灶根治性切除时剩余肝脏体积不足或多脏器病灶,联合手术和药物个体化治疗时应用。

2.6.1.4 肝移植:肝移植已经公认为终末期肝病的治疗方法。欧洲国家 30 多年临床实践认为:经典肝移植可以作为终末期肝泡型包虫病的挽救性选择^[18]。但由于其费用高、存在手术并发症,尤其是免疫抑制剂高成本,易于复发或转移等问题,故视为外科治疗中的最后选择。

适应证:(1)晚期难以行根治性肝切除术的肝泡型包虫病患者^[18-20]。(2)肝泡型包虫病合并严重并发症导致肝衰竭患者。(3)布加综合征肝脏严重淤血或健侧肝脏体积 $<$ 标准肝体积 30% 的自体肝移植禁忌证患者。

2.6.1.5 离体肝切除和自体肝移植:离体肝切除+自体肝脏移植是针对外科常规技术难以切除的肝泡型包虫病患者,进行全肝切除,离体进行“修剪重塑”成健侧肝脏和血管之后,再原位植入。该手术方式充分利用肝移植的低温灌注和简约式人造血管静脉转流,克服了肝缺血损伤和病变特殊部位的限制,兼有现代肝切除、经典和活体肝移植的技术特征,公认为突破中央型肝病灶侵犯肝静脉和下腔静脉常规手术无法根治的手术禁区,是重大创新手术方式^[21-24]。该手术方式有效缓解目前肝移植最大瓶颈,即供肝来源短缺和移植后免疫抑制剂不良反应及高成本。而离体肝切除和自体肝移植多无需肝源和免疫抑制剂治疗,达到“一次移植,终生根治”的手术初衷。肝泡型包虫病的病理学特点为慢性浸润

性生长,健侧肝脏有机会代偿性增大,而呈现足够健侧肝脏体积,修整重塑后再移植成为可能,从而扩大了肝移植手术适应证,为肝泡型包虫病的根治性手术开辟了新思路。温浩团队报道离体肝切除和自体肝移植是有效替代终末期肝泡型包虫患者的理想肝移植手术方式,69 例自体肝移植患者围术期病死率为 5.24%,术后总体病死率为 11.5%,生存者无病生存率为 100%,其中 10% 移植患者无需输血,治疗经济负担明显低于经典肝移植^[23]。该治疗方式最终疗效有待于长期和多中心评价。

适应证:(1) 侵犯肝静脉汇合部和肝后下腔静脉的肝泡型包虫病。(2) 累及达到三级门静脉和动脉时,需要进行复杂的重建,缺血时间长。(3) 移植肝脏体积 \geq 估计标准肝脏体积 40%。(4) TBil 低于正常值的两倍(≤ 60 mmol/L)^[23]。

推荐意见 15:根治性肝切除术是肝泡型包虫病的首选方法,切除范围应 $>$ 病灶边缘 1 cm 正常肝组织,以消除病灶增生活跃的“浸润带”,确保剩余肝脏结构完整和功能代偿。介入外引流术代替姑息性切除术成为目前治疗晚期无法行根治性切除术的肝泡型包虫病患者主要手段,可以减少或预防黄疸、坏死液化感染等严重并发症,延长生命或为肝移植争取时间。肝移植可视为晚期肝泡型包虫病治疗的最后选择。尤其是自体肝移植,基于肝泡型包虫病慢性浸润性生长,健侧肝脏代偿性增大的病理特点,并有足够质量体积的健侧肝时再移植,可从根本上改变传统肝脏外科的手术指征,扩大肝移植手术适应证,为肝泡型包虫病的根治性手术切除开辟新思路。

2.6.2 药物治疗:药物剂型、药物治疗剂量、注意事项同肝囊型包虫病。

适应证:(1) 全身状况无法耐受手术。(2) 已失去根治性切除及肝移植机会的晚期多脏器泡型包虫病。(3) 等待肝移植。(4) 手术前后辅助治疗。

药物治疗分为 2 类:(1) 术前预防用药:服用 7~30 d。(2) 术后预防用药。姑息性手术者或不能耐受麻醉和手术者需终身服用抗包虫药物。

疗效判定:(1) 治愈为泡型包虫病病灶消失或完全钙化。(2) 有效为泡型包虫病临床症状和体征

改善或 B 超检查具有以下特征之一者,即:病灶缩小、病灶未增大、回声增强。(3) 无效为临床症状和体征无缓解,且 B 超检查示病灶无任何变化或进行性增大。

推荐意见 16:阿苯达唑片是国内外学者公认为有效的首选抗包虫病药物。

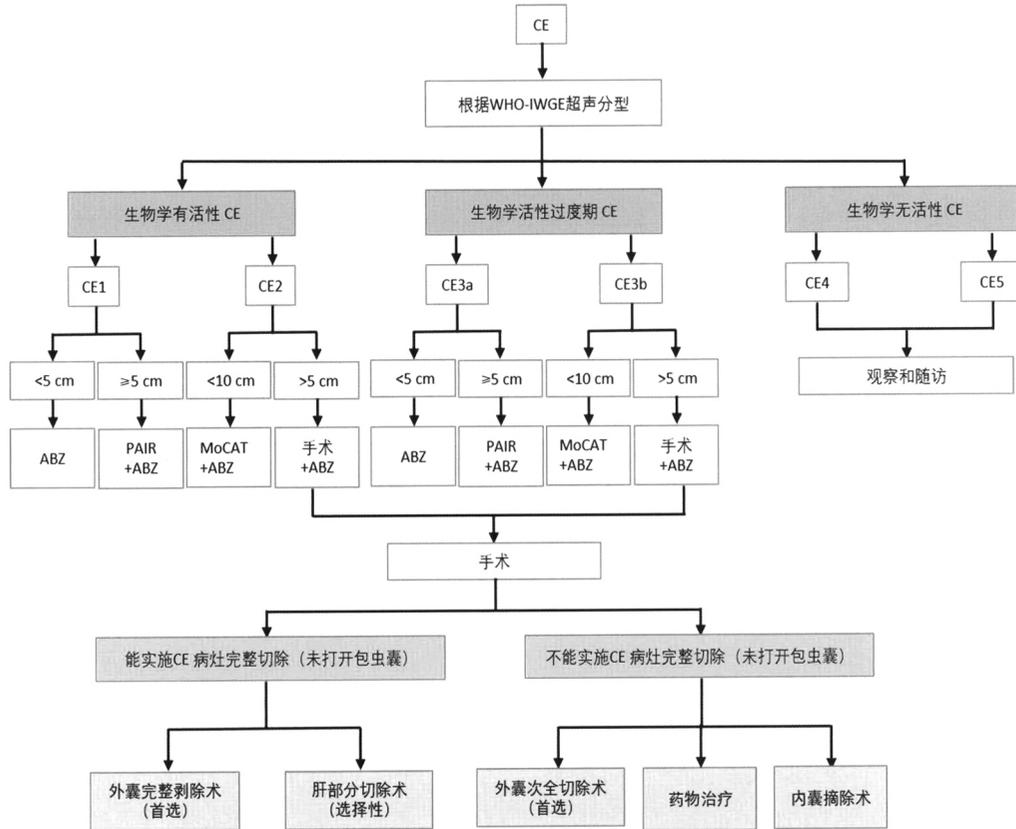
2.6.3 晚期肝泡型包虫病的个体化综合治疗:按循证医学证据进行疾病治疗已成为现代医学的显著标志^[3]。循证医学与个体化医疗的关系是宏观与微观,群体证据与个体应用的关系。一方面,临床医师在制订肝泡型包虫病的个体化治疗方案时必须掌握最新的循证医学证据,实施治疗时可保证方案的科学性。另一方面,循证医学亦不排除个体化治疗,并结合社会经济状况和患者自身意愿选择适宜方案。临床医师在治疗过程中应仔细观察不同个体的差异,结合临床经验和最佳证据,为患者制订符合循证医学原则的个体化治疗方案。随着肝移植技术的发展,对大部分肝泡型包虫病患者能够做到根治性治疗的目的,缺少供肝仍是根治性治疗的瓶颈之一。多学科协作个体化诊断与治疗模式综合药物、介入、手术治疗的优点,制订最佳个体化治疗方案,能够减少晚期肝泡型包虫病术后并发症,改善曾失去根治手术机会患者的生命质量,可创造分阶段手术切除,甚至根治性自体肝移植机会^[25]。

推荐意见 17:晚期合并严重并发症的肝泡型包虫病患者应进行多学科协作、个体化药物、介入、分阶段手术等综合诊断与治疗。

3 肝两型包虫病的随访

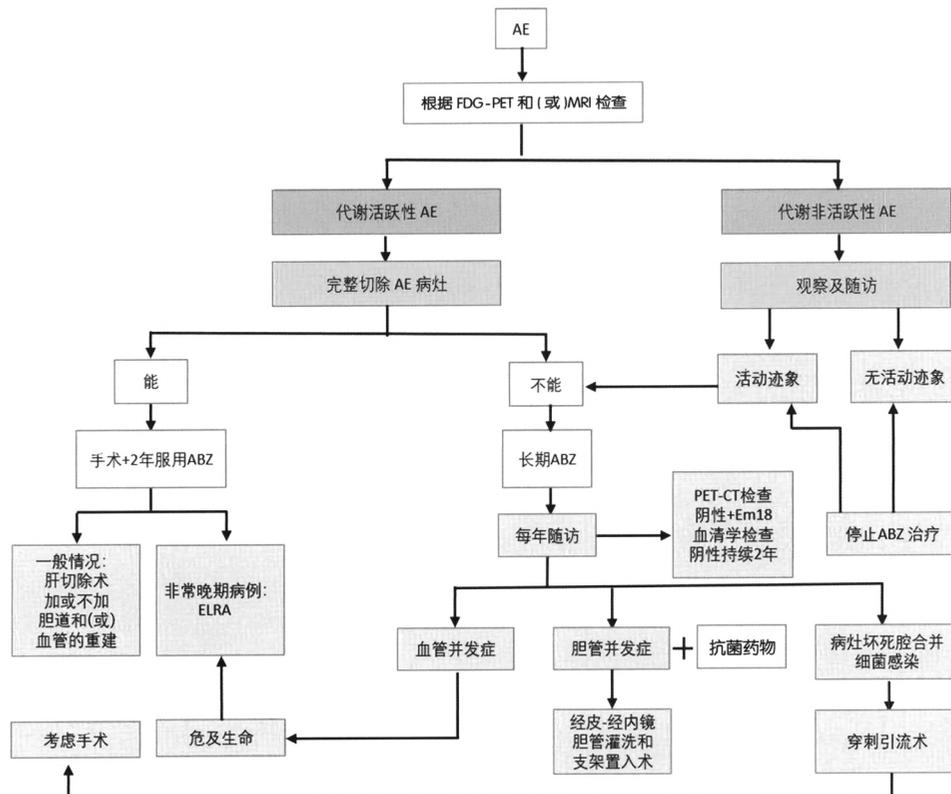
包虫病的复发率较高,故囊型包虫病治疗后影像学检查随访 >3 年、泡型包虫病治疗后影像学检查随访 >10 年可确定是否治愈^[7,9]。氟脱氧葡萄糖-正电子体层扫描(FDG-PET)检查是评估泡型包虫病病变代谢活性和终止抗包虫药物治疗的“金标准”,但其预测价值还有待于完善。现有成像技术的临床价值需要多中心综合评价。免疫学检测两型包虫病可作为预测复发的辅助方法,其临床仍需进一步探索。

附件 1 肝囊型包虫病治疗流程^[1]



注:CE 为囊型包虫病;WHO-IWGE:世界卫生组织包虫病专家工作组;ABZ:阿苯达唑;PAIR:穿刺-抽吸-注射-再灌注(非手术经皮介入治疗囊型包虫病);MoCAT:改良导管插入术

附件 2 肝泡型包虫病治疗流程^[1]



注:AE 为泡型包虫病;ABZ:阿苯达唑;ELRA:离体肝切除+自体肝移植;FDG-PET:氟脱氧葡萄糖-正电子体层扫描

《肝两型包虫病诊断与治疗专家共识(2019版)》编审委员会成员名单

组长:温浩

成员(按姓氏汉语拼音排序):

阿依都·热依木 陈伦华 樊海宁 郭亚民 郭永忠
李汛 李海涛 刘昌 彭心宇 邵英梅 王海久
吐尔干艾力·阿吉 王万祥 王文涛 温浩
肖占军 杨康明 赵晋明 周文策

执笔:吐尔干艾力·阿吉 邵英梅

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Wen H, Vuitton L, Tuxun T, et al. Echinococcosis: Advances in the 21st Century [J]. Clin Microbiol Rev, 2019, 32(2): pii: e00075-18. DOI:10.1128/CMR.00075-18.
- [2] Schweiger A, Ammann RW, Candinas D, et al. Human alveolar echinococcosis after fox population increase, Switzerland [J]. Emerg Infect Dis, 2007, 13(6): 878-882. DOI: 10.3201/eid1306.061074.
- [3] 温浩,徐明谦.实用包虫病学[M].北京:科学出版社,2007.
- [4] Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, et al. Ultrasound examination of the hydatid liver [J]. Radiology, 1981, 139(2): 459-463. DOI:10.1148/radiology.139.2.7220891.
- [5] 温浩,栾梅香,杨文光,等.肝包虫病的标准化分型及临床意义探讨[J].新疆医科大学学报,2002,25(2):129-130. DOI:10.3969/j.issn.1009-5551.2002.02.005.
- [6] WHO Informal Working Group. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings [J]. Acta Trop, 2003, 85(2): 253-261.
- [7] Brunetti E, Kern P, Vuitton DA. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans [J]. Acta Trop, 2010, 114(1): 1-16. DOI:10.1016/j.actatropica.2009.11.001.
- [8] Mcmanus DP, Zhang W, Li J, et al. Echinococcosis [J]. Lancet, 2003, 362(9392): 1295-1304. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)14573-4.
- [9] Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. WHO Informal Working Group on Echinococcosis [J]. Bull World Health Organ, 1996, 362(9392): 1295-1304. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)14573-4.
- [10] 彭心宇,张示杰,牛建华,等.肝包虫外膜内完整摘除术 30 例报告[J].中华普通外科杂志,2002,17(9):529-530. DOI:10.3760/j.issn.1007-631X.2002.09.005.
- [11] 冉博,吐尔干·艾力,邵英梅,等.经胆囊管探查减压在肝囊型包虫手术中的应用[J].中华肝胆外科杂志,2010,16(5):356-358. DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2010.05.012.
- [12] Mueller PR, Dawson SL, Ferrucci JT Jr. et al. Hepatic echinococcal cyst: successful percutaneous drainage [J]. Radiology, 1985, 155(3): 627-528. DOI:10.1148/radiology.155.3.3890001.
- [13] 邵英梅,王文涛,吐尔干艾力·阿吉,等.活体肝移植治疗复杂性肝囊型棘球蚴病一例报告[J].中华医学杂志,2016,96(16):1298-1300. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2016.16.016.
- [14] Sakçak I, Eriş C, Ölmez A, et al. Replacement of the vena cava with aortic graft for living donor liver transplantation in Budd-Chiari syndrome associated with hydatid cyst surgery: a case report [J]. Transplant Proc, 2012, 44(6): 1757-1758. DOI:10.1016/j.transproceed.2012.04.023.
- [15] Kern P, Wen H, Sato N, et al. WHO classification of alveolar echinococcosis: principles and application [J]. Parasitol Int, 2006, 55 Suppl: S283-287. DOI:10.1016/j.parint.2005.11.041.
- [16] Ito A, Craig PS. Immunodiagnostic and molecular approaches for the detection of taeniid cestode infections [J]. Trends Parasitol, 2003, 19(9): 377-381.
- [17] 郭建琴,华国勇,张晓敏,等.超声引导经皮肝穿刺微波消融肝泡型包虫的初步临床研究[J].中华超声影像学杂志,2017,26(10):911-913. DOI:10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2017.10.021.
- [18] Bresson-Hadni S, Koch S, Beurton I, et al. Primary disease recurrence after liver transplantation for alveolar echinococcosis: long-term evaluation in 15 patients [J]. Hepatology, 1999, 30(4): 857-864. DOI:10.1002/hep.510300426.
- [19] Bresson-Hadni S, Koch S, Miguet JP, et al. Indications and results of liver transplantation for Echinococcus alveolar infection: an overview [J]. Langenbecks Arch Surg, 2003, 388(4): 231-238. DOI:10.1007/s00423-003-0394-2.
- [20] Koch S, Bresson-Hadni S, Miguet JP, et al. Experience of liver transplantation for incurable alveolar echinococcosis: a 45-case European collaborative report [J]. Transplantation, 2003, 75(6): 856-863. DOI:10.1097/01.TP.0000054230.63568.79.
- [21] Wen H, Dong JH, Zhang JH, et al. Ex vivo liver resection followed by autotransplantation for end-stage hepatic alveolar echinococcosis [J]. Chin Med J (Engl), 2011, 124(18): 2813-2817.
- [22] Wen H, Dong JH, Zhang JH, et al. Ex Vivo Liver Resection and Autotransplantation for End-Stage Alveolar Echinococcosis: A Case Series [J]. Am J Transplant, 2016, 16(2): 615-624. DOI: 10.1111/ajt.13465.
- [23] Aji T, Dong JH, Shao YM, et al. Ex vivo liver resection and autotransplantation as alternative to allotransplantation for end-stage hepatic alveolar echinococcosis [J]. J Hepatol, 2018, 69(5): 1037-1046. DOI:10.1016/j.jhep.2018.07.006.
- [24] 吐尔干艾力·阿吉,邵英梅,赵晋明,等.肝泡型包虫病自体肝移植中提升功能肝“量与质”的临床实践:附 12 例临床病例分析[J].中华医学杂志,2017,97(4):270-275. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2017.04.007.
- [25] 阿卜杜艾尼·啊卜力孜,邵英梅,郭强,等.多学科协作诊治模式在难治性肝泡型包虫病个体化治疗中的应用[J].中华肝胆外科杂志,2015,21(5):301-304. DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2015.05.005.

(收稿日期:2019-07-10)

本文引用格式

中国医师协会外科医师分会包虫病外科专业委员会.肝两型包虫病诊断与治疗专家共识(2019版)[J].中华消化外科杂志,2019,18(8):711-721. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.002.
Chinese Doctor Association, Chinese College of Surgeons (CCS), Chinese Committee for Hadytidology (CCH). Expert consensus on diagnosis and treatment of hepatic cystic and alveolar echinococcosis (2019 edition) [J]. Chin J Dig Surg, 2019, 18(8): 711-721. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.002.