

心脏“阀门”坏了，不用开胸就能修

◎本报记者 陈曦

每年的五六月都是体检季，不少老年人在体检中查出心脏瓣膜反流等心脏问题。

随着人口老龄化的到来，中国已成为心脏瓣膜病高发国家。《中国心血管健康与疾病报告》显示，中国心脏瓣膜病患病率约为3.8%，即约有2500万人患病，严重威胁老年人生命健康。

严重时会导致心律失常、心力衰竭

心脏就像一个房子，它分为两个心房两个心室，分别叫左心房、右心房、左心室和右心室。心脏也被称为“人体发动机”，它就像泵一样，血液从外周静脉回流到右心房，进入右心室，然后被心脏泵出，通过肺部循环后变成充满氧气的血液，再通过肺静脉回流到左心房，并经左心房进入左心室，最终再从左心室泵出去，流向主动脉及其分支，给各个重要的脏器供血、供氧。

“瓣膜就像心脏上的阀门，正常人体心脏中主要有4个瓣膜，二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣和肺动脉瓣。”国家心血管病中心阜外医院主任医师闫朝武介绍，这些瓣膜都是“单向阀门”，是调节心脏血流方向的重要结构，确保心腔内血液单向流动，从而保证全身供血，维持正常功能。

“心脏瓣膜种类繁多，病因复杂，主要包括先天性瓣膜病和后天获得性瓣膜病两大类。”泰达国际心血管病医院心血管内科主任医师张峰介绍。

在心脏搏动过程中，瓣膜必须规律地不断打开一关闭以维持正常功能。心肌舒张时，出口（主动脉瓣和肺动脉瓣）关闭而入口（二尖瓣和三尖瓣）打开，以提供血液储备；心肌收缩时，入口关闭同时出口打开，将血液输送至全身。长时间的连续工作，心脏瓣膜也会出问题。后天获得性心脏瓣膜病就是由风湿热、黏液变性、退行性改变、先天性畸形、缺血性坏死、感染或创伤等引起的心脏瓣膜狭窄或关闭不全，导致心脏结构和功能改变，最终造成心力衰竭、心律失常等。

心脏瓣膜出了毛病，会导致心脏血流动力学出现显著变化，因此会出现一系列症状。“心脏瓣膜病的症状与累及瓣膜和病变程度有关，在瓣膜病变早期可无临床症状，当出现心律失常、心力衰竭或发生血栓栓塞事件时出现相应的临床症状。”闫朝武介绍，常见的症状包括呼吸困难、疲乏无力、心绞痛、晕厥、下肢水肿等。

新技术让瓣膜病治疗有了更多选择

随着社会经济的发展，后天获得性瓣膜病的主要病因也出现了巨大变化。在发展中国家，风湿性心脏病是造成心脏瓣膜病的主要原因。

而在发达国家，老年退行性病变逐渐成为引发心脏瓣膜病的主要原因。美国75岁以上的老年人中瓣膜病的发生率约13%。

“随着我国卫生条件的改善，风湿性心脏瓣膜病的发病率在下降。而随着人口寿命的延长，瓣膜也会老化，由

随着人口老龄化的到来，中国已成为心脏瓣膜病高发国家。近年来，心脏瓣膜病的微创介入治疗发展迅猛，相关新技术不断涌现，为心脏瓣膜病患者提供了全新的治疗选择，也为更多无法接受外科手术的患者带来了新的希望。

心脑血管慢性疾病、主动脉瓣钙化和退化引起的老年性瓣膜病逐年增长。”张峰说。

《中国心血管健康与疾病报告》显示，我国居民心脏瓣膜病的风险从60岁左右开始升高，在75岁以上人群中每8位就有一位患有中重度瓣膜疾病。

超声心动图检查是临床诊断心脏瓣膜病的主要方法，CT血管造影(CTA)和心血管磁共振成像(CMR)是评估心脏瓣膜病的重要补充方法。

“体检中发现的心脏瓣膜关闭不全导致的微量或少量反流，对心脏结构和功能影响不大，一般也没有什么症状，不用过于担心。”张峰建议，当在随访中发现心脏瓣膜的反流从轻度逐渐向中重度进行演变时，就需要及时进行干预。

“目前，心脏瓣膜病的治疗方法主要包括内科药物治疗、外科手术以及微创介入治疗。”闫朝武介绍，近年来，心脏瓣膜病的微创介入治疗发展迅猛，相关新技术不断涌现，为心脏瓣膜病患者提供了全新的治疗选择，也为更多无法接受外科手术的患者带来了新的希望。

心脏瓣膜病的手术治疗从技术上主要分为两大类，即瓣膜置换和瓣膜修复。目前，经导管主动脉瓣置换术(TAVR)和经导管二尖瓣缘对缘修复术等微创介入治疗已逐步发展成熟，在临床获得推广普及并惠及广大患者，尤其是高龄高危患者。

张峰解释，老年患者一般合并多种慢性疾病，肾脏功能、肺功能不好的老年人开胸手术不耐受。而微创介入治疗创伤小、精准、恢复快，使更多老年人可以得到有效救治。

除了手术技巧不断发展外，输送人工瓣膜到心脏特定部位所使用的输送工具，以及人工瓣膜的材料性能也在不断迭代升级。

“瓣膜产品分为机械瓣和生物瓣。机械瓣的使用寿命较长，但是使用机械瓣的患者要终身服用抗凝药。生物瓣是指应用生物组织材料，如牛心包瓣或猪



主动脉瓣经过加工处理制成人工心脏瓣膜，植入后人体无需长期抗凝，但使用寿命较机械瓣要短。近年来科学家对牛心包瓣进行全封闭钙化处理、干式储存，大大提高了其性能。”张峰认为，人工瓣膜正不断朝着耐用、耐老化、提升关闭性能、抗血栓等方面升级换代。

远离危险因素可延长瓣膜寿命

随着人口老龄化，退行性病变(老化)是造成老年心脏瓣膜病的常见原因，主要累及主动脉瓣和二尖瓣。其中，退行性主动脉瓣狭窄在65岁以上老年人中发生率高达2%—7%。

“虽然老年瓣膜退行性病变的机理复杂，但钙质沉积是造成瓣膜病变的主要原因。”闫朝武提醒，高血压、高血脂、高血糖和吸烟等是重要的危险因素，因此健康的生活和危险因素的控制都有利于延长瓣膜寿命。

此外，要注意合理的饮食。心脏瓣膜病比较容易引起心衰水肿，因此在生活中必须要严格控制钠盐的摄入量来防止水肿，避免增加心脏的负担，少吃高脂肪的食物以及刺激辛辣的食物。

在日常生活中，还要注意劳逸结合。“适当的运动和体力劳动可以很好地增加心脏的代偿能力，没有出现呼吸困难症状的心脏瓣膜病患者可以正常工作与生活，但是要避免超负荷的重体力劳动。劳逸结合可以很好地减轻心脏负担，是防治心脏瓣膜病的关键措施。”张峰建议。

心脏瓣膜病患者要注意保持居住环境整洁干净，防止细菌感染。当链球菌感染引发扁桃体炎、咽炎等时，应及时积极治疗，避免风湿热的发作，风湿热反复发作会加重对心脏瓣膜的损害。

6岁男孩因“食脑虫”引发脑膜炎，专家表示——

“食脑虫”感染率很低，牢记三点就能有效预防

◎本报记者 陈曦

最近贵州的苗女士在网上持续记录自己的孩子小丁(化名)生病就医的经历。根据苗女士所发信息，她6岁多的儿子小丁去海南旅游回家后出现发烧症状，发烧10余日不见好转，辗转几家医院就医，最终孩子确诊为非洲锥虫阿米巴原虫感染而引发的脑膜炎。苗女士的经历让一些计划暑假带孩子去海边休闲度假的家长感到不安。

天津大学泰达医院重症医学科主任医师王一旻表示，非洲锥虫阿米巴原虫(俗称“食脑虫”)引发脑炎致死率较高，但

发病罕见。成人和儿童在游玩中做好防护，一般就不会被感染。

“食脑虫”并非吃人脑

“‘食脑虫’这个名字听着挺吓人，但其实它并不会吃人的大脑。‘食脑虫’会破坏脑组织引发感染，导致急性出血性脑膜炎，甚至最终可能导致死亡。”王一旻向记者介绍，除了感染小丁的罪魁祸首非洲锥虫阿米巴原虫外，还有福氏耐格里阿米巴原虫和棘阿米巴原虫，它们是目前已知的3种可以引起严重脑部感染的阿米巴原虫。

据了解，阿米巴原虫属于单细胞生物，通常生活在热带和亚热带温暖的淡

水、土壤或腐败的有机物中。阿米巴原虫可以通过人体鼻腔、呼吸道进入人体，也可能通过人体皮肤的切口、溃疡或其他开放性损伤进入人体。此次据小丁妈妈回忆，可能是由于孩子在海边玩水玩沙导致的感染。

阿米巴原虫侵入人体中枢神经后会迅速繁殖，然后沿着脑膜向脑中心部位播散，引起化脓性脑膜炎、血管出血和脑实质坏死。由于阿米巴原虫在自然界以吃细菌和其他微生物为生，它们的体内经常寄生着许多细菌，因此还有可能把细菌带入大脑，引起细菌性炎症。

“由阿米巴原虫引发的中枢神经系统感染主要分为两大类：原发性阿米巴脑膜脑炎和急性肉芽肿性阿米巴脑炎。”王一旻解释，前者的患者会出现高热、严重头痛、畏光、恶心、呕吐、行为异常、癫痫发作和精神状态改变等症状。“这种脑炎发病极快且极其凶险，从出现症状到死亡的平均时间为5.3天。”

相比而言，急性肉芽肿性阿米巴脑炎病程更长。症状一开始可能很轻，然后是持续数周或数月的症状加重，从头痛、低热、视力障碍慢慢发展为颅内压异常、癫痫发作、意识丧失、昏迷和死亡。该病从感染到死亡的时间中位数为24天。

如何预防“食脑虫”感染

“被‘食脑虫’感染很罕见，全球报告的总病例数不超过千例，国内保守估计只有几十例。”王一旻坦言，自己从医20多年，

只在教科书上看到过这种病例，在临床上还没有遇到过这样的患者。

“一旦脑部被‘食脑虫’感染，总体预后很差，死亡率高。”王一旻说。

目前没有治疗被“食脑虫”感染的特效药，也没有相关疫苗。首选治疗方案也都是基于以往的治疗经验总结出来的，治疗药物包括喷他唑、磺胺嘧啶、米替福新、四环素、大环内酯类抗生素、阿苯达唑、氟康唑和氟胞嘧啶等。并且所有成功治疗案例均需要数月甚至数年的药物治疗，且成功治疗的患者数目非常有限。

王一旻强调，虽然较难治愈，但大家也无须过度恐慌。在日常多加防范，就不会被“食脑虫”感染。

首先，“食脑虫”的感染率很低。以福氏耐格里阿米巴原虫为例，研究发现其暴露发生率很高，但感染发生风险每百万次接触只有2.6例。人体自身免疫力可以抵御阿米巴原虫的感染。

其次，不要在野外温暖的死水里玩，特别是在身体有开放性伤口的时候；在淡水、温泉和其他未经处理的热水体中游泳时，保持头部在水面以上；避免潜水和跳入停滞的淡水中，不要挖掘或搅动水体底部沉积的腐败物。

此外，如果身体出现相关症状，例如头痛、发热、呕吐、嗜睡等，一定要及时就医。“从非洲锥虫阿米巴原虫感染的发病病程上来看，几乎所有的文献都表明感染的最初表现是局部的皮损症状。”王一旻表示，如果能够及时发现并进行诊断，基本可以治愈。

医线传真

盐水冲洗或可减少术后胆总管结石复发

科技日报讯(记者 顾满斌)7月3日，科技日报记者从兰州大学第一医院了解到，该院外科内镜中心的一项前瞻性随机对照研究证实，经内镜逆行性胰胆管造影(ERCP)术后100毫升盐水间断冲洗可降低胆总管结石复发率。相关研究成果发表于《临床医学杂志》。

胆总管结石(CBDS)是临床最常见的胆道系统疾病，经内镜逆行性胰胆管造影是治疗胆总管结石的一线治疗手段。据报道，胆总管结石的复发率为4%—24%，结石复发增加患者再住院和再手术率，严重影响患者生活质量，并且加重患者经济负担。对于内镜取石术后残余的小结石或结石碎片，胆道造影容易遗漏，常导致术后胆总管结石复发，清除残余小结石或结石碎片可能具有预防结石复发的作用。

研究团队首先通过一项前瞻性自身前后对照研究，利用经口直视胆道镜建立胆道清洁程度评分系统，评估不同剂量生理盐水冲洗后胆道清洁度，证明内镜下碎石并取石术后100毫升生理盐水冲洗可使94%的胆道达到较好的清洁程度。之后，他们设计了一项前瞻性随机对照研究，纳入180例需要机械碎石的胆总管结石患者，分为生理盐水冲洗组90例和对照组90例。结果表明100毫升盐水间断冲洗可显著降低ERCP术后结石复发率。

据悉，该研究历时4年，最终推出了不增加任何费用就能够降低ERCP术后结石复发的新方法，为胆总管结石的防治提供了新的思路。此外，对于盐水冲洗无法完全清除的残余结石或壁附絮状物(约6%)，该团队还设计开发了一种既具有冲洗功能又可刷洗胆道的装置，进行结石复发的深层机制探索。

新型角膜供体材料助致盲眼病患者重见光明

◎本报记者 王延斌 通讯员 汪心海

角膜病是我国仅次于白内障的第二大致盲眼病，角膜移植是治疗角膜病的唯一手段。虽然角膜捐献的志愿者越来越多，但是捐献量仍远远少于等待复明的患者。如何化解这一难题？

在近日召开的山东省科技创新大会上，荣获山东省技术发明一等奖的“新型角膜供体材料的关键技术创新与临床应用”项目为上述难题提供了答案。

该项目完成人、山东第一医科大学附属眼科医院院长史伟云告诉记者：“新型角膜供体材料的关键技术创新与临床应用”项目历经15年，由多名专家和高科技企业研究人员接力攻关形成了新型生物角膜产品、人工角膜材料和制造关键技术创新、活性羊膜保存技术、生物角膜和角膜内皮再生技术等多项成果。该项目有望让更多盲人重见光明。”

“角膜在眼球表面，厚度只有500微米，多种致病因素可使透明的角膜出现灰白色的混浊、瘢痕，甚至发生穿孔，导致视力模糊、减退，甚至失明。”史伟云教授说。

由于角膜供体材料缺口较大，通过科研手段解决角膜供体问题，成为当务之急。

“目前，利用动物角膜，尤其是猪角膜是解决人角膜供体匮乏的方案之一。”史伟云告诉记者，“猪的基因序列和人的基因序列高度相似，且猪的数量庞大，是相对适合作为人角膜供体的动物。”

不过，在他看来，将猪角膜移植给人最大的问题是术后存在异种排斥；此外，猪角膜与人角膜厚度、曲率不一样，即使移植成功，术后视力也不佳。

如何在把猪角膜中异种抗原和细胞剔除干净的同时还能保持角膜的透明性，成为最大瓶颈。记者了解到，上述项目组提出基于胶体渗透压平衡的脱细胞新理论，发明脱细胞保护液，首创脉冲高静压技术，将脱除异种抗原的时间从3天缩短到3小时，此举解决了透明性和异种排斥难题。

其中的脱细胞技术，是通过各种方法去除组织、器官中的细胞成分，消除抗原性，保留器官的三维结构和含有生物活性的细胞外基质。此外，项目组还发明了人工角膜结合飞秒激光技术，解决术后视力差的难题，临床应用效果达到人供体角膜水平。

史伟云介绍，这种经过脱细胞和去抗原处理的猪角膜基质，可以替代人角膜基质，使临床上30%—40%因角膜病致盲的患者复明。

不过，对角膜病患者来说，即使有现成的“人角膜供体”也不是万能的。

项目组向记者提供的数据显示：即使人类角膜供体充足，10%—15%的重度角膜盲患者依然无法通过角膜移植重见光明。当生物角膜移植和人体角膜移植都不适合时，人工角膜移植成为唯一方案。

史伟云向记者介绍：“我们创新了人工角膜材料和制造关键技术，用高分子材料和钛合金做成了人工角膜。这种人工角膜模仿的是美国波士顿人工角膜，但我们又进行了大量的改进。因为欧美人的眼睛和中国人眼睛还是有差异的，我们把中国人眼睛的解剖指数、颜色融入我们的人工角膜，无论是美观度还是术后视力恢复情况都优于进口人工角膜。”

据悉，该产品已获国家Ⅲ类医疗器械注册证，使近100例盲人复明，让我国终末期角膜盲不再是“绝症”。

生物羊膜是角膜表层修复的最佳材料，但活性保存是难题，以往专家都是取新鲜的羊膜“点对点”使用，或者用干燥后的羊膜，但这种羊膜的活性和营养也随之降低。

史伟云说：“我们研发了新鲜羊膜长效保存液，最少可以让羊膜‘保鲜’2年。目前全国共有500余家医院在使用该项技术，每年有2万名患者获益。”

史伟云说：“如今的人工角膜是没有内皮细胞的，所以不能做全层的角膜移植。现在我们正在研发一种特殊材料，可以把人工材料内皮贴到人工角膜上，实现人工角膜应用于全程角膜移植。此外，我们还在研究一种‘水凝胶’，若角膜发生缺损，可以涂上去，不需要缝合即可快速修复角膜。”

本版图片由视觉中国提供

