

无导线胶囊起搏器、脉冲消融、经导管二尖瓣钳夹术、绿色电生理等新技术落地 心脏介入进入“微创智治”时代

之前,心脏手术往往要面对大切口、囊袋疤痕、射线辐射、远期感染等难题。如今,随着无导线胶囊起搏器、脉冲消融、经导管二尖瓣钳夹术、绿色电生理等一批新技术落地,心血管疾病的诊疗格局正在被改写。

南方医科大学珠江医院心血管内科主任杨平珍带领团队,将一系列前沿微创技术应用于临床,让大批高龄、高危心脏病患者重获“心”生。作为亚洲心律学会中国成员、广东省医学会心电生理与起搏分会主任委员,杨平珍深耕心脏电生理与介入治疗30余年,累计完成心内科介入手术超3万例,见证并参与了中国心脏介入从起步到创新突破的全过程。

2克“胶囊”进患者心脏

“以前做点家务就头晕,浑身没力气,现在走路、干家务都利索多了。”在珠江医院心血管内科病房,谭姨说起自己的变化,难掩激动。

此前,谭姨被确诊为病态窦房结综合征,具备明确的永久起搏器植入指征。

传统起搏器需要在胸前皮下制作囊袋安放脉冲发生器,再将电极导线植入心脏。囊袋感染、导线断裂移位、皮肤疤痕以及锁骨下静脉穿刺的并发症等都是绕不开的现实风险。尤其对于年纪大、免疫力偏弱的老年患者,一旦发生囊袋感染,处理十分棘手。

传统起搏器需要在胸前皮下制作囊袋安放脉冲发生器,再将电极导线植入心脏。囊袋感染、导线断裂移位、皮肤疤痕以及锁骨下静脉穿刺的并发症等都是绕不开的现实风险。尤其对于年纪大、免疫力偏弱的老年患者,一旦发生囊袋感染,处理十分棘手。

经过科室充分评估讨论,团队决定为谭姨植入全国首批心房无导线胶囊起搏器。

2025年10月30日,手术如期开展。杨平珍主刀,医师余文杰、杨雅舒配合,手术经右侧股静脉建立介入通路,借助递送系统,把一枚仅2克、大小近似维生素胶囊的无导线起搏器送入谭姨的心脏,精准锚定在其右心耳底部,随后起搏器依靠尖端螺旋结构牢牢固定在心肌上。整台微创手术用时不到30分钟。

“它就像一台在心脏里面的超级微电脑。”杨平珍介绍,这枚微型起搏器没有外部导线,直接放置在心腔内,能够实时监测心脏节律,一旦捕捉到心跳过慢,就释放微弱电脉冲,及时唤醒心脏跳动。谭姨术中全程没有不适感,术后6小时就可以下床,次日顺利出院,起搏器各项工作参数全部稳定。

与传统起搏器相比,无导线胶囊起搏器实现多重突破:不用制作皮下囊袋,规避传统手术约15%的囊袋感染风险;不存在导线断裂、移位等并发症;患者术后可以接受磁共振检查。临床数据显示,这项技术能够把手术相关并发症发生率从12.5%下降至2%。

回溯起搏器发展历史,从20世纪50年代笨重的体外装置,到20世纪

80年代埋入皮下的有线永久起搏器,再到如今的心腔内胶囊装置,迭代解决的正是临床长久以来的痛点。

“胶囊起搏器比普通药丸胶囊稍长一点,依靠内部反向钩爪牢牢卡在心脏梳状肌缝隙之中,不容易脱落。电池使用寿命可达15年,未来电量耗尽,必要条件下也可以通过导管完成取出。”杨平珍告诉记者。这项新技术落地之初,单台设备费用约18万元,尚未被纳入医保;如今被纳入医保后,费用降至9万余元,惠及更多普通患者。截至目前,珠江医院已开展近200例无导线胶囊起搏器植入。

在杨平珍看来,无导线起搏器是未来缓慢性心律失常治疗的重要方向:植入路径简单、无需缝合伤口、感染风险极低,患者术后恢复快。“当然现阶段主流产品仍以单腔为主,未来双腔无导线起搏器的研发落地,将进一步贴近人体生理性心跳模式。”杨平珍说。

大幅降低医患辐射伤害

珠江医院心血管内科一台接一台的全麻介入手术,有一个可喜的变化:射线越来越少。

“现在我们做绿色干性心包穿刺,依靠三维电解剖系统,开展无射线心包穿刺术,最大程度让患者和医护人员远离X光辐射。”杨平珍说。过去心律失常射频消融、心包穿刺等操作高度依赖X光透视,医生常年暴露在射线之下,患者也要承受辐射。如今三维标测系统就像心脏里面的“北斗GPS导航”,如同开车不用再认路,依靠导航就能精准定位,很多操作可以脱离X光完成。

不止电生理手术,冠心病支架手术辐射负担也在明显下降。杨平珍欣慰地说:“一方面新一代机器辐射剂量本身更低;另一方面技术迭代大幅缩短手术时间。以往遇到慢性完全闭塞血管病变,可能连续四五个小时都无法开通血管;现在新型导管器械加持,很多复杂病变一小时内左右就可以处理完成,手术时间缩短,辐射暴露自然也随之下降了。”

实际上,目前心内科已进入“内科外科化,外科微创化”时代。除了起搏器、射频消融,冠心病介入也迎来诸多



珠江医院心血管内科杨平珍(左)教授团队正在进行心脏介入手术 医院供图

新突破。可吸收支架逐步应用于临床,支架植入半年左右可以在体内降解消失,单套耗材设备费用两三万元。

高龄重症患者也告别了必须开胸的时代。92岁的刘大爷饱受二尖瓣重度反流折磨,胸闷气促,传统开胸换瓣手术创伤巨大,老人身体难以耐受。杨平珍团队开展微创经导管二尖瓣钳夹术TEER,仅在大腿根部留下1厘米穿刺小口,在跳动的心脏之上植入两枚夹子,将重度反流改善为轻中度。整台手术约两小时,不用开胸,不用体外循环。老人术后第二天即可下地,胸闷气促显著缓解,顺利出院,一个月随访时体力明显好转。

房颤攻坚迎革命性技术

在众多心血管疾病之中,房颤是临床一块难啃的硬骨头。

“过去传统射频消融,相当于一头牛耕地,费力、耗时长。早期即刻成功率尚可,但5年长期成功率只有40%-50%。医生做一台复杂房颤手术,常常要站上四五个小时。”杨平珍说。从事电生理工作30余年,从1993年入行起,杨平珍一直在苦苦思索房颤更好的解决方案。而脉冲消融技术的出现,带来颠覆性改变。

如果把射频消融比作牛耕地,脉冲消融就如同是拖拉机。依靠非热能电脉冲损伤靶心肌组织,效率提升十倍以上,安全性大幅改善,手术时间明显压缩。“现在借助脉冲消融,部分病例5年成功率有望达到90%。台上手术时间缩短到一小时左右,患者只需要适度镇静即可。”杨平珍评价,脉冲

消融是近几十年电生理领域最具革命性的技术。某些PFA产品设备可以提供多种规格消融导管,单面涂层技术还能够减少术中气泡产生,进一步提升手术安全。

除了针对心跳过缓的起搏器、针对心动过速的消融,心血管智能植入器械家族阵容庞大:预防猝死的皮下植入式除颤器ICD、针对心力衰竭的心脏再同步化治疗器械、心脏收缩力调节器,一大批器械各有所长,为心衰、恶性心律失常患者提供有效救治武器。

理性看待数字化医疗

谈及AI在心血管领域的发展,杨平珍保持着清醒,“我更愿意讲数字化诊疗,而不是盲目追捧人工智能。”在他看来,三维标测、超声建模、磁导航都是实实在在的数字化进步。磁导航技术可以通过机器驱动导管,按照术前规划到达目标位置,能够把不同术者的治疗水平拉到同一基准,实现技术同质化。但即便如此,治疗方案依旧需要医生制定,机器不会自主思考创造。外科手术机器人优势在于操作精细,不会疲劳、没有人手抖动;但心内科介入机器人同样离不开人的规划与决策,现阶段还做不到完全自主诊疗。

“器械、技术永远只是武器,真正核心,永远是人。读懂每一位患者个体情况,选择最合适的方案,才是治病的根本。”杨平珍说。

羊城晚报记者 张华
通讯员 马彦 韩羽柔 伍晓丹



八月答问: 为何吃得清淡血脂还是高?

羊城晚报记者 林清清 通讯员 沈中

你问,专家答!有问题问德叔团队? 欢迎扫码入群提问。德叔医古团队将筛选问题,在每月线上读者见面会上进行回答。

(本期答问专家:广东省中医院二沙岛医院心衰中心、岭南甄氏杂病流派传承工作室 张瞳)



有问题问德叔团队?
扫码入群可提问

菊:平时吃得清淡,少盐少油,血脂还是高,该如何调理?

答:血脂高绝非单纯“吃出来”的,而是人体五脏阳气不足,尤其脾肾阳虚,导致自身膏脂无法运化。吃得清淡血脂仍高,说明患者“灶火”已衰。调理切勿继续节食,重点在于温阳助运。日常可用五指毛桃、炒白术、茯苓煲瘦肉汤,补气健脾以复脾阳;晨起晒背快走,助肾阳蒸腾气化。让身体“阳气工厂”自行复工,血脂才有真正“出路”。

飞鱼:尿酸稍高,平时喜欢吃海鲜吃肉,能不能喝牛奶尤其是全脂奶?

答:尿酸偏高兼喜海鲜者,在岭南多属湿热夹浊。这类人可食用肉类,但务必严守“掌心量”,首选去皮禽肉与淡水鱼,坚决避开内脏、浓汤及贝壳类高嘌呤物。也可以喝牛奶,但全脂奶脂肪含量较高,易碍脾胃、生痰助湿,如果食用量超过500毫升建议换成脱脂或低脂奶。岭南妙招:煲汤或喂奶时加一片陈皮和几颗白扁豆,可理气化湿助脾胃运化,既饱口福又不增浊毒。

枫:几十年的老烟民了,戒烟有好方法吗?

答:吸烟多年,肺气长期受浊毒熏灼,宣降失司,痰瘀胶结于肺脉。戒烟没有捷径,贵在替代疏导,可常饮清肺

排油茶:取龙井茶、桔梗、罗汉果泡水,助肺宣发肃降,给陈积浊毒打开出路。若烟瘾发作伴心烦郁结,可用佛手、玫瑰花泡水疏肝解郁,并配合扩胸深呼吸运动,助肺阳恢复,逐步排出陈积之浊。

燕yan:阳时吃了太多药,吃到胃抽搐,现在时常胃胀、口气重,如何调理?

答:这是典型的过用苦寒药物,重创中焦脾阳。患者脾阳受损,运化枢机失灵,食积浊气不降反升,故见胃胀口气重。此时切勿再进寒凉,急需温脾升阳,降逆和胃。食疗推荐“三老清汤”:老陈皮、老生姜、白萝卜煮水,温通中焦。或取炒白术、茯苓、砂仁各5克煲瘦肉,醒脾开胃。待胃阳渐复,胀满口臭自然消退。

Lili:长期痰湿和气血两亏的人怎样调理?

答:这是典型的脾阳虚衰、气血生化之源。患者调理切莫盲目进补阿胶、熟地等滋腻之品,否则助湿碍胃,越补越堵。调理核心在先温阳运脾,后议补益。脾胃这把“火”旺了,痰湿自化,水谷精微才能转为气血。建议患者以党参、炒白术、茯苓、陈皮、法半夏为基础煲汤健脾化痰,并配合生黄芪补气升阳,气行则湿化。患者要坚持运动晒太阳,待脾阳振作,气血自充。

5岁孩子喝藿香正气水后休克

医生提醒,该药含有40%-50%乙醇,儿童、孕妇、酒精过敏者禁用

霍香正气水是不少家庭的常备药,还被当成解暑“万能药”。然而,这种对成人看似安全的常备药,对儿童却可能暗藏致命风险。近日,广州医科大学附属第二医院(以下简称“广医二院”)儿科紧急救治一名因服用藿香正气水而休克昏迷的5岁患儿轩轩(化名)。专家提醒,霍香正气水含有40%-50%乙醇(酒精),儿童、孕妇、酒精过敏者禁用。

对轩轩的病情进行了全面复盘,找出了让孩子陷入昏迷的致命真凶——家长随手喂服的藿香正气水。

藿香正气水含有酒精

张娜提醒家长,霍香正气水含有40%-50%乙醇(酒精),儿童、孕妇、酒精过敏者绝对禁用。

5岁的轩轩喝下两支藿香正气水,相当于摄入20毫升50%浓度的白酒。儿童肝脏代谢功能尚未发育成熟,对酒精耐受性极低,根本无法分解如此高浓度的酒精,会直接引发急性重度酒精中毒,进而导致低血糖、休克、酸中毒、电解质紊乱等一系列致命反应。

这些用药禁忌须牢记

对成人来说,服用藿香正气水同样有严格的用药禁忌:服用期间及停药7天内,严禁使用头孢类、甲硝唑等药物,否则会引发双硫仑样反应,出现心慌、呼吸困难、休克、致死风险极高。

针对家庭安全用药,专家提出4点建议:成人药与儿童药分开存放,避免误拿误服;喂药前仔细阅读说明书,看清成分、禁忌、适用人群;儿童用药前咨询医生或药师,切勿凭经验“随手喂”;若孩子误服含酒精药品,立即催吐、多喝水,并马上送医,切勿抱有侥幸心理。

羊城晚报记者 朱嘉乐
实习生 李炜 通讯员 许咏怡 王穗子

本版统筹:羊城晚报记者 陈辉

孩子喊头疼、鼻子不通气,不少家长的第一反应是“感冒了”,顺手就从药箱里翻出阿莫西林或阿奇霉素给孩子喂下去。这种“一痛就吃抗生素”的习惯,看似省事,实则隐患重重。中山大学附属第一医院(以下简称“中山一院”)耳鼻喉科暑假接诊的一名10岁男童用其亲身经历给所有家长敲响了警钟。

越吃抗生素症状越顽固

这名男童因反复鼻塞、头痛辗转多家医院,家属曾先后给孩子服用阿莫西林、阿奇霉素、克林霉素等抗生素,给予了鼻腔灌洗、鼻喷激素、抗过敏及促排治疗,但症状始终没有缓解。

中山一院耳鼻喉科主任雷文斌接诊后,经鼻内镜和鼻窦CT检查,确诊该男童为多组鼻窦炎,双侧上颌窦、筛窦、蝶窦及额窦均在炎症,鼻腔内可见脓性分泌物。为什么男童用了多种抗生素、也做了常规鼻部治疗,效果却如此不理想?雷文斌怀疑男童存在病原菌耐药或感染病原不明确等问题,建议将其鼻腔分泌物送化验及

病原体宏基因组测序,找到病原体,进行精准治疗。

检查结果发现,男童反复鼻部感染的病原体是肺炎链球菌和人类疱疹病毒6A型,同时基因检测明确提示,该肺炎链球菌对大环内酯类、林可酰胺类抗生素(包括阿奇霉素、红霉素等)存在耐药风险。也就是说,家属之前反复使用的阿奇霉素及克林霉素,恰好是对这个细菌“无效”的药。针对性用药后,孩子鼻塞、头痛症状才得到明显改善。

滥用抗生素有什么后果

雷文斌指出,孩子一喊痛家长就让他(她)服用抗生素,会造成以下这些后果:

后果一:药不对症,白白耽误病情。抗生素只杀细菌,对病毒、过敏、结构异常等引起的鼻塞头痛完全无效。上述病例中,孩子同时感染了病毒和细菌,单纯吃抗生素既杀不死病毒,又可能因细菌耐药杀不死细菌,结果就是症状迁延不愈。如果一开始就明确病原体,精准用药,孩子本可以少受很多罪。

后果二:亲手“筛选”出耐药菌,后续治疗更难。细菌在反复接触抗生素的过程中,敏感菌被杀死,耐药菌存活并繁殖。上述病例中的肺炎链球菌已经对阿奇霉素等药物产生耐药,这正是此前反复用药无效的根本原因。更可怕的是,这种耐药细菌不仅影响这个孩子,还可能通过接触传播给家人、同学,让社区中的耐药风险不断累积。

后果三:肠道菌群被“无差别攻击”,免疫力受损。抗生素在杀灭致病菌的同时,也会大量杀死肠道内的有益菌群。孩子本身就处于生长发育期,肠道菌群失调可能导致腹泻、消化不良、营养吸收障碍,甚至影响免疫系统的正常发育。很多家长会发现,孩子一吃抗生素就容易拉肚子,这就是肠道菌群被破坏的直接表现。

后果四:过敏、肝肾损伤等副作用不可忽视。抗生素本身可能引起皮疹、药物热等过敏反应,严重时甚至导致过敏性休克。儿童肝肾发育尚未成熟,代谢抗生素的负担更重,长期或不规范使用可能造成肝肾功能损伤。有些抗生素(如氨基糖苷类)还可能影响听力和肾脏,对儿童造成不可逆的损伤。

孩子经常鼻塞头痛咋办?

如果孩子经常鼻塞头痛,家长应该怎么做?雷文斌支招:

首先,不要自行给孩子服用抗生素。普通感冒大多由病毒引起,7-10天多可自愈;如果症状持续超过10天,或伴有脓涕、面部胀痛、夜间咳嗽加重、睡眠打鼾、注意力下降等表现,应高度怀疑鼻窦炎,及时到耳鼻喉科就诊。

其次,孩子确诊鼻窦炎后,也不要急于“上猛药”。需结合鼻内镜和影像学检查判断炎症范围和类型。对于轻中度病例,通常先采用鼻腔冲洗、鼻用糖皮质激素、抗组胺药等保守治疗;只有在明确为细菌感染且症状较重时,才考虑使用抗生素,并根据药敏结果选择敏感药物。

最后,对于反复治疗无效的疑难病例,病原学检测是关键。上述病例中,病原学检测就像“探照灯”,帮助医生从复杂病原中找到线索,避免了盲目换药。但这项检测并非人人需要,应由专业医生评估后决定。

羊城晚报记者 陈辉 通讯员 吴旋