

关注中华医学科技奖

脊柱肿瘤治疗:攻下一个个山头

□本报记者 吴倩
特约记者 王根华

如果把人体比作一幢楼房,脊柱就相当于承重梁。脊柱分为颈椎、胸椎、腰椎和尾椎5个部分,30多节椎骨支撑着人体的上身躯干。当椎骨被肿瘤侵袭,就像树干被蛀虫逐渐侵蚀,会伤及周边器官乃至深处的脊髓神经。梁塌了,楼房也就随之倾覆。

长在脊柱不同节段的肿瘤像是一座座易守难攻的高山。20多年来,海军军医大学第二附属医院(上海长征医院)骨科肖建如教授团队坚持与各种复杂性脊柱肿瘤展开抗争,突破复杂脊柱肿瘤切除的手术禁区,破解了超长节段和特殊节段重建的难题,攻下一个个山头。该团队的科研成果“复杂脊柱肿瘤精准治疗体系的建立和应用”近日荣获2023年中华医学科技奖医学科学技术奖一等奖。

遇冷:手术“开了就关”

“绿色的肿瘤”盘踞在“白色的脊柱”之上,“红色的血管”在外围缠绕,在肖建如办公室外的橱窗里摆放着许多这样的脊柱肿瘤3D模型,这也是他和团队攻下一个个山头的见证。

与肿瘤、结肠癌这些被众人熟知的肿瘤比起来,脊柱肿瘤显得有些小众。肖建如介绍,人群中骨肿瘤发病率约为0.01%,而脊柱肿瘤占骨肿瘤的10%。脊柱肿瘤分为原发性和转移性,转移性肿瘤发病率是原发性肿瘤发病率的30~40倍。肺癌、肝癌、肾癌等内脏恶性肿瘤患者中,有30%~70%发展至中晚期时,肿瘤会转移至脊柱。

这类肿瘤虽鲜为人知,破坏性却很强。

“多数脊柱肿瘤发生之后会造成溶骨性骨质破坏,像是蛀虫把树干蛀空,肿瘤会将骨头逐渐溶解,引发病理性骨折,从而压迫神经导致瘫痪。”肖建如解释。

脊柱肿瘤治疗是国际医学界公认的具有挑战性的临床难题,医生将其看作是脊柱外科的技术制高点。手术治疗是对抗脊柱肿瘤的主要手段,但它此前却被称为“开关手术”。肖建如说:“由于脊柱解剖的特殊性及复杂性,脊髓神经横穿椎管,椎旁毗邻大血管和重要器官,手术极易造成难以控制的大出血、死亡、脊髓损伤或神经损伤,很多手术做到一半而无法继续进行,只能‘关门’草草结束。”

20多年前,肖建如就频繁遇到让他备感懊恼的“开关”经历。那时,主攻脊柱脊髓损伤的他,发现脊柱肿瘤患者渐渐多了起来。1996年,在一间三人病房里,他就遇到了两个同样患有胸椎巨细胞瘤的女孩。

“她们都20多岁,当时都在谈恋爱。”肖建如回忆,“其中一个女孩手术很成功。另外一个女孩由于肿瘤的血液供应丰富,术中出现了大出血,陆续进行了5次手术,但肿瘤却越长越快、越长越大,最终导致瘫痪。”

肖建如清晰地记得,2002年韩日世界杯期间,他接到这个女孩丈夫的电话,得知了女孩去世的消息。

这件事情让肖建如感到很窝火。“为什么同样的肿瘤患者,却面临不同的结局?”他不停地问自己,“为什么总是攻至半山腰就只能撤退,离攻到山头总差一口气,为什么技术总是差一点?”他暗下决心要攻下山头。

登高:触到天花板

从获奖项目名称的“复杂”二字就可看出,肖建如团队所选的攻山之路布满沟壑。他们所要攻取的是位于特殊节段、包裹着重要脏器、被血管缠绕,累及多节段、反复复发的脊柱巨大肿瘤。对于这些通常被认为是不可切除或难以切除的肿瘤,只能进行姑息手术或化疗,患者往往只能在等待中瘫痪或死亡。

“这是枕颈段,是头颅和颈椎的连接点,难以找到合适的手术暴露位置;往下的这一段是颈胸段,左右无名动脉、颈总动脉、椎动脉、颈内静脉、主动脉弓正好位于这个位置。”肖建如拿起一个模型比画着介绍,“总的来说,治疗这些脊柱肿瘤面临的共同难题就是:手术入路从哪里走、怎么切除、如何重建。”

在临床中积累经验,泡在实验室里,在人体标本上反复解剖研究,探索手术入路的最佳路线和切除方式……由此,他们一一攻克难关。就以位于枕颈段的寰椎椎管肿瘤来说,他们探索了经颌下U形入路。比起传统的经口咽或劈开下颌骨入路,这种入路方式能较好地显露和保护椎动脉,减小手术创伤,避免经口入路相关并发症。

2017年,一例震惊中外的“换颈术”让他们触摸到了脊柱肿瘤手术的天花板。“这是患者小雯最近的照片,你看,她跟正常人没什么两样。”肖建如拿出小雯术后的X线照片,忍不住发出“很漂亮”的感慨。

当时,28岁的小雯被确诊为软骨肉瘤。“这是一种极易复发的恶性肿瘤,对化疗不敏感。手术切除肿瘤是唯一可行的方法。”肖建如介绍,颈椎共有7节,小雯的颈椎中有6节被肿瘤侵蚀,必须将这6节颈椎骨整体切下,然后植入假体以行使颈椎支撑脑袋的功能。这相当于换个脖子,难度可想而知。

在手术正式实施前,肖建如团队花了3周时间为小雯定制全人工椎体假体,对每个细节都深思熟虑:选择钛合金材料足够硬,不易出现免疫反应;3D打印技术可以将假体做成海绵微孔的结构,模仿骨小梁空隙,好让邻近的骨头爬过来,实现假体和骨质的融合;将人工椎体的顶端设计为“T型半弧形”断面,使之能更好与人的寰椎侧块衔接。

手术过程更为艰难。他们需要小心翼翼地避开椎管中的硬膜囊和脊髓、横突孔中的椎动脉、颈神经根,以确保它们完好无损。经过两次手术,团队终于将小雯的肿瘤彻底切除,并置换上3D打印的钛合金全颈椎人工椎体,上下两端用螺钉固定。

在与脊柱肿瘤不断的较量中,肖建如甚至还成了“发明家”。他带领团队研发了多种新型内固定系统,如超薄型颈前路钛板、防滑移人工椎体等;淘汰了用起来不太顺手的手术器械,发明了全脊椎切除器械系统。项目团队共获得国际发明专利1项、国家发明专利21项、实用新型专利80项,一批批成果逐渐应用到临床中。

望远:让患者“软着陆”

脊柱肿瘤的复杂性,带来的一个问题便是脊柱肿瘤手术的安全边界难以精准把握,常常留下肿瘤残留、复发的隐患。为此,他们必须有更多攻山的武器,才能更彻底地消灭敌人。

计算机辅助脊柱肿瘤精准切除技术就是他们找来的“外援”。肖建如向记者展示的一张图片中,可以看到这项技术的神奇之处:医生手持一个外形酷似飞行器的术中导航系统在患

者肿瘤部位探测,通过旁边的显示屏可以直观地确定肿瘤与周围组织的关系及切除边界,利用虚拟现实技术模拟场景锁定肿瘤界限,实施脊柱肿瘤精准切除与重建。肖建如告诉记者,在计算机辅助下精准实施手术切除,实现了脊柱肿瘤的沿安全边界切除,有效避免了肿瘤残留,降低局部复发率。

然而,面对更难缠的劲敌——那些对传统化疗、放疗不甚敏感,手术切除后又缺乏有效辅助控制手段的恶性脊柱肿瘤,肖建如团队跳出传统思维,转向新型靶向药物、免疫治疗的创新研究。

肖建如兴奋地向记者分享了一系列成果:“我们团队以树脂高分子材料为框架合成了‘开关式’刺激响应载体。它可以装载多种抗肿瘤药物,在动物实验肿瘤组织中靶向释放,精准杀伤肿瘤细胞。我们还在国际上首次探索使用靶向阿帕替尼治疗进展期脊索瘤。事实证明,该药物能够有效控制脊索瘤进展,明显减轻疼痛症状,提高患者生存质量。”

经过20多年的攻关,项目团队将脊柱肿瘤切除率由原来的40%提升至目前的97%,复发率明显降低。从跟踪学习、追赶,到与欧美同步,目前,上海长征医院已发展为国际上最大的脊柱肿瘤治疗中心,成为众多脊柱肿瘤患者生命相托的“最后一站”。

登高眺远,肖建如有了新的目标——“争取让更多患者‘软着陆’”。为此,肖建如不敢有半分懈怠。“未来要攻关的问题还有很多,诸如治疗技术如何更加规范、手术并发症发生率如何进一步降低等。”肖建如期待,搞清楚肿瘤发生发展、复发及转移的机制,找到精准防治的办法,让那些宁愿睡走廊也想住进病房的患者尽快得到救治。

新研究:子宫内压力可能影响胚胎面部发育

新华社北京4月24日电 通常认为人类的面部特征是由遗传决定。一项由英国伦敦大学学院牵头的研究发现,除遗传因素外,胚胎在子宫内感受到的压力也可能影响面部特征发育。

研究团队近日在英国《自然·细胞生物学》杂志上发表论文说,对小鼠胚胎、青蛙胚胎以及人类胚胎的研究显示,胚胎感受到的静水压力增加会阻碍面部特征的健康发育。

研究人员介绍,神经嵴细胞是形成面部特征的胚胎干细胞,它们发现压力会影响这种细胞的正常发育。当神经嵴细胞暴露在高于正常水平的压力时,关键细胞信号传导通路会受到阻碍,颌面畸形的风险显著增加。

论文通讯作者、伦敦大学学院细胞与发育生物学教授罗伯托·梅耶说,面部畸形不仅受到遗传影响,还可能受到子宫内压力等物理因素影响。新研究表明胚胎对压力敏感,但尚不清楚有多敏感,需要进一步研究来了解体内变化和环境压力如何影响人类胚胎发育。

美政府启动健康计划 助民众应对高温天气

新华社华盛顿4月22日电 美国疾病控制和预防中心等政府机构22日宣布启动“高温与健康倡议”计划,以帮助民众避免因暴露在高温环境造成的健康风险,更好地应对高温天气。

美疾控中心在22日发布的新闻公报中说,该机构与美国国家海洋和大气管理局、国家气象局合作发起这一新倡议。这一倡议主要通过三方面举措,帮助民众积极采取措施来保护自身、应对高温,即保持凉爽、保持水分、了解症状。

首先,美疾控中心与国家海洋和大气管理局合作开发了一种“热风险预测工具”,这款工具可提供全美范围内的7日炎热度预报,为受众提供参考。该工具用5个级别指代具体地区的不同热风险等级,各地方和辖区可以根据预测的等级制定应对措施。

其次,美疾控中心还开发了一种“热风险仪表盘”,这是一款为普通民众打造的工具,人们可以通过输入自己所在地的邮政编码,获取“热风险预测工具”提供的数据,以及当地空气质量指数等其他数据,从而得到个性化的本地热风险预测和相应的防护参考。

此外,美疾控中心还最新制定了临床指南,以帮助医生在气温上升时更好地保证风险人群的安全。

美疾控中心主任曼迪·科恩表示,高温会影响身体健康,但高温相关的疾病及死亡实际上是可以预防的。“发布这些有关高温和健康的新工具及指南,就是为了帮助民众通过采取简单的步骤,来保证在高温天气下的安全。”

高温天气事件正变得越来越频繁。据统计,2023年,有超过三分之二的美国人收到过热浪警报。据美疾控中心近期发布的一份报告,2023年美国有多个地区在高温天气时,因高温相关疾病到急诊就医的人数居高不下,且这种情况持续时间显著拉长。对于那些有基础疾病的人来说,高温天气尤其危险。

今年脑健康行动 将从七方面发力

本报讯(记者郭蕾)4月20日,由中华医学会、中国脑健康行动专家委员会、上海医学创新发展基金会共同主办的2024脑健康大会学术启动会在京召开。中国脑健康行动专家委员会主任委员、首都医科大学附属北京天坛医院院长王拥军在会上介绍,2024年脑健康行动将从专业和科普两大维度布局,主要涵盖7个方面的工作。

这7个方面分别是:推动脑健康研究,梳理研究前沿创新科技进展,设立脑健康公益专项基金;更新指南、共识,梳理脑健康领域诊疗指南和共识,实施脑健康诊疗规范化行动;加强科普教育,提升脑健康科普教育水平;开展形式多样、内容丰富的科普教育;布局脑健康中心及试点建设,探索脑健康中心建设新思路,促进医体融合,发挥综合管理的作用;注重人才培养,汇聚顶级专家和相关领域专家共同打造面向医护人员的国家级神经和精神培训平台;加强国际合作,强化平台建设,提升国际影响力;加强成果转化,协助支持实施重大科技攻关行动,加快创新成果转化等。

据了解,我国多个国家医学中心、中华医学会神经病学分会等在2022年7月22日“世界脑健康日”之际共同发起脑健康行动,组建由多名院士、专家组成的中国脑健康行动指导委员会和专家委员会,并于次年成功举办2023脑健康大会。

“肺癌专病医联体” 助力肺癌早发现

本报讯(记者张磊)北京胸科医院肺癌诊疗新技术论坛暨“肺癌专病医联体”三周年总结会近日在京举行。首都医科大学附属北京胸科医院党委书记、副院长李亮介绍,3年来,“肺癌专病医联体”共开展肺癌早筛专业讲座、技术培训、社区义诊等公益活动30余次。

2021年,首都医科大学附属北京胸科医院与19家社区卫生服务机构、3家二级医院组建“肺癌专病医联体”。目前,北京胸科医院的3个科室分别精准对接6个社区,实现人员和下沉,提高了基层对肺癌的筛查能力。

李亮表示,未来,北京胸科医院将以医联体为支撑,在临床诊疗、科技创新、人才培养、疾病预防全领域同时发力,打造北京城市副中心区域专病医疗中心。



义诊进乡村

4月24日,浙江省平湖市林埭镇保丰村,来自海警医院的医护人员正在为村民义诊。结合春季多发疾病实际,海警医院派出多学科医学专家,免费为村民提供体检、健康咨询、用药指导等服务。

金鹏摄

科普讲座播撒“适龄婚育”的种子

□本报记者 郭蕾

优生优育已成为人口高质量发展的内在要求。

中国医学科学院肿瘤医院(国家癌症中心)肿瘤登记办公室副主任曾红梅表示:“女性的最佳生育年龄段通常是20~34岁。这一阶段身体年轻、精力旺盛适合生育,符合人体生长发育规律。”

北京大学人民医院妇产科副主任田莉认为,生育最重要的影响因素是年龄,女性生育力从30岁开始下降,35岁后下降明显,不能生育、流产率高及生育畸形儿风险增加。

田莉介绍,女性生育主要取决于卵巢功能、卵子数量和质量、子宫健康状况等因素。一般来说,女性生育能力会随着年龄的增长而逐渐下降。“卵子数量决定卵巢功能,随着年龄增大,卵子会变少,功能也会下降,这是没有办法阻挡的自然衰退。子宫衰老比较晚,但也要保护好,反复人工流产和感染都会破坏子宫功能。”

田莉说。

北京大学人民医院党委书记、副院长,妇产科教研室主任王建六表示,适龄婚育可以防病和治病,不仅可以有效降低子宫内膜癌、卵巢癌的发生率,还可以治疗原发性痛经、子宫内膜异位症、子宫腺肌症等疾病。

“以子宫腺肌症为例,它是子宫内膜异位症的一种,最大的症状就是痛经,不来月经就是最彻底的治疗。怀孕有一年多的时间不来月经,移植到子宫肌层的腺体会萎缩纤维化。利用妊娠的方法,可以延缓子宫腺肌症症状,甚至治好子宫腺肌症。”王建六介绍。

曾红梅认为,生育不仅是生命的延续,也能为女性提供抗击肿瘤的力量。“乳腺癌是女性中最常见的恶性肿瘤,2022年全球新发病例数为229.7万。基于三大洲约89万名女性的数据显示,生育能降低乳腺癌长期患病风险。”曾红梅介绍。此外,一项基于

30个国家14.6万女性的研究显示:母乳喂养越久,患乳腺癌风险越低;每多喂养一年,乳腺癌风险会降低4.3%。

不能生育不仅仅是女性的问题,如今治疗男性不育已经成为各大医院生殖中心医生面临的重大课题。北京大学第一医院党委书记姜辉呼吁,关注全生命周期健康,特别是男性全生命周期健康,重视性腺功能减退、性功能障碍、前列腺炎、前列腺增生、男性不育等疾病。

科学孕育新生命,助力孩子全面成长

生个健康的宝宝,是每个家庭的期盼。北京协和医院产科主任医师马良坤通过介绍多学科围产保健方式,向大众科普如何生个“好孩子”。

“一般来说,规律的产检,合理的孕期保健,科学的分娩方式,还有医

人员的专业指导,可以大大降低分娩过程中的风险。”马良坤表示,“面对高风险孕产妇,我们会采用多学科围产保健的方式,在心理、营养、运动等方面提供全方位的孕期健康照护。”

马良坤介绍,产科大夫会帮助面临风险的孕妈妈树立保健理念,为她们提供心理支持,引导其学会情绪管理;运动也是必修课,指导孕妈妈在怀孕期间练习八段锦、健身操、瑜伽、普拉提等,可以预防多种孕期不适。

保证宝宝健康,饮食也很重要。“我们总结了孕妈妈在膳食模式方面遇到的常见问题,大多是碳水多、脂肪非常单一或高脂饮食等。我们也做了非常多的探讨,比如,推出示范餐单、形成精准营养管理专家共识、应用数字疗法等。”马良坤介绍。

一个家庭在迎接新生命到来的同时,也将面对各种育儿的困难与挑战。北京大学人民医院儿科主任杨志仙以多子女共同成长为例,为大家讲解如何养好孩子。

杨志仙表示,多子女的幸福不仅体现在家庭的欢声笑语,更在于孩子的全面成长。他们在成长中建立深厚的情感纽带,实现个人潜能的充分发挥。同时,家庭中的竞争激励着他们努力拼搏,塑造坚韧性格,从教育、心理、经济等方面获得共同面对生活挑战的勇气和力量。