关注中华医学科技奖

生理性支抗矫治 让错殆治疗更轻松

恒牙期错殆畸形在中国的患病率约为72%,严重的错殆畸形不但损害健康,而且影响面部美观,降低个体自信,因而越来越多的青少年要接受牙齿矫治。由我国学者研发的生理性支抗Spee弓矫治系统(PASS)巧妙借助了青少年发育特点,不仅能达到更适合我国患者的矫治效果,而且简化了矫治过程,降低了矫治难度,能让更多接受正畸治疗的患者坚持到最美的那一刻。

这项研究成果在今年获得了"中华医学科技奖"三等奖,在接下来的几期"医视野"版块中,我们还将挑选优秀科研成果,陆续做深入解读,敬请持续关注!

为保存青少年支抗储备,北京大学口腔医院的研究团队在上第一磨牙(最常用的支抗磨牙)设计了一个-25° 的细圆管,和一个-7° 的粗方管,两管在前方交叉,因此被称之为交叉颊面管(XBT颊管)。它区别于国际上所有颊管都是平行排列的设计方案,是基于生理性支抗理念设计开发的矫治器之一。

□北京大学口腔医院正畸科
主任医师 **许天民**

错殆畸形是口腔三大疾病之一,矫治器是治疗错殆畸形的工具,然而目前国内主流的直丝弓矫治器源于北美,虽然对直面型的白种人效果不错,但对于面形突、颌骨较小、牙齿更加拥挤的中国人,暴露出了很多不足。尤其是在拔牙矫治病例中,往往需要患者坚持佩戴口外弓,或者医生用打骨钉的方法,才能达到面形改善的效果。这个问题现在终于有了更简洁的解决方案。

错殆矫治中的"后倾"难题

错殆畸形的矫治过程是借助外力,将牙齿移动到最符合口腔功能、美观、健康、稳定的生理位置。在矫治过程中,能够帮助我们抵抗矫治力反作用力的结构称为"支抗",它可以是牙齿、牙弓、口唇肌肉或颅面骨骼等。因此支抗是正畸移动牙齿的基石,而生理状态下的矫治支抗设计与实施则是健康矫治的保障。

在错殆畸形的矫治中,不少患者需要"先拔牙再闭合"的过程实现牙列整齐。这个"再闭合"的过程并不是想象中直接把前后牙拉向中间靠拢那么简单,它需要经历解除拥挤、排齐牙齿,整平牙弓,最后才是内收前牙、关闭间隙三个阶段。

在错殆畸形的经典治疗方法中,治疗前两个阶段有一个重要任务是把缺口后方的磨牙推到后倾状态,再用这个后倾的后牙作支抗去拉前牙向后移动。这个支抗理论体系被称为Tweed支抗预备,类似于拔河比赛中,选手先做好后倾预备动作,而后借助后倾的力量拉动对方。

为了使磨牙后倾,以往医生们会选择口外弓,一个需要患者每晚自己戴用的装置。但在青少年矫治患者的实际应用中,只有不到7成的人能坚持使用,直接影响了矫治效果。于是正畸医生又发明了打骨钉的方法,尽管不再依赖患者配合了,但它是一种侵入性的治疗方式,而且会因支抗太强而对被拉的牙齿造成一定的健康隐患。

"违背牛顿力学原理"的结论

1997年,我们引进美国MBT直丝弓技术时开展了一项历时十多年的前瞻性随机临床对照研究:在北大正畸科门诊的初诊病例中筛选出64名需要最大支抗控制的患者,按照MBT技术提出的一步法关闭间隙和传统的两步法关闭间隙进行随机分组,所有患者都佩戴口外弓支抗。

矫治完成后,我们的研究结果显示两种关闭间隙的方法对支抗后牙前移量的影响差别没有统计学意义,两组合并后的平均支抗丢失量远大于最大支抗定义的磨牙前移量!更出乎意料的是支抗丢失量与患者的年龄和性别密切相关!也就是说,我们原以为口外弓支抗可以让磨牙向前移动的量不超过2毫米,而实际上它们向前挪了更多,且这种差距存在明显的个体差异。这一发现2010年在正畸学最权威的AJODO(美国正畸学杂志)杂志发表后,立即在正畸领域引发了争议,部分正畸医生认为我们的结论违背了牛顿力学原理。

应主编要求,我们对读者的反馈做出了如下回复:正畸学和牛顿力学虽然都跟力打交道,但力作用的对象是截然不同的,正畸力引起的变化不仅与力本身相关,而且与受力个体的生理特征有关。从此,我们课题组开始了生理性支抗控制的研究,才有了后来的生理性支抗矫治器。

生理性支抗是天然"帮手"

为了更好解读我们的发现,团队开始研究颅面生长发育对支抗磨牙移动量的影响。最终发现,随着下颌骨的生长发育,上磨牙会不断前倾,上磨牙在平均两年的生长过程中可以前移2mm左右,与矫正器机械力造成的支抗磨牙前移量在一个数量级。正畸医生把拔牙矫治病例治疗过程中测量出来的磨牙总前移量叫做支抗丢失量,并认定这个量是由矫正器内收前牙时的反作用力造成的,而生长发育研究却提示我们即使没有矫治力,磨牙也会因为某种生理力而前移,这解释了为什么我们的前瞻性随机临床实验发现的支抗丢失量比国内外教科书上定义的要大,而且与年龄性别相关。

因此,我们提出支抗丢失量实际是由两部分构成的,一部分是由于矫治器带来的机械性支抗丢失;而另一部分是由于生理发育造成的,我们称之为生理性支抗丢失。

既然上磨牙随着下颌骨的生长发育逐渐前倾代偿,就意味着对于下颌骨生长发育尚未完成或下颌骨发育不足的患者,上磨牙会处于相对后倾的角度,这正是我们想要的支抗预备好的状态!因此,如果能在正畸治疗前两个阶段维持磨牙的后倾角度,那么到第三期内收前牙关闭间隙的阶段,就可以提供足够的支抗。

经典的支抗预备是用口外力推出来的,而生理性支抗控制的支抗储备是青少年原本就有的,我们所要做的就是改进矫正器设计来保存住这个天然的支抗储备,然后把它用在治疗最后阶段。

让理论形成系统转化到临床

为了在矫治中维持住宝贵的生理性支抗,我们经过精确计算和推演后,在上第一磨牙(最常用的支抗磨牙)设计了交叉颊面管(XBT颊管)。以此为核心技术,开发的生理性支抗控制技术可以让95%以上的患者不再需要传统的口外弓或种植钉支抗,减少了对患者配合度的依赖,并能减少前牙过度内收可能导致的骨开窗、骨开裂及根吸收等不良健康隐患。

此外,我们团队还设计了能够让医生灵活调节不同牙位摩擦力和矫治力的多水平低摩擦托槽;能借助舌肌力量帮助矫治错牙合畸形的装置——舌力介导器(TAP)。以上硬件装置获得多项美国及中国发明专利。

随着理论系统的深入研究和矫治器械的不断研发,我们最终建立了生理性支抗控制系统(PASS系统)。由于不再只关注施力方——矫正器的机械力,而是同时关注受力方——口颌系统自身的生理力的交互作用,所以我们称之为系统,而不是简单的矫正器。

视角的转变带来的是支抗控制理念的转变和技术的更新,PASS系统使得错殆畸形的矫正变得更加省力,高效,患者体验更舒适,治疗效果更好。有助于我国正畸医师、尤其是基层正畸医师完成大部分常见的牙颌畸形的治疗。同时,我们团队也积极将这一系统推广给国际同行,从2010年推出以来已经6次被国际正畸界影响力最大的美国正畸学会年会邀请大会发言,受到世界上最大的科技文献出版社Springer邀请完成《生理支抗控制——一种新的正畸概念及其临床应用》英文专著的出版,也应邀赴美国、英国、希腊、新加坡、日本、泰国等进行演讲或举办培训班。

疑难尿控疾病 须多学科合力解决

尿控疾患影响着患者身心健康,随着我国经济的快速发展和人口老龄化,尿控和盆底疾病患者数量不断增加。国家老年医学中心、北京医院尿控盆底疾病诊治中心近日成立,将聚焦尿控盆底疾病进展,交流分享诊治理念,推广传递规范化诊疗流程,倡导共建多学科诊疗合作,不断积累疑难复杂病例的诊治经验,助力提高尿控盆底疾病患者的生活质量。

据中华医学会老年医学专业委员会主任委员王建业教授介绍,我国最常见的尿控疾病包括膀胱过度活动症、压力性尿失禁、良性前列腺增生症、神经源性膀胱等。我国尿控疾病发病人群呈年轻化发展趋势,以下尿路疾病为例(LUTS),40岁以上中老年LUTS患者约占泌尿外科门诊患者的70%,其中41岁~60岁患者约占30%。

据介绍,很多尿控疾病患者最常见的误区是,认为"尿裤子"不是病,甚至不用治疗。而除了对身体健康的影响,尿控疾病还会给患者带来焦虑、尴尬,严重影响患者的生活和工作,甚至带来社交障碍。而作为泌尿外科亚专科之一,尿控盆底亚专业较其他亚专科发展晚,目前我国在该亚专业的理论研究尚有待深入,疑难病例诊治经验有待积累。由于尿控盆底疾病比较复杂,医生漏诊误诊、治疗欠规范、患者就医经济和时间成本消耗大、效果不满意的现象广泛存在。

北京医院泌尿外科副主任、北京医院尿控盆底疾病诊治中心主任张耀光教授表示,该中心关注的疾病包括但不限于:各种原因尿失禁、盆腔脏器脱垂、前列腺增生、膀胱过度活动症、膀胱疼痛综合征、神经源性膀胱、盆底私密整形及其他盆底功能障碍性疾病等。

王建业教授表示,北京医院尿控盆底疾病诊治中心将结合妇产科、泌尿外科、康复科、神经科、疼痛科等多学科优势资源,为患者提供科学的诊疗路径和个性化的治疗方案。为疑难复杂病例患者提供"一站式"服务,提高患者就诊效率,改善就诊体验。同时进一步加强公众宣教,推动尿控盆底疾病的积极预防和早诊断、早治疗。 (**甘贝贝**)

建好县域医共体 群众就医不跑远

——江苏省盐城市滨海县人民医院改善医疗服务纪实

江苏省盐城市滨海县人民医院始建于1946年,是一所集医疗、教学、科研、预防、康复、急救于一体的三级综合性医院。2018年9月,滨海县成为江苏省县域医共体建设试点县,组建了以滨海县人民医院为牵头单位,以9家乡镇卫生院为成员单位的滨海县人民医院医共体;2019年8月,滨海县被国家卫生健康委确定为全国紧密型县域医疗卫生共同体建设试点县。近年来,滨海县人民医院按照上级相关部署,通过紧密型医共体建设,完善了县、镇、村一体化健康服务体系,提高了县域医疗卫生资源的配置和使用效率,加快提升了基层医疗机构的服务能力,推动了分级诊疗的实施。

医院外景

责任同担 运行机制"活起来"

滨海县成立了由县人民政府牵头,多部门及医共体成员单位参与的滨海县医共体管理委员会,负责统筹医共体的规划建设、投入保障、人事安排和考核监管等重大事项。滨海县先后出台了《滨海县医疗服务共同体建设实施方案》《滨海县推进紧密型医共体试点建设实施方案》。根据文件要求,滨海县人民医院医共体建立了人、财、物统一管理的责任共同体,由县人民医院院长兼任成员单位蔡桥镇卫生院院长,并在蔡桥镇卫生院挂牌"滨海县人民医院蔡桥分院"。医共体设立医疗业务、医保管理、财务管理等职能部门,每周召开例会解决医共体建设中出现的问题,在规章制度、技术规范、质量管理、信息系统、采购配送、用药范围、后勤服务等方面实行统一管理。医共体拥有自主经营管理权和统一法人地位,在人才政策上实行统一用人招人,在仪器设备上实行统一管理、共同使用。

服务同质 技术能力"强起来"

对上借力,做强龙头医院。滨海县人民医院与南京医科大学第二附属医院开展"院府合作",并加入东南大学附属中大医院集团。同时,医院先后柔性引进4名专家担任学科带头人。医院与上海市、南京市等地的三甲医院合作,建立名医工作站(室)38个,实现"周周有名医";与国内8家知名医院建立远程医疗合作关系,通过远程会诊让患者与知名专家"面对面"交流,用最短的时间、最经济的方式获得更权威的诊疗意见。滨海县人民医院在全市县级医院中较早晋升为三级医院,使龙头医院"带得动"的效能进一步发挥。

对下整合,提升基层医疗服务能力。滨海县人民医院投入近200万元改建蔡桥镇卫生院的病房、手术室等;投入200余万元为蔡桥镇卫生院添置X线机、彩超等医疗设备,使该院的硬件设施得到显著改善。医院建立了医共体影像中心、检验中心、心电中心,实现"基层检查、县级医院诊断、基层治疗"。医院设立了医共体药房,增添药品100余种,减轻了患者为了配药而辗转多地之苦。滨海县人民医院向医共体各成员单位派驻骨干医生2名、护士长1名,每周一到周五有内分泌科、心内科、骨科等5个科室的专家到基层开展坐诊、查房、讲课、手术、会诊等。截至目前,滨海县人民医院下派临床、护理、管理人员66人次,对各成员单位医护人员开展现场培训95人次,各成员单位医护人员到县人民医院进修学习19人,有效提升了基层的诊疗水平。

此外,滨海县人民医院的住院、门诊、大型检查预约等,都给予各成员单位绿色通道。医院与各成员单位共建糖尿病专科、心血管病专科、呼吸科等3个特色专科,各成员单位还可共享医院的消毒供应中心,使医共体内实现同质化管理,降低运行成本。2021年第一季度,蔡桥镇卫生院医疗总收入为215.53万元,同比增长50.83%;住院量为216人次,同比增长191.89%;药占比同比下降25.77%。2020年7月,蔡桥镇卫生院停用8年的手术室恢复使用,目前已开展了阑尾炎手术等常规手术117台,使患者以基层的收费标准享受县级医院的医疗服务。

利益同享 居民健康"管起来"

医共体的医保基金实行按人头总额预付制,交由县人民医院统筹管理。滨海县人民医院按照"总额包干、结余留用、超支合理分担"的原则,把医保基金从"医院收入"变成"医院成本",倒逼医共体主动控制不合理医疗费用,降低患者外转率。

另外,滨海县每年设立500万元的医共体建设专项补助资金,并制订了县、镇、村一体化绩效考核办法,形成了激励约束机制。目前,滨海县人民医院医共体已组建了由县级医院专科医生、乡镇卫生院全科医生、乡村医生组成的健康服务团队7个。健康服务团队以健康体检为突破口,进村入户调查居民的健康信息,将医疗服务融入公共卫生服务。目前,医共体为居民建立了健康档案46466份,建档率达98.61%,健康档案动态使用率达75.63%;规范管理了高血压患者3894人,管理率达85.00%,血压达标率为65.62%;规范管理了糖尿病患者1762人,管理率达84.73%,血糖达标率为61.63%;在蔡桥镇开展前列腺癌筛查2285人,慢性肾脏病筛查200多人,先天性心脏病筛查100多人,产生了良好的社会效益。

发展同向 分级诊疗"转起来"

滨海县人民医院医共体内开通了双向转诊渠道,推进分级诊疗。医共体建立了3个目录清单,即村卫生室首诊病种目录清单、乡镇卫生院收治病种目录清单、滨海县人民医院下转病种目录清单,从而明确了县、镇、村三级医疗机构的功能定位,建立了权责清晰的分工协作机制。县人民医院为乡镇卫生院设立24小时转诊服务热线,由专人负责接听协调,并开通了转诊、就诊绿色通道。若急危重症患者病情需要,乡镇卫生院会及时将患者转至县人民医院救治;县人民医院将诊断明确且治疗后病情稳定转入恢复期(康复期)的患者转回乡镇卫生院,使其继续接受康复治疗,让双向转诊真正"转起来"。

依托县域内每年的全民免费健康体检,医共体建立了县、镇、村三级医疗机构健康信息共享机制,对人群健康进行管理和疾病预警,对已发生疾病的患者进行分级、分类管理和干预,引导患者基层首诊。通过上下联动、增强能力、签约管理、政策引导等机制,医共体实现了"村级首诊、镇级转诊、县级指导"的目标,形成了"小病在镇村、大病到县级医院、康复回镇村"的合理就医秩序,助推分级诊疗。

"今后,我们将进一步精准对接群众的就医需求,合理安排专家下沉,为基层群众提供优质服务。另外,我们还将改善乡镇卫生院的就医环境,完善县、镇、村健康管理网格化服务体系,用包干制的疾病管理模式使分级诊疗落地见效。"滨海县人民医院院长吴限说。 (**李礼**)

医共体内开展远程医疗服务

医共体成员单位开展腹腔镜下阑尾炎手术

改善医疗服务 我们在行动

主办:国家卫生健康委员会医政医管局
承办:健康报社
电话:010-64621775 64623081