上海市质子重离子医院开业三年 收治千余患者

基本覆盖发病率前10的肿瘤病种

昨天，上海市质子重离子医院暨复旦大学附属肿瘤医院质子重离子中心（以下简称“重离子医院”）迎来了“三周岁”生日。据悉，重离子医院正式开业运营的这三年，也是国内粒子治疗快速发展的三年，医院粒子治疗数历时19个月突破500例，历时30个月突破1000例。目前，重离子医院已收治近40种肿瘤疾病，粒子治疗SOP临床标准规范已拓展至56项，基本覆盖国内肿瘤发病率居前10位的病种。

青年报记者 顾金华

收治近40种肿瘤疾病

重离子医院开业三年来，重离子医院收治的1263例患者中，头颈部肿瘤654例，包括鼻咽癌241例、颅内颅底肿瘤161例（脑膜瘤、脑胶质瘤、脊索瘤等）、腺样囊性癌75例、肉瘤和软骨肉瘤35例、其他142例（腮腺瘤、黑色素瘤、口咽癌、泪腺及泪囊瘤、眼部肿瘤等）；胸部肿瘤205例，包括肺部肿瘤159例、食道癌10例、其他36例（胸腺瘤、气管腺样囊性癌等）；腹盆腔和其他部位肿瘤共404例，包括前列腺癌124例、肝脏肿瘤45例、胰腺癌51例、宫颈癌32例、胆恶性肿瘤10例、复发直肠癌19例、乳腺癌20例、其他103例（骶尾部脊索瘤、肾癌、淋巴瘤、骨和软组织肿瘤等）。

据介绍，1263例患者中，全部采用重离子或采用重离子联合质子治疗的患者有1154例，占91.4%，充分运用和发挥了医院拥有重离子这一国际尖端放疗技术的优势。全部患者中位年龄54岁，65～80岁患者占25.5%。重离子医院自开业来，收治患者量达到第一个500例（2016年12月）历时19个月，实现第二个500例（2017年11月）历时11个月。医院年收治患者数量已接近运营5年以上的同类粒子治疗机构的水平。目前重离子医院已收治近40种肿瘤疾病，粒子治疗SOP临床标准规范已拓展至56项，基本覆盖国内肿瘤发病率居前10位的病种。

三年来，重离子医院一直注重于粒子治疗质量与服务的双重提升。去年9月，医院顺利通过了JCI（国际医疗机构评审联合委员会）评审，成为目前全球范围内唯一一家通过JCI认证的质子重离子中心，医院希望通过规范化的临床服务和流程，进一步推动质子重离子临床诊疗的疗效、质量及服务。医院门诊始终施行全预约制就诊，累计接诊患者11857例，坚持每一位入院患者接受粒子治疗前必须进行院级多学科综合讨论（MDT），累计开展MDT1457例。

为避免患者特别是外地患者远途就诊往返，医院充分借助“互联网+”手段，开通“质子重离子患者诊疗咨询服务平台”，累计为海内外患者5335人次提供了免费远程指导及就诊咨询服务，其中64名患者经严格筛选评价为符合适应证后进入治疗。

聚焦“5+1”重点病种

重离子医院结合我国恶性肿瘤发病情况，以患者需求为导向，突出重离子技术优势，围绕鼻咽癌、颅内颅底肿瘤、肺癌、肝癌、前列腺癌等5个重点病种开展临床治疗，并对胰腺癌开展重点临床研究（“5+1”重点病种）。目前，重离子医院“5+1”重点病种收治例数占收治总数的61.8%。

据统计，重离子医院已收治的241例鼻咽癌患者中，复发鼻咽癌占64%，晚期患者占比达75%，重离子治疗后均取得良好效果。尤其是针对复发鼻咽癌的再程放疗，临床研究结果显示，医院施用单纯重离子治疗的75例复发鼻咽癌患者，1年总生存率达98.1%，1年无进展肿瘤控制率为82.2%、局部无进展生存率为86.6%、无远处转移生存率为96.2%，均高于常规放疗的疗效数据。医院在临床实践基础上总结的局部复发鼻咽癌碳离子射线再程放疗的粒子治疗规范，已成为鼻咽癌粒子放疗领域认可的国际标准。

已收治161例颅内颅底肿瘤患者中，以质子重离子治疗作为首程放疗的61例脊索瘤和软骨肉瘤患者，施用单纯重离子或者重离子联合质子治疗，无任何严重急性毒副反应。2年总生存率达100%，2年肿瘤无进展生存率为91.2%。

已收治205例胸部肿瘤患者中，完成治疗并定期随访资料完整的早中期非小细胞肺癌患者39例（其中28例施用单纯重离子或者重离子联合质子治疗），1年、2年总生存率分别为95%和87.7%，2年无疾病进展生存率为81.6%，2年局部控制率为95.2%。

我国的肝癌发病率较高。目前已收治的45例肝癌患者中，肿瘤病灶距离消化道1cm以上的肝细胞癌有18例，施用单纯重离子大分割10次照射后，未出现任何消化道毒性、肝功能损害和放射性肝病等严重毒副反应，2年总生存率为93.8%，2年局部肿瘤控制率达100%。

已收治124例前列腺癌患者（包括局限期、局限进展期前列腺癌以及寡转移前列腺癌等），全部施用单纯重离子或者重离子联合质子治疗，2年总生存率为98.4%。其中的95例局限期前列腺癌，2年总生存率达100%，2年无生化复发生存率也达100%。

上汽通用带我们走向发动机小型化的未来

2018年初，沃尔沃宣布将在未来的XC40上搭载一款1.5T的小排量涡轮增压三缸发动机，同时未来在吉利领克02，领克03也将能见到这款发动机的身影。不得不说，在节能减排的大趋势之下，小排量发动机已经成为一股不断展现活力的新潮流。当我们试图按照时间线慢慢向前梳理小排量发动机的过去，最近的大事件，就是在2017年底，上汽通用别克连推3款搭载小排量发动机的车型：阅朗，GL6，全新英朗。这一大胆的尝试也算是小排量发动机在中国市场的发展过程中里程碑的事件了。所以，我们就以这一事件的主角：Ecotec 1.0T/1.3T发动机为例，分析一下是什么样的技术特点让越来越多的车企想要推出搭载小排量发动机的产品？

一方面，从技术上来看。当小排量发动机在遇到涡轮增压器之后，在最近几年已然实现了化腐朽为神奇的效果。特别是三缸发动机所特有的排气特性使得涡轮增压器可以随时都运转在一个稳定的排气过程中，并不会出现排气波动的问题，扭矩输出也就更加平顺。这是原理上的优势。另外，少了一个气缸之后，发动机的内磨损也少了不少。

从细化的技术上来看，上汽通用的新一代Ecotec发动机采用了智能双喷射技术，事实上，这也是通用新一代Ecotec小排量涡轮增压发动机的核心技术之一。通过两个喷油器的协同喷射，让高效雾化后的汽油可以更多的参与到燃烧当中。而两个喷油器的相互协调工作还可以实现开阀喷射来冷却缸内的混合气，继而抑制了涡轮增压发动机爆震的产生。与此同时这一系列发动机也大量运用能力智能化控制技术来改善动力的输出品质。

在这一系列新技术的运用下，体现到用户层面的就是更大的动力输出以及更为经济的油耗表现。

比如说，全新一代Ecotec1.3T涡轮增压发动机和老款的1.4T发动机的性能对比是这样的。

在更轻的发动机重量以及内摩擦降低前提下，百公里油耗也降低了百分之五。以Ecotec1.3T涡轮增压发动机为例，其百公里油耗仅为6.6L。全新Ecotec发动机在与同级别竞品的比较中，不仅以更小的排量在输出功率上领先，在燃油经济性的比较中同样胜出。这种高效的发动机表现，无疑是当下家用消费者格外看重的。

这些技术参数至少可以说明一个问题，上汽通用对于旗下全新的Ecotec小排量发动机动力性能是有技术保证的，然而中国市场的消费者经过十几年的洗礼，对于小排量发动机，也有着自己的判断。新一代三缸发动机如何解决物理固有特性的震动问题？车内会不会有恼人的噪音？上汽通用当然考虑到了这些方面，用业内比较先进的隔音降噪减震技术完善了搭载小排量发动机车辆的行驶感受。

通过采用曲轴扭转减振器、钟摆式双质量飞轮、静音平衡系统、动力总成悬置优化、发动机舱隔声等措施，全新Ecotec发动机在目前市面上所有三缸发动机的振动噪声表现中已经可圈可点。如果非要在怠速状态下打开机盖，用放置矿泉水瓶的方法检验三缸机和四缸机的振动，自然四缸机会赢得毫无悬念，但从论坛上几个月来的用户反馈看，坐在车内基本没有感知到差异。

所以，在对小排量发动机的各种技术加持下，通用这次的尝试真正得到了市场的检验。使用全新Ecotec发动机所搭载的2018款英朗和另两款全新车型上市后表现可圈可点，已经占据同类发动机市场销量的半数以上。

如此看来，真正有技术储备的车企，才有能力和底气来推广小排量发动机。那么我们就来盘点下，目前主流的三缸车型还有哪些？

宝马mini 1.5T三缸

代表车型：宝马1系（国产）/2系/3系/X1

当宝马宣布将搭载三缸机的时候便引起了业界一片哗然。毕竟大家不能相信这个以自己直列六缸闻名于世，并且以操控和驾驶乐趣标榜自己的车企居然会造三缸机。但是三缸机的加入使得宝马拉低自己的售价区间，更加完善自己的产品布局。

别克GL6。

福特1.0T三缸

代表车型：嘉年华/福克斯

福特的这款三缸发动机可以说是三缸机里的明星了，因为它曾经拿下过如2017世界发动机年度大奖在内的多项大奖。这款1.0T Ecoboost发动机，最大功率125马力，最大扭矩170牛米也被福特用来取代原来的1.6L自然吸气发动机。并且福特利用曲轴配重块的偏置一定的角度，在加之平衡轴，皮带轮和飞轮也偏离一定角度，来减缓振动，甚至可以媲美四缸机。

并且据称，福特的嘉年华ST将搭载1.5T的三缸发动机，最大扭矩达到了290牛米，百公里也只需要6秒多。性能车上都搭载了三缸机，足见福特对三缸机的重视。

上汽通用搭载全新Ecotec发动机的车型上市后迅速获得市场认可，再一次证明了某些固有认知并不是阻碍产品升级的借口，而是还没有在如今的市场潮流中“幡然醒悟”，没有真正抓住中国消费者的需求痛点。未来动力总成技术的不断升级，结合驱动系统电气化、车身轻量化等技术，在车辆经济性上进一步提升，毫无疑问会是汽车发展的趋势，“用脚投票”的消费者们对于不同品牌之间的比较，也会变得越来越清晰。

所以回到标题的疑问，是谁带我们走向发动机小型化的未来？我想，应该是市场需求和技术进步吧。2018年，相信会有更多像上汽通用这样有能力的车企入局，为市场带来新的小排量产品，让我们拭目以待……

广告