



# 机器人辅助“操刀”减重手术

## 第四代“达芬奇”手术机器人山一大一附院(省千医)“首秀”

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者  
秦聪聪 通讯员 毛瑞锋

12月20日上午,在山东第一医科大学第一附属医院(山东省千佛山医院)6号楼3号手术间,医院院长、全国著名微创外科专家胡三元教授主刀完成一例袖状胃切除手术。与以往不同的是,此次手术新添了一位“硬核”助手——第四代“达芬奇”手术机器人。

经查阅相关文献及数据库,这是山东省第一例由第四代“达芬奇”手术机器人辅助参与完成的袖状胃切除手术,也是我国首次将第四代“达芬奇”手术机器人应用于超级肥胖病人的袖状胃切除术中。

### 女孩减重手术,机器人“上岗”

19岁女孩青青(化名)近日慕名来到山一大一附院(省千医),希望通过袖状胃切除手术实现减重目的。身高170厘米,体重299斤,BMI指数达到52;虽然目前生活自理没问题,但她稍微一活动就感觉憋喘无力。减肥,成为青青的迫切需要。

根据其病情表现和检查结果,胡三元教授认为,青青在患有极重度肥胖的同时合并2型糖尿病,如不及时治疗,肥胖相关的心、肺、运动及生殖系统并发症会陆续出现,严重影响身体健康,甚至危及生命。

主刀医生不在手术台前,而是坐在一边的控制台旁;双手伸进操作杆,不远处机械臂随其双手灵活运作;镜下器官解剖、血管神经走向一目了然,犹如置身3D影院……



12月20日,山一大一附院(省千医)首将第四代“达芬奇”手术机器人应用于超级肥胖病人的袖状胃切除术中。

术前会诊讨论,结合家属意愿,医院决定启用最新的第四代“达芬奇”手术机器人来辅助手术。

12月20日上午9点,记者来到山一大一附院(省千医)6号楼3号手术间。此时麻醉已经完成,主刀医生胡三元教授及参与手术的医护人员就位。

铺无菌单,建立气腹,置入腹腔镜,并在腹腔镜监视下,开操作孔,第四代“达芬奇”机器人的四只机械手臂分工明确,将操作器械通

过穿刺通道置入患者腹腔。

随后,胡三元离开手术台,来到不远处的控制台前坐下。在他的操作下,第四代“达芬奇”手术机器人正式“上岗”……

### 视野更清晰,“手臂”操作更灵活

首先要显露幽门,将胃大弯侧、胃底完全游离。

胡三元双手伸进操作杆,轻轻

捏夹移动,双脚激活能量平台,机械臂根据指令,在患者腹腔内各司其职,配合默契,在布满细小血管、神经组织的腹腔内灵活翻转。

据介绍,脾脏与胃距离很近,且交通血管丰富,若游离不仔细,容易造成脾脏损伤及大出血。第四代“达芬奇”机器人可提供最大可以放至15倍的立体三维高清视野,与传统的腹腔镜成像系统和开放手术相比,组织、器官的解剖构造和神经血管的走向更加一目了然。

将胃大弯侧、胃底完全游离后,胡三元教授在团队自研的专用引导管标记引导下,采用内镜下切割闭合器距幽门4cm处沿大弯侧切除多余的胃体、胃底。

“手术大概切除了患者70-80%的胃。”胡三元说,对比腹腔镜的直线操作器械,机器人的可操控性更强,不仅可以540度旋转,使得原本在腹腔镜系统下难以完成的某些动作可较为容易完成,还可以模拟人的手腕在狭小的空间里进行操作,快速完成分离、转动等操作。

切割完成后,缝针、缝线被送入患者腹腔,胡三元教授开始进行切缘处缝合加固。犹如钻入了患者腹腔,借助机器人手臂精确快速地完成了缝合、打结等一系列动作。

### 医生得“解放”,将“操刀”更多手术

随后,被切除下来的胃组织

通过患者腹部戳孔取出。手术顺利完成,在整个手术操作过程中,几乎没有出血。

胡三元教授还有一个手术感受——轻松。

“借力机械臂,能消除手术医生可能会有手腕颤抖,降低手术风险,提高手术的精准度;同时,坐着操控机器做手术,不像传统腹腔镜手术需要长时间站立,能有效节省医生体力。”胡三元说。

当然,坐在操控台边的压力并不比手术台上小。胡三元教授指出,手术机器人对操控的医生、护士和助手都有着严格的要求,参与人员必须参加培训,获得相应的资质,才能操作机器人完成手术。目前,胡三元教授团队已有4名医生顺利完成相关培训并取得资格证书。

此次“达芬奇”手术机器人的应用,标志着山一大一附院(省千医)进入“机器人精准微创手术”时代。胡三元教授表示,“达芬奇”手术机器人可广泛应用于肝胆外科、泌尿外科、胸外科、妇产科等临床科室,将在医院各领域的复杂外科手术中发挥作用,提升医院疑难病症诊治水平。

同时,医院此次引进最新的拥有双操控台的第四代顶级配置的“达芬奇”手术机器人,既可以方便两名大夫同时操作,也可用于教学及培训。

# 豆奶走红春节年货市场

## 营养表要丰富,配料表要清爽

春节临近,山东各地的大商超里年味满满,琳琅满目的年货里,豆奶作为过年送礼的佳品受到了老百姓的青睐。

齐鲁晚报·齐鲁壹点 王红

### 豆奶在年货市场受热捧

近年来,随着人们生活水平、饮食结构和消费需求的不断升级,健康营养的豆奶越来越受到消费者的关注和认可。豆奶礼盒也成为人们节庆送礼的重要选择。正在抢购豆本豆礼盒的济南市民李先生表示:“感觉植物奶更健康,豆奶含有丰富的优质蛋白,尤其这种无添加的对老人和小孩的健康都有益,何况包装大气上档次,价格美丽又合适,过年送礼再合适不过了。”

对于豆奶在市场上走俏,济南佳乐家超市的销售人员表示,“豆奶能卖得这么火并不奇怪,几年前这种豆奶饮品就开始在超市里卖了,口感好不说关键是大家



觉得植物蛋白更健康,现在很多人每天都得喝,别说过年了,平时买的人也不少呢!”

此外,尼尔森市场研究的一份调研数据显示,2018年,我国食品饮料总体销售增长率为5.4%,其中,豆奶等饮品的增幅明显。豆奶越来越受到消费市场的青睐。

### 豆奶营养丰富 老少皆宜

2018年,调研机构Renub Research发布的《全球乳制品市场分析和调查》报告中称,许多人

选择植物奶,是因为“消费者关注的是植物性乳制品所提供的健康和营养价值,如低热量、高蛋白、丰富维生素”。而豆奶正是以优质黄豆为原料,充分利用植物蛋白资源,提高蛋白效价和生物价,富含多种维生素和矿物质,有较高的营养价值。

据分析,大豆蛋白质含量高达40%,属于优质蛋白,它含有人体所必需的氨基酸,其中赖氨酸的含量高于谷物,且在植物性食物当中最合理、最接近人体所需比例;另外,豆奶富含钙、磷、铁、镁等微量元素和大豆磷脂,营养丰富,老少皆宜。

《中国居民膳食指南》中已有说明,中国消费者每人每天摄入大豆30-50克。以大众熟知的豆本豆为例,它目前可以通过全豆研磨、石磨破壁等技术,充分释放出大豆中的营养,每100ml豆本豆奶中的蛋白最高可以做到4.0克。这也就意味着,一盒250ml的豆本豆奶,其蛋白含量最高可达10克。

同时,豆类食品以脂肪摄入少、胆固醇低、膳食纤维丰富等特点,一直是平衡营养膳食不可或缺的存在,豆奶凭借醇香的口感和饮用的方便成为消费者植物膳食的佳选。

### 选购豆奶的双重标准:营养表+配料表

随着消费不断升级,消费者对于营养健康的追求进入新的高度,大豆凭借其在膳食结构中的重要性,近两年吸引了各类巨头纷纷布局豆奶领域。那么,什么样的豆奶更加受欢迎呢?答案是既要丰富的营养表,又要清爽的配料表。大豆含有丰富的蛋白质和各种微量元素,是每日膳食的佳品,这是能够俘获消费者的重要原因。但笔者走访发现,除了营养表,纯天然、无添加的配料表也成为消费者选购豆奶的重要标准。

以热销市场的豆本豆为例,其能够打动消费者的一个重要

原因就是“无添加”的特点。据了解,豆本豆的主要原料就是有机大豆、水和白砂糖三种物质。简单的原料构成,获得了消费者的青睐。此外,由于特殊的工艺,豆本豆的蛋白质也更容易为人体所吸收。

佳乐家超市的销售人员表示,“一般来买奶的消费者都看营养表和配料表,营养多的,添加剂少的更受欢迎。”也正是健康、丰富的营养表和纯天然、无添加的配料表,为豆本豆在豆奶市场上走红打下了坚实基础。

春节将至,豆奶行业将迎来新的增长高峰。而随着消费升级态势日益明显,我国豆奶行业在高度发展的同时也在追求高质量,多元化消费需求也将为豆奶行业未来的发展注入新动力。

### >> 消费提示 <<

广大消费者选购年货时注意,名字中含有“豆奶”二字的饮料,其营养组成可能相差巨大。国家标准将与豆有关的饮品分成了三类:第一类为浓浆豆奶,其蛋白质含量≥3.2%,总固形物≥8.0%;第二类为(原浆、调制、发酵)豆奶,其蛋白质含量≥2.0%,总固形物≥4.0%;第三类为(调制、发酵)豆奶饮料,其蛋白质含量≥1.0%,总固形物≥2.0%。因此消费者购买时,需要认真看看营养标签及保质期。