

医线聚焦

随着精准化、个性化医疗需求的增长，3D技术逐渐被应用到医疗领域，目前，海南多家医院已经将该技术运用于复杂手术的术前规划、精准预演、手术导航、人体植入等方面，为患者提供了更加精准、个性化的治疗方案。

肚内肿瘤大如篮球 3D重建助「拆弹」

“肚子几个月前就开始胀痛，我以为是吃坏东西消化不良，但肚子却变得越来越鼓。”现年62岁的王阿婆坐在海南省人民医院妇科门诊室内满面愁容，正焦急等待检查结果。时间一分一秒流逝，王阿婆等来了一个坏消息：经检查，其腹腔内长有一颗巨大的包块，长度足足有26.5厘米，且被确定为恶性肿瘤。

26.5厘米是什么概念？以标准篮球直径24.6厘米为参照，相当于王阿婆肚子里有一个篮球，甚至还要再大一点。这无疑是一颗定时“炸弹”。

如何“拆弹”成为棘手难题。“王阿婆的肿瘤位于盆腹腔，而人体盆腔所处的位置较深，盆腔的解剖结构也比较复杂，如果仅依靠CT、彩超等二维影像进行手术评估风险不小。”海南省人民医院妇产科中心主任朱根海及团队在充分讨论后，决定对王阿婆的盆腹腔进行数字化3D重建，从三维层面更加直观、立体地全方位还原腹腔脏器的真实情况。

3D重建后，朱根海发现肿瘤虽与周围肠管粘连，但未累及且未侵犯重要血管，输尿管未穿过包块，可手术切除。朱根海指着一块影像画面进一步判断道：“肠管在肿瘤的左上方，手术时不能从这个位置切入。”得益于3D导航技术的加持，医生们可以在术前进行演练并确定好手术路径，无需等到手术进行过程中，再视实际情况去分析判定，做到了最大程度的“心中有数”。

手术当天，妇科团队准备充分，克服了瘤体巨大、大出血风险高、手术视野受限等多项困难，成功摘除肿瘤，实现“拆弹”。王阿婆术后第二天即可下床走动。

“3D技术让影像学信息得到最大化运用，可以减少手术时的盲目性和随意性，降低手术风险，让肿瘤切除得更彻底，减少了对邻近脏器的损伤，患者得以快速康复。”朱根海表示，目前，海南省人民医院妇科主要将3D技术用于恶性肿瘤、妇科疑难杂症、生殖道畸形治疗等方面，开展半年以来已有8名患者获益。

我省多家医院在3D技术应用上日益成熟

3D技术助力精准医疗

■ 本报记者 唐咪咪

最快一天内换上新牙冠 数字化修复让患者少跑腿

在海口市人民医院口腔医学中心设备室内，一台切割机正散发出荧荧蓝光，在刀具的移动下，一块拇指大小的瓷块逐渐露出牙冠的雏形。这便是CAD/CAM技术在口腔科推广运用的真实场景之一。

CAD/CAM技术即计算机辅助设计与制作修复技术，其原理是通过数字化技术，使用计算机软件进行模拟和设计，然后连接相应铣床或3D打印机进行口腔修复体、模型和手术导板的制作。海口市人民医院牙体牙髓病科医师黄滢向记者举例：“当患者一个或多个牙齿有缺损时，就可采用椅旁CAD/CAM数字化修复技术。首先使用口内三维扫描仪记录患者牙齿的三维信息，并在电脑上重建牙齿的三维模型，然后通过CAD软件进行虚拟牙冠的设计，为患者进行个性化定制，再通过铣削的方式制作牙冠。这一过程可以精确到微米级，保证了修复体与牙齿的密合度，能取得更好的修复效果。”

相比之下，传统的牙冠制作方式要先借助印模材料在患者口腔内取模，然后制成石膏模型送往工厂进行一系列复杂的加工，整个制作过程通常耗时1~2周时间，而CAD/CAM技术的介入将制作时间缩短至2小时，病人只需预约一次门诊，便可在1~3天内换上新牙冠。“CAD/CAM技术将费时费力的手工制作过程转化为数字化精准设计，为患者带来了更舒适、高效、便捷的就医体验。”黄滢总结说。

在复杂手术方面，CAD/CAM技术也有发挥。“2023年，海南西部中心医院口腔医疗团队为一名18岁患者小丁切除下颌骨成釉细胞瘤，同期开展下颌骨重建手术，该手术采用了术前数字化虚拟设计、CAD/CAM技术、3D打印导板（排骨+种植导板）设计制作，术中实时精确导航、排骨同期种植技术等多项前沿技术。

3D技术成数字疗法发展重点 多方面仍有提升空间

科技发展日新月异，海南医疗领域也进入一条数字化发展的快车道。2022年10月，海南印发施行《海南省加快推进数字疗法产业发展的若干措施》，明确提出用21条措施加快推进数字疗法产业发展。

近年来，各类数字化诊疗技术走进大众视野，3D技术成为发展重点之一，已在海南多家医院科室得到运用。海南医学院第一附属医院关节外科通过骨科数字疗法，成功为一名51岁严重股骨近端畸形和骨折患者开展3D术前规划PSI导板辅助手术；海南医学院第二附属医院东湖院区外科团队应用3D腹腔镜微创技术，为一名患有升结肠癌并伴有不完全肠梗阻的病人成功实施切除手术……

3D技术在医疗行业加速运用的同时，在技术成熟度、社会认知度、价格接受度等方面提升都有空间。以3D打印材料为例，仍需进一步加强对材料多样性的研究，尽可能使打印出来的器官模型“拟人化”，即材质、手感等要最大程度接近人体组织。

朱根海说：“目前，3D技术仍大多依靠人工操作，一定程度上会受主观经验影响。而AI技术前景广阔，已成为一股发展热潮。如果3D技术能搭载AI的相关功能，可以进一步提高精确度，造福更多患者。”

到2034年
3D打印医疗设备市场规模预计将从2023年的45亿美元(约合326亿人民币)扩大到165亿美元(约合1195亿人民币)
未来十年的复合年增长率(CAGR)将达到12%
增长势头十分迅猛

来源:世界先进制造技术论坛

一线医声

小眼镜 大学问

■ 胡施思

市面上的眼镜品类琳琅满目，价格也是千差万别，这些眼镜究竟有什么区别，该如何进行选择呢？

首先，我们先从镜片的材料说起。眼镜片材料常用的有玻璃材料和树脂材料。一般而言，玻璃材料的镜片较为坚硬，不易磨损，但抗冲击力弱，易碎。树脂材料的镜片较为轻便，但易磨损，且在使用时需要避免接触化学制品。镜片材料的参数与配戴舒适性、实用性等密切相关。如果度数较高，建议选择折射率高、密度小的镜片材料，镜片会更加轻薄。如果对成像质量要求较高，可以选择阿贝数高、透光率高的镜片，镜片边缘引起色彩条纹和模糊的不适感受更轻。

在海南，眼睛“防晒”对于预防白内障、翼状胬肉等眼部疾病至关重要，尤其对于长时间驾驶或者户外工作者而言。在镜片的选择上，应尽可能选择紫外线阻隔作用优异的镜片，如PC镜片等。除了镜片本身，镜片表面的镀膜也不容忽视。在门诊中经常会遇到很多小朋友的镜片中央有被沙砾样的异物磨损形成的划痕，累积到一定程度会影响视力。因此，镜片表面的耐磨损膜也是我们挑选镜片时需要关注的性能。而镜片表面的污渍也会影响镜片的成像和各种性能的发挥，因此抗油污的膜也是非常有必要的。

对于不同的需要，镜片的选择也不同。对于近视人群而言，可以选择单焦点的凹透镜。处于近视快速进展阶段的青少年，可以在医生的指导下选择有控制效果的功能性眼镜，例如周边离焦镜、减低对比敏感度的镜片等。对于既近视又老花的人群而言，可以选择视近时配戴老花眼镜，视远时配戴近视眼镜，也可选择更为方便的镜片，将不同度数设计在同一镜片上，用一副镜片同时解决看近和看远的问题，如双光镜、渐进多焦点镜。

随着电子产品的普及，大家越来越关心防蓝光眼镜是否真的有用。其实，蓝光并非完全有害，适量蓝光照射是我们眼球正常发育所必须的，只有在过量接受特定短波段的蓝光照射时对眼底有伤害。而市面上防蓝光眼镜良莠不齐，很难做到有选择性过滤有害蓝光，对于过分宣传蓝光过滤率的产品，一定要注意甄别，不可过分相信。对于儿童青少年而言，正确的护眼方式应减少电子屏幕的使用，增加户外活动，选择清晨或傍晚时间接受大自然阳光的沐浴，更有利于眼睛健康发展。

镜片的选择至关重要，而规范且标准的验光、镜片的磨制工艺、镜架的选择也都是镜片发挥充分功能的前提，建议大家在规范的、有资质的医院或配镜机构进行配镜。

（作者系海南省眼科医院近视屈光专科主治医师）

健卫小贴士

吓一跳为何能止嗝？

打嗝本是一件寻常事，但如果身处安静场所或重要场合还止不住地打嗝，就会陷入尴尬境地。每到这时，总有人会提出用“吓一跳”的方式来停止打嗝。打嗝是怎么发生的？“惊吓法”止嗝科学吗？

打嗝也叫呃逆，其发生机制要从人的“呼吸运动”说起。人体胸腔和腹腔器官之间，有一块叫做“膈肌”的肌肉，这块肌肉是主要的呼吸肌：当膈肌收缩时，膈顶部下降，胸廓上下径增大，使得肺容积扩大、肺内气压下降，此时外界气体会经呼吸道进入肺，完成吸气；人呼气时则相反，膈肌会放松，进而膈顶部上升，胸廓上下径缩小，使得肺容积缩小、肺内气压上升，将气体呼出。

当我们狼吞虎咽、咳嗽、大笑或喝碳酸饮料等时，分布在咽喉的“舌咽神经”和分布在内脏的“迷走神经”会得到信号，沿着神经传输并激活脑干中一个隶属副交感神经系统的神秘“打嗝中枢”。这个中枢一旦被激活，就会有节律地发出信号。当膈肌收到信号后，就会不自主地收缩向下运动，使胸腔和肺的空间扩大，接着大量气体会涌入气管。但喉部此时也得到了迷走神经的信号，声带间隙会骤然变窄，导致吸入气流时受阻，从而让人发出“嗝、嗝、嗝”的打嗝声。

如果人在连续打嗝时，突然受到惊吓，会引发体内交感神经兴奋。交感神经系统与副交感神经系统是此消彼长的关系，这意味着这时的副交感神经会受到抑制，而膈肌受到的刺激也会因此减弱、痉挛性收缩消失，使得打嗝停止。需要注意的是，患有高血压、心脏病的人不能使用这种办法。另外，“惊吓法”仅适用于一过性呃逆。如果长期打嗝，可能与其他疾病有关，需及时前往医院检查以排查病因。

除了“惊吓法”之外，打嗝还可以通过以下4种方法停止。1.弯腰喝水法。缓慢喝几口热水并慢慢咽下，同时做弯腰90度的动作10~15次。由于胃部离膈肌较近，通过喝温水的方法可从内部温暖膈肌；人弯腰时，内脏对膈肌也有按摩作用，可缓解膈肌痉挛，达到止嗝目的。2.憋气法。屏住呼吸30~40秒，使气道内的二氧化碳浓度增加，干扰打嗝的神经反射活动。3.纸袋呼气法。用一个小的纸袋罩住口鼻，进行3~5次深呼吸。通过将呼出的二氧化碳重复吸入，增加血液中二氧化碳的浓度。需要注意，心肺功能欠佳者要慎用方法2和3。4.牵舌法。用一块干净的纱布垫在舌头上，用手指捏住舌头，轻轻向外拉伸。此时，会感到腹部有气体上升，呃逆自然消除。

据生命时报

医线药闻

吸烟让服药「事倍功半」

■ 本报记者 侯赛 通讯员 全锦子

生活中，我们常常会听到用药期间不宜饮酒、服用喹诺酮类的抗生素要避免光照……这些约束都是为什么呢？想必大家都知晓食物间有相宜相克，其实药物也是如此，在药物治疗疾病的过程中，与饮食、与日常习惯都有着千丝万缕的联系。海口市人民医院药学部药师李馥伶分享了一种常被我们忽略的药物相互作用：烟草与药物。

李馥伶介绍，药物治疗中，香烟亦可影响身体对药物的处理，在药动力学和药效学上都能观察到吸烟者和非吸烟者的显著差异。目前已发现有200多种药物可受吸烟影响，其中涵盖了各类疾病的常用治疗药物。在这里，我们来盘点下受吸烟影响较大的几个药物品种。

抗凝血类药物如肝素、华法林等，这些药在吸烟者体内的代谢速度加快，血药浓度降低，药效不能如期发挥，可增加血栓风险。

众所周知，对于“老慢支”（老年人慢性支气管炎）群体，吸烟既是他们患病的罪魁祸首，也影响药物治疗，平喘类药物茶碱是“老慢支”的常见治疗药物，有研究显示，吸烟者的茶碱代谢速度是非吸烟者的2倍，治疗期间持续吸烟容易导致治疗失败。

吸烟影响疗效的药物，同样还有抗精神病类药如奥氮平、阿米替林等，以及解热镇痛类药。尤其是吸烟后30分钟内服药的话，有些药物药效可能下降很快，疗效比不吸烟的情况低

很多，有些疗效甚至不到原药效的十分之一。

治疗心血管疾病的药物如美托洛尔等β受体拮抗剂，也会受到吸烟的很大影响。香烟里面的尼古丁通过提高体内儿茶酚胺的释放水平从而刺激中枢神经，是吸烟者感到提神兴奋的主要原因，但儿茶酚胺水平的升高也正好对抗和减弱了药物的降压及心率控制的药理作用。

再比如糖尿病患者常用的降糖药胰岛素，同样受到香烟影响而药效降低。由于吸烟引起周围血管收缩，使胰岛素吸收减少，并且可能引起拮抗胰岛素的内源物质的释放，降低胰岛素的作用。有数据表明，吸烟患者所需胰岛素的剂量，要比不吸烟患者增加15%~30%。

用于治疗胃、十二指肠球部溃疡及上消化道出血的抗酸药，如西咪替丁等，也会因患者吸烟导致药效大打折扣。吸烟使血管收缩，延迟胃部的排空时间，导致药物在小肠内的吸收速度减慢，而使溃疡愈合减慢。

口服避孕药本身就有引起血栓性疾病的可能，吸烟会促使体内释放儿茶酚胺，增加血小板的黏附性，从而使其不良反应，如脑卒中，发生率进一步增加。

李馥伶提醒，正在服药的吸烟者，尤其是慢性病长期用药的患者，应该停止吸烟。吸烟包括一手烟和二手烟，身边有人在用药，也应主动避免在他们面前吸烟。如果一时难以戒掉，至少服药后30分钟内不要吸烟，以免降低药效或增加不良反应。



新华社发