

# 3D打印黑磷支架能够促进骨缺损修复

9月4日,从中国科学院深圳先进技术研究院(以下简称深圳先进院)传来消息,该院研究员赖毓霄团队采用低温沉积3D打印技术,研发了一种可降解高分子复合黑磷的多功能仿生多孔支架,首次探讨了黑磷支架在植入骨组织中引起的免疫响应功能。该支架能够通过调控免疫系统影响免疫微环境,从而有效促进骨缺损修复,具有广阔的临床应用前景。相关研究成果近日发表在《先进科学》上。

3D打印技术因其可制造出具有复杂结构和良好生物相容性的可植入骨支架,在骨科领域引起广泛关注。黑磷作为一种新型二维材料,已经在催化能源、光电器件和肿瘤治疗等领域得到应用。“我们使用低温沉积3D打印技术开发了一种可降解高分子乳酸-乙醇酸(PLGA)结合黑磷(BP)的多功能仿生多孔支架PLGA/BP支架,并证明了黑磷具有调控巨噬细胞极化及调节骨免疫微环境和骨再生的

作用。”深圳先进院副研究员姚振宇说。

赖毓霄团队发现,PLGA/BP支架具有良好的生物相容性、生物降解性和力学性能,且黑磷的降解产物 $PO_4^{3-}$ 对骨组织矿化具有重要意义。与此同时,研究团队观察到PLGA/BP支架可以招募巨噬细胞,并促进它们向M2型巨噬细胞极化。这有助于抑制骨损伤区早期炎症反应,并创造良好的骨免疫微环境,从而促进骨髓间充质干细胞的分化和骨再生。

赖毓霄介绍,在体内研究中,通过一项针对类固醇相关性骨坏死(SAON)大鼠的实验,团队提出一种以临床挑战为导向的骨免疫调节和成骨治疗方法,利用适当的骨修复材料对SAON骨缺损进行填充和修复。实验结果显示,采用3D打印的PLGA/BP支架能够诱导M2型巨噬细胞的增加,促使大鼠机体产生适合骨整合的免疫微环境,加速其骨组织的形成和修复。(罗云鹏)

## 义诊进社区



9月5日,在淮南市高新区泓湖社区,三和镇卫生院医务人员助力慈善活动中为市民免费进行检查诊疗。胡锋摄

## 哪些人群需要接种流感疫苗

为更好地指导我国流感预防控制和疫苗使用工作,中疾控在2022年版指南基础上进行了更新和修订,形成了《中国流感疫苗预防接种技术指南(2023-2024)》(以下简称《指南》)。

《指南》建议,所有≥6月龄且无接种禁忌的人都应接种流感疫苗。结合流感疫情形势和多病共防的防控策略,尽可能降低流感的危害,优先推荐以下重点和高风险人群及时接种:

1. 医务人员,包括临床救治人员、公共卫生人员、卫生检疫人员等;
2. 60岁及以上的老年人;
3. 罹患一种或多种慢性病人群;
4. 养老机构、长期护理机构、福利院等人群聚集场所脆弱人群及员工;

5. 孕妇;
6. 6-59月龄儿童;
7. 6月龄以下婴儿的家庭成员和看护人员;
8. 托幼机构、中小学校、监管场所等重点场所人群。

在接种剂次方面,《指南》建议,对于流感病毒灭活疫苗,6月龄-8岁儿童,如既往未接种过流感疫苗,首次接种时,应接种2剂次,间隔≥4周;2022-2023年度或以前接种过1剂次或以上流感疫苗,则接种1剂次;9岁及以上儿童和成人无论是否既往接种过流感疫苗仅需接种1剂次。对于流感病毒减毒活疫苗,无论是否接种过流感疫苗,仅接种1剂次。

此外,结合世界卫生组织关于流感疫

苗和新冠疫苗同时接种的建议,并结合国内外研究进展,《指南》建议,18岁及以上人群可在一次接受免疫服务时,在两侧肢体分别接种灭活流感疫苗和新冠疫苗;18岁以下的人群,建议流感疫苗与新冠疫苗接种间隔仍大于14天。

《指南》还建议,各地在疫苗供应到位后尽早开展接种工作,尽量在当地流感流行季前完成接种。对可接种不同类型或不同厂家疫苗产品的人群,可由受种者(或其监护人)自愿选择接种任何一种流感疫苗,无优先推荐。同一流行季,已按照接种程序完成全程接种的人员,无需再次接种。孕妇在孕期的任一阶段均可接种灭活流感疫苗。接种单位在整个流行季节都可以提供接种服务。(乔业琼)

9月1日,中疾控发布的周报显示,2014年至2021年,我国肺心病的年龄标准化死亡率从61.68/10万下降到28.53/10万。在大多数死亡病例中,慢阻肺是死亡的主要原因。

北京大学人民医院心血管内科主任医师张海澄介绍,肺心病是一种慢性肺部疾病,主要由于支气管、肺组织或肺动脉血管病变引起肺动脉高压,导致心脏结构改变和功能异常。

“肺心病在老年人、长期吸烟者、慢性疾病患者等人群中较为常见。由于早期诊断和预防措施的推广、药物治疗和手术治疗的改进、健康教育和生活方式改变,近年来,我国肺心病患者的死亡率有所下降。”张海澄表示,目前,肺心病主要是预防为主(绝大多数肺心病是由慢性支气管炎、肺气肿逐渐进展而来),治疗主要为药物治疗,通过抗生素、支气管扩张剂、糖皮质激素等药物控制病情发展。

中疾控周报显示,肺心病导致的死亡主要发生于老年人群中,慢阻肺则是导致死亡的主要原因。

“慢性阻塞性肺病发展到终末期会导致肺内血管的压力增高,这种压力会传导给心脏,每次心脏向肺血管泵血时,都需克服更大压力,长此以往会导致心肌损伤,引起心力衰竭,心脏泵血功能下降,动脉系统缺血,静脉系统瘀血。”上海市肺科医院呼吸与危重症医学科副主任胡洋表示。

此外,中疾控周报数据显示,2014-2021年,慢阻肺导致肺心病的死亡病例占比从87.41%升至93.42%。“慢性阻塞性肺病发病率上升与吸烟人口数量居高不下有关。”胡洋指出,吸烟是导致慢性阻塞性肺病最主要的原因之一。

中疾控周报指出,鉴于慢性阻塞性肺病的高流行率和中国人口老龄化的升级,肺心病仍然是一个重大的健康问题,值得进一步关注。

(刘静怡)

我国肺心病死亡率降至28.53/10万

## 如何鼓励医生在外“察颜观病”

日前,浙江绍兴一名女子在面馆吃饭,一名陌生男子过来搭话称“你脑子里面可能长了肿瘤”。这名男子是诸暨市人民医院神经外科主任赵明,他凭经验判断该女子患有糖尿病且脑子里长了肿瘤,嘱咐她“假如相信我的话,我就给你留下电话号码,你来找我给你检查一下”。很多网友们看到此事非常感动,纷纷留言“好医生!”“这样做太难得了!”“这样的医生多一点可好?”

赵医生之所以能够“察颜观病”,是因为他所诊断的疾病具有“嘴唇鼻子特别肥厚,颌骨特别突出,手指特别粗大”等特殊面容和明显外在表现。具有特殊面容和明显外在表现的疾病

还有很多,比如对于先天愚型患者的特殊面容,医生很容易辨别;肝病患者的皮肤干燥、粗糙,没有光泽,皮肤弹性极差,甚至会出现古铜色面容,有时黄疸、肝掌、蜘蛛痣等也很明显,作为有经验的医生,不难就此作出判断。

也正因此,医生在医院之外的公共场所,通过望诊和简单的检查,成功地发现当事人所患较重疾病,已成为比较常见的现象。这方面比较典型的一个例子是,2021年10月,华西医学院的几名女学生在外就餐时,发现火锅店老板有特殊面容,怀疑其患病,于是塞给他一张小纸条,提醒他关心身体并到医院检查。此事在当时引发全网关注,网友纷纷为几位“小姐姐”点赞。这些事例说明,民众对于医生的这种特殊诊疗方式,是十分欢迎和赞赏的。

医生具有很强的专业知识,尤其擅长诊断其专业内的一些疾病,并利用特殊面容等表面信息,帮助民众诊疗疾病或提出诊疗建议。由于这种做法能够尽早发现疾病,并且投入少,也便于推广,因此可将之当成一种可贵的医疗资源,进行开发利用。

也要看到,即使医生在外发现或高度怀疑一个人患有某种疾病,或许也不愿意将之告诉对方并提出建议。这是因为,假如碰到不好打交道的人,可能将医生的提醒当作挑衅,进而用“你才有病”等语言来回应。并且,医生也有“看走眼”的时候,一旦如此,就可能招致对方的责备,甚至要求赔偿相关损失。也就是说,医生选择缄口不言,主要是求自保、怕惹事。

与路边急救相比,医生这样诊病虽然不算紧急,但给患者带来的好处以及医生所面临的法律风险等,均有过而无不及。路边急救有“好人法”等作为保障,但医生“察颜观病”却没有相称的制度保障。这位医生的善行值得鼓励,但若想将个人之善上升为群体之善,就得消除规则与制度盲点。

如何看待医生在外“察颜观病”,是一个不应该被忽视的新话题。因为能够惠及患者或让诊疗变得快捷的任何行为都值得鼓励,在开发医疗资源方面,也要“不以事小而不为”。规范是最好的鼓励,细化规则,出台免责条款等,才能让医生敢于如此而为,又知道该怎么规范行事,进而将这种特殊的诊疗普遍化,并让更多患者从中受益。(时本)

【医疗时评】