

扫帚柄碰了一下左眼

30岁小伙几乎失明,只得换角膜

这种外伤引起的凶险角膜感染以后有望通过新药治愈,无需角膜移植

本报通讯员 郑佳颖 曹露婷

眼睛上直径10mm角膜,别小看它,“多愁善感”起来,敏感又脆弱,会让你红到无法睁眼,不受控制想要哭泣,甚至还有致盲的威力。生活中一个不经意的接触,都可能将病毒、细菌、真菌带入眼表,千万别不当回事。

扫帚扫到左眼

30岁小伙只能靠角膜移植保住视力

小李来自杭州的农村,30岁出头。前段时间,他在家不慎被扫帚刷了一下左眼,当时眼睛很快就红肿难忍,眼睛分泌物也随之增加。本以为是小事,第二天他才在社区医院找医生做了简单的处理。谁知第三天,不但疼痛加剧,畏光流泪,视力还急剧下降,几乎看不到光亮了,小李急忙到浙大二院眼科中心就诊。

检查发现,感染已经导致了角膜穿孔,是典型的外伤引起的细菌感染。加上没有及时进行抗菌治疗,角膜已经严重感染,只能进行角膜移植保住眼球。“细菌性角膜炎属于角膜炎中治疗难度比较大的,通常细菌发展比较迅速,但是如果能够早期发现又及时进行治疗的话,效果也会非常理想,”浙大二院眼科中心眼表及角膜组晋秀明主任医师说,“外伤是导致感染性角膜炎的一大诱因,特别是在一些农村,溅入一些异物污水,都会导致细菌性角膜炎。”

一般来说,一些有局部或全身疾病的患者,例如干眼症,慢性泪囊炎,糖尿病,免疫缺陷,酗酒等,机体对致病菌的抵抗力会降低,因此角膜对细菌的易感性也会增加。晋秀明补充到,“通常门诊中遇到角膜炎患者,我们会根据其临床表现,溃疡的严重程度等先使用广谱抗生素给予治疗,同时根据细菌培养和药敏实验等结果来调整敏感抗生素。虽然目前,现有的抗生素能杀死绝大多数细菌,但偶尔也会碰到抗生素杀不了的细菌,这样角膜就很危险了。”

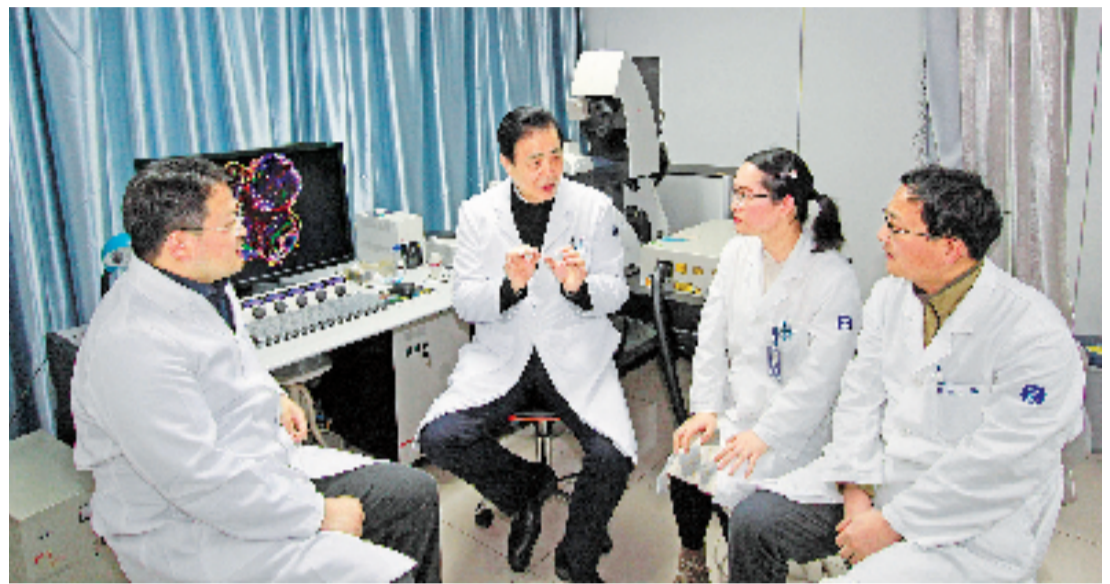
而如果不幸培养结果是完全耐药的超级细菌,那么目前现有的抗生素治疗几乎是无效的。患者的眼睛会迅速溃烂穿孔甚至不得不摘除眼球,尤其是患有糖尿病等全身免疫性疾病的患者,其眼部和皮肤发生的损伤容易经久不愈,碰上超级细菌就更难治疗。因此临床上亟需开发出一种可以快速杀灭角膜耐药菌并促进角膜损伤愈合的全新治疗方案。

一次学术与临床应用的火花碰撞

近日,浙江大学附属第二医院眼科中心周民和姚克教授团队在《美国化学学会纳米》、《生物材料》、《美国化学学会应用材料和界面》期刊连发四文,在利用铜源复合纳米药物治疗和修复耐药菌性角膜溃疡领域取得重大突破。

研究的课题来源于几年前,浙大二院眼科中心主任姚克教授和周民教授在浙江大学的一次交叉学科会议上相遇,两人一拍即合。这一次跨界交流,让浙江大学转化医学研究院、浙江大学医学院附属第二医院周民教授团队在其擅长的纳米材料领域找到了新的研究方向,如何通过纳米材料解决姚克教授提出的眼科临床上遇到的困境,这是一个合作的契机。

姚克教授从学医时代就关注到银材料的杀菌作用,当时的新生儿自患有性病的母体产下后,会有



从左至右:周民、姚克、鱼音慧、晋秀明。 傅跃增 摄

“脓漏眼”,针对治疗的抗生素并不多,医生会拿硝酸银冲洗新生儿的眼睛,起到杀菌的作用。而现在,人们身体一有不适就先想到抗生素,对滥用抗生素产生耐药的危害知之甚少,我国近些年都在控制抗生素的使用。现在大部分的细菌几乎都有耐药的人存在了,在眼科医生临床中,因为致病菌的多样性以及耐药性逐年增强,感染性角膜炎患者如果对药物不敏感,无法治愈,那就只能眼睁睁看着自己的角膜穿孔,需要等待合适的角膜移植,还要承受不小的心理压力和经济负担。

应用在糖尿病患者皮肤伤口愈合的纳米药物能否在眼睛中找到相似性呢?纳米银的作用能否结合眼科特性攻克临床难关呢?就是这样一次火花的碰撞,强强联合,在国际角膜病治疗领域有了重大的突破。

纳米凝胶有望治愈眼内“超级细菌”

纳米材料其实离我们不远,潜移默化出现在日常生活中,像一些婴儿餐具、纺织内衣袜子,这些是通过银的涂层起到杀菌作用。

周民教授和姚克教授团队研究出新型铜源复合纳米银眼用凝胶,让超级细菌瓦解。有了新技术的加入,凝胶的释放速度可以被精准控制。太快达不到时长,释放太慢杀菌效果可能不够。又要考虑材料与外界的接触面,还要研究热量对药物释放速度的精准控制,产生了一个形似三角形的纳米材料块。

在这个纳米凝胶中,银粒子和铜粒子有着自己的分工,银粒子的主要“职责”是攻克杀灭“超级细菌”,铜粒子除了灭菌还有促进的治愈功能。在医院烧伤科,经常会看到糖尿病人因为伤口愈合差,面临截肢的问题。眼睛的角膜也如同人体的皮肤一样,如果一直无法愈合角膜,最后面临失明。通过动物模型模拟人类,我们分别对普通的感染角膜以及糖尿病角膜进行实验,除了成功杀灭耐药菌,铜粒子还让伤口加速恢复,这是目前抗生素治疗达不到的。

“接下来,我们还将进一步论证药物的安全性问题,热疗法对药物的缓释作用,找到合适的剂量以及给药方式,最终希望能够广泛应用于临床的可能,”周民教授说。目前这一技术还将在浙江省重点研发项目的资助下进一步实现临床前和临床转化研究,给耐药菌感染的眼科患者带去希望。

“该纳米药物作用于眼表的时间,浓度还值得研究,因此如何给药是首先需要考虑的问题。如果以点眼药水的形式来作用眼表,极容易受到眨眼等动

作的影响而直接影响到治疗效果。因此如果将其以医疗器械敷料的形式,例如作为隐形眼镜接触面涂层的形式来给药,可能可以解决这个问题。”此外,如果能减少给药次数,在一定程度上还能增加患者的依从性。晋秀明结合临床积累的经验给出了一些建议。

希望科研成果能成为照进患者眼里的光

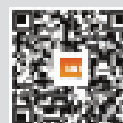
不忘初心,我们一直在坚定地走这条路,希望科研能高效精准地接轨临床,解决患者切身的难处,姚克教授说,纳米材料在医学的应用还大有可为,同行也很关注该课题的进展,希望能和同行一起交流共同前行,攻克更多临床上棘手的难题。

作为医生希望不只是发表学术论文,而是真正能照进患者眼中的光,希望能尽早让难治愈和耐药菌性的角膜炎患者看到曙光,免受疾病之苦。姚克教授表示:“接下来我们会尝试逐步扩大适应症,对霉菌、病毒等其他类型的角膜炎进行验证,并进一步在临床上应用于久治不愈的患者。”

今年的春天因为特殊原因打乱了生活和工作的节奏,但是目标从来不会动摇,许多眼科医生也在利用这段时间思考,静下心来沉淀和积累,只为了能够精益求精在这条道路上前行得更好。临床的需要也是支撑下一步研究的关键点,突出专科特色和全国的引领作用,我们还将在白内障等眼科其他方向推动研究,如术后眼内炎患者如何提升治疗安全性,让患者直接受益,提高生活质量。下一步,要做的还有很多。

服务+

感染性角膜炎可以预防吗?哪几类人群需要特别注意?哪些情况提示有患病可能?新型铜源复合纳米银眼用凝胶这项技术突破在临床上有什么指导意义,扫一扫下面二维码,关注小时新闻大健康栏目健康云诊室,今天,浙二眼科中心晋秀明主任与浙大转化医学研究院周民教授在线科普。



扫一扫
更多精彩故事
尽在小时新闻