

“猪猪侠”又救人，它的眼角膜移植给他

移植者视力恢复，目前还只适用于部分角膜病变患者 猪全身是宝，“奋不顾身”的事不少

本报8月14日讯 原本可能被摘除的右眼球，因为“猪猪侠”的帮助，不但保住了，还恢复了视力，27岁的角膜患者张某不断感慨自己的幸运。记者今天从湘雅三医院了解到，患坏死性角膜基质炎的张某成功移植猪角膜，目前视力正在逐渐恢复。

急需角膜移植 却等不到捐献

3年前，张某的右眼开始出现眼红眼痛，在当地医院药物治疗后有所缓解好转，但3年来一直在反复发作。今年6月，张某的右眼再次出现不适，但这一次，平常的药物治疗并没有起效，反而越来越严重，导致他白天无法工作，晚上不能安睡。儿子还在襁褓中，妻子也是愁容满面，张某感觉压力很大，迫切想把眼睛治好。

但张某右眼被确诊为坏死性角膜基质炎，且药物已经无法控制，需要做角膜移植。残酷的现实是，目前我国现有400万角膜盲患者，并以每年近15万的病例递增，而每年捐献角膜的数量仅约5000个。人体捐献角膜严重缺乏导致很多角膜盲患者无法得到救治，张某就是在黑暗中长期等待的众多患者之一。

移植猪角膜 视力得到恢复

最后，张某来到湘雅三医院角膜移植中心，向该中心执行主任邓志宏教授求助，当时他只能看到眼前晃动的物体。

“如果不能及时移植角膜、控制感染，最后会导致角膜穿孔，眼内容物脱出，只能做眼球摘除。”经过仔细检查，邓志宏教授判断张某符合生物角膜移植的适应症，可在一定程度上有效控制感染。生物角膜目前来说，指的就是“猪角膜”。和张某沟通后，邓志宏为其进行了右眼生物角膜移植手术。

术后，张某角膜感染得到控制，视力恢复显著，达到0.3。邓志宏教授表示，随着时间的推移，患者的右眼视力将会有进一步的改善。一般情况下，术后1年左右角膜会完全恢复透明，视力最好可达0.6。

据悉，张某并不是我省唯一幸运的患者，近期，以邓志宏教授为首的团队已经为10多例严重感染性角膜病变患者实施了生物角膜移植手术。

■记者 李琪
通讯员 李芳 余希 蒋凯



邓志宏教授在为患者进行猪角膜移植手术。 通讯员 供图

焦点释疑

1

为什么会选择猪角膜？

邓志宏教授表示，简单地从材料获取来说，猪角膜是最好的获取材料。据了解，物种的选择经过非常漫长的

过程，研究人员首先选择了与人类较为相近的猴子，但由于饲养成本较高，繁殖率低、伦理等原因，最后放弃。

而通过对猪、牛、羊等对比筛选后，发现猪的角膜参数与人类最接近，而且携带的病毒不太容易传染给人类。

2

移植猪角膜安全吗？

生物角膜是我国科学家为缓解中国角膜捐献数量与角膜移植需求量之间的巨大差距而自主研发的，拥有完全的自主知识产权。该材料

来自猪的眼角膜，通过脱细胞处理和技术加工后，将潜在的病原体清除，完全去除角膜的细胞成分，具有较好的安全性、生物组织相容性

以及基本接近人角膜的光学特征，已经成为临床上角膜移植手术供体材料的新选择，可在一定程度上缓解我国目前角膜供体的严重不足。

3

哪些患者适用猪角膜？

角膜移植分为穿透性角膜移植术、板层/深板层角膜移植术和角膜内皮移植术等，生物角膜目前主要用于板层和深板层角膜移植。

生物角膜现在还只适合

感染性角膜疾病未累及角膜后弹力层的患者，邓志宏教授指出，对于药物治疗无法控制的感染性角膜病变，感染未累及后弹力层，未导致角膜穿孔时，及时行生物角

膜移植术，可大大缩短病程，提高角膜溃疡的治愈率，挽救患者眼球。如果患者眼部病变累及全层角膜，就需要人体角膜做移植。

4

猪角膜移植需要配型吗？

邓志宏教授解释，猪角膜经过技术处理，没有抗原性，所以不需要进行配型。术后患者也不用全身使用抗排斥反应的药，只需要局部使

用大概6个月的抗排斥反应眼药水点眼。

他也坦言，尽管我国在异种移植技术具有全球领先的技术，但猪角膜移植的远

期排斥反应，目前还没有长期的研究结果报告。研究人员需要一个更长期的观察，总结出详尽的临床数据，才能得出具体的研究结果。

5

猪角膜未来能完全替代人体捐献角膜吗？

猪角膜暂时无法完全取代人体捐献角膜，目前的生物角膜都是经过处理后的角膜基质，如果患者角膜病变累及全层角膜，生物角膜无法解决问题。但针对我国的角膜来源非常紧张现状，

生物角膜可以在一定程度上缓解这种现实情况。

目前的科研已经发展到将猪胰岛细胞移植给人来治疗糖尿病，这项研究也已经完成了临床试验。眼科专家正在研究能否将特殊品种猪的致

病基因敲除，在某一时期将其全身的免疫功能调到一个极低的水平，然后将全层角膜移植到人体，这是生物角膜未来的研究方向，如果该研究能成功，有望完全替代人体角膜材料，造福我国现有的400万角膜患者。

6

湖南角膜病变有没有地域特色？

角膜病变主要有真菌性、病毒性和细菌性等。邓志宏教授透露，湖南是一个农业大省，每年的农忙季节，角膜病变的患者就特别多。从多年接诊经验来总结，我省角膜病变患者呈现两个高发期：一种是

现在这样的农忙季节，农民眼睛被稻草等植物外伤造成真菌性角膜溃疡；还有湘西为代表的一些地方，打板栗时板栗刺掉进眼睛中容易引起感染性角膜病变。

邓志宏介绍，对于生物

角膜移植手术，省内现在只有2-3家医院能开展，湘雅三医院角膜移植中心不论是在手术例数还是手术技巧方面，目前都处于绝对领先地位，每年完成的深板层角膜移植手术占湖南全省的70%-80%。

延伸阅读

猪的身上到底多少“宝物”？

作为人类最亲密的家禽之一，猪的全身都是宝。

最开始是猪毛做刷子、猪皮制造皮具、猪肉为人类提供食物。现在，猪开始为人类的健康作出更大的贡献。

基因和人类相近、繁殖数量多、被研究得非常透彻、体重和成年人类接近……综合多种因素，猪成为人体器官移植的最好供体。

2013年7月至2016年2月，中南大学湘雅三医院细胞移植与基因治疗研究中心采用诱导免疫耐受新技术，先后为3位I型糖尿病患者进行了移植“五星级猪”胰岛进行糖尿病治疗，效果显著。

之后，科学家实验将猪器官移植到非人灵长类动物体内。至今，由美国麻省总医院完成的异种心脏移植，受体存活时间已达945天；而异种肝脏移植受体存活时间则相对较短，第四军医大学西京医院团队完成了将猪的肝脏移植到藏酋猴体内的手术实验，供体和受体最长存活了25天。

更具有进展意义的是，最近美国哈佛医学院遗传学实验室的乔治·邱奇和他的研究小组宣称，他们攻克了让猪成为人体器官捐献者的一个最大难关——断绝猪内源性逆转录病毒(PERVs)在器官移植接受者体内重新激活的可能性。这一历史性突破，有望使猪成为完美的人类器官捐献者。

随着猪角膜的成功移植，“猪猪侠”为人类作的贡献，依旧在继续。