责任编辑：刘则伯
美编：蔡云龙
电话：010-58302828-6858
E-mail：ysbliuzebo@163.com

医师报
2023年8月31日

# 由近变远 “近视防控难”的魔咒或将被打破

在第八届医学家年会上，睿视科技（左5）获评“十大医药创新企业”

2022 推动行业前行的力量 十大医药创新企业

多进行户外运动可以有效预防近视，这是眼视光医生最爱嘱咐儿童青少年的一句话，也是十分无奈的一句话。

在20年前的校园中，戴眼镜的学生会被称为“四眼”，如今的校园里，不戴眼镜似乎才是“异类”。户外活动时间不足、不科学使用电子产品等不良用眼行为普遍存在，这些都是导致我国儿童青少年近视率居高不下的重要影响因素。

最新数据显示，我国超八成高中生近视，儿童青少年近视已成为不可忽视的社会问题。尽管多年来，国家、学校和家庭都对近视防控工作做了诸多努力，但仍难逃儿童青少年近视发病率居高不下的命运，要如何打破近视防控难的僵局呢？

## 王宁利 镜像原理打造近视防控利器

自从2011年安阳儿童眼病队列研究启动以来，**北京同仁医院眼科中心主任、睿视科技首席科学家王宁利教授**就在思考，既然“看近”是青少年近视发生的主要原因，那把“看近”变成“看远”，就可有效预防近视发生。

### 学习的同时享受“远眺” 打破近视的魔咒

历经多年探索，睿视科技基于AR自由曲面技术和光学模拟远眺高清成像、入眼光线成分改造、近视离焦保护、有害杂光消除四大核心技术，打造出远像光屏，并着手优化、试验、量产。

一位清华大学的教授见到远像光屏第一反应是：“这不就是反射镜吗？”

“确实，这就是一个反射镜。”王宁利表示，在一个不大的设备内实现从50厘米到5米的转化，把视近变成视远，将导致近视的不利条件转化为预防近视的有利条件，且成像的清晰度又能满足人眼需求，这些要求并不简单，研发团队也为此付出了很多努力。

理论上而言，远像光屏可以实现由近变远的转化，通过反射的方式将图像距眼睛的距离变远，有效地降低了调节微波动，有利于在信息化学习过程中避免由于调节微波动增加引起的近视发展，从根本上解决儿童青少年长时间、近距离、高强度用眼带来的近视问题。

临床试验数据显示，远像光屏可有效预防短暂性近视。且在预防短暂性近视、避免视力下降的同时，并不会增加额外的视疲劳，也不会影响阅读效率，在一定程度上，具有替代印刷品进行阅读学习、预防近视发生和发展的潜力，相关研究成果多次发表在《眼科》《中华眼科杂志》等权威期刊。

“有临床研究数据作为支撑，有良好的使用体验，医生、患者对于远像光屏的质疑自然也就烟消云散。”王宁利表示。远像光屏使用更加便捷，可以根据不同应用场景进行个性化定制，满足儿童青少年的多重用眼需求。此外，镜面反射的原理简洁安全，无需担心因预防近视而导致的二次伤害。

### 让“近视防控利器”名副其实

两年间，远像光屏先后多次开展临床试验，纳入500多例受试者，守护万余名儿童的用眼健康。作为首席科学家的王宁利，计划在未来进一步扩大临床试验的范围，让远像光屏成为名副其实的“近视防控利器”，他建议：

★为更准确地获取使用数据，监控受试者远像光屏的使用时间，在试验前应对仪器进行改进，仪器在进入临床试验前要进行严格的质检并进行预实验，以确保临床研究的顺利开展。

★开展多中心双盲临床试验，至少纳入全国10~15家医学中心，尽可能多地纳入受试者，一方面可以让受试人群更接近真实世界，让试验数据更好地应用到临床中。另一方面可以对受试人群中使用阿托品、离焦镜等近视防控手段的人进行分组，开展亚组分析，排除其他近视防控手段对远像光屏的影响。如有条件，还应进一步开展国际多中心研究，为产品走向国际化奠基。

★通过招标的方式选择合同研究组织（CRO），由于试验时间跨度长，试验规模大，涉及急性试验、中期试验、远期试验等形式，选择CRO公司可一定程度降低研发费用和风险。

远像光屏自诞生以来，一直以成为“阅读模式的革命，近视防控的利器”为目标。作为研发团队，睿视科技经过努力，让远像光屏离这一目标越来越近。如今，王宁利教授又给远像光屏的未来提出了更高的目标：“现在，远像光屏只能在家用，但通过光波导等技术，其便携性还可进一步提升。”王宁利希望，未来远像光屏在保证性能的同时，体积尽量缩小，或者变成笔记本的样式，以方便青少年的使用，并拓展应用场景。

“远像光屏是近视防控领域一颗冉冉升起的新星，拥有独一无二的技术及近视防控的理念。”王宁利指出，“用数据说话”是远像光屏在近视防控领域的优势，此次筹划开展多中心临床试验，将进一步完善远像光屏的临床数据。“期待远像光屏能在此次临床试验中交出完美的答卷，成为孩子爱用、家长放心的近视防控新伙伴。”王宁利说。

## 刘玥 未来已来 远像光屏即将远航

“远像光屏在近视防控领域开创了新的赛道，解决了孩子近距离用眼的问题，是国内首创的远距离虚拟成像显示设备，可从根源上解决孩子长时间上网课、看视频带来的近距离用眼危害。”**睿视科技联合创始人刘玥**说。成为“第一个吃螃蟹的人”，他们既惊又喜，喜的是近视防控市场是一片有待发掘的蓝海，惊的是没有其他成功的案例可以借鉴参考，要完全摸着石头过河。

“从理论到模型，一步一步地摸了过来，公司也从几人小团队，逐渐发展壮大。”刘玥坦言，在理论研发、模型制作的很长时间内，自己都很怀疑这条路真的选对了吗？大家能接受吗？尤其是在模型机刚刚出来时，也被问过“和投影仪有什么区别？”，那时也很担心未来市场的认可度，专家、家长和孩子能够接受这样一款产品吗？

### 重视临床试验 用数据说话

“直到现在才明白，这样的担心完全是多余的。”刘玥告诉记者，在首席科学家王宁利教授的指导下，睿视远像光屏在上市前后开展了多轮临床试验，受试者全面覆盖儿童青少年的各个年龄段。研究证实，远像光屏不仅可以预防、缓解短暂性近视，还可增加远视储备，预防近视发生。

睿视科技凭借睿视远像光屏产品，在2020和2021连续两年荣获中国医学装备协会眼科专业委员会授予的“行业突出贡献荣誉称号”，2022年荣获“推动行业前行的力量之十大医药创新企业”殊荣。睿视远像光屏也被授予“2021年中国眼科学十大进展”“2021年眼科科技进步荣誉称号”“中国眼科医械创新转化双十大进展”等殊荣。睿视科技创始人姚俊更是荣获中国医学装备学会授予的“眼科行业英才”称号。“荣誉是对过去的肯定，也是对未来的鞭策。”联合创始人刘玥表示，多中心GCP试验即将开启，期待可以继续交上一份满意的答卷，无愧于信任远像光屏的医生和家长。

### 精心打磨产品 让孩子“爱不释手”

“远像光屏简直是我家孩子预防近视的救命稻草。”一位家长表示，孩子的远视储备即将消耗殆尽，去医院看医生也只是说“等着明年来配眼镜吧”。期间也尝试使用多种方式预防近视，但收效甚微。有些预防近视的方式，孩子使用时依从性很差，不愿意用。有些则是只有近视了才能用，只能延缓近视的进展，停用后还会有反弹的风险。直到入组远像光屏的临床试验，孩子的远视储备有所增加，才脱离了近视的高危区域。

离焦镜、阿托品、OK镜等近视防控产品作用更接近于眼镜，帮助近视的青少年看清物品，一定程度延缓近视的进展，而远像光屏可以将看近变成看远，增加儿童的远视储备，在没有近视前，预防近视的发生。对于已经近视的患者，可防止近视的过度发展，降低高度近视的致盲风险。

刘玥表示，睿视科技针对主要用户人群，还进行了特殊的产品优化，使其更符合儿童青少年的使用习惯。有时候，一个小小的细节，就要反复改上三五个版本，耗费了大量的时间，就是希望精雕细琢出来的产品更加人性化，更符合孩子的使用习惯，增强孩子的依从性。“有家长和我说，他家的孩子以前根本坐不住，现在用远像光屏学习，一坐就是两三个小时。”在这一刻，刘玥觉得付出精力、时间和金钱去细细打磨产品真的值得。

### 把蛋糕做大 探索无限可能

市面上的近视防控产品很多，但能同时满足孩子学习与预防近视需求的不多，远像光屏刚好填补了儿童青少年保护远视储备、预防近视发展的市场空白。尽管睿视科技不是最早一家开展临床试验的近视防控产品研发企业，但自产品首次研发成功以来，睿视科技已联合多家视光及医疗机构展开了多轮临床试验，试验结果也超过预期。

刘玥介绍，目前正在积极探索远像光屏联合离焦镜对近视防控的作用，四川大学华西医院正在开展相关随机对照试验，用远像光屏模拟远眺，消除视网膜中心区成像滞后，配戴离焦眼镜让周边光线落在视网膜前方，形成近视性离焦，可双重解除诱导眼轴增长诱因，从而进一步减缓近视发展。此外，睿视科技联合关工委、国药眼科、豪雅光学积极开拓“近视防控”这块蛋糕，共同挖掘未被满足的市场需求。

“有更多的竞品加入，说明近视防控市场是有活力的。能形成良性的市场竞争，患者才有更多选择的余地。而且近视防控的科研也需要共同努力，才有可能取得突破。”刘玥期待，能够联合更多的产品、医院、视光机构共同为近视防控提供更多、更好的解决方案。