

近年来，我国近视发生率居高不下，近视已成为影响我国国民尤其是儿童青少年眼健康的重大公共卫生问题。流行病学调查发现，病理性近视相关眼底病变已成为我国不可逆性致盲眼病的主要原因之一。为做好儿童青少年近视的防治工作，制定本指南。

一、近视的定义、分类与分期、临床表现与诊断要点

（一）定义。

人眼在调节放松状态下，平行光线经眼球屈光系统后聚焦在视网膜之前，称为近视，是屈光不正的一种类型。

（二）分类与分期。

1. 根据屈光成分分类：

（1）屈光性近视：主要由于角膜或晶状体屈光力过大或各屈光成分的屈光指数异常，屈光力超出正常范围，而眼轴长度基本在正常范围。屈光性近视又可分为曲率性近视、屈光指数性近视和调节性近视三种。

（2）轴性近视：由于眼轴延长，眼轴长度超出正常范围，角膜和晶状体等其他屈光成分屈光力基本在正常范围。轴性近视是最常见的近视类型。

2. 根据病程进展和病理变化分类：

（1）单纯性近视：近视度数一般在600度之内，大部分患者的眼底无病理变化，进展缓慢，用适当的镜片即可将视力矫正至正常，其他视功能指标多正常。

（2）病理性近视：视功能明显受损，远视力矫正多不理想，近视力亦可异常，可发生程度不等的眼底病变，如近视弧形斑、豹纹状眼底、黄斑部出血或新生血管，可发生形状不规则透见白色巩膜的脉络膜萎缩灶，或有色素沉着呈圆形黑色斑（Fuchs斑）；视网膜周边部格子样变性、囊样变性；在年龄较轻时出现白内障、玻璃体液化、混浊和玻璃体后脱离等。与正常人相比，发生视网膜裂孔、脱离、黄斑区脉络膜新生血管、黄斑出血和开角型青光眼的危险性明显增大。病理性近视常由于眼球前后径变长，眼球较突出，眼球后极部扩张，巩膜局部向后膨隆形成后巩膜葡萄肿。

3. 根据近视度数分类：按照睫状肌麻痹后测定的等效球镜（SE）度数将近视分为低度近视、中度近视和高度近视三类（等效球镜度=球镜度+1/2柱镜度）：

低度近视：近视度数在50度至300度之间（ $-3.00D < SE \leq -0.50D$ ）；

中度近视：近视度数在300度至600度之间（ $-6.00D < SE \leq -3.00D$ ）；

高度近视：近视度数超过600度（ $SE \leq -6.00D$ ）。

4. 根据公共卫生层面防控策略分期：

（1）近视前驱期（近视前驱状态）：指儿童经过睫状肌麻痹验光检查后，虽然还未发生近视，但远视储备已低于正常年龄范围的下限，即远视储备不足，是近视发生的高危群体。近视前驱期的儿童通过增加户外活动时间、减少近距离用眼负荷等综合措施干预，可有效减少近视的发生。

（2）近视发展期：指已经发生近视的儿童，每年近视进展速度超过50度，但还未发展至高度近视的阶段。近视发展期的儿童青少年通过用眼行为干预，及在医生指导下采取有效的矫正和控制措施，从而避免发展为高度近视具有重要意义。

（3）高度近视期：当近视度数超过600度或眼轴长度 $\geq 26.00\text{mm}$ 时即进入高度近视阶段，此时周边视网膜变性、近视性黄斑病变等病理性近视并发症的发生率明显增高。高度近视期应监测最佳矫正视力、眼轴长度和眼底等，警惕高度近视向病理性近视的进展。

（4）病理性近视期：随着眼轴增长，眼底出现后巩膜葡萄肿、脉络膜视网膜萎缩、视网膜劈裂、视网膜脱离、黄斑裂孔、漆裂纹、黄斑出血、脉络膜新生血管等特征性近视眼底病变时，即为病理性近视阶段。病理性近视期如视力无明显下降可定期监测屈光度、眼轴长度和眼底结构变化等；如突然出现视力下降、视物变形、眼前黑影显著增加、持续闪光感等应立即到医院就诊。

（三）临床表现与诊断要点。

需要综合考虑视觉症状、屈光度和屈光成分等，还要考虑到双眼视功能、近视性质、近视进展速度以及近视并发症等，具体如下：

1. 远距离视物模糊，近距离视力好，初期常有远距离视力波动，注视远处物体时眯眼。

2. 通过客观验光和主观验光，必要时通过睫状肌麻痹验光确定近视。

3. 近视度数较高者，除远视力差外，常伴有飞蚊症、漂浮物感、闪光感等症状，并可发生程度不等的眼底改变。

二、近视的影响因素及预防

（一）环境因素。

1. 近距离用眼：近距离用眼被公认为是影响近视发生发展的重要危险因素，与近视的发展呈正相关。除了近距离用眼的总量外，近距离用眼持续时间长（>45分钟）和阅读距离近（<33厘米）等也是近视的危险因素。家长可以采取科学的手段监督和培养儿童青少年养成良好的近距离用眼习惯。

2. 户外活动：户外活动时间与近视的发病率和进展量呈负相关，是近视的一种重要保护因素。因此，提倡儿童在学龄前就开始增加户外活动时间，每天户外活动至少2小时。提倡学校多支持学生课间进行户外活动，提倡放学后和周末在家庭主导、家长或监护人参与下多带孩子到户外活动，从而达到每日户外活动时间量。

3. 读写习惯：不良读写习惯是近视的危险因素。写字时歪头、握笔时指尖距笔尖近（<2厘米）的儿童青少年近视患病率较高。应培养良好的读写习惯，握笔的指尖离笔尖一寸（3.3厘米），胸部离桌子一拳（6~7厘米），书本离眼一尺（33厘米），保持读写坐姿端正，不在行走、坐车或躺卧时阅读。

4. 采光照明：读写应在采光良好、照明充足的环境中进行，桌面的平均照度值不应低于300勒克斯（lux），并结合工作类别和阅读字体大小进行调整，不在光线过暗或过强的环境下看书写字，以避免眩光和视疲劳等。

5. 眼保健操：眼保健操可以缓解眼睛的疲劳症状。临床研究表明，与不做眼保健操相比做眼保健操可以减少调节滞后，改善主观视疲劳症状，从而有助于延缓近视的发生发展。亦可采用中医穴位电刺激等中医外治法改善调节功能异常。

6. 其他：近视发生发展的其他环境因素还包括过多和不科学使用电子产品、睡眠时间不足、昼夜节律紊乱、营养不均衡等。

（二）遗传因素。

单纯的低中度近视多是由环境与基因共同作用的结果。目前已有较多近视相关基因的家系研究、双生子研究及群体遗传学研究表明：父母近视的儿童发生近视的风险明显增大，而且与父母近视的度数呈正相关。对于高度近视，尤其是早发性高度近视及病理性近视者，遗传因素的作用更为明显。近视基因与环境因素之间可能存在基因-环境交互作用，父母高度

近视或携带高度近视致病基因的儿童，更应当注意减少近视的危险环境因素暴露。

三、近视的相关检查

从新生儿期开始应定期接受儿童眼保健及视力检查，24月龄开始进行屈光筛查，早期发现儿童常见眼病、视力不良及远视储备不足。从幼儿园时期，应定期检查孩子的视力、屈光度，以及眼轴长度、角膜曲率和眼底等，根据年龄评估远视储备情况，建立儿童视力和眼屈光发育档案，有助于早期发现视力不良、有近视倾向和已近视的儿童，从而分档管理并制定相应干预措施。对于有高度近视家族史的儿童应加强定期随访，进行重点防控。

（一）一般检查。

1. 视力检查：视力检查是发现近视的第一步，通过视力检查，可以简便迅速地将可疑近视与正视眼儿童区别开。常规视力检查距离为5米，视力检查应在中等光亮度下进行。如采用后照法（视力表灯箱、投影或视频视力表），建议视力表亮度为 $80\sim 320\text{cd}/\text{m}^2$ 。目前，视力表亮度为 $160\text{cd}/\text{m}^2$ 作为使用标准而广泛应用。如采用直接照明法（印刷视力表），建议照度为 $200\sim 700\text{lux}$ 。测量时遮盖对侧眼，注意不要眯眼、不要压迫被遮盖眼。一般先查右眼后查左眼。检查时，让被检查者先看清最大一行视标，如能辨认，则自上而下，由大至小，逐级将较小视标指给被检查者看，直至查出能清楚辨认的最小一行视标。被检查者读出每个视标的时间不得超过5秒。如估计被检查者视力尚佳，则不必由最大一行视标查起，可酌情由较小字行开始。记录视力时，应当标注所采用的视力表类型。

学龄前儿童视力检查界值必须考虑年龄因素，中华医学会眼科学分会斜视弱视学组提出，3~5岁儿童视力的正常参考值下限为0.5，6岁及以上儿童视力的正常参考值下限为0.7。裸眼视力低于同年龄正常儿童的视力下限要怀疑屈光不正（近视、远视、散光）甚至弱视。

2. 裂隙灯检查：了解眼睑、结膜、角膜、虹膜、前房、瞳孔和晶状体等情况。

3. 眼底检查：眼底检查包括彩色眼底照相、直接检眼镜检查、间接检眼镜或前置镜检查等。彩色眼底照相拍摄标准：应当以视盘与黄斑的中间点为中心，曝光适中，对焦清晰。近视度数大于300度者或视网膜有近视

病变（如视盘旁萎缩弧、豹纹状眼底、黄斑部Fuchs斑、后巩膜葡萄肿、视网膜周边部眼底病变）者应进行定期随访。

对于有漂浮物感或闪光感的近视患者，还应当散瞳后进行直接、间接检眼镜或前置镜检查，并可通过压迫巩膜来检查周边视网膜是否有变性、裂孔等。特别是对下列情况应重点检查：

（1）视力低下及视力矫正不能达到正常者。

（2）高度近视者。

（3）突发性的有漂浮物感或合并有闪光感者。

（4）屈光介质不清或混浊，存在玻璃体色素颗粒或玻璃体混浊者、高度近视合并视网膜脱离者。另外，如一眼发生上述情况，详细检查对侧眼对发现新的病变及其预防和治疗十分重要。

4. 睫状肌麻痹验光检查：睫状肌麻痹验光即通常所说的散瞳验光，是国际公认的诊断近视的金标准。建议12岁以下，尤其是初次验光，或有远视、斜弱视和较大散光者，以及验光过程中发现调节不稳定、矫正视力不正常且不能用其他眼病解释者，应当进行睫状肌麻痹验光，确诊近视需要配镜的儿童需要定期复查验光。

临床上常用的睫状肌麻痹药物有1%阿托品眼膏或凝胶、1%盐酸环喷托酯滴眼液和复方托吡卡胺滴眼液。1%阿托品眼膏或凝胶的睫状肌麻痹效果最强，持续时间久，适用于6岁以下的近视儿童，尤其是远视和斜弱视的患者首选使用阿托品眼膏或凝胶散瞳。1%盐酸环喷托酯滴眼液的睫状肌麻痹效果仅次于阿托品眼膏或凝胶，且作用时间较短，可考虑作为不能接受阿托品眼膏或凝胶时的替代，以及7~12岁近视儿童的散瞳验光。复方托吡卡胺滴眼液持续时间短，睫状肌麻痹作用强度在三者中最弱，适用于12~40岁人群，临床上也可用于7~12岁近视儿童的散瞳验光。

需要注意的是，睫状肌麻痹后的验光结果可让医生对该眼无调节状态下的屈光不正情况有初步了解，但并非就是最好的矫正处方，最后的矫正处方需权衡双眼的屈光情况、主觉验光情况、双眼平衡、眼位及患者的具体视觉要求后确定。

（二）特殊检查。

1. 远视储备检查：新生儿眼球一般为远视眼，屈光度约为+2.50~+3.00D，这种生理性远视称为远视储备，随着生长发育逐渐降低，一般约到12~15岁发育为正视（屈光度为-0.50~+0.50 D之间），这个过程称为

正视化。如果过早过多近距离用眼，如在6岁前已消耗完远视储备，则在小学阶段极易发展为近视。准确检测远视储备须在充分麻痹睫状肌的基础上进行验光。6岁学龄儿童的远视储备平均为+1.38D，随后每年以平均+0.12D的速度减少，8~9岁的下降幅度最为明显（+0.37D），15岁时远视储备约为+0.31D。有研究提示，与年龄对应的远视储备是近视发生的最佳预测指标。

需要强调远视储备如果超过相应年龄的远视储备上限，应关注儿童是否患有远视眼。此外，如果远视储备在正常范围内，还应关注儿童的视力状态是否在正常范围内（标准见视力检查）。

2. 眼轴长度检查：眼轴长度在出生时约为16mm，6岁时平均约为22.5mm，此后以每年约0.1~0.2mm的速度生长，15岁可达到23.4mm，接近成人水平。发育期儿童的眼轴长度增长过快是近视发展的趋向因素，但应考虑到伴随正常生长发育的眼轴增长，即生理性眼轴增长，其增长速度一般平均每年不超过0.2mm，如超过0.2mm需高度重视。

四、近视的矫正和控制

（一）框架眼镜。

框架眼镜是最简单、安全的矫正器具，对于近视儿童，应至少每半年进行一次复查。目前比较公认的是，过矫会导致调节过度，加重近视发展，应当避免。单焦镜为临床常见框架眼镜的类型，近年来特殊光学设计的框架眼镜也成为临床可供选择的近视矫正措施，特殊光学设计的框架眼镜对于近视进展较快的儿童有一定的控制效果。

（二）角膜接触镜。

1. 软性接触镜：可用于近视的矫正，部分儿童可用于恢复双眼视和促进视觉发育。多焦软镜可以在一定程度上延缓儿童近视进展。无自理能力的儿童若有需求必须在医师指导和家长细心护理下使用。

2. 硬性透气性接触镜（Rigid Gas Permeable, RGP）：RGP镜适用于有需求而又无禁忌证的任何年龄配戴者；近视、远视、散光、屈光参差者，尤其是圆锥角膜及角膜瘢痕等所致的不规则散光可优先考虑选择。

3. 角膜塑形镜（Orthokeratology, OK镜）：临床试验发现长期配戴角膜塑形镜可延缓青少年眼轴长度的进展。角膜塑形镜是一种逆几何设计的硬性透气性接触镜，通过配戴使角膜中央区域的弧度在一定范围内变平，从而暂时性降低一定量的近视度数，是一种可逆性非手术的物理矫形方

法。在一般接触镜适应证与非适应证的基础上，重点强调未成年儿童需要有家长监护配合治疗，规律随诊，预防感染。对于较高屈光度等疑难病例，需由临床经验丰富的医师酌情验配。

（三）药物。

目前，低浓度阿托品滴眼液是经过循证医学验证能够有效延缓近视进展的药物，与各种特殊设计的眼镜及接触镜联合应用能增强近视控制的效果。低浓度阿托品滴眼液需要在专业医生指导下规范使用，遵医嘱定期随访。

（四）手术矫正。

近视的手术矫正是通过手术方式改变眼的屈光度，目前在临床上主要方法有激光角膜屈光手术和有晶状体眼人工晶状体植入术。近视矫正手术需要严格按照各类手术的禁忌证和适应证进行检查和实施，主要适用于18岁以上、屈光度稳定的近视人群。应当注意手术只是矫正了屈光度，并未从根本上治愈近视，术后仍然需要定期检查眼底等。此外，近视术后仍有一部分人的度数还在增加，因此术后仍要注意用眼卫生，避免过度用眼。手术可分为以下几类：

1. 激光角膜屈光手术：对于年龄在18岁以上，屈光度稳定2年以上（每年屈光度变化不超过50度），符合相应规定的角膜厚度、屈光度及预设切削深度等条件可选择激光角膜屈光手术。激光角膜屈光手术主要分为两类：激光板层角膜屈光手术和激光表层角膜屈光手术。激光板层角膜屈光手术通常指以机械刀或飞秒激光辅助制作角膜瓣的准分子激光原位磨镶术（Laser in Situ Keratomileusis, LASIK；Femtosecond Laser-assisted LASIK, FS-LASIK），也包括仅以飞秒激光完成微小切口角膜基质透镜取出的术式（Small Incision Lenticule Extraction, SMILE）。激光表层角膜屈光手术包括准分子激光屈光性角膜切削术（Photo Refractive Keratectomy, PRK）等。

2. 有晶状体眼人工晶状体植入术：一般适用于近视度数较高、不愿意戴眼镜但又不适合激光角膜屈光手术，并满足相应手术适应证者。有晶状体眼人工晶状体植入术是在保留自然晶状体的情况下，在后房植入负度数人工晶状体来矫正近视。

五、病理性近视及相关并发症的治疗措施

病理性近视相关眼底病变已成为我国不可逆性致盲眼病的主要原因之一。病理性近视患者眼轴不断增长、后巩膜葡萄肿不断进展，患者常出现相应的眼底病变，导致视网膜和脉络膜变薄，出现漆裂纹、脉络膜新生血管、黄斑萎缩、黄斑劈裂、黄斑裂孔、视网膜下出血、视网膜变性和孔源性视网膜脱离等视网膜疾病，从而造成严重的、不可逆性视力损害。病理性近视除了显著增加眼底病变的风险，也会增加青光眼、白内障和斜视等眼病的风险。

针对眼底病变及并发症的治疗：

（一）激光光凝治疗。

近视伴周边视网膜裂孔、变性和（或）玻璃体牵引，可予以预防性视网膜激光治疗避免视网膜脱离的发生。

（二）抗血管内皮生长因子治疗（Vascular Endothelial Growth Factor, VEGF）。

目前临床研究表明对于治疗病理性近视继发的黄斑下脉络膜新生血管，可予玻璃体腔内注射抗VEGF药物。

（三）手术治疗。

1. 后巩膜加固术（Posterior Scleral Reinforcement, PSR）：对于青少年发展迅速的进行性近视，近视度数超过600度，每年进展超过100度，伴有眼球前后扩张，后巩膜葡萄肿形成，伴有或不伴有视力下降；年龄20岁以上者，近视度数超过1000度，视力进行性下降，后巩膜出现明显的葡萄肿；年龄大于55~60岁者，尽管屈光度不增加，但合并有明显的视网膜、脉络膜退行性变，可应用后巩膜加固术。高度近视合并视网膜脱离，在视网膜复位手术的同时可行后巩膜加固术。

2. 孔源性视网膜脱离复位巩膜扣带术：对于不合并严重增生性玻璃体视网膜病变的视网膜脱离；不合并后极部视网膜裂孔的视网膜脱离；不合并脉络膜脱离的视网膜脱离，可应用孔源性视网膜脱离复位巩膜扣带术。

3. 玻璃体手术：对较严重的孔源性视网膜脱离，如高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离、伴有明显增生性玻璃体视网膜病变的视网膜脱离等，可应用玻璃体手术（联合黄斑前膜或内界膜剥除），具有较高的视网膜复位率。

相关链接：《近视防治指南（2024年版）》专家解读