

高中生 防控近视手册

国家卫生健康委疾控局 策划
首都医科大学附属北京同仁医院 编著



高中生防控近视



高中生 防控近视手册

国家卫生健康委疾控局 策划
首都医科大学附属北京同仁医院 编著

主 编：
王 宁 利
李 仕 明



眼科防控近视系列手册

4

高中生篇

前言

我国儿童青少年近视问题一直备受社会广泛关注，近年来呈现高发、低龄化趋势，严重影响孩子们的身心健康。党中央、国务院高度重视儿童青少年近视防控工作，习近平总书记从国家和民族未来的高度出发，多次对儿童青少年视力健康问题作出重要指示。国家卫生健康委始终将儿童青少年近视防控作为工作的重中之重，强化责任担当，扎实履职尽责，坚决打好近视防控攻坚战。两年多以来，通过各方共同努力，儿童青少年近视防控取得积极进展。

新冠肺炎疫情发生以来，儿童青少年居家学习生活，户外活动减少、电子产品使用增多、近距离用眼负荷增加等诸多原因，导致儿童青少年近视发生和发展的风险增加，又给儿童青少年用眼健康和近视防控工作带来了新的挑战。

为贯彻落实习近平总书记关于儿童青少年近视问题的重要指示精神，推进政府、学校、家庭、社会落实近视防控“四方责任”，毫不松懈，务实真抓，务求实效，每个儿童青少年成为自己健康的主人，国家卫生健康委疾控局组织策划，委托首都医科大学附属北京同仁医院王宁利教授、李仕明教授等编著了儿童青少年防控近视系列手册，包括幼儿园篇、小学生篇、初中生篇和高中生篇。手册从不同学龄阶段学生特点等情况出发，有针对性地将眼科专业知识转换成科普知识和技能加以传播，指导从事儿童青少年健康工作的人员做好近视防控，进一步推动全社会行动起来，共同呵护好孩子们的眼睛。

国家卫生健康委疾控局

2020年10月22日

目录



01	从出生开始，我们的眼睛是如何生长发育的？	01
02	近视怎么发生的，它的发展过程是怎么样的？	03
03	高中期间，多长时间做一次视力检查合适？	06
04	如何看懂电脑验光单和配镜处方单？	07
05	如何判断是真的近视了还是“假性近视”？	09
06	如何判断自己的近视属于哪种类型？	11
07	一旦确诊为近视，还能不能恢复？	14
08	父母近视会遗传给自己吗？	16
09	医生说病理性近视可以致盲，是真的吗？	18
10	高度近视和病理性近视者，生活中需要注意什么呢？	20
11	戴眼镜会不会让近视度数加深越来越快，再也“摘”不下来了？	22
12	学习和生活中，自己应该怎么做才能保护视力、延缓近视展？	24
13	有哪些技术可以延缓近视的进展呢？	26
14	长时间近距离用眼后，眼睛疲劳该怎么办？	29
15	睡眠对近视有什么影响？	31
16	角膜激光近视手术后，近视是不是被治愈了？	33
17	自己能不能做近视眼手术？近视眼手术的时机又是何时？	35
18	近视矫正手术的术前检查都有哪些？	37



从出生开始，我们的眼睛是如何生长发育的？

出生时，我们的眼睛还是尚未“成熟”，属于“先天发育不全”，需“后天发育”不断完善。出生时眼睛处于远视状态，随着生长发育，眼球逐渐由小向大增长，眼屈光度数逐渐趋向于正视（不近视也不远视的状态），这个过程我们称为“正视化”。

眼球的生长有两个阶段：

① 快速发育的婴儿期（从出生到3岁）：新生儿眼球的前后长度平均为16毫米，出生后第一年生长最快，之后至三岁眼轴长度（指眼球从前到后的长度）增加约5毫米，远视度数明显降低。

② 缓慢增长的青少年期（从3岁至成年）：眼球的缓慢增长阶段，正常情况下，此期持续约10年或更长。在这一时间段，眼轴仅增加约1毫米，屈光状态继续向着正视方向发展^[1-2]。15~16岁时，眼球基本如成人大小：男性为（24.00±0.52）毫米左右，女性为（23.33±1.15）毫米左右，之后增长甚微^[3]。

我国开展的“安阳儿童眼病研究”调查发现，小学生与初中



生的眼轴长度随着年级的变化如下图：

眼轴长度（毫米）



小学时期眼轴长度的增长相对较快，初中时期眼轴长度的增长相对缓慢。如果不考虑眼部的其他结构（角膜和晶状体）影响，眼轴增长过多过快的直接结果是近视。一般认为，眼轴长度每增加1毫米，眼睛的度数会朝着近视的方向进展200~300度。

参考文献

- [1] Larsen JS. The sagittal growth of the eye. IV. Ultrasonic measurement of the axial length of the eye from birth to puberty [J]. Acta Ophthalmol (Copenh), 1971, 4(96):873 - 886.
- [2] Larsen JS. The sagittal growth of the eye. 3. Ultrasonic measurement of the posterior segment (axial length of the vitreous) from birth to puberty [J]. Acta Ophthalmol (Copenh), 1971, 4 (93) : 441-453.
- [3] Curtin BJ. The myopia-basic science and clinical management [J]. Philadelphia: Harper & Row, Publishers, 1985:3-59.

近视怎么发生的，它的发展过程是怎样的？

正常情况下，婴幼儿的屈光状态大部分都处于远视的状态。随着生长发育，逐渐趋于正视，该过程被称为“正视化”。然而，部分孩子的眼睛从远视发育到正视后并没有停止，而是继续“生长”。

第一：眼睛从正视变成了近视

由于近距离用眼时间长、负荷重，导致睫状肌持续收缩痉挛，晶状体不能放松，调节失衡。睫状肌的调节就像“弹簧”，如果用眼过度使睫状肌这个“弹簧”绷得太紧，使其一直处于高度紧张和持续的收缩状态，“弹簧”的弹性就会变差，看远的时候也无法放松。长期如此，正视“生长”成近视。

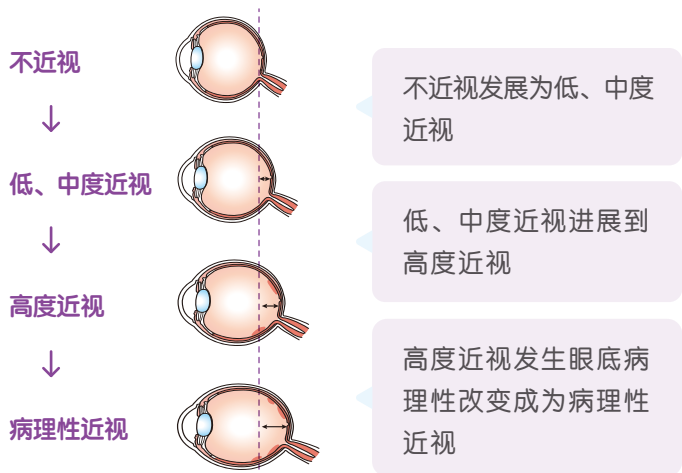


第二：近视度数加深变为高度近视

如果真性近视后，各种使眼睛疲劳的因素得不到缓解，睫状肌持续收缩痉挛造成调节滞后，形成周边视网膜的远视性离焦（这种离焦状态被认为是促使近视度数不断增加的重要原因），使孩子眼轴长度持续增长，近视度数增高，成为高度近视。

第三：从高度近视发展为病理性近视

如果是轴性近视，眼轴的延长得不到有效的控制，随着眼轴的不断伸长，导致视网膜和脉络膜变薄，出现各种眼底并发症，则成为病理性近视。可表现为脉络膜新生血管、黄斑萎缩、黄斑裂孔、视网膜下出血、视网膜变性和孔源性视





网膜脱离等疾病，造成严重的、不可逆性的视力损害^[1]。

总结起来就是近视的“生长”史：不近视发展为低、中度近视，低、中度近视进展为高度近视，高度近视发生眼底病理性改变成为病理性近视。

参考文献

[1] Saw SM, Gaszard G, Shih-Yen EC, et al. Myopia and associated pathological complications[J]. OphthalmicPhysiol Opt, 2005, 25(5): 381-391.



高中期间，多长时间做一次视力检查合适？

3

Question

由于近视早期的症状不够明显或同学们对轻度的模糊症状不以为然，不向家长反映，使近视不能及早发现。因此，定期做视力检查，就成为早期发现近视或其他眼病最重要和最有效的手段。

建议每6~12个月检查一次视力，戴眼镜的孩子大约每12个月进行一次散瞳验光。这个年龄段，孩子的学习压力增加，开始大量的近距离阅读学习，户外活动时间减少，因此是近视发生发展的“重灾区”。

如果家长发现孩子近期出现了喜欢眯眼看东西、频繁眨眼、揉眼睛、歪头等症状，应及时带孩子到正规医院查视力和验光。一旦确诊近视，应进行科学的矫正，根据医师建议选择配戴合适的眼镜。

4

Question

如何看懂电脑验光单和配镜处方单？

很多人拿到电脑验光单和配镜处方单时，看着上面的术语、数字就发懵。学会看懂这两种单据，就能学会一项重要技能。以下将简明地解读。

1 电脑验光单解读

“R”代表右眼

“L”代表左眼

“S”代表近视或远视度数

“C”代表散光度数

“A”代表散光轴位

“PD”代表瞳距

近视或远视度数、散光度数和散光轴位一般会连续测量3次，出现3行数据，紧接着第4行数据为前3次测量数据的平均值（如图中紫框所示）。其中，“S”下面对应的数值前如果是“-”表示近视，“+”则表示远视。比如此验光单中，“S”下面对应的数值是-2.75，表示近视度数275度，“C”下面对应的数值是-1.00，表示近视散光100度，“A”下面对应的数值是174，表示散光轴位在174度位置。

• 电脑验光单

后顶点距离
(眼镜片
后表面距
角膜顶点
的距离)

VD=12
PD=60

	球镜 (S) 近视或远视度数	柱镜 (C) 散光度数	轴位 (A) 散光度数的方向	视力 (VA) 看清物体的清晰度	双眼瞳距 (PD) 双眼瞳孔中间距离
右眼 (R或OD)	-2.75	-1.0	174	1.0	60
左眼 (L或OS)	-1.75	+0.0	0	1.0	

备注：电脑验光单只能作为参考依据，不能作为最终验配数据

2 配镜处方样式与解读

瞳距：60毫米	球镜 (S)	柱镜 (C)	轴位 (A)	视力 (V)
右眼	-2.25	-0.75	178	5.0 (1.0)
左眼	-2.00	-1.00	15	4.9 (0.8)

在上表中，右眼镜片为：近视225度，合并近视散光75度，散光轴位是178度，戴眼镜后的矫正视力是5.0 (1.0)；左眼镜片为：近视200度，合并近视散光100度，散光轴位是15度，戴眼镜后的矫正视力是4.9 (0.8)。



如何判断是真的近视了还是“假性近视”？

生活中所说的“假性近视”是指由于用眼过度，睫状肌痉挛，过度调节导致的看远视力下降，确切地讲是一种“调节性近视”。为方便理解，我们接下来的讲解中仍会沿用“假性近视”这一名词。

一般来说，如果看物体模糊，同学们首先想到的就是近视，常见的解决方法就是去眼镜店配一副眼镜。事实上，有一部分同学是“假性近视”，而患“假性近视”是不需要配戴眼镜的。若“假性近视”长期配戴眼镜，反而容易造成真性近视。

那么如何区分真性近视和“假性近视”呢？

最有效的方法是去医院进行睫状肌麻痹后的验光，即“散瞳验光”。通过比较使用睫状肌麻痹剂（如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）前后的屈光度数，可以判断是真性近视还是“假性近视”^[1-2]



如用药前屈光度数符合近视的判定标准，用药后近视消失，成为正视或远视，则为“假性近视”；如用药后近视屈光度数不变或度数降低小于0.50D（50度），则为真性近视。还有一种情况介于上述两者之间，即用药后近视屈光度有所降低（降低50度或更多），但仍有残留的近视，则为混合性近视，即“假性近视”和真性近视共同存在^[3]，这种情况更为常见。



参考文献

- [1] Fotadar R, Rochtchina E, Morgan I, et al. Necessity of cycloplegia for assessing refractive error in 12-year-old children: a population-based study[J]. Am J Ophthalmol, 2007, 144(2):307-309.
- [2] 郭继援, 李仕明, 李鹭 et al. 1%环戊通对近视学龄儿童睫状肌麻痹效果的观察. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2015; 17: 96-8.
- [3] 褚仁远. 眼病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011.8.



如何判断自己的近视属于哪种类型？

很多人常有疑问：自己的近视到底属于什么程度、属于哪种类型呢？下面就介绍一下近视的不同分类方法。按照不同的标准，近视有很多分类：

根据近视度数分类

低度近视：近视度数小于300度（即-3.00D）

中度近视：近视度数为300度~600度（即-3.00D~-6.00D）

高度近视：近视度数大于600度（即-6.00D）

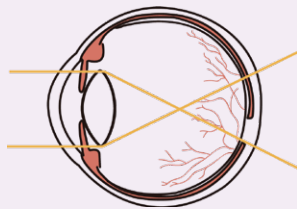
根据屈光成分分类

轴性近视：眼轴长度超过正常范围，角膜和晶状体等其他屈光成分基本在正常范围，外界平行光线进入眼内聚焦于视网膜之前。通常成年人正常的眼轴长度为24毫米左右。

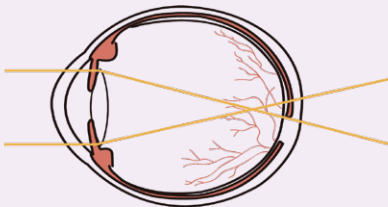
屈光性近视：眼轴长度正常或基本在正常范围内，多由于角膜或晶状体曲率过大或各屈光成分之间组合异常，屈光力超出正常范围，而使外界平行光线进入眼内聚焦于视网膜之前。



屈光性近视



轴性近视



根据眼部是否发生病理变化分类

单纯性近视：近视度数多在-6.00 D以内，眼底一般无病理变化，进展缓慢，用适当的镜片即可将视力矫正至正常，其他视功能指标多属正常。

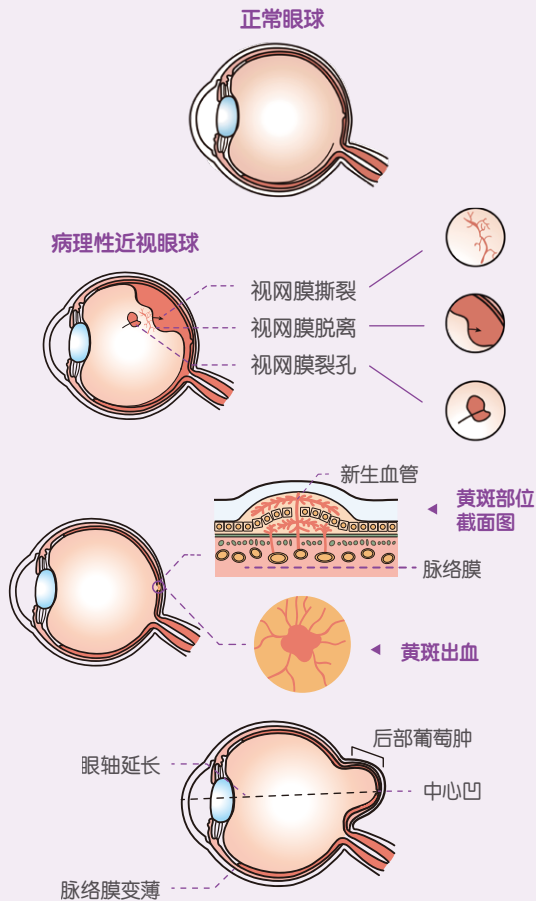
病理性近视：由于眼轴的不断增长，可出现程度不等的眼底病理性改变。与正常人相比，病理性近视发生视网膜脱离、撕裂、裂孔、黄斑出血和新生血管的风险要大很多。这些病理性损害可造成视力损伤甚至失明^[1-2]。



一旦确诊为近视，还能不能恢复？

一听到孩子近视，很多家长会很着急，看到市场上涌现出五花八门可以治疗近视的产品，便“乱投医”，甚至求助偏方。

但从近视的原理来说，目前，如果已经确诊了近视，那么近视是不可逆的！大多数孩子轴性近视，即以眼轴增长为特点的近视。就像个子长高不会变矮，眼轴变长了也不会再缩短。因此，由于眼轴增长引起的轴性近视一旦发生，近视便不可能被治愈，了解了这些知识，也就拥有了“火眼金睛”，治愈近视的虚假宣传不攻自破。



参考文献

- [1] Vongphanit J, Mitchell P, Wang JJ. Prevalence and progression of myopic retinopathy in an older population. *Ophthalmology*, 2002, 109:704-711.
 [2] Wong TY, Ferreira A, Hughes R, et al. Epidemiology and Disease Burden of Pathologic Myopia and Myopic Choroidal Neovascularization: An Evidence-Based Systematic Review[J]. *American Journal of Ophthalmology*, 2014, 157(1):9-25.e12.





已确诊为近视的儿童青少年，除小部分是由于屈光间质的曲率造成的，大多数是眼轴变长造成的^[1]。我们只能通过努力，延缓近视度数的进展和眼轴长度的增长，降低发展成为高度近视的可能。

参考文献

[1]Morgan IG, French AN, Ashby RS, et al. The epidemics of myopia: Aetiology and prevention[J]. Progress in Retinal and Eye Research, 2018, 62:134-149.



父母近视会遗传给自己吗？

8

Question

首先，近视会受到遗传因素的影响^[1-2]，不同类型的近视遗传概率不同：单纯性近视一般由于后天不良的用眼习惯造成，这种近视遗传概率很小，病理性近视遗传风险相对较大。

国外有调查发现：父母均不近视的孩子，7岁时有7.3%发生了近视；父母单方近视的孩子，7岁时有26.2%发生了近视；父母均近视的孩子，7岁时有45%发生了近视。

近视受遗传因素和环境因素的共同影响，即使父母双方均不近视，在后天用眼负荷过重的情况下，孩子也可能会发生近视。

父母近视的孩子之所以更容易发生近视，除了遗传的原因之外，还与近视的父母更有可能给孩子制造出容易近视的环境有关。比如，近视的父母可能更喜欢读书学习，更重视孩子的教育，因此让孩子读书学习的时间也可能较长；近视的父母对户外活动的兴趣可能相对较小，因此把孩子带到户外玩耍的机会也相对较少。这些问题，都是近视的父母需要格外注意的。

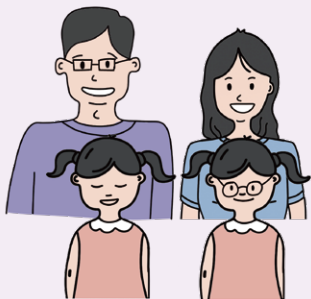


• 父母双方都近视



孩子发生近视几率 **x 4.9倍**

• 父母单方近视



孩子发生近视几率 **x 2.1倍**

参考文献

[1] Wu PC, Huang HM, Yu HJ, et al. Epidemiology of Myopia[J]. The Asia-Pacific Journal of Ophthalmology, 2016, 5(2):386-393.

[2] Jones LA, Sinnott LT, Mutti DO, et al. Parental History of Myopia, Sports and Outdoor Activities, and Future Myopia[J]. Investigative Ophthalmology & Visual Science, 2007, 48(8):3524-3532.



医生说病理性近视可以致盲，是真的吗？

9

Question

通常人们认为，近视是一种常见的眼病，高度近视只是近视度数比较高而已，只要戴上眼镜就能缓解，不会把它与严重的眼底病联系在一起，更不会想到病理性近视患者可能会因严重的眼底并发症而成为盲人。

首先，病理性近视有以下特点：

- 眼轴进行性延长
- 近视度数逐年增高
- 眼球后段扩张
- 伴视网膜、脉络膜变化从而引起视功能障碍

本病因伴有各种眼底并发症，严重影响视功能，故称病理性近视。病理性近视眼底损害的发病机制大部分与眼轴增长有关^[1-2]，临床表现也多种多样。

- 豹纹状眼底：由于视网膜变薄，眼底略呈暗灰色，橘红色大血管层血管暴露，使眼底呈豹皮样。
- 玻璃体液化混浊：出现眼前黑影、闪光感等症状。
- 后巩膜葡萄肿：眼球后段巩膜过度延伸，后极部可发生局限性扩张，形成后葡萄肿。



• 黄斑病变：黄斑是眼底最重要的一个解剖部位，眼轴过度增长导致脉络膜的出血，即黄斑出血；黄斑萎缩后呈现漆裂纹样损害，黄斑裂孔也是较为常见的病变。

很多病理性近视的人，即使配戴眼镜矫正，视力也很难达到正常标准。如果出现了病理性近视的并发症如黄斑出血、视网膜脱离等，可使视力突然进一步损害，严重者甚至失明。因此，预防近视的发生和发展，避免近视度数的过快增长尤为重要。高危患者应注意在日常生活中，要坚持定期检查，配合医生进行积极治疗。



参考文献

- [1] Lin CX, Li SM, Ohno-Matsui K et al. Five-year incidence and progression of myopic maculopathy in a rural Chinese adult population: the Handan Eye Study. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2018, 38(3): 337-45.
- [2] Saw SM, Gaszard G, Shih-Yen EC, et al. Myopia and associated pathological complications[J]. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2005, 25(5): 381-391.



高度近视和病理性近视者，生活中需要注意什么呢？

10

Question

高度近视是指近视度数大于600度的情况，通常眼轴长度大于26毫米。随着近视度数的增加，眼轴不断被拉长，导致视网膜和脉络膜的变薄，眼底出现病理性改变，则称为病理性近视。

如果把眼睛比喻成一个气球，一直往气球里面吹气，气球会增大变薄，当变薄的气球超过一定限度后，气球就会出现問題，眼睛也类似。当近视度数发展到高度近视后，眼轴增长过多，眼底“耐受力”减弱，易发生各种眼底并发症。

生活中，高度近视和病理性近视者应特别注意以下几个方面：要注意避免剧烈活动、震动，以及外力碰击眼球，以免发生视网膜撕裂、脱离等眼底疾病。尽量避免剧烈冲击性头部运动，如跳水、举重、过山车等。我们经常会遇到这样的情况：高度近视和病理性近视者虽然已经成年，但是近视度数可能还在以比较快的速度增加。因此即使已经成年，高度近视和病理性近视者也应注意用眼习惯，避免过度用眼，使眼睛“劳逸结合”，得到适当的放松。



另外，建议高度近视和病理性近视者每3~6个月到医院做一次全面的眼科检查，并长期随访。

由于眼球不断增长，眼球的后部向后突，视网膜被牵引、变薄，可能引起视网膜的多种病变^[1-2]。如果在生活中，眼睛突然出现眼前黑影、闪光感、视物变形、视力下降，即使配戴了度数合适的眼镜，还是看不清楚等症状，一定要及时到医院就诊。



黑影



闪光感



视物变形



视力下降

参考文献

- [1] Saw SM, Gazzard G, Shih-Yen EC, et al. Myopia and associated pathological complications[J]. Ophthalmic Physiol Opt, 2005, 25(5): 381-391.
[2] Vongphanitj, Mitchell P, Wang JJ. Prevalence and progression of myopic retinopathy in an older population[J]. Ophthalmology, 2002, 109(4):704-711.



戴眼镜会不会让近视度数加深越来越快，再也“摘”不下来了？

11
Question

近视发生后，一些家长和同学抵触戴眼镜：一是因为影响外观，二是因为根深蒂固地认为戴眼镜会让近视度数加深得更快，再也摘不下来了。诸如此类的种种的顾虑导致孩子明明近视了却不戴眼镜，不断地往前换座位，迫不得已才配眼镜。

这种想法和做法究竟可不可取呢？

首先需要明确，近视度数的加深是与遗传因素及环境因素等密切相关的^[1]。配戴合适度数且质量合格的眼镜不会使近视度数的加深变快。如果发现孩子近视而不进行矫正，孩子看东西费劲，便会采取眯眼、歪头等行为努力让自己看得清楚些，久而久之不仅会使眼睛过于疲劳，还会加速近视发展。

目前，对于近视者配戴眼镜依然是最为简单可靠的方法。配戴一副合适的眼镜对于提高近视孩子的远视力，恢复双眼的正常功能，防止斜视、弱视等具有重要的意义^[2]。

当然，配戴度数不合适或质量不合格的眼镜可能会造成近视加速发展，规范的医学验光有助于获得合适度数且质量合格的眼镜，避免上述情况的发生。



还要进行试镜复核，通过红绿平衡、精确散光轴位与度数、双眼平衡等一系列检查，并根据孩子的年龄及用眼习惯调整得到合理的配镜处方。

大夫，能不能根据电脑验光的结果直接给孩子配眼镜？



参考文献

[1]Pan CW, Ramamurthy D, Saw SM. Worldwide prevalence and risk factors for myopia[J]. Ophthalmic & Physiological Optics, 2011, 32(1):3-16.

[2]鲁碧峰, 丁红霞. 近视患者80例医学验光分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2009, 27(5): 500-502.

学习和生活中，自己应该怎么做才能保护视力、延缓近视进展？

12
Question

首先，要知道自己的健康自己负责，自己要保护好眼睛。我们应该强化自己的健康意识，从小学习科学的用眼知识，知道什么是近视、它是怎么发生的，进而主动关注自己眼睛的健康状况。从小养成科学的护眼习惯，掌握科学用眼护眼的健康知识。

学会自己关注视力状况。可以交替遮盖眼睛自查视力，如果发现单眼或双眼视力有明显变化时，应及时告知家长和教师，尽早到眼科医院检查。当戴眼镜不能看清楚远处时也需及时告知家长，及时到医院就诊。

积极参加体育锻炼和户外活动。应该确保每天2小时以上的户外活动时间；避免连续长时间的读写等近距离用眼活动，每隔30~40分钟应远眺10分钟；保证正确读写姿势，做到“一拳一尺一寸”^[1-2]；合理使用电子产品，自觉减少非学习目的使用；认真规范做眼保健操，正确地按揉穴位，以感觉到酸胀为度；合理饮食，营养均衡，控制甜食、油炸食品的摄入量，少喝碳酸饮料；保障睡眠时间，高中生达到每天8小时。



预防近视，一定要从小做起。学习科学的用眼知识、养成良好的用眼习惯。



参考文献

[1] Parssinen O, Kauppinen M. Associations of reading posture, gaze angle and reading distance with myopia and myopic progression[J]. Acta Ophthalmologica, 2016, 94 (8):775-779.

[2] Li SM, Li SY, Kang MT, et al. Near work related parameters and myopia in Chinese children: the Anyang Childhood Eye Study[J]. PLoS One, 2015, 10(8):e0134514.



有哪些技术可以延缓近视的进展呢？

13

Question

可以使用以下这些方法：

孩子近视了怎么办？

- 框架眼镜
- 软性接触镜
- 硬性接触镜（RGP镜）
- 角膜塑形镜（OK镜）
- 低浓度阿托品
- 行为监控设备

如果真的发生近视了，选择合适的矫正和防控技术延缓近视进展也非常重要。下面为大家介绍一些目前公认的有效方法^[1]。



框架眼镜：框架眼镜是最简单安全的矫正措施，对于儿童近视者，应至少每半年到一年进行一次复查，及时调整眼镜度数。单焦镜为临床常见框架眼镜类型，对于调节存在问题的患者还有双焦镜、三焦镜和渐进镜等。渐进镜可增加视物远近范围，对儿童青少年近视度数的进展可能有一定的延缓作用^[2]。

角膜塑形镜（OK镜）：是一种可逆性非手术的物理矫正方法。研究发现，长期配戴角膜塑形镜可有效延缓儿童青少年眼轴的延长。需要注意的是：角膜塑形镜的验配应该到专业有资质的医疗机构，未成年儿童需要由家长监护配合使用，并定期随访。

硬性接触镜（RGP镜）：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。

软性接触镜：可用于近视的矫正，也可用于较大屈光参差（两只眼的度数不等，称为屈光参差）的矫正，有助于恢复双眼视功能和促进视觉发育。

低浓度阿托品：目前，国内外研究均证实阿托品对延缓近视进展有一定的效果。使用高浓度阿托品可能会产生视近

模糊、瞳孔大、畏光、过敏等反应，0.01%低浓度阿托品的反应相对轻且少，建议在儿童近视发展较快的时期使用低浓度阿托品。

用眼行为监控设备：针对孩子用眼习惯不良的问题，目前已有可配戴的行为监控设备，可对孩子用眼环境、户外活动时间、近距离用眼时间、用眼姿势行为等进行监测和干预，及时提醒和干预。

参考文献

- [1] Huang J, Wen D, Wang Q, et al. Efficacy Comparison of 16 Interventions for Myopia Control in Children[J]. Ophthalmology, 2016,123(4):697-708.
[2]朱剑锋, 许迅, 黄玲雄, 等. 渐进多焦点眼镜对青少年近视作用的研究[J]. 眼科新进展, 2005, 25(3):264-265.





长时间近距离用眼后，眼睛疲劳该怎么办？

上学期间学习负担重，看书、写作业时间长，眼睛很容易疲劳。这种情况如果长期不改善，会影响视力，最终很可能发生近视或近视度数加深的情况。因此，出现眼疲劳的现象时，应及时关注。



可以通过以下方法缓解：

近距离用眼学习间隙，注意双眼间断性休息：一般建议30~40分钟近距离用眼后应休息一会儿，比如看看远处的风景或闭眼，有助于放松睫状肌的调节。

按摩眼部：做眼保健操对于缓解眼疲劳有着非常好的帮助，研究表明，做眼保健操能够有效减少调节滞后量，改善主观视疲劳感受，从而有助于延缓近视进展^[1]。

课间休息：课间应鼓励同学到教室外活动，或在教室内远眺，同时多多眨眼，或者是闭眼休息片刻，这样有助于泪液

滋润眼睛，帮助缓解疲劳的症状。

毛巾热敷：在家时可以通过毛巾热敷的办法，促进眼部血液的循环。

使用人工泪液：可以起到滋润眼睛的作用，从而缓解疲劳、干涩的症状。需要指出的是为保持药物的无菌性和延长药物的有效期，人工泪液一般都加入防腐剂。虽然微量防腐剂对眼睛损伤并不大，但长期过度使用含有防腐剂的滴眼液，可能会对眼睛产生伤害，因此推荐使用不含防腐剂的人工泪液。



参考文献

[1] Li SM, Kang MT, Peng XX, et al. Efficacy of chinese eye exercises on reducing accommodative lag in school-aged children: a randomized controlled trial[J]. PLoS One, 2015,10(3):e0117552.



睡眠对近视有什么影响？

2019年4月29日，国家卫生健康委会举办新闻发布会介绍2018年儿童青少年近视调查结果。发布会指出：据监测发现我国73%的学生每天睡眠时间不达标。睡眠时间具体对近视的影响如何呢？

有研究通过对安徽省8030名参加2014年全国学生体质健康调查问卷的7~18岁中小学生调查发现，每天体育锻炼少、睡眠时间少和家庭作业时间多的学生中疑似近视者更多^[1]。

在2008~2012年韩国国家健康与营养检查中对3625名12~19岁青少年的调查发现，在睡眠时间大于9个小时的青少年中，近视的患病率明显低于睡眠时间少于5个小时的青少年^[2]。

因此，初中生每天的睡眠时间应达到9小时。需要注意的是：睡眠不足和睡眠质量差不仅可能与近视的发病有关，还可能和很多其他因素有关^[3]。由于儿童青少年正处于生长发育的重要时期，如果睡眠不足，可能会影响生长激

素的分泌，从而影响生长发育及身体的各项功能状态，导致乏力、嗜睡、抵抗力下降等。



参考文献

- [1] 许韶君, 张辉, 王博, 等. 体育锻炼、睡眠和家庭作业时间与中小学生疑似近视的关系[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(2):183-186.
- [2] Jee D, Morgan IG, Kim EC. Inverse relationship between sleep duration and myopia [J]. Acta Ophthalmologica, 2016, 94(3):e204-e210.
- [3] Wei SF, Li SM, Liu L, Li H, Kang MT, Sun YY, Wang YP, Yang XY, Wang N. Sleep duration, bedtime, and myopia progression in a 4-year follow-up of Chinese children: the Anyang Childhood Eye Study. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2020, 61(3): 37.





角膜激光近视手术后，近视是不是被治愈了？

做过角膜激光手术之后，不用戴眼镜就能看得很清楚。近视的眼睛是被治好了吗？如果是这样的话，是不是小时候即使近视也没关系，长大了做近视激光手术就行了？真的是这样吗？

其实角膜激光近视手术并不能治愈近视！角膜激光手术使用被电脑精确控制的激光束对角膜进行切削，去掉一个“凸透镜”，从而形成了一个凹透镜，即在近视者自己的角膜上磨出了一副合适的矫正“镜片”，从而使外界光线能够准确地会聚在视网膜上，达到矫正近视的目的。

角膜激光术后，眼底的结构并未发生改变。尤其是高度近视者，由于眼轴拉长多伴有眼底的病变^[1]。角膜激光术后，虽然视力提高了，但这些眼底病理性改变依然存在，并没有被治愈。因此，对于术后视力正常的近视者，依然要像以前近视时一样注意用眼卫生；有眼底改变的近视者，依然需要定期复查眼底。

另外，采用角膜激光手术治疗近视要求必须是18岁以上的成年人。传统观点认为成年后的近视度数比较稳定，但实

际情况并非如此。18岁以后近视度数还在增加的人并不在少数，这主要是由于长时间、近距离的用眼仍然可导致近视进一步加深。

因此，对于以近距离用眼工作为主的人来说，角膜激光手术后1~2个月内，应减少近距离用眼时间。这不仅可避免眼部疲劳、酸痛等不适，而且有利于眼睛的恢复。对于术后较久的近视者，仍然要注意用眼卫生，尤其是长时间看电脑和伏案工作者，用眼40分钟后一定要休息10~15分钟，避免过度用眼导致角膜激光手术视力的回退。



参考文献

[1]李涛,周晓东.高度近视眼底形态特征的研究进展[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2018,18(06):434-437.



自己能不能做近视眼手术？近视眼手术的时机又是何时？

不是人人都适合做近视矫正手术，做近视矫正手术要符合以下要求^[1]：

- 患者本人有强烈的摘镜需求；
- 年满18周岁以上；
- 近2年的近视度数稳定，每年增长的近视度数不超过50度；
- 角膜激光手术矫正屈光不正是有范围的，根据角膜厚度，近视在1200度以下，远视600度以下，散光在500度以内；
- 角膜厚度大于450 微米（同时也要考虑度数）；
- 戴角膜接触镜者：软镜应停戴2周以上，硬镜应停戴4周以上，OK镜应停戴1~3个月以上；
- 眼睛检查无活动性眼病者，如急性结膜炎，睑缘炎，角膜炎，角膜溃疡，泪囊炎，虹睫炎等；
- 全身无限制的疾病：如具有瘢痕体质、艾滋病、糖尿病、胶原性疾病、自身免疫性疾病等；
- 眼内镜手术需要前房深度合适，角膜内皮细胞密度在可接受的范围内（这需要通过详细的眼科检查进行确定）。



因为未成年人随着年龄的增长，近视度数还会出现不同程度的增高，所以如果此时做近视手术，虽然手术完全矫正了近视，但是由于近视度数未定型，术后眼轴的进一步延长，视力可能会再次发生下降。



参考文献

[1] 中华医学会眼科学分会角膜病学组 激光角膜屈光手术临床诊疗专家共识（2015）中华眼科杂志. 2015, 51(4):249-254.



近视矫正手术的术前检查都有哪些？

近视矫正手术是在相对“健康”的眼睛上进行手术，因此，较其他眼部手术来说，大家的期望值更高，要求手术有更高的安全性及有效性。

在近视矫正术前，医生会仔细询问眼部及全身病史并进行一系列详细的眼部检查。以下情况均不能进行近视手术。

眼部及全身病史：

圆锥角膜、角膜营养不良、青光眼、重症干眼及眼部活动性炎症；

矫正视力极差的重度弱视者；

影响伤口愈合的全身性疾病，如糖尿病、自身免疫性疾病等；精神及心理异常者。

术前常规检查^[1]：

视力：裸眼视力和矫正视力。

眼生物参数：测量眼球前后径的长度。

角膜地形图：检查角膜表面的屈光状态。

散瞳验光：准确地检查眼睛的屈光状态。

眼压：测量眼内压。

综合验光：全面分析眼屈光功能，预测术后视力。

角膜厚度：测量角膜中心及周边区域的角膜厚度。

外眼检查：检查眼睑疾病、斜视、眼球运动障碍。

裂隙灯检查：详细检查结膜、角膜、前房、晶状体、玻璃体，排除可能存在的眼部疾病，如结膜炎、角膜炎、青光眼、白内障、玻璃体混浊等。

泪膜破裂时间试验：排除干眼症，防止术后发生干眼。

散瞳后眼底检查：详细了解眼底情况，眼底不好者需要做治疗，或者不能选择角膜手术。

术前特殊检查：

Pentacam眼前节分析：分析角膜前后表面高度，排除早期圆锥角膜可能。

波前像差：可以精确地检查眼球像差，选择个性化波前像差引导的手术方案，可以有效提高患者术后夜间视觉质量。

视野检查：根据眼压情况必要时检查，排除青光眼。

以上检查均正常且无手术禁忌者，则可以考虑做近视矫正手术^[1]。

参考文献

[1] 中华医学会眼科学分会角膜病学组 激光角膜屈光手术临床诊疗专家共识（2015）中华眼科杂志. 2015, 51(4):249-254.

