**近视的流行病学**

近视是一种常见的屈光不正，通常定义为散瞳后等效球镜度大于-0.50D。高度近视即屈光度为-6.0D及以上者（在有些研究中定义为-5.0D及以上）。也有人根据眼轴来定义近视，即眼轴大于24mm者，高度近视眼轴大于26mm或26.5mm。近视可以通过戴镜或手术矫正，因此许多人认为它仅是一种单纯的屈光不正。事实上，近视是一种眼部疾病，尤其是高度近视，由于眼轴异常增长导致眼结构组织变薄和变性，往往发生视网膜脱离、黄斑变性、近视性脉络膜新生血管（CNV）等并发症，严重威胁视力。其中近视性黄斑变性是东亚地区人群视力损害的主要原因，也是哥本哈根、荷兰、洛杉矶地区拉丁裔人的第三致盲原因。高度近视与近视发生年龄过早有关，近视发生的年龄越小，进展为高度近视的风险就越大。因此，儿童的近视防控显得十分重要。

儿童的近视患病率

在亚洲地区人群中，研究发现，台湾儿童的近视患病率从1983年到2000年，7岁儿童的近视患病率从5.8%增加到21%，12岁儿童从36.7%增加到61%，15岁儿童从64.2%增加至81%，16-18岁青少年的近视患病率从74%增加到84%。在新加坡，6-72个月小孩的近视患病率为11%，7岁、8岁和9岁儿童分别为29%、34.7%和53.1%。在香港，小于7岁的儿童近视患病率为17%，到8岁时增加到37.5%，大于11岁的儿童中近视患病率为53.1%。在韩国，5-11岁的近视患病率为50%，12-18岁为78%。在中国城市和农村儿童的近视患病率存在差异，在城市5岁的近视患病率为5.7%，10岁为30.1%，15岁儿童78.4%；在农村，13岁儿童的近视患病率为36.8%，15岁43%，17岁为53.9%。在印度城市儿童中，5岁、10岁、15岁儿童的近视患病率分别为：4.7%、7.0%和10.8%；在印度农村，7岁、10岁、15岁儿童的近视患病率分别为2.8%、4.1%和6.7%。在尼泊尔，10、12和15岁城市儿童的近视患病率分别10.9%、16.5%和27.3%；5-15岁的农村儿童近视患病率只有1.2%。

在非亚洲地区人群中，研究发现，澳大利亚的6岁儿童近视患病率为1.4%，12岁儿童为11.9%，其中在不同种族间存在差异，东亚儿童最高39.5%，南亚儿童次之为31.5%，欧洲儿童最低4.6%，中东儿童为6.1%。在美国，6-7岁白人儿童近视患病率为4.5%，12岁为28%。在另一项研究中发现亚裔近视患病率最高18.5%，接着是西班牙裔13.2%，非裔6.6%，白人最低4.4%。在智利，5岁儿童的近视患病率为3.4%，15岁的男孩和女孩分别为19.4%和14.7%。在英国，6-7岁儿童的近视患病率为2.8%，12-13岁为17.7%。在瑞典，12-13岁儿童的近视患病率为49.7%。在希腊和保加利亚，10-15岁儿童近视患病率分别为37.2%和13.5%。在南非，5-13岁近视患病率为3%-4%，14岁为6.3%，15岁为9.6%。

儿童的近视发病率在不同地区存在较大差异，东亚儿童的发病率高于欧洲白人儿童。在中国，7岁儿童每年近视发病率为10-14%；在台湾地区，7-12岁儿童为8%-18%；在澳大利亚，12岁和17岁儿童每年近视发病率分别为2.2%和4.1%。

成人的近视患病率

成人的近视患病率较稳定。在台湾的研究中发现18-24岁男性青年近视患病率为86.1%，在65岁及以上的人口中为19.4%。在中国40-90岁的北京人中，近视患病率为22.9%。在日本，年轻人的近视患病率为41.8%。在印度，40岁及以上的成人患病率为34.6%。在新加坡，40岁以上的华人、马来人和印度人近视患病率分别为38.7%、26.2%、28.0%，也反映了近视患病率在不同种族间存在差异。在孟加拉国和巴基斯坦30岁以上的成人中近视患病率分别为23.8%和36.5%。在印度尼西亚，21岁以上者近视患病率为48.1%。在蒙古，40岁以上的近视患病率为17.2%。在美国，20岁及以上的成人近视患病率为33.1%。在英国，44岁成人的患病率为49%。在挪威，20-25岁成人的近视患病率为35%。在澳大利亚，40-97岁的近视患病率为15%。

成人的高度近视患病率约为20-24%。近视早发是成年后高度近视最主要的因素。在台湾的大学新生中，1988年的高度近视患病率为26%，到2005年增加到40%。根据调查显示，18岁以上的高度近视（＞-6.00D）患病率从1983年的10.9%增加至2000年的21%。有文献报道预计到2050年，全球一半的人口（50亿）将是近视，其中10亿人为高度近视（＞-5D）。

近视的进展

近视发生后，近视进展在儿童时期最迅速，年龄越小近视进展越快，因此高度近视形成的重要危险因素是发生近视时的年龄小。亚洲儿童近视进展比西方儿童更快。之前有研究显示亚洲学龄儿童近视每年加深约-1.0D，在芬兰，8岁儿童的近视进展率为-0.93D/年，13岁儿童为-0.52D/年。近视进展速度随着年龄增加而下降直到青春期后达到稳定。然而，高度近视的成人由于巩膜变薄，眼轴继续延长，近视仍可能继续进展。

近视的危险因素

以往认为近视是由基因所致。近视有两种类型，一种是先天性近视，另一种是后天性近视（school myopia），主要由环境因素引起。根据进化论，在古代先天近视的儿童由于视力差不能生存下来，因此近视基因并未广泛遗传，先天性近视患病率低，约为4%-6%，这和其他导致视力差的眼病患病率相似，如弱视和斜视。后天性近视的发生认为主要是环境因素所致，也可能是基因和环境相互作用的结果。在美国，从1971年至2004年的 30年期间，12-17岁儿童的近视患病率增加了2.6倍（12%到31.2%）。在芬兰的20年时间内，14-15岁儿童的近视患病率几乎增加了一倍。人类的基因在几十年间不可能改变这么快。对阿拉斯加爱斯基摩人的研究中发现，其近视患病率急剧增加首先是由于义务教育和西方化环境的出现，这说明环境因素更可能是近视形成的原因。因此对于世界范围内近视的增加，基因和环境因素相互作用的理论认为，一些基因易感性人群如果暴露在特定环境因素中容易导致近视。以往近视基因研究主要来自于家系连锁分析，近年来全基因组相关研究和全基因组测序已经开展，已有超过20个染色体位点和基因变异被报道和近视有关。

近距离工作是近视发生的重要危险因素。研究发现近距离阅读写字和使用电脑可能和近视患病率显著增加有关。队列研究发现学龄近视儿童往往有更多的近距离工作和更快的眼轴增长。Meta分析显示更多的近距离工作与更高的近视发生率有关。每周近距离工作每增加1D-小时（diopter-hour），近视的发病几率增加2%。

近年来，电脑和手机的使用量急剧增加，这些电子设备使用时间的增多可能与近视的发生有关。由于长时间观看屏幕以及LED屏幕产生的蓝光，近视发生的风险和蓝光导致的相关危害应该引起高度重视，特别是对儿童。

教育压力可能也是近视发生的危险因素。在东方国家，教育体制与西方不同。西方国家的父母更重视体育活动，因而鼓励更多的户外活动。而东方国家的父母更加关注儿童的学习成绩，因此导致更多的近距离工作。这可能与东方国家更高的近视患病率有关。Morgan和Rose指出课后大量的学习和增加的教育负担与近视的高患病率有关。在新加坡和台湾也有相同报道。

近视的保护因素

户外活动被认为是近视的保护因素。研究发现每周户外活动时间每增加一小时，患近视的风险减少2%。但户外活动阻止近视发生的具体机制尚不清楚，光照-多巴胺理论认为，户外活动时增加的光强度可以刺激视网膜释放多巴胺，它可以抑制眼球眼轴增长进而预防近视发生。有研究发现每周10-14个小时的户外活动可能可以预防近视的发生。在动物实验中发现间歇的强光照射相对于持续的强光可以更好的抑制小鸡近视的发生。在中国的学龄儿童研究中，每天增加40分钟户外活动时间，3年后近视的发生率降低9%。在台湾的研究也发现，每天间歇的户外活动80分钟，1年后近视的发生率减少了9%。另外，远视屈光状态也对近视有保护作用，+0.75D或者更高的远视儿童较少可能变成近视。

建议

对于非近视儿童，建议每年散瞳验光检查，监测近视发生前的远视度数。儿童应该培养良好的习惯，例如减少不必要的近距离工作，增加近距离工作时的休息时间，增加户外活动时间，建议每天2小时，尽可能地推迟近视发生的年龄。

对于已经近视的儿童，应该控制近视进展，以免高度近视的发生。建议每年散瞳验光以明确每年控制近视进展的效果。配戴框架眼镜仅能暂时获得良好的视力，戴镜欠矫、足矫、多焦或双光眼镜都不能有效抑制近视进展。Meta分析显示只有阿托品和OK镜可以显著控制近视进展。然而这两种方法都有各自的副作用，例如阿托品散瞳后的光毒性，应该将其影响降至最小，可以使用低浓度阿托品，它控制近视的效果和高浓度阿托品相似。对于OK镜，最大的风险是微生物感染导致角膜溃疡，需要注意镜片护理卫生，叮嘱密切随访。另外每年测量眼轴检测近视控制的效果也很重要。

总之，近视的发病原因尽管尚未明确，但循证医学可以发现相关的危险因素和保护因素。建议增加户外活动积极预防近视的发生，使用阿托品和OK镜控制近视进展，并制定防控近视的指南。