



链滴

眼睛缺少光照导致近视的深层原因

作者: [HaujetZhao](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1667564967151>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

刚看到一个新的近视理论，感觉挺有道理。

近视的直接原因是眼轴变长，成像落在了视网膜前方。目前很多人已经知道，充足的日间户外活动，充户外光照，可以刺激视网膜多巴胺分泌，减缓眼轴变长，即预防近视。

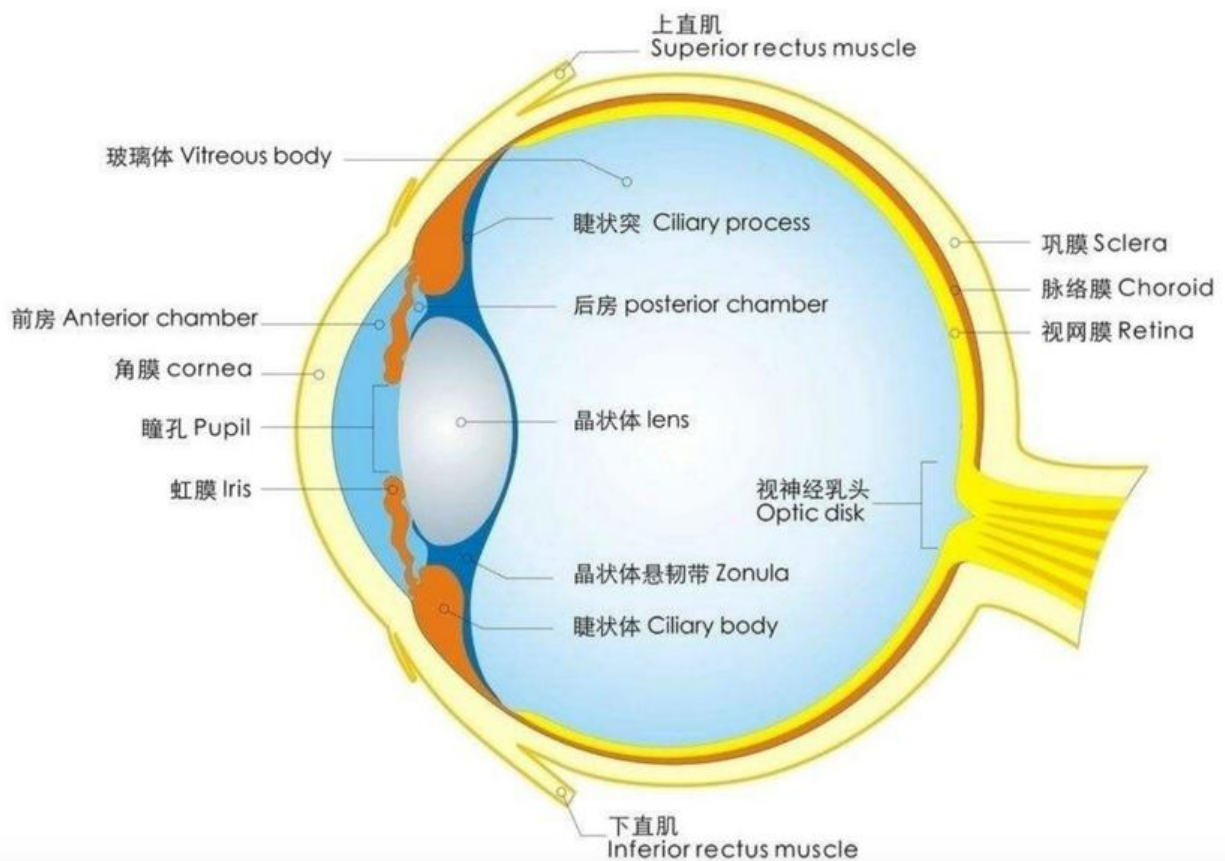
但这个理论没有进一步解释，为什么户外光照多了，眼轴变长的速度会变慢。

现在我看到了一种解释，学术界也有一些实验和论文支撑。

首先，人的眼球外层是两层膜：

- 最外层是「巩膜」，即眼白，由致密的胶原和弹力纤维构成，结构坚韧，「巩膜」正是能维持眼球状和完整的重要组织。
- 靠内一层是提供养分的「脉络膜」，夹在「巩膜」和「视网膜」中间，充满了毛细血管，给「巩膜」和「视网膜」提供养分

眼球内部有充盈的「玻璃体」，提供「眼压」，撑起眼球，使眼球形成一个近似球形。



往气球里充气，气球薄的地方会更突出，这个很容易理解。

在眼压作用下，眼球外层膜薄的地方也会凸出。相同的眼压下，眼球后方的膜越薄，眼球就会越长。的是，眼球后方的「巩膜」就相对较薄，所以眼球先天就有前后拉长的趋势。

有学者研究发现：

1. 微缺氧环境会诱导「巩膜」变薄。氧气和营养由「脉络膜」中的血管供应。如果「脉络膜」变薄，导致氧气和营养的供应变少。

2. 近视和脉络膜变薄之间存在关联，高度近视眼比低度近视眼的脉络膜更薄。

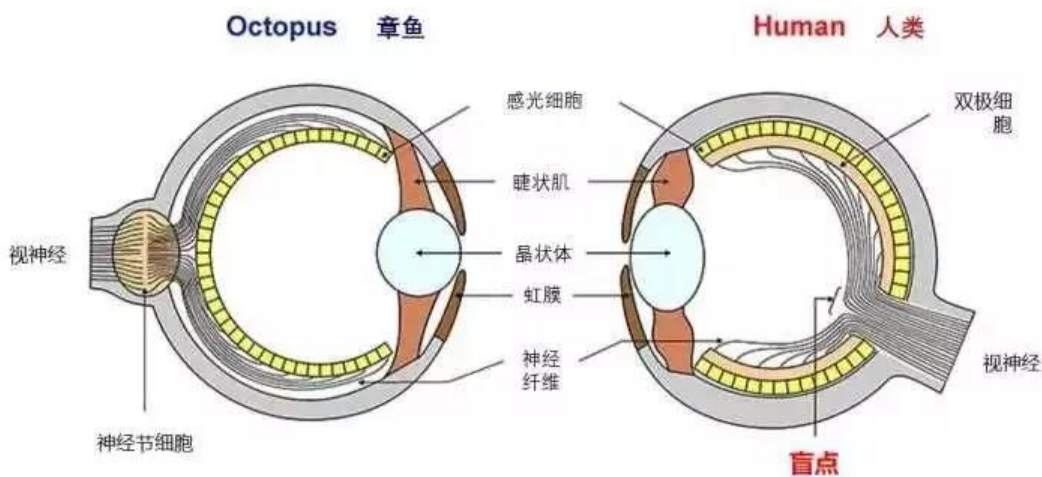
而充足的户外光照环境，可以提供 650nm 红光，能够：

1. 通过热效应使得脉络膜血管扩张。
2. 刺激视网膜分泌多巴胺，调节脉络膜血管扩张。

由此，可以作一些近视机理的合理推测：缺乏光照，导致「脉络膜」变薄，氧气供应减少，微缺氧环境使眼球后方的「巩膜」变薄，在眼压作用下，最终造成眼球轴向伸长和近视。

更进一步解释：户外充足的光照环境（尤其是阳光中波长 650nm 以上的红光）可以刺激视网膜分泌多巴胺，而多巴胺信号分子和红光的热效应，可以共同促进脉络膜血管扩张，增加供氧，使脉络膜本身巩膜健康生长。当长时间缺乏充足刺激时，脉络膜血管收缩，供氧减少，长时间形成微缺氧环境。视网膜传递视觉信号，本身也是个耗氧大户，在室内过度用眼，也会加剧脉络膜上的微缺氧环境。微缺氧环境下，眼球后方的脉络膜和巩膜无法健康生长，就会变薄，在相同眼压下，眼轴就会变长，形成近视所以即便是成年人，如果长时间缺失户外光照+高强度用眼，也会加深近视、患上眼底疾病。

章鱼的视网膜结构如同「背照式cmos」，感光细胞在前，神经细胞在后，由于有后方的神经细胞紧拉扯住视网膜，所以章鱼不会有视网膜脱落。而人的视网膜结构，如同「前照式cmos」，是神经线在前，感光细胞在后，典型的倒置，当眼轴变长时，视网膜就容易脱落，尤其是在剧烈活动中，比如、跳、跳绳、过山车、拳击、篮球.....



所以说高度近视者（600度以上）就有较大的视网膜脱落风险，即便你做了近视眼手术，能看清了，眼轴长度还在那摆着呢，依旧是高危。

在这一解释下，眼球的形状并不是像骨骼一样定死的，而是由外层膜结构和内层眼压共同决定的，巩膜后侧变薄，眼轴就变长，巩膜后侧变厚，眼轴就变短。或许以后，真的可以研究出一些药物、物理调方法，增加眼球后方脉络膜和巩膜厚度，使眼球由长变短，逆转近视，这才叫治根。

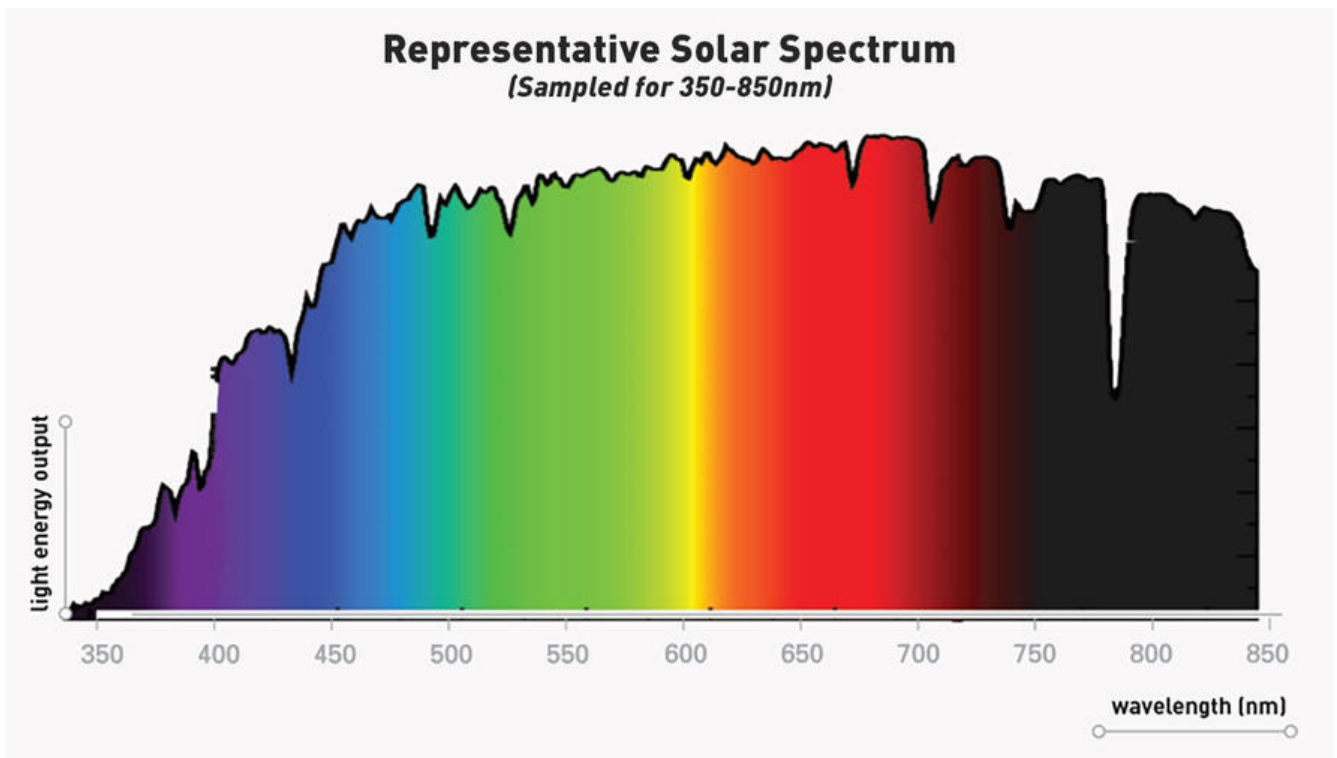
但目前应知道的是，不管你有没有近视，白天多去户外动动，给你的脉络膜补充光线，让它好好营养的眼底。其次，定期去医院检查眼底情况，关注眼底健康。如果是青少年的话，更要白天去户外活动。

读者可以自己试一下，如果用「巩膜、脉络膜、厚度」和「近视」结合起来作为关键词，能搜索到前沿的有关近视研究的文章。

另外我查了一下，市面上确实有波长 650nm 的「哺光仪」，用于青少年的近视防治，不过价格都挺的，好几千块钱呢，不确定安全性、有效性，但也买不起。



我就想，既然户外自然光中光谱那么全面，为什么不用自然光哺光呢？



所以我也产生了一个不成熟的想法：白天到户外，在脸上固定一片红色透明的 PVC 塑料片，仰望蓝天，补充光线。有两处考虑：

1. 红色的透光片可以过滤掉对皮肤、视网膜有害的蓝光、紫外线，只让自然光中对眼睛有益的红光通过。
2. 来自晴朗天空的光强有1万流明以上，直视天空是有些晃眼的，而加上红色的透光片，可以把光强弱到 4000 流明左右，刚好是比较舒适的户外光线强度。

这几天白天，我专门抽空到户外，佩带上红色滤光片，仰望天空，补充光线，一天半个小时，确实感眼睛舒适许多，回到室内看东西，虽然没有显著降低度数，但看东西有种很清爽的感觉，看到的颜色鲜艳了。（现在我就很不喜欢阴天，因为补不了光）



PS 1: 本文不构成任何医疗建议，纯粹是个人瞎掰扯

PS 2: 手机、电脑屏幕上的红光峰值光谱都在650nm以下，哺不了光

这是 OLED 面板光谱图：

