



睫状肌麻痹剂： 为眼睛“松绑”的良方

文 / 温州医科大学附属眼视光医院 徐雪姑
首都医科大学附属北京同仁医院 宋智慧



徐雪姑 副主任药师，擅长中老年患者和眼科疾病患者的个体化用药指导。中华医学会规范化培训临床药师，浙江省“华东-千红杯”优秀医院药师，温州市第二届“诚意杯”优秀临床药师，多次参与科普视频制作。

一、什么是睫状肌麻痹剂

睫状肌是位于眼睛内部的一圈平滑肌，它在我们用时会改变晶状体的形状，帮助眼睛对焦远处或近处的物体，也就是调节焦距。当我们看向远处时，睫状肌会放松，晶状体变得扁平；而当我们看向近处时，睫状肌会收缩，晶状体则会变凸（图1）。如果长时间专注于看近处的物体，睫状肌可能会出现痉挛，从而导致近视度数加深。睫状肌麻痹剂是眼科常用药物，能够使睫状肌放松，解除对晶状体的调节作用。

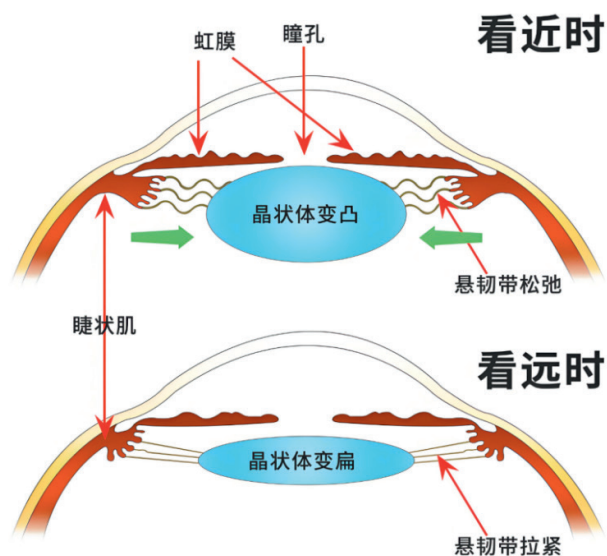


图1 睫状肌调节晶状体变凸和变扁

二、睫状肌麻痹剂有哪些

睫状肌麻痹剂通常为滴眼液或眼膏的形式，常见的有0.5%和1.0%硫酸阿托品、0.5%和1.0%盐酸环喷托酯、2.0%和5.0%氢溴酸后马托品、0.25%氢溴酸东莨菪碱，以及0.5%、1.0%和2.0%托品酰胺。这些药物的起效时间和持续时间各有不同，具体如表1所示：

表1 常见的睫状肌麻痹剂

药物名称	给药后起效时间	睫状肌麻痹作用持续时间
阿托品	45~120分钟	1~2周
托品酰胺	20~40分钟	4~6小时
环喷托酯	30~60分钟	6~24小时
东莨菪碱	30~60分钟	4~7天
后马托品	30~60分钟	1天

目前,我国临床上常用的睫状肌麻痹剂成品制剂包括1.0%硫酸阿托品眼膏和眼用凝胶、1.0%盐酸环喷托酯滴眼液、0.5%托品酰胺滴眼液,以及复方托品酰胺滴眼液(0.5%托品酰胺与0.5%盐酸去氧肾上腺素混合滴眼液)。

三、睫状肌麻痹剂的作用

睫状肌麻痹剂通过阻断神经递质乙酰胆碱受体,使瞳孔括约肌和睫状肌放松,晶状体变扁平,同时引起瞳孔扩大。

1.验光

睫状肌麻痹剂在儿童青少年验光中尤为重要。由于儿童的睫状肌调节力比成人更强,为了准确检查出儿童的实际屈光度数,验光前必须使用强效睫状肌麻痹剂来消除调节的影响。在睫状肌充分麻痹的状态下进行视网膜检影验光,这对于矫正内斜视、中度和高度远视眼、混合性散光以及低龄儿童的屈光不正至关重要。它可以排除调节干扰,获得准确的屈光度数。

2.治疗虹膜睫状体炎

睫状肌麻痹剂能够预防虹膜与晶状体粘连,减轻炎症。

3.近视防控

低浓度的阿托品滴眼液已被证实对延缓近视进展有一定效果,可用于近视防控。

四、所有睫状肌麻痹剂都可以用于近视防控吗

当前,全球近视患病率呈快速增长趋势,预计到2050年,全球将有47.58亿近视人口,占总人口的49.8%。近年来,近视呈现低龄化和高度化的发展趋势,病理性近视的患病率也随之升高,存在不可逆视觉

损害的风险。

阿托品滴眼液是唯一经过循证医学验证可以有效延缓近视进展的眼用制剂。其近视控制效果与浓度呈正相关,高浓度阿托品滴眼液对近视的控制效果高达60%~96%,但是存在严重的畏光、近视力下降等不良反应,以及停药后的反弹效应。亚洲人群的随机对照临床试验显示,0.01%阿托品滴眼液具有良好的延缓近视进展效果,且与高浓度阿托品滴眼液相比,不良反应最小,停药后的反弹效应也最小。其他类似研究也指出,0.01%阿托品滴眼液的近视防控效果可达27%~83%,具有较小的不良反应和停药后反弹效应,同时对近视的控制具有累积效应。2024年3月,0.01%低浓度硫酸阿托品滴眼液已正式获得我国国家药品监督管理局的批准,用于儿童青少年近视防控。目前,关于不同浓度阿托品滴眼液对近视防控作用的研究仍在探索中,包括0.01%、0.02%、0.025%和0.05%。

需要注意的是,低浓度阿托品滴眼液的近视防控效果还受到其他因素的影响,如年龄、近视进展速度等。有研究提示,年龄较小的近视儿童可能需要更高的浓度。关于低浓度阿托品滴眼液对近视的预防效果仍存在争议,对于尚未近视的儿童青少年是否需要使用低浓度阿托品滴眼液,还需进一步研究。目前,其他睫状肌麻痹剂尚未被用于近视防控。

五、低浓度阿托品滴眼液可以和其他防控方式联合应用吗

眼轴是反映眼球生长的重要指标,通常指眼球的前后径。随着年龄增长,眼轴的长度也会增加(图2)。

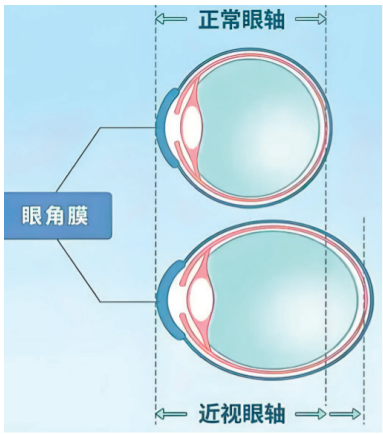


图2 眼轴的变化



眼轴过长是近视的主要原因之一，尤其在青少年时期，眼轴生长较快，更容易出现近视问题。

研究表明，与单独使用角膜塑形镜（OK镜）或离焦框架眼镜相比，联合使用0.01%阿托品滴眼液可以使眼轴控制效果提升30%~50%。对于年龄较小、近视初始屈光度较高、近视进展速度较快的儿童，建议尽早采取联合控制方案。

六、如果近视度数控制住了，低浓度阿托品滴眼液可以停药吗

对于使用0.01%阿托品滴眼液且应答良好（如第2年几乎没有近视进展或进展不超过0.25D）的儿童，可以考虑停药并密切观察反弹效应。而对于年龄较小、近视进展较快、应答一般的儿童青少年，建议继续用药以维持更好的近视防控效果，但是需要严格随访，监测用药后的不良反应与安全性。

阿托品滴眼液停药后，可能会出现一定的反弹效应，表现为屈光度和眼轴长度的增长速度加快。反弹效应是停药时机难以确定的主要原因。浓度越低，反弹效应越小，其中0.01%阿托品滴眼液表现出最低的反弹

效应。此外，反弹效应还与停药年龄、用药期间近视进展率、用药前近视度数以及眼轴长度有关。停药年龄较大、用药期间近视进展率较低、用药前近视度数较高和眼轴较长的患者，停药后出现近视反弹效应的可能性越小。

七、睫状肌麻痹剂使用过程中的注意事项

1.不良反应

（1）1.0%硫酸阿托品眼膏和眼用凝胶：可能出现全身不良反应，如脸红、发热、口干、心动过速、恶心、头晕、谵妄、皮肤红斑等；局部过敏反应包括结膜炎、眼睑水肿和皮炎。一旦出现不良反应或过敏反应体征，应立即停药。

（2）低浓度阿托品滴眼液：使用后可能出现畏光、调节能力减弱和近视力下降，以及相对少见的过敏反应。迄今为止，无论是随访长达5年的研究还是停药10年以上的回访，均未发现与0.01%阿托品滴眼液使用相关的严重全身及眼部不良反应。眼部不良反应症状轻微、发生率低，且使用后逐渐耐受。

（3）环喷托酯滴眼液：常见不良反应包括脸红、口干、困倦、心动过速等；极少数儿童使用1.0%环喷托酯滴眼液后可能出现短暂的中枢神经系统不良反应，如共济失调、定向力障碍、头晕、幻觉、语无伦次等。出现不良反应或过敏反应体征时应立即停药。

（4）托品酰胺滴眼液：睫状肌麻痹作用开始时间和持续时间较短，很少产生全身不良反应。

2.使用建议

使用睫状肌麻痹剂滴眼液后，建议用手指压迫泪囊区（双眼内侧角处）2~3分钟，减少药物流入鼻腔，从而减轻全身不良反应。睫状肌麻痹剂会使瞳孔放大，引起散瞳。对于眼压异常或窄房角、浅前房的患者，使用后可能会使眼压升高，存在诱发青光眼的潜在风险。因此，建议患者在医生或药师的指导下使用，不建议自行购买散瞳药。

3.生活注意事项

散瞳期间，患者可能会出现畏光、视物不清等情况。在户外光线较强时，可佩戴太阳镜及遮阳帽；行走时需避免碰撞和跌倒。此外，散瞳期间应避免开车。