

眼科学（中级）《基础知识》知识点辅导

知识点：提上睑肌

起于视神经孔周围的腱环，沿眶上壁向前至眶缘呈扇形散开，一部分止于睑板前面，另一部分穿过眼轮匝肌止于上睑皮肤下。由动眼神经支配，司上睑提起。

知识点：Müller 肌

上睑的肌肉起源于提上睑肌深面的肌纤维中，向下走行于提上睑肌和结膜之间，止于睑板上缘。下睑的肌肉较小，起源于下直肌，附着于睑板下缘，该肌受交感神经支配，协助开睑。当交感神经兴奋如惊恐、愤怒或疼痛等时此肌收缩，加大睑裂开大程度。在眼轮匝肌与睑板之间有肌下组织层，使眼轮匝肌可以自由活动，此层内神经纤维特别丰富，是眼睑的感觉神经分布区。手术时应将麻药注入此层，用量少且可收到良好的效果。

知识点：纤维层

由睑板和眶隔两部分组成。1. 睑板：由致密结缔组织及弹力纤维构成。质硬如软骨，是眼睑的支架。其长度和形状与眼睑相似，呈半月状，前凸后凹，两端移行于内外眦韧带上。睑板中含有高度发达与睑缘垂直、互相呈平行排列的睑板腺（Meibom 腺），开口于睑缘后唇，分泌油脂状物，以润滑睑缘、减少磨擦和防止泪液从睑缘外溢。油脂也参与构成泪液膜。2. 眶隔膜：由睑板向眶骨膜延伸相连续的一层很薄而富于弹性的结缔组织膜，是隔开眼睑与眼眶的一个重要屏障。能够在一定程度上阻止炎症渗出物或出血等在眶与眼睑之间蔓延。

知识点：睑结膜

为眼睑的最后一层，它和睑板后面紧密贴合而不易分离，与复盖在眼球前面的球结膜及角膜直接接触。睑结膜与睑皮肤相会之处成睑缘灰线。眼睑的血管：眼睑血液供应丰富。动脉血供有两个来源。一是来自颈外动脉的分支：包括面动脉、颞浅动脉和眶下动脉。二是来自颈内动脉的眼动脉分支：包括鼻背动脉、眶上动脉、泪腺动脉和额动脉。眼睑的浅部组织由这些动脉分枝吻合形成的动脉网供应。深部组织则由这些动脉形成的眼睑动脉弓供应。一般上睑有二个动脉弓，即睑缘动脉弓及周围动脉弓；下睑只有一个下睑缘动脉弓。

知识点：眼睑静脉

眼睑静脉也分为两个系统。浅层位于睑板之前，回流到面前静脉和颞浅静脉；深层位于睑板之后，汇入眼眶静脉回流到海绵窦或经面深部静脉，经翼状丛再回流到海绵窦。深浅静脉系统之间有吻合，在面静脉处相遇，成为整个眼睑静脉系统的汇合点。眼睑静脉无瓣膜，因此炎症化脓时有可能蔓延到海绵窦及颅内而引起严重后果。眼睑的淋巴管：分为内外两组引流。下睑内侧 2/3 和上睑内侧 1/3 由内侧淋巴组引流汇入颌下淋巴结；上下睑的共作部分则分深浅二组，分别由外侧淋巴组引流汇入耳前淋巴结和腮腺淋巴结。

知识点：眼睑的神经

眼睑的神经：包括运动神经、感觉神经和交感神经三种。1. 运动神经：①面神经的分支（颞支和颧支）支配眼轮匝肌，司眼睑闭合。②动眼神经的分支（上支）支配提上睑肌，司上睑的提升。2. 感觉神经：①眼神经，由此支发出的泪腺神经，司外眦附近感觉；眶上神经为上睑的主要感觉神经。滑车上、下神经支配内眦部上下睑。②上颌神经（三叉神经的第二支）由此支发出的眶下神经，是主要的下睑感觉神经。3. 交感神经：来自颈交感神经的分支，主要支配 Müller 肌，并分布于血管及皮肤腺体。

知识点：结膜（conjunctiva）

结膜为一层薄而透明的粘膜组织，覆盖在眼睑后面和眼球前面，分睑结膜、球结膜、穹窿部结膜。由结膜形成的囊状间隙称为结膜囊。睑裂相当于其开口处

知识点：睑结膜

覆贴于睑板之后，在距下睑缘后唇 2 毫米处，有一与睑缘平行的浅沟，叫睑板下沟。常为细小异物存留之处。

知识点：球结膜

覆盖于眼球前部的巩膜表面与巩膜表面的球筋膜疏松相联，富于弹性，易推动。球结膜下注射即在此部位进行。在角膜缘处结膜上皮细胞移行为角膜上皮细胞，因而结膜病可累及角膜。

知识点：穹窿部结膜

为球结膜和睑结膜的移行部分，多皱襞，便于眼球转动。是结膜中最厚、最松弛的部分。上穹窿部较深，下穹窿部较浅。穹窿部上皮细胞为复层柱状上皮细胞，上皮细胞下含有多量的淋巴细胞，有时形成滤泡。该部血管丰富。结膜的分泌腺有：①付泪腺：结构与泪腺相似，但较小，分泌泪液。在睑板上缘者叫 Wolfring 腺，在穹窿部结膜下者叫 Krause 腺。②杯状细胞：位于结膜上皮细胞层，以穹窿部结膜最多，分泌粘液，为粘液性分泌物的来源。

知识点：结膜的血管

来自眼睑的动脉弓和睫状前动脉（1）睑缘动脉弓穿通支于睑板下沟处穿过睑板分布于睑结膜。（2）周围动脉弓发出上行及下行支。下行支走向睑缘与睑缘动脉弓的穿通支吻合供应睑结膜。上行支走向穹窿，再下行移向球结膜即结膜后动脉。结膜后动脉向前，距角膜缘约 4mm 处与结膜前动脉吻合。供应睑结膜、穹窿部结膜及距角膜缘 4mm 以外的球结膜。此血管充血称为结膜充血。（3）睫状前动脉，在角膜缘外约 4mm 处穿入巩膜与虹膜动脉大环相吻合。尚没穿入巩膜时，其末梢细支继续向前形成结膜前动脉，并在角膜缘周围形成深层血管网，此血管充血时，为睫状充血。

知识点：眼睑（eyelids, palpebrae）

眼睑是复盖在眼球前面能灵活运动的帘状组织，是眼球前面的屏障。主要生理功能是保护眼球，防止损伤。眼睑分为上睑和下睑，上下眼睑之间的裂隙为睑裂。眼睑外端联合处叫外眦，呈锐角。内端联合处叫内眦，钝圆。游离边缘叫睑缘。分前后两唇，前唇钝圆，有排列整齐的睫毛。睫毛的根部有毛囊，其周围有皮脂腺称为 Zeis 腺及变态汗腺称 Moll 腺。它们的排泄管开口于毛囊。后唇边缘较锐紧贴于眼球前部。两唇间皮肤与粘膜交界处形成浅灰色线，称睑缘线或灰线。在灰线与后唇之间，有排成一行的细孔，为睑板腺的开口。近内眦部上下睑缘各有一乳头状隆起，中央有一小孔称上下泪小点。为泪小管的开口。在内眦角与眼球之间有一结膜形成的皱襞，呈半月状，称半月皱襞。此皱襞与内眦皮肤之间被围结成一个低陷区，此处称为泪湖。泪湖中近半月皱襞处有一肉状隆起称泪阜，泪阜上生有少数细软之毳毛。人类的上睑较宽大，上界为眉毛下缘，有时在此处形成一浅的沟称睑沟。上睑缘之上数毫米处有一浅沟称上睑沟，形成皱襞，称重睑，国人重睑人群发生率约为 60%。若睑缘上方无此皱襞者称单睑。下睑以眶下缘为界，有时在此处有一条横形的浅沟称为下睑沟，下视时较明显

知识点：皮肤层

是人体最薄的皮肤之一，细嫩而富于弹性。因为下面的结构疏松，所以睑皮肤易滑动和形成皱褶。

知识点：皮下组织

为疏松结缔组织和少量的脂肪，是人体最松软的组织之一。便于眼睑轻巧灵活的活动，最易引起水肿和皮下瘀血。

知识点：肌肉层

此层包含三种肌肉。眼轮匝肌、提上睑肌系横纹肌，而 Müller 肌系平滑肌。

知识点：眼轮匝肌

肌纤维的走行是以睑裂为中心，环绕上下睑，形似一个扁环形。。范围很广，分为眶部、睑部和泪囊部。由面神经支配司眼睑闭合动作。

知识点：结膜的静脉

结膜的静脉与相应的动脉伴行，但远较动脉为多。上下穹窿部形成明显的静脉丛。静脉回流

有三。来自睑结膜、穹窿部结膜和大部球结膜静脉回流引入眼睑的静脉。相当于上睑周围动脉弓处，有一重要而明显的静脉丛，位于提上睑肌肌腱之间，其血液通过提上睑肌和上直肌的静脉，回流到眼静脉。角膜周围的静脉网，不如动脉网明显，回流于眼静脉。

知识点：结膜的淋巴

结膜淋巴发育良好，在结膜下组织内形成深浅两个淋巴管网，深层淋巴管网也引流浅层的淋巴。深层两丛淋巴管都与眼睑淋巴管会合。最后外侧者回流于耳前腮腺淋巴结，内侧者汇入颌下淋巴结。

知识点：结膜的神经

有感觉神经和交感神经两种。感觉神经来自三叉神经的第一、二分支。从第一支（眼支）起源的有泪腺神经、眶上、滑车上下神经。分别支配上睑、穹窿部、球结膜及泪阜、半月皱襞相应的结膜。靠近角膜缘的球结膜由睫状神经支配，也属三叉神经的第一支。从第二支（上颌神经）起源的眶下神经主要支配下睑结膜和下穹窿部结膜。交感神经纤维来自眼动脉的交感神经丛，是从海绵窦交感神经丛起源的。

知识点：泪器（lacrimal organs）

泪器由两部分组成：眼结膜囊及泪器，箭头示泪液之分泌及其排泄 1. 分泌泪液部分：包括泪腺和付泪腺。2. 排泄泪液部分（泪道）：包括泪小点、泪小管、泪囊和鼻泪管。

知识点：眼外肌（extraocular muscles）

眼外肌是附着于眼球外部的肌肉，与眼内肌（睫状肌、瞳孔开大肌和括约肌）系相对的名称。眼外肌是司眼球运动的横纹肌，每眼各有 6 条，按其走行方向分直肌和斜肌，直肌 4 条即上、下、内、外直肌；斜肌两条是，上斜肌和下斜肌。四条直肌均起始于眶尖部视神经孔周围的总腱环。各肌的肌纤维自成一束，包围视神经分别向前展开，附着在眼球赤道前方，距角膜缘不同距离的巩膜上。内、下、外、上直肌分别附着于角膜缘后 5.5mm、6.5mm、6.9mm、7.7mm 处。上斜肌也起始于总腱环，沿眶上壁与眶内壁交角处前行，在接近眶内上缘处变为肌腱，穿过滑车的纤维环，然后转向后外方经过上直肌的下面，到眼球赤道部后方，附着于眼球后外上部。下斜肌起源于眶壁的内下侧，然后经下直肌与眶下壁之间，向外伸展至眼球赤道部后方，附着于眼球的后外侧。眼外肌的血液由眼动脉的肌支供给。

知识点：眼眶（orbit）

眼眶是容纳眼球等组织的类似四边锥形的骨腔，左右各一，互相对称。成人眶深约 4--5cm。眼眶除外侧壁比较坚固外，其它三壁骨质均菲薄。上壁与前颅凹，额窦；下壁与上颌窦；内侧壁与筛窦、鼻腔，后方与蝶窦相邻。临床上眼眶病变可能损害眼球和视神经，还可引起付鼻窦和颅内病变。同样，各鼻窦及颅内的病变时也可波及眶内组织。眼眶内容物有眼球、视神经、眼外肌、泪腺、脂肪、血管、神经等。

知识点：视神经孔

位于眶尖部，为视神经管之眶内开口。呈垂直椭圆形，直径约为 $6 \sim 6.5 \times 4.5 \sim 5\text{mm}$ 。视神经管由蝶骨小翼的二根形成，长约 $6 \sim 8\text{mm}$ 。视神经由此通过进入颅中窝，并有眼动脉自颅内经此管入眶。

知识点：眶上裂

位于视神经孔外侧，眶外壁与眶上壁分界处，与颅中窝相通。动眼神经、滑车神经、外展神经、三叉神经第一支（眼神经）、眼静脉及交感神经纤维等由此裂通过。此处受损伤则出现眶上裂综合症。

知识点：眶下裂

在眶外壁与眶上壁之间，有眶下神经，三叉神经第二分支，眶下动脉及眶下静脉与翼腭静脉丛的吻合支等通过。

知识点：眶上切迹（或孔）

在眶上缘外 2/3 和内 1/3 交界处，可触及。系眶上神经和眶上静脉通过处。

知识点：眶下孔

在眶下缘中部，缘下 4~8mm 处，有眶下神经、眶下动脉通过。

知识点：眼眶的窝

眼眶外上角处有泪腺窝，容纳泪腺。在眼眶内上角处有滑车窝，此处有滑车，供上斜肌通过。眼眶内侧壁前方有泪囊窝，泪囊位于窝内。泪囊窝前缘为泪前嵴，后缘为泪后嵴，下方接骨性鼻泪管。为泪囊手术时重要解剖标志。

知识点：间充质

这个概念被用于描述在胚胎表皮外胚层（及其衍生物，如神经外胚层）和内胚层来源的上皮层间的组织。它是由富含葡萄糖胺聚糖的基质及包埋于其中的星状间质细胞组成的疏松组织。间质细胞可能来源于多种组织，如中胚层（体节的皮节或骨节成份，或侧板中胚层）或神经嵴。因此，“间质”这种描述性的称谓并不说明其起源于任何特定的胚层。

知识点：眼缺损

眼缺损通常用于描述虹膜、睫状体或脉络膜鼻下象限的缺损。缺损经常是双侧散发，并不会引起明显的并发症。主要因为（鼻内下侧）视裂的闭合不全引起，从而进一步影响正常葡萄膜组织的诱导和形成）。① 虹膜缺损表现为基质、平滑肌和色素上皮的鼻下侧缺损。② 睫状体缺损主要表现为睫状突的缺损和偏小肌肉的出现。临近的晶状体因小带纤维的缺失形成锯齿状。③ 在部分复杂畸形和异常（三体性）相关的缺损中可能出现中胚层组织侵入晶状体后区域的越界生长，同时伴脂肪和软骨组织的形成。④ 视网膜缺损可能比较大并延伸至视盘区。在临近缺损部位的视网膜中，原始神经母细胞的增殖导致玫瑰花结样结构的出现。缺损部位视网膜色素上皮诱导的缺失导致了 Bruch 膜和脉络膜的缺损，但下面的巩膜仍保持正常。在视网膜缺损的多数情况下，都会在缺损部位存在从视网膜来的神经胶质和血管组织的异常生长。缺损与 CHD7 基因突变间的关系已有描述。⑤ 在 CHARGE 综合征中（缺损、心脏病、内鼻孔闭锁、生长或发育迟缓、生殖器发育不全、耳畸形，CHARGE 分别为上述英文单词的第一个字母），缺损都在后部或鼻下侧。

知识点：泪腺和付泪腺

泪腺位于眼眶前部外上方的泪腺窝内，被提上睑肌肌腱分隔为较大的眶部和较小的睑部泪腺，两部在后面有桥样腺组织相连接。其排泄导管约 10—20 根。开口于外上穹窿部结膜处。在结膜上尚有付泪腺。血液供给来自眼动脉泪腺支。泪腺的神经复杂，为混合性神经，包括来自第 V 颅神经眼支的感觉纤维和起源于颈内动脉丛的交感纤维，以及来自桥脑泪腺核的分泌纤维，司泪液的分泌（付交感神经）。

知识点：泪道

1. 泪小点：为泪道的起始部，位于距内眦约 6mm 的脸缘上。上下各一个，分别称上泪小点和下泪小点。泪点开口面向泪湖。2. 泪小管：始于泪小点，开始时垂直于睑缘，约 1—2mm。然后再转水平向鼻侧进行，最后上下泪小管连合成总泪小管，再与泪囊相接。有时上下泪小管不会合而直接与泪囊连接。3. 泪囊：位于泪骨的泪囊窝内，上部在内眦韧带的后面，为一囊状结构，其顶端闭合成一盲端，下端与鼻泪管相接。正常泪囊长约 12mm，管径约 4~7mm。4. 鼻泪管：上与泪囊相接，位于上颌骨和泪所形成的骨管内。向下逐渐变窄，开口于鼻道内。鼻腔疾病可引起泪道感染或鼻泪管阻塞而发生溢泪。

知识点：泪液

泪液自泪腺分泌经排泄管进入结膜囊，依靠瞬目运动和泪小管虹吸作用，向内眦汇集于泪湖，而后进入泪小点，通过泪道排出鼻腔，一部分泪液则随暴露部分而蒸发泪液为弱硷性透明液体，除含有少量蛋白和无机盐外，尚含有溶菌酶、免疫球蛋白 A（IgA），补体系统，β 溶素和乳铁蛋白。泪液除具有湿润眼球作用外，还具有清洁和灭菌作用。当有刺激时，大量泪液

分泌可冲洗和排除微小异物。在正常情况下，16 小时内分泌泪液约 0.5~0.6 毫升。在睡眠状态下，泪液的分泌基本停止，在疼痛和情绪激动时则大量分泌。

知识点：眼及眼的结构

人们认知世界，75%是通过视觉感知的。眼睛观察物体时，由于环境、生理、心理等因素，人们用眼睛的瞳孔缩小或扩张来调节光线的强弱，睫状肌牵动其相连的悬韧带调节人眼晶状体屈光度，使光线正好聚焦在视网膜上，产生清晰的图象，由于人眼所观察的物体是三维的，双眼的瞳孔距离不断的调节即眼集合又称辐辏，从而产生双眼单视现象。

知识点：角膜

眼球前端表面的透明圆形表层结构，直径为 11.5~12mm，厚度约 0.6mm。

知识点：瞳孔

角膜后虹膜中间形成的圆形空隙，光路就是通过该小孔，它会根据光线的强弱或视近视远来改变大小。

知识点：晶状体

是人眼内的一个可以不断改变焦距的凸透镜，人之所以既可以看近又可以看远就是因为它的这种改变。又称调节。据研究，一般情况下，初生婴儿的眼轴长度为 17.6mm；0-3 周岁小孩子眼轴增长约 5mm；3-7 周岁儿童眼轴再增长约 1mm；7 周岁以后眼轴增长趋向于成人，成人的眼轴为 24mm。如眼轴每增长 1mm，就会有 300 度左右近视。缩短 1mm 就有 300 度左右远视。眼轴的长短是屈光不正的重要因素。

知识点：视力

眼科临床所谓视力系指视网膜中心凹处型觉的视锐度，也就是人眼对客观物体的形态的辨析能力。习惯上称视力均为远视力或视力表视力。（视力分为：远视力、近视力、视力表视力及裸眼视力和矫正视力）。

知识点：近视

近视：当调节作用静止时，平行光线投射入眼内，在视网膜之前结成焦点，即视网膜的位置在眼睛的主焦点之后，平行光线在眼内先形成焦点而后再行分散，当其到达视网膜时就不再是一个焦点象，而是一个弥散的环状区域，从而影响视力的清晰度，

知识点：近视眼的形成原因

科学研究进一步表明：近视是不可逆的。而且近视的产生和增加的原因很复杂，至今我们还不能全部清楚近视产生和发展的机理。基本上可归纳为遗传和环境两大因素，环境因素大体上有以下一些因素 1、视近负荷因素 2、长时间用眼 3、缺乏体育锻炼 4、睡眠时间不足 5、视觉环境中的光污染 6、配镜情况

知识点：假性近视

有些青少年学生的远视力减退，表面上看属近视，但用睫状肌麻痹剂后可出现不同情况：1、滴药后近视屈光度不减小，这种近视称真性近视。2、滴药后变为远视或正视，这种近视称“假性近视”。3、滴药后近视度数较滴药前有所减低，但仍属于近视屈光状态，是介于真性近视与假性近视之间的“混合性近视”。对于上述假性近视(包括混合性近视)发展规律的认识，意见尚未一致。有人认为是由于较久的近距离工作，使睫状肌疲劳，灵活性减退，视远时睫状肌不能充分松弛，因为远视力减退，出现假性近视，视近时又不能充分发挥睫状肌收缩力，因此调节力也较低下。这种调节疲劳机制是假性近视的发病因素之一。

知识点：远视

远视是屈光不正的一种，即当调节作用静止时，平行光线投射入眼内在视网膜后聚焦，也就是说，平行光线在未形成焦点之前就与视网膜相交，因此外界物体不能在视网膜上形成清晰的影象，而是形成一个弥散的环状区域，影响了视力的清晰。假设有一远视眼，裸眼视力为 0.5，从以下分析中可以看出各种远视的相互关系：不散瞳，而于眼前逐渐递加凸透

镜，当加至十 1.50D 镜片时，视力刚好能矫正为 1.0，十 1.50D 即为其最低度的矫正凸镜片，是眼睛本身通过调节不能矫正的屈光度，称为固定性远视。将镜片增至十 3.50D，其矫正视力仍可保持在 1.0，但若再增加镜片的度数时视力就开始下降，这时该眼的调节作用已被镜片所代替，这一屈光度(十 3.50D)即代表明显性远视。明显性远视屈光度减去固定性远视屈光度，十 3.50D—(十 1.50D 球)=2.00D 为能动性远视屈光度。滴阿托品眼药水麻痹睫状肌后行扩瞳验光，其结果为十 4.50D 球，矫正视力为 1.0，此为总合性远视。综合性远视屈光度减明显性远视屈光度，十 4.50D—(十 3.50D)=十 1.00D，为潜伏性远视屈光度。

知识点：远视眼的矫治

原则：最高视力的最高度数

知识点：散光

散光：眼各径向屈光度不等所形成的屈光不正称散光眼。即屈光间质各折射面的各子午线上的曲率各不相同，则经过各子午线的光线不能聚焦一点。散光可分为规则散光和不规则散光。

知识点：近视

近的看得见，远的看不见，即在静眼状态下光线成像焦点落在视网膜之前，即眼轴伸长。

知识点：远视

远的看得见，近的看不见。即在静眼状态下光线成像焦点落在视网膜之后，即眼轴短低于正常眼轴的 24mm。

知识点：瞳距

两眼瞳孔中心的距离。

知识点：弱视

世界各国没有统一的定义，其诊断标准也不一。我国斜视弱视防治学组关于弱视的定义是：凡眼部无明显器质性病变，以功能性因素为主的远视为 ≤ 0.8 且不能矫正者，称为弱视。

知识点：远点

在无调节状态时，人眼能看清的最远之点，称为远点。正常的人眼远点在眼前无限远。

知识点：老花

人到 40 岁以后出现的生理老化现象。即调节力不足，调节机能下降。表现为远点距离大于 30cm

知识点：近点

当人眼能看清的最近一点称为近点。近点是通过使用最大调节力才能体现出来，因此调节力越强者，近点距眼越近。

知识点：盲和视力损伤的标准

确定统一的盲和视力损伤的标准对于做好防盲治盲工作十分重要。长期以来，各国采用的盲和视力损伤的标准并不一致，这对盲和视力损伤的流行病学研究、防盲治盲工作的开展和国际交流造成了困难。世界卫生组织于 1970 年代提出了盲和视力损伤的分类标准，并鼓励所有国家的研究工作者和有关机构采用这一标准。这一标准将盲和视力损伤分为五级，规定一个人较好眼的最好矫正视力 <0.05 时为盲人，较好眼的最好矫正视力 <0.3 、但 ≥ 0.05 时为低视力者。该标准还考虑到视野状况，指出不论中心视力是否损伤，如果以中央注视点为中心，视野半径 $\leq 10^\circ$ 、但 $>5^\circ$ 时为 3 级盲，视野半径 $\leq 5^\circ$ 时为 4 级盲。我国于 1979 年第二届全国眼科学术会议上决定采用这一标准。实际工作中，为了能全面地反映盲和视力损伤情况，又将盲和低视力分为双眼盲、单眼盲、双眼低视力和单眼低视力。如果一个人双眼最好矫正视力都 <0.05 ，则为双眼盲；如果一个人双眼最好矫正视力都 <0.3 、但 ≥ 0.05 时，则为双眼低视力。这与 WHO 标准是一致的。如果一个人只有一眼最好矫正视力 <0.05 ，另眼 ≥ 0.05 时，则称为单眼盲。如果一个人只有一眼最好矫正视力 <0.3 、但 ≥ 0.05 时，另眼 ≥ 0.3 时则称为

单眼低视力。按这种规定，有些人同时符合单眼盲和单眼低视力的标准。在实际统计中，这些人将归于单眼盲中，而不归入单眼低视力中。实际上，对盲人的定义并不特别严格。1999年世界卫生组织曾指出，盲人的定义是指因视力损伤而不能独自行走的人，他们通常需要职业和/或社会的扶持。由于各国社会经济状况不同，采用的盲和视力损伤的标准也有所不同。目前，一些国家采用下列标准：（1）视力正常者：双眼中较差眼的视力 ≥ 30.3 者；（2）视力损伤者：双眼中较差眼的视力 < 30.3 、但 ≥ 30.1 者；（3）单眼盲者：双眼中较差眼的视力 < 30.1 ，较好眼的视力 ≥ 30.1 者；（4）经济盲者：双眼中较好眼的视力 < 30.1 者，但 ≥ 30.05 者；（5）社会盲者：双眼中较好眼的视力 < 30.05 者。对于这种分类方法，我们在阅读文献、进行国际交流时应予以注意。上述的盲和视力损伤的标准都是以最好矫正视力来衡量的。采用这样的方法就不容易发现因屈光不正所造成的视力损伤。如果采用日常生活视力就有可能发现因屈光不正所造成的视力损伤。所谓日常生活视力是指在日常屈光状态下的视力：如果一个人平时不戴用眼镜，则将其裸眼视力作为其日常生活视力；如果一个人平时戴用眼镜，不论这副眼镜是否合适，则将戴用这副眼镜的视力作为日常生活视力；如果一个人已配有眼镜，但他在日常生活中并不戴用，则以其裸眼视力作为其日常生活视力。

知识点：世界防盲治盲状况

盲和视力损伤是世界范围内的严重公共卫生、社会和经济问题。世界卫生组织根据 55 个新的调查资料，于 2004 年重新公布了根据 2002 年人口资料所确定的全世界视力损伤人群，盲人为 3700 万人，低视力者为 1.24 亿人，共有视力损伤者 1.61 亿人。视力损伤的地区分布为：西太平洋地区占 26%，东南亚地区占 27%，非洲占 17%，欧洲、美洲和中东地区各占 10%。全世界盲人患病率为 0.7%。发展中国家的情况更为严重，全世界十分之九的盲人生活在那里。目前大约 60% 的盲人生活在非洲下撒哈拉地区、中国和印度。由于人口增长和老龄化，世界盲人负担大幅度地增加。从 1978 年到 1990 年之间，世界盲人数增加了 1000 万人。如果这种趋势持续下去，到 2020 年盲人数将增加一倍。近十多年来，全世界致盲的原因有了一些变化。1995 年盲的主要原因中，白内障占 42%，沙眼占 15%，青光眼占 14%，河盲占 1%，其他原因占 28%。而在 2002 年盲的主要原因中，白内障占 47%，仍然是首位致盲原因；青光眼占 12%，成了第二位致盲原因；沙眼只占 4%，河盲占 0.8%；但是一些眼底病在致盲原因中的比例有了明显上升，其中年龄相关性黄斑变性占 9%，糖尿病视网膜病变占 5%；儿童盲占 4%，角膜浑浊占 5%，其他占 13%。在这些盲的原因中，如果及时应用足够的知识和恰当的措施，有的能够预防或控制，例如沙眼和河盲；有的能够成功地治疗而恢复视力，例如白内障。根据 WHO 估计，全球 80% 的盲人是可以避免的。全世界盲的发病具有以下一些特点：（1）不同经济地区的盲患病率明显不同。盲患病率在发达国家约为 0.3% 左右，而在发展中国家为 0.6% 以上。（2）不同年龄人群中盲患病率明显不同，老年人群中明显增高。发展中国家老年人群盲患病率增高更为明显。（3）低视力患病率约为盲患病率的 2.9 倍。如果不认真防治低视力患者，盲人数将会急剧增加。（4）不同经济地区盲的主要原因明显不同，经济发达地区为老年性黄斑变性、糖尿病性视网膜病变等，而发展中国家以老年性白内障和感染性眼病为主。

知识点：几种主要致盲眼病的防治

（1）白内障：是致盲主要原因，估计目前全世界有 2.5 千万人因此而失明。我国目前盲人中约有半数是由白内障引起的，估计我国积存的急需手术治疗的白内障盲人有 300 多万人。我国每年新增白内障盲人约为 40 万人。随着人口增加和老龄化，这一数字还会增加。因此白内障是防盲治盲最优先考虑的眼病。一般认为白内障不能被预防，但通过手术可将大多数盲人恢复到接近正常的视力。每年每百万人群中所做的白内障手术数称为白内障手术率（Cataract Surgical Rate, CSR），是一个表示不同地区眼保健水平的测量指标。目前各国之间 CSR 差别很大，美国为 5500 以上，非洲为 200，我国约为 500。在发展中国家，白内障

手术的效率很低。即使有白内障手术的设施，但经济和文化方面的障碍使得一些白内障盲人不能接受手术。在白内障手术治疗中，应当强调（1）使患者获得恢复视力和生活质量的高成功率；（2）向患者提供可负担的和可接近的服务，特别在缺医少药的人群中；（3）采取措施增加现有白内障手术设施的利用率。所采用的策略包括协调工作、培训人员和加强管理、监察和评价服务质量。对于白内障盲的防治，应做到“大量、高质、低价”，即每年完成的白内障手术例数要多，只有这样才能尽快地解决我国白内障盲积存的问题；白内障手术的质量要高，只有这样才能使白内障盲恢复视力；白内障手术的费用应适当降低，使大多数白内障盲患者能够接受治疗。

知识点：青光眼

虽然“视觉 2020”行动还没有将青光眼列入防治重点，但青光眼是我国主要致盲原因之一，也是全世界致盲的第二位原因，而且青光眼引起的视功能损伤是不可逆的，后果极为严重，因此预防青光眼盲十分重要。一般地说，青光眼的发生是不能预防的，但只要早期发现，合理治疗，绝大多数患者可终生保持有用的视功能。在人群中筛查青光眼患者是早期发现青光眼切实可行的重要手段。进一步普及青光眼的知识有可能使患者及早就诊。对于确诊的青光眼患者应当合理治疗，定期随访。应当积极开展青光眼的病因、诊断和治疗方面的研究，特别是视神经保护的研究，将有助于青光眼盲的防治。

知识点：角膜病

各种角膜病引起的角膜混浊也是我国致盲的主要原因，其中以感染所致的角膜炎症为多见。因此积极预防和治疗细菌性、病毒性、霉菌性等角膜炎是减少角膜病致盲的重要手段。角膜移植术是治疗角膜病致盲的有效手段。虽然我国许多地区设有眼库，为角膜移植患者提供了一定量的供体，但角膜供体来源仍有很大限制。应当加强宣传，争取社会各界支持，鼓励更多的人去世后捐献眼角膜，使更多的角膜病盲人得到复明机会。加强角膜病的防治研究也是减少因角膜病致盲的重要措施。特别要对单疱病毒性角膜炎的免疫研究、角膜移植术后免疫排斥反应的控制、角膜移植术供体角膜材料的保存、角膜内皮细胞保护、人工角膜的研制、角膜干细胞等方面进行深入研究。

知识点：沙眼

是世界上缺少住房、水和卫生设施基本需要的社会经济不发达地区常见病，目前主要在非洲、东地中海、东南亚和西太平洋地区 49 个国家流行。它是世界上最常见的可预防的致盲原因，估计现有 560 万人因此而失明或视力损伤，有 1.46 亿例活动性沙眼需要治疗。沙眼曾是我国致盲的最主要原因。经半个世纪的努力，我国沙眼的患病率和严重程度明显下降。但在农村和边远地区，沙眼仍是严重的致盲眼病。1987 年全国视力残疾调查表明，沙眼致盲占盲人总数的 10.87%。对于沙眼防治，“视觉 2020”行动已制订“SAFE”（Surgery, Antibiotic, Facial Cleanliness, and Environmental Improvement，即手术，抗生素，清洁脸部和改善环境）的防治策略，我们应当积极应用。可以预料，通过实施 SAFE 防治策略，有可能到 2020 年根治作为致盲的眼病沙眼。

知识点：儿童盲(children blindness)

也是“视觉 2020”行动提出的防治重点。主要由维生素 A 缺乏、麻疹、新生儿结膜炎、先天性或遗传性眼病和未成熟儿视网膜病变引起。不同国家儿童盲的原因有所不同。由于考虑到儿童失明后持续的年数长，而且失明对发育有所影响，因此儿童盲被认为是优先考虑的领域。估计全世界有儿童盲 150 万人，其中 100 万生活在亚洲，30 万在非洲。每年约有 50 万儿童成为盲人，其中 60% 在儿童期就已死亡。“视觉 2020”行动对防治儿童盲采取以下策略：（1）在初级卫生保健项目中加强初级眼病保健项目，以便消灭可预防的致病原因；（2）进行手术等治疗服务，有效地处理“可治疗的”眼病；（3）建立光学和低视力服务设施。

知识点：目前使用的助视器有远用和近用两种

常用的远用助视器为放大 2.5 倍的 Galileo 式望远镜，以看清远方景物。这种助视器不适合行走时配戴。近用的助视器有（1）手持放大镜：是一种凸透镜，可使视网膜成像增大。

（2）眼镜式助视器，主要用于阅读，其优点是视野大，携带方便，使用时不需手来扶持，价格较低。（3）立式放大镜：将凸透镜固定于支架上，透镜与阅读物之间的距离固定，可以减少透镜周边部的畸变。（4）双合透镜放大镜：由一组消球面差正透镜组成，固定于眼镜架上，有多种放大倍数，可根据需要选用。其优点是近距离工作时不需用手扶持助视器，但焦距短，照明的要求高。（5）近用望远镜：在望远镜上加阅读帽而制成。其优点是阅读距离较一般眼镜式助视器远，便于写字或操作。缺点是视野小（6）电子助视器，即闭路电视，包括摄像机、电视接受器、光源、监视器等，对阅读物有放大作用。其优点是放大倍数高视野大，可以调节对比度和亮度，体位不受限制、无需外部照明，更适用于视力损伤严重、视野严重缩小和旁中心注视者，但价格较贵，携带不便。