

25819

蘇聯通俗醫學

孩子們的視力

E. M. 別洛斯托茨卡雅 著
E. M. 別洛斯托茨基

劉普和譯

14912/BLS

人民衛生出版社

• 1955 •

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

電子們的權力

從科學、技術與社會的
觀點來探討電腦
與網路

1491A/BUS

大學圖書館藏

一九五五年 五月

Е. М. БЕЛОСТОЦКАЯ.
Е. М. БЕЛОСТОЦКИЙ

БЕРЕГИТЕ ЗРЕНИЕ
ДЕТЕЙ

МЕДГИЗ-1953-МОСКВА

孩子們的視力

書號: 1750 開本: 787×1092/50 印張: 24/25 字數: 22千字

劉 普 和 譯

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京崇文區縵子胡同三十六號 •

人民衛生出版社
長春印刷廠 印刷 • 新華書店發行

1955年5月第1版—第1次印刷

印數: 1—6,000

(長春版) 定價: (7) 0.12元

斯

學生們的祝詞寫着：「祝少年先鋒隊員們與小學生們身體——並祝你們在學習、勞動和社會活動方面獲得——的成就。願少年先鋒隊今後能把你們培養成忠實的列寧主義者，把你們培養成偉大祖國的忠誠兒女。」（載1952年5月20日第141號「真理報」）

在讀這個祝詞時，我們便可以體會到，領袖是非常關懷少年先鋒隊員及小學生們的健康，因為健康是他們在學習、勞動與社會活動方面獲得成就的保證。這個祝賀的另一個重大意義，就是因為他們行將受到普遍的中等教育（十年制教育）。

成千成萬正在受教育和將繼續受教育的小孩、少年和青年男女都需要父母、教師與醫生們的經常關懷和密切注意他們的健康；不僅要理解保護他們的健康和視力的重要性，而且應該更廣泛地宣傳為了保護視力應該怎樣做的知識。

參預視覺的不僅是眼睛，而且還有整個複雜的，使人能够看見，並能適應於視力的機構。

依照俄國偉大的生理學家謝切諾夫的估計，眼睛每分鐘所接受的感覺有千次以上。謝氏強調指出視力在我們生活中所起的巨大作用。孩子們的遊戲，他們在校的學習，和一種職業的精通都與視力有着密切的聯系，無怪乎俄國有句俗話說：「要像愛護珠寶一樣地愛護眼睛」。不僅要保護眼睛不受損害，更應保護孩子們的視力不受任何的妨碍。

作者們編寫這本小冊子的任務，是想幫助父母和教師們更好地維護孩子的視力。

這本小冊子是蘇聯格利姆果利茨眼科疾病研究所與艾里斯曼衛生研究所的工作人員們編寫的。

目 錄

緒言

第一章 孩子們的視力 1

1. 眼睛的構造..... 4

2. 眼鏡.....13

第二章 視力的正常條件22

1. 照明.....23

2. 談談桌椅.....34

3. 作息制度.....37

4. 談一些「小事情」.....39

結語..... 44

第一章 孩子們的視力

三月裡，三年級的班主任發現了丹娘在上課時變得漫不經心，對閱讀和書寫也不像從前那樣熱心了。從她的談話中才知道原來她晚間常常頭痛，於是老師便送她到校醫那裡去檢查。校醫看過病歷便很仔細地給她檢查身體，但是在她的健康狀態方面找不出任何變化：心臟、肺、聽覺、視覺——一切看來都正常。檢查的結果頗使教師與醫生感到放心，但他們仍然決定一個月以後再給丹娘檢查一次。然而丹娘頭痛的次數越來越多，也越來越厲害了，這迫使他們不得不在檢查三星期後把她送到耳科與神經科診所去檢查。可是這兩個診所的醫生也認為丹娘是健康的。維生素、魚肝油和春假中的休息都無濟於事。

校醫在研究了丹娘病歷的全部資料之後，決定把她送到醫院去詳細地檢查一次眼睛，理由是：根據入學時視力檢查結果，她的視力本來就不太好（僅 0.9），即當時她僅能看清楚視力表上第九行以上的字形，而看不清楚第十行。兒童診所的眼科醫生查出丹娘的視力，在學校學習的三年過程

當中並沒有變化。在做了更詳細的檢查後才查明她是遠視眼，於是醫生便推測，學習時的頭痛與疲乏恐怕與遠視眼有關係，下面我們將要證明他的這一推斷的正確性。

正像上面所介紹的那樣，為什麼視力的欠缺會引起頭痛與疲乏呢？現在讓我們來設法分析分析它的原因。

首先應該理解，眼睛是整個機體的一部分，而不是一個獨立存在的感覺器官。有許多事實都可以證明這一點，例如：俄國的偉大學者之一B. M. 別赫切烈夫曾指出過：「眼睛在光線的影響下，能引起血壓的改變」。蘇聯科學院通訊院士克拉福科夫和他的同僚們清楚地證實了：「在聲音的作用下或者當受到味覺與嗅覺等刺激因素的作用時，視覺就要發生變化」。

在俄國偉大的生理學家巴甫洛夫學說的基礎上，並使用他的研究方法，蘇聯的學者們證實了視力與機體其他功能間的聯系，是直接決定於大腦皮層的特性的。

由於大腦的作用，人才能正確地理解他所看到的一切，並對所看到的，（以及所聽到的與感觸到的）有正常的反應。

人的整個勞動生活，與必須清楚地看見周圍的一切，是有直接聯系的。在某些情況下，所見到的物體的體積很大；而在另一些情況下，例如：讀書和做精細的工作時，對象是很小的；物體可能是光亮的或陰暗的，有色的或無色的，模糊的或眩目的，平面的、凸面的或凹面的，和眼睛中間的距離又可能是不同的；儘管有這些差異而我們所看到的物體，還是和它原來的形狀不變的。

嬰兒從初生時起，就能看見周圍的世界，只有隨着嬰兒的生長、發育與視覺器官功能不斷地更形完善，他才逐漸學會理解他所看見的一切。

嬰兒的發育——運動的規律化，語言的發展，思維的能力——都與大腦的高級部位（即皮層）有直接的關係。嬰兒出生時，大腦皮層還不够發達，因此在嬰兒出生的初期，對許多外界刺激甚至連簡單的反應都沒有，更談不到對人類行為的更複雜的形態有什麼反應了。所以儘管嬰兒的眼睛與成人眼睛的構造基本上一樣，但僅僅在出生六個月後他的眼睛才能發展到正確的和必要的狀態。在出生後的幾年中，他學會區別或稱呼顏色，并能辨別一些簡單的形態。從五歲到七歲才開始能讀大型的字母，以後又逐漸地能讀小型的字母，再進

一步又學會了寫字與繪畫。在此期間，他基本上學會了使用雙眼的視覺（雙眼的視覺是正確地判定物體在空間的位置與距離的保證）。

在二十歲以前，眼球將繼續生長和發育，正如我們上面所說的那樣，嬰兒與成人的眼球從外形上看來是相同的，只是大小不一樣而已。還要經過許多年他的視力才能達到完善的地步。

我們知道眼睛的構造幾乎不因年齡的增長而有所變化，但隨着年齡的增長，才能看得更準確，才能更好地分辨物體的精微形態與其顏色；至於對物體的意義與圖畫的正確理解，祇有當他年齡再大一些時才能辦到。再經過一段較長的時間，所見的字體才不僅被理解為具有形態的圖畫，而且也能夠體會到這是符合於一定聲音的一種符號。這是與蘇聯偉大學者巴甫洛夫所發現的規律相符合的。

就眼睛說，必須具備什麼樣的條件，人在觀看時，才能毫無困難。

1. 眼睛的構造

首先，為了能清楚地看見物體，物體在眼中所成的形像，應映射在特殊的神經組織的平面上，這些特殊的神經組織亦即所謂眼的視網膜。現在讓

我們回憶一下眼睛構造的基本特徵(圖 1)。

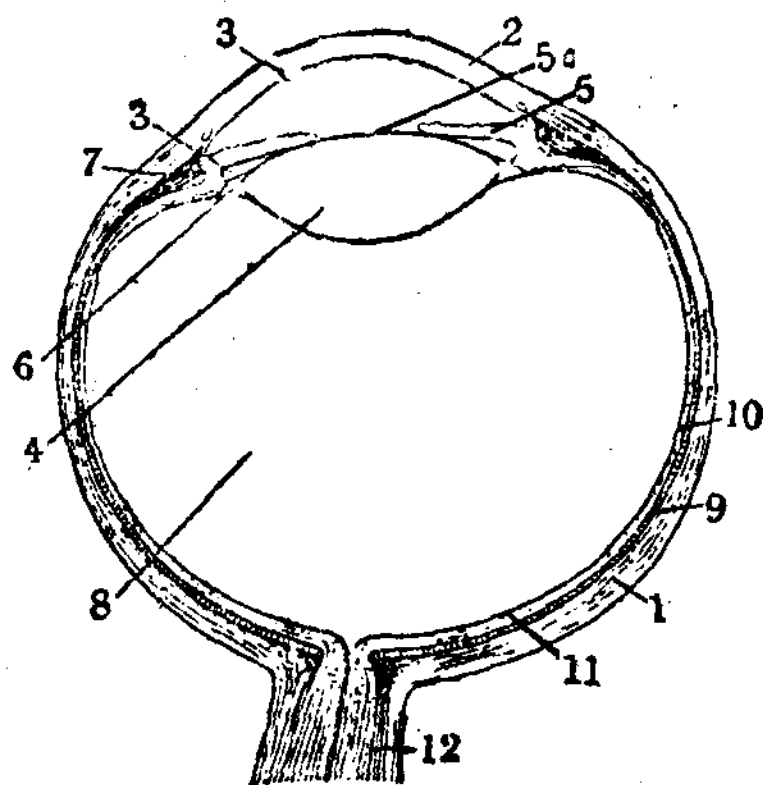


圖 1 眼睛的構造圖

1. 外層膜不透明的部分(鞏膜或白色鞏膜);
2. 外層膜透明的部分(角膜); 3. 房水; 4. 晶狀體; 5. 虹膜和瞳孔(5a); 6. 睫狀韌帶; 7. 睫狀環; 8. 玻璃狀體; 9. 脈絡膜; 10. 視網膜;
11. 黃斑; 12. 視神經。

大家都知道眼球幾乎是球形的，這是因為在外層鞏膜(1)(通常又叫白色鞏膜)裡面，於一定的壓力下存在着眼內某些半液體部分。鞏膜前面的一部分叫角膜(2)，它是透明的並具有透光作用。角膜後面有少許液體(3)，然後是晶狀體(4)，它被特殊肌肉(7)的韌帶(6)所固定着，這一肌肉的收縮能使

晶狀體變厚，而它的鬆弛能使晶狀體變薄。晶狀體前有虹膜(5)，虹膜中央是瞳孔(5a)。眼腔的其餘部分被玻璃狀體(8)所充滿。眼球的內表面爲脈絡膜(9)與視網膜(10)所覆蓋。脈絡膜是專供給眼睛內部組織的營養的血管叢，視網膜則由有特殊構造的神經細胞所組成，其中有一部分對光線很敏感。由於這種特性，視網膜的基本神經細胞(錐體與柱體)又叫做感光細胞。

祇有當物體的形像落在視網膜的一定位置即所謂黃斑(11)上時，人才能看得清楚。然後這個形像沿着神經纖維(12)被傳導給大腦。

若光線交集之處(焦點)不與視網膜相合而在其前面或後面，那麼物體就顯得不清楚。遠物的光線若相交集於視網膜上，那麼這種眼睛就叫正常眼，也叫正視眼(圖 2 (1))；如光線交集於視網膜前面，這種眼就叫近視眼(圖 2 (2))；在它後面相交的叫遠視眼(圖 2 (3))。大家都知道「近視」與「遠視」這兩個名稱，但未必都能够正確地理解它們。我們常能聽到這樣的說法：近視眼離得近能看清楚，離得遠便看不清楚；而遠視眼則宜於看遠物，而分辨不清近物。這種說法，對近視眼是對的，但對遠視眼就完全錯了。

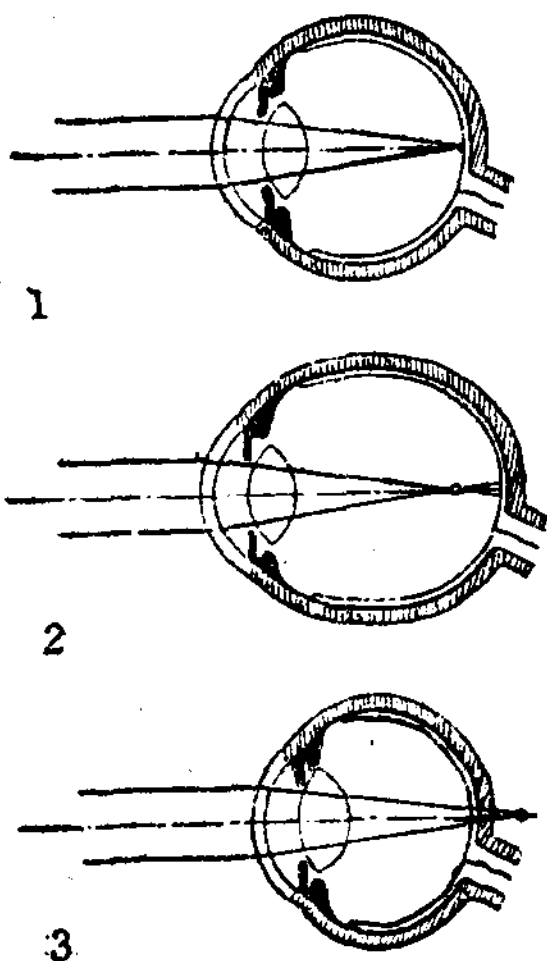


圖 2 正視眼、遠視眼和近視眼
所看到的物體的形像。

物體的光線，在眼睛的屈光作用下而改變了自己的方向：

1. 物體的形像在正視眼中交集於視網膜，因而顯得清晰；
2. 物體的形像在近視眼中交集於視網膜的前面，因而物體也顯得不够清晰；
3. 物體的形像在遠視眼中並不交集於視網膜上，而在它的後面，故物體顯得模糊。

有近視眼的人實際上是看不清離着遠的物體的，爲了要看見它，他們往往要眯着眼、皺着眉、用勁、想猜測出遠處究竟有什麼物體。

自然，所有這些動作都給視覺帶來很大困難，使人易於疲勞。爲了要使近視眼看得清楚，只有戴眼鏡，眼鏡能將光線的交集點(圖3, (1))加以調整，向後移動，使與視網膜相合(圖3, (2))。

有遠視眼的人不僅看不清近處，而且連遠處也看不清(遠的比近的看得清晰些)，因此想要看清物體，就應在一定的程

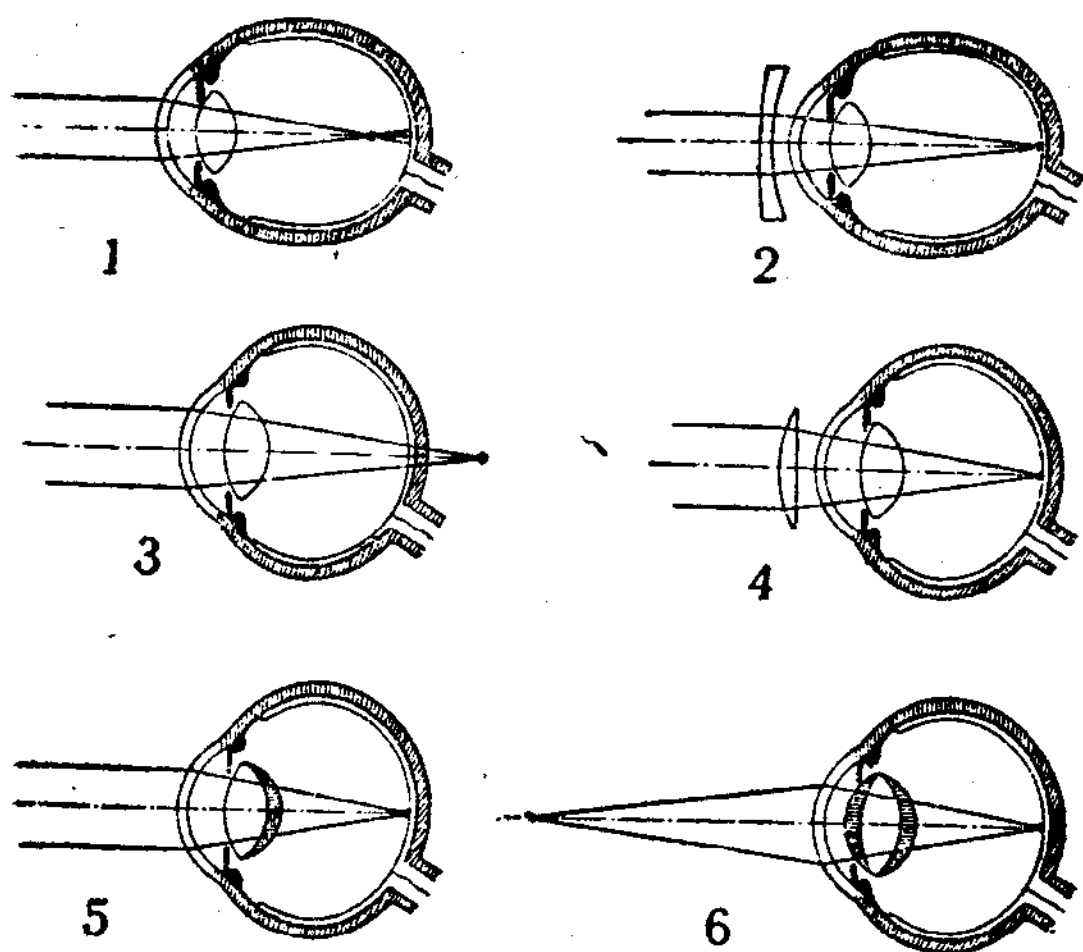


圖 3 眼鏡可以矯正遠視和近視

1. 沒有經過矯正的近視眼；2. 凹面鏡可調節近視眼的光線，使其交集於視網膜上而看清物體；3. 不帶眼鏡的遠視眼；4. 凸面鏡可調整遠視眼的光線，使其交集於視網膜上而看清物體。如果遠視眼不用眼鏡來矯正，而想要看清物體，就必須經常進行緊張的雙眼調節——晶狀體厚度增加；5. 在看遠方物體時，遠視眼晶狀體的輕度變厚；6. 在看近處物體時，晶狀體的顯著變厚。

度上，拉緊眼內肌肉(圖3, (5))；這種緊張的狀態在他看近處的物體或不帶眼鏡閱讀與書寫時，就變得更加顯著(圖 3, (6))。

由圖 3 (5)和(6)可看出：要使光線的焦點落於遠視眼的視網膜上，就必須加大眼的屈光作用，通常用所謂凸面鏡(正的)來達到這個目的，這種眼鏡，能把光線的焦點移到視網膜上(圖 3, (4))。但遠視的人在年青的時候還可以用其他方法來加大眼睛的屈光作用，因而能看清遠近距離的物體，即藉助於眼內肌肉的收縮，使晶狀體變得更凸些，這樣就增加了晶狀體的厚度。這種動作，能代替為矯正遠視，或在成年時為改善近距離的視力而戴的眼鏡。

這樣看來，為了看清遠處和近處，在眼內發生了我們所覺察不到的變化。若看街道的盡端，眺望天邊或注視飛機的航行等，則晶狀體將成為(圖4)斜線所示的形態；但若把視線充分地移近書本或針線，使其更靠近眼睛，即使

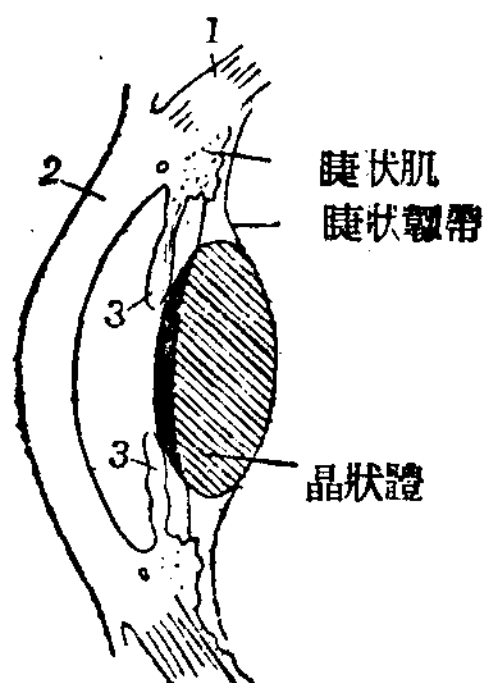


圖 4 在注視遠近不同距離時晶狀體的變化

當人注視遠處時晶狀體是細長的(如斜線所示)；而當人書寫、閱讀、繪圖、刺繡，即注視近處的物體時，肌肉開始緊張，韌帶鬆弛，而晶狀體則變得凸出(如斜線與黑線所示)。

1. 鞏膜；2. 角膜；3. 虹膜。

晶狀體變厚，這樣才有可能更清楚地看清近處的物體。圖 4 中用黑線劃出的部分即表示晶狀體的加厚。晶狀體厚度的這一變化，使人在不同的距離都能看得清楚。這種變化叫做視限調節。

我們一天內不知道有多少次要改變視力用來調節物體的距離。

譬如在講地理課時，老師在講解，學生們在做筆記。講解時常常要看黑板上和書本上的地圖，也常常要在黑板上或練習本上畫地圖。坐在書桌上聽講的學生常要把視線由黑板移到練習本上，或由練習本移到黑板；當走近黑板時，學生要從近處看地圖，若立刻回過頭來面面向着教室，他又得從較遠的地方看老師與同學們。

不僅在教室裡學習時，學生觀看的距離經常有變化，就是在家裡準備課程或遊戲時也是一樣要經常變換視線的距離。

我們已經說過，當視線由遠物轉到近物時，眼內肌肉緊張，使晶狀體的厚度改變。若遠物的形像剛好落在視網膜上，那麼就不會引起肌肉緊張，即使有，也不很顯著，因而也不會造成疲勞。近視眼看近處比看遠處要清楚些，而在遠視時想要看

得更清楚，就必須經常使晶狀體變厚，因而看遠處時，眼內的肌肉經常要受到變動，而看近處時這種功能的變化更大，這樣遠視眼的晶狀體的肌肉，整天都在無休止地工作着而得不到休息。

任何工作都需要經常與休息相交替；如站久了，我們就會把體重由一隻腳移到另一隻腳上；坐久了，我們就會把肘支在扶手上或靠着桌子；走路累了就會坐下等等。所以當遠視眼的晶狀體的小肌肉在醒着的時候整天都無懈無休地工作着，這種經常的緊張自然就會引起疲勞，這種疲勞具體表現在閱讀與寫作時的困難；眼皮有沉重感，頭痛等。所有這一切往往能導致學習鬆懈與成績下降。這些也可用來說明我們在前幾頁書中所提到的丹娘的情況。

診所的眼科醫生斷定丹娘遠視，並指出她應經常戴眼鏡。爲了正確地給她配購眼鏡，應連續十天給她在雙眼內滴阿託品；不滴阿託品，就不僅不能配眼鏡，一般地說也不能肯定她是否需要配用。

由於阿託品滴入眼內，會立即使瞳孔放大，因而視力變成模糊，幾乎在二十天以內丹娘既不能閱讀也不能書寫，於是醫生提議，她在學期結束之