

蘇聯中等醫科學校教學用書

眼 科 學

人 民 衛 生 出 版

千
里
行
記

眼 科 學

С. И. Тальковский 教授 著

潘 崇 熙 譯

人 民 衛 生 出 版 社

一 九 五 五 年 · 北 京

千
裡
行

Проф С. И ТАЛЬКОВСКИЙ

ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

(УЧЕБНИК)

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ,
ДОПОЛНЕННОЕ И ИСПРАВЛЕННОЕ

*Управлением средних медицинских учебных заведений
Министерства здравоохранения СССР
рекомендован для средних медицинских школ*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МЕДГИЗ — 1950 — МОСКВА

千
里
一
目

眼 科 學

書號：1428 開本：787×1092/25 印張：7 1/25 (插圖4頁) 字數：148千字

潘 崇 熙 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)

• 北京崇文區鑄子胡同三十六號 •

上海新華印刷廠印刷 • 新華書店發行

1951年10月第1版—第1次印刷 1955年6月第2版—第2次印刷

印數：10,001—14,100

(上海版)定價：(7)1.01元

千
裡
行

原 序

開始研究眼科學時——眼科學的拉丁文是 Ophthalmology (由希臘文 Ophthalmos 來的)，必須想到此類問題：這一專科有甚麼必要，以及中級醫務人員在防治眼病上有甚麼任務。

我們防治眼病的任務在於預防全盲和半盲，目盲可能是原發的眼部罹患所致，也可能由於另外的疾病有時波及到視器所致。

在革命前俄國的眼病傳播得很廣，這是衆所周知的；尤其是沙眼和許多其他傳染性眼病（膿性卡他，天花時的眼病等）以及青光眼和眼損傷很爲廣泛。俄國在沙皇時代是盲人最多的國家之一。盲目的程度常可證明國民的文化程度，無論如何也可說明其中盲目最嚴重的一部分國民文化程度。盲目乃是貧窮，無文化和文盲的同伴。

早年曾有一篇統計說明文盲人們中的盲者數是有文化人中盲目數的六倍。還有一篇統計指出俄國沙皇時盲人中的 86% 是文盲和飢餓的貧民，而富裕階層中的盲者僅是盲人總數的 0.6%。

雖然在沙皇時代眼病人和盲者的數字那樣地驚人，但對此現象却未實施有計劃和有系統的防治工作。眼科醫師是很不夠，在 1917 年算來約有 300 名，而其大多數却在大城市，醫師在城市中主要是私人開業。在俄國廣大的國土內約有 2000 台眼科病床，又全仗着捐助的經費來維持。

俄國在革命前的眼病救助事業狀態真是悲慘得很，但在偉大的十月社會主義革命後最初年間便有了顯著的變革。在 1920 年俄羅斯社會主義聯邦蘇維埃共和國曾制訂了救助眼病的計劃，此計劃不僅爲治療，還包含預防眼病和盲目的廣泛預防方策。防治眼病成爲最高的國家和政治上的要務。

蘇維埃保健組織的重要原則也充分注重防治眼病。這些原則中有一條是廣泛地實施保健和衛生措施以防止疾病的發生。

文化啓蒙的措施對於防治眼病上最爲重要。有文化的人知道眼病和盲目的原因，知道預防的方法。文化啓蒙的措施是完成各種疾病的防治和勞動羣衆健康最可靠的保證。

每地區、每家每戶的衛生福利措施對於眼病也有密切的關係。下面的例子很有趣味：在某一衛生福利很完備的地區 10,000 人中祇有 3 名盲者，而在特別不衛生的地區 10,000 人中達到 25 名。

蘇維埃保健的另外主要原則在於對國民作免費的醫療救助。

上述的蘇維埃保健基本原則，保證了蘇聯防治設施和醫務幹部的固定不移的發展，尤其是眼科設施和幹部方面。下列的數字就是明顯的證據：

	1917年	1947年
眼科醫師	300	3347
眼科病床	2000	12532
農村沙眼防治站	無有	4061

在蘇聯的時代眼科醫院的數目增大了好多倍並設立了眼科學研究所。在這些研究所裏面所進行的研究促使闡明了眼病的原因並改善了診斷和眼病防治法。這些研究不斷地按着蘇維埃科學的基本原則——理論與實踐相結合而深入並推廣，而使蘇聯眼病的罹病率顯著地減少。

例如，按最近的根據沙眼的罹病率顯著地減低。因痘瘡引起的盲目者在沙俄時代達至 10%，現在已等於零。同樣，由於在各地實施着愷德氏術 (Crede's method) (1)，新生兒的淋疾性眼病已很少見到，並因使用新的療法所以很快地即可消滅。

在工廠中因有高級技術的勞動保護措施使眼部的損傷顯著地減少。

然而我們的成就還不能使我們滿足：事實上對於眼病的防治已作了許多工作，但在前面還有不少艱巨的任務，這些任務我們應當在蘇聯國民經濟和文化生活再建設的新斯大林五年計劃的數年

(1) 初生兒用 1—2% 硝酸銀液點眼法——譯者註

間解決和完成。

我們廣泛地利用在實際工作中充分修正了的防治所的方法來撲滅新患的沙眼並治好舊有的沙眼。我們要研究青光眼(Glaucoma)的本質，因為在現在它是失明的最大原因，研究它的診斷法和療法，我們要儘可能地減少本病的發生及其悲慘的結果。在我們面前還擺着防治眼結核的任務，並須根絕淋疾性眼病及其他。

從偉大衛國戰爭結束後在我們面前又有一樁重大的任務，就是眼外傷的救助。

在現代的戰爭武器之下視器的外傷是比以前的戰爭來得更多和更嚴重。但是，由於眼外傷治療上的成就，正確的組織，以及對眼外傷病人在後送過程中的及時救助，外傷的結果反而比以前的戰爭要好得多。70%的眼傷軍人治癒而返回到紅軍隊伍。然而其中有很多人需要專門的眼救助，有些人需要在最近幾年內加以眼科治療。我們的義務即是貢獻出所有的力量和知識，使他們成為有勞動能力的和有用處的社會成員。

為完成上述的任務必須有適當的醫務幹部，在國民經濟的恢復和發展的斯大林五年計劃中已將此類幹部增員的計劃預計在內。

蘇聯的眼科醫師現在尚不足，所以中級醫務人員參加於國民的眼病救助工作是不可避免的而且完全重要。但是在城市中的中級醫務工作者固屬是醫師的最近助手，而隨時可依賴醫師的指導和幫助，可是在廣大的蘇聯國土裏還有好多地方，醫士必須獨立地照顧眼科病人，此時就需要有相當的培養和實習。

當然，不能要求醫士對於眼科學一切部分都有徹底的了解，主要的是使他們通曉每天工作中常見的而最易了解的眼病。然而中級醫務人員應當知道較複雜眼病的主要特徵；以便可及時地使病人求醫師診治。

切記，不正確和不及時的診斷，因此招來的錯誤治療，常可引起難以挽回的結果，而使病人受到失明的威脅。

中級醫務人員

目 錄

原序

第一章	簡述視器在解剖上的構造	1
第二章	視器的機能	7
第三章	屈折和調節、眼鏡	16
第四章	眼的檢查	25
第五章	眼病的治療法和預防法。眼科病人的看護	33
第六章	眼瞼	51
第七章	淚器	58
第八章	結膜	62
第九章	角膜	90
第十章	鞏膜	101
第十一章	血管膜	103
第十二章	晶狀體	110
第十三章	玻璃體	116
第十四章	青光眼(Glaucoma)	117
第十五章	視網膜和視神經	124
第十六章	眼球外部肌肉	131
第十七章	眼眶	135
第十八章	機械的,熱的和化學的眼部損傷	139
第十九章	眼病與全身的關係	156
第二十章	地方的眼科診療組織	163

千
裡
誌

第一章 簡述視器在解剖上的構造

眼的構造可按下列幾部來敘述：1)眼球的骨窠——眼眶，2)眼球，3)眼球的附屬和保護物——眼瞼，結膜，淚器，運動裝置。本章專敘述眼球本身的構造(圖1)，視器其餘部分的構造將分別地在後面各該疾病章內同時敘述。

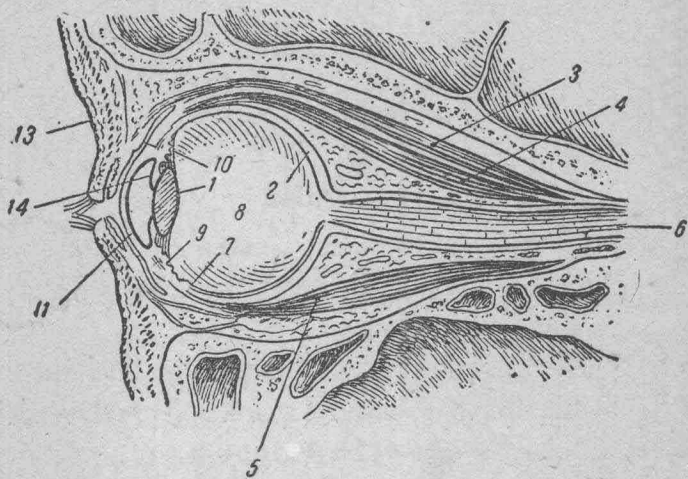


圖1 經過眼眶的眼部垂直斷面

- 1.晶狀體；2.鞏膜；3.上瞼提肌；4.上直肌；5.下直肌；6.視神經；7.睫狀體；
8.玻璃體；9.睫狀突；10.晶狀體懸器；11.角膜；13.上瞼；14.虹膜。

眼球呈不正的球形，前面的部分比後面凸起。所以在眼球各方向的長度也稍不同，即前後長度比橫的和垂直的長度都稍長一些。

眼球由三層膜和透明的內容物所構成。

眼球的膜由外層向內列述如次：外膜，中膜和內膜(圖2)。

緻密的纖維性外膜是由兩種完全不同的部分構成的。

鞏膜和角膜 鞏膜構成外膜的 $\frac{5}{6}$ 部分(在外膜後部)。不透明

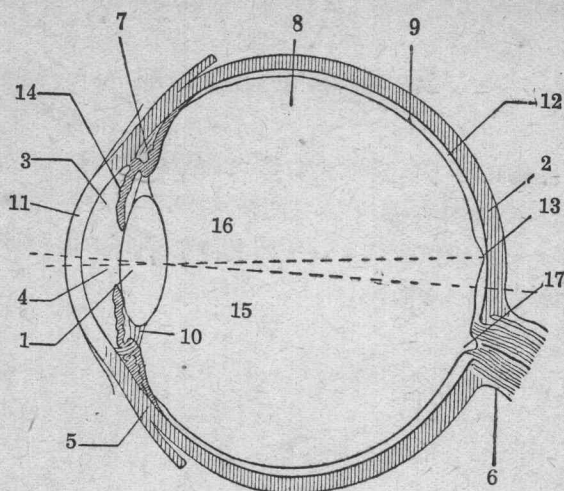


圖 2 眼球斷面

1.晶狀體； 2.鞏膜； 3.前房； 4.瞳孔； 5.鋸齒緣； 6.視神經； 7.睫狀體； 8.玻璃體； 9.視網膜； 10.晶狀體懸器； 11.角膜； 12.脈絡膜； 13.黃斑正中凹； 14.虹膜； 15.視軸； 16.視線； 17.視神經乳頭。

呈白色，所以把它也叫做眼白。視神經纖維在眼的後極稍偏向內側靠着鼻側由鞏膜穿過。鞏膜此處較薄且有許多孔（此處叫做篩板）。外膜的前 $\frac{1}{3}$ 部由角膜構成，角膜完全透明而無血管。

在鞏膜移行於角膜的部分有着半透明的斜溝。角膜比鞏膜的凸面大，而鞏膜接近角膜的地方表層比底層稍長，所以在表面形成了半透明的狹窄（1—1.5 毫米）部。此部好像一個圓框，裏面嵌着角膜（像似錶蒙子）。此處是角膜移行於鞏膜的地方，叫做角膜緣。

堅硬而有彈性的外膜既可保持眼的外形又可保護內部。

光線經過透明的角膜進入眼內。角膜無血管，却分配着大量的感覺神經，這些神經是由三叉神經第一支來的，所以角膜即使對極輕微的外界刺激也很敏感。很小的異物落入角膜表面時雖然是很小的接觸即時就引起流淚、眨眼、合眼。

中膜叫做血管膜，可分為三部：虹膜，睫狀體和脈絡膜。

透過透明的角膜可看到虹膜。虹膜與血管膜的其他部分不同，不密接着外膜，它在角膜緣處即行離開而幾乎與角膜緣垂直，虹膜是前房的後壁，前房的前界是角膜。虹膜內色素的含量不同，所以顏色也不同（灰色、碧藍、褐色）。在虹膜的中心（稍偏內）有圓孔，就是瞳孔。因在虹膜內有使瞳孔收縮的肌肉（瞳孔括約肌）和使瞳孔擴大的肌肉（瞳孔開大肌）所以瞳孔可大可小。

瞳孔括約肌位於虹膜基質內在瞳孔附近圍繞着，而瞳孔開大肌的纖維却在瞳孔周圍呈放射狀；由這些肌纖維的排列上看來即可知道它們的作用。

瞳孔括約肌有動眼神經分佈，瞳孔開大肌有交感神經分佈。

這樣一來虹膜竟成了眼的光圈一樣，調節着經由瞳孔進入眼中的光量，所以瞳孔的大小是時時變動的。

虹膜在角膜和鞏膜交界處的根部又移行於血管膜的第二部分——就是睫狀體，睫狀體在經線斷面近似三角形。但在它對着眼腔那面有七十來個皺摺——就是睫狀突，皺摺越往後方越低。睫狀體的前部較厚（睫狀冠），漸漸地移行於平坦的後部（睫狀環）。在睫狀體深部有睫狀肌或調節肌；此肌緊張或弛緩來調節眼部，而可鮮明地看到遠近不等的事物。

睫狀體好像圍在晶狀體上面一個王冠一樣，但未貼在晶狀體上，還有一些空間，晶狀體懸器由此通過把睫狀突和晶狀體連接起來（見後），睫狀體和虹膜製造眼水。

睫狀體和它後面的脈絡膜二者的移行部不明顯。它們的分界是鋸齒緣。脈絡膜的後部（相當於前述的鞏膜篩板部位）有一個圓孔，視神經纖維即由此通過，在此處脈絡膜和鞏膜完全癒合一起。在脈絡膜的最前部也和鞏膜緊密地癒合着；在其餘的部分它和鞏膜中間都有窄的空隙——脈絡膜上層。

中膜主要是由大小口徑不同的血管構成，用來營養眼球內部。

其中，最大的血管層和鞏膜隣界，最小的血管層（毛細血管）和視網膜隣界；二者之間是中等血管層。



因為血管膜中含有色素很多的細胞，所以血管膜呈暗色。假使剝開的話，中膜很像葡萄粒——拉丁字是 *Uvea*，所以也可把血管膜叫做葡萄膜。

血管膜的內表面被覆着一層色素上皮。此上皮也和血管膜裏面含有的色素一樣，可阻止鞏膜透光，所以使光線不致漏散而保證光線祇能由瞳孔入眼內。

此外，色素上皮製造一種特殊的物質叫做視紫質，含於視網膜桿狀體（見後）內，在光的影響下分解。

內膜，也就是視網膜為構造最複雜的膜，它被覆在所有血管膜的內表面。視網膜在視物的工作中有着最精密的機能——把它可以比作照像機的感光板。祇在視網膜的後 $\frac{2}{3}$ 部，直到鋸齒緣為止對於光的刺激有反應（對視覺起作用的部分），但在它的前部，組織較簡單，對於光無反應力（對視覺不起作用的部分）。

活着的視網膜是很薄而透明的膜，祇在視神經和鋸齒緣二處與別的膜牢固的結合；視網膜的其餘部分被脈絡膜吸引，又因玻璃體由內方加壓而隣接於脈絡膜。

視網膜的構造十分複雜，分為十層，是由神經細胞層以及神經和結締組織纖維層所組成。視網膜的最外層叫做感光層；此層與血管膜隣界、是由視細胞——桿狀體和圓錐體，以及色素上皮所組成的。視網膜其餘的層對着玻璃體那面，叫做腦層；最內部分是神經纖維層，這些纖維都集中於篩板，最後形成視神經。

在視網膜中有兩個最重要的地方：一是視神經纖維經由篩板的出口部——視神經乳頭，一是黃斑（圖 3 在第 24 頁之彩色版）。

視神經乳頭位於眼後極的稍內側，是一個直徑 1.5 毫米的圓形物，由這裏面分出一些血管散佈在視網膜。黃斑位於視神經乳頭外方（顳顳側）3—4 毫米之處，在其中心有一個小凹叫做正中凹。黃斑是視力最準確和最明顯的地方——中央視力，而視網膜的另外部分主要是用來審察方位而保有周圍視力。

眼水，晶狀體和玻璃體構成眼球的透明部分。

眼水在前房和後房裏面。前房的前壁是角膜的後表面，後壁是

虹膜和晶狀體。虹膜在前房內移行於睫狀體的地方叫做前房角。在此處有着間隙（虹膜角間隙）和小管（雪來姆氏管，又名鞏膜靜脈竇），眼水可以由此流入睫狀前靜脈。後房的前壁是虹膜，後壁是晶狀體和由睫狀突連到晶狀體的纖維（晶狀體懸器纖維）。

前房和後房充滿着液體——完全透明，含有少量的蛋白和鹽分。液量約為 0.5 毫升。

晶狀體是透明稍呈黃色的彈性體，好像兩面凸的玻璃；它的後面比前面凸一些；晶狀體被囊包着，前面隣接着虹膜，後方是玻璃體。晶狀體是由睫狀小帶吊着的，晶狀體懸器如前所述是睫狀突來的許多細纖維，在晶狀體的赤道部固着在囊上。

晶狀體的後面空間被玻璃體塞滿，玻璃體是透明的膠質。玻璃體的前表面有一個凹，晶狀體的後面就嵌在那裏。

角膜、眼水、晶狀體和玻璃體合成了眼的透明體，光線經此屈折地射入，在視網膜構成外物的照像。

視神經由視網膜神經節細胞的纖維束所組成；這些纖維由各方集合到視神經乳頭，於此經過鞏膜的篩板（見上）延出到眼球界外。視神經出了眼球之後在眼眶內形成 S 狀的彎曲，以便眼球自由運動。視神經經過眼眶的視神經孔進入骨管由此即入顱腔內。視神經在眼眶內全段由三層膜包着，這些膜是腦膜的連續部，所以也像在頭蓋腔內似的有膜間腔，中間含有腦脊髓液。

因為有這些液體，所以在眼球運動時視神經很少受傷；但因有這些液體可容易把腦膜的炎症病變傳給視神經組織（例如：腦膜炎時的視神經炎）。

現代已將視神經不和其他腦神經一樣看待，而看作腦髓白質的一部分；因此在各種中樞神經系統罹患時視神經常引起病變（在多發性硬化症，脊髓癱等時）。

眼球分為位於角膜中心的前極，和位於黃斑附近的後極兩點。連此二軸的線叫做眼軸（長約 24 毫米）。

繞着眼球，和邊緣平行並和眼軸垂直的周線叫做赤道。經過兩極的周線叫做經線。垂直的和水平的兩條經線把眼球分為四部分。

在眼球運動時有一個點仍舊不動，此點叫做迴旋點；此點將近於晶狀體的中心。

從我們所看的物體連到視網膜黃斑的線叫做視線。視線和眼軸不一致而此二線相交成角，角的大小每人不同。

第二章 視器的機能

在人的所有感覺器官中，眼是最有才能而是自然創造力的最優秀製品，視器由外界可感到豐富而多樣的事物印象，在這一點上當然也是居於諸感覺器官的首位。

視的機能一般說來如次：由外界事物投入眼內的光線在眼的透明體（角膜，眼水，晶狀體，玻璃體）內屈折，然後在視網膜上照成物體的像，在此處又引起一番光化學的過程。經此過程之後光的刺激就變成了神經的刺激，此刺激由視網膜傳到視神經及視神經的其他導路，最後達到腦髓枕葉的皮質視中樞，在此處才使我們瞭解外界的事物。

眼的構造和工作可以比作照像機；但是這個比喻祇是概略的而不精確，因為眼是無比的複雜而完善的裝置。

看和區別各事物的能力在全視網膜區域內並不一致。最完善的地方在黃斑部，尤其是它的正中凹；這處就是**中央視力**。視網膜其餘部分的視力不大明確，叫做**周圍視力**。這視力主要是用作測度空間的方位。此外，人類的眼不僅能分辨形狀還可分辨顏色（色覺）；眼能夠感到強弱不等的光線（調應）並可順應遠近不同的事物而感到物像（調節）；它能把兩眼所收到的物像融合成一個像，叫作**兩眼單視**；還有，如果眼運動時可以環視很大的空間（**眼球運動**）。

中央視力和視力

由外界事物來的光線集中於眼後極部的黃斑而形成鮮明的物像（中央視力）。黃斑部由視網膜內最敏感的因素——圓錐體所組成，此體保證此部在眼內成為視力最銳敏和明顯的部分，所以每逢必須正確地和明顯地看取外界物像時，眼球必須採取使物體的光線集中於黃斑的位置。

然而不僅物像的鮮明度，即物像的大小也很重要，能感到的物

像越小，視力越強。像的大小與看物體時所成的角（視角）的大小有關。

如果物體兩個輪廓，兩個光點在眼內透明體屈折後形成一定大小的角時，才可能分辨出此兩個輪廓或兩點。大多數人此角等於 1 分度，所以也就把此角做為標準，眼的最小視角為 1 分度者，其視力為一視力單位。此現象可由圓錐體的直徑大小來說明，它的直徑約相當於 1 分度的視角線。

如果兩個像投入於一個圓錐體上時，則此二像融合而看成一，因為圓錐體是最小的光覺因素。但是兩個像投入於兩個相隣接的圓錐體上時，也可看到上述的現象，其作用與投入一個圓錐體上時相同，二像也是融成一個。要想分辨物像必須在投入像的兩個圓錐體之間，至少還隔着一個圓錐體，中間這個圓錐體可以阻礙上述的融合現象。

眼分辨最小距離的兩點或二點間最小視角的能力叫做視力：因每個人黃斑因素的性質或因其他個別原因，以致視力各不相同。

檢查視力用特製的表，表上寫着不同的字母或其他記號（為不

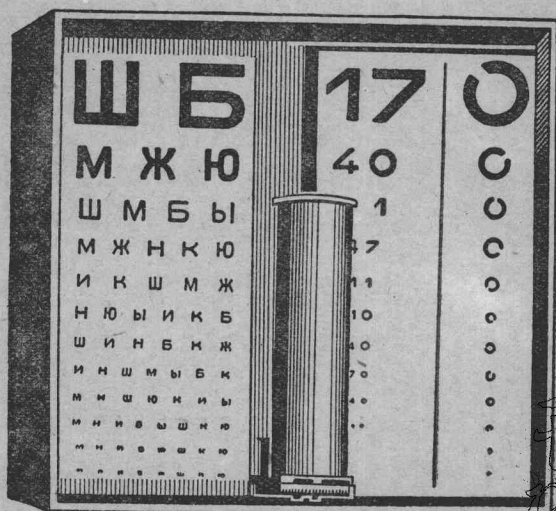


圖 4 成年人的視力表（嵌在羅特照明裝置中）

識字的人用)。作此表時使這些記號的筆劃在每行都於一定的距離內在眼內形成 1 分度的角,即是最小視角。

現在蘇聯最常用葛勞溫氏和西福柴夫氏視力表,此兩表皆由 10—12 行大小不同的字母或記號作成用小數來表示(圖 4)。

最上面那行記號正常眼距離 50 米就可分辨出來,第二行的記號(下方)就要距離 25 米才可以看清如此類推。第十行的記號正常眼距離 5 米可以辨清。

每行的兩側都有數字標記;左邊是 D,即是視角為 1 分度時可看清這行記號的距離米數(正常眼);右邊是 V,即是被檢眼的視力(圖 5)。

所以,第一行的左側寫着 $D=50$,右側寫着 $V=0.1$;第二行左側是 $D=25$,右側是 $V=0.2$;第十行左側是 $D=5$,右側是 $V=1.0$ 。

視力表的照明要充分光亮均勻,最好是用電燈安在特殊的羅特裝置裏,或者是畫在磨玻璃上從後面照明。

被檢者要距離視力表 5 米。每眼要單獨檢查,把另外的眼用厚紙板擋住(圖 6)。

如果被檢者距離 5 米只能看清最上行,他的視力就等於 0.1,如能看清第二行就是 0.2,如此類推;如能看到第十行的字母,他的視力就等於 1.0。普通把視力用分數來表示,分子是被檢者和視力表的距離(d),分母是正常眼其視角為 1 分度時看到此行的距離(D)。於是視力 $V = \frac{d}{D}$ 。

上述的視力表在 5 米的距離可以檢查出來 1.0—0.1 的視力。如果視力低於 0.1,就要叫被檢者向表走近,而測量其距離仍按 $\frac{d}{D}$ 的公式來求視力。也可用下法較為簡單:把手指張開後面襯以黑紙讓被檢者數手指,一面慢慢地向他走近。被檢者能數出手指的距離每 0.5 米,即可算上 0.01 的視力。例如,他在 4 米的距離數清手指時,他的視力算是 0.08,在 3 米處數清時是 0.06,如此類推。如果被檢者不能數清手指,祇能把手伸在緊靠面前才可看到手的運動時,他的視力等於 0.001。如果病人只能在暗中看到光亮,他的視力是無限小,寫作 $1/\infty$;此時必須查明病人能否感到光線是從