



视力及视力表

内容

- 序言
- 视力和视角
- 视力表的设计原理
- 视力表的种类及优缺点

序言

- 目前国内应用最多的视力表是《国际原则视力表》和《原则对数视力表》。
《国际原则视力表》是**1952**年由孙济中和周诚泮教授按照**1923**年第**11**次国际眼科会议原则绘制而成，由中华医学会推荐使用。《原则对数视力表》是**1966**年缪天荣教授设计完毕，经国标局审查同意成为国标（**GB11533-1989**），由卫生部于**1989**年**3**月**27**日公布，在全国范围内推行使用。

一、视力和视角

- 视力（ **vision** ），即视敏度（ **visual acuity** ）是评价人眼视觉功能的主要检验指标，即视网膜中心凹处形觉的视锐度，是指人眼辨别外界两物点间最小距离的能力。可分为远视力和近视力。

视力的统计和体现

- 临床上根据不同的视力表设计会有不同的体现方式，但它们的意义能够是相通的。
 1. 分数 分数体现以Snellen为代表，有时亦称“Snellen为分数”，以测试距离和字母的高度来表达该视标的视角大小。Snellen视力表统计措施以分数形式体现。视力表测试的原则距离作为分母，被检者实际测试距离作为分子。

体现公式：视力 = 实际测试距离 / 相应5分视角字母的原则距离

如20/200（在美国，距离以ft为单位，临床测试距离为20ft），表达测试距离为20ft，能够读出最小字母的距离为200ft，在20ft处该字母视角大小为50分视角。

在欧洲多数国家以6m为测试距离，统计措施为6/6、6/60。
 2. 小数体现法 小数体现法是将Snellen分数形式转化为小数形式。20/20(6/6)即1.0，20/40（6/12）即0.5等。小数形式在欧洲应用最广，它只用力一种数字来表达视角，而且没有涉及到测试距离。

-
3. 最小辨别角 最小辨别角（Minimum angle resolution, MAR）的经典体现以弧分为单位，它提供了恰能辨别的视标的临界视角大小。对于字母，是将字母高度的1/5作为其关键原则。对于20/20（6/6）视力， $MAR=1\text{minarc}$ 。弧分制的MAR等于小数视力值的倒数。
4. 最小辨别角的对数体现 最小辨别角的对数体现（LogMAR）（Bailey & Lovie, 1976）是对MAR取常用对数。该视力表中，视标增率为0.1log单位，每行五个字母。
5. 五分统计法 公式为 $VA=5-\text{LogMAR}$

-
- 6.美国糖尿病视网膜病变早期治疗研究（early treatment diabetic retinopathy study, ETDRS）组，采用的视力检验法是目前国外临床试验的原则措施，其视力检验采用对数视力表，**视标增率为1.26**，每隔3行视角增长1倍，如小数统计行1.0、0.5、0.25、0.125。该视力表共**14**行（表3-1），每行5个字母，**检验距离4米**，从最大的字母第一行逐字辨认，辨认1字为1分。全部辨认为满分100分，相当于视力2.0。如能正确读出≥20个字母（>0.2视力时），记分时在读出的字母个数+30分；当视力<0.2时，在1米处检验。记分为4米时正确读出的字母数+在1米处正确读出的字母数。如在1米处不能正确读出字母，则统计：光感或无光感。

一、视力和视角

视角

外界物体两端点在眼结点形成的夹角称为视角。视网膜黄斑部有感觉影像的锥体细胞，每个锥体细胞的直径约为0.004mm。眼要辨别外界物体距离最小的两个点必须刺激两个不同的锥体细胞兴奋，且两个兴奋的锥体细胞必须间隔一种没受刺激的锥体细胞。

1852年Koller测得锥体细胞直径0.0045mm，以眼的后焦距为33.78mm计算，在结点处所夹角定位1分视角，故人类最小视角的单位是**1分视角**。

分视角示意图



二、视标设计

- 视标的设计原理是根据视角原理设计的，**视角原理**：测量视力是用视力表上的字形作为原则，每个字形的构造都是根据视角来计算的。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/836042153214010224>