

成都市6905名中小學生視力調查

四川省衛生管理幹部學院

孫吉貴 舒雪華 徐淑明 朱萍

提要 本文對成都市6905名中小學生視力調查表明，平均視力為1.23，優良視力占檢查眼數的67.47%，正常視力占總檢眼數的81.44%（其中優良視力為67.67%），視力減退占18.56%。8歲是此次調查的視力最佳年齡。視力減退率中學生高於小學生，重點小學學生高於一般小學生。

關鍵詞 視力 視力調查 平均視力 正常視力 視力減退 視力最佳年齡。

為了解我市中小學生視力狀況，保護視力，預防近視，為今后的預防工作提供科學依據。我們於1984年9月上旬到10月中旬選擇我市8所中小學生進行視力調查，現將調查結果報告如下：

一、調查方法

1. 視力檢查：採用國際標準視力表懸掛於室內（外）自然光線充足處，表高1.0米處與受檢者雙目同一水平。被檢者距視力表5米，左右眼分別記錄。

2. 視力減退的診斷標準：被檢眼視力在1.0及以上者為正常視力，達到1.5者為優良視力。凡單眼或雙眼不足1.0者定為視力減退（其中0.7~0.9為輕度，0.4~0.6為中度，0.3及以下者為重度）。

二、調查結果

1. 視力分布：共檢查6905人，13810只眼，平均視力為1.23。優良視力占總檢眼數的67.47%，正常視力占81.44%，視力減退占18.56%。從表1看出，8歲是此次調查的視力最佳年齡，8歲以後，視力隨着年齡增長而逐漸下降。

2. 平均視力及視力百分位數

各年齡平均視力（中位數計算）分布與年齡有關。8歲是平均視力最佳年齡，其後隨年

表1 成都市6905名中小學生不同年齡視力檢查結果

年齡 (歲)	平均 視力	優良視力 %	正常視力 %	視力減退 %
6	1.26	52.78	83.59	16.41
7	1.34	68.26	90.58	9.42
8	1.37	75.60	91.47	8.53
9	1.35	75.21	88.98	11.02
10	1.31	73.97	84.40	15.60
11	1.26	68.67	80.23	19.77
12	1.17	63.70	71.41	28.59
13	1.13	58.78	68.30	31.70
14	1.04	52.03	60.98	39.02
15	1.08	52.74	63.36	36.64
計	1.23	67.47	81.44	18.56

注：優良視力、正常視力及視力減退的%均系占總檢眼數的百分比

齡增長而逐漸下降，與武鋼4900名中小學生7~12歲之間平均視力隨年齡增長而增加的報道不同。計算各年齡視力百分位數，發現在8歲以後，年齡增加而視力第5百分位數逐漸減少，與各組年齡第75百分位數差距逐漸增大，离散程度隨年齡增長而增加（表2）。

3. 視力減退情況

在調查的13810只眼中，視力減退2562只，占檢查眼數的18.55%。男女學生視力減退分別占男女生總檢眼數的18.36%及18.82%，統計上無差別（ $\chi^2 = 0.616$ $P > 0.05$ ）。

視力減退與年齡性別的關係：從調查結果看來，學生的視力減退率在8歲最低。在8歲

表2 成都市8所中小學生視力百分位數分布

年齡(歲)	5	10	25	50	75
6	0.70	0.85	1.10	1.35	1.50
7	0.75	1.00	1.20	1.50	1.50
8	0.80	1.05	1.35	1.50	1.50
9	0.70	0.95	1.35	1.50	1.50
10	0.40	0.65	1.35	1.50	1.50
11	0.30	0.50	1.10	1.50	1.50
12	0.25	0.35	0.80	1.50	1.50
13	0.25	0.35	0.70	1.50	1.50
14	0.20	0.25	0.50	1.35	1.50
15	0.20	0.30	0.70	1.35	1.50

以前，視力隨年齡增長而增加，此乃系幼兒在8歲以前，眼球尚未發育成熟，眼球前後軸較短，呈現一種遠視狀態，隨着年齡增長，眼球逐漸發育成為正視眼，此視力最佳年齡在這次調查中發現在7歲(男)和8歲(女)。自此年齡後，視力減退率開始增加，且隨年齡增長而增大，直至14歲為其減退高峰。此時男生減退率為36.85%，為7歲年齡組的4.01倍；女生減退率為41.67%，為8歲年齡組的5.68倍。這種從7、8歲以後視力減退率隨年齡增長而增加的趨勢與南京白下區報道相似。一般說來，年齡的增長也就是伴隨學生學習階段的增進，容易造成視力的減退。

男女生各年齡視力減退曲線較為吻合，呈“V”字形，9~11歲視力減退率女高於男，12~13歲則男高於女。13、15歲男女生視力減退率略有下降現象，其原因如何，尚須進一步探討(表3)。

4. 學習階段與視力減退關係：從表4看出，由於學習階段不同，視力減退率則有差異。中學生視力減退率為35.99%，而小學生只有15.23%，二者有統計學差異，此與鎮海縣報道一致。

5. 重點小學與非重點小學比較：從表5可見，重點小學學生視力減退率為16.54%，非重點小學學生為14.41%，二者有統計學差異。可以認為重點小學學生的學習負擔加重是視力減退的一個原因。

6. 視力減退的程度：表6表明，視力減退

表3 成都市8所中小學生年齡性別視力減退情況

年齡(歲)	男			女		
	調查眼數	減退眼數	減退率(%)	調查眼數	減退眼數	減退率(%)
6	426	59	13.85	366	71	19.40
7	794	73	9.19	904	87	9.62
8	832	81	9.74	832	61	7.33
9	1058	114	10.78	1056	119	11.27
10	998	142	14.23	996	169	16.97
11	904	167	18.47	912	192	21.05
12	710	218	30.70	626	164	26.20
13	584	164	28.08	536	191	25.63
14	540	199	36.85	444	185	41.67
15	196	72	36.73	96	35	36.46
合計	7042	1289	18.30	6768	1274	18.82

表4 成都市中小學生不同學習階段視力減退比較

學習階段	受檢眼數	減退眼數	減退率(%)
中學生	2256	812	35.99
小學生	11590	1765	15.23

$\chi^2 = 537.5 \quad P < 0.01$

表5 成都市重點、非重點小學學生視力減退比較

校別	受檢眼數	減退眼數	減退率(%)
重點小學	4462	738	16.54
非重點小學	7128	1027	14.41

$\chi^2 = 9.66 \quad P < 0.01$

的輕、中、重三種程度，在8歲後均隨年齡增長而增加。所不同的是它們各自增加的速度不同，以視力最佳年齡8歲作為基數比較，各年齡視力減退定基比隨視力減退的不同程度而逐漸增大。其輕度視力減退高峰在15歲，定基比

表6 成都市中小學生視力減退程度比較

年齡(歲)	輕度		中度		重度	
	減退率(%)	定基比	減退率(%)	定基比	減退率(%)	定基比
8	4.99	1.00	2.93	1.00	0.60	1.00
9	5.96	1.19	2.94	1.00	2.13	3.55
10	5.72	1.15	5.02	1.71	4.86	8.10
11	6.55	1.31	6.50	2.21	6.72	11.20
12	5.84	1.17	11.75	4.00	1.00	18.33
13	8.39	1.68	13.39	4.55	9.92	16.53
14	8.74	1.75	14.53	4.94	15.75	26.25
15	13.36	2.68	11.30	3.84	11.98	19.97

为2.68。而中、重度视力减退高峰则提前到14岁，定基比分别为4.94及26.25，重度视力减退增加速度最大。可见，在大年龄的学生中，对他们进行视力保护的宣传教育和采取必要的防护措施很有必要。

A Study on Vision of 6905 Pupils in Primary and Middle School in Chengdu Sun Jigui, et al., Department of Ophthalmology and Department of Epidemiology Research The College of Hygiene Managers of Sichuan Province

A study of epidemiological survey on the

vision of 6905 Primary and Middle School pupils in Chengdu, 1984 was reported. The average vision of them was 1.23, 81.44% normal (with 67.47% excellent and good) and 18.56% reduced. The best vision in this category was a the 8-year-old group and there was a gradual decrease of vision along with the increase of age. The prevalence rate of vision reduction of the pupils in Middle School was higher than that of the pupils in the Primary School ($\chi^2 = 537.5, P < 0.01$); and the same reduction of the pupils in the Key Primary School was higher than that of the pupils in Common Primary School ($\chi^2 = 9.66, P < 0.01$). There was no sex difference either in Primary or Middle school pupils.

Key Words Visual acuity Investigation of visual acuity Mean visual acuity Normal vision Decreased visual acuity The best visual acuity age

鼠疫菌L型分离和培养

中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所

郭秉兰

鼠疫菌 (*Yersinia Pestis*) 由于遭受到内外界环境因子的作用，抑制或破坏了细菌的细胞壁中肽聚糖 (Peptidoglycan) 合成，致使细菌的细胞壁缺损或无有，形成鼠疫菌L型 (*Yersinia pestis* L form)。鼠疫菌转变为L型后，许多特性与原菌不同，首先表现在失去保护细胞的细胞壁，在一般渗透压低的培养基不能生长，要求在高渗透压环境下才能生长和繁殖，故在制备培养基时必须加渗透压稳定剂如氯化钠或蔗糖等。鼠疫菌L型是鼠疫菌在不利环境下出现的一种保护形态，它的生长和繁殖需求营养丰富的环境。细菌的细胞壁坚韧而具有弹性，有保护细胞膜的作用，但是失去细胞壁，要求在培养基中添加保护外膜离子和因素。

L型培养基的种类有液体、半液体、半固体。增菌时用液体培养基为宜，分离时用半液体培养基为理想，观察菌落、返祖试验采用半固体培养基为好。鼠疫菌L型培养基成分是：以赫氏肉汤或牛心浸液或胰蛋白胨等为基础，添加3~4% NaCl，2% 硫酸镁，

10~15% 马血清，1% 健康兔溶血，调pH7.2~7.4为宜，组成L型液体培养基。在L型液体培养基中加0.25% 琼脂粉组成半液体L型培养基，在L型液体培养基中加0.65%~0.75% 琼脂粉组成半固体L型培养基。

具体操作是：取野生啮齿类动物的心、肝、脾时采用三剪法，用火焰灭菌剪刀，从剪刀前面依次向后移动剪三次。这样保证剪下类似芝麻大的中心样品为无污染样品，用白金环接种在L型液体或L型半液体试管深部，试管最好用胶塞。接种后试管放入28°C 孵箱培养，72小时后取样涂片染色在光学显微镜下观察，连续一周。涂片自然干燥后用甲醇固定三分钟，而后染色在镜下观察，见有丝状等多形态出现后，用吸管吸取样品，接种在半固体的培养皿的培养基上，同样，放入28°C 孵箱培养，2~7天观察菌落，L型菌落生长缓慢，形态较小，故需在显微镜下耐心观察。