

彩橋



本通讯旨在加强衛生署学生健康服务和学校之沟通

二零零九年三月

第四十二期

衛生署学生健康服务出版

编者的话

眼睛的构造非常奇妙，透过这扇窗的完美设计和组合，我们可以看到不同景物的形态、色彩和动感，对于生活和学习都很重要。所以保护眼睛十分重要，如果我们有近视、远视、散光等屈光不正的问题，配戴眼镜是有效的矫正方法，使我们更灵敏和看得更清晰。可是色弱和色盲是没有医学方法可以治疗的。今期的健康专题「色弱也有色彩」，讲到颜色视觉这题目，视光师会为我们介绍眼睛是如何分辨颜色、色弱和色盲的分别、色弱的徵状、分类和成因，更重要的是给我们认识到色弱者

让我告诉你，甚么是色盲 / 色弱吧！



通常都有颜色视觉的，色弱和色盲是不会损害健康的，生活上的调节与适应能够为患者解决问题，令生活和学习更为畅顺。对色盲/色弱有更深认知，令我们明白到怎样帮助自己或别人面对这问题，使生活另有色彩。

编辑委员会：唐雅颖医生、谭玉笑护士、蔡赛凤护士、樊秀敏护士、董月红护士

电话：2349 4212 / 2349 2772 传真：2348 3968

Website 网页：<http://www.studenthealth.gov.hk>

英文版刊载于网页上 English version is available on our website.

编者的话

色弱也有色彩

学生健康服务视光师

黄子伟先生

维多利亚港上空绚烂夺目的烟花汇演，除了增添新年的气氛，更寓意欣欣向荣、生生不息的新一年。能够欣赏到烟花的缤纷色彩是因为我们的眼睛能辨别出不同的颜色。若我们不能分辨景物的颜色，结果又会如何呢？

光线照射出色彩世界

说到我们的色彩世界，就不得不提到颜色视觉，亦简称色觉。色觉是



我们眼睛受到光线中不同波长的光线刺激后所产生的一种感觉。我们的眼睛能看得见东西，首要的条件就必需要有光线。早于1666年，英国科学家牛顿（Sir Isaac Newton 1642—1727）已发现太阳光线是由各种不同颜色的光线所组成。他运用三棱镜将日光发散成可见的红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色光谱。他发现任何物件的颜色都不是自己产生的，而是物件在光线照射

下所反射出有颜色的光，我们就看到物件的颜色。

不同物件反射出来不同颜色的光线，会透过我们眼睛的角膜和水晶体的折射，投射在视网膜上。在视网膜中有一种感光细胞称为「视锥细胞」，它们接收不同波长的光线（红、绿、蓝三种），视觉神经把信息传送到大脑，并作出分析，然后得出三种颜色的感觉。大脑并且能够对此三种颜色按不同比例作出混合，产生各种色彩。如果视网膜细胞有缺损，或信息传送系统出现问题，便会影响分辨颜色的能力，形成「色弱」或「色盲」。

另一种颜色感觉

「色弱」与「色盲」不同。色弱是指患者辨认颜色的能力低于正常。患者通常都有颜色视觉的，并且能够分辨大部分单一颜色，但如果多种颜色混在一起，就可能难以分辨，只看到同一种色彩。而在光线不足及色调较浅的情况下，色弱问题会较为明显。色盲是属于十分罕见的先天缺陷，患者完全没有分辨颜色的能力，仅能依靠眼球中「杆状细胞」来感受光线的强弱。其视觉所见的景像只有黑、白和不同程度的灰色。所看见的世界就如黑白电影一样没有色彩。色弱是不会变成色盲的。



色弱的分类中以红色弱和绿色弱最为普遍，其次有少部分人则属于黄、蓝色弱。到底色弱患者所看到的颜色世界又是怎样的？其实，色弱患者会对色调相若的颜色（如红色和橙色）及亮度相若的颜色（如黄色和白色）产生混淆。红色弱患者和绿色弱患者在对颜色的辨别上，会有不同程度的困难。由轻度，如日常生活上没有出现颜色误认；到严重，如日常生活及学习上会产生困难。但困难程度是会因人而异。当中，红色弱患者会对红、黄、绿、绿白及紫蓝色产生混淆。绿色弱患者会对红、黄、绿及绿白色产生混淆。而在辨别交通灯号时，红色弱患者比绿色弱患者会有更大的困难，因为红色弱患者看到的红色只会呈现为较深的颜色。黄、蓝色弱患者会把蓝色与蓝绿色及绿色误认，将白色与黄色混淆。



藏在染色体的秘密

色觉异常可分为先天性（由遗传所致）和后天性（由疾病所致），大部分色弱都是遗传的，但有些眼疾也可导致不同种类和程度的色弱，如视觉神经疾病、视网膜和黄斑点病变。色弱是常见的视觉问题，男性患者比女性为多。大约有百分之八（8%）的男性及百分之零点五（0.5%）的

女性有机会患上遗传性色弱。即是大约每12位男性之中，就有一位患上色弱。女性方面，每200位当中才有一位。这是由于色弱是一种先天性X连锁隐性遗传病。在正常人体内，每个细胞都有23对染色体，而第23对染色体是决定人的性别的，男性遗传父亲的Y染色体和母亲的X染色体，所以男性的第23对染色体是XY。女性遗传父亲的X染色体和母亲的X染色体，所以女性是XX。色觉基因位于X染色体上，而且是隐性遗传。如男性唯一的X染色体上的色觉基因有异常，便会造成色弱（或色盲）。而女性必须要有两个带有异常基因的X染色体才会造成色弱（或色盲）。当女性只有一个X染色体有异常基因，她只会成为带基因者，但其临床表现则为正常。大约每十六位女性当中便有一位属于此类。色弱（或色盲）最常见的遗传模式是由患有色弱（或色盲）的外祖父传给女儿，再遗传给男性外孙。

色觉异常可分为：
先天性(由遗传所致)

后天性(由疾病所致)



怀疑色弱怎么办



患者通常不会察觉有问题，因为成长期间已某程度习惯了，或已有自己的方法分辨颜色。一般人只是透过测试才知道自己辨别颜色的能力较差，或者无意中发现这问题。色觉测试的方法有多种，学生健康服务会使用「石原氏色盲检查」(Ishihara's test) 图表作为筛选测试，为小学六年级的学生进行色觉普查，这是采用「假同色表」的方法，利用色调深浅相同而不同颜色的点组成数字或图形给同学辨认和

读出。若同学能将数字或图形从背景中分辨出来，便通过测试。若同学的视力太差、检测距离不正确、照明光线不足、或学生对检查指示不了解等，都可能会影响色觉测试的结果。若学生不能通过普查，会被转介到健康评估中心作较全面的「颜色色帽排列测试」(Farnsworth D-15测试)。若诊断为色弱或色盲，视光师会向学生和家长解释情况及给予适当辅导。家长亦可向私人执业的视光师查询。

生活上的颜色调适

大多数的色弱者在日常生活中并没有产生太大的问题，但有些时候也会出现不便或障碍。对日常生活及学习的影响多与少，要视乎色觉异常的程度。轻则完全没有任何影响，严重则会在须要分辨颜色的事情上感到不便及引致被人误会，例如挑选成熟的水果、选择领带配衬恤衫、袜子颜色配对、辨认不同颜色的桌球

等生活上的细节。当色弱者学习那些运用颜色的学科时，可能会出现混淆，如视觉艺术课堂上选取了不适当的颜色笔，地理课堂上认错了地图上的颜色，可是这不会影响视力和学习知识。若患者从事某些须要辨别颜色的工作时，也会构成困难，如纪律部队、飞机师、化验人员、品质（颜色检定）控制员等。

目前来说，仍然没有医学方法可以治疗先天性遗传的色弱和色盲。纵使这样，生活上的适应能帮助患者将影响减轻，例如亲友帮助色弱者将家中的衣饰、文具、用品等按颜色编排和加上文字或号码的标签，让他们容易辨认。色弱者亦可从景物的次序来辨认，例如交通灯的红灯是最上的位置、黄灯在中间、绿色在最下的位置，

依照亮灯位置便可辨识交通灯号。若子女有色弱，家长应鼓励他们积极面对，从旁指导，并与学校互相配合，与老师沟通，让老师明白学生的情况，帮助学生学习。这有助学生提升或巩固自信，并使他们了解到，日后他们仍可按照自己的学历、潜能和知识选择合适的学科和职业，因为许多学科和职业都是没有限制的。其实每个人都有自己的优点和缺点，不是样样皆能，若能接纳自己，发挥强项，在本份里尽己任，生活也充满缤纷的色彩，和得到别人的尊重与敬佩。



总结

虽然色弱会对患者引起不便或混乱，然而都不会对健康造成伤害，经过对这问题有多些认知，注意生活上的调节，运用各种辅助以及耐心应付问题，色弱者应能逐渐适应这情况。不论是日常生活或节日庆祝，天天都可以享受生活情趣，欣欣向荣、生生不息。

参考资料：
理工大学

网页<http://www.polyu.edu.hk/so/patients.php?lang=en&pageid=374>



我们能看到七彩缤纷的世界，是因为我们的眼睛有看到颜色的功能。如果眼睛的视网膜细胞有缺损，或视觉神经的信息传送出现问题，影响了分辨颜色的能力，便会患上色弱或色盲。

这期彩桥我们收集了一些同学对色弱的看法与大家分享：

眼睛某部分(e.g.cones)出现的先天性毛病，以致不能传递某些色素给大脑，令看到的颜色会出现一些偏差，而不同于色盲。

不懂得用一些颜色好看的东西。

对某几种颜色可能会变得混淆不清或可能不能分辨。

比别人难分别色彩，会把各种颜色看成黑白。

色弱令我看不到色彩缤纷的世界！！

色弱——我估系对颜色既敏感度比正常人弱，比较模糊！

色弱是不开心的事情，但人生是多姿多姿，充满色彩！

看不清美丽的颜色！

虽然我的同学有色弱的问题，but 我不会放弃你的！

我所看见的与别人不一样精彩！！

答案：p
色弱者分辨颜色的能力会因光线不足及颜色太淡而减弱，因此在光线充足及物件色泽较深和鲜明时，患者辨认颜色能力较佳。

色觉异常的患者可能并不察觉本身分辨颜色能力的问题，学生健康服务为所有小六学生提供颜色视觉的测试服务。若经过筛选和详细检查，便可确定是否有色弱或色盲。

以下是与你们分享一封关于色弱的信件：

可能有
色弱？



健康通讯站：

你好，我有一个问题想请教你。我的同学话，上星期去学生健康服务中心检查时，要跟着书本读一些数目字；佢读唔到，姑娘

话佢可能有色弱的情况。我唔知自己会唔会都有色弱的情况，是否一定要参加你哋嘅服务才可以做这个检查呢？



颖上

亲爱的颖：

多谢你的来信。本服务会为所有参加的小六年级学生提供视觉测试。学生于一年一度的健康检查日，护士会采用色觉图表作为筛选测试。若同学能将数字或图形从背景中分辨出来，便通过测试。若同学读错或不能读出，我们是会安排他们到健康评估中心，视光师会为同学进行一个详细的检查，判断是否有色弱或色盲，视光师会解释详情并建议学习或生活上的适应。同学亦可向私人执业的视光师查询。

祝身体健康！

健康通讯站

有趣健康常識 Q & A



色弱患者在哪些情况时，患者辨认颜色的能力较佳？

- a. 物件色泽较深
- b. 物件颜色鲜明
- c. 光线充足
- d. 以上情况皆是

(答案：在本刊 物内寻找)

色弱者大多不察觉自己的情况，因他们已假定其他人也看到同样的颜色。色弱者大多数在身体检查，甚至到投考某些职业时才知道自己的情况。虽然色弱是无法医治，但色弱对日常生活的影响并不大，色弱者的世界并不是没有色彩的，只是对某些颜色产生混淆，只要接受自己，注意生活上的调节，仍然可以愉快地生活。

健康小貼士



如欲查询有关学生健康上的问题，
欢迎与本通讯站联络。



请在信纸上写上
你的姓名、地址
及联络电话

九龙观塘
启田道九十九号
蓝田分科诊所四号楼
健康通讯站