

能否用药丸、药片取代胶囊?未来的胶囊会是什么样?

有关胶囊 你可能不知道的细节

探索

最近,媒体、网络曝光一些制药厂为了利润采用工业明胶制作胶囊,流向市场。消费者惊呼恐怖,一些人甚至直接剥开胶囊吞药粉,结果导致食道灼伤。

许多人说,以前从来没关注过胶囊,现在想想为什么市面上的胶囊形状都一个样,是不是这样的设计适合食道的形状?为什么一颗胶囊要由两种不同颜色组成,而红色、黄色、蓝色的胶囊,在颜色的选取上有什么特殊意义?既然明胶胶囊铬超标,那么能不能换点新材料,或者索性就做成药丸、药片,不再使用胶囊呢?现在就带你一一解开这些谜团。

事实上,胶囊并不是现代医学的产物,早在公元前1500年,第一粒胶囊就已经在埃及诞生了。

1730年,奥地利维也纳的药剂师们开始用淀粉制造胶囊,但淀粉本身不太容易成型,这种胶囊也难以得到大规模的推广。到了1834年法国药剂师发明了软胶囊剂型,率先在巴黎获得了胶囊制造技术的专利。在不到30年的时间内,法国就诞生了第一台胶囊制造充填机。

对于大多数人来说,胶囊虽常见,却有很多疑问。

胶囊有其 不可被替代的优势

“问题胶囊”被曝光后,很多人都问我们能不能用药丸、药片来取代胶囊。

就这个问题,记者采访了南京中医药大学中药药剂学狄留庆教授。“如果药太苦,就在药片外面加一层糖衣;气味不好闻,就加一些香精,似乎也不一定要用到胶囊啊?”

“有一些药的确可以采用药丸、药片的形式。但是胶囊剂仍有其不可取代的地位。胶囊不但可以有效地掩盖药物的不良气味,减小刺激性,像鱼肝油,用胶囊包裹后腥味就不明显了,而且比起片剂,胶囊的吸收更好、剂量更准确,利用度更高;同时,胶囊可以提高药物的稳定性,将某些维生素、抗生素装入不透光的胶囊中,可以保护药物免受湿气和氧气、光线的作用;此外一些油类液态药物不易制成片剂、丸剂,只能采用胶囊的形式。”狄留庆解释道。

除了明胶, 胶囊还有哪些成分?

狄留庆教授介绍,胶囊可以分为硬胶囊、软胶囊、肠溶胶囊和缓释胶囊等几种。明胶是胶囊的主要成分,它是动物的皮、骨、结缔组织中不溶性纤维胶原蛋白,经部分水解提取而得到的一种复杂的蛋白质。“事实上,明胶有许多独特的理化性

能和较高的营养价值。大家完全不需要说明胶色变,只要能从原材料上把好关,大可不必惊慌。”

除了明胶外,胶囊还必须添加其它辅料,以保持弹性和硬度,像少量的增塑剂,可以避免胶囊壳太脆,起到防碎的作用。此外还需添加防腐剂、着色剂、遮光剂、表面活性剂等。

比如加入十二烷基硫酸钠来增加空胶囊的光泽,为了防止在贮存中发生霉变,在胶囊上加入适量尼泊金类作防腐剂。一些对光敏感的药物,它的胶囊壳上还需要加入2%-3%的二氧化钛做遮光剂。“这些都需要严格按照国家规定的标准进行添加,只要没有超标,对人体都没有毒副作用。”狄留庆教授说。

一颗胶囊为什么 由两种颜色组成?

我们平常吃的胶囊大多由两种颜色组成,一边为白色或透明,而另一边则有胭脂红、苋菜红、柠檬黄、亮蓝等鲜艳的颜色。那么这些颜色有什么讲究?是不是对应不同的药效呢?

有专家说,“胶囊着色首先就是为了掩盖不良的外观,让人们从感官上更能接受,特别是对小孩来说,花花绿绿的胶囊让他们不那么害怕。其次,药厂同时生产多种胶囊,都用一种颜色很容易混淆,不同颜色则更便于辨认。”

那么,为什么一颗胶囊要使用两种不同的颜色呢?

常见的胶囊都是两截式的,由口径较大的一半套住较小的一半。为了保证生产不出差错,厂家用不同颜色来区分两个口径不一样的部分,这样能避免大量生产时出错。而胶囊的一面选择透明壳,是为了让使用者了解胶囊内部是颗粒还是粉末。另外,有的胶囊变质之后内部颗粒或者粉末有变化,透明的一面也方便使用者观察,降低危险。

那么,颜色本身和药效有关吗,是不是一种颜色对应着一种药性?

“没有这么复杂,颜色主要是起到美观和识别的作用,和药物本身不发生关系。”狄留庆解释。

为什么胶囊大多 是一种形状的?

有专家说,其实,胶囊的

形状多种多样,有球形、椭圆形、长方形及筒形等。最初为什么会设计成现在这种形状,我们已经不得而知了。

从吞咽角度来说,主要考虑的可能还是胶囊的尺寸大小。胶囊壳的规格由大到小分成000,00,0,1,2,3,4,5号8种,常用的是0到5号,号码越大,容积越小。这主要还跟填充的药物密度、晶态、颗粒大小有关,按照药物剂量所占容积来选用适宜大小的胶囊壳。

有些病人提出胶囊难以下咽,一方面可能和胶囊的大小有关,另一方面可能和一些病人吃药不喝水有关。干吞胶囊,很容易使得胶囊黏在食管壁上,胶囊壳还没到达指定地点就溶化了,容易引起局部刺激。所以服胶囊前先喝口水,吃药时再喝一口,避免胶囊黏在口腔、咽喉处,一些胶囊药的内容物腐蚀性较强,释放的化学药品很可能会灼伤食道黏膜。吞咽之后,再喝点水,成人食管有3处狭窄,尤其是第二处,会阻挡胶囊通过。

另外,服胶囊时最好以温开水送服,不要用热水或果汁送服。前者会加速胶囊溶化,可能会使胶囊皮黏在喉咙或食道里。后者是酸性的,会提前溶解许多药物,不利于吸收,还可能影响部分药效的发挥。

“聪明”胶囊可根据程序 向患处释放药物

有专家说,“一般胶囊在人体内,十来分钟就溶化了,最多不能超过1小时。我们可以对胶囊进行定位处理,控制药物释放。有些药物对胃酸有不稳定反应,或是对胃刺激很大,必须到肠子中才能溶化,因此必须准确定位。还有些药剂必须通过缓释缓慢发挥效果,否则可能造成毒副作用,因此,通过明胶做出定位处理很重要。”

事实上,早在2008

年,荷兰就研发了一种“聪明”的胶囊,病人只需像吞服普通胶囊一样把它吃下,它就可以通过感应消化道内不同部分的酸碱度确定施药部位,并根据预置程序向患处释放适量药物。

未来的胶囊 可能会营养又美味

那么,除了明胶外,目前市场上有没有别的替代品呢?

有专家说,其实现在已经有植物胶囊了,“在欧美的一些国家,人们对制作明胶的动物健康程度无法掌控,认为可能会有一些致敏原,所以明胶胶囊受到质疑。针对这些情况,现在研发成功的植物胶囊已经能够解决这些问题,目前在我国也已经有植物胶囊的生产厂家。只是从成本和技术成熟层面考虑,目前明胶胶囊仍然占据市场主体地位。”

除了植物胶囊外,X胶也能制成胶囊。1995年,英国两位科研人员在开发可溶性的防水尿布与卫生巾新材料过程中发现了“X胶”,试验结果表明,利用X胶加工的软胶囊制剂外膜具有高弹性和坚韧性。

“目前明胶胶囊仍然占据了主要市场,其实,只要能从原材料上把好关,大可以放心服用,”狄留庆说,“但对于胶囊我们还有不少发挥的余地,例如我们可以将它做成各种形状的,添加水果口味、巧克力口味,让人们在服用时既营养又美味。甚至可以在胶囊壳上添加一些营养成分、药用成分,让它不只是一个容器那么简单。”(据《现代快报》)

高智商 靠谱吗?

海蒂·汉金斯,今年4岁。智商159分,仅比爱因斯坦和史蒂芬·霍金低一分。最近,她成了世界顶级智商俱乐部“门萨”的最年幼会员之一。

有关智商的话题,科学界始终充满热情。有人专攻智商测验,有人研究基因因素,有人研究后天形成的社会 and 情商影响,也有人对比智商成绩和实际成就的关系。不过,说实话,对于“智商”,人类还需要充分调动自身的智商。

高智商儿童有何迹象?

海蒂的父亲对媒体说,他和妻子很早就注意到海蒂挺聪明。才14个月大时,她就开始在涂鸦中画出公主、动物的形象。18个月大时,她学会了利用电脑进行阅读,还学会了玩国际象棋。到了2岁,她的阅读能力已相当于普通的8岁小孩。

海蒂的父亲透露说,海蒂2岁时,他搬来了在英国流行的《牛津阅读树》语言学习系列,海蒂在半小时之内就把全部30本教材都读完了。

1946年,一位澳大利亚律师和一位英国科学家兼律师在英国牛津林肯学院创立了门萨俱乐部,旨在发展一个针对全球高智商人群的非营利性俱乐部。如果智商得分超过了标准智商测试满分的98%分值,便可加入这个俱乐部。

按照“门萨”的理解,儿童超级聪明的迹象表现在与众不同的记忆力上,他们很早就开始阅读,同其他儿童格格不入,对全球新闻充满关注,此外,他们还有着超强好奇心,会不断问问题。

如何避免天才“堕落”?

如今,“门萨”历史累计会员达10万多人,遍及世界100多个国家和地区。41%的“门萨”会员都是中年人,但其年龄分布也各有极端。目前最老的会员已103岁了,而最小的会员纪录并非由海蒂打破。

2002年,美国“天才少年”贾斯丁·查普曼成了媒体红人。他的母亲首先向媒体披露了儿子惊人的智商:2岁半开始阅读,4岁开始上代数学,6岁得了智商测试的最高分,并以数学满分成绩开始在罗切斯特大学就读。

然而,贾斯丁8岁就表现出了情绪不稳定的心理问题。他最终被送入医院,接受治疗。有教育学家指出,他母亲的作为是“拔苗助长”的典型做法。

认知心理学家司各特·卡夫曼表示,目前看来,海蒂在某些方面显示了超强能力,然而在很多其他方面,例如社会和情感发育方面,仍然是普通、正常的儿童。“要成为一个天才,光靠在一个层面的聪明远远不够,它需要很多因素积聚起来,如学习动力、想象力、机会、毅力,甚至是运气。”

智商测试有无实际用处?

“聪明”是人类最看重的特质之一,但在科学界,将智商成绩和实际表现挂钩方面,存在着很大分歧。

加拿大多伦多大学的心理学家肯斯·斯坦诺维奇表示:“智商测试可在认知功能方面起到重要的测算,在预测今后的学术和事业成就上也略微还行,但它是不完整的,它远远无法判断一个人是否有好的思考能力。”

美国范德堡大学的一份研究发现,和IQ测试紧密相关的SAT考试成绩更高的学生,相比成绩略低的学生,最终获得博士学位、取得专利、发表论文等方面的可能性要高出3到5倍。

(据《新京报·新知周刊》)

编辑:李皓冰 美编:牛长婧