

这些“天选之子”的血型举世罕见

“恐龙血”“熊猫血”“黄金血”和普通人的血型有啥区别

zhī liào
知了

我们普通人的血型，无外乎是A型、B型、O型和AB型，同属于ABO血型系统。那你听说过小p血型吗？最近，江苏发现一例这种血型，出现概率低于百万分之一。那么，我们平时说的“稀有血型”是怎么形成的？“恐龙血”“熊猫血”“黄金血”又是怎么回事？

主笔 于梅君

小p血型、cisAB血型……闻所未闻！

对“小p血型”，很多人可能听都没听过。近日，江苏省泰兴市人民医院输血科主任技师曹国平介绍，他在日常血液检测中，发现了这一罕见血型，于去年6月将测序结果发给人类基因组库。12月，经基因组库认证，在这例稀有的小p血型中，发现了全球迄今尚未发现的一种核苷酸序列（全球首例），并被基因组库分配序列号为OR900206。

我国一般把表型频率低于千分之一的血型，称为“稀有血型”。而小p血型出现的频率低于百万分之一。目前，我国记录在案的小p血型仅有十余人。此次曹国平发现的特殊基因序列的P表型血，属于人类第三个被发现的血型系统，

是一种极其罕见的血型，为常染色体隐性遗传。

其实，近年来，各地不时爆出发发现罕见血型的新闻。2023年2月，陕西宝鸡市中心血站检测人员在对一名献血者血液进行常规筛查时，发现了罕见的ABO亚型—cisAB血型。

经过基因检测，证实该献血者及两名亲属的基因序列，此前从未被报道过。拥有这种血型的人不宜献血，而作为受血者在用血时，不能输常规AB型血液，而应输O型或A型的洗涤红细胞，或者考虑自体输血。cisAB血型的概率只有1/58万—1/17万，目前，该例血型基因已被“GenBank”数据库收录，作为新基因被世界共享。

她的血型全球唯一，能救别人，别人却不能救她

2023年12月26日，四川省科学城医院检验科还发现一例B(A)血型，人群中发生的频率仅为五十万分之一。

“B(A)血型，在遗传学上属于B型，但不同于普通的B型，是由于人类染色体上血型基因突变引起的。”四川省科学城医院检验科主任方堃说，用常规的血型鉴定方法，B(A)血型无法具体鉴定，很容易当成AB型或B型，目前这类血型全国仅有几例。

更稀罕的是，南京一位女士拥有全球唯一的血型。2017年，这位女士产检时发现，她的血液无法分类到任何一种血型里。

江苏省血液中心输血研究室专家指出，ABO血型系统通常有A型、B型和AB型。而每一种A型里有很多亚型，比如A1、A2、A3，如果将其细分的话，一共有36种血型系统。

这名女士的ABO基因发生了新的突变，她的血型本来是A型，但突变后属于A亚型。由于这种血型前所未有，国际基因组库设置了一个全新的亚种：A3亚型，全球仅此一例。

A3血型的特殊性，就是在输血时，其他血型都能接受这个血型，自己却不能轻易接受其他人的血液。也就是说，自己的血液可以救别人，别人却不一定能救得了她。

稀有血型是如何被“创造”出来的

其实，我们说的稀有血型也是相对的。当某些人红细胞表面所携带的血型抗原，与其他绝大多数人不同时，他的血型就是稀有血型。那什么情况下，会让血型抗原与大多数人不一样呢？

1979年，科学家在居住在日本某个小岛上的女性血浆中，发现了抗-OKa，从而确认了OK抗原的存在。1998年，国际输血协会确认了OK血型是独立的血型系统。

至于为什么这个抗原叫Oka，因为其名字，取自第一个被发现这种血型的日本女士。这个血型是怎么产生的呢？据说和近亲结婚有关系，这位女士的父母是近亲婚姻，她的三个同胞中，两个也是OK(a-)，目前已知的共8个OK(a-)家系，全是日本人。

你有没有这样的疑问，

OK血型系统可能是近亲结婚产生的，那么其他稀有血型又是如何产生的呢？

除了和OK血型一样受父母遗传影响，稀有血型还有可能是基因突变引起的。如上文提到的，那名南京女士的血型，被确定为全球唯一一名A3亚型，就是因为ABO基因存在新的突变，造成A抗原表达减弱。

除了基因突变，某种先天缺陷，也有可能是新血型产生的原因。比如孟买血型，就是由于H物质缺失或衰弱，或同时伴有A、B抗原的合成障碍所导致的。

有些稀有血型的产生，也可能和环境改变有一定关系，比如，受到环境核辐射等。

由此可见，稀有血型的产生因素有很多，未来或许还会有更多的稀有血型被发现。



一图教你分清“恐龙血”“熊猫血”“黄金血”



Rh血型不一定是“熊猫血”

人们熟知的是ABO血型系统和Rh血型系统，但对上文所说的其他血型了解很少。截至2023年7月，国际输血协会将人类红细胞血型最新命名和分类为45个血型系统，4个血型集合和2个血型系列共390个抗原。

在临床中，ABO血型系统和Rh血型系统，与人类输血关系最为密切。常见的A型血，是指红细胞上有A抗原，B型血是指红细胞上有B抗原；一般媒体报道较多的“熊猫血”，则属于Rh血型系统中，红细胞缺乏D抗原，也称Rh(D)阴性血。



“黄金血”是真正意义上的万能血

若论罕见程度，Rh血型系统中，与阳性、阴性并列的另一个分支，绝对能拔得头筹。它就是人称“黄金血”的Rh-null血型。

“黄金血”的特别之处在于，它不具备Rh抗原，也就是人们常说的Rh阴性。通常来说，人们的红细胞表面会有一种叫做D抗原的蛋白质，而黄金血是没有这种抗原的。

黄金血是真正意义上的万能血，因为红细胞中不存在任何的Rh抗原物质，也就不会和任何Rh血型系统中的抗体发生反应，从而引发排斥现象。

由于黄金血缺乏D抗原，这意味



“恐龙血”为啥被称作“伪O型血”

除了“熊猫血”“黄金血”，大家偶尔从新闻中也会看到“恐龙血”，这又是什么血型呢？专家表示，“恐龙血”的本质，是孟买血型的一个分支，通常也被称为“伪O型血”。

孟买血型系统是人类最重要的血型系统，因为它是ABO血型系统的基础。为什么以孟买命名呢？是因为这种血型，最早是1952年在印度孟买市被发现的。

孟买血型之所以被称为“伪O型血”，是因为其红细胞膜上，同样不存在抗原A和B，因此在常规验血时，很容易与O型血混淆。

区别在于，O型血虽然没有抗原A和B，但其抗原H是正常表达的。而

不少人一听Rh型，就会以为是“熊猫血”，其实不然。Rh阴性与阳性的区分，在于红细胞上是否表达D抗原。表达D抗原的为Rh阳性，不表达的为Rh阴性。

在Rh血型中，超过99%的人都是Rh阳性，只有少数人才是Rh阴性，也就是熊猫血。据统计，我国汉族人群中，大概只有0.3%的人是Rh阴性血。不过，在欧美等地，Rh阴性血的人占10%以上，从这个角度看，所谓的“熊猫血”，在世界范围内并不罕见。

值得注意的是，在需要输血时，Rh阳性血可以输Rh阴性血，Rh阴性血却不能输Rh阳性血。

着，“黄金血”可以输给任何一种血型，而不会引起排斥反应。

但拥有Rh-null“黄金血”的人，除同血型以外的任何血型，都不能给他输血，因为这些血型，都会引发Rh-null的免疫反应，造成输血事故。

拥有Rh-null“黄金血”的人，在进行完输血前的交叉配血后，是可以给任何ABO+Rh血型输血的。这使得“黄金血”成为一种非常宝贵的输血资源，特别适合用于紧急情况和罕见血型的患者。

不过，黄金血型在人群中的概率是六百万分之一，该血型自1960年发现后，全球不足50例。

孟买血型中，抗原H受基因突变等因素影响，是不会正常表达的，因此实质上是一种H抗原的表达缺陷。

不过，孟买血型的红细胞内，或许也会有少量的A或者B的抗原。因此，如果是伪O型血的“恐龙血”女性和O型血男性所生下的宝宝，有可能是A型或者B型。

“恐龙血”在世界范围都极为罕见。在印度约为万分之一，在欧洲约为百万分之一，在中国所占的比率为十几万分之一。

拥有“恐龙血”的人需要输血时，找到有合适血液的人是非常困难的。而且，孟买血型很容易被误判为O型血，一旦输入普通人的O型血，就会引发强烈的免疫反应。

知多一点

血型有什么用？科学家认为，人类血型的存在和多样化，是自然选择的重要结果。

研究显示，在遭受疟疾压力的非洲，O型血的人口比例，远高于世界其他地区，这暗示了O型血的进化优势。

在一些特殊案例中，生存优势体现在O型血和B型血者上，他们虽感染了疟疾病毒，但往往不会发病。

统计学研究也表明，A型血者患胃癌的危险，比O型血者高20%，但O型血者更容易感染幽门螺杆菌而罹患溃疡。

一些证据显示，O型血者比其他血型更容易感染黑死病，而A型血者则更容易感染天花病毒。这些相关性可以较好地解释，为何印度和俄罗斯一些地区人口中，B型血者的比例较高——这些地区过去都曾遭受过这两种疾病的困扰。

虽然有关血型的研究还没有最终结果，但科学家相信，血型有可能就是人类在生存和进化中抵抗感染的结果——防止人类被某种病毒或疾病一网打尽。

专家表示，血型确实跟某些疾病存在相关性，在人类演化初期，像疟疾等传染性疾病，影响了人类血型分布。

不过，血型并不像一些谣言所说，跟某种具体疾病存在直接对应关系。在现代社会，个体患特定疾病的风险很复杂，血型不是唯一的影响因素。所以，与其为自己的血型而担忧，不如改变不健康的生活方式。

再说血型与性格。近年来，关于血型的研究很多，不过大多数严谨的科学家，都没有找到血型与性格之间的必然联系。

“血型性格说”发源于日本，也在日本最有市场。1927年，日本东京女子高等师范学校的讲师古川竹二认为，A型血人顺从听话，B型血人感觉灵敏，O型血人意志坚强，AB型是A型和B型的混合（外表是A型，内里是B型）。

这些说法在学术界受到批驳、嘲笑，但在民间却神奇般被视为科学新发现而被普遍接受。在一些地方，甚至在求职和人事安排时，也有“血型歧视”。

最新研究不断证明：血型与性格没有必然联系。科学家表示，血型性格说纯属迷信，把血型和性格联系起来不仅不科学，还是错误的。“血型性格说”是一种偏见和歧视，容易造成人与人之间毫无根据的性格比较，影响了正常的人际关系。

血型能决定疾病吗

血型会影响性格吗