



Questions and
科学探秘 Answers

探索世界 | 奇妙的医学知识

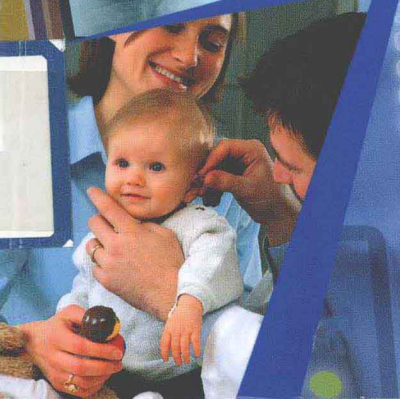


江文◎编著

探秘宝镜

Discovery
Mirror

小故事，大医道
从一个个意外的发现，
打开现代医学的四面窗——
病原体、灵魂人物、医学技术、应用研究……



北京文艺出版社

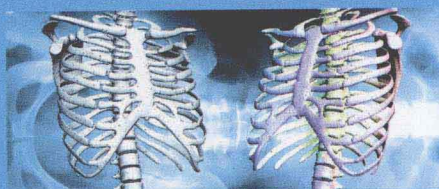
探索
世界

Questions and
科学探秘 Answers

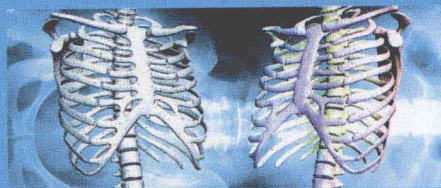
奇妙的医学知识



Qimiao De Yixue Zhishi



江文◎编著



北京文艺出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

奇妙的医学知识/江文编著. —太原: 北岳文艺出版社, 2011. 2
ISBN 978-7-5378-3471-1

I. ①奇… II. ①江… III. ①医学—普及读物 IV.
①R-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第258410号

书 名 奇妙的医学知识

编 著 江 文
责任编辑 金国安
策划出版 徐献江
封面设计 宋双成
内文制作 百朗文化

出版发行 山西出版传媒集团·北岳文艺出版社
地 址 山西省太原市并州南路57号
邮 编 030012
电 话 0351-5628696 (营销部)
010-58200905转801 (北京中心发行部)
0351-5628688 (总编办)
传 真 0351-5628680 010-58200905转802
网 址 <http://www.bywy.com>
E - mail bywycbs@163.com
印刷装订 山西雅美德印业有限公司

开 本 700×1000 1/16
总 字 数 168千字
印 张 13
版 次 2011年2月第1版
印 次 2011年7月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5378-3471-1
定 价 19.80元

本书如有印装质量问题由承印厂负责调换



目录

CONTENTS



第一章 医学发现推动历史

- 2 条件反射 环境决定表现
- 5 输血 补充“生命之源”
- 8 血型 隐形“身份证”
- 11 卡介苗 出生第一针
- 15 牛痘接种 扼杀天花
- 18 松果体 人体“第三只眼”
- 21 生物钟 人体神秘计时器
- 24 营养学 吃喝的学问

第二章 白衣天使的武器

- 28 针灸 救人于倾危的传统医术
- 31 心脏导管术 能进入心脏的“侦察机”
- 34 X射线 “看穿”人体的光线
- 37 检眼镜 探索眼底世界的仪器
- 40 脑电图 大脑意识作的画
- 44 心肺机 能“代替”心肺的医学科技
- 47 体温计 人体的“天气预报”



目录

CONTENTS



- 50 **血压计** 血压的监测 “哨兵”
- 53 **听诊器** 心肺的“雷达站”
- 56 **超声波扫描** 蝙蝠带来的启示
- 60 **人工透析机** 净化血液的人工肾脏

第三章 医学发明让生活进步

- 64 **眼镜** 强化的“心灵之窗”
- 67 **假牙** 咀嚼和美观的助手
- 70 **假肢** 残而不废的“支柱”
- 74 **助听器** 重拾听力的“武器”
- 77 **创可贴** 迷你型的外科术
- 80 **牙刷** 口腔的“清道夫”
- 83 **整形外科** 塑形美体的帮手
- 86 **麻醉术** 减轻痛苦的福音

第四章 灵丹妙药点石成金

- 90 **可的松** 来自人体的药
- 93 **砒霜** 古老的剧毒



目录

CONTENTS



- 96 胰岛素 糖尿病患者的必备药
- 99 百浪多息 最先问世的磺胺药
- 102 链霉素 结核杆菌的“克星”
- 104 维生素A 明亮眼睛的有效药
- 108 维生素C 最可口的“药”
- 111 维生素B₁ 吃出来的药方
- 114 褪黑素 美容的“宠儿”
- 118 笑气 令人发笑的麻醉药

第五章 痛击病魔的医学研究

- 122 帕金森病 震颤麻痹
- 125 黑死病 恐怖瘟疫
- 128 痛风 痛不欲生
- 131 龋齿 噬牙凿洞
- 134 麻风病 面残手破
- 137 糖尿病 “三多”疾病
- 140 昏睡病 长眠不醒
- 143 霍乱 病从口入
- 146 癌症 死亡杀手



目录

CONTENTS

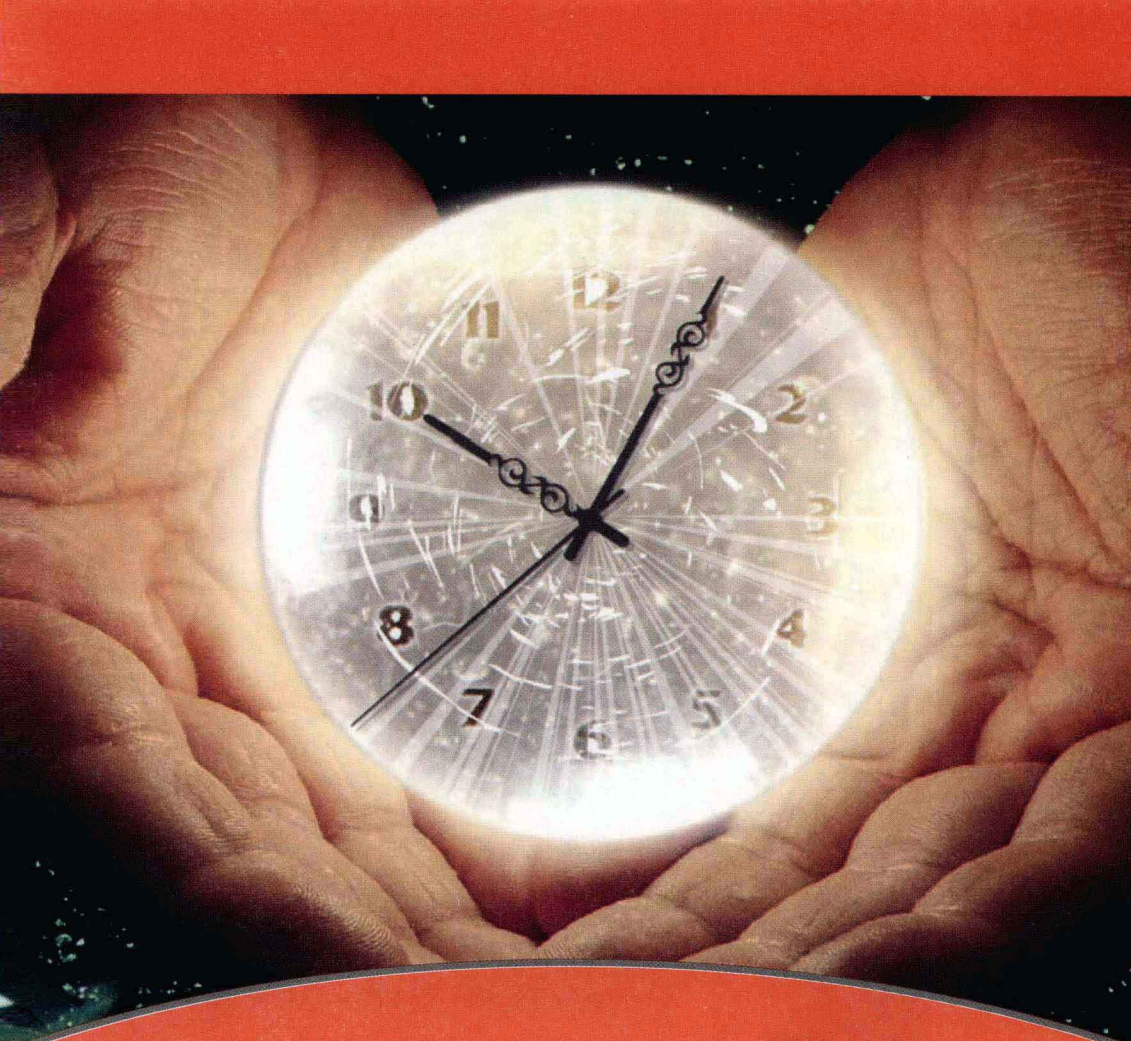


第六章 医学技术造福人类

- 150 无菌手术 手术史大革新
- 153 人体解剖 了解自己的身体
- 156 心脏移植 “交换”生命
- 159 止血法 让“生命之泉”不干涸
- 162 狂犬病疫苗 人再也不怕狗了
- 166 胎盘 另类的补药
- 169 心脏病药物 维护人体的“发动机”
- 172 活性炭 让毒气消亡

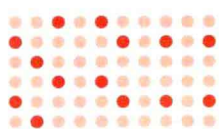
第七章 发现疾病背后的元凶

- 176 病毒 个头最小 危害最大
- 179 斑疹伤寒病源 “黑色法庭”之谜
- 182 结核杆菌 揭秘“白色瘟疫”
- 185 组织胺 花粉过敏之源
- 188 细菌 无处不在
- 191 梅毒 全球传播史
- 194 幽门螺杆菌 胃肠认知革命
- 197 疟疾 蚊子惹的祸
- 200 色盲症 扭曲颜色真相



第一章 医学发现推动历史

每天一定要吃饭，晚上一定要睡觉，子女跟父母长得相像……这些问题都与我们的生活息息相关，我们把饭吃下去之后就完成了吃饭的任务了吗？有没有想过，食物在身体内经过消化后会变得面目全非？为什么会长得跟父母相像？为什么血液在身体内要流动？这些问题看似平常，但却不是每个人都能给出答案。尤其在现代医学开始萌芽的时候，人们乐此不疲地对这些再常见不过的现象进行研究，每一次得到的结果都令人们瞠目结舌，正是一次次的观察和研究使医学历史发生了不断的飞跃。



条件反射

环境决定表现



“这菜让人看到就想流口水！”当人们谈论或者是见到某一种曾经吃过的非常美味的食物时，最爱说的就是这句话。而美食当前的时候，人们会忍不住流口水。为什么美味食物与口水总是分不开呢？这就属于我们常说的条件反射了。

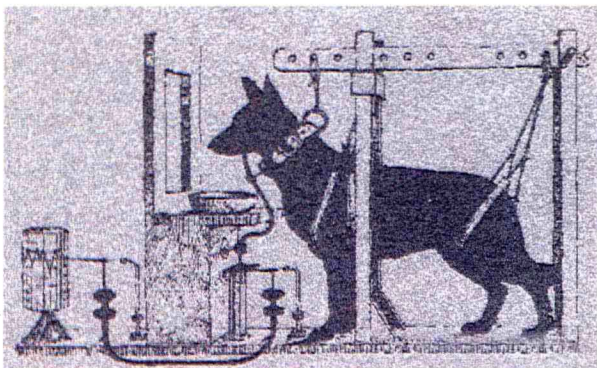


巴甫洛夫

如果把狼和羊放在一起，羊肯定会成为狼的美餐。但是科学家们却想出运用某个原理，让狼害怕羊！20世纪70年代初，人们进行了这样一个实验：当狼吃掉掺有少量氯化锂的羊肉后不久，开始呕吐，于是狼会认为是羊肉本身使它们生病。后来，当把狼和羊群放在一起时，尽管狼十分饥饿，它们还是会尽量远离羊群，因为此时在它们眼中，羊肉已经成了会让其难受的代名词。现在，很多牧场都采用这个方法，既不杀死狼，又能有效地解决狼吃

羊的问题。为什么这种方法能让狼对羊敬而远之呢？我们可以在条件反射的作用中找到答案。

狗在进食时会边吃边流口水，我们见到这种现象往往只是会笑话狗的吃相狼狈，但是它却引起了俄国生理学家巴甫洛夫的思考和研究。最



巴甫洛夫条件反射实验设备及经典条件反射示意图

初，巴甫洛夫注意到，狗在嚼食食物时会流口水，或者说分泌大量的唾液，巴甫洛夫还观察到，较老的狗一看到食物就会流口水了，而不必等吃到食物，也就是说，单是视觉刺激就可以使狗产生分泌唾液的反应了。

为了计量狗在实验期间分泌唾液的量，巴甫洛夫为每一只实验的狗做了一个小手术，即改变了其一条唾腺导管的路线，使它通到体外，以便于接取和计量由导管滴出的唾液。

待狗的手术口愈合后，巴甫洛夫便开始实验，他每次给狗喂肉的时候，一条健康的狗看到肉便会马上流口水。此后，巴甫洛夫每次给狗喂肉之前总是按蜂鸣器，这样也会使狗流下口水，即使蜂鸣器响过后没有食物，狗也会如此。同时，巴甫洛夫还发现，他不能无休止地连续欺骗这些狗，如果蜂鸣器响过后不给食物，狗对该声音的反应就会愈来愈弱，分泌的唾液一次比一次少。

巴甫洛夫还从试验中得出，几种不同的刺激都能跟蜂鸣器一样引起同样的反应。例如，打铃或者轻微的点击，只要与食物结合起来，就会使狗“遵命”流口水。巴甫洛夫把这种非本能的反应称作“条件反射”。

巴甫洛夫的另外一个实验是，给狗喂食的同时吹哨子。重复多次以后，狗一听到哨声就分泌唾液，不过狗对各种哨声——响亮的，微弱的，高音的，低音的，都会产生同样的反应，似乎不同的哨音在他们听起来没有什么区别。然后，实验员使用几种哨子，但是只吹一个



特定的哨子才给肉吃。不久，这些狗就只对给它们带来食物的哨子声有反应了。

巴甫洛夫称食物是无条件刺激，而铃声则是条件刺激。食物引起唾液分泌是无条件反射，是狗天生就有的；而狗听到铃声就分泌唾液乃是条件反射，是经过后天培养才学到的。条件反射就是：原来不能引起某一反应的刺激，通过一个学习过程，把这个刺激与另一个能引起反应的刺激同时给予，使条件刺激和无条件反应之间建立联系。

在个体生活过程中，如果只有非条件反射是无法在多变的环境中生存的，可以设想，机体不能只依靠食物掉入口中才引起吃食动作，更不能只在身上遭受伤害时才引起防御动作。实际上，在生命活动中，单纯的非条件反射是不存在的，机体在复杂多变的环境中，不断在非条件反射的基础上建立新的条件反射。

“望梅止渴”的故事



有一年夏天，曹操率领部队去讨伐张绣，天气热得出奇，让人透不过气来。到了中午时分，行军的速度也慢了下来。曹操看到行军的速度越来越慢，担心贻误战机。可是，眼下几万人马连水都喝不上，怎么办呢？他看了看前边的树林，脑筋一转，办法来了，他快速赶到队伍前面，用马鞭指着前方说：“士兵们，前面有一大片梅林，那里的梅子又大又好吃，我们快点赶路，绕过这个山丘就到梅林了！”士兵们一听，顿时感觉梅子的酸味充满了口腔，口水不由得流了出来，解了口渴，于是精神大振，快步向前进军。这便是历史上有名的“望梅止渴”的故事。

输血

补充“生命之源”



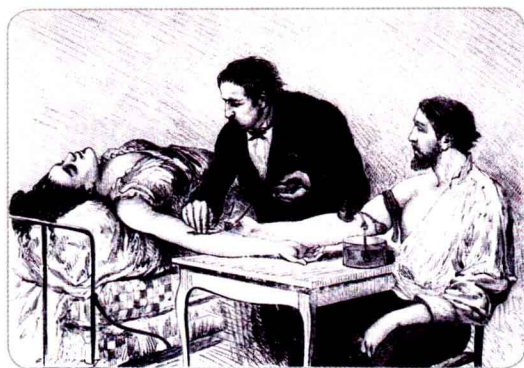
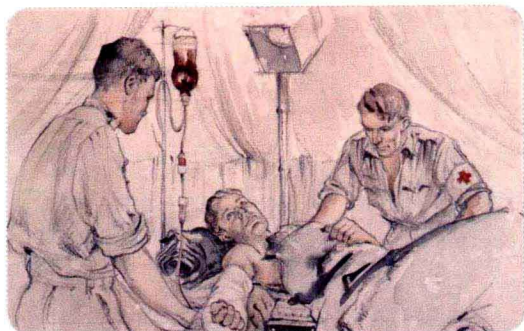
随着社会的发展进步，献血也成了我们生活中很平常的事，但是还是有很多人对献血存在一些疑虑，担心因此影响身体健康。其实，适量献血不但不会有损健康，还会对自己的健康大有裨益，同时又把维护生命与健康的机会留给了他人，可谓好处多多。

血液象征着生命，它像一条河流在我们身体内流淌，如果有一天它枯竭了，我们的生命也就走到了尽头。血液的重要性无论怎么形容都不会过分。所以，自古以来人们就很重视人体血液的补充，如古埃及人曾经认为，用血液来沐浴可以恢复体力。今天，输血是外科手术中的一个重要环节，很多人因为输血而挽救了生命。

很久以前，一些意识超前的医生便开始尝试着进行输血。相传，罗马教皇英诺圣特患上了重病，朝中众多的医生都无计可施。当时，意大利米兰有个叫卡鲁达斯的医生提出，直接向教皇输入人血就可以救治，但必须是童男的热血。于是，他残忍地割开3个十二三岁男孩的动脉血管，让鲜红的血液流入铜质的器皿。然后，卡鲁达斯在血液中加入名贵的药草，用手工制造的粗大注射针头将血液输入教皇的血管中。结果，教皇胸闷窒息而死，3个孩子也因失血过



450毫升的血液袋



给病人输血图

多而惨死。四条人命，就此断送在庸医的手中。从现代的观点来看，这样的输血无异于谋杀。

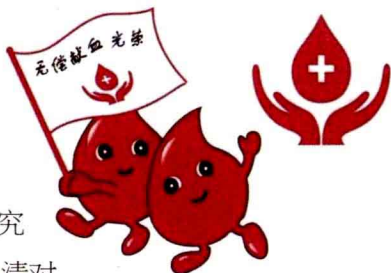
直到 1665 年，最早的输血试验才获得成功。英国人罗维尔把一条失血过多濒于死亡的狗的静脉与另一条健康狗的静脉用鹅毛管连接起来。随着血液流入失血的狗的血管，它逐渐从濒死状态恢复了过来。

最早对人体进行科学输血的是法国医生丹尼斯，他开创了人类输血成

功的先河。1667 年，法国国王的御医丹尼斯首先进行了将动物血液输入人体的试验。他将 400 毫升羊血注入一个失血多病的青年人的静脉，这个青年人竟奇迹般地活了下来。虽然此后他又进行了多次输血试验，病人都安然无恙，但他在 1668 年的一次输血试验却失败了，导致病人死亡。死者妻子告丹尼斯犯有杀人罪，为此，法国议会特别制定法律：不许再进行输血治疗。

19 世纪，医生们终于开始尝试人与人之间的输血实验。据记载：19 世纪末期有 346 人接受过输血治疗，另有 129 人被试图输入动物的血液。英国的布伦德尔医生将一个人的血液直接输送到了另一个人体内，并获得了成功，但是这一成功具有很大的偶然性。当时人们还没有认识到输血是要冒极大的风险。因为血型的不同，会产生排异反应，

输血事故便会发生。直到奥地利生物学家兰德斯坦纳发现人类的血型之后，输血才成为一种安全的、救死扶伤的重要手段。



20 世纪，奥地利维也纳大学病理研究所的卡尔·兰德施泰纳发现，健康人的血清对不同人类个体的红细胞有凝聚作用。如果把取自不同人的血清和红细胞成对混合，可以分为 A、B、C（后改称 O）三个组。后来，他的学生又发现了第四组，即 AB 组。数年后，兰德施泰纳等人又发现了其他独立的血型系统，如 RH 血型系统、MNS 血型系统等。这些重大发现为输血的安全进行提供了科学的保障，因为在同一血型的人之间输血更加符合人体需要，也更安全。

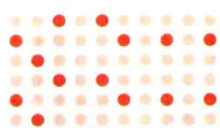
20 世纪 90 年代以后，输血不再有风险，人们可以广泛地将输血运用于医疗中。现在，输血技术更加成熟，越来越多的人也投入到献血的队伍中。生命离不开血液，许多濒死生命在大家集结的血库的帮助下获得了延续生命的希望。

血型与疾病



据俄罗斯《共青团理报》报道，血型和疾病之间相互关联。

O 型血的人易患胃溃疡和十二指肠疾病、肝硬化、胆囊炎、阑尾炎、支气管哮喘、脓肿等。A 型血的人容易患葡萄球菌化脓感染、沙门氏菌病、结核病、白喉、痢疾、流行性感冒、动脉粥样硬化、风湿病、心肌梗塞、癫痫、慢性酒精中毒等疾病。B 型血的人易患痢疾、流行性感冒、神经根炎、骨病、泌尿生殖系统疾病、关节炎等。AB 型血的人容易患脓毒性感染、急性呼吸道疾病、病毒性肝炎等疾病。



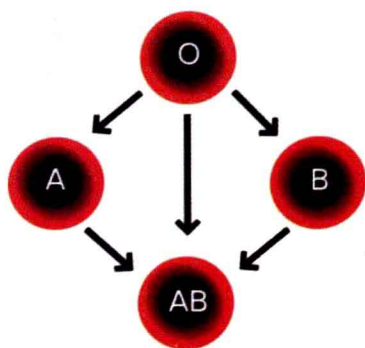
血型 隐形“身份证”



每位公民成年之后，都会拥有一个身份证，来向外界证明自己的真实身份。这层身份证是显而易见的，人人都知道，但其实人们还有另外一个身份证，这个身份证从出生的时候就已经决定好了，那就是血型。

输血开辟了人类治疗疾病的一个新纪元，然而这个技术后面又出现了一大难题。在大量输血的过程中，接连不断发生事故：在接受输血后，有的病人会突然出现发冷发热，头痛胸闷，呼吸紧迫等症状，甚至有些人因为输血而死亡。为什么如此好的方法却得不到理想的效果呢？

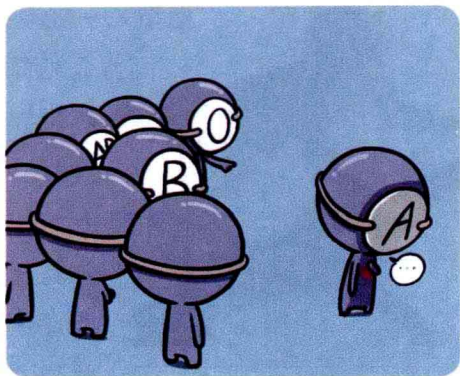
为了解开这个谜团，许多人投入到了输血反应研究的行列中。奥地利医生卡尔·兰德施泰纳就是其中的一位。他仔细观察每位被输血的对象，并对输血后产生不良反应的病人着重观察，一一记录。通过



这些观察和记录，他推测到：是否会是输入的血液与病人原有的血液混合后，产生某种不良的变化而造成的呢？究竟是怎样的变化呢？这一连串的谜，只有通过实验才能解开。

一天，他叫来五位同事，并说出了自己的想法。他想先看一看，实验室

里这六个人，彼此的血液混合以后，究竟会有什么变化。他小心地从每个人的静脉里抽出一小管血液，然后把它分离成淡黄色半透明的血清和鲜红色的红细胞两部分。接着，在一个白色大瓷盘里，分别滴下六滴来自同一个人的血清。兰德施泰纳再把从每个人的血液中



常见的四种血型

分离出来的红细胞，分别滴在每一滴血清上。

这时，他们惊讶地发现了一个现象：有几滴血清滴入红细胞后，呈现均匀一致的淡红色；而另几滴血清里滴入的红细胞却凝结成絮团状，红色的凝块散布在淡黄色的血清里，形成鲜明的对比。兰德施泰纳又把第二个人的血清——滴在瓷盘里，再把六个人的红细胞分别滴在每滴血清上，结果同样出现了两种截然不同的现象。兰德施泰纳把凡是滴入红细胞后出现絮状凝集的，用“+”号表示，不出现凝集的，用“-”号表示。当他把六个人的血清按照同样方法试验一遍后，就得出了一张具有划时代意义的表格。

后来的几天，兰德施泰纳的思绪一直没有离开过这张表。通过仔细的分析，他发现，每个人的血清和自己的红细胞相遇，都不会产生凝集，而与他人的红细胞相混，就可能出现不同的结果。如果产生凝集反应，那絮状的团块就会堵塞体内的毛细血管，这不正是输血反应的根源吗？想到这里，兰德施泰纳茅塞顿开，不禁高兴得跳了起来。后来，他终于把表格中的血型分成了 A、B、O 三类，并且提出只要在输血前预先测定血型，选择与病人相同血型的输血者，就可以保证安全。

1902 年，兰德施泰纳的学生发现了另外一种血型，也就是第四种



● 兰德施泰纳从恒河猴身上发现RH血型的抗原物质

血型——AB型。至此，最基本的四种血型的真面目全部清楚地呈现在人们的眼前。1921年，世界卫生组织正式向全球推广认同和使用A、B、O、AB四种血型，这也就是传统的ABO血型分类。由于在血型发现和分类上的贡献，兰德施泰纳获得了1930年的诺贝尔生理学或医学奖，被誉为“血型之父”。

由此，输血过程中导致不良反应的罪魁祸首也一目了然了，一旦输到不相容的血液，身体的免疫系统会辨认出输入红血球上不同的抗原，而引发一连串反应。一般来说，O型血球上不带有任何A或B抗原，所以可以输给任何血型的人，称为全能供血者；相反的，AB型的人因血球上带有A及B抗原物质，不会视输入血球上的A或B为外来者而引发免疫攻击反应，因此可接受任何血型的输入，称为全能受血者。但临床上以不同型输血为原则，万能输血只能在经济情况下使用，因为O型血给其他血型输血时，有出现意外的可能，AB型受血的道理也是一样的。

恒河猴血液中的神奇发现



1940年，兰德施泰纳等科学家在做动物实验时发现，恒河猴和多数人体内的红细胞上存在RH血型的抗原物质。凡是人体血液红细胞上有RH抗原的，称为RH阳性。这样就使已发现的红细胞A、B、O及AB四种主要血型的人，分别被划分为RH阳性和阴性两种。但有一点必须说明的是，RH阴性者不能接受RH阳性者血液，因为RH阳性血液中的抗原将刺激RH阴性人体产生RH抗体，严重时会导致大量出血，即使轻微的也会造成发烧等症状。