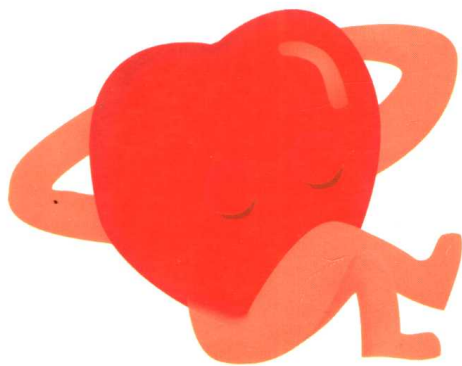


科普连环画系列

科学新热点 ④



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

编写 杨亚利 张承敏
绘画 高 韬 肖 岱 王婷婷

总主编 马来平 王 滨

人 类

与器官移植

科普连环画系列

科学新热点

总主编

马来平

王 滨

④

人类与器官移植

编写 杨亚利

张承敏

绘画 高 韬

肖 岱

王婷婷

山东科学技术出版社

科普连环画系列·科学新热点

总主编 马来平 王 滨

④人类与器官移植

编写 杨亚利 张承敏

绘画 高 韬 肖 岱 王婷婷

出版者：山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路16号

邮编：250002 电话：(0531)2065109

网址：www.lkj.com.cn

电子邮件：sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者：山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路16号

邮编：250002 电话：(0531)2020432

印刷者：山东人民印刷厂

地址：泰安市灵山大街东首

邮编：271000 电话：(0538)6119320

开本：850mm×1168mm 1/32

印张：4.5

字数：90千

版次：2001年4月第1版第1次印刷

印数：1—4000

ISBN 7-5331-2789-7

N·65

定价：(共5册)35.00元

前言

从古至今,人们的死亡并不是全身所有器官都损害或衰竭所致,而只是某一个要害器官的损伤与衰竭,而心、肺、肝、脾、胰都完好无损,也将导致死亡,这是多么令人遗憾的事啊!然而,人能不能像机器一样,某一个部件损坏了,换上一个新的使机器重新运转而不致报废呢?很早,人类就开始做这样的梦,进行过各种各样的尝试,一次又一次归于失败,束手无策。真正的器官移植实验研究开创于20世纪初,一个世纪以来,人们终于突破了一道道技术上的难关,全世界在该领域取得了令人瞩目的成就,使器官移植从实验过渡到临床成为可能,前景一片光明!器官移植——一个造福人类的辉煌奇迹!器官移植——带来了人们无数好奇的热门话题!器官移植——带来了无数的困惑和机遇!器官移植——展示了生命科技和伦理文明的新天地!

这部小书意在介绍器官移植与人体全方位的介绍。第一部分“移植观奇”,介绍器官移植技术的发展历程,重点介绍器官移植技术上的三次大突破和展示国内外在这方面取得的重大成就。第二部分“器官移植的困惑”,介绍器官来源问题以及由此引发的死亡标准问题、社会犯罪问题、社会伦理问题等众生相。第三部分“不妨试一试这些办法”和第四部分“巧夺天工”,介绍了解决上述困惑的技术层面(如同种移植、异种移植、人工器官)和社会政策等对策

性办法。第五部分“造福人类”，展示了在器官移植方面“人人为我，我为人人”的为社会作无私奉献的崇高的伦理境界。

本书的题目是《人类与器官移植》，这恰恰显示了本书的特点——把全面介绍器官移植科技状况和它对人类社会带来的正负面影响结合起来，提出了对策性的思路，弘扬了高尚的伦理文明。

编 者

目 录



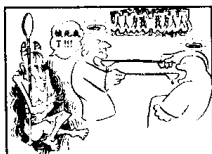
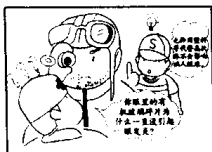
移植观奇.....	(1)
从更换旧零件谈起.....	(3)
最早的尝试.....	(6)
战胜第一道难关.....	(8)
解决第二道难题.....	(10)
跨越第三道障碍.....	(23)
“忽如一夜春风来,千树万树梨花开”	(26)



攻克最后的堡垒.....	(37)
器官移植的困惑.....	(37)
最大的难题.....	(37)
到底怎样才算死?.....	(39)
买卖器官.....	(49)
杀人取器官.....	(51)
无影灯下的罪恶.....	(52)
他的肾脏被盗.....	(54)
她的肾脏被骗取.....	(55)
谁来支付这笔费用?.....	(56)
他还是他吗?.....	(58)
换肾女子变男子.....	(59)
调换心脏后出现的怪现象.....	(59)
器官移植,想说爱你不容易.....	(61)



不妨试一试这些办法.....	(72)
关于器官扩源的一些办法.....	(73)
在不可存活的胎儿身上打主意.....	(78)
世界上最小的移植者.....	(82)
十三天调换两颗心脏.....	(82)
别忘了,人也是动物.....	(83)
在动物身上复制出人耳.....	(96)



人使细胞自身完成器官重建..... (97)

克隆出没有头脑的人..... (99)

巧夺天工..... (99)

比登天还难的事..... (101)

心瓣性心脏病患者的福音..... (110)

人工洗血有奇迹..... (114)

不经天然眼睛,却能看物..... (120)

人工器官家族在扩大..... (126)

全身都是金属关节的女人..... (127)

造福人类..... (128)

伟大的榜样..... (129)

最后的贡献..... (129)

生命的伟大延续..... (132)

眼科专家首献角膜..... (133)

“重活一次”..... (136)

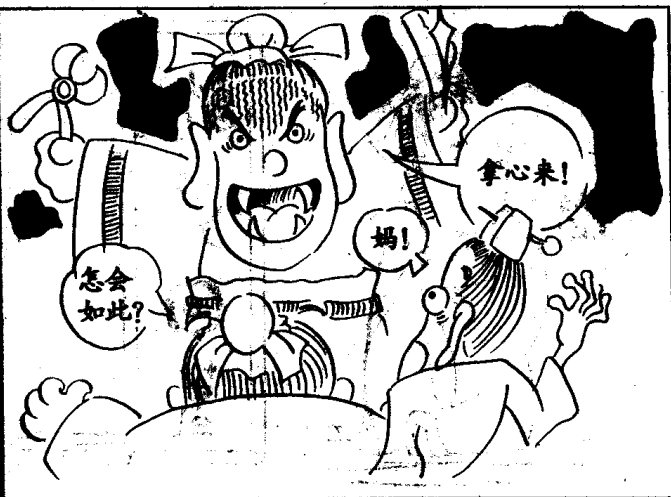




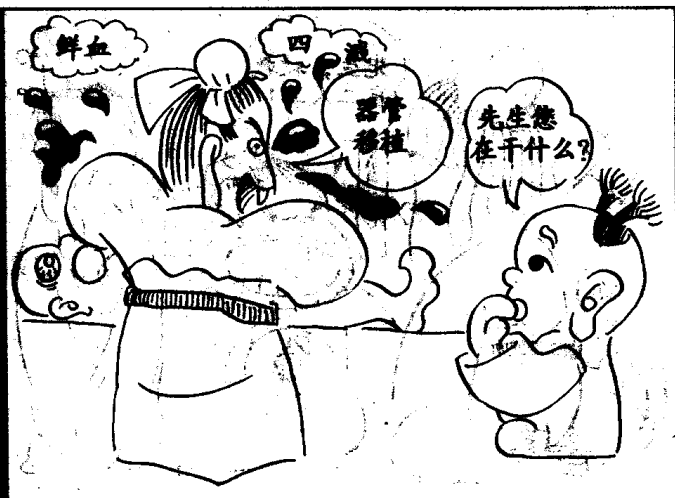
1. 两千多年前，我国的战国时期，有个非常了不起的医生，名叫扁鹊。他经常在各地跑来跑去，治病救人。



2. 一天，他遇到两个病人：一个是鲁国人，名叫公扈；另一个是赵国人，名叫齐要。扁鹊给两人看病之后，想了半天，对他们说：“你们的病，都在心里，你的心里多了一点东西，他的心里却少了这东西。如果把你们的心对换一下，你们的病都能治好，你们愿意吗？”两人当然高兴。



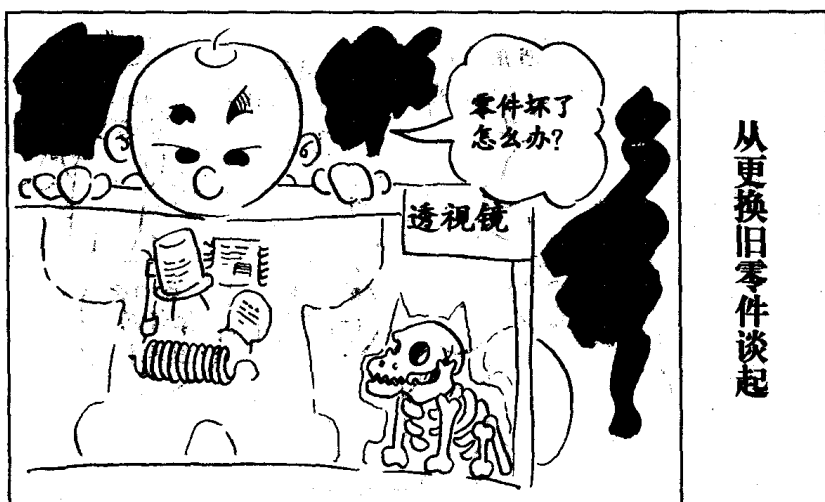
3. 扁鹊就给他们喝了一种药性很猛的药，不久，这两人都昏睡了过去。于是扁鹊挽起袖子，用手术刀剖开两人的胸膛，取出心来，互换之后，再把胸部刀口缝合。手术整整花了三天三夜的时间。手术完成后，扁鹊又用另外一种“神药”给两人灌下。很快，公扈和齐婴醒了过来，病也完全好了。这个故事，就写在古书《列子》上面。



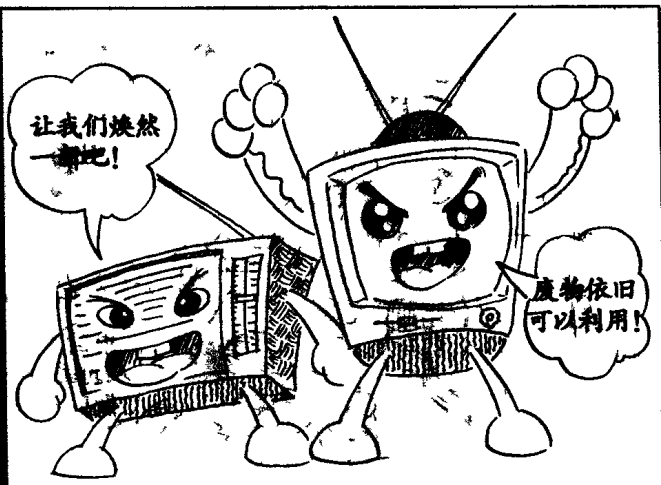
4. 不管故事是真是假，似乎古人就有一种愿望：要是人体器官出了毛病，能换上健康的器官，病不就完全好了吗？古往今来，不少人都在这样地想，少数人却在认真地做，直到今天，愿望终于实现了，这就是——器官移植！



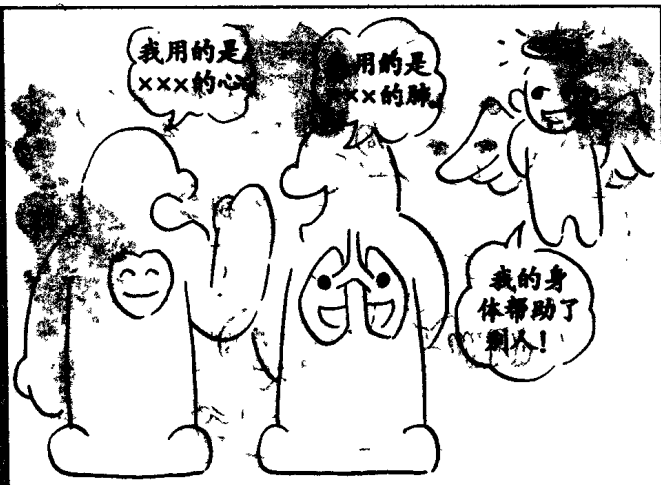
5. 许多有关医学史、外科史的权威著作都公认扁鹊是世界上第一位提出器官移植的医学家,并把扁鹊的伟大业绩介绍给读者。1987年在美国华盛顿召开的一次器官移植国际会议上,就是把扁鹊的肖像作为会徽,并以大会第一张幻灯片的形式显示于会场,这是我国外科界的光荣。



1. 大家知道,机器坏了,换掉损坏的零件就可以正常运转了。其实,我们人体也好比一台极为精密的机器:心脏是我们身体的动力元件;血管是供应能量的管道;肾脏是过滤装置,滤掉人体代谢废物;骨髓是造就白细胞——人体防卫战士的“军校”;肝脏是人体的“解毒”场所……总之,所有器官都有它一定的功能,是有“专职”的零件。那么人体的这些零件坏了,是否可以修配呢?

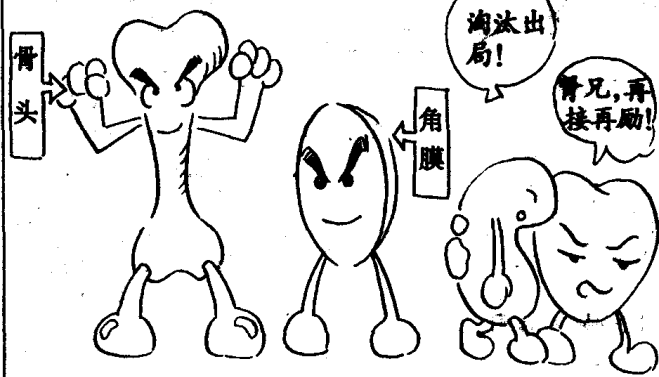


2. 有一种商店是专门拆旧收音机和电视机零件出售的。新的收音机和电视机在商店非常漂亮,而旧的零件则被堆在商店的角落。这些旧收音机和电视机大多已无法使用,但里面仍有许多完好的零件,可以凑成一台好的,而且装拆工作本身也是一种乐趣。



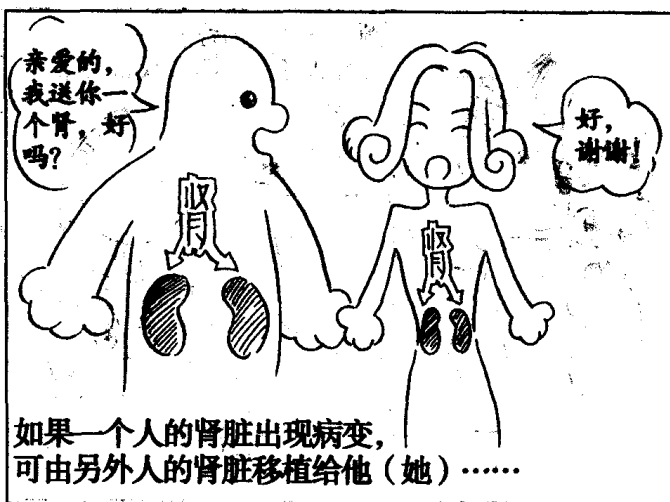
3. 在旧货商店,同孩子们一起寻找旧零部件时,有人曾想过,将来可能有一天,人体脏器也能像更换收音机零部件一样进行自由更换。人近百岁时,身体各部分器官像跑了20万公里的汽车一样都已老化,但患病去世的青年人,除了患病部位以外,其他部分都是崭新的、健康并能再使用许多年,如果能将患病部分的坏零件更换掉,人的生命不就可以延长了吗?例如,患心脏病死亡的人,其骨头和角膜是健康的,若移植给其他人,就可以再使用。

器官保持活力大赛



科普连环画系列·科学新热点④
人类与器官移植

4. 骨头和角膜可以冷冻保存, 容易移植成功。肾脏、肝脏和心脏等功
能复杂的脏器如果离开人体时间过长, 就丧失活力, 移植就不易成功。

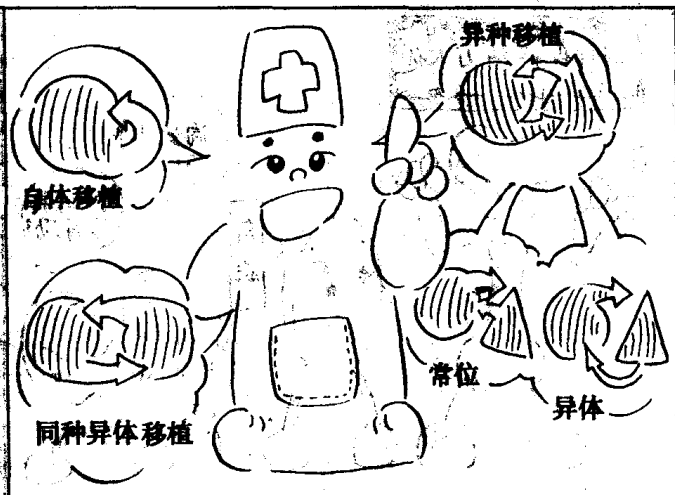


科普连环画系列·科学新热点④
人类与器官移植

如果一个人的肾脏出现病变,
可由另外人的肾脏移植给他(她)……

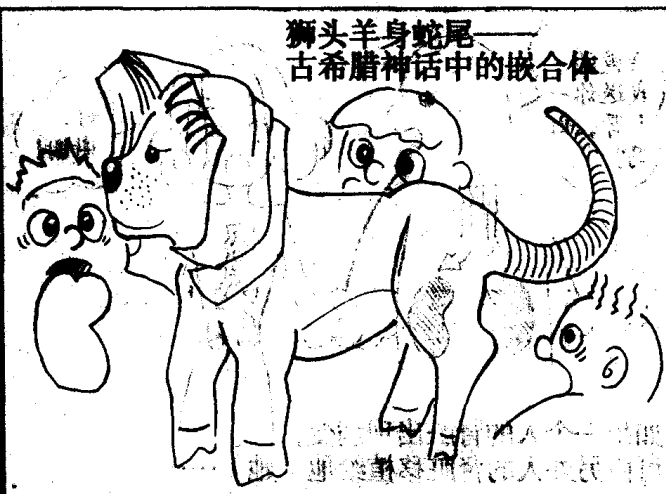
5. 如果肾脏是健康的, 人只要有一只肾即可生存。现在转让肾脏的手术
经常有。在患特发性肾出血时, 会尿血不止, 需要摘除出血一侧的肾脏。非
常奇怪的是, 这只出血的肾在另一个人的体内就不出血。所以, 摘除掉的肾
有时也可以移植给别人。肾移植手术可以在接受者和提供者两人身上同时
开始。从一个人身上取出肾可以马上植入另一个人体内。

最早的尝试



1. 器官移植是摘除一个身体的器官并把它置于另一个个体（自体移植）、或同种另一个个体（同种异体移植）、或不同种个体（异种移植）的相同部位（常位）或不同部位（异位）。器官代替疗法包括器官移植、人工器官（如人工心脏）和肾透析等。

人类与器官移植 科普连环画系列·科学新视点



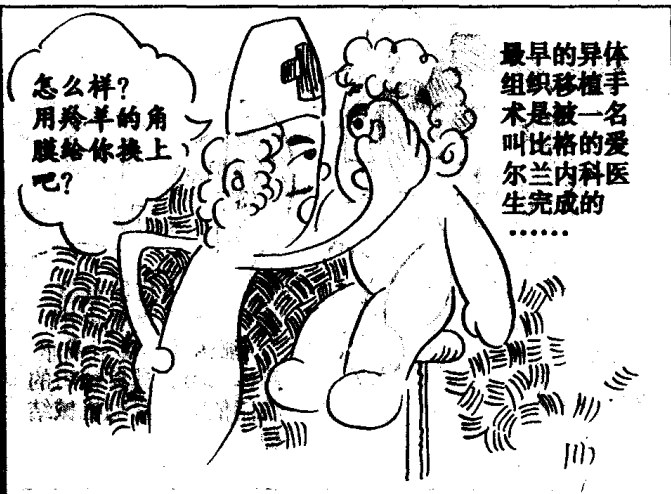
2. 人类在与疾病作斗争的过程中，逐渐发现和发明了药物、手术等方法治疗疾病，而得以生存、繁衍，但同时也发现有些疾病是由于器官的严重病变而用一般方法无法治愈的，所以很早就有用“造化之手”将一个健康的器官换下病变的器官的幻想。上面说到的扁鹊给两个人做交换心脏手术的幻想故事即是一例。古希腊诗人荷马在《伊利亚特》中曾描述过嵌合体。例如，狮头羊身蛇尾是古希腊神话中的嵌合体，后成为建筑物上的装饰。



3. 古代器官移植最早的记载是从组织移植开始的。所谓组织移植, 包括皮肤、脂肪、筋膜、肌腱、硬膜、血管、淋巴管、软骨和骨。除皮肤外, 都属于结构移植或非活体移植, 其移植后的功能并不取决于组织内细胞活力, 而依赖于它的机械结构。组织移植分为自体组织移植和异体组织移植技术两种形式。



4. 大约在公元前 600 年, 古印度的外科医生就用病人本人手臂上取下的皮肤来重整鼻子, 这种植皮术实际上是一种自体组织移植技术。



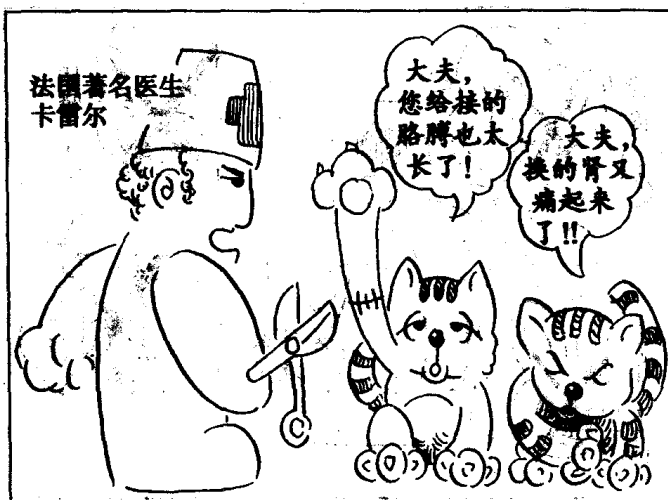
5. 眼角膜移植是最先取得成功的异体组织移植技术。首次眼角膜移植是由一位爱尔兰的内科医师比格于 1840 年前后完成的。比格在第一次撒哈拉沙漠战争中被阿拉伯人俘虏。在被拘禁期间，他做了角膜移植手术。他将从羚羊眼球上取下的角膜移植到人的眼球上。此后大约在 1844 年，纽约的凯胜医师把猪的角膜移植到人的眼球中，但是不久被移植的角膜再度变得不透明了。应该说，组织移植是器官移植的前驱研究。



自 18 世纪开始，陆续有了零星器官移植的实验记录。苏格兰乔姆特报告了鸡睾丸的自体移植。更多的是些外科医生进行了一些组织和器官同种或异种移植实验。比格于 1835 年报告两只小羚羊做同种异体角膜移植成功。根据乌捷夫综述，19 世纪首次进行了以下多种移植：游离皮肤、肌腱、神经、软骨、甲状腺、甲状旁腺等。从技术上看，实际上属于种植，因为并不吻合血管，而是将其切成薄片或小块埋入体内。



2. 器官移植到接受者体内，首先是设法恢复器官的正常血液供应，才能存活并发挥其功能。也就是说，必须把移植器官的血管与接受者的相应血管对接。正是因为一直无法解决血管吻合这一技术难题，从而阻碍器官移植的梦想长期不能顺利得以实现。



3. 真正的带血管吻合的器官移植始于20世纪。尤尔曼于1902年首先用套接血管法实施肾移植，但失败于手术技术。著名的法国外科医生卡雷尔创建了现代的血管吻合法，并于1902至1912年首次将血管缝合技术用于器官移植的动物实验，包括心、肾、脾、卵巢、肢体以及各种内分泌器官。例如，他用猫做实验，几乎把猫身上的东西都搬了家。在这些实验中，最使这位科学家振奋的是：有一只猫居然在肾移植之后活了21天。

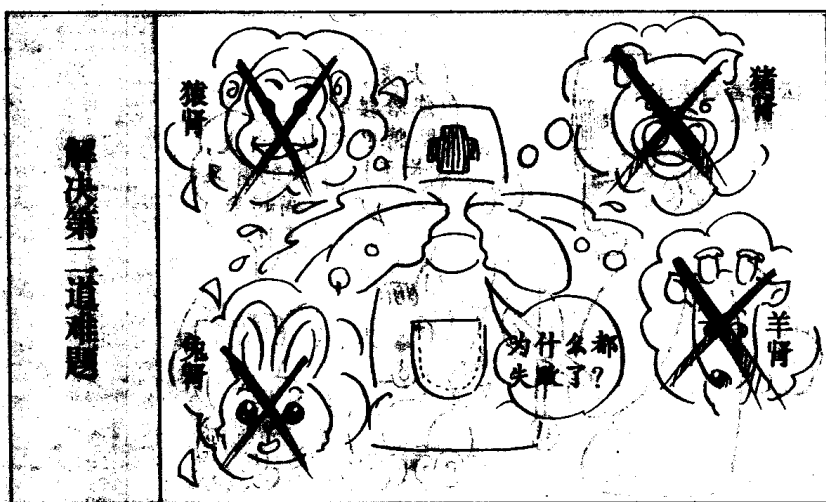


由于他对血管吻合以及
器官移植的杰出贡献，
1912年他荣获

诺贝尔

医学奖和
生理学奖
.....

4. 1905年，卡雷尔把一只小狗的心脏移植到大狗颈部的血管上，并首次在器官移植中缝合血管成功。结果小狗的心脏跳动了两个小时，后由于血栓栓塞而停止跳动。由于他对血管吻合以及器官移植的杰出贡献，1912年他荣获诺贝尔医学和生理学奖。



1900世纪初，国外学者尝试将动物肾移植给人的异种肾移植。亨姆于1905年用兔，1906年用猪以及1910年用猴的肾移植给人，结果都失败了。杰伯利于1906年将一个猪肾和一个羊肾分别移植于两个患者，术后一小时就停止排尿，几天后不得不切除移植肾。此后，这种异种器官移植暂时被搁置，等候技术研究的进一步改进。