

Future Science
WHAT'S NEXT FOR
MEDICINE?

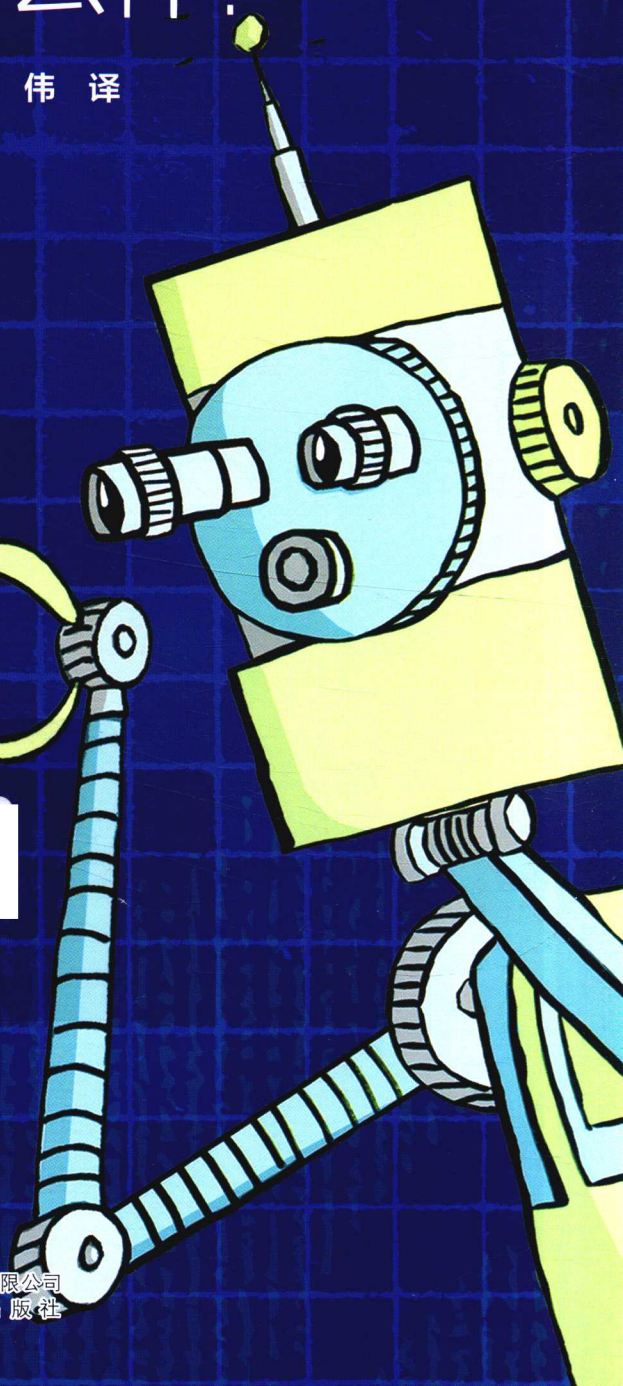
现在就来
了解
未来的医药吧!

未来科学

未来的医药什么样?

[英] 汤姆·杰克逊 文 高伟 译

意识控制……没有做不到，只有想不到!
队长、纳米机器人、cyborgs and mind control!



APPTIME
时代出版

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

Future Science
WHAT'S NEXT FOR
MEDICINE?

现在就来
了解
未来的医药吧!

未来科学

未来的医药什么样?



[英] 汤姆·杰克逊 文 高伟 译

时代出版
APETIME

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

[皖] 版贸登记号:12171712

图书在版编目(CIP)数据

未来的医药什么样? / (英)汤姆·杰克逊文;高伟
译. —合肥:安徽科学技术出版社,2018.8
(未来科学)
ISBN 978-7-5337-7434-9

I. ①未… II. ①汤…②高… III. ①医药学-儿童
读物 IV. ①R-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 001709 号

Future Science Now! What's Next for Medicine? @Wayland 2013(www.
hachetter.co.uk)
Simplified Chinese rights arranged through CA-LINK International LLC
(www.ca-link.com)

WEILAI DE YIYAO SHENMEYANG

未来的医药什么样?

[英] 汤姆·杰克逊 文
高伟 译

出版人:丁凌云 选题策划:张雯 责任编辑:陈芳芳
责任校对:沙莹 责任印制:李伦洲 封面设计:朱婧
出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>
安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>
(合肥市政务文化新区翡翠路1118号出版传媒广场,邮编:230071)
电话:(0551)63533330

印制:合肥华云印务有限责任公司 电话:(0551)63418899
(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:889×1194 1/16 印张:2 字数:40千
版次:2018年8月第1版 2018年8月第1次印刷

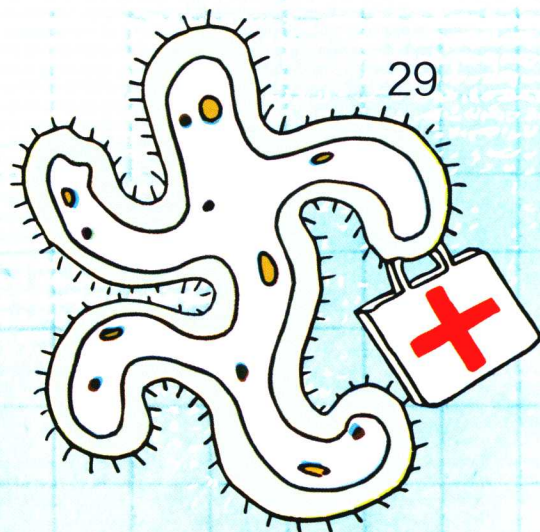
ISBN 978-7-5337-7434-9

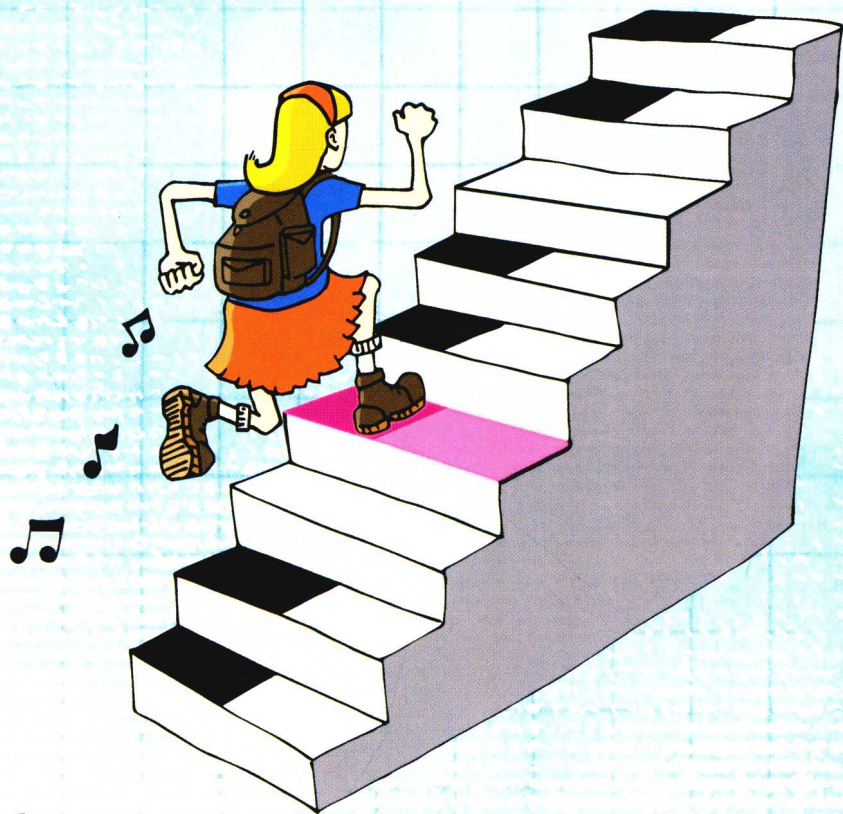
定价:30.00元

版权所有,侵权必究

目录

导读	1
今天的医学	2
看医生	4
吃药	6
改进诊断方法	8
假肢	10
开刀	12
基因的秘密	14
治疗器官疾病	16
纳米机器人	18
超感觉	20
再生技术	22
保持健康	24
寻找答案	26
术语表	28
译者简介	29





导 读

未来给人们留下了无限的想象空间，未来的医药会变成什么样子呢？

从世界上第一位已知的医生伊姆霍特普出现，到21世纪的今天，医药已经取得了惊人的进步。在未来，人们还会像现在这样前往医院治病吗？

除了药丸、冲剂等，药物是否会有全新的形式呢？

在未来，机器人是否可以在一定程度上取代现在的医生，和患者沟通并确定更为科学的治疗方案呢？

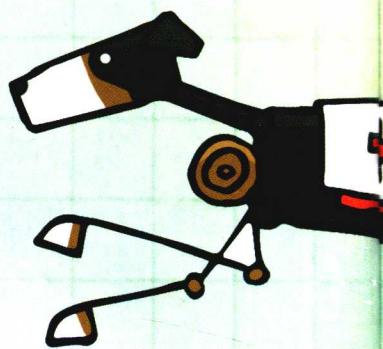
癌症是否还像现在这么可怕？人们是否已经攻克了癌症这一医学难题呢？

在未来，人类的平均寿命是否会大幅度延长呢？

你可以在本书中找到以上问题的答案。阅读“未来”，现在就与“未来的医药”对话吧！

今天的医学

世界上首位已知的医生叫伊姆霍特普。他是古埃及人，大约在4700年前出生，出生地就是现在的开罗，后来也一直在开罗居住和工作。他留下了一系列手册，上面记载着治疗骨折、清理伤口以及处理肿瘤的方法。从古至今，医生需要治疗的各种病症并无多大变化，但医学却完全变了样，而且还在继续改变。

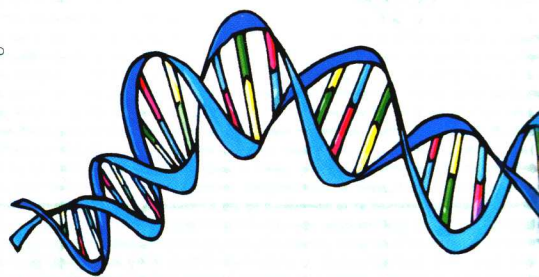


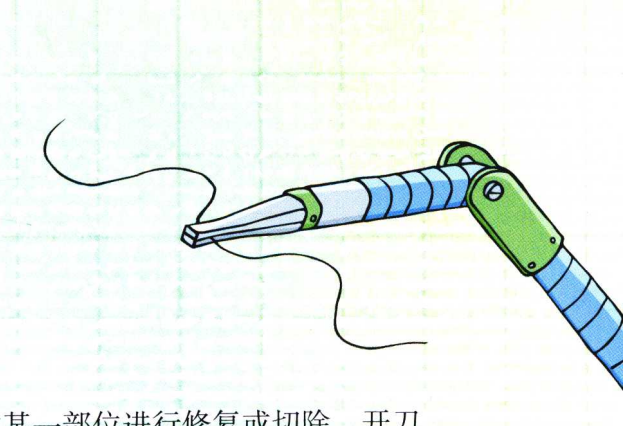
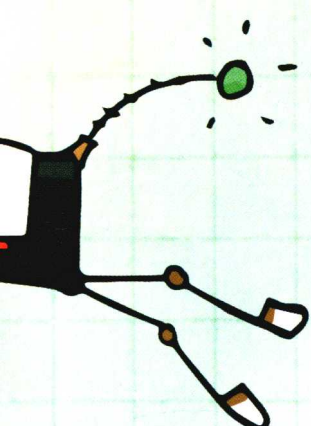
怎么回事

医生首先要做的就是为病人做检查，这称为诊断。从伊姆霍特普时期开始，医生就采用这种方法了。公元前5世纪，古希腊医生希波克拉底发现，还有一件事对医生来说也非常重要，那就是医生要能对病人进行预断。也就是说，要知道病人多久能恢复健康。希波克拉底被称为“医学之父”，即使在今天，医生也都要发誓遵从《希波克拉底誓言》，承诺行医时信守良知，竭诚为病人服务。

有用的化学物质

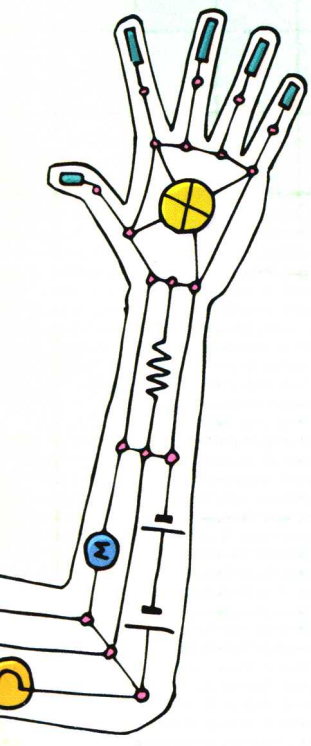
药物可以对抗疾病。与药物有关的学科就是药理学，药物学家是专门研究药效的专家。世界上最早的药物由树叶和树皮制成。现代药物也仍以大自然中的化学物质为基础，其中植物和真菌尤为多见，真是不可思议。





外科治疗

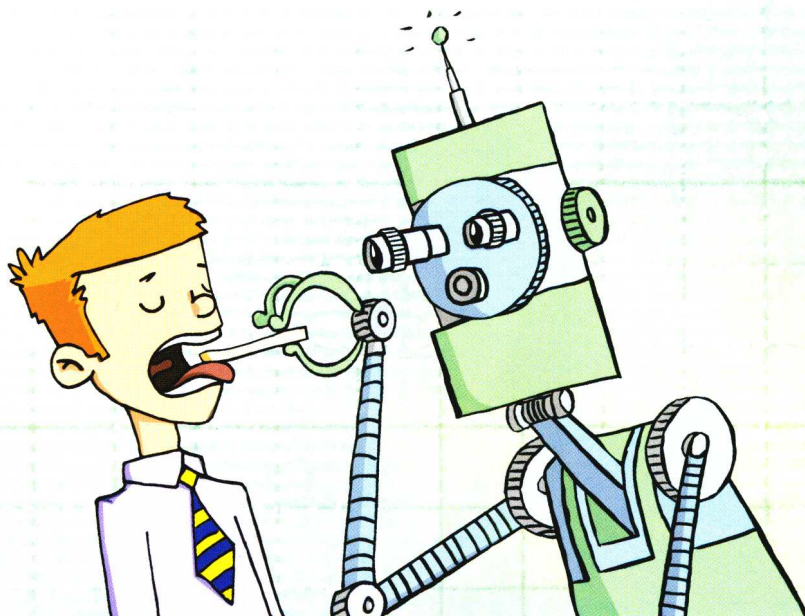
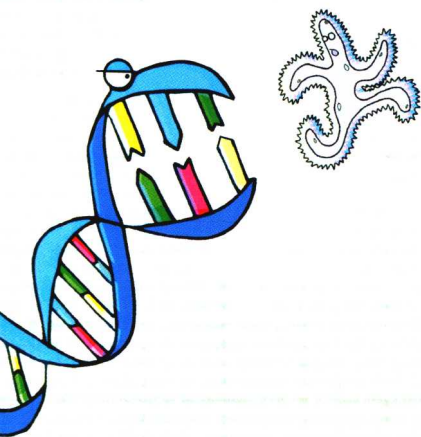
开刀是常见的治疗方法，是对身体的某一部位进行修复或切除。开刀既困难又危险。不过，古时候就已有了脑部手术！一些钻有孔洞的头骨可追溯到约8000年前。我们称这种手术形式为“穿孔”。人们相信，在头上钻孔可以赶走恶魔，还可以治疗头痛。



展望未来

如今，医学仍然要研究诊断方式、各种药物以及手术方法。将来，医生有可能用电脑来探查人体病症，还会在人体外部或内部放置很多精巧的高科技仪器，让它们发挥作用。药物也不会千篇一律，而是根据每个人的具体病情进行微调，以便更好地为每位病人服务。可科技发展下去，医生这一职业在未来会消失吗？

在这本书中，我们将讨论最新的医学研究和发展，并探索将来它们会如何改变我们的生活方式。在介绍每项技术时，我们会在旁边配上图片，告诉你这项技术什么时候可以实现。



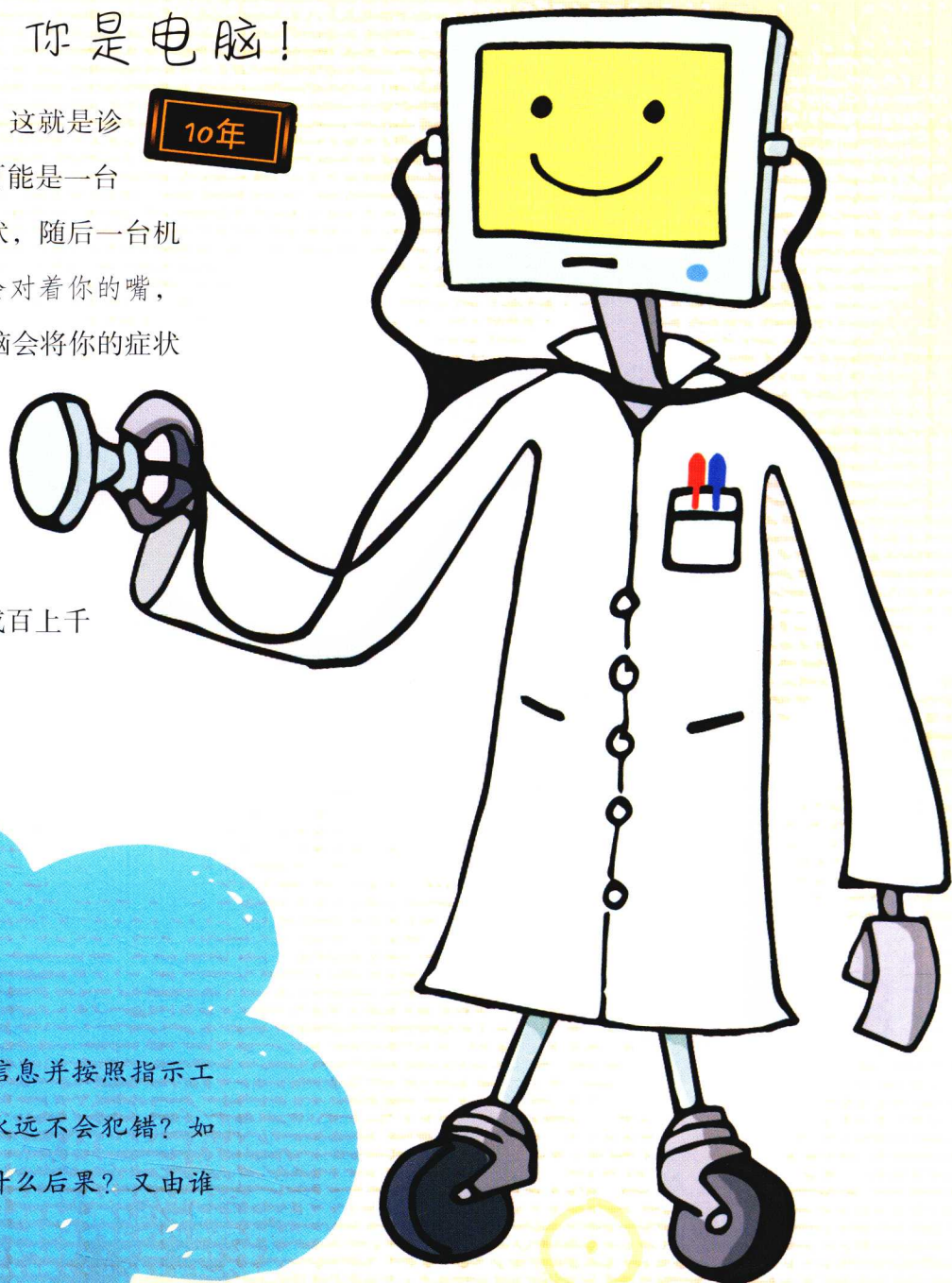
看医生

无论什么时候，生病了都要及时去看医生。可在未来，你不用特地跑去挂号，身体里的医学感应器可以为你预约医生，然后通过电子邮件或短信告知你看病的时间；去看病时，你会发现给你看病的医生可能是人机器人哦！

医生，医生，你是电脑！

医生根据症状判断病因，这就是诊断。在未来，给我们诊断的可能是一台电脑。你告诉电脑自己的症状，随后一台机器会扫描你的身体（它可能会对着你的嘴，让你说“啊——”），然后电脑会将你的症状和疾病数据库进行对比。当然，这个数据库是人类的医生建立的。但是，与人类医生不同，超级电脑医生效率极高，可以在同一时间诊断成百上千的病人。

10年



静心想一想

电脑医生能很好地记录信息并按照指示工作，但这是否代表电脑医生永远不会犯错？如果电脑真的出了错，会产生什么后果？又由谁来负责呢？



20年

马桶检验员

在未来，上厕所都可以及时发现疾病。马桶上有感应器，每次你上厕所的时候，马桶都会为你做一次健康检查。马桶会建议你改变饮食习惯，你身体有小毛病时会为你预约看病时间，或者在你突发疾病时呼叫救护车。

玩游戏的医生

5年

如今，游戏控制器可以识别玩家的手势，并将其转换成屏幕上的各种动作。在未来，医生可以使用同样的小仪器给病人做检测。病人会站在一个小隔间里，里面设有多部照相机，照片会通过网络系统传输给医生。医生用简单的手势控制器快速旋转那些照相机，对人体的不同部位进行拍照。这种方式可以给病人做远程检查，甚至病人在外太空也没有问题！这是它最出彩的地方！



！小心！别犯错！

放血疗法

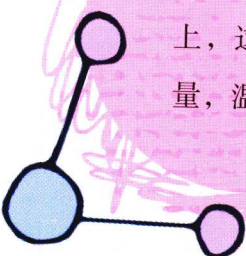
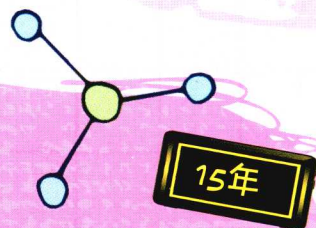
大约300年前，医生认为某些疾病的起因是身体里血液太多，于是他们在病人身上开刀放血。现在我们都知道，这个办法相当糟糕。美国首任总统乔治·华盛顿曾经患了喉疾，医生在八小时内给他放了五次血，差点要了他的命。不过，科学家近来发现，放血有助于减轻肥胖（体重严重超标）造成的病痛，看来放血可能会再次成为一种治疗手段。

吃药

人类服用药物的历史已有几千年。最开始的药是草药和碾碎的矿石粉制成的。这些药有时有用，有时却毫无效果，于是科学家一直努力，想发明更有疗效的药物。为了生产出更好的药物，将来科学家不仅要找到新的化学物质，还要发明更好的方法，以便获取能满足需求的新药物。

高温黄金疗法

恶性肿瘤会在人体内生长，其中一类就是我们所说的癌症。要杀死癌细胞很简单，但最大的难题是：在杀死癌细胞的同时，怎样才能不伤害它周围的健康细胞呢？癌细胞的表面有标志物，未来的药物将能锁定这些标志物。随后又会怎样呢？有一种设想是，我们造出一种药物，它可以把极其微小的黄金粒附着在癌细胞上，这时医生用红外线（一种热射线）照射病人身体，黄金粒会吸收红外线的热量，温度升高，恶性肿瘤因此被烫死，而健康细胞却不会受到任何伤害。



致命的救命者

树眼镜蛇是世界上最危险的蛇类之一，被它咬中的人不到一个小时就会丧命。如果医生给你开的药是用树眼镜蛇的毒液做成的，你会有什么感觉？事实上，科学家一直在研究树眼镜蛇的毒液，想弄清楚里面的蛋白质是否可成为强镇痛剂，以便给重伤的人减轻疼痛。



小粉末，大作用

大家一般都讨厌打针，但有时药物必须直接进入血液或肌肉才能起效。在未来，我们就不用再承受打针的痛苦了。医生会用高压气体把药粉打进我们的皮肤，而药粉可以在高压气体中，像液体一样流动。这种注射器可将药粉推到最恰当的皮肤深度，因而所有药粉都能充分发挥效果。

5年

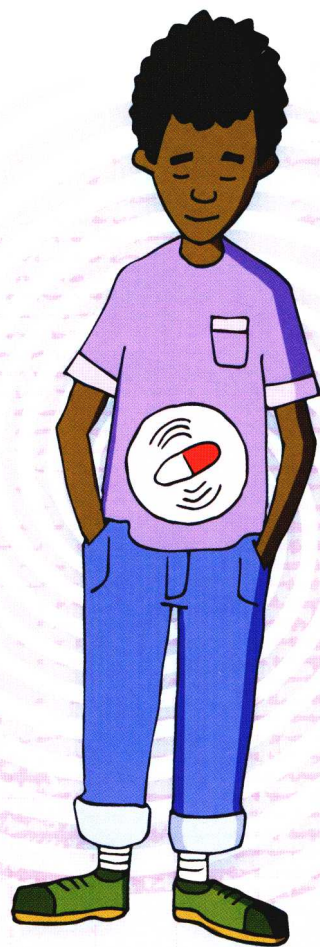


一旦将无针注射器压在皮肤上，按下按钮，药粉就会进入身体。

超声波疗法

试想一下，吞下药片后，你的身体会发生什么变化？那些药片会在胃液中分解，有些化学物质会进入血液，在身体里发挥作用。然而，还有很多药我们的胃无法吸收，所以需要注射！哎哟，想想就疼！但将来，我们可以通过吞超声波药片来解决问题。这种药会发出人耳无法听到的高频声波，让胃黏膜发生短暂改变，使得药物可以通过，从而进入血液。

10年



！小心！别犯错！

加入果汁

服药时吃西柚或用西柚汁服药可能对健康有害，因为这会让有些药的效果发生变化，例如治疗高血压的药就是如此。西柚中的一些物质可能加强药效，病人吃下去就像服药过量一样，对身体反而有害。不过在将来，也许人类可以利用这种效果，增强治疗癌症的药物的药效。例如，病人减少服药剂量，在确保安全的前提下，喝下西柚汁，这将和服用大剂量的药物的效果一样。

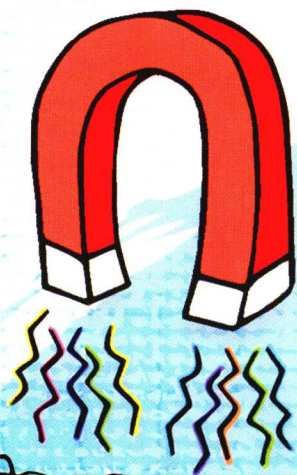
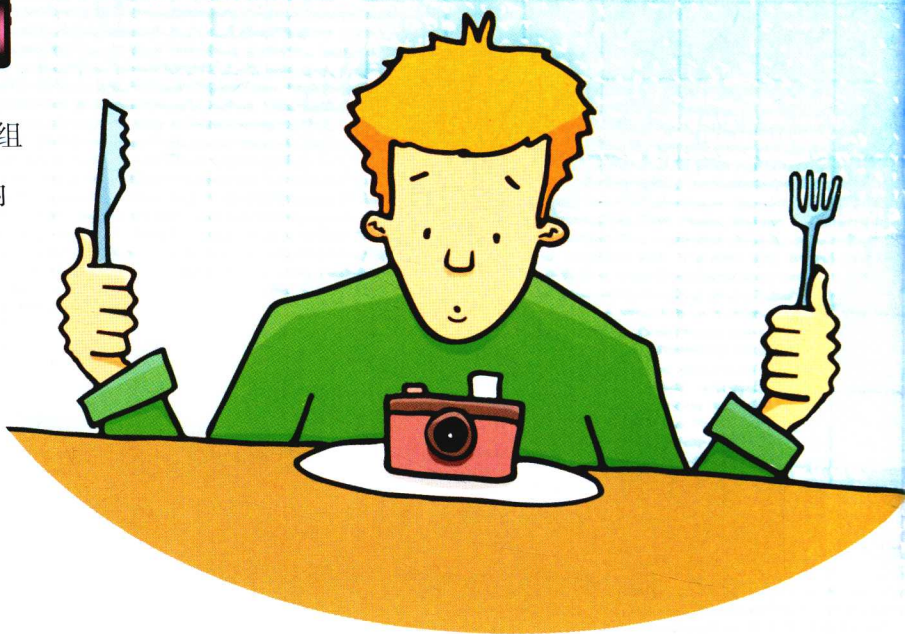
改进诊断方法

以前医生只能靠观察来猜测病人的身体情况。1816年，一位法国医生把纸卷成筒状，来辅助自己听病人的心跳声，这就是听诊器的雏形。从那以后，医生发明了各种仪器来检查病人的身体，至今还在寻找更好的诊断方式。

内镜检查

5年

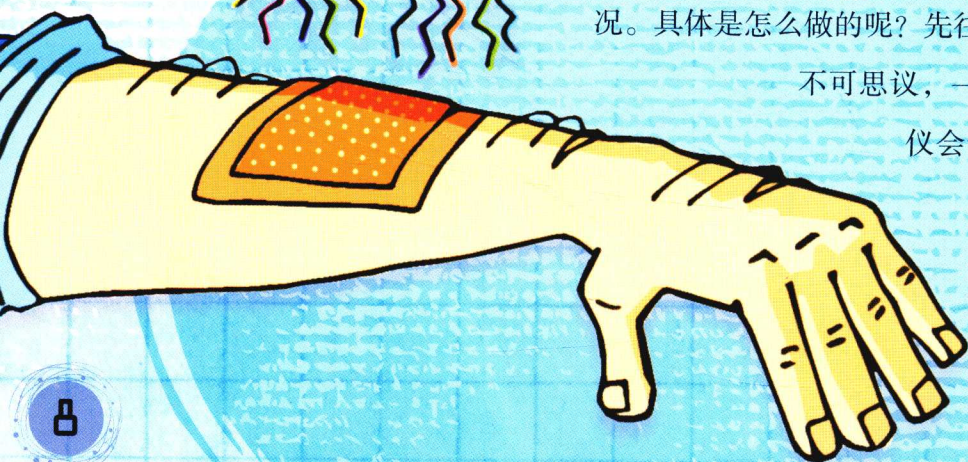
现在我们已发明能进入人体的内镜。它由一根软管和一个微型摄影机组成，微型摄影机位于软管的一端。医生用内镜检查病人胃部和其他内脏的健康情况。当然，做这个检查的时候，病人会感觉非常难受。在将来，也许我们只需要吃一粒药片就行了，药片里的摄影机会录下胃及肠道的图像。整个过程很简单：按下录像按钮，吞下药片，然后静待一切结束即可！



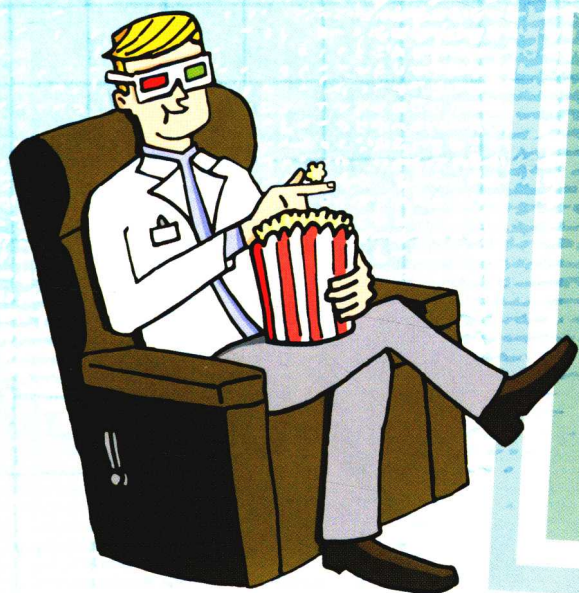
带磁的身体

5年

在未来，磁粒子成像（MPI）扫描仪将会让我们的血液带上磁性，这样便能查出心脏和血液里是否有阻塞的情况。具体是怎么做的呢？先往血液里注入氧化铁纳米粒子，它小得不可思议，一粒沙子都比它大数十亿倍，MPI扫描仪会让它们变成微小的磁铁。磁性纳米粒子在血液中流动，无论是流经人的心脏、大脑，还是其他任何部位，扫描仪都能追踪到。这项技术可以帮助我们预防心脏病。



病毒体积极小，即使用光学显微镜都无法看清，因此科学家只能通过电子显微镜发射的电子束来观察病毒。可是，用这种显微镜观察的时候，病毒是静态的，我们无法看到它们的活动情况。在未来，人类可以用微小的黄金粒子做成尺子。在病毒处于活动状态时，这种尺子可以把电子反射在病毒身上。在病毒侵袭人体时，环绕在病毒身上的电子波纹可以显示病毒形状的变化。



高清扫描仪

10年

为我们做身体扫描检查的医生就是放射科医生。他们能看懂X射线这类放射扫描图反映的信息，是这方面的专家。可遗憾的是，X射线大多非常模糊。在未来，电影里用到的特效技术也能应用于医学扫描。扫描图是彩色的，而且很清晰。那时候，医生只需戴上3D眼镜，就可清楚地看到人体内部，仿佛皮肤压根儿不存在一样。

知识天地

X射线

X射线是一种人眼看不见的射线，它能穿透身体的软组织，例如皮肤，但无法穿过骨骼。X射线拍出的画面实际上只是骨架。

CT（电脑断层扫描）

CT，即电脑断层扫描，根据人体不同组织对X射线吸收与透过率的不同，可以对人体进行测量，然后将测量数据输入电脑。电脑对数据进行处理后，就可摄下人体被检查部位的断面或立体图像，医生便能据此发现人体内一些细小病变。

MRI（磁共振成像）

磁共振成像是断层成像的一种，将人体置于特殊磁场，用无线电射频脉冲激发人体内氢原子核，引发氢原子核共振并吸收能量。停止后，氢原子核释放能量，由此成像，所以MRI是利用了外磁场和物体的相互作用，高能磁场对人体无害。

假肢

不管医生多努力，都没办法治愈所有疾病。有时他们会遇到一些极端情况，例如，必须给病人截肢或摘掉某个器官。此时就要用假肢或假体了。其实这并非现代社会才有的新观念，早在古埃及，人们就开始使用木制假肢了。而在未来，假肢将会做得更逼真，甚至比真的还好。

意识控制

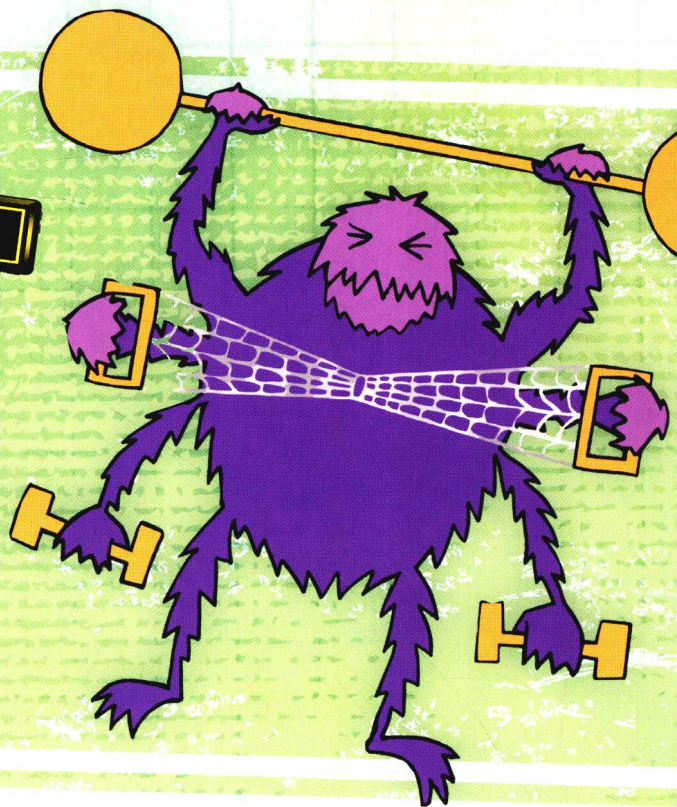
科学家正在研究制作一种假肢，这种假肢可以学习如何行动，就像婴儿学习如何控制自己的身体一样。未来的假肢将由大脑扫描仪控制，它可以接收脑电波，并将指令传送给假肢里的马达。这个系统首先必须接受训练，训练之后假肢很快就能自行运动，它们并不需要真正去思考。



超级英雄的肌肉

蜘蛛侠现在只存在于漫画和电影里。但有一天，现实生活中的蜘蛛可能会成为超级英雄，帮助瘫痪的人重新拥有行走能力哦。现在研究人员有一个设想，就是给人体植入一个蛛丝制成的全新肌肉系统。人体肌肉由细小的纤维构成，这些纤维可以收缩。而蛛丝肌肉不仅能够收缩，它还有一个优势：比钢铁更坚固。

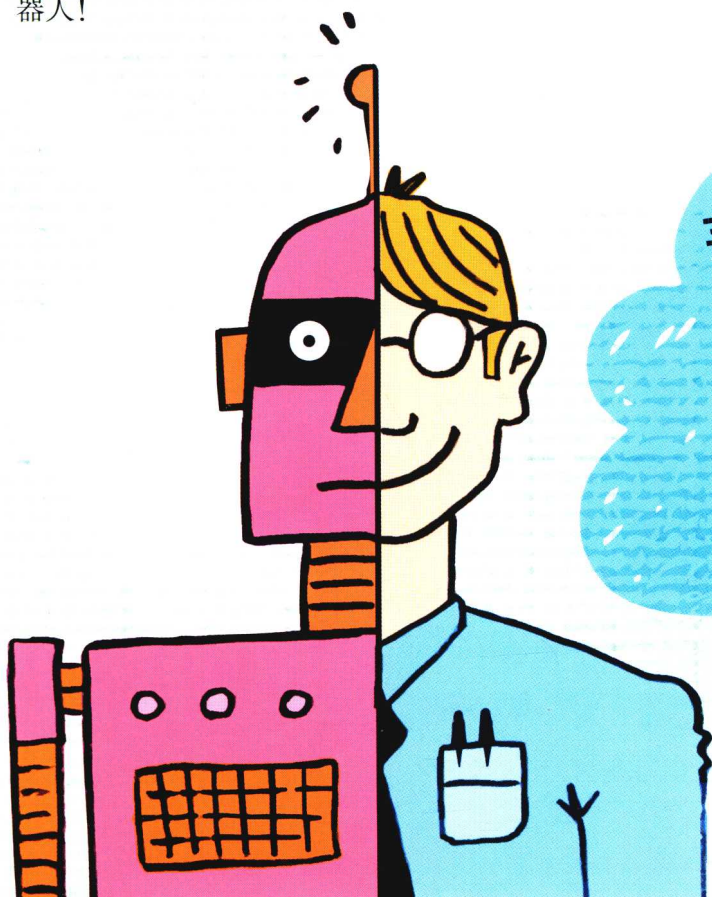
15年



半机械人队长

凯文·沃维克是一名半机械人，即一名电子人。他的身体部分是人类，部分是电脑，只不过电子部分占的比例很小。十年前，这位英国教授的手臂被植入了一块很小的硅芯片，芯片与控制手的神经相连，发出的无线电信号与身体控制手指移动的电脉冲是匹配的。这意味着沃维克（人们也称其为“半机械人队长”）可以发出无线电信号让手移动。不仅如此，他还可以发出无线电信号控制机器，甚至可以通过互联网来控制远在世界另一端工作的机器人！

15年



静心想一想

成为半机械人可能有助于解决医学问题。不过，如果为了变得更强壮或更聪明，就在人体内植入电子器件，这种做法真的好吗？会不会有人通过这种不公平的手段在竞技中取胜？

开刀

在过去，人们都是找理发师缝合伤口和治疗骨折的，所以说，第一批外科医生其实是理发师。到了后来，这些“做外科治疗的理发师”确实转行做了医生。将来，我们的外科医生有可能不再是人类，而是机器人和电脑。

大脑导航仪

5年

给脑部做手术需要很精细的操作，因为生病的部位往往藏在健康

部位的下面，也就是说，一旦错了一步，大脑的其他部位就会被损伤。在未来，有了导航仪的帮助，外科专家将在大脑深处找

到一条安全路径。这个系统通过脑部扫描来绘制进入病人脑部的路线，以便避开至关重要的血管和神经。

在右眼球
处左转！

声波螺丝刀

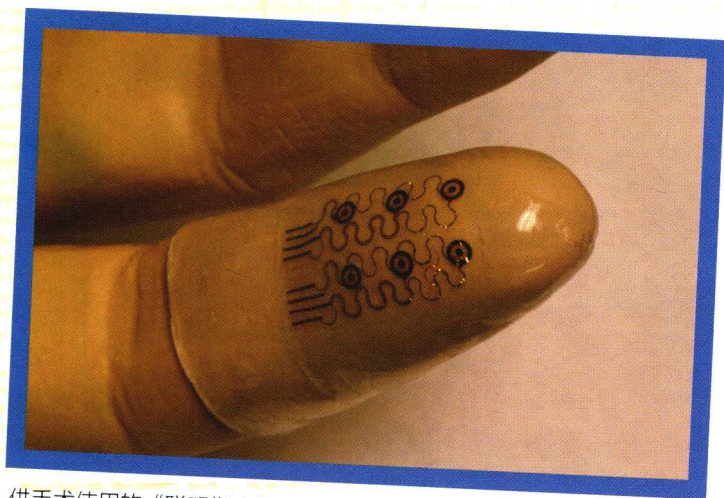
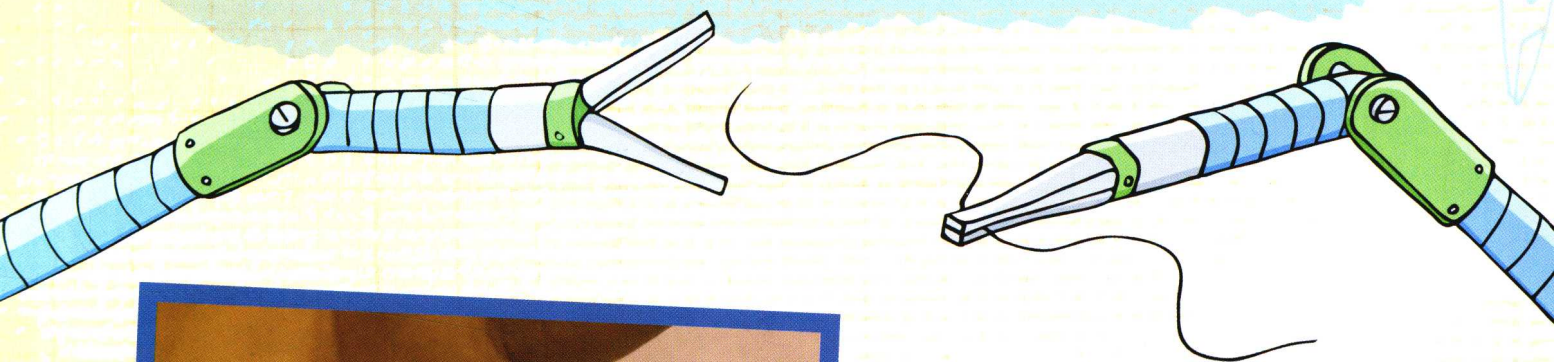
10年

几年之后，英国科幻剧中神秘博士才拥有的声波螺丝刀也可以走进现实哦。科学家正在研究一种新方法，想利用脉冲声波（我们听不到的高音频声音）让物体旋转和摇摆。将来，无须开刀，这种声波系统就能按摩或调节身体内部组织。

机器人外科医生

现在!

大多数外科手术相对来说都是安全的，但很多人一做手术就感到紧张，这是可以理解的。如果一台手术完全由机器人完成，你又会有什么感觉呢？会不会感觉更糟糕？现在某些手术已经交由机器人完成，不过整个手术过程都已预先设定好了。机器人外科医生开刀时比人类医生还精准，而且只需很小的孔就能进入人体内部。



供手术使用的“聪明指尖”是微型电子线路，能刺激使用者的神经。

刺痛提示

5年

做手术时，外科医生的手非常精准。在未来，外科医生的指尖上还可以装上超敏感触摸套，他们的手就会变得更为灵敏。接触到某样东西时，这种护套会让皮肤有刺痛感，因此外科医生更易摸到柔软光滑的内脏。这种护套还会升温，这样医生就可以通过指尖将坏死的身体组织处理掉。



小心! 别犯错!

现场表演

外科医生都是在手术室里做手术的，你想过这是为什么吗？在过去，一场手术就像是一场表演，会有很多人观看。那时的医生没有意识到，伤口和血液暴露在空中，极易产生严重感染，许多病人便是因此死亡的。到了19世纪40年代，医生们才发现，在做手术前，必须洗干净双手，这样病人存活的可能性才更大。如今的手术室与过去完全不同——除了医生和护士，没有人可以进入；室内每个人都要保持卫生，以防止病人被感染；手术时需要用到的设备和器具全部要事先消毒。

