



法国Fleurus出版社权威儿童百科

16种语言译本
畅销20余国

新概念 儿童科学馆

自然课

[法] 弗勒鲁斯出版社◎编著



YZLI0890118980



北京科学技术出版社

法国Fleurus出版社权威儿童百科

新概念 儿童科学馆

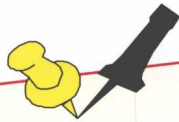
自然课

[法] 弗勒鲁斯出版社◎编著



YZL10890118980

北京科学技术出版社



自然课

人体·山脉·江河·森林

人体·····	第3~26页
山脉·····	第27~50页
江河·····	第51~74页
森林·····	第75~98页

LE CORPS, ISBN: 2-215-030-72-0, © Éditions Fleurus, 1994
LA MONTAGNE, ISBN: 2-215-086-43-2, © Éditions Fleurus, 1996
LES FLEUVES, ISBN: 2-215-066-18-0, © Éditions Fleurus, 2002
LES ARBRES, ISBN: 2-215-065-66-4, © Éditions Fleurus, 2000
Simplified Chinese edition copyright © 2011 by Beijing Science and Technology Press

著作权合同登记号

图字: 01-2006-6402 01-2006-6397 01-2006-6385 01-2006-6396

图书在版编目(CIP)数据

新概念儿童科学馆. 自然课/[法]弗勒鲁斯出版社主编; 蒲秋影译. —北京: 北京科学技术出版社, 2011.9

ISBN 978-7-5304-5149-6

I. ①新… II. ①弗…②蒲… III. ①科学知识—儿童读物②自然科学—儿童读物 IV. ①Z228.1②N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第075137号

作者:[法]弗勒鲁斯出版社 设计者:[法]艾米莉·博蒙

译者: 蒲秋影

责任编辑: 张艳

图文制作: 博雅思 出版人: 张敬德 出版发行: 北京科学技术出版社

社址: 北京西直门南大街16号 政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66161951(总编室) 0086-10-66113227(发行部) 0086-10-66161952(发行部传真)

电子信箱: bjkjpress@163.com 网址: www.bkjpress.com

经销: 新华书店 — 印刷: 北京捷迅佳彩印刷有限公司

开本: 950mm×1200mm 1/16 印张: 6.25

版次: 2011年9月第1版 印次: 2011年9月第1次印刷

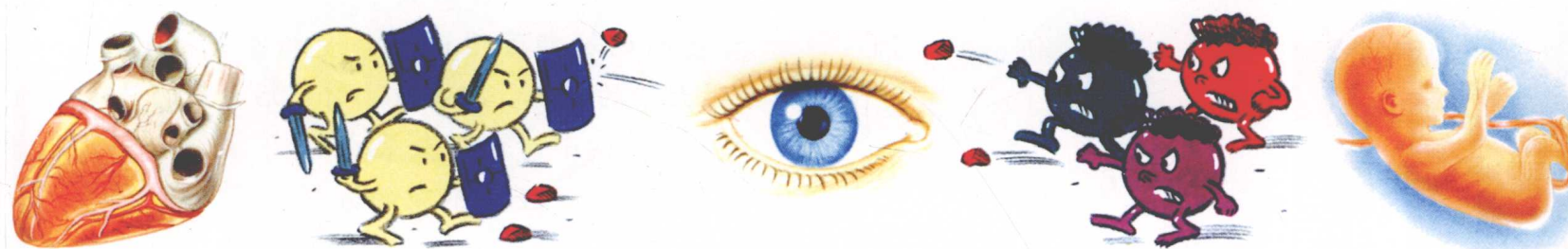
ISBN 978-7-5304-5149-6/Z·1224

定价: 36.00元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究
京科版图书, 印装差错, 负责退换

超视觉冲击，让你了解更多细节！



人体

LE CORPS

设计者：艾米莉·博蒙

作者：阿涅斯·旺德维埃尔

绘图：米兰绘图工作室 贾皮埃特罗·科斯特

马里诺·瓦尔塞西埃 C.阿谢

翻译：蒲秋影

4	生命的诞生	16	呼吸系统
6	成长和发育	18	消化系统
8	牙齿和食物	20	感觉器官
10	骨骼和肌肉	24	身体卫生
12	脑和神经	26	名词解释
14	血液循环系统		

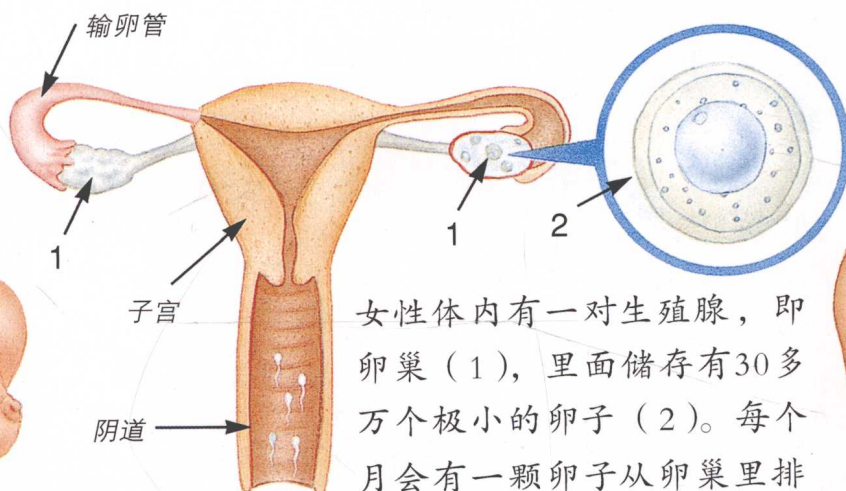
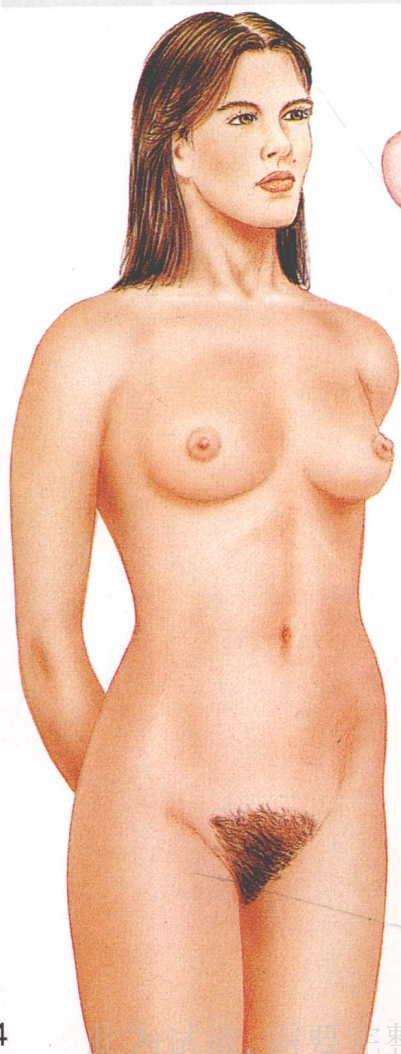
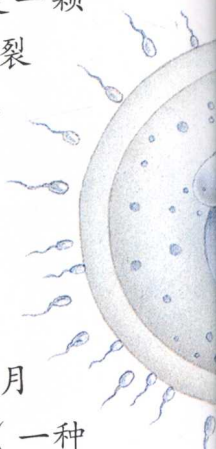
生命的诞生

男性和女性的身体结构并不完全相同，他们结合在一起才有可能创造新生命。一位成熟女性在正常情况下每个月都会排出一颗卵子，等待着与男性产生的精子结合。如果卵子未受精，子宫就会恢复到常态，并伴随出血现象：这就是月经。

当爸爸和妈妈深深相爱时，他们会紧密结合，爸爸的生殖器会将含有许多精子的精液射进妈妈的阴道。这些精子会向子宫游动，直到到达输卵管与卵子相遇并结合完成受精。如果受精成功，一个胚胎就会形成，宝宝就这样开始了他的生命！

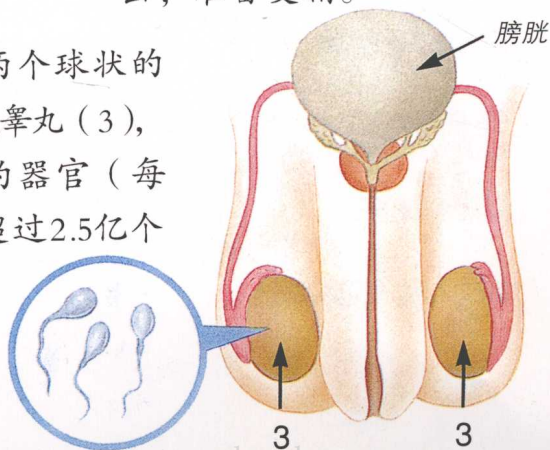
生命的开始

当卵子受精后，宝宝的生命旅程就开始了！在游向子宫的几百万颗精子里面，只有一颗可以与妈妈的卵子结合。整个受精过程在卵巢和子宫之间的输卵管里进行，受精卵是一颗“巨大”的细胞，它在36小时以后分裂成2个，48小时以后分裂成4个，然后是8个……经过不断的分裂，最终形成一个有上百个细胞的细胞团。这个细胞团在大约5天的时间里生长变大，形成胚泡并返回子宫，最后在子宫壁上着床。胚胎将在9个月的时间里发育完全直到出生。胎盘（一种附着在子宫壁上的海绵体组织）和脐带将胚胎与妈妈连在了一起，妈妈通过它们给胚胎带去氧气和营养，使它最终发育成一个健康的胎儿。

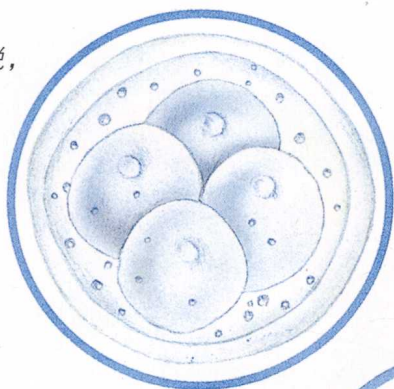
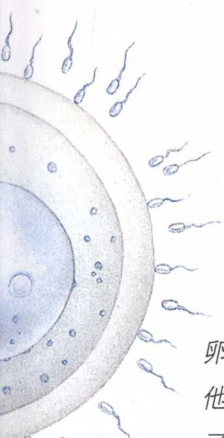


女性体内有一对生殖腺，即卵巢（1），里面储存有30多万极小的卵子（2）。每个月会有一颗卵子从卵巢里排出，准备受精。

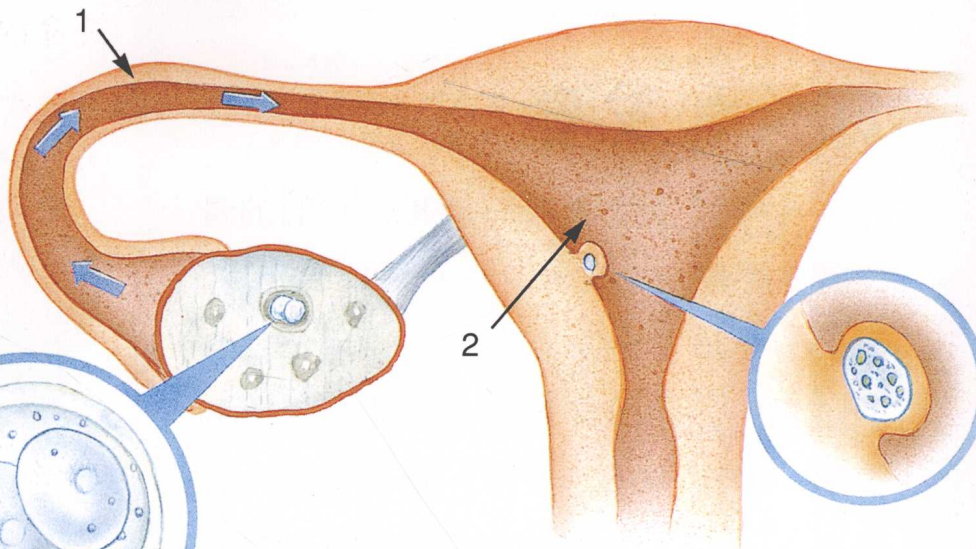
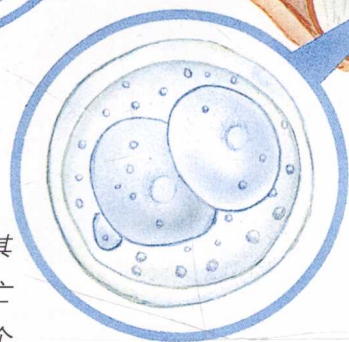
男性体内有两个球状的生殖腺体，即睾丸（3），是产生精子的器官（每天都会产生超过2.5亿个精子）。



相对于精子来说，
卵子非常大。



卵细胞受精几个小时后，其他未参与受精的精子就死亡了。受精卵慢慢分裂成2个细胞，然后是4个……直到细胞团形成。



这个小小的细胞团继续分裂、生长，同时沿着输卵管（1）返回到子宫（2），在那里它将嵌入子宫内壁，完成着床，然后继续发育。



6周



8周



3个月



5个月

一个宝宝的成长

在子宫里：

6周 头部与身体已经区分开来，胚胎初具人形。

8周 胚胎长约3厘米，重11克，身体的主要部分已经形成，并且有了手指、脚趾和眼睛。

10周 胚胎继续发育，这时已经越来越像一个婴儿了。

3个月 胚胎长7~10厘米，重45克，身体已经基本发育成型，并已开始张嘴吞咽了。生殖器官也出现了，此时的胚胎可以称为胎儿了。

4个月 我们可以通过超声波看出他是男孩还是女孩了。

5个月 胎儿长25厘米，重500克，已经有了头发、睫毛和眉毛，肾脏和消化器官也已开始工作。有时候他还会含着自己的大拇指！妈妈能感

觉到他在肚子里动呢。

9个月 胎儿的重量已达到了3~3.5千克。他已经准备好要出生了！出生前，胎儿会头朝下蜷缩在里面，然后，从妈妈的阴道里分娩而出。



成长和发育

从妈妈受孕的那一刻起，我们的身体就在不停地变化着，一直到18~20岁，我们的身体才会发育定型。在生长发育的过程中，我们首先学会站立、走路和说话（2岁左右）。然后，我们会进入青春期（10~14岁），在这段时期，女孩和男孩的身体各自开始发生变化。长大成人后，我们也可以像爸爸妈妈一样孕育新生命，然后就进入了新的人生阶段：成年期和老年期。在我们的一生中，身体的细胞不断更新。而当我们变老时，器官和组织的功能会慢慢衰退。



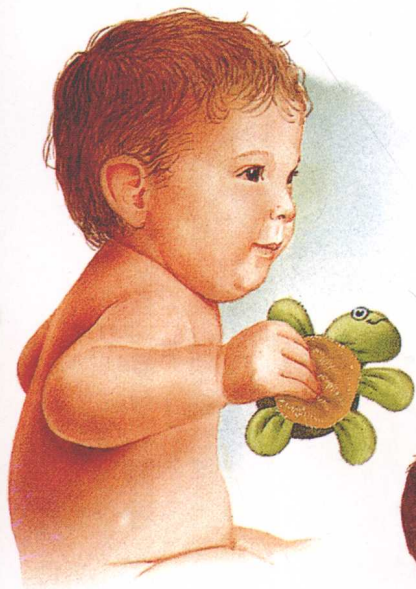
1个月

这时候的宝宝只能吃奶，他开始懂得微笑，但还不会眨眼睛，他每天大概要喝900毫升奶。



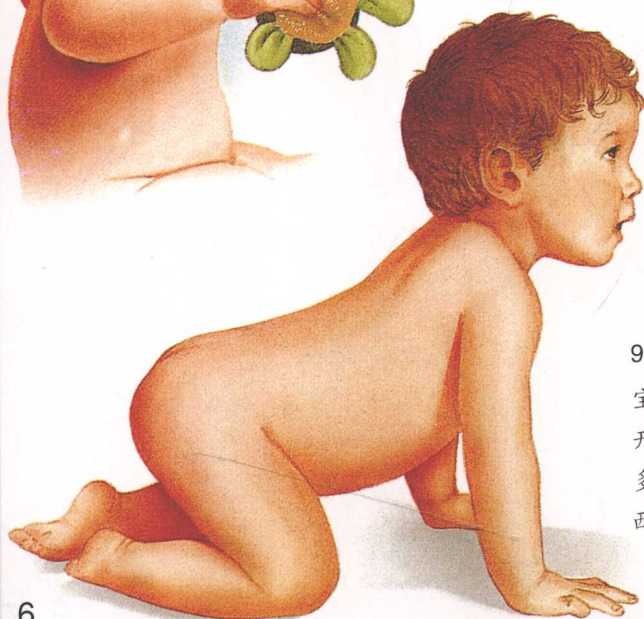
2个月

这时候的宝宝能自己抬起头了。到五六个月的时候，他就会用自己的胳膊支撑身体了，就像图片上的宝宝一样。



5~6个月

这时候的宝宝能把东西抓在手里，还会用勺子吃饭了。他开始长乳牙，并学会长时间坐在一旁。而且他还能在大人的搀扶下站起来了。



9个月

宝宝能够四肢着地向前爬，并开始咿呀学语，能重复越来越多的音节了，他特别喜欢把东西扔到地上。



7~8个月

这时的宝宝很喜欢玩积木，会把它们堆起来。他还尝试着倚在小床的栏杆上，让自己站起来，并已开始发出一些简单的音节了。



12个月

这时的宝宝开始学习走路了。他身高大约70厘米，体重已达到10公斤左右。



3~4岁

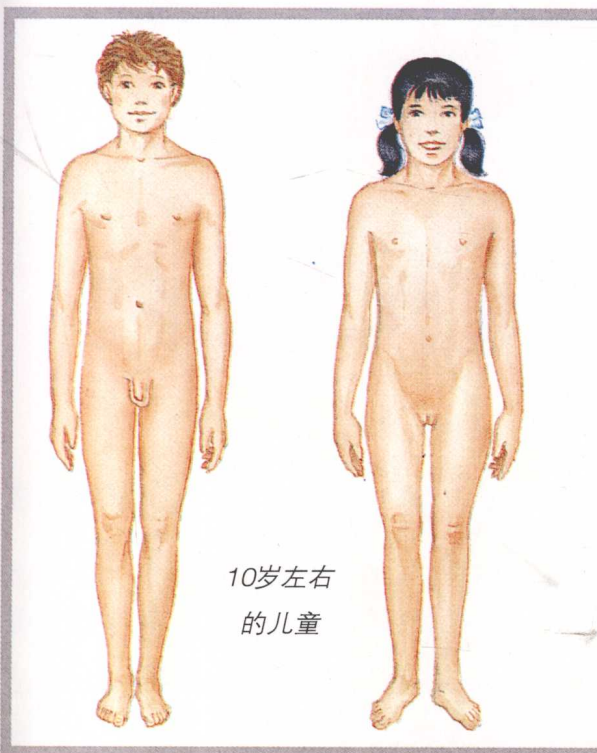
他们开始上幼儿园，并学习读书、写字和做算术题。

6~7岁

孩子们开始踢球、跳舞、做运动。他们参加各种各样的活动，喜欢交朋友并和小朋友们一起玩耍。

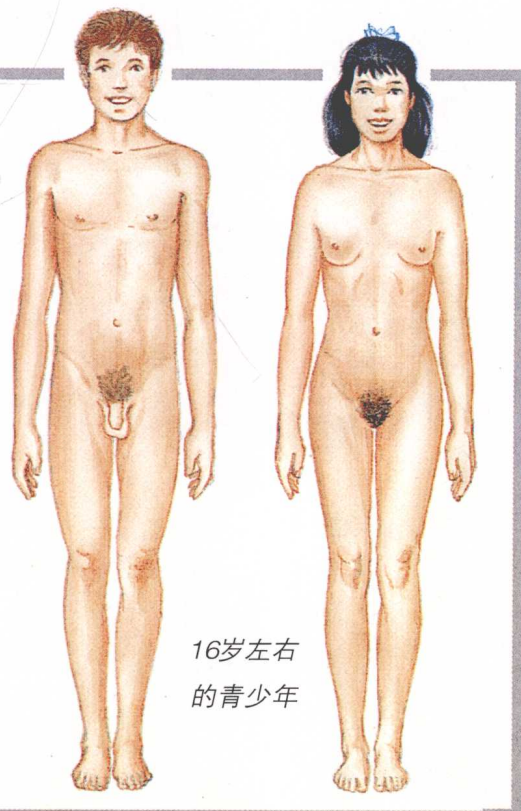
青春期

10~16岁是孩子们的青春期，这一时期是人体生长发育的关键时期。女孩的身体出现了阴毛，胸部也越来越丰满了。卵巢开始排卵，每月一次。10~14岁时，女孩会有第一次月经来潮。男孩的肩膀开始变宽，声音变粗，身体开始出现阴毛，阴茎变长，睾丸开始产生精子。



10岁左右的儿童

在整个生长发育期间，身体的各个部分并不是以同样的速度发育的。在婴儿阶段，头部与躯干、四肢相比明显较大。之后的发育速度就颠倒过来了：四肢迅速发育成长，但头部则发育得相对缓慢一些。



16岁左右的青少年



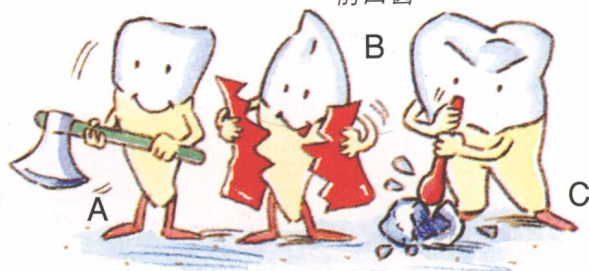
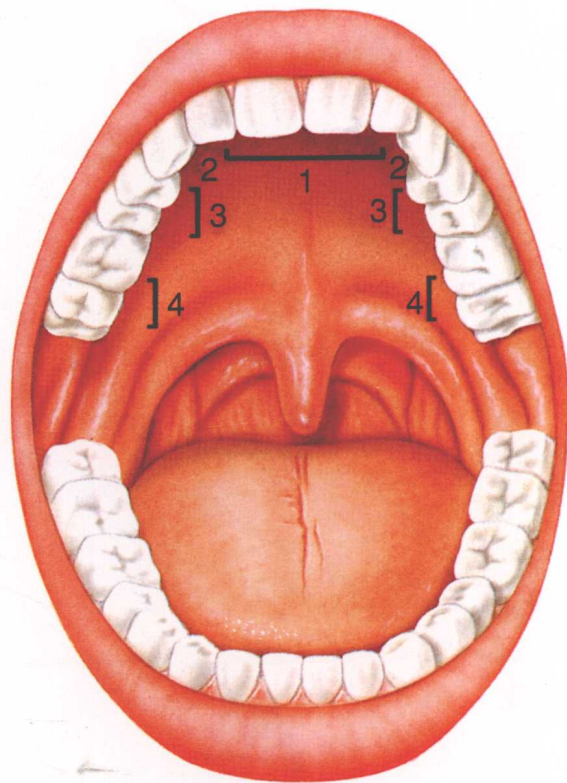
成年

成年是人的一生中最长的一段时期。成年后，人们就会建立新的家庭，并生育自己的孩子。当孩子变为成年人的时候，他们也会生小孩，他们的父母就变成了新生宝宝的祖父母，人类就这样世代繁衍着。



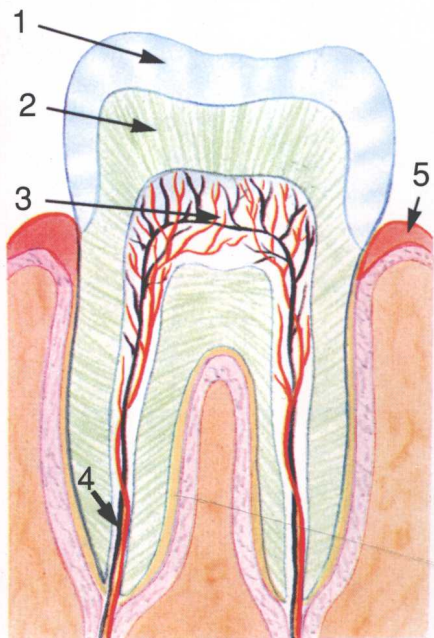
牙齿和食物

有了牙齿，我们就可以吃各种有利于我们生长发育的食物。而且，牙齿能帮助我们发音，并影响着面容的美观。婴儿在6~8个月时会长出乳牙。6岁左右，乳牙逐渐脱落，长出恒牙，直到12~13岁时恒牙全部长出。我们吃东西时，会用牙齿撕扯、咀嚼、磨碎食物。这些食物经过唾液的浸泡，可以很容易地被身体消化和吸收，并为身体提供能量。为了保持健康，我们每天都要吃各种有营养的食物，并且要喝大约1500毫升的水。



牙齿的作用

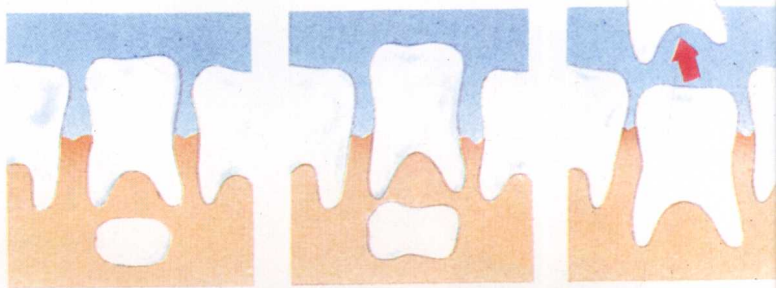
我们口中的每颗牙齿都有特殊的作用。门齿(A)用来切割食物。犬齿(B)很尖利，用来撕扯食物。前臼齿和臼齿(C)上有凸起，用来磨碎食物。



牙齿表面覆盖着一层白色透明的极为坚硬的牙釉质(1)，它能保护牙齿不受冷、热和震动的伤害。牙釉质下面是较软的牙本质(2)。再往里就是牙髓(3)，那里布满了血管和神经(4)，十分敏感。牙龈(5)包着牙齿的齿颈，里面也有血管和神经。

换牙

幼儿在2岁左右长齐20颗乳牙。6~12岁，乳牙逐渐脱落。在乳牙的下方或内侧会萌生出新牙来替换原有的乳牙。这副新的牙齿叫做恒牙。成年人一般有28~32颗恒牙。



食物

我们的身体由无数个微小的细胞构成，即使在我们休息的时候它们也在不停地活动，所以我们需要吃饭来给它们提供新陈代谢所需的能量。

我们的身体每天所需要的营养多种多样，如果我们摄入的不足或者

过量，身体的代谢就会发生紊乱。

有些人刚吃完饭就又觉得饿了，他们总是要吃下大量的食物，这样的人是患了善饥症。相反地，另一些人拒绝吃东西，十分消瘦，他们得的就是厌食症。

如果我们吃得太多而又没有运动的话，脂肪就会堆积在身体

里，我们就会变成肥胖者。

维生素D能够帮助我们的骨骼吸收生长发育所必须的钙，钙可以从牛奶制品和动物肝脏等食物中摄取。

如果身体缺钙，我们的骨骼就会很脆弱并且不能正常发育：这就是佝偻病。



营养均衡

我们每天都要好好吃饭，一日三餐，每餐都不可少。我们的饭菜中包含着人体所需的各种营养成分：

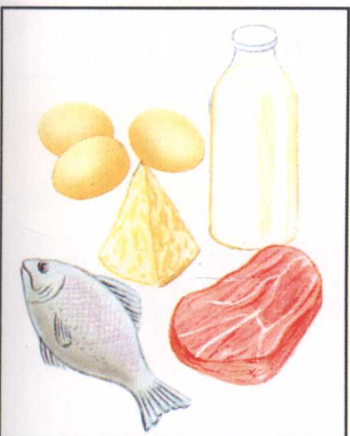
——蛋白质：它帮助我们构成肌肉细胞和器官细胞。肉、蛋、鱼和奶里的蛋白质含量很丰富。

——碳水化合物：它为我们提供能量，我们可以从糖、谷物、马铃薯中摄取。

——脂肪：同样为我们提供能量，并且在我们的皮肤上形成一层脂肪层，帮助我们抵御寒冷。我们可以从植物油、黄油、巧克力和干果中摄取脂肪。

——维生素：它能保证食物能被很好地消化，并且参与红细胞的制造，它是人体代谢中必不可少的有机化合物。水果和蔬菜中含有大量的维生素。

——矿物质：人体还需要多种矿物质。鱼肉里面就含有丰富的磷和钙等矿物质。



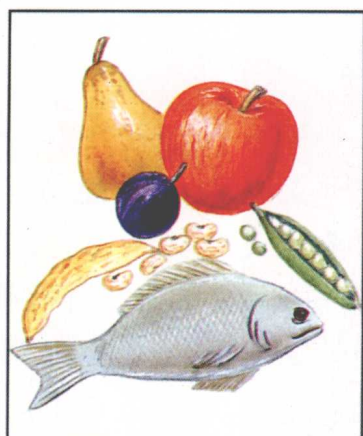
蛋白质



碳水化合物



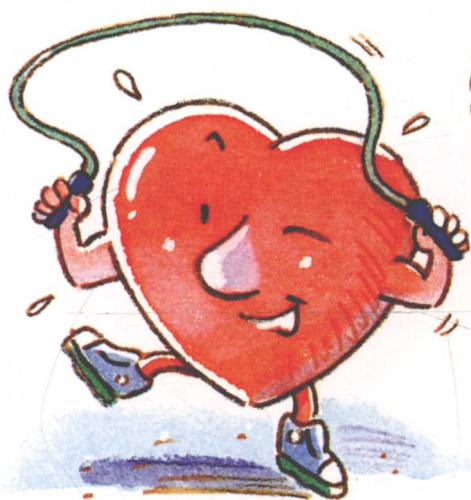
脂肪



维生素

骨骼和肌肉

有了骨骼和肌肉，我们的身体才能强壮挺拔而又灵活自如。206块不同形状的骨头组合在一起组成了我们的骨骼。其中，脊椎骨支撑着躯干部分，其他骨头则保护着脆弱的器官，例如，颅骨保护着大脑，肋骨保护着心和肺。人体中最长最大的骨头是股骨，最小的骨头是耳朵里的镫骨。肌肉柔软而富有弹性，附着在骨骼上面。人体有600多块肌肉，肌肉通过收缩作用来控制骨关节，从而带动我们的身体运动，让我们可以自由地走路、奔跑和跳跃。



肌肉

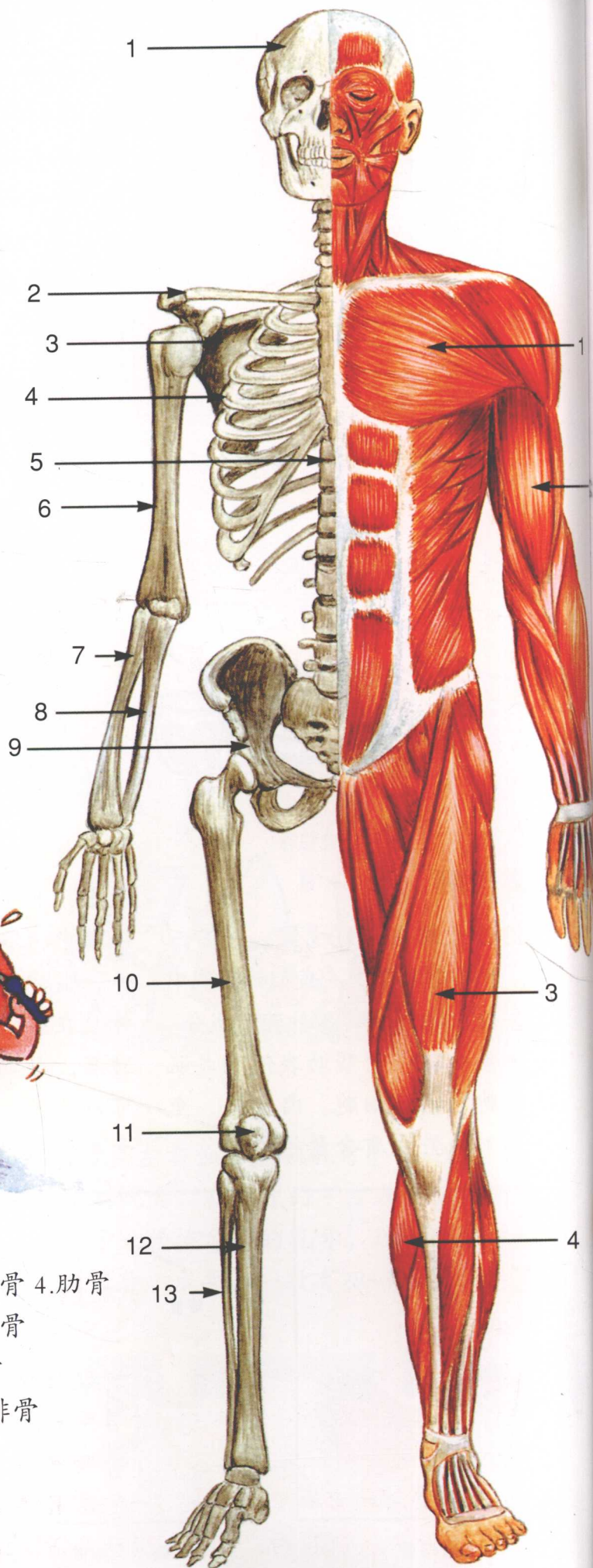
大部分肌肉，如手臂、腿部和手部的肌肉都是被动活动的，需要由大脑指挥它们收缩。但有一小部分肌肉是自动收缩的，如心脏（循环系统）、胃部（消化系统）、胸腔（呼吸系统）和肾脏（排泄系统）的肌肉。

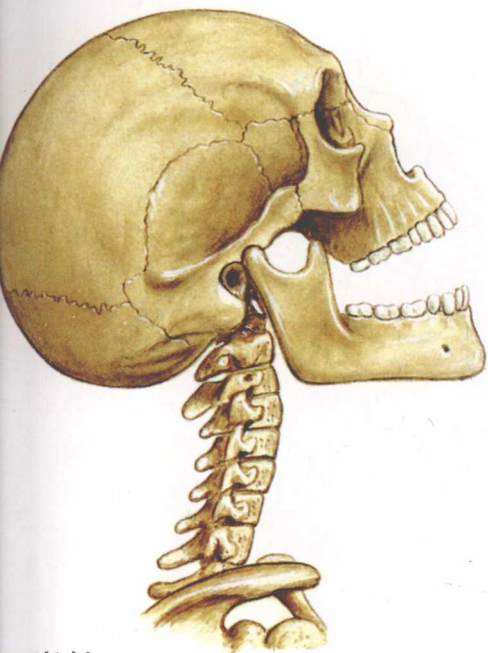
骨头：

1. 颅骨 2. 锁骨 3. 肩胛骨 4. 肋骨
5. 脊椎骨 6. 肱骨 7. 桡骨
8. 尺骨 9. 腕骨 10. 股骨
11. 髌骨 12. 胫骨 13. 腓骨

肌肉

1. 胸大肌 2. 肱二头肌
3. 股四头肌 4. 腓肠肌



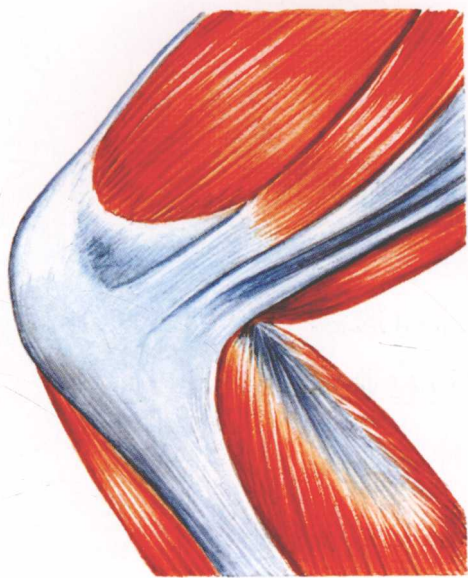


脊柱

人的脊柱由24块互相连接的椎骨组成，它使躯干和头部可以自由地弯曲、转动。脊柱支撑着头部，转动头部时，颈部的肌肉控制着最上面的两块椎骨，让一块在另一块上面转动，这两块椎骨分别叫做寰椎和枢椎。

膝关节

这是一个连接大腿（股骨）和小腿（胫骨、腓骨）的关节。位于大



腿后侧的肌肉收缩，提起胫骨，膝关节就能弯曲了。而处于骨头和膝盖之间的滑囊（内部充满滑膜液），则使关节的转动更灵活。



曲臂和伸臂

肱二头肌和肱三头肌是分别位于上臂前侧和后侧的肌肉。曲臂时，肱二头肌收缩、变短并拉起前臂的骨头，同时肱三头肌放松，胳膊就弯曲了。伸展胳膊时，肱三头肌收缩，肱二

头肌放松。肱二头肌和肱三头肌就像所有的肌肉一样，都通过肌腱附着在骨头上。关节处的骨头都是由韧带相连的。为了方便活动，骨与骨之间都有一种富有弹性的、具有润滑作用的物质：软骨。



骨头很脆弱吗？

我们的骨头很坚硬，但是强烈的碰撞仍会造成骨折。这时，人们就把骨折的患肢用石膏或夹板固定起来。一般来说，骨折后骨头在数周内都能够慢慢愈合。我们在运动的时候，如果用力过度，就会拉伤韧带，这就叫扭伤。



什么是鸡皮疙瘩？

当我们感觉寒冷或害怕的时候，肌肉会收缩，从而使皮肤上的汗毛竖立起来，同时毛孔也会关闭来保持体温。皮肤由于汗毛竖立而受到拉扯会形成一片像鸡皮一样的小颗粒，这就是鸡皮疙瘩。

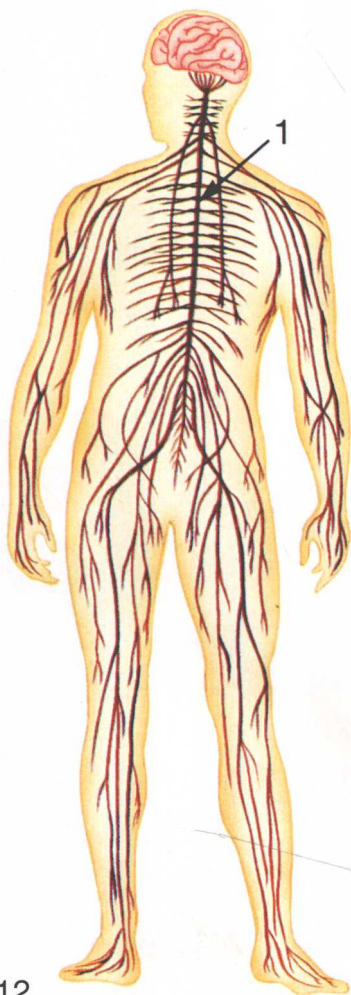


骨骼什么时候停止生长？

儿童的骨骼是柔软而有弹性的，他们的骨骼一旦变硬，就停止生长了。当人长到18~20岁时，所有的骨骼都变硬了，骨骼的发育就停止了。但是鳄鱼的骨骼却终生都在生长。

脑和神经

脑是由被称为神经元的神经细胞所组成的神经系统控制中心。身体所有的感觉都通过神经系统以神经信号的形式传递给大脑，大脑把这些信号收集起来，进行分析，再指挥身体做出各种动作或反应。脑由三部分组成：脑干（A），它控制呼吸、血液循环和心跳频率等；小脑（B），它协调骨骼肌的运动，保持身体平衡；大脑（C），它的表层布满了褶皱，形成了不同的分区，它们各自掌管着不同的身体机能：视觉、语言、味觉、行动、记忆等（见中间的图）。



神经系统

这是一个分布于大脑和身体各个部分的庞大的“通讯”系统。脊髓（1）是中枢神经系统的一部分，它从大脑中心延伸出来，沿着脊柱向下继续延伸，并分出几千条神经与所有的器官和四肢相连。如果你的手被烧到了，神经马上就会向大脑报警，大脑就会立即给手发出“缩回”的指令。当一次严重的事故损伤了脊髓的时候，指令的传递就会被中断，四肢就会瘫痪。

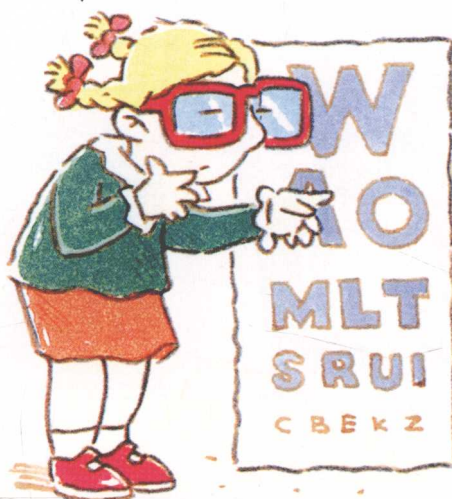


下丘脑（4）

这是饥饿感、口渴感、温度感，以及害怕或者发怒等情绪的调节器。

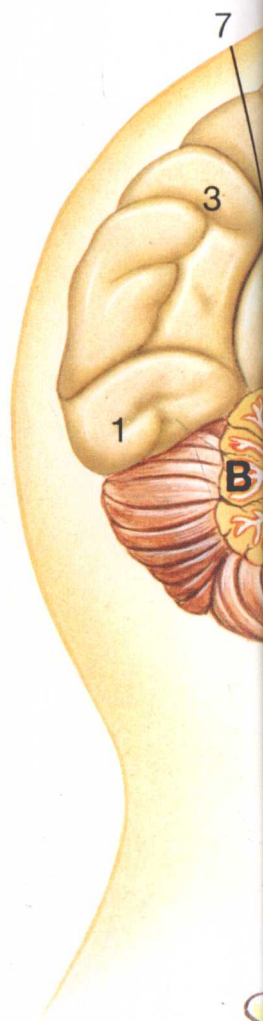
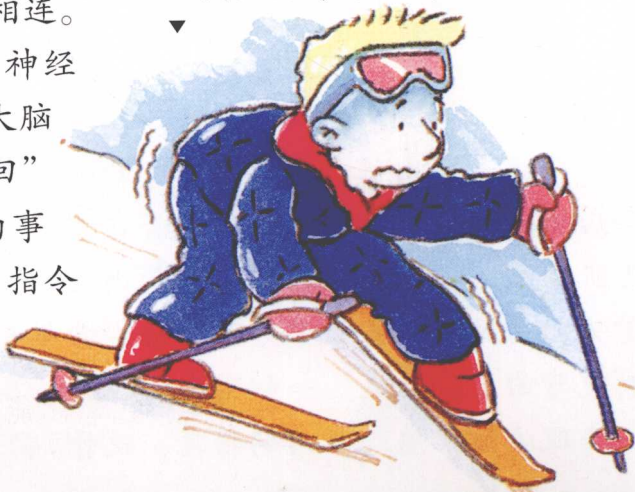
视觉区（1）

它把我们的眼睛看到的一切体现了出来。



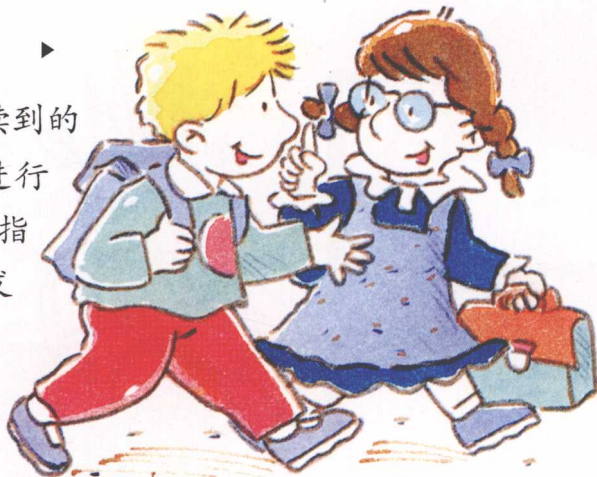
小脑（B）

它能协调身体的动作，让我们的身体保持平衡。



语言区 (3)

这个区域把你读到的和听到的一切进行解码 (3'), 并指挥舌头和其他发音器官工作。



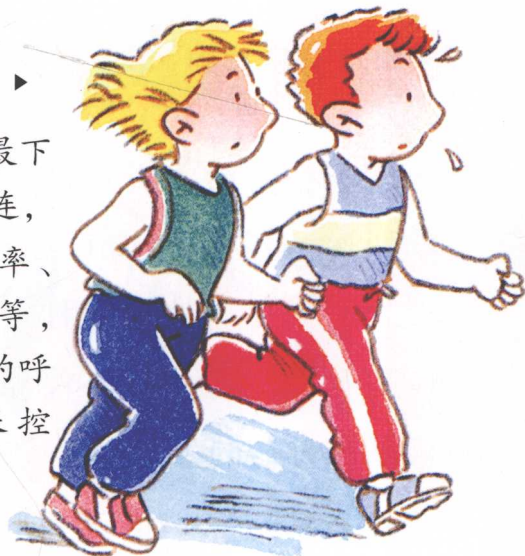
味觉区 (7)

这个区域让你能够分辨出所吃的东西的味道：甜、咸、辣等。



延髓 (5)

它位于脑的最下部, 与脊髓相连, 控制心跳频率、消化和呼吸等, 人在睡眠中的呼吸也由它来控制。



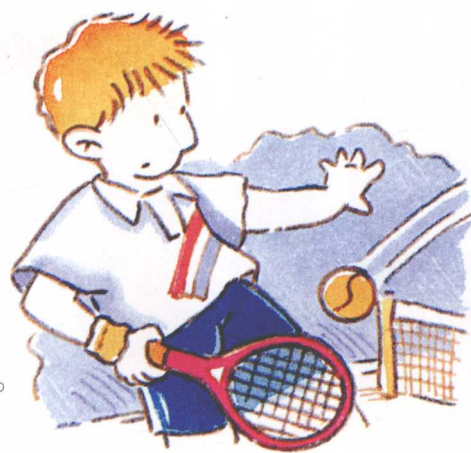
运动区 (6)

这个区域控制肌肉的主要运动。



听觉区 (2)

声音信号在这里被分析和整理。



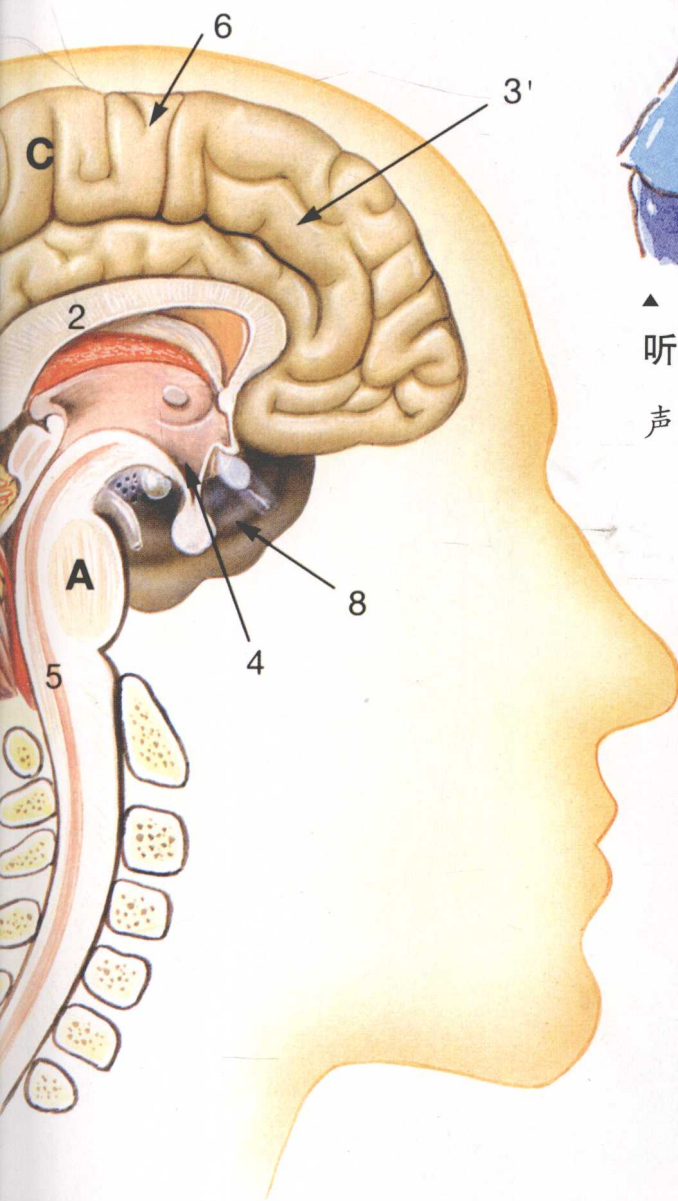
记忆区:

人类的记忆分为：短期记忆和长期记忆。但是人类至今尚未确定是大脑的哪一部分来负责这一功能的。



嗅觉区 (8)

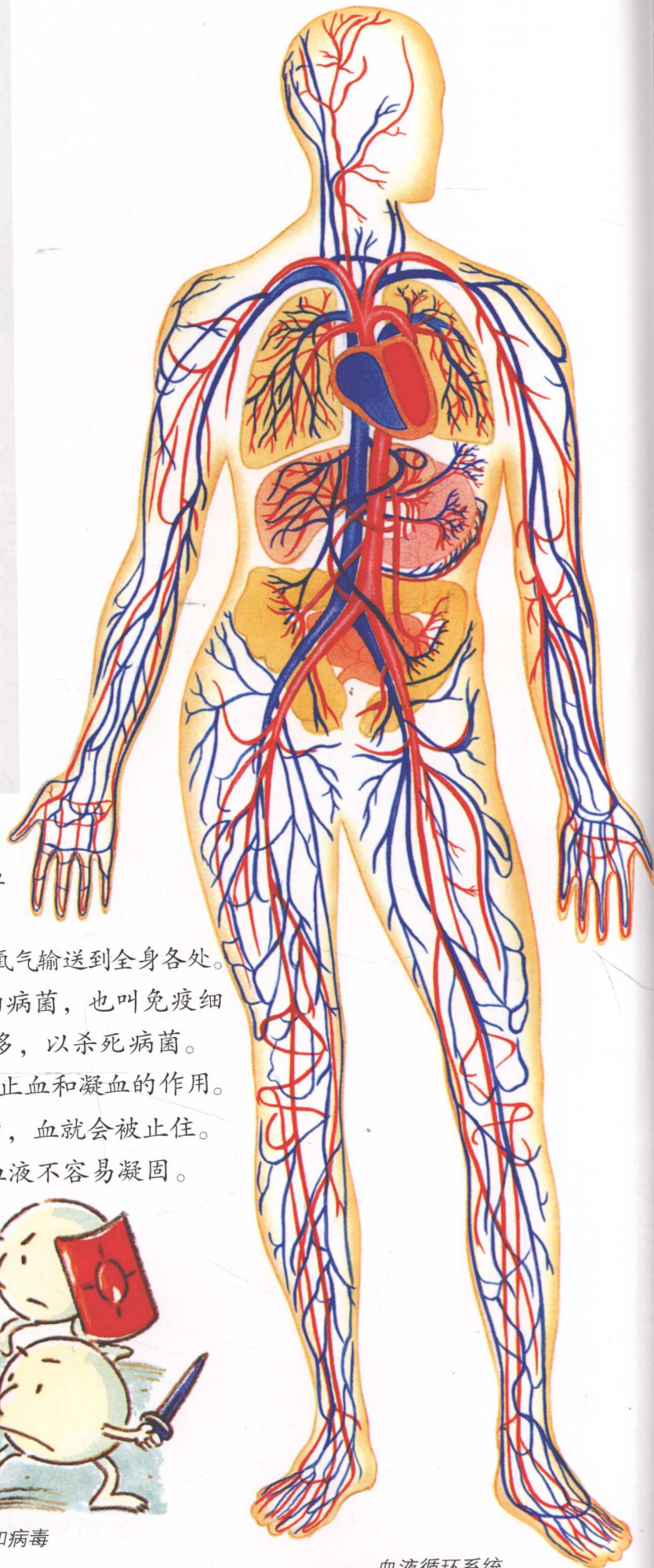
它让你能够分辨气味。



血液循环系统

血液在全身不停地循环着，它为所有的肌肉和器官，如肝、胃、肺等提供能量。心脏是一块令人称奇的肌肉，有拳头般大小，它日夜不停地跳动着，是血液循环系统的发动机。全靠它的运行，你身体里的3000毫升左右的血液（成年人大约有5000毫升）才能在数量众多、连起来能超过几千千米长的血管里不断地循环！

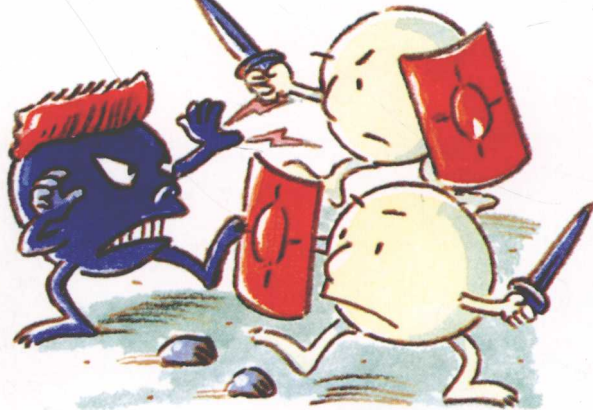
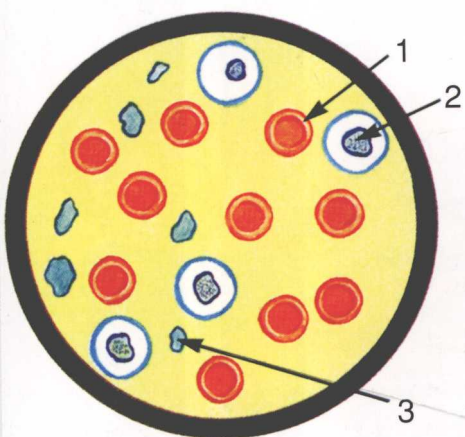
血液在身体里流动的速度由于心脏跳动节奏的不同而有所不同。



血液

血液是在心脏和血管内循环流动的一种组织，由血浆和血细胞组成。这些血细胞有：

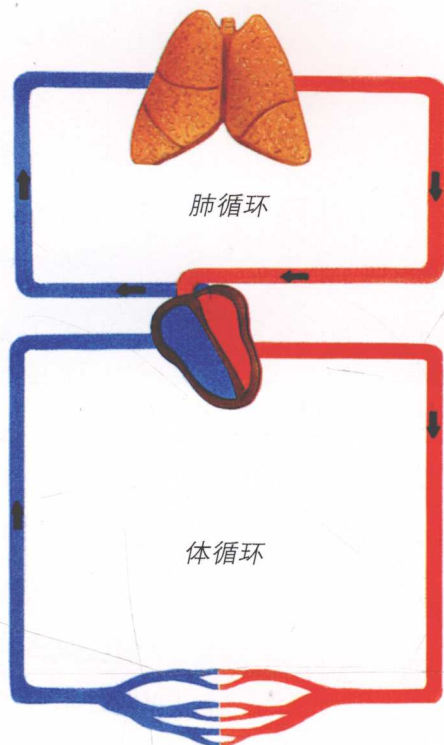
- 红细胞（1），它们赋予血液红色，并把从肺部带来的氧气输送到全身各处。
- 白细胞（2），它们帮助身体抵抗传染病以及外来的病菌，也叫免疫细胞。在身体受到感染的情况下，它们的数量会增多，以杀死病菌。
- 血小板（3），它们是一些特殊的细胞碎片，有帮助止血和凝血的作用。在我们受伤时，它们会形成止血块堵塞住血管裂口，血就会被止住。患血友病的人就是因为缺少血小板，因此受伤后血液不容易凝固。



用漫画表现的白细胞和病毒之间的战争。

血液循环

血液从心脏出发，通过动脉把氧气输送到全身的肌肉和器官。它流经肝和肾的时候会被净化和过滤，然后给肠等器官提供营养。最后，它通过静脉流回心脏，同时携带着身体代谢的产物（二氧化碳），我们把这个“旅程”称之为体循环。人体的血液循环是一个8字型的循环圈，心脏处于这个圈的中心。血液带着代谢物继续循环，从心脏出发后到达肺部。在那里，它释放出二氧化碳并带上它要输送给心脏的新鲜氧气，这就是肺循环。

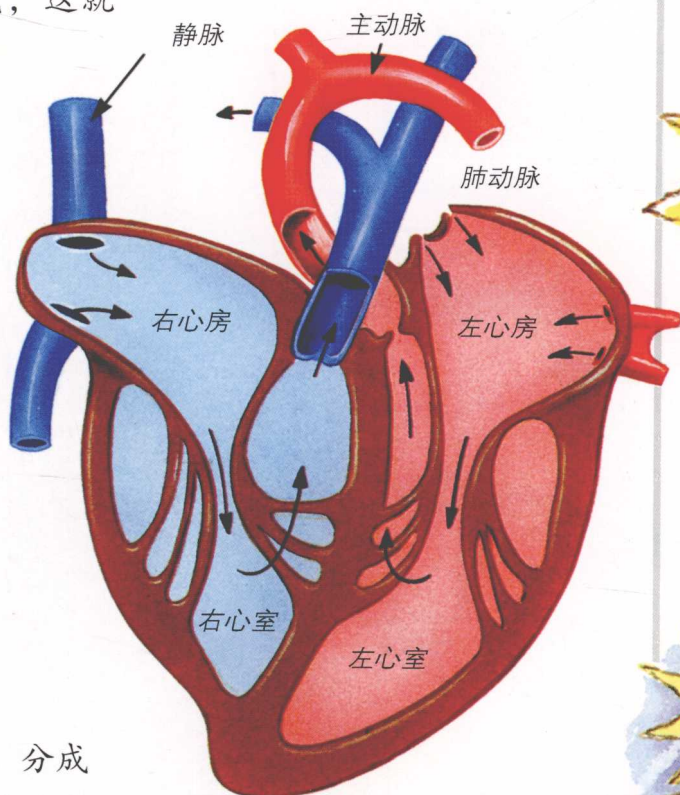


血液循环图

成人的心脏就像一个紧握的拳头，重250~300克。这是一台令人吃惊的“机器”，它可以连续跳动80~100年，甚至更久。

心脏

心脏是一块中空的肌肉，分成四个腔：两个心房在上面，两个心室在下面。心脏就像一个不停地工作着的泵。当心脏收缩的时候，血液就从左心室流向全身，舒张时回到右心房、右心室。与此同时，心脏收缩时，血液从右心室流向肺部，舒张时又流回左心房、左心室，



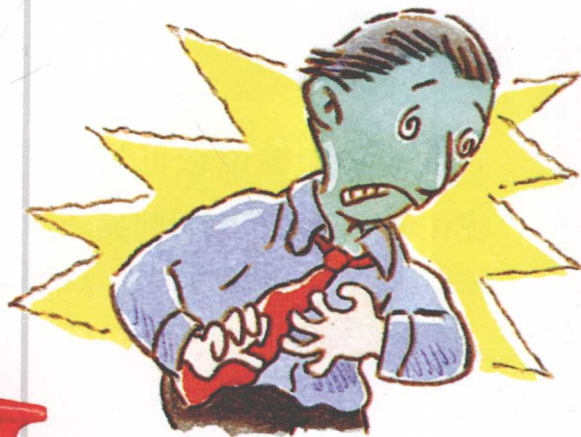
心脏截面图

如此反复。心脏每分钟做70次左右这样的收缩和舒张动作，这就是心脏的跳动。



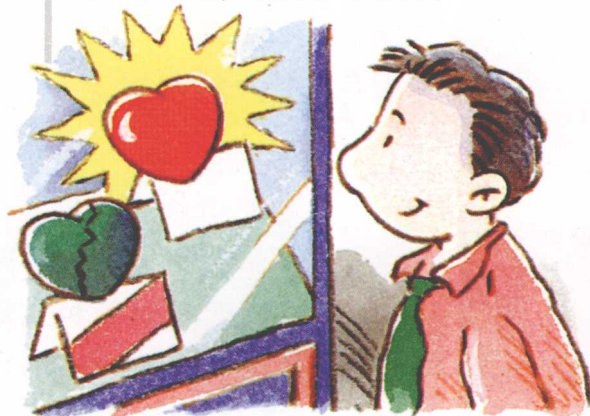
医生在做什么？

他正用一个听诊器来听心脏的跳动。他能听到瓣膜的杂音：瓣膜是心房和心室之间的“门”，它可以打开，让血液通过，平均每分钟开合70次。



什么是心脏病？

就像所有的肌肉一样，心脏是由末端动脉（冠状动脉）提供营养的。如果一个血块堵塞了冠状动脉，使血流中断，心脏就不能正常跳动甚至停跳，从而引起严重而持久的缺血性心肌梗死，这就是心肌梗死。



我们可以换心吗？

在医学技术不断进步的今天，如果一颗心脏严重受损，我们可以移植另一颗心脏来替换它，例如，我们可以从一位在事故中死亡的人身上提取状态良好的心脏。

呼吸系统

人体在新陈代谢过程中要不断消耗氧气，产生二氧化碳。机体与外界环境进行气体交换的过程被称为呼吸。我们必须不停地呼吸来维持生命。呼吸系统由呼吸道（鼻腔、咽、喉、气管、支气管）和肺组成。

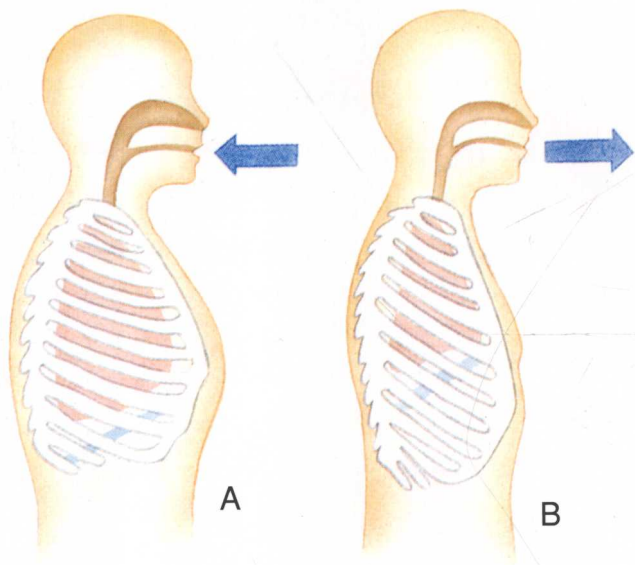
整个呼吸系统就像一棵倒置的树，树干就是气管，树枝就是支气管，树叶就是肺泡，在那里氧气和二氧化碳进行着气体交换。

我们能够说话也是由于有空气从喉咙和嘴里呼出从而引起振动，并产生声音。

呼吸器官

工作中的肺就像一个空气泵一样，它由胸廓周围的肌肉拉动，就像一个球一样不停地膨胀和收缩。当我们吸气的时候，空气通过嘴和鼻子进入气管（1），并通过支气管（2）进入到两叶肺中。这些支气管又分成了许多细支气管（3）连接着肺泡（上百万个肺泡形成了肺）。在那里，毛细血管中的血液将氧气带走，而将身体器官代谢所产生的二氧化碳留下来并通过呼气排出体外。

呼吸运动是自动进行的，就是说呼吸是不经过思考的。但是如果刻意地用力呼吸，你可以更深地吸气或者呼气；你也可以屏住呼吸，但不能持续太久。



吸气和呼气

吸气（A）时，膈肌（胸部和腹部之间的一块肌肉，为圆顶形扁薄的阔肌）收缩，膈的圆顶下降，这使得胸腔容积扩大，空气被肺大量地吸进来。

呼气（B）时，膈肌放松，胸腔容积减小，空气就被呼了出来。

