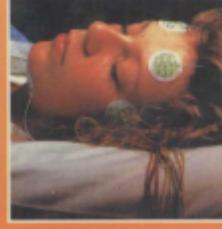
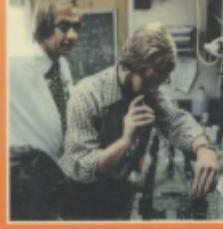
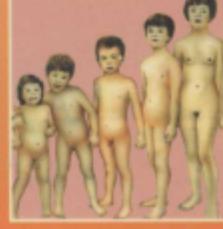
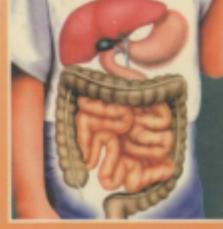


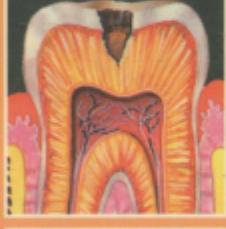
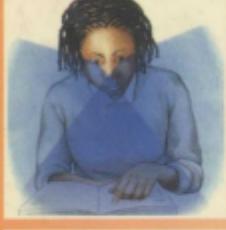
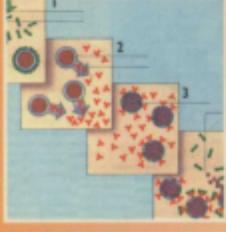
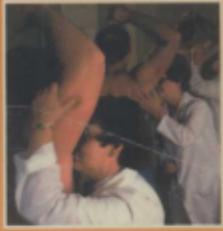
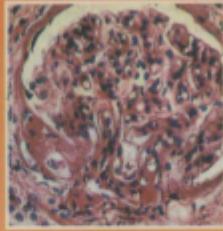
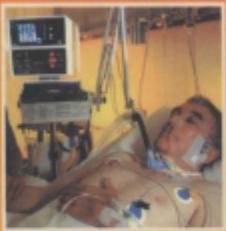
[英] 特瑞沃·戴伊 主编

人体卷

大不列颠 少儿百科

团结出版社





彩色大不列颠少儿百科

人体卷

人体共有多少块骨头?

哪块肌肉最有力?

为什么打喷嚏?

为什么胃不会消化它自己?

婴儿出生前有听觉吗?

青春期是在什么东西的刺激下开始的?

我们为什么做梦?

你的第三只眼在哪里?

本卷内容揭开了

人体这个复杂机器的神秘面纱

使你最清楚地了解自己的身体

它形象生动地告诉你

一个新生命如何诞生

身体怎样在不知不觉中迅速成长

能量来自哪里

人体各种器官的奇妙功能

为什么应该保持健美的体魄

当人衰老后体内会发生什么变化.....

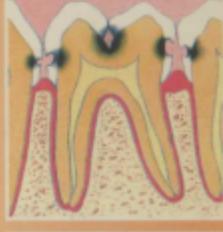
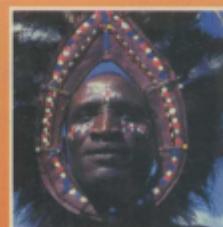
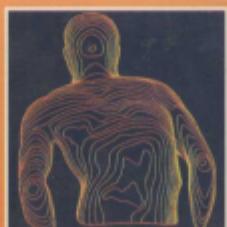
此书将陪伴你

在人体这个复杂的迷宫中进行探险

ISBN7-80130-240-0/Z·9 ¥66.00

ISBN 7-80130-240-0

9 787801 302403 >





大不列颠百科

特瑞沃·戴伊 主编

人体卷



Z256.1
6
7

团结出版社

The Kingfisher Book of 1001 Questions & Answers
Human Body

Copyright © Grisewood & Dempsey 1990

Published by arrangement with Larousse Plc.

Copyright of Chinese editions © 2000 The Unity Press &
Milky Way Cultural Consulting Co. Ltd.

All Rights Reserved.

图书在版编目 (CIP) 数据

彩色大不列颠少儿百科：人体卷 / (英) 戴伊著；苏真主编
译。-北京：团结出版社，2000.7

ISBN 7-80130-240-0

I. 彩… II. ①戴… ②苏… III. ①百科全书-英国-少年读物 ②
人体-百科全书-少年读物 IV. Z256.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 27848 号

**未经出版者书面许可
不得以任何方式复制或抄袭本书的
任何部分**



书名\彩色大不列颠少儿百科·人体卷

英文版作者\特瑞沃·戴伊 (TREVOR DAY)

中文版主编\苏 真

中文版编译\沈 卓 刘红卫 沈 刃 戴迪玲
刘卫平 杨章玉 邹 文

英文版编辑\ANDREA MORAN, CYNTHIA O'NEILL

中文版责任编辑\郭 强 杨章玉

中文版书籍装帧\JAMES SU

中文版制作\唐于鹏 招 刚 张文涛
袁 源 马洪梅 葛 芳

出版发行\团结出版社

经销\新华书店

制版\北京银河文化信息咨询公司图文处理中心

印刷\人民美术印刷厂

开本\787×1092 1/16

印张\10

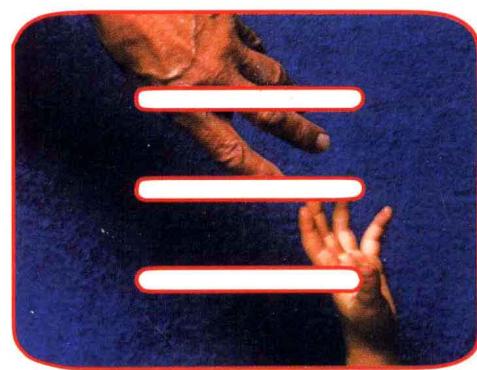
版次\2000 年 7 月北京第 1 版

印次\2000 年 7 月北京第 1 次

书号\ISBN7-80130-240-0/Z·9

著作权合同登记号\图字 01-97-1123

定价\36.00 元(软精装) 66.00 元(精装)



人体入门

5

人体基本常识 [5]

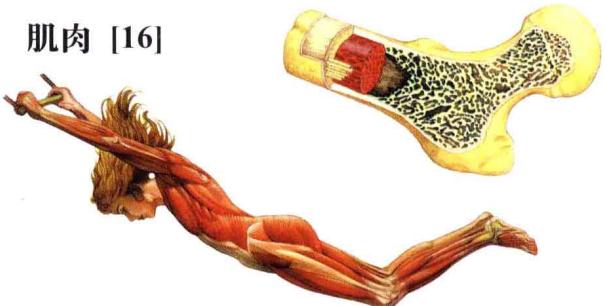


骨骼与运动

10

关节 [14]

肌肉 [16]

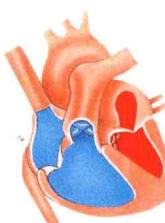


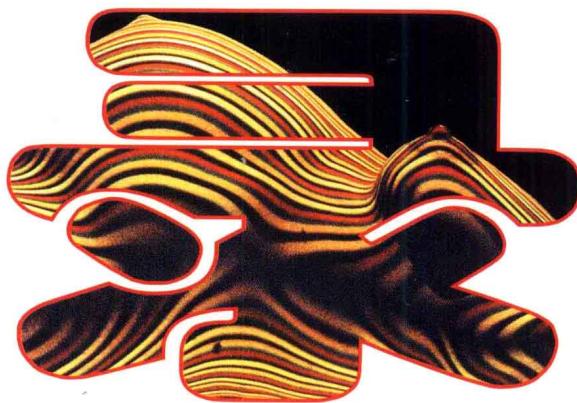
肺和心脏

21

肺与呼吸 [21]

心脏与循环 [28]





食物与废物

39

饮食与消化 [39]

牙 [44]

消化食物 [46]

排泄与废物 [51]

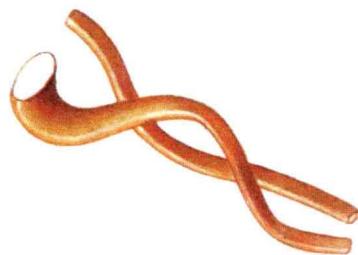


皮肤和毛发

53

皮肤 [53]

毛发 [61]



神经和感觉

65

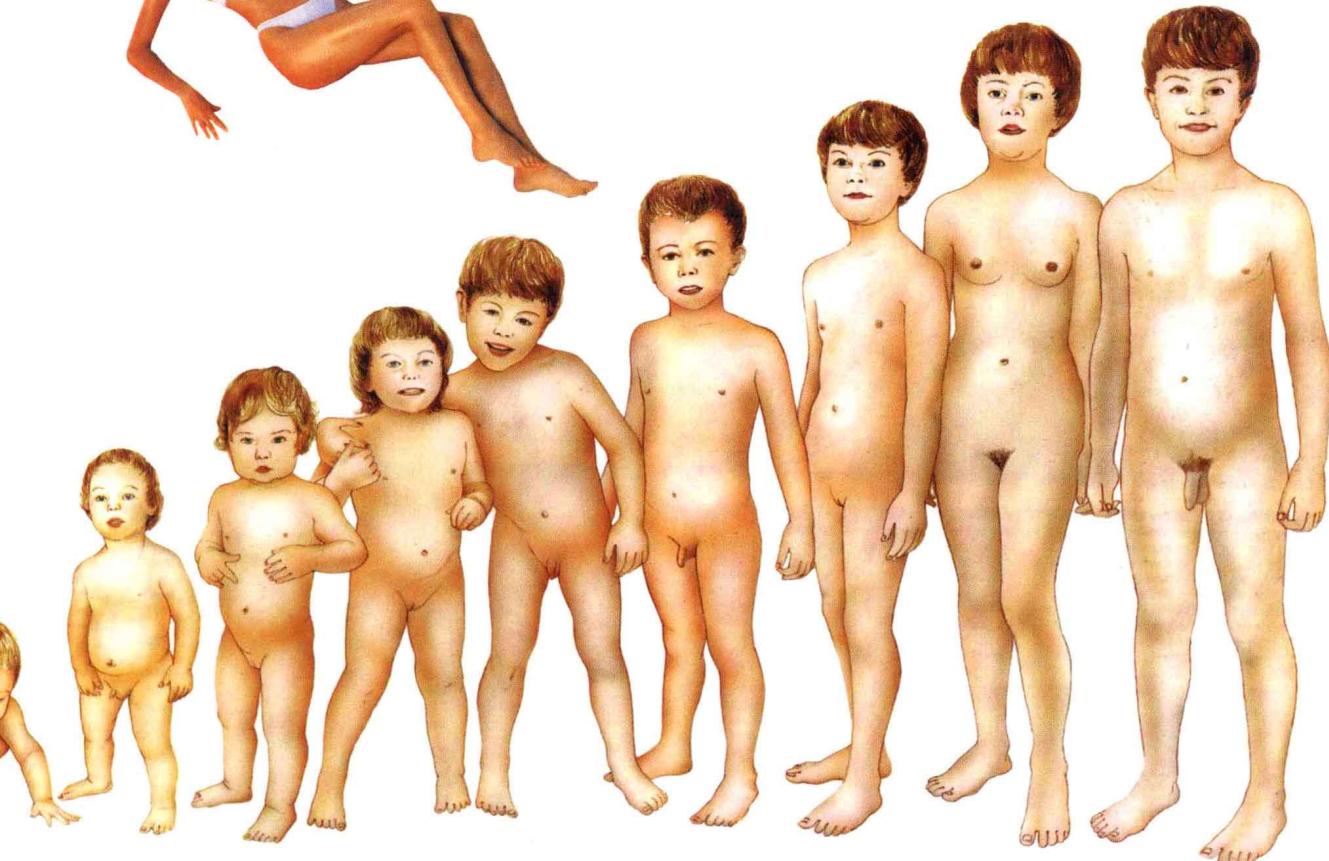
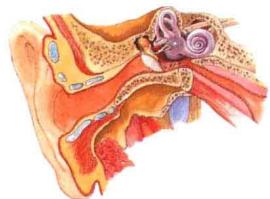
神经系统 [68]

视觉 [71]

听觉 [79]

嗅觉与味觉 [82]

触觉 [85]



生殖

87

新生命 [91]

生长与发育 [96]

遗传 [99]

**大脑**

102

记忆力与学习 [106]

个性与智力 [108]

交流 [110]

睡眠与梦 [112]

知觉 [114]

心理健康 [115]

**健康**

117

疾病 [121]

医学史 [126]

现代医学 [132]

药物 [136]

辅助治疗 [138]

**综合问答**

139

谁 [139]

什么 [143]

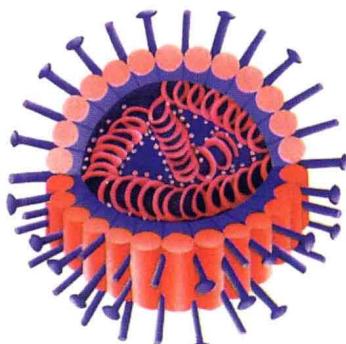
哪里 [147]

何时 [149]

为什么 [151]

多少 [153]

怎样 [154]

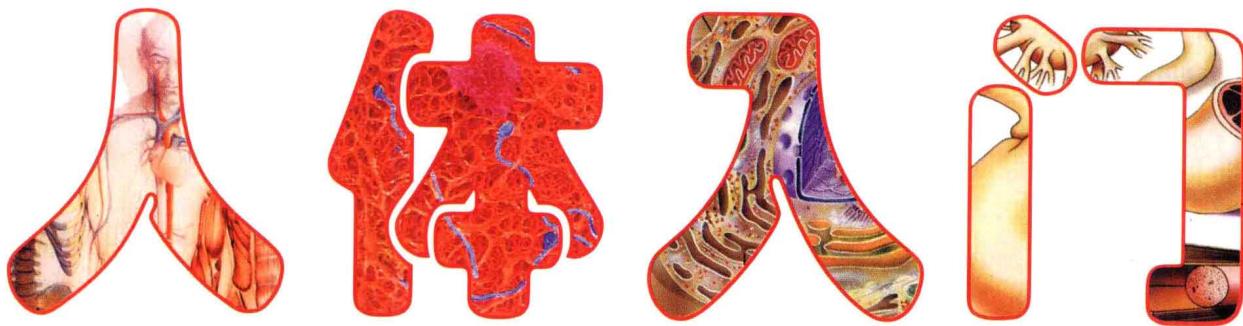
**人体之最**

155

索引

157

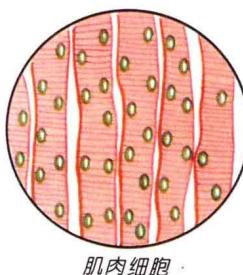




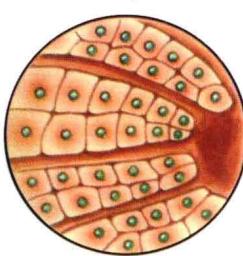
人体基本常识

人体是由什么构成的？

人体的成分大约 2/3 是水，其余的 1/3 是化合物。水和化合物共同形成一定的结构，即细胞。细胞很小，但你能用显微镜看到。

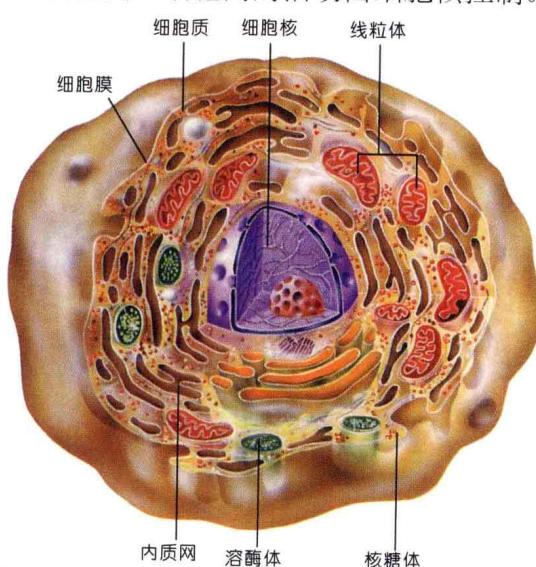


肌肉细胞



肝细胞

两种细胞的示意图



人体的细胞内含有多种分工明确的细胞器，这些细胞器在体内进行的化学过程对维持人体的正常运行十分必要。

人体有多少个细胞？

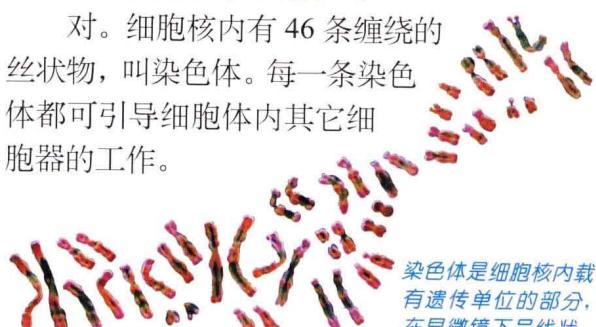
人体内约有 50 万亿个细胞。

细胞内部有什么东西？

细胞质内的微小结构名叫细胞器。每个细胞器都有专门的工作。例如，负责生长和修复的细胞器（即蛋白质）是由核糖体合成的，它们排列在名叫内质网的折叠膜上。圆形细胞器叫溶酶体，含有化学物质，可用来分解外来物或清除细胞内需要更新的物质。

细胞核是细胞的“大脑”吗？

对。细胞核内有 46 条缠绕的丝状物，叫染色体。每一条染色体都可引导细胞体内其它细胞器的工作。



染色体是细胞核内载有遗传单位的部分，在显微镜下呈线状。

细胞为什么会一分为二？

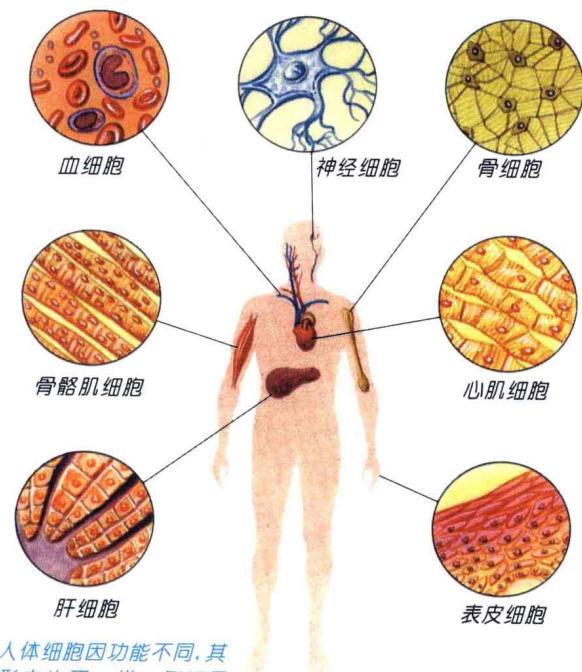
当单细胞生长到最大并不能再生长时，就会分裂成两个同样的细胞。人体的成长过程大部分就是这样进行的。



人体开始时是一个单细胞（卵子），通过一次又一次分裂，生成无数个细胞就构成了人的身体。

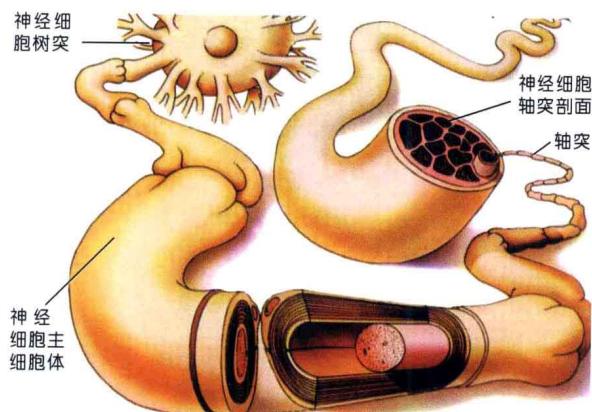
所有的细胞都长得一样吗？

虽然所有的细胞都有共同的结构，但是它们的形状却各不相同。事实上，人体内有几百种不同形状的细胞。它们的形状和大小与它们的功能有关，例如，神经细胞长且细，在体内各部分之间传达信息；口腔内的细胞圆且扁平，相互叠在一起形成保护层。



最长的细胞是哪种？

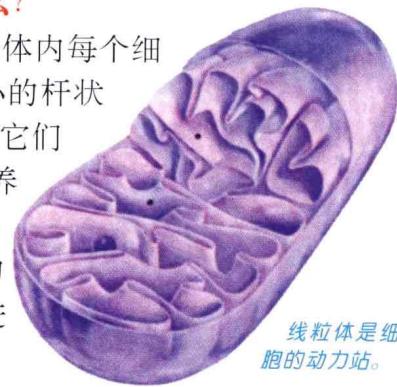
最长的细胞是腿里的神经细胞。它们虽然很细，但是可长达1米。它们可把信息从脊柱传到脚部，并传回来。



神经细胞主细胞体有很多精细得像蛛网一样的连接接头，叫神经细胞树突。神经细胞轴突是主细胞体上的纤长部分，不同的神经细胞以轴突互相连接，为神经信号创造出成千上万的通道。

线粒体是什么？

线粒体是体内每个细胞都有的细小的杆状能量供应站。它们利用氧分解养料并产生能量，以使细胞内的其它结构能进行工作。



线粒体是细胞的动力站。

细胞能存活多久？

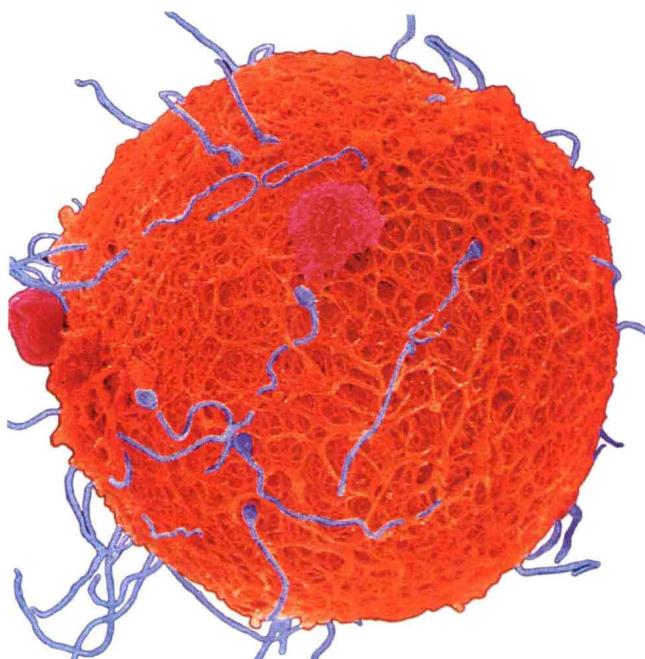
有些细胞仅能存活几天，而有些细胞能存活很多年。例如有些肠细胞只活1~2天，而骨细胞约可活15~20年。大多数细胞死后会由新细胞代替，而神经细胞死后没有新细胞代替。

细胞怎样得到养料？

养料和氧由血液输送到细胞，废物也由血液运走。血液还提供细胞赖以生存的组织液。

最大的细胞是什么细胞？

人体最大的细胞是卵细胞（卵子），存在于妇女体内。它的直径约为0.2毫米。



这是被精子包围的卵子。

最小的细胞有多小?

最小的细胞是红血球，直径小于0.01毫米。男性的精子细胞也很小，精子细胞的头部直径约0.005毫米。



精子的头部扁平，像杏仁，长4~5微米，宽2~3微米。头部主要为细胞核，含有染色体。精子细胞只有23条染色体。

普通细胞有多大?

人体内的细胞平均直径为0.025毫米。

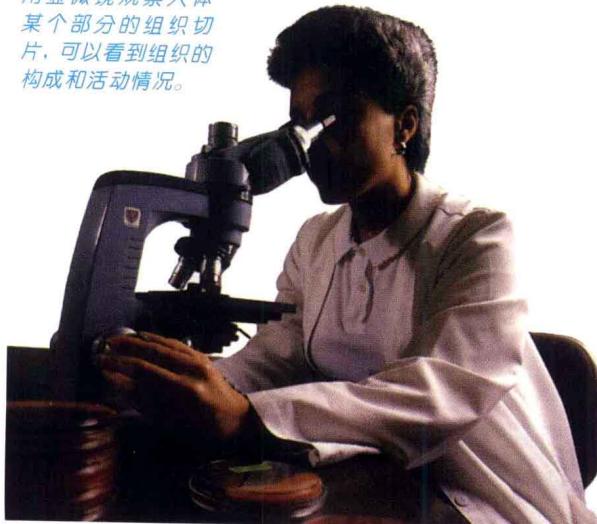
细胞生存需要什么条件?

细胞生存需要三个基本条件：养料、氧气和维持化学平衡的液态环境。液态环境不仅使细胞能进行正常工作，而且便于细胞把废物排放到这种液态环境中。

怎样研究身体?

探测器和扫描仪能用于“看”身体内部， x 射线、超声波(高频声波)和放射跟踪就是常用的技术。同样，用显微镜放大细胞检查组织标本也是一种常用的方法。

用显微镜观察人体某个部分的组织切片，可以看到组织的构成和活动情况。

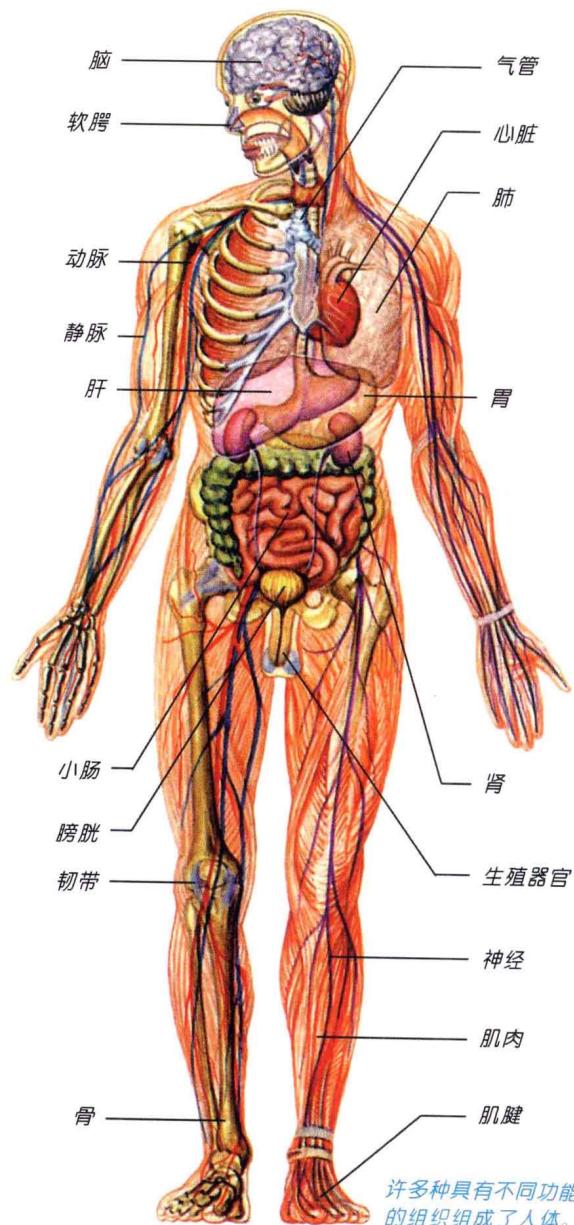


什么是组织?

形态相同、并且共同运作完成某部分工作的细胞群就叫组织。体内大多数细胞以这种方式形成不同类型的组织。

组织有多少种?

组织有几十种，但多数可归于4种类型。上皮组织或叫内膜组织，是覆盖体内外表面的组织。结缔组织连接身体各部并使它们处于一定位置，骨是一种典型的结缔组织。肌肉组织和神经组织属于另外两种主要的类型。





肝是人体较大的腺体之一。

什么是腺体？

腺体是产生身体需要的体液的一种结构。腺体可以是一个完整的器官，例如肝、肾；也可能很小，如皮肤内的小腺体，它可以产生汗液；口腔内的腺体则产生唾液。

体液有几种？

人体有4种主要的体液，它们是血液、淋巴液、组织液和细胞内液。成年人体内约含30~40升水，但仅有4~5升血液。体内大量的液体存在于细胞内，以及围绕细胞的组织液中。组织液中有一部分排出，形成淋巴液，存在于淋巴管中。

什么是器官？

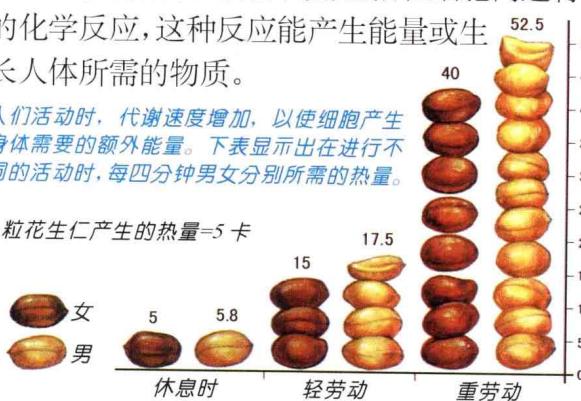
不同的组织联合起来完成某项工作而形成的结构就是器官。例如，心脏包含有上皮组织、神经组织和肌肉组织，这些组织由结缔组织维系在一起，推动血液在体内循环。眼、脑、心脏和肝脏都是器官。

什么是新陈代谢？

代谢是一个综合概念，人体的代谢包括身体内的各种活动。新陈代谢包括在细胞内进行的化学反应，这种反应能产生能量或生长人体所需的物质。

人们活动时，代谢速度增加，以使细胞产生身体需要的额外能量。下表显示出在进行不同的活动时，每四分钟男女分别所需的热量。

1粒花生仁产生的热量=5卡



什么是膜？

膜是覆盖组织表面或体内空腔内壁的极薄的一层组织。



肠粘膜就是一种膜。

什么是粘液？

粘液是由在一定的膜内由腺体产生的粘胶状液体。粘液在口腔内、肠内和通向肺的气管内产生，它保护这些表面免受损害。

酶是什么？

酶是特殊的蛋白质，它可加速体内的化学反应。人体有几百种不同的酶，目前人们知道得最多的是消化酶，它在肠内消化、分解食物。

为什么关节有时会有“咔嚓”声？

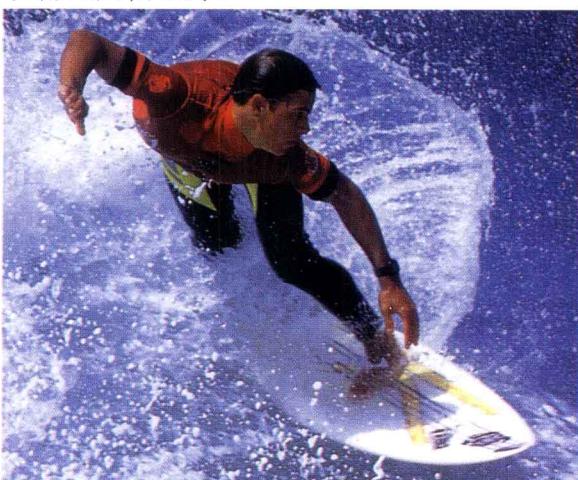
有时，你在活动肘或膝关节时，它可能会产生一种“咔嚓”声。没有人真正知道为什么会这样。有人解释说是关节内突然产生了小气泡导致的。但经常让关节产生“咔嚓”声的习惯会损伤关节面。“咔嚓”声也可能是关节运动时，绷紧的肌腱和韧带滑过骨面产生的。



关节是骨相连接的部位。
人体总共有100多个关节。
骨不能弯曲，但我们可以
通过关节来活动。

人体有什么特别之处吗？

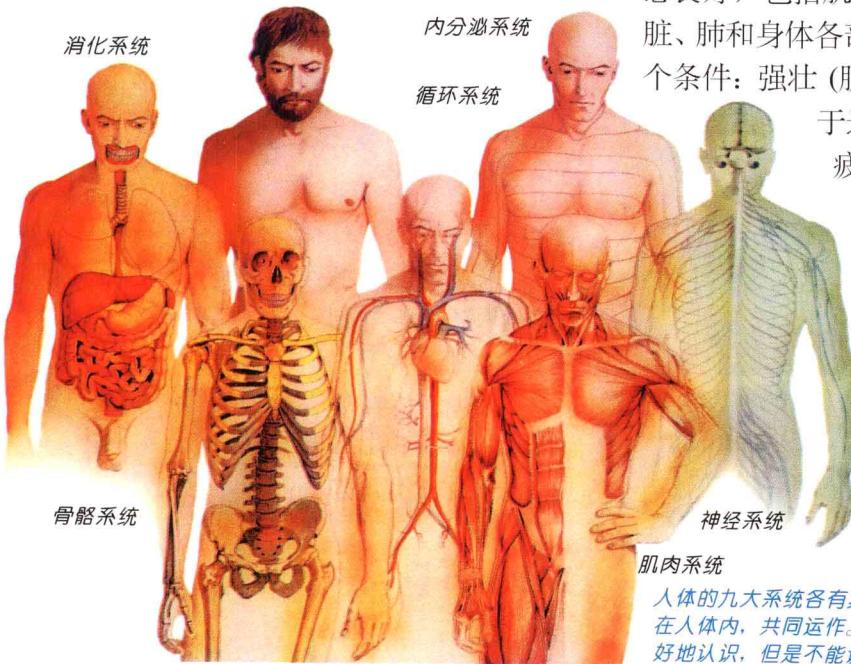
人体具有非凡的平衡和协调能力。尽管在某些方面，有的动物有超人的本领，如比人跑得更快或跳得更高；但是人体的适应能力很强，尤其是在综合运用智力和体能方面往往是动物无法相比的。



冲浪运动中人充分运用思维观察能力，协调腿部、腰部肌肉运动以及重心的位置。

什么是系统？

单个器官通常不能单独工作，而是需要几个器官作为一个器官系统一起工作。例如，肠、肝和胰腺共同工作作为一个系统处理我们吃进的食物，将它们分解加工成有用的物质。



人体有多少个系统？

人体共有9个系统。骨骼和肌肉系统支持、保护和运动身体的各个部分。神经系统和内分泌系统协调身体的活动。循环系统将血液运送到身体各处。呼吸系统负责呼吸。消化系统消化食物；泌尿系统排除体内废物；生殖系统繁殖后代。



消化系统



生殖系统



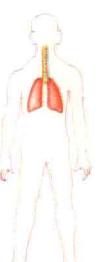
免疫系统



神经系统



循环系统



呼吸系统

人体的几大系统

什么是人体寄生虫？

寄生在人体内的生物统称人体寄生虫。这类生物多数并不会真的带来疾病，但有些却会将疾病从患者那里传染给正常人。

怎样才算强健？

体格强健是全身状态良好，包括肌肉、心脏、肺和身体各部一起协调运作。强健包括三个条件：强壮（肌肉活动很容易），柔韧（有利于运动和弯曲），耐力（很快恢复疲劳，能持续训练）。

如果不运动骨骼会变脆吗？

是的。骨骼的生长需要运动产生挤压。如果不运动，骨骼将会减轻。在失重的太空中，“阿波罗”号上的宇航员的骨骼在一个月内就减轻了4克。

人体的九大系统各有其职能，但各个系统又是有机地组合在人体内，共同运作。我们将各个系统分开，只是为了更好地认识，但是不能认为各个系统是孤立的、不相干的。

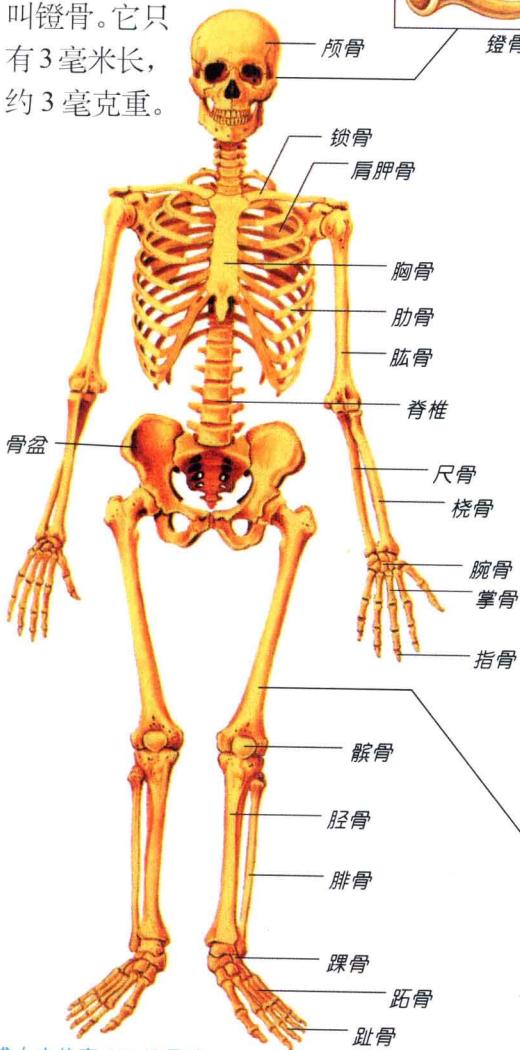
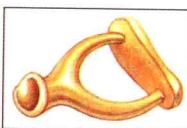
骨骼与运动

人体共有多少块骨头?

成人大约有 206 块骨头。每个人骨头的数量会稍有差异，有些人多一对肋骨，有些人的手和足的骨头比其它人多（如 6 指或 6 趾）。

最小的骨头叫什么呢？

最小的骨头位于中耳内，叫镫骨。它只有 3 毫米长，约 3 毫克重。



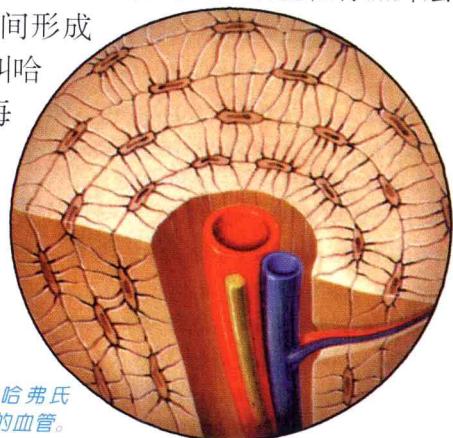
成人大约有 206 块骨头。

骨骼有什么用？

骨骼能支持身体的柔软部分。没有骨骼的支撑，人体将成为一堆废物。骨骼也能保护身体重要器官免受外力损害。例如，头颅可保护脑和眼，胸骨保护肺和心脏。骨骼系统在肌肉的带动下，可以让身体产生运动。有些骨骼还能制造血细胞。

血管穿过骨头吗？

是的，它们的确能穿过。细胞在骨骼外层狭窄的空间形成一些环，叫哈弗氏管。每一根哈弗氏管都有一根血管通过。



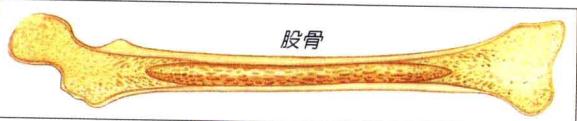
在骨中的哈弗氏管里穿梭的血管。

骨头有皮吗？

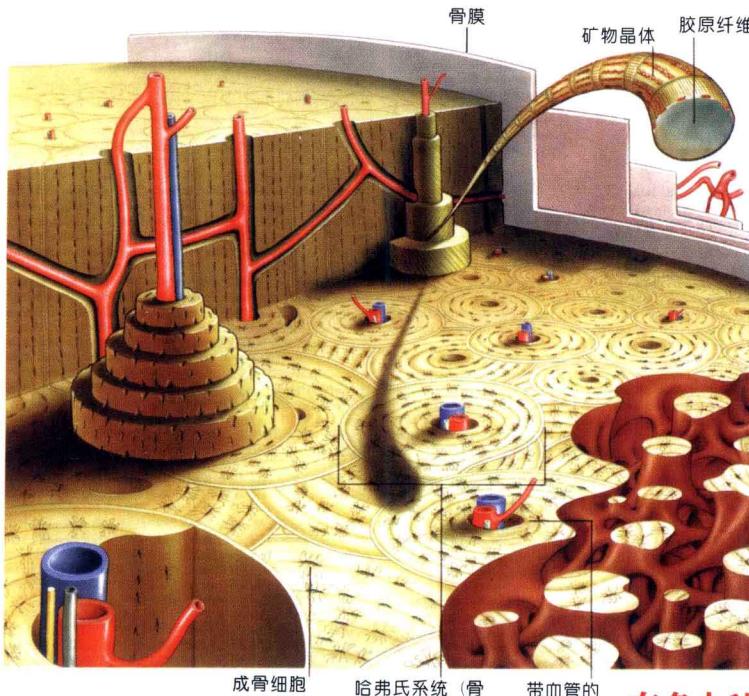
有。所有的骨头都包有一层薄皮或膜，叫骨膜。这层膜内有特殊的细胞，叫成骨细胞，它能产生新的骨细胞。

最大的骨头是哪块？

股骨。它也是最强硬的骨头。一个身高 1.8 米的人，股骨约有 0.5 米长。



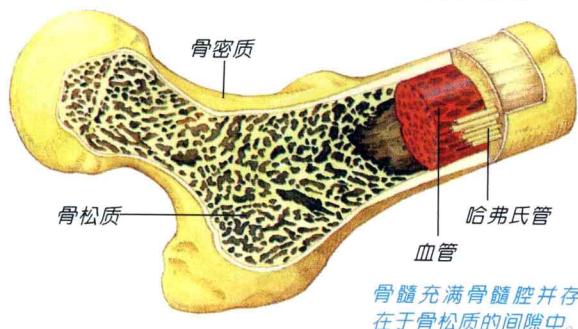
股骨是人体最长的骨骼



骨头看似简单, 其实构造非常复杂。图为放大的骨内构造模型。

骨内构造是什么样子呢?

骨外层叫骨密质, 它很牢而且很坚硬。骨内层有少量空隙, 所以叫骨松质。这种骨很硬但更轻, 它减轻了骨骼的重量, 有利于运动。在骨中央有一个空腔, 空腔内充满了骨髓。



什么是骨髓?

骨髓是胶状脂肪组织, 存在于骨松质的间隙里和长骨的骨髓腔里。骨髓每天产生出约 50 亿万个红细胞, 也产生原始白细胞。它也是一个脂肪储存仓库。

骨有多强?

就支撑的重量而言, 骨同钢一样强, 并且是相同数量的钢筋混凝土的强度的 4 倍。

是什么使得骨这么坚硬?

骨的强度主要来源于矿物质磷酸钙, 骨的韧性则由胶原支持。如果你煮一根鸡骨, 胶原就会被除去, 那么骨头就变脆了。如果把鸡骨放入强酸里, 钙被除去后, 骨头会变得有弹性, 像橡皮一样。

人的年龄越大骨头会越脆吗?

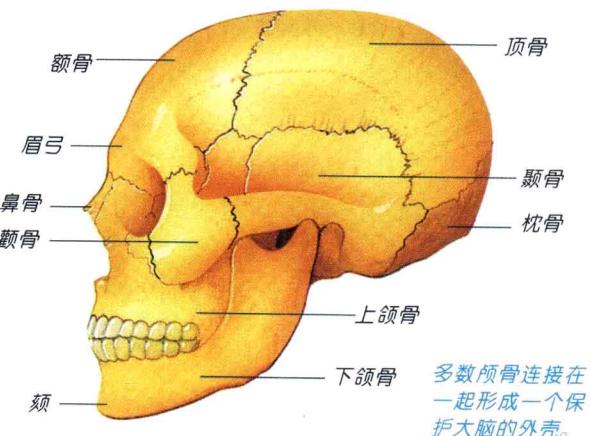
对。20 岁时骨强度最好。许多 60 岁以上的人, 特别是妇女, 常患一种叫骨质疏松症的病。不幸患此病的妇女, 可以用药物来延缓这个过程。

有多少种不同类型的骨头?

根据骨的形状分类, 骨骼可分为 4 种不同类型: 长骨, 见于臂、手、腿和足; 短骨, 构成腕和踝关节; 肋骨、胸骨和颅骨(额骨)叫扁平骨; 脊柱和脸部的骨骼在形状上不规则, 所以叫不规则骨。

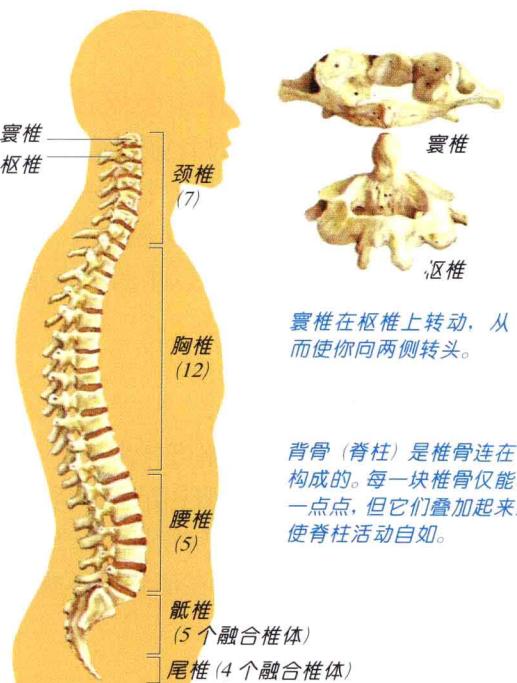
颅骨由多少块骨组成?

颅骨不是一块单独的骨头, 它由 29 块不同的骨组成。它共包括脸部的所有骨骼及每只耳朵的三块小骨。颅骨大多由骨缝连接在一起, 而骨缝是一种不能活动的关节。头部能自由活动的骨是颌骨以及中耳内的小骨。



椎骨在哪里？

构成脊柱的骨骼叫椎骨，共有33块，这些骨头从颈到骶（底部9块椎骨融合在一起）连成椎体链。顶上两块椎骨与其它椎骨结构不同，叫寰椎、枢椎，它们一起协同工作，从而使人能点头和转头。



你是用指骨写字吗？

是。指（趾）骨是手指或脚趾的骨头。很显然写字时用的是指骨。

婴儿刚出生时会有多少块骨头呢？

婴儿刚出生时，有800多块骨头。随着年龄的增加，骨头会不断地成长，一部分骨会结合成较大的骨块。等到长大成人时，体内一般只剩下206块骨头。

骨折是怎样被修复的呢？

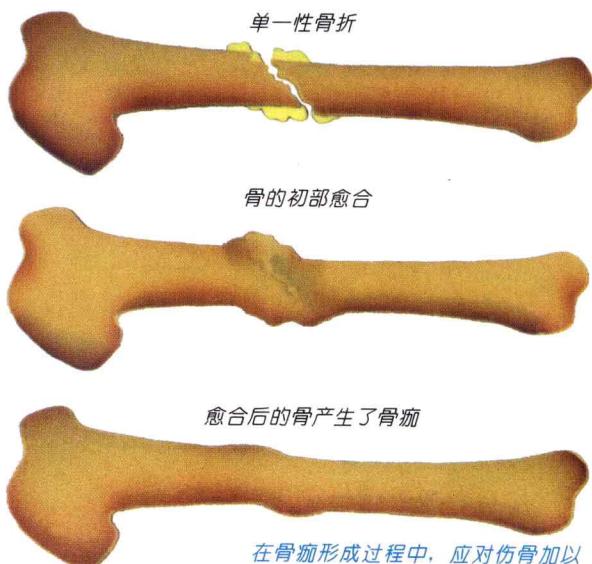
骨折后，损伤区的骨细胞会加速生长，并能自行愈合破裂处。如果两个骨折端仍连在一起，用石膏固定，骨折就可以愈合。小孩或年轻人的手臂或腿部的骨折，约需12个星期愈合。

为什么随着人们年龄的增大人就会缩小呢？

随着年龄的增大，保护脊椎的软骨垫变薄，这就会使人变矮。随着年龄的老化，人的肌肉变萎缩，人的形态也发生变化，所以外观看起来就变小了。

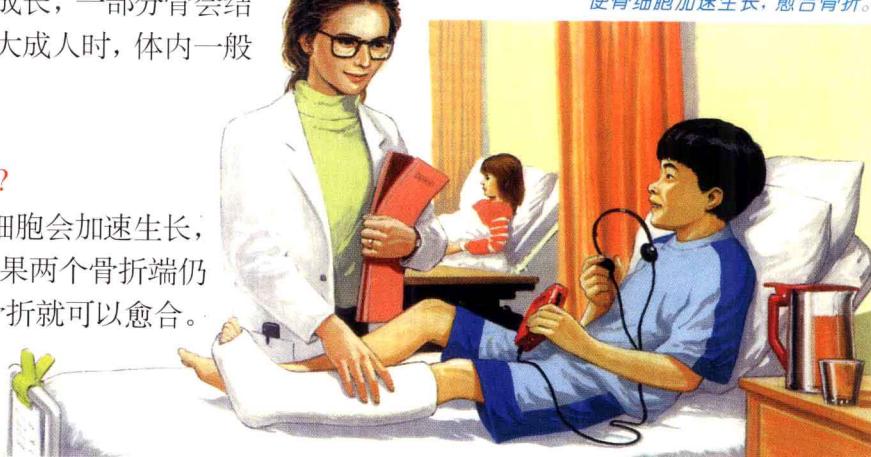
什么是无创骨折？

无创骨折是指一根骨头明显地破裂，而且分成两块。如果断裂二块以上，这种骨折则叫有创骨折。如果断骨末端血管或神经被刺破，这种损伤叫复杂性骨折。骨断裂后很快就会产生跨越骨折线并将骨折连在一起的新生组织，这就是骨痂。



在骨痂形成过程中，应对伤骨加以保护，使骨折部位不负重、不移动。

石膏管将骨折端固定在一起，以使骨细胞加速生长，愈合骨折。



骨折最常见的症状有哪些?

骨折最常见的症状有：骨折部疼痛和压痛、活动时有摩擦感、患肢不能活动等；患部畸形、肿胀，表面的皮肤变色，断骨有异常活动等。

最常见的骨折是哪些？

最常见的骨折是前臂的尺骨和桡骨骨折，特别是靠近腕关节的部位。

骨松质是什么样的？

骨松质就像薄薄的木片互相叠垒在一起，它们不重但强度很高。使人体能自由运动。



这是显微镜下看到的放大了1200倍的骨松质。

骨密质是什么样的？

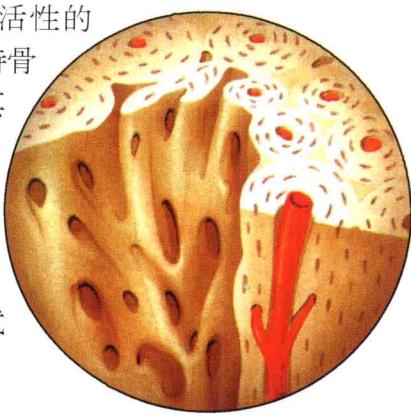
骨密质就像一层层紧紧缠起来的线圈，越绕越紧，十分牢固。骨密质坚硬地附在骨的外层，包围着骨松质。



这是显微镜下看到的放大了300倍的骨密质。

骨是活的还是死的？

骨是活的。骨含有几千个活的骨细胞。骨细胞产生无活性的化合物，维持骨的强度。像其它活细胞一样，骨细胞也由血液带来养料和氧气，并带走代谢废物。



骨细胞由血液输送养料和氧气并运走废物。

髌骨是什么？

髌骨是专业名词，其实就是膝盖骨，膝盖骨由腱固定于膝的前方。它的名字来源于拉丁语“帽贝”，因为膝盖骨形状像帽贝壳。

像帽贝壳的髌骨



人为什么能拿起重物？

人体的骨骼系统，实际上是“杠杆”式结构，骨架就是杠杆，手、脚及关节是支点。用力的时候，整个杠杆系统一起工作，就像起重机一样将东西拿起。

人为什么能站立？

人体的支撑骨骼，或叫支撑部分，像一个折扇式的楼梯，每级台阶都和中轴紧紧地固定在一起，整个结构十分牢固，不易散开，楼梯的重量就由中轴部分承担了。这就是人能站立起来的原因。



骨头有多重？

人体骨头的重量非常轻。骨含有大量的水和液态物质。约占身体总重量的12%。重50公斤的人的骨重还不足6公斤。

为什么说“骨肉相连”？

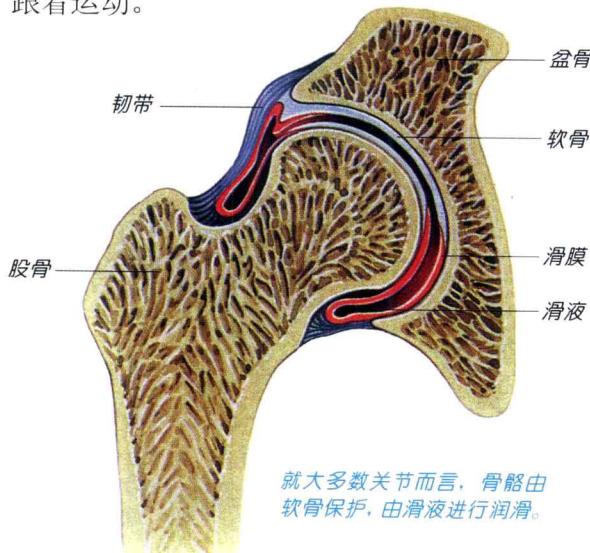
身体中大部分的肌肉都是和骨骼相连的，因此能使得骨骼随着它们一起活动。

骨肉相连才能使人站立行走，从事各种活动。

关节

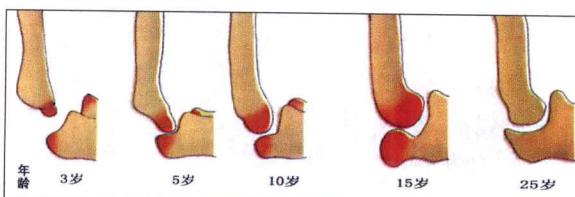
什么是关节?

关节就是两块或两块以上的骨头相连接的部位。关节可以是固定的，如颅骨；也可以是活动的，如膝关节。骨不能弯曲，所以我们只能通过骨关节来进行伸屈、旋转运动。通常情况下，关节处的一块骨运动就会连带另一块骨跟着运动。



人的关节大约在什么年龄时才发育完全?

人的关节随着人的成长而成长，大约在 25 岁左右才发育完全。



这是关节随年龄生长的情况，图中红色部分不断变大最后发展成为骨。

什么是关节炎?

关节炎是一种关节病。类风湿性关节炎是产生润滑液的关节面因自身免疫反应受影响所致。关节中没有液体润滑，关节面磨损更快，甚至会使骨粘在一起。另外一种关节炎叫骨关节炎，在运动员中更常见，患这种炎症的人关节的损伤比修复要快，所以运动时会很痛。

杂技演员真的有较多关节吗?

有人认为杂技演员身体十分灵活是因为他们的关节比正常人多，但事实并不是这样，他们的关节数量与正常人一样。他们的身体之所以非常灵活，是因为他们的韧带非常松，能使肢体向各个方向弯曲。



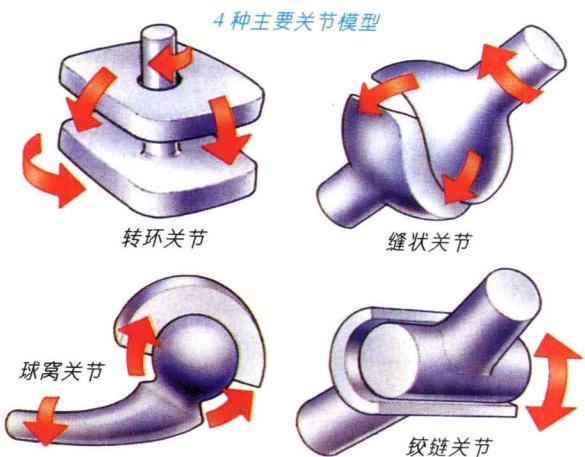
杂技演员的韧带非常松。

你知道扭伤关节的原因吗?

如果关节过度扭曲，韧带就会撕裂。这就是扭伤足踝或腕关节的原因。

人有多少个关节?

人总共有 100 多个关节，主要分 4 种主要类型：球窝关节见于髋和肩，它们能朝各个方向自由运动；铰链关节，如膝和肘，仅能朝一个方向运动；缝状关节，在颅骨和骨盆，将骨块连接起来，这些关节僵硬不易弯曲；转环关节，见于脊柱的两个椎体之间，允许小范围倾斜和旋转运动。



我们的拇指关节有什么特别吗？

许多动物每只手有5个指头，但是人和猩猩的5个指头中有一个有明显特征的拇指。我们人类的拇指叫“对掌”，它能与其它4个指头从相对方向活动和工作。我们的拇指能与其它任意一个手指一起活动，能让我们灵巧、方便地抓握东西。

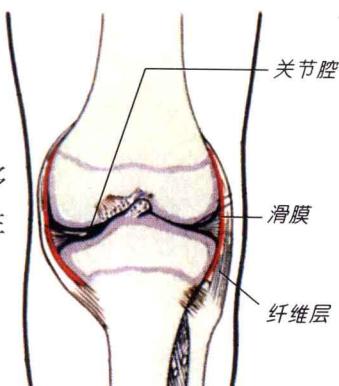


椎间盘滑脱是怎么回事？

脊柱的每个椎体之间是软骨盘，或叫椎间盘。如果背部扭伤，这个盘状物会受损，它突出的一部分将压迫脊神经索或脊神经。如果它压迫脊神经将会引起剧痛。

什么是滑膜性关节？

滑膜性关节，又叫可动关节，关节内充满了滑液，其关节腔被关节包封住。这样便于关节自由滑动而不会磨损。人体中的大多数关节属于滑膜性关节。



膝关节为什么有额外的软骨垫？

膝关节在下方承受重量，所以它有两块软骨垫来加强和保护它。如果这些软骨垫撕裂，碎片卡在两块骨头之间，关节就有可能被“锁定”，这时通常需要做手术切除受损的软骨垫。

什么是关节错位？

当骨头脱出关节位置，连接关节的韧带被撕裂或撕断时，关节就脱位了。如果要使韧带愈合，脱位了的骨头必须复位，关节部位应避免活动。脱位时也可能损伤关节的其它组织。灵活性大的关节容易脱位，如肩关节。



股关节有什么作用？

股关节具有支撑身体的作用。由于它的关节窝较弱，不像肩关节那样可以活动自如，所以我们在运动前先要做些准备活动，让股关节运转起来，同时还要注意动作幅度不能太大，以免扭伤股关节。

