

Yeah!



了不起

的

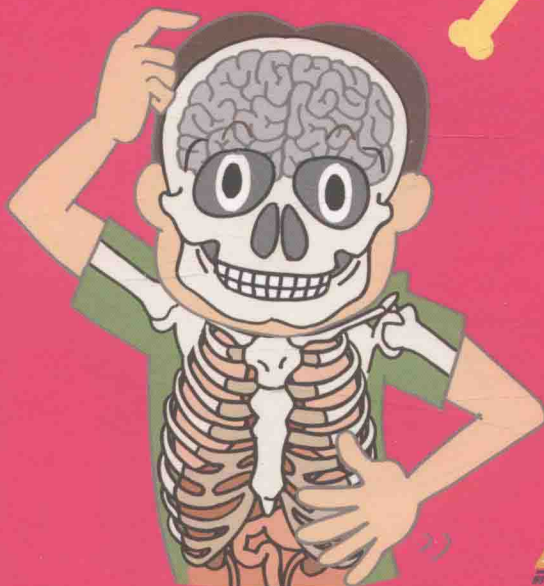
骨头

孩子一看就懂的人体科普

「日」坂井建雄 编著
王志壮 译

LIAOBUQI
DE
GUTOU

日本小学及公共图书馆童书推荐书目



ARTIME
时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社



〔日〕坂井建雄
王志壮 编译

了不起的 骨头

LIAOBUQI
DE
GUTOU



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:12171716

图书在版编目(CIP)数据

了不起的骨头 / (日)坂井建雄编著;王志壮译. --合肥:安徽科学技术出版社,2018.3
ISBN 978-7-5337-7222-2

I. ①了… II. ①坂…②王… III. ①骨骼-儿童读物 IV. ①R322.7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 096554 号

HONE NO LIMITS

Copyright © 2015 PHP Institute, Inc.

First published in Japan in 2015 by PHP Institute, Inc.

Simplified Chinese translation rights arranged with PHP Institute, Inc.
through CREEK & RIVER CO., LTD. and CREEK & RIVER
SHANGHAI CO., Ltd.

了不起的骨头

[日]坂井建雄 编著
王志壮 译

出版人:丁凌云 选题策划:张雯 杨都欣 责任编辑:郑楠
责任校对:岑红宇 责任印制:李伦洲 封面设计:武迪

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)

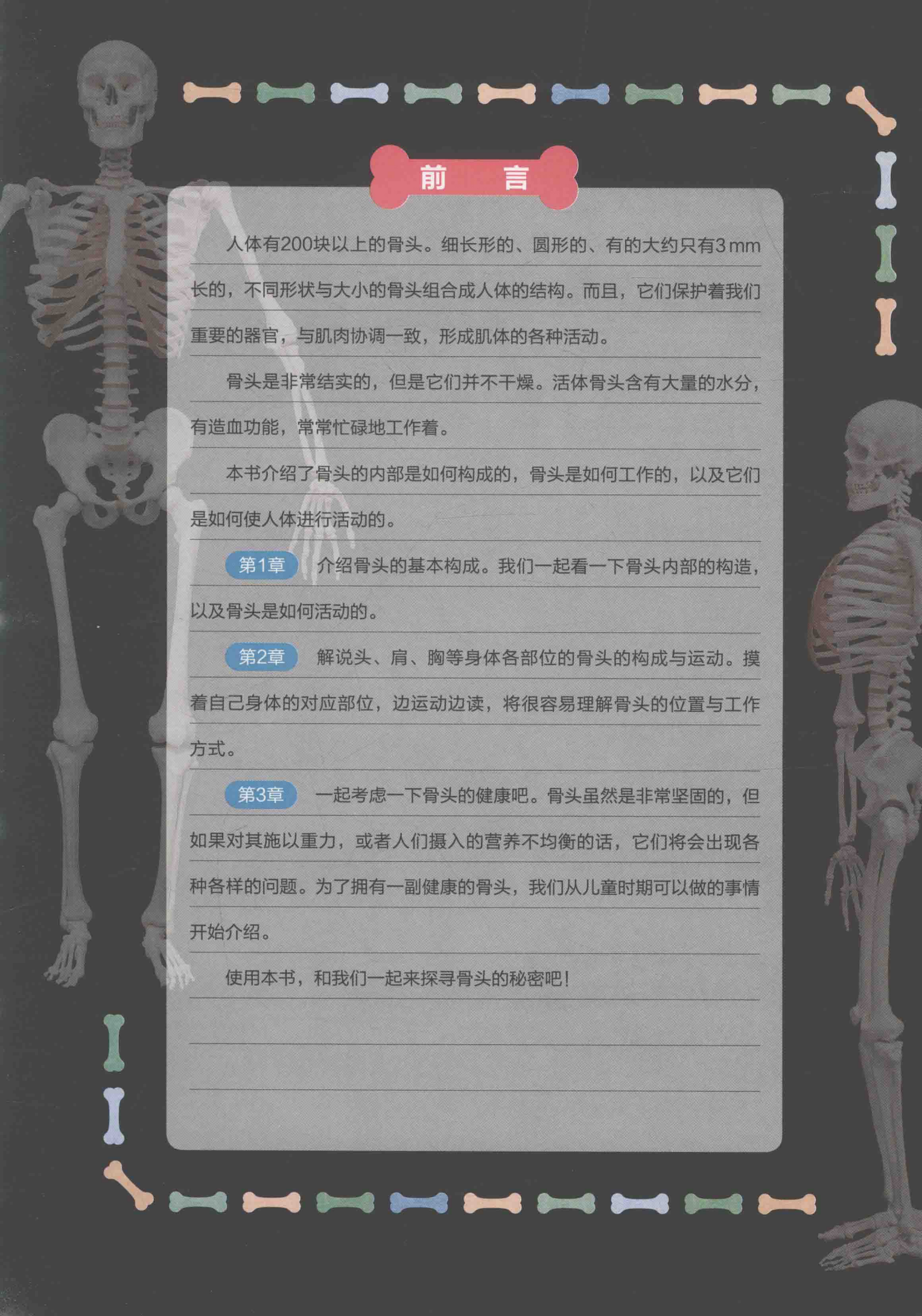
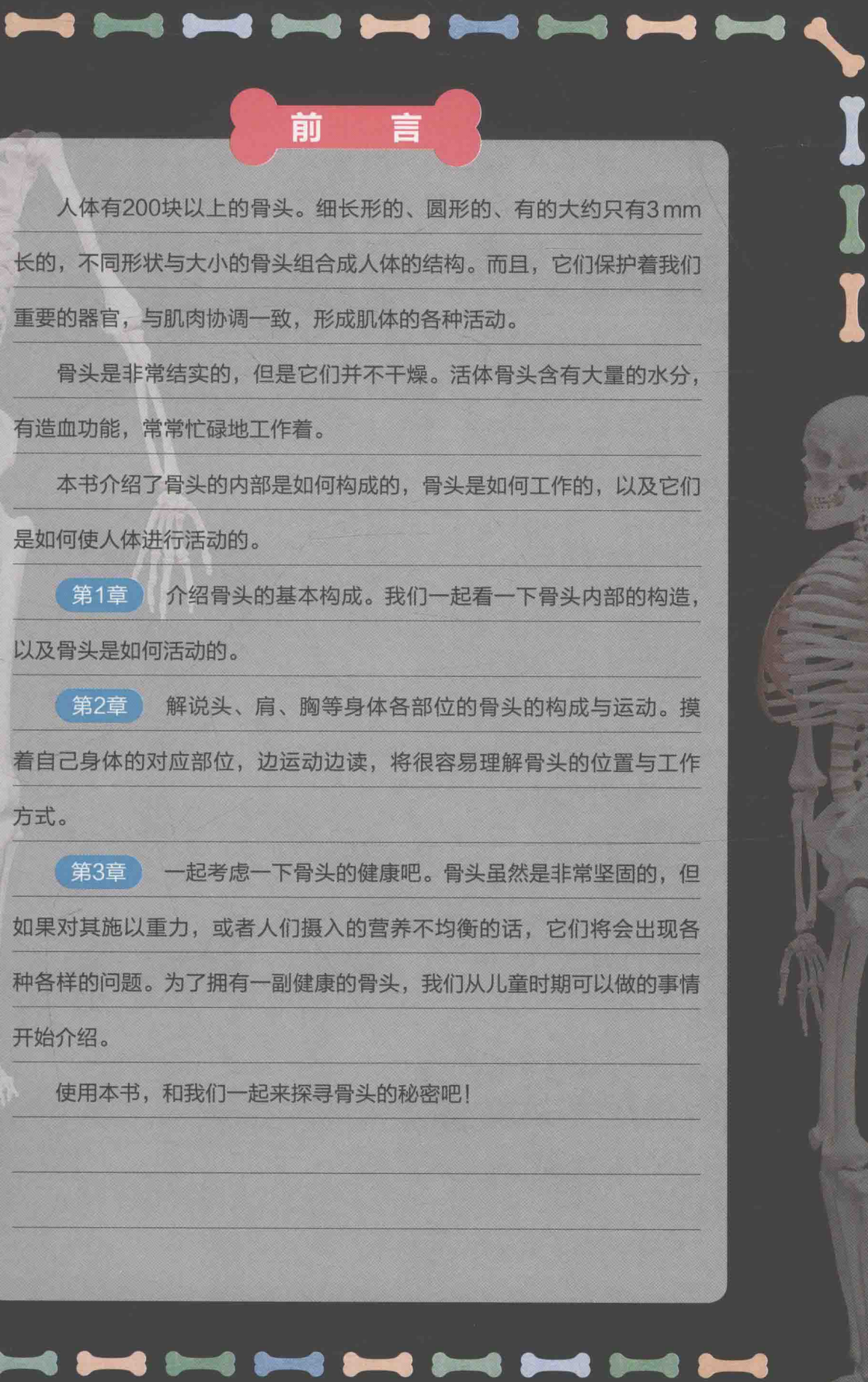
开本:889×1194 1/16
版次:2018 年 3 月第 1 版

印张:4 字数:100 千
2018 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-7222-2

定价:45.00 元

版权所有,侵权必究



前言

人体有200块以上的骨头。细长形的、圆形的、有的大约只有3mm长的，不同形状与大小的骨头组合成人体的结构。而且，它们保护着我们重要的器官，与肌肉协调一致，形成肌体的各种活动。

骨头是非常结实的，但是它们并不干燥。活体骨头含有大量的水分，有造血功能，常常忙碌地工作着。

本书介绍了骨头的内部是如何构成的，骨头是如何工作的，以及它们是如何使人体进行活动的。

第1章 介绍骨头的基本构成。我们一起看一下骨头内部的构造，以及骨头是如何活动的。

第2章 解说头、肩、胸等身体各部位的骨头的构成与运动。摸着自己身体的对应部位，边运动边读，将很容易理解骨头的位置与工作方式。

第3章 一起考虑一下骨头的健康吧。骨头虽然是非常坚固的，但如果对其施以重力，或者人们摄入的营养不均衡的话，它们将会出现各种各样的问题。为了拥有一副健康的骨头，我们从儿童时期可以做的事情开始介绍。

使用本书，和我们一起探索骨头的秘密吧！

人体 全身的骨骼



我们一起来看看人体的骨骼吧！人的身体是由许多骨头组合而成的。

正面

头部的骨头

颅骨
→ 18页

胸部的骨头

肋骨、
肋软骨、
胸骨
→ 30页

腰部的骨头

髌骨（下肢带）
→ 36页

腕部的骨头

肱骨、桡骨、尺骨
→ 24页

手部的骨头

腕骨、掌骨、指骨
→ 26页

腿部的骨头

股骨、髌骨、胫骨、腓骨
→ 40页

脚部的骨头

跗骨、跖骨、趾骨
→ 42页



背面

肩膀的骨头

肩胛骨、锁骨

→ 22页

上肢带
→ 22页

脊柱

背部的骨头

颈椎、胸椎、腰椎、

骶骨、尾骨 → 32页

上肢
→ 22页

下肢
→ 36页



坂井建雄

顺天堂大学医学部教授，医学博士，专攻解剖学、医学・解剖学史。

1978 年从东京大学医学部毕业后，在东京大学的医学部解剖学教室担任助手，然后前往德国的海德堡大学留学，回国后，在东京大学医学部担任副教授，从1990年至今。除了解剖学、生物体构造科学之外，还在研究人体解剖学、肾脏和血管・间质的细胞生物学、解剖学史、医学史等方向。主要的著作有《有趣到不能入眠的人体》(PHP 研究所)，《一图看懂人体解剖图》(合著、成美堂出版)，《图说人体形象的变迁》(岩波书店)等。此外还有许多监制书籍以及译著等。

主要参考文献

- 《解剖学第一步》坂井建雄著(日本医事新报社)
- 《图解入门解剖学的基础构造》坂井建雄著(秀和system)
- 《实物大 人体图鉴 ②骨》坂井建雄监制(BBM社)
- 《骨头事典》史蒂夫·帕克著、伊藤惠夫日语版监制(asunaro书房)
- 《人体的构造与功能》史蒂夫·帕克著、横畠德行监制(评论社)
- 《彩色图解 骨头的构造与功能事典》松村天裕著、竹内修二监制(西东社)
- 《poplardia大图鉴WONDA 人体》坂井建雄监制(poplar社)
- 《New Wild学研图鉴 人的身体》阿部和厚监制(学研教育出版)
- 《肌肉大研究》石井直方监制(PHP 研究所)
- 《详细了解疾病・受伤事典》巷野悟郎监制(PHP 研究所)
- 《全部都能看到的整形外科疾患》高井信朗监制(成美堂出版)

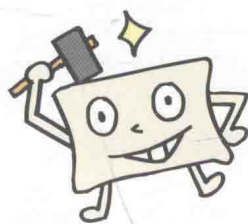
 模型提供 阪井建雄

 照片拍摄 赤羽真也

 插图 上田英津子

 设计 西野真理子(株式会社ワード)

 协助编辑 蓬田爱(株式会社ワード)



第



章

► 骨头的基础知识



骨头的存在有什么意义? 2

骨头是由什么构成的? 4

身体是如何活动的? ① 骨头与关节 6

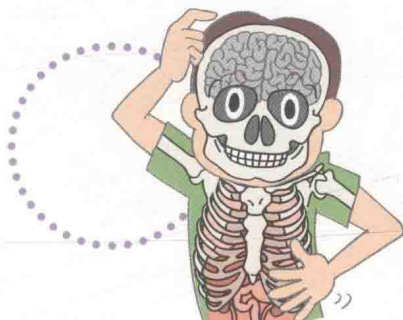
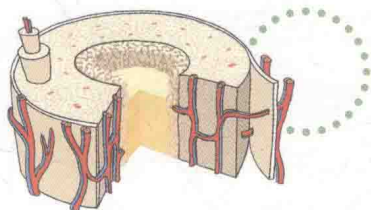
身体是如何活动的? ② 骨头与肌肉 10

制造血液的机制 12

骨头的一生 14

小课堂

不断再生的骨头 16



第



章

► 骨头的构造与功能



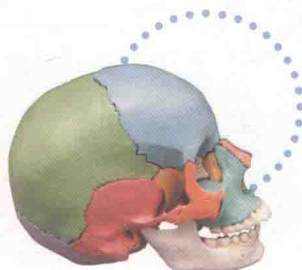
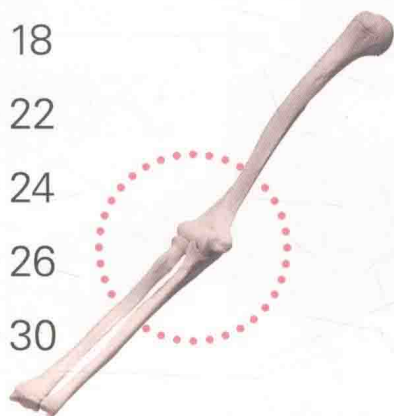
头部的骨头 18

肩膀的骨头 22

手臂的骨头 24

手部的骨头 26

胸部的骨头 30

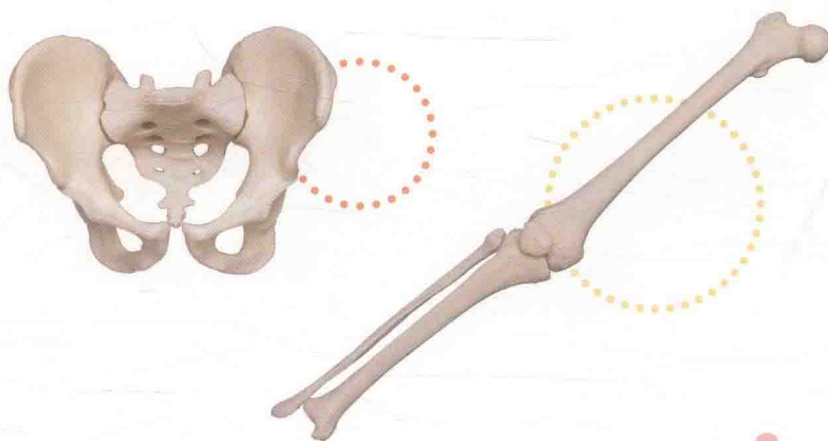


背部的骨头 32

腰部的骨头 36

腿部的骨头 40

脚部的骨头 42



第

3

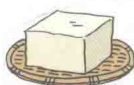
章

骨头的健康



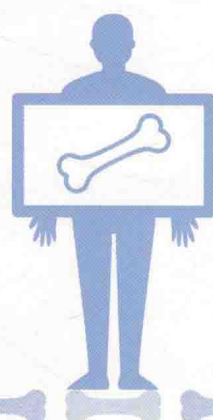
骨头容易出现哪些问题呢? 44

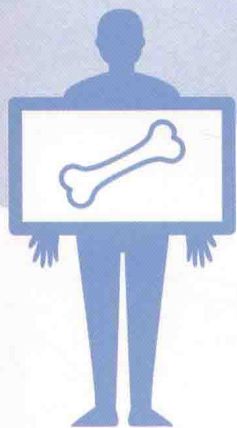
如何让我们的骨头更强健呢? 52



第1章

骨头的基础知识





骨头的存在 有什么意义？

人体内有 200 块以上的骨头。每一块骨头各尽其能，组成身体的形状，保护身体重要的部位，使身体协调运动。



构成骨骼

骨头有各种各样的形状与大小，它们构成人体的形状。几块骨头的组合构成了骨骼。骨骼就像人体内的中心一样，作为支撑身体最基本的构造，它们有着结实的结构。

骨头占体重整体的比例

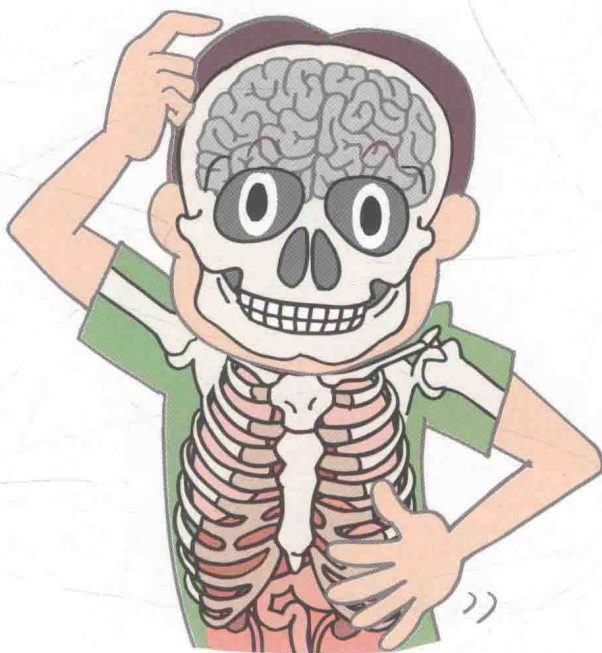


如果体重是
35kg的话……



保护重要的部位

以头盖骨为例，它的形状类似钢盔，把大脑完全包住，有力地保护着脑部。胸部的肋骨也是以盖住肺和心脏的形状排列的，从外面护卫着重要的器官。还有血管和神经的一部分，也是为了不被肌肉等压迫，而从骨头的内部通过的。



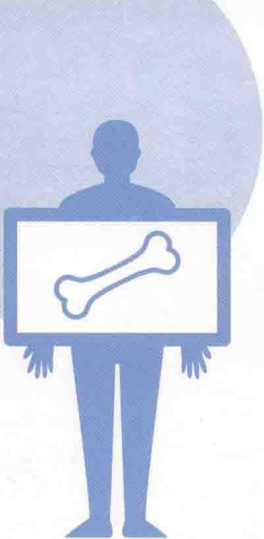
使身体动起来

使身体活动的是骨头与关节，还有肌肉。肌肉的活动牵引着骨头，骨头与骨头连接部分的关节朝着各个方向移动，身体就动起来了。



制造血液

骨头还有一个重要的作用，那就是制造血液中的血细胞。骨头内部的胶状组织——骨髓源源不断地制造新的血细胞。



骨头是由什么构成的？

为了支撑身体、保护重要的部位，骨头的构造是非常结实的。
我们一起看看大腿上股骨的内部构造吧。

骨头的构成

骨头的表面覆盖着坚硬且致密的物质，内部充满大量孔形的海绵状物质，海绵状物质的缝隙中填满了胶状的骨髓（→12页）。

骨头的三分之一是水分？！

骨头白色的地方，主要成分是**钙**和**胶原蛋白**等。钙能使骨头强壮，胶原蛋白则使骨头具有柔韧性，不易被折断。这些成分约占骨头整体成分的三分之二。余下的约三分之一部分就是水分了。血液和骨髓中的水分在骨头的内部发挥着重要的作用。

股骨的骨干

骨干是为使骨头能够承受得住弯曲、扭转等压力，由较厚的致密质组成的结实的构造。

骨髓

长骨两端突出的部分。

骨干

长骨没有骨髓的部分。



股骨的骨骺

为使身体能够很好地承受外界施加的压力，需要把较强的力分散开来。骨头的两端都要承受来自各个地方的压力，所以海绵状的骨小梁就成了分散压力的构造。

骨密质

位于骨头表面的坚硬物质。

髓腔

骨髓就在其中。

骨髓

骨膜

覆盖骨头的膜。

哈弗氏管

血管通过的管道。

骨松质

骨密质

骨膜

哈弗氏骨板

以哈弗氏管为中心，呈同心圆排列的骨板。

股骨

股端

骨松质

骨头内侧的海绵状物质。大量的骨小梁在其中形成网眼状。

骨骺线

骨骺软骨(→15页)的残留。

关节软骨

→6页

往返于骨头中的血液

骨头的中间有一个由骨密质组成的圆柱形的骨板，它的中心有哈弗氏管，血管从哈弗氏管的中间通过，遍及骨头的各个角落。血液可以为骨头带来营养与氧气，并带走骨头内部的代谢物。



身体是如何活动的？①

骨头与关节

骨头与骨头连接的部位叫作**关节**。关节为使被肌肉牵扯的骨头能顺利地活动发挥重要的作用。



关节的构成

关节内有较小的空隙，即所谓的关节腔。关节腔的四周由滑膜与关节囊包围，中间有叫作滑液的液体。滑液起润滑作用，可以让骨头的活动更顺畅。

保护骨头的关节软骨

为使每次活动时，骨头和骨头之间不产生碰撞与磨擦，关节处的骨头是由**软骨**包围的。软骨与骨头不同，它的内部没有血管，含有较多的水，柔软而坚韧，发挥着缓冲作用，时刻保护着骨头。

韧带

保护关节的组织。

关节头

构成关节的骨头中，头部较为突出的部分。

关节腔

滑液

关节腔内的液体。

关节窝

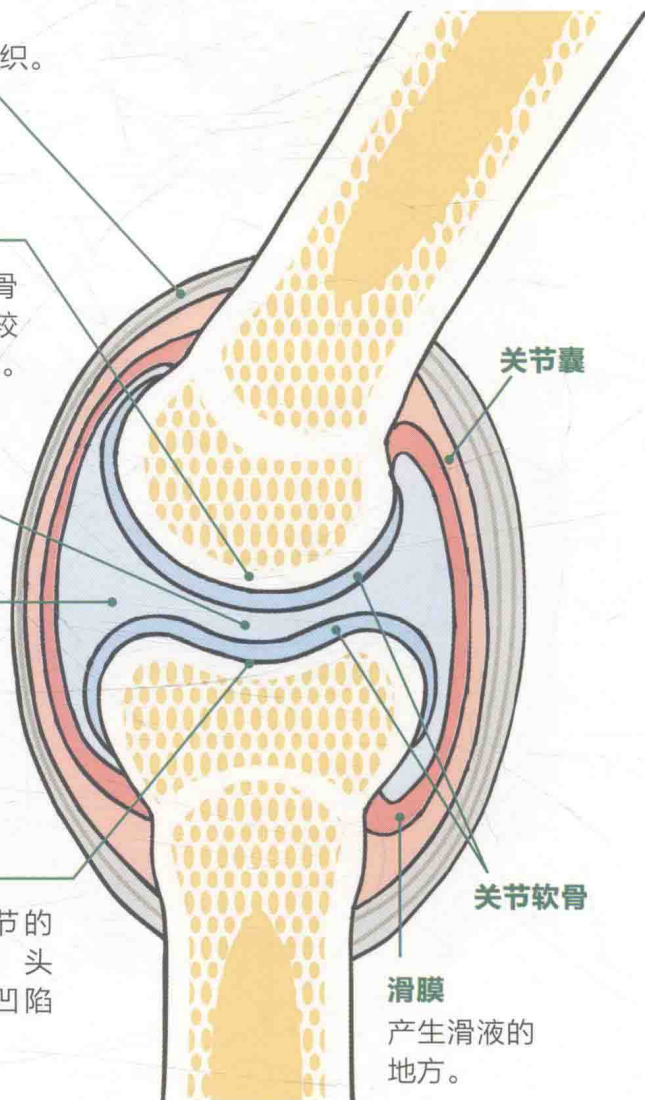
构成关节的骨头中，头部较为凹陷的部分。

关节囊

关节软骨

滑膜

产生滑液的地方。

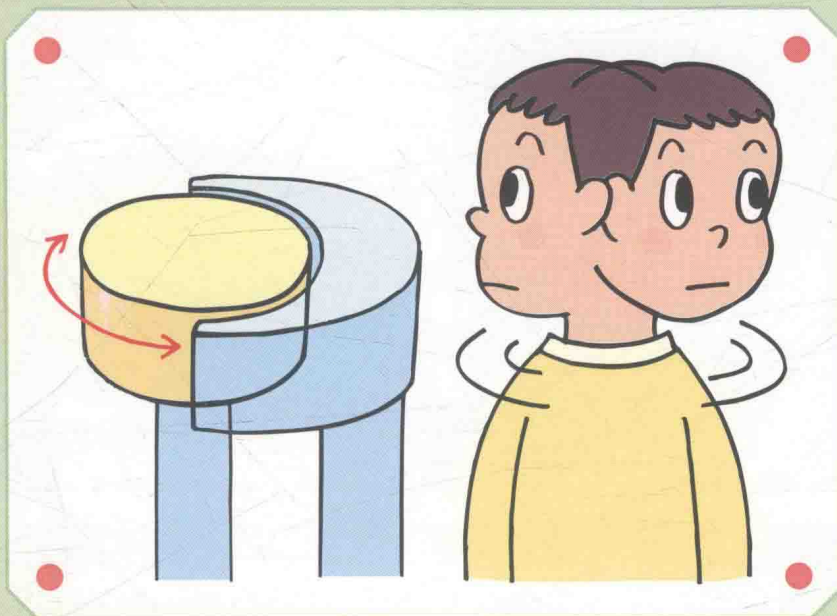


主要关节的构成

向左右倾斜，向前后倒，做旋转，向上向下，骨头在肌肉的牵引下，可以做出各种各样的动作。而骨头的运动方式是由关节的形状决定的。为了能够做出必要的动作，不同的部位形成了不同形状的关节。

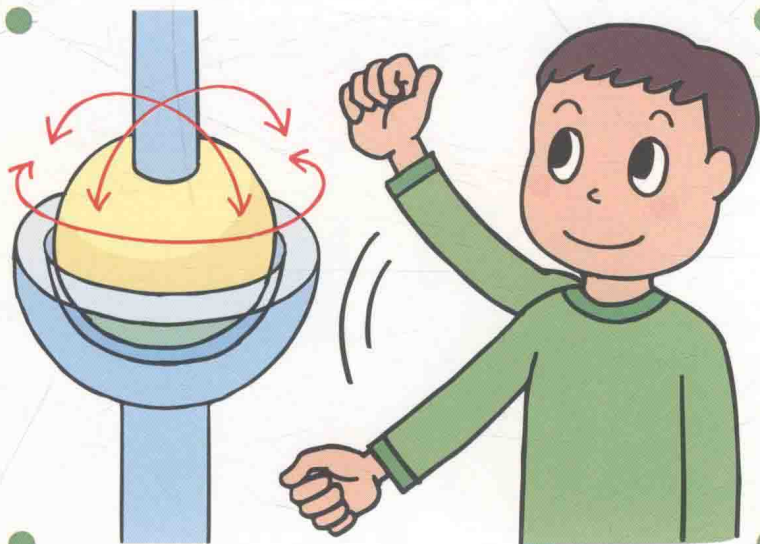
车轴关节

我们的脖子可以左右摇摆，从肘到前臂可以扭动都是它在起作用。关节处的骨头一面有凹陷，使另外的骨头在凹处内部旋转。



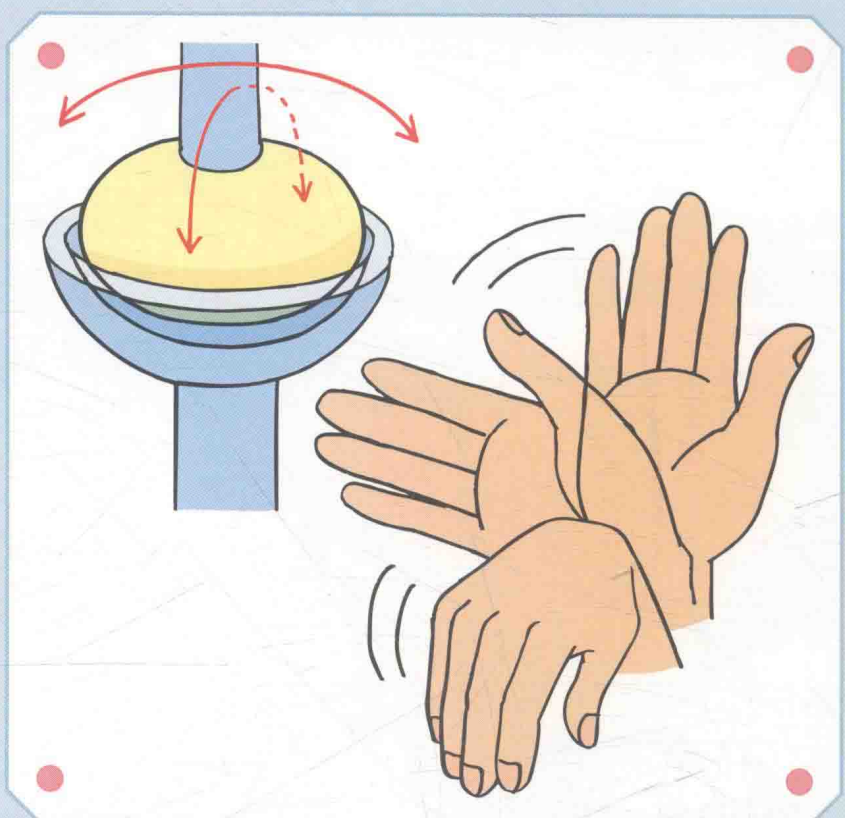
球窝关节

像我们的肩膀一样，可以进行上下活动、前后摆动以及转动等动作的关节。关节头的形状为球面，在像茶托一样的关节窝的凹处活动。



椭圆关节

关节头的形状为椭圆形球面，关节窝的形状为椭圆形凹面。腕关节就是椭圆关节。



滑车关节

就像门的开合一样，在凹处的中间朝一个固定方向活动。手指、膝盖、肘关节等就是这样的构造。

