

声 明

本电子书由中国农业出版社数字出版，相关权利归中国农业出版社拥有。读者、著作权人和（或）依法可以行使著作权的权利人如有疑问，请与中国农业出版社联系：

地址：北京市朝阳区麦子店街 18 号楼

邮编：100026

电话：010-64194921 010-65005894

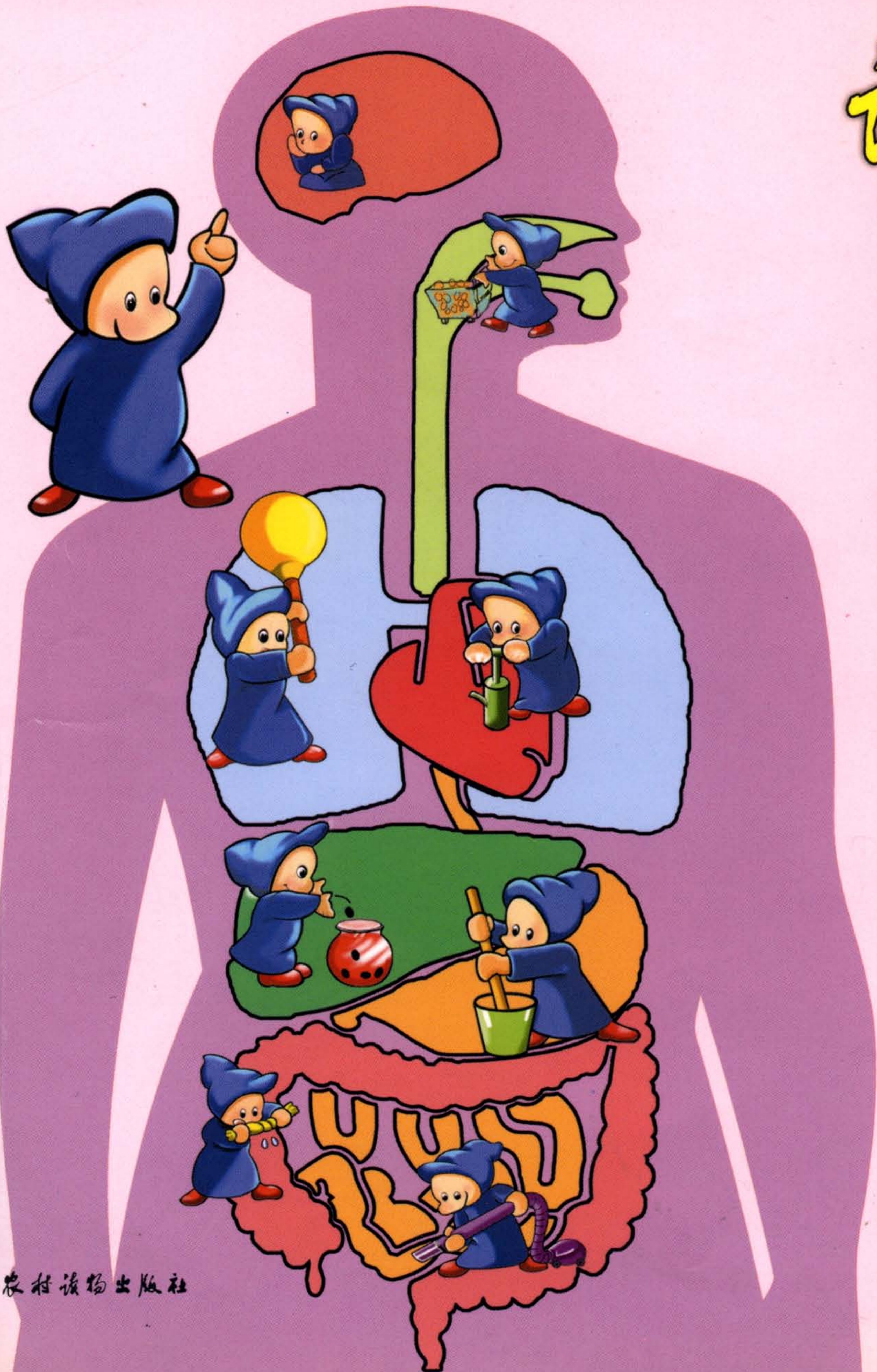
E-mail:lishanzhao@sina.com

中国农业出版社

小精灵导游

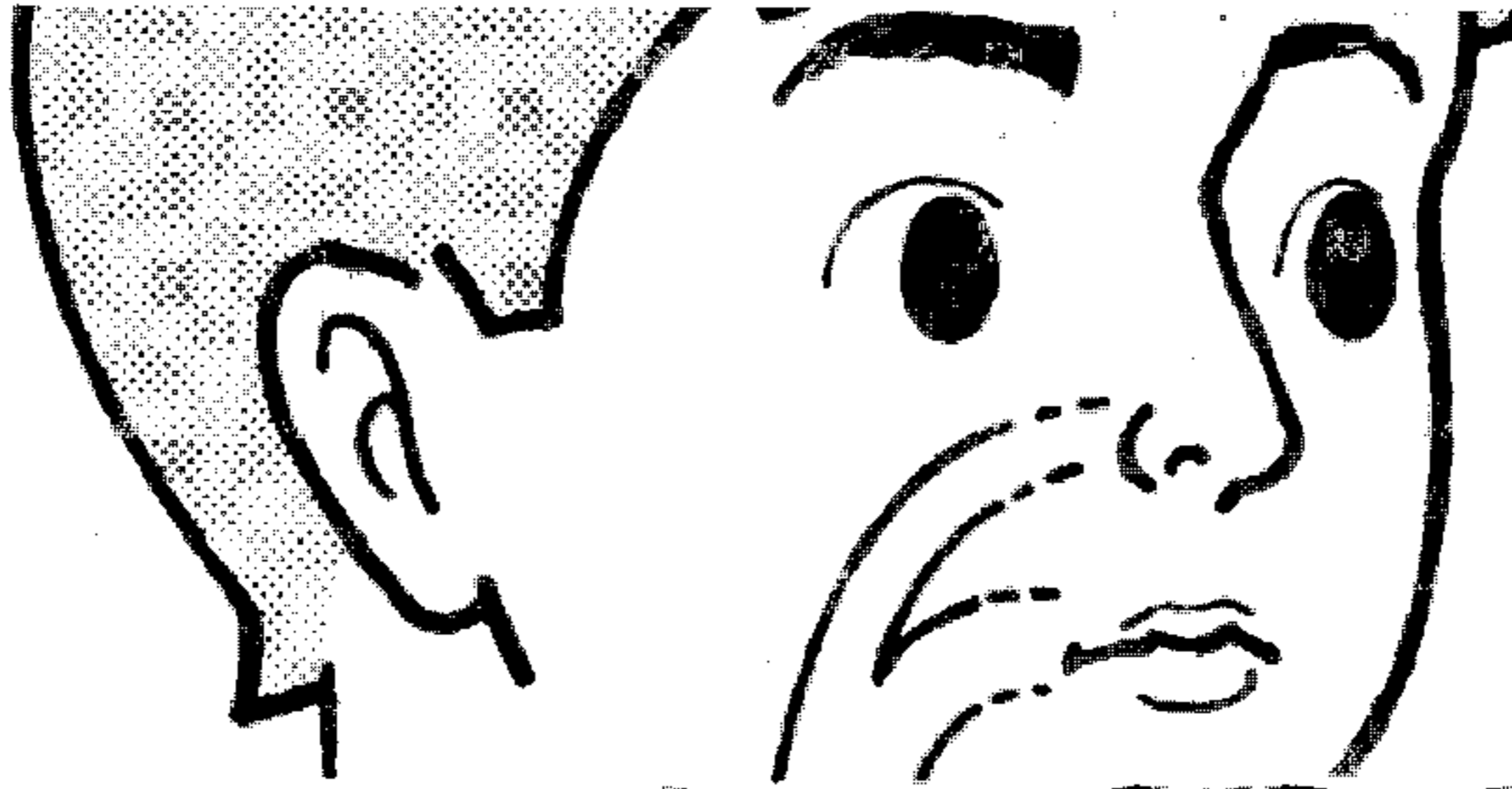
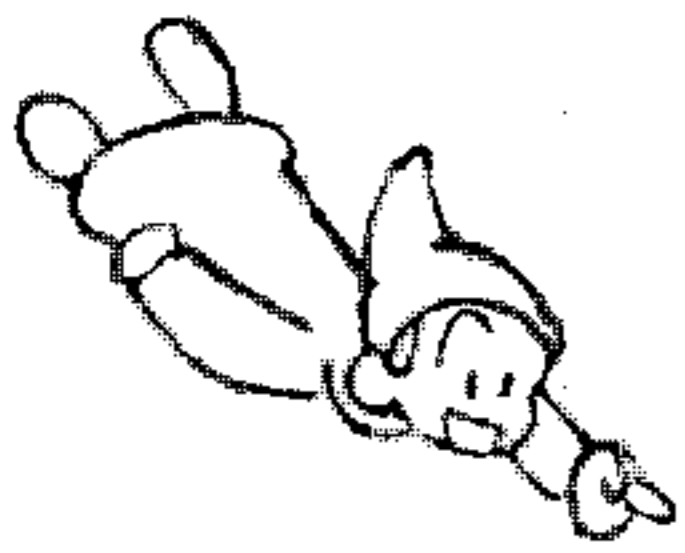
图
说

人体结构



「日」高桥健一 编著
张 玫 冷 平 译

农村读物出版社

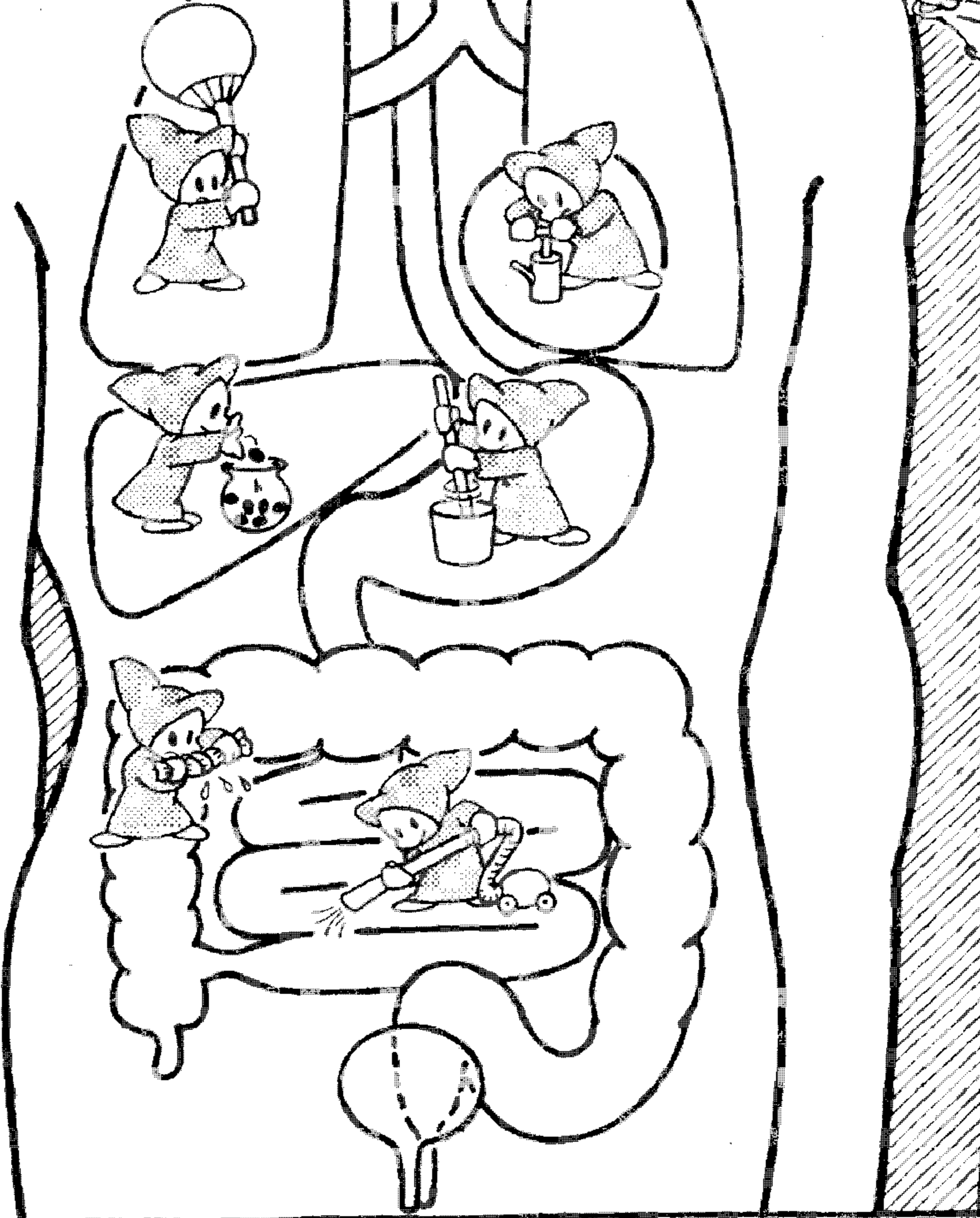
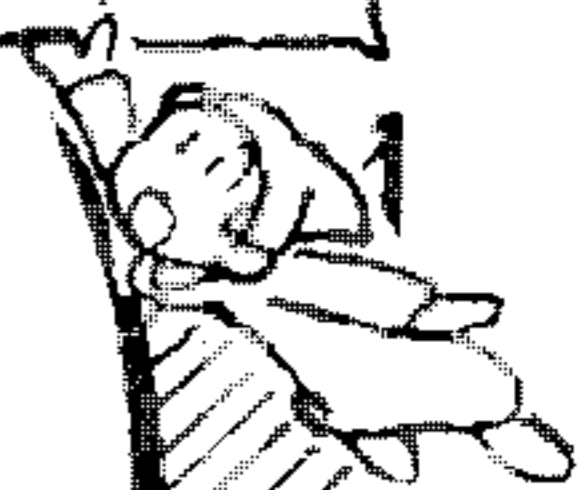


图说

小精灵导游

人体结构

[日] 高桥健一 编著 张玫 冷平 译



农村读物出版社

序

本书自始至终的方针是以少年儿童易于理解和接受的形式，平易地记述人体的构造及其机能、作用。当今世界，医学的进步日新月异，新的诊断方法和治疗方法层出不穷。由此，关于符合人体各种器官目的的机制也逐步有了说明，我们对生命的不可思议现象既深感惊异又充满兴趣。

本书并未探讨难于理解的生理内容，只是在轻松易读的目标下，以通俗易懂的漫画形式，解说了解剖生理学。广大少年儿童读者如能借以了解自己身体的概要，那么对今后增进健康即便只有微薄的作用，也引以为幸。

最后，谨向当初给予帮助的饭野社长及诸位人士表示感谢。

高桥健一

目 录

序

第1章 人体外部的探索

人体外部	8
肌肉的组成	12
骨的构成	14
关节的构造	15
内脏的概况	16
男性和女性的区别	18

第2章 肌肉和骨的探索

骨骼肌的种类	20
腱的构造	21
通过肌肉做运动的结构	22
肌肉的种类	24
骨的构造	26
关节的种类	27
脊柱的构造	28
手骨和脚骨的构造	29
软骨的作用	30

第3章 消化器官的探索

食物的旅程① (从口腔到胃)	32
-------------------------	----

食物的旅程②

(从十二指肠到肛门)	34
嘴唇的作用	36
牙齿的作用	37
舌头的作用	38
唾液的作用	40
咽喉的作用	41
食管的构造	42
胃酸和打嗝的形成原理	43
胃的结构	44
胃壁的肌肉构造	45
胃壁的结构和功能	46
胃液分泌的构造	
①激素的作用	47
胃液分泌的构造	
②神经的作用	48
十二指肠所在位置	49
十二指肠的工作	50
十二指肠溃疡是怎样形成的?	51
小肠的构造	52
小肠吸收养分的机制	54
[参考] 肠子运动的机制	55
大肠的构造	56
大肠在什么位置?	57
大肠的功能	58
直肠的结构	59

4·目录

肛门的构造	59
碳水化合物（米饭、面包等 主食）的消化过程	60
蛋白质和脂肪（肉、鱼 和菜等）消化的过程	61
食物在胃中停留的 时间	62
食物在肠中停留的 时间	63
食物在大肠中发酵 的过程	64
屁产生的过程	66
大便排出机制及其 成分	67
营养成分	68
卡路里	69
碳水化合物的作用机制	70
脂肪作用机制	71
蛋白质的作用	72
这样做才能有效摄取 蛋白质!	73
矿物质的功能	74
维生素的作用	75
如果这些维生素不足的 话...!	76
[参考] 生命力的源泉是 太阳能!	77
胰	78
肝脏的概况	79
肝细胞的构造	80
肝功能	81
胆囊	82

[参考] 大便的颜色由胆红素 决定!	83
[参考] 胆汁所含的成分..... 胆固醇是什么?	83

第4章 呼吸器官的探索

肺的位置和形状	86
肺的构造	87
在肺中交换氧气和二氧化碳 的机制	88
人体内氧气和二氧化碳 交换的机制	89
使肺工作的结构	90
吸入空气的净化机制	91
什么是肺活量?	92
呼吸机制	93
咳嗽和打喷嚏发生 的机制	94
声音产生的构造	95

第5章 循环系统·1 心脏 的探索

心脏的位置和外形	98
心脏的构造	99
出入心脏的血管	100
供养心脏的血管	101
心脏功能	102
心脏阀门的构造	103
血压的构造	104

第6章 循环系统·2 血管的探察

动脉粗度	106
静脉粗度	107
动脉输送血液的 机制	108
静脉输送血液的 机制	109
毛细血管的功能	110

第7章 循环系统·3 血液的探察

血液成分	112
红细胞的功能	113
红细胞的一生大、小便 均为黄色的原因	114
嘴唇和面颊的 颜色	115
白细胞的种类	116
白细胞的功能	117
脓的本质	118
血液形成的机制	119
血小板的功能	120
血浆的任务	121
血清的功能	122
血型的构成	123
脾脏的功能	124

第8章 淋巴系统的探察

淋巴系统的概况	126
淋巴液的成分	127
淋巴细胞的种类	128
淋巴细胞的“战场”	131
淋巴结	132

第9章 泌尿器官系统的探察

肾脏的位置	134
肾脏的构造	135
肾脏和心脏的关系	136
肾脏中肾的单位	137
肾脏产生尿的机制	138
输尿管和膀胱的作用	139
尿道的构造	140
尿的成分	141
尿清扫输尿管的机制	142
尿产生的机制	143

第10章 激素的“旅行”的探察

激素的流动	146
激素的结构	147
下丘脑的功能	148
垂体的功能	149

6 · 目录

甲状腺和甲状旁腺 150
 胰的激素 151
 副肾激素的功能 152
 肾脏中的激素的功能 153
 男性激素和女性激素的
 旅行 154

表皮的结构 169
 出汗的机制 170
 皮肤的感知机制 171
 毛的构造 172
 指甲的构造 173
 指纹的用途 173

第11章 眼睛、耳朵和鼻子的探察

第13章 神经系统的探察

眼睛结构的概况 156
 近视眼的构造 157
 学校近视产生的机制 158
 眼睛保护的机制 159
 耳朵的基本构造 160
 声音传达的机制
 （鼓膜和听小骨） 161
 声音分辨的机制（内耳） 162
 感知身体旋转的机制
 （三半规管） 163
 身体感知倾斜的机制
 （前庭） 164
 感知气味的机制 165

神经有哪些种类呢？ 176
 脑的功能 177
 神经的功能（感觉神经和运动神经） 178
 植物性神经功能 180

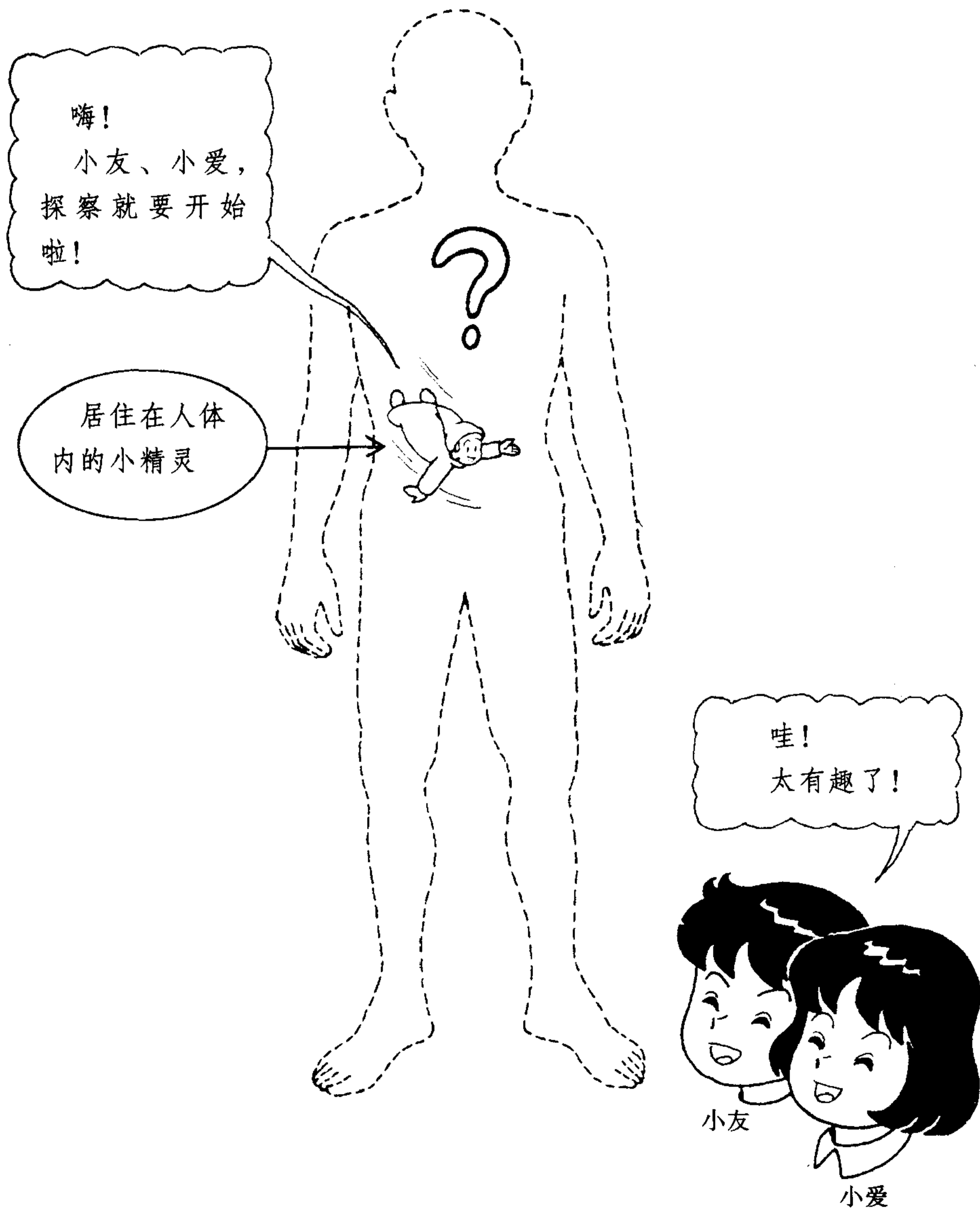
第12章 皮肤的探察

第14章 男孩子和女孩子差异的探察

把皮肤放大后探察的话 168

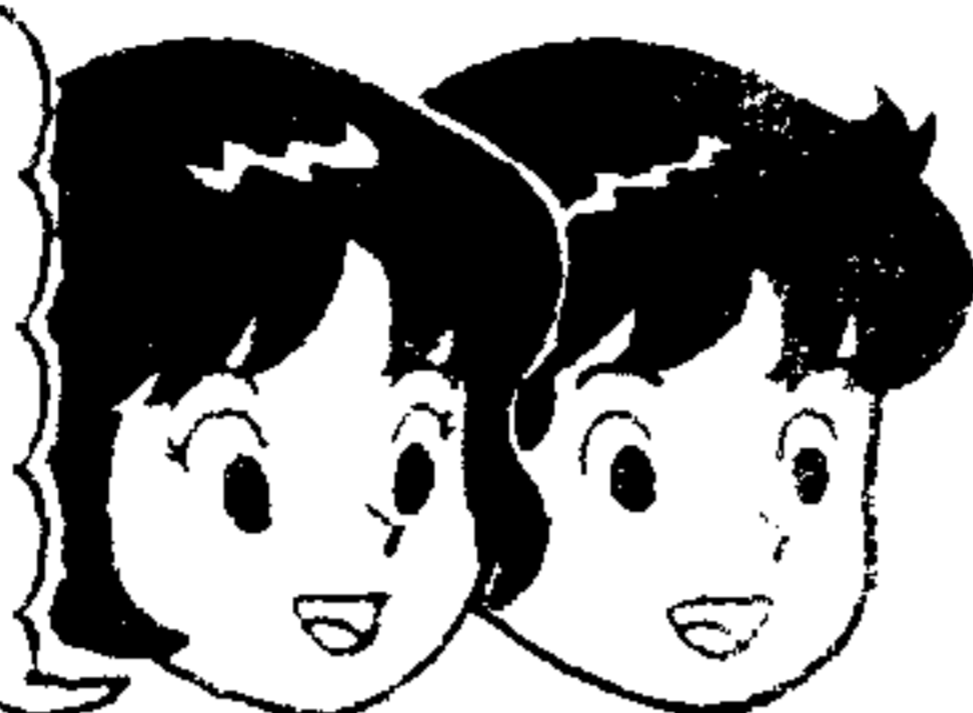
男性和女性人体表面的区别 182
 男性生殖器 183
 女性生殖器 184
 婴儿产生的过程 185

第1章 人体外部的探察



人 体 外 部

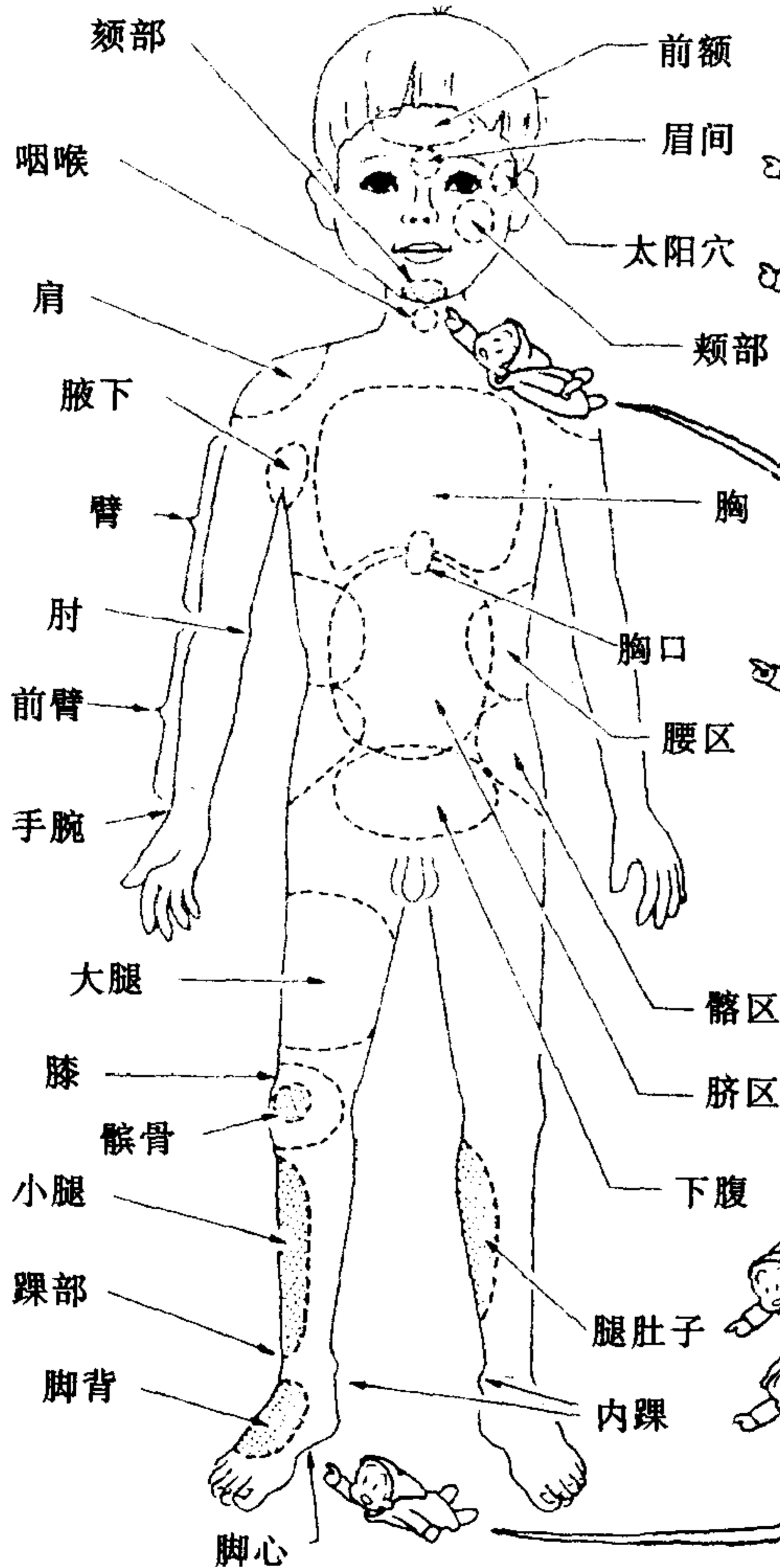
喂！从哪儿开始呀？



那么，就从身体表面的各个名称开始吧！好啦，跟我来吧！



(正面)



【要记住的名称】

两眉中间的部位称作“眉间”。

眼角与耳朵之间的地方，即嚼饭时微动的部位称为“太阳穴”。

下颌向外突出的部位称为“颈部”。

胸骨下面稍微凹下的部位称为“胸口”（心口、心口窝）。

胫骨后面鼓起的部位称为“腿肚子”。

腿（脚）关节上凸起的部位称为“踝”。

脚底下凹进去的部位称为“脚心”。

(身体的背面)

接下来再看身体的背面：
头的最高处是“头顶”。

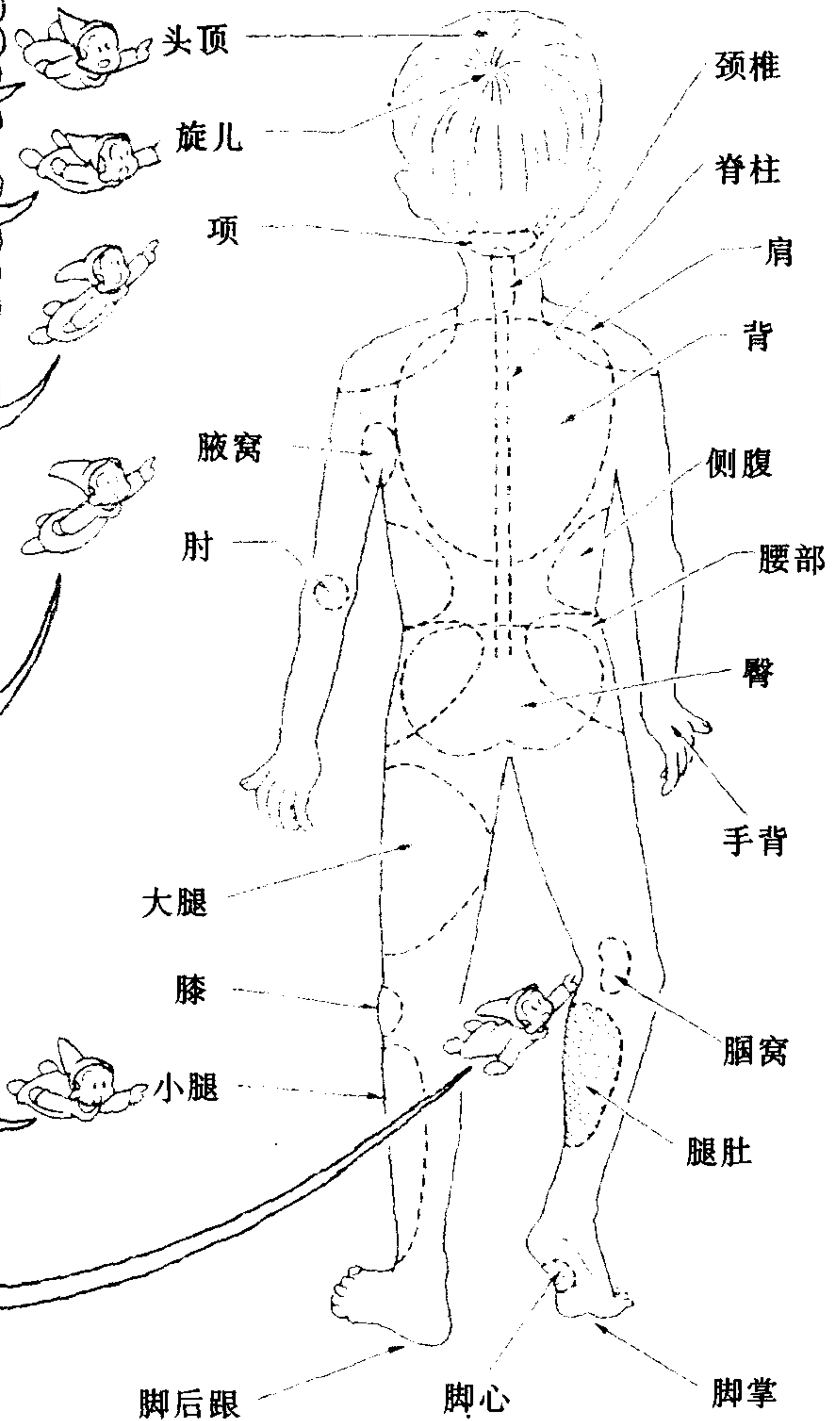
呈旋涡状生长的头发的
中心叫“旋儿”。我们
东方人的头发是黑的。

后脑勺头发根处称
作“脖颈”（又叫后
颈）。

手臂的根处有些凹陷
的部位叫“腋下”（用
专业的话说，叫腋窝）。

膝盖和脚腕之间的部
位叫“小腿”。

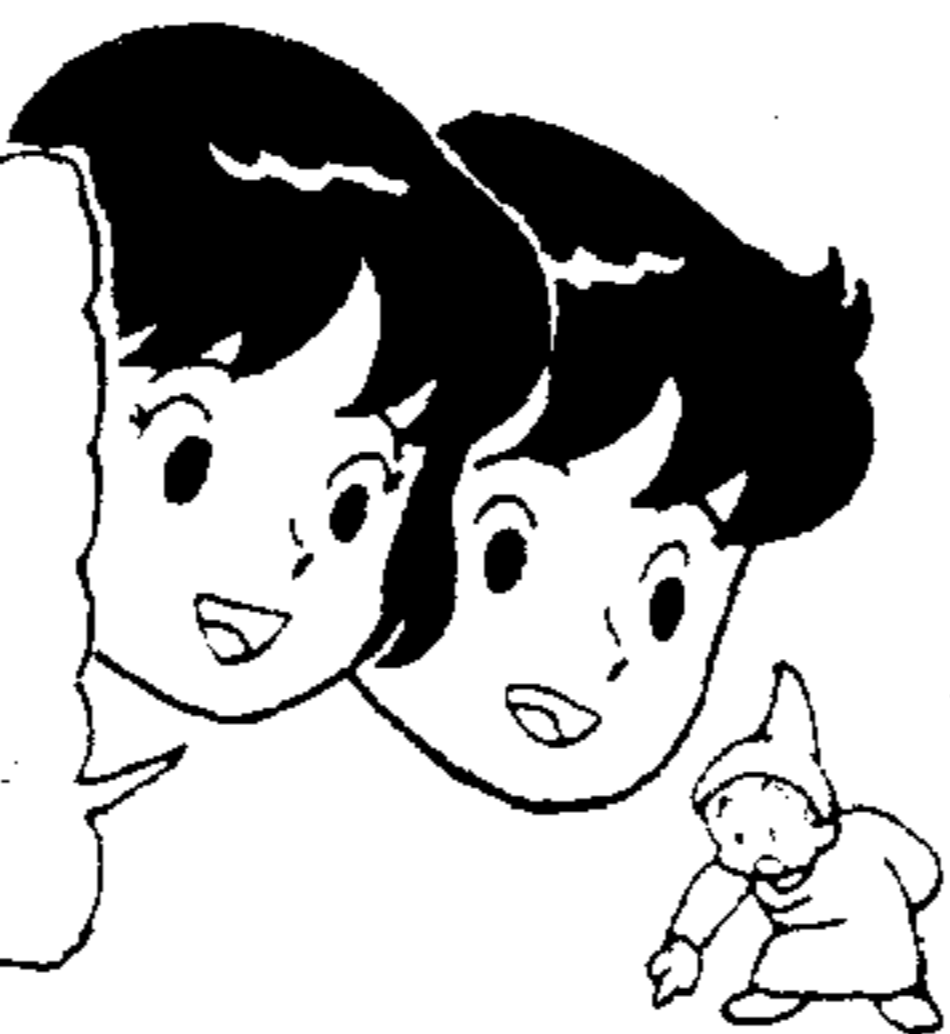
坐着的时候，膝盖的
背面有一个稍微凹陷的
部位叫“腘窝”。



哎！
急死了，急死了。
快点带我们到体内
各处看看吧！

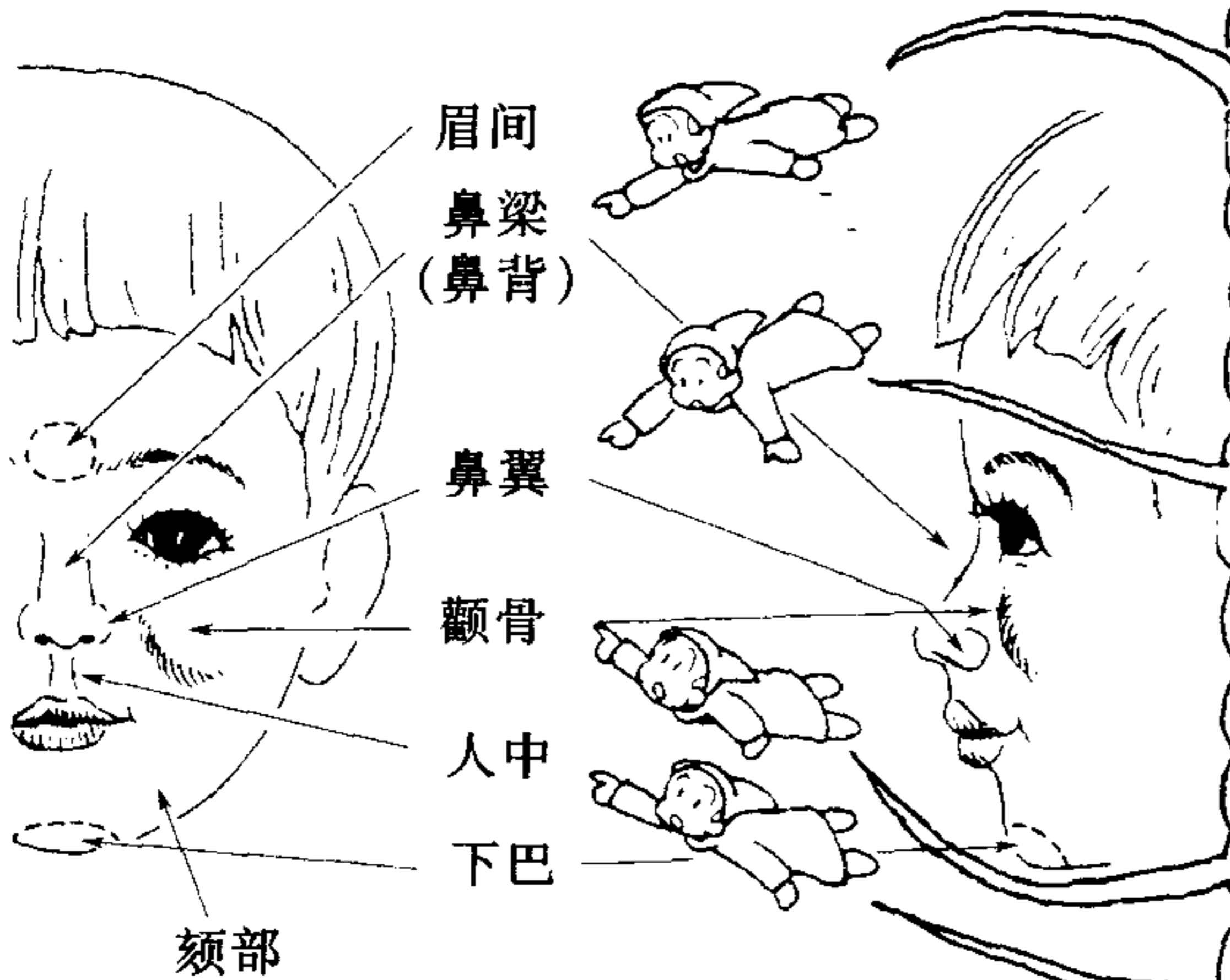
喂！喂！说什么呢！
人体各部分名称记不牢的
话，以后的探索会有麻烦的。
再坚持一会儿，耐心地去
看下一页吧！

好了，好了，知道了！请带我们继续探索吧！



好的！那么，接下来就去探索脸部吧！请看下图。

【面部和眼部的名称】



鼻子的竖直通道形成的线条叫“鼻梁”（又叫鼻背）

鼻子外侧圆形凸起的部位叫“鼻翼”。

面颊上凸起的部位叫“颧骨”。

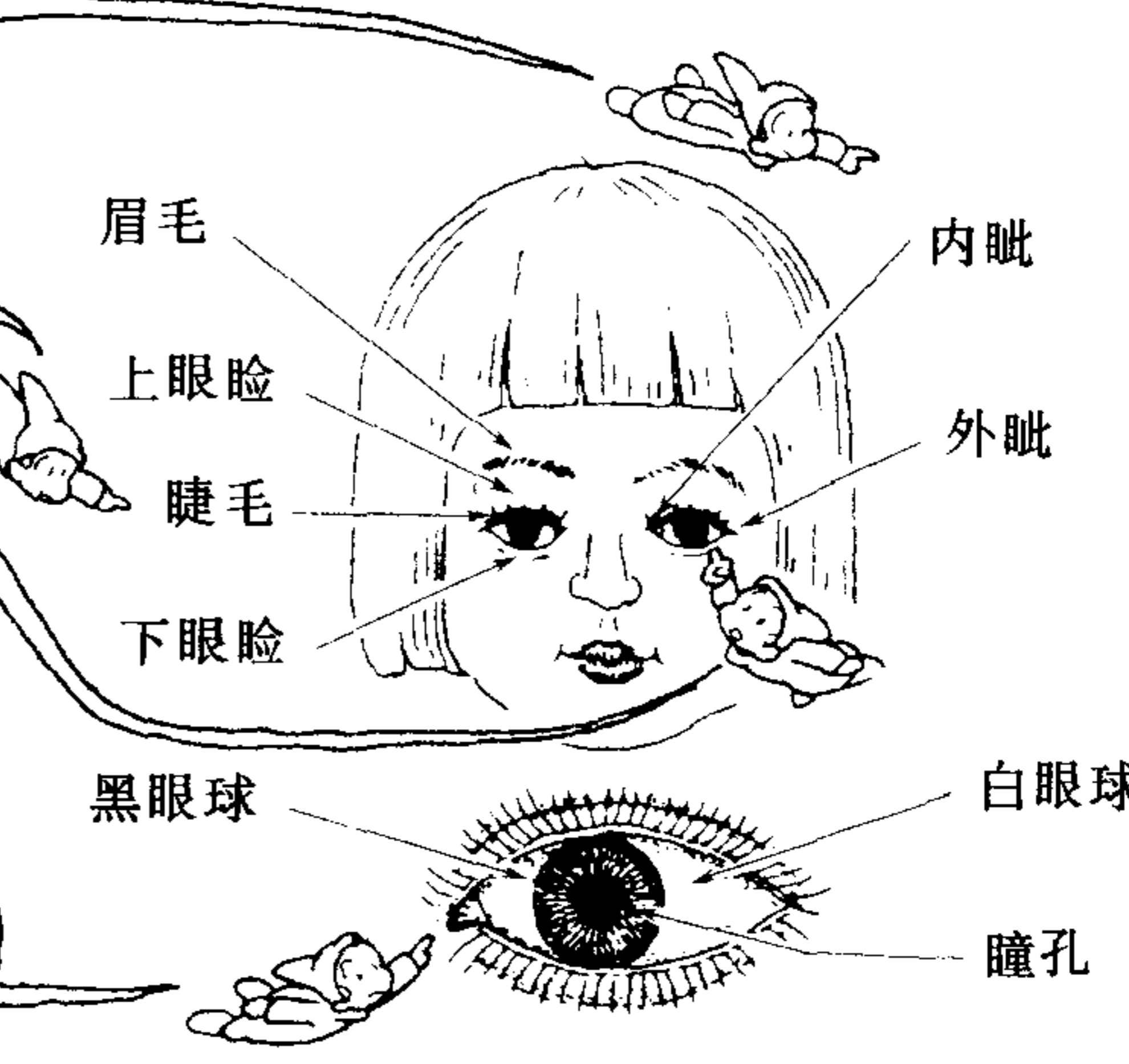
从鼻下到上唇之间出现的一条凹陷带叫“人中”。

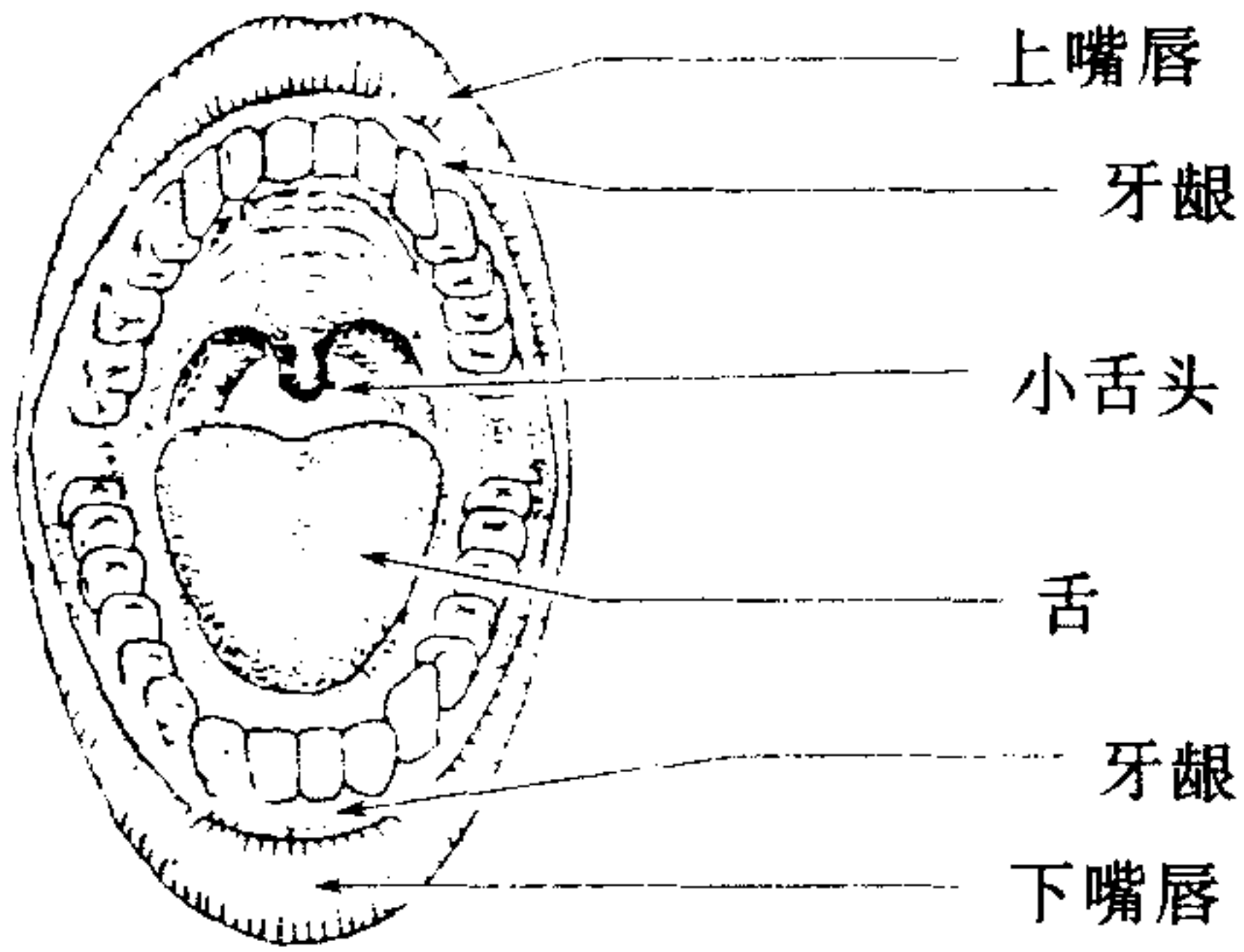
距离鼻子近的眼角叫“内眦”（这里是眼泪汪着的地方）。

眼皮边缘着生的毛叫“睫毛”。

眼睛的外端叫“外眦”（眼梢）。

眼珠中黑色区域叫“黑眼球”，白色区域叫“白眼球”。

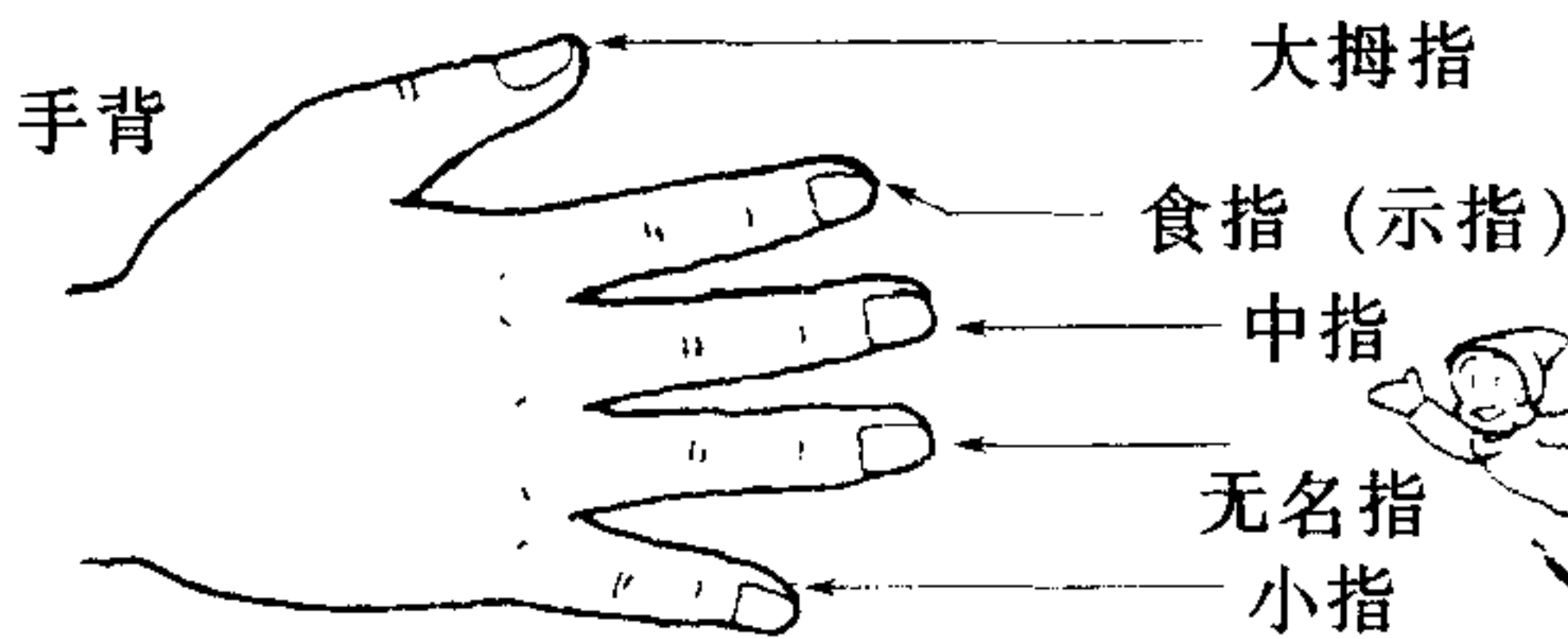




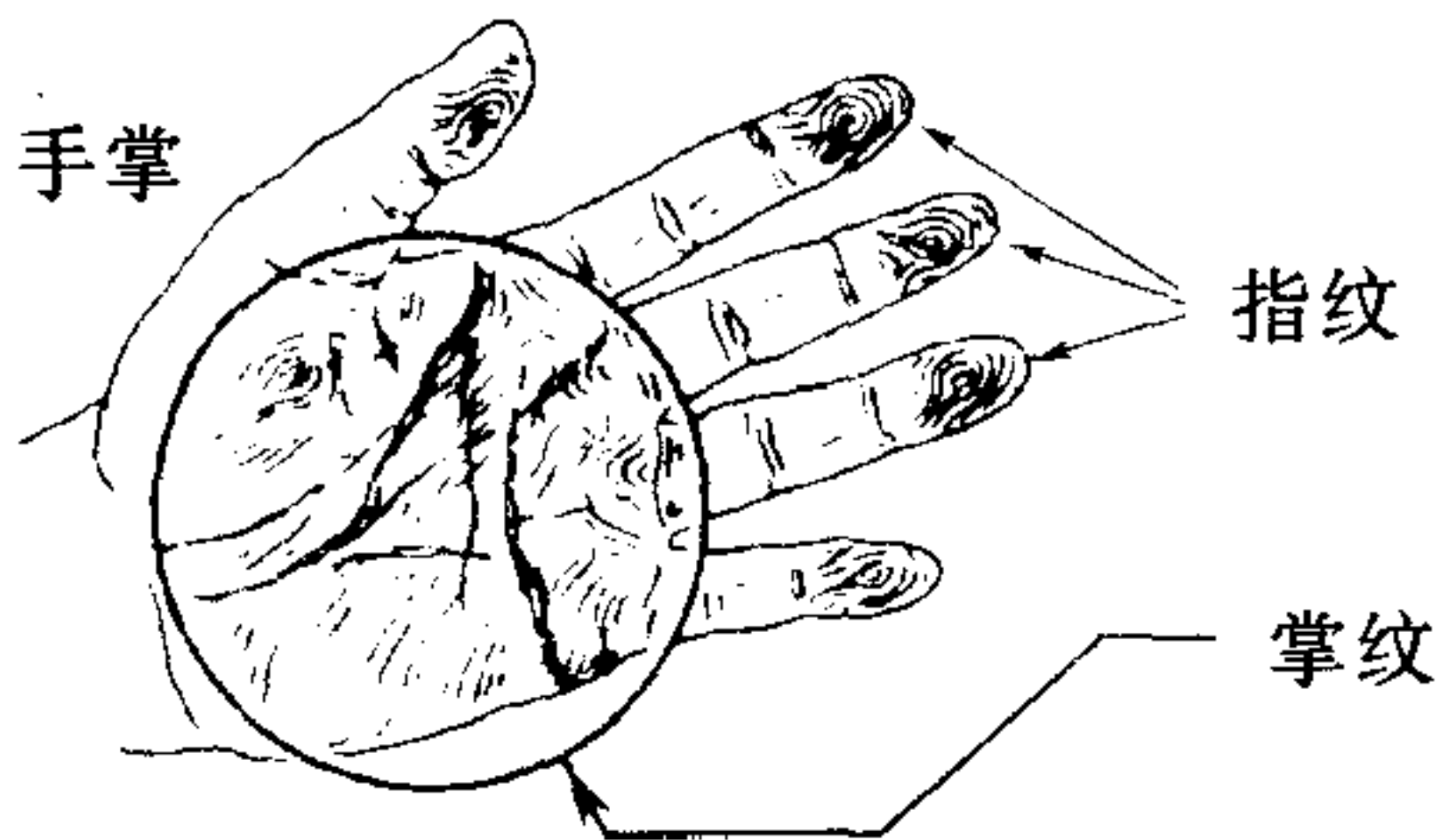
接下来是口腔的探索啦！
小舌头被医生们称作“腭垂”，食物从这里一通过，它就会发出信号，于是喉口关闭。



好啦，下面进行耳朵的探索吧！
外缘像喇叭一样展开的“耳廓”及“耳垂”合在一起称作“耳壳”。



最后，是手的探索啦！
每根手指的名称和用途都不同。



手指内侧的皮肤纹理叫“指纹”。【注】

手掌上皮肤的纹理叫“掌纹”。

小友、小爱，不简单呀，跟到这里了。
喂！
这回可要钻进身体内部去啦。
好啦，下一页再见。



哇！真高兴呀！真激动呀！
快点往后学吧！

【注】有斗形、箕形和弓形的。

肌肉的组成

哎！你们瞧。
身体表面的皮肤被剥去后
就能看到肌肉了。现在介绍
其中的一部分。

哇！多么令人惊叹呀！
人体之中有这么多的肌肉！

【表层的主要肌肉】

若介绍主要的
肌肉的话……

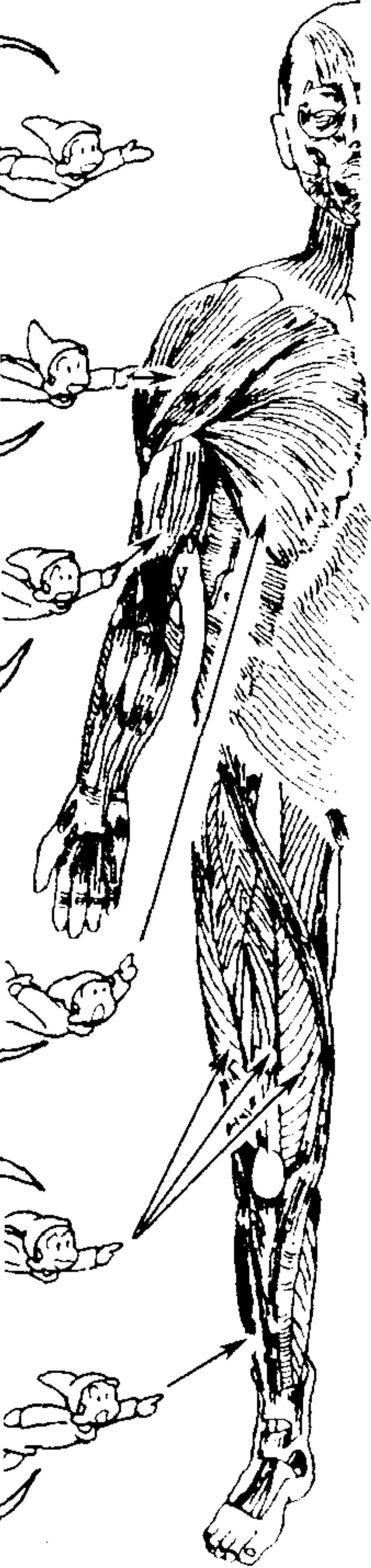
向外侧举起手
臂时用“三角
肌”。

弯曲手臂时，
在上臂形成的肌
肉疙瘩叫“肱二
头肌”。

向内侧牵引手
臂时，“胸大肌”
在起作用。

做踢球等动作
时，向上抬起的
“股四头肌”在
起作用。

翻转脚面时，
“趾长伸肌”在
用力。



【内层的主要肌肉】

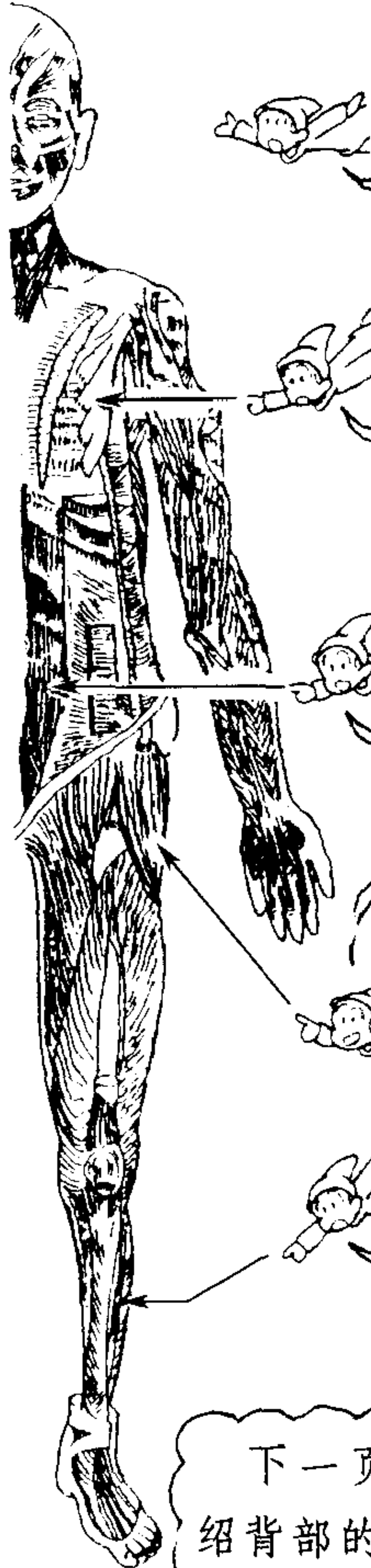
剥离表面肌肉
之后……

扩胸时使用的
肌肉是“胸小
肌”。

腹部用力时
使用的肌肉是
“腹直肌”。

抬起大腿时
用的是“阔筋
膜张肌”。

翻转脚面时，
用的内层肌肉是
“拇长伸肌”。



下一页，将要介
绍背部的肌肉。

向上耸起肩部，脊柱笔直伸展时，使用的肌肉是“斜方肌”。

【注】

伸展脊柱，使手臂向内回旋的是“背阔肌”。

向后旋转大腿并向上抬起和向下伸腿用“臀大肌”。

起弯曲膝盖作用的是“股二头肌”。

可以使与脚后跟相连的跟腱上下活动的肌肉是“腓肠肌”。

阿基里斯腱
(跟腱)

去除表层肌肉后。

使手臂向外侧旋转的是“冈下肌”。

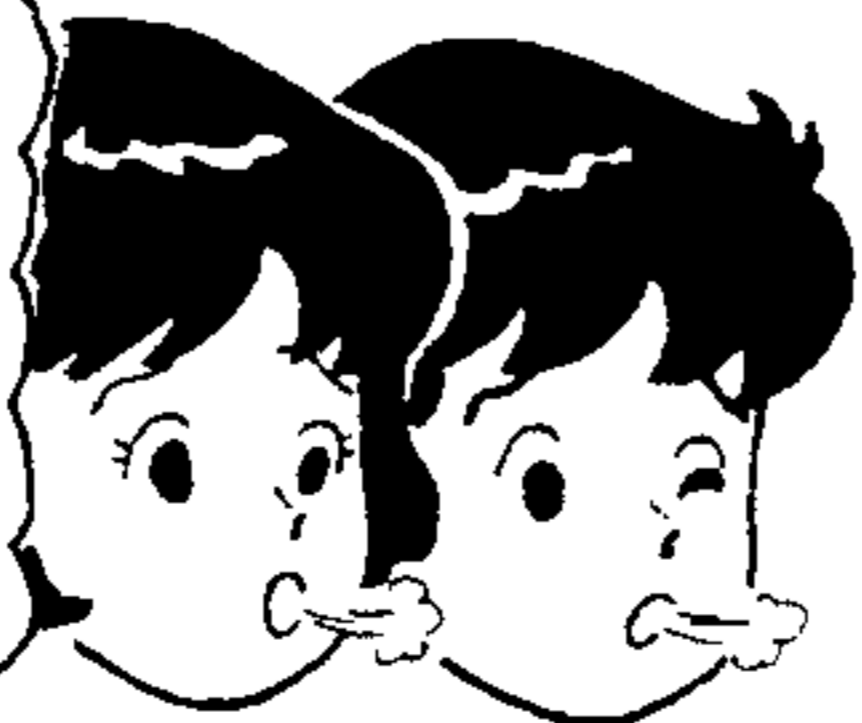
腹部用力，使腹压升高的是“腹外斜肌”。

使大腿向外侧抬起和向内回旋的是“臀中肌”。

向外侧举起大腿，向内压腿用“大收肌”。

屈脚趾的肌肉是“趾长屈肌”。

呼！
啊，光肌肉的探索就已经累坏我了。



好吧！那就越过内脏去身体内的骨骼处探索吧！



【注】使肩酸痛的是这块肌肉。

骨的构成

继续吧！小友、小爱。具有各种功能的许多骨，排列起来形成了骨骼。

的确！的确！究竟有哪些骨呢？

那么，现在介绍主要骨的名称。

胸部有保护内脏的“肋骨”。

将脊柱一下伸直的是“椎骨”。

肠的部位有支撑身体上半身重量的“骨盆”。

位于大腿处的叫“股骨”。

俗称膝盖的其实是“髌骨”。

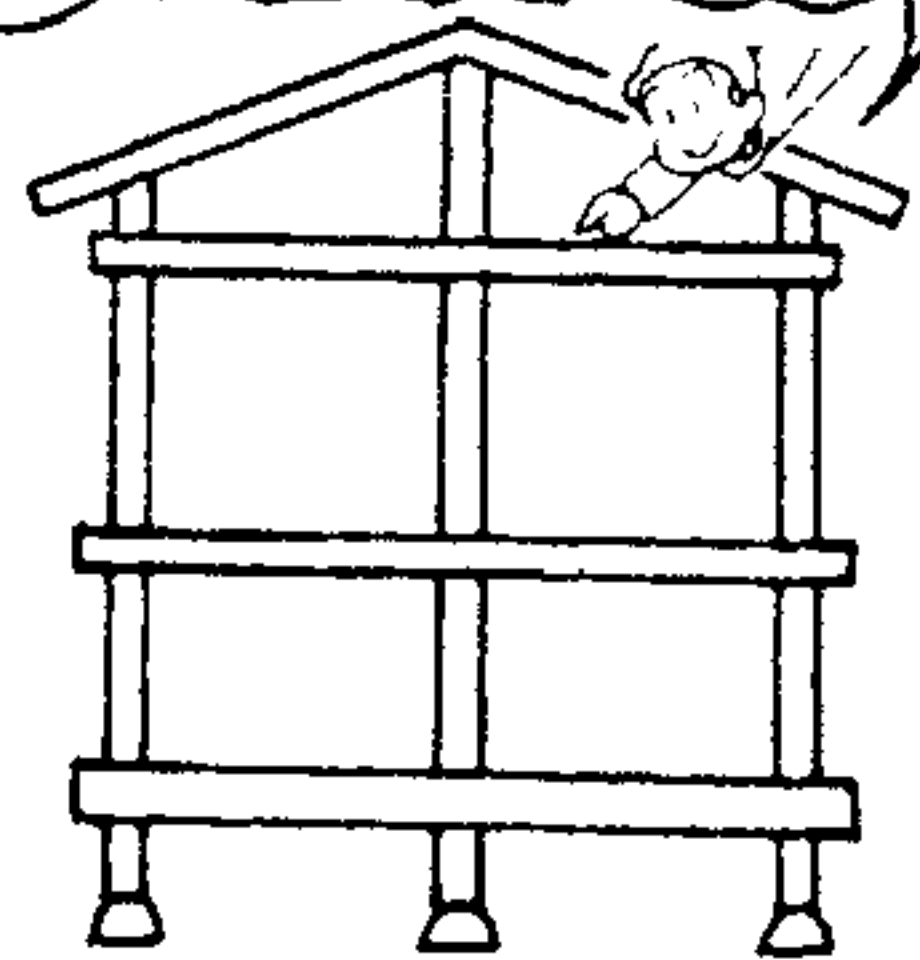
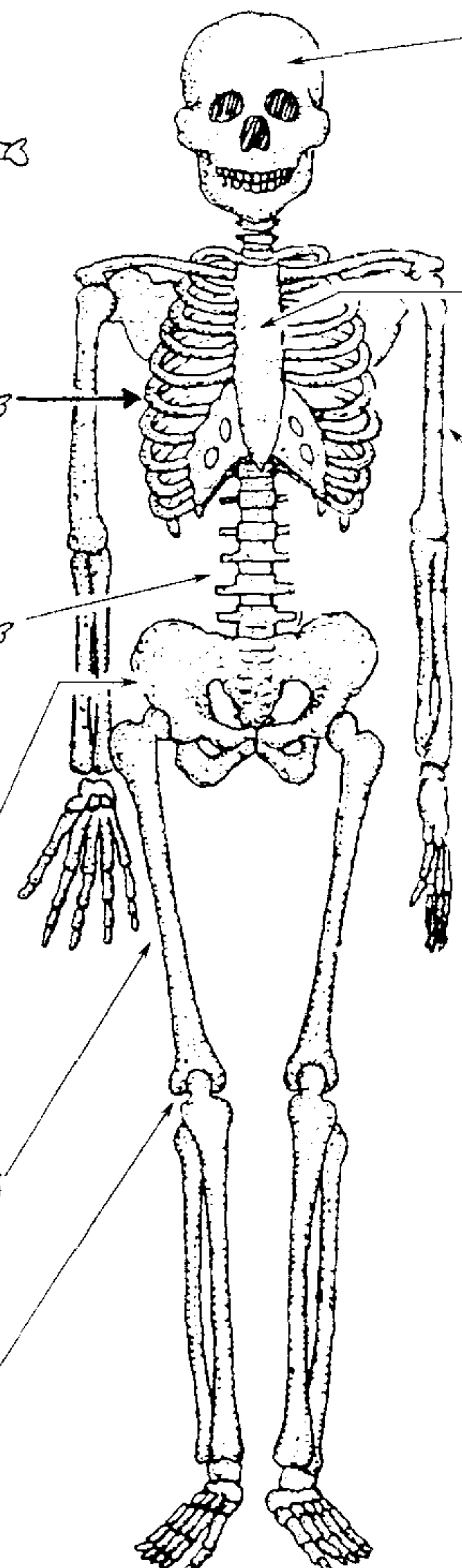
坚固地保护脑的是“头骨”。

将肋骨聚集在一起的是“胸骨”。

两条胳膊上有“肱骨”。

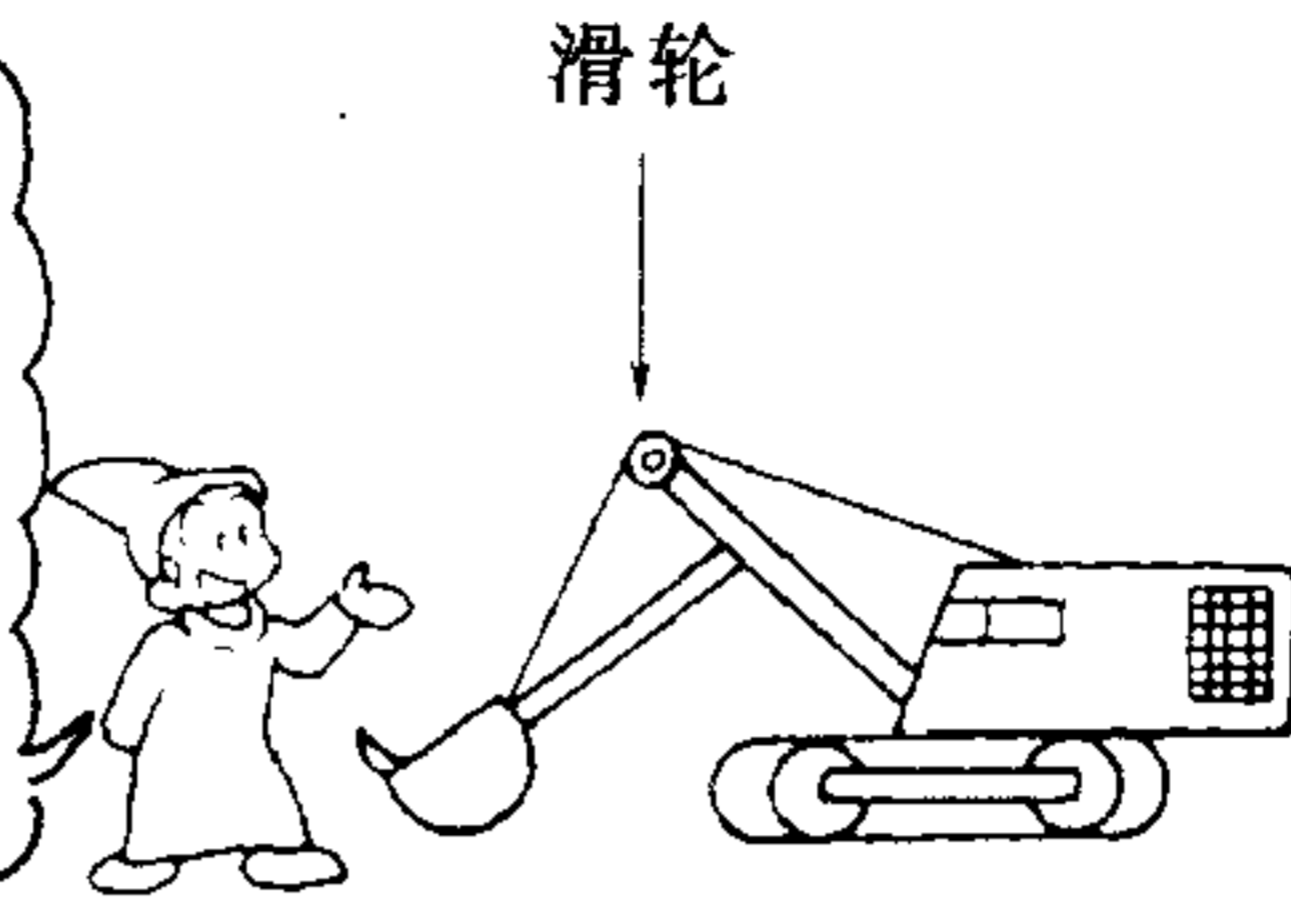
【比喻】

骨骼好比是房屋（身体）中的梁柱。



关节的构造

虽说骨骼好比房屋（身体）的梁柱，却如同铲车，因有滑轮而活动自由。



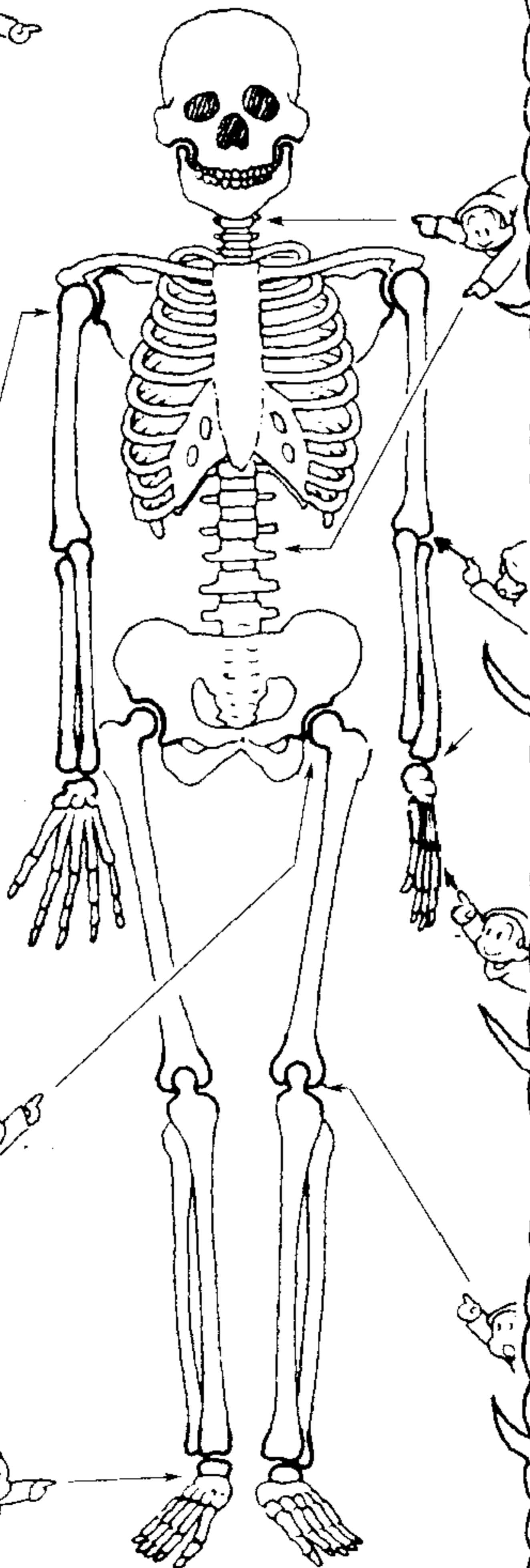
是呀！



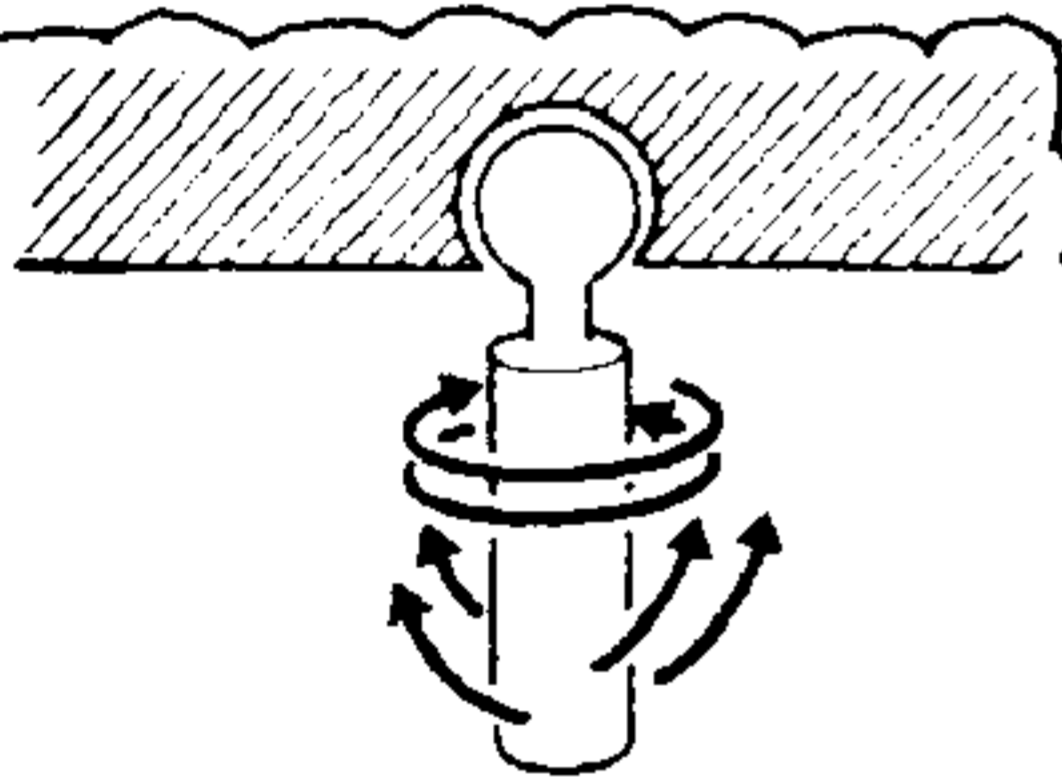
例外的是“颅骨”是由薄薄的纤维连在一起，所以完全不能活动。



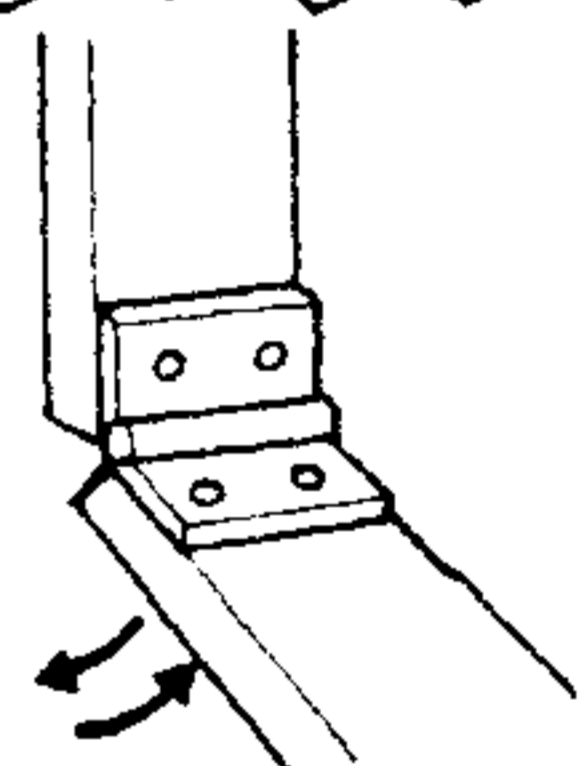
脊柱上有关节。软骨夹在椎骨之间，只有少量就足以让脊柱活动自如。



这个“肩关节”，好像一个笔轴可向任意方向自由活动。



“肘关节”活动的样子就像门的合页一样。



“指关节”也像门的合页。

“髋关节”虽不及肩关节灵巧，但也能在许多方向上自由活动。



“膝关节”既可像合页一样活动，又可使脚尖划圆弧。

“踝关节”也能来回转动，屈伸自如！

