

欧姆社学习漫画

# 漫画生理学

(日) 田中 越郎/监修

(日) こやま けいこ/漫画绘制

(日) ビーコム/漫画制作

滕永红/译



科学出版社

欧姆社学习漫画

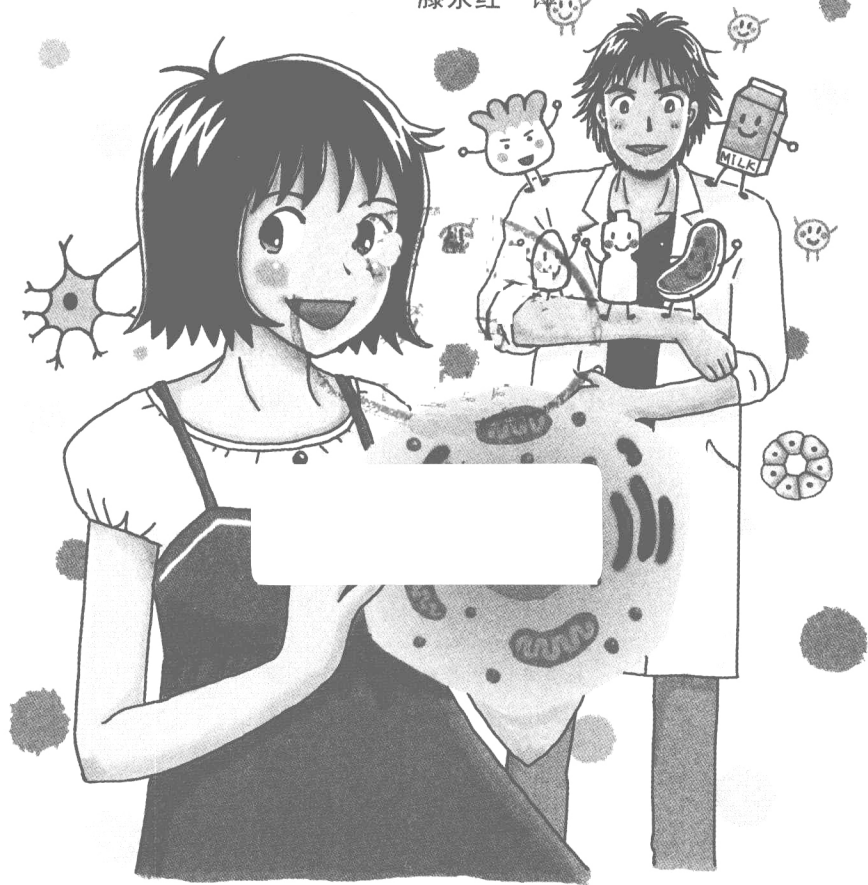
# 漫画生理学

〔日〕田中越郎 监修

〔日〕こやま けいこ 漫画绘制

〔日〕ビーコム 漫画制作

滕永红 译



科学出版社

北京

图字：01-2012-2735号

## 内 容 简 介

你是不是正在学习生理学知识？你是不是正为生理学中难懂的专业术语头痛不已？你是不是想学好生理学从而更好地学好医学知识？那么，那你说来，这本书再适合不过了。这是世界上最简单易学的生理学教科书，他通过漫画式的情境说明，让你边看故事边学知识，每读完一篇就能理解一个概念，只要你跟着主人公的思路走，那么你肯定能在较短的时间内掌握生理学相关知识！

有趣故事情节、时尚的漫画人物造型、细致的内容讲解定能让你留下深刻的印象，让你过目不忘。无论你是学生、上班族还是对生理学知识感兴趣的读者，活学活用你的生理学知识，定会给你的学习、工作与生活增添更多的便利！

### 图书在版编目（CIP）数据

漫画生理学/（日）田中越郎监修；（日）こやま けいこ漫画绘制；（日）ビ  
一コム漫画制作；滕永红译.—北京：科学出版社，2012

（欧姆社学习漫画）

ISBN 978-7-03-034308-6

I.漫… II.①田…②こ…③ビ…④滕… III.人体生理学-普及读物  
IV.R33-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2012）第094818号

责任编辑：张丽娜 赵丽艳 / 责任制作：董立颖 魏 谨  
责任印制：赵德静 / 封面制作：泊远

北京东方科龙图文有限公司 制作  
<http://www.okbook.com.cn>

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

北京市四季青双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2012年7月第 一 版 开本：787×1092 1/16  
2012年7月第一次印刷 印张：14 1/2  
印数：1—5 000 字数：228 000

定价：32.00元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

# 序 言

我想读这本书的人应该是医学系的学生吧。人体的结构组织乍一看十分复杂，但是如果从科学的角度来审视它，其实非常简单，完全是遵循一定理论、有条有理的组织结构。因此，如果能够以正确的眼光来理解一些有关人体组织结构的理论，人体组织结构就会变得相当简单易学。就我个人而言，一直都想让大家能够轻松地理解人体到底是由什么构成的。

阐明人体组织结构有各种方法，其中具有代表性的是生理学。但是很遗憾，现实中的生理学入门门槛较高，仅凭自学或者被强迫学习，很难让人体会到它的趣味性，这一点是非常可惜的。

因此，为了让初学医学的人轻松地理解并领会到生理学的趣味性和人体的奥妙，我试着写了本书。可能本书会被指定或推荐为学校的教科书吧。通过本书掌握生理学的入门知识后，应该就能够轻易地理解指定教科书的内容。

本书以一个女学生为主人公，利用漫画的形式简单地介绍了生理学的相关知识，使人能够轻松地理解生理学，并且本书由一个完整的情节组成，是值得一读的作品。那些还没有学过生理学的人以及虽上过生理学课程却对其完全不懂、讨厌生理学的人，首先请浏览一下本书，这样多少会了解一些有关生理学的知识。本书的主人公最初也很讨厌生理学，但是她通过接触一些基础的生理学，如吃饭、马拉松等引发的自身身体反应，马上就发现了生理学的趣味性，从而开始轻松地理解生理学。希望大家能够像本书的主人公那样体会到生理学的趣味性和人体的奥妙并加深对生理学的理解。

如果本书能够帮助大家理解生理学，作为主编，我将感到无比的欣慰。

田中越郎

2011年11月



# 目录



## 序 章

生理学是无法回避的学科!?

1

### 第1章

## 循环器官

按照一定节律运动的泵

7

1. 刺激传导系统 ..... 8
2. 心脏跳动和波形 ..... 18
3. 心电图原理 ..... 22
4. 循环器官系统和神经的关系 ..... 24
5. 冠状动脉血流 ..... 25
6. 全身的血液循环 ..... 26
7. 血 压 ..... 28
8. 淋巴系统 ..... 30

### 第2章

## 呼吸器官

在肺中的空气与血液的亲密关系

31

1. 呼吸的作用 ..... 31
2. 换气原理 ..... 35

3. 呼吸的调节 .....	40
4. 外呼吸和内呼吸 .....	44
5. 血液中的气体分压 .....	46
6. 酸毒症 (acidosis) 与碱毒症 (alkalosis) .....	48
7. 肺的功能 .....	49

### 第3章

## 消化器官、代谢

51

### 必须要分解才会开始的消化与代谢

1. 消化管 .....	51
2. 食道和胃 .....	55
3. 十二指肠、胰脏 .....	57
4. 小肠、大肠 .....	58
5. 三大营养物质 .....	61
6. 消化器官的全貌 .....	68
7. ATP 和柠檬酸循环 .....	70
8. 消化液和消化酶 .....	72
9. 肝脏的功能 .....	74

### 第4章

## 肾脏、泌尿器官

77

### 24 小时持续清除废弃物的劳动能手

1. 肾脏的主要功能 .....	77
2. 尿的成分和排尿结构 .....	88
3. 如果肾脏无法工作 .....	92
4. 肾脏也是内分泌器官 .....	93

### 第5章

## 体液、血液

95

### 在大海中出生的细胞会拥有自己专有的海吗

1. 体液——人体的 60% 是水 .....	95
-------------------------	----

2. 渗透压 .....	102
3. 水分的进出与脱水 .....	106
4. 血液 .....	107
5. 红细胞 .....	108
6. 白细胞 .....	111
7. 血小板 .....	113

## 第6章



# 脑、神经系统

115

## 神经是秒速 120m 的传导电线

1. 神经元 .....	115
2. 末梢神经 .....	119
3. 脑 .....	126
4. 脊髓 .....	130
5. 脑神经和脊髓神经 .....	133
6. 自律神经的功能 .....	134

## 第7章



# 感觉器官

137

## 不单是接触才能体验到的感觉

1. 感觉的种类 .....	137
2. 感觉和阈值 .....	146
3. 视觉——眼球 .....	150
4. 听觉、平衡觉——耳朵 .....	153
5. 嗅觉——鼻子 .....	156
6. 味觉——舌头 .....	158

## 第8章



# 运动器官

159

## 肌肉会运动要多亏 ATP

1. 肌肉收缩与能量 .....	159
------------------	-----

2. 关节的结构 .....	165
3. 骨骼肌产生热量调节体温 .....	171
4. 骨头的作用和骨代谢 .....	173



第9章

## 细胞和基因、生殖

175

### 基因是收集蛋白质信息的画卷

1. 细胞的基本结构和功能 .....	175
2. 基因和 DNA .....	181
3. 细胞分裂 .....	186
4. 生殖 .....	188



第10章

## 内分泌

191


### 通过血液向全身慢慢扩展的传达网

1. 何谓内分泌 .....	191
2. 下丘脑和脑垂体 .....	200
3. 甲状腺、甲状旁腺 .....	202
4. 肾上腺（副肾） .....	204
5. 胰 脏 .....	206
6. 性激素 .....	208
尾 声 整个夏天的回忆 .....	211

参考文献 .....	215
推荐图书 .....	217
后 记 .....	219

# 序 章

## 生理学 是无法回避的学科!?



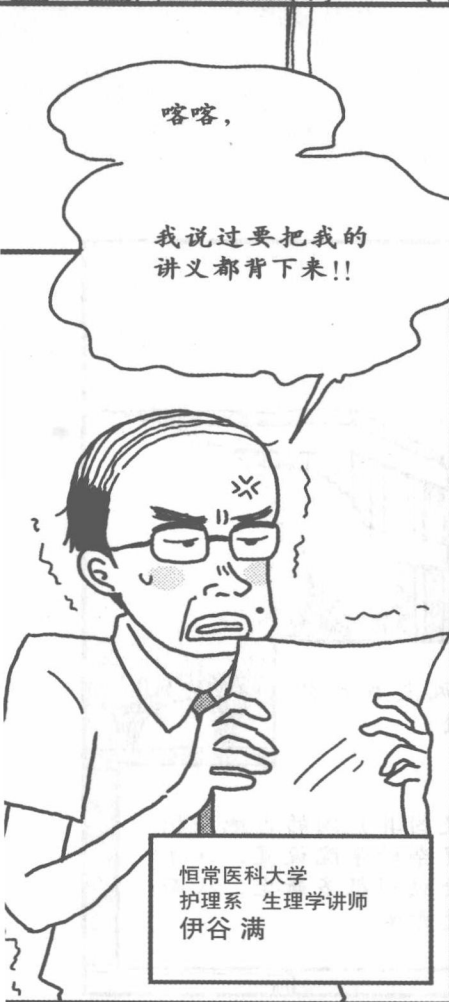
这里是位于某城市郊区的“恒常医科大学”。

虽然校风没有什么特别之处，

但是因其广阔的占地面积和复杂的学院设置，每年都会吸引很多新生，从而广受青睐。

恒常医科大学







你如果一直这样，  
我就让你留级!!

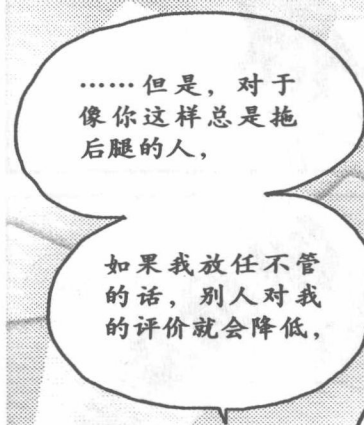
如果轻视生理学是当不了护士的。



那，那个……

Iyami 老师!

是伊谷(Itani)!!



……但是，对于像你这样总是拖后腿的人，

如果我放任不管的话，别人对我的评价就会降低，

那我就让你重考吧。



谢……  
谢谢……

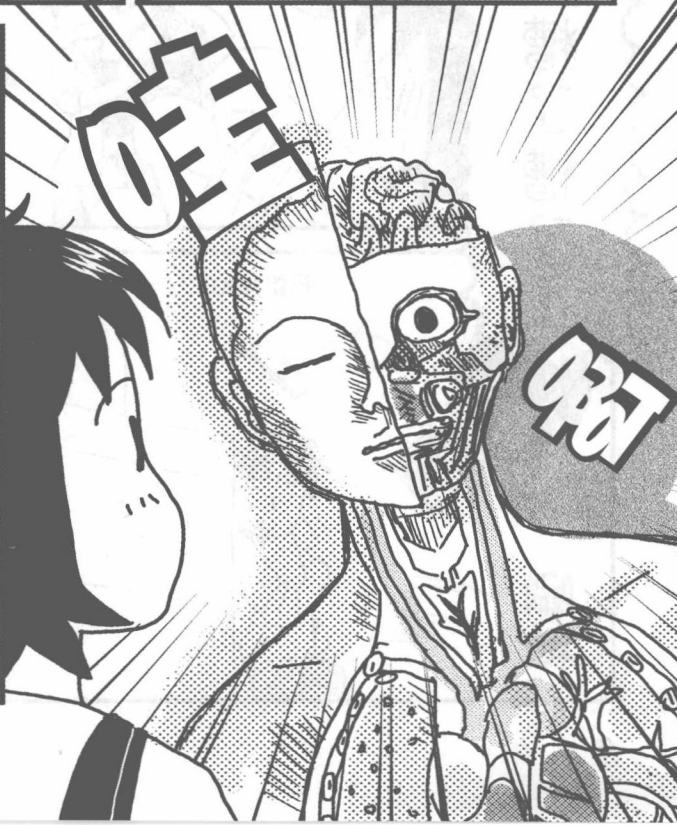
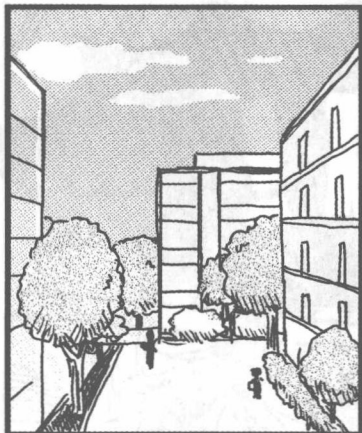
10天后  
重考!



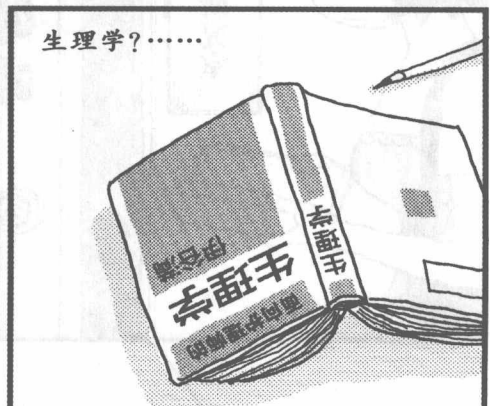
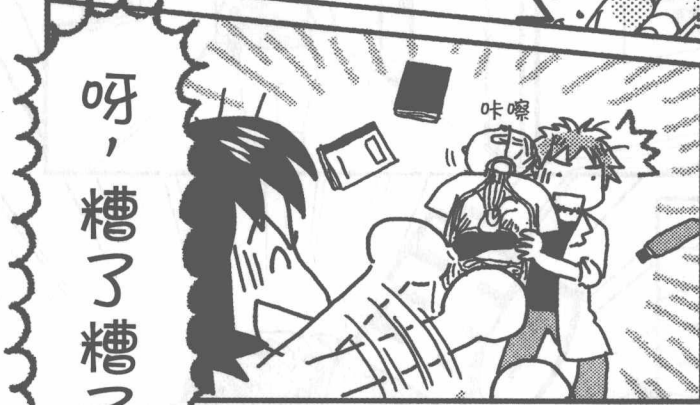
要把我的这10本  
著作都记住!

沉甸甸











第

1

章

# 循环器官

按照一定节律  
运动的泵



# 1. 刺激传导系统

不好意思，为  
了应付补考，  
我正在学习，

因为太过专注，  
才会导致发生这  
样的事……

你的注意力  
太集中了。

对了，你叫  
什么名字？

真的很抱歉！

我是护理系1年  
级的唐田组子！

唐田同学啊。

没关系，  
我是解生。

恒常医科大学  
运动健康科学系  
教授 解生理

您正在准备招生  
说明会吗？

是明年新设  
的专业。

