

生理卫生教学参考资料

王玢 主编

生理卫生教学参考资料

王 玢 主编

北京师范大学出版社

内 容 简 介

本书由师范院校，医学、卫生院校，卫生防疫部门及有关科研单位的教授、专家共同编写，是一本知识性、资料性较强的教学参考用书。全书除对生理卫生基础知识中的重点、难点进行阐述外，还注意以生理为重点和中心，适当联系医学及卫生实际，并侧重儿童及青少年卫生。书中共有插图100余幅，表格40余张，有利于加深对解剖学及生理学基础知识的理解。本书可供中学生物学教师、医药卫生中等专业学校师生及卫生防疫部门专业人员阅读。

生理卫生教学参考资料

王 玢 主编

北京师范大学出版社出版
新华书店北京发行所发行
展望印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：15.375 字数：333千

1985年6月第1版 1985年6月第1次印刷

印数：1—8,500

统一书号：7243·277 定价：2.35元

编写说明

为了帮助广大生物教师教好生理卫生课，北京市生理科学学会于1983年组织了“生理卫生学习班”，在学习班讲课的基础上，编写了这本教学参考资料。参加本书编写的有北京市的师范院校、医学、卫生院校，眼科研究所，耳鼻咽喉科研究所，卫生防疫站以及中国医学科学院卫生研究所等单位的教授、专家。

本书的编写过程力求贯彻以下原则：

1. 围绕生理卫生课本的内容，注意阐明本课程有关基础知识的内在联系，以及各章、节的重点、难点。
2. 在生理、解剖与卫生的关系中，以生理为重点和中心，注意丰富知识性的材料，适当联系医学及卫生实际，并以儿童及青少年卫生为重点。
3. 适当介绍本学科各领域的新成就与进展，以开阔读者的眼界和思路。

本书可供中学生物学教师参考，希冀能对提高生理卫生课的教学质量有所裨益。此外，本书也适于医药卫生中等专业学校的师生以及卫生防疫部门的专业人员阅读。

本书的编写工作，由北京师范大学生物系王玢教授主持，并由王玢教授，北京师范学院生物系沈祖培副教授，北京铁路卫生学校张湘淥副教授，北京丰台铁路卫生学校张继耀副教授最后审阅定稿。

由于编者水平有限，书中难免有缺点、错误，欢迎广大读者提出批评意见，以便改正提高。

编者 1984年4月

目 录

第一章 细胞和组织	1
第一节 细 胞	1
一、细胞的形态结构.....	1
二、细胞的生理功能.....	9
三、细胞间质.....	11
第二节 组 织	12
一、上皮组织.....	12
二、结缔组织.....	14
三、肌肉组织.....	18
四、神经组织.....	19
第二章 运动系统	25
第一节 骨 骼	25
一、骨的分类.....	25
二、骨的机能.....	26
三、骨组织的结构.....	26
四、骨的发生、生长与再生.....	30
五、骨的化学成分及特性.....	33
六、压力对骨的作用.....	33
第二节 骨连结	34
一、关节的结构.....	34
二、影响关节活动的因素.....	35
第三节 骨骼肌	36

一、骨骼肌的构成和机能	38
二、骨骼肌的分类	38
三、肌肉的生理特性	38
四、骨骼肌的生理	39
五、不同年龄的肌肉功能特点	43
第四节 学校体育的卫生要求	44
一、明确各项体育活动的任务	45
二、注意循序渐进安排运动量	45
三、体育锻炼应强调年龄特点	45
四、根据性别特点安排体育锻炼	46
五、注意防止运动系统易发生的疾病	47
第三章 血 液	48
第一节 血液的组成及功能	48
一、血液的组成	48
二、血液的功能	48
第二节 血 浆	49
一、血浆的化学成分	49
二、血浆的理化特性	50
三、机体的内环境	51
第三节 血细胞	51
一、红细胞	51
二、白细胞	54
三、血小板	56
四、血细胞的生成与破坏	56
第四节 止血与凝血	58
一、止血	58
二、凝血	58
三、抗凝血过程	60
四、止血与凝血功能异常	61

第五节 血量、输血及血型	62
一、血量及输血	62
二、血型	64
第四章 血液循环	69
第一节 心脏生理	69
一、心率及心动周期	69
二、心脏的兴奋	70
三、心脏的射血过程及心音	73
四、心输出量	76
五、体育锻炼对心脏的影响	78
六、心电图	80
第二节 血管生理	80
一、各类血管的结构及功能特点	81
二、血流、阻力与血压	83
三、动脉血压与脉搏	86
四、静脉血压与血流	91
五、微循环	92
六、组织液的生成与回流	93
第三节 淋巴系统	95
一、淋巴系统的结构概况	95
二、淋巴液及其形成	96
三、淋巴系统的功能	97
四、扁桃体	98
五、脾	98
第四节 心血管活动的调节	99
一、神经调节	99
二、体液调节	102
三、运动时循环活动的调节	104
第五节 冠脉循环	105

一、冠脉循环的解剖特点·····	105
二、影响冠脉循环的因素·····	103
三、心肌缺血·····	106
第五章 呼吸系统·····	107
第一节 呼吸器官的结构和功能·····	107
一、呼吸道·····	107
二、肺和肺泡·····	108
第二节 肺的通气·····	111
一、呼吸运动·····	111
二、胸膜腔内压与肺内压·····	112
三、肺容量与肺的通气量·····	114
四、人工呼吸·····	117
第三节 气体交换和运输·····	118
一、气体交换·····	118
二、气体在血液中的运输·····	121
第四节 呼吸运动的调节·····	125
一、呼吸中枢·····	125
二、呼吸的反射性调节·····	126
三、二氧化碳、缺氧以及氢离子对呼吸的影响·····	128
第六章 消化系统·····	130
第一节 口腔内的消化·····	130
第二节 胃内的消化·····	131
一、胃的贮存功能·····	131
二、胃的运动和排空·····	131
三、胃液的成分和作用·····	132
四、胃功能的神经体液调节·····	134
五、呕吐·····	136
第三节 小肠内的消化·····	137
一、胆汁的消化作用·····	138

二、胰液的消化作用·····	138
三、小肠液的消化作用·····	139
四、小肠的运动·····	140
五、小肠的吸收作用·····	141
第四节 肝脏的生理功能·····	143
一、肝脏分泌胆汁的作用·····	144
二、肝脏在物质代谢中的作用·····	144
三、肝脏的解毒作用·····	144
第五节 大肠的功能·····	145
一、大肠内的消化和吸收·····	145
二、粪便的形成和排便反射·····	145
第七章 食品营养和卫生·····	148
第一节 食品营养·····	148
一、蛋白质·····	148
二、脂肪·····	150
三、碳水化合物·····	150
四、纤维素·····	151
五、热能·····	151
六、水·····	153
七、无机盐和微量元素·····	153
八、维生素·····	156
第二节 食品卫生·····	158
一、食品卫生的重要意义·····	159
二、食品腐败变质·····	159
三、食物中毒·····	161
四、霉菌及其毒素·····	166
第八章 新陈代谢与体温调节·····	169
第一节 糖代谢·····	169
一、葡萄糖吸收后的代谢途径·····	170

二、糖原合成与分解·····	171
三、葡萄糖的氧化分解·····	171
四、血糖·····	174
第二节 脂类代谢 ·····	175
一、脂肪的消化和吸收·····	175
二、血脂和血浆脂蛋白·····	175
三、脂肪代谢的途径·····	176
第三节 蛋白质代谢 ·····	177
一、氨基酸的代谢途径·····	178
二、组织蛋白质的分解与合成·····	178
三、氨基酸分解代谢的一般途径·····	178
四、酪氨酸代谢与黑色素合成的关系·····	180
第四节 能量代谢 ·····	180
一、能量代谢的概念·····	180
二、能量代谢的测定·····	181
三、影响能量代谢的几个因素·····	183
四、基础代谢·····	184
第五节 体温调节 ·····	185
一、人体的正常温度及其变动范围·····	185
二、产热与散热过程·····	187
三、体温的调节·····	190
四、体温调节的异常——发热·····	191
第九章 泌尿系统 ·····	193
第一节 肾脏的结构与机能 ·····	193
一、肾脏的结构特点·····	193
二、肾脏的机能·····	197
三、肾循环的特点及近球小体·····	197
第二节 尿的生成 ·····	199
一、尿的性质与成分·····	199

二、尿的生成.....	199
第三节 肾功能的调节.....	206
一、肾血流量的调节.....	206
二、肾小管活动的调节.....	207
第四节 肾脏在水盐代谢中的作用.....	209
一、肾脏在保持水平衡中的作用.....	209
二、肾脏在保持血浆渗透压平衡中的作用.....	210
三、肾脏在保持血浆酸碱平衡中的作用.....	210
第五节 排尿及其调节.....	211
一、膀胱的活动特性.....	212
二、膀胱与尿道的神经支配.....	212
第十章 内分泌系统.....	214
第一节 概 述.....	214
一、内分泌.....	214
二、激素及其分类.....	215
三、激素作用的特点.....	215
第二节 甲状腺.....	223
一、甲状腺激素.....	223
二、甲状腺激素的生理作用.....	223
三、甲状腺功能的调节.....	225
第三节 胰 岛.....	227
一、胰岛素的生理作用.....	227
二、胰岛素分泌的调节.....	228
第四节 肾上腺.....	228
一、肾上腺髓质的功能.....	229
二、肾上腺皮质的功能.....	230
第五节 垂 体.....	233
一、垂体的形态学特征.....	233
二、神经垂体.....	235

三、腺垂体·····	235
第十一章 神经系统 ·····	241
第一节 概 述 ·····	241
一、神经系统的组成·····	241
二、神经系统的功能·····	241
三、神经系统结构的几个基本概念·····	242
四、脊髓和脑的解剖结构·····	243
第二节 生物电现象和神经纤维 ·····	248
一、静息电位及动作电位产生的原理·····	249
二、神经被兴奋后兴奋性的变化·····	253
三、有髓神经纤维的跳跃传导·····	254
四、神经纤维传导的基本特征·····	254
五、神经纤维传导速度·····	255
第三节 中枢神经系统活动的一般规律 ·····	256
一、突触的结构及传递·····	256
二、反射活动的特征·····	262
第四节 神经系统对躯体运动的调节 ·····	265
一、神经肌肉接头的结构与传递·····	265
二、牵张反射·····	266
三、脊髓与高级中枢的关系·····	268
四、高级中枢对骨骼肌运动的调节·····	269
第五节 神经系统的感觉功能 ·····	279
一、特异投射系统的功能·····	279
二、非特异投射系统的功能·····	283
三、内脏感觉的特点·····	285
第六节 神经系统对内脏活动的调节 ·····	286
一、植物性神经的结构特点·····	286
二、植物性神经的分类·····	286
三、植物性神经系统的功能·····	289

四、植物性神经末梢的化学递质和受体·····	291
五、植物性功能的中枢调节·····	294
第七节 脑干和脑神经·····	298
一、脑干的结构·····	298
二、脑干的功能·····	300
三、脑神经·····	301
第十二章 高级神经活动 ·····	307
第一节 条件反射·····	308
一、条件反射与非条件反射·····	308
二、条件反射的建立·····	308
三、暂时联系的接通·····	310
四、条件反射的抑制·····	312
五、动物的神经型与神经症·····	313
六、人类高级神经活动的特征·····	316
第二节 大脑皮质的电活动·····	318
一、自发电位与诱发电位·····	318
二、正常脑电图的基本波形·····	319
第三节 觉醒与睡眠·····	321
一、觉醒状态的维持·····	321
二、睡眠及其发生原理·····	322
第四节 学习与记忆·····	325
一、学习与记忆的定义·····	325
二、记忆的类型及特征·····	325
三、长期记忆形成的过程·····	326
四、记忆障碍·····	328
五、学习和记忆的原理·····	328
第十三章 感觉器官 ·····	332
第一节 视觉器官·····	332
一、眼球的结构与生理功能·····	333

二、视路.....	340
三、眼附属器的结构与生理功能.....	341
四、球面透镜的屈光原理.....	343
五、眼的屈光功能.....	345
第二节 听觉器官	349
一、听觉器官的解剖.....	349
二、听觉生理.....	355
第三节 平衡位置觉	358
一、前庭系的解剖.....	358
二、前庭的平衡生理.....	362
第四节 外部化学感受器——嗅觉和味觉	363
一、嗅觉.....	363
二、味觉.....	364
第十四章 皮肤	366
第一节 皮肤的结构和功能	366
一、皮肤的结构.....	366
二、皮肤的功能.....	368
三、皮肤的再生.....	369
第二节 皮肤的卫生	370
一、预防冻疮.....	370
二、防止微生物的侵袭.....	371
第十五章 生殖系统	372
第一节 男性生殖系统	372
一、睾丸.....	372
二、附睾.....	375
三、输精管和射精管.....	376
四、精囊腺和前列腺.....	376
五、阴茎、男性尿道与阴囊.....	376
第二节 女性生殖系统	377

一、卵巢·····	377
二、输卵管·····	331
三、子宫·····	382
四、阴道·····	387
五、女外阴·····	387
第三节 胚胎的发育与营养·····	387
一、胚胎发育·····	387
二、胚胎的营养·····	390
第十六章 青春期的发育与卫生 ·····	393
第一节 青春期的发育特点·····	393
一、从胚胎到性成熟年龄的分期和发育特点·····	393
二、青春期的生长发育·····	393
第二节 青春期卫生及有关疾病的预防·····	405
第十七章 免疫学基础知识 ·····	408
第一节 免疫的概念·····	408
第二节 非特异性免疫·····	410
一、外部屏障——皮肤和粘膜·····	410
二、吞噬细胞·····	410
三、正常体液·····	413
四、内部屏障·····	414
第三节 抗 原·····	415
一、抗原的概念·····	416
二、构成抗原的条件·····	416
三、抗原的特异性·····	417
四、医学上几类重要的抗原·····	418
第四节 免疫系统·····	420
一、免疫淋巴组织·····	420
二、免疫活性细胞的来源、分化和分布·····	420
三、免疫活性细胞的免疫功能·····	422

第五节 体液免疫	422
一、免疫球蛋白的化学结构	422
二、免疫球蛋白的抗感染作用	423
三、各类免疫球蛋白的特性及功能	424
第六节 细胞免疫	427
一、细胞免疫的概念	427
二、淋巴因子的种类和功能	427
三、淋巴因子的作用特点	429
第七节 人工免疫及免疫学防治	430
一、人工自动免疫	431
二、人工被动免疫	431
第十八章 青少年常见病的防治	433
第一节 近视眼	433
一、眼球的发育	434
二、近视的分型	434
三、假性近视的诊断	435
四、近视发生的原因及其影响因素	436
五、近视的危害	436
六、近视的防治	437
七、眼镜的配戴	439
第二节 沙眼	439
一、临床表现	439
二、鉴别诊断	440
三、预防	440
四、治疗	440
第三节 龋齿	441
一、龋齿在儿童、少年中的流行情况	441
二、致病因素	442
三、预防	444

第四节 蛔虫病	445
一、传播途径	446
二、临床表现	446
三、预防与治疗	447
第五节 脊柱异常弯曲	447
一、脊柱的发育与脊柱弯曲	448
二、脊柱弯曲异常的发生及发展	448
三、预防及矫治	449
第六节 扁平足	451
一、足弓的构成及生理作用	451
二、扁平足的发生及发展	451
三、扁平足的体征	452
四、扁平足的预防与矫治	452
第十九章 常见传染病的预防	454
第一节 传染病的概述	454
一、传染的概念	454
二、传染病发生的内因和外因	454
三、传染病的特点	455
四、传染病流行的三个环节、两个因素	456
五、传染病的报告	456
第二节 呼吸道传染病	457
一、流行性感	457
二、肺结核	459
三、其他呼吸道传染病 (表19—1)	461
第三节 消化道传染病	462
一、细菌性痢疾	462
二、肝炎	463
三、其他消化道传染病 (表19—2)	465
第四节 虫媒传染病	465