

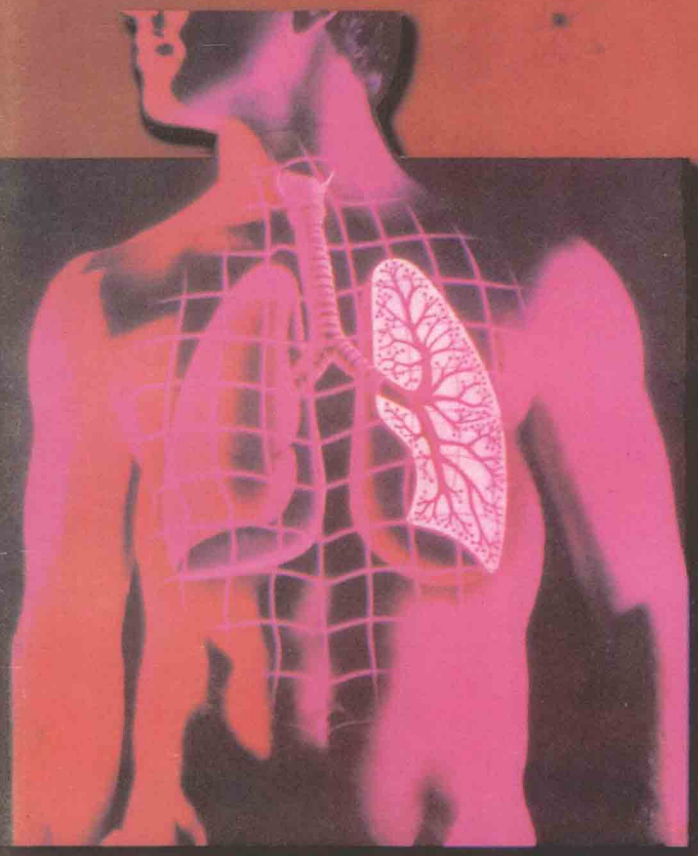
九年义务教育三年制初级中学

生物第二册

学生实验册

广东省教学教材研究室 编

广东科技出版社



班别： _____

姓名： _____

九年义务教育三年制初级中学

生物第二册

学生实验册

广东省教学教材研究室 编

广东科技出版社

·广州·

九年义务教育三年制初级中学
生物第二册
学生实验册

编 者：广东省教学教材研究室

出版发行：广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码：510075)

E - mail: gdkjzbb@21cn. com

http: //www. gdstp. com. cn

经 销：广东新华发行集团

排 版：广东科电有限公司

印 刷：广州市广雅印务有限公司

(广州市西村西湾路 1 号 邮码：510160)

规 格：787mm×1 092mm 1/16 印张 4 字数 60 千

版 次：2002 年 7 月第 3 版

2003 年 7 月第 10 次印刷

I S B N 7 - 5359 - 1315 - 6/G·313

定 价：2.50 元

如发现因印装质量问题影响阅读，请与承印厂联系调换。

目 录

实验一	观察长骨的结构	1
实验二	鉴定骨的成分	4
实验三	用显微镜观察人血的永久涂片	7
实验四	了解血常规的化验数据	9
实验五	用显微镜观察小鱼尾鳍内的血液流动	12
实验六	探究脉搏与运动的关系	14
实验七	学习测量血压的方法	17
实验八	观察小肠绒毛	19
实验九	观察唾液淀粉酶对淀粉的消化作用	21
实验十	练习人工呼吸的方法	24
实验十一	测定胸围差	26
实验十二	学习测定肺活量的方法	28
实验十三	向澄清的石灰水中吹气	30
实验十四	观察剖开的哺乳动物的肾脏	32
实践活动一	估算每天食物的总热量	34
实验十五	膝跳反射实验	37
实验十六	探究条件反射的形成	39
实验十七	模拟眼球成像的实验	42
实践活动二	检查视力	44
实践活动三	有关糖尿病的调查	46
实践活动四	收集和交流有关艾滋病的资料	48
实践活动五	调查本地计划免疫的实施情况	50
实验十八	用显微镜观察病原体装片	54
实践活动六	调查当地生态系统中生物之间的联系	56
实践活动七	调查学校附近的环境保护情况	59

实验一 观察长骨的结构

实验目的、要求

认识骨的基本结构。

实验用品

一、实验材料

猪的新鲜长骨。

二、实验用具

钢锯，解剖盘，镊子，解剖刀。

实验前准备

将带有骨膜的猪的新鲜长骨用钢锯将骨锯成纵剖面 and 横剖面。

实验内容

取锯好的长骨放在解剖盘上，由外到内依次观察长骨的结构。

一、观察骨膜

覆盖在表面的一层坚韧的结缔组织膜就是骨膜。用解剖刀将骨膜从骨的表面分离开，可以看见骨膜内有血管和神经通入骨的内部。用镊子夹住骨膜轻拉，有什么感觉？

二、观察骨质

从骨的纵剖面的一端沿骨的伸展方向观察，可以看见骨的两端与骨中部的组成、颜色均有不同；位于两端的是骨松质，位于中部的是骨密质。

三、观察骨髓

从骨的纵剖面和横剖面可以看见在骨干的中央呈管状，这是骨髓腔，骨髓腔的结构中有特殊的成分。

实验结果、讨论

1. 用镊子夹拉骨膜时有什么感觉：

2. 骨膜是一层_____组织膜，骨膜内有_____和_____通入骨的内部。

3. 骨质分为_____和_____两种；前者结构_____，呈蜂窝状，后者结构_____。

4. 从骨质的特点和结构看，骨干中的_____部分最容易折断。原因是：_____。

5. 骨髓填充在_____内，你看见的骨髓呈_____颜色。

6. 图1、图2是长骨的剖面图，按图上所示的号码，填上其名称。

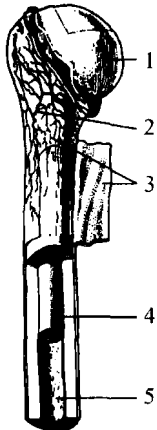


图1

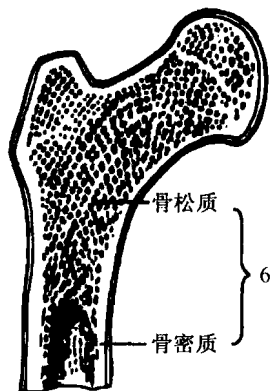


图2

1. _____ 2. _____ 3. _____
4. _____ 5. _____ 6. _____

7. 长骨适宜运动的结构特点是什么？

实验二 鉴定骨的成分

实验目的、要求

知道骨的成分及其物理特性。

实验用品

一、实验材料

鳊鱼（或草鱼）的大型肋骨。

二、实验用具

镊子，酒精灯，试管，烧杯，火柴，清水。

三、实验试剂

质量分数为 15% 的盐酸。

实验内容

一、骨的煅烧

1. 取鳊鱼（或草鱼）的大型肋骨，用手折一折，看能否将其折断？
2. 用镊子夹住该肋骨，放在酒精灯上煅烧（图 3），并注意观察其颜色、形状、气味的变化。
3. 待骨变为灰白色后，移开酒精灯，此时该肋骨的形状有什么变化？用手碰击该煅烧骨，结果如何？

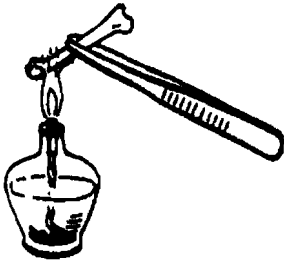


图 3



图 4

二、骨的脱钙

1. 取鳊鱼（或草鱼）的大型肋骨，用手能否容易将其弯曲？
2. 用镊子夹住该肋骨，放入装有质量分数为 15% 的盐酸液的试管中浸泡（图 4），并注意观察鱼骨和浸泡液有什么变化。
3. 15min 后，用镊子夹取经浸泡的鱼骨，放在烧杯的清水中洗净。
4. 取经过处理的肋骨进行弯曲、打结，结果如何？

实验结果、讨论

1. 鱼的肋骨在煅烧前后，发生的变化是：

颜色：

形状：

气味：

其他：

用手碰击后结果是：

2. 根据“有机物一般容易燃烧、无机物一般不易燃烧”的特点，上述煅烧实验是除去_____，鉴定_____。

3. 在骨的脱钙实验前后，弯曲肋骨有什么不同？

4. 在骨的脱钙实验中，肋骨有什么变化？盐酸溶液在实验过程出现了什么变化？

5. 上述结果说明，骨由_____和_____组成。

6. 将上述经过煅烧的骨放入质量分数为 15% 的盐酸溶液中，结果如何？将经脱钙的骨放在酒精灯上煅烧结果又会怎样？

7. 煅烧的骨和脱钙的骨各有什么物理特性？

8. 上述实验结果说明了什么？这在现实生活中有什么指导意义？

实验三 用显微镜观察人血的永久涂片

实验目的、要求

认识红细胞和白细胞的结构特点。

实验用品

一、实验材料

人血的永久涂片。

二、实验用具

显微镜。

实验内容

观察人血的永久涂片

取人血的永久涂片，放在显微镜下用低倍镜找一个清晰、细胞着色均匀的视野观察，对照图5及课本彩图四认识红细胞、白细胞，并比较它们的形态和数量。

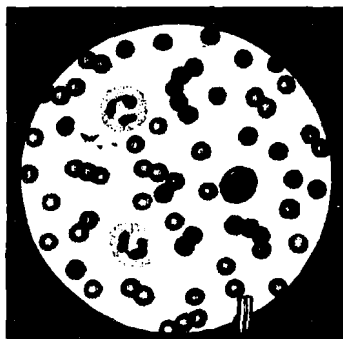


图5

实验结果、讨论

1. 在观察时较容易观察到的是_____细胞。原因是：
_____。

2. 根据实验结果，填写下表：

内容		细胞形状	细胞核 (有或无)	细胞数量 (多或少)	细胞体积 (大或小)
种类					
红细胞	正面				
	侧面				
白细胞					

3. 血细胞中数量最多的是哪种细胞？它有哪些形态特点？

4. 你所看见的白细胞的形状都相同吗？为什么？

实验四 了解血常规的化验数据

实验目的、要求

1. 初步学会看血常规化验单。
2. 了解常见血常规化验数据的正常参考值。

实验用品

实验用具

医院的血常规化验单。

实验内容

一、看血常规化验单

下面是一张医院的血常规化验单，请你结合课文已讲述的有关内容，阅读该化验单，重点看“项目”和“测定值”这两栏。

医院检验科报告单 (一) No.0031220		13100
姓名 <u>张××</u> 性别 <u>男</u> 年龄 <u>41</u> 病案号 <u> </u> 科 <u> </u> 病房 <u> </u> 床号 <u> </u>		姓名 <u> </u> 病案号 <u>0031220</u>
临床诊断 <u> </u>	检查结果: 急 普通 检号	
送检物 <u> </u>	项目 测定值	
检验目的 <u> </u>	RBC $3.59 \times 10^{12}/L$	
送检人 <u> </u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 <u> </u> 时	WBC $4.8 \times 10^9/L$	
医 师 <u> </u>	Hb 127g/L	
化验费 <u> </u> 收费章 <u> </u>	PLT $140 \times 10^9/L$	
	报告 日期 <u> </u> 月 <u> </u> 日 检验者 <u> </u> 报告者 <u> </u>	

二、了解血常规化验单的主要项目

上面的化验单你能否看得懂？如果看不明白，请你阅读下表。

检查项目		正常参考值	说 明
英文缩写	中文名称		
RBC	红细胞计数	男：(4.0~5.5) × 10 ¹² 个/L 女：(3.5~5.0) × 10 ¹² 个/L	人体在运动、饱食和缺氧等情况下，红细胞数会暂时增加。贫血时，红细胞数会明显减少。
WBC	白细胞计数	(4~10) × 10 ⁹ 个/L	人体在失血、剧痛、烧伤、炎症、白血病等，以及女子月经、妊娠和分娩期时，白细胞数会明显增加。在药物中毒、骨髓造血机能损害等时，白细胞数会明显减少。
Hb	血红蛋白	男：120~160g/L 女：110~150g/L	贫血时，血红蛋白含量会明显减少。
PLT	血小板计数	(100~300) × 10 ⁹ 个/L	血小板数过少，机体会异常出血。 血小板数过多，机体易形成血栓等。

通过上述实验过程，我们知道在医院的血常规化验单上，可以得知被检人的血液中的红细胞（RBC）、白细胞（WBC）、血红蛋白（Hb）和血小板（PLT）的数量。结合化验单，就可以了解张××患者的血常规是否正常。

1. 从方便患者的角度考虑，你认为这张报告单是否适合广大患者？如果不适宜应从哪方面改进？

2. 这张化验单上的测定值是否正常？为什么？如果不正常，你能说说这个人患了什么疾病吗？根据是什么？

实验五 用显微镜观察小鱼尾鳍内的血液流动

实验目的、要求

知道血液在血管内流动的情况。

实验用品

一、实验材料

尾鳍色素少的活小鱼。

二、实验用具

显微镜，培养皿，棉花。

实验内容

一、包裹和安放小鱼

用浸湿的棉花把活小鱼的鳃盖和躯干包裹，露出尾部，放在培养皿内，并使裸露的尾部尽量贴近培养皿的底壁（图6）；如鱼较大，可将鱼的头部突出在培养皿外。

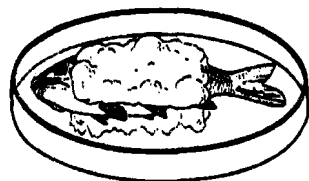


图6

二、观察

将装有活鱼的培养皿放在显微镜载物台上，使尾鳍对正通光孔，用低倍镜观察。若鱼头外露，可把鱼头一端靠近载物台的后方（近镜臂的一端），以免鱼头过重导致培育皿下坠，影响观察。注意红细胞通过血管的情况（图7）。

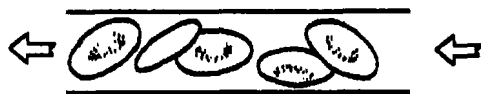


图7

实验结果、讨论

1. 红细胞以_____行形式通过的血管，血液流动最慢，这种血管是_____血管。
2. 由较大的血管分别流入较小的血管，且血流较快的是_____血管。
3. 为什么这个实验选择小鱼的尾鳍做材料？