

国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材配套教材  
全 国 高 等 学 校 配 套 教 材

供 麻 醉 学 专 业 用

# 疼痛诊疗学

## 学习指导与习题集

主 编 王国年 曹君利 郭 政

副主编 杨建新 王祥瑞 袁红斌



人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材配套教材  
全国高等学校配套教材

供麻醉学专业用

# 疼痛诊疗学

## 学习指导与习题集

**主 编** 王国年 曹君利 郭 政

**副主编** 杨建新 王祥瑞 袁红斌

**编 委** (以姓氏笔画为序)

王 彬 (重庆医科大学)

王国年 (哈尔滨医科大学附属肿瘤医院)

王祥瑞 (上海交通大学医学院附属仁济  
医院)

王清义 (牡丹江医学院)

申 文 (徐州医科大学附属医院)

冯 艺 (北京大学人民医院)

刘金锋 (哈尔滨医科大学附属第二医院)

刘靖芷 (天津医科大学第二医院)

杨建新 (山西医科大学第二医院)

何睿林 (广西医科大学第一附属医院)

张达颖 (南昌大学第一附属医院)

欧册华 (西南医科大学附属医院)

袁红斌 (第二军医大学)

郭 政 (山西医科大学)

曹君利 (徐州医科大学)

蒋宗滨 (广西医科大学第一附属医院)

傅志俭 (山东省立医院)

鄢建勤 (中南大学湘雅医院)

熊源长 (第二军医大学长海医院)

**编写秘书** 邹慧超 (哈尔滨医科大学附属肿瘤医院)

人民卫生出版社



## 图书在版编目(CIP)数据

疼痛诊疗学学习指导与习题集/王国年,曹君利,  
郭政主编. —北京:人民卫生出版社,2016  
全国高等学校麻醉学专业第四轮规划教材配套教材  
ISBN 978-7-117-22663-9

I. ①疼… II. ①王…②曹…③郭… III. ①疼痛-  
诊疗-高等学校-教学参考资料 IV. ①R441.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 103529 号

人卫社官网 [www.pmph.com](http://www.pmph.com) 出版物查询,在线购书  
人卫医学网 [www.ipmph.com](http://www.ipmph.com) 医学考试辅导,医学数  
据库服务,医学教育资  
源,大众健康资讯

版权所有,侵权必究!

## 疼痛诊疗学学习指导与习题集

主 编:王国年 曹君利 郭 政  
出版发行:人民卫生出版社(中继线 010-59780011)  
地 址:北京市朝阳区潘家园南里 19 号  
邮 编:100021  
E-mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)  
购书热线:010-59787592 010-59787584 010-65264830  
印 刷:三河市潮河印业有限公司  
经 销:新华书店  
开 本:787×1092 1/16 印张:7  
字 数:166 千字  
版 次:2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 版第 1 次印刷  
标准书号:ISBN 978-7-117-22663-9/R·22664  
定 价:18.00 元  
打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)  
(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

全国高等学校教材《疼痛诊疗学》第1~3版由人民卫生出版社出版。经过多年的教学实践表明,该教材为麻醉学本科专业教育提供了重要的支撑。随着疼痛诊疗工作在临床实践中的不断发展和专业化的需求,麻醉学专业广大师生反映迫切需要一本与教材相配套的学习指导与习题集。结合使用者反馈的建设性建议,经全国高等学校麻醉学专业第四届教材评审委员会以及人民卫生出版社同意,我们组织了来自全国各院校、医院的19位专家共同编写完成了《疼痛诊疗学学习指导与习题集》。

本书主要包括以下四部分内容:

- (1) 学习目标:参照教学大纲,把知识点分为掌握、熟悉和了解三个层次;
- (2) 重点和难点内容:每章节的重难点内容部分单独列出;
- (3) 习题:分名词解释、填空题、选择题和简答题四个类型的题目;
- (4) 参考答案:提供了所有习题的参考答案。

本书主要供麻醉学专业本科学生使用,也可作为麻醉和疼痛住院医师、专科医师培训以及相关专业研究生考试用书。

《疼痛诊疗学学习指导与习题集》的编写和出版得到了19位编者及其所在院校、医院的大力支持,在此致以真诚的感谢。由于编者水平有限,书中难免存在缺点,希望广大师生和读者对本教材的不足之处提出宝贵意见。

王国年 曹君利 郭政

2016年6月



# 全国高等学校麻醉学专业第四轮规划教材

# 目录

## 第一章 绪论 1

- 一、学习目标 1
- 二、习题 1
- 三、参考答案 2

## 第二章 疼痛的基本理论 3

- 一、学习目标 3
- 二、重点和难点内容 3
- 三、习题 5
- 四、参考答案 10

## 第三章 疼痛诊断学 13

- 一、学习目标 13
- 二、重点和难点内容 13
- 三、习题 14
- 四、参考答案 16

## 第四章 疼痛的药物治疗 18

- 一、学习目标 18
- 二、重点和难点内容 18
- 三、习题 20
- 四、参考答案 24

## 第五章 疼痛的神经阻滞治疗 27

- 一、学习目标 27
- 二、重点和难点内容 27
- 三、习题 27
- 四、参考答案 30

## 第六章 微创介入治疗 33

- 一、学习目标 33
- 二、重点和难点内容 33
- 三、习题 33
- 四、参考答案 41

## 第七章 疼痛的其他治疗方法 44



# 目录

- 一、学习目标 44
- 二、重点和难点内容 44
- 三、习题 44
- 四、参考答案 46

## 第八章 头面部痛 50

- 一、学习目标 50
- 二、重点和难点内容 50
- 三、习题 50
- 四、参考答案 52

## 第九章 颈、肩、上肢疼痛 55

- 一、学习目标 55
- 二、重点和难点内容 55
- 三、习题 57
- 四、参考答案 63

## 第十章 胸、腹部疼痛 66

- 一、学习目标 66
- 二、重点和难点内容 66
- 三、习题 66
- 四、参考答案 67

## 第十一章 腰痛与下肢痛 69

- 一、学习目标 69
- 二、重点和难点内容 69
- 三、习题 72
- 四、参考答案 73

## 第十二章 风湿痛与软组织疼痛 75

- 一、学习目标 75
- 二、重点和难点内容 75
- 三、习题 76
- 四、参考答案 77

## 第十三章 神经病理性疼痛 81

- 一、学习目标 81
- 二、重点和难点内容 81
- 三、习题 82
- 四、参考答案 85

#### **第十四章 癌症疼痛 88**

- 一、学习目标 88
- 二、重点和难点内容 88
- 三、习题 90
- 四、参考答案 92

#### **第十五章 手术后疼痛 95**

- 一、学习目标 95
- 二、重点和难点内容 95
- 三、习题 97
- 四、参考答案 99

#### **第十六章 分娩镇痛 100**

- 一、学习目标 100
- 二、重点和难点内容 100
- 三、习题 100
- 四、参考答案 102



## 一、学习目标

1. **掌握** 疼痛的概念。
2. **熟悉** 疼痛治疗学的概念和范畴。
3. **了解** 疼痛分类方法;疼痛诊断和治疗技术。

## 二、习 题

### (一) 名词解释

1. 疼痛诊疗学
2. 疼痛
3. 慢性非癌性疼痛

### (二) 单项选择题

#### 【A1 型题】

下列描述准确的是

- A. 疼痛是一种病症,也可能是一种疾病
- B. 疼痛仅仅是某些疾病的症状
- C. 疼痛既不属于疾病也不是病症,只是一种主观感觉
- D. 疼痛只是一种病症,不属于疾病
- E. 疼痛是一种主观感觉,不会对机体其他功能产生不良影响

### (三) 简答题

1. 疼痛的概念和定义强调了哪些要点?
2. 疼痛与“痛苦”有什么不同?
3. Melzack 和 Wall 对认识疼痛机制的贡献是什么?
4. 疼痛诊疗学的内容是什么?
5. 试述从病程区分急性和慢性疼痛的要点。
6. 简述疼痛诊疗的意义。

## 三、参 考 答 案

### (一) 名词解释

1. **疼痛诊疗学**:疼痛诊疗学是一门以诊断和治疗疼痛及各种疼痛性疾病为主要任务的新型临床医学分支科学。

2. **疼痛**:疼痛是人类大脑对机体一定部位组织损伤或可导致组织损伤的刺激作用产生的一种不愉快的主观感觉。

3. **慢性非癌性疼痛**:慢性非癌性疼痛是指持续时间至少在3个月以上的非癌症引起的疼痛。

### (二) 单项选择题

#### 【A1 型题】

A

### (三) 简答题

1. 疼痛的概念和定义强调了哪些要点?

疼痛的主观性;诱发疼痛病因(刺激)的(客观)伤害性。

2. 疼痛与“痛苦”有什么不同?

从疼痛主观性与伤害性病因(损伤刺激)客观性的关系解读。“痛苦”属于情绪活动的范畴。

3. Melzack 和 Wall 对认识疼痛机制的贡献是什么?

痛觉调制的“闸门控制学说”。

4. 疼痛诊疗学的内容是什么?

目前医学界对疼痛认识、诊断、治疗的状态和水平。

5. 试述从病程区分急性和慢性疼痛的要点。

根据疼痛的持续时间可分为急性痛和慢性疼痛。急性痛的持续时间不超过3个月。慢性疼痛是指持续时间至少在3个月以上的非癌症引起的疼痛。

6. 简述疼痛诊疗的意义。

疼痛和其他疾病一样,影响机体健康。疼痛可能是某种严重疾病的症状,许多慢性疼痛给患者带来肉体和精神上的痛苦,即影响患者的正常生活,使患者处于非健康状态或者疾病状态。对患者工作就业、经济状况、社会活动和家庭的安定产生影响,甚至使患者失去生存信心,导致自杀。疼痛诊疗的意义在于安全、及时、有效和合理地诊断和控制疼痛,使患者恢复健康。

(郭 政)



### 一、学习目标

1. **掌握** 疼痛的分类和各种疼痛的主要特点;躯干四肢的痛觉通路、头面部的痛觉通路和内脏痛通路。
2. **熟悉** 疼痛的中枢机制和外周机制;中枢敏化和外周敏化。
3. **了解** 疼痛在脊髓内的下行调制系统;伤害性感受器的分类和分布;与疼痛相关主要的离子通道。

### 二、重点和难点内容

#### (一) 疼痛主要的传导通路和调制机制

1. **周围神经传导与调制** 外界或体内的伤害性刺激均可导致局部组织破坏,而后释放各种内源性致痛因子。局部微环境中致痛因子浓度的变化转变为神经纤维上的动作电位,然后向上传递到脊髓。脊髓是疼痛信号处理的初级中枢,伤害性刺激的信号传入脊髓背角经初步整合后,一方面作用于腹侧角运动细胞,引起局部的防御性反射如屈肌反射等,而另一方面则继续向上传递。

(1) 脊髓内传导与调制痛觉相关的脊髓传导上行通路包括躯干四肢的痛觉通路、头面部的痛觉通路和内脏痛通路。

1) 躯干四肢的痛觉通路:①新脊髓丘脑束:外周神经细胞纤维由背根外侧部进入脊髓,在背角换元,发出纤维上行,在中央灰质前交叉到对侧的前外侧索内,沿脊髓丘脑侧束的外侧部上行,抵达丘脑的腹后外侧核(ventral posterolateral nucleus, VPL)。该束传递的信息可经丘脑的特异感觉核群投射到大脑皮质的中央后回的上2/3处,具有精确的定位分析能力。②旧脊髓丘脑束也由背角的轴突组成,交叉后沿脊髓丘脑侧束的内侧部上行。在上行途中多数纤维终止在脑干的内侧网状结构等处,再经中间神经元的多级转换传递而到达丘脑髓板内核群等结构,与疼痛伴随强烈情绪反应和内脏活动密切相关。

2) 头面部的痛觉通路:头面部痛觉第一级神经元细胞体位于三叉神经半月神经节,其轴突终止于三叉神经感觉主核和三叉神经脊束核。由此换元发出纤维越过对侧,组成三叉丘系,投射到丘脑腹后内侧核(ventral posteromedial nucleus, VPM)。自VPM发出的纤维,经内囊枕部投射至大脑皮质的中央后回(3、1、2区)下1/3处。

3) 内脏痛通路:内脏痛的传入途径比较分散,即一个脏器的传入纤维可经几个节段的脊髓进入中枢,而一条脊神经又可含几个脏器的传入纤维,因此,内脏痛往往是弥散的,定位不够明确。

(2) 脊髓上行传导与调制:神经系统中存在一个调制痛觉传递的神经网络。脊髓是痛觉调制的初级中枢。初级传入神经的中枢突、背角神经元和下行纤维末梢在脊髓后角浅层胶质区(板层 I ~ II) 汇聚,这一区域含有众多的神经活性物质、受体和中间神经元,伤害性信息在此处进行传入和整合。伤害性刺激通过传入神经纤维进入脊髓背角(dorsal horn, DH),与 DH 中的神经元发生突触联系,使其产生兴奋性突触后电位(excitatory postsynaptic potential, EPSP),这样就完成了背根神经元(dorsal root ganglion, DRG)与 DH 神经元之间的信息传递。DRG 神经元上的多种受体如瞬时受体电位香草酸亚型 1(transient receptor potential cation channel subfamily V member 1, TRPV1)受体、P2X3 嘌呤受体、N-甲基-D-天冬氨酸受体(N-methyl-D-aspartic acid, NMDA)和阿片受体等与相应的配体结合后调制传入神经纤维中枢端中各种化学物质的释放,从而影响伤害性信息由外周向中枢传递的过程。

**2. 疼痛中枢下行调制通路** 除了在脊髓的痛觉调制中枢外,神经系统内还存在一个以脑中线结构为中心,由许多脑区组成的调制痛觉的神经网络系统。中脑导水管周围灰质(periaqueductal gray, PAG)、延髓头端腹内侧区、蓝斑、蓝斑底核和外侧网状核、延髓中缝大核和网状旁巨细胞核等是脑内调节伤害性感受信号的关键部位,它们通过下行抑制系统和下行易化系统来调制伤害性感受信号的上传。

**下行抑制系统:**神经系统下行抑制系统主要由 PAG、延髓头端腹内侧核群和一部分脑桥背外侧网状结构组成,经脊髓背外侧束下行对延髓和脊髓背角痛觉感受性信息的传入产生抑制性调制。延髓头端腹内侧网状结构 RVM 也是内源性痛觉调制系统中的重要结构,主要包括中缝脊髓系统和延髓旁脊髓系统。除了 PAG 和延髓头端腹内侧核群,延髓尾部的背外侧网状核和蓝斑核也是下行抑制系统中的一个重要结构。

**下行易化系统:**下行易化系统通过降低痛阈来提高机体对伤害性刺激的反应能力,对痛觉过敏和中枢敏化的形成具有重要作用。下行易化系统通过 PAG 和延髓头端腹内侧核群内的神经多肽、脊髓内的胆囊收缩素和受体结合,促进兴奋性氨基酸释放,从而易化痛觉的传递。丘脑和大脑皮质也直接或间接参与痛觉信息的调制过程。心理因素和应激状态等也参与了痛觉的调制过程。如大脑皮质的心理活动、情绪等也可通过下行纤维提高或降低对疼痛的耐受性。

## (二) 疼痛的外周机制和中枢机制

疼痛的外周机制包括初级传入纤维和伤害性感受器以及外周敏化等机制。伤害性感受(nociception)是引起伤害感受性疼痛的唯一机制,包含四个生理过程:①转导(transduction);②传导(conduction);③传递(transmission);④知觉(perception)。转导是伤害性感受器(外周端)将伤害性温度、机械和化学刺激转化为电信号或电效能,此过程是由伤害性感受器上表达的特异性受体离子通道介导的。传导是伤害性感受器产生的动作电位沿其轴突传至伤害性感受器中枢端的过程。传递是指神经突触将神经信号从一个神经元转移和调节到另一个神经元。外周敏化是产生炎性疼痛和一些神经病理性疼痛(如带状



疱疹后神经痛)的机制。

疼痛的中枢机制包括中枢敏化、脱抑制和扩大的易化以及结构重组等。中枢敏化能够引起炎性疼痛、神经病理性疼痛和功能性疼痛。脱抑制和扩大的易化、结构重组以及异位兴奋性是神经病理性疼痛的特有机制。

### 三、习 题

#### (一) 名词解释

1. 神经病理性疼痛
2. 敏化
3. 可塑性
4. 炎性疼痛
5. 伤害感受性疼痛
6. 功能性疼痛
7. 转导
8. 传导
9. 传递
10. 痛觉过敏
11. 痛觉超敏

#### (二) 填空题

1. 临床上,疼痛可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、心因性疼痛以及功能性疼痛等。
2. 神经病理性疼痛又可分为三类:\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
3. 疼痛外周机制包括初级传入纤维和伤害性感受器及外周敏化等机制;疼痛中枢机制包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_以及结构重组等机制。
4. \_\_\_\_\_是疼痛信号处理的初级中枢,伤害性刺激的信号传入经初步整合后,一方面作用于\_\_\_\_\_,引起局部的防御性反射如屈肌反射等,而另一方面则继续向上传递。
5. 头面部痛觉第一级神经元细胞体位于\_\_\_\_\_,其轴突终止于\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_.由此换元发出纤维越过对侧,组成\_\_\_\_\_,投射到丘脑腹后内侧核(VPM)。自VPM发出的纤维,经\_\_\_\_\_投射至大脑皮质的中央后回(3、1、2区)下1/3处。
6. 疼痛的外周机制包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_等机制。
7. 伤害性感受(nociception)是引起伤害感受性疼痛的唯一机制,包含四个生理过程:\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 各类初级传入神经纤维均具有相似的结构,包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 各种组织均可产生前列腺素(PG),但在组织损伤和炎症情况下,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_是最主要的生成部位。肥大细胞和嗜碱性粒细胞被激活后,其胞膜磷脂在磷脂酶 A<sub>2</sub> 的作用下分解产生\_\_\_\_\_,后者通过\_\_\_\_\_和脂氧化酶途径进一步代谢,分别生成前列腺素类和白三烯。

10. 中枢敏化是指脊髓的反应性升高,是长期、强烈的疼痛信息传入后疼痛反应升高的重要原因。反应性升高的神经元包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### (三) 单项选择题

#### 【A1 型题】

- 以下选项属于交感源性疼痛特点的是
  - 疼痛程度剧烈,性质多样,可呈自发性
  - 对触觉、痛觉的刺激不敏感
  - 疼痛程度与损伤的程度有明显相关性
  - 损伤部位周围营养障碍、运动障碍、血管舒缩和排汗功能正常
  - 诊断性交感神经阻滞实验多为阴性
- 下列选项中**不正确**的是
  - 神经纤维的传导速度由快到慢依次是 A $\alpha$ 、A $\beta$  类、A $\delta$  类、C 类
  - A $\alpha$ 、A $\beta$  类纤维传导速度快,适合传递感觉和运动信息
  - A $\delta$  类、C 类纤维传导速度慢,只适合传导痛觉
  - A $\delta$  类纤维传导速度适中,负责传导快痛
  - C 类纤维传导速度慢,负责传导慢痛
- 关于疼痛的分类,以下选项中**正确**的是
  - 根据目前对疼痛的研究,目前尚不能将疼痛精确分类
  - 根据疼痛的感觉性质,可将疼痛分为生理性疼痛和病理性疼痛两大类
  - 根据疼痛的性质,可将疼痛分为浅表痛、深部痛和中枢痛
  - 根据疼痛的部位,可将疼痛分为交感源性和非交感源性两大类
  - 根据疼痛时的神经功能状态,可将疼痛分为浅表痛、深部痛和中枢痛
- 以下选项中**不属于**病理性疼痛特点的是
  - 机体由于病变原因而产生的异常疼痛感觉
  - 根据疼痛的来源可分为炎症性疼痛和神经病理性疼痛
  - 可有自发性疼痛
  - 患者痛阈上升,产生痛觉过敏现象
  - 病因去除后疼痛仍可能继续存在
- 牵涉痛是指
  - 内脏痛引起体表特定部位的疼痛或痛觉过敏
  - 伤害性刺激作用于皮肤痛觉感受器
  - 伤害性刺激作用于内脏痛觉感受器
  - 肌肉和肌腱受牵拉时所产生的痛觉
  - 内脏和腹膜受牵拉时所产生的痛觉

6. 慢性疼痛对机体的影响**错误**的是
- 交感神经系统持续兴奋,机体处于高代谢状态,消耗增加
  - 可出现抑郁、焦虑等精神症状
  - 可产生营养不良
  - 免疫功能下降,对预防或控制感染以及控制肿瘤扩散不利
  - 肿瘤疼痛患者生理和心理状况的恶化尤其明显
7. 下列选项中**正确**的是
- 根据神经纤维兴奋传导速度的差异,分为 A、B 两类
  - 根据神经纤维直径和来源的差异,分为 I、II、III 三类
  - A $\alpha$ 、A $\beta$  类纤维是直径较粗、髓鞘较厚的无髓纤维
  - A $\delta$  类纤维是髓鞘较薄的有髓纤维
  - C 类纤维是无髓纤维
8. 以下选项中**不属于**病理性疼痛的是
- 心绞痛
  - 偏头痛
  - 三叉神经痛
  - 幻肢痛
  - 分娩痛
9. 皮肤伤害性感受器的构成主要是
- A $\alpha$ 、A $\beta$  类神经纤维末梢
  - A $\delta$  类神经纤维末梢
  - B 类神经纤维末梢
  - C 类神经纤维末梢
  - A $\delta$ 、C 类神经纤维末梢
10. 心肌梗死时患者感到左肩背疼痛,此种疼痛属于
- 精神性疼痛
  - 牵涉痛
  - 内脏痛
  - 神经官能症
  - 浅表疼
11. 以下选项中**不属于**生理性疼痛的是
- 月经痛
  - 排卵痛
  - 生长痛
  - 分娩痛
  - 偏头痛
12. 以下选项中**不属于**生理性疼痛特点的是
- 机体在正常情况下,由于体内外的环境变化所感受到的疼痛
  - 仅能由伤害性刺激引起
  - 可引起机体的防御反应,对机体有保护作用
  - 可随导致疼痛的原因解除而自行缓解
  - 生理性疼痛不是疾病,无须治疗
13. 关于伤害性感受器,以下选项中**正确**的是
- 伤害性感受器是产生痛觉信号的中枢换能组织
  - 伤害性感受器是非游离的神经末梢
  - 伤害性感受器广泛分布于皮肤、肌肉、关节和内脏中
  - 伤害性感受器由 A $\delta$  类和 D 类神经纤维末梢构成
  - 伤害性感受器对机械刺激敏感,对化学刺激相对不敏感
14. 痛阈是指
- 引起疼痛的最低刺激强度

- B. 引起疼痛的最高刺激强度  
 C. 引起疼痛的最低刺激强度和最高刺激强度之间的范围  
 D. 刺激-感觉强度曲线的最低点  
 E. 刺激-感觉强度曲线的最高点
15. 某一神经的分支疼痛刺激可以扩散到另一分支,应当是  
 A. 扩散性疼痛                      B. 放射性疼痛                      C. 局部性疼痛  
 D. 牵涉性疼痛                      E. 灼性痛
16. 与痛觉传导的调制无直接关系的组织结构是  
 A. 脊髓背角胶质区                  B. 中脑导水管周围灰质  
 C. 延髓头端腹内侧核群              D. 网状结构  
 E. 大脑皮质
17. 急性疼痛可引起的生理活动变化包括  
 A. 血压降低                          B. 呼吸急促                          C. 出汗减少  
 D. 尿量减少                          E. 血液高凝
18. 躯体伤害性感受器分布最密集的部位是  
 A. 皮肤                                  B. 肌肉                                  C. 关节  
 D. 血管周围                          E. 内脏
19. 根据对不同伤害性刺激的敏感程度,可以将伤害性感受器分为以下几类,但不包括  
 A. 温度性伤害感受器                  B. 机械性伤害感受器  
 C. 多觉性伤害感受器                  D. 化学性伤害感受器  
 E. 疼痛性伤害感受器
20. 痛敏是指  
 A. 痛阈降低                          B. 痛阈升高                          C. 痛阈范围缩小  
 D. 痛阈范围扩大                      E. 以上皆否
21. 躯体伤害性感受器的构成主要是  
 A.  $A\alpha$  类神经纤维末梢              B.  $A\beta$  类神经纤维末梢  
 C.  $A\delta$  类神经纤维末梢              D. B 类神经纤维末梢  
 E.  $A\delta$  和 C 类神经纤维末梢
22. 下列选项中,属于内脏痛特点的是  
 A. 急速短暂  
 B. 定位清楚  
 C. 对切割刺激敏感  
 D. 常伴有牵涉痛  
 E. 多不伴有恶心、呕吐、腹胀等症状
23. 关于痛觉感受器,以下选项错误的是  
 A. 痛觉感受器由  $A\delta$  类和 C 类神经纤维末梢组成  
 B.  $A\delta$  类痛觉感受器主要分布于皮肤中



