

Mc  
Graw  
Hill  
Education

Specialty Board Review  
医学专科考试习题集

# 疼痛医学

[美] 萨拉哈丁·阿卜迪 [美] 普拉迪普·乔普拉 [美] 霍华德·史密斯 著  
Salahadin Abdi, MD, PhD • Pradeep Chopra, MD, MHCM • Howard Smith, MD  
王祥瑞 赵延华 主译 田 婕 苏殿三 副主译 杭燕南 审阅

- 979道问题与答案
- 包括美国麻醉学会、美国疼痛医学科学院、美国疼痛医学会及其他疼痛医学考试模拟题
- 详尽分析每道题的答案

## Pain Medicine

世界图书出版公司

Mc  
Graw  
Hill  
Education

Specialty Board Review  
医学专科考试习题集

# 疼痛医学

[美] 萨拉哈丁·阿卜迪 [美] 普拉迪普·乔普拉 [美] 霍华德·史密斯 著

Salahadin Abdi, MD, PhD • Pradeep Chopra, MD, MHCM • Howard Smith, MD

王祥瑞 赵延华 主译 田 婕 苏殿三 副主译 杭燕南 审阅

世界图书出版公司

上海·西安·北京·广州

Salahadin Abdi Pradeep Chopra Howard Smith  
McGraw-Hill Specialty board review: Pain Medicine  
ISBN 978 - 0 - 07 - 144344 - 9

Copyright © 2009 by McGraw-Hill Education.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education and World Publishing Shanghai Corporation Ltd. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2015 by McGraw-Hill Education and World Publishing Shanghai Corporation Ltd.

版权所有。未经出版人事先书面许可,对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播,包括但不限于复印、录制、录音,或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司和世界图书出版上海有限公司合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内(不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾)销售。

版权© 2015 由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司与世界图书出版上海有限公司所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签,无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号: 09 - 2015 - 277

#### 图书在版编目(CIP)数据

疼痛医学/(美)阿卜迪,(美)乔普拉,(美)史密斯著;王祥瑞,  
赵延华译. —上海:上海世界图书出版公司,2016.1

ISBN 978 - 7 - 5192 - 0012 - 1

I. ①疼… II. ①阿… ②乔… ③史… ④王… ⑤赵…  
III. ①疼痛 - 诊疗 IV. ①R441.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 229045 号

责任编辑:魏丽沪

### 疼痛医学

[美]萨拉哈丁·阿卜迪 [美]普拉迪普·乔普拉 [美]霍华德·史密斯 著

王祥瑞 赵延华 主译

田 婕 苏殿三 副主译

杭燕南 审阅

---

上海世界图书出版公司 出版发行

上海市广中路 88 号

邮政编码 200083

上海市印刷七厂有限公司印刷

如发现印装质量问题,请与印刷厂联系

(质检科电话:021-59110729)

各地新华书店经销

---

开本: 889 × 1194 1/16 印张: 16.5 字数: 500 000

2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5192 - 0012 - 1/R · 356

图字: 09 - 2015 - 277 号

定价: 90.00 元

<http://www.wpcsh.com.cn>

<http://www.wpcsh.com>

我们将此书献给

我们的患者,我们很荣幸为他们服务。

我们的家人,感谢他们的爱与支持。

乔普拉医生还将此书献给莎莉妮和尼尔·乔普拉。

# 译者名单

主 译 王祥瑞 赵延华

副主译 田 婕 苏殿三

审 阅 杭燕南

译 者 (按照姓氏笔画为序)

王筱婧 边文玉 吕焕然 刘珏莹 池晓颖 许雅萍

吴 玮 张 帆 陆秉玮 林雨轩 周姝婧 郑华容

郑蓓洁 柳韶华 俞晓杰 贺加贝 秦 懿 徐 欢

殷 文 隋永恒 瞿亦枫

# 编者名单

萨拉哈丁·阿卜迪 MD, PhD  
麻醉、围术期医学和疼痛诊疗科教授和主任  
迈阿密大学米勒医学院  
佛罗里达州迈阿密  
第4章 疼痛药理学

伊万·安东涅维奇 MD  
麻醉、围术期医学和疼痛诊疗科副教授  
迈阿密大学米勒医学院  
佛罗里达州迈阿密  
第6章 疼痛的类型

卡洛斯·A. 布克索 MD  
波多黎各大学医学院麻醉科  
波多黎各巴亚蒙  
第10章 跨学科的疼痛管理

露西·L. 陈 MD  
麻醉和危重病科讲师  
哈佛医学院  
马萨诸塞州波士顿  
第9章 疼痛治疗辅助技术

普拉迪普·乔普拉 MD, MHCM  
内科副教授  
波士顿大学医学院  
沃伦·阿尔伯特医学院  
罗得岛州普罗维登斯  
第1章 解剖

史蒂文·P. 科恩 MD  
麻醉科副教授  
约翰霍普金斯医学院和沃尔特里德陆军医疗中心  
马里兰州巴尔的摩  
第5章 疼痛的诊断

阿兰·B. 科斯坦佐 MD  
麻醉和疼痛医学科疼痛学研究员  
哈佛医学院/贝斯以色列女执事医疗中心  
马萨诸塞州布鲁克赖恩  
第6章 疼痛的类型

伊齐基尔·芬克 MD  
临床教师  
洛杉矶加利福尼亚大学(UCLA)戴维格芬医学院  
加利福尼亚州洛杉矶  
第3章 疼痛病理生理学

阿斯特吉克·汉克宾 MD  
疼痛治疗专家  
脊柱干预医学  
新罕布什尔州巴林顿  
第7章 疼痛评估

罗伯特·W. 欧文 MD  
康复医学科副教授  
迈阿密大学米勒医学院  
佛罗里达州迈阿密  
第15章 康复治疗问题

罗纳德·J. 库里 PhD  
普通牙科/颅面痛科和头痛中心副教授  
塔夫斯大学牙科医学院  
马萨诸塞州波士顿  
第 11 章 疼痛的行为和精神改变

戴维·林德利 DO  
麻醉、危重病医学和疼痛治疗科副教授  
迈阿密大学  
佛罗里达州迈阿密  
第 8 章 疼痛治疗技术

莱克曼·麦肯坎迪 MD  
ASIPP 和 SIPMS 的首席执行官和主席  
帕迪尤卡疼痛管理中心医学主任  
肯塔基州帕迪尤卡  
第 12 章 药物滥用与成瘾  
第 13 章 疼痛医学中的花费、伦理学及法医学问题  
第 14 章 补偿和残疾评估

穆罕默德·A. 缪内 MD  
创新疼痛治疗科主任  
俄亥俄州西南部疼痛研究所  
俄亥俄州西切斯特  
第 5 章 疼痛的诊断

艾纽·奈维尼 MD  
综合疼痛管理中心医学主任  
加利福尼亚州圣何塞  
兼任临床助理教授  
斯坦福大学医学院  
加利福尼亚州斯坦福  
第 5 章 疼痛的诊断

伐柏拉姆·B. 帕特尔 MD  
校长和医学主任  
ACMI 疼痛监护  
伊利诺伊州阿冈昆  
第 2 章 疼痛生理学

马克·A. 金特罗 MD  
疼痛研究员  
麻醉、围术期医学和疼痛诊疗科  
迈阿密大学米勒医学院  
佛罗里达州迈阿密  
第 6 章 疼痛的类型  
第 8 章 疼痛治疗技术  
第 4 章 疼痛药理学

安德鲁·L. 谢尔曼 MD  
康复医学副教授  
迈阿密大学米勒医学院  
佛罗里达州迈阿密  
第 15 章 康复治疗问题

霍华德·史密斯 MD  
副教授  
麻醉学、内科学和物理康复医学, 麻醉科  
奥尔巴尼医学院  
纽约奥尔巴尼  
第 4 章 疼痛药理学  
第 5 章 疼痛的诊断

米兰·P. 斯托扬诺维奇 MD  
马萨诸塞州总医院  
哈佛医学院  
马萨诸塞州波士顿  
第 8 章 疼痛治疗技术

里卡多·瓦列霍 MD, PhD, FIPP  
千禧年疼痛中心研究主管  
伊利诺伊州大学生物系助理教授  
伊利诺伊州布鲁明顿  
第 6 章 疼痛的类型

# 前 言

随着提供疼痛考试的医疗机构增加,显然需要精选一些问题并给出详细但简明的解释。因此,我们编写本书,尽量使其包括针对所有的大型考试相当完整的“专业信息”和“一站式”实用性问题,并且包含答案和建议读物,从而使读者不需要再另外寻求答案的解析。

我们希望本书起到知识更新的作用,从而使读者知道疼痛医学的哪些主题他们已经了解得很透彻了,哪些主题他们需要更为熟悉。我们也想要强调本书的内容,也就是说它不仅会帮助读者回答问题通过疼痛医学委员会的考试,而且更重要的是真正学习并理解本书中的各种疼痛主题。医学是一个不断变化的科学,对于最先进的信息读者应该查阅当前的文献。我们欢迎读者对本书以后的编写提出任何建议。



# 致 谢

我们要感谢出版社,是他们鼓励和帮助我们完成了这项工作。我们要感谢所有的作者,感谢他们为本书所付出的辛勤工作和自愿劳动。

# 目 录

第1章 解剖 .....	1
第2章 疼痛生理学 .....	11
第3章 疼痛病理生理学 .....	19
第4章 疼痛药理学 .....	39
第5章 疼痛的诊断 .....	59
第6章 疼痛的类型 .....	83
第7章 疼痛评估 .....	142
第8章 疼痛治疗技术 .....	147
第9章 疼痛治疗辅助技术 .....	175
第10章 跨学科的疼痛管理 .....	181
第11章 疼痛的行为和精神改变 .....	206
第12章 药物滥用与成瘾 .....	217
第13章 疼痛医学中的花费、伦理学及法医学问题 .....	226
第14章 补偿和残疾评估 .....	231
第15章 康复治疗问题 .....	244

# 第1章 解剖

说明(问题1—45):每个问题后面都有几个答案,请选择一个最正确的答案。

1. 供应腰椎间盘的血管来自 ( )
  - (A) 脊髓后动脉
  - (B) 髂内动脉
  - (C) 腰动脉
  - (D) 脊髓前动脉
  - (E) 腹主动脉
2. 65岁患者颈部疼痛,主诉疼痛放射至右前臂外侧区域,磁共振成像(MRI)示C5和C6椎间盘突出。最有可能受压的神经根是 ( )
  - (A) C4神经根
  - (B) C5神经根
  - (C) C6神经根
  - (D) C7神经根
  - (E) T1神经根
3. 类风湿关节炎最为常见的症状是 ( )
  - (A) 手的小关节疼痛
  - (B) 颈部疼痛
  - (C) 膝痛
  - (D) 腰背痛
  - (E) 髌痛
4. 颈椎间盘突出的常见部位是 ( )
  - (A) 后侧
  - (B) 外侧
  - (C) 后外侧
  - (D) 前侧
  - (E) 前外侧
5. 颈动脉结节(Chassaignac 结节)位于 ( )
  - (A) C6横突
  - (B) C5和C6的关节突关节
  - (C) C6和C7的关节突关节
  - (D) C7横突
  - (E) C5横突
6. 星状神经节位于 ( )
  - (A) C6横突的前侧
  - (B) 锁骨下动脉的后侧
  - (C) C5横突的前侧
  - (D) 第1肋骨颈和C7横突的前侧
  - (E) T1横突的前侧
7. 霍纳综合征的特征不包括 ( )
  - (A) 眼睑下垂
  - (B) 无汗
  - (C) 瞳孔缩小
  - (D) 眼球内陷
  - (E) 瞳孔扩大
8. 35岁女性,右上肢患有I型复杂性区域性疼痛综合征,进行星状神经节阻滞 after 出现瞳孔缩小、眼睑下垂和眼球内陷。患者自述疼痛没有明显缓解,右上肢皮肤温度也未见明显增加。最可能的原因是 ( )
  - (A) 局麻药浓度不够
  - (B) 静脉注射
  - (C) 蛛网膜下腔阻滞
  - (D) 异常的Kuntz神经
  - (E) 无意中注入生理盐水

9. 枕大神经是以下哪根神经的分支 ( )
- (A) C2 后根  
(B) C1 后根  
(C) C1 前根  
(D) C2 前根  
(E) 三叉神经
10. 66 岁老年女性近一年来出现颈后区疼痛,可放射至右肩、上臂外侧和右示指;还有右肩胛骨内侧和前肩部的疼痛。体检发现该患者的右手示指和中指有麻木感,三角肌无力。最有可能引起该患者疼痛的原因是 ( )
- (A) C5/C6 椎间盘髓核突出压迫 C5 神经根  
(B) C5/C6 椎间盘髓核突出压迫 C6 神经根  
(C) C6/C7 椎间盘髓核突出压迫 C7 神经根  
(D) C6/C7 椎间盘髓核突出压迫 C6 神经根  
(E) 肌肉痉挛
11. 脊髓的血供来自 ( )
- (A) 2 根脊髓后动脉和 2 根脊髓前动脉  
(B) 2 根脊髓后动脉和 1 根脊髓前动脉  
(C) 腰动脉的分支  
(D) 根最大动脉(Adamkiewicz 动脉)和 2 根脊髓后动脉  
(E) 髂内动脉
12. Adamkiewicz 动脉最常见的起源是 ( )
- (A) T4 至 T6  
(B) T7  
(C) T8 至 L3  
(D) L4  
(E) L5
13. 背根神经节最常见的位置是 ( )
- (A) 侧隐窝内椎弓根的内侧  
(B) 椎弓根的外下方  
(C) 相应椎体上关节面的外侧  
(D) 椎弓根的正下方  
(E) 相应椎体上关节面的内侧
14. 绝对的中央型腰椎管狭窄定义为 ( )
- (A) 直径小于 8 mm  
(B) 直径小于 10 mm  
(C) 直径小于 12 mm  
(D) 静息时疼痛  
(E) 行走时疼痛
15. 腰方肌的主要作用是 ( )
- (A) 侧屈腰椎  
(B) 沿中轴线旋转腰椎  
(C) 伸展腰椎  
(D) 呼吸时固定第 12 肋骨  
(E) 前屈腰椎
16. 以下哪个结构从腹股沟韧带下面穿过 ( )
- (A) 腹壁下动脉  
(B) 股外侧皮神经  
(C) 闭孔神经  
(D) 髋关节的关节内神经  
(E) 坐骨神经
17. 以下哪个结构从腕部屈肌支持带下面穿过 ( )
- (A) 正中神经  
(B) 桡神经  
(C) 尺神经  
(D) 骨间前神经  
(E) 指长伸肌
18. 一位拳击手主诉击打沙袋后手痛,最可能的原因是 ( )
- (A) 尺侧韧带撕脱  
(B) 舟状骨骨折  
(C) 桡骨远端骨折  
(D) 掌骨骨折  
(E) 近端指间关节脱位
19. 脊髓背角存在 ( )
- (A) 投射到下丘脑的脊髓 I 板层和 II 板层的细胞  
(B) 刺激脊髓 I 板层和 II 板层会引发疼痛  
(C) I 板层和 II 板层仅见于胸段脊髓  
(D) 伤害性刺激增强时,脊髓 I 板层和 II 板层的放电减少  
(E) 广动力域(wide dynamic range, WDR)神经元

主要位于脊髓 I 板层和 II 板层

20. 当外周神经损伤时 ( )
- (A) 会出现近端神经的 Wallerian 变性  
(B) 再生速度为 1 mm/d  
(C) 感觉神经的再生速度快于运动神经  
(D) 会出现炎症反应  
(E) 中枢神经系统的神经再生速度快于外周神经系统
21. 神经失用症是指 ( )
- (A) 解剖意义上的神经断裂  
(B) 神经传导功能缺失  
(C) 外周神经损伤引发的疼痛  
(D) 肌肉震颤  
(E) 神经传导增强
22. 关于疼痛以下各项均正确,除了 ( )
- (A) C 纤维的传导速度较快  
(B) 某些疼痛可能通过背侧柱进行传导  
(C) 刺激大脑的  $\mu$  受体具有镇痛效果  
(D) 肿瘤引发的顽固性疼痛不能通过垂体切除术有效治疗  
(E) C 纤维的传导速度较慢
23. A- $\delta$  纤维 ( )
- (A) 是无髓鞘的  
(B) 是低阈值的机械性刺激感受器  
(C) 刺激强度增加时放电增强  
(B) 阿替美唑  
(C) 替扎尼定  
(D) 右美托咪定  
(E) 巴氯芬
- (A) 是无髓鞘的  
(B) 是低阈值的机械性刺激感受器  
(C) 刺激强度增加时放电增强  
(D) 对伤害性刺激没有反应  
(E) 是粗大的神经
24. 关于芬太尼作为一种好的透皮使用的药物,以下描述均正确,除了 ( )
- (A) 分子量小  
(B) 足够的脂溶性  
(C) 镇痛效能高  
(D) 成瘾性低  
(E) 分子量大
25. 以下药物均是  $\alpha_2$  激动剂,除了 ( )
- (A) 可乐定  
(B) 曲唑酮  
(C) 去甲替林  
(D) 马普替林  
(E) 阿米替林
26. 镇静不良反应最小的抗抑郁药是 ( )
- (A) 地昔帕明  
(B) 曲唑酮  
(C) 去甲替林  
(D) 马普替林  
(E) 阿米替林
27. 美沙酮除了可以作为  $\mu$  受体激动剂,还可以作为 ( )
- (A) 环氧酶 2(COX-2)抑制剂  
(B) 钠通道阻滞剂  
(C) N 甲基 D 天冬氨酸(NMDA)受体拮抗剂  
(D)  $\delta$  受体激动剂  
(E)  $\alpha_2$  激动剂
28. 经硬膜外腔给予类固醇激素产生的益处,与以下所述有关,除了 ( )
- (A) 抑制磷脂酶 A2  
(B) 改善神经根周围的微循环  
(C) NMDA 拮抗剂  
(D) 阻断伤害性 C 纤维的传导  
(E)  $\mu$  受体激动剂
29. 一名有偏头痛病史的 22 岁健康女性,在聚会中食用冰激凌后出现额部尖锐而剧烈的头痛。最可能的诊断是 ( )
- (A) 额窦炎  
(B) 冷刺激性疼痛  
(C) 变换性头痛  
(D) 慢性夜间阵发性偏头痛  
(E) 动脉瘤
30. 一名 18 岁女性频发头痛,每次持续数天,不得不休学在家。该患者描述其头痛为位于颞部的跳痛,会引发恶心和呕吐,对声音和光线敏感。近期的 MRI 检查正常,诊断性腰穿也正常。引起该患者疼痛的最可能原因是 ( )

- (A) 无预兆的偏头痛  
(B) 硬膜穿刺后头痛  
(C) 紧张型头痛  
(D) 颞动脉炎  
(E) 诈病行为
31. 环状软骨相当于以下哪个椎体 ( )  
(A) C3  
(B) C4  
(C) C5  
(D) C6  
(E) C7
32. 颈椎的旋转发生于 ( )  
(A) 寰枕关节  
(B) 寰枢关节  
(C) 寰关节突关节  
(D) C2 - C3 颈椎关节突关节  
(E) C3 - C4 颈椎关节突关节
33. 颈椎的髓核在以下哪个年龄段消失 ( )  
(A) 20 多岁  
(B) 40 多岁  
(C) 50 多岁  
(D) 60 多岁  
(E) 70 多岁
34. Kuntz 神经是以下哪个的分支 ( )  
(A) 支配上肢的 C5 交感纤维  
(B) 支配上肢的 C6 交感纤维  
(C) 支配上肢的 T1 交感纤维  
(D) 支配上肢的 T2 交感纤维  
(E) 支配上肢的 C7 交感纤维
35. 以下哪个神经根受累时 Achilles 反射消失 ( )  
(A) L3  
(B) L4  
(C) L5  
(D) S1  
(E) L2
36. 支配内踝皮肤的皮支是 ( )
- (A) L4  
(B) L5  
(C) S1  
(D) S2  
(E) L3
37. 神经后支的内侧分支支配以下哪个结构 ( )  
(A) 多裂肌  
(B) 蛛网膜  
(C) 黄韧带  
(D) 腰方肌  
(E) 梨状肌
38. 腰大肌是 ( )  
(A) 脊柱的屈肌  
(B) 髋关节的屈肌  
(C) 附着于股骨大转子  
(D) 使腰椎沿轴线旋转的肌肉  
(E) 脊柱的伸肌
39. 梨状肌的主要作用是 ( )  
(A) 使髋关节外屈  
(B) 使股骨外旋  
(C) 伸展髋关节  
(D) 使股骨内旋  
(E) 屈膝
40. 腰椎的关节突关节由以下哪个支配 ( )  
(A) 同一水平及其以上水平的神经后支的分支  
(B) 同一水平及其以下水平的神经后支的分支  
(C) 同一水平的神经后支的分支  
(D) 同一水平以下和以上的神经后支的分支  
(E) 相应的脊神经根
41. 腰椎的关节突关节的方向是 ( )  
(A) 冠状位  
(B) 矢状位  
(C) 矢状位偏开 45°  
(D) 冠状位偏开 20°  
(E) 矢状位偏开 20°
42. 与感觉异常性股痛有关的神经是 ( )

- (A) 股外侧皮神经  
(B) 股内侧皮神经  
(C) 股神经  
(D) 闭孔神经  
(E) 腹股沟神经
43. 腰交感链位于 ( )  
(A) 腰椎横突的前方  
(B) 腰椎椎体的前外侧缘  
(C) 腰椎椎体的前方  
(D) 腹主动脉的后方  
(E) 下腔静脉的后方
44. 56岁男性,左肋疼痛。患者主诉1周前有皮疹史,疼痛为烧灼样并对碰触敏感。该患者最可能的诊断是 ( )  
(A) 肋软骨炎  
(B) 带状疱疹  
(C) 左肋骨折  
(D) 带状疱疹后神经痛  
(E) 心绞痛
45. 髋关节的屈曲、内收和内旋引起臀区疼痛,是由以下哪个引起的 ( )  
(A) 骶髂关节  
(B) 闭孔肌  
(C) 髋关节  
(D) 梨状肌  
(E) 臀中肌

## 答案与解析

1. (C) 腰动脉在不同水平供应脊椎。每根腰动脉向后绕过相应的椎骨,发出分支供应椎体,其终末支形成毛细血管丛。椎间盘是相对来说没有血供的结构,其营养是来自终末毛细血管和外侧纤维环内血管的扩散。日常生活中进行各种活动时脊柱的反复屈曲-伸展运动会反复压迫椎间盘,进一步增强营养液体向椎间盘的蛋白多糖基质内的被动扩散,使其不断进出椎间盘。腹主动脉没有直接向椎间盘供血。

2. (C) 颈椎间盘突出不如腰椎间盘突出常见。在颈椎,C5、C6和C7椎间盘最容易出现突出。C6/C7椎间盘突出最为常见。颈部的脊神经从相应椎骨的上部发出,C5/C6椎间盘突出会压迫C6神经。颈部有7节颈椎和8根颈神经。这些患者的特征是颈后部下面、肩部和受累神经根支配区域的疼痛。

3. (B) 颈部疼痛是类风湿关节炎(RA)最为常见的表现。头部旋转约50%靠寰枢关节,其余靠下颈椎。寰枢关节群包括三个关节,即两侧的上颌突关节和齿状突后面的关节。黏液囊将交叉韧带的横向带与齿状部分隔开。RA会影响所有三个关节。由钩突形成的关节也称为Luschka关节,并不是真正的关节,没有滑膜表面,因此不受RA影响。

RA是炎症性多发性关节炎,受累者一般为青中年女性,表现为手部的关节疼痛和僵硬。RA患者一般是第一掌指关节受累,而骨关节炎患者是腕掌关节受累。RA患者有晨僵病史,几乎80%患者类风湿因子阳性。

4. (C) 钩突是位于C3-C7椎体两侧的骨性突起,

其作用是预防椎间盘向两侧突出。后纵韧带在颈椎处最厚,是胸椎或腰椎的4-5倍。颈椎间盘的髓核出生时即有,但40岁时实际上就消失了。成人的椎间盘变干、韧带改变,主要由纤维软骨和透明软骨组成。40岁以后不再有椎间盘突出,因为已经没有髓核了。颈椎髓核突出(HNP)最常见于C6/C7(50%),其次为C5/C6(30%)。

5. (A) 颈动脉结节(Chassaignac结节)位于环状软骨外侧2.5cm,C6横突上方,从前方易于触及。颈动脉结节是星状神经节阻滞的重要标志。

6. (D) 星状神经节是下颈部神经节。颈胸神经节通常是由下颈部神经节和胸1神经节融合而成的,位于第1肋颈部和C7横突的前方,其形态为椭圆形,长2.5cm宽1.25cm。前方与锁骨下动脉相邻,后方是椎前筋膜和横突,内侧是颈长肌,外侧是斜角肌。经典的阻滞方法是在星状神经节所在位置的上方(星状神经节位于C7水平,在C6水平进行阻滞)。一般来说,患者仰卧位进行阻滞,阻滞结束后立即让患者坐起来。在C7水平,椎动脉走行于星状神经节的前方;但在C6水平,椎动脉走行于星状神经节的后方。膈神经阻滞的发生率几乎为100%。

7. (E) 霍纳综合征只包括眼睑下垂(上眼睑下垂)、缩瞳(瞳孔缩小)和眼球内陷(眼球陷入眼眶内)。发汗减少、鼻塞、球结膜和皮肤充血、同侧上臂和手的温度升高不是霍纳综合征的特征。

颈交感神经从颈部到第1肋骨颈,然后延伸至胸段的交感链。颈交感神经包括上、中、下神经节。在大多数人群中,下颈部神经节与第1胸部神经节



融合形成星状神经节,位于第1肋骨颈/C7横突前侧和椎动脉后方。

8. (D) 支配上肢的交感神经来自 C7、C8 和 T1 的灰交通支,有时 C5 和 C6 也参与其中,形成星状神经节。阻滞星状神经节会有效地使上肢失去交感神经的支配。

在某些病例中 T2 和 T3 的灰交通支会支配上肢,而这些交感纤维并不经过星状神经节,这是 Kuntz 纤维。星状神经节阻滞被充分阻滞的情况下,交感神经性疼痛没有完全缓解,这就提示存在 Kuntz 纤维。这些交感纤维可以通过后路途径加以阻滞。

出现 Horner 综合征,说明支配头部的交感神经已经被成功阻滞。皮肤温度升高、手背静脉充血、皮肤导热反应消失和发汗试验阴性,说明支配上肢的交感神经已经被成功阻滞。

该患者也有可能存在与交感神经无关的疼痛。

9. (A) 颈后部、上背部、头后面到头顶的皮肤是由 C2 - C5 的脊神经后支节段性支配的。枕大神经是 C2 后支的分支。枕小神经是 C2 和 C3 后支的分支。枕神经痛引发头痛的特点是在神经分布区域的持续性或阵发性撕裂样疼痛。引起枕神经痛的原因有 C2 神经根受压、偏头痛或神经卡压。枕神经阻滞可以作为诊断或治疗手段。三叉神经没有发出枕大神经。

10. (C) 疼痛的类型有助于明确导致主要问题的椎间盘。在腰椎 HNP 最为常见。颈神经根位于同一节段椎体的上方。C7 神经根位于 C6 - C7 椎体。

11. (B) 脊髓的血供主要来自三根纵向行走的动脉,即 2 根脊髓后动脉和 1 根脊髓前动脉。

脊髓前动脉的血供约占脊髓固有血管的 80%,是由每根椎动脉终末分支联合组成的,实际上包括不同血管的纵向行走部分,血管径和解剖学终止部位有很大的变异性。

脊髓有三个主要的动脉供应区域:C1 - T3(颈胸段)、T3 - T8(中胸段)和 T8 - 圆锥(胸腰段)。这三个区域之间的吻合血管少,因此 T3 和 T8 水

平的血供少。椎管狭窄特别是下颈部椎管狭窄的情况下,骨赘和髓核突出(HNP)会压迫脊髓前动脉而引起脊髓前动脉综合征(运动功能丧失)。

小脑后下动脉发出两根脊髓后动脉。

除了三根纵行动脉,还有颈动脉、椎体后椎体间动脉、腰动脉、骶外侧动脉发出一些“支线”动脉供应脊髓。约有 6 支或 7 支这样的分支动脉加入脊髓前动脉,在不同节段水平另有 6 支或 7 支分支动脉加入脊髓后动脉。其中最粗的动脉称为根最大动脉或 Adamkiewicz 动脉。

12. (C) 多数情况下 Adamkiewicz 动脉起源于 T8 - L3 节段的左侧,这是供应脊髓前动脉的分支动脉中最粗的一支。Adamkiewicz 动脉穿过 T8 - L3 的椎间孔供应脊髓的腰膨大。

少数情况(15%)下其起源高至 T5,此时来自髂动脉的细小分支变得粗大以代偿供应脊髓腰段和圆锥所需要增加的血流。

锁骨下动脉的分支加入到脊髓前动脉供应颈段到上胸段,到 T4 节段时血流变得稀少。T4 - T9 节段的脊髓也有分支血管供应,但是相对较少。

13. (D) 约 90% 的病例中背根神经节(DRG)位于椎间孔的中间区域,椎弓根的正下方。约 8% 的病例中 DRG 位于椎弓根的外下方,2% 的病例中位于椎弓根的内侧。在某些病例中,DRG 的中心位于椎间盘外侧部分处。其大小从 L1 到 S1 逐渐增加,然后逐渐减小直至 S4。S1 处的 DRG 宽 6 mm。

DRG 包含多个感觉神经细胞体,在此合成神经肽:P 物质、脑啡肽、VIP(血管活性肠肽)和其他神经肽。

当 DRG 受骨赘、髓核突出(HNP)或椎管狭窄压迫变形时,它是引起疼痛的主要来源。当感染导致炎症反应或突出髓核、局部神经肽释放、局部血管受损引发化学刺激导致炎症反应时,也会产生疼痛。

14. (B) 椎管的形态接近于圆形,其前后径为 12 mm 或更大。中线矢状径 < 12 mm 定义为相对的椎管狭窄,椎管的备用容量减小,椎间盘的轻微突出和退化性改变可能会引起症状。矢状径 < 10 mm 定