

口腔医学专业必修课考试辅导教材

供口腔医学类专业用

梳理教材知识体系 精讲重点难点考点 揭示名校命题规律

口腔颌面医学 影像诊断学

主编 李国菊



 科学技术文献出版社

口腔医学专业必修课考试辅导教材
供口腔医学专业使用

口腔颌面医学 影像诊断学

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北京

图书在版编目(CIP)数据

口腔颌面医学影像诊断学/李国菊主编. -北京:科学技术文献出版社,2010. 11
(口腔医学专业必修课考试辅导教材)

ISBN 978-7-5023-6757-2

I. ①口… II. ①李… III. ①口腔颌面部疾病-影像诊断-医学院校-自学参考资料 IV. ①R816.98

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 183522 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编务部电话 (010)58882938,58882087(传真)
图书发行部电话 (010)58882866(传真)
邮 购 部 电 话 (010)58882873
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail:stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 薛士滨
责 任 编 辑 薛士滨
责 任 校 对 唐 炜
责 任 出 版 王杰馨
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京雁林吉兆印刷有限公司
版 (印) 次 2010 年 11 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 787×1092 16 开
字 数 205 千
印 张 7.25
印 数 1~3000 册
定 价 14.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书以人民卫生出版社规划教材《口腔颌面医学影像诊断学》(第 5 版)为依据,结合多年的临床及教学经验编写而成。

章节安排与新版教材一致,各章节均有教学大纲要求、复习提要、自测题及答案。可供口腔医学专业本科生、研究生、报考口腔执业医师的考生参考。

科学技术文献出版社是国家科学技术部系统唯一一家中央级综合性科技出版机构,我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干。

目 录

第一章	绪论	1
第二章	口腔放射生物学	3
第三章	口腔 X 线检查的防护	7
第四章	医学影像检查技术及正常图像	11
第五章	牙及牙周疾病	31
第六章	颌面骨炎症	42
第七章	口腔颌面部囊肿、肿瘤和瘤样病变	50
第八章	颌面骨骨折	68
第九章	系统病在口腔及颅、颌面骨的表现	75
第十章	涎腺疾病	78
第十一章	颞下颌关节疾病	89
第十二章	口腔颌面部介入放射学	100
第十三章	计算机图像技术在口腔颌面医学影像诊断中的应用	103
第十四章	口腔颌面种植简介	105
第十五章	口腔颌面部其他检查方法(从 CT、超声、核素显像、磁共振成像检查)	107

第一章

绪论

教学内容和目的要求

一、教学内容

- (1)介绍国内外口腔颌面医学影像诊断学的发展史及未来的发展方向。
- (2)口腔颌面医学影像诊断学的学科内容及特点。
- (3)口腔颌面医学影像诊断学与其他学科的相互联系。
- (4)怎样学好口腔颌面医学影像诊断学。

口腔颌面医学影像诊断学主要包括口腔颌面放射生物学、口腔放射防护、口腔颌面医学影像检查技术和对牙及牙周组织病变、颌面骨炎症、颌骨囊肿、肿瘤、外伤、涎腺疾病、颞下颌关节疾病、系统病在口腔、颌、颌面骨的表现,以及口腔颌面部介入放射学和口腔种植放射学等方面的医学影像学内容。

口腔颌面医学影像诊断学与口腔其他学科密不可分,是口腔临床医学与口腔基础医学之间的一门桥梁学科。

二、目的要求

- [YM5BZ=1](1)掌握口腔颌面医学影像学的学科内容。
- (2)熟悉医学影像学检查与诊断。
 - (3)了解国内外口腔颌面医学影像诊断学的发展简史。

试题及参考答案

【A型题】

1. 1895年12月28日Roentgen(伦琴)发现X射线之后,多长时间用于拍摄牙科X线片
A. 3周 B. 4周 C. 5周
D. 2周 E. 6周
2. 1968年第一届国际牙颌面放射学学术会议召开的地点是
A. 巴黎 B. 伦敦 C. 纽约
D. 智利 E. 华盛顿
3. 第一届全国口腔放射学学术会议召开的时间是
A. 1984年 B. 1986年 C. 1987年
D. 1988年 E. 1985年



4. 中华口腔颌面放射专业委员会成立的时间是
A. 1998 年 B. 2001 年 C. 2002 年
D. 1999 年 E. 2000 年
5. 曲面断层机的设计者是
A. 芬兰人 Peatero B. 意大利的 Vellebonna C. 英国人 Peter Mansfield
D. 瑞典人 Grondahl E. 美国人 Eiedses des plantes
6. 第十六届国际口腔颌面放射学大会时间地点是
A. 2007 年巴黎 B. 2007 年北京 C. 2008 年智利
D. 2008 年纽约 E. 2007 年伦敦
7. 意大利的 Vellebonna 于 1930 年发明
A. 体层摄影机 B. 曲面断层机 C. 数字减影技术用于根尖片图像处理
D. CT 装置 E. 颞下颌关节造影术
8. 1982 年瑞典学者 Erondahl 应用
A. MRI 装置 B. 涎腺造影术 C. 数字减影技术用于根尖片图像处理
D. CT 装置 E. 颞下颌关节造影术
9. 1971 年英国物理学家 Hounsfield 以及医师 Ambrose 创制了
A. 图像减影法 B. 曲面断层机 C. 体层摄影机
D. CT 装置 E. 涎腺造影术
10. 1944 年 Nqrgaard 最早报道
A. 体层摄影技术 B. 图像减影法 C. 数字减影技术用于根尖片图像处理
D. 涎腺造影术 E. 颞下颌关节造影术

【X 型题】

11. 牙科放射学研究范围
A. 发育畸形 B. 牙周 C. 根尖病变
D. 牙 E. 外伤
12. 口腔颌面医学影像诊断学研究的范围包括
A. 口腔颌面医学影像检查技术 B. 颞下颌关节疾病 C. 涎腺疾病
D. 颌骨囊肿肿瘤 E. 口腔种植放射学
13. 哪些学者由于对 MRI 的研究在 2003 年获得了诺贝尔生理学、医学奖
A. 瑞典学者 Grondahl B. 芬兰学者 Peatero C. 英国学者 Peter Mansfield
D. 意大利学者 Vellebonna E. 美国学者 Paul C. Lauterbur

【问答题】

14. 简述口腔介入放射学。

【参考答案】

1. D 2. D 3. C 4. E 5. A 6. B 7. A 8. C 9. D 10. E 11. BCD 12. ABCDE 13. CE
14. 介入放射学是指研究在 X 线、灰阶超声或 CT 扫描等导向下进行穿刺活检或进行治疗的学科。

第二章

口腔放射生物学

教学内容和目的要求

一、教学内容

(1) 电离辐射的种类及物理化学基础: 电磁辐射和粒子辐射、电离和激发、自由基、靶学说和靶分子。电离辐射是能引起被作用物质电离的射线, 可分为电磁辐射和粒子辐射。电磁辐射是以互相垂直的电场和磁场, 随时间变化而交变振荡形成向前运动的电磁波。X 射线和 γ 射线都是电磁辐射。X 线是核外产生, γ 射线是核内产生, 均由光子组成, 是临床诊治和放射生物学研究最常用的电离辐射。它们与物质相互作用, 通过光电效应, 康普顿效应和电子对产生三种方式转换其能量。在放射诊断中多选用以光电效应为主的射线能量范围, 在放射治疗中则选用以康普顿效应为主的能量范围粒子辐射包括 α 粒子、 β 粒子、质子、中子等。

(2) 影响电离辐射生物学效应的主要因素: 与辐射有关的因素、与机体有关的因素。

(3) 电离辐射的分子生物学及细胞效应: DNA 损伤及其生物学意义、染色质辐射生物效应、蛋白质和酶的辐射生物效应、辐射对细胞膜的影响、辐射致癌的分子基础、电离辐射的细胞效应。

(4) 电离辐射对正常口腔颌面组织的影响: 口腔黏膜及颌面皮肤损害、涎腺损伤、对味觉的影响、对牙颌系统的影响。

(5) 口腔诊断用 X 线对机体组织的影响。

二、目的要求

1. 熟悉电离辐射对正常口腔颌面组织的影响及口腔诊断用 X 线对机体组织的影响。
2. 了解电离辐射的种类及物理化学基础, 电离辐射的分子生物学及细胞效应。

重点和难点

1. 重点

- (1) 与辐射有关的因素。
- (2) 与机体有关的因素。
- (3) 电离辐射对正常口腔颌面组织的影响。

2. 难点

电离辐射的分子生物学及细胞效应。



试题及参考答案

【A 型题】

- 对放射线不敏感的组织
A. 骨髓
B. 颌下腺
C. 内分泌腺
D. 舌下腺
E. 结缔组织
- 对放射敏感性高的动物
A. 小鼠
B. 兔
C. 大鼠
D. 人
E. 豚
- 人类在受孕多少天左右对辐射、药物或病毒都很敏感,常引起先天性畸形
A. 10 天
B. 15 天
C. 20 天
D. 25 天
E. 35 天
- 对育龄妇女下腹部 X 射线检查应选择在
A. 月经周期第 10~20 天内进行
B. 月经周期第 1~10 天内进行
C. 月经周期第 5~15 天内进行
D. 月经周期第 15~25 天内进行
E. 月经周期第 10~25 天内进行
- 引起极重度骨髓型急性放射病剂量范围是多少
A. 0.5~1.0Gy
B. 0.25~0.5Gy
C. 1.0~5.5Gy
D. 5.5~10.0Gy
E. 10~50Gy
- 引起肠型急性放射病剂量范围是多少
A. 0.5~1.0Gy
B. 0.25~0.5Gy
C. 1.0~5.5Gy
D. 5.5~10.0Gy
E. 10~50Gy
- 引起脑型急性放射病剂量范围是多少
A. >50Gy
B. 0.25~0.5Gy
C. 1.0~5.5Gy
D. 5.5~10.0Gy
E. 10~50Gy
- 辐射剂量达到多少对人体的损伤效应不明显和不易察觉的改变
A. >50Gy
B. <0.25Gy
C. 1.0~5.5Gy
D. 5.5~10.0Gy
E. 10~50Gy
- 辐射剂量达到多少对人体的损伤效应是可恢复的功能变化,可有血液学的变化
A. >50Gy
B. <0.25Gy
C. 1.0~5.5Gy
D. 0.25~0.5Gy
E. 10~50Gy
- 辐射剂量达到多少对人体的损伤效应是功能性变化、血液变化,但无临床症状
A. 0.5~1.0Gy
B. <0.25Gy
C. 1.0~5.5Gy
D. 0.25~0.5Gy
E. 10~50Gy
- 儿童在牙齿未发育完全时接受多少放射剂量,牙齿发育迟缓或停止,颌骨短小
A. 50Gy 以上
B. 30Gy 以上
C. 40Gy 以上
D. 60Gy 以上
E. 65Gy 以上
- 成人颌骨接受总剂量超过多少可发生放射性骨坏死
A. 40Gy 以上
B. 65Gy 以上
C. 50Gy 以上
D. 60Gy 以上
E. 30Gy 以上
- 植入前期的胚胎对射线最敏感,剂量在多少范围可杀死受精卵
A. 0.01~0.10Gy
B. 0.10~0.20Gy
C. 0.05~0.15Gy



D. 0.15~0.25Gy E. 0.15~0.20Gy

14. 只有计量率达到多少范围 或更高时,才有可能引起急性放射病

A. 0.01~0.1Gy/min B. 0.05~0.15Gy/min C. 0.01~0.15Gy/min

D. 0.05~0.2Gy/min E. 0.05~0.1Gy/min

15. 每日达到多少计量率范围 即使长期照射累积很大剂量也只能导致慢性放射损伤

A. 0.01~0.1Gy B. 0.05~0.15Gy C. 0.005~0.05Gy

D. 0.05~0.2Gy E. 0.05~0.1Gy

【B 型题】

16~19 题备选答案

A. 胸腺 B. 结膜 C. 内分泌腺
D. 软骨 E. 蛋白质

16. 高度敏感组织

17. 中度敏感组织

18. 轻度敏感组织

19. 不敏感组织

【X 型题】

20. 高度敏感组织

A. 腮腺 B. 角膜、晶状体、结膜等感觉器官
C. 骨髓 D. 性腺
E. 胚胎组织

21. 中度敏感组织

A. 角膜、晶状体、结膜等感觉器官 B. 血管淋巴内皮细胞 C. 舌下腺
D. 皮肤上皮 E. 腮腺

22. 轻度敏感组织

A. 中枢神经系统 B. 内分泌腺 C. 皮肤上皮
D. 胃肠上皮 E. 心脏

23. 不敏感组织

A. 肌组织 B. 皮肤上皮 C. 骨组织
D. 结缔组织 E. 软骨

【填空题】

24. 从辐射的物理特性上看,_____和_____是影响其生物学作用的重要因素。

25. 照射方式分为_____、_____、_____。

26. 电离辐射可分_____、_____。

27. _____是核外产生,_____是核内产生,均由光子组成,是临床诊治和放射生物学研究最常用的电离辐射。

28. 放射诊断中多选用以_____效应为主的射线能量范围,在放射治疗中则选用_____效应为主的高能量范围。

【问答题】

29. 高度敏感组织有哪些?



30. 不敏感组织有哪些?

【参考答案】

1. E 2. D 3. E 4. B 5. D 6. E 7. A 8. B 9. D 10. A 11. B 12. B 13. C 14. E
15. C 16. A 17. B 18. C 19. D 20. ACDE 21. ABCD 22. ABE 23. ACDE
24. 电离密度 穿透能力
25. 外照射、内照射、混合照射
26. 电磁辐射 粒子辐射
27. X线 γ 射线
28. 光电效应 康普顿效应
29. 高度敏感组织有淋巴组织、胸腺、骨髓、胃肠上皮、性腺、胚胎组织、腮腺
30. 不敏感组织有肌组织、软骨、骨组织、结缔组织等。

(李国菊 彭凤梅)

第三章

口腔 X 线检查的防护

教学内容和目的要求

一、教学内容

1. 防护的意义: X 线对人体有生物效应, 患者接受 X 线多次检查时在体内有放射积累剂量, 对人体产生危害。

2. 防护的原则: 实践的正当性, 注意放射积累剂量。放射防护的最优化, 在满足诊断的前提下尽可能减少剂量。个人剂量的限制, 职业人员(包括医院放射工作人员)平均年有效剂量不应超过 20mSv, 普通人员年平均剂量不应超过 1mSv。

3. 防护的方法与措施:

(1) 减少照射时间, 尽量用摄影代替透视。提高记录和显影系统的灵敏度, 使用感光速度最快, 最敏感 X 线 E 速胶片, 比使用 D 速度胶片时曝光量约低 40%~50%。提高成像质量, 减少重复检查, 应用准确的曝光定时器如电子定时器。保证暗室工作质量, 要掌握恰当的显影、定影时间, 保持显影液、定影液的适当温度, 保证暗室安全灯的正确使用及暗室不漏光等。使用口腔数字成像系统, 可以明显减少重复检查。

(2) 屏蔽防护: 使用长遮线筒及限制射线束的大小, 使用矩形遮线筒时比使用圆形遮线筒少照射组织 80%~85%。禁止使用塑料制锥形遮线筒, 在使用这种遮线筒时对患者头、颈及生殖器官的散射线明显增加。限制 X 线管组装体的 X 线泄漏, 我国规定牙科 X 线机的 X 线管组装体应有足够铅当量的防护层, 以使距焦点 1m 处漏射线 1 小时累积照射不得超过 25mGy, 其遮线筒应用 0.5mm 铅当量的防护。使用持片器, 减少患者手部的接受剂量。使用铅橡皮裙、甲状腺铅领对患者防护屏蔽, 甲状腺铅领可以减少来自原发射线对甲状腺照射量的 50%。佩戴铅橡皮裙可以减少散射线对生殖器官照射量的 98%。对工作环境的进行屏蔽, 国家医用诊断 X 线卫生防护标准规定 100mA 以下的 X 线机的机房可不少于 24m², 200mA 以上 X 线机房可不小于 36m²。牙科 X 线机应有单独的机房, 摄影机房中有用 X 线束朝向的墙壁应有 2mm 铅当量的防护厚度。其他侧壁和天棚应有 1mm 铅当量的防护厚度。

(3) 减少无效 X 线射线量: 采用高管电压照射, X 线机要有一定厚度的铝滤过板。

(4) 距离防护: X 线照射时, 工作人员应尽可能远离受检查者, 以减少散射线的照射。

电压 60kV 时焦点距患者皮肤距离大于 10cm。大于 60kV, 焦点距皮肤距离大于 20cm。

除受检部位外, 应使身体的其他部位尽量远离有用线束及其照射部位。

总之, 只要采用合理及必要的防护措施, 常规口腔 X 线检查所造成的放射性损害实际上可能并不存在, 因而不应对常规口腔 X 线检查存有不必要的顾虑。



二、目的要求

掌握防护的原则,熟悉防护的方法与措施。

重点和难点

1. 重点

放射防护的三个主要原则。

2. 难点

采取的防护方法与措施。

试题及参考答案

【A型题】

1. 在怀孕后的最初多长时间对胚胎的照射大概不致引起活产儿的确定性或随机效应?
A. 5周 B. 6周 C. 3周
D. 4周 E. 2周
2. 甲状腺铅领可以减少来自原发射线对甲状腺照射量的
A. 50% B. 98% C. 60%
D. 70% E. 90%
3. 佩戴铅橡皮裙可以减少散射线对生殖器管照射量的
A. 58% B. 98% C. 68%
D. 78% E. 90%
4. 牙科 X 光机工作人员所用的 X 线机曝光开关电缆长度不得少于
A. 3m B. 4m C. 1m
D. 2m E. 5cm
5. X 线检查时,管电压 60kV 或以下时焦点距患者皮肤距离大于
A. 30cm B. 20cm C. 40cm
D. 50cm E. 10cm
6. X 线检查时,管电压大于 60kV 焦点距皮肤距离大于
A. 30cm B. 20cm C. 1m
D. 2m E. 10cm
7. 我国放射防护条例规定,检查 X 线机的性能的年限是
A. 2年 B. 3年 C. 1年
D. 4年 E. 5年
8. 使用矩形遮线筒时比使用圆形遮线筒少照射组织
A. 50%~60% B. 80%~85% C. 40%~50%
D. 50%~65% E. 70%~80%

【B型题】

9~12 题备选答案



- A. 10msv B. 20msv C. 50msv
D. 1msv E. 15msv

9. 根据 ICRP 的建议,职业人员(包括医院放射工作人员)平均年有效剂量不应超过

10. 根据 ICRP 的建议,普通人员年平均剂量不应超过

11. ICRP 建议的辐射局部剂量限值年当量剂量普通人员眼晶状体是

12. ICRP 建议的辐射局部剂量限值年当量剂量普通人员皮肤是

13~15 题备选答案

- A. 150msv B. 500msv C. 600msv
D. 200msv E. 300msv

13. ICRP 建议的辐射局部剂量限值年当量剂量职业人员手足是

14. ICRP 建议的辐射局部剂量限值年当量剂量职业人员眼晶状体是

15. ICRP 建议的辐射局部剂量限值年当量剂量职业人皮肤是

16~17 题备选答案

- A. 50%~60% B. 40%~50% C. 70%~80%
D. 80%~85% E. 50%~80%

16. 使用感光速度最快,最敏感 X 线 E 速胶片,比使用 D 速胶片时曝光量约低

17. 使用比 E 速胶片更加敏感的数字成像系统则 X 线的曝光量可以再减少

18~19 题备选答案

- A. 2mm 铅当量的防护厚 B. 4mm 铅当量的防护厚 C. 3mm 铅当量的防护厚
D. 1mm 铅当量的防护厚 E. 5mm 铅当量的防护厚

18. 摄影机房中 useful X 线束朝向的墙壁应有

19. 其他侧壁和天棚应有

20~21 题备选答案

- A. 26 m² B. 36m² C. 24m²
D. 35m² E. 25m²

20. 国家医用诊断 X 线卫生防护标准规定 100mA 以下的 X 线机的机房可不少于

21. 国家医用诊断 X 线卫生防护标准规定 200mA 以上 X 线机的机房可不少于

【X 型题】

22. 根据口腔颌面 X 线检查的特点,防护应注意的问题

- A. 减少照射时间 B. 减少有效 X 线射线量 C. 距离防护
D. 减少无效 X 线射线量 E. 屏蔽防护

23. 在保证 X 线诊断的前提下采取什么措施减少照射时间

- A. 尽量用透视代替摄影 B. 提高记录和显影系统的灵敏度,使用 E 速胶片
C. 应用准确的曝光定时器 D. 保证暗室工作质量
E. 使用口腔数字成像系统

【填空题】

24. 经测定,胸透时皮肤的平均吸收剂量为_____,如改为胸片摄影则平均皮肤剂量仅为胸透的_____

25. 防护的的三个主要原则是_____、_____、_____

【问答题】

26. 放射防护的最优化是?



27. 叙述放射防护的意义?
28. 放射防护的原则有哪些?

【参考答案】

1. C 2. A 3. B 4. D 5. E 6. B 7. C 8. B 9. B 10. D 11. E 12. C 13. B 14. A
15. B 16. B 17. E 18. A 19. D 20. C 21. B 22. ACDE 23. BCDE 24. 13mGy 1/24
25. 实践的正当性 放射防护的最优化个人剂量的限制

【问答题】

26. 放射防护的最优化是在满足诊断的前提下尽可能减少剂量。
27. (1) X线对人体有生物效应。
(2) 在人体内有 X线积累, 对人体产生危害。
28. (1) 实践的正当性: 注意放射积累剂量。
(2) 放射防护的最优化: 在满足诊断的前提下尽可能减少剂量。
(3) 个人剂量的限制: 职业人员(包括医院放射工作人员)平均年有效剂量不应超过 20mSv, 普通人员年平均剂量不应超过 1mSv。

(李国菊 岳海涛)

医学影像检查技术及正常图像

教学内容和目的要求

一、教学内容

(一) 口腔颌面专用 X 线机

1. 牙科 X 线机

(1)基本形式:可移动立式,壁挂式和综合诊疗台上的镶带式。其结构主要由发生 X 线的球管,供应 X 线管高压装置及调节 X 线发生的控制器。是在医疗范围内所用的最小型的 X 线机。

(2)机器条件:电压(kV)、毫安(mA)和照射时间,有的可调,有的固定,一般固定电压和毫安,改变照射时间。照射时间用电子表程序控制。投照角度从 $+90^{\circ}$ ~ -90° 机器的用途置于口内投射各个部位的根尖片,殆翼片以及殆片,胶片置于口外投射一侧涎腺、一侧下颌骨、颞下颌关节等。近来直接数字化口内 X 线成像系统应用于临床,缩短照射时间减少射线剂量,便于图像传输和保存。

2. 曲面体层 X 线机与 X 线头影测量机

曲面体层摄影是芬兰人 Peatero 根据口腔颌面部的解剖特点,利用体层摄影和狭缝摄影原理而设计的固定三轴连续转换的体层摄影技术。其构成包括 X 线管、头颅固定装置、持片架、机械部分、电路和控制部分。X 线管和持片架分别固定于头颅固定架的两侧。X 线头影测量术是根据所拍摄的头颅定位 X 线片,由牙、颌及颅面的标志点描绘出一定的线、角进行测量分析,了解牙、颌及颅面软组织结构。现数字化曲面体层 X 线机与数字化 X 线头影测量机逐步应用于临床。

3. 口腔体腔 X 线机

X 线管放入口腔内,胶片放于口腔外。用途:一次拍摄上或下颌牙列及其周围组织平片。

4. 牙科 X 线数字影像设备

根据图像数据采集方法分为计算机 X 线摄影(CR)和数字 X 线摄影(DR)。CR 系统多由成像板、读取装置、图像处理系统和图像记录系统组成。DR 系统采用 CCD 传感器进行光电转换后传送至图像处理系统。

5. 锥形束 CT

采用锥形 X 线束和面积探测器,只需要围绕受检查者旋转 360° 获取容积重建所需的数据,即可