

全国卫生专业技术资格考试
习题集丛书



核医学与核医学技术

精选模拟习题集

主编 高再荣



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

全国卫生专业技术资格考试习题集丛书

核医学与核医学技术 精选模拟习题集

主 编 高再荣

编 者 (以姓氏笔画为序)

兰晓莉 孙 逊 吴志坚
胡 硕 高再荣 黄代娟
曹 卫 曹国祥 戴 宇

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

核医学与核医学技术精选模拟习题集/高再荣主编.
—北京:人民卫生出版社,2009.1
ISBN 978-7-117-10957-4

I. 核… II. 高… III. 原子医学-医药卫生人员-资格
考核-习题 IV. R81-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 184851 号

本书本印次封一贴有防伪标。请注意识别。

高再荣 编 主

(人民卫生出版社) 参 编

梁志良 甄 彬 陈燕兰

殷升黄 梁新高 何 伟

辛 戴 任国曹 刘 曹

核医学与核医学技术精选模拟习题集

主 编: 高再荣

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市卫顺印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.75

字 数: 862 千字

版 次: 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10957-4/R·10958

定 价: 61.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

出版说明

为贯彻国家人事部、卫生部《关于加强卫生专业技术职务评聘工作的通知》等相关文件精神,自2001年起卫生专业初、中级技术资格以考代评工作正式开展,2003年起初、中级卫生专业技术资格考试工作实行全国统一组织、统一考试时间、统一考试大纲、统一考试命题、统一合格标准的考试制度。为了更好地帮助广大考生做好考前复习,人民卫生出版社组织国内有关专家、教授编写了《全国卫生专业技术资格考试习题集丛书》。

《全国卫生专业技术资格考试习题集丛书》以考试大纲和全国卫生专业技术资格考试专家委员会编写的考试指导为编写依据,以帮助考生熟悉和掌握专业知识,提高从业人员能力和素质为主要目的,切实反映考试对考生在知识点的掌握程度和专业水平上的要求。编写工作遵循科学、严谨、客观、规范的原则,严格按照实际考试的科目划分和题型分布进行编写,能够有效地帮助考生考前自测、考查和反馈复习成果。部分习题附详细解析,全面分析考点、答题思路和方法,帮助考生尽快理解和掌握知识点。书后附有人机对话考试的应试方法和纸笔作答考试的注意事项及答题卡,帮助考生考前熟悉考试系统操作,对考生应试有较强的针对性和指导性。

需要注意的是,本套习题集的编写是以各学科中级考试大纲为依据的,参加初级考试的考生还需根据初级考试大纲的内容做针对性的练习。每个科目的具体考试题型略有不同,应以当年考试的实际情况为准,但不论考试的题型怎样变化,其目的都是考查考生对专业知识和技能掌握情况。

考生在使用本套习题书时如有任何问题或者建议,欢迎通过以下方式反馈。

zcksxtj2009@126.com

北京市方庄芳群园三区三号楼

人民卫生出版社 职称考试编辑部 邮编 100078

题型介绍

全国卫生专业初、中级技术资格考试试题全部采用客观选择题形式,目前题型分为 I 型题、II 型题、III 型题和 IV 型题四大类。每个科目的具体考试题型略有不同,以当年考试的实际情况为准。考生在答题前应仔细阅读题型说明,以便在考试时能顺利应答。

I 单选题(A1、A2 型题)

由一个题干和五个备选答案组成,题干在前,选项在后。选项 A、B、C、D、E 中只有 1 个为正确答案,其余均为干扰答案。干扰答案可以部分正确或完全不正确,考生在回答本题型时需对备选答案进行比较,找出最佳的或最恰当的备选答案,排除似是而非的选项。

例如:血眼屏障不包括以下哪种组织

- A. 虹膜、睫状体毛细血管的内皮细胞层
- B. 视网膜毛细血管的内皮细胞层
- C. 睫状体无色素上皮层
- D. 视网膜色素上皮层
- E. 脉络膜毛细血管的内皮细胞层

II 共用题干单选题(A3、A4 型题)

以叙述一个以单一病人或家庭为中心的临床情景,提出 2~6 个相互独立的问题,问题可随病情的发展逐步增加部分新信息,每个问题只有 1 个正确答案,以考查临床综合能力。答题过程是不可逆的,即进入下一问后不能再返回修改所有前面的答案。

例如:患者男性,40 岁。1 年来进行性心慌气短,腹胀,下肢浮肿。体检:一般状况好,心脏叩诊浊音界向两侧扩大,心尖搏动及第一心音减弱,心尖部有 3/6 级收缩期杂音,心率 100 次/分,律齐,双肺底湿性啰音,颈静脉怒张,肝肋下 4cm,脾未及,双下肢浮肿(+),血压 130/90mmHg(17.3/12kPa),心电图示完全性右束支传导阻滞。

1. 该病例最可能诊断是
 - A. 风湿性心脏病,二尖瓣关闭不全
 - B. 高血压心脏病
 - C. 冠心病伴乳头肌功能不全
 - D. 扩张性心肌病
 - E. 缩窄性心包炎
2. 该病例主要与下列哪个疾病相鉴别
 - A. 心包积液
 - B. 冠心病
 - C. 限制型心肌病
 - D. 缩窄性心包炎
 - E. 肥厚型心肌病
3. 为进一步确诊应进行下列哪项检查
 - A. 动态心电图
 - B. X 线胸片
 - C. 超声心动图
 - D. 心肌酶谱
 - E. 血沉
4. 下列治疗措施中哪项不适合于该患者

- A. 钙拮抗剂
- B. 利尿剂
- C. 硝酸盐类制剂

- D. β 受体阻滞剂
- E. 血管紧张素转换酶抑制剂

III 共用备选答案单选题(B型题)

由2~3个题干和5个备选答案组成,选项在前,题干在后。一组题干共用上述5个备选答案,且每个题干对应一个正确的备选答案,备选答案可以重复选择或不选。

例如:(1~3题共用备选答案)

- A. 卡介苗
 - B. 百白破三联疫苗
 - C. 脊髓灰质炎疫苗
 - D. 乙型脑炎疫苗
 - E. 麻疹疫苗
1. 小儿出生时应接种
 2. 2个月小儿应接种
 3. 3~6个月小儿应接种

IV 案例分析题(全科医学、临床医学各专业“专业实践能力”科目特有题型)

案例分析题是一种模拟临床情境的串型不定项选择题,用以考查考生在临床工作中所应该具备的知识、技能、思维方式和对知识的综合应用能力。侧重考查考生对病情的分析、判断及其处理能力,还涉及对循证医学的了解情况。考生的答题情况在很大程度上与临床实践中的积累有关。

试题由一个病例和多个问题组成。开始提供一个模拟临床情景的病例,内容包括:患者的性别、年龄(诊断需要时包括患者的职业背景)、就诊时间点、主诉、现病史、既往疾病史和有关的家族史。其中主要症状不包括需体格检查或实验室检查才可得到的信息。随后的问题根据临床工作的思维方式,针对不同情况应该进行的临床任务提出。问题之间根据提供的信息可以具有一定的逻辑关系,随着病程的进展,不断提供新的信息,之后提出相应的问题。

每道案例分析题至少3~12问。每问的备选答案至少6个,最多12个,正确答案及错误答案的个数不定(≥ 1)。考生每选对一个正确答案给1个得分点,选错一个扣1个得分点,直至扣至本问得分为0,即不含得负分。案例分析题的答题过程是不可逆的,即进入下一问后不能再返回修改所有前面的答案。

例如:患儿女,6岁。高处坠落伤5天入院。受伤情况由于年幼叙述不清。伤后被人发现后送入某医院,检查患儿神清,哭吵,欠合作,痛苦面容,四肢凉,左肘部疼痛、肿胀、畸形明显,左髋关节周围及左大腿疼痛,不能行走,拒绝活动髋关节,左下腹压痛。

提问1:急诊入院诊断考虑哪些可能

- A. 股骨骨折、骨盆骨折
- B. 髋关节脱位
- C. 颅内出血
- D. 肱骨髁上骨折

E. 创伤性休克

F. 腹腔脏器损伤

提问 2: 急诊入院后哪些检查需要尽快完成

A. X 线检查

B. 全身 MRI

C. 头颅 CT

D. 核素骨扫描

E. 血常规及电解质

F. 腹部 B 超

提示: X 线检查示肘部骨折及股骨上端骨折, 予手法复位、小夹板固定, 左下肢皮牵引, 同时予补液及对症处理, 复位 15 小时后出现手指麻木, 主动活动障碍, 四肢发凉, 桡动脉扪及微弱。

提问 3: 此时应该考虑哪些可能, 治疗应采取

A. 骨折再移位, 需要立即拆除小夹板再复位, 改用石膏固定

B. Volkmann 缺血早期, 立即拆除固定, 适当抬高

C. 肘部血管神经损伤, 立即手术探查, 手术治疗

D. 低血容量休克, 采用相应的治疗措施

E. 伤后自然反应, 加强活动, 观察 2 天再作处理

F. 冷盐水输入后体温降低, 可局部理疗

提示: 患儿转院后经过相关处理, 伤后 9 天病情稳定, 复查 X 线检查提示左侧肱骨髁上骨折, 合并尺骨鹰嘴骨折, 明显移位。左侧股骨粗隆间骨折并移位成角。左坐、耻骨骨折无移位。

提问 4: 目前骨科治疗应考虑

A. 左尺骨鹰嘴骨牵引治疗

B. 左股骨下段骨牵引治疗

C. 肘部骨折切开复位内固定

D. 股骨骨折切开复位内固定+骨盆骨折石膏外固定

E. 麻醉下闭合复位内固定

F. 儿童骨折无须继续处理, 待其自然愈合

提示: 患儿转院后经过相关处理, 伤后 9 天病情稳定, 复查 X 线检查提示左侧肱骨髁上骨折, 合并尺骨鹰嘴骨折, 明显移位。左侧股骨粗隆间骨折并移位成角。左坐、耻骨骨折无移位。

提示: 患儿转院后经过相关处理, 伤后 9 天病情稳定, 复查 X 线检查提示左侧肱骨髁上骨折, 合并尺骨鹰嘴骨折, 明显移位。左侧股骨粗隆间骨折并移位成角。左坐、耻骨骨折无移位。

前言

自2001年起,初级、中级全国卫生专业技术资格(职称考试)以考代评。至2008年,全国卫生专业初、中级技术资格考试专业达到113个。考试分为“基础知识”、“相关专业知识”、“专业知识”、“专业实践能力”4个科目,每个科目100道题,其中核医学等共46个专业考试的4个科目全部实行人机对话考试。试题全部采用客观选择题形式,题型分A1/A2型题、A3/A4型题、B型题和案例分析题等四种题型。

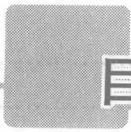
为了帮助广大考生尽快熟悉考试的形式和题型,帮助考生全面分析考点、答题思路和方法,帮助考生尽快理解和掌握知识点,我们组织了有丰富核医学临床及教学工作经验的专家编写了本习题集。该习题集紧扣《全国卫生专业技术资格考试指导——核医学》与《全国卫生专业技术资格考试指导核医学技术》分册,按照考试大纲的要求,主要内容包括基础知识、相关专业知识、专业知识和专业实践能力等四个章节。每个章节的内容按照熟练掌握、掌握、熟悉和了解四个层次,在复习题设置的数量上有所侧重,基本上以熟练掌握(含掌握):熟悉:了解=5:3:2的比例进行分配。同时每个章节适当地将核医学基本理论、临床实践和防护知识结合在一起,更能增加对防护原则和治疗措施的理解以及核医学诊断、治疗的正确应用。为了便于考生理解和学习,90%以上的习题均附有解析。通过编著本习题集,力求达到以习题的方式阐释考试大纲,为考生提供针对性强、高效的复习辅导用书。

由于本习题集题量大,编者均是临床和教学工作第一线的专家,工作繁忙,编写时间紧,因此个别题目会出现问题或不够严谨,真诚地希望同行专家以及广大考生给予指正并提出宝贵意见,以便再版时修正。

最后需要说明一点,核医学是一门新兴学科,近年来发展迅速,国内外有较多的教科书及参考资料,个别观点以及对某种问题的解释在这些书籍中存在一定的差异。为了便于考生复习,本习题集均以该考试指南作为标准答案的依据。

高再荣

2008年10月于华中科技大学协和医院



目 录

核 医 学

第一部分 基础知识	1
A1 型题	1
B 型题	39
第二部分 相关专业知识	46
A1 型题	46
B 型题	97
第三部分 专业知识	100
A1 型题	100
A2 型题	138
A3/A4 型题	140
B 型题	150
第四部分 专业实践能力	157
A1 型题	157
A2 型题	186
A3/A4 型题	187
B 型题	197
案例分析题	200

核医学技术

第一部分 基础知识	215
A1 型题	215
B 型题	249
第二部分 相关专业知识	254
A1 型题	254

B 型题	320
第三部分 专业知识	326
A1 型题	326
A2 型题	362
A3/A4 型题	362
B 型题	368
第四部分 专业实践能力	375
A1 型题	375
A2 型题	384
A3/A4 型题	386
B 型题	396
案例分析题	398
附录一 “人机对话”考试操作及答题技巧	[1]
附录二 笔试应考答题须知	[6]
附录三 全国卫生专业技术资格考试答题卡	[7]
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	
151	
152	
153	
154	
155	
156	
157	
158	
159	
160	
161	
162	
163	
164	
165	
166	
167	
168	
169	
170	
171	
172	
173	
174	
175	
176	
177	
178	
179	
180	
181	
182	
183	
184	
185	
186	
187	
188	
189	
190	
191	
192	
193	
194	
195	
196	
197	
198	
199	
200	
201	
202	
203	
204	
205	
206	
207	
208	
209	
210	
211	
212	
213	
214	
215	
216	
217	
218	
219	
220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	
227	
228	
229	
230	
231	
232	
233	
234	
235	
236	
237	
238	
239	
240	
241	
242	
243	
244	
245	
246	
247	
248	
249	
250	
251	
252	
253	
254	
255	
256	
257	
258	
259	
260	
261	
262	
263	
264	
265	
266	
267	
268	
269	
270	
271	
272	
273	
274	
275	
276	
277	
278	
279	
280	
281	
282	
283	
284	
285	
286	
287	
288	
289	
290	
291	
292	
293	
294	
295	
296	
297	
298	
299	
300	

核医学

第一部分 基础知识

一、以下每一道题下面有 A、B、C、D、E 五个备选答案。请从中选择一个最佳答案，并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

A1 型题

1. 核医学的定义是
- A. 研究核技术在疾病诊断中的应用
 - B. 研究放射性药物在机体的代谢
 - C. 研究核素在治疗中的应用
 - D. 研究核技术在医学中的应用及其理论
 - E. 研究核技术在基础医学中的应用

答案:D
解析:备选答案 A、B、C 和 E 部分反映了核医学的定义,只有 D 最全面地描述了核医学的内容。

2. 放射性核素示踪技术的优点不包括
- A. 灵敏度高
 - B. 可进行定性分析
 - C. 可进行定量分析
 - D. 可进行定位分析
 - E. 无需特殊仪器

答案:E
解析:放射性核素示踪动力学技术是应用放射性核素示踪技术研究物质在体内过程中量变规律的技术。

3. 下面哪一点不是放射性核素示踪技术的优点
- A. 灵敏度高
 - B. 在医学科学中应用广泛
 - C. 测量方法简便
 - D. 适用于生理条件下的研究

- E. 易引起放射性污染
- 答案:E
解析:容易引起放射性污染是放射性核素示踪技术的缺点。

4. 脏器功能测定、脏器显像以及体外放射分析等共同原理是
- A. 动态分布原理
 - B. 射线能使物质感光的原理
 - C. 稀释法原理
 - D. 物质转化原理
 - E. 示踪技术的原理
- 答案:E
解析:示踪技术的原理是脏器功能测定、脏器显像以及体外放射分析的共同原理,故 E 正确。

5. 1896 年法国物理学家贝可勒尔发现了
- A. 放射性核素
 - B. 放射性衰变
 - C. 人工放射性核素
 - D. 放射现象
 - E. X 射线
- 答案:D
解析:1896 年法国物理学家贝可勒尔发现了放射现象。

6. 核医学早期显像的直线扫描机诞生于 1951 年,是由谁发明的
- A. Anger
 - B. Fermi
 - C. Yalow
 - D. David Kohl
 - E. Cassen
- 答案:E
解析:1951 年,David Kohl 发明了直线扫描机。

7. 脏器功能测定、脏器显像以及体外放射分析等技术的共同原理是

- A. 放射性成像
- B. 稀释法原理
- C. 免疫反应
- D. 示踪技术的原理
- E. 动力学模型

答案:D

解析:示踪技术的原理是脏器功能测定、脏器显像以及体外放射分析的共同原理,故 D 正确。

8. 核医学方法测定血容量的基本原理是

- A. 物质转化示踪原理
- B. 质量作用定律原理
- C. 物质与射线相互作用原理
- D. 反稀释原理
- E. 核素稀释法原理

答案:E

解析:核素稀释法其原理是根据化学反应物在稀释前后质量相等的原理。分为正稀释法和反稀释法。可用于测定血容量、全身水含量及细胞外液量等。

9. 放射性核素稀释法的原理是

- A. 放射性浓度相等
- B. 稀释前后质量相等,总放射性活度不变
- C. 稀释的体积相等
- D. 放射性核素的物理衰变
- E. 生物排泄

答案:B

解析:核素稀释法其原理是根据化学反应物在稀释前后质量相等的原理,稀释前后总放射性活度不变。

10. 放射性核素物质转化示踪研究的目的是

- A. 了解前体与代谢产物间的关系
- B. 了解生物体内物质运动的量变规律
- C. 了解物质在体内的动态平衡
- D. 了解物质在体内被稀释情况
- E. 了解物质的机体内的总量

答案:A

解析:放射性核素物质转化的示踪研究是为了了解前体与代谢产物间的关系、中间代谢产物顺序的比活度测定等。

11. 放射自显影主要用于

- A. 探测放射性核素或标记化合物在生物组织中分布状态
- B. 探测放射性药物在活体组织中的分布状态
- C. 探测被研究物质在组织中的量变规律
- D. 探测脏器功能状态
- E. 了解组织中射线的类型

答案:A

解析:放射性自显影是利用射线能使感光材料感光原理,探测放射性核素或其标记化合物在生物组织中分布状态的一种显影技术。

12. 下列哪一项不是放射性核素示踪技术的优点

- A. 灵敏度高
- B. 方法简便、准确
- C. 符合生理条件
- D. 定性、定量与定位研究相结合
- E. 需要专用的实验条件、专业训练的技术人员

答案:E

解析:核素示踪技术需要专用的实验条件、技术人员,有严格的放射性操作程序,是缺点和局限性。

13. 放射自显影的基本原理是

- A. 利用感光材料能改变物质的密度
- B. 射线能使感光材料分解
- C. 放射性核素使感光材料发光
- D. 利用射线能使感光材料感光
- E. 利用自动探测仪器测量组织中的放射性分布

答案:D

解析:放射自显影是利用射线能使感光材料感光原理,探测放射性核素或其标记化合物在生物组织中分布状态的一种显影技术。

14. 放射性核素示踪技术所采用的示踪剂是

- A. 酶
- B. 受体
- C. 配体
- D. 放射性核素或其标记化合物
- E. 单克隆抗体

答案:D

解析:放射性核素示踪技术是以放射性核素或其标记化合物为示踪剂,应用射线探测仪器探测其行踪,达到研究示踪剂在生物体或外界环境中分布及运动规律的技术。

15. 放射性核素或其标记化合物应用于示踪技术是

基于

- A. 同位素有相同的化学性质
- B. 体内的生物学行为
- C. 放射性核素射线的可测性
- D. A 和 C 的结合
- E. 放射性核素的衰变

答案:D

解析:放射性核素之所以能作为示踪剂是基于同一性(放射性核素及其标记化合物和相应的非标记化合物具有相同的化学及生物学性质)和可测性(放射性核素及其标记化合物与相应的未标记化合物尽管具有相同的化学性质和生物学行为,但是它们的物理学性能却不同,放射性核素及其标记化合物可发出各种不同的射线,且能够被放射性探测仪器所测定或被感光材料所记录)。

16. 放射性核素动态平衡的示踪研究的目的是

- A. 了解前体与代谢产物间的关系
- B. 了解生物体内物质运动的动态平衡
- C. 了解物质在体内被稀释情况
- D. 了解物质的机体内的总量
- E. 了解生物体内某种物质运动的量变规律

答案:E

解析:放射性核素动态平衡的示踪研究主要是了解正常情况下或疾病状态下,生物体内某种物质运动的量变规律。

17. 放射性制剂的选择条件不包括

- A. 射线类型的选择
- B. 放射化学纯度和化学纯度的选择
- C. 放射性核素半衰期的选择
- D. 药物疗效的选择
- E. 示踪剂射线能量和放射活度的选择

答案:D

解析:放射性制剂的选择条件包括放射性制剂标记位置的选择,射线类型的选择,对放化纯度和放射性核素纯度的要求,放射性核素半衰期的选择,示踪剂射线能量与放射性活度的选择等。

18. 放射性核素示踪动力学是利用放射性核素示踪技术研究

- A. 物质在体内过程中量变规律的科学
- B. 物质在体内代谢的科学
- C. 抗原和抗体结合反应的科学
- D. 受体与配体结合反应的科学

E. 物质在体内分布的科学

答案:A

解析:放射性核素示踪动力学应用放射性核素示踪技术研究物质在体内过程中量变规律的技术。涉及两个方面:一是示踪概念,二是动力学概念。

19. 核素功能测定与下面哪项无关

- A. ^{131}I 测定甲状腺功能
- B. ^{131}I -邻碘马尿酸测定肾功能
- C. 心功能测定
- D. ^{133}Xe 的两肺功能测定
- E. 前庭功能的测定

答案:E

解析:核素脏器功能与血流量测定包括心肌血流量测定、脑血流量、肝血流指数、有效肾血流量、肾小球滤过率等。

20. 下列哪一项不是放射自显影的用途

- A. 脏器显像研究
- B. 细胞动力学研究
- C. 药物的定位分布及代谢研究
- D. 受体的定位研究
- E. 毒物的定位与分布研究

答案:A

解析:放射性自显影主要用于细胞动力学研究、药物的定位分布及代谢研究、受体及抗原的定位研究等。

21. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -植酸钠肝脏显像的原理是

- A. 细胞吞噬
- B. 循环通路
- C. 选择性摄取浓集
- D. 合成代谢
- E. 通透弥散

答案:A

解析:单核-巨噬细胞具有吞噬异物的功能。将放射性胶体颗粒或聚合人血清白蛋白等由静脉或皮下注入体内,放射性胶体作为机体的异物被单核-巨噬细胞系统的巨噬细胞所吞噬,含单核-巨噬细胞丰富的组织如肝、脾、骨髓和淋巴的显像原理均基于此。

22. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA 进行肾动态显像的原理是

- A. 细胞吞噬
- B. 循环通路

- C. 选择性排泄
D. 合成代谢
E. 通透弥散

答案:C

解析:某些脏器对一些引入体内的放射性药物具有选择性摄取并排泄的功能,这样不仅可显示脏器的形态,还可观察其分泌、排泄功能和排泄通道通畅情况。如静脉注入经肾小管上皮细胞分泌(^{131}I -OIH)或肾小球滤过($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA)的放射性药物,动态显像可以显示肾的形态、功能以及尿路通畅情况。

23. 静脉注射 ^{133}Xe 生理盐水进行肺通气显像的原理是

- A. 细胞吞噬
B. 循环通路
C. 化学吸附和离子交换
D. 合成代谢
E. 通透弥散

答案:E

解析:进入体内的某些放射性药物借助简单的通透弥散作用可使脏器和组织显像。例如,静脉注入 ^{133}Xe 生理盐水后,放射性惰性气体(^{133}Xe)流经肺组织时从血液中弥散至肺泡内可同时进行肺灌注和肺通气显影。

24. 静脉注射 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP进行全身骨显像的原理是

- A. 细胞吞噬
B. 循环通路
C. 化学吸附和离子交换
D. 合成代谢
E. 通透弥散

答案:C

解析:静脉注入 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 标记的各种磷或磷酸盐如 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PYP、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -亚甲基二膦酸盐($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP)后,可使骨骼清晰显像,骨骼类似于一个很大的离子交换柱,其中的羟基磷灰石晶体除含有丰富的 PO_4^{3-} 、 Ca^{2+} 、 OH^- 外,还有一些性质类似的阳离子(如 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Sr^{2+})和阴离子(如 F^- 、 Cl^-),晶体表面除与相接触的血液和组织中相同离子进行交换外,与性质类似者也可进行交换,如 Ba^{2+} 、 Sr^{2+} 可与 Ca^{2+} 交换, ^{18}F 可与 OH^- 进行交换等,为骨骼显像奠定了基础。

25. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HIDA和 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMT进行肝胆动态显像的原理是

- A. 细胞吞噬
B. 循环通路
C. 选择性排泄
D. 合成代谢
E. 通透弥散

答案:C

解析:某些脏器对一些引入体内的放射性药物具有选择性摄取并排泄的功能,这样不仅可显示脏器的形态,还可观察其分泌、排泄功能和排泄通道通畅情况。使用经肝多角细胞分泌至毛细胆管并随胆汁排泄到肠道的放射性药物如 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -乙酰苯胺亚氨基二乙酸($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HIDA)及 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -吡哆醛-5-甲基色氨酸($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PMT)等,则可显示肝、胆囊、胆道及其通道的影像,用以判断肝、胆疾患,胆道是否通畅、有无扩张及有无胆汁反流等。

26. 肺栓塞核素诊断应用 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAA的原理

- A. 细胞吞噬
B. 微血管暂时性栓塞
C. 选择性排泄
D. 合成代谢
E. 通透弥散

答案:B

解析:颗粒直径大于 $10\mu\text{m}$ 的放射性药物如 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -大颗粒聚合人血清白蛋白($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAA)注入静脉后随血流经肺毛细血管时,由于这些颗粒直径大于肺毛细血管的直径而被阻断不能通过,暂时性的阻塞于部分肺微血管内从而使肺显像,可以观察肺内血流灌注的情况并诊断是否有肺栓塞。

27. 放射免疫显像和放射受体显像的原理均属于

- A. 细胞吞噬
B. 特异性结合
C. 化学吸附和离子交换
D. 合成代谢
E. 细胞拦截

答案:B

解析:放射性标记配体只与相应的受体结合,放射性标记抗体只与相应的抗原结合,从而可使含有受体和特殊抗原的组织显影,这种影像具有高度的特异性。

28. 根据影像获取的状态,可将放射性核素显像分为

- A. 局部显像和全身显像
B. 静态显像和动态显像

- C. 平面显像和断层显像
D. 早期显像和晚期显像
E. 阴性显像和阳性显像

答案:B

解析:根据影像获取的状态分为静态显像和动态显像。

29. 根据影像获取的部位可将放射性核素显像分为

- A. 局部显像和全身显像
B. 静态显像和动态显像
C. 平面显像和断层显像
D. 早期显像和晚期显像
E. 阴性显像和阳性显像

答案:A

解析:根据影像获取的部位分为局部显像和全身显像。

30. 根据获取影像的维线与层面可将放射性核素显像分为

- A. 局部显像和全身显像
B. 静态显像和动态显像
C. 平面显像和断层显像
D. 早期显像和晚期显像
E. 阴性显像和阳性显像

答案:C

解析:根据影像的维线与层面分为平面显像和断层显像。

31. 根据获取影像的时间可将放射性核素显像分为

- A. 局部显像和全身显像
B. 静态显像和动态显像
C. 平面显像和断层显像
D. 早期显像和晚期显像
E. 阴性显像和阳性显像

答案:D

解析:根据显像获取的时间分为早期显像和晚期显像。

32. 根据显像剂对病变组织的亲和能力可将放射性核素显像分为

- A. 局部显像和全身显像
B. 静态显像和动态显像
C. 平面显像和断层显像
D. 早期显像和晚期显像
E. 阴性显像和阳性显像

答案:E

解析:根据显像剂对病变组织的亲和能力分为阴性显像和阳性显像。

33. 放射性核素阳性显像是指病变组织的显像剂

- 摄取
- A. 低于正常脏器组织及其周围本底组织
B. 低于正常脏器组织而高于周围本底组织
C. 等于脏器正常组织
D. 高于正常脏器组织
E. 早期高于正常脏器组织,晚期低于正常脏器组织

答案:D

解析:阳性显像是病灶部位的放射性活度高于正常脏器组织的显像称为阳性显像,又称“热区”显像。

34. 利用^{99m}Tc-PYP进行急性心肌梗死诊断,属于

- A. 全身显像
B. 动态显像
C. 阴性显像
D. 早期显像
E. 阳性显像

答案:E

解析:病灶部位的放射性活度高于正常脏器组织的显像称为阳性显像,又称“热区”显像。心肌梗死显像中梗死心肌显影,而正常心肌不显影,是阳性显像的典型代表。

35. 显像剂在脏器组织和病变内达到分布平衡时所进行的显像称为

- A. 静态显像
B. 动态显像
C. 介入显像
D. 阳性显像
E. 阴性显像

答案:A

解析:显像剂在脏器组织和病变内达到分布平衡时所进行的显像称为静态显像。

36. 显影范围仅限于身体某一部分或某一脏器的显像称为

- A. 静态显像
B. 局部显像
C. 断层显像
D. 动态显像

E. 阴性显像

答案: B

解析: 局部显像指显影范围仅限于身体某一部位或某一脏器的显像。

37. 一般认为, 延迟显像是指显像剂注入体内几小时以后所进行的显像

A. 8 小时

B. 6 小时

C. 4 小时

D. 2 小时

E. 1 小时

答案: D

解析: 显像剂注入体内 2 小时以后所进行的显像称为延迟显像。

38. 通过药物、运动或生理刺激干预以后, 再进行的显像称为

A. 动态显像

B. 平面显像

C. 阳性显像

D. 阴性显像

E. 介入显像

答案: E

解析: 在常规显像的条件下, 通过药物或生理刺激等方法, 增加对某个脏器或组织的功能刺激或负荷, 观察脏器或组织对刺激的反应能力, 以判断病变组织的血流灌注、储备功能情况, 并增加正常组织与病变组织之间的放射性分布差别, 提高诊断灵敏度的一类显像方法称为介入显像。

39. 显像剂引入人体后以一定速度连续或间断地多幅成像称为

A. 静态显像

B. 平衡显像

C. 介入显像

D. 动态显像

E. 阴性显像

答案: D

解析: 显像剂引入人体后以一定速度连续或间断地多幅成像, 用以显示显像剂随血流流经或灌注脏器、或被器官不断摄取与排泄、或在器官内反复充盈和射出等过程所造成的脏器和组织内放射性在数量上或位置上随时间而发生的变化, 这种显像称为动态显像。

40. 放射性探测器置于体表的一定位置显示某脏器的影像

A. 静态显像

B. 局部显像

C. 断层显像

D. 动态显像

E. 平面显像

答案: E

解析: 放射性探测器置于体表的一定位置显示某脏器的影像为平面显像。

41. 一般认为, 早期显像是指显像剂引入体内后几小时以内的显像

A. 1 小时

B. 2 小时

C. 4 小时

D. 6 小时

E. 8 小时

答案: B

解析: 一般认为显像剂引入体内后 2 小时内所进行的显像称为早期显像。

42. 介入或负荷显像的目的是

A. 了解脏器或组织的储备功能

B. 了解脏器的血流

C. 鉴别病变的良、恶性

D. 提高图像的分辨率

E. 加快显像剂的排泄

答案: A

解析: 在常规显像的条件下, 通过药物或生理刺激等方法, 增加对某个脏器或组织的功能刺激或负荷, 观察脏器或组织对刺激的反应能力, 以判断病变组织的血流灌注、储备功能情况, 并增加正常组织与病变组织之间的放射性分布差别, 提高诊断灵敏度的一类显像方法称为介入显像。

43. 脏器显像类型的描述, 阴性显像的影像特征是

A. 正常脏器和组织细胞显影, 病变区不显影

B. 病灶显影, 而正常脏器和组织不显影

C. 能显示出该脏器和组织的形态和大小

D. 病灶区呈放射性分布稀释或缺损(即“冷区”)

E. 多能反映脏器、组织功能

答案: A

解析: 正常脏器和组织细胞可选择性摄取某种放射性药物, 能显示出该脏器和组织的形态和大小。

而病灶区失去正常组织细胞的功能故常常不能摄取显像剂,呈现放射性分布稀释或缺损(即“冷区”),此种显像又称为冷区显像。

44. 图像融合的主要目的是
- 判断病灶大小和形态
 - 病灶区解剖密度的变化
 - 病灶区解剖形态的变化
 - 提高病灶的分辨率
 - 帮助病灶的定位

答案:E

解析:将核医学的代谢或血流影像与 CT、MRI 的解剖学形态影像进行融合,借以判断病变组织的代谢或血流变化,有助于鉴别病灶的性质,称为“图像融合”。目前所采用的 CT、MRI 设备主要用于帮助病灶的定位。

45. 显像前必须认真阅读申请单的目的是
- 保证剂量准确
 - 确保检查项目正确
 - 确保检查安全
 - 确保结果可靠
 - 了解患者病情严重程度

答案:B

解析:临床医生对核医学检查可能不了解或不准确,核医学的医师必须认真阅读申请单,确保检查项目正确。

46. 放射性核素脏器显像时,其脏器影像的清晰度主要取决于
- 脏器或组织的解剖学形态
 - 脏器或组织的大小
 - 脏器或组织的功能状态
 - 脏器位置
 - 脏器的解剖学密度

答案:C

解析:核素显像主要是功能显像,提供脏器的功能状态。

47. 在 X 线 CT 显像中,常使用平扫和增强扫描技术,其增强的目的是什么
- 了解脏器密度
 - 判断脏器位置
 - 判断脏器排泄功能
 - 判断病灶大小

E. 判断病灶的血供情况

答案:E

解析:增强 CT 主要用于判断病灶血供情况。

48. 核医学显像的解剖分辨率明显比 CT、MRI 等影像差,通常需多大的病灶才能被常规 SPECT 显像发现
- 5cm
 - 4cm
 - 3cm
 - 2cm
 - 1cm

答案:E

解析:小于 1cm 的病灶难以被常规的 SPECT 发现。

49. PET 显像的分辨率明显优于 SPECT。通常其空间分辨率可达
- 4~5mm
 - 1~2mm
 - 0.1~0.5mm
 - 2cm
 - 3cm

答案:A

解析:PET 的空间分辨率优于 SPECT,可以达到 4~5mm。

50. SPECT 显像最适宜的 γ 射线能量为
- 60~80keV
 - 100~250keV
 - 511keV
 - 364keV
 - 300~400keV

答案:B

解析:显像最适宜的 γ 射线能量为 100~250keV,如 ^{99m}Tc 发射的 γ 射线能量为 140keV,最适合显像使用。

51. 脏器功能显像时,当受检脏器功能不良时如何选择显像剂剂量
- 因浓聚下降,应适当加大显像剂的用量
 - 排泄减慢应适当减少用量
 - 功能不良时不能应用放射性核素检查
 - 此时检查意义不大
 - 先做预试验,大致了解其功能在确定给药