

供高等医药院校使用

肿瘤学习题集

基础篇+临床篇

主编 卢 铀



四川大学出版社

肿瘤学学习题集

肿瘤学习题集

主编：王树森

— 1 —

供高等医药院校使用

肿瘤学习题集

基础篇+临床篇

主 编：卢 铀

副主编：朱 江 周 麟 丁振宇



四川大学出版社

责任编辑:朱辅华
特约编辑:许云娥
责任校对:张宇
封面设计:米茄设计工作室
责任印制:李平

图书在版编目(CIP)数据

肿瘤学习题集 / 卢铀主编. —成都:四川大学出版社,
2009.10

ISBN 978-7-5614-4617-1

I. 肿… II. 卢… III. 肿瘤学-习题 IV. R73-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 191708 号

书名 肿瘤学习题集

主 编	卢 铀
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5614-4617-1
印 刷	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸	185 mm × 260 mm
印 张	15
字 数	353 千字
版 次	2009 年 11 月第 1 版
印 次	2009 年 11 月第 1 次印刷
印 数	0 001 ~ 5 500 册
定 价	23.00 元

◆ 读者邮购本书,请与本社发行科
联系。电 话:85408408/85401670/
85408023 邮政编码:610065

◆ 本社图书如有印装质量问题,请
寄回出版社调换。

◆ 网址:www.scupress.com.cn

版权所有 ◆ 侵权必究

前

言

肿瘤学对诸多学子而言是既熟悉又陌生的一门学科。大学本科阶段尚无完整的肿瘤学教材，肿瘤学仅以病种形式纳入内科学、外科学各章节中，学习时常被视为非重点内容，考试时又成了“豆芽”而加以忽略，实习时更是避而远之。待到学子们有志攻读肿瘤学专业硕、博研究生时，发现既往的肿瘤学知识构架如此的“虚弱”和不完整，茫然中不知如何下手复习。

无疑，相比较经典的内、外、妇、儿等学科，肿瘤学至今尚未登上大堂，但就肿瘤学学科发展而言，其内涵已有了很大的变化。这不仅源于人类疾病发病谱与病死率的变化，还因近10年来肿瘤治疗手段有了很大的进步。经过几代人的艰辛努力，目前肿瘤研究的整体水平已达到了一个新的高度，肿瘤知识也有了极大的更新。

尽管如此，恶性肿瘤依然是人类的一大顽症，面对高发病率、高死亡率，人们很难将其与心脑血管等慢性疾病等同视之。面对这种现实和挑战，近期，全国高等学校临床医学专业八年制卫生部规划教材中确定了《肿瘤学》教材，这必将成为医学专业学生在肿瘤专业学习中的宝典。

为帮助各位学子对肿瘤学知识温故而知新，由四川大学华西医院肿瘤中心教研室的同仁专家依据当今基础研究和临床实践进展，共同努力编写了这本习题集。编者中许多有博士学位和博士后经历，有些是临床工作多年的肿瘤专家。习题集分基础篇和临床篇，

题型多样，均附有答案，问答题附有答案要点。最后附有5套综合试题和答案，方便同学们实战演练，相信同学们经过复习后会有较大收获。

最后应提到的是，这本肿瘤学习题集的内容可能存在不完善与不严谨之处，欢迎同学们批评指正，来信可以发至 tumortarget@163.com，以便我们再版时做得更好。

卢 铀 魏于全

2009年10月



基础篇

肿瘤发病的基因机制	1
肿瘤发病的基因机制参考答案	6
细胞周期、细胞凋亡及调控	10
细胞周期、细胞凋亡及调控参考答案	16
肿瘤细胞内的分子信号传导	20
肿瘤细胞内的分子信号传导参考答案	25
肿瘤的细胞免疫	28
肿瘤的细胞免疫参考答案	34
肿瘤转移的分子机制	38
肿瘤转移的分子机制参考答案	41
肿瘤的放射生物学	44
肿瘤的放射生物学参考答案	47
肿瘤的放射物理	50
肿瘤的放射物理参考答案	55
肿瘤分子核医学	58
肿瘤分子核医学参考答案	61
基因治疗	62
基因治疗参考答案	67

临床篇

总 论	69
总论参考答案	71
肿瘤流行病学	76
肿瘤流行病学参考答案	77
肿瘤急症	78
肿瘤急症参考答案	80
癌症疼痛	81
癌症疼痛参考答案	83

鼻咽癌·····	84
鼻咽癌参考答案·····	89
喉癌、甲状腺癌、颅内肿瘤·····	94
喉癌、甲状腺癌、颅内肿瘤参考答案·····	99
肺 癌·····	103
肺癌参考答案·····	109
乳 腺 癌·····	113
乳腺癌参考答案·····	116
食 管 癌·····	118
食管癌参考答案·····	123
胃 癌·····	128
胃癌参考答案·····	133
肝 癌·····	135
肝癌参考答案·····	140
大肠癌、胰腺癌·····	145
大肠癌、胰腺癌参考答案·····	154
肾癌、膀胱癌·····	157
肾癌、膀胱癌参考答案·····	161
前列腺癌、睾丸肿瘤·····	164
前列腺癌、睾丸肿瘤参考答案·····	166
子宫颈癌、卵巢癌·····	168
子宫颈癌、卵巢癌参考答案·····	173
软组织肉瘤及淋巴瘤·····	178
软组织肉瘤及淋巴瘤参考答案·····	185
肿瘤学基础模拟试题（一）·····	188
肿瘤学基础模拟试题（一）参考答案·····	194
肿瘤学基础模拟试题（二）·····	198
肿瘤学基础模拟试题（二）参考答案·····	204
肿瘤学临床模拟试题（一）·····	207
肿瘤学临床模拟试题（一）参考答案·····	213
肿瘤学临床模拟试题（二）·····	216
肿瘤学临床模拟试题（二）参考答案·····	222
肿瘤学综合模拟试题（基础+临床）·····	225
肿瘤学综合模拟试题（基础+临床）参考答案·····	231

基础篇

肿瘤发病的基因机制

一、名词解释

癌基因

抑癌基因

Rb 基因

P53 基因

卡特效应

黏附分子

细胞凋亡

点突变

反义疗法

抑癌基因疗法

钙连接素

Death Domain

转化生长因子

Cyclin 家族

二、是非题

1. 化学致癌过程至少包括激发、促进和演变 3 个阶段。()
2. 人类端粒的核苷酸序列为 5'-TTAGGG-3' 的多次重复。()
3. Endostatin 促进肿瘤血管生成。()
4. NSE 是非小细胞肺癌的标志。()
5. 黄曲霉素与动物肝癌发病相关。()
6. IL-2 可以应用于肾癌治疗。()
7. 吗啡治疗癌症疼痛没有“天花板”效应。()
8. 胃黏膜上皮异型增生是胃癌主要的癌前病变。()
9. 骨肉瘤是恶性肿瘤。()
10. 某地有 60 万人口, 流行病学调查发现当时有 300 名肺癌患者, 发病率为 50/10 万。()
11. 肺癌脑转移常见于灰白质交界处。()
12. 侵入体静脉的癌细胞最易转移到肝。()
13. 霍奇金病是一种粒细胞性白血病。()
14. 对小细胞肺癌患者进行全脑预防照射, 能够提高生存率。()

15. 原位癌指的是未超过黏膜肌层的早期癌。 ()
16. 在各种组织学类型的肺癌中, 小细胞肺癌对化疗最敏感。 ()
17. 小细胞肺癌的临床分期分为局限期、广泛期。 ()
18. 端粒酶是一种核糖核蛋白酶, 能以自身 RNA 为模板, 用逆转录方式复制端粒序列。 ()
19. 肺错构瘤是指肺支气管组织的畸形构成的组织块, 属于真性肿瘤。 ()
20. 异型性指的是肿瘤与起源的正常组织的相似程度。 ()

三、选择题

1. 巴豆油是一种 ()。
 - A. 抗癌物
 - B. 致突变物
 - C. 促癌物
 - D. 防癌物
 - E. 致癌物
2. 癌与肉瘤的最主要区别是 ()。
 - A. 瘤细胞的分布方式不同
 - B. 组织来源不同
 - C. 肿瘤内血管多少不同
 - D. 转移的途径不同
 - E. 发生的年龄不同
3. 下列 () 项不是肿瘤。
 - A. 蕈样霉菌病
 - B. 室壁瘤
 - C. Ewing 瘤
 - D. 血管瘤
 - E. 葡萄胎
4. 下列肿瘤中 () 种的恶性型归入癌。
 - A. 乳头状瘤
 - B. 滑膜瘤
 - C. 间皮瘤
 - D. 血管瘤
 - E. 脑膜瘤
5. 下列 () 项肿瘤是恶性肿瘤。
 - A. 多形性腺瘤
 - B. 甲状腺囊腺瘤
 - C. 成肌纤维细胞 (肌纤维母细胞) 瘤
 - D. 软骨母细胞瘤
 - E. 髓母细胞瘤
6. 原位癌的概念是 ()。
 - A. 没有发生转移的癌
 - B. 借助光镜才能见到的微小癌
 - C. 无症状和体征的癌
 - D. 不典型增生累及上皮全层, 但未突破基膜
 - E. 早期浸润癌
7. 交界性肿瘤是 ()。
 - A. 混合性肿瘤
 - B. 良性瘤的局部恶变
 - C. 癌前病变
 - D. 性质介于良、恶性之间的肿瘤
 - E. 分化好的恶性肿瘤

8. 下列 () 项属于癌前疾病。
 - A. 纤维囊性乳腺病
 - B. 慢性浅表性胃炎
 - C. 皮肤瘢痕
 - D. 肺结核球
 - E. 乳腺纤维腺瘤
9. 含有三个胚层组织成分的肿瘤称为 ()。
 - A. 间叶瘤
 - B. 混合瘤
 - C. 畸胎瘤
 - D. 错构瘤
 - E. 迷离瘤
10. 属于上皮组织来源的肿瘤是 ()。
 - A. 间皮瘤
 - B. 癌肉瘤
 - C. 黑色素瘤
 - D. Bowen 病
 - E. 滑膜瘤
11. 腺体发生鳞状上皮化生后恶性变, 所形成的恶性肿瘤称为 ()。
 - A. 腺棘皮癌
 - B. 癌肉瘤
 - C. 鳞状细胞癌
 - D. 腺鳞癌
 - E. 腺癌
12. 呈浸润性生长的良性肿瘤是 ()。
 - A. 平滑肌瘤
 - B. 纤维瘤
 - C. 血管瘤
 - D. 皮下脂肪瘤
 - E. 骨瘤
13. 与 EB 病毒 (EBV) 有关的人类肿瘤主要是 ()。
 - A. 肝细胞癌
 - B. 胃癌
 - C. 肺癌
 - D. 食管癌
 - E. Burkitt 淋巴瘤
14. 下列 () 不是肿瘤相关抗原。
 - A. CEA
 - B. FDP
 - C. AFP
 - D. HCG
 - E. ADP
15. 下列化学致癌物中致癌谱广而强的是 ()。
 - A. 氨基偶氮染料
 - B. 真菌毒素
 - C. 亚硝胺
 - D. 多环碳氢化合物
 - E. 芳香胺类
16. 肿瘤细胞的生长分数主要是指 ()。
 - A. 肿瘤细胞群体中处于有丝分裂期的细胞的比例
 - B. 肿瘤细胞群体中处于合成前、后期的细胞的比例
 - C. 肿瘤细胞群体中处于合成前期细胞的比例
 - D. 肿瘤细胞群体中处于合成期细胞的比例
 - E. 肿瘤细胞群体中处于复制阶段细胞的比例
17. 肿瘤血管生成因子中最具有特征性血管生成作用的是 ()。

- A. 血小板衍生生长因子 (PDGF)
 - B. 成纤维细胞生长因子 (b-FGF)
 - C. 血管内皮细胞生长因子 (VEGF)
 - D. 转化生长因子- α (TGF- α)
 - E. 肿瘤坏死因子 (TNF)
18. 细胞原癌基因 ()。
- A. 正常人细胞也可检测到
 - B. 只在肿瘤细胞中出现
 - C. 加入化学致癌物在正常细胞中才出现
 - D. 是细胞经过转化才出现
 - E. 感染致癌病毒才出现
19. 关于细胞癌基因的叙述, 正确的是 ()。
- A. 存在于 RNA 病毒中
 - B. 存在于 DNA 病毒中
 - C. 存在于正常人基因组中
 - D. 正常细胞出现可导致肿瘤
 - E. 只存在于肿瘤细胞
20. 致癌病毒 ()。
- A. 使人体直接致癌
 - B. 使正常细胞转化为癌细胞
 - C. 均为 DNA 病毒
 - D. 均为 RNA 病毒
 - E. 含转化酶
21. 不属于癌基因产物的是 ()。
- A. 化学致癌物
 - B. 生长因子类似物
 - C. 结合 GTP 的蛋白质
 - D. 结合 DNA 的蛋白质
 - E. 酪氨酸蛋白激酶
22. 癌基因 src 家族的编码产物是 ()。
- A. 酪氨酸蛋白激酶
 - B. DNA 结合蛋白
 - C. GTP 结合蛋白类
 - D. 生长因子类
 - E. Ser/Thr 蛋白激酶
23. 癌基因 ras 家族的编码产物是 ()。
- A. 酪氨酸蛋白激酶
 - B. DNA 结合蛋白
 - C. GTP 结合蛋白类
 - D. 生长因子类
 - E. 生长因子受体类
24. 癌基因 myc 家族的编码产物是 ()。
- A. 酪氨酸蛋白激酶
 - B. DNA 结合蛋白
 - C. GTP 结合蛋白类
 - D. 生长因子类
 - E. 生长因子受体类
25. 能编码表皮生长因子受体的癌基因是 ()。
- A. *src*
 - B. *ras*
 - C. *myc*
 - D. *sis*
 - E. *erb-B*

肿瘤发病的基因机制参考答案

一、名词解释

癌基因：在细胞内存在一类参与细胞生长和代谢，促进和调节细胞增殖、分化的基因，激活后可诱导正常细胞转化，并使其获得一个或更多新的生物特征，称之为癌基因。

抑癌基因：在细胞内存在一类控制细胞生长、增殖及分化，并能抑制肿瘤生长的基因，称之为抑癌基因。

Rb 基因：Rb 基因是第一个被克隆的抑癌基因，编码一个核内磷酸化蛋白，具有抑制细胞增殖和细胞转化作用。

P53 基因：是研究最为深入最为广泛的抑癌基因，编码一个相对分子质量为53 000的核内磷酸化蛋白，其编码的产物具有蛋白质 - DNA 和蛋白质 - 蛋白质结合的功能。

卡特效应：如果某种多基因遗传疾病表现出明显的性别差异，则发病率低的性别，其患者子女的发病率反而高，尤其是与亲代性别相反的后代，此即所谓卡特效应。

黏附分子：是细胞与细胞、细胞与基质的相互黏附的生物大分子，它不仅是胚胎发育所必需的分子，而且在炎症、伤口愈合及免疫反应等过程中发挥重要作用，更重要的是它在肿瘤侵袭、转移中也具有非同寻常的作用。

细胞凋亡：是指细胞在一定的生理或病理条件下，启动内在的程序，主动结束自己生命的过程，在胚系发育、维持自身稳定性和控制肿瘤发生、发展等方面，发挥重要作用。

点突变：基因在编码顺序的特定位置上一个或几个核苷酸发生顺序改变。

反义疗法：是将人工合成的针对癌基因序列的特异寡核苷酸转入肿瘤细胞，与细胞内致癌基因中的靶序列形成特异性结合而封闭致癌基因的表达式的治疗方法。

抑癌基因疗法：是将正常的抑癌基因转入恶变细胞内代替或补偿有缺陷的抑癌基因，抑制肿瘤生长并逆转其恶性表现型的治疗方法。

钙连接素：属于跨膜糖蛋白家族，主要参与同源细胞间的连接，分为 E、P、N 三种。其中，E 钙连接素是三种连接素中影响侵袭转移较重要的一种，它主要分布在各种上皮组织，其表达与肿瘤的分化程度和侵袭能力密切相关。

Death Domain：是在 TNF 受体超家族成员的膜内区，以及介导细胞凋亡的一些适配子蛋白中，普遍存在的特殊结构区域。通过该区域的介导，细胞内的 Caspase 系统和其他激酶通路才能有序地被激活，从而完成细胞凋亡的过程。

转化生长因子：是一类结构上相关而具有激素活性的多肽，在动物器官形成、上皮组织生长、细胞外基质合成及组织稳定等方面发挥重要作用。

Cyclin 家族：Cyclin 为细胞周期蛋白或周期素，因其蛋白质水平在细胞周期中呈周期性变化而得名。实质上，Cyclin 是一组结构类似，能结合并激活 CDK 的蛋白质，称为 Cyclin 家族。

二、是非题

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ✓ | 2. ✓ | 3. × | 4. × | 5. ✓ |
| 6. ✓ | 7. ✓ | 8. ✓ | 9. × | 10. × |
| 11. × | 12. × | 13. × | 14. × | 15. × |
| 16. ✓ | 17. ✓ | 18. ✓ | 19. × | 20. × |

三、选择题

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. B | 3. B | 4. A | 5. E |
| 6. D | 7. D | 8. A | 9. C | 10. D |
| 11. C | 12. C | 13. E | 14. E | 15. C |
| 16. E | 17. B | 18. A | 19. C | 20. B |
| 21. A | 22. A | 23. C | 24. B | 25. E |
| 26. B | 27. A | 28. A | 29. E | |

四、问答题

1. 简述癌基因与肿瘤发生的关系。

答案要点:

细胞癌基因在正常细胞中以非激活形式存在,即原癌基因,原癌基因编码的蛋白质大多数是对正常细胞生长十分重要的细胞生长因子和生长因子受体。原癌基因通过多种因素:点突变、染色体异位、基因扩增及结构改变产生具有异常功能的癌蛋白,或者过度表达产生过量的结构正常的生长促进蛋白。

突变的癌基因编码的蛋白质与原癌基因的正常产物有结构上的不同,并失去正常产物的生长调节作用,还通过以下方式影响其靶细胞:生长因子增加,生长因子受体增加,产生突变的信号传导蛋白,产生与 DNA 结合的转录因子等。癌蛋白调节其靶细胞的代谢,促使细胞逐步减少转化,成为肿瘤。而过度表达导致细胞生长刺激信号的过度或持续出现,使细胞发生转化。

例如:erb-B2(扩增) erb-B3(过度表达) 相关肿瘤:乳腺癌

2. 肿瘤逃避免疫监视的机制是什么?

答案要点:

(1) 在肿瘤生长过程中,具有较强的抗原性的亚克隆被免疫系统消灭,而无抗原性的或者抗原性弱的亚克隆则生长成肿瘤。

(2) CTL 攻击肿瘤细胞时要识别瘤细胞膜上的 MHC I 类抗原。肿瘤细胞的 MHC 抗原表达丧失或减少,会使瘤细胞避开 CTL 的攻击。

(3) 在肿瘤细胞表达 MHC 的抗原时,如果缺乏协同刺激因子,瘤细胞仍然可以逃避细胞毒性 T 细胞的攻击。

(4) 肿瘤产物也可以抑制免疫反应。

(5) 细胞毒性 T 细胞的凋亡。

3. 简述原癌基因激活机制。

答案要点:

原癌基因 (oncogene) 是细胞内与细胞增殖相关的基因, 是维持机体正常生命活动所必需的, 在进化上高度保守。当原癌基因的结构或调控区发生变异, 基因产物增多或活性增强时, 使细胞过度增殖, 从而形成肿瘤。肿瘤细胞中存在着显性作用的癌基因, 在正常细胞中有与之同源的正常基因, 被称为原癌基因。

癌基因的结构改变与其表达激活如下:

(1) 点突变:

1) C-ras 12、13、61 位密码子点突变, 存在于多种肿瘤。

2) C-ras 编码蛋白 (相对分子质量为 21 000, P21): RAS 蛋白, 是一种 GTP 结合蛋白, 具 GTP 酶活性, 是重要的信号传导分子。

(2) 染色体易位 (translocation): 是染色体的一部分因断裂脱离, 并与其他染色体联结的重排过程。因染色体易位造成的原癌基因激活:

1) 因易位使原癌基因与另一基因形成融合基因, 产生一个具有致癌活性的融合蛋白, 如 t(9; 22) 使 *c-abl* 与 *bcr* 融合, 产生一个致癌的 P210 蛋白。

2) 因易位使原癌基因表达失控, 如 t(8; 14) 易位使 *c-myc* 表达失控。

(3) 基因扩增 (gene amplification): 即基因拷贝数增加。如 HL-60 和其他白血病细胞, *C-myc* 扩增 8 倍~22 倍。其他还有 *c-erb B*、*c-net*。

(4) LTR 插入: LTR 是逆转录病毒基因组两端的长末端重复 (long terminal repeat), 其中含有强启动子序列。

4. 肿瘤细胞的主要特性有哪些?

答案要点:

肿瘤细胞形态和组织结构具有高度异形性, 具有局部浸润和远处转移的能力。

5. 化学致癌物根据化学结构可分为哪几类?

答案要点:

化学致癌物根据化学结构可分为烷化剂、芳香胺、氨基偶氮染料、植物毒素、无机物、多环芳烃、亚硝胺共 7 类。

6. 常用的肿瘤基因治疗方法有哪些?

答案要点:

(1) 抑癌基因治疗;

(2) 反义基因治疗;

(3) 细胞因子基因治疗;

(4) 自杀基因治疗;

(5) 多药耐药基因治疗;

(6) 抗肿瘤血管基因治疗。

7. 说明良性胃溃疡与溃疡型胃癌在临床表现与 X 线钡餐检查的鉴别要点。

答案要点:

良性溃疡造影显示龛影在胃壁轮廓外, 最长径一般在 2 cm 以内, 边缘规则, 环堤整齐; 周围黏膜呈放射状排列, 向龛影集中, 无中断、变粗、融合等征象; 胃壁柔软可

扩张。溃疡型胃癌的龛影在胃壁轮廓以内，形状不规则，常伴有半月征、指压迹及裂隙征；周围黏膜皱襞粗乱或消失；附近胃壁僵硬，胃腔扩张性差。

8. 舌癌主要发病部位及其有关的发病因素是什么？

答案要点：

舌癌好发于舌缘，其中以舌体中前 1/3 区为主。口腔卫生不良或口腔内有残根、残冠、不良修复等尖锐刺激的损伤常在舌边缘形成创伤性溃疡或慢性炎症性溃疡，长期不愈的慢性溃疡可发生癌变。

9. 横纹肌肉瘤组织学分几型？各型生物学特性有何差异？

答案要点：

横纹肌肉瘤分胚胎型横纹肌肉瘤、葡萄状型横纹肌肉瘤、腺泡状横纹肌肉瘤、梭形细胞横纹肌肉瘤和多形性横纹肌肉瘤 5 型。

(1) 胚胎型横纹肌肉瘤最常见，多发于 10 岁以下儿童，主要发生于头颈（包括眼眶）以及泌尿生殖道、腹膜后，偶见于四肢。

(2) 葡萄状型横纹肌肉瘤是胚胎型横纹肌肉瘤的特殊类型，主要发生于黏膜下，呈葡萄状物。

(3) 腺泡状横纹肌肉瘤发病年龄为 10 岁~25 岁，分布部位同胚胎型横纹肌肉瘤，但四肢比例很高。

(4) 梭形细胞横纹肌肉瘤是胚胎型横纹肌肉瘤的一种，多发于睾丸、头颈、泌尿生殖道，也可发生于四肢。

(5) 多形性横纹肌肉瘤可发生于任一年龄，高峰在 40 岁以上。

腺泡状横纹肌肉瘤和多形性横纹肌肉瘤较其他三种预后差。

10. 简述肿瘤疫苗的特点及其分类。

答案要点：

(1) 肿瘤疫苗的特点有：①针对性强，特异性 $CD8^+$ CTL 能够直接杀伤相应的肿瘤细胞；②免疫反应产物（细胞因子等）能激活非特异性免疫，起增强、放大、协同作用；③细胞免疫具有记忆作用，能对肿瘤起反应，在机体内不断增殖，并可生存较长时间。

(2) 肿瘤疫苗分为以下 7 类：①肿瘤细胞疫苗；②胚胎抗原疫苗；③病毒疫苗；④癌基因产物；⑤人工合成的多肽疫苗；⑥抗独特型疫苗；⑦树突状细胞疫苗。