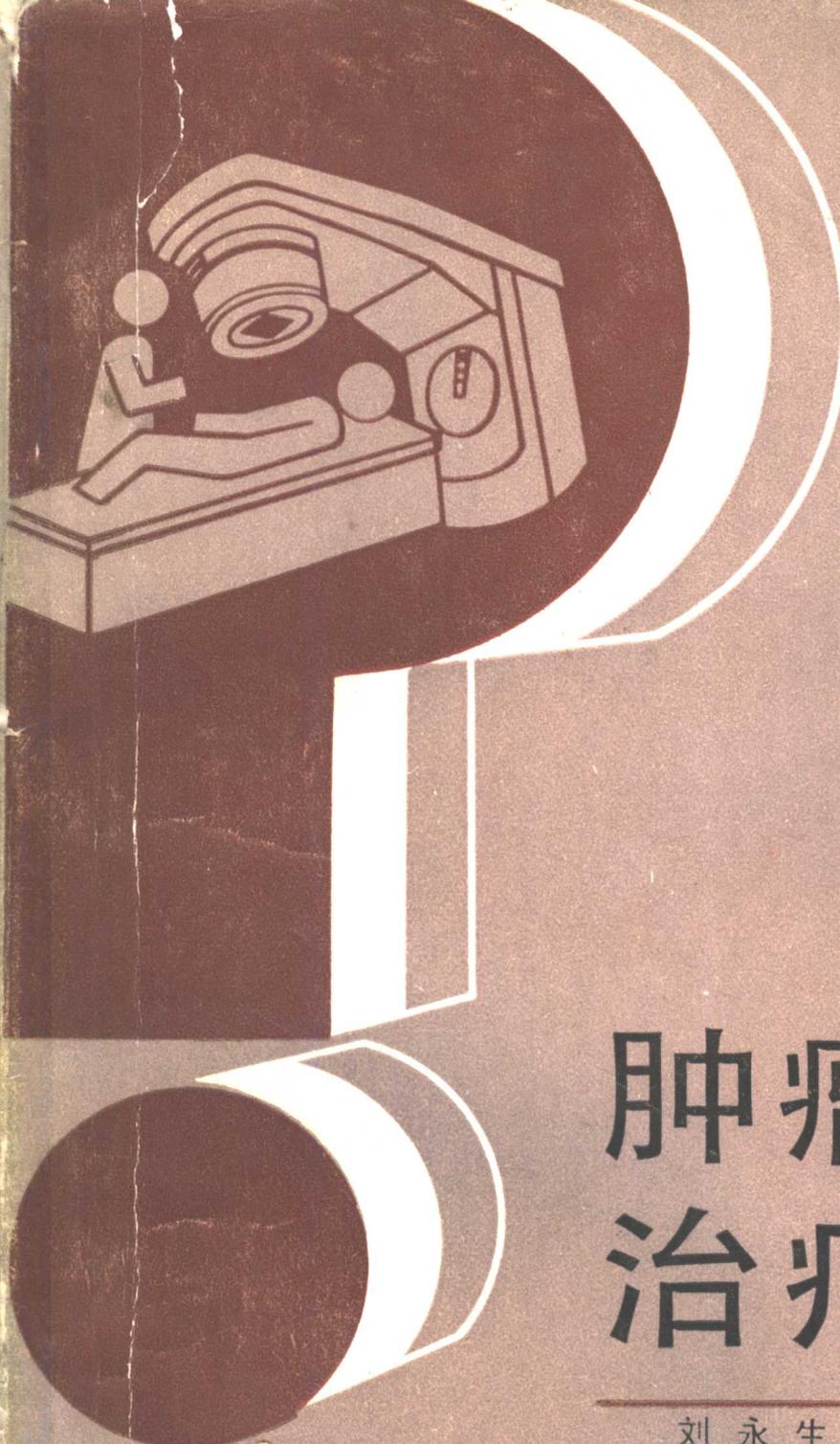


肿瘤放射治疗问答



肿瘤放射 治疗问答

刘永生 黄鸿年 编

科学出版社

30.5
Y-
4

出版社

科学技术文献出版社

肿瘤放射治疗问答

刘永生 黄鸿年 编

科学技术文献出版社

肿瘤放射治疗问答

刘永生 黄鸿年 编

科学技术文献出版社出版

北京通县印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092 毫米 16 开本 印张: 16.5 字数: 383 千字

1989年12月北京第一版 第一次印刷

印数: 1—2550 册

科技新书目: 215—089

ISBN 7-5023-0753-2/R·121

定价: 8.70元

前 言

肿瘤是人人关注的一种疾病，全世界的医务工作者对如何医治肿瘤都给予了高度的重视，并积极开展研究、治疗工作。肿瘤放射治疗近些年来发展较快，对医治肿瘤起了很大作用。

本书编者在长期的医疗工作中积累了肿瘤放射治疗方面的经验，在编写此书的过程中又收集、查阅了国内外多年来在治疗肿瘤方面的临床资料，引用了大量治疗肿瘤的例证、数据、图表，介绍了治疗身体各部位、各种不同肿瘤的方法及疗效，材料较为丰富，对从事肿瘤研究、医疗等方面的医务工作者，是一本非常宝贵的资料书。全书分肿瘤放射治疗的基本知识、肿瘤放射治疗的物理学基本知识、肿瘤临床放射生物学和肿瘤临床放射治疗学四章，解答了在治疗肿瘤疾病中经常遇到的300多个问题。本书以问答的形式编写，简明扼要，通俗易懂，便于从事治疗肿瘤疾病的广大医务人员、科技人员查找资料；对广大肿瘤患者及广大读者也是一本良师益友，阅读后可了解放射治疗肿瘤的基本知识、各种肿瘤的生物学特性，对广大读者起到预防肿瘤或增强战胜肿瘤疾病的勇气和信心的作用。

本书在编写过程中蒙受中国医科院肿瘤医院殷蔚伯教授、辽宁省肿瘤医院杜筠主任医师、天津医学院杨天恩教授等人给予提供资料和指导，在此致谢。

由于编者水平所限，编写时间仓促，本书不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

1988年8月

目 录

| | |
|--|------|
| 第一章 肿瘤放射治疗的基本知识 | (1) |
| 1. 什么是肿瘤? | (1) |
| 2. 肿瘤是如何生长扩散的? | (1) |
| 3. 良性肿瘤与恶性肿瘤有何区别? | (2) |
| 4. 癌与肉瘤有什么不同? | (2) |
| 5. 什么是肿瘤放射治疗学? 放射治疗学在恶性肿瘤的 治疗中占有什么地位? | (3) |
| 6. 放射治疗与放射性核素治疗有什么不同? | (3) |
| 7. 什么是“根治性放射治疗”? 什么是“姑息性放射治疗”? | (4) |
| 8. 放射治疗有哪些具体要求? | (5) |
| 9. 放射治疗计划是如何制定的? | (5) |
| 10. 放射治疗计划如何执行? 为了保证计划的准确执行, 应该采取什么措施? | (6) |
| 11. 放射治疗的适应症和禁忌症是什么? | (7) |
| 12. 有哪些主要因素影响放射治疗的疗效? | (8) |
| 13. 放射治疗前、中、后可能遇到哪些情况? 如何处理? | (9) |
| 14. 亚临床灶是什么意思? 它与放射治疗有啥关系? | (10) |
| 15. 对单纯放射治疗疗效很差的肿瘤, 放射治疗能起到什么作用? | (11) |
| 16. 除了结合治疗以外, 还可能有什么办法提高肿瘤放射治疗的疗效? | (11) |
| 17. 国内外恶性肿瘤发病和死亡情况怎样? | (13) |
| 18. 在报道恶性肿瘤的疗效时, 五年生存率是什么意思? 与治愈率有何不同? | (13) |
| 第二章 放射治疗物理学基本知识 | (15) |
| 1. 何谓核衰变? 衰变遵从什么规律? | (15) |
| 2. 什么是放射性强度? 单位用什么表示? | (15) |
| 3. 何谓半衰期? | (16) |
| 4. 什么是物理半衰期、生物半衰期和有效半衰期? | (16) |
| 5. 何谓放射性核素之平均寿命? 有何意义? | (16) |
| 6. 有一台 ⁶⁰ 钴治疗机, 钴源的放射性强度为 5000 居里, 3年之后还有 多少居里? 平均寿命是多少? | (17) |
| 7. 放射性核素的核衰变主要有几种形式? | (17) |
| 8. 辐射分几种? 其特点是什么? | (19) |

| | |
|--|------|
| 9.电磁辐射的频率和波长之间有什么关系? | (19) |
| 10.电子与物质之间的相互作用有哪两种主要方式? | (20) |
| 11.光子与物质作用有哪三种过程? 对放射治疗有何实际意义? | (20) |
| 12.放射治疗应用的放射源有几种类型? 有何区别? | (22) |
| 13.X射线是如何产生的? | (22) |
| 14.X射线的能谱如何? 与波长有何关系? | (23) |
| 15.影响X射线连续线谱的总能量因素是什么? | (23) |
| 16.X射线有何种效应? | (23) |
| 17.何谓X射线的质与量? | (24) |
| 18.半值层与滤过板有什么关系? | (24) |
| 19.如何测定半值层? | (24) |
| 20.X射线管的主要结构包括哪些? X射线管的容量单位是什么? | (25) |
| 21.X射线治疗机的构造由几部分组成? | (26) |
| 22.X射线治疗机分几类? | (26) |
| 23.X射线机毫安培指示的大小有什么意义? | (26) |
| 24.放射治疗剂量的单位用什么表示? | (26) |
| 25.伦琴与库伦、拉德与戈瑞、雷姆与希沃特各有什么关系? | (27) |
| 26.空气量、皮肤量、组织量各表示什么? | (28) |
| 27.何谓百分深度量? | (28) |
| 28.影响深变量的因素是什么? | (28) |
| 29.在治疗方面影响X射线量的因素有哪些? | (29) |
| 30.某一肿瘤位于皮下3厘米,欲用半值层为1.0毫米铜,焦皮距为30厘米的 X射线进行治疗。设3厘米处百分深度量等于70%,若空气量给予每次 300拉德,问:肿瘤吸收剂量等于多少?若3厘米处有一块骨头,求骨头所 受剂量为多少? | (29) |
| 31.镭放射源的物理特性如何? | (30) |
| 32.镭放射源有哪些缺点? | (30) |
| 33.镭的衰变过程如何? | (30) |
| 34.镭疗方式有几种? | (30) |
| 35. ¹³⁷ 铯放射源的物理特性如何? | (31) |
| 36. ⁹⁰ 锶放射源的物理特性如何? | (31) |
| 37. ⁶⁰ 钴放射源的物理特性如何? | (31) |
| 38. ⁶⁰ 钴治疗机由几部分组成? | (31) |
| 39. ⁶⁰ 钴治疗机γ射线有哪些特点? | (31) |
| 40. ⁶⁰ 钴治疗机半影产生的原因及如何消除? | (31) |
| 41. ⁶⁰ 钴治疗机在防护上有哪些要求? | (32) |
| 42.叙述换 ⁶⁰ 钴源的方法和步骤? | (33) |
| 43.加速器国际上如何分类? | (34) |
| 44.电子感应加速器、电子直线加速器与电子回旋加速器从性能上比较 | |

| | |
|--|------|
| 有何优缺点? | (34) |
| 45. 焦皮距、源皮距和源瘤距各表示什么? | (34) |
| 46. 何谓 LET? | (35) |
| 47. 高LET射线的物理特点是什么? | (35) |
| 48. 高LET射线的生物学特点是什么? 各种射线的 LET 有何区别? | (36) |
| 49. 中子与物质的相互作用如何? | (36) |
| 50. 中子束的物理和生物学特性是什么? | (36) |
| 51. 快中子束的放射源是如何产生的? 各有什么优缺点? | (37) |
| 52. 放射治疗对中子束的物理要求有哪些? | (39) |
| 53. 质子治疗有何优越性? 质子是如何产生的? 质子治疗目前有何进展? | (40) |
| 54. 什么是负 π 分子? 它用于放射治疗有何优越性? 负 π 介子治疗 装置有哪几种? | (41) |
| 55. 重离子放射治疗有何优越性? 重离子是怎样产生的? | (41) |
| 56. 什么是体模? 有什么用处? 如何制作? | (42) |
| 57. 何谓反向散射? | (43) |
| 58. 影响反向散射的因素有哪些? | (43) |
| 59. 什么是“建成效应”? | (44) |
| 60. 何谓等剂量曲线? | (45) |
| 61. 放射治疗对剂量学的要求基本原则是什么? | (45) |
| 62. 放射治疗计划设计和剂量计算遵循哪些原则? | (45) |
| 63. 设计照射野应注意哪些问题? | (45) |
| 64. 放射治疗剂量不准确由哪些方面造成? | (46) |
| 65. 放射治疗的固定照射野有几种形式? | (46) |
| 66. 举例说明固定野治疗剂量如何计算? | (46) |
| 67. 什么是旋转照射? 如何利用肿瘤—空气比的概念计算出旋转 中轴的剂量? | (47) |
| 68. 举例说明旋转照射的剂量计算? | (48) |
| 69. 旋转照射的等剂量分布如何求得? | (49) |
| 70. 什么是楔形板? 使用楔形板的目的是什么? | (49) |
| 71. 举例说明如何选择合适度数的楔形板? | (49) |
| 72. 试举例说明如何计算楔形板的百分深度剂量? 什么是楔形因素? 二者有何关系? | (50) |
| 73. 目前随治疗机备用的楔形板有几种? 如临床要求与这几种楔形板的 角度不符怎么办? | (51) |
| 74. 什么是移动条技术? 这种技术有何优越性? 可用来治疗哪些病? | (51) |
| 75. 大面积不规则治疗野放射治疗时, 剂量如何计算? | (53) |
| 76. 治疗何杰金氏淋巴采用“斗蓬”野照射, 剂量如何计算? | (54) |
| 77. 举例说明在照射野范围内如有部分必须用铅遮挡时, 被照射器官及 被保护器官的剂量如何计算? | (55) |

| | |
|---|------|
| 78. 举例说明什么是低熔点铅挡野技术? 有何优越性? | (56) |
| 79. 采用低熔点铅技术制作的特定“限线筒”的具体方法和步骤是什么? | (57) |
| 80. 人体曲面剂量如何校正? | (57) |
| 81. 校正人体的不均匀性有哪几种方法? | (58) |
| 82. 接触治疗、短距离治疗和远距离治疗的含义是什么? | (59) |
| 83. 什么是准直器? 什么是准直器系统? | (61) |
| 84. 填充物和铸型在放射治疗中起什么作用? | (61) |
| 85. 如果肿瘤范围很大, 而治疗机的射野又不够大, 需要两野进行照射, 如何计算相邻两野的间隔? | (61) |
| 86. 什么是组织补偿? 其目的何在? 用什么材料做组织补偿? | (62) |
| 87. 国外采用特殊类型的补偿器有哪几种? | (62) |
| 88. 模室在放射治疗机构中负责哪些工作? | (65) |
| 89. 体外照射剂量分布的计算有几种方法? | (65) |
| 90. CT对肿瘤的放射治疗有何贡献? | (65) |
| 91. 放射治疗计划的设计和执行的几个步骤? | (66) |
| 92. 什么是放射治疗计划系统? | (67) |
| 93. 高能电子束在剂量分布上有何特点? | (68) |
| 94. 绘图举例说明如何利用组织等效物质改善高能电子束的剂量分布? | (69) |
| 95. 除了采用组织等效物以外, 还有哪些办法克服高能电子束 本身的缺点? | (69) |
| 96. 高能电子束治疗时, 电子束通过骨、肺等不均匀组织, 其剂量分布如何校正? | (70) |
| 97. 高能电子束有何临床特点? | (71) |
| 98. 体外照射时如何合理地选择放射源? | (72) |
| 99. 如何测量中心轴百分深度量? | (73) |
| 100. 如何测量等剂量曲线? | (74) |
| 101. 热释光固体剂量仪在临床应用上与辐射防护测量上有何重要作用? | (75) |
| 102. 在临床工作中, 对照射野有何具体要求? 应该经常定期测量和核对 哪些内容? | (76) |
| 103. 什么是靶区、治疗区和照射区? | (76) |
| 104. 什么是靶剂量、剂量热点和剂量比? | (77) |
| 105. 与放射工作有关的各类人员, 其被照射的最大允许剂量是多少? 其剂量单位是什么? | (77) |
| 106. 在射线防护措施方面对防护物有何具体要求? | (78) |
| 107. 250千伏特以下的X射线机在防护上应注意哪些问题? | (79) |
| 108. 50千伏特以下的X射线治疗机如何防护? | (79) |
| 109. 举例说明对 ⁶⁰ 钴远距离治疗机的防护。从机器本身和治疗室的设计上有 哪些要求? 如何计算? | (80) |
| 110. 如何利用半值厚和1/10厚计算法测防护厚度(仍以上例计算)? | (82) |

| | |
|--|-------|
| 111. ^{60}Co 密封源装机后, 如何对临床应用性能进行测试? | (82) |
| 112. ^{60}Co 治疗机换源时, 应进行哪些防护监测? | (83) |
| 113. 举例说明加速器如何进行卫生防护? | (84) |
| 114. 用加速器治疗的具体操作步骤有哪些? | (85) |
| 115. 使用加速器如何注意安全防护? | (86) |
| 116. 外照射的个人剂量测量有哪几种方法? 各有哪些优缺点? | (88) |
| 117. 采用密封放射源做体内照射常用哪几种形式? | (89) |
| 118. 举例说明采用镭做表面治疗或组织间插植时, 如何计算治疗时间? | (89) |
| 119. 举例说明子宫颈癌腔内镭疗典型计算方法是什么? | (90) |
| 附表2-1不同能量 γ 射线(宽射束)减弱因数 k ~铅板防护厚度表(厘米) $\rho_{\text{Pb}}=11.34\text{克/厘米}^3$ | (92) |
| 附表2-2不同能量 γ 射线(宽射束)减弱因数 k ~密度为 2.3克/厘米^3 混凝土防护厚度(厘米)..... | (94) |
| 附表2-3不同能量 γ 射线(宽射束)减弱因数 k ~密度为 $1.0/\text{厘米克}^3$ 水防护厚度(厘米)..... | (96) |
| 附表2-4各种能量窄 γ 射线束在各种基本建筑材料中(铅、铁、铝、混凝土、 水)的线性吸收系数..... | (98) |
| 附表2-5各种能量 γ 射线的半值厚和 $1/10$ 值厚数据表..... | (99) |
| 附表2-6不同减弱因数下电子加速器韧致辐射所需的混凝土防护厚度 $\rho = 2.35\text{克/厘米}^3$ | (100) |
| 附表2-7表面施用器与平面插植相对不同照射面积、不同治疗距离条件下, 对组织照射 1000 拉德所需镭的毫克小时数(0.5 毫米铂滤过, $h = 0.5$ 厘米用于平面插植)..... | (101) |
| 附表2-8容积植入法..... | (101) |

第三章 临床放射生物学..... (102)

| | |
|--|-------|
| 1. 电离辐射作用生物化学机理是什么? | (102) |
| 2. 辐射损伤的生物化学指标有哪些? | (102) |
| 3. 电离辐射的生物学作用受哪些物理因素的影响? | (105) |
| 4. 何以证明生物体内对放射线最敏感的生物靶是脱氧核糖核酸(DNA)? | (105) |
| 5. 肿瘤放射治疗后细胞有何变化? | (106) |
| 6. 染色体畸变是怎么回事? 它与DNA断裂有啥关系? 检查染色体畸变率 对临床有何意义? | (107) |
| 7. 放射生物学中的“ $4R$ ”表示什么? 有何临床意义? | (108) |
| 8. 哺乳类动物细胞的放射损伤有几种类型? | (109) |
| 9. 人体各组织的细胞对放射线的敏感性有何差别? | (109) |
| 10. 人体各部位组织对放射线的敏感性如何? | (109) |
| 11. 人体各器官对放射线的相对敏感性大致可分几类? | (110) |
| 12. 在超高压治疗条件下按常规治疗即每周 1000 拉德, 正常组织的放射 | |

| | |
|---|-------|
| 耐受量如何? | (111) |
| 13. 哪些因素影响肿瘤的放射敏感性? | (111) |
| 14. 放疗对细胞周期敏感性有何关系? | (113) |
| 15. 肿瘤的临床液管多寡与放射治疗有何关系? 照射对肿瘤血管 系统有何影响? | (113) |
| 16. 放射敏感性与放射治愈性有什么关系? | (114) |
| 17. 什么是肿瘤致死剂量? 不同期别的肿瘤致死剂量有何差异? | (114) |
| 18. 何以证明肿瘤细胞群内有乏氧细胞存在? 什么是氧效应? 在临床放射 治疗中如何应用氧效应? | (114) |
| 19. 放射增敏剂必须具备哪些要求? 什么是放射防护剂? 它正式投入临床 使用前必须经过哪三个阶段的临床试用研究? | (116) |
| 20. 加温对肿瘤的放射治疗有增敏作用, 其理论根据是什么? | (117) |
| 21. 加温方法有哪几种? 测温技术目前存在什么问题? | (117) |
| 22. 什么是热耐受? 这对加温次数的安排有何实际意义? | (117) |
| 23. 加温合并放射治疗恶性肿瘤的疗效如何? | (118) |
| 24. 照射剂量率大致可分几大类? 在照射肿瘤和正常组织的生物效应方面 有何不同? 什么是剂量率效应? 剂量率在临床放射治疗工作中有 何意义? | (120) |
| 25. 在利用时间-剂量因素治疗恶性肿瘤中肿瘤放射学家做了哪些探索? 倒底哪一种方法比较理想? | (121) |
| 26. 正常组织放射治疗损伤有何表现? | (123) |
| 27. NSD(名义标准剂量)在直接比较不同治疗方案的生物效应时有何 实际意义? 如何计算? | (123) |
| 28. 举例说明TDF(时间、剂量、次数系数)是什么意思? 有何价值? 如何计算? | (125) |
| 29. 举例说明腔内放射治疗或永久性插植时, TDF值如何计算? | (126) |
| 30. NSD与TDF值之间有何关系(列表说明)? | (127) |
| 31. 何谓相对生物效应(RBE)? 这一概念是如何形成和发展的? | (128) |
| 32. LET与RBE有何关系? 常用的X射线、电子线、同位素和重粒子的 RBE是多少? | (128) |
| 33. 什么是生长比率(G.F.)? | (129) |
| 34. 何谓治疗增益因素(T.G.F.)? | (129) |
| 35. 何谓治疗比度(T.R.)? | (129) |
| 附表3-1每周1次治疗的TDF值 | (131) |
| 附表3-2每周2次治疗的TDF值 | (132) |
| 附表3-3每周3次治疗的TDF值 | (133) |
| 附表3-4每周4次治疗的TDF值 | (134) |
| 附表3-5每周5次治疗的TDF值 | (135) |
| 附表3-6分程治疗的“衰减系数” | (136) |

| | |
|-----------------------|-------|
| 附表3-7腔内照射的 TDF值..... | (137) |
| 附表3-8TDF与NSD的对应值..... | (138) |

第四章 肿瘤临床放射治疗学..... (139)

| | |
|--|-------|
| 1. 脑瘤放射治疗有哪些适应症和禁忌症? | (139) |
| 2. 放射治疗医生在治疗脑肿瘤时应注意哪些问题? | (139) |
| 3. 星形细胞瘤放射治疗的方针是什么? | (140) |
| 4. 放射治疗在治疗髓母细胞瘤中占有何等地位? 放射治疗后多长时间才算渡过了危险期? | (140) |
| 5. 室管膜瘤放射治疗的价值如何? 哪些因素和预后有关? | (140) |
| 6. 松果体瘤治疗为什么要首选放射疗法? 疗效如何? | (141) |
| 7. 颅咽管瘤需要放射治疗吗? 疗效如何? | (141) |
| 8. 脊索瘤为什么一定要做放射治疗? | (142) |
| 9. 脑转移癌放射治疗有多大价值? 放射疗法有哪些优越性? 应给多大剂量? | (142) |
| 10. 放射治疗对垂体前叶肿瘤的治疗占有何等地位? 应给多大剂量? 疗效如何? | (143) |
| 11. 视网膜母细胞瘤在何种情况下需行放射治疗? 疗效如何? | (144) |
| 12. 放疗对脑脉管源性肿瘤是否有效? | (144) |
| 13. 交感神经系统肿瘤为什么既要手术又要放射治疗? 照射野及剂量如何计划和安排? | (144) |
| 14. 中枢神经系统照射在防治急性白血病方面占有何等地位? 预防性治疗有哪几种方法? 疗效如何? | (145) |
| 15. 口腔癌如何分期? 放射治疗在口腔癌治疗中的地位如何? | (145) |
| 16. 舌癌的放射治疗原则是什么? | (146) |
| 17. 舌癌放射治疗在技术方面要注意些什么? | (146) |
| 18. 舌癌单纯放射治疗与放射治疗加手术的疗效究竟怎样? | (147) |
| 19. 舌癌放射治疗为什么容易发生下颌骨放射性骨坏死? 如何预防? | (148) |
| 20. 口底癌的放射治疗原则是什么? 疗效如何? | (148) |
| 21. 放射治疗在治疗颊粘膜癌有什么价值? | (148) |
| 22. 硬腭癌能单纯放射治疗吗? | (149) |
| 23. 齿龈癌的治疗为什么要采用以手术为主放射治疗为辅的方针? | (149) |
| 24. 扁桃体癌有哪几种治疗方法? 放射治疗在扁桃体癌治疗中占什么地位? | (150) |
| 25. 除了分期以外还有哪些主要因素与扁桃体放射治疗的疗效有关? | (151) |
| 26. 如何设计扁桃体癌的照射野? | (151) |
| 27. 舌根、舌会厌溪和会厌舌面癌放射治疗应注意哪些问题? | (152) |
| 28. 影响舌根癌的预后有哪些因素? 常见的失败原因是什么? | (152) |
| 29. 下咽癌放射治疗与手术综合治疗疗效优于单纯放射治疗或 | |

| | |
|---|-------|
| 单纯手术吗? | (153) |
| 30.放射治疗在喉癌的治疗中占有什么地位? 疗效如何? | (153) |
| 31.喉癌在放射治疗时,从技术上要注意哪些问题? | (153) |
| 32.喉癌放射治疗后声音质量能否恢复正常?与哪些因素关系比较密切? | (155) |
| 33.为什么放射治疗在治疗外耳道及中耳癌中占非常重要的地位? | (155) |
| 34.有哪些重要因素影响外耳及中耳癌放射治疗的疗效? | (156) |
| 35.外耳及中耳癌放射治疗前、中、后要注意哪些问题? | (157) |
| 36.上颌窦癌放射治疗前应做什么准备? | (157) |
| 37.上颌窦癌单纯放射治疗在治疗技术上应注意些什么? 疗效如何? | (158) |
| 38.手术前放射治疗与全上颌骨整块切除术的综合疗法在治疗中、 晚期上颌窦癌有何优点? 疗效能提高多少? | (160) |
| 39.为什么放射治疗是目前治疗鼻咽癌的主要手段? | (160) |
| 40.鼻咽癌放射治疗的原则是什么? | (161) |
| 41.鼻咽癌放射治疗前应做好哪些准备? | (161) |
| 42.鼻咽癌放射治疗中应注意哪些事项? | (163) |
| 43.鼻咽癌放射治疗结束后需要注意些什么? | (164) |
| 44.鼻咽癌放射治疗可能出现哪些后遗症? 发生的频率有多少? | (164) |
| 45.鼻咽癌放射治疗的疗效如何? 有哪些因素影响疗效? | (165) |
| 46.鼻咽癌放射治疗后复发,再次放射治疗有多大价值? 有哪些因素与再 放射治疗疗效有关? | (166) |
| 47.儿童青少年鼻咽癌放射治疗时对生长发育有无影响? 疗效与成人 是否相同? | (167) |
| 48.试述腮腺癌的治疗原则、照射野布置、治疗剂量和疗效? | (167) |
| 49.甲状腺癌在何种情况下需行放射治疗? 疗效如何? | (168) |
| 50.头颈部放射治疗如何尽可能从照射技术上避免脑和脊髓的 放射性损伤? | (168) |
| 51.放射性脊髓病临床上有哪几种类型? 有哪些表现? 怎样处理? | (169) |
| 52.头颈部放射治疗还可能引起何种后遗症? 如何预防和处理? | (170) |
| 53.肺癌根治性放射治疗的适应症有哪些? 照射野应包括哪些范围? 剂量和 分次如何安排? 治疗效果达到怎样水平? | (170) |
| 54.什么是分段放射治疗? 分段放射治疗有哪些优点? 肺癌分段放射治疗 的疗效与连续放射治疗有何不同? | (172) |
| 55.肺癌手术前放射治疗有何作用? 能否提高疗效? 和手术如何配合? | (173) |
| 56.肺癌在何种情况下需行手术后放射治疗? 国内外关于手术后放射治疗 的疗效如何? | (173) |
| 57.放射治疗在治疗小细胞未分化型肺癌中应占有什么位置? 肿瘤量以多少 为宜? 疗效怎样? | (174) |
| 58.肺上沟癌放射治疗如何安排? 它和手术怎样配合才能提高疗效? | (175) |
| 59.上腔静脉综合症放射治疗的效果如何? 剂量和疗效有何关系? | (175) |

| | |
|---|-------|
| 60.肺癌在何种情况下仅能行姑息性放射治疗? 需要多大剂量? | (176) |
| 61.肺癌放射治疗可能出现哪些反应与主要并发症? 如何处理? 如何预防? | (176) |
| 62.什么是食管癌根治性放射疗的适应症和禁忌症? | (177) |
| 63.保证食管癌体外照射定位准确的标准方法是什么? | (178) |
| 64.食管癌合理照射野的布局有何要求? | (180) |
| 65.食管癌放射治疗时,肺和骨组织如何校正? 校正后食管中心 量有何变化? | (181) |
| 66.食管癌放射治疗有几种布野方法? 何以证实三野照射最为理想? | (181) |
| 67.食管癌前一、后二的三野定义照射法是较为理想的方案,但是脊髓量 仍偏高,如何进一步修改才能成为更合理的方案? | (182) |
| 68.食管癌放射治疗前、中、后应注意哪些问题? | (184) |
| 69.食管癌放射治疗的效果如何? 有哪些因素影响预后? | (184) |
| 70.食管癌放射治疗可能出现哪些严重并发症? | (185) |
| 71.什么是早期食管癌? 放射治疗应注意哪些问题? 疗效如何? | (185) |
| 72.食管癌腔内放射治疗有何优缺点? 目前对这种疗法的价值有何看法? | (186) |
| 73.食管癌手术前、后照射有无意义? | (186) |
| 74.纵隔可能发生哪些恶性肿瘤? 哪些肿瘤可行放射治疗? | (187) |
| 75.纵隔恶性肿瘤试探性放射治疗的目的是何在? | (187) |
| 76.胸腺瘤在病理上有几种? 放射治疗的疗效如何? 如何提高胸腺瘤手术后 放射治疗的疗效? | (187) |
| 77.重症肌无力患者在放射治疗中应注意哪些问题? 放射治疗的 疗效如何? | (188) |
| 78.原发性肝癌单纯放射治疗有多大价值? 其适应症与禁忌症是什么? | (189) |
| 79.肝的耐受量有多大? 用移动条技术治疗肝癌如何实施? | (190) |
| 80.肝转移癌单纯放射治疗疗效如何? 与化疗合并应用是否能提高疗效? | (190) |
| 81.放射性肝炎的诊断依据是什么? 组织学改变和临床表现是什么? 如何治疗? | (191) |
| 82.胆囊及肝外胆管癌采用放射治疗与手术治疗相比疗效如何? 照射野如何设计? | (192) |
| 83.胰腺癌放射治疗有无益处? 如何布野较为合理? 应给多少剂量? 疗效如何? | (192) |
| 84.胃癌手术前放射治疗的目的是、适应症和效果如何? 照射野应包括 多大范围? | (194) |
| 85.胃癌手术中照射有何意义? 适应症如何选择? 照射野有何特殊要求? | (195) |
| 86.如何预防胃癌手术中照射的并发症? | (195) |
| 87.胃癌在何种情况下需行手术后照射? 在何种情况下需行 单纯放射治疗? | (196) |
| 88.直肠癌手术前照射在提高切除率、降低局部复发率和淋巴转移率方面 | |

| | |
|---|-------|
| 有何价值? | (196) |
| 89. 直肠癌手术前放射治疗照射野应包括多大范围? 多大剂量较为合适? 手术前放射治疗后多久再行手术? | (198) |
| 90. 直肠癌单纯根治性放射治疗是否可能奏效? | (199) |
| 91. 晚期直肠癌单独姑息性放射治疗是否还有价值? | (199) |
| 92. 肛管癌在何种情况下可行放射治疗? | (200) |
| 93. 肾癌手术前或手术后放射治疗有无意义? 单纯放射治疗有无疗效? | (200) |
| 94. 肾母细胞瘤手术病理如何分期? 放射治疗在综合治疗中占有 何等地位? | (201) |
| 95. 肾母细胞瘤的照射野如何安排, 手术前和手术后放射治疗需多大剂量? 5年生存率如何? | (202) |
| 96. 膀胱癌有几种分期法? 各期治疗原则是什么? 放射治疗在治疗各期 膀胱癌中占有什么地位? | (202) |
| 97. 膀胱癌手术前放射治疗适合于哪一期患者? 疗效如何? 照射野 如何布置? | (203) |
| 98. 膀胱癌在何种情况下需行手术后照射? 单纯照射能取得何等疗效? 二者的照射野、剂量如何安排? | (203) |
| 99. 阴茎癌哪些情况可以行根治性放射治疗? 哪些情况可以争取根治? 哪些情况只能行姑息性放射治疗? 疗效怎样? | (204) |
| 100. 阴茎癌单纯放射治疗应注意哪些问题? 影响阴茎癌放射治疗的预后 有哪些因素? | (204) |
| 101. 睾丸恶性肿瘤放射治疗的原则是什么? | (205) |
| 102. 睾丸肿瘤的照射野如何布置? 放疗中应注意哪些问题? | (205) |
| 103. 睾丸恶性肿瘤的放射治疗目前国内外达到什么水平? | (206) |
| 104. 前列腺癌临床如何分期? 与放射治疗疗效有何关系? 如加用睾丸 切除和女性激素能不能提高前列腺癌的治疗效果? | (206) |
| 105. 前列腺癌放射治疗在放射源选择、照射野范围、照射方法和剂量 方面如何设计? | (207) |
| 106. 影响前列腺癌放射治疗疗效的还有哪些因素? 出现什么情况才能肯定 放射治疗已经失败? | (207) |
| 107. 前列腺癌放射治疗可能引起哪些急性放射治疗反应和晚期合并症? 如何处理? | (208) |
| 108. 子宫颈癌如何分期? 各期子宫颈癌放射治疗的预后有何不同? 各国治疗水平如何? | (208) |
| 109. 子宫颈癌的治疗如何选择? 放射治疗在子宫颈癌治疗中处于 何等地位? | (210) |
| 110. 子宫颈癌腔内照射最常采用哪种放射源? 各有何特点及优缺点? | (211) |
| 111. 对子宫颈癌的腔内照射, 国外最常采用哪几种方法? 具体治疗是 如何安排的? 各种方法有何特色? | (213) |

| | |
|--|-------|
| 112. 对子宫颈癌腔内照射, 我国学者有何主张? 北京型镭容器有何特点? 腔内照射是如何进行? | (215) |
| 113. 腔内照射如何与体外照射配合? 何时照射最为适宜? | (216) |
| 114. 体外照射对治疗子宫颈癌的目的何在? 照射野的设计常用的有几种? 全盆外照射有何优越性? | (217) |
| 115. 治疗子宫茎癌如何才能做到既最大限度地破坏癌组织, 又能最大限度地保护正常组织和器官? | (217) |
| 116. 子宫颈癌放射治疗可能出现哪些并发症? 应如何预防? | (218) |
| 117. 除了病期早晚以外, 还有哪些因素影响子宫颈癌放射治疗的预后? | (220) |
| 118. 子宫颈癌放射治疗后又复发, 能否再行放射治疗? 放射治疗中应注意哪些问题? 疗效如何? | (221) |
| 119. 宫颈癌合并妊娠如何处理? 放射治疗应如何安排? 妊娠或哺乳期合并宫颈癌与一般宫颈癌放射治疗的疗效有何不同? | (221) |
| 120. 什么是宫颈残端癌? 能否放射治疗? 预后如何? | (221) |
| 121. 放射治疗在治疗子宫体内膜腺癌起什么作用? | (221) |
| 122. 放射性出血性膀胱炎和血肠炎如何治疗? | (222) |
| 123. 什么是“后装”技术? 国际上常用的“后装”有哪几种? 疗效如何? | (223) |
| 124. 外阴癌的治疗为什么要以手术为主? 哪些情况可以行放射治疗? | (227) |
| 125. 阴道癌放射治疗有几种方法? 疗效怎样? | (227) |
| 126. 卵巢癌如何分期? 对各期卵巢癌的放射治疗原则如何? | (228) |
| 127. 卵巢癌的放射治疗方法和剂量如何选择? 疗效怎样? | (228) |
| 128. 在卵巢无性细胞瘤的放射治疗方面有何意见分歧? 常规治疗方式和剂量应如何安排? 疗效如何? | (230) |
| 129. 移动条照射技术治疗卵巢癌的疗效如何? | (231) |
| 130. 在各期乳腺癌根治手术或单纯切除手术(包括局部切除手术)后, 放射治疗通用的原则是什么? 疗效如何? | (231) |
| 131. 乳腺癌放射治疗的照射技术如何实施? | (232) |
| 132. 乳癌手术前放射治疗有何利弊? 疗效如何? 哪一期患者适合做手术前放射治疗? | (232) |
| 133. 单纯放射治疗或以放射治疗为主的治疗对早期乳癌疗效如何? | (233) |
| 134. 晚期乳癌为什么不应行根治术? 单纯放射治疗的疗效如何? | (233) |
| 135. 炎症性乳癌手术好还是放射治疗好? | (234) |
| 136. 乳癌远隔转移放射治疗能否达到姑息作用? | (235) |
| 137. 乳癌患者在何种情况下可行卵巢照射去势? | (235) |
| 138. 骨巨细胞瘤在什么情况下需行放射治疗? | (236) |
| 139. 骨肉瘤放射治疗有无价值? | (236) |
| 140. 骨转移瘤 1 次剂量放射治疗与分次放射治疗疗效有何不同? | (237) |
| 141. 多发性骨髓瘤病放射治疗有啥意义? | (237) |
| 142. 骨血管瘤放射治疗能否达到良好效果? | (238) |

| | |
|---|-------|
| 143. 软组织肉瘤手术前放疗有多大价值? 放射量与照射野应如何考虑? | (238) |
| 144. 软组织肉瘤患者哪些需要单纯放射治疗? 哪些需要手术后放射 治疗? 要注意哪些问题? | (238) |
| 145. 皮肤癌在何种情况下适于做放射治疗? 放射治疗应注意哪些问题? | (238) |
| 146. 恶性肉芽肿放射治疗的预后如何? | (239) |
| 147. 恶性黑色素瘤对放射线极不敏感, 如何才能改进疗效? | (239) |
| 148. 何杰金氏淋巴瘤如何分期? 放射治疗在各期治疗中占有什么地位? | (240) |
| 149. 何杰金氏淋巴瘤为什么一定要采用全淋巴结照射? 多大剂量最为 合适? 疗效有多高? | (241) |
| 150. 何杰金氏淋巴瘤全淋巴结照射包括哪些范围? 要保护哪些器官? | (242) |
| 151. 何杰金氏淋巴瘤全淋巴结照射的反应、合并症如何处理? | (242) |
| 152. 非何杰金氏淋巴瘤的治疗原则与何杰金氏淋巴瘤有何不同? 疗效如何? | (243) |
| 153. 什么是全身性放射治疗? 有几种给量方法? 照射技术如何实施? | (243) |
| 154. 全身性放射治疗有哪些适应症? 疗效有多大? | (245) |
| 155. 肝脏血管瘤放射治疗是否有良好的疗效? 多大剂量较为合适? | (245) |
| 156. 阴茎海绵体硬结症用哪一种射线治疗为宜? | (246) |
| 157. 小儿皮肤、粘膜毛细血管瘤放射治疗效果怎样? 采用哪一种 射线好? | (246) |

第一章 肿瘤放射治疗的基础知识

1. 什么是肿瘤?

我们人体的各个器官和组织，都是由细胞组成的，这些细胞在正常情况下总是按照一定的方式和速度，不断地新生、成长、衰老和死亡，规律地进行着新陈代谢，以维持机体的正常功能，满足人体的生理需要。正常细胞的这种自动控制的特性，即使把它们移到体外培养也不会丧失，但是有的时候，在人体某一器官的组织 and 细胞，在某些内在因素如神经精神因素的刺激、激素平衡的失调、遗传因素的作用，免疫功能的下降等各种情况的影响下，由于外界物理性的、化学性的或生物性的刺激作用，而发生一系列质的改变，产生了一群不按照人体需要而自由发展的细胞集团，这就是肿瘤。这些异常细胞的盲目生长，不仅不具有正常细胞的功能，而且生长能力特别强，生长速度特别快，从而损耗人体大量的营养，同时产生一些有害物质损害人体。更严重的是它往往破坏正常器官的组织结构，使器官功能失调，进而威胁人的生命。

2. 肿瘤是如何生长扩散的?

肿瘤形成之后，肿瘤细胞仍不断地、没有控制地分裂、繁殖，于是肿瘤就不断地长大。肿瘤的生长方式基本上分为三种：一种是膨胀性生长，一种是浸润性生长，另一种是外生性生长。

膨胀性生长，就是肿瘤细胞群集在一处，不断膨胀增大，我们用显微镜观察，都可看到肿瘤组织和正常组织之间有明显的界限，在肿瘤组织的周围有一层由纤维组织所形成的完整包膜。良性肿瘤一般都以这种方式生长。

浸润性生长，就是肿瘤沿正常或细胞之间乘隙而入，日益蔓延，范围也逐渐扩大。这时用显微镜观察，都可以看到肿瘤与正常组织之间界限不清，且肿瘤周围也没有纤维组织形成的完整包膜，恶性肿瘤多以这种形式生长。

外生性生长，就是某些发生在皮肤或粘膜上的肿瘤，常向体表或腔内生长，形成突起的肿物。良性或恶性肿瘤都可能以这种方式生长。

良性肿瘤除了以膨胀或外生性方式不断生长以外，一般不会扩散。高恶性肿瘤则不然，它除了由发生肿瘤的部位连续不断地从组织间隙侵入邻近的组织 and 器官以外，还可通过不同的途径播散到淋巴结或体内其他脏器与组织里边去，医学上把这种现象叫做“转移”。

转移的途径有三条：一条是淋巴道转移，就是说肿瘤细胞由原发部位通过淋巴管，由淋巴液带到淋巴结。如头颈部癌可首先转移到颈部淋巴结。睾丸精原细胞瘤、首先转移到髂动静脉周围的淋巴结。肿瘤从淋巴结里吸收营养继续生长，淋巴结可完全被肿瘤所代替而失去原有的结构。一条是血行转移，就是脱落的瘤细胞侵入血管，通过血液循环转到全身任何组织或器官而继续生长。例如肺癌通过这种方式转移到肝、脑。骨肉瘤通过这种方式转移到肺等。另一个转移的途径叫“种植性转移”如发生在腹腔脏器的恶性肿瘤，当瘤组织已发展到该脏器的最外层即浆膜层以后，瘤细胞脱落到邻近或较远处的浆膜上继续发展。象胃癌或结肠