

肿瘤内科学全球核心教程推荐书

ESMO/ASCO 肿瘤内科学全球核心教程工作组成员

Heine H. Hansen, Dean F. Bajorin, Hyman B. Muss, Gunta Purkalne,

Dirk Schrijvers, and Rolf Stahel

1. 简介
2. 培训的基本要求
3. 特殊要求
 3. 1 培训项目负责人
 3. 2 培训人员
 3. 2. 1 培训人员组成
 3. 2. 2 培训人员标准
 3. 3 教育项目
 3. 3. 1 教育环境
 3. 3. 2 专业化-道德观
 3. 3. 3 责任
 3. 3. 4 机构要求
 3. 3. 4. 1 临床安排
 3. 3. 4. 2 医院设施
 3. 3. 5 技能和知识的更新
 3. 3. 6 对其他专业的理解
 3. 3. 7 设备
4. 课程组成

- 4. 1 基础科学原则
 - 4. 1. 1 肿瘤生物学
 - 4. 1. 2 肿瘤免疫学
 - 4. 1. 3 病因学、流行病学、筛查和预防
 - 4. 1. 4 包括统计学的临床研究
- 4. 2 恶性肿瘤疾病处理和治疗的的基本原则
 - 4. 2. 1 病理学/实验医学/分子生物学
 - 4. 2. 2 分期程序
 - 4. 2. 3 治疗
 - 4. 2. 3. 1 手术
 - 4. 2. 3. 2 放射肿瘤学
 - 4. 2. 3. 3 抗肿瘤药物
 - 4. 2. 3. 4 生物治疗
 - 4. 2. 3. 5 支持和姑息治疗
 - 4. 2. 3. 5. 1 支持治疗方法
 - 4. 2. 3. 5. 1. 1 恶心呕吐
 - 4. 2. 3. 5. 1. 2 感染和中性粒细胞下降
 - 4. 2. 3. 5. 1. 3 贫血
 - 4. 2. 3. 5. 1. 4 血小板减少
 - 4. 2. 3. 5. 1. 5 骨髓和外周血干细胞移植
 - 4. 2. 3. 5. 1. 6 器官保护
 - 4. 2. 3. 5. 1. 7 粘膜炎

- 4. 2. 3. 5. 1. 8 恶性积液
- 4. 2. 3. 5. 1. 9 药液外渗
- 4. 2. 3. 5. 1. 10 肿瘤急症
- 4. 2. 3. 5. 1. 11 副肿瘤综合征
- 4. 2. 3. 5. 1. 12 营养支持
- 4. 2. 3. 5. 2 姑息治疗和临终关怀
 - 4. 2. 3. 5. 2. 1 疼痛
 - 4. 2. 3. 5. 2. 2 其他症状
 - 4. 2. 3. 5. 2. 3 沟通
- 4. 2. 3. 6 康复
- 4. 3 各种肿瘤的处理和治疗
 - 4. 3. 1 头颈部肿瘤
 - 4. 3. 2 肺癌和间皮瘤
 - 4. 3. 2. 1 小细胞肺癌
 - 4. 3. 2. 2 非小细胞肺癌
 - 4. 3. 2. 3 间皮瘤
 - 4. 3. 3 胃肠道肿瘤
 - 4. 3. 3. 1 食管癌
 - 4. 3. 3. 2 胃癌
 - 4. 3. 3. 3 结肠癌
 - 4. 3. 3. 4 肛门癌
 - 4. 3. 3. 5 肝胆管癌

- 4. 3. 3. 6 胰腺癌
- 4. 3. 4 泌尿生殖系肿瘤
 - 4. 3. 4. 1 肾癌
 - 4. 3. 4. 2 泌尿道上皮肿瘤
 - 4. 3. 4. 3 阴茎癌
 - 4. 3. 4. 4 前列腺癌
 - 4. 3. 4. 5 生殖细胞肿瘤
- 4. 3. 5 妇科肿瘤
 - 4. 3. 5. 1 卵巢癌
 - 4. 3. 5. 2 子宫癌
 - 4. 3. 5. 3 宫颈癌
 - 4. 3. 5. 4 外阴及阴道癌
- 4. 3. 6 乳腺癌
- 4. 3. 7 肉瘤
 - 4. 3. 7. 1 骨肉瘤
 - 4. 3. 7. 2 软组织肉瘤
- 4. 3. 8 皮肤癌
 - 4. 3. 8. 1 黑色素瘤
 - 4. 3. 8. 2 基底细胞癌和鳞癌
- 4. 3. 9 内分泌癌
- 4. 3. 10 中枢神经系统恶性肿瘤
- 4. 3. 11 原发灶不明的肿瘤

- 4. 3. 12 血液系统恶性肿瘤
 - 4. 3. 12. 1 白血病
 - 4. 3. 12. 1. 1 急性白血病和骨髓发育不良
 - 4. 3. 12. 1. 2 慢性白血病
 - 4. 3. 12. 2 淋巴瘤
 - 4. 3. 12. 2. 1 霍奇金病
 - 4. 3. 12. 2. 2 非霍奇金淋巴瘤
 - 4. 3. 12. 2. 3 皮肤 T 细胞淋巴瘤
 - 4. 3. 12. 3 浆细胞病
- 4. 3. 13 AIDS 相关恶性肿瘤
- 5. 癌症的社会心理方面
- 6. 病人教育
 - 6. 1 遗传咨询
 - 6. 2 健康维持
 - 6. 3 长期并发症
 - 6. 3. 1 因治疗诱发癌症的危险
 - 6. 3. 2 内分泌功能紊乱
 - 6. 4 化学预防方法/临床试验
 - 6. 5 检查和随访
- 7. 生物伦理，法律和经济方面的问题
 - 7. 1 知情同意
 - 7. 2 伦理

- 7. 3 法律问题
- 7. 4 成本效益
- 7. 5 利益冲突
- 7. 6 专业态度
- 8. 技能
 - 8. 1 抗肿瘤药物的给予
 - 8. 2 骨髓针吸，活检和结果判读
 - 8. 3 Ommaya 储器和腰椎穿刺

1. 简介

世界上恶性肿瘤病人数量在持续增长。估计每年有一千万新诊断病例，二百万人正在接受治疗或是带瘤生存。过去的 10 年，医学技术的飞速发展和肿瘤细胞生物学基础知识的进步，对肿瘤遗传学、肿瘤筛查、早期诊断、分期和治疗产生了巨大的影响。

这些进步，促使个体肿瘤的治疗方面形成了更具协作性的综合治疗方法。因此，需要在外科，放疗科和肿瘤内科学等几个主要专业有一套建立在指南或教程基础上的正式的培训计划。

肿瘤内科学作为一个专业是 1965 年在美国临床肿瘤学会(ASCO) 成立时建立的。1973 年美国内科学会在美国建立了统一的肿瘤内科培训系统⁽¹⁾。1997 年，ASCO 出版了一套培训基础材料，进一步推动了肿瘤内科学课程的发展⁽²⁾。

欧洲肿瘤内科学会（ESMO）于 1989 年在从事肿瘤内科工作的医生中开始了肿瘤内科学考试。为确保这些内科医生不断维持和更新作为提供优质服务要素的知识、技能和工作态度，1994 年开始了肿瘤内科学继续教育计划，即 ESMO-肿瘤内科医生资格再认证计划⁽³⁾。

建立这些资格认定体系的主要目的是提高病人治疗和关怀质量，设立肿瘤内科实践临床能力的标准，鼓励业内专家在其一生的临床实践中持续发扬优秀专业素质。

1998 年，欧洲内科医生联盟承认肿瘤内科学是一个独立的学科。为适应这个新形势的需要，欧洲肿瘤内科学会出版了一套标准的肿瘤内科学资格认定和培训计划。目前，肿瘤内科学在欧洲 14 个国家已被承认为一个独立的专业。

在世界其他地区，肿瘤内科学教育和培训计划也已得到发展。

随着卫生保健加速国际化、人才交流以及国际间信息的快速流通，有必要建立一套具有国际化视野的通用指南，以满足那些为获取肿瘤内科从业资质的内科医生的临床培训需求。为此，ESMO/ASCO 联合工作组提出了第一个肿瘤内科学全球核心教程建议。

2. 肿瘤内科学培训的基本要求

基本要求为：总的培训期限是 6 年，包括先进行至少 2 年的内科学培训，然后再完成为期 3-4 年的肿瘤内科学培训。

3-4 年的肿瘤内科学培训项目必须包括至少 2 年全日制各种肿瘤诊断和治疗方面的临床训练。

全日制临床训练指的是学员在一个标准的工作周内至少 80%的工作时间和精力用于临床活动（病人治疗或教育）。这些活动包括对癌症病人进行的主要治疗，对普通内科或指定的肿瘤内科住院病区癌症病人的照看，肿瘤学会诊和会诊性查房，非卧床肿瘤病人的护理，定期举行的临床会议，治疗操作，复习影像学、病理学和其他诊断资料，直接满足病人的其他需要，参加国内和国际的学术会议以及阅读相关文献等。

临床活动也包括涉及与病人交流、关怀和治疗方面的研究。特别对期望具有学术型仕途的肿瘤医生，强烈推荐应具有 1 年或以上的研究经历，甚至包括一些国际性的培训。

3. 特殊要求

3. 1 培训项目带头人

肿瘤内科学培训项目带头人必须具备监督和教育肿瘤内科学员的资格。也就是说，项目带头人必须有肿瘤内科学资格证明或拥有相等的资历。项目带头人将承担培训项目及相关活动的主要义务，其工作必须以肿瘤内科学培训项目主要培训地点为基地。

学员将有一个培训记录。项目带头人与学员联合署名，确认已圆满完成要求的培训项目，并获得了在课程培训中积累的专业能力。培训记录保留学员的成绩，并在年度评估时由项目带头人签名确认。对学员培训情况的评估将按年度回顾的标准格式进行。

3. 2 培训人员

3. 2. 1 培训人员组成

肿瘤内科学培训项目的培训人员，包括培训项目带头人在内，由至少 3 名成员组成，这些人员必须为有资质证明的全日制的教学人员。

所有培训人员必须有肿瘤内科学资格证明或拥有相当资格，每人必须投入相当的时间（至少每周 10 小时）用于教学、研究、管理和/或对学员的执行情况、进度和能力进行评价。

3. 2. 2 培训人员标准

教学人员必须证明他们对教学感兴趣，如给学员出示证明为例表明对以下方面工作很投入：积极参与肿瘤内科临床实践；继续他们自己的医学教育；是地区、国家和国际学术社团的活跃会员；积极参与研究，并经常有研究结果的报告和发表。

示和发表。

3. 3 教育项目

组织肿瘤内科学教育项目，旨在为学员提供高水平的培训和实践机会，从而获得在该领域从业所需的专业能力。培训项目必须强调学术、自学和培养对临床问题认真分析及作出正确判断的能力。必须对学员在教育实践过程中进行适当的监督。

特别强调以下原则。

3. 3. 1 教育环境

肿瘤内科学培训项目必须提供一个学术环境，以利于获取知识、技能、临床思维、以及对进行肿瘤内科实践的基本态度的培养。合适

的资源和设施是实现这些目标的必须前提条件。为实现这些目标，还应该提供相应的服务保障。

3. 3. 2 职业观-道德观

在肿瘤内科学培训期间，必须培养好职业观。除了掌握肿瘤内科学广泛的临床和技术上的技能外，学员还需要坚持职业道德。其涵义包括把病人的需要放在个人利益之上，对社会的需要负责，坚持对学术及相关研究高标准的追求。因此，应鼓励学员加入专业组织，投身社区项目和参与相关机构委员会。

3. 3. 3 责任

必须明确肿瘤内科学学员的责任。

3. 3. 4 机构要求

3. 3. 4. 1 临床安排：临床安排必须包括能在门诊和住院条件下观察和治疗各种肿瘤的机会。使学员有机会对急性和慢性病人进行连续观察以便学习癌症的自然病程，不同治疗方法的效果以及如何向病人告知病情，包括不利真相。

3. 3. 4. 2 医院设施：为完成整个培训项目，必须有运转正常的现代化住院设施，非卧床护理和实验室设施。尤其是在主要培训基地，必须有足够的病理学检查设备，现代放射诊断设备，核医学影象源，血库和血液治疗设备，临床药理学和肿瘤免疫学设备。除了放射治疗外，需要有普通外科的设备及其支持系统。培训项目还必须包括参加肿瘤综合治疗会议，根据临床试验规范（GCP）指南进行的临床试验。

3. 3. 5 技能和知识的更新

已具备肿瘤内科学资格的专业人员，还应通过参加继续医学教育项目如课程、会议或定期自学课程来更新技能和知识。

3. 3. 6 对其他专业的理解

肿瘤护理学、药剂学、康复治疗、姑息医学治疗、食物疗法和社会心理服务的支持也是很重要的。可使学员认识到其他专业治疗在癌症病人综合治疗中的作用。

3. 3. 7 设施

在一个内科教育项目启动之前，检查设施是否已齐备是教学机构应负的责任。

4. 课程内容

肿瘤内科医生培训教育框架包括下述课程：

4. 1 基础理论

作为治疗恶性肿瘤的基础，学员必须掌握肿瘤生物学、治疗原则，能适当开展临床研究并解析研究结果。

4. 1. 1 肿瘤生物学

了解正常细胞的生物学和肿瘤发生的基本过程。对基因的结构、组织、表达和调节有深入的理解，对细胞周期有基本的认识，重点学习细胞周期中癌基因的调控和与治疗之间的相互作用。熟悉肿瘤细胞动力学、增殖、凋亡，以及细胞死亡与增殖之间的平衡关系。熟悉聚合酶链反应、染色体分析，和其他分子技术及肿瘤细胞生物学方面的

技术。

4. 1. 2 肿瘤免疫学

具备细胞免疫和体液免疫的组成和细胞因子对免疫系统调节方面的基础知识，了解肿瘤与宿主免疫系统之间的内在关系，包括肿瘤的抗原性、免疫介导的抗肿瘤细胞毒作用和细胞因子对肿瘤的直接影响。

4. 1. 3 病因学、流行病学、筛查和预防

对肿瘤发生的遗传和环境因素有所了解，具备流行病学病因和描述方面的基本知识。了解筛查和危险因素评估的基本原则，清楚所用检查手段的敏感性和特异性以及成本效益比，了解什么情况下筛查有明确的作用和什么情况下作用还不明确，熟知遗传筛查和咨询的原则和适应症。了解肿瘤预防的意义，以及采取什么样的一级、二级、三级预防措施预防肿瘤的发生。

4. 1. 4 包括统计学的临床研究

向学员提供临床试验设计和实施方面的教程。通过国际合作小组或内部临床试验计划了解这些试验的进展和实施。这方面的教程包括：I、II、III 期临床试验设计；与研究设计相关的伦理、规范和法律条文；评价疗效的标准；评估生活质量的方法；统计学的基础知识，包括统计方法、研究设计需要的病人数量、对数据的合理解释；毒性的评估和分级；伦理委员会的作用和功能；如何从病人那里获取知情同意；政府部门监督调节机制；指导研究经费申请书的书写和提供如何支持临床研究的信息；治疗的花费和治疗的成本效益比；对准备论

文摘要、口头和演示报告以及撰写文章进行指导；能批判性地评价已发表论文的科学价值极其对日常临床实践的影响。

4. 2 恶性肿瘤疾病处理和治疗的的基本原则

恶性肿瘤疾病处理需要多个不同亚专业的专门技术。大多数肿瘤病人通过多学科综合治疗手段得到了很好的治疗，这也是由于现代治疗学变得日益复杂所致。学员应认识到每一亚专业对于疾病诊断、分期和相应基础病的治疗以及并发症方面的贡献，学员应对各学科都有所了解以便对每一种处理方式的优点和局限性有一个正确评价。

鼓励学员参加跨学科会议。能正确评估病人的伴随性疾病，因这些疾病可能对治疗引起的毒性和疗效产生影响。做治疗计划之前，对目前越来越多的高龄肿瘤病人的治疗有影响的特殊情况要心中有数。

4. 2. 1 病理学/实验医学/分子生物学

学员应知道，明确肿瘤的诊断有赖于细胞学和组织病理学。应该有机会与病理医生一起观察活检材料和手术标本。应重视病理医生在确定肿瘤诊断及病变的严重性和范围中的作用。对新的病理技术有所了解，认识这些新技术在肿瘤患者分期和处理中的作用。了解什么样的实验检查适用于分期和随访。熟悉肿瘤标志物（肿瘤血清标志物、细胞膜标志物、DNA 标志物）的作用和局限性。

4. 2. 2 分期方法

了解原发性肿瘤—淋巴结—转移灶（T-N-M）分期系统，以及如何分期。掌握临床、放射医学和核医学影象手段在肿瘤病人诊断、分期和随访中的应用，学会通过这些方法来评价治疗的效果。

4. 2. 3 治疗

4. 2. 3. 1 手术。通过与外科医生的交流，掌握手术的适应症和禁忌症，了解手术在肿瘤分期、根治和姑息方面的作用。熟悉保留器官的适应症，以及手术与其他治疗形式的顺序安排，了解手术作为主要治疗手段和作为放疗和/或化疗的辅助手段的危险性和益处。了解术后的并发症。

4. 2. 3. 2 放射肿瘤学。熟悉放射生物学原理，治疗性和姑息性放疗的适应症。熟悉放射剂量的设计和测量原理。了解放疗与手术和/或化疗序贯治疗的时机。熟悉放疗的急性和迟发性效应。

4. 2. 3. 3 抗肿瘤药物治疗。熟悉抗肿瘤药物对于初治和复发肿瘤治疗的适应症和目的。了解这些药物在新辅助化疗、伴随性化疗、辅助化疗中的作用。掌握抗肿瘤药物作为放疗增敏剂的适应症。了解剂量的重要性和某些特殊抗肿瘤药物的治疗延迟。能够评估患者的内科伴随性疾病，从而更好的确定个体病人应用抗肿瘤药物治疗的危险—效益比。了解不同药物的药代动力学、药物遗传学和药理学方面的知识。了解不同抗肿瘤药物的毒性，包括长期毒性，如何根据器官功能的损伤程度来调整药物剂量和治疗时间，如何处理并发症。

4. 2. 3. 4 生物治疗。熟悉生物治疗的作用和适应症，包括细胞因子和造血生长因子。了解特殊副作用及处理、与化疗的联合应用。掌握分子靶向治疗的基本概念，如单克隆抗体、肿瘤疫苗、细胞治疗和基因引导性治疗。

4. 2. 3. 5 支持和姑息治疗。了解什么是抗肿瘤治疗期间的支

持治疗并能够应用支持治疗。掌握不同支持治疗的适应症、局限性和副作用。了解什么是姑息治疗并能够判断什么时候给予姑息治疗，了解什么是姑息对症和临终关怀治疗以及如何运用到临床实践中。了解姑息对症也是肿瘤内科学的一部分，需要多学科的合作。

4. 2. 3. 5. 1 支持治疗方法

4. 2. 3. 5. 1. 1 恶心和呕吐：了解引起恶性肿瘤病人恶心呕吐的各种原因，认识抗呕吐药的药理作用机制以及如何在日常临床实践中应用。

4. 2. 3. 5. 1. 2 感染和中性粒细胞减少：了解癌症病人感染和中性粒细胞减少性发热的诊断和治疗原则。了解如何治疗和预防感染。了解造血生长因子应用的适应症。

4. 2. 3. 5. 1. 3 贫血：了解输注红细胞的适应症和并发症。了解关于准备和输注这些红细胞产品的各种选择。学会正确应用促红细胞生长素。

4. 2. 3. 5. 1. 4 血小板减少症：了解输注血小板的适应症和并发症。了解关于准备和输注血小板产品的各种选择。

4. 2. 3. 5. 1. 5 骨髓和外周血干细胞：熟悉骨髓和外周血干细胞的获得和冷冻保存方法。

4. 2. 3. 5. 1. 6 器官保护：熟悉应用器官保护方法和治疗手段。了解不同器官保护药物的适应症和不良反应。了解性腺保护技术，保证病人的生育能力（冷冻保存技术）。

4. 2. 3. 5. 1. 7 粘膜炎：能鉴别粘膜炎是感染所致还是抗癌

药物所致。学会应用止痛药物和经典的麻醉药对症治疗。

4. 2. 3. 5. 1. 8 恶性积液：了解腹水胸水和心包积液的症状体征及治疗方法，了解治疗的适应症。会行穿刺放液治疗积液。

4. 2. 3. 5. 1. 9 药液外渗：了解预防是最重要的防止药液外渗的方法。了解药液外渗的诊断和治疗。

4. 2. 3. 5. 1. 10 肿瘤急症：能识别需要立即处理的临床征象（如脊髓压迫征，心包填塞）。对疑诊恶性肿瘤的病人，了解合适的获取组织学诊断的方法。了解在急性和慢性病程中什么样的治疗是合适的。

4. 2. 3. 5. 1. 11 副癌综合征：能识别每个器官系统恶性肿瘤可能产生的“远处效应”。能识别哪种恶性肿瘤最可能与某个综合征有关。应知晓各综合征的处理方式。

4. 2. 3. 5. 1. 12 营养支持：应了解肠内营养和肠外营养的适应症和并发症。

4. 2. 3. 5. 2 姑息对症和临终关怀

4. 2. 3. 5. 2. 1 疼痛：擅长评价疼痛的部位和程度。熟悉世界卫生组织关于疼痛阶梯的知识，理解阿片类药物和其他止疼药物的药理学和毒性。能应用现有的方法处理疼痛并知道何时应将病人转去做姑息性侵袭性方法止疼。

4. 2. 3. 5. 2. 2 其他症状：学员应能处理其他的症状（呼吸道，消化道，神经症状，皮肤和粘膜症状，食欲下降和恶液质，脱水等）。他们应掌握临终症状的处理。

4. 2. 3. 5. 2. 3 沟通：能与病人和其家庭成员进行沟通。向其告知坏消息并在当时条件下能举措得当。学会与治疗团队中其他专业人员（如护士，社会工作者，心理学家）进行沟通和合作。

4. 2. 3. 6 康复。应认识到物理疗法的作用，尤其在术后病人中的作用。了解职业治疗，说话治疗和吞咽治疗的作用。

4. 3 各种肿瘤的处理和治疗

理解了总的治疗原则，应指导学员了解各类肿瘤的治疗和每种肿瘤的特殊情况。对每种肿瘤，了解流行病学，病理生理学，遗传学，症状和体征，诊断方法，治疗和随访。能与病人沟通和讨论这些问题。对每种肿瘤的特殊问题进行处理可能更重要。以下进行阐述。

4. 3. 1 头颈部肿瘤

了解头颈部的检查是如何进行的。了解每个部位肿瘤发生的危险因素和自然病程。为选择合适的治疗方法，应强调头颈部肿瘤的分期。分期需要进行腔镜检查。了解分期是选择手术和/或放疗作为首选治疗的基础。了解在晚期疾病中化疗和姑息治疗的作用。了解保留器官可能是一种选择。了解这些病人的长期治疗和继发肿瘤的危险性。

4. 3. 2 肺癌和间皮瘤

了解发生肺癌和间皮瘤的危险因素。

4. 3. 2. 1 小细胞肺癌：熟悉局限性小细胞肺癌的综合治疗以及化疗在广泛期病人中的作用。了解中枢神经系统治疗的适应症。

4. 3. 2. 2 非小细胞肺癌：熟悉不可手术非小细胞肺癌的判定标准以及在局限性病人中手术与非手术的分期。熟悉手术、化疗和放

疗在局限期病人中的价值，并认识通常给以综合治疗。熟悉化疗和/或放疗在晚期病人中的姑息作用。

4. 3. 2. 3 间皮瘤：熟悉发生间皮瘤的危险因素，可手术的标准以及化疗的价值。

4. 3. 3 胃肠道肿瘤

4. 3. 3. 1 食管癌：理解发生食管癌的危险因素。了解内镜在诊断和分期中的应用指征。学习营养支持的适应症，了解综合治疗的重要性，以及化疗和其他支持治疗方法的姑息作用。

4. 3. 3. 2 胃癌：了解胃癌独特的危险因素。了解主要的手术方式，了解根治性手术可能的治愈作用和综合治疗的相对作用，以及姑息性化疗和其他支持治疗的作用。

4. 3. 3. 3 结肠癌：理解手术分期的重要性并了解辅助治疗在结肠和直肠癌的适应症以及化疗在晚期转移性病人中的作用。了解遗传性结肠癌的类型以及不同的播散方式和治疗方法。了解结直肠癌的危险因素和筛查及化学预防的基本原理，以及基因检测的意义。

4. 3. 3. 4 肛门癌：了解人乳头状瘤病毒与肛门癌的关系，知道综合治疗在保留器官手术中的作用。

4. 3. 3. 5 肝胆管癌：理解肝胆管癌的流行病学和危险因素。了解甲胎蛋白在诊断，疗效评价和筛查中的重要性。了解手术在局限期病人中的根治作用以及全身和经动脉化疗的作用。

4. 3. 3. 6 胰腺癌：理解发生胰腺癌的危险因素。了解胰腺癌遗传方面的特殊性，熟悉内镜和分子诊断在胰腺癌中的价值，了解在

少数病人中手术有根治的作用，在其他病人中可能有姑息的作用。了解化疗在晚期病人中的姑息作用。

4. 3. 4 泌尿生殖系肿瘤

4. 3. 4. 1 肾癌：了解肾癌的诊断，熟悉副癌综合征。了解手术在局限期病人中的根治作用，生物治疗在晚期病人中的姑息作用。

4. 3. 4. 2 泌尿道上皮肿瘤：了解发生泌尿道上皮肿瘤的危险因素。局限性和侵袭性疾病的区别，以及移行细胞癌易复发的特性。了解尿液细胞学和膀胱镜在分期和随访中的作用。了解膀胱内灌注治疗表浅性膀胱癌的作用，以及手术在早期侵袭性肿瘤中的作用。了解综合治疗在局限期泌尿道上皮肿瘤和转移性移行细胞癌治疗中的作用。

4. 3. 4. 3 阴茎癌：了解人乳头状瘤病毒在阴茎癌病因学中的作用。了解综合治疗可能的根治作用。

4. 3. 4. 4 前列腺癌：了解前列腺癌的流行病学和筛查，包括前列腺特异抗原在筛查和病人随访中的应用。了解组织学分级的重要性。了解观察、手术、或放疗在早期疾病治疗中的作用，了解在晚期病人中内分泌治疗和化疗的适应症。

4. 3. 4. 5 生殖细胞肿瘤：能根据国际生殖细胞肿瘤协作组分类标准进行分类。能将肿瘤标志物应用于诊断、判断预后和随访。了解手术、放疗和化疗的作用。了解联合化疗在晚期病人中的根治作用。

4. 3. 5 女性生殖系统肿瘤

4. 3. 5. 1 卵巢癌：了解卵巢癌具有可遗传的易感性。了解合

适的手术方式在病人最初的分期和治疗及以后的全身治疗中的作用。

了解化疗在病变局限者和晚期病人中的适应症。

4. 3. 5. 2 子宫癌：了解激素和激素治疗在内膜癌的发生中的作用。了解手术在早期疾病中的根治作用，放疗在稍晚期病人综合治疗中的作用。了解化疗和内分泌治疗在局限和转移性病人中的作用。

4. 3. 5. 3 宫颈癌：了解宫颈癌独特的危险因素。了解分期是选择手术和/或放疗为根治性手术的依据。了解化疗联合放疗治疗局限期病人以及化疗治疗晚期病人的作用。

4. 3. 5. 4 外阴和阴道癌：了解母亲在妊娠期间服用雌二醇的妇女可发生阴道透明细胞癌。了解对这些病人应给予适当的监测和治疗。了解手术在早期疾病中的根治效果以及晚期病人需要综合治疗。

4. 3. 6 乳腺癌

在乳腺摄像、超声和核磁共振扫描方面有一定应用知识。了解病理和预后特点有助于治疗方法的确定，包括如何处理癌前病变。了解哪些因素会影响初始治疗的选择，包括激素受体状态。了解内分泌治疗和/或化疗对晚期病人的益处，了解辅助治疗的适应症。对选择的某些化疗方案的作用进行回顾和理解。了解家族史的重要性以及基因检测和遗传咨询的意义。

4. 3. 7 肉瘤

4. 3. 7. 1 骨肉瘤：了解发生原发骨肉瘤的易感状态和条件。了解骨肉瘤的各种病理类型以及保肢手术和辅助化疗的适应症、并发症，特殊类型肿瘤综合治疗的作用。

4. 3. 7. 2 软组织肉瘤: 了解用于最初诊断的合适的手术方式以及保肢手术的适应症。了解化疗、手术、放疗以及胃肠道软组织肉瘤目前特殊的药物治疗的作用。

4. 3. 8 皮肤癌

4. 3. 8. 1 黑色素瘤: 了解发生黑色素瘤的危险因素以及原发性肿瘤各种各样的临床表现和癌前病变, 如增生不良痣。能将皮肤良性病变和可能的恶性病变区别开来。了解肿瘤深度和其他预后因素在预后判断中的价值。了解在诊断和根治切除时需要什么样的手术方式。了解生物治疗在辅助治疗中的适应症, 化疗可能的毒性和益处以及在晚期病人中的适应症。在黑色素瘤早期预防和早期发现以及高危人群咨询中有一定的应用知识。

4. 3. 8. 2 基底细胞癌和鳞癌: 了解这些疾病的临床表现, 了解其发生与日光暴露有关, 也可能是肿瘤治疗的远期合并症。

4. 3. 9 内分泌肿瘤

了解内分泌肿瘤特殊的诊断方法和治疗。了解内分泌肿瘤可能是由于特殊基因缺陷导致的某种肿瘤综合征的一部分。知道抗肿瘤药物在不同的内分泌肿瘤治疗中的作用。

4. 3. 10 中枢神经系统恶性肿瘤

了解手术、放疗和化疗在中枢神经系统原发和转移性肿瘤治疗中的作用。

4. 3. 11 原发灶不明的肿瘤

了解肿瘤组织病理学、病理分析和肿瘤标志物在指导诊断治疗中

的作用。尤其认识到在某些情况下，姑息治疗可能改善生存。

4. 3. 12 血液系统恶性肿瘤

4. 3. 12. 1 白血病：熟悉所有病理和分子生物学技术（细胞遗传学，免疫表型，多聚酶链反应）在白血病诊断中的应用。熟悉目前推荐的治疗以及这些治疗方法在成人和老年人急性淋巴母细胞性和髓性白血病中的应用。

4. 3. 12. 1. 1 急性白血病和骨髓增生不良：熟悉发生白血病的危险因素，了解法-美-英分类及其对治疗和预后判断的影响。了解骨髓移植在白血病病人中可能的用途以及其他不同治疗方法的價值。

4. 3. 12. 1. 2 慢性白血病：能在外周血涂片上识别慢性白血病。除了解预期的治疗结果外，还应了解目前治疗慢性白血病的方法。了解骨髓移植的适应症。

4. 3. 12. 2 淋巴瘤。

熟悉 Ann Arbor 分期和 WHO 分类，包括它的优点、不足和目前在分期分类上新的进展。

4. 3. 12. 2. 1 霍奇金病：熟悉霍奇金病的分期和手术分期的适应症。熟悉放疗在早期疾病中的根治作用，了解化疗在 II、III、IV 期病人中的适应症。了解治疗的长期并发症，了解随访病人的相关事项。了解复发或耐药病人应用骨髓移植的适应症。

4. 3. 12. 2. 2 非霍奇金淋巴瘤：了解淋巴瘤与 HIV 和免疫抑制的关系。熟悉 REAL 分类和国际预后因素指数。了解化疗的根治作用和骨髓移植在复发或耐药病人中的价值。了解不同类型低度恶性淋

淋巴瘤，了解何时给予治疗，何时仅给予观察。了解放疗、手术和化疗，包括单克隆抗体在中度恶性淋巴瘤分期和治疗中的作用。了解高度恶性淋巴瘤领域的挑战和独特的临床特点以及强化治疗的作用。

4. 3. 12. 2. 3 皮肤 T 细胞淋巴瘤：认识不同期别皮肤 T 细胞淋巴瘤的临床表现。了解免疫表型在诊断中的作用。了解补骨脂素和紫外线 A、放射治疗以及皮肤表面局部应用化疗药在初始治疗中的作用，了解化疗、生物治疗和放疗在晚期或耐药病人中的姑息作用。

4. 3. 12. 3 浆细胞病：了解如何鉴别浆细胞病，不明原因的单克隆 γ 球蛋白病，Waldenstrom's 综合征，巨球蛋白血症，浆细胞瘤，多发性骨髓瘤，POEMS（多发神经病，器官肥大，内分泌病，单克隆蛋白，皮肤改变）和浆细胞白血病。了解各种类型疾病治疗的适应症。

4. 3. 13 AIDS 相关恶性肿瘤

熟悉中枢神经系统肿瘤与免疫缺陷和 AIDS 的关系。了解 HIV 阳性人群恶性肿瘤发生率增高。了解这些肿瘤治疗的适应症以及由于同时合并内科疾病而导致毒性可能增加。知道常见机会性感染的预防和治疗。

5. 癌症的社会心理方面

了解癌症的社会心理影响。

了解在疾病各个阶段目前可利用的资源以及对疾病进行干预的时机。

了解文化对疾病治疗的影响。

认识到与癌症诊断和治疗有关的精神冲突

学会识别在与疾病相处过程中病人的适应和非适应性行为

识别在癌症诊断过程中病人和病人家庭可接受的处理方式

了解临终关怀中涉及的问题

了解癌症影响病人性功能，并可能由于疾病进展、治疗或心理因素导致性功能丧失。

熟悉精神类药物的适应症和用法。

具有丧失亲人全过程的相关知识

能够评判内科医生对病人的处置能力

了解在病人的综合治疗中如何协调发挥家庭成员、牧师安慰、护理支持、临终关怀医院和癌症病人支持团体的作用。

了解如何与病人及其家属沟通。了解如何告知不利信息并且在尴尬情形下举措得当。学会与治疗团队中其他专业治疗人员沟通与合作。

6. 病人教育

6. 1 遗传咨询

能够评估病人和病人家属增加的发生癌症的危险。应该了解遗传筛查和咨询的原则。

6. 2 健康维持

告知病人和家属已知的继发肿瘤的危险因素：饮食，吸

烟，酒精和日光暴露。

6. 3 长期并发症

认识以下几种治疗方法的远期并发症：

6. 3. 1 因治疗诱发癌症的危险：化疗后急性髓性白血病，放疗导致的肉瘤

6. 3. 2 内分泌功能丧失：颈部放疗后甲状腺功能减低，化疗引起的不育。

6. 4 化学预防方法/临床试验

6. 5 随访时的检查和随访时间间隔

7. 生物伦理，法律和经济学方面的问题

7. 1 知情同意

了解要求获得知情同意。

7. 2 伦理

了解在进行医学研究过程中牵涉到伦理问题

7. 3 法律问题

了解与抗癌治疗、设立生命支持系统以及撤除该系统有关的法律问题。

7. 4 成本效益

理解肿瘤治疗过程中医疗干预的成本效益问题

7. 5 利益冲突

了解在职业活动中关于利益冲突方面详细定义的指南

7. 6 职业态度

在对待病人和家属时表现出职业道德和人道主义精神。

8. 技能

8. 1 抗肿瘤药物的使用

了解如何处方和安全应用抗肿瘤药物。有能力护理和使用静脉内置导管。了解如何管理和处置化疗药物和生物制品。

8. 2 骨髓针吸，活检和图象判读

应能行骨髓针吸和活检的操作。具有骨髓针吸和活检图象判读方面的经历，有骨髓图象判读方面的基本知识。

8. 3 奥马耶贮器和腰椎穿刺

证明自己会腰椎穿刺及经椎管给予化疗药物的操作。

有能力使用皮下埋置装置给予化疗药。能认识和解决这些皮下埋置装置导致的并发症。必须会经奥马耶贮器给予化疗药。

致谢

作者感谢来自以下学者的评论：

日本国立癌症中心的 Nagahiro Saijo, 阿根廷 Dr. Estevez S.A 研究所的 Eduardo L. Cazap, 印度 Opp Poddar Ayurvedic 医院的 Purvis M. Parikh, 法国的欧洲青年肿瘤内科学家的 Fabrice Andre, 美国的美国青年肿瘤内科学家的 Andreea Nanci

参考文献

- 1, American Board of Internal Medicine: Requirements for dual certification in hematology and medical oncology, 1973
- 2, Training resource document for curriculum development in medical oncology. Adopted on February 20, 1997 by the American Society of Clinical Oncology. J Clin Oncol 16:372-379, 1998
- 3, Wagener DJ, Vermorken JB, Hansen HH, et al: The ESMO-programme of certification and training for medical oncology. Ann Oncol 9:585-587, 1998

The article was translated by Dr. Lin Yang and Dr. Da-Tong Chu