



肿瘤 化学治疗护理

主 编 付艳枝 田玉凤 许新华

· 第2版 ·



科学出版社

肿瘤化学治疗护理

(第2版)

主 编 付艳枝 田玉凤 许新华

副主编 梁前晖 李道俊 胡志刚 黄 萍 李 钰
李 玉梅 江 娅

编 者 (以姓氏笔画为序)

王发玉	尤小云	方 婕	艾 丹	付向阳
任 浪	刘 琳	刘 静	刘春丽	严 凡
苏 进	苏 曼	李丹丹	李书容	余 伟
余沙沙	迟 源	张 俐	张 琼	张小庆
张小红	张建宇	张宏珍	张海霞	陈小丹
陈玉莲	易 芳	周 娅	郑 洲	郑雪莉
赵华山	胡 昀	胡 娟	钟 燕	钱 莹
徐金贵	郭 璇	黄 乔	黄兆蓉	董玖娅
董林林	董爱华	韩海艳	鲍 丹	裴 宇
廖翔宇	谭栋伟	谭莉莉	冀小平	

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书分 11 章详细介绍了肿瘤化疗的护理实践,包括化疗的静脉管理、特殊途径的化疗护理、化疗毒性反应的护理、化疗相关急症的护理、化疗相关检查的临床意义及注意事项、护士的职业防护,以及化疗患者的健康教育、心理护理、家庭护理及化疗药物临床试验等。

本书包括了肿瘤化疗的新理论、新技术,实用性、可操作性强,适合肿瘤科及相关科室护士参考。

图书在版编目(CIP)数据

肿瘤化学治疗护理 / 付艳枝, 田玉凤, 许新华主编. —2 版. —北京: 科学出版社, 2017. 8

ISBN 978-7-03-054082-9

I. ①肿… II. ①付… ②田… ③许… III. ①肿瘤—药物治疗法 ②肿瘤学—护理学 IV. ①R730.53 ②R473.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 187157 号

责任编辑: 马 莉 / 责任校对: 韩 杨
责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 龙 岩

版权所有, 违者必究, 未经本社许可, 数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

三河市春园印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 8 月第 一 版 开本: 850×1168 1/32

2017 年 8 月第一次印刷 印张: 13 5/8

字数: 335 000

定价: 65.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

·再版前言

恶性肿瘤已成为常见病、多发病。世界卫生组织（WHO）发表的《全球癌症报告 2014》称全球癌症患者和死亡病例都在不断地增加，新增癌症病例有近一半出现在亚洲，其中大部分在中国，中国新增癌症病例高居第一位。有数据显示，2012 年全世界有 1400 万新增癌症病例，癌症死亡人数达 820 万。其中，中国新诊断癌症病例为 307 万，癌症死亡人数约 220 万，分别占全球总数的 21.8% 和 26.9%。

现代社会对肿瘤医疗提出了更高要求，肿瘤医学迅猛发展，新业务、新技术不断应用于临床。近几十年来，随着对药物作用机制的亚细胞水平及分子水平的研究、抗癌新药的研发、联合用药和用药途径的改变等，作为恶性肿瘤重要治疗手段之一的化学治疗在临床上已取得了令人振奋的进展。目前，化学治疗不再仅是一种姑息疗法或辅助治疗，已经逐步发展成为一种根治性的方法和手段，在肿瘤综合治疗中起到了不可替代的作用。

在这样的背景下，如何正确使用化疗药物确保其治疗效果，并最大限度地减轻不良反应，提高患者生存质量，从事肿瘤专业的护士需要具备先进的护理理念和良好的业务素质及扎实的肿瘤护理专业知识和技能，以适应肿瘤医学科学的发展。

宜昌市中心人民医院的护理工作者紧跟医学发展步伐，加强护理质量建设、提高专科技术水平，一批积极向上、奋发进

取、肯钻肯学的肿瘤专业护理团队成长起来，获得了患者和社会的普遍赞誉。2015 年我院肿瘤科编写的《肿瘤化学治疗护理》虽然得到了护理同仁的高度认可，但还有很多需要更新、完善的地方。于是，本书编写组紧密结合新的护理实践标准、临床研究和经验体会进行了本书第 2 版的编写，希望对广大的护理同仁有借鉴和帮助作用。全书以整体护理观为理念，围绕肿瘤化学治疗护理理论与实践，将化疗护理的连续性、整体性特点贯彻于工作中；全面介绍了肿瘤化疗相关检查、急症、药物临床试验知识，重点突出了化疗药物的使用和毒性反应护理、静脉管理、职业防护等知识和技能；遵循以人为本的护理理念，涵盖了肿瘤健康教育、心理护理、家庭护理等，目的是把专业的化疗护理理论和技能传输给广大临床护理工作者，从而为化疗护理工作提供指导，以减轻肿瘤科护士的工作压力，同时也保证了肿瘤患者的护理质量。

鉴于编者的能力和水平有限，《肿瘤化学治疗护理》（第 2 版）中如存在不足和疏漏，恳请各位读者惠予指正。

编 者

2017 年 7 月

目 录

第 1 章 肿瘤化学治疗护理概述	(1)
第一节 护士在肿瘤化学治疗中的作用	(1)
第二节 化学治疗的给药途径及注意事项	(8)
第三节 常用化疗药物及护理要点	(10)
第 2 章 肿瘤化学治疗的静脉管理	(30)
第一节 对静脉的评估与选择	(30)
第二节 化疗药物致静脉损伤的预防和处理	(35)
第三节 常用的血管通路装置	(47)
第四节 中心血管通路装置的应用及护理	(53)
第五节 经外周穿刺中心静脉导管的常见问题、并发症 防治及应急预案	(60)
第六节 静脉治疗技术及护理	(81)
第七节 化疗泵在静脉化学治疗中的应用	(112)
第 3 章 肿瘤化学治疗的特殊途径及护理	(120)
第一节 肝动脉化疗栓塞术及护理	(120)
第二节 心包腔内化疗及护理	(132)
第三节 膀胱灌注化疗及护理	(139)
第四节 胸腔内化疗及护理	(145)
第五节 腹腔内化疗及护理	(151)
第 4 章 肿瘤化学治疗的毒性反应及护理	(158)
第一节 概述	(158)

第二节	胃肠道毒性反应及护理	(164)
第三节	骨髓抑制及护理	(177)
第四节	心血管毒性及护理	(187)
第五节	肝脏毒性及护理	(190)
第六节	泌尿系统毒性及护理	(192)
第七节	肺毒性及护理	(195)
第八节	神经系统毒性反应及护理	(198)
第九节	疲乏及护理	(201)
第十节	其他毒性反应及护理	(203)
第5章	肿瘤化学治疗相关急症及护理	(208)
第一节	上腔静脉综合征	(208)
第二节	恶性积液	(212)
第三节	颅内压增高	(219)
第四节	高钙血症	(223)
第五节	急性肿瘤溶解综合征	(226)
第六节	恶性肠梗阻	(229)
第七节	感染	(233)
第八节	药物过敏	(236)
第九节	电解质紊乱	(240)
第十节	出血	(245)
第6章	肿瘤化学治疗相关检查的临床意义及注意 事项	(248)
第一节	实验室检查的临床意义及注意事项	(248)
第二节	影像学检查的意义及注意事项	(258)
第三节	内镜检查的意义及注意事项	(270)
第7章	肿瘤化学治疗的职业防护	(279)
第一节	肿瘤专科护士的职业危害	(279)

第二节	化疗药物的职业危害	(282)
第三节	化学治疗的职业防护	(285)
第 8 章	肿瘤化学治疗患者的健康教育	(296)
第一节	健康教育概述	(296)
第二节	化学治疗围治疗期的健康教育	(299)
第三节	化学治疗毒性反应的健康教育	(304)
第四节	化学治疗患者的饮食指导	(317)
第 9 章	肿瘤化学治疗患者的心理护理	(332)
第一节	肿瘤化学治疗患者的心理特征	(332)
第二节	肿瘤化学治疗患者的心理评估	(339)
第三节	肿瘤化学治疗患者的心理干预	(342)
第四节	肿瘤化学治疗患者的心理护理	(351)
第五节	肿瘤化学治疗患者的社会支持	(356)
第 10 章	肿瘤化学治疗间歇期的家庭护理	(359)
第一节	概述	(359)
第二节	各种导管的家庭护理	(364)
第三节	造口患者的家庭护理	(382)
第四节	癌性疼痛患者的家庭护理	(390)
第五节	化学治疗间歇期患者的营养支持	(404)
第 11 章	抗肿瘤药物临床试验中护士的作用	(412)
第一节	药物临床试验的发展	(412)
第二节	药物临床试验相关概念及分期	(414)
第三节	药物临床试验的基本原则和要求	(416)
第四节	受试者的权益保障	(418)
第五节	药物临床试验中护士的职责与作用	(420)

第 1 章

肿瘤化学治疗护理概述

第一节 护士在肿瘤化学治疗中的作用

近年来，肿瘤化学治疗正在从以姑息治疗为目的向根治性治疗为目的的方向转变。随着科学技术的不断发展与进步，越来越多的化疗新药应用于临床，化疗新方案也应运而生，其名目更为繁杂，作用机制和用药方法也日趋复杂。护士作为临床用药的主要实施者，在肿瘤化疗过程中起着不可替代的作用。

一、化疗药物应用的临床护理特点

（一）全身毒性反应大

化疗药物是把“双刃剑”，在杀伤肿瘤细胞的同时对正常细胞也有杀伤作用，其中对骨髓细胞、胃肠黏膜细胞、生殖细胞、生发干细胞的杀伤力尤为明显。无论是口服给药还是静脉给药，多数患者会出现恶心、呕吐等消化道反应及骨髓抑制、免疫抑制等毒性反应，部分毒性反应发生迅猛，严重威胁患者的生命。

（二）局部毒性反应明显

几乎所有化疗药物都会造成血管壁不同程度的受损，主要表现为以下几个方面：静脉给药时细胞毒性药物刺激血管内壁造成静脉炎；细胞毒性药物由皮肤脉管系统渗出扩散至周围组织，导致局部炎症反应称化学性蜂窝织炎；局部炎症进一步发展造成局部组织坏死，称为渗出性坏死。发泡剂如氮芥、多柔

比星、长春新碱、长春瑞滨及强刺激性药物如多西他赛、大剂量顺铂等，均可因其化学性、酸碱性及高渗透压等因素对血管造成损伤和刺激，导致静脉炎或更严重的局部反应。因此，化疗期间的静脉护理应成为专科护士不可忽视的重要问题。

（三）药物使用的专科性强

1. 化疗药物的浓度和输注时间与临床疗效和不良反应密切相关。周期特异性药物作用于肿瘤细胞的某些特定阶段，其疗效与药物使用时间呈正相关，即时间越长，效果越好，如氟尿嘧啶可以连续静脉滴注 44h；而周期非特异性药物的疗效则与药物浓度相关，浓度越高，效果越好。但化疗药物浓度越大，在血管中滞留的时间越长，静脉炎的发生概率就越高。有些化疗药物有明确的浓度要求和输注时间的限制，如吉西他滨 200mg/瓶至少注入 0.9% 氯化钠注射液 5ml（含吉西他滨浓度 $\leq 40\text{mg/ml}$ ），并已证实随着输注时间的延长，其药物毒性也相应增加；长春瑞滨滴速过慢则会加重静脉的毒性反应。

2. 化疗药物配制载体有其特异性。常用化疗药物一般不选用葡萄糖氯化钠、复方氯化钠、乳酸林格液配制；奥沙利铂、卡铂与含氯的溶液存在配伍禁忌；左旋门冬酰胺酶若用生理盐水直接溶解，将因盐析而呈白浊状，故不得选用生理盐水作为配制载体；阿糖胞苷、丝裂霉素 C、环磷酰胺、依托泊苷等药物只能用生理盐水配制。

3. 化疗药物的稳定性易受很多因素的影响。绝大多数化疗药物容易受到光线、湿气和温度等环境因素的影响而发生物理、化学反应。有些化疗药物由于其化学结构的特殊性，在滴注过程中由于有水的存在，可发生裂环、重排、水解、聚合、氧化、异构化等复杂的反应。光照还可催化上述反应的进程，加速药物分解，引起药物效价降低，甚至药物外观、性状发生改变而产生毒性。因此，化疗药物不可存放在潮湿的地方，以免药物性质受到破坏；有些药物需避光静脉滴注，如顺铂、达卡巴嗪

等；而环磷酰胺、达卡巴嗪等药物经溶解后若未能及时使用将出现不同程度的药效降低。

4. 多数化疗药物的给药途径单一。如长春新碱和门冬酰胺酶只能静脉给药，不能肌内、皮下或鞘内注射。

5. 在联合化疗方案中，给药先后顺序问题涉及药物的作用机制、作用时相及药动力学等相关问题，两种或多种药物同时给药或序贯给药，所产生的抗癌效果往往存在很大的区别。大量临床研究结果表明，给药顺序安排不当不仅会减弱药物的抗癌作用，而且会增加药物的毒性反应，甚至最终导致治疗失败。如甲氨蝶呤与氟尿嘧啶同时给药或先用氟尿嘧啶均会产生药理拮抗；先用顺铂，后用紫杉醇，其产生的骨髓抑制作用加重，毒性增加。

因此，护士在应用化疗药物前必须了解药物动力学、药物性质、用法用量、给药途径、毒性反应、注意事项及用药后的效果观察，才能做好化疗患者的有效护理，最大限度地发挥化疗疗效。

二、护士在化疗实施前的工作内容

（一）化疗前需确认的内容

1. 护士必须首先接受化疗相关知识和技能培训，并与时俱进，不断学习前沿新药知识，掌握药物的药理作用、性质及使用注意事项等，能按时、准确、安全、合理地将化疗药物应用于临床。同时，应掌握药物的毒性作用及预防措施，尽力避免或减轻毒性反应，确保化疗疗效，提高患者的生活质量。

2. 查看患者是否签署化学治疗知情同意书。对于没有签署知情同意书的，护士有责任和义务提醒医生，切勿在未签署的情况下执行化疗。

3. 了解患者的一般情况，如：诊断是否明确；肿瘤的类型、分期和恶化程度；有无其他疾病或并发症；患者对自己病情的了解程度；患者家庭、经济、文化和社会背景等，有计划地提

出针对性护理措施。

4. 配合医生进行患者的一般身体状况如 KPS 评分或 ZPS 评分, 以及体重、营养状况等的评估。并评估患者对化疗方案的耐受能力, 如心理压力、过敏史、心肺功能、血管情况等, 与医生及时沟通。

5. 了解患者的各项检查结果, 如肝肾功能、心肺功能、血常规(白细胞、血小板计数尤为重要)等, 对有异常者应积极配合医生进行对症处理, 不可盲目执行化疗。

6. 了解患者有无药物过敏史, 有过敏史者应及时报告医生。对易发生过敏反应的药物, 须遵医嘱做好化疗前的预处理。比如, 使用紫杉醇化疗前 12h 给予地塞米松口服, 30~60min 给予苯海拉明肌内注射, 以预防过敏反应的发生; 左旋门冬酰胺酶在使用前或已停药 1 周及以上时须做皮试, 结果为阴性时才可应用; 另有一些药物须试验性小剂量注射后, 无反应才可大剂量应用。这些药物在注射前须备好肾上腺素、地塞米松等抢救药物及呼吸机、心电监护仪等抢救器械。

7. 了解药物对静脉的刺激程度, 掌握穿刺技巧、观察要点及外渗后的处理方法, 合理选择静脉输注工具。外周静脉输注时应提前做好药物外渗所需的用物。

8. 严格按照要求保管化疗药物, 定期检查药物质量和有效期, 确保用药的安全性、稳定性和有效性。若发现药物过期、变质及储存不当, 一律不得使用, 并立即交至药剂科按规范流程处理, 避免混淆。

(二) 正确配制化疗药物

1. 在处理化疗医嘱和配制药物的过程中, 均应以高度的责任心和慎独精神严格按照规范正确配制药物。

2. 严格遵守“三查七对”, 由至少两名护士仔细核对化疗相关信息, 包括患者的基本信息、药物名称、给药剂量和浓度、用药时间和频次、输注速度和途径等, 确保准确无误。若发现

不合理医嘱或有疑问用药时，护士必须经过查证、排除疑虑后方可执行化疗，防止错误执行医嘱或执行错误医嘱而导致用药错误。

3. 在患者体液量许可的情况下，化疗药物应以有效浓度范围内的最大载体量加以配制，以尽量减少对静脉的刺激，并保证药物的稳定性。

4. 根据药物的相互作用原则、刺激性原则、细胞动力学原则，合理安排给药顺序，以促进化疗疗效，减少药物副作用。且应遵循现配现用原则，药物配制时间不宜过早，以免影响药物效价或导致药物变质。

5. 根据化疗药物的理化性质选用合适的配制载体。药品说明书是药物配制载体选择的首要依据，用药前护士应详细阅读，避免因溶媒选择不当而使药物发生变性。

6. 经两人计算药物剂量，并确保药物充分溶解、抽吸干净，使患者的实际用药剂量准确无误。如顺铂冻干粉和环磷酰胺稀释后须经过较长时间的振荡，且抽吸后还需确认密封瓶内无残留粉末或颗粒，以达到完全溶解。

7. 掌握化疗职业防护原则和操作规程，尽量避免因药物泄漏造成对人体和环境的污染。

（三）与患者和家属进行良好沟通

1. 护士应使用亲切、富有同情心且通俗易懂的语言与患者进行沟通，取得患者的充分信任，获得患者的积极配合。并做好心理护理，使患者消除恐惧、焦虑等不良情绪。

2. 应告知化疗的目的，尤其是化疗仅作为辅助治疗手段时，应让患者和家属充分了解其缓解症状及延长生命的目的，避免对治疗的期望值过高而产生误解。但对于实施保护性医疗的患者，应根据其性格特征、精神状态及对待疾病的态度，与家属统一口径后，以适当的方式向患者讲解治疗目的，避免恶性刺激导致不良后果。

3. 介绍化疗可能出现的毒性反应和应对措施, 以及用药的注意事项等, 让患者和家属事先有所了解, 做好相关准备, 在用药后能积极配合医务人员的病情观察、及时报告不良反应具有积极作用。可采用口头、书面、讲座、视频等相结合的健康教育形式。

三、护士在化疗过程中的监护作用

(一) 正确执行化疗

1. 严格按照化疗药物的说明书和医嘱, 根据药物理化特性及药物动力学特点正确执行化疗。

2. 在执行化疗时须经过严格的“三查七对”, 以确保患者的各项信息准确无误, 并确保药物的剂量、浓度及使用方法和时间均正确, 达到安全用药。

3. 口服给药时, 护士应根据患者的病情、药物作用及半衰期合理安排服药时间, 且看服到口, 做到按时、按量、准确服药, 避免发生漏服、错服等不良事件而影响药物疗效。

4. 静脉给药时应根据不同的化疗药物选择不同的输注速度, 并加强巡视, 将滴速调节至最佳。如多柔比星、环磷酰胺等药物须快速滴注以保证足够的药物浓度; 奥沙利铂滴注时间为 2~6h; 吉西他滨滴注时间为 30~60min。

5. 针对某些性质不稳定、遇光易发生化学反应的化疗药物, 护士应熟悉这些特性, 在静脉给药过程中使用避光袋和避光输液器, 以隔离光线, 保证药效。

6. 掌握联合化疗方案中药物的正确输入顺序和间隔时间, 做到合理序贯用药。如在使用甲氨蝶呤 4~6h 后, 再用氟尿嘧啶可增加疗效; 先用紫杉醇后用顺铂, 则可提高治疗指数。但患者在使用几种非顺序性的化疗药物时, 则可根据药物外渗后对组织的损伤程度, 先使用非发泡性药物, 后使用发泡性药物; 若同为发泡性药物则先浓后稀。

（二）做好化疗的交接班工作

由于化疗药物的细胞毒性和外渗性等特点，护士在执行化疗的过程中应加强巡视，认真做好交接班，特别是一些重点药物、重点人群和重点环节。例如，易发生过敏反应的药物输注、需要在规定时间内输完的药物、外渗处理后需持续关注的患者、严重胃肠道反应可能致电解质紊乱的患者等，均应做到密切观察、班班交接、及时记录。

（三）做好静脉的管理（详见第2章“肿瘤化学治疗的静脉管理”）

四、护士在化疗后毒性反应观察和处理中的作用

很多化疗药物的治疗剂量与中毒剂量非常接近，且具有各自特殊的不良反应，护士作为化疗的直接执行人，须高度重视不良反应的观察与监护，保障化疗用药的安全有效。

1. 指导患者积极参与化疗不良反应的管理，知晓重点观察内容，及时与医务人员沟通。

2. 严密观察患者化疗后的反应。动态监测生命体征和血象变化，观察脏器功能有无异常，及时发现毒性反应并规范处理，避免严重并发症的发生。

3. 关心患者的进食情况，指导患者合理膳食。胃肠道反应期间应摄入清淡易消化、少油脂的软食，并增加食物的多元化，注意食物的色香味和饮食卫生。待胃肠道反应消失后可增加高蛋白、高热量、高维生素饮食，也可采用中医食疗方法调整食欲、补充营养，提高机体抵抗力。并指导患者多饮水，促进排尿，减轻泌尿系毒性反应，同时应注意补充钾盐，防止发生低血钾。

4. 一旦发生药物过敏等严重毒性反应，须立即停止该化疗药物的输注，分秒必争，迅速配合医生进行抢救。

5. 指导患者在化疗间歇期应定期复查、随诊；保持乐观向上的心态，避免心理压力；注意劳逸结合，进行适度的功能锻

炼，提高免疫力。

随着肿瘤内科学的快速发展，化学治疗在肿瘤综合治疗中的地位显得越来越重要。肿瘤科临床护士需要不断学习，更新药物相关知识和化疗应用技能，熟练掌握各项护理技术，这样不仅能保障肿瘤患者化疗的安全性，也能不断提高专科护理质量，发挥专科护士在肿瘤化疗中至关重要的作用。

第二节 化学治疗的给药途径及注意事项

一、化疗药物的给药途径

（一）口服给药

经口服给予化疗药物较为安全、方便，且不良反应相对较少，是一种理想的给药途径。口服化疗药物一般装入胶囊或制成肠溶剂，对胃黏膜的刺激较轻，也可避免药物被胃酸破坏。根据化疗方案的不同可分为单独口服给药或联合给药（与其他给药途径同时进行）两种方式。但口服给药后药物吸收的个体差异性较大，影响因素较多，如进食后药物会受到胃酸的影响等，而使个体间疗效不一。另有一些药物，如阿糖胞苷在胃肠道内可被胞苷脱氨酶脱氨灭活，因而不适于口服给药。

发放和使用口服化疗药物时应注意：独立发放，不与其他一般性口服药物混合发放；护士与患者均不要用手直接接触化疗药物，服用前可佩戴清洁薄膜手套以起到隔离保护作用；保持化疗药物胶囊或药丸的完整性，不随便开启，也不得嚼碎服用；若药丸必须掰开、分次服用时，需注意避免对人和周围环境造成污染，所有接触过的用具均用大量清水冲洗干净后备用；患者服药后需大量饮水，减轻或避免药物毒性反应。

（二）静脉给药

静脉给药吸收最快，药物可直接进入血管，不受食物等因素影响，是化疗药物最常用的给药方法。根据药物性质、剂型

及药物的维持时间可采用静脉推注、静脉滴注或化疗泵持续静脉输注等给药方式。例如，周期特异性药物氟尿嘧啶要求持续静脉输注数天（一般为44h），以提高疗效、减轻不良反应，还可克服其半衰期短的缺点，而产生稳定的血药浓度，有利于杀伤肿瘤细胞。

静脉给药时，护士必须熟练掌握给药技术和方法，严格配伍禁忌，有计划地使用静脉血管，避免选择关节、手背、下肢等处的血管给药，谨防药物渗漏至血管外而造成严重的静脉炎、局部组织坏死溃疡，甚至肢体残疾。因此，应尽可能让患者选择中心静脉置管（PICC、CVC、PORT）给药，这是静脉化疗的安全保障。

（三）肌内注射给药

肌内注射后药物可于15~30min被人体吸收，适用于对组织无刺激性的化疗药物。使用时宜深部注射，并轮换注射部位，以利于药物的吸收。但很多化疗药物局部刺激性大，不能进行肌内注射。

（四）腔内给药

腔内化疗包括胸膜腔、腹膜腔、心包腔、膀胱内给药，主要用于癌性胸腔积液、腹水、心包积液、膀胱癌等的治疗。腔内化疗前应尽可能抽出腔内积液，再向腔内注入化疗药，并定时更换体位，使药液充分扩散、吸收。常用的腔内化疗药物有顺铂、博来霉素等。

（五）鞘膜内给药

鞘膜内给药是将化疗药物直接注入鞘膜内的方法，其局部药物浓度高，疗效相对较好，包括蛛网膜下隙注射和经Ommaya Pump给药两种途径。鞘内化疗常用于治疗脑膜白血病、非霍奇金淋巴瘤或其他实体瘤引起的中枢神经侵犯，常用药物有甲氨蝶呤、阿糖胞苷等。