参考文献：

[1] Lawlor M A, Alessi D R. PKB/AKT: a key mediator of cell proliferation, survival and insulin responses? [J]. J Cell Sci, 2001, 114(Pt 16): 2903-2910.

[2] Nicholson K M, Anderson N G. The protein kinase B/AKT signalling pathway in human malignancy[J]. Cell Signal, 2002, 14(5): 381-395.

[3] Shiojima I, Walsh K. Role of Akt signaling in vascular homeostasis and angiogenesis[J]. Circ Res, 2002, 90(12): 1243-1250.

[4] Deininger M W, Goldman J M, Melo J V. The molecular biology of chronic myeloid leukemia[J]. Blood, 2000, 96(10): 3343-3356.

[5] George P, Bali P, Annavarapu S, *et al*. Combination of the histone deacetylase inhibitor LBH589 and the hsp90 inhibitor 17-AAG is highly active against human CML-BC cells and AML cells with activating mutation of FLT-3[J]. Blood, 2005, 105(4): 1768-1776.

[6] 任汉云，张念先，徐 红，等. 胆固醇合成抑制剂辛伐他汀对K562细胞增殖和凋亡的作用[J]. 中华血液学杂志, 2001, 22(2): 72-75.

[7] Reuter C W, Morgan M A, Bergmann L. Targeting the Ras signaling pathway: a rational, mechanism-based treatment for hematologic malignancies? [J]. Blood, 2000, 96(5): 1655-1669.

[8] Karin M, Cao Y, Greten F R, *et al*. NF-kappaB in cancer: from innocent bystander to major culprit[J]. Nat Rev Cancer, 2002, 2(4): 301-310.

[9] Baldwin A S. Control of oncogenesis and cancer therapy resistance by the transcription factor NF-kappaB[J]. J Clin Invest, 2001, 107(3): 241-246.

[10] Kaltschmidt B, Kaltschmidt C, Hofmann T G, *et al*. The pro- or anti-apoptotic function of NF-kappaB is determined by the nature of the apoptotic stimulus[J]. Eur J Biochem, 2000, 267(12): 3828-3835.

[11] Bharti A C, Aggarwal B B. Nuclear factor-kappa B and cancer: its role in prevention and therapy[J]. Biochem Pharmacol, 2002, 64(5-6): 883-888.

（编辑 汪勤俭）

文章编号：1000-5404(2007)21-2055-02

个案与短篇

乳腺癌患者发生化疗性静脉炎的原因分析及防治对策

陈显春，杨 英，宋 爽，颜贤惠，王泽惠，王寅欢 （第三军医大学西南医院乳腺中心，重庆 400038）

乳腺癌是一种严重威胁妇女健康的全身性疾病，目前乳腺癌的治疗仍采取以手术为主的综合治疗，而化疗在乳腺癌综合治疗中发挥重要作用。术前化疗的目的是降低肿瘤细胞增殖活力，使瘤体缩小；减少术中肿瘤转移扩散机会；估计化疗敏感性，以便选择后续化疗药物[1]，术后化疗目的是防止复发和转移。由于乳腺癌患者化疗周期长，药物刺激性大以及自身特点容易引起化疗性静脉炎，现将其原因分析及对策介绍如下。

1 临床资料

本组患者共200例，为2005年5月至2006年5月在我科住院的患者，全部为女性，年龄23~76(47±5)岁。不同部位静脉输注化疗药发生静脉炎情况见表1。使用不同穿刺材料发生静脉炎情况见表2。输入不同化疗药物发生静脉炎情况见表3。

表1 不同部位静脉输注化疗药发生静脉炎情况

发生部位	例数	静脉炎发生数	发生率(%)
上肢浅静脉	70	20	28.57
颈外静脉	80	8	10.00[a]
颈内静脉	50	2	4.00[b]

a：$\chi^2=8.48$，$P<0.01$，与上肢浅静脉比较；b：$\chi^2=11.76$，$P<0.01$，与上肢浅静脉比较

表2 使用不同穿刺材料发生静脉炎情况

穿刺材料	例数	静脉炎发生数	发生率(%)
金属针	70	23	32.86
导管针	130	20	15.38[a]

a：$\chi^2=8.23$，$P<0.01$，与金属针比较

作者简介：陈显春(1964-)，女，四川省邛崃县人，副主任护师，主要从事乳腺疾病临床护理方面的研究。电话：(023)68754163

收稿日期：2007-03-13；修回日期：2007-03-23

表3 输入不同化疗药物发生静脉炎情况

化疗方案	例数	静脉炎发生数	发生率(%)
CEF	65	12	18.46[a]
TE	80	14	17.50[b]
NE	30	12	40.00
NT	25	8	32.00

a：$\chi^2=5.043$，$P<0.05$，b：$\chi^2=6.120$，$P<0.05$，与NE比较

2 讨论

2.1 病因分析

2.1.1 化疗药物刺激 静脉化疗引起的静脉炎是由于化疗药物刺激血管引起的浅表静脉局限性、迁徙性、无菌性的炎症，可继发血栓形成，病变很少向深部组织扩展。

根据临床表现分为4型即红肿型(Ⅰ型)、硬结型(Ⅱ型)、坏死型(Ⅲ型)、闭锁型(Ⅳ型)。临床最常见的是红肿型和硬结型。本组患者发生化疗性静脉炎还与化疗药静脉输注部位、穿刺材料的属性及化疗药的属性有关。

2.1.2 血管壁损伤 反复多次静脉穿刺或静脉插管容易造成血管内皮机械性损伤，输液速度超过血流速度，使血管壁侧压力增加，也可导致血管壁损伤。表1看出：本组患者从上肢浅静脉输化疗药，静脉炎的发生率高达28.57%；而从颈外静脉输化疗药，静脉炎的发生率为10.00%；从颈内静脉输化疗药则不容易发生静脉炎。表2看出：使用金属针穿刺静脉血管，静脉炎的发生率高达32.86%，而使用静脉留置针(导管针)静脉炎发生率低(15.38%)。

2.1.3 血管外渗 某些化疗药进入血管后可使血管内二氧化碳蓄积，血管内压升高，血管通透性增加，渗漏皮下，引起疼

（下转2059页）

参考文献：

[1] 司维柯，何通用. 过表达外源性 CCN1 对人骨肉瘤细胞系 143B 生长和迁移的影响[J]. 中国生物化学与分子生物学报，2006，22(7)：565－570.

[2] Taki M，Kamata N，Yokoyama K D，*et al*. Down-regulation of Wnt-4 and up-regulation of Wnt-5a expression by epithelial-mesenchymal transition in human squamous carcinoma cells[J]. Cancer Sci，2003，94(7)：593－597.

[3] Saitoh T，Katoh M. Expression and regulation of WNT5A and WNT5B in human cancer：up-regulation of WNT5A by TNFalpha in MKN45 cells and up-regulation of WNT5B by beta-estradiol in MCF-7 cells[J]. Int J Mol Med，2002，10(3)：345－349.

[4] Saitoh T，Mine T，Katoh M. Frequent up-regulation of WNT5A mRNA in primary gastric cancer[J]. Int J Mol Med，2002，9(5)：515－519.

[5] Liang H，Chen Q，Coles A H，*et al*. Wnt5a inhibits B cell proliferation and functions as a tumor suppressor in hematopoietic tissue[J]. Cancer Cell，2003，4(5)：349－360.

[6] Leris A C，Roberts T R，Jiang W G，*et al*. WNT5A expression in human breast cancer[J]. Anticancer Res，2005，25(2A)：731－734.

[7] Topol L，Jiang X，Choi H，*et al*. Wnt-5a inhibits the canonical Wnt pathway by promoting GSK-3-independent beta-catenin degradation[J]. J Cell Biol，2003，162(5)：899－908.

（编辑　王小宾）

（上接 2055 页）

痛。本组患者使用的表阿霉素类、长春瑞滨新碱从表浅小静脉输注时最容易渗漏而发生静脉炎，长春瑞滨新碱与表阿霉素联用，静脉炎发生率高达 40.00%，其次为长春瑞滨新碱与紫杉醇联用，静脉炎发生率为 32.00%。如未及时处理，就会继续发展，甚至出现皮下坏死，增加患者痛苦。

2.1.4　药物浓度　　药物浓度越高，渗透压就越高，对血管内皮的损伤也就越大，血管通透性增加，引起药物渗漏。本组患者使用的表阿霉素类如吡柔比星和表柔比星，一般为 50～100 mg/m^{2}加入 0.9% 氯化钠注射液 100 ml 中静滴，要求 10 min 内输完。故该药物浓度高，输注速度快，容易发生静脉炎。

2.2　防治对策

2.2.1　慎重选择血管，减少机械性损伤　　避免多次、反复、同一部位的静脉穿刺，根据药物刺激性大小、输液量多少选择血管，应选择血流速度快、走向直且粗大、远离关节和静脉瓣的血管进行穿刺，尽量不选用手背小静脉及前臂内侧静脉穿刺，禁止选用下肢静脉穿刺。对于血管条件差，不易一次穿刺成功者，采用头静脉、贵要静脉或颈外静脉留置针，必要时经外周中心静脉插管（PICC）或中心静脉插管（CVC）输液。本组患者选择颈外静脉留置针输注化疗药者占 40%，说明颈外静脉留置针在乳腺癌患者化疗药的输注途径中具有较强的优势，能有效减少静脉炎发生。

2.2.2　选择刺激性小的穿刺材料及使用精密过滤输液器　　目前用于静脉穿刺的材料有金属针和套管针（导管针）两种。浅静脉留置针或中心静脉导管以其套管（导管）柔软，不易穿破血管，不影响患者活动，在静脉内留置时间较长，避免反复穿刺带给患者痛苦等优点被广泛应用于临床，而使用精密过滤输液器可阻止大于 5 μm 的微粒进入血管。本组患者 65% 采用浅静脉留置针或中心静脉导管完成化疗，全部使用精密过滤输液器，减少了静脉炎发生。

2.2.3　降低药物浓度及血管通透性　　一方面将药物配制在等渗盐水或 5% 葡萄糖液中，以稀释药物而降低浓度，另一方面选择粗大静脉输注，药物进入血管后很快被稀释。若从远端静脉输注时，输液速度宜慢，使药物得到充分稀释，减少药物对血管壁的刺激及液体对血管壁的侧压力。化疗前后常规地塞米松 5～10 mg 加入等渗盐水 100 ml 中缓慢静滴，以降低炎症局部的毛细血管通透性，减轻渗出、肿胀。

2.2.4　神经阻滞　　静脉炎的发生与神经传导有关。可在静脉输入化疗药物前后输入利多卡因或局部外敷地卡因及局部皮下注射普鲁卡因，以防止静脉炎的发生和发展。在输液局部用 75% 酒精纱布湿敷，也可预防静脉炎的发生；酒精具有催眠和消毒防腐的作用，兼有局部麻醉及止痛功效[2]。酒精湿敷还可扩张局部血管，增强血液循环，改善血管内皮细胞功能。

2.2.5　冷湿敷　　早期使用冰袋或硫酸镁局部冷敷，一方面使血管收缩，减少药物的吸收、渗漏，减轻水肿；另一方面可抑制局部组织细胞活动，使神经末梢敏感性降低而减轻疼痛[3]。但严禁热敷，以免加重局部渗出，引起组织坏死，造成严重后果。24 h 后是否可热敷值得探讨。

2.2.6　使用解救剂　　化疗药物外渗早期采用静脉注入解救剂可阻止药物与细胞组织相结合，减少药物对组织的刺激损伤，尤其是采用静脉注射加局部或穴位封闭效果更好[4]。临床上常使用 0.25% 鲁普卡因围绕渗出部位作环形封闭，取得满意效果。

静脉化疗是乳腺癌综合治疗的重要环节之一。化疗药物具有毒性大、刺激性强等特点，输注过程中容易发生静脉炎。预防的关键在于选择合适的血管和刺激性小的穿刺材料以及降低化疗药浓度和预防渗漏。输注过程中严密观察局部反应，发现异常，立即停止输入，及时处理，主要采取冷湿敷、局部封闭，严禁热敷，避免出现严重不良后果，以确保化疗顺利进行。

关键词：乳腺癌；化疗；静脉炎

中图法分类号：R543.602　　**文献标识码**：B

参考文献：

[1] 姜　军，唐　波. 外科医生对乳腺癌的综合治疗的理解[J]. 医学临床研究，2003，20(10)：748－751，785.

[2] 郝建红，商临平. 酒精湿敷预防静滴甘露醇所致静脉炎的研究[J]. 中华护理杂志，2001，36(5)：333－334.

[3] 杨伟贤. 静脉输注渗漏性损伤的防治近况[J]. 中华护理杂志，1997，32(9)：548－550.

[4] 张玉英. 静脉注射强刺激性抗癌药物渗漏的对策[J]. 实用护理杂志，1994，10(12)：22－23.

（编辑　陈聪连）