

复方右旋糖酐 40 注射液在临床上的治疗效果

赵艳晖，郑亚男，袁宁潞

吉林大学第二医院妇产科，吉林长春，130041

内 容 摘 要

本课题以复方右旋糖酐 40 注射液（复方右旋糖酐 40 注射液）在临床上的治疗效果为研究对象，简单介绍了液体治疗的重要性及如何选择合适的液体进行治疗，并且简单探讨了复方右旋糖酐 40 注射液（复方右旋糖酐 40 注射液）的药理作用，简述了复方右旋糖酐 40 注射液（复方右旋糖酐 40 注射液）在各科室的临床应用以及其在使用过程的注意事项，规范合理用药以及复方右旋糖酐 40 注射液在临床上的治疗效果。

“关键词”：复方右旋糖酐 40 注射液 液体治疗 临床应用 规范用药

ABSTRACT

This topic with compound dextran 40 injection (f his music) in the clinical treatment effect as the research object, and simply introduces the liquid treatment and the importance of how to choose appropriate treatment, and simply discusses the compound dextran 40 injection him (f) of pharmacological effects, this paper briefly describes the compound dextran 40 injection (f he le) in the clinical application of each department and the matters needing attention in using process, standardize the rational drug use and Mr His joy in the clinical treatment effect.

“Keywords”: Compound dextran 40 injection Fluid therapy Clinical application Standard medication

目 录

第一章 综述	1
1.1 液体治疗	1
1.1.1 液体治疗的由来	1
1.1.2 液体治疗的定义	1
1.1.3 液体治疗的选择	1
1.1.4 液体治疗的评价	3
1.2 复方右旋糖酐注射液 40（复方右旋糖酐 40 注射液）	3
1.2.1 复方右旋糖酐 40 注射液主要成分	3
1.2.2 复方右旋糖酐 40 注射液的药理作用	3
1.2.3 复方右旋糖酐 40 注射液的毒理作用	5
1.3 复方右旋糖酐注射液 40（复方右旋糖酐 40 注射液）的临床应用	5
1.3.1 复方右旋糖酐 40 注射液外科的背景知识	5
1.3.2 复方右旋糖酐 40 注射液在外科中的应用	6
1.3.3 复方右旋糖酐 40 注射液在其他科室中的应用	9
1.4 复方右旋糖酐注射液 40（复方右旋糖酐 40 注射液）使用过程中的注意事项	10
1.5 同类产品对比复方右旋糖酐注射液 40（复方右旋糖酐 40 注射液）产品的优势	11
第二章 总结	12
2.1 复方右旋糖酐 40 注射液临床合理规范用药	12
2.2 复方右旋糖酐 40 注射液在临床上的治疗效果	13

第一章 综述

1.1 液体治疗

1.1.1 液体治疗的由来

19 世纪初英国内科医师 Oshaughnessy 给予《柳叶刀》期刊写信指出，霍乱患者血液内有大量水和盐类物质丢失，建议静脉内灌注，取得良好效果。此后静脉输液便成为临床治疗疾病的重要手段。

1. 1. 2 液体治疗的定义

正常成人体液量约占体重 60%，细胞内液 40%，细胞外液 20%，其中细胞外液对身体内环境的稳定尤为重要。对于标准体重 50kg 的患者，一般禁食情况下，每天需要补液约为 2000ml-3000ml。如果不对患者进行补液，患者就极有可能出现微循环障碍的问题，这也就说明了液体治疗的重要性。

1. 1. 3 液体治疗的选择

液体的分类：1，晶体溶液：主要包括生理盐水、葡萄糖液、林格氏液等；2，天然胶体：主要包括全血或血浆、白蛋白等；3，人造胶体：主要包括明胶、右旋糖酐、羟乙基淀粉等。

1、生理盐水：生理盐水并不生理！生理盐水中的钠离子含量与细胞外液相近，因此具有相同的渗透压，是等渗液体。但氯离子含量与细胞外液差别较大，在进行液体治疗时大量使用，则具有导致高氯性酸中毒的危险！

2、葡萄糖溶液：5%葡萄糖溶液经静脉输入后，仅有 1/14 可保留在血管内，术中血糖增加、糖利用受限以及高血糖对缺血性神经系统的不利影响都限制术中

使用葡萄糖作为液体治疗的选择，

3、林格式溶液：乳酸林格式溶液：PH6.5，低渗液体，对严重颅脑损伤，脑水肿和严重肝功能受损患者不宜使用；醋酸林格式溶液：PH7.5，醋酸在体内代谢为碳酸氢根，具有酸缓冲能力，对于肝肾功能障碍、缺氧、酸中毒适用。

4、全血或血浆：血制品不能单纯用于扩充血容量！分为以下几点论述：首先，扩容效果不理想，全血的血浆增量效力少，血液动力学改善并不理想。全血输入后血浆粘滞度增加，不利于改善微循环。其次，并发危险性大，病原体可通过血液传播，例如，HCV, HBV, HIV 等。另外，卫生部输血指南明确提出：急诊抢救时输血指征：失血量大于全血容量的 30%。单纯扩容禁止使用血浆制品。

5、白蛋白：虽然人体血浆 70%-80%的胶体渗透压由白蛋白形成，但是白蛋白费用大，一般患者无法承受，并且急诊抢救时不能大量输入。

6、明胶：由动物胶原水解制成，起效时间约为 30 分钟，扩容量为输入量的 70%对凝血功能和肾功能影响较小，但是有一定过敏率。

7、羟乙基淀粉：由玉米淀粉改造而成。平均分子量越大，取代程度越高，在血管内停留时间越长，扩容强大越高，但同时

对肾功能和凝血系统影响越大。目前欧洲药品管理局已停用羟乙基淀粉溶液，我国中华医学外科分会，已建议重症、脓毒血症、肾功能损害的患者不

选用羟乙基淀粉溶液。

1.1.4 液体治疗的评价

对于液体治疗而言，最重要的就是液体的选择。针对上述液体的利弊分析可以得出，我们需要针对患者不同的情况，选择最合适的液体。复方右旋糖酐 40 注射液作为胶体补液中重要的液体，相较羟乙基更加安全，相较明胶扩容效果更好，相较白蛋白更廉价实用，是外科补液首选！

1.2.1 复方右旋糖酐 40 注射液主要成分

复方右旋糖酐 40 注射液主要成分为右旋糖酐 40 25g、氯化钠 1.5g、氯化钾 75mg、氯化钙 50mg、乳酸钠 775mg（乳酸钠林格注射液）。

1.2.2 复方右旋糖酐 40 注射液的药理作用

1、扩充血容量作用：复方右旋糖酐 40 注射液为血容量扩充剂，静注后能提高血浆胶体渗透压，吸收血管外的水分而增加血容量维持血压；

2、改善微循环，预防微血栓形成：

（1）复方右旋糖酐 40 注射液首先可以扩充血容量从而达到通过稀释全血的效果，从而降低全血黏度，改善微循环；

（2）复方右旋糖酐 40 注射液通过降低血小板表面活化标志的表达，预防血小板粘附、聚集；

（3）复方右旋糖酐 40 注射液可以通过短链“分子桥”的作用防止红细胞的聚集。

复方右旋糖酐 40 注射液药理作用对应的科室：

改善微循环：所有科室术后微循环障碍者（内分泌、烧伤、肿瘤、肝胆、泌尿、呼吸、消化、皮肤、耳鼻喉、康复）；外科术后、骨科术后 DVT 风险者；神内、神外存在缺血半暗带；心梗患者。

扩充血容量作用：麻醉、急诊、ICU、外科术后、骨科术后、产科术后，其他科室（耳鼻喉、呼吸、消化等）重症患者术后。

1.2.3 复方右旋糖酐 40 注射液的毒理作用

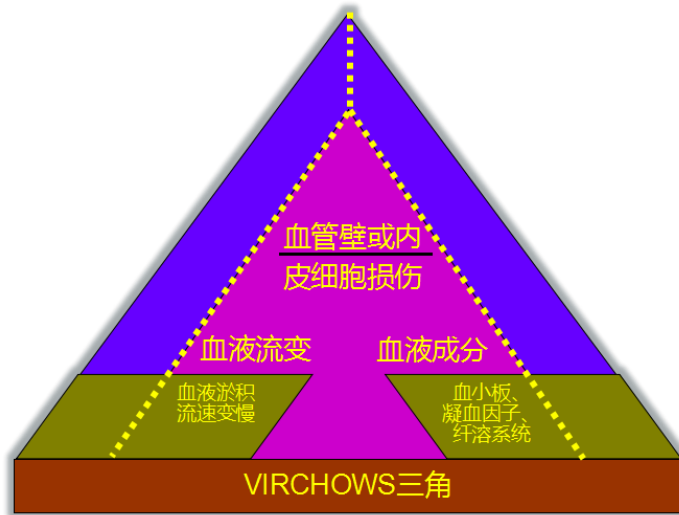
根据临床前毒理学研究结果，雄性和雌性家兔静脉注射本品的 LD₅₀ 值为 227ml/kg；家兔静脉注射本品连续一个月，剂量达到 80 ml/kg/day（接近人体 10 倍）时，未见与药物相关的毒副反应。

1.3.1 复方右旋糖酐 40 注射液外科、骨科的背景知识

外科收治的患者体液丢失多，病情严重，比如急性肠梗阻、胃肠减压、创伤性失血失液，且多数需要手术，因而外科补液逐渐凸显出重要性。复方右旋糖酐 40 注射液在外科、骨科临床应用——主要用于改善微循环和预防血栓形成（DVT），治疗方向为术后容量补充、预防深部静脉血栓（DVT）及改善微循环，适应症涵盖外科、骨科所有住院患者。骨科一般分为分为脊柱骨科、手外科、四肢骨科、创伤骨科，手外科尤其重要，其次是脊柱骨科和四肢骨科。

1.3.2 复方右旋糖酐 40 注射液在外科中的应用

复方右旋糖酐 40 注射液在外科中的应用：1. 外科危重病人包括生命器官功能不全、严重感染或巨大手术创伤，经常存在容量不足。前瞻性研究发现，液体治疗不够是创伤病人死亡最常见的原因，充分的液体治疗，能够促进各器官功能的恢复，降低并发症发生率和病死率。在大约 1/2 的严重感染病人，单独的充分的液体治疗即能纠正低血压和回复血流动力学的稳定。复方右旋糖酐 40 注射液作为胶体补液中重要的液体，相较羟乙基更加安全，相较明胶扩容效果更好，相较白蛋白更廉价实用，是外科补液首选！2. 外科重大手术如胃肠外科手术的消化道重建，肝胆外科手术的胆道重建，血管外科手术的血管重建，神经外科手术的神经重建等等，均存在断端再吻合的血供问题，而决定手术是否成功的恰恰是重建器官的血液微循环良好程度。复方右旋糖酐 40 注射液可以改善重建器官的微循环，提高组织的有效灌注，降低手术并发症及致死率，提高病人的生存率！3. 外科术后 VTE 发病率 3%-28%，部分外科发病率更是高达 35%，VET 对于术后患者恢复有较大影响，是病人术后 30h 内死亡的主要原因，并且可以导致术后病死率增加两倍，VTE 防控目前越来越受到各个医院的重视。复方右旋糖酐 40 注射液通过降低血小板表面活化标志的表达，预防血小板粘附、聚集，起到预防术后血栓形成作用。



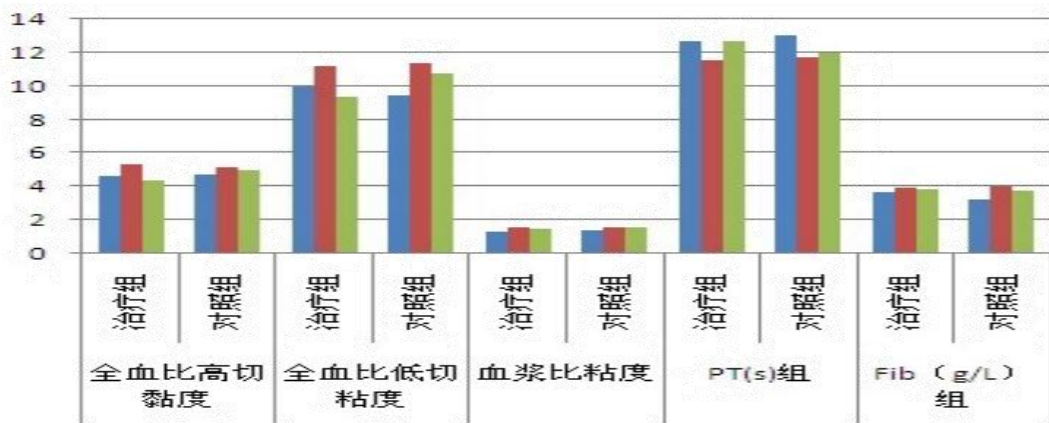
血栓形成主要机制：
 1、血管壁或者内皮细胞损伤：内因、外因、感染
 2、血液流变学因素：血液淤积、血黏度增高、流速变慢
 3、血液成分的变化：血液高凝状态

下肢深静脉血栓 (DVT) 是术后较常见并发症，约 50% ~ 80% 的 DVT 可无临床表现，但由于可并发致命性 PE 和远期下肢深静脉功能不全，其危害极大，因此，及时采取积极有效的预防措施就显得尤为重要。

《复方右旋糖酐 40 注射液在闭合性股骨骨折术后补液的应用》[4]

目的：研究复方右旋糖酐 40 注射液在闭合性股骨骨折术后补液的应用价值。

方法：123 例患者随机分为实验组（72 例）和对照组（51 例），实验组术后输复方右旋糖酐 40 注射液，对照组术后输右旋糖酐 40 葡萄糖注射液，1000ml/d，连续 5d，不足的液体及电解质按患者需要补液，监测患者术后生命体征，不良反应，输液 5d 后血电解质，血糖，血液流变学及凝血功能的变化。



术后患者应用复方右旋糖酐 40 注射液，既能补充血容量，又能平衡电解质和酸碱度，对血糖水平作用较。复方右旋糖酐 40 注射液能降低血液粘滞度，改善微循环，延长凝血时间，降低血栓形成风险。

由上述结果可以判定：复方右旋糖酐 40 注射液在外科和骨科中的主要作用

包括以下几点：1、扩容作用（术中及术后补充血容）2、术后防止深部静脉血栓（DVT）的形成3、移植手术术后应用—改善微循环4、早期应用可以预防DIC。

复方右旋糖酐40注射液在神经外科主要推广方向为：

1、通过扩容作用参与3H治疗，3H疗法概念：3H疗法是主要的脑血管痉挛治疗方法之一。3H疗法指的是高血压、高血容量和高血液稀释度疗法。将晶体液与胶体液以1:1的比例配合，做大容量灌注，改善微循环，提高脑组织供血、供氧。与3H治疗配合使用的其他治疗手段包括钙通道阻滞剂、自由基清除剂、术后持续腰穿外引流。复方右旋糖酐40注射液的三大特性使其特别适合3H治疗，一、在所有代血浆产品中，复方右旋糖酐40注射液扩容效率最高，可以达到200%—240%，因此同等剂量下3H治疗效果最明显；二、复方右旋糖酐40在扩容的同时有温和抗栓、改善微循环作用，可以防止微栓子产生和堵塞；三、复方右旋糖酐40有血管内皮保护作用，可以防止Fe²⁺对血管内皮细胞的刺激作用。脑血管痉挛后，颅内循环系统出现血流动力学障碍，导致局部或弥漫性脑血流灌注不足，脑组织处于缺氧状态，如不及时纠正，可出现一系列临床症状。脑血管痉挛患者血流动力学的治疗：3H疗法具体措施：1、升高动脉压应该在颅内动脉瘤手术或栓塞治疗之后开始，收缩压可维持在140—200mmHg；2、扩容治疗必须监测CVP，维持在8—10mmHg；3、血液稀释治疗科学用胶体溶液，降低HCT至30%—35%。

2、脑梗后改善微循环强化侧枝循环预防再栓塞

3、适应症涵盖神经外科多数住院患者。

复方右旋糖酐40注射液神经外科的适应症：

- 1、治疗脑动脉瘤术后引发的微动脉痉挛、微栓子栓塞；
- 2、自发性、创伤性蛛网膜下腔出血后治疗血管痉挛；
- 3、脑外手术期间、颅脑伤造成的血容量的减少及过度脱水治疗的纠正；
- 4、脑外科的各类血管外科术后，预防血栓的形成。

1.3.3 复方右旋糖酐40注射液在其他科室中的应用

复方右旋糖酐40注射液在神经内科临床应用——主要用于预防和治疗急慢性脑梗。复方右旋糖酐40注射液在神经内科的主要推广方向：复方右旋糖酐40注射液在神经内科主要推广方向为预防和治疗短暂性脑缺血发作及缺血性脑梗塞，脑梗后降低全血黏度，强化侧枝循环拯救缺血半暗带，适应症涵盖神经内科多数住院患者。复方右旋糖酐40注射液在神经内科对脑梗的作用靶点：抗血小板聚集，改善红细胞变形能力；补充血容量，改善侧枝循环；降低纤维蛋白原，

降低血浆黏度；解除红细胞、T-淋巴细胞对血管内皮的粘附。复方右旋糖酐 40 注射液神经内科的适应症：1、短暂性脑缺血发作及缺血性脑梗、脑分水岭梗塞：如果脑卒中并呈现低血压症状，发生前呈现低血容量或发生的时候伴随神经功能恶化（也就是缺血性脑梗），建议使用应用容量扩张剂治疗（欧洲卒中组织 (ESO) 执行委员会和 ESO 写作委员会《缺血性卒中和短暂性脑缺血发作的治疗指南 2008》）；2、血管性痴呆：用于出血性脑梗急性期过后，使用复方右旋糖酐 40 注射液可以改善神经功能评分。

复方右旋糖酐 40 注射液在麻醉科、急诊科、ICU 的主要推广方向：复方右旋糖酐 40 注射液在麻醉科主要推广方向为术中扩容。复方右旋糖酐 40 注射液在急诊科、ICU 主要推广方向为失血后扩容及术后协助改善微循环。

麻醉补液需要考虑的四方面情况[5]：1、生理丢失量：该部分每公斤体重晶体液、胶体液 8—10 毫升/2、术中失血量：按失血量补充 3、术中（第三间隙）：丢失量存在但难以测量 4、麻醉后血管扩张引发的血容量相对不足：争议较大，估计不足。理想的麻醉状态：HR 60—80 SBP 90—110mmHg DBP 60—70mmHg BIS 40—50 尿量 1—2ml/kg/hr 理想的监测指标： Δ DBP 可更加客观反映术中血容量真实状况，该指标与术中补偿血容量相关性最好。复方右旋糖酐 40 注射液在麻醉、急诊、ICU 的临床应用：1、特别适合急性大出血的初始治疗；2、低血容量性休克；3、外科手术期间血容量减少；4、缺血性脑梗患者。

专家建议：在麻醉时采用晶胶结合扩容 [6]

1、限制术中输液量(晶体液)可有效减少术后并发症及死亡率[7]

2、限制输液不会造成术中或术后的低血压并可减少住院天数[8]

3、适当的输血是必须的；保持 HCT 大于 25%(19 或 20 是极限)考虑 Hb 值；考虑 O2ER。

4、应该重视使用胶体液（复方右旋糖酐 40 注射液）维持血液动力学稳定并避免术后水肿。晶体液+胶体液 能更好改善微循环、减少输液量。

1.4 复方右旋糖酐注射液 40（复方右旋糖酐 40 注射液）使用过程中的注意事项
注意事项：

1、一般首次使用复方右旋糖酐 40 注射液的患者要求护理部重点观察：

患者在输注前要详细询问有无右旋糖酐类药品过敏史，首次用药前 15min 要缓慢静滴(20d/min)，并密切观察 10 分钟（注：临床观察发现复方右旋糖酐 40 注射液过敏反应通常在首次使用患者输注开始时 5-10 分钟出现，如面色苍白、

寒战、血压骤降或面色潮红、血压快速升高等休克前期症状，约有万分之零点二几率，要立即停药，症状较轻者停药观察。）

2、75 岁以上高龄患者及肿瘤术后放化疗患者要慎用。

复方右旋糖酐 40 注射液在使用过程中产生过敏的患者，过敏反应症状分为三类。

1、第一类为轻度类过敏反应。主要临床表现：皮肤红疹、风团、瘙痒。处理办法：停止输液，口服抗组胺药品，如非那康（盐酸非索非那定片 60mg ）每日两次。

2、第二类过敏：在输液过程中个别患者会出现胸闷、呼吸不畅，极个别严重患者会有喉头水肿症状。处理方法：立即停止输液，使用地塞米松 10mg 溶于 10ml 生理盐水中静脉推注即可，一般推注完毕 3-6 分钟症状基本消失。

3、第三类较严重过敏反应罕见，大约有万分之零点二的患者会出现休克等严重过敏症状。严重过敏反应早期的征兆表现为呼吸急促、心慌、大汗、烦躁，或者面色发白、寒战、冷汗。如出现过敏现象应停止输液。

严重过敏反应处理办法建议：立即使用糖皮质激素(地塞米松 10 毫克静推)。如发生休克：联用肾上腺素（0.5mg 缓慢静推），约两分钟心跳恢复。如恢复心跳后发生窦性心动过速，继续强心时可将肾上腺素更换为去甲肾上腺素 2mg，微量泵缓慢泵入。如果因休克发生酸中毒，可使用 5%碳酸氢钠 250ml 滴注。

1.5 同类产品对比复方右旋糖酐注射液 40（复方右旋糖酐 40 注射液）产品的优势

复方右旋糖酐 40 注射液的优点：1. 扩容效果、起效时间优于羟乙基淀粉、明胶，完全可以替代以上两种胶体液；2. 通过降低血粘度，有效改善微循环，预防血栓形成。3. 全科室用药。

	复方右旋糖酐 40 注射液		羟乙基淀粉类	明胶类
蓄积性	无	有	无	
起效时间	15 分钟	25 分钟	30 分钟	
扩容效能	2-2.4 倍	1.4 倍或更低	为输入量的 70%	
改善微循环	能显著改善	略微改善	略微改善	
DVI 预防	可以	不能	不能	

电解质和酸碱平衡	可保持平衡	不能	不能
不良反应发生率	0.013%	0.09%	0.05-1.0%高

人工胶体液代用品分类和临床应用[9]：在中国和欧洲已广泛使用明胶、右旋糖酐和羟乙基淀粉，而在美国使用的人工胶体液代用品主要是羟乙基淀粉和右旋糖酐。人工胶体液代用品的药效学特征见表一。大部分人工胶体液代用品是用大分子物质溶解于生理盐水中，因此，大量使用也会导致高氯血症，但目前胶体液改进品种已将胶体分子溶解在平衡液中。

第二章 总结

2.1 复方右旋糖酐 40 注射液临床合理规范用药

禁用人群：

1. 充血性心力衰竭患者。
2. 严重过敏性哮喘患者。
3. 孕妇与产程中的产妇。

慎用人群：1，未经晶体液纠正的脱水病人

- 2，严重肾功能衰竭的患者及尿道破坏者。
- 3，严重肺水肿患者
- 4，严重凝血功能障碍者。

5，75 岁以上的肿瘤术后及放化疗患者。

配伍禁忌：1，氨基糖苷类抗生素：庆大霉素、链霉素、依替米星、奈替米星等，两药合用可能会增加氨基糖苷类抗生素的肾毒性，所以禁止配伍使用；2，中药注射液、肿瘤用药：尤其是含丹参的中药注射液及抗肿瘤药品同时使用，易发生严重过敏反应；两药应间隔 15-30min 输注。

2.2 复方右旋糖酐 40 注射液在临床上的治疗效果

复方右旋糖酐 40 注射液临床上的治疗效果：1. 《术中应用糖酐溶液（复方右旋糖酐 40 注射液）的疗效和安全性》[11]治疗前后观察症状体征及血流变化，经统计学处理，（全血粘稠度）结果又显著性差异。可以得出结论：复方右旋糖酐 40 注射液可以显著的降低血液粘稠度。2. 复方右旋糖酐 40 注射液用于抗血栓的预防和治疗--防止红细胞黏连[12]术后常规使用复方右旋糖酐 40 注射液结果显示：可有效降低红细胞之间的黏连度，防止红细胞彼此黏连，从而起到降低血

粘度，改善微循环的作用。3. 右旋糖酐 40 可以减少外周动脉血小板凝集—防止血小板凝集[13]目的：通过输注右旋糖酐 40 来研究其对正常人和 PAD（周围动脉疾病）患者血小板的影响。方法：前瞻性，区组随机，双盲。阳性药物对照实验。得出结论：右旋糖酐 40 可以显著的减少血小板自然聚集（SPA）和激动剂诱导的聚集，同时还可以减少 PDA（周围动脉疾病）患者血小板表面活化标识的表达。这种预防血小板凝集的作用对降低血粘度，改善微循环有很大的好处。

参考文献：

- [4]《临床外科杂志》2012 年 11 月第 20 卷第 11 期 华中科技大学同济医院 刘国辉 米傅兵 杨述华 熊家伟 李强
- [5]2010 年 9 月第十二届国际心胸血管麻醉学术会议，北京《麻醉过程中容量治疗的研究进展》12th ICCVA，于布为 罗艳
- [6]2010 年 9 月第十二届国际心胸血管麻醉学术会议，北京
- [7] Annual of surgery 2003;238:641-648
- [8] Anesthesiology. 2005;103(1):25-32
- [9] 中国实用外科杂志，黄文起，2007, 27 卷第 8 期
- [10] 《Anesthesia & Analgesia》麻醉与镇痛 2000V. 90, no. 4, 2000
- [11] 《中国新药杂志》2007 年第 16 卷第 18 期；北京大学第一医院麻醉科 刘小颖等
- [12]Eriks-Son Metal. Acta Anaesthesia Scand 1995. 39(2)
- [13]ROBless Petal. 《Platelets》2004, Jun15(4);215-222