**HaemoCer™止血粉在神经外科手术中控制出血的应用**

**Luis Bromley Coloma MD, PhD**  
**Department of Neurosurgery Hospital Guillermo Almenara Lima Peru**

**摘要**

血管，肿瘤或外伤性脑或脊柱手术大出血是采用不同的止血产品和技术的加以控制。不幸的是，有时出血无法控制，出血部位不能完全可视化往往导致手术后出血需要再次手术。

我们提出了一个替代的技术即以纯化植物源性的多聚糖止血剂（**HaemoCer™**）。在有效控制出血后，我们并没有观察到任何的不良反应。

**简介**

止血是人体在血管损伤和出血时控制出血的生理反应。外科手术中止血是至关重要的，并且外科医生直到采取适合的方法使手术出血得以控制之后才能彻底完成手术。不控制出血可能会导致严重的并发症并增加患者的死亡率。

止血作为一种天然的生理过程，包含一系列在血小板和众多的凝血蛋白（或因子）之间协调的作用，导致凝血块的形成从而抑制出血，修复损伤并最终溶解血栓的过程。

止血有几个明确的阶段，最初的“血管收缩期”产生出血延迟，初始阶段产生止血斑块，第二阶段是血液凝固和纤溶相。

手术中使用的止血剂积极参与各个不同的止血阶段并有助于修复血管损伤引起的出血。

接触止血剂在神经外科的使用能让我们在患者血管，肿瘤和外伤性脑内病变，脊髓和脊柱的手术治疗中取得了较好的效果。止血剂直接应用到出血部位常常产生了物理，化学或联合的作用。

**技术**

我们所使用的止血产品包括来源于牛皮的明胶海绵，氧化再生纤维素，天然纤维和聚合物，生物分子如低聚糖植物，来源于牛深屈肌肌腱的凝血酶，纤维蛋白浓缩剂，凝血酶和纤维蛋白原联合体等。每个制剂都有优点和缺点。我们在外科实践中总结的优点是当止血产品直接应用于出血部位，部分pH值低的产品是杀菌剂，组织反应最小，而其他种类制剂可以激活凝血因子如VII因子从而激活外源性凝血途径或短时的凝固反应和/或III因子从而促进血小板聚集。

某些产品的缺点是由于它们要在10星期后被吸收，可产生肉芽肿和异物反应，可以促进瘢痕或粘连到其他组织，有时因感染而必须被清除，它们会压迫相邻组织，并产生水肿和囊肿，因而可以促进感染，不可用于感染伤口。它们可以产生血栓，并且无法在全球范围内使用，也可能成为病毒传播的高危因素。某些止血剂严禁在神经外科应用。

**HaemoCer™**止血粉是一种来源于纯化的植物原料的可吸收的高分子多糖。在与血液接触后，通过对血液快速脱水加速自然止血过程，促进血液中血小板，红血球的浓缩和凝血蛋白的形成。并进一步在伤口部位形成强大的凝胶基质，提供一个阻止进一步出血的物理屏障。这种材料可在24-48小时内快速自然降解。**HaemoCer™**具有最小的禁忌症并可用于在神经外科。

**总结**

我们神经科自去年（2012）以来一直在使用**HaemoCer™**技术并取得积极的效果。在大于50例包括脑血管病患者如动脉瘤和/或动静脉畸形，脑肿瘤患者如良性病变（脑膜瘤、垂体肿瘤）或恶性的（胶质瘤和特殊的多形性胶质母细胞瘤），颅脑外伤患者（硬膜下和硬膜外血肿）和脊柱病变（骨折）和脊髓病变（肿瘤）的手术中主要应用**HaemoCer™**止血粉。

在患有脑良性肿瘤的术中患者使用**HaemoCer™**：我们在手术床上应用该产品是为了在肿瘤入侵脑实质的部位和/或硬脑膜或大脑镰处产生快速和良好的止血效果。考虑到脑肿瘤虽位于脑实质外但通过大量供应肿瘤的血管与其紧密链接，在切除肿瘤的同时，随着瘤内减压和肿瘤从大脑中被分离时都会出血，因此所有病例使用止血剂是关键。

在患有恶性脑肿瘤的术中患者使用**HaemoCer™**：我们在手术切除的过程中使用止血剂，考虑到肿瘤浸润脑实质内，在切除手术中使用手术钳或超声吸引器在手术部位产生出血，我们采用双极电凝凝固从小到大各类口径的血管，但总是在**HaemoCer™**起着决定性的作用的区域表面有出血。

三分之一的患者是大脑和脊髓动静脉畸形，其手术切除部位是永久性的出血，**HaemoCer™**的使用有助于术中止血和手术部位的缝合。

我们已经看到使用**HaemoCer™**结合其他诸如双极电凝，明胶海绵和再生氧化纤维素的好处。并把它视作神经外科手术中常规必须的材料。

另一个优点是这种粉末的特性允许我们将它应用于明胶海绵或纤维素片无法触及的区域，事实上它是无致热原，快速吸收，神经外科医生的眼睛很清晰的感知其模式的转换。

**HaemoCer™**使用安全是因为它不含能促进感染，肉芽肿、异物反应的人类或动物成分，结果显示它的自然亲水性，通过血小板快速浓缩从而增强生理自然止血过程，并形成一个由凝胶基质组成的止血物理屏障。

使用**HaemoCer™**止血粉期间，我们没有发现任何不良反应。