

·学术动态 Academic trends·

2009 世界神经外科和神经介入大会掠影

李 强, 洪 波, 刘建民

【摘要】 一年一度的 LINNC 是欧洲最重要的神经外科和神经介入大会之一, LINNC 2009 于 5 月 25 日在巴黎举行, 历时 3 d。本文简要介绍了大会的主要内容。此次大会主要讨论了脑动静脉畸形、缺血性脑血管病以及颅内动脉瘤的临床和基础研究。在会议过程中, 针对性地穿插了手术和介入治疗演示, 并介绍了 Dyna-CT 和 Xper-CT 等影像学的新进展。

【关键词】 世界神经外科和神经介入大会; 脑动静脉畸形; 缺血性脑血管病; 颅内动脉瘤
中图分类号: R74 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2010)-02-0154-04

A glance at Live Interventional Neuroradiology & Neurosurgery Course 2009 LI Qiang, HONG Bo, LIU Jian-min. Department of Neurosurgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: LIU Jian-min

【Abstract】 The annual Live Interventional Neuroradiology & Neurosurgery Course (LINNC) is one of the most important congresses in the neurosurgery and neuroradiology field. LINNC 2009 was held on May 25th this year and lasted for 3 days. In this article, the authors introduced the main points of the congress. The congress mainly discussed some hot topics at present time, including both the clinical and fundamental studies of cerebral arteriovenous malformation, ischemic cerebral disease and intracranial aneurysm, etc. Both neurological and neuroradiological case demonstrations related to the topics, and the main course of the congress were alternately performed. Recent advances in imaging technique and clinical application, such as Dyna-CT and Xper-CT, were also presented on the congress. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 154-157)

【Key words】 Live Interventional Neuroradiology & Neurosurgery Course; cerebral arteriovenous malformation; ischemic cerebral disease; intracranial aneurysm

一年一度的 LINNC (Live Interventional Neuroradiology & Neurosurgery Course) 是欧洲最重要的神经外科和神经介入大会之一, 今年的 LINNC 2009 于 5 月 25 日到 27 日在巴黎举行, 联合 Helsinki、Ankara、Istanbul 和 Paris 的神经外科和神经介入中心, 与 ACINR (Anatolian Course of Interventional Neuroradiology) 一起举办, 提供了更多的手术演示。组织者和主持人 Moret、Mawad、Hernesniemi 和 Cekirge 等都是在欧洲和美国享有盛誉的临床神经介入和神经外科医师, 大会轻松的氛围为自由辩论提供了良好的空间。3 d 的大会令人受益匪浅。

1 论文交流

大会交流的论文分为 3 部分: ①脑动静脉畸形

(arteriovenous malformation, AVM) 的自然史和治疗; ②缺血性卒中的治疗; ③动脉瘤的治疗。

今年有关 AVM 讨论的主题主要集中在 AVM 的自然史。Niemela 介绍了未治疗 AVM 的自然史, 平均年出血风险是 2.4%, 但与是否有出血危险因素关系密切, 独立的出血危险因素为: 先前出血, 畸形血管团直径大于 5 cm, 位于幕下或者位于深部; 作出诊断的最初数年出血风险较大, 并可持续数十年; 高级别 AVM 更为危险。Laakso 介绍了部分治疗 AVM 的自然史, 这也是目前众多学者关注的焦点。他统计了 30 年的病例: 部分栓塞者的年出血事件为 7.8%, 供血动脉结扎者为 0.7%, 部分切除和仅行放射治疗者为 2.7% 和 3.0%, 说明针对病灶的部分栓塞, 部分切除和不完全的放射治疗不能降低 AVM 出血风险, 而近端供血动脉结扎可能降低出血风险并增加生存率, 但可能导致神经功能缺损。该文虽然在年龄、性别、是否出血等基准情况上相同, 但未行

Spetzler-Martin 分级方面的比较,得出的结论是否准确,值得商榷。介于目前对于 AVM 的自然病史不清,对 AVM 进行干预的风险和疗效尚不确切,Stapf 等报道了未出血成人脑 AVM 随机临床试验——ARUBA。这是一个前瞻性的、全球范围内的、基于网络实时监控的、结合多种治疗手段的随机对照研究,样本量为 800 例,由 NINDS 资助,期望获得非侵袭性治疗与现在最佳的 AVM 治疗方法之间的疗效对比。他详细介绍了 ARUBA 的主要终点、次要终点事件,纳入标准和排除标准,期待进行下列分析:预计自然病程的危险因素、预计治疗风险的危险因素、不同治疗方案的风险评估、AVM 清除与否,癫痫、头痛和生活治疗的比较等。目前对 ARUBA 的质疑很多,包括伦理学、研究策略等方面,演讲者对众多反对意见做了应答。

Spetzler 介绍了神经外科在 AVM 治疗中的作用及结果。对于小 AVM,尤其是体积小于 1 cm^3 的 AVM,放射治疗有效,但是面临再出血和放射性坏死等风险。对于 1、2 级 AVM 以及某些部位譬如枕大孔区硬脑膜动静脉瘘(DAVF)的治疗,显微外科手术有突出的优势;另外,结合神经导航技术,即使是对于深部 AVM,显微外科手术亦可以发挥重要作用;结合术前栓塞,显微外科治疗可以切除巨大 AVM。Spetzler 提出了自己的治疗策略:1、2 级可手术治疗,术前可酌情栓塞治疗;3 级可以根据病例情况,选择手术、栓塞或者伽马刀治疗;4、5 级结合多种治疗方法,除非反复、明显的出血或者进展性神经功能缺损。神经外科医师在 AVM 的治疗过程中,可以确定治疗的指征、确定放疗的规范应用以及确定栓塞的目标。他还着重介绍了术中吲哚菁绿(Indocyanine green, ICG)荧光造影这一新技术在 AVM 等脑血管病显微外科手术中的应用。其优点是快速、安全、廉价地获得高分辨率的血管影像,辨认供血动脉和引流静脉,指导手术切除,作为 DSA 的补充,减少术中多次血管造影的需要;缺点是只能提供表浅影像,单纯 ICG 可能会遗漏深部病变。Moret 介绍了他所在中心介入治疗在 AVM 治疗中的现状。1999–2009 年共 332 例 AVM 患者,其中 50%以上是 2006 年以后治疗的。所有患者中,单纯介入栓塞治愈的患者占 44%,结合手术及放射手术治愈的分别为 9%及 11%,另外 14%治疗中断,22%正在治疗过程中。单纯介入治疗的患者在术后病死率,术后致残率方面略优于综合治疗组。

缺血性卒中专题讨论中,着重讨论了溶栓和颅

内外支架。在溶栓方面,主要讨论动静脉途径溶栓各自的进展。Moret 强调,即使发病后 5 min 打通血管,仍然有 50%的患者发生神经功能障碍。颅内支架方面,Mawad 首先引述了 WASID 的结果,狭窄大于 70%,年卒中率为 19%,女性大于男性。大会亦重新确认了药物洗脱支架的地位,Moret 和 Mawad 都认为要多用药物洗脱支架。Mawad 认为,对于年轻患者,尤其是女性,前循环狭窄尽量慎用裸支架,药物洗脱支架的术后要服用双联抗血小板 6 个月以上。术中可以通过 Dyna-CT 观察支架形态,是否打开,是否打褶。在讨论过程中,针对抗血小板问题进行了长时间的自由讨论,芝加哥医师报道 8%~10%的患者存在氯吡格雷抵抗,可以用抵克立得抗血小板。

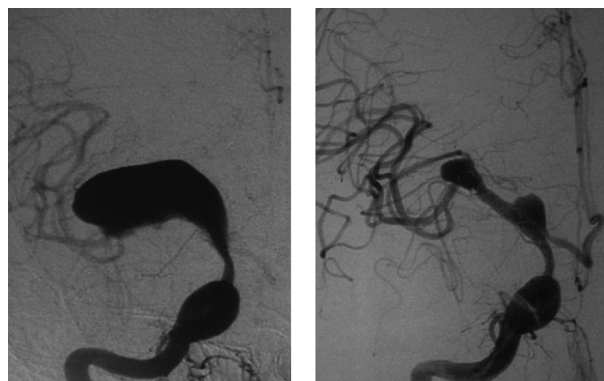
在动脉瘤专题讨论中,给了从事应用基础的学者首先介绍的机会。来自巴塞罗那的 Frangi 介绍了动脉瘤治疗计算机辅助血流动力学分析的结果。利用血流动力学软件分析支架和弹簧圈植入后动脉瘤内的血流动力学。支架使动脉瘤内的血流复杂化,动脉瘤顶部的血流活动以及对动脉瘤壁的压力被支架明显削弱,利用模拟技术,建立患者特异性的动脉瘤模型,植入虚拟支架后,双支架比单支架,单支架比不放支架动脉瘤内血流方式明显改变,流速明显降低。作者认为,利用现有的工具,动脉瘤及其供血动脉的形态和血流动力学特征可以方便地模拟出来,利用这一技术,根据临床假说进行大量的研究,可以获得有统计学意义的结果;虚拟技术可以在器械设计和决定介入治疗策略上发挥重要作用。另外,以后再结合血液凝结模式可以更好地使这一技术接近实际情况,这将成为支架治疗动脉瘤基础研究的新方向。

Moret 介绍了自膨胀支架辅助弹簧圈栓塞动脉瘤的 6 年经验。6 年来 1133 例患者 1355 枚动脉瘤,其中 1139 枚(84%)无支架辅助,216 枚(16%)支架辅助,近年来支架辅助有明显增多趋势,2009 年 40.6%的动脉瘤采用支架辅助技术。216 枚动脉瘤中,常规支架技术 204 枚,Y 形 10 枚,X 形(前交通动脉瘤)2 枚。支架种类上,Neuroform 最多,139 枚,LEO(包括 Leo+)及 Enterprise 分别为 30 枚及 21 枚,Leo 的并发症发生率相对较高,Leo+亦没有降低相应的并发症。支架释放模式上,先弹簧圈填塞后释放支架的占 57.9%,先支架后弹簧圈的占 42.1%,先弹簧圈后支架的大多为填塞完成后再置入 1 枚支架,以期减少复发率。支架相关的并发症逐年减

少,2009 年为 13.6%。在并发症的发生上,支架辅助的并发症率较无支架辅助的多,但是,直接和支架相关的并发症与非支架辅助的并发症之间差异无统计学意义。但是,笔者认为其在统计学上的处理可能不合规范。令人印象深刻的是,在即刻栓塞的结果上,支架辅助的致密栓塞率较非支架辅助栓塞的低,但在复发率上,支架辅助的明显优于非支架辅助的,在小动脉瘤的结果上尤为明显。另外,对于破裂动脉瘤,二者之间差异无统计学意义。Cekirge 及 Moret 重点介绍了动脉瘤治疗的新方法—Flow diverter—的研究及应用现状。Cekirge 重申了 Flow diversion 的概念:将动脉瘤血管内治疗的焦点集中到载瘤动脉,通过改变血流方式治疗动脉瘤。Flow diversion 技术可以通过 2 种方法实现:①使用专用的密网丝低孔率支架,Pipeline 或 Silk Stent。②使用其他支架组成,重叠支架,分叉部的 X 形或 Y 形支架。根据自己经验,作者介绍了 Pipeline 和 Silk Stent 的特性:Pipeline,推荐血管直径 2.5 ~ 5.0 mm,支架较硬,经向支撑力大,可以扩张夹层动脉瘤的狭窄处;Silk Stent,推荐血管直径 2.0 ~ 5.5 mm,可以通过 VASCO 21 释放,释放较为容易。其使用 Silk Stent 17 例患者,19 枚动脉瘤;Pipeline 治疗 33 例患者共 44 枚动脉瘤,6 枚动脉瘤获得 6 个月随访,载瘤动脉完全修复,2 例患者术后 1 周有占位效应,其余无相关并发症。另外,使用 Leo、Wingspan、Enterprise、Solitaire 等重叠支架治疗 23 例患者 23 枚动脉瘤,术后使用氯吡格雷或抵克立得 3 ~ 6 个月,无穿支事件,无支架内狭窄,1 例患者动脉瘤部分闭塞,其余均完全或次全闭塞,载瘤动脉得以重建。所列举的 1 例 Leo 重叠支架治疗颈内动脉分叉部至大脑中动脉分叉部夹层动脉瘤的结果令人印象深刻(图 1)。Moret 认为,在大型动脉瘤的治疗上,Flow diverter 可能有完全取代旁路手术的趋势。

2 病例演示

病例演示一直是 LINNC 的主要内容,今年与 ACINR 一起举办,更是联合了 Helsinki、Ankara 和 Paris 的神经外科和神经介入中心共同提供了更多的手术演示病例,其中 Helsinki 主要提供显微外科手术病例,Ankara 和 Paris 主要提供介入治疗病例,其中介入治疗的比率较大。手术转播过程中图像清晰,采用多屏幕显示,配合现场讲解以及直接在屏幕上进行图解操作令人印象深刻。仅就演示的主要内容和讨论的亮点作简要的回顾。



a 术前造影 b 术后 1 个月造影
图 1 Leo 重叠支架治疗 ICA 分叉部——MCA 分叉部夹层动脉瘤

2.1 在显微外科手术上,Helsinki 共提供了 2 例 AVM、1 例后交通动脉瘤和 1 例前颅窝底 DAVF 的病例。在演示的显微外科手术中,ICG 术中造影应用非常广泛。

2.1.1 小脑 AVM 位置深在,利用 ICG 术中造影确定供血动脉及引流静脉,逐步沿周边切除。

2.1.2 前颅窝底 DAVF 经前纵裂入路,ICG 造影证实瘘口位置。术中先阻断主要供血动脉并电凝瘘口周围硬脑膜,然后切断引流静脉起始端。Moret 等提出电凝周围硬脑膜的操作可能是多余的步骤,DAVF 治疗的原则是仅闭塞瘘口静脉端就可治愈,无需电凝硬膜减少供血动脉。术者解释说这是确保手术效果,对于瘘尚有较多未知的内容,并且电凝操作的时间不超过 10 min。

2.1.3 后交通动脉瘤 载瘤动脉钙化,为防止斑块脱落,不进行临时阻断,只是在夹闭过程中,瞬间将收缩压降到 60 mmHg 以下,然后又很快再将 MAP 恢复到 75 mmHg。这些仅在 30 s 之内完成,惊叹于麻醉医师的精妙配合。

2.2 在动脉瘤的治疗演示上,Flow diversion 的理念占据了最重要的位置。

2.2.1 大脑中动脉分叉部大型动脉瘤 演示前 3 周已经释放 1 枚支架覆盖动脉瘤,目的是使支架先稳定,避免即刻放置其他支架时该支架移位。此次再在支架内释放两枚支架,使用支架后动脉瘤不用填得太密。

2.2.2 左侧大脑中动脉未破裂动脉瘤 采用 Y 型支架辅助弹簧圈填塞。Moret 认为大脑中动脉动脉瘤以后可能用 Flow diverter 放在大脑中动脉 1 支分支中,达到治愈的目的。支架宜长,改善血流,并在动脉瘤内疏松填塞即可。对于经向支撑力,Mawad 认为支架治疗动脉瘤不用考虑。Moret 和 Mawad 等一

致认为急性出血一般应少用支架。

2.2.3 眼动脉动脉瘤 采用 Pipeline 直接行载瘤动脉 Flow diversion。Pipeline 为连续编织的密网丝支架,较硬,通过扭曲的颈内动脉时较为困难。

2.2.4 椎动脉-基底动脉交界处的巨大夹层动脉瘤 占位效应明显,吞咽困难。单纯重叠 Leo 支架,术后即刻血流明显改善。Moret 认为这个部位穿支不多,但对于穿支较多的部位,应用 Flow diverter 应该考虑穿支事件。

2.2.5 椎基底动脉冗扩 有占位效应。重叠使用 LEO + 支架组成 Flow diverter 进行治疗。Moret 认为如果只是缺血症状的冗扩,仅抗血小板治疗即可,而 Cekirge 认为其有进展的风险,仍然需要介入治疗。

2.2.6 神经介入手术中还介绍了新型的 Solitaire 支架在动脉瘤治疗中的应用 1 例大脑中动脉分叉部动脉瘤,夹闭术后残留,采用 Solitaire 支架辅助弹簧圈栓塞。演示可见 Solitaire 具有良好的可控性,完全释放后电解脱,即使完全释放,仍可安全地完全回收。

2.3 颅内狭窄支架手术演示

右侧颈内动脉床突旁,左侧颈内动脉海绵窦段狭窄。采用 Wingspan 支架,因为以后要进行冠脉手术,所以不用药物洗脱支架。Cekirge 提出 Wingspan 支架的再狭窄率为 28%;Mawad 和 Moret 则指出对于颅内颈内动脉的狭窄,他们更倾向于使用药物洗脱的球扩支架,对于无症状的狭窄,心脏手术之前可以不治疗,但如果脑血流储备不佳,应当在心脏手术之前治疗,不用药物洗脱支架。

3 影像技术新进展

Mawad 介绍了 Simens Dyna-CT 的临床应用。Dyna-CT 的用途广泛,用于辅助急性脑卒中、复杂动脉瘤、AVM、复杂 AVF、脊髓 AVF 的治疗以及颅内

外支架定位及围手术期评价,尚可以用于评价血管周围的软组织及骨组织,以及肿瘤对颅底和头颈部软组织的侵犯情况,并可用于血流动力学评价,尤其可以精确显示支架释放位置与血管关系。并可结合模拟技术在术前对支架的各种参数进行精确设定,在模拟系统上进行预手术,提高手术的安全性及成功率。另外,可以根据血流到达时间确定 AVF 瘘口位置。

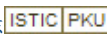
Moret 介绍了 Philips Xper-CT 的应用。与 Dyna-CT 相似,Xper-CT 在评价颅内外支架的形态以及与责任血管的位置关系上可以精确评价,Moret 列举了几例支架打褶的例子,可以清楚的显示在 Xper-CT 上。另外,对于支架结合弹簧圈治疗的病例,Xper-CT 提供了良好的评价二者相互关系的手段。同样,Xper-CT 亦可以用于辅助 AVM 等疾病的治疗。但总体上,就后处理的成像可视性上来看,Dyna-CT 似乎优于 Xper-CT。

4 会议插曲

大会还邀请了相关的专业人士介绍了相关内容的汇报。例如,请根特大学的研究人员作关于模拟技术在神经介入医师培养中的应用,他们的研究结果认为在颈动脉支架成形术方面,模拟技术不仅有利于初学者学习该项技术,还能提高熟练者的手术技巧。并对这项技术提出了展望,若能根据造影等结果建立患者特异性的资料,尚可供手术医师在术前对患者进行手术模拟,充分预计术中情况,减少术中并发症的发生。还请 Boston 公司的研究人员介绍了该公司参与的临床试验。另外,在会议的过程中,遇到有关支架相关参数等问题时,相关专业的工程师会随时解答各种疑问。这些都反映出他们在临床工作中的多科协作的习惯,值得借鉴。

(收稿日期:2009-07-21)

2009世界神经外科和神经介入大会掠影

作者: [李强](#), [洪波](#), [刘建民](#), [LI Qiang](#), [HONG Bo](#), [LIU Jian-min](#)
作者单位: [上海第二军医大学长海医院神经外科, 200433](#)
刊名: [介入放射学杂志](#) 
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2010, 19(2)
被引用次数: 0次

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz201002020.aspx
授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 780b4ea9-3b6a-4241-9f31-9de900bf99c3

下载时间: 2010年9月6日