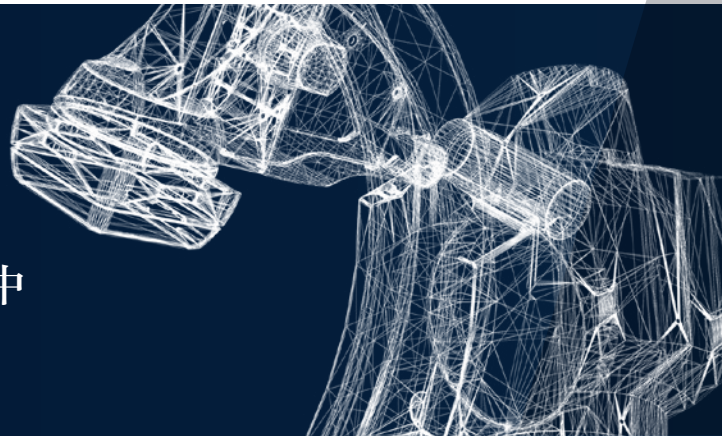


Trinias Today

SCORE RSM 在急性脑梗塞治疗中的应用



脑神经外科

佐藤 俊 先生



1. SCORE RSM简介

血管造影系统中的摄影模式一般有DA (Digital Angiography) 和DSA (Digital Subtraction Angiography) 两种, 而RSM-DSA (Realtime Smoothed Mask DSA法) 是岛津制作所于1996年基于独创的频率差分法开发出的第3种摄影方法, 经过多次改良, 现在作为SCORE RSM (Shimadzu Challenge Of REvolution Realtime Smoothed Mask) (图1) 搭载在所有机型中。这种拍摄方法结合了DA和DSA的优点, 对应对身体运动有效, 并且在造影剂成像方面也表现优秀。DSA最大弱点是患者的身体运动。

由于是蒙片和实时图像的减影图像, 如果在此期间稍微运动, 图像中就会出现伪影。但是如果没有运动的话, 只显示血管是其最大的优点。

另一方面, DA法因为只是实时图像, 所以对运动有优势, 但它的缺点是同时显示出血管以外的部分。所以, 发挥两者优点的RSM法, 即使在运动的情况下也可以拍摄实时图像, 而且实现了可以一定程度上消除血管以外背景的减影图像。

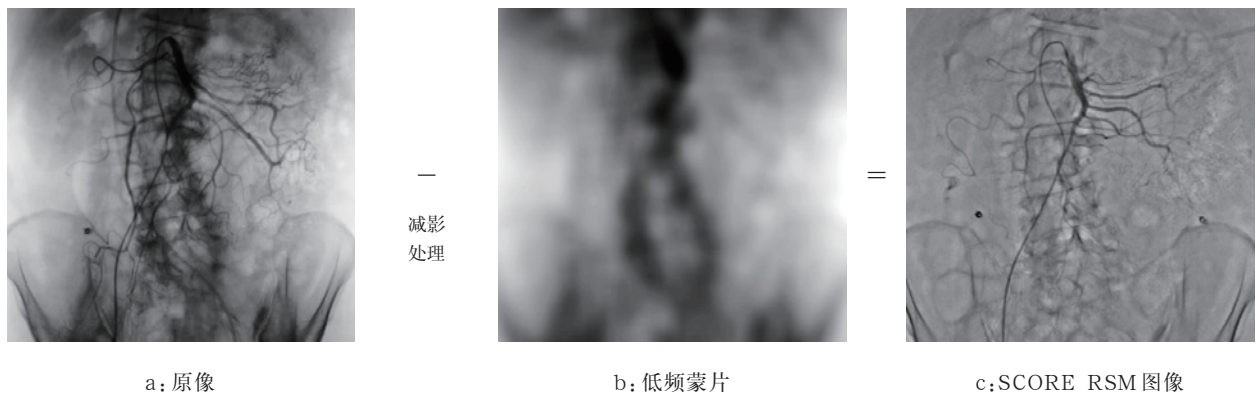


图1 SCORE RSM基本原理

在X射线图像上, 骨骼和软组织分布在图像的低频区域, 充满造影剂的血管和器件分布在高频区域。SCORE RSM利用图像的频率的分布差异, 通过实时图像处理提取分布有器件和血管信息的频域, 可以得到这些可视性高的图像。

从造影中收集的原像 (a) 生成低频蒙片 (b), 进行减影处理后成为SCORE RSM图像 (c)。

2. SCORE RSM在血栓取栓术中的应用

SCORE RSM已被广泛应用于以前因消化道蠕动容易引起运动伪影的腹部区域,和一边移动导管床一边拍摄全景图像的下肢领域的病例。到目前为止,包括我们在内,虽然在脑血管领域没有使用SCORE RSM进行摄影,但我们认为在脑梗塞超急性期血栓取栓术中这种摄影方法是有用的。实施血栓取栓术时很少在全身麻醉下进行,通常在局部麻醉下进行手术。此外,患者经常伴有意识障碍,不能保持静止,是一种动态中的手术。因此,即使使用DSA拍摄,图像也会出现大量伪影,降低了DSA的优势。另外,

现在的血栓取栓术以同时使用吸引导管和支架取出器的技术为主流,我们认为可以清楚地确认支架展开的实时图像的SCORE RSM,对于缩短手术时间和通常状态one pass的TICI 3⁺的实现是必须的。

*1: 脑血管再通率的一般性标准。Thrombolysis In Cerebral Infarction的缩写。有“0/1/2a/2b/3”的5个分级,3是到末梢的无延迟再灌注

3. 病例:基底动脉阻塞

78岁男性,病前mRS 0。出现意识障碍、失语、右侧偏瘫症状,被紧急送往医院。术前MRI检查显示基底动脉闭塞,ASPECTS-DWI 9点,静注t-PA,行血栓取栓术。从右大腿穿刺方式插入8 Fr. long sheath。将8 Fr. Flowgate2留置左椎动脉,确认基底动脉闭塞(图2)。

使用5-MAX Ace 60、Trevor Pro 18 Microcatheter, CHIKAI 14进行lesion cross(图3a, b),留置于右后大脑动脉P 2内。展开Trevor XP ProVue Retriever 4 X 20 mm(图4a, b)



图2

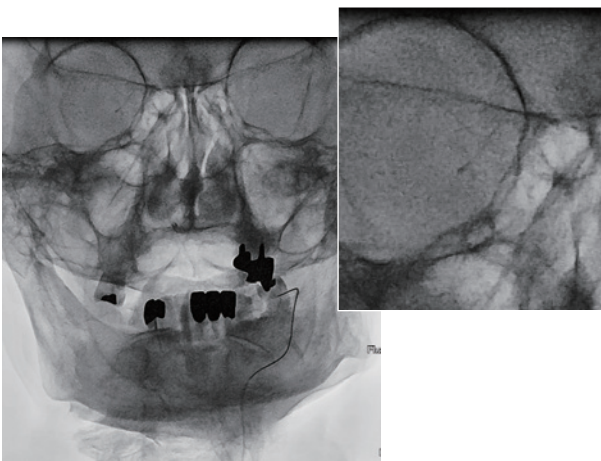


图3a(透视)

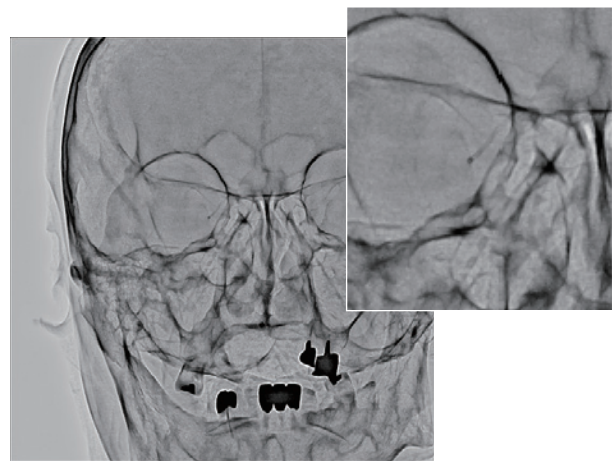


图3b(SCORE RSM)

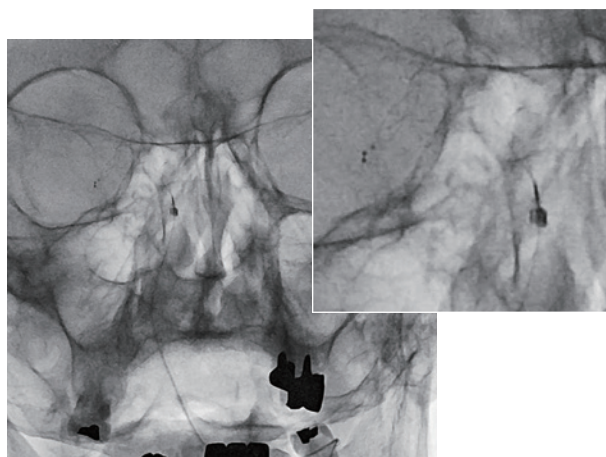


图4a (透视)

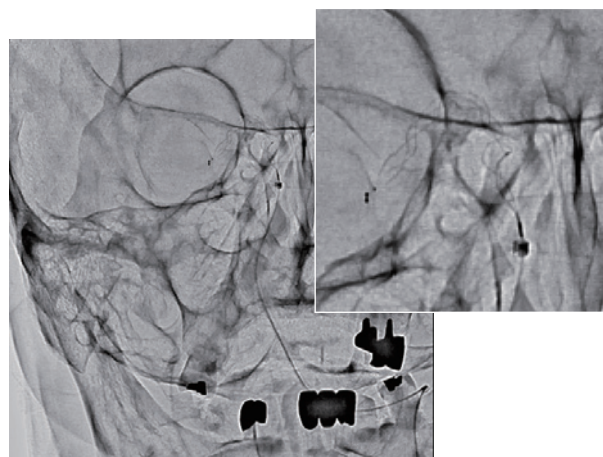


图4b (SCORE RSM)

将5-MAX Ace 60引导至基底动脉的尖端，并在吸引下拔下Trevo。进一步吸引后，拔下5-MAX，获得了血流完全再开通(图5)。

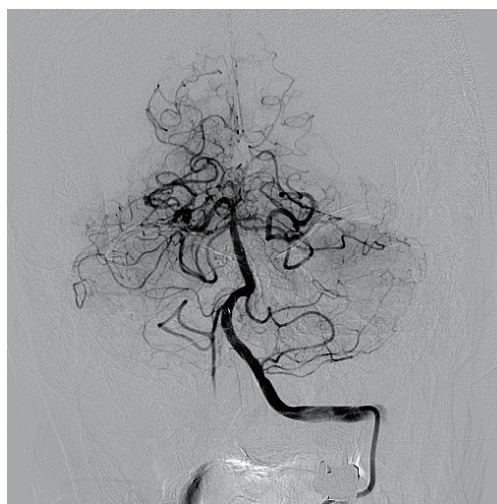


图5

4. 总结

血栓取栓术，有使用支架取出器、吸引导管、还有使用两者的combine technique的手术方法。现在combine technique成为主流，导管尖端标记的可视性、支架展开的正确性成为one pass下实现TICI3的重要因素。对于伴有意识障碍的患者的动态下的手术，透视图像很难观察，大多不清楚。在这种情况下，使用SCORE RSM可以大大提高可视性。个人认为看过一次这种图像

后，便会很难适应透视图像。但是，当然考虑到辐射，不能经常使用SCORE RSM。在这里展示放射剂量比较的表1。如此考虑到不能每次使用或不能经常使用，它应该适用于在支架引导时、展开时以及导管引导时、拔去时等重要情况下。我认为今后随着这种摄影方法在越来越被认知，通用性也会不断提高。

表1

透视 7.5 pps	RSM 3 fps	RSM 5 fps	DSA 6 fps
6.93	31.25	52.01	414.4

FOV 6", SID 100 cm, 丙烯酸纤维20 cm, 患者照射基准点下的放射剂量率单位 :mGy/min

禁止擅自转载此文

岛津企业管理(中国)有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

