

脑动静脉畸形、硬脑膜动静脉瘘与软脑膜动静脉瘘的鉴别

Differentiation of cerebral arteriovenous malformation, dural arteriovenous fistula and pial arteriovenous fistula

马廉亭 谢天浩 徐召溪

【关键词】脑动静脉畸形;硬脑膜动静脉瘘;软脑膜动静脉瘘;鉴别诊断
【文章编号】1009-153X(2019)06-0321-03 【文献标志码】C 【中国图书资料分类号】R 743.4; R 447

脑动静脉畸形(arteriovenous marformation, AVM)、硬脑膜动静脉瘘(dural arteriovenous fistula, DAVF)及软脑膜动静脉瘘(pial arteriovenous fistula, PAVF)为脑血管畸形的不同类型。

脑 AVM 占脑血管畸形的 56.3%~80%,占人口

总数的 0.001%~0.01%,为颅内动脉瘤的 1/7~1/4。

DAVF 占脑血管畸形的 10%~15%。

PAVF 很少见。

脑 AVM、DAVF 与 PAVF 三者都是脑血管病,但是它们的临床症状、体征有同有异,容易混淆,其区别主要在下列几方面(表,图 1~3)。

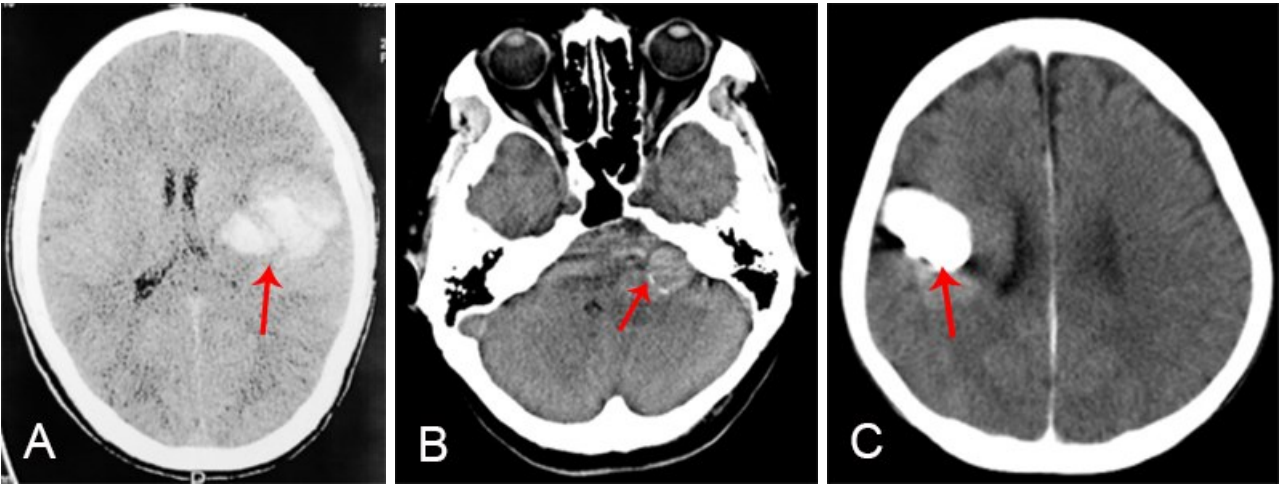


图 1 脑动静脉畸形、硬脑膜动静脉瘘与软脑膜动静脉瘘 CT 影像

A. 脑动静脉畸形 CT 平扫,红色↑示出血与血管混杂影;B. 硬脑膜动静脉瘘 CT 平扫,红色↑示血管影;C. 软脑膜动静脉瘘 CT 平扫,红色↑示静脉瘤样扩张

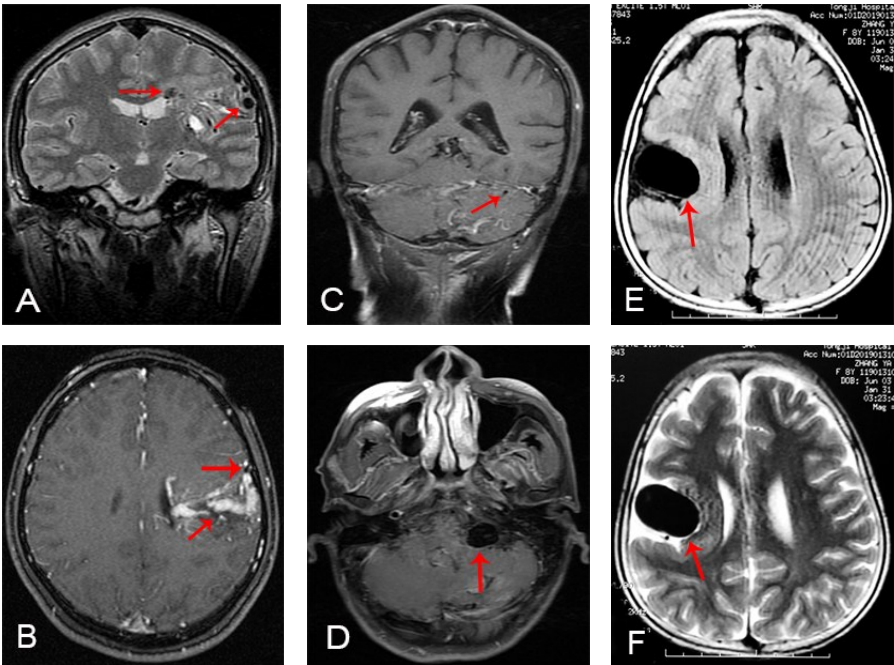


图 2 脑动静脉畸形、硬脑膜动静脉瘘与软脑膜动静脉瘘 MRI 影像
A、B. 脑动静脉畸形 MRI 矢状位和轴位,红色↑示血管流空影;C、D. 硬脑膜动静脉瘘 MRI 冠状位和轴位,红色↑示血管流空影;E、F. 软脑膜动静脉瘘 MRI 轴位 T₁/T₂ 像,红色↑示静脉瘤样扩张

表 脑动静脉畸形、硬脑膜动静脉瘘、软脑膜动静脉瘘的鉴别要点

鉴别要点	脑动静脉畸形	硬脑膜动静脉瘘	软脑膜动静脉瘘
症状	出血、癫痫、神经功能症状	神经功能症状、出血、癫痫	神经功能症状、癫痫、出血
CT	平扫可见混杂密度影,增强可见血管增强影	平扫可见皮层静脉流空影,增强可见皮层增强血管影	平扫可见低密度圆或椭圆低密度影,内有高密度,增强见圆或椭圆高密度影
MRI	平扫可见不均匀混杂信号,增强混杂高密度信号	平扫见血管流空影呈条索状	平扫见圆或椭圆流空信号,增强见增强圆或椭圆信号
DSA 是诊断金标准	可见供血动脉、畸形血管团或伴动静脉瘤,引流静脉一或多支	可见供血动脉与引流静脉,瘘口不可见	可见增粗的供血动脉,瘘口有球形扩张的静脉瘤与迂曲扩张的引流静脉入窦
治疗	血管内介入、手术、伽玛刀或复合手术	血管内介入,很少手术或伽玛刀	血管内介入或很少手术
病变部位与解剖结构	在脑内或脑表面形成畸形血管团,有时血管团内夹杂有脑组织,畸形血管团内可伴有血流相关性动脉瘤、静脉瘤与动静脉瘘	在硬脑膜上,不与脑组织相混杂,有多支供血动脉、瘘口为多个微孔、肉眼不可见、多支引流入窦的静脉	在软脑膜下或皮层,不夹杂脑组织。有粗大的供血动脉、扩张的圆或椭圆形静脉瘤与扩张迂曲的入窦引流静脉
供血动脉	颈内、椎基动脉分支,如有颈外动脉供血,则称为脑膜-脑动静脉畸形	主要为颈外动脉分支供血,也有少数伴有颈内、椎基动脉分支参与供血	颈内或椎基动脉软脑膜或皮层分支供血
瘘口部位及形态	无瘘口,动静脉之间无毛细血管,在畸形血管团之间,形成动静间短路	瘘口在硬脑膜上,为多个肉眼不可见的微孔,也有人称瘘口为微孔复合体	瘘口在动静脉之间,肉眼可见多为单一瘘口
引流静脉	有 1 支或多支引流静脉,流入静脉窦	直接流入静脉窦或经皮层静脉引入静脉窦	供血动脉经瘘口直接流入呈瘤样扩张动脉化的静脉瘤,瘤内呈涡流,伴有血栓,而后经引流静脉入窦
钙化	畸形血管团、动脉瘤、静脉瘤及引流静脉壁可有钙化	钙化少见	静脉瘤引流静脉可有钙化

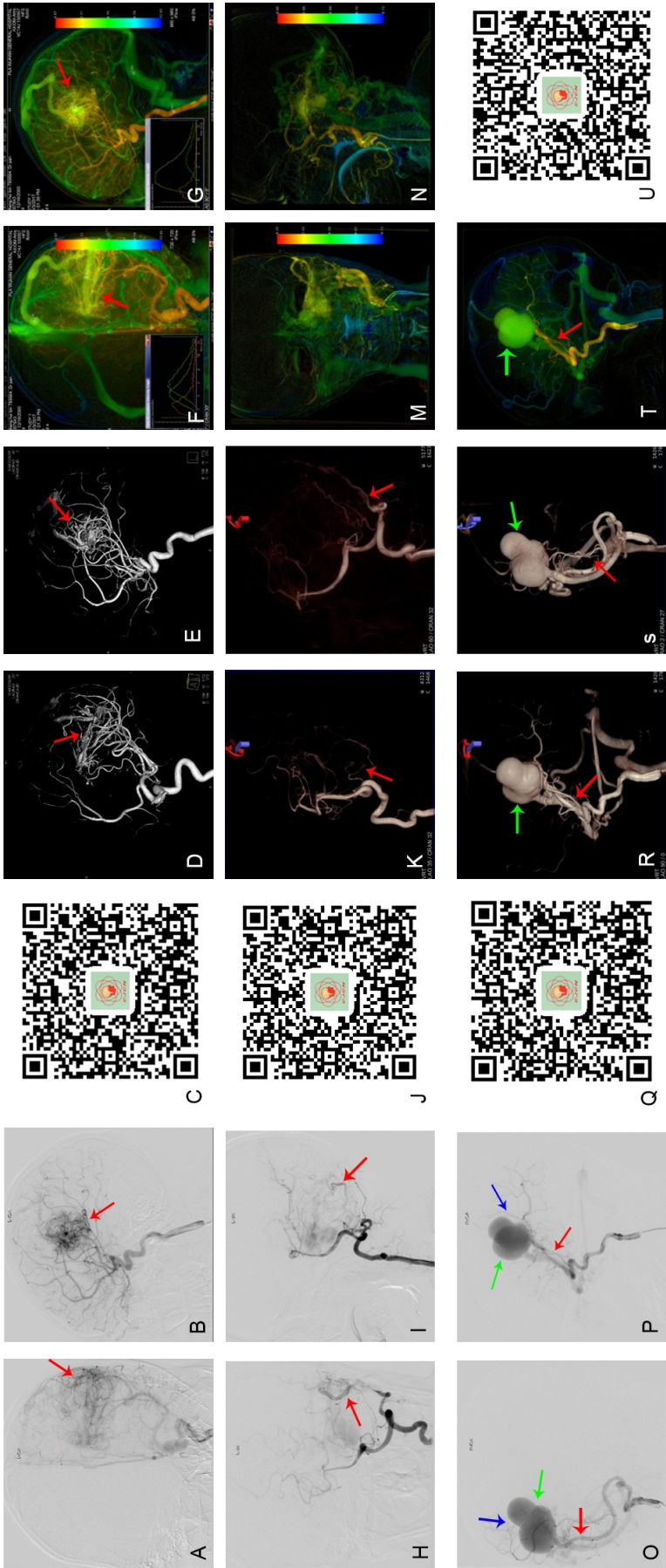


图3 脑动静脉畸形、硬脑膜动静脉瘘与软脑膜动静脉畸形造影表现, H~N为硬脑膜动静脉瘘造影表现, O~V为软脑膜动静脉畸形造影表现

A、B. DSA 正侧位像, 红色↑示畸形血管团; C. DSA 动态影像; D、E. 3D-DSA 正侧位像, 红色↑示畸形血管团; F、G. 2D-DSA 正侧位iFlow 全循环成像, 红色↑示畸形血管团; H、I. DSA 正侧位像, 红色↑示供血动脉; J. DSA 动态影像; K、L. 3D-DSA 正侧位像, 红色↑示供血动脉; M、N. 2D-DSA 正侧位iFlow 全循环成像; O、P. DSA 正侧位像, 红色↑示供血动脉, 绿色↑示引流静脉; Q. DSA 动态影像; R、S. 3D-DSA 正侧位像, 红色↑示供血动脉, 绿色↑示引流静脉; T. 2D-DSA 侧位iFlow 全循环成像, 红色↑示供血动脉, 蓝色↑示引流静脉; U. 4D-DSA 连续动态成像; V. 4D-DSA 连续动态成像, 以不同色彩标注动脉(红色)、静脉(蓝色)与引流静脉(蓝色)连续动态全循环像

(2019-05-10收稿)