

. 经验介绍 .

急性基底动脉闭塞取栓术中微导丝断折的取出经验及原因分析

曲荣波 刘庆利 王 鹏 吴亚军

【摘要】目的 急性探讨基底动脉闭塞机械取栓微导丝断折的原因及取出经验。**方法** 回顾性分析 1 例急性基底动脉闭塞病人的临床资料。**结果** 在取栓过程中,发生微导丝断折,应用球囊跨过微导丝断端充盈囊后取出微导丝断折段,微导丝断折段借助球囊压迫、固定连同输送导管系统一起成功撤出。**结论** 对于血管内治疗过程中发生的微导丝断折,利用球囊充盈固定断折微导丝可成功取出并避免后续继发出血或狭窄并发症。

【关键词】 基底动脉急性闭塞;机械取栓术;微导丝断折;球囊

【文章编号】 1009-153X(2022)02-0110-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743; R 815.2

急性基底动脉闭塞病死率、致残率极高,在治疗时间窗内紧急溶栓、机械取栓是有效的治疗方法,但有时会发生一些罕见的并发症。本文报道 1 例急性基底动脉闭塞病人,在取栓过程中,发生微导丝断折并取出,分析断折原因及取出方法。

1 病例资料

69 岁女性,因突发言语不清伴右侧肢体无力 15 min 入院。入院体格检查:神志嗜睡,运动性失语,双侧瞳孔等大等圆,对光反射灵敏;右侧鼻唇沟变浅,右侧肢体肌力 0 级,病理反射阳性。入院 NIHSS 评分 10 分。颅脑 CT 未见颅内出血。颅脑 CTA 显示基底动脉闭塞。急诊全麻下行 DSA 及机械取栓术。常规应用 Selidinger 技术经皮穿刺右侧股动脉并置入 8F 动脉鞘,泥鳅导丝、路图配合下行主动脉弓+右侧椎动脉造影,显示右侧椎动脉迂曲较严重,其 V2~V3 部分呈逆向反折;左侧椎动脉自起始部闭塞,颈部血管于 V3 段吻合向 V4 段及基底动脉供血,基底动脉远端闭塞(图 1a)。应用 8F 指引导管携带 Navien 中间导管,在路图及泥鳅导丝引导下将中间导管头端送至 V1 段。因近端支撑力不足、中间导管无法再送远,故撤出输送系统,改为 90 cm 长鞘携带 Navien,内衬 4F 多功能导管,在路图、泥鳅导丝配

合下,最终将中间导管送达 V2 段远端,距 V3 段近端约 0.5 cm。撤出多功能导管后,在微导丝、路图下将 Rebar-18 微导管送至基底动脉中段。因椎动脉全程迂曲较多,微导丝送至右侧大脑后动脉 P1 段起始,但未探查至 P1 段远端,微导管跟进可送至基底动脉顶端。考虑取栓支架释放后无法覆盖血栓段。多次探查双侧大脑后动脉,未见显影(图 1b),考虑双侧大脑后动脉发育不良或闭塞。尝试过程中,发现微导丝尾端旋转,头端却无任何反应。回撤微导丝,透视下见微导丝头端断折。断端尾部在微导管内残余不足 8 cm,与中间导管重叠部分不足 1.5 cm(图 1c)。立即快速交换下,将一枚 2.0mm*20mm 球囊自中间导管送至中间导管头端,完全覆盖微导丝与中间导管重叠部,球囊头端略突出于中间导管。充盈球囊,完全锚定微导管及微导丝重叠部分后,透视下回撤整个输送系统,最终将微导丝断端顺利取出(图 1d~f),可见断折微导丝局部几乎断折,保护层已破损(图 1g)。成功取出断折微导丝后,重新建立输送系统,再次微导丝探查右侧大脑后动脉开口过程中,手推造影示存在出血(图 1h),立即中和肝素,停止手术。

2 讨论

在颅内血管病血管内治疗过程中,无论是弹簧圈逃逸、微导管被迫留置、微导丝嵌顿或微导丝断折,均是棘手且严重的问题。微导管嵌顿至被迫留置,一般发生在应用 Onyx 胶栓塞动静脉畸形及机械取栓装置行机械取栓过程中^[1,2],多为 Onyx 胶外渗微导管被粘附以及取栓导致的血管痉挛所致。相较于

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2022.02.013

作者单位:264100 山东烟台,滨州医学院烟台附属医院神经介入科
[曲荣波、刘庆利、王 鹏、吴亚军(现在广东省深圳市龙华区中心医院神经外科工作)]

通讯作者:吴亚军, E-mail:707348567@qq.com

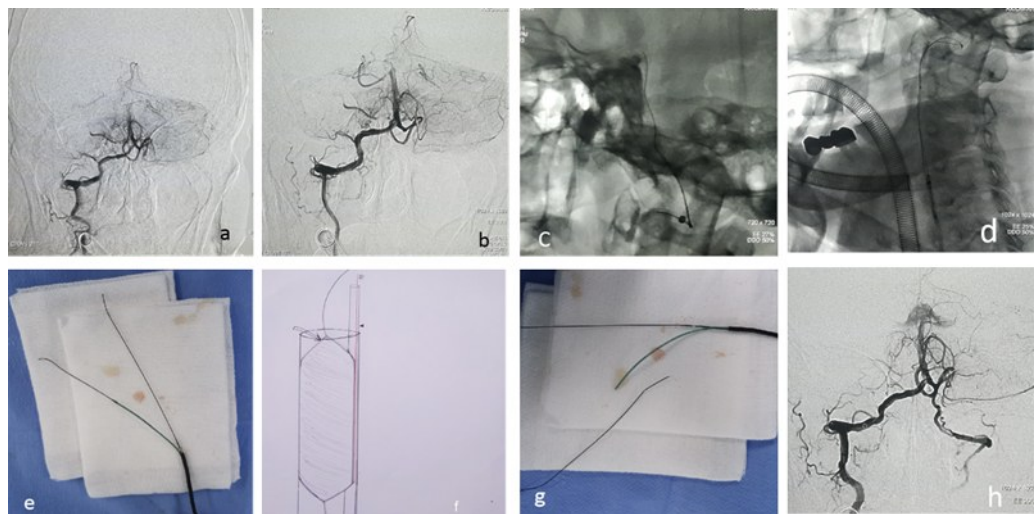


图 1 急性基底动脉闭塞取栓过程中应用球囊成功取出微导丝断折段

a. 术前 DSA 示基底动脉远端闭塞;b. 术中微导丝多次尝试进入 P1 段,未成功;c. 透视下见微导丝头端断折,只有少部分尾端与中间导管重叠;d. 球囊充盈,将含有微导丝部分的微导管在中间导管头端夹紧,锁住微导丝断端;e. 取出断端时,输送系统状态;f. 示意图显示双小箭头为微导丝,三角箭头为微导管,弧形大箭头为球囊;g. 微导丝保护层破损;h. 术中出血,见脑池染色

微导管无法拔出而留置于颅内,微导丝断折更为少见。徐晓彤等^[3]曾报道 1 例基底动脉支架置入过程中微导丝头端嵌顿且几近断折,最终嵌顿微导丝意外自动解脱,得以收回。

3.1 微导丝断折的可能原因

3.1.1 暴力操作所致 一般见于远端斑块质地坚韧,微导丝难以找到真腔,导丝头端与斑块直接作用,导致导丝头端成角,导丝直接断折、嵌顿。

3.1.2 局部切割作用 本文病例右侧椎动脉 V2 段与 V3 段交汇处存在较大反折角,可见中间导管反折角度极大。微导丝在此部位与微导管成角,反复摩擦、剪切,最终保护层断裂,导致微导丝断折。本文病例微导丝完全断折于微导管内,根据术中微导丝断折位置与中间导管内位置,可明确与微导管成角加大摩擦有关。

3.1.3 保护层不均或破坏 一种可能为产品原因,未证实,故无法论证。另一种可能为微导丝进入中间导管、微导管过程中,存在卡顿,操作时未加注意,如伴有微导丝局部微血栓形成,很容易出现输送过程不顺畅,可导致保护涂层受损,最终微导丝断折。

3.1.4 导丝表面血栓的作用 导丝表面血栓附着,未及时水化,擦除,在输送及抽拉过程中,保护涂层受损,导致断折。

3.2 微导丝断折的处置方法

3.2.1 微导丝断端完全游离 如微导丝断端游离在较粗大血管内,如基底动脉、颈内动脉、颈总动脉、椎动脉等,可尝试应用套取技术、球囊辅助支架抓取、支

架贴敷或抓捕技术^[4,5],此类技术多应用在动脉瘤栓塞过程中弹簧圈逃逸、解旋的处置。何川和张鸿祺^[6]曾报道手工自制套马杆样套索装置处理颅内动脉瘤栓塞过程中抓取逃逸弹簧圈。其基本设计理念是应用前端可收紧套环,将导丝或弹簧圈头端圈住后收紧捕获,顺势取出。此技术对血管管径、平直与否要求较高。理论上血管管径越大,越平直,游离微导丝与套取设备摩擦碰触就相对较少,套取装置到达微导丝头端成功套取概率就增高。不过,在实际操作中,往往血管条件均较差,所以,此技术也只是尝试性操作,甚至可能导致导丝或弹簧圈被推送更远,无法取出,最终产生相应血管闭塞的严重并发症。

3.2.2 微导丝断折未完全脱离管路系统 首先,需确认微导丝断折。本文病例在微导丝旋转过程中,头端不同步旋转;在回撤微导丝时,头端未动,且出现头端与操作杆空白段,就可判定微导丝断折。切记旋转不同步情况下,继续推送微导丝,导致导丝完全脱出导管系统。本文病例应用微球囊充盈压迫微导丝残留在微导管内的部分,达到完全锁死微导丝断端尾部的作用,而后将两套系统同步撤入中间导管,最终将整套系统收回,成功将微导丝断折段取出。此次成功的关键是:①准确判断导丝断折,从而减少进一步微导丝的操作,防止微导丝完全脱离管路。②根据中间导管管径,在路图下充盈小球囊快速封死中间导管头端管腔,务必将球囊远端标记点置于中间导管开口外,球囊大部分留存在中间导管内进行充盈,达到完全锁死微导丝断端目的。如缓慢充