

旋转 DSA 技术在脑动脉瘤诊断中的应用分析

丁庆洁

曹县县立医院影像中心 山东菏泽 274400

【摘要】目的：探讨旋转 DSA 技术在脑动脉瘤诊断中的应用分析。方法：选取 2017 年 9 月 - 2020 年 9 月于我院的脑动脉瘤患者 78 例，均给与 DSA（数字减影血管造影）检查和旋转 DSA 检查，同时将病理结果作为金标准，观察对比两种检查方法的检出情况和诊断符合率。结果：旋转 DSA 技术的诊断符合率以及阳性检出率均要高于常规 DSA 技术的诊断符合率以及阳性检出率，对比均 $P < 0.05$ 。结论：应用旋转 DSA 技术可以更好的检测出脑动脉瘤的存在，准确率更高，可以为临床治疗提供更精确的数据依据，因此值得临床推广应用。

【关键词】旋转 DSA 技术；脑动脉瘤；诊断；应用

1 引言

新时期，脑血管疾病的发生率不断增高，其中脑动脉瘤在中老年群体中的发生就比较普遍，并且发病率持续增长。这类疾病主要出现在颅内动脉，不仅会影响脑血管功能，也会影响到个体的生活质量，对健康造成很大的威胁。更重要的是此病很多病例发展速度很快，而且会出现动脉瘤破裂，造成脑出血问题，这有很大的致残和致死率，因此需要及时诊断和治疗。而治疗方式的合理选择依赖于对此病的准确诊断，其中，影像学技术发挥着不可替代的作用。本次就分析旋转 DSA 技术的应用，评估该技术对于此病的诊断价值。

2 资料与方法

2.1 材料

选择医院在 2020 年 1 月-2020 年 12 月收治的脑动脉瘤患者 74 例。其中男性 48 例，女性 26 例，20-65 岁，平均 (48.2 ± 4.3) 岁。纳入标准：患者和家属都对此研究知情，同时签署了知情同意书；均存在恶心、呕吐、突发头痛等症状；临床检查其他指标处于正常范围；意识清晰，可以有效交流，能够配合研究开展。排除标准：处于妊娠期或哺乳期；合并存在其他严重疾病，比如血液性疾病；存在精神障碍等精神疾病，无法正常沟通，不能配合研究进行；对于所用造影剂存在禁忌，比如过敏。此研究通过了医院伦理委员会的批准，同时对比所有患者在年龄、病程等方面的基础资料， $P > 0.05$ 。

2.2 方法

所有患者都提供常规 DSA 以及旋转 DSA 检查，选择的设备是飞利浦 FD20。先进行常规 DSA 检查，要求患者呈仰卧位，对患者进行局麻，选择股动脉进行穿刺，并选择两侧的颈内动脉和椎动脉（一侧）进行插管。造影剂选择碘克沙醇，使用剂量为 320mg/mL，然后设置颈内动脉流率 = 5mL/秒，椎动脉流率 = 4mL/秒，并注意控制颈内动脉流率的总量 < 9 mL，椎动脉流率的总量 < 8 mL，同时进行摄片造影和侧位造影。之后进行旋转 DSA 检查，重新调整血管造影床，设置好旋转参数，要求旋转视野中始终可以看到病变部位，设定 3DAPR 的曝光条件程序，然后运行系统，由系统结合设定好的程序自行对曝光参数进行设定。初次旋转时将高压注射器联动关闭，同时对素片进行采集，C 将壁返回到初始状态后，打开高压注射器联动，进行 2 次旋转，同时采集造影图像；最后是利用系统对采集的影像进行处理（一般选择序列减影处理）。应用 3D 图像重建，获得立体影像。

2.3 观察指标

为患者提供病理检查，对比常规 DSA、旋转 DSA 的检查结果。主要是对比两种技术的诊断符合率以及此病的检出情况。

2.4 统计学处理

使用 SPSS 25.0 分析数据，并使用 % 表示，然后开展 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两种方法的诊断符合率

旋转 DSA 技术的诊断符合率要高于常规 DSA 技术的诊断符合率，对比 $P < 0.05$ 。如表 1 所示。

表 1 两种方法的诊断符合率对比[n (%)]

组别	前交通动脉瘤	大脑中动脉分叉处瘤	后交通动脉瘤	符合率
常规 DSA 检查	11 (14.86)	15 (20.27)	23 (31.08)	66.22%
旋转 DSA 检查	20 (27.03)	22 (29.73)	29 (39.19)	94.59%
病理检查	21 (28.38)	24 (32.43)	29 (39.19)	100.0%
χ^2	-	-	-	5.741
P	-	-	-	0.000

3.2 两种方法的检出情况

旋转 DSA 技术的阳性检出率要高于常规 DSA 技术的阳性检出率，对比 $P < 0.05$ 。如表 2 所示。

表 2 两种方法的检出情况对比[n (%)]

组别	例数	阳性 (检出率)	阴性 (检出率)
常规 DSA 检查	74	51 (68.92)	23 (31.08)
旋转 DSA 检查	74	74 (100.0)	0 (0.0)
χ^2	-	5.152	5.115
P	-	0.000	0.000

4 讨论

脑动脉瘤是颅内动脉的局部血管壁损害带来的异常膨出，有很高的致残率和致死率，多出现在中老年群体。脑动脉瘤的瘤子内部充满了液体，属于脑血管疾病，不是肿瘤，也不会扩散，不需要进行化疗或放疗，手术治疗或介入治疗有良好的效果。但具体的治疗方式需要根据动脉瘤的个体情况进行选择。但是在治疗期间，可能会出现瘤体破裂造成脑出血问题，有很大的风险，患者可能对此比较担忧。因此需要临床上提供科学的治疗方式，做好对并发症的防范。但这需要临床上明确此病的诊断以及病情程度，特别是要判断好动脉瘤的形态、位置、大小等情况，由医生结合患者个体情况，决定是否治疗以及可行的治疗方案。

此病是很常见的脑血管疾病,发病率很高,在国内差不多在7%左右。此病的发生不存在性别上的差异,但高血压和吸烟属于此病的高危因素。此病有不同的类型,按照病因可以分为先天性、感染性、外伤性以及动脉硬化性;按照形态可以分为囊性、梭形、夹层以及不规则型;按照大小可以分为小型、中型、大型和巨大型;按照发生部位可以分为11类,比如此次研究提出的后交通动脉动脉瘤等;按照动脉瘤的结构可以分为真性、假性。一般来说,临床上更常见的是通过流体是否破裂来进行区分,未破裂的情况大部分不存在症状,或存在轻微症状,比如单侧脸麻木等;多数是在患者进行脑部检查时偶然发现,或者因为瘤体压迫到了神经,患者出现头痛等情况而就诊时发现。对于已破裂的情况,大部分症状都比较严重,个体出现突然头疼,严重的话出现意识模糊、失明、癫痫等症状,需要立刻就医,防止出现终身残疾等问题。

此病的并发症主要是再出血、血管痉挛、脑积水、低钠血症等,因此需要及时治疗。特别是动脉瘤破裂之后,病情会迅速发展,上述并发症的发生率明显升高,甚至可能造成生命危险,因此此时需要提供及时治疗。此病的病因目前还不明确,但可能与先天性因素、动脉硬化、感染、创伤这几个因素有关。患者在感觉到出现上述症状后,需要立刻前往医院就诊。而对于此病的诊断,一般需要进行MRI检查以及脑血管造影(DSA)检查。而因为不同患者出现动脉瘤破裂后的治疗效果与其送诊时间、出血量、瘤体位置等因素有关,所以预后水平也不一致。因此临床上需要提高对于此病的诊断效率以及准确性,并能判断出瘤体的形态、位置、大小等,这对于临床上制定治疗方案,选择合适的治疗技术有积极意义。

而临床上使用CT检查此病,可以确定动脉瘤的大小和位置,但需要排除金属物品的干扰。或者是进行脑脊液检查,这需要进行穿刺,属于创伤性的检查方式,并且主要检查脑脊液中是否出现红细胞,用于判断个体是否出现出血问题。还有MRI检查,可以更加清晰、准确和全面的评估出动脉瘤与供应瘤体的动脉之间的关系,此技术也属于微创技术,不会给患者带来痛苦。但临床上对于此病的诊断,更推荐使用DSA技术,该技术主要是检查此病瘤体破裂后的情况。检查时,医生需要在患者腹股沟动脉插入很长的软细管,这个细管会经过心脏,直接到达脑血管,然后在管子中注入造影剂,帮助在大脑部位辅助显影;这个操作过程都在电脑的监控下,医生可以通过屏幕观察到血管内的情况,一般不会出现危险。

旋转DSA技术属于DSA技术的变形,被认为是诊断血管性病变的金标准,敏感性和特异性都很高,但可能受到照射体位等因素的限制,造成误诊或漏诊。目前临床上一般通过对DSA设备从 -110° 到 $+110^{\circ}$ 的旋转来连续性采集图像,然后通过图像回放可以观察到旋转和立体的图像,更便于医生观察病灶情况。该技术的优势主要体现在以下方面:(1)通过一次注药所成影像便可观察正、侧及任一侧斜位,而常规DSA技术需要多次注入造影剂后才能观察正位、侧位及斜位,这意味着该技术的使用可以减少对比剂的用量。(2)该技术支持观察动态三维血管图像,继而可以帮助医生了解血管病变和周围组织之间的关系,并对病变位置进行准确定位。(3)该技术可针对不同病变、不同部位、不同年龄、单双侧等情况,选择不同的旋转方向和角度,然后对获得的图像序列进行分析,可以选择出观察效果最理想的一帧图像,以此清晰显示出病变的大小、形态、解剖部位、对供血动脉的血管关系等问题。(4)与(3)所属

一致,在此角度和方向上监视图像,可以支持进行球囊扩张、支架植入、化疗栓塞,因此可以为疾病的介入治疗提供清晰明确的路径,为手术治疗提供可靠的依据。(5)该技术可以通过三维工作站进行动态及血管仿真内窥镜的制作。目前来说,旋转DSA技术已普遍应用到脑血管、颈部血管、肺动脉等多种项目的检查中。

近几年,随着医疗技术的不断提高,较多学者通过研究发现,旋转DSA在造影剂剂量、动脉瘤描绘、射线量方面优势巨大,成为了脑动脉瘤检测的金标准。旋转DSA可以对常规DSA检查中的缺陷进行弥补,通过旋转功能,可以克服血管走形、重叠、成角等限制,通过最佳的观察位置对靶目标进行多角度的观察,从而能获取不同角度的图像,避免将微小的动脉瘤遗漏。其主要特点是注射一次对比剂,既能对血管的形态进行多角度的观察,其对血管有较高的分辨功能,通过数据任意角度的观察影像,从而清晰反应出动脉瘤的生长方向、三维形态、病变情况,有利于疾病的诊治。常规DSA无法较好的显示瘤体,尤其是动脉瘤的瘤颈部位,而旋转DSA可以通过解剖方位的不同清晰的显示动脉瘤的形状、大小、重叠处血管的解剖结构、动脉瘤位置,同时瘤颈、瘤体和载瘤动脉的关系也可以经多角度的旋转充分显示,从而提高诊断的准确率,为临床的治疗提供数据支持。

临床上对于此病的治疗方法可以是手术、介入或保守治疗,但手术治疗与介入治疗的关键都在于术前准确判断出病变的解剖参数、结构形态情况等。如果数钱的精准测量不到位,可能带来严重后果,比如将窄动脉瘤按照宽动脉瘤处理。但是旋转DSA技术可以解决上述问题,该技术能够客观评价此病瘤体的解剖学特点,可以为医生提供良好的观察角度,让医生可以选择准确大小的弹簧圈,从而缩短栓塞治疗的时间、造影剂的用量、患者的曝光时间,继而保证治疗的安全性,也能防止出问题而引发医患纠纷。有研究限制,对于多发的脑动脉瘤,单纯开展一次旋转DSA检查,就可以描述出多个动脉瘤的形态,测量其相关参数;同时也有研究发现,经旋转DSA技术引导进行介入治疗,可以更加直观的反映出患者的解剖学情况,同时能可以精准呈现出脑动脉瘤的位置、大小、形态信息,从而可以降低手术难度,并提高治疗效果。

此次研究发现,旋转DSA技术的诊断符合率以及阳性检出率均要高于常规DSA技术的诊断符合率以及阳性检出率,对比均 $P<0.05$ 。这意味着应用旋转DSA技术可以提高诊断符合率以及阳性检出率,从而为临床治疗提供更科学的依据。所以,应用旋转DSA技术可以更好的检测出脑动脉瘤的存在,准确率更高,可以为临床治疗提供更精确的数据依据,因此值得临床推广应用。

参考文献:

- [1]秦梓良,李志鹏.旋转DSA技术在脑动脉瘤诊断中的应用分析[J].现代医用影像学,2021,30(2):316-318.
- [2]陈国慧,王艳.三维旋转脑血管造影及三维重建技术在脑动脉瘤诊断中的应用[J].中国校医,2019,33(11):878-877+880.
- [3]郭百灵,杨立崇,张凯,商忠权.旋转DSA在脑动脉瘤诊断中的价值及栓塞治疗中的应用[J].吉林医学,2016,37(11):2739-2740.
- [4]许冰华,蒋莉莉.旋转DSA技术在脑动脉瘤介入造影以及治疗中的应用分析[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(97):19090-19091.
- [5]陈文平.旋转DSA和三维重建术对脑动脉瘤诊断的应用价值[J].世界最新医学信息文摘,2016,16(18):183.