

旋转 DSA 技术在脑血管造影中的应用分析

吴春如 薛建辉 林志勇 曾磊

联勤保障部队第九〇〇医院 福建福州 350025

【摘要】目的 观察分析旋转 DSA 技术应用于脑血管造影检测时,相对于常规 DSA 技术的应用优势。**方法** 将本院神经内/科于 2020 年 1 月~2021 年 1 月收治的经病理检测,确认患有脑血管相关疾病的 59 例患者作为研究对象,分别接受常规 DSA 技术及旋转 DSA 技术下的脑血管造影检测,比对两种技术支持下,检测期间的每次对比剂量、注射速率、每次曝光时间和曝光次数共四项指标;比对脑血管疾病阳性检出情况。**结果** ①旋转 DSA 技术下,59 例患者检测期间每次对比剂量、曝光时间高于常规 DSA 技术,注射速率和曝光次数少于常规 DSA 技术, P 值均 < 0.05; ②旋转 DSA 技术下,阳性检出率为 98.31%,高于常规 DSA 技术下的 88.14%, P 值 < 0.05。**结论** 旋转 DSA 技术应用于脑血管造影检测时,检测结果准确度高于常规 DSA 技术支持。

【关键词】 旋转 DSA 技术; 常规 DSA 技术; 脑血管造影检测

【中图分类号】 R814.43

【文献标识码】 A

【文章编号】 1672-0415 (2021) 06-086-02

0 引言

脑血管造影自 20 世纪 90 年代首次出现,是一种全新的 X 线检查技术^[1]。主要检查原理为:①选择入路动脉(通常为右股动脉);②基于右股动脉放置动脉鞘,并选择不同的导管;③在导丝的引导作用下,将需要显示的动脉完成“选进”作业,并注入含有碘的造影剂;④根据造影剂经过血管的轨迹,完成连续性的影响拍片;⑤基于数字减影造影技术(DSA),在电子计算机设备的辅助下,可将脑血管内影响清晰呈现在屏幕前(包含颈动脉、椎基底动脉、颅内大血管、大脑半球的血管图像以及动脉血流量等)。采用此种检测方式,能够对动脉瘤、动静脉畸形等疾病进行精准检测。总体而言,脑血管造影技术不仅能够准确检测到脑部病变部位,还可对病变严重程度、范围进行清洗了解,继而为手术治疗提供十分可靠的依据。普通 DSA 技术需要多次注射造影剂后,才能清晰观察到病变正位、侧位、斜位影像;而旋转 DSA 技术一次注射造影剂便可,且呈现出的血管图像是 3 维动态形式。总体而言,相较于普通 DSA,旋转 DSA 技术应用于脑血管造影检测时,在了解血管病变和周围组织之间的关系、脑血管相关疾病灶准确定位方面均具有十分重要的意义。为深入探究旋转 DSA 技术在脑血管造影检测中的应用优势,特开展本研究,现对研究过程进行梳理,作如下报告。

1 资料与方法

1.1 一般资料综述

科室界定:本院神经内/外科;时间限定:2020 年 1 月~2021 年 1 月;研究对象选定:59 例经病例检测确诊为脑血管疾病的患者。

纳入标准:(1)临床表现出失语、头昏头痛、意识障碍等症状,经医生建议,接受脑血管造影检测的患者;(2)对现代医学有基本的认知,依从性良好的患者;(3)知悉本研究并自愿签署知情同意书,全程积极配合的患者;(4)本院伦理委员会对本研究予以批准。排除标准:(1)送抵本院时已经陷入重度昏迷状态,经抢救无效而死亡的脑血管相关疾病患者;(2)机体耐受力不满足脑血管造影检测标准的患者;(3)对脑血管造影检测存在认知偏差,经医护人员多次劝说后,对检测仍然持有恐惧、不信任等情绪的患者;(4)因多种原因导致未能完整参与本研究,中途退出的患者。

59 例患者的一般资料为:男性 31 例,女性 28 例,年龄区间 48~63 岁,平均(55.19±7.37)岁;疾病分布情况如下:

动静脉畸形 13 例、脑血管狭窄 20 例、动脉瘤 15 例、蛛网膜下腔出血(伴有颅内血肿情况)11 例。

1.2 研究方法简析

1.2.1 仪器设备选择

飞利浦公司生产的血管造影 X 射线系统,型号为 Allura Xper FD20,产品标准编号为 YZB/NET 5069-2012,特点为:应用了全球最新的“魔钻”高 DQE 平板技术,采用“彩钻”2K*2K 的影像链,带领 DSA(血管造影数字减影技术)从 14bit 进入到 16bit 时代,成像清晰度更高,能够显示病灶供血血管,可在手术期间帮助医生明确判断脑部病变的范围、性质及并遭洗劫,定位更加灵活、便捷、迅速。注射器选择:MEORAO Mark 7 Arterion 型高压注射器。

1.2.2 检测流程

(1)59 例患者首先接受常规 DSA 技术下的脑血管造影检测,流程为:①指导患者移动至检测床上,调整至仰卧位。②股动脉插管方式基于 Seidinger 技术;③调整血管造影机的 DSA 模式为常规模式,造影方式选择颈内动脉和椎动脉造影。(2)59 例患者接受完常规 DSA 技术脑血管造影检测后,选择合适时间再次安排接受旋转 DSA 技术下的脑血管造影检测,流程为:①技术参数设置:旋转时间设定为 40s,最大扫描比率设定为 3050,最大旋转速度控制在每秒 550 转,采集帧数设定为每秒 25 帧;检查方式设定为光电控制曝光发,在透视的状态下,控制 C 型臂机架旋转。②调整完相关参数后进行试运行,可询问患者是否感到舒适,必要时对造影床各区域的高度进行调整,务必保证脑部血管病变区域时刻处于动态旋转视野监控范围内(最佳效果为:将目标检测区域控制在中心区域附近)。③曝光条件设定为 3DAPR 模式,之后进行图像采集。④机架第一次旋转器件,完成素片的拍摄;第二次旋转式,应使用高压注射器注入造影剂,完成对造影画面的拍摄。④针对高压注射器的控制由主机系统完成,注射方式设定为“自动”。呈现出的具体效果是:对比剂成功注射后的下一秒,系统变自动进行图像采集作业。⑤造影剂的选择为:非离子型对比剂,检查全程的注射总量应控制在 20ml,每秒最大注射剂量应控制在 4ml 以下,注射压力上限值为 350psi。

1.3 观察指标界定

(1)比对常规 DSA 技术下和旋转 DSA 技术下,检测期间的每次对比剂量、注射速率、每次曝光时间和曝光次数共四项指标。(2)比对常规 DSA 技术下和旋转 DSA 技术下,脑血

管造影对 59 例患者脑血管相关疾病的检出情况。

1.4 统计学分析

本研究产生的所有数据均纳入 SPSS23.0 统计学软件进行分析。其中, 针对计量资料行“t”检验, 所有结果均以“ $\bar{x} \pm s$ ”的形式予以呈现; 针对计数资料行“ χ^2 ”检验, 相关结果以“n (%)”的形式呈现; 当 $P < 0.05$ 时, 表明组间差异具有统计学意义^[2]。

表 1: 两种 DSA 技术下, 检测期间每次对比剂量等四项指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

技术	每次对比剂量 (ml)	注射速率 (ml/s)	每次曝光时间 (s)	曝光次数
常规 DSA (59)	7.25 ± 1.08	5.54 ± 0.53	4.64 ± 0.48	4.16 ± 1.18
旋转 DSA (59)	9.03 ± 1.03	4.13 ± 0.94	7.14 ± 1.37	1.00 ± 0.00
t 值	5.857	6.539	7.693	10.336
P 值	0.013	0.009	0.004	< 0.001

2.2 两种 DSA 技术下, 59 例患者脑血管相关疾病检出情况对比

旋转 DSA 技术下, 阳性检出率为 98.31%, 高于常规 DSA 技术下的 88.14%, $P < 0.05$, 差异具有统计学意义。

表 2: 两种 DSA 技术下, 59 例患者脑血管相关疾病阳性检出情况对比

技术	例数	阳性检出例数	阳性检出率
常规 DSA	59	52	88.14
旋转 DSA	59	58	98.31
χ^2	-	8.463	
P 值	-	0.005	

3 综合讨论

DSA 技术被认为是诊断血管性病变的“金标准”, 具备极高的敏感性和特异性^[3]。但在常规 DSA 技术支持下进行脑血管造影检测时, 很可能因为投照体位方面的因素, 导致检测过程在不同程度上受到限制, 有时也会造成误诊、漏诊后果。经调整后, 采用旋转 DSA 技术进行脑血管造影检测支撑, 可

(上接第 85 页)

一些经济发达地区而言, 在女性恶性肿瘤中, 该疾病发病率已居于首位。因此, 强调临床应切实提高对早期乳腺癌发现、治疗的重视度, 合理使用有效检查手段, 确保乳腺癌患者能够及时得到确诊并治疗。就目前而言, 早期乳腺癌常见检测方法包括超声影像、钼靶 X 线以及磁共振。其中, 与其他两种检测方法相比, 超声影像诊断优点更加明显, 由于其具有无创性、可反复使用的特点, 患者接受度较高。相关研究表明, 通过将超声诊断应用在乳腺癌患者中, 诊断准确率较高, 可提高患者接受治疗速度, 改善患者生存质量。

在本文中研究中, 借助临床病理诊断, 在 40 例疑似乳腺癌患者中, 早期乳腺癌确诊 26 例, 良性病变确诊 20 例, 以临床病理诊断为金标准, 彩色多普勒超声检查敏感度、特异度以及准确度分别为 92.30%、90.00%、92.50% 高于常规超声检查敏感度、特异度以及准确度为 73.07%、75.00%、75.00%, 差异有统计学意义, ($P < 0.05$)。早期乳腺癌患者后回声减弱占比 53.85%、沙粒钙化占比 73.08%、蟹足占比 46.15%、形状不规则占比 92.30%、边界不清占比 50.00%, 良性病变后回声

表 2: 对比早期乳腺癌与良性病变患者影像学特征 [n (%)]

组别	例数	后回声减弱	沙粒钙化	蟹足	形状不规则	边界不清
早期乳腺癌	26	14 (53.85)	19 (73.08)	12 (46.15)	24 (92.30)	13 (50.00)
良性病变	20	4 (20.00)	5 (25.00)	2 (10.00)	6 (30.00)	5 (25.00)
χ^2		10.621	18.425	16.378	6.925	7.875
P		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

2 结果

2.1 两种 DSA 技术下, 检测期间每次对比剂量等四项指标对比

旋转 DSA 技术下, 59 例患者检测期间每次对比剂量、曝光时间高于常规 DSA 技术, 注射速率和曝光次数少于常规 DSA 技术, P 值均 < 0.05 , 差异具有统计学意义。

实现 $-110^\circ \sim 110^\circ$ 的连续图像采集, 并在图像回放中可清晰看到旋转、三维立体图像, 有助于更加清晰地观察脑血管实际情况。总之, 旋转 DSA 能够针对多种脑血管病变、多个病变位置、不同年龄段的患者、单双侧分布情况, 选择对应的旋转方向和旋转角度, 并在 DSA 图像序列中, 确定具备最佳效果的一帧图像, 有助于将脑血管病灶大小、形态、解剖部位等清晰呈现, 进而为后续治疗提供强有力的影像资料支撑^[4]。

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(02):316-318.
 [2] 袁梅飞, 吴鉴洲. 旋转 DSA 技术在自发性蛛网膜下腔出血中的应用价值 [J]. 现代医用影像学, 2020, 29(08):1552-1554.
 [3] 蒋莉莉. 研究分析脑血管疾病诊断中应用旋转 DSA 技术的价值 [J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(12):90-91.
 [4] 廖良彪, 林祺, 卢靖. 旋转 DSA 技术诊断脑血管疾病的应用价值 [J]. 中国卫生标准管理, 2019, 10(19):130-131.

减弱占比 20.00%、沙粒钙化占比 25.00%、蟹足占比 10.00%, 形状不规则占比 30.00%, 边界不清占比 25.00%, 早期乳腺癌均高于良性病变患者, 差异有统计学意义, ($P < 0.05$)。提示, 与 X 射线相比, 通过应用超声诊断, 诊断准确度、特异度以及敏感度更高, 并且在早期乳腺癌中影像学特征更加明显, 具有突出优势。究其原因, 超声诊断在应用高频探头的基础上, 还结合了彩色多普勒血流显像技术, 检查分辨率较高, 能够有效对患者病灶边缘情况进行检测, 还能够进一步观察到患者肿块特征, 并结合患者临床症状, 实现综合诊断, 可有效提高诊断准确率, 以免出现漏诊以及误诊情况。

综上所述, 针对社区乳腺癌患者, 超声诊断应用价值显著, 可推广。

参考文献

[1] 余畅月, 张雷光. 彩色多普勒超声诊断技术在早期乳腺癌的临床应用价值 [J]. 医学理论与实践, 2021, 34(09):1559-1560.
 [2] 冯月流, 苏艳丽, 徐少欢. 观察超声诊断技术在乳腺癌早期诊断中的应用价值 [J]. 现代医用影像学, 2021, 30(03):570-572.