

一次造影剂头颈 CTA/V 同时显影技术

李祥 张春林 郎斌

云南省孟连县人民医院 云南 孟连 665800

摘要:目的:研究头颈 CTA/V 同时成像技术在临床诊断中的价值。方法:择取在 2023 年 10 月-2024 年 1 月在本院就诊的 86 例头颈 CTA 检查患者作为研究对象。所有患者均接受头颈 CTA/V 技术检查,以临床确诊结果为金标准,头颈 CTA/V 检查同时能实现动、静脉显影,避免了传统只有动脉显影或只有静脉显影的局限性。结果:脑梗死患者为 34 例(39.53%),脑缺血患者为 28 例(32.56%),静脉血栓患者为 14 例(16.28%),动脉狭窄患者为 10 例(11.63%),其与病理检查结果显示一致,具有较高的准确性。结论:一次造影剂头颈 CTA/V 同时显影技术能够同时获取头颈部的血管形态、血流状态以及血管壁的结构信息,为临床医生提供全面的诊断依据。与传统的血管造影或超声检查相比,该技术具有更高的诊断准确性和可靠性。

关键词:造影;头颈 CTA/V;同时显影;血管性疾病

在医学影像诊断领域,头颈部的血管病变是常见的疾病之一。为了准确诊断这些病变,常常需要借助先进的影像技术来获取详细的血管信息^[1]。其中,CT 血管造影(CTA)和 CT 静脉造影(CTV)是两种常用的技术^[2]。然而,传统的 CTA 和 CTV 检查需要分别进行,这不仅增加了患者的辐射暴露和造影剂的使用量,还延长了检查时间。为了解决这一问题,近年来发展出了一种新型的造影剂头颈 CTA/V 同时显影技术。该技术能够同时获取头颈部的动脉和静脉影像,为医生提供更为全面的血管信息。本篇文章将详细介绍一次造影剂头颈 CTA/V 同时显影技术的原理、操作方法、优势以及在临床实践中的应用价值。

一、资料与方法

(一)一般资料

择取在 2023 年 10 月-2024 年 1 月在本院就诊的 86 例头颈 CTA 检查患者作为研究对象。纳入标准:年龄 18-80 岁,性别不限。临床怀疑头颈部血管性疾病,

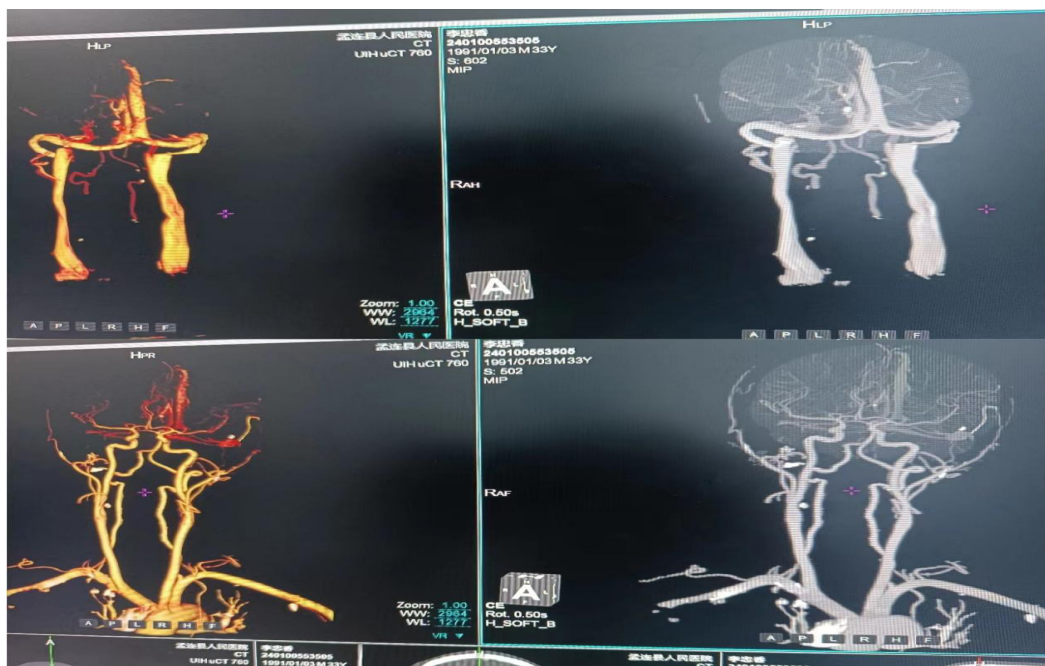
如动脉粥样硬化、动脉瘤、动静脉畸形等。

患者或其法定代理人签署知情同意书,愿意接受一次造影剂头颈 CTA/V 同时显影技术检查。患者能够平躺并保持静止不动。无 CT 增强扫描禁忌症,如严重肝肾功能不全、严重过敏体质等。排除标准:

年龄小于 18 岁或大于 80 岁。哺乳期妇女。对造影剂过敏或存在严重过敏体质。严重肝肾功能不全、甲状腺功能亢进等增强 CT 检查禁忌症。存在严重的心律失常、心力衰竭等严重心脏疾病。不能平躺或保持静止不动。

(二)方法

头颈 CTA/V 同时成像技术具体操作方法如下:应用联影 64 排 CT 机,最高转速为 0.5 秒,扫描参数:管电压、管电流分别为 120kV、220mAs,层厚、层间距分别为 0.625mm、0.625mm,准直宽度 40mm、视野 500mm、螺距 0.9875、矩阵 512×512。在扫描开始前与患者进行有效沟通,将检查期间的注意事项、配合事项告知患者,头-足方向从主动脉弓层面扫描至颅顶,完成平扫



后在主动脉弓内设置感兴趣区，应用双筒高压注射器从患者右肘正中静脉注入碘海醇 BMI 指数 60mL，速率为 4.0—5.0ml / s，完成注射后再以同样的速率注入生理盐水 30mL，动脉期采用触发方式 Bolus Tracking 阈值设定为 120HU，当主动脉弓的 CT 值达到阈值后，延迟 5.0s 扫描，静脉期采用触发方式为 Timed 注射后延迟时间 23.0s 开始扫描，扫描方式改足—头，将获得的图像转存到工作站中，通过后处理软件获得自动减影图像并采取进一步的处理。从冠状位、矢状位、轴位应用血管曲面重建技术对血管外形、走行情况进行观察、判断，动、静脉不存在相互影响，独立显影。

二、结果

脑梗死患者为 34 例 (39.53%)，脑缺血患者为 28 例 (32.56%)，静脉血栓患者为 14 例 (16.28%)，动脉狭窄患者为 10 例 (11.63%)，详见表 1。

表 1 诊断结果显示

诊断结果	患者数	占比 (%)
脑梗死	34	39.53
脑缺血	28	32.56
静脉血栓	14	16.28
动脉狭窄	10	11.63

三、讨论

近年来，临床多应用影像学技术对脑血管狭窄类病进行诊断，其中 CT 检查应用较为广泛，随着 CT 技术以及仪器的持续发展，计算机体层摄影管造影 (CTA/V) 在疾病的诊断中取得了较好的效果。国外研究者对于该技术的诊断价值和可靠性进行了深入的研究和探讨。例如，Rai Y 等人对头颈 CTA/V 技术在诊断脑血管狭窄类疾病中的应用进行了评估^[3]。他们通过对比头颈 CTA/V 技术与传统血管造影的结果，发现头颈 CTA/V 技术在诊断脑血管狭窄的准确性、敏感性和特异性方面均表现优异。同时，该技术能够同时获取血管形态、血流状态以及血管壁的结构信息，为临床医生提供了更为全面的诊断依据。另外，还有 Cao R 等人对头颈 CTA/V 技术在诊断头颈部静脉血栓中的应用进行了研究^[4]。他们通过对比头颈 CTA/V 技术与超声检查的结果，发现头颈

CTA/V 技术在诊断头颈部静脉血栓的准确性和可靠性方面明显优于超声检查。这为临床医生提供了更为可靠的诊断方法，有助于及时治疗和改善患者预后。

本研究结果显示，脑梗死患者为 34 例 (39.53%)，脑缺血患者为 28 例 (32.56%)，静脉血栓患者为 14 例 (16.28%)，动脉狭窄患者为 10 例 (11.63%)。原因可能为：头颈 CTA/V 技术较好地避免了如磁共振血管成像的一些局限性，原因如下：头颈 CTA/V 技术是一种无创、无痛、有辐射的检查方法，通过一次性扫描即可获取整个头颈部的血管影像。相比之下，虽然磁共振血管成像具有较好的准确性，但其检查过程较为复杂，需要使用特定的线圈和扫描序列，而且检查时间长，容易受到运动伪影的影响。头颈 CTA/V 技术的空间分辨率较高，能够显示血管的细节和解剖结构，对于微小血管的病变和钙化斑块等都能清晰呈现。而磁共振血管成像在显示血管细节方面稍逊于头颈 CTA/V 技术。头颈 CTA/V 技术的扫描速度较快，可以快速获取大面积的血管影像，适用于大规模筛查和临床诊断。而磁共振血管成像的扫描速度相对较慢，覆盖范围也较小。头颈 CTA/V 技术需要使用造影剂来增强血管影像，但造影剂的使用量相对较少，且随着技术的不断发展，造影剂的安全性和可靠性也得到了提高。而磁共振血管成像则无需使用造影剂。综上所述，头颈 CTA/V 技术在简便性、空间分辨率、扫描速度、覆盖范围以及造影剂使用等方面具有一定的优势，从而较好地避免了如磁共振血管成像的一些局限性。

头颈 CTA/V 技术较好避免了如磁共振血管成像虽然具有较好的准确性，但是检查所用时间长、费用较为昂贵，且禁忌人群较多。数字减影血管造影为脑血管狭窄的诊断金标准，但是存在操作比较复杂、安全性低、不宜重复使用等不足，头颈 CTA 检查能够将受检者的骨性解剖结构、病灶解剖关系清楚显示出来，对大脑动脉、颈动脉等血管情况进行重点观察，有助于判断患者头颈部动脉内是否存在狭窄、闭塞情况，并可观察血管内斑块形成情况。

综上所述，一次造影剂头颈 CTA/V 同时显影技术能够同时获取头颈部的血管形态、血流状态以及血管壁的结构信息，为临床医生提供全面的诊断依据。与传统的血管造影或超声检查相比，该技术具有更高的诊断准确性和可靠性。

参考文献：

[1]Anette Joseph Kessy.640 层 CT 低剂量技术，低浓度造影剂，头尾方向扫描在头颈部 CTA 应用的可行性研究 [D]. 吉林大学,2017.
[2] 毛佳伟, 李晓红, 朱毓秀. CTA 血管成像扫描技术在头颈部血管病变中的应用 [J]. 影像技术, 2015, 27(1):2.

[3]Rai Y, Ogiwara H. Atretic cephalocele associated with sinus pericranii: a single-center analysis[J]. Childs Nerv Syst, 2023, 22.
[4]Cao R, Qi P, Jiang Y, et al. Preliminary Application of a Quantitative Collateral Assessment Method in Acute Ischemic Stroke Patients With Endovascular Treatments: A Single-Center Study[J]. Front Neurol, 2021, 23(12):714313.