

缺血性脑梗死早期 CT 影像分析*

古正强(重庆市荣昌县人民医院放射科 402460)

【摘要】 目的 探讨缺血性脑梗死患者发病后 24 h 内的 CT 征象,以提高该病的早期诊断水平。**方法** 选择重庆市荣昌县人民医院 2009 年 1 月至 2013 年 1 月经临床确诊的 100 例发病 24 h 内脑梗死患者为观察组,另选择同期健康体检者 100 例的 CT 表现作为健康对照组。评价致密动脉征、豆状核征、脑岛带征、占位征、低密度灶、皮质征等 CT 表现。**结果** 健康对照组中致密动脉征占 11%,豆状核征占 5%,脑岛带征占 1%,其他征象均为阴性;观察组中致密动脉征占 21%,豆状核征占 24%,脑岛带征占 9%,低密度灶占 57%,占位征占 12%,皮质征占 15%,两组相比差异有统计学意义($P<0.05$)。回顾性分析强化早期 CT 征象,阳性率由 65%提高到 84%($P<0.05$)。**结论** 皮质征是诊断缺血性脑梗死的早期可靠征象,而致密动脉征、占位征不能单独作为其诊断依据;强化以上征象,可提高缺血性脑梗死的早期诊断率。

【关键词】 缺血性脑梗死; CT 影像; 脑组织; 诊断
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.06.031 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)06-0790-02

脑梗死是急性脑血管闭塞引起脑缺血所致的脑组织坏死,多见于 50~60 岁以上合并有高血压、动脉硬化、高血脂、糖尿病的患者,常于休息或睡眠时发病^[1]。近几年,基层医院开始应用 CT,对脑梗死发病后 24~48 h 的影像已有较深刻的认识,但由于起病 24 h 内的早期脑梗死 CT 影像尚缺乏明显的、特异性的征象,致使部分患者漏诊、漏治^[2]。作者对本院经 CT 复查及脑血管造影证实的早期缺血性脑梗死 100 例患者的 CT 影像进行回顾性分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2009 年 1 月至 2013 年 1 月经临床确诊的 100 例 24 h 内脑梗死患者为观察组,所有患者均符合 1995 年修订的全国通用脑梗死诊断标准^[3]。其中男 63 例,女 37 例,年龄 26~89 岁,平均 64.5 岁。发病至初次 CT 扫描时间:6 h 内 31 例,>6~12 h 17 例,>12~24 h 52 例。选择同期 100 例体检健康者作为健康对照组,其中男 59 例,女 41 例,年龄 24~76 岁,平均 55.0 岁,均无脑卒中的临床表现和既往史,无明显高血压、心脏病、糖尿病等。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),组间具有可比性。

1.2 方法 CT 机为美国 GE 全身扫描机,矩阵 512×512,120 kV,120 mA,以 0 mm 为基线,层厚 10 mm,层距 10 mm,仰卧位断层扫描,从颅底至颅顶连续 10 层横断面扫描,常规摆脑组织窗观察。部分患者因诊断需要行增强扫描,从肘部静脉经高压注射器注射碘海醇 80 mL,速率为 2.4 mL/s,于用药后 32、36 s 分别进行扫描,并测量病灶的强化程度。所有图像由 3 位从事 CT 诊断工作的医师阅片,所有征象需得到一致认可。

1.3 观察指标 分析各征象的敏感性、特异性、诊断指数、诊断效率,可用度按贺氏方法计算^[4]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件对数据进行统计学分析,计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 CT 影像表现 观察组中致密动脉征占 21.0%,豆状核征占 24.0%,脑岛带征占 9.0%,低密度灶占 57.0%,占位征占 12.0%,皮质征占 15.0%。健康对照组致密动脉征占 11.0%,豆状核征占 5.0%,脑岛带征占 1.0%,其他征象均为阴性。两组缺血性脑梗死 CT 征象表现比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 CT 表现与时间的关系 观察组患者中小于 6 h CT 征象以豆状核征和低密度灶表现率较高,>6~12 h CT 征象以低密度灶、豆状核征、致密动脉征表现率较高,>12~24 h CT 征象以低密度灶表现率较高,见表 1。

表 1 100 例早期脑梗死患者 CT 表现与时间的关系[n(%)]

CT 表现	<6 h	>6~12 h	>12~24 h	合计
致密动脉征	4(13.3)	7(30.4)	10(21.3)	21(21.0)
豆状核征	11(36.7)	7(31.6)	6(12.8)	24(24.0)
脑岛带征	3(10.0)	3(13.0)	3(6.4)	9(9.0)
低密度灶	13(43.3)	11(47.8)	33(70.2)	57(57.0)
占位征	4(13.3)	3(13.0)	5(10.6)	12(12.0)
皮质征	5(16.7)	5(21.7)	5(10.6)	15(15.0)

2.3 早期脑梗死 CT 征象的价值 观察组患者强化早期 CT 征象敏感性以低密度灶最高,其次为豆状核征,特异性以低密度灶、占位征、皮质征最高,诊断指数、诊断率及可用度均为低密度灶最高,说明早期脑梗死 CT 征象主要为梗死区的低密度灶,灰、白质交界消失及轻微占位效应。结果见表 2。

表 2 100 例早期脑梗死 CT 征象的价值(%)

观测指标	致密动脉征	豆状核征	脑岛带征	低密度灶	占位征	皮质征
敏感性	21.00	24.00	9.00	57.00	12.00	15.00
特异性	89.00	95.00	99.00	100.00	100.00	100.00
诊断指数	109	118	108	158	111	15
诊断效率	0.40	0.44	0.35	0.69	0.37	0.39
可用度	0.29	0.38	0.40	0.62	0.42	0.43

3 讨论

脑梗死是一种缺血性脑血管疾病,其发病率在脑血管病变中占首位,可分为脑动脉闭塞性脑梗死,腔隙性脑梗死和脑栓塞^[5]。早期发现并采取有效的动静脉溶栓治疗,对于病情改善和预后有着重要作用。但脑梗死早期往往缺乏明显的 CT 表现,常在发病 24 h 后才显示出典型的脑梗死 CT 表现,以致误诊或漏诊,而导致大面积不可逆的脑组织坏死^[6]。因此有必要探索早期脑梗死的 CT 表现。急性脑梗死时,闭塞的大脑中动

* 基金项目:重庆市荣昌县卫生局重点支持课题(RW-2010N0.109)。

脉中血栓或栓子形成,然后顺应性或逆行性发展形成数厘米长,质地较硬的固态血凝块,导致血流被阻断,此时可在 CT 图像上表现为一段或点状动脉密度增高,这种征象称大脑中动脉高密度征(HMCAS)或动脉致密征。动脉致密征可在发病 30 min 内显示,是大脑中动脉供血区大面积脑梗死的早期表现^[6],此时,血液供区脑组织尚未出现明显低密度改变,而临床症状十分典型,表现为对侧偏瘫及不同程度的感觉障碍、意识障碍或失语等。发病 6 h 以后,缺血区脑组织因持续性缺血缺氧,导致细胞膜离子泵衰竭而产生细胞毒性脑水肿^[7],此时复查可发现典型的动脉致密征,同时伴有岛带区脑灰白质模糊效应^[8-9]。

脑组织缺血缺氧程度与临床以及影像学表现有着紧密的联系^[10]。脑组织含水每增加 1%,其相应 CT 值将会减少 2.5~2.6 HU。所以,只有脑水肿达到一定程度时,脑梗死病灶才能在 CT 图像上显示,因此脑梗死发病 24 h 内,只有不到半数患者可由 CT 确诊。8~24 h 后患者会出现血管源性脑水肿,随之缺血区内脑细胞坏死,血脑屏障破坏,CT 表现为该区域脑组织呈大片边界不清的低密度改变,并有轻度的占位效应,脑沟消失,此时脑细胞已呈不可逆性损害^[11-12]。本研究中观察组患者强化早期 CT 征象敏感性以低密度灶最高,其次为豆状核征,特异性以低密度灶、占位征、皮质征最高,诊断指数、诊断率及可用度均为低密度灶最高,说明早期脑梗死 CT 征象主要为梗死区的低密度灶,灰、白质交界消失及轻微占位效应。所以本研究认为脑梗死早期 CT 表现主要为岛带灰白质界面丧失;豆状核轮廓模糊或密度减低;皮质脑沟,脑池的缩小或消失;大脑中动脉或颈内动脉等主干及其分支的致密影。但以上表现均为实践总结,其临床价值有待进一步观察。

参考文献

[1] Wintermark M, Flanders AE, Velthuis B, et al. Perfusion-CT assessment of infarct core and penumbra: receiver operating characteristic curve analysis in 130 patients suspected of acute hemispheric stroke[J]. Stroke, 2006, 37(4): 979-985.

[2] Suzuki Y, Nakajima M, Ikeda H, et al. Evaluation of hyper-acute stroke using perfusion computed tomography

[J]. Neurol Med Chir(Tokyo), 2005, 45(7): 333-343.

[3] Hoeffner EG, Case I, Jain R, et al. Cerebral perfusion CT: technique and clinical applications[J]. Radiology, 2004, 231(3): 632-644.

[4] 高培毅. 脑梗死前期脑局部低灌注的 CT 灌注成像表现及分期[J]. 中国卒中杂志, 2008, 37(2): 115-119.

[5] Schreuder AH, Franke CL, Koehler PJ. Success of carotid endarterectomy dependent on type of atherosclerotic plaque and gender, among others [J]. Ned Tijdschr Geneesk, 2008, 152(48): 2596-2599.

[6] El Tallawy HN, Farghly WM, Shehata GA, et al. Prevalence of dementia in Al Kharga District, New Valley Governorate, Egypt[J]. Neuroepidemiology, 2012, 38(3): 130-137.

[7] Sugawara Y, Ueda T, Kikuchi T, et al. Hyperactivity of 99mTc-HMPAO within 6 hours in patients with acute ischemic stroke[J]. J Nucl Med, 2001, 42(9): 1297-1302.

[8] Marks MP, Napel S, Jordan JE, et al. Diagnosis of carotid artery disease: preliminary experience with maximum-intensity-projection spiral CT angiography[J]. AJR Am J Roentgenol, 1993, 160(6): 1267-1271.

[9] 裘敏剑, 周晓峻, 章士正, 等. CTA 和 DSA 应用于脑血管病变的比较[J]. 实用放射学杂志, 2002, 18(2): 95-97.

[10] Krings T, Noelchen D, Mull M, et al. The hyperdense posterior cerebral artery sign: a computed tomography marker of acute ischemia in the posterior cerebral artery territory[J]. Stroke, 2006, 37(2): 399-403.

[11] Leary MC, Kidwell CS, Villablanca JP, et al. Validation of computed tomographic middle cerebral artery "dot" sign: an angiographic correlation study [J]. Stroke, 2003, 34(11): 2636-2640.

[12] 刘辉安, 左玉江, 刘志林, 等. 探讨一侧大脑中动脉高密度征在 CT 诊断中早期脑梗死的价值[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2008, 6(1): 13-14.

(收稿日期: 2013-09-12 修回日期: 2013-10-26)

(上接第 789 页)

准确, 灵活多变, 适合术者操作等特点, 值得临床推广使用。

参考文献

[1] 杜文秀, 曾俊, 卓宏. 经皮肾镜手术中优化护理流程的应用[J]. 局解手术学杂志, 2013, 22(5): 577-578.

[2] 卢剑, 肖春雷, 马璐林, 等. 超声定位下经皮肾镜治疗肾结石(附 73 例报告)[J]. 中国微创外科杂志, 2007, 7(6): 532-533.

[3] 聂兴华, 李旭, 游建平, 等. B 超引导下二期双通道经皮肾镜取石术治疗复杂性肾结石[J]. 中国微创外科杂志, 2007, 7(10): 942-943.

[4] 王志超, 王树声, 向松涛, 等. “两点一角”定位法在经皮肾镜手术中的应用[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2012, 1(4): 413-414.

[5] 杨波, 李建兴, 胡卫国, 等. 两步法建立标准通道经皮肾镜取石 3052 例临床报告[J]. 北京大学学报: 医学版, 2010, 42(4): 447-450.

[6] 余明主, 曾小明, 陈范昶, 等. B 超定位下经皮肾镜弹道超声碎石术治疗肾结石[J]. 江西医学院学报, 2007, 47(2): 54-56.

[7] 李明杰, 魏巍, 司水清, 等. B 超、X 线联合定位及两步扩张法在建立经皮肾镜工作通道中的临床应用[J]. 山东医药, 2012, 52(45): 81-82.

[8] Hossain M, Ullah AT, Regmi S, et al. Safety and efficacy of the supracostal access for percutaneous nephrolithotomy: our initial experience[J]. Bangladesh Med Res Counc Bull, 2011, 37(1): 34-38.

[9] Frattini A, Barbieri A, Salsi P, et al. One shot: a novel method to dilate the nephrostomy access for percutaneous lithotripsy[J]. J Endourol, 2001, 15(9): 919-923.

[10] 邓佩林, 马靖远, 卢虎, 等. 超声引导经皮肾镜气压弹道联合超声碎石术治疗无积水肾结石[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2010, 44(9): 1698-1700.

(收稿日期: 2013-09-02 修回日期: 2013-11-21)