

论 著

脑发育性静脉畸形的CT影像特征及诊断分析

北京中医医院顺义医院放射科
(北京 101300)

刘凯莉 杨茂生 陈大有
杨 波

【摘要】目的 探讨CT各影像诊断方法对脑发育性静脉畸形的诊断效果分析。**方法** 选取2010年9月至2015年9月的20例脑发育性静脉畸形患者,均行CT平扫、CT血管造影、CT增强容积重建(VR)、CT MIP成像诊断并进行对比分析。**结果** 所选取的20例脑发育性静脉畸形患者,CT平扫可见19例患者颅内多发散在点片状略高密度影,主要位于右侧额叶,边界清楚,周围无水肿,确诊率达95%;CT血管造影可见所有患者右侧额叶多发异常强化血管影,呈“海蛇头样”,周围无水肿,确诊率达100%;CT增强容积重建(VR)可见所有患者右侧额叶多发异常血管影,最终汇入下矢状窦,确诊率达100%;CT MIP成像清楚显示所有患者的粗大静脉血管汇入下矢状窦,血管未见血栓,确诊率达100%;由此可见诊断结果与临床病理确认结果相比,差异无统计学意义。CT血管造影、VR、CT MIP成像的诊断率高于CT平扫。**结论** 诊断发现脑发育性静脉畸形具有典型的影像学特点,所以CT各影像学诊断方法在脑发育性静脉畸形的诊断中具有非常高的应用价值,可以作为脑发育性静脉畸形的重要检查方法。

【关键词】 CT平扫; CT血管造影; VR; CT MIP成像; 脑静脉; 畸形

【中图分类号】 R445.3; R743

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.11.006

通讯作者: 刘凯莉

Developmental Venous Malformations of the Brain CT Imaging Features and Diagnostic Analysis

LIU Kai-li, YANG Mao-sheng, CHEN Da-you, et al., Department of Radiology, Shunyi Hospital, Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Beijing 101300, China

[Abstract] **Objective** To explore the diagnostic effect of CT imaging diagnosis methods on cerebral developmental venous malformations. **Methods** 20 cases of cerebral developmental venous malformations were selected from September 2010 to September 2015. All patients underwent CT plain scan, CT angiography, CT enhanced volume reconstruction (VR) and MIP CT imaging. **Results** The selected 20 cases of patients with cerebral developmental venous malformation, CT scan showed 19 cases of patients with intracranial spread in the patchy slightly high density, mainly located in the right frontal lobe, clear boundary, peripheral edema, diagnosis rate was 95%. CT angiography showed the right frontal lobe all patients with multiple abnormal enhanced vessels, a "sea snake head", without peripheral edema, diagnosis rate was 100%. CT enhanced volume reconstruction (VR) visible all right frontal lobe in patients with multiple abnormal vessels, then into the inferior sagittal sinus, diagnosis rate was 100%. CT MIP imaging clearly showed thick veins in all patients into the inferior sagittal sinus, no vascular thrombosis, diagnosis rate was 100%, the diagnostic results and clinical pathology confirmed the results compared to the difference was not statistically significant. The diagnostic rate of CT angiography, VR and MIP CT imaging was higher than that of CT plain scan. **Conclusion** The diagnosis of cerebral developmental venous anomaly has typical imaging features, so the CT imaging diagnosis methods in cerebral developmental venous anomaly diagnosis has very high application value and is an important inspection method. **[Key words]** CT Plain Scan; CT Angiography; VR; CT MIP Imaging; Cerebral Veins; Malformation

脑血管畸形按异常部位可以划分为不同类型,包括脑发育性静脉异常、动静脉畸形、毛细血管畸形等,脑血管畸形中最常见的类型是脑发育性静脉畸形。在脑血管畸形的四种不同类型中脑发育性静脉畸形是最常见的一种类型,约占57%,法医在尸检过程中估计该病的发生率最高达到2.2%^[1]。估计其发生率最高可达2.5%。脑发育性静脉畸形(DVAs)又可以被称为脑静脉畸形或血管瘤,它是颅内血管畸形中很少见的一种。脑发育性静脉畸形是Lasjaunias等于1986为一种血管病命名,他们认为该病变在髓静脉处连接深浅两大静脉从而达到保持引流平衡的效果。但是当其中某一引流发生障碍,就会导致髓静脉扩张,导致静脉血从另一系统回流。脑发育性静脉畸形由于人体的不同会略有不同^[2]。

脑发育性静脉畸形在临床上并无明显症状,研究发现少数患者表现为癫痫、轻微出血或者神经出现功能性障碍甚至面部血管瘤。但是在所有脑发育性静脉畸形患者中,大部分并无明显临床表现,因而临床上可报道病例少之又少。近年来,随着科技技术的进步,CT影像学诊断也取得进一步的发展,同时在脑发育性静脉畸形的诊断中也取得广泛应用。目前在脑发育性静脉畸形的诊断中发现的活体病例也随之越来越多^[3]。CT各影像学诊断技术在脑发育性静脉畸形的诊断中具有很好的显示价值,不同技术个具有各自独特的优势,在脑发育性静脉畸形的诊断中可结合诊断^[4]。这篇文章通过对20例脑发育性静脉畸形

患者进行分析,探讨CT各影像学在脑发育性静脉畸形诊断中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2010年10月~2015年10月经我院诊断发现的20例脑发育性静脉畸形患者,其中男患者15例,女患者5例,年龄16~47岁,平均年龄为26岁。20例患者中多数无明显的临床症状,少数因外伤就诊而被发现。所研究的20例患者均行CT各影像学诊断。表1为全部患者的临床基础资料。

1.2 扫描技术 使用飞利浦公司BrillianceSlice及西门子Definition AS螺旋CT机GE. Hispeed NX/i双排CT机,轴位扫描范围为颅底至颅顶,平扫为常规5mm层厚,2i的脑扫描程序进行,CT脑血管造影增强扫描参数及后处理方式为:3mm层厚,进床6mm,HS扫描,以3ml/s的速度注射碘海醇80~100ml,注射后13~20s开始扫描。FOV 250mm,矩阵512×512^[5]。

1.3 图像后处理方法 扫描结束后,将扫描后的所得图像重建成层厚2mm、间隔为1mm的图像,再对重建图像进行大密度投影、直接血管重建及表面遮盖法等处理^[6]。

2 结果

选取的2010年9月至2015年9月的20例脑发育性静脉畸形的患者,CT平扫、CT血管造影、CT增强容积重建、CT MIP成像诊断分析。下面针对诊断结果做详细分析。

2.1 CT平扫诊断结果 选取的20例脑发育性静脉畸形患者经CT平扫,其中19例患者的CT平扫结果显示患者颅内多发散在点片状略高密度影,主要位于右侧额叶,边界清楚,周围无水肿,确诊率达95%。CT平扫检查结果见图1-3。

2.2 CT血管造影诊断结果 选取的20例脑发育性静脉畸形患者经CT血管造影诊断,所有患者的CT血管造影结果显示患者颅内多发散在点片状略高密度影,主要位于右侧额叶,边界清楚,周围无水肿,确诊率达100%。CT血管造影检查结果见图4-6。

2.3 CT增强容积重建(VR)诊断结果 选取的20例脑发育性静脉畸形患者经CT增强容积重建诊断,所有患者的CT增强容积重建诊断结果显示患者右侧额叶多发异常血管影,最终汇入下矢状窦。CT增强容积重建检查结果见图7-12。

2.4 CT MIP成像诊断结果 选取的20例脑发育性静脉畸形患者

经CT增强容积重建诊断,所有患者的CT增强容积重建诊断结果显示患者粗大静脉血管汇入下矢状窦,血管未见血栓,确诊率达100%。CT MIP成像检查结果见图13-14。全部CT各影像诊断结果统计结果见表2。统计数据显示,CT血管造影、VR、CT MIP成像的确诊率明显高于CT平扫,各CT影像学诊断方法可以结合使用从而提高脑发育性静脉畸形疾病的诊断率。

3 讨论

脑发育性静脉畸形又可分为脑静脉性血管瘤(CVA),虽然随着CT各影像技术在医疗上的广泛应用脑发育性静脉畸形的检出率越来越高,但是脑发育性静脉畸形的临床案例少之又少,所以医学界对于脑发育性静脉畸形的发病机制的争议也颇多^[7]。国外Saito等多数医学专家认为脑发育性静脉畸形是先天性疾病,是由于子宫在胚胎形成髓静脉和侧支时缺血导致侧副病理性静脉引流,从而导致胚胎发育障碍。由于胚胎在母体内发育时导致静脉发育不良,因而由发育不良的静脉成分组成的脑血管畸形,这些发育畸形的静脉中包括许多畸形发育而略微扩张的髓静脉和数条引流静脉,其间含有少量发育正常的脑组织,一般不伴随胶质增生或者钙化。但是也有异常情况出现,有的脑发育性畸形患者可见少量的动脉组织,因而也有专家认为该病是含有很少动脉成分的脑发育性静脉畸形^[8]。

脑发育性静脉畸形的病理争议颇多,除了上述观点外,国内许多医学专家认为发育中的皮质静脉系统阻塞导致髓静脉的代偿性扩张或者许多不为人知的因素造成静脉发育异常,为了维护人体正常的血液供给稳定,则会采

表1 全部患者的临床基础资料统计(n, %)

临床资料	例数(n, %)
男/女	15/5 (300%)
小于20岁	3 (15%)
20-30岁	11 (55%)
30-40岁	4 (20%)
大于40岁	2 (10%)

表2 全部患者的CT各影像诊断结果统计(n, %)

检查方式	异常血管影部位	异常血管影特点	有无水肿	汇入部位	确诊率
CT平扫	右侧额叶	点片状略高密度影	无		95%
CT血管造影	右侧额叶	异常血管影	无		100%
VR	右侧额叶	异常强化血管影		下矢状窦	100%
CT MIP成像	右侧额叶			下矢状窦	100%

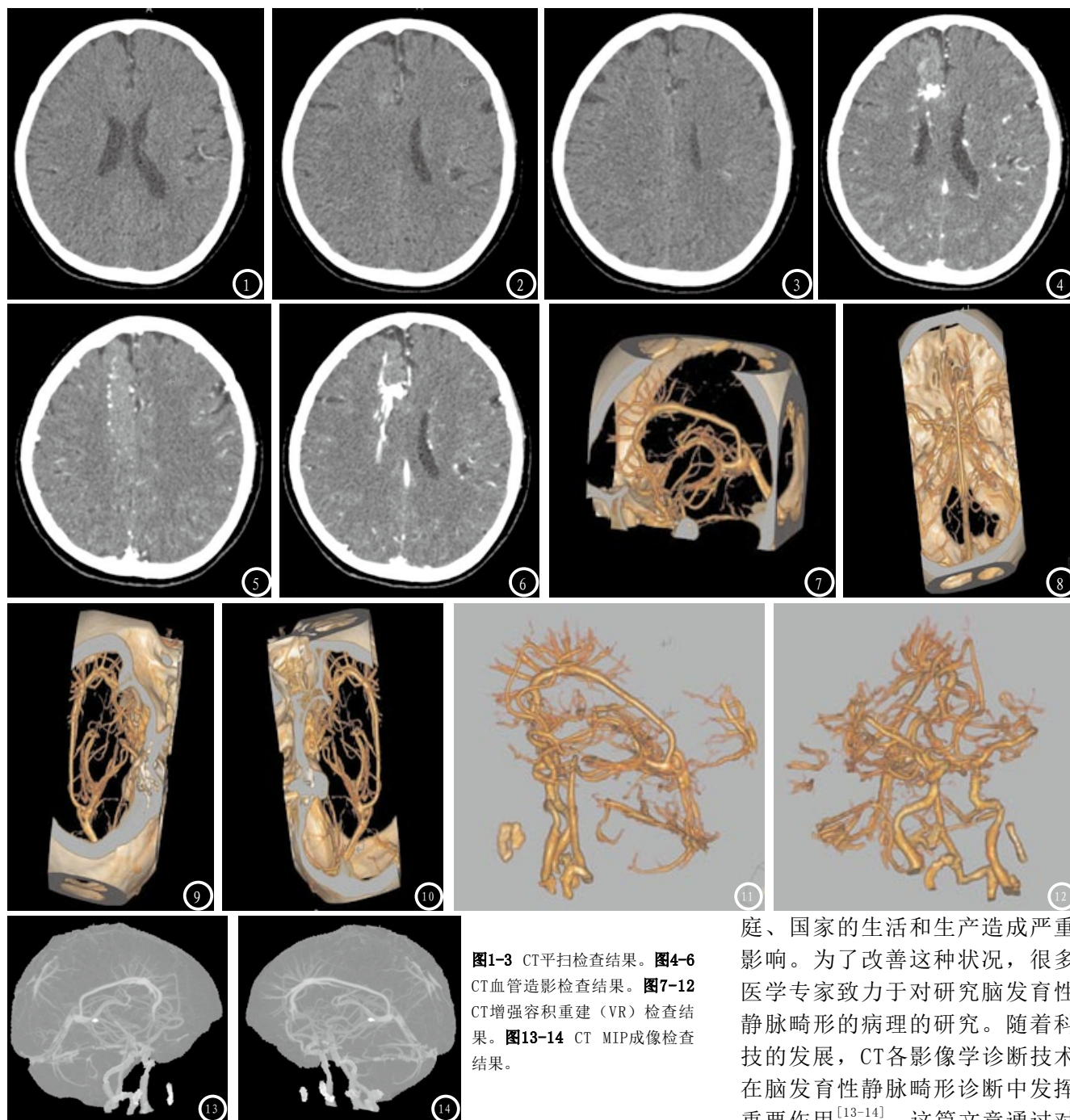


图1-3 CT平扫检查结果。图4-6 CT血管造影检查结果。图7-12 CT增强容积重建 (VR) 检查结果。图13-14 CT MIP成像检查结果。

用早期静脉引流的形式从而造成脑发育性静脉畸形^[9]。无论是由于先天因素或者后天因素造成脑发育性静脉畸形,大部分医疗专家都同意脑发育性静脉畸形是脑静脉系统正常代偿而不是病理学变化的观点。

由于脑发育性静脉畸形的病理十分复杂,所以针对脑发育性静脉畸形的诊断技术也提出更高的要求。CT各影像学技术在脑发育性静脉畸形的诊断中也发挥越

来越重要的作用^[10]。在利用CT影像学技术诊断脑发育性静脉畸形的过程中应注意以下几点:利用CT平扫患者病变部位时会出现异常血管影或者高密度血管影;利用CT血管造影技术诊断患者病变部位时,静脉期会显示出异常静脉影;利用CT增强容积重建(VR)诊断患者病变部位会发现异常血管影^[11-12]。

脑发育性静脉畸形的发病人群多出现于中年,对个人、家

庭、国家的生产和生活造成严重影响。为了改善这种状况,很多医学专家致力于对研究脑发育性静脉畸形的病理的研究。随着科技的发展,CT各影像学诊断技术在脑发育性静脉畸形诊断中发挥重要作用^[13-14]。这篇文章通过对2010年9月至2015年9月的20例脑发育性静脉畸形患者进行研究分析,从而对比分析CT平扫、CT血管造影、CT增强容积重建、CT MIP成像对脑发育性静脉畸形诊断的优越性。诊断结果显示20例患者中,19例患者的CT平扫结果显示患者颅内多发散在点片状略高密度影,主要位于右侧额叶,边界清楚,周围无水肿,确诊率达95%;

(下转第 46 页)