

肾上腺节细胞神经瘤的 CT 表现及诊断价值 (附 5 例报告及文献复习)

冯中全¹, 蒋忠仆², 钱伟军¹, 陈芙蓉³, 任选义⁴, 靳海英⁵

(1. 开封市中心医院 CT 室, 开封 475000; 2. 开封市中心医院放射科, 开封 475000; 3. 开封市中心医院病理科, 开封 475000; 4. 开封市中心医院泌尿科, 开封 475000; 5. 河南大学附属淮河医院 CT 室, 开封 475000)

【摘要】目的:分析肾上腺节细胞神经瘤的 CT 表现特征, 提高诊断水平。**方法:**回顾性分析 5 例肾上腺节细胞神经瘤的 CT 表现, 并与手术病理结果对照分析。**结果:**5 例肾上腺节细胞神经瘤均为单发, 边界清楚, 沿邻近脏器和血管嵌入性生长, 3 例肿瘤形态呈水滴状, 位于下腔静脉与膈脚之间, 2 例呈分叶状, 位于脾静脉后方。平扫 5 例肿瘤均为低密度, CT 值 24~35 HU, 1 例病灶内可见点状钙化, 增强扫描 5 例动脉期均无明显强化, 实质期 3 例轻度延迟强化, 其中 1 例伴有条线状中度延迟强化, 2 例强化不明显。**结论:**肾上腺节细胞神经瘤的 CT 表现有一定的特征性, 正确认识这些特征性有助于术前诊断及鉴别诊断。

【关键词】节细胞神经瘤; 肾上腺; 体层摄影术; X 线计算机

【中国图书分类法分类号】R736.6

【文献标志码】A

【收稿日期】2012-05-09

作者介绍: 冯中全, Email: fengzhongquan@yahoo.com.cn,

研究方向: 肿瘤影像学诊断。

通信作者: 蒋忠仆, Email: Jiang-zhong-pu@163.com。

Replication(NCS-R)[J].JAMA, 2003, 289(23): 3095-3105.

[4] Arsenault-Lapierre G, Kim C, Turecki G. Psychiatric diagnoses in 3275 suicides: a meta-analysis[J]. BMC Psychiatry, 2004, 4: 37.

[5] Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses[J]. Eur J Epidemiol, 2010, 25(9): 603-605.

[6] Greenland S. Quantitative methods in the review of epidemiologic literature[J]. Epidemiol Rev, 1987, 9: 1-30.

[7] Nock M K, Borges G, Bromet E J, et al. Suicide and suicidal behavior[J]. Epidemiologic Reviews, 2008, 30(1): 133-154.

[8] Hawton K, van Heeringen K. Suicide[J]. Lancet, 2009, 373(9672): 1372-1381.

[9] King C A, Merchant C R. Social and interpersonal factors relating to adolescent suicidality: a review of the literature[J]. Arch Suicide Res, 2008, 12(3): 181-196.

[10] Bertolote J M, Fleischmann A, De Leo D, et al. Psychiatric diagnoses and suicide: revisiting the evidence[J]. Crisis, 2004, 25(4): 147-155.

[11] Ribeiro J D, Pease J L, Gutierrez P M, et al. Sleep problems outperform depression and hopelessness as cross-sectional and longitudinal predictors of suicidal ideation and behavior in young adults in the military[J]. J Affect Disord, 2012, 136(3): 743-750.

[12] 张杰, 景军, 吴学雅, 等. 中国自杀率下降趋势的社会学分析[J]. 中国社会科学, 2011(5): 97-106.

Zhang J, Jin J, Wu X Y, et al. Sociological analysis to the decline of China's suicide rate[J]. China Social Sciences, 2011(5): 97-106.

[13] Milner A, De Leo D. Suicide research and prevention in developing countries in Asia and the Pacific[J]. Bull World Health Organ, 2010, 88(10): 795-796.

[14] Mann J J. A current perspective of suicide and attempted suicide[J]. Ann Intern Med, 2002, 136(4): 302-311.

[15] Morin J, Wiktorsson S, Marlow T, et al. Alcohol use disorder in elderly suicide attempters: a comparison study[J]. Am J Geriatr Psychiatry, 2012. doi: 10.1097/JGP.0b013e3182423b35 [Epub ahead of time].

[16] Bagge C L, Sher K J. Adolescent alcohol involvement and suicide attempts: toward the development of a conceptual framework[J]. Clin Psychol Rev, 2008, 28(8): 1283-1296.

[17] 张玉琦. 215 例抑郁症患者自杀未遂危险因素的配对病例对照研究[J]. 中华流行病学杂志, 2007, 28(2): 131-135.

Zhang Y Q. A case-control study on the risk factors for attempted suicide in patients with major depression[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2007, 28(2): 131-135.

[18] Pjevac M, Pregelj P. Neurobiology of suicidal behaviour[J]. Psychiatr Danub, 2012, 24(s3): 336-341.

[19] 张玉琦, 李克, 李桂林, 等. 抑郁症自杀行为遗传流行病学对照研究[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2005, 31(1): 40-42.

Zhang Y Q, Li K, Li G L, et al. Genetic epidemiology control study on the suicidal behaviors in patients with depressive disorder[J]. Chinese Journal of Nervous and Mental Diseases, 2005, 31(1): 40-42.

[20] 王相兰, 洪春霞, 魏钦令, 等. 血清总胆固醇水平和抑郁症患者自杀行为的相关性分析[J]. 中国实用医药, 2010, 5(31): 34-36.

Wang X L, Hong C X, Wei Q L, et al. The relationship of serum cholesterol concentration and attempted suicide of patients with depression[J]. China Practical Medical, 2010, 5(31): 34-36.

[21] Olié E, Picot M C, Guillaume S, et al. Measurement of total serum cholesterol in the evaluation of suicidal risk[J]. J Affect Disord, 2011, 133(1-2): 234-238.

(责任编辑: 唐秋姗)

CT findings and diagnostic value of adrenal ganglioneuroma (five cases report and literature review)

FENG Zhongquan¹, JIANG Zhongpu², QIAN Weijun¹, CHEN Furong³, REN Xuanyi⁴, JIN Haiying⁵

(1. Department of CT, Central Hospital of Kaifeng; 2. Department of Radiography, Central Hospital of Kaifeng;
3. Department of Pathology, Central Hospital of Kaifeng; 4. Department of Urology, Central Hospital of Kaifeng;
5. Department of CT, the Affiliated Huaihe Hospital, Henan University)

[Abstract] **Objective:** To analyze the characteristics of CT findings of adrenal ganglioneuroma and to improve its diagnostic accuracy. **Methods:** CT findings and surgical pathological results of 5 patients with confirmed adrenal ganglioneuroma were retrospectively reviewed and compared. **Results:** All 5 cases appeared as solitary lesion and all tumors were well defined, having embedded growth along the adjacent organs and blood vessels. Among the 5 cases, 3 cases in the shape of water droplet located between diaphragmatic feet and inferior vena cava and 2 cases in the shape of leaflet located behind spleen vein. Plain scanning showed that 5 tumors, whose CT values were 24–35 HU, were uniformly low density and punctate calcification was observed inside 1 tumor. Enhanced scanning showed unobvious enhancement in the 5 cases during arterial phase and slight delayed enhancement in 3 cases during nephrographic phase, including 1 case with linear moderate delayed enhancement and 2 cases with unobvious enhancement. **Conclusions:** CT findings of adrenal ganglioneuroma have distinctive characteristics, which is helpful to diagnosis and differential diagnosis before operation.

[Key words] ganglioneuroma; adrenal gland; tomography; X-ray computer

肾上腺节细胞神经瘤是一种罕见的良性神经源性肿瘤,起源于肾上腺髓质的原始神经嵴细胞,因其发病率非常低,无特异性的临床表现,国内外相关报道很少,且多以临床及病理研究为主^[1]。笔者搜集经手术与病理证实的肾上腺节细胞神经瘤 5 例,并复习国内外相关文献,对其 CT 征象与病理的关系进行回顾性对比分析,以加深对这一罕见的神经源性肿瘤的认识,提高诊断及鉴别诊断水平。

1 对象与方法

1.1 对象

收集经手术及病理证实的肾上腺节细胞神经瘤病例 5 例,其中男 2 例,女 3 例,年龄 33~47 岁,平均 40 岁,发现腹部包块 1 例,高血压(非阵发骤升性高血压)1 例,无症状体检发现 3 例。

1.2 方法

CT设备采用 Toshiba Aquilion 64(2 例)及 Toshiba Aquo-

lion 320(1 例),Siemens 双排(2 例)螺旋 CT 机,扫描层厚及层距为 5 mm,仰卧位常规平扫后,用高压注射器经肘静脉注入碘海醇(370 mgI/ml)造影剂 70~100 ml,注射速率为 3~3.5 ml/s,注射后 25、70 s 行动脉期及实质期扫描,并回顾性薄层重建,重建层厚及层距为 1 mm。

2 结果

2.1 CT 表现

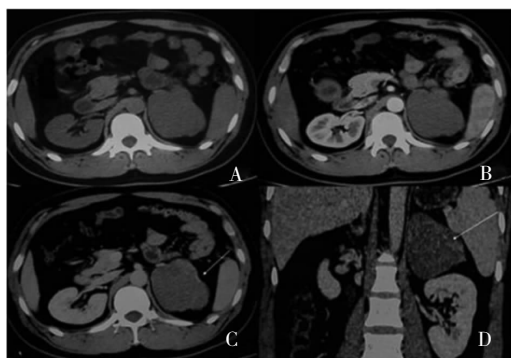
肾上腺节细胞神经瘤 CT 表现见表 1。5 例均为单发;左侧 2 例,形态呈分叶状(图 1),位于脾静脉后方,右侧 3 例,形态呈水滴状(图 2),位于下腔静脉与膈脚之间;肿瘤大小 3.1~9.2 cm,平均 4.8 cm;所有肿瘤边界清楚,沿邻近脏器和血管嵌入性生长(图 1A~C、图 2),增强扫描显示相邻血管形态基本正常。平扫 5 例肿瘤为低密度(图 1A、图 2A),CT 值 24~35 HU,平均(29.2±5.07) HU,1 例肿瘤内可见点状钙化(图 3)。增强扫描 5 例动脉期均无明显强化(图 1B、图 2B),实质期 3 例轻度延迟强化,平扫及增强各期 CT 值分别为 25、29、38 HU;34、35、46 HU;24、25、38 HU,其中 1 例并伴有条线

表 1 5 例肾上腺节细胞神经瘤的 CT 表现

Tab.1 CT findings of five cases of adrenal ganglioneuroma

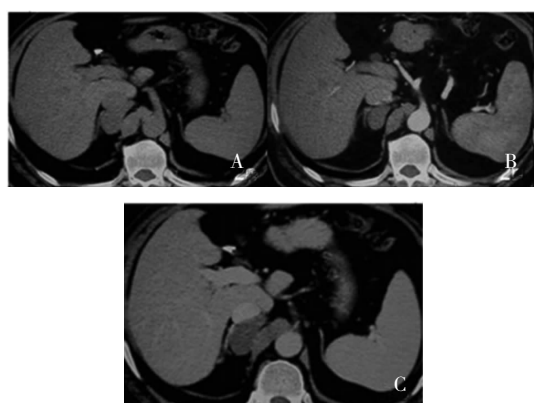
编号	性别	年龄(岁)	部位	形态	密度	平扫 CT 值	增强	生长方式	邻近血管
1	男	33	左侧	分叶状	均匀	34	轻度延迟强化	嵌入型生长	形态基本正常
2	女	43	左侧	分叶状	均匀	28	轻度延迟强化	嵌入型生长	形态基本正常
3	女	47	右侧	水滴状	均匀	35	无明显强化	嵌入型生长	形态基本正常
4	男	38	右侧	水滴状	均匀	24	无明显强化	嵌入型生长	形态基本正常
5	女	39	右侧	水滴状	伴钙化	25	轻度延迟强化	嵌入型生长	形态基本正常

状中度延迟强化(图 1C、D);2 例强化不明显(强化程度<5 HU, 图 2C)。



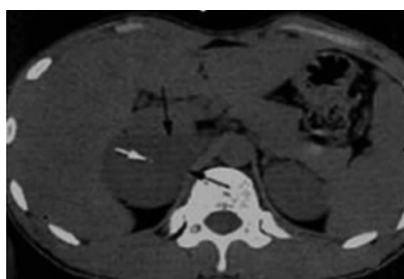
A~C依次为平扫期、动脉期、实质期横断位 CT 像;D 为实质期冠状 MPR 像;男,33 岁,左侧肾上腺肿块,边界清楚,体积较大,位于左肾上方,脾静脉后方,受邻近结构挤压呈分叶状,平扫为均匀稍低密度(CT 值 =34 HU),动脉期无明显强化,实质期轻度强化(CT 值 =46 HU),其内可见条状中度强化(CT 值 =65 HU)

图 1 左侧肾上腺节细胞神经瘤
Fig.1 Left adrenal ganglioneuroma



A~C依次为平扫期、动脉期、实质期像横断位 CT 像,女,47 岁,右侧肾上腺肿块,位于肾上腺汇合部,边界清楚,水滴状形态,沿下腔静脉和右膈脚之间嵌入性生长,平扫为均匀低密度(CT 值 =35 HU),双期均无明显强化,邻近结构(包括下腔静脉)形态基本正常

图 2 右侧肾上腺节细胞神经瘤
Fig.2 Right adrenal ganglioneuroma



女,39 岁,右侧肾上腺肿块,嵌入性生长,其内可见点状钙化灶(箭头)

图 3 右侧肾上腺节细胞神经瘤伴钙化
Fig.3 Right adrenal ganglioneuroma with calcification

2.2 手术及病理

5 例肿瘤术中均可完整剥离,肿瘤形态均不规则,切面为黄白色、淡黄色或灰白色,质软,均有完整包膜,光学显微镜下可见肾上腺节细胞神经瘤胞浆丰富,肿瘤内含大量黏液基质、神经纤维细胞和少量增生的神经节细胞及间质血管。

3 讨论

节细胞神经瘤是一种罕见的良性神经源性肿瘤,起源于神经节,好发于后腹膜及后纵隔,偶尔可起自肾上腺髓质^[1],以 40 岁以下的青年和成年人多见,女性稍多于男性^[2],本组所有病例均为成人,年龄 33~47 岁,其中 2 例年龄在 40 岁以上,与文献稍不相符。肿瘤发病缓慢,一般无内分泌功能及特异性的临床表现,肿瘤较大时偶尔会压迫周围脏器出现上腹不适、饱胀感及腹部包块等症状,有报道某些肾上腺节细胞神经瘤具有分泌功能,可分泌儿茶酚胺及血管活性肠肽、生长抑素以及雄激素等,患者可出现消瘦、高血压、男性化表现等症状^[4-5],显微镜下肿瘤由分化成熟的施旺细胞、神经节细胞,以及细胞间富含胶原的神经原纤维束组成,肿瘤内含有大量的黏液基质,间质血管较少;肿瘤多呈结节状或分叶状,质软,呈灰白或棕黄色,出血、坏死、囊变少见^[1]。

肾上腺节细胞神经瘤的 CT 表现与其病理特点密切相关,瘤内黏液基质、神经节细胞及间质血管比例不同,其影像学表现也随之不同。(1)平扫密度:肿瘤多数表现为均匀低密度,周建军等^[6]报道肿瘤平扫 CT 值为 16.2~31.7 HU,本组 CT 值为 24~35 HU,平均(29.2 ± 5.07) HU,高于水密度,稍低于肌肉密度,与文献大致相符,考虑与肿瘤胞浆内含有大量的黏液基质有关。(2)生长方式及形态:肿瘤质地柔软,境界清楚,多数沿周围器官间隙嵌入性生长,容易形成伪足样改变,形态多为水滴状或椭圆形,较大肿瘤还可包绕邻近脏器^[6],本组没有肿瘤包绕邻近脏器病例,5 例肿瘤全部为嵌入性生长方式,肿瘤边缘可见邻近组织压迹,右侧 3 例形态均为水滴状,而左侧 2 例形态表现为不规则分叶状。作者认为这可能与肿瘤发病部位、大小、邻近脏器的形态及二者间距有关。(3)出血、坏死、囊变、钙化:较大肿瘤可有出血、坏死、囊变^[6],10%~25%肿瘤内可伴有钙化,钙化形态为散在点状或砂粒状多为良性,粗大条形或不定形则倾向恶性^[3],本组没有出血、坏

死、囊变表现,仅 1 例(20%)肿瘤内可见点状钙化灶。(4)强化方式:增强后肿瘤表现为乏血供肿瘤特点,动脉期多数肿瘤轻微强化,实质期轻度延迟强化^[6],本组 5 例肿瘤动脉期均无明显强化,实质期 2 例不强化,3 例表现为轻-中度延迟强化,这与肿瘤内含有大量的黏液基质及相对少量增生的神经节细胞和间质血管有关,增强扫描时由于肿瘤胞浆内大量黏液基质的存在造成了细胞外空间的扩大,导致了对比剂在此空间内的进行性积聚,从而构成了肿瘤在增强早期轻微强化或不强化,延迟后逐渐强化的特征性表现^[2-3],本组 1 例伴有条线状中度延迟强化,可能为肿瘤内间隔强化或者肿瘤内的间质血管强化所致。(5)与邻近脏器的关系:肿瘤较大时可以推移或包绕邻近脏器,但一般不侵犯周围的组织和血管^[6]。增强扫描显示 5 例肿瘤邻近结构形态基本正常,而且手术中肿瘤均能顺利完整剥离,说明肿瘤没有侵犯邻近组织。

肾上腺节细胞神经瘤需要与肾上腺其他肿瘤如无功能性肾上腺腺瘤、肾上腺囊肿、嗜铬细胞瘤、肾上腺皮质腺瘤、神经母细胞瘤、肾上腺转移癌相鉴别。无功能性肾上腺腺瘤起源于皮质,因肿瘤细胞内含有类脂质成分,肿瘤密度一般较低,平扫 CT 值接近于水,而肾上腺节细胞神经瘤平扫 CT 值一般大于 18 HU^[7];肾上腺囊肿多呈圆形,平扫呈水样密度,增强扫描无强化;嗜铬细胞瘤常有阵发性高血压,尿中儿茶酚胺及其代谢物香草扁桃酸增高,CT 平扫肿瘤呈中等密度,瘤内易发生坏死、囊变,增强扫描动脉期肿瘤显著强化,门静脉期延迟强化且强化趋于均匀;肾上腺腺瘤容易坏死、囊变,增强扫描多呈网格状明显强化,可伴有内分泌症状;神经母细胞瘤恶性程度,常发生于小儿,转移发生早,易侵犯周围组织和血管,CT 平扫常表现为较大的不规则的软组织密度肿块,瘤内常合并出血、坏死或斑点状钙化,增强后不均匀强化;肾上腺转移癌多有明确

的原发肿瘤病史。肾上腺节细胞神经瘤还要与腹膜后肿瘤如神经鞘瘤及神经纤维瘤相鉴别,增强扫描二者呈环状或不均匀强化,有明显囊变者多考虑为神经鞘瘤,神经纤维瘤可出现于多发神经纤维瘤病。

总之,肾上腺节细胞神经瘤的 CT 表现有一定的特征性,肿瘤一般境界清楚,呈水滴样、分叶状或者椭圆形,沿周围器官间隙嵌入性生长,邻近血管形态多无明显异常,平扫肿瘤为低密度,偶尔可伴有钙化灶,增强扫描肿瘤不强化或轻-中度延迟强化,CT 能较好地反映肾上腺节细胞神经瘤的影像特点和病理特征,有助于术前诊断及鉴别诊断。

参 考 文 献

- [1] 董杰昌,肖云翔,蒋 宁,等.肾上腺节细胞神经瘤的临床病理学分析[J].中华泌尿外科杂志,2006,27(8):520-522.
- [2] Dong J C,Xiong Y X,Jiang N,et al.The clinical and pathologic characteristics of adrenal ganglioneuroma[J].Chin J Urol,2006,27(8):520-522.
- [3] Rha S E,Byun J Y,Jung S E,et al.Neurogenic tumors in the abdomen:tumor types and imaging characteristics[J].Radiographics,2003,23(1):29-43.
- [4] Otal P,Mezghani S,Hassissene S,et al.Imaging of retroperitoneal ganglioneuroma[J].Eur Radiol,2001,11(6):940-945.
- [5] Gultekin M,Dursun P,Salman C,et al.Canglioneuroma mimicking ovarian tumor;a report of a case and review of the ganglioneuromas[J].Arch Gynecol Obstet,2005,271(1):66-68.
- [6] Yavascaoglu I,Vuruskan H,Kordan Y,et al.Coincidental adrenal ganglioneuroma—a case presenting with enuresis nocturna[J].International Urology and Nephrology,2004,36(4):479-480.
- [7] 周建军,曾维新,周康荣,等.肾上腺节细胞神经瘤的 CT 诊断价值[J].中华放射学杂志,2006,40(10):1021-1023.
- [8] Zhou J J,Zeng W X,Zhou K R,et al.CT diagnostic value of adrenal ganglioneuroma[J].Chinese Journal of Radiology,2006,40(10):1021-1023.
- [9] Park B K,Kim C K,Kim B,et al.Adrenal tumors with late enhancement on CT and MRI[J].Abdom Imaging,2007,32(4):515-518.

(责任编辑:唐秋姗)