

影响新生儿侧脑室旁囊肿超声分型的相关因素研究

强剑颖 李裕生 陈庆城 黄晓民 何菊香

摘要 目的 探讨新生儿侧脑室旁囊肿超声分型的相关影响因素。方法 回顾性分析 224 例侧脑室旁囊肿患儿的颅脑超声和 MRI 检查图像,根据超声图像中囊肿的发生位置,将其分为前角前囊肿、体旁型囊肿及 Connatal 囊肿,分析囊肿分型与年龄、性别、缺血、出血、感染及低体质量因素的相关性。**结果** 单因素分析显示与侧脑室旁囊肿超声分型相关的影响因素有缺血、感染及低体质量因素($\chi^2=89.022, 58.018, 18.257$, 均 $P<0.01$)。多因素分析显示:前角前囊肿与缺血因素有关,体旁型囊肿与感染因素有关,Connatal 囊肿则与低体质量因素有关。**结论** 缺血、感染及低体质量因素分别影响不同类型新生儿侧脑室旁囊肿的形成,缺血可能为前角前囊肿的危险因素,感染可能为体旁型囊肿的危险因素,低体质量则可能为 Connatal 囊肿的危险因素。

关键词 超声检查;侧脑室旁囊肿;分型;新生儿;相关因素

[中图分类号]R722.19;R445.1

[文献标识码] A

Study on related factors affecting classification in neonatal lateral ventricular cysts by ultrasonography

QIANG Jianying, LI Yusheng, CHEN Qingcheng, HUANG Xiaomin, HE Juxiang

Department of Ultrasound, Ningde Hospital, Fujian Medical University, Fujian 352100, China

ABSTRACT Objective To explore related factors affecting classification in neonatal lateral ventricular cysts by ultrasonography. **Methods** Both ultrasound and MRI imaging data of 224 cases of lateral ventricle cyst were enrolled and analyzed retrospectively. According to the location, the cysts were divided into three types: anterior horn before cyst, para body cyst and Connatal cyst. The correlation between the cyst type and factors including age, gender, ischemia, hemorrhage, infection and low weight were analyzed. **Results** Single factor analysis showed that ischemia, infection and low body mass were related factors for lateral ventricle cyst ($\chi^2=89.022, 58.018, 18.257$, all $P<0.01$). Multivariate analysis showed that the ischemia related to the anterior horn cyst, the infection related to the para body cyst, while the low body mass related to the Connatal cyst. **Conclusion** Ischemia, infection and low body mass related to different types of neonatal periventricular cysts. Ischemia may be the risk factors of anterior horn before cyst, infection may related to the para body type cyst, low body mass may be one of the risk factors for Connatal cyst.

KEY WORDS Ultrasonography; Lateral ventricle cyst; Classification; Neonate; Related factors

颅脑超声诊断新生儿颅内囊肿的敏感性高,尤其是诊断位于侧脑室周围的囊肿,包括室管膜下囊肿、贯通性囊肿及白质软化后形成的囊肿。本研究通过分析新生儿侧脑室旁囊肿的超声分型与多种因素的相关性,旨在探讨形成新生儿侧脑室旁囊肿的相关影响因素。

资料与方法

一、研究对象

选取 2012 年 1 月至 2016 年 4 月在我院经超声检查诊断为新生儿侧脑室旁囊肿,且接受头颅 MRI 检查的

患儿 224 例,男 122 例,女 102 例;出生年龄 5 h~19 d,平均 4.5 d。其中足月儿 155 例,胎龄 37.0~41.4 周,平均 (39.20 ± 1.32) 周,出生体质量 1500~5100 g,平均 (3337 ± 556) g;早产儿 69 例,矫正胎龄 30.6~38.1 周,平均 (35.70 ± 1.86) 周,出生体质量 1250~2900 g,平均 (2328 ± 479) g。所有患儿均行血常规、降钙素原、TORCH 特异性抗体、梅毒及乙肝抗体检查,临床资料完整并排除先天性发育异常(如胼胝体发育异常、脑裂分化异常、脑积水、后颅窝囊肿等脑部发育异常及伴有其他系统先天性畸形)。本研究所有新生儿监护人均签

署知情同意书。

二、仪器与方法

使用 Philips iE 33 及 GE Vivid 7 彩色多普勒超声诊断仪, S8-3 和 10S 探头, 频率 5~10 MHz。受检患儿取平卧位, 将探头轻放于患儿头颅前囟分别作冠状面和矢状面扫查, 重点观察颅脑侧脑室前角附近区域, 特别是尾状核头部和丘脑交界处的室管膜下区域。

超声分型标准^[1]: 根据囊肿发生位置可分为前角前囊肿、体旁型囊肿及 Connatal 囊肿。所有患儿均由熟练掌握新生儿头颅超声检查技术的超声医师进行检查, 记录囊肿位置并进行超声分型。

因 MRI 对白质软化及出血较超声检出率敏感, 故 MRI 提示有软化灶, 明确归于缺血缺氧因素; MRI 提示有含铁血黄素沉积征象, 明确归于出血因素^[2]; 若出现 TORCH 特异性抗体、梅毒、乙肝抗体阳性、白细胞增高及血清降钙素原增高, 以及羊水污染、胎膜早剥早破 >8 h,

归于感染因素; 体质量 <2500 g, 归于低体质量因素。

三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计数资料以例表示。囊肿超声分型与年龄、性别、缺血、出血、感染因素及低体质量因素的关系采用单因素分析; 单因素分析后将差异有统计学意义的变量再采用多因素 Logistic 回归分析。P < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

一、侧脑室旁囊肿超声表现及分型

侧脑室旁囊肿的超声表现: 于侧脑室前角附近, 尾状核头部和丘脑交界处的室管膜下区域里冠状或矢状面上探及一个或多个周边为环状结构的无回声区, CDFI 示其内未见血流信号。根据超声检出囊肿的位置, 分为前角前囊肿 32 例, 体旁型囊肿 159 例, Connatal 囊肿 33 例。见图 1。



A: 前角前囊肿; B: 体旁型囊肿; C: Connatal 囊肿。

图 1 不同超声分型侧脑室旁囊肿的声像图

二、单因素分析结果

224 例侧脑室旁囊肿患儿中, 前角前囊肿患儿年龄为 (69.1 ± 45.69)h, 体旁型囊肿患儿年龄为 (93.93 ± 112.65)h, Connatal 囊肿患儿年龄为 (51.35 ± 40.38)h, 三者比较差异无统计学意义 (F = 1.286, P = 0.279)。

不同超声分型的侧脑室旁囊肿患儿各相关因素的单因素分析结果见表 1。与侧脑室旁囊肿超声分型相关的因素有缺血、感染及低体质量因素 ($\chi^2 = 89.022$ 、

58.018、18.257, 均 P < 0.01)。

三、多因素分析结果

分别以三种超声分型作为因变量, 将单因素分析中与超声分型相关的影响因素纳入多因素 Logistic 回归模型进行分析, 见表 2~4。前角前囊肿与缺血因素相关, 体旁型囊肿与感染因素相关, Connatal 囊肿与低体质量因素相关。

表 1 不同超声分型侧脑室旁囊肿患儿各相关因素的单因素分析

超声分型	性别		缺血		出血		感染		低体质量	
	男	女	有	无	有	无	有	无	有	无
前角前囊肿(32)	18	14	16	16	3	29	4	28	4	28
体旁型囊肿(159)	90	69	2	157	6	153	125	34	41	118
Connatal 囊肿(33)	15	18	0	33	1	32	7	26	19	14
χ^2 值	1.397		89.022		2.146		58.018		18.257	
P 值	0.497		<0.01		0.342		<0.01		<0.01	

例

表 2 前角前囊肿的多因素 Logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	χ^2 值	P 值	OR 值	95%可信区间
缺血	2.395	1.074	4.975	<0.05	10.968	1.337~89.979
感染	1.015	0.994	1.043	0.307	2.760	0.393~19.359
低体质量	0.499	0.699	0.510	0.475	1.647	0.419~6.475

表 3 体旁型囊肿的多因素 Logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	χ^2 值	P 值	OR 值	95%可信区间
缺血	-0.106	0.954	0.012	0.911	0.899	0.139~5.828
感染	2.572	0.515	24.968	<0.01	13.089	4.773~35.893
低体质量	-0.174	0.510	0.117	0.733	0.840	0.309~2.282

表 4 Connatal 囊肿的多因素 Logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	χ^2 值	P 值	OR 值	95%可信区间
缺血	0.599	0.720	0.693	0.405	1.821	0.444~7.466
感染	-1.012	0.518	3.810	0.051	0.364	0.132~1.004
低体质量	1.829	0.570	10.287	<0.01	6.227	2.037~19.041

讨 论

研究^[3]报道新生儿颅脑超声检查时发现侧脑室旁囊肿的发病率为 0.5%~5.0%。Trawber 等^[4]将侧脑室周围旁囊肿根据部位分为前角前囊肿、体旁型囊肿及 Connatal 囊肿。其中前角前囊肿位于侧脑室前角外上方,有研究^[5]认为前角前囊肿应考虑脑室周围白质软化,本研究中前角前囊肿共有 32 例,囊肿周边有白质软化占 16 例(50%),其白质软化的发生率明显高于其他两型。Childs 等^[6]认为在脑发育过程中生发基质会以从后向前的顺序逐渐消失:首先是侧脑室后角,其次到丘脑尾状核切迹,最后侧脑室前角。由于生发基质在侧脑室前角存在的时间最长,所以缺血缺氧在前角周边的发生率最高^[2]。本研究结果也证实其影响因素为缺血。

体旁型囊肿位于侧脑室体部旁,可单独存在也可呈串存在。既往研究^[7]认为呈串存在或壁薄,往往提示与宫内病毒感染尤其是巨细胞病毒感染有关,但在本研究中,先天性感染阳性(含 TORCH 试验阳性、风疹病毒阳性、弓形虫病毒阳性、梅毒血清阳性及乙肝病毒阳性)的患者共 9 例,分别为前角前囊肿 1 例,体旁型囊肿 7 例,Connatal 囊肿 1 例,单因素分析显示不同超声分型囊肿之间比较差异无统计学意义($\chi^2=0.211$, $P=0.90$),提示先天性病毒感染与新生儿发生侧脑室周围旁囊肿的关联性很小,这与研究^[8]结果一致。周从乐^[9]指出,单发、壁厚的囊肿与脑室周围旁基质层出血囊变及缺血梗死有关,但本研究中 159 例体旁型囊肿中仅

6 例 MRI 检查发现囊肿区的出血及含铁血黄素的沉积征象,均为单发且壁厚,另有 2 例周边出现软化灶。本研究结果认为感染因素是新生儿发生体旁型囊肿的重要危险因素。新生儿常见的产前感染途径包括:①血源性感染(巨细胞病毒、风疹病毒、弓形虫、梅毒及乙肝等病毒通过胎盘屏障感染胎儿);②孕妇发生胎膜早破时,位于母亲产道内的病原微生物可经阴道上行感染胎儿;③生产过程中感染,如经阴道挤压、羊水及胎粪吸入等。所以产前各种疾病有可能出现的逆行感染,即使胎儿一过性缺血缺氧,均可能导致快速增殖分化状态的生发基质发生溶解、坏死,形成囊肿^[2]。此外,需要注意的是,体旁型囊肿突入侧脑室内易与脉络丛囊肿相混淆,位于此处的囊肿,超声显示冠状面上位于侧脑室体部下方,矢状面在尾状核头部和丘脑交界处,与脉络丛顶部相接近,因此要多方位移动探头,仔细扫查囊肿与脉络丛的关系。

Connatal 囊肿是位于侧脑室前角外侧或外下方,低出生体质量因素是其重要因素。本研究中 Connatal 囊肿共有 33 例,低体质量儿 19 例,占 57.5%。最初 Connatal 囊肿被认为是局部缺血损伤的后遗症,本研究中 19 例 Connatal 囊肿周边均未发现软化灶形成。有学者^[4]认为其是一种正常变异,另一种观点认为 Connatal 囊肿是起源于侧脑室的憩室,并最终封闭,或者是早期围绕在脑室外生长的生发基质层因为某种原因坏死而形成。这些囊肿位于临近脑室周围的白质内而不牵拉或扭曲周边的组织。Connatal 囊肿发生率约为低出生

体质量早产儿的 0.70%~1.05%^[1], 在出生后 1~2 个月均会消失, 无神经系统的损伤。Cevey-Macherel 等^[10]认为神经系统检查阴性, 无潜在疾病如先天性巨细胞感染、遗传性疾病及代谢性疾病等侧脑室旁囊肿患儿的预后良好。

综上所述, 颅脑超声和 MRI 均可显示新生儿侧脑室旁囊肿。其中前角前囊肿要注意排除脑室旁白质软化; 感染因素是体旁型囊肿形成的重要危险因素, 超声检查过程中应与脉络丛囊肿鉴别; 而 Connatal 囊肿则与低出生体质量相关。

参考文献

[1] Tan ZY, Naidoo P, Kenning N, et al. Case of the month. Ultrasound and MRI features of connatal cysts: clinicoradiological differentiation from other supratentorial periventricular cystic lesions [J]. Br J Radiol, 2010, 83(986): 180-183.
 [2] 李彦彦, 穆靛, 孙亲利, 等. 新生儿室管膜下囊肿的影像分型及危险因素分析 [J]. 中国医学影像技术, 2016, 32(4): 496-499.
 [3] Makhoul IR, Zmora O, Tamir A, et al. Congenital subependymal pseudocysts: own data and meta-analysis of the literature [J]. Isr Med

Assoc J, 2001, 3(3): 178-183.
 [4] Trawber R, Rao S, Srinivasjois R, et al. Outcomes of preterm neonates with frontal horn cysts: a retrospective study [J]. J Child Neurol, 2010, 25(11): 1377-1381.
 [5] Rademaker KJ, De Vries LS, Barth PG. Subependymal pseudocysts: ultrasound diagnosis and findings at follow-up [J]. Acta Paediatr, 1993, 82(4): 394-399.
 [6] Childs AM, Ramenghi LA, Cornette L, et al. Cerebral maturation in premature infants: quantitative assessment using MR imaging [J]. AJNR, 2001, 22(8): 1577-1582.
 [7] 庞万良, 张荣娜. 37 例新生儿室管膜下囊肿病因分析及随访观察 [J]. 福建医药杂志, 2002, 24(5): 44-45.
 [8] van der Weiden S, Steggerda SJ, Te Pas AB, et al. Routine TORCH screening is not warranted in neonates with subependymal cysts [J]. Early Hum Dev, 2010, 86(4): 203-207.
 [9] 周从乐. 新生儿颅脑超声诊断学 [M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2007: 81-82.
 [10] Cevey - Macherel M, Forcada Guex M, Bickle Graz M, et al. Neurodevelopment outcome of newborns with cerebral subependymal pseudocysts at 18 and 46 months: a prospective study [J]. Arch Dis Child, 2013, 98(7): 497-502.

(收稿日期: 2016-08-15)

(上接第 316 页)



图 1 超声示左上腹肠间见一低回声包块, 边界清楚, CDFI 示其内可见血流信号 (M: 肿块; BO: 肠) 图 2 MRI 示左上腹见一类圆形 T1、T2 信号稍长肿块, 边界清楚 图 3 反应性结节状纤维性假瘤组织病理图 (银染色, ×400)

理表现以密集胶原基质为背景的成簇聚集的成纤维细胞和肌成纤维细胞, 并伴淋巴细胞浸润^[4]。超声表现多为不均质低回声, 边界尚清, 形态规则或不规则, CDFI 示其内见血流信号; CT 多表现为单发或多发等密度实性占位, 边界尚清, 形态规则或不规则, 可发生囊性变或伴有钙化, 增强后明显强化; MRI 病灶多为稍低 T1、T2 信号。本病需与胃肠道间质瘤、胃肠道平滑肌瘤、腹膜后纤维化及硬化性肠系膜炎疾病相鉴别。超声作为体检、筛查的首要手段, 可以明确病灶位置、大小及与周边组织的关系, 对本病有一定的临床价值。

参考文献

[1] Daum O, Vanecek T, Sima R, et al. Reactive nodular fibrous

pseudotumors of the gastrointestinal tract: report of 8 cases [J]. Int J Surg Pathol, 2004, 12(4): 365-374.
 [2] Yin SS, Zhang L, Cziffer -Paul A, et al. Reactive nodular fibrous pseudotumor presenting as a small bowel obstruction [J]. Am Surg, 2011, 77(6): 790-791.
 [3] Yi XJ, Chen CQ, Li Y, et al. Rare case of an abdominal mass: Reactive nodular fibrous pseudotumor of the stomach encroaching on multiple abdominal organs [J]. World J Clin Cases, 2014, 2(4): 111-119.
 [4] Daum O, Vanecek T, Sima R, et al. Reactive nodular fibrous pseudotumors of the gastrointestinal tract: report of 8 cases [J]. Int J Surg Pathol, 2004, 12(4): 365-374.

(收稿日期: 2016-09-29)