

儿童切除乳房肿物的临床特点及预后分析



全文二维码

严佳虞¹ 彭春辉¹ 成海燕² 王燕妮³ 陈巍¹ 彭芸⁴ 王焕民² 陈亚军¹

¹ 国家儿童医学中心 首都医科大学附属北京儿童医院普外科, 北京 100045; ² 国家儿童医学中心 首都医科大学附属北京儿童医院肿瘤外科, 北京 100045; ³ 国家儿童医学中心 首都医科大学附属北京儿童医院烧伤整形外科, 北京 100045; ⁴ 国家儿童医学中心 首都医科大学附属北京儿童医院影像科, 北京 100045

通信作者: 王焕民, Email: wanghuanmin@bch.com.cn; 陈亚军, Email: chenya junmd@aliyun.com

【摘要】 目的 探讨儿童切除乳房肿物的临床特点及预后。 **方法** 回顾性收集 2010 年 1 月至 2021 年 5 月于首都医科大学附属北京儿童医院行乳房手术并经病理检查确诊为乳房肿物的 34 例患儿临床资料, 分析女性患儿 ($n=28$) 与男性患儿 ($n=6$) 的一般情况、病理特征和影像学特点, 并通过收集门诊复查资料或电话的形式随访预后。 **结果** 女性患儿就诊年龄 (12.1 ± 2.0) 岁, 以可触及乳房肿块 ($28/28, 100\%$) 和外观异常 ($6/28, 21.4\%$) 为主要症状, 出现症状时间为 $3.00(0.25 \sim 60.00)$ 个月, 术前检查主要为超声检查 ($27/28, 96.4\%$) 和胸部 CT ($13/28, 46.4\%$)。女性患儿均行乳房肿物切除术, 主要入路为乳房边缘弧形切口 ($10/28, 35.7\%$) 和乳晕弧形切口 ($9/28, 32.1\%$); 切除的肿物均为良性, 主要为纤维腺瘤 ($23/28, 82.1\%$), 术前超声检查诊断纤维腺瘤的灵敏度为 $90.9\%(20/22)$ 。男性患儿就诊年龄 (4.5 ± 4.2) 岁, 主要症状为可触及乳房肿块 ($6/6, 100\%$) 和外观异常 ($2/6, 33.3\%$); 4 例良性肿瘤行乳房肿物切除术, 1 例分泌性乳腺瘤和 1 例胸壁滑膜肉瘤分别行乳腺癌局部扩大切除术和胸壁肿瘤切除术。共 29 例 ($29/34, 85.3\%$) 患儿获得随访, 女 24 例、男 5 例。女性患儿中, 20 例为纤维腺瘤, 其中 2 例复发 ($2/20, 10\%$), 1 例 ($1/20, 5.0\%$) 残留, 1 例 ($1/20, 5.0\%$) 对侧乳房出现肿物; 其余 4 例女性乳房肿物患儿预后良好。5 例男性乳房肿物患儿中, 男性胸壁滑膜肉瘤术后接受放化疗, 目前恢复良好; 其余 4 例均预后良好。 **结论** 女性患儿乳房肿物以纤维腺瘤为主, 超声检查能辅助术前诊断, 但需警惕残留、复发; 男性患儿乳房肿物的发病年龄相对较小, 需考虑恶性肿瘤可能。儿童乳房肿物完整切除预后良好。

【关键词】 乳房肿物; 病理类型; 预后; 外科手术; 儿童

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202111031-011

Clinical features and outcomes of excised breast masses in children

Yan Jiayu¹, Peng Chunhui¹, Cheng Haiyan², Wang Yanni³, Chen Wei¹, Peng Yun⁴, Wang Huanmin², Chen Yajun¹

¹ Department of General Surgery, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University; National Children's Medical Center, Beijing 100045, China; ² Department of Oncology, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University; National Children's Medical Center, Beijing 100045, China; ³ Department of Burn & Plastic Surgery, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University; National Children's Medical Center, Beijing 100045, China; ⁴ Department of Imaging Studies, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University; National Children's Medical Center, Beijing 100045, China

Corresponding author: Wang Huanmin, Email: wanghuanmin@bch.com.cn; Chen Yajun, Email: chenya junmd@aliyun.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical features and outcomes of excised breast masses in children. **Methods** From January 2010 to May 2021, retrospective review was conducted for 34 children undergoing breast mass excision. There were 6 boys and 28 girls. The outcomes were followed up by outpatient visits or telephone interviews. **Results** Mean age in girls was (12.1 ± 2.0) years with primary symptoms of palpable breast mass ($28/28, 100\%$) and abnormal appearance ($6/28, 21.4\%$). The average duration of symptoms was $3.00(0.25 \sim 60.00)$ months. Two major preoperative examinations were ultrasonography ($27/28, 96.4\%$) and

computed tomography (13/28, 46.4%) . Periareolar incision (10/28, 35.7%) and perimammary incision (9/28, 32.1%) were performed. All excised masses in girls were benign with a predominance of fibroadenoma (23/28, 82.1%) . The sensitivity of preoperative ultrasonography for diagnosing fibroadenoma was 90.9% (20/22) . Mean age in boys was (4.5 ± 4.2) years with the same primary symptoms of palpable breast mass (6/6, 100%) and abnormal appearance (2/6, 33.3%) . Breast mass resection was performed for benign tumors ($n = 4$) and mastectomy and chest wall tumor resection for with secretory breast carcinoma and synoviosarcoma in chest wall ($n = 2$) . Twenty-nine children (29/34, 85.3%) were followed up. Among girls with fibroadenomas, 2(2/20, 10.0%) had recurrence, 1(1/20, 5.0%) had postoperative residue and 1(1/20, 5.0%) presented with a mass in contralateral breast. One boy with synoviosarcoma received postoperative radiochemotherapy and recovered well. The remainders had a decent prognosis. **Conclusions** Fibroadenoma is a major pathologic type in girls with breast mass. Ultrasound may assist in preoperative diagnosis. It is necessary to watch for postoperative residue and recurrence. The age of boys with breast mass is often young and the possibility of malignant tumor should be considered. The prognosis in children is decent after a complete resection of breast mass.

【Key words】 Breast Mass; Pathologic Type; Prognosis; Surgical Procedures, Operative; Child

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202111031-011

儿童乳房肿物少见,女性发病率为3%左右,其中恶性肿物占有女性患儿乳房肿物的0.02%,男性患儿则更罕见^[1-3]。由于成人乳腺癌的高发病率及公众对于乳房防护的重视,儿童乳房肿物日益引起患儿和家长的关注^[4]。然而,由于几乎所有儿童乳房肿物均为良性,导致成人乳房影像和报告系统(Breast Imaging Reporting and Data System, BI-RADS)及相关诊治流程无法较好地应用于儿童^[5]。目前仅针对儿童乳房肿物中最常见的纤维腺瘤制定了治疗流程,对于其他病理类型的研究仍较少^[6]。而对于男性患儿乳房肿物的相关研究,则以个案报道为主^[7-9]。本研究旨在初步探讨儿童切除乳房肿物的临床特点及预后情况,为进一步完善儿童乳房肿物的诊疗方案提供依据。

资料与方法

一、研究对象

本研究为回顾性研究,通过病案系统查找首都医科大学附属北京儿童医院2010年1月至2021年5月收治的包含“乳房”或“乳腺”诊断的患儿,并阅读临床及病理资料。纳入标准:因乳房或乳腺疾病行乳房手术($n = 39$);排除标准:乳腺炎或乳腺脓肿($n = 3$)、乳房黑痣($n = 1$)、乳房重复畸形($n = 1$)。最终共34例患儿纳入研究,其中女性28例,男性6例。本研究经首都医科大学附属北京儿童医院伦理委员会审核同意([2024]-E-029-R)。

二、研究方法

通过查阅病例资料,收集患儿临床症状、影像

学资料、手术方式和切除肿物的病理资料。分析不同性别乳房肿物患儿的临床特点,包括一般情况、病理特征和影像学特点。通过门诊系统收集术后复查结果,并于2021年11月采用电话随访的方式了解肿物有无残留、复发、再治疗及预后情况。

结 果

女性患儿就诊年龄为(12.1 ± 2.0)岁,主要症状为可触及乳房肿块(28/28, 100%)和外观异常(6/28, 21.4%),就诊前出现症状的中位时间为3.00(0.25 ~ 60.00)个月,2例(7.1%)存在家族史。术前检查主要为乳房超声检查(27/28, 96.4%)和胸部CT(13/28, 46.4%),其中12例CT检查为新冠疫情出现后的入院常规检查。28例均行乳房肿物切除术,主要手术入路为乳房边缘弧形切口(10/28, 35.7%)和乳晕弧形切口(9/28, 32.1%)。切除肿物均为良性肿物,主要病理类型为纤维腺瘤(23/28, 82.1%),另有良性叶状肿瘤2例(2/28, 7.1%),导管内乳头状瘤(1/28, 3.6%)、脂肪母细胞瘤(1/28, 3.6%)和炎性肌纤维母细胞瘤(1/28, 3.6%)各1例。切除乳房纤维腺瘤的女性患儿就诊年龄为(12.4 ± 1.6)岁。22例术前行乳房超声检查,20例(20/22, 90.9%)术前超声检查提示为纤维腺瘤,主要为乳头深方低回声或等回声包块,边界清晰。分别有8例和4例完善胸部CT和MR辅助术前诊断(图1)。16例(16/23, 69.6%)切除肿物长径超过30 mm;除1例(1/23, 4.4%)累及双侧乳房,各有11例仅累及左、右单侧乳房(11/23,

47.8%)。见表 1。

男性患儿就诊年龄为(4.5 ± 4.2)岁,主要症状为可触及乳房肿块(6/6, 100%)和外观异常(2/6, 33.3%),均无家族史。所有肿物术前均行乳房超声检查,2 例行胸部 MRI,1 例行胸部 CT。4 例良性肿物行乳房肿物切除术(3 例乳晕弧形切口,1 例肿物表面

切口);2 例术前明确诊断为恶性肿瘤,1 例于外院手术经病理确诊为分泌性乳腺癌,后于我院行乳腺癌局部扩大切除术,1 例于我院术前穿刺活检考虑为胸壁多分化肉瘤后行胸壁肿瘤切除术,术后病理证实为分泌性乳腺癌和胸壁滑膜肉瘤(图 2)。见表 2。

表 1 女性患儿乳房肿物的病理特征及预后(n = 28)

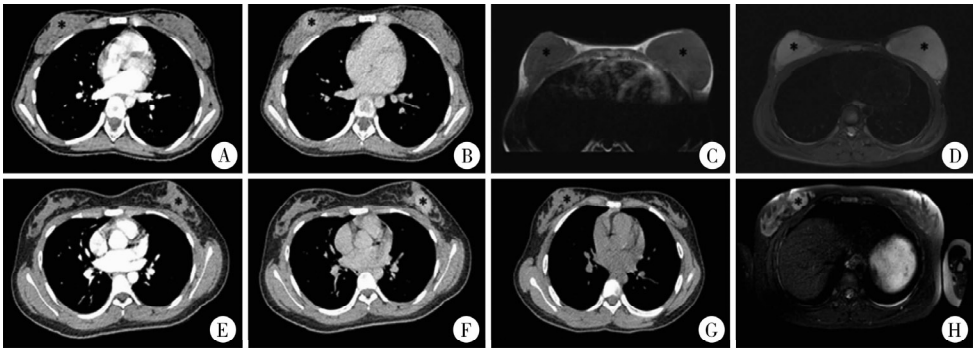
病理类型	病例数	就诊年龄 (岁)	肿物长径(mm)			肿物位置			随访 例数	随访时间 (年)	预后*
			0 ~ 30	31 ~ 50	> 50	左侧	右侧	双侧			
纤维腺瘤	23	12.4 ± 1.6	7	5	11	11	11	1	20	3.4 (0.5 ~ 11.7)	1 例残留,2 例 复发,1 例对 侧出现肿物
良性叶状肿瘤	2	8.5, 13.4	0	0	2	1	1	0	1	1.2	良好
导管内乳头状瘤	1	12.0	1	0	0	1	0	0	1	6.7	良好
脂肪母细胞瘤	1	6.0	0	0	1	1	0	0	1	1.1	良好
炎性肌纤维母细胞瘤	1	11.4	1	0	0	0	1	0	1	1.0	良好

注 *: 1 例术中肿物残留,2 例同侧复发,其中 1 例再次接受手术,1 例行保守观察,另有 1 例对侧乳房出现肿物,行保守观察

表 2 男性患儿乳房肿物的临床特点及预后(n = 6)

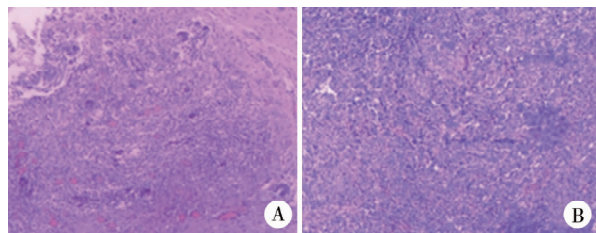
病例 编号	就诊年龄 (岁)	症状	症状持续 时间(月)	家族史	术前检查	手术切口	病理特点	随访时间 (年)	预后
1	0.5	肿块,红斑	6	无	超声	肿物表面切口	右侧,肿物长径 3 mm,表皮囊肿	4.7	良好
2	1.2	肿块	6	无	超声	乳晕弧形切口	右侧,肿物长径 12 mm,纤维腺瘤	-	失访
3	3.6	肿块	36	无	超声, MRI	乳晕弧形切口	右侧,肿物长径 25 mm,男性乳房发育症	3.6	良好
4	3.8	肿块,乳头溢液	不详	无	超声	乳晕弧形切口	双侧,肿物长径 30 mm/22 mm,乳腺囊性增生症	7.3	良好
5	5.8	肿块,外观异常	0.6	无	超声, CT	乳晕弧形切口	左侧,肿物长径 14 mm,分泌性乳腺癌	6.2	良好
6	12.1	肿块,外观异常	3	无	超声, MRI, 穿刺活检	肿物表面切口	右侧,肿物长径 120 mm,胸壁滑膜肉瘤	6.4	良好

注 -: 无相关数据



注 *: 为乳房肿物; A - B, 右侧纤维腺瘤, 胸部增强 CT 提示右侧乳晕深侧软组织团影, 随时间延迟呈现稍高密度影; C - D: 双侧乳腺纤维腺瘤, 胸部平扫 MR 提示双侧乳腺不均质的纤维腺体, 中央区见较大半球形等 T1 稍长 T2 信号影; E - F: 左侧良性叶状肿瘤, 胸部增强 CT 提示右侧乳晕深侧软组织团影, 随时间延迟呈现稍高密度影; G - H: 右侧纤维腺瘤, 胸部平扫 CT 提示右侧乳晕深侧软组织团影, 与周围组织等密度, 胸部平扫 MR 提示右侧乳晕深侧多发结节状等 T1 稍长 T2 信号

图 1 纤维腺瘤和良性叶状肿瘤的影像学特点
Fig. 1 Imaging features of fibroadenoma and benign phyllodes tumor



注 A:分泌性乳腺瘤,免疫组化:CK(-),CK5/6(-),EMA(-),CEA(-),SMA(-),Calponin(-),SYN(-),S-100(-),CgA(-),CD56(-),CD117(-),Ki-67 10%(+);特染:PAS(-);B:胸壁滑膜肉瘤,免疫组化:Vimentin(+),BCL-2(+),CD56(+),Melan-A(+),FLI-1(弱+),Ki-67 40%(+),SMA两次(-),CK7(-),EMA(-),CD99(-),CK(-),Desmin(-),HMB-45(-),PGP9.5(-),CD31(-),CD34(-),CD68(-),MPO(-),Myogenin(-),S-100(-),NSE(-)

图2 男性患儿乳房切除恶性肿瘤的病理形态学特点 (HE染色,×4)

Fig.2 Pathological features of excised malignant breast masses (HE stain, ×4)

共29例(29/34,85.3%)获得随访,女24例、男5例。随访到20例女性患儿为纤维腺瘤,其中1例(1/20,5.0%)肿物残留,2例复发(2/20,10.0%,1例接受再次手术,1例保守观察),另有1例(1/20,5.0%)对侧乳房出现肿物,行保守观察;其余4例女性患儿乳房肿物预后良好。5例男性乳房肿物患儿,其中1例分泌性乳腺瘤患儿术后未接受放化疗等辅助治疗,胸壁滑膜肉瘤患儿术后接受放化疗辅助治疗至术后2年(化疗方案:长春新碱+环磷酰胺+吡柔比星5次,长春新碱+环磷酰胺+顺铂+依托泊苷4次,两个方案交替),目前恢复良好;其余4例预后良好。

讨论

正常儿童乳房在出生有两个发育高峰期,一是新生儿在母体激素作用下,乳腺组织发育,形成可维持6~12个月的自限性乳晕结节;二是青春期的女性,受到雌激素和孕激素分泌水平上升的刺激,乳房发育并成熟,正常发育初始年龄在9~10岁^[10-11]。儿童期最常见的乳房疾病是女性患儿乳房早熟(小于7.5岁)或乳房发育不对称,这些患儿在入院后排除性早熟、并完善检查排除其他乳房肿物后,往往能随着乳房发育自行好转^[12]。真正需要手术干预的乳房肿物罕见,但一旦出现,患儿及其家长会非常焦虑(尤其是青春期女性患儿),可能影响身心健康发展,这也是儿童乳房肿物行手术干预最常见的原因^[13-14]。

本研究中切除乳房肿物的女性患儿平均年龄为12.1岁,较国外报道的年龄(15~17岁)小,同时

存在家族史的比例(7.1%)亦低于国外水平(>20%),这可能与种族差异导致的遗传背景不同相关^[13-17]。纤维腺瘤是最常见的良性乳房肿物,占有乳房肿物的80%以上,起源于乳腺导管和小叶的上皮和间质,表现为同时增生的腺体和间质成分^[12]。根据其长径、重量、成分及生长情况等,可分为单纯纤维腺瘤、巨大纤维腺瘤(长径>50mm或重量超过500g)、幼年性纤维腺瘤(短时间内生长迅速)和复杂纤维腺瘤(肿物含有囊肿、硬化性腺病、上皮钙化或化生)^[18-19]。由于单纯纤维腺瘤生长速度缓慢,长径通常<30mm,自然消退率高于10%,且发生恶变的风险极低(<0.3%),因而绝大多数采取保守观察,除非进展为巨大纤维腺瘤或复杂纤维腺瘤;目前已有针对儿童乳房纤维腺瘤推荐的手术切除指征及诊疗流程^[19-20]。本研究切除的纤维腺瘤中有7例长径<30mm,原则上可采取保守观察,但考虑到家长和患儿意愿、短期内长径增大50%或已出现其他症状,故选择手术切除^[21]。本研究同样证实乳房超声检查是采取有创操作(如穿刺活检)或手术切除前诊断纤维腺瘤的最好方式,其准确率可达90%以上^[22]。叶状肿瘤是第二好发的乳房肿物,是一种罕见的上皮性肿瘤,发病率约占所有乳房肿物的1.7%^[14]。尽管在我们的研究中,切除的叶状肿瘤均为良性,但文献报道其存在5%~24%的恶性风险^[4,10,20]。然而术前诊断叶状肿瘤较为困难,其与纤维腺瘤在超声检查上表现类似,表现为边界清楚、椭圆形、低回声的包块^[23]。既往研究认为当超声检查怀疑乳房肿物为纤维腺瘤,但生长速度较快或长径超过30mm时,叶状肿瘤的可能性明显升高,建议进行核心针穿刺活检加以鉴别^[14]。但事实上,核心针穿刺活检鉴别纤维腺瘤与叶状肿瘤的能力同样有限,且可能对乳腺造成损害,影响发育,术前是否使用及如何规范使用存在较大争议^[12,14,16]。本研究中2例女性患儿叶状肿瘤长径均>50mm,证实叶状肿瘤长径较大,1例行术前穿刺活检,但诊断为幼年性纤维腺瘤。另有1例女性患儿导管内乳头状瘤术前行穿刺活检,但提示纤维组织粘液样变或玻璃样变性,无法明确诊断,这提示核心针穿刺活检容易受到取材的干扰。此外,本研究发现术前CT亦无法区分纤维腺瘤和叶状肿瘤。CT或MRI通常仅用于评估肿物的大小和位置,MRI分辨软组织的能力较好,偶尔也可用于评估多发乳房肿物或分叶状乳头状瘤^[20]。此外,本研究结果还提示纤维腺瘤术后需警惕残留

和复发,残留较小的肉眼及超声无法识别的肿物是导致复发的主要原因^[18]。文献报道切除肿物长径越大,复发可能性越高,结合叶状肿瘤肿物长径较大、复发率高的特点,建议对怀疑叶状肿瘤的肿物行局部的广泛切除^[14]。局部复发一般不会影响整体预后。

本研究女性乳房肿物中包括 1 例脂肪母细胞瘤和 1 例炎性肌纤维母细胞瘤。脂肪母细胞瘤隶属于错构瘤,好发于四肢与躯干^[24]。本例乳房脂肪母细胞瘤位于左侧乳房,病史 5 年,长径 85 mm,除乳房肿物及外观异常外,无其他症状,胸部 CT 提示胸壁胸腺区脂肪密度增加。完整切除脂肪母细胞瘤预后良好,该例患儿目前已随访至术后 1.1 年,暂无复发表现。乳房炎性肌纤维母细胞瘤同样罕见,术前超声、MR 均无典型的影像学特点,其诊断主要依靠术后病理(梭形的纤维母细胞与肌纤维母细胞混合增生,同时间质伴有大量炎细胞弥漫浸润)^[25-26]。考虑到乳房炎性肌纤维母细胞瘤术后复发率达 25%,复发时间长短不一,需要进一步随访以了解远期预后^[27]。

男性乳房肿物需要手术干预的情况更少,最常见的原因是男性乳房发育^[14]。生理性男性乳房发育可见于新生儿期、青春期和老年期,主要由于雄激素和雌激素水平的不稳定导致,可自行好转,青春期发病后一般于 2 年内消退;病理性乳房发育则与睾丸肿瘤、肾上腺肿瘤等疾病导致雌激素水平升高相关^[12]。因此,处理男性乳房发育需同时完善激素水平测定、睾丸及肾上腺超声等术前检查。本研究男性乳腺肿物中有 1 例为乳腺囊性增生,此类病变常采取对症治疗,但若出现乳头溢液症状,或短时间内肿物长径显著增大、长时间使用药物效果不佳或为明确肿物性质时,可行手术切除^[7,28]。此外,男性乳房肿物纤维腺瘤的发生比例较女性低,但发生恶性肿瘤的比例却明显升高;这可能与男性患儿乳房肿物的整体发生率低但病理类型丰富相关。分泌性乳腺癌是儿童乳腺癌最常见的亚型,与其他乳腺癌亚型相比,预后较好^[20]。本研究发现,其长径往往 <30 mm,表现为无痛性可触及的乳房肿块。“手术完整切除+前哨淋巴结活检”是其主要的治疗方式,同时需根据肿瘤分期进行系统的辅助治疗。本研究患儿病灶较小(平均长径 14 mm),切除时无远处转移,因而后续未接受放化疗等辅助治疗。胸壁恶性肿瘤是儿童乳房肿物的一种特殊类型,通过邻近生长或局部转移累及乳房,最常见的

是恶性小圆细胞肿瘤,其次是各种肉瘤^[20]。术前应完善影像学检查及穿刺活检,评估有无乳房外的转移灶,治疗方案包括局部手术切除和辅助治疗,预后主要与肿瘤的病理分型及分期相关。

结合本研究结果及文献报道,儿童乳房肿物的病理类型与成人无显著差异,但由于其良恶性比例存在明显区别,目前成人常用的 BI-RADS 恶性肿瘤风险系统和治疗流程均不适用于儿童^[5,13]。同时大多数出现乳房肿物的女性患儿还处于青春期,男性患儿肿物发病的年龄又偏小,为保证乳房的正常发育和良好外观,目前对于儿童乳房肿物大多采用“wait and watch”和“first do not harm”的诊疗原则^[20,29]。手术主要以肿物切除为主,建议采用乳晕或乳房边缘弧形切口^[6]。

本研究的不足之处在于仅纳入了行乳房手术的患儿资料,未纳入采取保守观察的乳房肿物患儿,无法评估保守治疗乳房肿物患儿的预后;此外,部分病例术后随访时间较短,不排除随着时间延长可能存在复发的情况;再者,因我们主要采用电话随访,无法获得不同手术方式切除肿物后的乳房外观及切除乳房肿物是否影响正常乳房发育,还有待进一步门诊随访证实;最后,由于儿童乳房肿物需要手术切除的病例较少,目前尚无研究证实微创手术(如麦默通手术)在儿童群体中的可行性,需进一步积累手术经验。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 文献检索为严佳虞、彭春辉;研究方案设计为成海燕、王燕妮;试验实施为严佳虞、陈巍、彭芸;数据收集为严佳虞、陈巍、彭芸;论文结果撰写为严佳虞、陈巍、彭芸;论文讨论分析为严佳虞、王焕民、陈亚军

参 考 文 献

- [1] Neinstein LS, Atkinson J, Diamant M. Prevalence and longitudinal study of breast masses in adolescents[J]. J Adolesc Health, 1993, 14(4):277-281. DOI: 10. 1016/1054-139x(93)90174-n.
- [2] Simmons PS, Jayasinghe YL, Wold LE, et al. Breast carcinoma in young women[J]. Obstet Gynecol, 2011, 118(3):529-536. DOI: 10. 1097/AOG. 0b013e31822a69db.
- [3] Valeur NS, Rahbar H, Chapman T. Ultrasound of pediatric breast masses: what to do with lumps and bumps[J]. Pediatr Radiol, 2015, 45(11):1584-1599. DOI: 10. 1007/s00247-015-3402-0.
- [4] Kennedy RD, Boughey JC. Management of pediatric and adolescent breast masses[J]. Semin Plast Surg, 2013, 27(1):19-22. DOI: 10. 1055/s-0033-1343991.
- [5] Davis J, Liang J, Roh A, et al. Use of breast imaging-reporting and data system (BI-RADS) ultrasound classification in pediatric and adolescent patients overestimates likelihood of malignan-

- cy[J]. J Pediatr Surg, 2021, 56(5): 1000-1003. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2020.12.025.
- [6] Brownstone ND, Celie KB, Spigland NA, et al. Pediatric breast fibroadenomas; a systematic review and algorithm for treatment[J]. Ann Plast Surg, 2019, 83(5): 601-605. DOI: 10.1097/SAP.0000000000001717.
 - [7] 詹江华, 罗喜荣, 胡晓丽, 等. 男孩乳腺囊性增生症一例[J]. 中华小儿外科杂志, 2013, 34(2): 157-158. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2013.02.022.
Zhan JH, Luo XR, Hu XL, et al. Cystic breast hyperplasia in a boy; one case report[J]. Chin J Pediatr Surg, 2013, 34(2): 157-158. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2013.02.022.
 - [8] Oral H, Turkyilmaz Z, Arslan Kahraman Dİ, et al. B-cell lymphoblastic lymphoma of unilateral primary breast mass in a boy aged 11 years[J]. Breast J, 2021, 27(3): 271-272. DOI: 10.1111/tbj.14176.
 - [9] Durkin ET, Warner TF, Nichol PF. Enlarging unilateral breast mass in an adolescent male; an unusual presentation of intraductal papilloma[J]. J Pediatr Surg, 2011, 46(5): e33-e35. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2011.02.068.
 - [10] Chung EM, Cube R, Hall GJ, et al. From the archives of the AFIP: breast masses in children and adolescents; radiologic-pathologic correlation[J]. Radiographics, 2009, 29(3): 907-931. DOI: 10.1148/rg.293095010.
 - [11] Kaplowitz PB, Oberfield SE. Reexamination of the age limit for defining when puberty is precocious in girls in the United States: implications for evaluation and treatment. Drug and Therapeutics and Executive Committees of the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society[J]. Pediatrics, 1999, 104(4 Pt 1): 936-941. DOI: 10.1542/peds.104.4.936.
 - [12] Kaneda HJ, Mack J, Kasales CJ, et al. Pediatric and adolescent breast masses; a review of pathophysiology, imaging, diagnosis, and treatment[J]. AJR Am J Roentgenol, 2013, 200(2): W204-W212. DOI: 10.2214/AJR.12.9560.
 - [13] Knell J, Koning JL, Grabowski JE. Analysis of surgically excised breast masses in 119 pediatric patients[J]. Pediatr Surg Int, 2016, 32(1): 93-96. DOI: 10.1007/s00383-015-3818-5.
 - [14] Sanders LM, Sharma P, El Madany M, et al. Clinical breast concerns in low-risk pediatric patients; practice review with proposed recommendations[J]. Pediatr Radiol, 2018, 48(2): 186-195. DOI: 10.1007/s00247-017-4007-6.
 - [15] Koning JL, Davenport KP, Poole PS, et al. Breast imaging-reporting and data system (BI-RADS) classification in 51 excised palpable pediatric breast masses[J]. J Pediatr Surg, 2015, 50(10): 1746-1750. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2015.02.062.
 - [16] Zmora O, Klin B, Iacob C, et al. Characterizing excised breast masses in children and adolescents-Can a more aggressive pathology be predicted? [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(10): 2197-2200. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2020.01.012.
 - [17] Koksai H, Ates D, Kara B. Breast complaints in children and the effect of family history[J]. Pediatr Int, 2021, 63(3): 279-283. DOI: 10.1111/ped.14418.
 - [18] Jayasinghe Y, Simmons PS. Fibroadenomas in adolescence[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2009, 21(5): 402-406. DOI: 10.1097/GCO.0b013e3283232fa06b.
 - [19] Sosin M, Pulcrano M, Feldman ED, et al. Giant juvenile fibroadenoma; a systematic review with diagnostic and treatment recommendations[J]. Gland Surg, 2015, 4(4): 312-321. DOI: 10.3978/j.issn.2227-684X.2015.06.04.
 - [20] Gao YM, Saksena MA, Brachtel EF, et al. How to approach breast lesions in children and adolescents[J]. Eur J Radiol, 2015, 84(7): 1350-1364. DOI: 10.1016/j.ejrad.2015.04.011.
 - [21] Michala L, Tsiginou A, Zacharakis D, et al. Breast disorders in girls and adolescents. Is there a need for a specialized service? [J]. J Pediatr Adolesc Gynecol, 2015, 28(2): 91-94. DOI: 10.1016/j.jpag.2014.05.011.
 - [22] Smith GEC, Burrows P. Ultrasound diagnosis of fibroadenoma: is biopsy always necessary? [J]. Clin Radiol, 2008, 63(5): 511-515. DOI: 10.1016/j.crad.2007.10.015.
 - [23] Lee EJ, Chang YW, Oh JH, et al. Breast lesions in children and adolescents; diagnosis and management[J]. Korean J Radiol, 2018, 19(5): 978-991. DOI: 10.3348/kjr.2018.19.5.978.
 - [24] 莫志强, 谢向辉, 王焕民, 等. 儿童脂肪母细胞瘤病 3 例报告并文献复习[J]. 临床小儿外科杂志, 2016, 15(5): 505-509. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.026.
Mo ZQ, Xie XH, Wang HM, et al. Pediatric lipoblastomatosis: a report of 3 cases with a literature review[J]. J Clin Ped Sur, 2016, 15(5): 505-509. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.026.
 - [25] Wei L, Jiang GY, Bai LL, et al. Inflammatory myofibroblastoma of the breast: a case report[J]. Front Oncol, 2021, 11: 646336. DOI: 10.3389/fonc.2021.646336.
 - [26] 胡嘉健, 黄一晋, 韩建宇, 等. 小儿腹部炎性肌纤维母细胞瘤诊治探讨[J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19(4): 336-341. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.04.011.
Hu JJ, Huang YJ, Han JY, et al. Diagnosis and treatment of abdominal inflammatory myofibroblastic tumors in children[J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19(4): 336-341. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.04.011.
 - [27] Choi EJ, Jin GY, Chung MJ, et al. Primary inflammatory myofibroblastic tumors of the breast with metastasis; radiographic and histopathologic predictive factors[J]. J Breast Cancer, 2015, 18(2): 200-205. DOI: 10.4048/jbc.2015.18.2.200.
 - [28] 王本忠, 金功圣. 乳腺增生症的诊断与治疗[J]. 中华全科医师杂志, 2017, 16(12): 910-912. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2017.12.003.
Wang BZ, Jin GS. Diagnosis and therapy of breast hyperplasia[J]. Chin J Gen Pract, 2017, 16(12): 910-912. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2017.12.003.
 - [29] Lawrence AE, Saito J, Onwuka A, et al. Management of pediatric breast masses; a multi-institutional retrospective cohort study[J]. J Surg Res, 2021, 264: 309-315. DOI: 10.1016/j.jss.2021.01.041.

(收稿日期: 2021-11-16)

本文引用格式: 严佳虞, 彭春辉, 成海燕, 等. 儿童切除乳房肿物的临床特点及预后分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2024, 23(5): 458-463. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202111031-011.

Citing this article as: Yan JY, Peng CH, Cheng HY, et al. Clinical features and outcomes of excised breast masses in children[J]. J Clin Ped Sur, 2024, 23(5): 458-463. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202111031-011.