

儿童肾外肾母细胞瘤 3 例及文献回顾



全文二维码

刘珊¹ 常晓峰¹ 任清华¹ 常赛朔¹ 伏利兵² 何乐健² 王焕民¹¹ 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; ² 国家儿童医学中心 首都医科大学附属北京儿童医院病理科, 北京 100045

通信作者: 王焕民, Email: wanghuanmin@bch.com.cn

Pediatric extrarenal Wilm's tumor: a report of 3 cases with a literature review

Liu Shan¹, Chang Xiaofeng¹, Ren Qinghua¹, Chang Saishuo¹, Fu Libing², He Lejian², Wang Huanmin¹¹ Department of Surgical Oncology, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University; National Center for Children's Health, Beijing 100045, China; ² Department of Pathology, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University; National Center for Children's Health, Beijing 100045, China

Corresponding author: Wang Huanmin, Email: wanghuanmin@bch.com.cn

【摘要】 儿童肾外肾母细胞瘤较为罕见, 其症状及体征多无特异性, 辅助检查亦无特殊表现, 部分病例可伴发畸形有助于提示诊断。本文回顾性分析首都医科大学附属北京儿童医院 2014—2018 年收治的 3 例肾外肾母细胞瘤患儿临床资料, 并结合国内外文献, 总结该疾病的临床特点及治疗经验。

【关键词】 Wilms 瘤; 外科手术; 儿童

DOI: 10.3760/ema.j.cn101785-202204016-015

肾母细胞瘤是儿童最常见的肾脏肿瘤, 约占儿童肾肿瘤的 90%^[1]。肾外肾母细胞瘤 (extrarenal Wilms' tumor, ER-WT) 是肾母细胞瘤的一种罕见类型, 占肾母细胞瘤总病例数 0.5%~1.0%。由于 ERWT 缺乏临床、影像学特征及特异性肿瘤标志物, 易被误诊而延误治疗。目前, 关于 ERWT 的报道多以个案报道为主。因此, 我们回顾性分析首都医科大学附属北京儿童医院收治的 3 例 ERWT 患儿, 并复习相关文献, 探究其临床特点、治疗及预后, 以提高儿科医师对这类疾病的认识。

2014—2018 年, 本院共收治 ERWT 患儿 3 例, 均为女性 (表 1)。资料收集已获患儿监护人知情同意, 并通过首都医科大学附属北京儿童医院医学伦理委员会批准 ([2022]-E-052-R)。

病例 1: 患儿 3.5 岁, 因“间断发热、腹痛 1 月余”入院, 体格检查未见明显异常。超声检查提示腹部可见一段有盲端

的肠襻, 盲端内见一 8.3 cm × 5.1 cm × 5.1 cm 的不均质中等回声团, 边界清晰, 首先考虑为息肉。行剖腹探查术, 打开左侧腹膜, 松解结肠脾区, 将结肠推开, 见一大约 6 cm × 7 cm × 5 cm 的肿物, 与周围组织粘连紧密, 肿物下方可见一肠管样结构, 长约 10 cm, 其远端与乙状结肠相通。逐步分离肿物与周围组织粘连, 完整切除肿物。完整游离重复肠管至乙状结肠, 切除异常重复肠管, 修补乙状结肠侧壁。术后采用 EE4A 方案化疗 3 个疗程, 未行放疗。截止至目前已随访 7 年, 患儿一般情况良好, 未见肿瘤复发。术后病理结果提示: (左腹膜后) 肾母细胞瘤 (胚芽为主型), 肿瘤浸润重复结肠, 肿瘤由大量原始胚芽、散在上皮及间叶成分构成, 免疫组化结果提示: Desmin (+)、CK (+)、WT1 (+) (图 1)。重复肠管末端符合 (降、乙状结肠) 肠重复畸形, 重复肠管断端未见肿瘤浸润肿物 (图 2)。

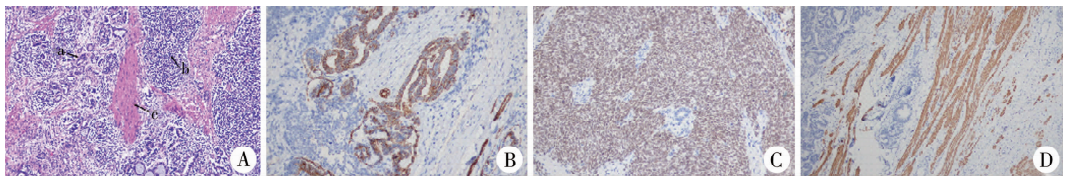
病例 2: 患儿 1.1 岁, 因“发现下腹部肿物 2 月余”入院,

表 1 3 例肾外肾母细胞瘤患儿临床资料

Table 1 Clinical data of 3 children with extrarenal Wilm's tumor at our center

病例	性别	年龄 (年)	临床表现	肿物位置	肿瘤大小 (cm × cm × cm)	伴发畸形	WT1	分期	治疗	随访时间 (年)	预后
1	女	3.5	间断发热、腹痛	左侧腹膜后	8.3 × 5.1 × 5.1	肠重复畸形	+	II	手术 + 化疗 (EE4A)	7	无病生存
2	女	1.1	下腹部肿块	盆腔	6.4 × 3.8 × 4.4	/	+	III	手术 + 化疗 (DD4A)	6	无病生存
3	女	3.25	盆腔肿块	盆腔	4.9 × 3.9 × 4.7	右肾缺如	+	/	手术 + 化疗 (4 药方案)	10	无病生存

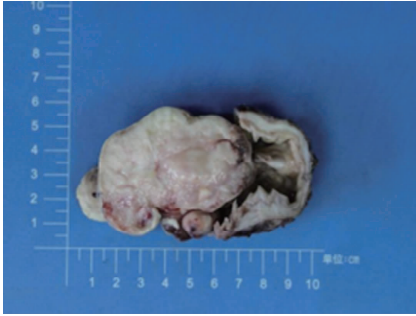
注 WT1: 肾母细胞瘤 1 基因; EE4A: 长春新碱 + 放线菌素 D; DD4A: 长春新碱 + 阿霉素 + 放线菌素 D; + : 阳性



注 A:HE 染色 $\times 100$ (a:上皮组织; b:间叶组织; c:胚芽组织); B:免疫组化 CK(+) 上皮细胞; C:免疫组化 WT1(+) 胚芽细胞; D:免疫组化 Desmin(+) 间叶细胞

图1 肾外肾母细胞瘤患儿术后病理结果

Fig.1 Postoperative pathological results of children with extrarenal Wilms' tumor



注 肿瘤大小 8 cm \times 5.5 cm \times 4.8 cm,光滑,呈多结节状,一侧附一已剖开的肠管,呈囊状包裹部分肿物,肿物大部游离于肠壁,仅局部蒂状与肠壁相连

图2 肾外肾母细胞瘤患儿肿瘤大体照片

Fig.2 Gross specimen of a child with extrarenal Wilms' tumor

查体示左下腹可触及一圆形肿块,无压痛,触之硬。腹部超声示左下腹盆腔可见实性中等回声包块,大小 6.4 cm \times 3.8 cm \times 4.4 cm。双肾实质回声及结构未见异常。患儿首先行穿刺活检,穿刺病理结果提示:肾外型肾母细胞瘤。后行肿物切除术,术中可见一大小约 7 cm \times 5 cm \times 5 cm 的肿物,囊实性,边界清楚,肿瘤上方进入盆腔与子宫圆韧带浸润紧密,下方至左侧腹股沟,内侧紧贴髂血管,完整切除肿物。术后采用 DD4A 方案化疗 9 个疗程,未行放疗。截止至目前已随访 6 年,患儿一般情况良好,未见肿瘤复发。术后病理结果提示:盆腔左侧肾外型肾母细胞瘤,肿瘤浸润周围纤维、脂肪组织,肿瘤由胚芽、散在上皮及间叶成分构成,局灶肿瘤紧邻切缘,病变边缘可见少量横纹肌束。免疫组化结果提示:CK(AE1/AE3)(散在+),WT1(+)

病例 3:患儿 3.25 岁,因“外伤后发现盆腔肿物,行肿物切除术后 2 月余”入院。入院前 2 月余前患儿自行跌倒后诉右下腹痛、腹胀、拒食,行 B 超检查提示右肾缺如,左肾代偿性增大,右侧盆腔实质不均质肿物。增强 CT 提示:中腹部及盆腔占位性病变,考虑为胚胎性肿瘤。于外院行盆腔肿物切除术,术后病理检查提示:(子宫)恶性苗勒管混合瘤。后于本院行病理会诊示(盆腔)肾外型肾母细胞瘤。术后采用 EE4A 方案化疗,未行放疗。术后 1 个月于本院行腹部 B 超,提示盆腔复发灶范围约 4.9 cm \times 3.9 cm \times 4.7 cm,右肾区未见明确右肾回声。增强 CT 提示:右侧附件区可见范围大小约 2.1 cm \times 3.3 cm \times 4.0 cm 软组织样密度灶,注入造影剂后扫描,病变呈明显不均匀强化改变,膀胱壁完整,未见异常强化。予 4 药方案 1 个疗程治疗行复发灶切除术,术中可见

肿物位于腹膜后盆腔偏右、右髂窝、右骶前,肿物与右卵巢及输卵管、右子宫角、膀胱后壁紧密粘连,分离未见右侧输尿管,肿物界限不清,与周围组织粘连。瘤体瘢痕性包块,多个结节融合状,色黄白,质地中等,完整切除肿物。手术过程顺利,术后继续采用 4 药方案进行化疗,未行放疗。截止至目前已随访 10 年,患儿一般情况良好,未见肿瘤复发。术后病理结果提示:(肾外)肾母细胞瘤术后复发的肿瘤组织,镜下见大部为原始间叶成分,其间见散在分布的巢状原始胚芽及上皮结构,免疫组化结果提示:Desmin(+),CK(+),WT1(+)

讨论 ERWT 较为罕见,仅占有肾母细胞瘤病例的 0.5%~1.0%,可发生在腹膜后、腹股沟区、腰骶区、盆腔、及膀胱^[2-23]。目前,ERWT 的发病机制尚不明确,最被广泛接受的假说是异位肾源性休止发展为 ERWT^[24]。在正常情况下,肾源性胚胎细胞会随着胚胎发育的不同阶段移动到适当的位置形成肾脏组织。如果移动过程中出现异常,且肾源性胚胎组织不能成熟为正常的肾实质(即为肾源性休止)。多数情况下,肾源性休止会进入休眠状态或成熟状态,或自发性消退,而有些则会发生过度增长,被视为癌前病变。少数癌前病变经致癌基因诱导转化为肾母细胞瘤。

检索中国知网、万方、PubMed、Web of Science 等数据库。检索关键词肾外肾母细胞瘤(extrarenal Wilms' tumor);检索日期为 2010 年 1 月 1 日至 2023 年 1 月 1 日。文献纳入标准为:①包括 ERWT 的个案报道和病例报道;②年龄小于 18 岁。排除标准:仅在文章摘要描述或临床资料缺失过多的文献。文献检索获得相关英文文献 17 篇,中文文献 5 篇,共 22 例病例。统计性别、肿物位置、临床症状、伴发畸形、治疗方法及预后,总结内容见表 2。经复习相关文献发现,ERWT 主要发生在腹膜后(10 例,37.0%),其次为腹股沟区(8 例,29.6%)、腰骶区(5 例,18.5%)、盆腔(2 例,7.4%)和膀胱(2 例,7.4%)。ERWT 的发病症状及体征与肿瘤位置密切相关。27 例 ERWT 患儿中有 9 例伴有其他畸形,包括 6 例隐睾、1 例马蹄肾、1 例肠重复畸形和 1 例脊髓纵裂。18 例患儿的术后病理组织学检查提示存在 WT1(+).在治疗上,27 例患儿中有 12 例接受单纯手术治疗,12 例接受手术切除和化疗,3 例接受手术切除后放疗和化疗,主要化疗药物包括长春新碱、放线菌素 D 和阿霉素等。随访时间范围为 0.3~10 年,2 例因肿瘤复发而死亡,1 例死于化疗后并发症;23 例无病生存。

据文献报道,25% 的 ERWT 病例存在 WT1 基因突变,可能是异位肾源性休止转变为肾母细胞瘤的原因之一^[25]。本

表 2 2010—2023 年文献报道肾外肾母细胞瘤患儿临床资料
Table 2 Clinical data of ERWT children during the period of 2010 – 2023

第一作者	报道时间	年龄(年)	性别	症状	肿瘤位置	肿瘤最大径(cm)	伴发畸形	WT1	治疗	预后	随访时间(年)
Taguchi 等 ^[2]	2010 年	2	女	腹部肿块	腹膜后	8	/	+	手术 + 化疗(长春新碱、阿霉素、依托泊苷和环磷酰胺)	无病生存	2
Zhang 等 ^[3]	2010 年	0.7	男	尿频及排尿困难	膀胱	6.2	/	+	手术 + 化疗(长春新碱、依托泊苷、环磷酰胺、阿霉素)	无病生存	1
孙琦等 ^[4]	2010 年	3.7	女	腹部肿块	腹膜后	9.3	/	+	手术	无病生存	1
李强等 ^[5]	2010 年	9	男	排尿困难	腹膜后	6.9	/	/	手术	死亡	0.75
Antoniou 等 ^[6]	2012 年	0.5	女	检查发现	腹股沟区	2.5	/	/	手术	无病生存	1.5
Armanda 等 ^[7]	2012 年	0.08	女	腰骶部肿块	腰骶区	1.3	/	+	手术 + 化疗	无病生存	2
Gordetsky 等 ^[8]	2012 年	17	男	腹部肿块	腹膜后	12	/	+	手术 + 化疗	无病生存	/
Hiradfar 等 ^[9]	2012 年	9	女	腹股沟肿块	腹股沟区	/	/	+	手术	/	/
Baskaran 等 ^[10]	2013 年	3	男	腰骶部肿块	腰骶区	11	马蹄肾	/	手术	无病生存	1
Morandi 等 ^[11]	2013 年	3	男	疼痛、呕吐	腹股沟区	11	隐睾	+	手术 + 化疗(长春新碱、放线菌素 D 和阿霉素)	无病生存	2
Wu 等 ^[12]	2014 年	0.6	男	腹股沟肿块	腹股沟区	0.8	隐睾	/	手术	无病生存	0.5
		0.75	男	腰骶部肿块	腰骶区	6	脊髓纵裂	/	手术	无病生存	0.5
杜薇等 ^[13]	2015 年	2	男	腹股沟肿块	腹股沟区	3.1	隐睾	+	手术	无病生存	2
Igbaseimokumo 等 ^[14]	2017 年	0.08	女	腰骶部肿块	腰骶区	2	/	/	手术 + 化疗(EE4A)	无病生存	2.5
Itoshima 等 ^[15]	2017 年	4	男	腹痛、呕吐	腹膜后	11.3	/	/	手术 + 化疗(长春新碱、放线菌素 D 和阿霉素) + 全腹部放疗(10.5 Gy)	无病生存	3
Li 等 ^[16]	2017 年	3	女	腹部肿块	腹膜后	15	/	+	手术	无病生存	2
Turashvili 等 ^[17]	2018 年	16	女	发热、腹痛	盆腔	14	/	+	手术	死亡	
Petit 等 ^[18]	2018 年	3	女	腹部肿块	腹膜后	7.7	脊髓压迫	/	手术 + 化疗(长春新碱、放线菌素 D 和多柔比星)	无病生存	1
Ismay 等 ^[19]	2019 年	1	男	排尿困难	膀胱	3	/	/	手术	无病生存	/
Liang 等 ^[20]	2020 年	5	男	腹痛	腹膜后	20	/	+	手术 + 化疗(长春新碱、放线菌素 D 和阿霉素)	死亡	1
		2.8	男	隐睾症	腹股沟区	8.2	隐睾	+	手术 + 化疗(EE4A)	无病生存	1.5
		3.4	女	腹痛	腹膜后	7	乙状结肠重复畸形	+	手术 + 化疗(EE4A)	无病生存	3
		3.3	女	下腹部肿块伴腰痛	盆腔	13.3	/	+	手术 + 化疗(长春新碱、放线菌素 D 和阿霉素) + 放疗	无病生存	10
徐晗 ^[21] 方倩 ^[22]	2021 年	2	男	背部和腹部疼痛	腹膜后	1.1	/	+	手术 + 化疗(DD4A) + 放疗	无病生存	2
		0.2	女	阴囊空虚	腹股沟区	3.5	隐睾	+	手术 + 化疗	无病生存	2.5
Qu 等 ^[23]	2021 年	0.5	男	双下肢无力	腰骶区	/	/	+	手术	无病生存	0.7
				腹股沟肿块	腹股沟区				手术 + 化疗(长春新碱、放线菌素 D 和阿霉素)	无病生存	0.3

注 /:文献未提及; +:阳性; WT1:肾母细胞瘤 1 基因; EE4A:长春新碱 + 放线菌素 D; DD4A:长春新碱 + 阿霉素 + 放线菌素 D

研究证实了这一观点,复习的相关文献中 66.7% 的病例报道了肿瘤存在 WT1(+)。在本研究的 3 例病例中,术后组织学病理均提示了免疫组化 WT1(+)。

在临床表现方面,ERWT 多因肿瘤发生位置的不同而引起不同的临床症状。总结复习的相关文献,腹膜后 ERWT 多表现为腹部肿块或消化道症状,如腹痛、呕吐等;盆腔 ERWT 多表现为下腹部肿块(或)及肿块压迫导致的腰痛等。本研究中的病例 1 及病例 2 分别表现为腹痛及腹部肿块,病例 3 因外伤而发现肿瘤。由此可见,ERWT 患儿的临床表现缺乏特异性。有趣的是,回顾既往报道的病例,发现 ERWT 可伴发其他畸形,如隐睾、马蹄肾及脊髓纵裂等。值得注意的是,病例 1 患儿合并乙状结肠重复畸形,这在既往文献中鲜有报道。在复习的相关文献中,8 例腹股沟区 ERWT 患儿中,6 例合并隐睾。肿瘤位于腹股沟区内近环口位置的 ERWT 患儿,多因肿瘤的阻挡导致患儿相应睾丸未能下降至阴囊,从而导致隐睾的发生^[21]。腰骶部 ERWT 虽较为少见,但可伴有脊髓病变,如脊髓纵裂、脊膜膨出等。有文献报道,这可能是由于暴露的神经管分泌神经生长因子刺激异位肾源性休止分化为肾母细胞瘤^[26]。由于缺乏临床、影像学特点及特异性的肿瘤标志物,诊断 ERWT 较为困难。然而这些伴发畸形为 ERWT 的诊断提供了一些线索。

在辅助检查方面,ERWT 并没有特异的影像学表现,病理组织学检查仍然是诊断 ERWT 的金标准。超声常作为 ERWT 的首选检查,用于评估腹部和盆腔的情况^[26]。通过 CT 或核磁共振等检查可更详细地观察肿瘤位置、与周围组织的关系等。有文献报道,FDG PET/CT 可以检测原发性或转移性 ERWT,并评估治疗的有效性^[27]。

充分鉴别容易混淆的疾病,对 ERWT 的明确诊断具有极为重要的意义。ERWT 的诊断标准如下:①排除肾脏的原发性肿瘤或原发性肾内肿瘤伴继发性肾外转移;②病理组织学上具有同肾母细胞瘤相同的的胚芽、上皮和间叶的三相组织学模式;③肿瘤不含脂质样肾瘤和畸胎瘤成分^[5]。根据上述诊断标准,需要鉴别诊断的疾病包括转移至肾外的肾内型肾母细胞瘤、畸胎瘤等。此外,根据 ERWT 好发位置,还应与腹膜后常见肿瘤相鉴别,如神经母细胞瘤等。通过影像学观察双肾有无原发病灶可鉴别 ERWT 与转移至肾外的肾内型肾母细胞瘤。通过实验室检查,可鉴别畸胎瘤与 ERWT,前者甲胎蛋白多明显增高。神经母细胞瘤通常起源于神经嵴组织,通过其特异性的肿瘤标志物,如神经元特异性烯醇化酶、尿香草扁桃酸及高香草酸等,可与 ERWT 相鉴别。值得注意的是,病例 3 患儿初次诊断除盆腔肿瘤外还伴有右肾缺如,因此诊断应与盆腔异位肾肾母细胞瘤相鉴别。异位肾的发生多是因为发育中的肾脏从骨盆迁移至腹膜后肾窝的过程中受阻,不能到达正常位置,在影像学上,患侧肾窝无法探及肾脏影像,而在其他部位可以探及发育不良的肾脏和较短的输尿管。病例 3 患儿术前影像学未发现异常位置的肾脏及输尿管,因此我们排除了异位肾脏的诊断。

ERWT 的治疗方案参照肾母细胞瘤的治疗方案。手术

是治疗 ERWT 的主要方式,尤其是伴随脊髓病变或伴有椎管内成分或神经系统症状的病例应谨慎处理,把握合适的手术时机,或及时多学科联合处理,以防止出现神经后遗症。ERWT 的分期主要参考肾母细胞瘤的分期标准(NWTS-5 分期标准)。由于 ERWT 位于肾包膜外,所以分期多从 II 期开始。这意味着所有 ERWT 均需行化疗,化疗方案参照儿童肾母细胞瘤诊断治疗建议(CCCG-WT-2016),常用的化疗药物包括阿霉素,长春新碱和放线菌素 D 等,不能切除的残留病灶或转移病灶可加以放疗。

总结复习的相关文献及本研究病例,共有 3 例(10%)患儿术后出现肿瘤复发,其中 2 例死亡。尽管 ERWT 的总体预后较好,但仍需要更多地关注局部复发及死亡的发生。综上所述,ERWT 没有特异的临床表现、影像学特征及肿瘤标志物,所以对其进行诊断较为困难,部分病例可伴发畸形有助于提示诊断。ERWT 的总体预后较好,但仍存在复发、死亡病例,早期发现和正确诊治 ERWT 具有非常重要的意义。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 刘珊、常晓峰负责文献检索;王焕民、常晓峰负责论文设计;刘珊、任清华、常晓峰、伏利兵、何乐健负责数据收集与分析;刘珊负责论文结果撰写和讨论分析;王焕民负责对文章知识性内容进行审阅

参 考 文 献

- [1] Davidoff AM. Wilms' tumor[J]. Curr Opin Pediatr, 2009, 21(3): 357-364. DOI: 10. 1097/MOP. 0b013e32832b323a.
- [2] Taguchi S, Shono T, Mori D, et al. Extrarenal Wilms tumor in children with unfavorable histology: a case report[J]. J Pediatr Surg, 2010, 45(9): e19-e22. DOI: 10. 1016/j. jpedsurg. 2010. 06. 004.
- [3] Zhang DY, Lin T, Wei GH, et al. A rare case of simultaneous occurrence of Wilms' tumor in the left kidney and the bladder[J]. Pediatr Surg Int, 2010, 26(3): 319-322. DOI: 10. 1007/s00383-009-2548-y.
- [4] 孙琦, 吴鸿雁, 陈锦, 等. 幼儿肾外肾母细胞瘤 1 例临床病理观察及文献复习[J]. 临床与实验病理学杂志, 2011, 27(7): 770-772. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-7399. 2011. 07. 023. Sun Q, Wu HY, Chen J, et al. Clinicopathological observations of extrarenal nephroblastoma: one case report with a literature review[J]. Chin J Clin Exp Pathol, 2011, 27(7): 770-772. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-7399. 2011. 07. 023.
- [5] 李强, 刘元兵, 陈昌勇. 盆腔肾外肾母细胞瘤 1 例[J]. 现代诊断与治疗, 2010, 21(1): 62-63. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-8174. 2010. 01. 031. Li Q, Liu YB, Chen CY. Pelvic extrarenal Wilm's tumor: one case report[J]. Mod Diagn Treat, 2010, 21(1): 62-63. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-8174. 2010. 01. 031.
- [6] Antoniou D, Loukas I, Papadakis V. Ectopic nephrogenic rest in the inguinal canal in a 6-month-old girl and a review of published studies[J]. Ann Saudi Med, 2012, 32(6): 649-651. DOI: 10. 1016/j. jpurol. 2012. 03. 005.
- [7] Armanda V, Culić S, Pogorelić Z, et al. Rare localization of extrarenal nephroblastoma in 1-month-old female infant[J]. J Pediatr Urol, 2012, 8(4): e43-e45. DOI: 10. 1016/j. jpurol. 2012. 03. 005.

- [8] Gordetsky J, Katzman P, Rashid H. Juxtarenal Wilms tumor in an adolescent[J]. Urology, 2012, 80(4): 922-924. DOI: 10.1016/j.urology.2012.06.018.
- [9] Hiradfar M, Shojaeian R, Zabolinejad N, et al. Extrarenal Wilms' tumour presenting as an inguinal mass[J]. Arch Dis Child, 2012, 97(12): 1077. DOI: 10.1136/archdischild-2012-302605.
- [10] Baskaran D. Extrarenal teratoid Wilms' tumor in association with horseshoe kidney[J]. Indian J Surg, 2013, 75(2): 128-132. DOI: 10.1007/s12262-012-0606-5.
- [11] Morandi A, Fagnani AM, Runza L, et al. Extrarenal testicular Wilms' tumor in a 3-year-old child[J]. PediatrSurgInt, 2013, 29(9): 961-964. DOI: 10.1007/s00383-013-3338-0.
- [12] Wu Y, Zhu XM, Wang XD, et al. Extrarenal nephroblastomatosis in children: a report of two cases[J]. BMC Pediatr, 2014, 14: 255. DOI: 10.1186/1471-2431-14-255.
- [13] 杜薇, 孔令英, 张洪生, 等. 幼儿肾外肾母细胞瘤合并隐睾 1 例并文献复习[J]. 临床与实验病理学杂志, 2015, 31(11): 1295-1297. DOI: 10.13315/j.cnki.cjcep.2015.11.025.
- Du W, Kong LY, Zhang HS, et al. Extrarenal nephroblastoma plus cryptorchidism in children: one case report with a literature review[J]. Chin J Clin Exp Pathol, 2015, 31(11): 1295-1297. DOI: 10.13315/j.cnki.cjcep.2015.11.025.
- [14] Igbaseimokumo U, Cartwright C, Lewing K, et al. The rare association of spina bifida and extrarenal Wilms tumor: a case report and review of the literature[J]. World Neurosurg, 2017, 104: 1046.e1-1046.e5. DOI: 10.1016/j.wneu.2017.03.115.
- [15] Itoshima R, Kobayashi R, Sano H, et al. Extrarenal nephroblastoma of the retroperitoneal space in children: a case report and review of the literature[J]. J Pediatr Hematol Oncol, 2017, 39(4): 296-298. DOI: 10.1097/MPH.0000000000000674.
- [16] Li YN, Lei CF, Xiang B, et al. Extrarenal teratoma with nephroblastoma in the retroperitoneum: case report and literature review[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(46): e8670. DOI: 10.1097/MD.00000000000008670.
- [17] Turashvili G, Fix DJ, Soslow RA, et al. Wilms tumor of the ovary: review of the literature and report of 2 cases[J]. Int J Gynecol Pathol, 2020, 39(1): 72-78. DOI: 10.1097/PGP.0000000000000565.
- [18] Petit A, Rubio A, Durand C, et al. A Wilms' tumor with spinal cord compression: an extrarenal origin? [J]. Case Rep Pediatr, 2018, 2018: 1709271. DOI: 10.1155/2018/1709271.
- [19] Ismy J, Ismy J, Kamarlis R, et al. Rare case of primary bladder Wilm's tumor in a 1-year old boy[J]. Urol Case Rep, 2019, 25: 100898. DOI: 10.1016/j.eucr.2019.100898.
- [20] Liang HY, He YZ, Fu LB, et al. Extrarenal Wilms tumor in children: a retrospective observational case series[J]. J Pediatr Urol, 2020, 16(5): 664.e1-664.e7. DOI: 10.1016/j.jpuro.2020.07.016.
- [21] 徐晗, 张帆, 黄慧. 幼儿肾外肾母细胞瘤 1 例报告[J]. 实用临床医学, 2021, 22(4): 44-46. DOI: 10.13764/j.cnki.lcsy.2021.04.014.
- Xu H, Zhang F, Huang H. Extrarenal Wilms' tumor in children: one case report[J]. Pract Clin Med, 2021, 22(4): 44-46. DOI: 10.13764/j.cnki.lcsy.2021.04.014.
- [22] 方倩, 杨博洋, 张向向, 等. 婴儿肾外肾母细胞瘤 1 例[J]. 中国医学影像学杂志, 2021, 29(9): 940-941. DOI: 10.3969/j.issn.1005-5185.2021.09.018.
- Fang Q, Yang BY, Zhang XX, et al. Extrarenal nephroblastoma in infants: one case report[J]. Chin J Med Imaging, 2021, 29(9): 940-941. DOI: 10.3969/j.issn.1005-5185.2021.09.018.
- [23] Qu YN, Wu YR, Qu D, et al. Extrarenal Wilms tumor with hypertension and dilated cardiomyopathy in an infant: a report of an unusual case[J]. Pediatr Blood Cancer, 2022, 69(10): e29900. DOI: 10.1002/pbc.29900.
- [24] Shojaeian R, Hiradfar M, Sharifabad PS, et al. Extrarenal Wilms' tumor: challenges in diagnosis, embryology, treatment and prognosis[M]//van den Heuvel-Eibrink MM. Wilm Tumor. Brisbane: Codon Publications, 2016: NBK373353. DOI: 10.15586/codon.wt.2016.ch6.
- [25] Roberts DJ, Haber D, Sklar J, et al. Extrarenal Wilms' tumors. a study of their relationship with classical renal Wilms' tumor using expression of WT1 as a molecular marker[J]. Lab Invest, 1993, 68(5): 528-536.
- [26] Horenstein MG, Mancini EA, Walker AB, et al. Lumbosacral ectopic nephrogenic rest unassociated with spinal dysraphism[J]. Am J Surg Pathol, 2004, 28(10): 1389-1392. DOI: 10.1097/01.pas.0000131557.49774.29.
- [27] Jeong YJ, Sohn MH, Lim ST, et al. F-18 FDG PET/CT imaging of metastatic extrarenal Wilms tumor arising in the inguinal canal[J]. Clin Nucl Med, 2011, 36(6): 475-478. DOI: 10.1097/RLU.0b013e31820ade92.

(收稿日期: 2022-04-06)

本文引用格式: 刘珊, 常晓峰, 任清华, 等. 儿童肾外肾母细胞瘤 3 例及文献回顾[J]. J Clin Ped Sur, 2024, 23(3): 279-283. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202204016-015.

Citing this article as: Liu S, Chang XF, Ren QH, et al. Pediatric extrarenal Wilm's tumor: a report of 3 cases with a literature review [J]. J Clin Ped Sur, 2024, 23(3): 279-283. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202204016-015.

·编者·作者·读者·

本刊关于医学伦理问题及知情同意的要求

遵循医学伦理基本原则。当报告以人为研究对象的临床研究时, 作者应该说明其遵循的程序是否符合负责人体试验的委员会(单位性的、地区性的或国家性的)所制订的伦理学标准, 提供该委员会的批准文件(批准文号著录于论文中)及受试对象或其亲属的知情同意书。如无批准文件, 需说明是否符合《赫尔辛基宣言》的基本原则。研究涉及实验动物时, 资料与方法中需注明动物许可证号及实验操作是否遵循国家或单位的动物伦理操作规范。