

gy on subtrochanteric osteotomy in total hip arthroplasty for unilateral high dislocated hips[J]. Orthop Surg, 2021, 13(6):1787-1792.

[8] 彭伟秋, 张祥洪, 李富明, 等. S-ROM 假体初次全髋关节置换治疗合并股骨近端畸形的髋关节晚期病变[J]. 实用骨科杂志, 2018, 24(3):274-277.

[9] 张小兆, 逯登鹏, 刘曦, 等. 全髋关节置换术治疗 Crowe IV 型成人发育性髋关节发育不良[J]. 实用骨科杂志, 2017, 23(3):252-256.

[10] KIM S S. Three-dimensional effect of the single plane proximal femur osteotomy[J]. Hip Pelvis, 2015, 27(1):23-29.

[11] NEUMANN D R, DORN U. Total hip replacement in high total hip dislocation by performing a Z-shaped shortening osteotomy[J]. Z Orthop Ihre Grenzgeb, 2007, 145(1):68-73.

[12] SHI X T, LI C F, HAN Y, et al. Total hip arthroplasty for crowe type IV hip dysplasia: surgical techniques and postoperative complications[J]. Orthop Surg, 2019, 11(6):966-973.

[13] ÇAĞLAR Ö, ÖZDEMİR E, TOKGÖZOĞLU A M, et al. Use of proximal humerus plates for the fixation of the subtrochanteric femoral

shortening osteotomy during total hip arthroplasty for Crowe type IV developmental dysplasia of the hip patients[J]. Jt Dis Relat Surg, 2020, 31(2):306-311.

[14] DU Y Q, SUN J Y, MA H Y, et al. Leg length balance in total hip arthroplasty for patients with unilateral crowe type IV developmental dysplasia of the hip[J]. Orthop Surg, 2020, 12(3):749-755.

[15] HUANG Z Y, LIU H, LI M, et al. Optimal location of subtrochanteric osteotomy in total hip arthroplasty for crowe type IV developmental dysplasia of hip[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2020, 21(1):210.

[16] STERNHEIM A, ROGERS B A, KUZYK P R, et al. Segmental proximal femoral bone loss and revision total hip replacement in patients with developmental dysplasia of the hip: The role of allograft prosthesis composite[J]. J Bone Joint Surg Br, 2012, 94(6):762-767.

(收稿日期:2023-06-16 修回日期:2023-10-21)

• 案例分析 •

骨化纤维黏液样肿瘤 1 例报告并文献复习

闫学敏¹, 祝 嘉², 文锦旭², 张佳谊², 武霄勇², 王跃欣^{2△}

(1. 华北理工大学研究生院, 河北 唐山 063000; 2. 河北省人民医院腺体外科, 河北 石家庄 050000)

[摘 要] 骨化纤维黏液样肿瘤(OFMT)作为一种罕见的、生长缓慢的、具有边缘性恶性潜能的间充质软组织肿瘤,其诊断主要依据病理学证据。目前,OFMT 的治疗方法主要根据病理类型行局部肿物切除或局部扩大切除,术后需要进行密切随访。该文回顾性分析了河北省人民医院收治的 1 例 OFMT 患者临床资料,查阅并回顾相关文献,对 OFMT 病理特点、诊断及鉴别诊断等方面进行了整理。

[关键词] 骨化纤维黏液样肿瘤; 病理检查; 影像学

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.02.039

中图法分类号:R739.4

文章编号:1009-5519(2024)02-0353-05

文献标识码:B

骨化纤维黏液样肿瘤(OFMT)是一种罕见的、生长缓慢的、具有边缘性恶性潜能的间充质软组织肿瘤。2020 年 7 月,河北省人民医院收治右大腿 OFMT 1 例,本文回顾性分析该病例,并结合文献,对 OFMT 的病理特点、诊断等进行整理总结。

1 临床资料

1.1 一般资料 患者,女,53 岁,主因发现右大腿肿物 4 d,于 2020 年 7 月入本院。查体:右大腿前外侧

局部皮肤隆起,可触及 12.0 cm×8.0 cm 大小肿物,质韧,无压痛,活动度差,边界不清,无波动感。体表包块彩色多普勒超声示:右侧大腿前外侧肌肉深层内可见大小约 71.6 mm×57.1 mm×33.9 mm 低回声团,边界欠清,内回声欠均,可见多个强回声斑,周边及内部可见少许短棒状血流信号。另此包块外上方可见一低回声团,边界尚清,内回声尚均,大小约 22.4 mm×15.5 mm,周边可见星点状血流信号。右股骨

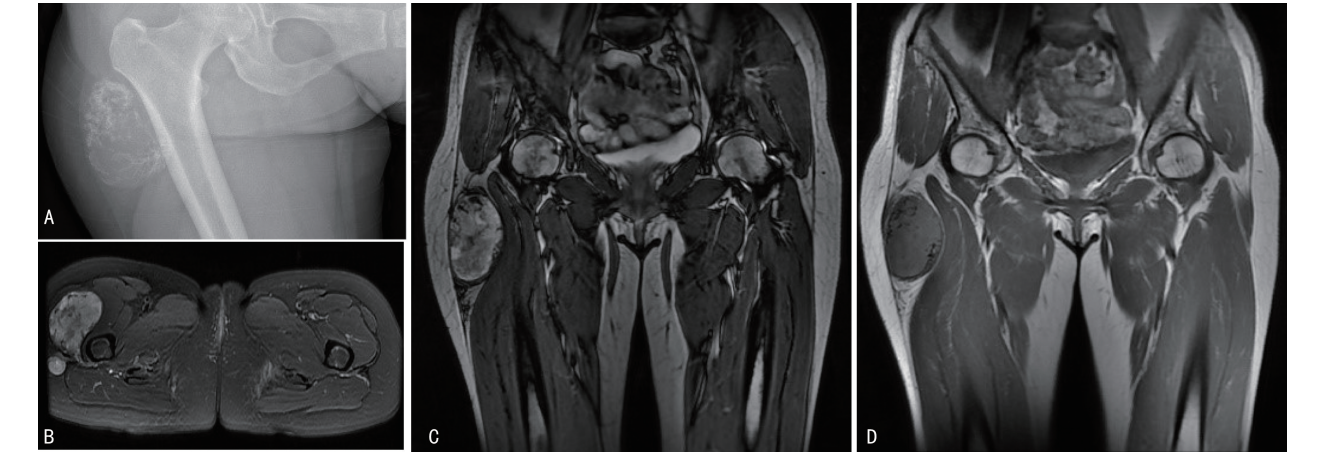
△ 通信作者, E-mail: wangyx886@sina.com。

中上段正侧位 X 线片示:右股骨上段外侧软组织内可见一类椭圆形肿物,直径约 8.6 cm×4.5 cm,部分边界欠清,其内见多发不规则钙化。磁共振成像(MRI)示:右侧大腿上部股外侧肌旁可见一椭圆形异常信号,其内信号不均匀,T1WI 以等信号为主,其内可见多发斑点状低信号,T2WI 呈高低混杂信号,大小约 62 mm×45 mm×75 mm,邻近肌肉受压向内侧移位,局部似与肌肉分界欠清,其病变下方可见斑片状 T2WI 稍高信号。该病变外后方另可见一椭圆形 T1WI 等信号、T2WI 高信号,其内信号较均匀,大小约 20 mm×13 mm,局部与其前方较大病变分界欠清。见图 1。

1.2 治疗过程 为明确肿物性质,于局部浸润麻醉下行超声引导下右大腿肿物活检术,穿刺针:16G 组织活检针。穿刺组织病理检查示:黏液样/软骨样基质背景中散在梭形、星芒状及圆形细胞,部分圆形细胞连接成细胞索,细胞稀疏无明显异型。免疫组织化学(免疫组化)染色示:波形蛋白(Vimentin)、CD34 阳性,S100 蛋白、结蛋白(Desmin)部分阳性,广谱细胞角蛋白(CKpan)、平滑肌肌动蛋白(SMA)、胶质纤维酸性蛋白(GFAP)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)阴性,Ki67 阳性细胞数小于 3%。结合免疫组化染色及

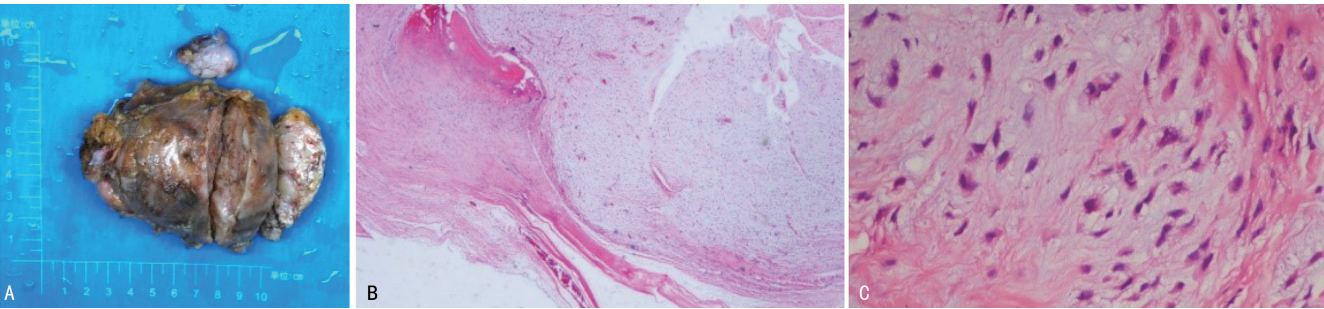
影像学表现,倾向 OFMT,仍需鉴别其他软组织肿瘤如骨外黏液样软骨肉瘤等。考虑活检组织少,不能反映肿瘤整体形态特征,为进一步明确性质,同期处理肿物,于腰硬联合麻醉下行肿物切除术。术中可见于阔筋膜张肌后约 11 cm×7.0 cm×5.0 cm 肿瘤肿物,外表褐黄色,包膜包裹,质硬,肿瘤与相邻肌肉存在不同程度粘连,边界欠清。另一肿物呈灰白色,约 2.5 cm×2.0 cm×1.8 cm。肿瘤完整切除,达到肿瘤外科边界。切除组织送病理科检查。

1.3 术后情况 术后切口甲级愈合。术后病理检查:肿物 2 个,大小分别约 2 cm×2 cm×2 cm、10 cm×8 cm×4 cm,切面灰白灰红鱼肉样,局部钙化,肿物表面似有包膜。纤维黏液样基质背景中散在圆形、梭形及星芒状细胞,部分圆形细胞连接成细胞索,部分区域见软骨及骨样基质,局部核分裂可见,肿物周围有不完整骨壳形成。免疫组化染色示:Vimentin、Desmin 阳性,S100 部分阳性,SMA 灶状阳性,NSE、CD34、CKpan、GFAP、上皮细胞膜抗原、突触素阴性,Ki67 阳性细胞数小于 5%。见图 2。最终诊断 OFMT,部分区域伴非典型性。术后随访 2 年未见肿瘤复发及远处转移。



注:A.术前 X 线:右股骨上段软组织内钙化性肿物;B. MRI(T2 轴位);C. MRI(T2 冠状位);D. MRI(T1 冠状位):右侧大腿上部股外侧肌旁可见一椭圆形异常信号,其内信号不均,T1WI 以等信号为主,其内可见多发斑点状低信号,T2WI 呈高低混杂信号。

图 1 术前 X 线及 MRI 检查



注:A.肿物切面灰白灰红鱼肉状,局部钙化,肿物表面似有包膜;B.病理检查(免疫组化,40×);C.病理检查(免疫组化,100×):纤维黏液样基质背景中散在圆形、梭形及星芒状细胞,肿物周围有不完整骨壳形成。

图 2 术中瘤体标本及术后病理检查

2 讨 论

OFMT 由 ENZINGER 等于 1989 年首次报道,大多数 OFMT 表现为小的、生长缓慢、结节状的、无痛性病变,肿瘤直径范围为 1~14 cm(平均 4~5 cm),好发于躯干、四肢的皮下软组织或骨骼肌,头颈部、纵隔、脊柱腹膜后和乳房也有报道。OFMT 多见于 10~88 岁男性患者,中位年龄 51 岁,男女比例约为 1.5:1.0^[1-2]。OFMT 的组织发生一直是一个备受争议的话题,基于各种免疫组化和超微结构研究,提出了神经鞘分化、肌上皮分化、软骨分化,甚至成骨分化。最近的研究表明,OFMT 属于易位相关的软组织肿瘤^[3],表观遗传失调被认为是 OFMT 发病机制的核心。目前,全球已经报道了此类病例近 300 例。本案例中,OFMT 发生于 53 岁女性的右大腿阔筋膜张肌后方,为双发肿物,最大径 10.0 cm。

国内外关于骨骼肌内 OFMT 的影像文献报道较少见。OFMT 的彩色多普勒超声表现为无血管、界限清楚的肿块,瘤体内血流信号不丰富,呈短棒状、星点状血流信号,其内可伴多发钙化,有 1 个不完整的外周和散在钙化环^[4]。本案例中,OFMT 内可见多个强回声斑,周边及内部少许短棒状血流信号,另一肿物可见星点状血流信号,符合以往病例的超声表现。在 X 线片中,OFMT 通常表现为典型的软组织肿块,周围骨化边缘不完全,可伴骨侵蚀或骨膜反应^[5]。在 CT 扫描中,OFMT 通常显示结节性软组织肿块,近 70% 的病例显示周围的“骨壳”^[6]。在增强 CT 扫描中,OFMT 显示轻度增强^[7]。MRI 检查 T1 加权图像上与肌肉等信号,在 T2 加权图像上显示中至高信号强度。黏液纤维间质在 T1 加权图像上与肌肉等信号强度,在 T2 加权图像上显示中至高信号强度。骨化区域在 T1 和 T2 加权图像上显示低信号强度。T1 和 T2 加权图像上有高信号强度区域,提示出血,血管分布程度高^[5]。本案例中,第一肿物为 T1WI 以等信号为主,T2WI 呈高低混杂信号;第二肿物 T1WI 等信号、T2WI 高信号,与以往文献报道一致。组织学上,OFMT 通常为灰白、淡黄色分叶状或多结节状,切面灰白色,质韧,界限清晰,厚的纤维状或透明化的包膜是一个常见的特征,约 75% 的病变周围有不完整的编织或层状骨周围壳。OFMT 的特征是均匀的小叶,圆形或卵圆形上皮样细胞呈索状、小梁或巢状排列在纤维黏液样、软骨样或透明基质中^[8]。目前,判别颗粒细胞瘤的良恶性仍缺乏统一的诊断标准。FOLPE 等^[9]于 2003 年根据 OFMT 的组织病理学特点将其分为良性、非典型性和恶性。OFMT 病理学特征:高核级别(定义为不规则核轮廓、粗染色质和大核仁)、富于细胞或有丝分裂活性大于 2/50 HPF。满足上述 3 条为恶性 OFMT,具有非典型特征但未达到上述恶性肿瘤标准可归类为非典型 OFMT,其他病例视为典型 OFMT^[10]。OFMT 局部复发和转移率不同:局部

复发率分别为 12%、13% 和 60%,转移率分别为 4%、6% 和 60%,常见的转移部位是对肢/大腿、肺和肾上腺^[11-12]。免疫组化是 OFMT 诊断途径的重要组成部分,免疫组化染色显示:肿瘤细胞 S100 蛋白(70%,多呈局灶性)、Desmin(50%)、Vimentin(70%) 阳性,CD56、GFAP、Leu-7、NSE、GFAP 和 α -SMA、角蛋白也可能有不同程度表达,细胞角蛋白 AE1/AE3、CD34、P63 阴性^[1,13-14]。OFMT 患者超过 80% 的基因反复重排,主要涉及植物同源结构域指蛋白 1(PHF1) 基因。PHF1 基因定位于 6 号染色体的短臂(6p21)。研究表明,最常见的 PHF1 融合伴是 EP400,约 40% 的肿瘤中有 EP400-PHF1、PHF1-TFE3、MEAF6-PHF1 和 EPC1-PHF1 融合^[15-16]。本案例中,肿物切面灰白灰红鱼肉状,局部钙化,肿物表面似有包膜,镜下示纤维黏液样基质背景中散在圆形、梭形及星芒状细胞,周围有不完整骨壳形成,符合 OFMT 组织学特点。结合形态学和免疫表型特征,本案例诊断为 OFMT。由于高核级别及富于细胞,其被认为至少属于非典型类别。骨骼肌内 OFMT 需要与以下疾病鉴别。上皮样神经鞘瘤:多见于成年人,主要发生于四肢浅表软组织,有薄的神经周包膜,由上皮样细胞呈实性片状、巢状。免疫组化示:S-100、SOX10 强阳性,部分 GFAP 阳性,Desmin 阴性,大约 40% 上皮样神经鞘瘤 SMARCB1/INI1 表达缺失^[17-18]。骨外黏液样软组织瘤:多见于中老年,通常位于近端肢体深部软组织,由大量黏液样间质成分及软骨母细胞组成,肿瘤细胞多呈短梭形或圆形排列成条索状、簇状分布于丰富的软骨黏液性基质中,MRI 扫描可见 T1WI 多呈低或等信号,T2WI 呈高信号。免疫组化示:Vimentin 阳性,部分肿瘤表达 S100、CD117、Syn、NSE,多存在 t(9;22)(q22;q12) 易位^[19-20]。低级别纤维黏液样肉瘤:多见于中青年,好发于下肢深部软组织。肿瘤由交替分布的胶原样和黏液样区域混合组成,瘤细胞呈梭形或短梭形。免疫组化示:弥漫性黏蛋白 4、上皮膜抗原(EMA)阳性,S100 蛋白、GFAP、Desmin、角蛋白阴性,存在 FUS-CREB3L2 或 FUS-CREB3L1 基因融合^[21]。软组织肌上皮肿瘤:好发于中年男性,最常见于四肢,常可见上皮样、浆细胞样或梭形肿瘤细胞呈巢状、条索状、网格状排列软骨黏液样间质中。免疫组化示:SMA、GFAP、p63、EMA、S100、细胞角蛋白 AE1/AE3 或 CAM5.2 阳性,多达 50% 的软组织肌上皮肿瘤可见 EWSR1 基因相关易位^[22-23]。

综上所述,OFMT 是一种罕见的软组织肿瘤,其有效诊断途径是充分结合形态学、病理组织学检查及免疫组化染色。局部肿物切除是 OFMT 首选治疗方法,对于手术切缘见肿瘤组织累及,应推荐局部扩大切除以减少其复发转移风险。辅助化疗和放疗的疗效尚未确定。对于恶性病例,部分学者强烈提倡放疗,其临床预后获益仍需进一步探索。部分 OFMT

患者存在手术切除后局部复发和远处转移的风险，因此术后需进行严密随访。

参考文献

[1] VELASCO I A, ZHANG R, LI T, et al. Ossifying fibromyxoid tumor of soft parts in head and neck: Case report and literature review[J]. *Diagn pathol*, 2018, 13(1): 21.

[2] VARAKLIOTIS T, BELLOCCHI G, EIBENSTEIN A, et al. A rare case report of a typical variant ossifying fibromyxoid tumor (OFMT), located in the retroauricular perimastoid region [J]. *Int J Surg Case Rep*, 2018, 44: 16-19.

[3] HOFVANDER J, JO V Y, FLETCHER C D M, et al. PHF1 fusions cause distinct gene expression and chromatin accessibility profiles in ossifying fibromyxoid tumors and mesenchymal cells[J]. *Mod Pathol*, 2020, 33(7): 1331-1340.

[4] MOHAMED S, EL ANSARI W, BEN-GASHIR M, et al. Ossifying fibromyxoid tumor in the lower extremity mimicking a sebaceous cyst. Case report and literature review[J]. *Int J Surg Case Rep*, 2021, 79: 37-43.

[5] IDETA S, NISHIO J, AOKI M, et al. Imaging findings of ossifying fibromyxoid tumor with histopathological correlation: A case report[J]. *Oncol Lett*, 2013, 5(4): 1301-1304.

[6] UMER M, SAEED J, UD DIN N, et al. Ossifying fibromyxoid tumor: A rare case[J]. *BMJ Case Rep*, 2019, 12(8): e229371.

[7] BAKIRATHARAJAN D, REKHI B. Ossifying fibromyxoid tumor: An update[J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2016, 140(4): 371-375.

[8] HACHMANN J T, GRAHAM R S. Malignant ossifying fibromyxoid tumor of the calvaria: Illustrative case[J]. *J Neurosurg Case Lessons*, 2021, 2(8): 21346.

[9] FOLPE A L, WEISS S W. Ossifying fibromyxoid tumor of soft parts: A clinicopathologic study of 70 cases with emphasis on atypical and malignant variants[J]. *Am J Surg Pathol*, 2003, 27(4): 421-431.

[10] PÉREZ-DE-OLIVEIRA M E, MORAIS T M L, LOPES M A, et al. Ossifying fibromyxoid tumor of the oral cavity: Rare case report and long-term follow-up [J]. *Autops Case Rep*, 2021, 11: e2020216.

[11] DANTEY K, SCHOEDEL K, YERGIYEV O, et al. Ossifying fibromyxoid tumor: A study of 6 cases of atypical and malignant variants[J]. *Hum Pathol*, 2017, 60: 174-179.

[12] BINESH F, AKHAVAN A, NAVABII H. Ossifying fibromyxoid tumour: A rare soft tissue tumour of intermediate malignancy [J]. *BMJ Case Rep*, 2011, 2011: bcr0820103263.

[13] ATANASKOVA MESINKOVSKA N, BUEHLER D, MCCLAIN C M, et al. Ossifying fibromyxoid tumor: A clinicopathologic analysis of 26 subcutaneous tumors with emphasis on differential diagnosis and prognostic factors [J]. *J Cutan Pathol*, 2015, 42(9): 622-631.

[14] CARTER C S, PATEL R M. Ossifying fibromyxoid tumor: A review with emphasis on recent molecular advances and differential diagnosis [J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2019, 143(12): 1504-1512.

[15] ZOU C, RU G Q, ZHAO M. A PHF1-TFE3 fusion atypical ossifying fibromyxoid tumor with prominent collagenous rosettes: Case report with a brief review[J]. *Exp Mol Pathol*, 2021, 123: 104686.

[16] SCHNEIDER N, FISHER C, THWAY K. Ossifying fibromyxoid tumor: Morphology, genetics, and differential diagnosis [J]. *Ann Diagn Pathol*, 2016, 20: 52-58.

[17] REZANKO T, SARI A A, TUNAKAN M, et al. Epithelioid schwannoma of soft tissue: Unusual morphological variant causing a diagnostic dilemma[J]. *Ann Diagn Pathol*, 2012, 16(6): 521-526.

[18] JO V Y, FLETCHER C D. Epithelioid malignant peripheral nerve sheath tumor: Clinicopathologic analysis of 63 cases[J]. *Am J Surg Pathol*, 2015, 39(5): 673-682.

[19] SHARMA S, LOBO A, SHARMA A, et al. Primary extraskeletal myxoid chondrosarcoma of the breast: Report of a case and literature review[J]. *Pathologica*, 2022, 114(3): 228-237.

[20] FICE M P, LEE L, KOTTAMASU P, et al. Extraskeletal myxoid chondrosarcoma: A case series and review of the literature [J]. *Rare Tumors*, 2022, 14: 20363613221079754.

[21] ALFARO-CERVELLÓ C, BENAVENT CASANOVA O, NIETO G, et al. Low-grade fibromyxoid sarcoma, an essential differential diagnosis in myx-

oid tumors with benign appearance[J]. Rev Esp Patol, 2018, 51(3):178-182.

[22] VERMA A, REKHI B. Myoepithelial tumor of soft tissue and bone: A current perspective[J]. Histol Histopathol, 2017, 32(9):861-877.

[23] HORNICK J L, FLETCHER C D. Myoepitheli-

al tumors of soft tissue: A clinicopathologic and immunohistochemical study of 101 cases with evaluation of prognostic parameters[J]. Am J Surg Pathol, 2003, 27(9):1183-1196.

(收稿日期:2023-05-19 修回日期:2023-07-21)

• 案例分析 •

右肺下叶支气管异物取出术 1 例的麻醉管理

王 祥¹, 黄 涛^{2△}, 钟 良¹, 杜艺敏³

(1. 华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院麻醉科, 湖北 武汉 430016; 2. 华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院耳鼻喉科, 湖北 武汉 430016; 3. 华中科技大学同济医学院附属同济医院护理部, 湖北 武汉 430000)

[摘 要] 异物吸入是一种危及生命的意外事件, 常常发生于 1~3 岁的儿童, 处理气道异物的“金标准”是通过硬质支气管镜取出, 然而在异物取出过程中, 由于麻醉医师与术者共用气道, 术中常常发生低氧血症、喉痉挛、喉水肿等并发症。该文报道了 1 例右肺下叶支气管异物的患儿, 先后在硬质支气管镜和电子支气管镜下完成异物取出术, 术中均出现了低氧血症。结合相关文献总结分析, 旨在提高麻醉医师在儿童异物取出术中的气道管理技能。

[关键词] 气道异物; 低氧血症; 气管; 支气管镜

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.02.040

文章编号: 1009-5519(2024)02-0357-04

中图法分类号: R614

文献标识码: B

对于在硬质支气管镜下行异物取出术的患儿, 选择何种通气方式和麻醉药物常由患儿的病理生理状态、抢救的硬件、操作者的水平等因素来决定, 术中不同的通气方式常配伍不同的麻醉药物。术中对于并发症的防治尤为重要, 尤其是低氧血症; 在出现低氧血症时, 要根据不同的情况在分析原因后进行针对性处理。对于硬质支气管镜无法到达的支气管可尝试使用电子支气管镜, 若合并严重并发症甚至需行气管插管或手术治疗。

1 临床资料

患儿男, 1 岁零 8 个月, 身高 86 cm, 体重 11 kg。主诉“阵发性咳嗽 4 d”, 患儿 4 d 前吃花生时出现剧烈呛咳, 当时患儿有憋气, 无明显口唇发紫, 数秒钟后自行缓解, 其后出现阵发性咳嗽, 哭闹及活动时咳嗽加重, 不伴发热。在当地医院行肺部 CT 检查提示支气管内异物, 为求进一步诊治, 于 2022 年 10 月 23 日以“支气管内异物”收入华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院耳鼻喉科。起病以来, 患儿精神、食欲、睡眠欠佳, 大小便正常。入院后行体格检查: 血压 84/52 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa), 心率 107 次/分, 呼吸 28 次/分, 患儿发育良好, 神志清楚, 面色正常, 听诊右肺呼吸音低, 可闻及肺部啰音, 心律整齐, 未闻及心脏杂音, 腹部外形正常。患儿于当地行肺部 CT 检查提示右侧支气管异物、肺炎、肺不张。心电图提

示窦性心动过速。血常规提示: 红细胞计数 $4.21 \times 10^{12}/L$, 血红蛋白 115 g/L, 白细胞计数 $24.99 \times 10^9/L$, 血小板计数 $265 \times 10^9/L$ 。C 反应蛋白为 75 mg/L。患儿目前诊断为“支气管内异物、肺实变、肺炎、呼吸道梗阻”, 拟于急诊行“支气管镜下诊断性肺泡灌洗术+气管镜检查术”。

第 1 次麻醉及手术过程: 患儿入手术室后常规吸氧, 开放静脉通道, 行心电监护, 麻醉诱导药物为异丙酚 20 mg、羟考酮 1 mg、顺式阿曲库铵 1 mg, 待患儿意识消失后, 手动控制麻醉机行过渡通气, 术中持续泵注异丙酚 $10 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 复合瑞芬太尼 $0.1 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$, 在患儿行预充氧且无体动反应后, 嘱耳鼻喉科医生置入硬质支气管镜。硬质支气管镜置入顺利, 依次经过会厌、声门至右侧支气管, 硬质支气管镜侧孔连接麻醉机, 调大氧流量至 10 L/min, 同时手动控制呼吸。术中患儿出现憋气, 血氧饱和度下降至 72%, 嘱外科医生退出硬质支气管镜至主气道, 通过加大氧流量和通气量, 血氧饱和度可回升至 99%。术中可见右侧支气管大量脓栓, 吸净脓栓并行支气管肺泡灌洗, 见右下叶外基底段支气管腔内白色物, 疑为异物, 但硬镜、异物钳、吸引器均无法到达。左侧可见少量脓栓。手术顺利, 术毕待患儿自主呼吸恢复后送回病房。术毕严密观测生命体征, 行吸氧及雾化等对症支持治疗。患儿于术后 3 d 内仍有咳嗽, 遂复查气