

下咽颗粒细胞瘤 2 例及临床特征分析

李德民¹,董念¹,马旭¹,张瑾¹,丁德涛²,吴允刚²

1. 济宁医学院临床医学院(附属医院),山东 济宁 272002

2. 济宁医学院附属医院耳鼻咽喉头颈外科,山东 济宁 272007

摘要:目的 探讨下咽颗粒细胞瘤(granular cell tumor, GCT)的临床特征,提高耳鼻喉科医生对此肿瘤的敏感性认识减少误诊及漏诊发生。方法 完善相关检查并在支撑喉镜下行下咽肿物切除术。结果 2 例术后病理提示为下咽颗粒细胞瘤。1 例随访至今 3 年无复发,1 例随访 1 年无复发。结论 下咽 GCT 女性较男性多发,良性多见,临床症状不典型,病理学为诊断金标准,需与下咽其他肿物相鉴别。手术切除为主要根治方式,术后复发少见,术后应密切随访。

关键词:颗粒细胞瘤;下咽;梨状窝;环后

中图分类号:R766.5 文献标志码:A 文章编号:1673-3770(2025)06-0126-07

引用格式:李德民,董念,马旭,等. 下咽颗粒细胞瘤 2 例及临床特征分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报,2025, 39(6):126-132.

LI Demin, DONG Nian, MA Xu, et al. Granular cell tumor of the hypopharynx:two cases report and literature review[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2025, 39(6):126-132.

Granular cell tumor of the hypopharynx:two cases report and literature review

LI Demin¹, DONG Nian¹, MA Xu¹, ZHANG Jin¹, DING Detao², WU Yungang²

1. School of Clinical Medicine (Affiliated Hospital), Jining Medical University, Jining 272002, Shandong, China;

2. Department of Otorhinolaryngology & Head and Neck Surgery, Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining 272007, Shandong, China

Abstract: Objective Discuss the clinical features of granular cell tumor (GCT) of the hypopharynx, aiming to raise awareness among otolaryngologists to enhance sensitivity towards this tumor and reduce the occurrence of misdiagnosis and missed diagnoses.

Methods Improve relevant examinations and perform hypopharyngeal mass excision under support laryngoscopy. **Results** Two postoperative pathological cases were diagnosed as hypopharyngeal granular cell tumors. One case has been followed up for 3 years with no recurrence, and the other has been followed up for 1 year with no recurrence. **Conclusion** Hypopharyngeal GCT is more common in women than in men, with benign cases being more frequent. The clinical symptoms are non-specific, and pathology is the gold standard for diagnosis, requiring differentiation from other hypopharyngeal masses. Surgical resection is the primary curative method, with recurrence being rare post-surgery. Close follow-up is essential after surgery.

Key words: Granular cell tumor; Hypopharyngeal; Posterior fossa; Posterior cricoid

颗粒细胞瘤(granular cell tumor, GCT)起源于 Schwann 细胞^[1-2],可发生于几乎全身任何部位,各部位临床特征、处置原则和预后不尽相同。由于下咽颗粒细胞瘤(hypopharyngeal granular cell tumor, HGCT)较为罕见且缺乏特异性的临床症状及影像学表现,容易漏诊,临床医生可能会因缺乏相应临床经验而错过最佳治疗方案。本文报道 2 例下咽颗粒细胞瘤资料,并就其临床表现、影像学特征、鉴别诊断、治疗方案及随访时间做讨论,为临床医生提供建

议,以提高临床上对此病的认识。

1 临床资料

1.1 案例 1

患者男,50 岁,2 月前因返酸、暖气伴咽部异物感行胃镜检查时发现下咽部隆起,2024 年 4 月到济宁医学院附属医院耳鼻喉科就诊,无咽痛、无声嘶、无憋气、无吞咽困难。

查体:神志清,精神可,气管居中,颈部未触及明

收稿日期:2024-5-31

基金课题:济宁市科技局济宁市重点研发项目(2023YXNS208);贺林院士新医学临床转化工作站科研项目(JYHL2022FMS11);济宁医学院附属医院主诊医师团队专项研究计划(ZZTD-2022-007);济宁市重点研发计划(软科学)项目(2024JNZC097)

通信作者:吴允刚。E-mail:Wyg0607@163.com

显肿物。

咽喉部检查:咽黏膜慢性充血,双侧扁桃体无肿大,咽后壁可见淋巴滤泡增生。

间接喉镜检查见:舌根淋巴滤泡增生,会厌无充血、抬举差,声门不能窥及。

电子喉镜检查示:右侧梨状窝囊肿样隆起,大小如黄豆粒,色黄白。见图 1。

收入院后考虑在手术前不能排除囊肿、息肉、神经鞘瘤等良性病变,因无恶性表现,准备微创手术后根据病理确定下一步治疗方案。遂在静吸复合麻醉下行支撑喉镜下下咽肿物切除术,术中以针状电极沿肿物周围 2~3 mm 完整切除,肿物质韧、大小约 0.8 cm×0.6 cm×0.5 cm,与周围结构界限清晰,术中出血约 1 mL。

术后病理:(下咽)颗粒细胞瘤,直径约 0.2 cm。累及黏膜下。

免疫组化:肿瘤细胞 S-100(+),SOX-10(+),CD68(+),CK(-),TEE3(-),Ki-67(+,1%) 术后第 1 d 复查电子喉镜肿瘤完整切除,术区生长良好,肿瘤细胞圆形或多角形,胞浆成颗粒样,分化良好未见明显异型性。见图 2。



图 1 术前电子喉镜检查右侧梨状窝处囊肿样隆起
Figure 1 Preoperative electronic laryngoscopy examination revealed a cyst-like bulge at the right pyriform sinus

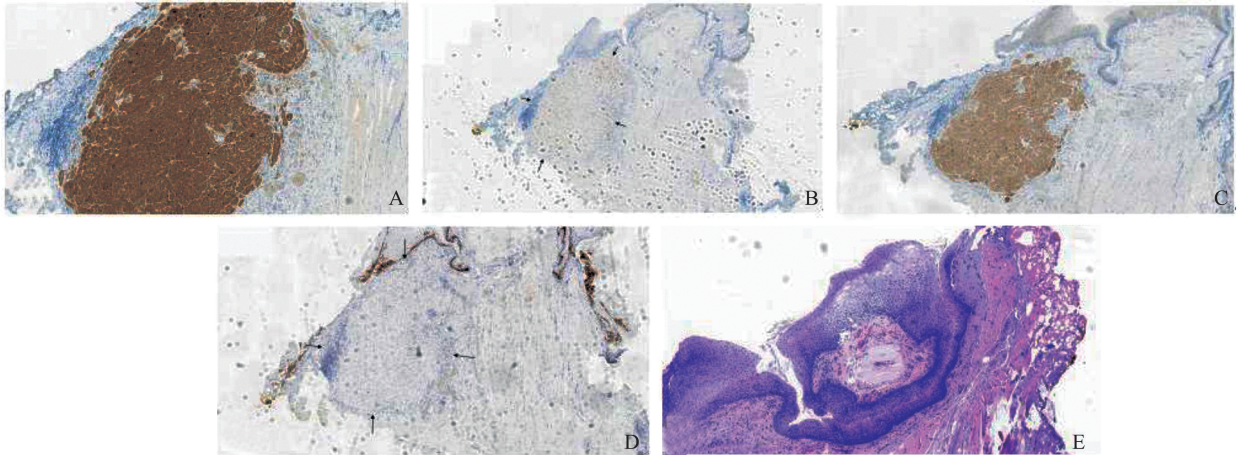


图 2 免疫组化检查

A: 免疫组化肿瘤细胞 S-100(+); B: SOX-10(+); C: CD68(+); D: Ki-67(+,1%); E: 肿瘤细胞样式

Figure 2 Immunohistochemistry examination

A: S-100(+); B: SOX-10(+); C: CD68(+); D: Ki-67(+,1%); E: The tumor cells pattern

术后随访 1 年肿瘤无复发。见图 3。

个月。



图 3 术后随访 1 年肿瘤无复发
Figure 3 One year follow-up after surgery, no recurrence of the tumor

体格检查:一般情况良好,颈前区未触及明显肿物,气管大致居中。

咽喉部检查:咽黏膜慢性充血,双侧扁桃体不大,咽后壁略充血,间接喉镜下会厌形态正常,声门未窥及。

电子喉镜检查示:环后区见囊肿样膨出物、声带小结。见图 4。

2019 年 12 月到济宁医学院附属医院耳鼻喉科就诊。门诊以“下咽肿物、声带小结”收入院后因无恶性表现,且不能排除囊肿、息肉、神经鞘瘤等良性病变,准备微创手术后根据病理确定下一步治疗方案。遂在静息复合麻醉下行支撑喉镜下

1.2 案例 2

患者女,34 岁,主因咽部异物感伴声音嘶哑 2

下咽肿物切除+声带肿物切除术。术中以针状电极沿肿物周围 2~3 mm 完整切除,肿物质韧,大小 1.5 cm×1.2 cm,与周围结构界限清晰,术中出血约 1 mL。

术后病理:环后区黏膜下见颗粒样细胞聚集,声带少许增生鳞状上皮。

免疫组化:CD68(+)、SOX-10(+)、Ki-67(+、1%),提示颗粒细胞瘤肿瘤(细胞圆形或多角形,胞浆呈颗粒样,分化良好,未见明显异型性)。见图 5。



图 4 术前电子喉镜检查示环后区囊肿样物
Figure 4 Preoperative electronic laryngoscopy showed a cyst-like mass in the area behind the cricoid

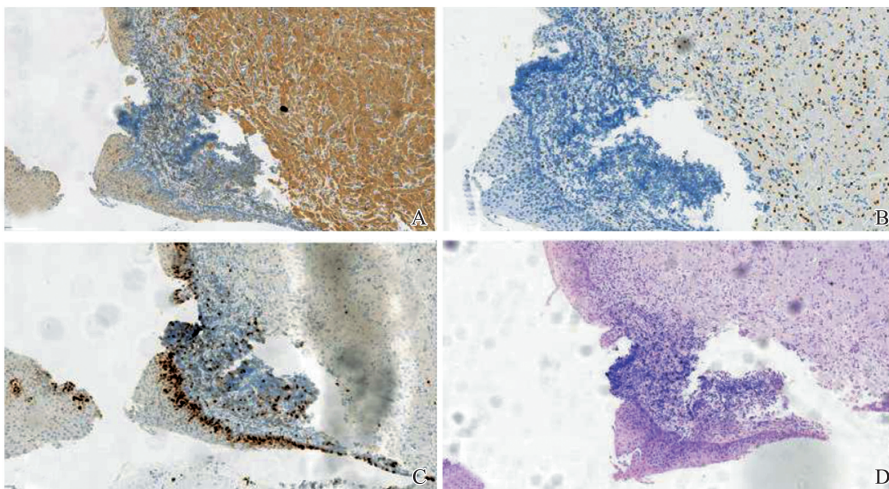


图 5 免疫组化结果
A:CD68(+); B:SOX-10(+); C:Ki-67(+、1%); D:肿瘤细胞
Figure 5 Immunohistochemical results
A: CD68(+); B: SOX-10(+); C: Ki-67(+、1%); D: Tumor cells

电子喉镜复查:术后 1 d 复查电子喉镜示肿物完整切除。见图 6。



图 6 术后 1 天电子喉镜复查示肿物完整切除术区
Figure 6 Postoperative day 1: Electronic laryngoscope follow-up shows complete excision of the mass at the surgical site

患者另行电子胃镜检查:食管上端无类似病变。定期随访,最近一次随访术后 3 年肿瘤无复发。



图 7 术后 3 年随访电子喉镜
Figure 7 The postoperative 3-year follow-up with electronic laryngoscopy

2 讨论

颗粒细胞瘤 (granular cell tumor, GCT) 可发生于几乎全身任何部位 (头颈、皮肤、乳房、胃肠道等),在头颈部的发现率约为 45%~65%,其中 70%

位于口腔(舌、口腔黏膜、硬腭),源于咽部的报道约占 1%^[3-5]。下咽的报道更为罕见,且其临床特征和体征多不明显,较难鉴别,临床医生应予以重视。

结合本例患者的临床资料,同时回顾既往中英文数据库关于下咽颗粒细胞瘤的报道共计 13 例,其中英文数据库 7 例、中文数据库 6 例。见表 1。

表 1 下咽 GCT 病例报道
Table 1 Overview of the case reports on granular cell tumor of the hypopharynx

文献	性别	年龄	主诉	部位	外形	免疫学指标	良恶性	治疗方案	随访时间/月	随访结果
Honda 等 ^[6]	男	61	咽部异物感	左侧梨状窝	淡黄色 最大直径 1 cm 表面光滑	S100(+)	良	支撑喉镜下 CO ₂ 激光	2	无复发
Koltsidopoulos 等 ^[7]	女	46	吞咽困难 伴咽部异物感	右侧咽后壁	最大直径 2 cm 圆形 表面光滑	—	良	手术切除	24	无复发
Piazza 等 ^[8]	女	29	咽部异物感	咽后壁	圆形光滑	S100(+); CD68(+)	良	支撑喉镜下 CO ₂ 激光	24	无复发
	女	52	轻度吞咽 困难伴咽部 异物感	环状软 骨后区	最大直径 1.5 cm 光滑	S100(+); CD68(+)	良	支撑喉镜下 CO ₂ 激光	4	无复发
Hung 等 ^[9]	女	29	咽部异物感	环状软 骨后区	0.4×0.6×0.3 cm 光滑黄白色	S100(+)	良	支撑喉镜下 CO ₂ 激光	14	无复发
	女	35	发现舌 肿物 2 年	舌根延伸 至左侧梨 状窝	最大直径 6.5 cm	—	良	颈前入路+ 淋巴结清扫	6	无复发
Bradford 等 ^[10]	女	39	吞咽困难、 吞咽痛、 左侧耳痛 和体重减轻	左侧咽、 梨状窝和 左侧杓会 厌襞	最大直径 5.2 cm	—	恶性	颈前入路+ 淋巴结清扫; 术后 6 周作 对侧淋巴结 清扫(1/12) +术后放疗	—	—
陈学军等 ^[11]	男	24	咽部不适、 异物感	环后区	—	—	良	支撑喉镜下 CO ₂ 激光	—	无复发
	女	34	发现喉部肿物 伴咽部异物感	环后区	—	—	良	支撑喉镜下 CO ₂ 激光	—	无复发
李笑颖等 ^[12]	女	32	咽部不适	环后区	淡黄色最大 直径 1.5 cm 光滑	CD68(+)、 SOX-10(+)、 CK(-)、 Ki-67(+,1%),	良	支撑喉镜下 下咽肿物 切除术	12	无复发
李颖等 ^[13]	男	30	咽喉疼痛, 向左侧耳部、 枕部放射	左侧披裂 及环后区	最大直径 3 cm 光滑 黄褐色	Ki-67 (+<1%), S-100 强阳性, SMA(-), CK(-)	良	气管切开术、 下咽肿瘤活检 和切除、选择 性颈部淋巴结 廓清、下咽 修复成形术	1	无复发
	男	50	返酸、嗝气 伴咽部 异物感	右侧梨 状窝	最大直径 0.8 cm 黄白色 光滑	S-100(+), SOX-10(+), CD68(+), CK(-), TEE3(-), Ki-67(+,1%)	良	支撑喉镜下 下咽肿物 切除术	12	无复发
本研究	女	34	咽部异物感 伴声音嘶哑	环后区	淡黄色 最大直径 1.5 cm 光滑	CD68(+)、 SOX-10(+)、 Ki-67(+,1%)、 CK(-)	良	支撑喉镜下 下咽肿物 切除术	36	无复发

总计男 4 例(31%)、女 9 例(69%);24~61 岁,平均 38 岁;环状软骨后区 7 例、梨状窝 4 例、咽后壁

2 例、合并其他区域 3 例,其中恶性仅 1 例;临床症状主要表现为咽部不适或异物感(9/13)。少数患

者合并吞咽困难(3/13)及吞咽疼痛及同侧耳痛(2/13)。临床症状多不典型。见表 1。

GCT 病理学特征为细胞切片及胞浆中富含嗜酸性颗粒^[14],部分病例可同时表现为假上皮瘤样增生^[15],瘤细胞呈索团状排列^[16]。Fanburg 等^[17]、Nasser 等^[18]将其分型为良性、恶性和非典型性,GCT 恶性率 1%~2%^[4]。下咽 GCT 无明显包膜,苏木精-伊红染色法(hematoxylin-eosin, HE)镜下染色可见有周围组织侵犯^[19],免疫组化较为常用的是 NSE、星形胶质源性蛋白 S-100、CD68、转录因子 SOX-10、肌动蛋白(Actin)、结蛋白(Desmin)、增殖细胞相关抗原 Ki-67 标志物^[20-21]。Ki-67 指标的增殖指数越高,GCT 的恶性程度及预后越差^[15]。本研究中 Ki-67 均检测为 1%,提示恶性程度较低。与以上研究的观点相符合。

本研究 1 例行胃镜检查时偶然发现,1 例合并声带小结行喉镜检查时发现,就其不典型临床症状而言、易漏诊,建议有以上症状患者行电子喉镜检查。多数下咽 GCT 单发,少见多发^[9-10]。内镜下表现为光滑隆起,颜色黄白或与周围组织无异,故若单纯行内镜检查时较难判别。主要依靠病理学进行诊断与鉴别,其鉴别诊断包括囊肿、纤维血管性息肉、神经鞘瘤、鳞状细胞癌、乳头状瘤,①下咽囊肿:有明显囊壁,切开有囊液,外壁衬有鳞状上皮,内衬有粘液腺,黏膜组织慢性炎症^[22-23];②下咽纤维血管性息肉:被覆鳞状上皮,组织由纤维血管结缔组织和脂肪细胞组成^[24];③下咽神经鞘瘤:Antoni A 型瘤细胞呈束状排列,细胞核呈栅状结构。Antoni B 型瘤组织疏松,组织内含有大量噬脂细胞和扩张血管丛^[25-26];④下咽鳞状细胞癌:早期易出现淋巴结转移,镜下观符合头颈部鳞状细胞癌组织;⑤下咽乳头状瘤:HPV 接触史,上皮部分内陷,呈乳头状。

下咽 GCT 影像学表现无较强特异性,CT 增强扫描大多呈均匀等密度强化^[27],与周围肌肉组织无异。磁共振 T2 加权成像上表现为与临近肌肉等信号且信号均匀^[8,27-28],T1 加权增强表现为均匀低信号^[10]。对于直径较小(<1.5 cm)的肿瘤意义不大,可用于体积较大肿瘤手术范围判定以及是否行淋巴结清扫。

GCT 的治疗方式以手术切除为主,下咽 GCT 因其独特的解剖位置,根据肿瘤体积大小,选择支撑喉镜下手术或颈外入路肿瘤切除术。微创手术为首选,常用术式有:支撑喉镜下以电刀、等离子或针状电极切除,支撑喉镜下 CO₂ 激光烧灼术等^[8]。颈外入路有:颈前入路部分或全下咽切除+肿瘤切除术

(手术方式与下咽癌类似),切至边缘阴性处术后少见复发。颈外入路术中送切缘冰冻检验切缘阴性。头颈部 GCT 少见有淋巴结转移,磁共振或增强 CT 下有异常肿大淋巴结建议行淋巴结清扫。体积较小(<1.5 cm)且位置较浅表的肿瘤,颜色易与黏膜颜色相辨别,沿肿物 2~3 mm 切除可保证切缘阴性。已有部分报道表明头颈部 GCT 会在短时间内(3~6 个月)出现进行性生长^[29-30],因此手术切除是必要的。穿刺活检时很容易诊断失误^[31],故术前镜下活检必要性不大。

头颈部 GCT 总体复发率,约为 2%~8%^[32]。表 1 中随访时长 1 月~3 年,中位随访时间为 1 年,失访 1 例,余无复发。本研究 1 例至今随访时长 3 年,1 例至今随访 1 年,均无复发。随访时间尚未达成一致的临床标准,我团队建议 2 年内 3~6 月随访 1 次,可行电子喉镜检查。2 年后每年随访 1 次,随访时间不少于 5 年。若复发,建议行二次手术。

3 小 结

综上所述,下咽 GCT 女性较男性多发,临床症状多不典型。病理为确诊金标准,需与下咽其他肿瘤相鉴别,影像表现特异性不强。手术切除为治疗的主要方法,可行支撑喉镜下手术,肿瘤体积较大及侵袭性较强者可体外入路切除,完整切除后较少复发。术后应密切随访。尽管下咽 GCT 较为罕见,这种疾病应该被耳鼻咽喉头颈外科医生了解。

参考文献:

- [1] Neelon D, Lannan F, Childs J. Granular cell tumor[M]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025
- [2] Rekhi B, Jambhekar NA. Morphologic spectrum, immunohistochemical analysis, and clinical features of a series of granular cell tumors of soft tissues: a study from a tertiary referral cancer center[J]. Ann Diagn Pathol. 2010, 14(3):162-167. doi: 10.1016/j.anndiagpath.2010.01.005
- [3] Tamborini F, Cherubino M, Scamoni S, et al. Granular cell tumor of the toe: a case report[J]. Dermatol Res Pract, 2010, 2010: 184125. doi:10.1155/2010/184125
- [4] Barakat M, Kar AA, Pourshahid S, et al. Gastrointestinal and biliary granular cell tumor: diagnosis and management[J]. Ann Gastroenterol, 2018, 31(4): 439-447. doi:10.20524/aog.2018.0275
- [5] Porta N, Mazzitelli R, Cacciotti J, et al. A case report of a rare intramuscular granular cell tumor[J]. Diagn Pathol, 2015, 10: 162. doi:10.1186/s13000-015-0390-1
- [6] Honda K, Tanaka S, Kishimoto M, et al. Granular cell tumor of hypopharynx: report of a rare case[J]. Acta

- Otolaryngol Suppl, 2007 (557): 73-76. doi: 10.1080/00016480601068055
- [7] Koltisidopoulos P, Chaidas K, Chlopsisid P, et al. Granular cell (Abrikossoff) tumor in the head and neck: a series of 5 cases [J]. Ear Nose Throat J, 2016, 95 (1): 36-39.
- [8] Piazza C, Casirati C, Peretti G, et al. Granular cell tumor of the hypopharynx treated by endoscopic CO2 laser excision: report of two cases [J]. Head Neck, 2000, 22 (5): 524-529. doi:10.1002/1097-0347(200008)22:5524::aid-hed14>3.0.co;2-d
- [9] Hung KC, Chu YH, Lin YS. Granular cell tumor of the hypopharynx [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2008, 138 (4): 533-534. doi:10.1016/j.otohns.2007.11.030
- [10] Bradford Bell EJ, Thomas GR, Leibowitz J, et al. Benign and malignant granular cell tumor of the hypopharynx: two faces of a rare entity [J]. Head Neck Pathol, 2021, 15 (1): 281-287. doi:10.1007/s12105-020-01157-9
- [11] 陈学军, 封丽菲, 尹高菲, 等. 头颈部颗粒细胞瘤 12 例临床特点分析及文献回顾 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 36 (8): 625-629. doi: 10.13201/j.issn.2096-7993.2022.08.012
CHEN Xuejun, FENG Lifei, YIN Gaofei, et al. Clinical characteristics and literature review of 12 cases of granulosa cell tumor of head and neck [J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2022, 36 (8): 625-629. doi:10.13201/j.issn.2096-7993.2022.08.012
- [12] 李笑颖, 吴允刚, 王彩华, 等. 下咽环后颗粒细胞瘤 1 例 [J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2021, 28 (1): 62-63. doi:10.16066/j.1672-7002.2021.01.017
LI Xiaoying, WU Yungang, WANG Caihua, et al. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2021, 28 (1): 62-63. doi:10.16066/j.1672-7002.2021.01.017
- [13] 李颖, 马林, 金花兰. 下咽颗粒细胞瘤 1 例 [J]. 军医进修学院学报, 2012, 33 (4): 3.
- [14] Mobarki M, Dumollard JM, Dal Col P, et al. Granular cell tumor a study of 42 cases and systemic review of the literature [J]. Pathol Res Pract, 2020, 216 (4): 152865. doi:10.1016/j.prp.2020.152865
- [15] Eguia A, Uribarri A, Gay Escoda C, et al. Granular cell tumor: report of 8 intraoral cases [J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2006, 11 (5): 425-428.
- [16] 范学亮, 郑鹤, 王春锋. 颗粒细胞瘤 10 例临床病理特征分析 [J]. 肿瘤基础与临床, 2023, 36 (3): 223-226. doi:10.3969/j.issn.1673-5412.2023.03.008
FAN Xueliang, ZHENG He, WANG Chunfeng. Clinico-pathological analysis of 10 patients with granulosa cell tumor [J]. Journal of Basic and Clinical Oncology, 2023, 36 (3): 223-226. doi:10.3969/j.issn.1673-5412.2023.03.008
- [17] Fanburg-Smith JC, Meis-Kindblom JM, Fante R, et al. Malignant granular cell tumor of soft tissue: diagnostic criteria and clinicopathologic correlation [J]. Am J Surg Pathol, 1998, 22 (7): 779-794. doi:10.1097/00000478-199807000-00001
- [18] Nasser H, Ahmed Y, Szpunar SM, et al. Malignant granular cell tumor: a look into the diagnostic criteria [J]. Pathol Res Pract, 2011, 207 (3): 164-168. doi:10.1016/j.prp.2010.12.007
- [19] Battistella M, Cribier B, Feugeas JP, et al. Vascular invasion and other invasive features in granular cell tumours of the skin: a multicentre study of 119 cases [J]. J Clin Pathol, 2014, 67 (1): 19-25. doi:10.1136/jclinpath-2013-201642
- [20] Kapur P, Rakheja D, Balani JP, et al. Phosphorylated histone H3, Ki-67, p21, fatty acid synthase, and cleaved caspase-3 expression in benign and atypical granular cell tumors [J]. Arch Pathol Lab Med, 2007, 131 (1): 57-64. doi:10.5858/2007-131-57-PHHPKF
- [21] 申泽良, 姚莉洪, 蒋鸿杰, 等. 颌面部颗粒细胞瘤临床病理及免疫组织化学分析 [J]. 华西口腔医学杂志, 2023, 41 (4): 414-420. doi: 10.7518/hxkq.2023.2023035
SHEN Zeliang, YAO Lihong, JIANG Hongjie, et al. Clinicopathological and immunohistochemical analysis of maxillofacial granular cell tumor [J]. West China Journal of Stomatology, 2023, 41 (4): 414-420. doi:10.7518/hxkq.2023.2023035
- [22] 薛澈滢, 芮晓清, 何巧, 等. 小儿会厌谷囊肿的 MRI 表现及相关病理学基础与临床 [J]. 医学影像学杂志, 2021, 31 (6): 917-921.
XUE Lianyan, RUI Xiaoqing, HE Qiao, et al. MRI manifestations of vallecular cyst in children and its related pathological basis and clinical manifestations [J]. Journal of Medical Imaging, 2021, 31 (6): 917-921.
- [23] 邢淑英, 常志红. 鼻内窥镜下咽囊囊肿切除一例报告 [J]. 北京医学, 1996, (1): 42.
- [24] 王翰菁, 倪鑫, 王军, 等. 下咽食管纤维血管性息肉 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 27 (6): 305-306.
WANG Hanjing, NI Xin, WANG Jun, et al. Hypopharyngeal and esophageal fibrovascular polyp [J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2013, 27 (6): 305-306.
- [25] 黄鲲, 陶绮蕾, 纪振华, 等. 原发于下咽的巨大神经鞘瘤 1 例 [J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2021, 28 (11): 724-725. doi:10.16066/j.1672-7002.2021.11.016
HUANG Kun, TAO Qilei, JI Zhenhua, et al. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2021, 28 (11): 724-725. doi: 10.16066/j.1672-7002.2021.11.016

- [26] 韩飞燕, 王英. 鼻腔鼻窦神经鞘瘤 13 例临床分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2023, 37(2): 21-25, 32. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2022.229
HAN Feiyan, WANG Ying. Clinical analysis of 13 cases of neurilemmomas in the nasal cavity and paranasal sinuses[J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2023, 37(2): 21-25, 32. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2022.229
- [27] Moon HH, Jin K, Choi YJ, et al. Imaging findings of granular cell tumours of the head and neck[J]. *Clin Radiol*, 2023, 78(12): e1075-e1080. doi:10.1016/j.crad.2023.09.003
- [28] Chen YH, Chen YY, Chen XQ, et al. Colonic granular cell tumor: Report of 11 cases and management with review of the literature[J]. *Oncol Lett*, 2018, 16(2): 1419-1424. doi:10.3892/ol.2018.8811
- [29] Mirambeaux M, Paulino H, Acra-Tolari R, et al. Rare case of pediatric upper airway obstruction: laryngeal granular cell tumor[J]. *Cureus*, 2022, 14(3): 22829. doi:10.7759/cureus.22829
- [30] Srivastava P, Da Cruz Paula A, Weigelt B, et al. Granular cell tumor of thyroid: a case series with molecular characterization highlighting unique pitfalls[J]. *Endocrine*, 2022, 76(2): 395-406. doi:10.1007/s12020-022-03006-x
- [31] 石祥呈, 屈重霄, 林瀛, 等. 10 例乳腺颗粒细胞瘤临床病理分析[J]. 中国实用医刊, 2019, 46(11): 8-10. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2019.11.003
SHI Xiangcheng, QU Zhongxiao, LIN Ying, et al. Clinicopathological analysis on 10 cases of breast granular cell tumor[J]. *Chinese Journal of Practical Medicine*, 2019, 46(11): 8-10. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2019.11.003
- [32] Hogan C, Acharya V, Tsitsiou Y, et al. Laryngeal granular cell tumour: a very rare diagnosis for a child presenting with hoarse voice in the UK[J]. *BMJ Case Rep*, 2020, 13(7): e232851. doi:10.1136/bcr-2019-232851
(编辑:李纬)

(上接第 125 页)

- [28] Camerota M, McGowan EC, Hofheimer JA, et al. Neurodevelopmental profiles of infants born <30 weeks gestation at 2 years of age[J]. *Pediatr Res*, 2022, 91(6): 1579-1586. doi:10.1038/s41390-021-01871-2
- [29] Zimmermann A, Carvalho KMM, Atihe C, et al. Visual development in children aged 0 to 6 years[J]. *Arq Bras Oftalmol*, 2019, 82(3): 173-175. doi:10.5935/0004-2749.20190034
- [30] Atkinson J, Anker S, Evans C, et al. Visual acuity testing of young children with the Cambridge Crowding Cards at 3 and 6 M[J]. *Acta Ophthalmol*, 1988, 66(5): 505-508. doi:10.1111/j.1755-3768.1988.tb04371.x
- [31] Das M, Spowart K, Crossley S, et al. Evidence that children with special needs all require visual assessment[J]. *Arch Dis Child*, 2010, 95(11): 888-892. doi:10.1136/adc.2009.159053
- [32] Cotter SA, Cyert LA, Miller JM, et al. Vision screening for children 36 to <72 months: recommended practices[J]. *Optom Vis Sci*, 2015, 92(1): 6-16. doi:10.1097/OPX.0000000000000429
- [33] Deshmukh AV, Gandhi UV, Mohamed A, et al. Inter-observer variability for measurement of grating acuity in preverbal and nonverbal children using Lea grating paddles[J]. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 2020, 57(5): 305-308. doi:10.3928/01913913-20200701-02
- [34] Cagnolati W. (po-102)cardiff acuity card (cat) vs. teller acuity card (tac)[J]. *Optom Vis Sci*, 2000, 77: 112. doi:10.1097/00006324-200012001-00174
- [35] Bonotto LB, Moreira ATR, Chuffi S, et al. Comparative study of visual functions in premature pre-school children with and without retinopathy of prematurity[J]. *Arq Bras Oftalmol*, 2014, 77(1): 34-39. doi:10.5935/0004-2749.20140010
- [36] Bedford R, Wagner NJ, Rehder PD, et al. The role of infants' mother-directed gaze, maternal sensitivity, and emotion recognition in childhood callous unemotional behaviours[J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2017, 26(8): 947-956. doi:10.1007/s00787-017-0967-1
- [37] Colonesi C, Zijlstra BJ, van der Zande A, et al. Coordination of gaze, facial expressions and vocalizations of early infant communication with mother and father[J]. *Infant Behav Dev*, 2012, 35(3): 523-532. doi:10.1016/j.infbeh.2012.02.004
- [38] Donahue SP, Nixon CN, Section on Ophthalmology, et al. Visual system assessment in infants, children, and young adults by pediatricians[J]. *Pediatrics*, 2016, 137(1): 28-30. doi:10.1542/peds.2015-3596
- [39] 王德立. 6 个月~3 岁婴幼儿视力筛查结果及价值[J]. 婚育与健康, 2021, 9(18): 8-9.
(编辑:李纬)