

A 型血友病致难治性鼻出血 1 例并文献复习

郑露,程杰,欧阳虹,池花明,杜敬东

三峡大学附属仁和医院(三峡大学第二临床医学院) 耳鼻咽喉头颈外科,湖北 宜昌 443000

摘要:目的 探讨 1 例临床较少见的 A 型血友病难治性鼻出血的临床特征、实验室检查及诊疗过程。方法 通过回顾分析患者的病例资料,总结病例特点及治疗过程中的经验与不足,并总结国内外血友病难治性鼻出血相关文献。结果 患者首发症状为自发性鼻出血,无鼻腔、鼻咽部占位病变,起初于门诊行鼻内镜下电凝止血治疗,症状先缓解后立即恶化,入院后经历前后鼻孔填塞、输注凝血因子后仍未缓解,遂进一步行介入治疗后,得以控制症状。术后仅数小时,再次出血,遂于全麻下将下鼻道扩容后行“鼻腔电凝术+前鼻孔填塞术”,方才成功止血,随访至今未再次出血。结论 血友病是一类具有 X 染色体隐性遗传特征的先天性出血性疾病,鼻出血是其主要症状之一。临床上发现无明显诱因鼻出血,经治疗后反复发作不愈,均应考虑到血友病的可能。血友病鼻出血发展为难治性鼻出血后,由于凝血因子大量消耗,需及时补充凝血因子,该类患者在行介入治疗时,由于术前可能已行鼻腔填塞或其他治疗,介入手术虽止血成功率较高,但术后止血后,仍需再次行鼻内镜检查,将可疑出血位置烧灼止血,避免术后二次出血。同时在专科治疗无效时应尽快借助多学科协作诊疗确认出血原因,提高临床疗效。

关键词:血友病 A 型;难治性鼻出血;鼻内镜;血管造影;输血

中图分类号:R765.23 文献标志码:A 文章编号:1673-3770(2024)05-0086-05

引用格式:郑露,程杰,欧阳虹,等. A 型血友病致难治性鼻出血 1 例并文献复习[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报,2024, 38(5):86-90. ZHENG Lu, CHENG Jie, OUYANG Hong, et al. Intractable nosebleed due to haemophilia A: a case report and literature review[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2024, 38(5):86-90.

Intractable nosebleed due to haemophilia A: a case report and literature review

ZHENG Lu, CHENG Jie, OUYANG Hong, CHI Huaming, DU Jingdong

Department of Otolaryngology, Renhe Hospital Affiliated to China Three Gorges University (Second Clinical Medical College of China Three Gorges University), Yichang 443000, Hubei, China

Abstract: Objective This study aims to examine the clinical features and methods of laboratory examination for the diagnosis of a rare hemophilia refractory epistaxis. **Methods** We reviewed and analyzed the patient's case data, summarized the characteristics of the case, and noted the deficiencies in the treatment process. Local and international literatures on hemophilic rhinorrhea were also reviewed in the domestic and overseas. **Results** The patient presented with epistaxis without apparent cause as the first symptom, and have no space occupying lesions of the nasal cavity and nasopharynx. Initially, the patient underwent electrocoagulation treatment in the outpatient department, but the symptoms worsened immediately. After admission, the symptoms were still not relieved after undergoing anterior and posterior nasal tamponade and transfusion of coagulation factors. Only a few hours after the operation, the condition worsened again. After nasal plasma electrocoagulation under general anesthesia, the bleeding was successfully stopped and has not recurred thus far. **Conclusion** Hemophilia is a type of congenital hemorrhagic disease with X-linked recessive inheritance, and a nosebleed is one of its main symptoms. The possibility of hemophilia should be taken into account in patients who have nosebleeds that do not have an obvious cause and persist after treatment. After hemophilia develops into refractory nosebleed, it is necessary to supplement the coagulation factors in time due before they are depleted. During interventional therapy, such patients may have received nasal tamponade or other treatments before surgery. Although the success rate of hemostasis after interventional surgery is relatively high, nasal endoscopy should be performed again after postoperative hemostasis. The suspected bleeding site is cauterized to stop the bleeding and avoid postoperative secondary bleeding. At the same time, a multidisciplinary team must be formed to identify the cause of bleeding and improve the clinical efficacy when the specialized treatment fails.

Key words: Hemophilia A; Refractory epistaxis; Nasal endoscopy; Angiography; Blood transfusion

血友病 A 是一类具有 X 染色体隐性遗传特征的先天性出血性疾病,主要致病原因为凝血因子 VIII 缺乏或活性降低,男性血友病 A 发病率为 1/5 000^[1]。鼻部血管丰富且易损伤,因此鼻出血为血友病 A 患者常见症状之一。作为耳鼻喉科常见急症,大多数鼻出血可自止或经简单处理后治愈。若无法自止,临床多应用前后鼻孔填塞或电凝、微波等将出血区域灼烧的方式使得受损血管闭塞,以达到止血目的^[2]。若鼻出血经鼻腔填塞或鼻内镜手术止血治疗无效可称之为难治性鼻出血,此类鼻出血并不多见,通常出血点隐蔽、出血量较大,多因鼻腔解剖结构异常引起,也可因肝脏疾病、血液系统疾病等导致凝血功能障碍所致,目前对于难治性鼻出血的定义及止血方法并无统一标准^[3]。徐世翔等^[4]认为对部分难治性鼻出血,仅靠耳鼻咽喉专科治疗并不能彻底解决问题,往往还需要借助多学科协作诊疗(multidisciplinary team, MDT)。本文回顾 1 例血友病 A 型患者 MDT 处置难治性鼻出血病历,并将治疗过程中的一些经验与教训进行总结,以期为临床诊疗工作提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

患者男,21 岁,于 2019 年 9 月 27 日上午因“间断性鼻出血 5 d”转入我科。5 d 前患者无明显诱因出现右侧鼻出血,量少,患者以棉球行前鼻孔填塞后短暂止血,拔除后很快再次出血,在我科门诊就诊,行鼻腔等离子电凝止血术后血止,术后 3 d 未再次出血,2 d 前右侧鼻腔间断出血,至入院当日就诊时仍不能自止,再次于我科就诊,门诊检查后立即收入住院。患者父母既往均无特殊病史,父母回忆患者幼年期间偶有鼻出血,量少、可自止,无紫癜、关节肿胀史。

查体:体温 36.5 °C,体力略有下降,轻度贫血貌,无休克,无烦躁不安,全身浅表淋巴结未触及肿大,肝脾肋缘下也未触及肿大。鼻内镜下双侧鼻腔及鼻咽部未见明显新生物、异物,下鼻甲无明显肥大,后端黏膜表面可见血痂及分泌物,鼻中隔大致居中,鼻腔血凝块集中于鼻腔后端,清理后见出血较快,且由于鼻腔狭窄,患者配合较差,未能窥见出血点,腭扁桃体及软腭部未见明显异常。遂立即予以 foley 导尿管行后鼻孔填塞后,再予膨胀海绵行前鼻孔填塞,填塞后血止,完善检查:胸部 CT 未见明显异常。凝血功能+D-二聚体:APTT 54.7 s(参考值 26~40 s),其余无异常,血常规:红细胞(red blood cell, RBC) $4.47 \times 10^{12}/L$,白细胞(white blood cell

count, WBC) $9.92 \times 10^9/L$,血红蛋白(hemoglobin, Hb) 144 g/L,血小板(blood platelet, PLT) $241 \times 10^9/L$ 。

1.2 治疗

入院后给予醋酸钠林格补液治疗、白眉蛇毒血凝酶 2 U 止血治疗,并输注头孢类药物抗感染治疗,患者病情好转,入院当天下午 4 时再次出血,量较大,立即行血管造影检查,并行双侧上颌动脉栓塞术,术后立即血止。患者凝血功能异常,血液内科会诊后考虑血友病,建议输普通血浆 800 mL,输注过程中患者突发全身瘙痒、出现红斑,停止输血后立即肌注苯海拉明 20 mg,待好转后继续输注剩余血浆,共输病毒灭活冰冻血浆 680 mL。

患者经治疗后仍有间断右侧鼻腔渗血,遂于 2019 年 9 月 28 日全麻下行鼻内镜下右鼻出血电凝止血术+右前鼻孔填塞术,术中探查可见下鼻道中后段鲜血涌出,将下鼻甲骨骨折内移并扩容下鼻道后,见下鼻甲后端下外侧面创面有鲜血涌出,并可见下鼻道外侧壁暗红色隆起,术中将出血处电凝止血,并将隆起切除止血,最后以碘仿纱条填塞右侧鼻腔,术后持续抗感染、止血、补液治疗。每日观察患者出血情况,术后未继续出血,随后完善相关辅助检查:抗环瓜氨酸抗体、类风湿 3 项、抗“O”、抗可溶性抗原抗体、抗核抗体无明显异常。行凝血因子全套检查示:凝血因子 VIII 活性 12.20%(参考值 50%~150%),凝血因子 X 活性 73.00%(参考值 77%~131%),凝血因子 IX 活性为 122.70%(参考值 65%~150%),其余凝血因子活性均未见明显异常。复查凝血功能、血常规:活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT) 44.5 s, RBC $3.45 \times 10^{12}/L$, WBC $10.50 \times 10^9/L$, Hb 102 g/L, PLT $396 \times 10^9/L$ 。血液内科会诊考虑血友病 A 型,建议完善基因检测,患者及家属拒绝。

2 结果

术后 3 d 拔除鼻腔填塞物,鼻腔少许渗血,赛洛唑啉棉片收缩后血止,此后鼻腔未予特殊治疗,继续观察 3 d 未再次出血,遂予出院。分别于出院后 7、21 d 于我科门诊清理鼻腔分泌物及血痂,鼻腔黏膜愈合可,3 年来未因鼻出血再入我科治疗。

3 讨论

血友病发病率约为 2.73/100 000^[5-6],其中 80%~85%是 A 型血友病患者(凝血因子缺乏症),而 B 型相对少见,为 15%~20%。按凝血因子活性可将血友病分为轻型(5%~40%活性)、中型(1%~5%活

性)、重型(1%活性)^[7],本例患者属轻型(12.20%)。该凝血因子定位于 X 染色体,且患者父母均未有此类病史,因此考虑患者母亲可能为携带者,患者父亲可能并不携带此类基因。遗憾的是,患者及其父母因治疗过程中体验不佳,拒绝做相关的基因检查,使其未能排除获得性血友病 A(获得性凝血因子 VIII 抑制物引起患者血浆中凝血因子 VIII 活性降低)和 2N 型血管性血友病(血管性血友病因子与凝血因子 VIII 的结合能力明显降低引起凝血因子 VIII 水平偏低)引起鼻出血的可能性。但即便如此,血友病 A 仍是最可能的诊断,原因在于获得性凝血因子抑制物引起的相关疾病一般认为与自身免疫性疾病、恶性肿瘤、妊娠和药物等有关,且多见于患有血友病 A 并需要反复输注凝血因子 VIII 浓缩剂的患者^[8]。该患者无上述病史,且由于患者体内有凝血因子 VIII 自身抗体,APTT 经输血治疗后往往不易纠正,但该患者仅输注 1 次冰冻血浆(680 mL)后 APTT 就明显改善,与该病常见表现不符合。2N 型血管性血友病主要见于自身免疫性疾病、药物变态反应、恶性肿瘤等,发病率很低,且由于血管性血友病因子(von Willebrand factor, VWF)与凝血因子 VIII 的结合能力明显降低,故凝血因子 VIII 水平偏低,通常为正常值的 5%~15%^[9]。本例患者明显高于此值,且 2N 型血管性血友病 APTT 通常是正常的,仅在 VWF 显著减少时方可出现 APTT 延长。在进行血浆替代治疗时,由于血浆源性的 VWF 浓缩物半衰期短(约 12 h),通常需要重复给药方可达到治疗目的^[10],而该患者仅接受 1 次血浆替代治疗后就通过鼻腔局部治疗成功止血,与上述特点不符。所以目前患者患有血友病 A 可能性最大。但此次治疗未能完善基因检测、APTT 纠正试验及血管性血友病因子的测定,血友病 A 仅为最可能诊断,而非以“金标准”的形式确诊,这不仅影响了患者本次住院的治疗效果,提高了治疗风险,也为患者日后的进一步治疗埋下了隐患。血友病 A 引起的鼻出血多为幼年时首次出现,但由于患者为青年男性,既往未发现如紫癜、关节肿胀等其他现象,且如此严重的难治性鼻出血为首次出现,所以家属和耳鼻喉科医生都容易疏忽。

鼻出血发病原因可分为局部原因和全身原因,前者可能由鼻腔异物、鼻部外伤、炎性改变及肿瘤等引起,后者常见于心血管疾病、感染性疾病、内分泌疾病和血液病等。本例患者发病原因属于后者,但因全身疾病引起的凝血功能障碍所致的鼻出血通常出血量不会太大,属于反复出血,不易止住,查体可

见鼻腔黏膜糜烂,表面渗血,通常无明确的责任血管搏动性出血^[11],而本例患者不仅有明确的责任血管,且出血量较大,门诊经内镜下电凝后仍无法彻底止血,入院时已发展为难治性鼻出血,临床中此类情况并不多见。此时最好的方法是借助 MDT 为患者制定最优治疗方案。MDT 是指以患者为中心、以多学科专业人员为依托、以病例讨论会为主要形式,为患者提供科学诊疗服务的模式^[12]。MDT 模式最早用于肿瘤相关疾病的诊疗,并取得了较好的治疗效果^[13]。但随着我国医疗技术的发展,MDT 模式在其他疾病的诊疗中也取得了一定的成就,如杨天翔等^[14]报道的 MDT 应用于高龄膝骨性关节炎患者后可缩短总住院时间、提高手术疗效、降低围手术期并发症的发生率,患者满意度也随之上升。邓先兆等^[15]将 MDT 引入甲状旁腺功能亢进患者的治疗中,减少了漏诊、误诊概率,提高了甲旁亢治愈率,减少并发症的发生,患者生活质量提升。师晓丽等^[16]将 MDT 用于重度阻塞性睡眠呼吸暂停综合征并发肺动脉高压的患儿,有利于明确病因,对于需要手术的患儿,通过早期干预治疗降低围手术期风险。但这种模式在目前难治性鼻出血中却极少运用,目前难治性鼻出血仍以耳鼻喉科专科治疗为主。

该患者入院后进行了耳鼻喉科专科治疗,未第一时间启动 MDT,治疗过程中先后接受了鼻腔填塞、鼻内镜下止血、介入治疗、输血治疗、全麻手术治疗,虽然最终治愈出院,但在治疗过程中仍有很多值得分析和思考的问题。首先是凝血因子的输注时间,患者入院后由于鼻内镜下未能成功找到出血点,遂予 foley 导尿管行后鼻孔填塞及膨胀海绵行前鼻孔填塞。根据代伟林等^[17]的报道,Foley 导尿管对于顽固性鼻出血治疗有效率可达 92.3%(12/13),且具有质地柔软、韧性好、适形性强的优点,相比于传统的后鼻孔纱球,在填塞中能更好匹配后鼻孔区不规则的空间形状,避免出现填塞死角,并可减少并发症及二次出血风险。膨胀海绵相比于传统凡士林纱条也具有相似的效果^[18],而本例患者经上述治疗后也确实成功止血,说明此时耳鼻喉科的处理方法是正确的,患者病情较前已有明显好转,若能及时关注凝血功能结果,并尽早请血液内科会诊后进行输血治疗,患者的治疗过程中所承受的痛苦可能会相应减轻,治疗费用及治疗时间都可能相对减少。但医务人员行耳鼻喉科处理后,并没有及时借助 MDT 确认出血原因,制定后续治疗方案,仅密切观察病情变化,使得再次出血前的数小时的宝贵救治时间被白白浪费,而此后再次发生自发性鼻出血,考

虑出血原因为凝血因子过度消耗所致,而此时已错过了最佳输血时机。再次出血后,考虑到该患者仅依靠耳鼻喉科专科治疗难以治愈,此时及时借助 MDT 是正确的补救措施,遂立即请介入科和血液内科急会诊,会诊后立即进行介入治疗,治疗后鼻出血停止,血液内科会诊后考虑出血原因为血友病 A,及时进行输血治疗。但患者随后仍有间断渗血,未能彻底止血,其原因可能与鼻腔填塞压迫责任血管或设置造影参数不当有关^[19]。有文献报道在自发性鼻出血时,血管造影往往找不到明确的出血征象,鼻出血造影阴性率可达 58.0%~84.9%^[20-21],虽然本例患者行双侧上颌动脉末端栓塞治疗可提高止血成功率,但由此可看出介入治疗止血成功后,并不能完全保证短期内不复发。在介入治疗后,除了补充凝血因子外,再次行鼻内镜下鼻腔电凝血术也是必要的,在鼻出血暂时停止的情况下,将鼻腔内可疑的出血点全部烧灼,可以有效杜绝鼻出血再次复发。本例患者介入治疗后鼻出血已停止,介入术后鼻内镜检查难度并不大,若能通过鼻内镜找到可疑责任血管并灼烧,则也可能成功止血,但患者术后耳鼻喉科未再次行鼻内镜检查,导致再次出血后,只能选择手术治疗,最虽终成功止血,但手术风险和难度却相应增大。这也是我院难治性鼻出血治疗中 MDT 模式运用不成熟导致的结果。全麻手术后能成功止血的原因是:①凝血因子及时补充;②介入后部分血管栓塞出血减少;③耳鼻喉科专科处置时及时将下鼻道扩容后正确运用全麻下鼻内镜下电凝联合碘仿纱条微填塞。由此可见,对于难治性鼻出血,特别是因全身因素引起的难治性鼻出血患者,尽早启动 MDT、制定个性化的诊疗方案,可最大限度的避免误诊、误治,缩短患者诊断和治疗等待时间,及时确定可行的治疗方案,减轻患者痛苦及经济负担。本例患者治疗过程不顺利导致医患出现信任危机,患者没有完成基因检测等后续检查,若自确诊难治性鼻出血后各个科室之间便紧密合作,可能患者第一时间就已确诊,并已制定完善的治疗方案,患者治疗过程中风险下降、痛苦减少,满意度也随之提升。

对于有反复鼻出血表现的患者,在诊疗中应考虑患者可能患有血友病 A 或其他血液系统疾病,如经过鼻腔填塞及鼻内镜下止血仍无法彻底止血,则可定义为难治性鼻出血,应尽快启动 MDT,难治性鼻出血患者一般病情较为复杂,前后鼻孔填塞、介入治疗、全麻下鼻腔扩容后电凝止血+鼻腔填塞术虽然在临床中均有不错疗效,对于凝血功能异常或患有其他内科基础性疾病的患者,单一治疗方案效果

可能并不理想,仍需要借助 MDT 制定个体化治疗方案。

参考文献:

- [1] Jamil MA, Sharma A, Nuesgen N, et al. F8 inversions at Xq28 causing hemophilia A are associated with specific methylation changes: implication for molecular epigenetic diagnosis[J]. *Front Genet*, 2019, 10: 508. doi:10.3389/fgene.2019.00508
- [2] 余鹏举, 许凤雷, 江满杰. 鼻内镜治疗难治性鼻出血 121 例疗效分析[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2013, 27(4): 4-5. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2013.159
YU Pengju, XU Fenglei, JIANG Manjie. Electric coagulation hemostasis under nasal endoscopy for 121 cases of intractable nosebleed[J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2013, 27(4): 4-5. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2013.159
- [3] 杨大章, 程靖宁, 韩军, 等. 难治性鼻出血的出血部位及治疗[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2005, 40(5): 360-362. doi:10.3760/j.issn: 1673-0860.2005.05.011
YANG Dazhang, CHENG Jingning, HAN Jun, et al. Management of intractable epistaxis and bleeding points localization[J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2005, 40(5): 360-362. doi:10.3760/j.issn: 1673-0860.2005.05.011
- [4] 徐世翔, 张继屏, 庄运岭. 多学科协作诊疗难治性鼻出血 16 例[J]. *武警医学*, 2023, 34(5): 421-422. doi:10.14010/j.cnki.wjyx.2023.05.006
XU Shixiang, ZHANG Jipin, ZHUANG Yunling. Multi-disciplinary cooperation in diagnosis and treatment of 16 cases with intractable epistaxis[J]. *Medical Journal of the Chinese People's Armed Police Force*, 2023, 34(5): 421-422. doi:10.14010/j.cnki.wjyx.2023.05.006
- [5] Srivastava A, Santagostino E, Dougall A, et al. WFH guidelines for the management of hemophilia, 3rd edition [J]. *Haemophilia*, 2020, 26(Suppl 6): 1-158. doi:10.1111/hae.14046
- [6] 中华医学会血液学分会血栓与止血学组, 中国血友病协作组. 血友病治疗中国指南(2020年版)[J]. *中华血液学杂志*, 2020, 41(4): 265-271. doi: 10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2020.04.001
- [7] Benson G, Auerswald G, Dolan G, et al. Diagnosis and care of patients with mild haemophilia: practical recommendations for clinical management[J]. *Blood Transfus*, 2018; 16(6): 535-544. doi: 10.2450/2017.0150-17
- [8] 陆雪冬. 获得性凝血因子 VIII 抑制物对获得性血友病 A 的诊断意义: 附 1 例病例分析[J]. *实用检验医师杂志*, 2019, 11(1): 62-64. doi: 10.3969/j.issn.1674-7151.2019.01.018
LU Xuedong. Diagnosis significance of acquired coagulation factor VIII inhibitor on acquired hemophilia A: a case analysis [J]. *Chinese Journal of Clinical Pathologist*,

- 2019, 11 (1): 62-64. doi: 10.3969/j.issn.1674-7151.2019.01.018
- [9] 温贤浩, 唐雪, 刘海燕, 等. 血管性血友病致反复失血性休克 1 例并文献复习[J]. 儿科药学杂志, 2022, 28 (1): 46-49. doi: 10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2022.01.013
- WEN Xianhao, TANG Xue, LIU Haiyan, et al. Recurrent hemorrhagic shock induced by von willebrand disease: a case report and literature review [J]. *Journal of Pediatric Pharmacy*, 2022, 28(1): 46-49. doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2022.01.013
- [10] 罗婧媛, 陈姝. 血管性血友病的分子机制及诊治研究进展[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(12): 1783-1789. doi:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.12.025
- LUO Jingyuan, CHEN Shu. Research advances in molecular mechanism, diagnosis and treatment of von Willebrand disease [J]. *Laboratory Medicine and Clinic*, 2023, 20(12): 1783-1789. doi: 10.3969/j.issn.1672-9455.2023.12.025
- [11] 吴彦桥, 邸斌, 李军, 等. 鼻内镜下难治性鼻出血出血点寻找及止血策略[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2013, 27(4): 1-3. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.1.2013.004
- WU Yanqiao, DI Bin, LI Jun, et al. Search for bleeding point of intractable epistaxis under nasal endoscope and hemostasis strategy [J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2013, 27(4): 1-3. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.1.2013.004
- [12] 国家卫生健康委员会. 肿瘤多学科诊疗试点工作方案 (2018-2020) 年[EB/OL]. (2018-08-30) [2022-10-12]. <http://max.book11.8.com>
- [13] 张翼飞, 洪洁, 石娟, 等. 多学科诊疗模式在代谢性疾病教学中的应用[J]. 诊断学理论与实践, 2017, 16 (4): 449-451. doi:10.16150/j.1671-2870.2017.04.023
- ZHANG Yifei, HONG Jie, SHI Juan, et al. Application of multidisciplinary diagnosis and treatment model in the teaching of metabolic diseases [J]. *Journal of Diagnostics Concepts & Practice*, 2017, 16(4): 449-451. doi:10.16150/j.1671-2870.2017.04.023
- [14] 杨天翔, 曹德德, 潘国杰, 等. 应用多学科诊疗对初次行单侧全膝关节置换术患者手术疗效及满意度的影响[J]. 华西医学, 2023, 38(6): 864-869. doi: 10.7507/1002-0179.202301057
- YANG Tianxiang, CAO Dede, PAN Guojie, et al. Effect of multi-disciplinary treatment on surgical outcome and satisfaction of patients undergoing primary unilateral total knee arthroplasty [J]. *West China Medical Journal*, 2023, 38(6): 864-869. doi: 10.7507/1002-0179.202301057
- [15] 邓先兆, 樊友本. 甲状旁腺功能亢进的多学科诊疗模式[J]. 临床外科杂志, 2023, 31(3): 210-212. doi:10.3969/j.issn.1005-6483.2023.03.003
- DENG Xianzhao, FAN Youben. Multidisciplinary diagnosis and treatment model of hyperthyroidism [J]. *Journal of Clinical Surgery*, 2023, 31(3): 210-212. doi:10.3969/j.issn.1005-6483.2023.03.003
- [16] 师晓丽, 牟鸿. 多学科联合诊治重度儿童阻塞性睡眠呼吸暂停综合征并发肺动脉高压 1 例 [J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2022, 36 (1): 116-119. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2021.417
- SHI Xiaoli, MU Hong. Multidisciplinary diagnosis and treatment of a child with severe obstructive sleep apnea syndrome complicated by pulmonary hypertension [J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2022, 36(1): 116-119. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2021.417
- [17] 代伟林, 刘卫红, 张碧波, 等. Foley 导尿管治疗 13 例难治性鼻出血的疗效观察[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2021, 28(5): 316-318. doi:10.16066/j.1672-7002.2021.05.014
- DAI Weilin, LIU Weihong, ZHANG Bibo, et al. Foley catheter in the treatment of 13 cases of intractable epistaxis [J]. *Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2021, 28(5): 316-318. doi:10.16066/j.1672-7002.2021.05.014
- [18] 陈先锋, 刘晶, 任君. 低温等离子联合微填塞技术在难治性鼻出血治疗中的应用与评价[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2021, 29 (1): 53-55. doi: 10.16542/j.cnki.issn.1007-4856.2021.01.014
- CHEN Xianfeng, LIU Jing, REN Jun. Application and evaluation of low temperature plasma combined with microtamponade technology in the treatment of refractory rhinorrhagia [J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology In Integrative Medicine*, 2021, 29(1): 53-55. doi: 10.16542/j.cnki.issn.1007-4856.2021.01.014
- [19] 王斌, 刘圣, 刘兴龙, 等. 介入栓塞治疗难治性鼻出血的疗效分析[J]. 中华介入放射学电子杂志, 2018, 6 (1): 14-17. doi: 10.3877/cma.j.issn.2095-5782.2018.01.004
- WANG Bin, LIU Sheng, LIU Xinglong, et al. Therapeutic efficacy of transarterial embolization in treatment of intractable epistaxis [J]. *Chinese Journal of Interventional Radiology (Electronic Edition)*, 2018, 6(1): 14-17. doi:10.3877/cma.j.issn.2095-5782.2018.01.004
- [20] Strach K, Schröck A, Wilhelm K, et al. Endovascular treatment of epistaxis: indications, management, and outcome [J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2011, 34 (6): 1190-1198. doi:10.1007/s00270-011-0155-5
- [21] Gottumukkala R, Kadkhodayan Y, Moran CJ, et al. Impact of vessel choice on outcomes of polyvinyl alcohol embolization for intractable idiopathic epistaxis [J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2013, 24(2): 234-239. doi: 10.1016/j.jvir.2012.10.001