

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201703015

· 短篇论著 ·

儿童与成人慢性分泌性中耳炎细菌学特点的分析

宋桂林, 李湘胜, 樊涛, 彭亚, 谢东海, 李琴, 柳浩, 陶维平, 姚汉兵, 聂瑾, 邓晓雯, 朱梦蝶

(长沙市第四医院耳鼻咽喉头颈外科, 湖南长沙 410006)

摘要: **目的** 对比研究中耳炎差异球菌、肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌、金黄色葡萄球菌、草绿色链球菌在慢性分泌性中耳炎(secretory otitis media, SOM)儿童及成人患者的中耳积液(middle ear fluid, MEF)及鼻咽分泌物(nasopharynx, Nph)中的检出率。**方法** 运用PCR技术,观察并比较6种细菌在慢性分泌物中耳炎儿童组与成人组患者的MEF及Nph中的阳性率。**结果** ①本研究中SOM儿童组与成人组患者MEF的主要细菌分布相似。PCR检测阳性率分别为91.30%(63/69)和88.25%(30/34),差异无统计学意义($\chi^2 = 0.244, P > 0.05$);②儿童组及成人组患者的MEF中,常可检测出2种或2种以上的细菌,但儿童组较成人组更为常见,差异具有统计学意义($P < 0.05$);③儿童组患者MEF中阳性率最高的细菌为肺炎链球菌及金黄色葡萄球菌,成人组患者MEF中阳性率最高的细菌为金黄色葡萄球菌;④儿童组患者的MEF中,肺炎链球菌的阳性率高于成人组,差异具有统计学意义($\chi^2 = 5.526, P < 0.05$),其余5种细菌差异无统计学意义($P > 0.05$);⑤儿童组MEF与Nph细菌阳性率比较,Nph中草绿色链球菌、流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌的阳性率均高于MEF($\chi^2 = 21.852, P < 0.05$; $\chi^2 = 21.369, P < 0.05$; $\chi^2 = 4.309, P < 0.05$),差异具有统计学意义($P < 0.05$);而金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌及耳炎差异球菌在MEF与Nph中阳性率相似,差异均无统计学意义($P > 0.05$);⑥成人组MEF与Nph细菌检出率比较,除草绿色链球菌在Nph中阳性率高于MEF($\chi^2 = 15.281, P < 0.05$)外,其余5种细菌差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** SOM儿童患者较成人更易发生中耳腔多种细菌混合性感染。

关键词: 中耳炎; 渗出液; 中耳积液; 鼻咽; 儿童; 成人

中图分类号: R764.21 文献标识码: A [中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2017, 23(3): 256-261]

Study on bacteriologic features of secretory otitis media in children and adults

SONG Gui-lin, LI Xiang-sheng, FAN Tao, PENG Ya, XIE Dong-hai, LI Qin, LIU Hao,

TAO Wei-ping, YAO Han-bin, NIE Jing, DENG Xiao-wen, ZHU Meng-die

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, the Fourth Hospital of Changsha City, Changsha 410006, China)

Abstract: **Objective** To investigate the differences of bacteriological characteristics between adults and children with chronic secretory otitis media (SOM) via detecting the prevalences of six kinds of bacteria including *Alloiooccus otitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhails*, *Staphylococcus aureus*, and *Streptococcus viridans* in the middle ear fluid (MEF) and nasopharyngeal secretion (NS). **Methods** The prevalences of *Alloiooccus otitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhails*, *Staphylococcus aureus*, and *Streptococcus viridans* were investigated by polymerase chain reaction (PCR) in the MEF and nasopharyngeal swabs of all the patients. **Results** ① With similar bacterial spectrum, the bacterium detection rates in adults and children were 91.30% (63/69) and 88.25% (30/34) respectively. The difference was statistically insignificant ($P > 0.05$). ② In the MEF of chronic SOM patients, two or more kinds of bacteria could be detected. The prevalence in children was higher than that in adults, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). ③ As for the bacteria detected in MEF, *Streptococcus pneumoniae* and *Staphylococcus aureus* were the most frequent pathogens in children, *Staphylococcus aureus* was the most common in adults. ④ In the MEF, the detection rate of *Streptococcus pneumoniae* in children was higher than that in adults ($P < 0.05$), while the prevalence differences of the other 5 bacteria between children and adults were all

基金项目:湖南省卫生厅科研基金课题(B2013-125)。

作者简介:宋桂林,男,主任医师。

通信作者:李湘胜,Email:1079072768@qq.com

statistically insignificant (all $P > 0.05$). ⑤ In children with SOM, the detection rates of *Streptococcus viridans*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhails* in NS were higher than those in MEF with statistical significant differences (all $P < 0.05$). The detection rates of *Alloiococcus otitidis*, *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pneumonia* in NS were similar to those in MEF, their differences were all statistically insignificant (all $P > 0.05$). ⑥ In adults with SOM, the detection rate of *Streptococcus viridans* in NS was higher than that in MEF ($P < 0.05$), while the differences of detection rates of the other bacteria in NS and MEF were all statistically insignificant (all $P > 0.05$). **Conclusion** Multiple bacterial infections in children with SOM are more common than those in adults.

Key words: Otitis media, with effusion; Middle ear effusion; Nasopharynx; Child; Adult

[Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2017, 23(3): 256-261]

分泌性中耳炎(secretory otitis media, SOM)是以中耳积液为特征,听力下降及耳闭塞感为主要临床表现的非化脓性炎症。SOM 病因复杂,曾一度被认为是无菌性炎症,直至 1958 年 Senturia 和 colleagues 首次在 SOM 患者的中耳积液中培养出致病菌后^[1],细菌感染才作为重要的致病因素被研究者们广泛关注。SOM 是引起儿童听力下降的主要原因,儿童具有易感性,但其发病年龄分布广泛,成人也常可患病。儿童与成人在解剖、免疫功能等方面存在差异,主要致病因素、首发症状及听力学检测结果也各具特点,笔者收集行鼓室置管术的 SOM 患者按年龄分为儿童组及成人组,分别收集 MEF 及 Nph 进行聚合酶链式反应(polymerase chain reaction, PCR),检测既往文献报道的 6 种中耳积液常见细菌,对比分析 SOM 儿童及成人患者细菌学特点的异同。为临床针对性的治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择在 2013 年 5 月~2016 年 6 月长沙市第四医院符合纳入标准并拟在全麻下行鼓室置管术的 60 例 SOM 患者为研究对象,共 103 耳,其中儿童患者 39 例,双耳 30 例,单耳 9 例,共 69 耳;男 22 例,女 17 例,年龄 3~12 岁,平均年龄为(5.8±1.9)岁。病程 2 个月至 5 年,平均(1.1±0.7)年;成人患者 21 例,双耳 13 例,单耳 8 例,共 34 耳;男 12 例,女 9 例,年龄 22~71 岁,平均年龄为(42.3±7.5)岁。病程 2 个月至 7 年,平均(1.9±1.4)年;儿童组与成人组邻近器官病变情况见表 1。

纳入标准:①临床症状:所有患者均有不同程度的听力下降、耳闷胀症状,且持续 2 个月以上;②体查:鼓膜内陷或膨隆、呈琥珀色、橙色或浑浊、部分可见液平面;③听力学检测:纯音听阈提示传导性听力损失;声导抗检查提示鼓室图呈 C 型或 B 型曲线;

④中耳 CT 符合中耳乳突炎改变,诊断为分泌性中耳炎;⑤通过患耳鼓室置管,获得了中耳积液标本;排除排除严重心、肺、脑、肾脏疾病患者以及伴有消化道疾病患者。

表 1 儿童组与成人组邻近器官病变情况 [例(%)]

分组	腺样体肥大	慢性扁桃体炎	慢性鼻窦炎鼻炎	鼻息肉	鼻咽部新生物
儿童组	27(69.2)*	19(33.3)*	22(56.4)	1(2.5)	0(0)
成人组	2(9.5)	3(14.2)	11(52.4)	3(14.3)*	1(4.8)

注:与另一组比较,* $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义

1.2 标本采集

中耳积液标本采集:术前清除患者外耳道耵聍。经静脉全麻后,消毒铺巾,予 75% 酒精注入外耳道浸泡消毒,如此反复 3 次,每次约 1 min。在耳内镜下,取鼓膜切开刀在鼓膜前下象限作放射状切口,用 1 ml 注射器采集中耳积液,标本量 0.05~0.5 ml,平均约 0.15 ml。鼻咽部的标本采集:全身麻醉后导尿管拉起软腭,在 70° 内镜下,用弯钳夹持无菌棉球,经口腔伸入患侧的鼻咽部咽隐窝处擦拭,获得鼻咽部拭子。标本留取过程严格执行无菌操作。

共收集鼻咽部标本 60 份,中耳积液标本 103 份。其中,儿童鼻咽部标本 39 份,中耳积液 69 份;成人鼻咽部标本 21 份,中耳积液 34 份。将中耳积液及鼻咽部分泌物标本保存于 -80℃ 冰箱,以备后续 PCR 检测。

1.3 标本 DNA 的抽提

按 DNA 抽提试剂盒(北京康为世纪生物科技有限公司)的实验步骤提取标本中的 DNA。

1.4 PCR 检测

6 种细菌的引物均来自 16SrRNA 的基因,由上海生工生物技术有限公司合成(表 2);作为阳性对照的标准菌株购自上海北诺生物科技有限公司,分别为流感嗜血杆菌 ATCC 49247;肺炎链球菌 ATCC 49619;金黄色葡萄球菌 ATCC 25923;草绿色

链球菌 ATCC 6249;卡他莫拉菌 ATCC 8176;耳炎差异球菌 ATCC 51267。

按照 2 × GoldStar MasterMix 试剂说明书进行操作,根据 6 种细菌不同的上游引物分别配制 PCR 反应体系,将样品管置于 PCR 仪中,按设定的扩增程序进行 PCR 扩增反应后,将 PCR 扩增产物进行琼脂糖凝胶电泳检测,分析电泳结果。

表 2 SOM 中耳积液 6 种常见感染细菌的特异引物及扩增片段长度

细菌名称	引物序列	扩增片段长度	参考文献
金黄色葡萄球菌	F:5' - CCTATAAGACTGGATAACTTCGGG - 3' R:5' - CTTTGAGTTTCAACCTTGCCGGTGC - 3'	792bp	[2]
卡他莫拉菌	F:5' - GTGACTGCCGCTTTTACAACC - 3' R:5' - TGTATCGCCTGCCAAGACAA - 3'	72bp	[3]
流感嗜血杆菌	F:5' - GGTAAATATGCCGATGCTGTTG - 3' R:5' - TGCATCTTACGCCACGGTGA - 3'	151bp	[4]
肺炎链球菌	F:5' - GATCCTCTAGATTCTCAGGTG - 3' R:5' - ACTATAGAAAGGGAAGTTTCCA - 3'	484bp	[5]
耳炎差异球菌	F:5' - GGAAGAACACGGH TAGGA - 3' R:5' - TACGCATTTACCGCTACAC - 3'	264bp	[5]
草绿色链球菌	F:5' - TGACAGCCGTGTTTTGGTAG - 3' R:5' - CAGGTAGCGTGCTCTTGACATC - 3'	373bp	[6]

1.5 统计学处理

采用 SPSS 18.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,率的比较采用独立样本的 χ^2 检验,两组均数的比较采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

①SOM 儿童与成人患者 MEF 中主要细菌分布相似。PCR 检测阳性率分别为 91.30% (63/69) 和 88.25% (30/34),差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.244$, $P > 0.05$),见图 1、2。

②儿童组及成人组患者的 MEF 中,常可检测出 2 种或 2 种以上的细菌,但儿童组较成人组更为常见,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),见图 3。提示 SOM 可能常以多种细菌混合感染为主且儿童较成人更为常见。

③本研究,儿童组患者 MEF 中阳性率最高的细菌为肺炎链球菌 (78.26%) 及金黄色葡萄球菌 (78.26%),成人组患者 MEF 中阳性率最高的细菌为金黄色葡萄球菌 (61.76%),见图 4。

④儿童组与成人组 MEF 细菌阳性率比较,儿童组肺炎链球菌的阳性率高于成人组,差异具有统计

学意义 ($\chi^2 = 5.526$, $P < 0.05$),其余 5 种细菌差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见图 4。

⑤儿童组 MEF 与 Nph 细菌阳性率比较,Nph 中草绿色链球菌、流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌的阳性率均高于 MEF ($\chi^2 = 21.852$, $P < 0.05$; $\chi^2 = 21.369$, $P < 0.05$; $\chi^2 = 4.309$, $P < 0.05$),差异具有统计学意义 ($P > 0.05$);而金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌及耳炎差异球菌在 MEF 与 Nph 中阳性率相似,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见图 5。

⑥成人组 MEF 与 Nph 细菌检出率比较,除草绿色链球菌在 Nph 中阳性率高于 MEF ($\chi^2 = 15.281$, $P < 0.05$) 外,其余 5 种细菌差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),见图 6。

3 讨论

分泌性中耳炎是常见的中耳非化脓性炎症,可引起儿童言语及认知发育迟缓,并能导致成人及儿童骨导听阈永久性提高^[7-8]。SOM 病理机制复杂,咽鼓管机械性堵塞或功能障碍常被认为是发病的基础,而鼻咽部细菌向中耳腔逆行感染则是促进病程迁延、进展的重要因素。

既往的研究表明,儿童 SOM 患者 MEF 中常可检出多种条件致病菌。其中,耳炎差异球菌、肺炎链球菌、流感嗜血杆菌及卡他莫拉菌的阳性检出率较高^[9-10]。不同的研究,中耳积液 PCR 阳性检出率最高的细菌也存在差异。流感嗜血杆菌、肺炎链球菌、耳炎差异球菌、金黄色葡萄球菌都曾在不同的文献中分别被报道为 MEF 中阳性检出率最高的细菌^[9-11]。本研究通过运用比传统细菌培养更加灵敏的 PCR 技术,发现儿童及成人患者 MEF 中阳性率最高的致病菌相似,儿童为肺炎链球菌及金黄色葡萄球菌,成人为肺炎链球菌。同时,耳炎差异球菌和流感嗜血杆菌在儿童及成人患者 MEF 中也有较高的阳性率,并且无论是儿童还是成人患者,MEF 及 Nph 中检出的主要致病菌分布相似。这与既往的研究相符,也是不少学者主张根据 Nph 的细菌学检测结果来指导抗生素治疗 SOM 的依据^[12]。与以往研究不同的是,我们在成人及儿童患者的 MEF 中均发现金黄色葡萄球菌的阳性率较高,而卡他莫拉菌的阳性率较低。考虑可能与不同地区、不同种族、不同病程 SOM 患者 MEF 中的细菌分布不同有关^[10,13-14]。

近年,耳炎差异球菌在中耳炎细菌学研究中备受关注。1989 年耳炎差异球菌在 SOM 患者的 MEF

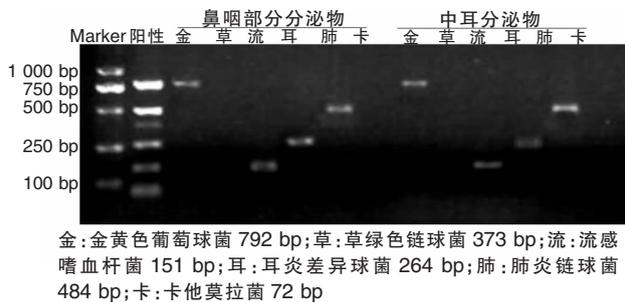


图1 多重PCR检测来自分泌性中耳炎儿童患者鼻咽部及中耳积液样本的增产物

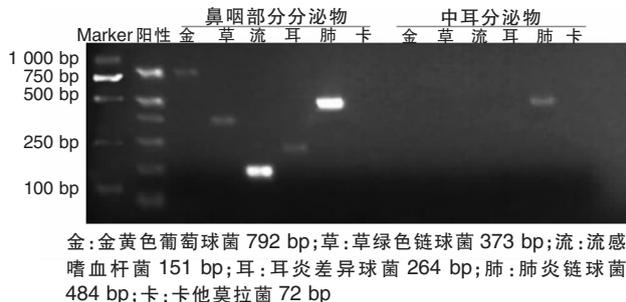


图2 多重PCR检测来自分泌性中耳炎成人患者鼻咽部及中耳积液样本的增产物

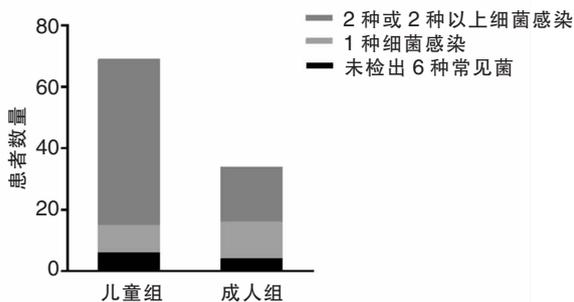


图3 儿童组与成人组患者细菌混合感染对比

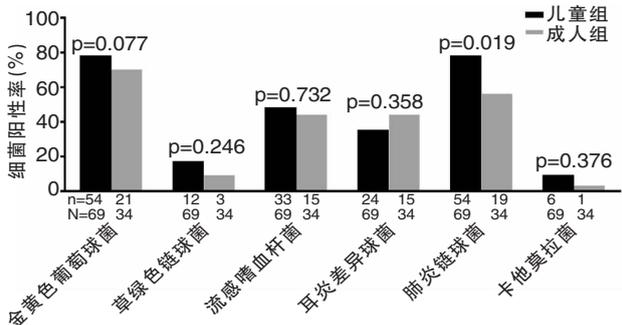


图4 儿童组与成人组患者中耳分泌物的细菌阳性率

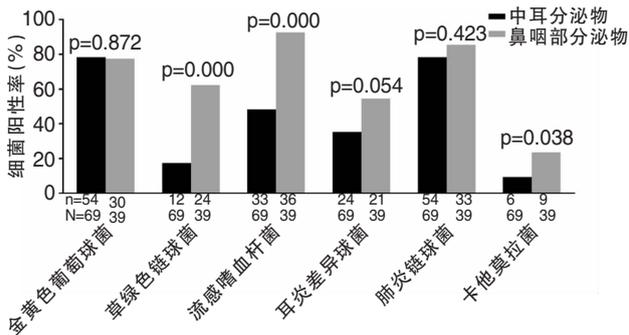


图5 儿童组患者中耳积液与鼻咽部分泌物的细菌阳性率

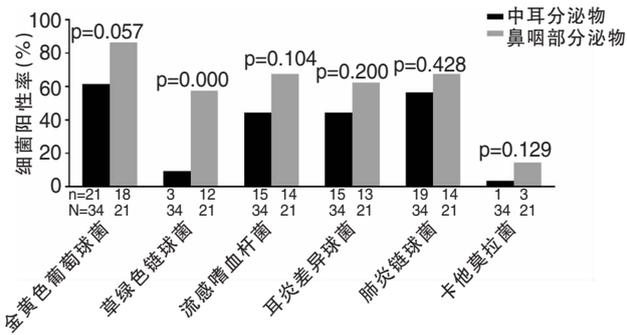


图6 成人组患者中耳积液与鼻咽部分泌物的细菌阳性率

中被 Faden 和 Dryja 首次发现^[15]。该菌生长缓慢,对培养基的营养成分要求特殊,不易从临床标本中分离培养。随着分子生物学技术的进展,通过 PCR 技术,耳炎差异球菌在 MEF 中的检出率可达 18.5% ~ 64%^[16]。Emine 等^[14] 在一项关于 SOM 儿童患者 MEF、Nph 及腺样体组织的细菌学对比研究中发现,耳炎差异球菌仅存在于 MEF。Marsh 等^[17] 在研究急性中耳炎患者的 MEF 时也有相同的发现。然而,我们的研究显示,耳炎差异球菌不仅存在于成人及儿童 SOM 患者的 MEF 中,还可在 Nph 中检出。这与 Tano 等^[18] 的研究结果相似,并进一步支持了 Harimaya 等^[19] 关于耳炎差异球菌可能源自于上气道感染的推测。

SOM 发病年龄分布广泛。不同年龄阶段的 SOM 患者发病诱因不尽相同。本研究中,儿童患者

常继发于腺样体肥大、上呼吸道感染、鼻窦炎;成人患者常伴有鼻窦炎、鼻息肉。我们在研究中发现,SOM 成人组患者 MEF 的细菌阳性率虽与儿童组相似,但儿童组患者更常在 MEF 中同时检出 2 种或 2 种以上的细菌,提示儿童 SOM 患者较成人更易发生中耳腔多种细菌混合感染。结合既往的文献,分析可能的原因,我们认为儿童与成人患者虽病因不尽相同,发病率差异悬殊,但咽鼓管功能障碍或机械性堵塞均为不同年龄阶段患者的发病核心机制,由此引起的中耳负压可将鼻咽部的细菌吸入中耳腔,刺激中耳黏膜发生炎症反应,这一相同的病理过程可能是儿童及成人患者 MEF 中细菌阳性率相似的原因。对于儿童更易发生中耳腔细菌混合感染,我们推测:一方面,由于儿童免疫功能尚未发育成熟,较易

发生上呼吸道感染,从而升高鼻咽部致病菌的携带率和定植数量^[20],增加鼻咽部细菌逆行感染中耳腔并诱发 SOM 的机率^[21]。另一方面,在腺样体肥大患儿的腺样体组织及 Nph 中,不仅致病菌携带率高且常可检出多种条件致病菌^[22-23]。同时,腺样体与 MEF 中所检出的同种致病菌具有遗传相似性^[24],证实腺样体内的细菌可通过咽鼓管移行致中耳腔,造成中耳感染。这些因素进一步增加了 SOM 患儿发生中耳腔多种细菌混合感染的机会。另外,儿童咽鼓管较成人呈现出“短、平、直”的解剖学特点,使鼻咽部的致病菌更易进入中耳腔,这可能是儿童较成人患者更易发生中耳多种细菌混合感染的又一重要因素。

我们的研究表明,SOM 儿童患者相较于成人更易发生中耳腔细菌混合性感染并且在 Nph 中多种致病菌的检出率明显高于 MEF。造成差异的主要原因与儿童咽鼓管解剖学特点及儿童常见的致病因素相关。这也进一步提示,根据儿童及成人患者各自的特点,或可优化更佳的防治方案。针对儿童发病率高,常继发于急性上呼吸道感染并伴有腺样体肥大、易发生中耳腔多种细菌混合感染的特点,在鼓室置管的同时联合腺样体切除及鼻腔冲洗,可解除肥大腺样体对咽鼓管咽口的压迫及阻塞并减少致病菌在鼻咽部的定植^[25]。同时,接种 SOM 常见致病菌的多价疫苗,将有利于进一步降低鼻咽部相应致病菌的定植量^[26],从而减少儿童发生中耳多种细菌混合感染并诱发 SOM 的机率。因而,构建并完善相关疫苗,以期降低儿童 SOM 的发病率,将是未来预防 SOM 研究的新思路。目前,咽鼓管球囊扩张术正逐渐应用于成人咽鼓管功能障碍所引起的难治性 SOM。这项技术联合鼓室置管能更好的促进 MEF 排出,削弱中耳积液环境对细菌繁殖的有利影响,为难治性中耳炎带来了广阔的前景。

参考文献:

- [1] Senturia BH, Gessert CF, Carr CD, et al. Studies concerned with tubotympanitis[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1958, 67(2): 440-467.
- [2] Smith-Vaughan H, Byun R, Nadkarni M, et al. Measuring nasal bacterial load and its association with otitis media[J]. *BMC Ear Nose and Throat Disord*, 2006, 10(10): 1-9.
- [3] Wang X, Mair R, Hatcher C, et al. Detection of bacterial pathogens in Mongolia meningitis surveillance with a new real-time PCR assay to detect *Haemophilus influenzae*[J]. *Int J Med Microbiol*, 2011, 301(4): 303-309.
- [4] Saafan ME, Ibrahim WS, Tomoum MO. Role of adenoid biofilm in chronic otitis media with effusion in children[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2013, 270(9): 2417-2425.
- [5] Holder RC, Kirse DJ, Evans AK, et al. One third of middle ear effusions from children undergoing tympanostomy tube placement had multiple bacterial pathogens[J]. *BMC Pediatrics*, 2012, 12(87): 1-7.
- [6] 燕雯雯,沈继录,李晓峰,等.多重实时 PCR 检测腹膜透析相关性腹膜炎致病菌的应用分析[J]. *安徽医科大学学报*, 2016, 51(5): 712-717.
- [7] 刘寒波,彭增龙,胡建平,等.儿童分泌性中耳炎致高频重度感音神经性聋的临床分析[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2012, 19(2): 162-163.
- [8] 印爱军.成人与儿童分泌性中耳炎患者的听力状况比较[J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2011, 19(6): 571-572.
- [9] 邓欣欣,惠莲,杨宁,等.儿童慢性分泌性中耳炎的细菌研究[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2014, 28(19): 1457-1460.
- [10] Ngo CC, Massa HM, Thornton RB, et al. Predominant Bacteria Detected from the Middle Ear Fluid of Children Experiencing Otitis Media: A Systematic Review[J]. *PLoS ONE*, 2016, 11(3): 1-26.
- [11] Mohammad Al-Shara. A Five-year Review on the Etiology and Antimicrobial Susceptibility Pattern of Otitis Media Pathogens in Jordanian Children[J]. *Oman Medical Journal*, 2012, 27(5): 358-363.
- [12] Yatsyshina S, Mayanskiy N, Shipulina O, et al. Detection of respiratory pathogens in pediatric acute otitis media by PCR and comparison of findings in the middle ear and nasopharynx[J]. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2016, 85(1): 125-130.
- [13] 王淑芬,徐志强,王智楠,等.儿童分泌性中耳炎相关因素分析[J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2011, 19(1): 42-43.
- [14] Emine A, Eren T, Mihriban Y, et al. Concurrent Assay for Four Bacterial Species Including *Alloicoccus* Otitidis in Middle Ear, Nasopharynx and Tonsils of Children with Otitis Media with Effusion: A Preliminary Report[J]. *Clin Exp Otorhinolaryngol*, 2012, 5(2): 81-85.
- [15] Faden H, Dryja D. Recovery of a unique bacterial organism in human middle ear fluid And its possible role in chronic otitis media[J]. *J Clin Microbiol*, 1989, 27(11): 2488-2491.
- [16] Harimaya A, Takada R, Hendolin PH, et al. High incidence of *Alloicoccus* otitidis in children with otitis media, despite treatment with antibiotics[J]. *J Clin Microbiol*, 2006, 44(3): 946-499.
- [17] Marsh RL, Binks MJ, Beissbarth J, et al. Quantitative PCR of ear discharge from Indigenous Australian children with acute otitis media with perforation supports a role for *Alloicoccus* otitidis as a secondary pathogen[J]. *BMC Ear Nose Throat Disord*, 2012, 12(11): 1-10.
- [18] Tano K, von Essen R, Eriksson PO, et al. *Alloicoccus* otitidis-otitis media pathogen or normal bacterial flora? *APMIS*[J]. 2008, 116(9): 785-790.
- [19] Harimaya A, Takada R, Somekawa Y, et al. High frequency of *Alloicoccus* otitidis in the nasopharynx and in the middle ear cavity of otitis-prone children[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2006, 70(6): 1009-1014.
- [20] 俞桑洁,高薇,史伟,等.上呼吸道感染儿童鼻咽部携带肺炎链

球菌状况及血清型和耐药性研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2014, 16(10):988-992.

- [21] Gomaa MA, Galal O, Mahmoud MS. Risk of acute otitis media in relation to acute bronchiolitis in children[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2012, 76(1):49-51.
- [22] 李健忠. 儿童腺样体局部菌群与分泌性中耳炎的关系[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(11):1749-1796.
- [23] 唐媛媛, 刘刚, 王吉喆, 等. 腺样体肥大儿童鼻咽部细菌培养结果分析[J]. 中国微生态学杂志, 2015, 27(9):1059-1061.
- [24] Emancini M, Gharibpour F, Khoramrooz SS. Genetic similarity between adenoid tissue and middle ear fluid isolates of Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae and Moraxella catarrhalis from Iranian children with otitis media with effusion[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2013, 77(11):1841-1845.

- [25] 陈明, 商胜利, 张长春, 等. 鼻腔冲洗辅助治疗分泌性中耳炎的疗效观察[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2015, 21(3):238-239.
- [26] Littorin N, Ahl J, Uddén F, et al. Reduction of Streptococcus pneumoniae in upper respiratory tract cultures and a decreased incidence of related acute otitis media following introduction of childhood pneumococcal conjugate vaccines in a Swedish county[J]. BMC Infect Dis, 2016, 16(1):1-7.

(收稿日期:2017-01-03)

· 消息 ·

《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》稿约

《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》是由教育部主管、中南大学及中南大学湘雅医院主办、国内外公开发行的唯一一本耳鼻咽喉颅底医学学术性期刊,是中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)。以高中级耳鼻咽喉头颈外科工作者为主要读者对象,重点报道耳鼻咽喉头颈外科领域先进的科研成果、基础理论研究及先进的诊疗经验,旨在反映、传播、交流耳鼻咽喉颅底外科基础与临床研究成果、经验总结和促进学科发展。

一、栏目设置

本刊设有述评、专家论坛、论著、短篇论著、临床报道、临床交流、病案报道、教学园地、技术与方法、综述等栏目。

二、投稿须知及要求

1. 投稿须知

投稿采用网上远程投稿方式,请登陆本刊网站 <http://www.xyosbs.com> 点击中文界面左侧的“作者投稿查稿”,如果是第1次登陆则请先注册。本刊不接受纸质及 Email 投稿。文稿均采用 word 格式,网上投稿的同时请作者须将文稿的 50 元稿件处理费通过邮局寄至本编辑部。网上投稿时不需提供单位证明,但稿件被采用后须附单位介绍信和每位作者的亲笔签名。若有基金项目资助的文章须附基金项目批准号复印件。如遇特殊情况可与本编辑部联系。

2. 投稿具体要求请见本网站内稿约。

三、稿件处理与发表

被接受的稿件一般在 2 个月左右通过 Email 通知作者稿件的处理意见,修回后的稿件一般在 4~6 个月内刊登,作者需了解稿件处理进展情况可以登陆本刊网站在线查询,在接到稿件处理意见前切勿另投他刊,如有特殊情况请与编辑部联系。修改时作者须附信逐条修改回答修稿意见提出的全部问题,退修 4 周内不返回者,视作者自动退稿处理。出版前的清样由作者校对,一般只作印刷错误的修正。清样校对须在 5 个工作日内返回。被录用的稿件按规定收取版面费,本刊刊登的文章,包括其中图表的使用权归中国耳鼻咽喉颅底外科杂志社所有。本刊有权以电子期刊及光盘等方式出版接受登载的论文,未经本刊同意,论文任何部分不得转载他处。已刊登的文章按规定给作者支付稿酬,其中含其他刊式的稿酬,并赠当期杂志 2 本。

四、联系方式

1. 投稿网址:<http://www.xyosbs.com>;
2. Email:xyent@126.com;
3. 电话(传真):0731-84327469; 0731-84327210;
4. 邮编:410008;
5. 联系地址:湖南省长沙市湘雅路 87 号(中南大学湘雅医院内)

中国耳鼻咽喉颅底外科杂志编辑部