

[专家论坛]

儿童听力保健专科建设专家共识

(中华预防医学会儿童保健分会)

[摘要] 儿童听力损失的发病率随年龄增长不断上升,听力损失不仅影响儿童的听觉和言语发育,还会对儿童的认知、学习和交流产生严重后果。因此,做好新生儿及儿童听力保健工作,实现听力损失早发现、早诊断和早干预,最大限度发挥其听觉言语能力,具有重要的社会意义和深远的历史意义。根据《中国儿童发展纲要(2021—2030年)》和《健康儿童行动提升计划(2021—2025年)》要求,中华预防医学会儿童保健分会成立专家组,参考国际指南并结合我国儿童保健工作实际情况,制定本专家共识,以指导各级医疗机构持续提升儿童耳和听力保健方面的服务能力,为儿童听力保健专科的建设提供依据,为群体儿童听力相关疾病的预防与管理提供指导。

[关键词] 儿童;听力损失;卫生保健;专科建设;医疗服务;共识

Doi:10.3969/j.issn.1673-5293.2023.12.001

[中图分类号]R179

[文献标识码]A

[文章编号]1673-5293(2023)12-0001-06

Expert consensus on the children hearing care specialty construction

(Child Health Society of Chinese Preventive Medicine Association)

[Abstract] The incidence of childhood hearing loss increases steadily with age. Hearing loss not only affects children's auditory and speech development, but also has serious consequences on their cognition, learning, and communication. Therefore, it is of great social and historical significance to carry out newborn and child hearing healthcare, achieve early detection, early diagnosis, and early intervention of hearing loss, and maximize their auditory and linguistic abilities. In accordance with the "China Children's Development Program (2021-2030)" and the "Healthy Children Action Promotion Plan (2021-2025)", the Child Health Society of Chinese Preventive Medicine Association set up an expert group to formulate this expert consensus, by referring to the international guidelines and combining the actual situation of children's health care in China. This consensus is formulated to guide medical institutions at all levels in continuously improving their abilities to provide ear and hearing healthcare for children. It also serves as a basis for the construction of specialized pediatric audiology services and provides guidance for the prevention and management of hearing-related diseases in children.

[Key words] children; hearing loss; health care; specialty construction; medical service; consensus

根据2021年世界卫生组织发布的《世界听力报告》,听力损失发病率在新生儿为0.2%,在1~4岁、5~9岁和10~14岁儿童,发病率分别增长至1.0%、1.5%和1.7%^[1]。儿童听力损失的发病率随年龄增长不断上升,听力损失不仅影响儿童的听觉和言语发育,还会对儿童的认知、学习和交流产生严重后果^[2]。因此,做好新生儿及儿童听力保健工作,实现听力损失的早期发现、早期诊断和早期干预,最大限度发挥其听觉言语能力,具有深远的社会意义及重要的历史意义^[3-4]。

根据《中国儿童发展纲要(2021—2030年)》和《健康儿童行动提升计划(2021—2025年)》要求^[5-6],中华预防医学会儿童保健分会组织专家制定《儿童听力保健专科建设专家共识》,旨在持续提升各级医疗机构在儿童耳和听力保健方面的服务能力,为儿童听力保健专科的建设提供依据,为群体儿童听力相关疾病的预防与管理提供指导。

1 建设目标

儿童听力保健专科的建设目标为开展0~6岁儿童

[收稿日期]2023-08-01

[基金项目]国家自然科学基金面上项目(81870730,82071064);首都卫生发展科研专项自主创新项目(2022-2-1092)

[执笔]黄丽辉,研究员;开贝尔,副研究员;李晓璐,研究员;文敏,博士研究生在读;周熙惠,主任医师。

[通讯作者]黄丽辉,研究员。

听力筛查,听力损失儿童的早期诊断、早期干预、早期康复和听力言语评估,注重保健与临床诊疗相结合,在进行儿童个体听力保健服务的同时,做好辖区群体儿童听力相关疾病的预防与管理,开展耳聋遗传咨询服务,不断助力儿童听力健康的提升。

2 实施内容

2.1 新生儿听力筛查

①开展新生儿听力筛查服务,对听力筛查未通过者提供转诊和随访服务^[7]。②为不具备筛查条件助产机构提供上转新生儿的听力筛查服务。③有条件的机构,建议开展新生儿耳聋基因筛查服务,并对阳性者提供转诊服务。

2.2 0~6岁儿童听力筛查

①开展0~6岁儿童听力筛查和保健服务^[8]。②协助托育机构、托幼机构和学校进行儿童听力检测^[9-10]。③对听力筛查未通过者提供转诊和随访服务。

2.3 儿童听力诊断及干预

①对筛查未通过儿童进行早期诊断,并对疑难病例进行会诊和随访。②对常见耳部疾病和听力损失进行早期识别及处理。③对确诊听力损失儿童提供听力干预和康复服务,开展听力言语康复训练和听力言语评估,对患儿家长进行家庭听力言语康复指导^[11]。④有条件的机构,建议开展遗传性耳聋的基因诊断及遗传咨询服务^[12-13]。

2.4 辖区儿童群体保健

①指导辖区开展0~6岁儿童听力损失现况调查,协助上级卫生管理部门制定儿童听力保健工作方案。②指导辖区收集、分析和保存儿童听力保健的数据资料,并逐级上报给上级卫生主管部门。③开展辖区0~6岁儿童听力保健的技术培训和质量控制,推广儿童听力保健适宜技术。④开展辖区0~6岁儿童听力保健相关健康教育,提供儿童听力常见问题的咨询和指导。

3 实施流程

3.1 听力筛查流程

3.1.1 新生儿听力筛查

出生48小时至出院前的新生儿,采用筛查型耳声发射(otoacoustic emission,OAE)和/或自动听性

脑干反应(automated auditory brainstem response,AABR)进行听力初筛。初筛通过者进入儿童常规保健;初筛未通过及漏筛者于生后30~42天进行双耳复筛,复筛通过者进入儿童常规保健。对复筛未通过者,建立个人档案,并于3月龄前转诊至听力损失诊断或诊治机构^[7]。

新生儿重症监护病房(neonatal intensive care unit,NICU)婴儿出院前使用AABR进行听力筛查,未通过者于3月龄前直接转诊至听力损失诊断或诊治机构^[7]。

具有听力损失高危因素的新生儿及婴幼儿,即使新生儿听力初筛通过,也必须进行随访,每年至少随访1次,直至3周岁。随访中发现疑似听力损失时应及时转诊^[7]。

3.1.2 0~6岁儿童听力筛查

对0~3岁儿童进行听力筛查,建议将筛查的重点年龄设定为6月龄、12月龄、24月龄和36月龄。听力筛查技术包括筛查型OAE、AABR和行为观察测听法(behavioral observation audiometry,BOA)。筛查未通过者,可行鼓室声导抗(acoustic immittance,AI)检查,并尽快转诊至听力损失诊断或诊治机构^[8]。

对3~6岁儿童进行听力筛查,每年至少一次。听力筛查技术包括筛查型OAE、纯音听力筛查法。筛查未通过者,可行鼓室声导抗检查,并尽快转诊至听力损失诊断或诊治机构^[8],见图1。

3.2 儿童听力诊断及干预流程

①询问病史:对听力筛查未通过、疑似听力损失、疑似语言发育迟缓等转诊儿童,应详细询问病史,包括儿童听力损失及言语交流情况、母亲孕产史、儿童出生史、听力损失家族史及其他听力损失高危因素等。②听力诊断:常规耳鼻咽喉科检查后,进行主观和客观听力学诊断性检查。必要时行影像学及实验室等辅助检查,明确有无中耳异常、内耳发育畸形及蜗后病变等。③听力干预:对确诊为听力损失儿童,进行早期干预及康复指导,并行专案管理和跟踪随访,每半年至少随访一次,评估康复效果。④遗传咨询:对有遗传咨询或再生育需求的家庭,提供遗传咨询服务。

3.3 辖区儿童群体保健流程

①对辖区听力筛查未通过儿童进行转诊和随

访。②对辖区转诊的儿童进行听力学评估及诊断。
③对辖区确诊为听力损失儿童进行干预及康复指
导。④辖区确诊听力损失儿童信息,上报上级卫生
主管部门,并反馈至转诊机构。

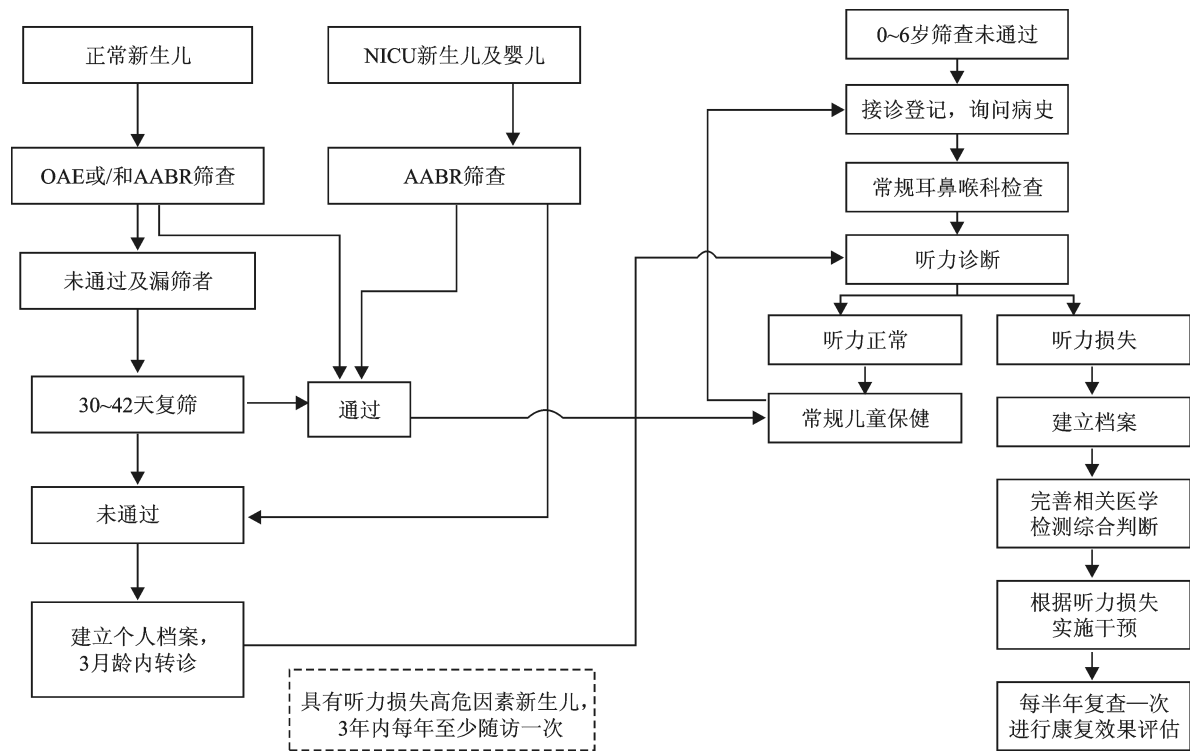


图 1 儿童听力保健专科服务流程

Fig. 1 Children hearing health specialist service flow

4 听力检测方法

4.1 听力筛查方法

在进行听力筛查前应先观察受试者外耳道情况,如存在可能影响测试结果的耵聍时,应使用消毒棉签擦拭或由耳专科医生取出耵聍后,再行测试。

筛查型 OAE:包括瞬态声诱发性耳声发射(transiently evoked otoacoustic emissions, TEOAE)及畸变产物耳声发射(distortion product otoacoustic emissions, DPOAE),主要用于新生儿听力筛查,也可用于 0~6 岁儿童听力筛查。

AABR:可用于新生儿及 0~6 岁儿童的听力筛查。NICU 住院新生儿,必须使用 AABR 进行筛查。

听觉行为观察法:0~3 岁儿童应用听觉行为观察法进行筛查,任一项观察指标未通过者作为阳性指标^[8],具体方法详见表 1。

纯音听力筛查法:应用于 3~6 岁儿童,分别在 1 000Hz、2 000Hz 及 4 000Hz,以 20dB HL 给声强度进行听力筛查。每次使用前按要求进行校准。如受试儿童未应答,同一刺激强度可重复 2 次,任一侧

或任一频率无反应,即视为筛查未通过。筛查未通过者,立即换人、换仪器进行重测及鼓室声导抗筛查,仍未通过者尽快转诊进行听力诊断^[14]。

鼓室声导抗:小于 7 月龄婴儿推荐使用 1 000Hz 探测音测试。每日使用前按要求进行校准。鼓室声导抗测试作为第二阶段听力筛查手段,在纯音听力筛查或耳声发射筛查未通过时,进行鼓室声导抗检查,有利于明确筛查未通过的原因,有助于诊断分泌性中耳炎,作为永久性听力损失的鉴别诊断^[14]。

表 1 0~3 岁儿童听觉行为观察法听力筛查阳性指标
Table 1 Positive indicators of hearing screening by auditory behavioral observation method in children aged 0 to 3 years old

年龄	听觉行为反应
6 月龄	不会寻找声源
12 月龄	对近旁的呼唤无反应; 不能发单字词音
24 月龄	不能按照成人的指令完成相关动作; 不能模仿成人说话(不看口型)或说话别人听不懂
36 月龄	吐字不清或不会说话; 总要求别人重复讲话; 经常用手势表示主观愿望

4.2 听力诊断方法

在进行听力诊断前应由耳鼻喉科医师进行耳镜检查,对外耳道耵聍栓塞儿童,应取出后再进行测试。听力学诊断测试环境、听力学检测设备的校准应遵循相应国家标准(参考 GB/T16403 和 GB/T16296)^[11],听力学诊断方法如下。

听性脑干反应(auditory brainstem response, ABR):通常包括短声 ABR 气导和骨导测试,短纯音 ABR^[15]。

听性稳态反应(auditory steady state response, ASSR):通常包括 500Hz、1 000Hz、2 000Hz、4 000Hz 等频率。

诊断型 OAE:包括瞬态诱发性耳声发射、畸变产物耳声发射。

鼓室声导抗:包括鼓室声导纳测试及同侧、对侧声反射测试。

行为测听:BOA 适用于 6 月龄以下婴幼儿;视觉强化测听法(visual reinforcement audiometry,

VRA)适用于 6~30 月龄婴幼儿;游戏测听法(play audiometry, PA)适用于 31 月龄~6 岁儿童;纯音测听适用于 6 岁以上儿童。根据临床需求,3 岁以上儿童可选择言语测听,以了解其言语发育的情况。

5 干预与救助

5.1 干预原则

①对中耳炎及突发性听力损失者,应及时进行医学干预。②对确诊为永久性听力损失者,根据患儿听力损失性质及程度,指导家长正确选择助听器、人工耳蜗等人工听觉辅助装置^[11]。

5.2 康复原则

①对佩戴人工听觉辅助装置者,根据患儿实际康复需求,指导家长选择适合的康复模式,包括家庭康复、机构康复及家庭与机构相结合的康复模式。②指导家长与当地残疾儿童康复救助机构联系,以获得适合的康复救助。

6 辖区儿童群体保健质量控制指标

6.1 新生儿

$$\text{新生儿听力初筛率} = \frac{\text{该年辖区内接受新生儿听力筛查的人数}}{\text{该年辖区内活产数}} \times 100\%^{[16]}$$

$$\text{新生儿听力初筛未通过率} = \frac{\text{该年辖区内新生儿听力初筛未通过的人数}}{\text{该年辖区内接受新生儿听力筛查的人数}} \times 100\%^{[16]}$$

$$\text{新生儿听力复筛率} = \frac{\text{该年辖区内接受新生儿听力复筛的人数}}{\text{该年辖区内新生儿听力初筛未通过的人数}} \times 100\%^{[16]}$$

$$\text{新生儿听力筛查总体未通过率} = \frac{\text{复筛未通过人数} + \text{NICU 初筛未通过人数}}{\text{该年辖区内接受新生儿听力筛查的人数}} \times 100\%^{[16]}$$

$$\text{转诊率} = \frac{\text{该年辖区内实际转诊人数}}{\text{该年辖区内复筛未通过人数} + \text{该年辖区内 NICU 初筛未通过人数}} \times 100\%$$

$$\text{新生儿听力筛查的诊断率} = \frac{\text{该年辖区内接受听力诊断人数}}{\text{该年辖区内复筛未通过人数} + \text{该年辖区内 NICU 初筛未通过人数}} \times 100\%$$

6.2 0~6 岁儿童

$$0\sim6 \text{ 岁儿童听力筛查率} = \frac{\text{该年辖区内 } 0\sim6 \text{ 岁儿童接受听力筛查的人数}}{\text{该年辖区内 } 0\sim6 \text{ 岁儿童数}} \times 100\%$$

$$0\sim6 \text{ 岁儿童听力诊断率} = \frac{\text{该年辖区内 } 0\sim6 \text{ 岁儿童接受听力诊断的人数}}{\text{该年辖区内 } 0\sim6 \text{ 岁儿童听力筛查未通过人数}} \times 100\%$$

$$0\sim6 \text{ 岁听力损失儿童干预率} = \frac{\text{该年辖区内 } 0\sim6 \text{ 岁听力损失儿童接受听力干预的人数}}{\text{该年辖区内 } 0\sim6 \text{ 岁听力损失儿童人数}} \times 100\%$$

注:①听力损失干预是指确诊为双侧永久性听力损失,较好耳 500Hz、1 000Hz、2 000Hz 和 4 000Hz 平均气导听阈 ≥ 41 dB HL,接受了助听器、人工耳蜗等人工听觉辅助装置的儿童。②500Hz、1 000Hz、2 000Hz 和 4 000Hz 平均听阈 ≤ 40 dB HL 和单侧听力损失,暂不列入质控指标。

7 组织管理质控指标

制度建设:建立健全辖区内儿童听力保健专科服务的工作制度,包括听力筛查、诊断、干预、随访流程,疑难病例会诊制度,听力设备管理制度,内部培训制度,辖区转诊制度,辖区指导工作制度,信息管理制度等。

服务记录表单:包括筛查及转介登记本/记录、门诊登记表、病历档案、数据报表、随访登记表、辖区督导记录表等。各种记录应当及时、完整、准确、规范,资料定期归档整理,尽量实施电子化管理。

8 人员、设备及房屋要求

人员、设备及房屋要求均参照《新生儿疾病筛查技术规范(2010年版)》(卫妇社发〔2010〕96号)和《儿童耳及听力保健技术规范》(卫办妇社发〔2013〕26号)执行^[7-8]。

人员配备与资质:筛查机构应配有专职人员及相应设备、设施,由省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门组织考核后指定。筛查人员应具有医学相关的中专以上学历,接受过省级以上卫生行政部门组织的新生儿听力筛查相关知识及相关技能培训,并取得相应合格证书。诊治机构应至少配备1名新生儿听力损失诊治高级技术职称医师和2名听力检测人员。从事听力损失诊治的人员须取得执业医师资格,并具有中级以上耳鼻咽喉科临床专业技术职称。从事听力检测的技术人员应具有医学相关的中专以上学历,通过省级以上卫生行政部门组织的相关技术及相关技能培训,并取得相应合格证书。文案人员应熟练掌握计算机操作技术并具有档案管理工作经历。从事儿童耳及听力保健的专业人员应接受儿童相关技术培训,并取得相应合格证书^[7-8]。

设备:①筛查机构:具备筛查型耳声发射仪和/或自动听性脑干反应仪,并和计算机相连接。②诊断机构:具备诊断型听觉诱发电位仪、诊断型耳声发射仪、诊断型声导抗仪(含226Hz和1000Hz探测音)、诊断型听力计、声场测试系统(用于行为观察测听、视觉强化测听、游戏测听和言语测听),并和计算机相连接。设备应定期经国家认可的计量部门进行校准^[7-8]。

房屋:①筛查机构:通风良好、环境噪声 ≤ 45 dB

(A)的专用房间1间,并配备诊察床1张。②诊治机构:至少设置隔声室2间(含隔声电屏蔽室1间),符合国家标准(GB/T16403、GB/T16296),设置诊室和综合用房各1间^[7-8]。

综上所述,听力损失可严重影响儿童的听觉发育和认知发育,对家庭和社会有着深远影响。听觉功能下降等问题对儿童听觉认知发育所造成的严重影响势必成为亟待解决的科学问题和社会问题。通过不断提升各级医疗机构儿童耳和听力保健方面的服务能力,为儿童听力保健专科的建设提供依据,为群体儿童听力相关疾病的预防与管理提供指导,为构建新生儿和儿童各阶段的出生缺陷综合防治体系,预防和减少出生缺陷,提高出生人口素质奠定基础,具有重要的社会意义和深远的历史意义。

编写组成员:

[执笔专家]

黄丽辉(首都医科大学附属北京同仁医院),元贝尔(首都医科大学附属北京同仁医院),李晓璐(南京医科大学第一附属医院),文斌(首都医科大学附属北京同仁医院),周熙惠(西安交通大学第一附属医院)

[参与讨论的专家](按姓氏拼音排列)

艾毓(山东省耳鼻喉医院),陈亚秋(天津市妇女儿童医院),段传新(湖北省妇幼保健院),葛芳(河北省石家庄市妇幼保健院),郭敏(昆明医科大学第一附属医院),郭明丽(河北省人民医院),韩军宁(山东省淄博市妇幼保健院),贺定华(湖南省妇幼保健院),胡书君(河南省洛阳市妇幼保健院),黄丽辉(首都医科大学附属北京同仁医院),黄鹏(贵州省毕节市妇幼保健院),全明(吉林省妇幼保健院),李涛(首都儿科研究所),李晓璐(南京医科大学第一附属医院),梁纯(广东省深圳市妇幼保健院),梁军(四川省妇女儿童医院),林倩(山东省济南市妇幼保健院),刘军廷(首都儿科研究所),刘宇清(贵州省人民医院),元贝尔(首都医科大学附属北京同仁医院),王颖(贵州省妇幼保健院),文斌(首都医科大学附属北京同仁医院),徐发亮(青海省妇幼保健院),杨茹莱(浙江省儿童医院),赵毅(河北省唐山市妇幼保健院)

[参考文献]

- [1] World Health Organization. World report on hearing [M]. Geneva: Switzerland, 2021.
- [2] The Joint Committee on Infant Hearing. Year 2019 Position statement: Principles and guidelines for early hear-

- ing detection and intervention programs[J]. J Early Hear Detect Interv, 2019, 4(2): 1-44.
- [3] Watkin P M, Baldwin M. Identifying deafness in early childhood: requirements after the newborn hearing screen[J]. Arch Dis Child, 2011, 96(1): 62-66.
- [4] World Health Organization. Newborn and infant hearing screening[M]. Geneva, Switzerland, 2010.
- [5] 国务院妇女儿童工作委员会. 中国儿童发展纲要(2021-2030 年)[EB/OL]. http://www.nwccw.gov.cn/2021-09/27/content_295436.htm, 2021-09-18.
- [6] 国家卫生健康委关于印发健康儿童行动提升计划(2021—2025 年)的通知》(国卫妇幼发[2021]33 号)[EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/fys/s3585/202111/554a64ff0eff4971a37db413a00083a6.shtml>, 2021-10-29.
- [7] 中华人民共和国卫生部. 新生儿疾病筛查技术规范(2010 年版)(卫妇社发[2010]96 号)[EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/fys/s3585/201012/170f29f0c5c54d298155631b4a510df0.shtml>, 2010-11-10.
- [8] 国家卫生和计划生育委员会办公厅. 儿童耳及听力保健技术规范(卫办妇社发[2013]26 号)[EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/gfxwj/201304/23623f839ce64d0498e3d372115ecef8.shtml>, 2013-04-19.
- [9] Skarżyński H, Piotrowska A. Screening for pre-school and school-age hearing problems: European Consensus Statement[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2012, 76(1): 120-121.
- [10] World Health Organization. Childhood hearing loss strategies for prevention and care[M]. Geneva, Switzerland, 2016.
- [11] 国家卫生和计划生育委员会新生儿疾病筛查听力诊断治疗组. 婴幼儿听力损失诊断与干预指南[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 53(3): 181-188.
- [12] 中国耳聋基因筛查与诊断临床多中心研究协作组, 全国防聋治聋技术指导组. 遗传性耳聋基因筛查规范[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(2): 97-102.
- [13] 中国耳聋基因筛查与诊断临床多中心研究协作组, 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会, 中国耳聋基因诊断与遗传咨询临床实践指南(2023)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2023, 58(1): 3-14.
- [14] Hall J W. Effective and efficient pre-school hearing screening: Essential for successful EHDI[J]. J Early Hear Detect Interv, 2016, 1(1): 2-7.
- [15] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会听力学组. 中国听性脑干反应临床操作规范专家共识(2020)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 55(4): 326-331.
- [16] Australian Government Department of Health and Aged Care. National framework for neonatal hearing screening[EB/OL]. <https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/neonatal-hearing-screening.htm>, 2013-08-01.

[专业责任编辑: 帖利军]

[中文编辑: 郭乐倩; 英文编辑: 张博星]