

Vpliv ponavljajočih se vnetij srednjega ušesa in prevodne izgube sluha v predšolskem obdobju na motnje fonološkega zavedanja pri petletnikih

Influence of repeated middle ear infections and conductive hearing loss in the preschool period on phonological awareness of five-year-old children

Katja Globevnik

Izvleček

Izhodišča: Ponavljajoča se vnetja srednjega ušesa in prevodna izguba sluha v zgodnjem predšolskem obdobju pogosto povzročajo spreminjajoče se stanje sluha, ki pomembno vpliva na pravilen govorno-jezikovni razvoj otroka. Večje je tudi tveganje fonoloških motenj.

Material, preiskovanci in metode: V pregledno raziskavo je bilo vključenih 206 otrok v starosti 4,04–5,06 leta, ki so se v obdobju od marca 2021 do avgusta 2021 udeležili preventivnega logopedskega pregleda petletnikov v zdravstvenih domovih v severovzhodni Sloveniji.

Rezultati: Pojavnost vnetja srednjega ušesa pri otrocih je 55 %. Najpogostejše posledice vnetja srednjega ušesa so težave na področju fonologije, jezikovne težave in težave pri pragmatiki.

Zaključki: Večkratne epizode vnetja srednjega ušesa, ki trajajo daljši čas, lahko pri otroku povzročijo fluktuacijo sluha oz. prevodno naglušnost, ki povzroča težave na govorno-jezikovnem področju.

Ključne besede: vnetje srednjega ušesa, naglušnost, fluktuacija sluha, fonološko zavedanje.

Abstract

Introduction: Recurrent otitis media and conductive hearing loss in the early preschool period often cause fluctuating hearing condition that significantly affects a child's appropriate speech and language development. The possibility of phonological disturbances is increased.

Material, subjects and methods: The examined children comprised 206 children aged between 4.04 and 5.06 years, who participated in the speech and language screening test at the age of five years in Health Centres in north-eastern Slovenia from March to August 2021.

Results: The incidence of otitis media in children is 55%. Problems in phonology, language problems, and problems in pragmatics have been shown to be the most common consequences of otitis media.

Conclusions: Multiple prolonged episodes of otitis media can cause hearing fluctuations or conductive hearing loss, which causes speech and language problems.

Key words: otitis media, hearing loss, hearing fluctuation, phonological awareness.

Uvod

Dober sluh je ključnega pomena pri razvoju poslušanja ter razvoju govora in jezika. Povezan je z anatomskimi in fiziološkimi dejavniki, zato je za zaznavanje zvoka pomembno dobro delujoče zunanje, srednje in notranje uho (1).

V Evropi se s težavami s sluhom srečuje vsaka deseta odrasla oseba (2). Zaskrbljujoč je zlasti podatek, da ima okvaro sluha več kot 10 % oseb, mlajših od 25 let (3).

O prevodni izgubi sluha govorimo, ko se zmanjša ali izgubi sposobnost prenosa zvoka iz zunanjega in srednjega ušesa v notranje uho. V večini primerov je prevodna izguba sluha začasna in se z ustreznim zdravljenjem popravi. Najpogostejše je posledica akutnega gnojnega vnetja srednjega ušesa, ki je eden najpogostejših vzrokov za napotitev v pediatrično ambulanto (4) in pri otrocih najpogostejši vzrok za ambulantni predpis antibiotika (5). Kar 76–95 % vseh otrok do 6. leta starosti utrpí vsaj eno epizodo vnetja srednjega ušesa. V bostonski raziskavi so ugotovili, da je pojavnost (incidenca) akutnega vnetja srednjega ušesa največja pri starosti 6–24 mesecev (6), drugi vrh pa je pri starosti 5–6 let (7).

Diagnozo prevodna naglušnost kljub njenim številnim negativnim vplivom v zgodnjem otroštvu na razvoj poslušanja pogosto postavimo zelo pozno. Otroci neredko ne tožijo za nelagodjem, bolečino ali drugimi simptomi, zaradi katerih bi starši poiskali zdravniško pomoč. Tako starši pogosto sploh ne vedo, da otrok preboleva vnetje srednjega ušesa ali celo slabše sliši (8).

Posledice akutnih vnetij srednjega ušesa

Ko očitni znaki akutnega vnetja izginejo, v srednjem ušesu pogosto ostane izliv in s tem tudi naglušnost, ki lahko traja tudi več mesecev. Prevodna naglušnost lahko v času dozorevanja otrokovih možganov in živčnih poti povzroči motnje pri predelavi slušnih

informacij ter s tem motnje v govornem in tudi celovitem duševnem razvoju (9).

Ob vnetju srednjega ušesa in prevodni naglušnosti človek govor sliši pomanjkljivo. Končnice besed in kratke besede v stavkih (predlogi, vezniki) postanejo neslišne, odmori v stavkih se spremenijo, spremeni pa se tudi intonacija (vprašanja proti trditvam) (10). Številni avtorji menijo, da se otrok težje nauči pomena besed ter pravilnega poudarjanja besed in besednih zvez, če slušna informacija ni stalna (11).

Avdiologi že dolgo raziskujejo motnje centralnega slušnega procesiranja. Zelo težko jasno opredelimo, kje se dejansko konča slušno procesiranje in se prične jezik oziroma višji kognitivni procesi. Verjamejo, da so razumevanje govora v tistem okolju ali v hrupu, bimodalno poslušanje, kratkoročni/delovni slušni spomin, zaporedje slušnih informacij in umeščenost zvoka tiste funkcije, ki so povsem odvisne od veččin slušnega procesiranja (12).

Vpliv fluktuacije sluha ali naglušnosti na govorno-jezikovni razvoj otroka

Če otrok v kritičnem obdobju ne sprejema dovolj pravih slušnih dražljajev, se govor in slušno razumevanje ne razvije ta do najvišje možne stopnje. Obdobje med 8. in 18. mesecem otrokovega življenja naj bi bilo najbolj kritično za učenje govora (13), hkrati pa je tudi čas, ko je pojavnost vnetij srednjega ušesa zelo visoka (14). Potrdili so celo, da že prevodna izguba sluha na ravni 15 dB lahko pomembno vpliva na razvoj jezika (8).

Med možne pozne posledice ponavljajočih se vnetij ušesa v zgodnjem otroštvu ob motnjah v centralni predelavi slušne informacije (zmanjšana slušna pozornost, spomin za vrstni red besed, razločevanje glasov in sposobnost sklepanja) uvrščamo tudi težave pri pravilnem izgovarjanju vseh glasov, zlasti soglasnikov. Prav tako otroci težje sledijo zaporedju navodil in si zato težko zapomnijo učno gradivo (9). Izsledki raziskav kažejo, da imajo otroci po pogostih vnetjih srednjega ušesa težave z zamenjavo prvega

glasu (opuščanje prvega soglasnika ali zamenjava prvega glasu z glasom /h/), z zamenjavo nosnikov, s poslušanjem v hrupu, z nezaznavanjem glasu /l/ na koncu besede ter z zaznavanjem samoglasnika, ki ga v besedi ni, zamenjujejo pa tudi slušno podobne glasove (npr. /p/ in /t/, /g/ in /k/, /m/ in /n/, ...) (8).

V slovenski raziskavi so potrdili, da pogosta oziroma ponavljajoča se vnetja srednjega ušesa v prvih letih življenja neugodno vplivajo na otrokovo slušno zaznavanje in govorni razvoj (9).

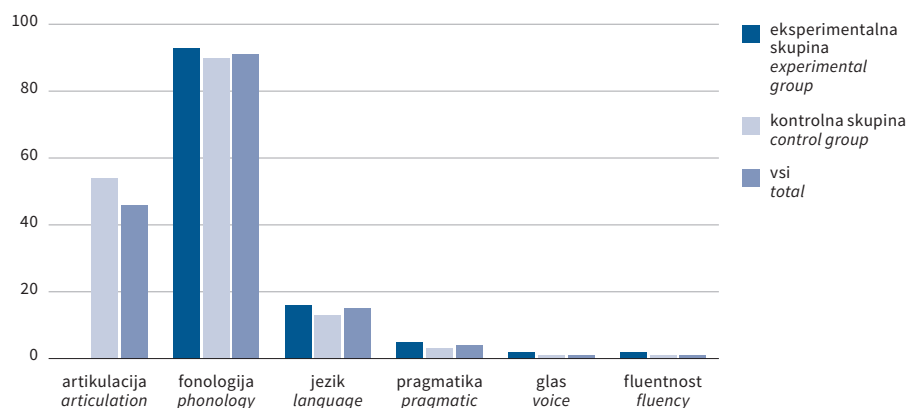
Zaključimo lahko, da pomanjkanje slušnih izkušenj, okrnjeno poslušanje in neustrezno zaznavanje govora lahko povzročijo neustrezno slušno sliko in razvoj slušnega sistema. Otrok zato slabo dekodira govor (tj. ne zmore hitro in pravilno prepoznati govora, težje si zapomni slabše razumljive informacije in ima več težav pri razločevanju govora od okoliškega hrupa) ter ima težave pri organizaciji slušnih dražljajev (preden prepoznamo artikulacijske in fonološke napake v govoru, se kažejo težave pri zaporedjih) in integraciji (časovni zamik pri zaznavanju slušne informacije, šibek spomin, šibko dekodiranje) (8).

Preprečevanje posledic vnetij srednjega ušesa in pomoč otrokom z izraženimi težavami

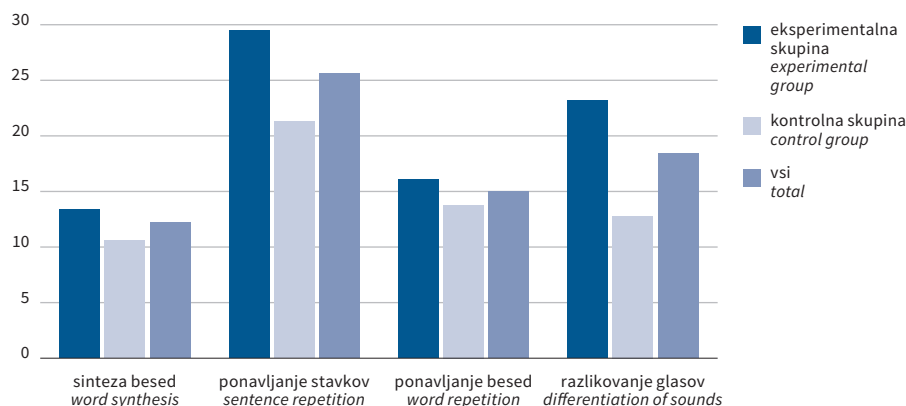
Otrok, ki preboleva vnetje srednjega ušesa, ob prvih znakih vnetja srednjega ušesa potrebuje pregled pri pediatru in tudi pri otorinolaringologu, če se vnetja srednjega ušesa ponavljajo.

Splošni ukrepi pri vnetju srednjega ušesa so: (a) žvečenje hrane, ki naravno spodbuja izločanje ušesnega masla in dobro prezračuje uho, (b) prepoved stika z vodo v času okužbe (zlasti v bazenih), (c) izogibanje polaganju toplih krp ali drugih virov toplote na prizadeto mesto, saj lahko spodbudi širjenje okužbe ter (č) uživanje veliko sadja in zelenjave (15).

Pomembno je tudi, da družina otroka, ki zaradi prevodne naglušnosti slabše sliši, svoj govor prilagaja. Ko govorimo z otrokom, moramo biti v njegovi bližini



SLIKA 1. RAZŠIRJENOST TEŽAV NA RAZLIČNIH GOVORNO-JEZIKOVNIH PODROČJIH PRI EKSPERIMENTALNI SKUPINI OTROK IN KONTROLNI SKUPINI OTROK TER OBEH SKUPINAH SKUPAJ (%). GRAF PRIMERJA ODSOTOK OTROK IZ EKSPERIMENTALNE SKUPINE, KONTROLNE SKUPINE IN IZ CELOTNEGA VZORCA, KI IMAJO TEŽAVE NA POSAMEZNEM GOVORNO-JEZIKOVNEM PODROČJU (ARTIKULACIJA, FONOLOGIJA, JEZIK, PRAGMATIKA, GLAS IN FLUENTNOST).
FIGURE 1. COMPARISON OF THE PRESENCE OF PROBLEMS IN DIFFERENT SPEECH AND LANGUAGE AREAS BETWEEN THE EXPERIMENTAL AND CONTROL GROUPS (%). THE GRAPH COMPARES THE PERCENTAGE OF CHILDREN FROM THE EXPERIMENTAL GROUP, THE CONTROL GROUP AND FROM THE WHOLE SAMPLE WHO HAVE PROBLEMS IN PARTICULAR SPEECH AND LANGUAGE AREAS (ARTICULATION, PHONOLOGY, LANGUAGE, PRAGMATICS, VOICE AND FLUENCY).



SLIKA 2. RAZŠIRJENOST TEŽAV NA PODROČJU FONOLOGIJE PRI EKSPERIMENTALNI SKUPINI OTROK IN KONTROLNI SKUPINI OTROK TER OBEH SKUPINAH SKUPAJ (%). GRAF PRIMERJA ODSOTOK OTROK IZ EKSPERIMENTALNE SKUPINE, KONTROLNE SKUPINE IN IZ CELOTNEGA VZORCA, KI IMAJO TEŽAVE NA POSAMEZNEM DELU FONOLOGIJE (SINTEZA BESED, PONAVLJANJE STAVKOV, PONAVLJANJE BESED IN RAZLIKOVANJE SLUŠNO PODOBNIH GLASOV).
FIGURE 2. COMPARISON OF THE PRESENCE OF PROBLEMS IN THE FIELD OF PHONOLOGY (%). THE GRAPH COMPARES THE PERCENTAGE OF CHILDREN FROM THE EXPERIMENTAL GROUP, THE CONTROL GROUP, AND FROM THE ENTIRE SAMPLE WHO HAVE PROBLEMS IN EACH PART OF PHONOLOGY (WORD SYNTHESIS, SENTENCE REPETITION, WORD REPETITION, AND DIFFERENTIATION OF AUDITORY SIMILAR SOUNDS).

ter govorimo počasi, jasno in razločno. Besede in navodila večkrat ponovimo. Tako lahko kljub slabšemu sluhu gradimo otrokov slušni sistem. Otroku s tem ponudimo tudi možnost ogledovanja z ustnic (8).

Material in metode

V raziskavi, ki je trajala od marca 2021 do avgusta 2021, je sodelovalo 206 otrok, starih 4,04–5,06 leta. V raziskavo so bili vključeni 101 deklica in 105 fantov, ki so bili logopedsko pregledani na preventivnem logopedskem pregledu petletnikov v zdravstvenih domovih Lenart, Maribor, Ormož, Ptuj in Murska Sobota ter v času logopedске obravnave na Centru za sluh in govor Maribor. Raziskava je bila opravljena v skladu z načeli Helsinško-tokijske deklaracije. Vsi preiskovanci in njihovi starši so se strinjali z vključitvijo v raziskavo in so svobodno podpisali pristanek za vključitev. Komisija za medicinsko etiko pri Ministrstvu za zdravje je vlogo obravnavala pod številko 0120-126/2019/4.

Starši otrok so izpolnili vprašalnik z anamnestičnimi podatki, logopedije pa smo ocenile govorno-jezikove sposobnosti (presejalni pregled z ugotavljanjem morebitnih odstopanj na posameznih področjih) in podrobno pregledale fonološko področje. 60 otrok je bilo ob pregledu že vključenih v redno logopedsko obravnavo.

Rezultati

Rezultati anamnestičnega vprašalnika so pokazali, da je 112 otrok (55 %) prebolelo vsaj eno vnetje srednjega ušesa, od tega 52 otrok eno epizodo, 32 otrok dve epizodi, 7 otrok tri epizode in 20 otrok več kot tri epizode. Kar 40 % staršev je imelo v času prebolevanja vnetja srednjega ušesa in prehladne bolezni pri otroku občutek, da slabše sliši, a so otorinolaringološki pregled opravili samo pri 52 otrocih, naglušnost pa potrdili pri 11 otrocih, ki so bili vključeni v vzorec.

Ocena govorno-jezikovnih sposobnosti je pokazala, da ima od 112 otrok, ki so prebolevali vnetja ušesa, 46 % otrok motnje artikulacije, 93 % težave na področju fonologije, 16 % jezikovne težave, 5 % težave pri pragmatiki, 2 % motnjo fluentnosti in 2 % glasovno motnjo. V kontrolno skupino otrok, ki vnetij srednjega ušesa niso prebolevali, je bilo vključenih 94 otrok. Analiza je pokazala, da ima 54 % otrok motnje artikulacije, 90 % težave na področju fonologije, 13 % jezikovne težave, 3 % težave pri pragmatiki, 1 % otrok motnjo fluentnosti in 1 % glasovno motnjo.

Na Sliki 1 prikazujemo delež otrok iz eksperimentalne skupine, kontrolne skupine in celotnega vzorca, ki imajo težave na posameznem govorno-jezikovnem področju (artikulacija, fonologija, jezik, pragmatika, glas in fluentnost). Izsledki raziskave v skupini otrok, ki so prebolevali vnetja srednjega ušesa, na področju fonologije kažejo, da ima 13,4 % otrok težave pri sintezi besed, 29,5 % otrok težave pri ponavljanju stavkov, 16,1 % otrok težave pri ponavljanju besed in 23,2 % otrok težave pri slušnem razlikovanju glasov. V kontrolni skupini otrok ima težave pri sintezi besed 10,6 % otrok, težave pri ponavljanju stavkov 21,3 % otrok, težave pri ponavljanju besed 13,8 % otrok in težave pri slušnem razlikovanju glasov 12,8 % otrok.

Na Sliki 2 prikazujemo deleže otrok iz eksperimentalne skupine, kontrolne skupine in celotnega vzorca, ki imajo težave na posameznem področju fonologije (sinteza besed, ponavljanje stavkov, ponavljanje besed in razlikovanje slušno podobnih glasov). Ugotavljamo, da so imeli otroci z vnetji srednjega ušesa težave pri slušnem razlikovanju naslednjih glasov: /c/ in /č/ (14,3 %), /l/ in /r/ (12,5 %), /s/ in /š/ (11,6 %), /z/ in /ž/ (11,6 %), /t/ in /d/ (8 %), /b/ in /p/ (7,1 %), /č/ in /š/ (7,1 %), /j/ in /l/ (7,1 %), /m/ in /n/ (7,1 %), /c/ in /s/ (6,3 %), /g/ in /k/ (6,3 %), /s/ in /z/ (5,4 %), /š/ in /ž/ (5,4 %), /j/ in /r/ (4,5 %), /k/ in /t/ (4,5 %), /f/ in /v/ (3,6 %) in /b/ in /d/ (2,7 %).

Razpravljanje

Kar 55 % otrok, vključenih v raziskavo, je v zgodnjem obdobju prebolevalo vnetja srednjega ušesa. Njihov delež je nekoliko nižji od deleža, ki ga navajajo v literaturi, kar lahko pripišemo tudi dejstvu, da so bili v naš raziskovalni vzorec vključeni zgolj otroci, ki še niso dopolnili starosti 6 let.

Primerjava ocene govorno-jezikovnih sposobnosti med eksperimentalno in kontrolno skupino je pokazala, da imajo otroci, ki prebolevali vnetja srednjega ušesa, pogostejše težave na področju fonologije, jezikovne težave in težave pri pragmatiki.

Na področju fonologije se je izkazalo, da imajo otroci po prebolelih vnetjih srednjega ušesa več težav pri vseh preučevanih nalogah, tj. pri sintezi besed, ponavljanju stavkov, ponavljanju besed in slušnem razlikovanju podobnih glasov. Največja razlika med eksperimentalno in kontrolno skupino se je pokazala pri slušnem razlikovanju glasov, saj imajo otroci, ki so prebolevali vnetja srednjega ušesa, težave pri razlikovanju glasov za 10,4 % pogostejše kot otroci, ki vnetij niso prebolevali. Izsledki statistične analize podatkov potrjujejo, da je zamenjava slušno podobnih glasov povezana z vnetji srednjega ušesa ($r = 0,245$; $p = 0,000$). Za razliko od tujih raziskav smo v naši raziskavi v ospredje postavili predvsem težave pri slušnem razlikovanju med sičniki in šumniki ter glasovi /l/ in /r/ ter /t/ in /d/.

Izsledki statistične analize niso potrdili, da je pogostost težav na področju fonologije odvisna od pogostosti vnetij srednjega ušesa. Iz Tabele 1 pa je kljub temu razvidno, da ima na področju fonologije največ težav skupina otrok, ki je prebolela eno vnetje srednjega ušesa, sledi skupina, ki je prebolela dve vnetji ušesa, najmanj težav pa ima skupina otrok, ki vnetja niso preboleli. Za potrditev opisane odvisnosti bi morali v vzorec vključiti več otrok, ki so vnetje srednjega ušesa preboleli dvakrat ali večkrat, in skupine izenačiti glede na število vključenih otrok.

Iz Tabele 1 je razvidno število otrok, ki so na presejalnem preizkusu petletnikov izkazovali težave na področju fonologije, v odvisnosti od pogostosti vnetij srednjega ušesa (nikoli, eno, dve, tri, več kot tri). Rezultati kažejo da je prisotnost težav na področju fonologije povezana z zaznavanjem staršev, da otrok med prebolevanjem vnetja srednjega ušesa ali prehladne bolezni slabše sliši ($\chi^2=10,43$; $p=0,001$). Potrdimo torej lahko, da starši relativno dobro prepoznavajo naglušnost pri otrocih.

Zaključek

Izguba sluha se odraža s posledicami tako na socialnem kot tudi na akademskem področju. Otrok lahko razvije negativno samopodobo, saj ga ima okoličina pogosto za osebo, ki posluša samo tedaj, ko to želi, kot sanjača ali kot nekoga, ki mu manjka pozornosti. Otrok lahko sebe dojema kot manj sposobnega in učno manj uspešnega, saj ima pri učenju veliko težav. Ker težje sodeluje v skupini, je pogosto tudi socialno manj zrel od vrstnikov. V šolskem okolju se kažejo posledice pri začetnem opismenjevanju, kratkotrajni koncentraciji in odkrenljivi pozornosti. Problem pri prepoznavanju fluktuacije sluha pri majhnem otroku je, da jo zlahka zamenjamo za motnje pozornosti ali celo za neugodne vedenjske vzorce, čeprav gre v resnici za spremembe v slušnem zaznavanju (16).

Prevodne izgube sluha lahko vplivajo na razvoj fonološkega zavedanja. Logoped s spodbujanjem razvoja fonologije in načrtnim slušnim treningom otroku pomaga pri premagovanju motenj slušnega procesiranja. Z dobrim diagnosticiranjem lahko ugotovi, na kateri ravni fonološkega zavedanja ima otrok težave, in otroku ponudi ustrezen trening fonoloških veščin, tj. trening slušnega razlikovanja, trening izpuščanja glasov, trening slušne sinteze in trening povezave glas-črka.

Ponavljajoča se vnetja srednjega ušesa moramo spremljati z zavedanjem,

Število vnetij srednjega ušesa / Frequency	Fonologija / Phonology		
	da / yes	ne / no	skupaj / total
nič	1	0	1
eno / once	51	1	52
dve / twice	32	0	32
tri / three times	6	1	7
več kot tri / more than three times	17	3	20

TABELA 1. VPLIV POGOSTOSTI VNETIJ SREDNJEGA UŠESA NA IZRAŽENOST TEŽAV NA PODROČJU FONOLOGIJE. TABELA PRIKAŽUJE KOLIKO OTROK, KI VNETJA SREDNJEGA UŠESA NISO PREBOLEVALI, SO GA PREBOLEVALI ENKRAT, DVAKRAT, TRIKRAT ALI VEČ KOT TRIKRAT, JE NA PRESEJALNEM PREIZKUSU PETLETNIKOVIK IZKAZOVALO TEŽAVE NA PODROČJU FONOLOGIJE.

TABLE 1. INFLUENCE OF THE FREQUENCY OF OTITIS MEDIA ON THE LEVEL OF PHONOLOGY PROBLEMS. THE TABLE SHOWS HOW MANY CHILDREN, WHO DID NOT HAVE OTITIS MEDIA, WHO HAD IT ONCE, TWICE, THREE TIMES OR MORE THAN THREE TIMES, SHOWED PROBLEMS IN THE FIELD OF PHONOLOGY ON SPEECH AND LANGUAGE SCREENING TESTS AT THE AGE OF FIVE YEARS.

da lahko pri otroku na dolgi rok zapustijo posledice na govorno-jezikovnem, vedenjskem, socialnem in akademskem področju. Starše opomnimo na opozorilne znake, da otrok morda slabše sliši, in jih naučimo ustrezne komunikacije z otrokom. Strokovni delavci, ki se srečujemo z otrokom, moramo vnetja srednjega ušesa obravnavati skrbno in natančno ter otroku v primeru težav pravočasno nuditi pomoč.

Literatura

- Hernja N, Werdonig A, Brumec M, Grogel S, Ropert D., Varžič I. Priročnik za delo z gluhi in naglušnimi otroki. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo; 2010.
- Štanta M. Naglušni naglušnemu: o sluhu in slušnih aparatih. Nova Gorica: Društvo gluhih in naglušnih Severne Primorske; 2013.
- Bilban, M. Hrup kot spremljevalec sodobne življenja. Delo in varnost (2005a); 50(5): 8–12.
- Čižman M, Plankar Srovin T, Sočan M, Korošec A, Ahčan J, Bajec T. Ambulantna poraba antibiotikov pri otrocih v Sloveniji. Zdravniški Vestnik 2017; 86: 185–94.
- Grijalva CG, Nourti JP, Griffin MR. Antibiotic prescription rates for acute respiratory tract infections in US ambulatory settings. JAMA 2009; 302(7): 758–766.

- Samelli GA, Rondon-Melo S, Rabelo MC, Molini_Avejonas D. Association between language and hearing disorders – risk identification. PubMed.gov 2017. Dosegljivo na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28492720/>.
- Jenko K. Akutno vnetje srednjega ušesa in matiditis. In Hočvar Boltežar I, Battelino S., eds. Otorinolaringološke bolezni v vsakdanji praksi in njihova obravnava: izbrana poglavja 9. Ljubljana: Katedra za otorinolaringologijo Medicinske fakultete: Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Univerzitetni klinični center: Združenje otorinolaringologov Slovenije SZD, Foniatrična sekcija; 2017: 59–64.
- Katz J, Zalewski TR, Brenner M. Otitis Media and Central Auditory Processing Disorder (CAPD). In Geffner D, Ross-Swain D, eds. Auditory Processing Disorders. San Diego: Plural Publishing, 2019: 307–325.
- Hočvar Boltežar I. Vpliv pogostih vnetij srednjega ušesa v zgodnjem otroštvu na razvoj otrokove slušne percepcije in govorni razvoj (magistrsko delo). Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 1990.
- Dobie RA, Berlin CL: Influence of otitis media on hearing development. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 1979; 60: 48–53.
- Menyuk P. Development in children with cronic otitis media. Design factors in the assessment of language. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 1979; 60:78–87.
- Katz J. APD Evaluation to Therapy: The Buffalo Model. AudiologyOnline 2007. Dosegljivo na: <https://www.audiologyonline.com/articles/apd-evaluation-to-therapy-buffalo-945>.
- Clark JG. The effect of middle ear disease on early child development. A literature review. Semin Speech Lang Hear 1980; 1:149–156.

- Battelino S. Avdiometrija, vestibulometrija in avdiološka elektroakusika v vsakdanji praksi. Ljubljana: Katedra za otorinolaringologijo Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani, Univerzitetni klinični center; 2013.
- Rebol J. Vnetje ušesa. ABC zdravja; 2020. Dosegljivo na: <https://www.abczdravja.si/nos-usta-usesa/vnetje-usesa/>.
- Tharpe AM, Bess FH. Minimal, progressive and fluctuating hearing losses in Children. Characteristics, Identification and Managment. Pediatric Clinic in North America; 1999. Dosegljivo na: <file:///D:/Downloads/MinimalProgressiveandFluctuatingHearingLossesinChildren.pdf>.
- Zahner T. The differential diagnosis of hearing loss. Dutsch Arztebild Int. 2011; 108: 433–444.
- Šivic U, Rebol J. Mikrobiološke najdbe ob akutnem gnojnem vnetju srednjega ušesa pri otrocih v severovzhodni Sloveniji v obdobju 2004–2013. Slovenska pediatrija 2019; 26(1): 10–15.
- Geffner D, Ross-Swain D. The Speech-Language Pathologist's Role in the Assessment of Auditory Processing Skills. In: Ross-Swain, eds. Auditory Processing Disorders. San Diego: Plural Publishing, 2019: 181–214.
- Božič M. Zgodnja obravnava otrok s sumom na slabši sluh. In Battelino, S., eds. Izbrana poglavja iz pediatrije: Novosti pri obravnavi živčno-mišičnih bolezni pri otrocih. Glavobol pri otroku in mladostniku. Razširjeno presejanje novincev, vrojene bolezni presnove. Otolgija in foniatrija v pediatriji Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo, 2018: 117–124.
- Cigler P. Vpliv bimodalega poslušanja na razumevanje govora v hrupu (magistrsko delo). Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 2020.
- Battelino S. Akutno vnetje srednjega ušesa se ne da pozdraviti doma. Dnevnik, 2020. Dosegljivo na: <https://www.dnevnik.si/1042206959>.
- Cheffo S. Educational Placement Options for School-Aged Children with Hearing Loss. In Madell JR, Flexer C, eds. Pediatric Audiology: Diagnosis, Technology, and Management. New York: Thieme Medical Publishers, Inc, 2014: 320–333.
- Lucker JR. Phonemic Awareness, Readig Abilities, and Auditory Processing Disorders. In Geffner D, Ross-Swain, D, eds. Auditory Processing Disorders: Assessment, Management, and Treatment. San Diego: Plural Publishing, 2019: 391–409.

Katja Globevnik, prof. spec. in rehab. ped. za slušno in govorno motene (kontaktna oseba / contact person)
Center za sluh in govor Maribor,
Vinarska ulica 6, 2000 Maribor, Slovenija
e-naslov: katja.globevnik@csgm.si

prispelo / received: 15. 10. 2021
sprejeto / accepted: 2. 12. 2021

Globevnik K. Vpliv ponavljajočih se vnetij srednjega ušesa in prevodne izgube sluha v predšolskem obdobju na motnje fonološkega zavedanja pri petletnikih. Slov Pediatr 2022; 29(1): 3–7. <https://doi.org/10.38031/slovpediatr-2022-1-01>.