

Copyright © 2019 by Academic Publishing House Researcher s.r.o.



Published in the Slovak Republic
European Journal of Medicine. Series B
Has been issued since 2014.
E-ISSN: 2413-7464
2019, 6(1): 41-47

DOI: 10.13187/ejm.s.b.2019.1.41
www.ejournal27.com



Early Diagnostics of Hearing Disorders in Children of Preschool Age in the Republic of Uzbekistan (Review)

A.A. Musaev ^{a, b}, A.A. Abdukayumov ^a, G.A. Rozikhodjaeva ^{b, *}

^a Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Pediatrics, Tashkent, Republic of Uzbekistan

^b Central Clinical Hospital N1, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Abstract

This article is devoted to the problem of pediatric hearing impairment, the development of structures necessary for the early detection of hearing impairment in children of preschool age. It discusses the features of audiological diagnosis in the framework of auditory screening. The modern methods of diagnostics used depend on the age of child, his readiness and ability to follow the instructions of doctors. The article presents data on the implementation of such programs in foreign countries in recent years, as well as recommendations for improving the hearing services and hearing and speech rehabilitation in Uzbekistan. In order to assist such children with hearing and speech disorders, further activities are needed, which aim at the overall development of the child, improving its prospects in the education system and later in employment.

Keywords: early hearing diagnostics, hearing impairment, preschool age, hearing screening, audiological screening, deafness, conductive deafness.

1. Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 2013 года, более 5 % населения мира (360 миллионов человек) страдают той или иной степенью тугоухости, потеря слуха в лучше слышащем ухе, превышающая 40 дБ у взрослых людей и 30 дБ у детей. Согласно прогнозам экспертов ВОЗ к 2020 году увеличивается число людей с нарушениями слуха на 30 %. За последние 20 лет частота поражений слуха возросла на 6 %, из числа которых на долю сенсоневральной тугоухости (СНТ) приходится 75-95 % (Chistyakova, Kovshenkova, 1999). Соотношение кондуктивной и нейросенсорной тугоухости составляет 38,4 % и 61,6 % соответственно (Khrabrikov, 2003).

Тугоухость детского возраста имеет огромное социальное значение, так как проблемы, возникающие в связи с появлением глухого или плохо слышащего ребёнка, не могут быть разрешены только медиками. При создании условий для нормального развития такого ребёнка необходимо взаимодействие многих звеньев в системе лечебных и педагогических мероприятий. Только при создании необходимых условий такой ребёнок сможет нормально развиваться психически и физически, так как глухие и страдающие тугоухостью дети отличаются от нормально слышащих детей отставанием не только в развитии речевой, но и

* Corresponding author

E-mail addresses: gulnoradm@inbox.ru (G.A. Rozikhodjaeva)

зрительной, двигательной и вестибулярной функций (Tarasov et al., 1984; Sapozhnikov, Bogomilsky, 2001).

2. Обсуждение

Данные о частоте и характере нарушений слуха у новорожденных и грудных детей разноречивы. Считается, что на 1000 физиологических родов приходится один ребенок с выраженной степенью тугоухости (Davidson et al., 1989; Davis, Wood, 1992). У 27,7 % детей раннего возраста нарушение слуха носит перцептивный характер, возникает во внутриутробном периоде и реализуется в первые месяцы и годы жизни (Bukhman, Ilmer, 1976; Gukovich, 1983; Sagalovich, 1987; Tarasov et al., 1984). В то же время по данным литературы, у 82 % новорожденных и детей раннего возраста имеются нарушения слуха (Lyakh, Maruseva, 1979). По данным Н. L. Van Straaten и соавт., тяжелая степень врожденной тугоухости отмечается у 0,1 % здоровых новорожденных и у 1-2 % младенцев, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии (Van Straaten et al., 1998).

Нарушения слуха принадлежат к тем довольно распространенным расстройствам органов восприятия у новорожденных, которые поддаются идентификации с помощью специальных скринингов (коротких медицинских тестов). В детской сурдологии наиболее часто используется деление нарушений слуха на кондуктивную и сенсоневральную тугоухость. Наиболее частой причиной кондуктивной тугоухости является экссудативный средний отит (ЭСО). Для диагностики (ЭСО) исследователи отдают предпочтение тимпанометрии и акустической рефлексометрии (Milešina, 2007; Bogomilsky, 2006) рекомендуют при проведении активных профилактических осмотров организованных контингентов детей для получения полноценных результатов скрининговую аудиометрию дополнять тимпанометрией. Своевременно диагностированная и оказанная помощь способствует у многих детей полному выздоровлению, а у части из них – предотвращает прогрессирование заболевания (Zagoryanskaya, 2003)

При этом проводимые авторами исследования доказали наличие значительного количества детей с речевыми нарушениями с осложненной структурой дефекта, обусловленного сочетанием центральных (фонематических) и минимальных периферических слуховых расстройств (Koroleva et al., 1999). При исследовании детей с нарушениями речи определялось минимальное нарушение слуха, не превышающие 25 дБ, которые вызывают значительную дисфункцию в поведении, энергичности, социальной поддержке и самооценке (Bess et al., 1998).

Общеизвестно, что расстройства слуха у детей, даже односторонние, ведут к нарушениям формирования речи, причем даже небольшая временная потеря слуха на 15-25 дБ приводит к значительной задержке развития 2-ой сигнальной системы, к проблемам с обучением, коммуникацией и поведением (Koroleva et al., 1999; Sapozhnikov, Bogomilsky, 2001; Tavartiladze, 2001). В большинстве стран при этой патологии ребенок в обязательном порядке проходит обследование слуха для выявления или исключения тугоухости как причины этой задержки.

Дети, которые являются глухими или слабослышащими, имеют большой риск развития умственных задержек и психоэмоциональных трудностей, чем у их сверстников с нормальным слухом. Даже незначительная двухсторонняя (26-40 дБ в лучшем ухе) и односторонняя потеря (<25 дБ в лучшем ухе, ≥25 дБ в другом) могут нести повышенный риск неадаптивного развития (26; 30). Односторонняя или умеренная двухсторонняя потеря слуха не так легко обнаруживается как тяжелая степень нарушения слуха. Традиционно дети с односторонней или умеренной двухсторонней потерей слуха получают медицинское вмешательство в более старшем возрасте. С внедрением аудиологического скрининга новорожденных, возраст обнаружения резко сократился у детей с данной патологией. (Fitzpatrick et al., 2014).

Если ребёнку с таким нарушением не оказывается медицинская помощь на самых ранних стадиях, результатом являются, как правило, когнитивные, эмоциональные и психосоциальные отклонения на протяжении всей жизни. В частности, согласно американским исследованиям врождённое нарушение слуха приводит в течение жизни в среднем к потере дохода 300.000-500.000 долларов для каждого пациента в США (Henke, Huber, 1998).

Введение аудиологического скрининга способствовало увеличению числа детей с нарушениями слуха, выявляемых в возрасте до года. Однако у 80 % детей слуховые расстройства продолжали выявляться после 1-2-х лет. В существенной мере это было следствием низкой эффективности субъективных методов, используемых для оценки слуха у новорожденных, особенно у недоношенных детей и детей с патологией нервной и мышечной систем. В связи с этим во многих странах мира стал вводиться аудиологический скрининг новорожденных, основанный на объективных методах исследования слуха.

Благодаря накопленному на сегодня медицинскому опыту в данной сфере и успехам в развитии новых технологий для слуховых аппаратов, нарушения слуха поддаются и идентификации на самых ранних стадиях, и успешному лечению. С другой стороны, слишком позднее обнаружение таких нарушений и промедление с лечением приводят в большинстве случаев к менее успешному их устранению. Процессы развития слуховой сенсорной системы и центральной слуховой системы протекают нормально лишь в том случае, если в первые месяцы жизни посредством обработки слуховых стимулов происходит стабилизация нейронных связей (Klinke, 2001). Развитие органов слуха и, соответственно, лечение врождённых нарушений слуха возможно только в пределах определённого чётко очерченного временного отрезка, и в случае неустранения значительных расстройств слуха до окончания основной фазы развития слуховой сенсорной системы остаётся поражённым не только восприятие звуков, но и речь (Klinke et al., 2001; Walger, 2000).

В ноябре 2009 года Всемирная Организация Здравоохранения провела совещание с экспертами международного уровня относительно уже введённых программ скрининга слуха у детей и возможности введения таких программ в новых странах. Все участники совещания, в том числе эксперты из развивающихся стран, согласились с тем, что развитие программ скрининга слуха у новорожденных возможно и желательно в глобальном масштабе, а также что подобные программы должны основываться на объективных методах проведения. Были разработаны директивы для введения таких программ скрининга (World Health Organization, 2010).

Опыт различных стран в ранней идентификации и терапии нарушений слуха у детей демонстрирует, что для успеха подобных программ в долгосрочной перспективе необходимо проведение определённых сопутствующих мероприятий. В первую очередь, необходимо в рамках так называемого трекинга систематически следить за тем, чтобы дети, имеющие отклонения по результатам скрининга, действительно прошли дальнейшие обследования и, в случае подтверждения, имели доступ к терапии.

Скрининг слуха у новорожденных состоит из трёх частей:

- первичный скрининг, проводимый роддомом или другим медицинским учреждением;
- дальнейшее медицинское обследование (контроль) детей с подозрением на нарушение слуха и при необходимости аудиологическая диагностика;
- обработка результатов в центральном учреждении, ответственном за направление детей с подозрением на нарушение слуха на дальнейшую диагностику, а также за поддержание контакта с родителями, как минимум, до окончания диагностики и назначения терапии, или, более оптимально - до определённого возраста для документирования этапов терапии и её результата.

Используемые методы аудиологической диагностики зависят от возраста ребёнка, его готовности и способности следовать указаниям врачей (например, при наличии других медицинских отклонений).

Проведение сурдопедагогического обследования после «непройденного» скрининга слуха новорожденных соответствует консенсусу Немецкого общества фониатрии и детской аудиологии (Wiesner et al., 2011) и на основе «Рекомендаций AGERA по использованию объективных методов обследования слуха в рамках последующего сурдопедагогического подтверждения диагноза после непройденного скрининга слуха новорожденных» (Hoth et al., 2012) регулируется в два этапа и воспроизведено здесь выдержками и частично прокомментировано (Neumann, 2015). Оно включает в себя с одной стороны контроль скрининга (Follow-up уровень 1), с другой стороны сурдопедагогическое подтверждение диагноза (Follow-up уровень 2). Некоторые элементы уже были адаптированы к подходам к скринингу и последующему обследованию в Узбекистане.

Для оказания помощи детям с нарушениями слуха и речи необходимы дальнейшие мероприятия, ставящие себе целью общее развитие ребёнка, улучшение его перспектив в системе образования и позже в трудоустройстве. К таким мероприятиям относятся, как минимум, ещё один скрининг слуха в дошкольном возрасте с предоставлением, при необходимости, доступа к современной терапии, услугам специалистов по аудиологии, слуховым аппаратам. К этому можно отнести также скрининг речевого развития, особенно в дошкольном возрасте, с последующим доступом к статистически проверенным программам развития и терапии речи в детских садах и школах. Подобные мероприятия требуют стандартизации проведения по всей стране с постоянным контролем их качества на законодательном уровне.

3. Заключение

На сегодняшний день в Узбекистане с 2014 года работает программа слухового скрининга новорожденных. По регионам в акушерско-родильных отделениях проводятся ЗВОАЭ, ПИОАЭ тесты, позволяющие идентифицировать слуховую дисфункцию с первых дней жизни ребенка.

Однако, как показывают практика и данные мировой литературы дети в возрасте от 1 до 6-7 лет часто подвергаются ряду провоцирующих факторов (вирусная инфекция, аллергические риниты, аденоидные вегетации и т.п.). В связи с этим стала очевидной необходимость дальнейшего изучения состояния слуха у детей дошкольного возраста.

К программе относятся введение скрининга слуха в дошкольном возрасте, дальнейшая аудиологическая диагностика, проверка практического применения результатов скрининга (трекинг), снабжение пациентов слуховыми аппаратами и имплантатами, проведение операций по улучшению слуха, педагогическая помощь детям, консультация семей.

Программа реализуется в Ташкенте на базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра педиатрии. Согласно этой программе планируется провести слуховой скрининг детей в возрасте от 5-7 лет в некоторых дошкольных учреждениях одного из районов нашей столицы. С результатами дошкольного аудиологического скрининга мы ознакомим в наших следующих публикациях.

Литература

Богомильский, 2006 – Богомильский М.Р., Поварова М.В. Состояние слуха у детей с задержкой речевого развития // *Вестник оториноларингологии*. 2006. №4. С. 6-8.

Бухман, Ильмер, 1976 – Бухман Л.А., Ильмер С.Н. Некоторые аспекты нейросенсорной тугоухости. Труды Ленингр. сан.-гиг. мед. института, 1976, № 113. С. 72-76.

Гукович, 1983 – Гукович В.А. Современные аспекты патогенетического лечения больных невритом слухового нерва // *Журнал ушн., нос. и горл. бол.* 1983, №6. С. 18-23.

Загорянская и др., 2003 – Загорянская М.Е., Румянцева М.Г., Дайняк Л.Б. Нарушения слуха у детей: эпидемиологическое исследование // *Вестник оториноларингологии*. 2003. №6. С. 7-10.

Загорянская, Румянцева, 2005 – Загорянская М.Е., Румянцева М.Г. Эпидемиология нарушений слуха у детей // *Дефектология*. 2005. №6. С. 14-20.

Загорянская, Румянцева, 2007 – Загорянская М.Е., Румянцева М.Г. Значение систематического изучения эпидемиологии нарушений слуха для создания стандартов профилактики и лечения тугоухости и глухоты // *Российская оториноларингология. Приложение*. 2007. С. 134-139.

Королева и др., 1999 – Королева И.В., Григорьева И.Ф., Петрига Е.В. Состояние слуха у детей с расстройствами речи // *Мат. научн.-практ. конф. «Современные методы дифференциальной диагностики нарушений слуха»*. Суздаль, 1999. С. 66.

Лях, Марусева, 1979 – Лях Г.С., Марусева А.М. Аудиологические основы реабилитации детей с нейросенсорной тугоухостью. Л.: Медицина, 1979. 200 с.

Милешина и др., 2007 – Милешина Н.А., Дмитриев Н.С., Володькина В.В. Алгоритм ведения больных экссудативным средним отитом // *Российская оториноларингология. Приложение*. 2007. С. 164-167.

Сагалович, 1987 – Сагалович Б.М. Достижения отечественной оториноларингологии в разработке проблемы диагностики и патогенеза нейросенсорной тугоухости // *Вестн. оториноларингол.* 1987, № 6. С. 3-10.

Сапожников, Богомильский, 2001 – Сапожников Я.М., Богомильский М.Р. Современные методы диагностики, лечения и коррекции тугоухости и глухоты у детей. М.: ИКАР, 2001. 78 с.

Сапожников, Богомильский, 2001 – Сапожников Я.М., Богомильский М.Р. Современные методы диагностики, лечения и коррекции тугоухости и глухоты у детей. М., 2001. 247 с.

Таварткиладзе, Шматко, 2001 – Таварткиладзе Г.А., Шматко Н.Д. Диагностика и коррекция нарушенной слуховой функции у детей первого года жизни. Метод, пособие. М., 2001. 159 с.

Тарасов и др., 1984 – Тарасов Д.И., Наседкин А.Н., Лебедев В.П. Тугоухость у детей. М., 1984. 239 с.

Храбриков, 2003 – Храбриков А.Н. Характеристика сенсоневральной тугоухости и перспективы ее дифференциальной диагностики на основе регистрации вызванной отоакустической эмиссии // *Вестник оториноларингологии*. 2003. №6. С. 17-19.

Чистякова, Ковшенкова, 1999 – Чистякова В.Р., Ковшенкова Ю.Д. Возможности восстановления слуха в остром периоде нейросенсорной тугоухости в детском возрасте // *Лечащий врач*. 1999. № 4. С. 26-31.

Bess, 1998 – Bess F.H. Children with minimal sensorineural hearing loss: prevalence educational performance and functional status. *Ear and Hearing*, 1998. №5, pp. 339-354.

Davidson et al., 1989 – Davidson P., Hyde M., Alberi P. Epidemiological patterns in childhood hearing loss. *Int. Journal of pediatric otorhinolaryngology*. 1989. Vol. (17). Pp. 239-266.

Davis, Wood, 1992 – Davis A., Wood S. The epidemiology of childhood hearing impairment factors relevant to planning services. *Audiol.* 1992. Vol. (26). Pp. 77-90.

Fitzpatrick et al., 2014 – Fitzpatrick E.M, Whittingham J, Durieux-Smith A. *Ear Hear.* Jan-Feb; 2014. 35(1): 10-8. DOI: 10.1097/AUD.0b013e31829e1ed9

Henke, Huber, 1998 – Henke K.-D., Huber M. Neonatales Hearscreening Gesundheitspolitische Konsequenzen. Frankfurt/Main: Medizinische Verlagsgesellschaft Umwelt und Medizin m. b. H, 1998.

Hoth et al., 2012 – Hoth S., Janssen T., Muhler R., Walger M., Wiesner T. Empfehlungen der AGERA zum Einsatz objektiver Hörprüfmethoden im Rahmen der pädaudiologischen Konfirmationsdiagnostik. *Neugeborenen-Hörscreening. HNO*, 2012, 60: 1100-1102.

Klinke et al., 2001 – Klinke R., Kral A., Hartmann R. Sprachanbahnung über elektronische Ohren – So früh wie möglich. *Deutsches Ärzteblatt*, 2001, 98, A3049-3053.

Neumann, 2015 – Neumann K. Screening und Früherkennung. *Objektive Audiometrie im Kindesalter*, 2015, pp. 355-380.

Tharpe, 2008 – Tharpe A.M. Unilateral and mild bilateral hearing loss in children: Past and current perspectives. *Trends in Amplification*, 2008, 12(1): 7-15.

Van Straaten et al., 1998 – Van Straaten H.L., Bholasingh R., van Zanten G.A. Neonatal hearing screening. Depart of Pediatrics. Rotterdam, 1998.

Walger, 2000 – Walger M.. Hörstörungen und Hörbahnreifeung – Über die Bedeutung der Früherkennung und Therapie kindlicher Hörstörungen. *HorBericht*, 2000, 67, 1-7.

Wiesner et al., 2011 – Wiesner T., Gross M., Nawka T., Neumann K., Reuter W., Schonweiler R., am Zehnhoff-Dinnesen A. Phoniatriisch-pädaudiologischer Konsensus zu einem universellen Neugeborenen-Hörscreening in Deutschland. *Gesehen* 23. Nov. 2014.

Winiger et al., 2016 – Winiger A., Alexander J., Diefendorf A. Minimal Hearing Loss: From a Failure-Based Approach to EvidencedBased Practice. *American Journal of Audiology*, 2016, 25: 232-245.

World Health Organization, 2010 – World Health Organization. Neonatal and infant hearing screening. *Current issues and guiding principles for action. Outcome of a WHO Informal consultation held at WHO Head-quarters, Geneva, Switzerland, 09-10 November, 2009.*

References

Bess, 1998 – Bess F.H. (1998). Children with minimal sensorineural hearing loss: prevalence educational performance and functional status. *Ear and Hearing*, №5. Pp. 339-354.

Bogomilsky, 2006 – *Bogomilsky M.R.* (2006). Sostoyanie sluha u detej s zaderzhkoj rechevogo razvitiya [Hearing aid in children with speech retardation]. *Vestnik otorinolaringologii*. №4. Pp. 6-8. [in Russian]

Bukhman, Ilmer, 1976 – *Bukhman L.A, Ilmer S.N.* (1976). Nekotorye aspekty nejrosensornoj tugouhosti [Some aspects of sensorineural hearing loss]. *Trudy Leningr. san.-gig. med. instituta*. № 113. pp. 72-76. [in Russian]

Chistyakova, Kovshenkova, 1999 – *Chistyakova V.R., Kovshenkova Yu.D.* (1999). Vozmozhnosti vosstanovleniya sluha v ostrom periode nejrosensornoj tugouhosti v detskom vozraste [Possibilities of hearing restoration in the acute period of sensorineural hearing loss in childhood]. *Lechashchij vrach*, № 4, pp. 26-31. [in Russian]

Davidson et al., 1989 – *Davidson P., Hyde M., Alberi P.* (1989). Epidemiological patterns in childhood hearing loss. *Int. Journal of pediatric otorhinolaryng.* Vol. (17), pp. 239-266.

Davis, Wood, 1992 – *Davis A., Wood S.* (1992). The epidemiology of childhood hearing impairment factors relevant to planning services. *Audiol.* Vol. (26), pp. 77-90.

Fitzpatrick et al., 2014 – *Fitzpatrick E.M, Whittingham J., Durieux-Smith A.* (2014). *Ear Hear. Jan-Feb*; 35(1): 10-8. DOI: 10.1097/AUD.ob013e31829e1ed9

Gukovich, 1983 – *Gukovich V.A.* (1983). Sovremennye aspekty patogeneticheskogo lecheniya bol'nyh nevitom sluhovogo nerva [Modern aspects of the pathogenetic treatment of patients with auditory nerve neuritis]. *Zhurnal ushn., nos. i gorl. boleznei*. № 6, pp. 18-23. [in Russian]

Henke, Huber, 1998 – *Henke K.-D., Huber M.* (1998). Neonatales Hearscreening – Gesundheitspolitische Konsequenzen. Frankfurt/Main: Medizinische Verlagsgesellschaft Umwelt und Medizin m. b. H.

Hoth et al., 2012 – *Hoth S., Janssen T., Muhler R., Walger M., Wiesner T.* (2012). Empfehlungen der AGERA zum Einsatz objektiver Horprufmethoden im Rahmen der padaudiologischen Konfirmationsdiagnostik. *Neugeborenen-Horscreening. HNO*, 60: 1100-1102.

Khrabrikov, 2003 – *Khrabrikov A.N.* (2003) Charakteristika sensorneural'noj tugouhosti i perspektivy ee differencial'noj diagnostiki na osnove registracii vyzvannoj otoakusticheskoj emissii [Characterization of sensorineural hearing loss and the prospects for its differential diagnosis based on registration of induced otoacoustic emission]. *Vestnik otorinolaringologii*. №6, pp. 17-19. [in Russian]

Klinke et al., 2001 – *Klinke R., Kral A., Hartmann R.* (2001). Sprachanbahnung uber elektronische Ohren – So fruh wie moglich. *Deutsches Arzteblatt*, 98, A3049-3053.

Koroleva, Grigorieva, 1999 – *Koroleva I.F., Grigorieva I.F., Petriga E.V.* (1999). Sostoyanie sluha u detej s rasstrojstvami rechi [Hearing Aid in Children with Speech Disorders]. *Mat. nauchn.-prakt. konf. «Sovremennye metody differencial'noj diagnostiki narushenij sluha»*. P. 66. [in Russian]

Lyakh, Maruseva, 1979 – *Lyakh G.S, Maruseva A.M.* (1979). Audiologicheskie osnovy reabilitacii detej s nejrosensornoj tugouhost'yu [Audiological basis for the rehabilitation of children with sensorineural hearing loss]. *Medicina*. P. 200. [in Russian]

Mileshina i dr., 2007 – *Mileshina H.A.* (2007). Algoritm vedeniya bol'nyh ekssudativnym srednim otitom [Algorithm for managing patients with exudative otitis media]. *Rossijskaya otorinolaringologiya. Prilozhenie*, pp. 164-167.

Neumann, 2015 – *Neumann K.* (2015). Screening und Fruherkennung. *Objektive Audiometrie im Kindesalter*, pp. 355-380.

Sagalovich, 1987 – *Sagalovich B.M.* (1987). Dostizheniya otechestvennoj otorinolaringologii v razrabotke problemy diagnostiki i patogeneza nejrosensornoj tugouhosti [Achievements of national otorhinolaryngology in the development of the diagnosis and pathogenesis of sensorineural hearing loss]. *Vestn. otorinolaringol.* № 6, pp. 3-10. [in Russian]

Sapozhnikov, Bogomilsky, 2001 – *Sapozhnikov Y.M., Bogomilsky M.R.* (2001). Sovremennye metody diagnostiki, lecheniya i korrekcii tugouhosti i gluhoty u detej [Modern methods of diagnosis, treatment and correction of hearing loss and deafness in children]. *IKAR*, P. 78.

Sapozhnikov, Bogomilsky, 2001 – *Sapozhnikov Y.M., Bogomilsky M.R.* (2001). Sovremennye metody diagnostiki, lecheniya i korrekcii tugouhosti i gluhoty u detej [Modern methods of diagnosis, treatment and correction of hearing loss and deafness in children]. *M.* P. 247. [in Russian]

Tarasov i dr., 1984 – *Tarasov D.I., Nasedkin A.N., Lebedev V.P.* (1984). Tugouhost' u detej [Hearing loss in children]. *M.*, 239 p. [in Russian]

Tavartkiladze, Shmatko, 2001 – *Tavartkiladze G.A., Shmatko N.D.* (2001). Diagnostika i korekciya narushennoj sluhovoj funkcii u detej pervogo goda zhizni [Diagnosis and correction of impaired auditory function in children of the first year of life]. *Metod, posobie*, p. 159. [in Russian]

Tharpe, 2008 – *Tharpe A.M.* (2008). Unilateral and mild bilateral hearing loss in children: Past and current perspectives. *Trends in Amplification*, 12(1): 7-15.

Van Straaten et al., 1998 – *Van Straaten H.L., Bholasingh R., van Zanten G.A.* (1998). Neonatal hearing screening. Depart of Pediatrics. Rotterdam.

Walger, 2000 – *Walger M.* (2000). Horstorungen und Horbahnreifung – Uber die Bedeutung der Fruherkennung und Therapie kindlicher Horstorungen. *HorBericht*, 67: 1-7.

Wiesner et al., 2011 – *Wiesner T., Gross M., Nawka T., Neumann K., Reuter W., Schonweiler R., am Zehnhoff-Dinnesen A.* (2011). Phoniatriisch-padaudiologischer Konsensus zu einem universellen Neugeborenen-Horscreening in Deutschland. *Gesehen* 23. Nov. 2014

Winiger et al., 2016 – *Winiger, A., Alexander, J., Diefendorf, A.* (2016). Minimal Hearing Loss: From a Failure-Based Approach to EvidencedBased Practice. *American Journal of Audiology*, 25: 232-245.

World Health Organization, 2010 – World Health Organization (2010). Neonatal and infant hearing screening. *Current issues and guiding principles for action. Outcome of a WHO Informal consultation held at WHO Head-quarters, Geneva, Switzerland, 09-10 November, 2009.*

Zagoryanskaya, 2003 – *Zagoryanskaya M.E.* (2003) Narusheniya sluha u detej: epidemiologicheskoe issledovanie [Hearing impairment among children: an epidemiological study]. *Vestnik otorinolaringologii*. № 6, pp. 7-10. [in Russian]

Zagoryanskaya, 2005 – *Zagoryanskaya M.E., Rumyantseva M.G.* (2005). Epidemiologiya narushenij sluha u detej [Epidemiology of hearing impairment in children]. *Defektologiya*. № 6, pp. 14-20. [in Russian]

Zagoryanskaya, Rumyantseva, 2007 – *Zagoryanskaya M.E., Rumyantseva M.G.* (2007). Znachenie sistematicheskogo izucheniya epidemiologii narushenij sluha dlya sozdaniya standartov profilaktiki i lecheniya tugouhosti i gluhoty [The importance of a systematic study of the epidemiology of hearing impairment in creating standards for the prevention and treatment of hearing loss and deafness]. *Rossijskaya otorinolaringologiya. Prilozhenie*, pp. 134-139. [in Russian]

Ранняя диагностика нарушений слуха у детей дошкольного возраста в республике Узбекистан (обзор)

А.А. Мусаев ^{a, b}, А.А. Абдукаюмов ^a, Г.А. Розыходжаева ^{b, *}

^a Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр педиатрии, Ташкент, Республика Узбекистан

^b Центральная клиническая больница №1, Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме детской тугоухости, вопросу развития структур, необходимых для раннего выявления нарушений слуха у детей дошкольного возраста. В ней рассматриваются особенности аудиологической диагностики в рамках слухового скрининга. Используемые современные методы аудиологической диагностики зависят от возраста ребёнка, его готовности и способности следовать указаниям врачей. В статье приведены данные по реализации подобных программ в зарубежных странах за последние годы, а также рекомендации по улучшению сурдологической службы и слухоречевой реабилитации в Узбекистане. Для оказания помощи таким детям с нарушениями слуха и речи необходимы дальнейшие мероприятия, ставящие себе целью общее развитие ребёнка, улучшение его перспектив в системе образования и позже в трудоустройстве.

Ключевые слова: ранняя диагностика слуха, нарушение слуха, дошкольный возраст, слуховой скрининг, аудиологический скрининг, тугоухость, кондуктивная тугоухость.

* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: gulnoradm@inbox.ru (Г.А. Розыходжаева)