

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневич

13.04.2012

Регистрационный № 178-1110

**АЛГОРИТМ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ СЛУХА
У НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: УО «Гродненский государственный медицинский университет», ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф. О.Г. Хоров, канд. мед. наук Л.Э. Макарина-Кибак, канд. мед. наук, доц. И.Ч. Алещик, канд. мед. наук Ю.Е. Еременко, Л.И. Жучко, Е.Н. Завада, канд. мед. наук Д.А. Затолока, Д.Н. Марцуль, Ж.В. Курак, М.В. Песоцкая, Д.М. Плавский, канд. мед. наук, доц. С.Э. Савицкий, Т.И. Юцевич

Гродно 2012

Инструкция по применению (далее — инструкция) разработана с целью эффективного выявления новорожденных и детей раннего возраста с нарушением слуха для своевременной реабилитации.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

1. Выявление факторов риска развития нарушений слуха.
2. Отоакустическая эмиссия (ОАЭ).
3. Определение коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП).
4. Импедансометрия (ИМ).

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Алгоритм по ранней диагностике нарушений слуха показан к применению у новорожденных и детей раннего возраста с целью выявления лиц с возможным нарушением слуха для своевременной окончательной диагностики патологии слуха и ее лечения.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Отсутствуют.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Принципы алгоритма

Уровни проведения аудиологического скрининга для решения задач по выявлению детей с нарушением слуха среди новорожденных и детей раннего возраста формируются на основе структуры учреждений родовспоможения (перинатальных центров (ПЦ)) и лечебно-профилактических учреждений Республики Беларусь (таблица 1).

Таблица 1 — Уровни аудиологического скрининга

Уровни аудиологического скрининга	Место проведения скрининга
Первый (I)	ПЦ I и II уровня
Второй (II)	ПЦ III и IV уровня
Третий (III)	Детская поликлиника
Четвертый (IV)	Областной сурдологопедический кабинет
Пятый (V)	РНПЦ оториноларингологии

Алгоритм действий на каждом уровне аудиологического скрининга проводится исходя из методик оценки слуха, применяемых для исследования детей (таблица 2).

Таблица 2 — Аудиометрические методики диагностики нарушений слуха по уровням аудиологического скрининга

Уровни скрининга	Методика		
	ОАЭ	КСВП	ИМ
Первый	+	-	-
Второй	-	+	-
Третий	-	-	+
Четвертый	+	+	+
Пятый	+	+	+

Алгоритм действий медицинского персонала при наличии аудиологического оборудования для проведения объективных методик исследования слуха (Алгоритм А)

I уровень аудиологического скрининга выполняется в ПЦ I и II уровня (рисунок 1):

1. Выявление факторов риска у 100% новорожденных с помощью таблицы факторов риска по слуху (таблица 3) с отметкой в истории развития новорожденного и выписном эпикризе: ФРС+ (Фактор Риска по Слуху — есть) и ФРС- (Фактор Риска по Слуху — нет). В скобках указывается, какой фактор выявлен.

2. Проведение ОАЭ у 100% новорожденных медицинской сестрой отделения родовспоможения на 3–4-е сут после родов. Недоношенным детям исследование ОАЭ выполняется перед выпиской.

3. При результате ОАЭ «pass (прошел)» с обеих сторон ребенок расценивается как нормально слышащий. После выписки он попадает к врачу-оториноларингологу поликлиники по месту жительства в 12 мес.

4. При результате ОАЭ «refer (не прошёл/направлять)» хотя бы на одно ухо, перед выпиской ОАЭ повторяется. При результате «refer (не прошёл/направлять)» с одной или двух сторон ребенок переходит в группу ФРС+, о чем указывается в истории развития новорожденного и в выписном эпикризе (например, ФРС+ отоэмиссия «refer (не прошёл/направлять)»).

При выписке из отделения врач-неонатолог рекомендует матери консультацию врача-аудиолога (врача-оториноларинголога) до 3 мес. в областном сурдологопедическом кабинете, о чем указывает в выписном эпикризе. Информация о факторах риска и результатах ОАЭ передается в выписном эпикризе в территориальную поликлинику по месту жительства ребенка.

II уровень аудиологического скрининга выполняется в ПЦ III и IV уровня (рисунок 2):

1. Выявление факторов риска у 100% новорожденных с помощью таблицы факторов риска по слуху (таблица 3) с отметкой в истории развития новорожденного и выписном эпикризе: ФРС+ (Фактор Риска по Слуху — есть) и ФРС- (Фактор Риска по Слуху — нет). В скобках указывается, какой фактор выявлен.

2. Проведение ОАЭ у 100% новорожденных медицинской сестрой отделения родовспоможения на 3–4-е сут. Недоношенным детям исследование ОАЭ

выполняется перед выпиской.

3. При результате ОАЭ «pass (прошел)» с обеих сторон ребенок расценивается как нормально слышащий. После выписки он попадает к врачу-оториноларингологу поликлиники по месту жительства в 12 мес.

4. При результате ОАЭ «refer (не прошел/направлять)» хотя бы на одно ухо перед выпиской ОАЭ повторяется. При результате ОАЭ «pass (прошел)» ребенок направляется в поликлинику по месту жительства и расценивается врачом-педиатром как ребенок из группы риска (обследование у врача-оториноларинголога в 6 месяцев).

5. При результате повторного ОАЭ «refer (не прошел/направлять)» медицинская сестра выполняет исследование КСВП. При введении данных пациента в аппарат для исследования КСВП обязательно указывается название района, в котором мать и ребенок проживают.

6. Пересылка базы данных, проведенных исследований КСВП, осуществляется в виде файла базы данных обследований и таблицы Excel по электронной почте медицинской сестрой в областной сурдологопедический кабинет с периодичностью 1 раз в неделю.

7. В выписном эпикризе делается запись по результатам выявления ФРС, результатов ОАЭ, отметка о выполнении и пересылке КСВП и рекомендации родителям /консультация врача-аудиолога (врача-оториноларинголога) до 3 мес. в областном сурдологопедическом кабинете/. Эти данные в выписном эпикризе поступают в поликлинику по месту жительства ребёнка.

Алгоритм действий медицинского персонала при отсутствии аудиологического оборудования для проведения объективных методик исследования слуха (Алгоритм Б)

I и II уровень аудиологического скрининга выполняется в ПЦ всех уровней (рисунок 3):

1. Выявление факторов риска у 100% новорожденных по таблице (таблица 3) факторов риска с отметкой в истории развития новорожденного и выписном эпикризе: **ФРС+** (**Ф**актор **Р**иска по **С**луху — **е**сть) и **ФРС-** (**Ф**актор **Р**иска по **С**луху — **н**ет). В скобках указывается, какой фактор выявлен.

2. Выписной эпикриз с указанием ФРС передается в детскую поликлинику по месту жительства ребёнка. В нем указываются факторы риска по слуху у данного пациента. Всем детям ФРС+ рекомендуется консультация врача-аудиолога (врача-оториноларинголога) в сроки не позднее 3 мес. в областном сурдологопедическом кабинете.

Дети ФРС- расцениваются, как дети с предположительно нормальным слухом.

III уровень аудиологического скрининга — детская поликлиника (рисунок 4).

Врач-педиатр осуществляет:

1. Направление всех детей ФРС+ (в случае отсутствия аудиологического оборудования в ПЦ для проведения объективных методик исследования слуха) либо с результатом ОАЭ «refer (не прошел/направлять)» в областной сурдологопедический кабинет до 3-месячного возраста.

2. Направление для полного аудиологического обследования детей до 3-месячного возраста в областной сурдологопедический кабинет, отобранных по результатам КСВП (не норма) на II уровне аудиологического скрининга. Сведения о таких детях направляет в территориальную поликлинику врач-аудиолог (врач-оториноларинголог) областного сурдологопедического кабинета.

3. Наблюдение за поведенческими реакциями на звуки и развитием речи детей. При наличии отклонений в слуховом и речевом развитии ребенка следует направить на обследование к оториноларингологу до 6 мес.

Дети с результатом ОАЭ «refer (не прошел/направить)» на предыдущих этапах скрининга берутся на учет по риску развития нарушения слуха. Родителям этих детей выдается таблица-вопросник для родительского контроля (таблица 4).

В функции врача-оториноларинголога входит:

1. Обследование ЛОР-органов (с выполнением отоскопии, тимпанометрии) и оценка слухового и речевого развития у всех детей группы риска по поражению слухового анализатора до 3-месячного возраста (ФРС+ в случае отсутствия медицинского оборудования для применения объективных методик исследования слуха в ПЦ, результат ОАЭ не прошел, КСВП не норма).

2. Обследование детей из группы риска по поражению слухового анализатора (ФРС+) в 6 и 12 мес. (с выполнением отоскопии, тимпанометрии и оценки слухового и речевого развития ребенка). При подозрении на патологию ребёнок направляется в областной сурдологопедический кабинет.

3. Осмотр детей, не входящих в группу риска, в 12 мес. (с выполнением тимпанометрии и оценки слухового и речевого развития ребенка). При подозрении на любую патологию уха, которая может вызывать стойкое нарушение слуха, при затруднениях в постановке диагноза по нарушению слуха — направление в областной сурдологопедический кабинет. При выявлении и подтверждении патологии слухового анализатора в областном сурдологопедическом кабинете постановка пациента на диспансерный учет с последующим наблюдением у врача-оториноларинголога по месту жительства 2 раза в год, у врача-сурдолога — не менее одного раза в год.

4. Если в документации новорожденного отсутствуют отметки о проведении аудиологического скрининга при его поступлении под наблюдение в детскую поликлинику по месту жительства, то он расценивается как ребёнок с ФРС+ и к нему выполняются соответствующие действия согласно алгоритма.

IV уровень аудиологического скрининга — областной сурдологопедический кабинет (рисунок 5).

В функции врача-аудиолога (врача-оториноларинголога) входит:

1. Обследование следующих групп детей:

- дети с ФРС+ из ПЦ, которые не имеют аудиологического оборудования для проведения объективных методик исследования слуха;
- все дети с результатом ОАЭ «refer (не прошел/направить)» с первого уровня аудиологического скрининга (ПЦ 1 и 2 уровня);
- все дети с результатом КСВП отличным от нормы со второго уровня аудиологического скрининга (ПЦ 3 и 4 уровня);

- дети разных возрастов с нарушением слуха, направленные врачами-оториноларингологами территориальных поликлиник.

2. Оценка результатов исследования КСВП детей, полученных со второго уровня аудиологического скрининга (ПЦ 3 и 4 уровня).

3. Отбор пациентов, нуждающихся в повторном обследовании у врача-аудиолога (врача-оториноларинголога) областного сурдологопедического кабинета. Информирование районных врачей-педиатров о необходимости направления детей с результатом КСВП отличным от нормы в возрасте до 3 мес. в областной сурдологопедический кабинет.

Если выявлена норма при исследовании КСВП, то ребенок расценивается как нормально слышащий и попадает на консультацию к врачу-оториноларингологу по месту жительства в 12 мес. (далее алгоритм III уровня аудиологического скрининга).

Если по результатам исследования КСВП пороги слуха выше нормальных, врачом-аудиологом назначается контрольное обследование в 6 и 12 мес. (если дети старше года — контрольное обследование через 3 мес.) с выполнением ребенку тимпанометрии, ОАЭ, КСВП с постоянными модулированными тонами (ПМТ) — исследования ASSR.

При выявленной кондуктивной тугоухости назначается лечение у врача-оториноларинголога (по показаниям — амбулаторно или стационарно).

При выявленной сенсоневральной тугоухости ребенок направляется на слухопротезирование, выдачу заключения на МРЭК по показаниям.

4. Контроль эффективности слухопротезирования вместе с сурдопедагогом.

5. При отсутствии эффекта реабилитации слуха выполнение полного перечня обследований как кандидата для кохлеарной имплантации и направление ребенка в стационар для диагностики.

6. Сбор сведений о выявленных детях с нарушениями слуха в области, их учет, ведение мониторинга детей с нарушением слуха и предоставление отчетов в Республиканский реестр глухих и слабослышащих детей.

V уровень аудиологического скрининга — ГУ «РНПЦ оториноларингологии» (рисунок 6) — осуществляет:

1. Мониторинг детей с нарушением слуха и ведение Республиканского реестра глухих и слабослышащих детей.

2. Заключительную экспертизу в случаях «трудного диагноза», разногласий среди специалистов в постановке диагноза.

3. Контроль над ведением и качеством скрининга в стране.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1. При исследовании отоакустической эмиссии возможны ложные результаты исследования в случаях:

- отрицательного давления в барабанной полости, наличия околоплодных вод в ней;

- наличия послеродовых масс или серной пробки в наружном слуховом проходе;

- плохого контакта зонда со стенкой наружного слухового прохода;
- неполной obturации зондом наружного слухового прохода;
- наличия внешнего шума во время исследования;
- исследования раньше 3 сут жизни ребенка.

2. При исследовании КСВП возможны ложные результаты исследования в случаях:

- повышенной двигательной активности обследуемого ребенка;
- шума в помещении, где проводится исследование;
- электрических наводок другой аппаратуры, находящейся в помещении, где проводится исследование.

Таблица 3 — Факторы риска по слуху у новорожденных и детей раннего возраста

Со стороны матери	1. Генетические нарушения слуха:
	а) у родителей ¹
	б) у близких родственников
	2. Возраст матери старше 35 лет
	3. Гестоз II–III степени
	а) во II триместре
	б) в III триместре
	4. Беременность на момент родов менее 30 недель
Со стороны ребенка	5. Масса ребенка при рождении до 1500 г
	6. Наличие асфиксии при рождении:
	а) через 1 мин — 0–3 балла по Апгар
	б) через 5 мин — <7 баллов
	в) рН пуповинной крови через 1 ч <7,1
	7. Кровотечения, приводящие к тяжелой анемизации:
	а) плода
	б) новорожденного
	8. Патологические состояния новорожденных, угрожающие развитием билирубиновой энцефалопатии:
	а) гемолитическая болезнь новорожденных (отечная или желтушная форма)
	б) патологическая желтуха в раннем постнатальном периоде
	в) другая патология
	9. Нахождение на искусственной вентиляции легких >48 ч ¹
	10. Поражения центральной нервной системы:
	а) менингит
	б) отек головного мозга
	в) субэпендимальное кровоизлияние
	г) внутрижелудочковое кровоизлияние
11. Врожденные пороки развития у новорожденного:	
а) пороки сердца	
б) тяжелые пороки почек	
в) черепно-лицевая патология	
12. Генетические нарушения новорожденного: _____	
Со стороны матери или ребенка	13. Инфекции из группы TORCH (цитомегалия, краснуха, токсоплазмоз, герпес), сифилис:
	а) у беременной
	б) у новорожденного
	14. Ототоксические препараты, применяемые во время беременности и у новорожденного в неонатальном периоде:
аминогликозиды (amikacin, gentamycin, kanamycin, neomycin, netilmicin, streptomycin, tobramycin)	

	петлевые диуретики (bendroflumethazide, bumetadine, chlor-thalidone, ethacrynic acid, furosemide (Lasix)) Указать какие _____ ↑
--	--

Внести в историю родов и выписной эпикриз **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

ФРС- — нет факторов риска по слуху;

ФРС+ — есть факторы риска по слуху (указать какой).

Таблиц 4 — Таблица-вопросник для родителей по оценке слухо-речевого развития у детей

Возраст	Вопросы
2–3 недели	Вздрагивает ли ребенок на громкие звуки?
2–3 недели	Замирает ли ребенок при звуке голоса?
2–3 недели	Беспокоится ли спящий ребенок при громких звуках?
4 мес.	Поворачивает ли малыш голову в сторону звучащей игрушки или голоса?
1–3 мес.	Оживляется ли ребенок на голос матери, не видя ее?
1,5–6 мес.	Реагирует ли малыш криком или широким открыванием глаз на резкие звуки?
2–4 мес.	Гулит ли ребенок? Эти звуки монотонные или интонационно окрашенные?
4–6 мес.	Переходит ли у ребенка гуление в лепет (появление слогов ба, па, ма и их последовательностей)?
6 мес.	Появляется ли эмоциональный лепет на появление родителей?
8–10 мес.	Появляются ли у ребенка новые слоги в возрасте 8–10 мес.?
6–7 мес.	Поворачивается ли ребенок на свое имя?
8–10 мес.	Понимает (выполняет) ли ребенок простые просьбы («Где мама?», «Дай мячик» и т. д.).
1 год	Появляются ли у ребенка слова?

Примечание — При отрицательных ответах может быть заподозрено снижение слуха или нарушение слухового восприятия. Рекомендуется обратиться к врачу-оториноларингологу по месту жительства.

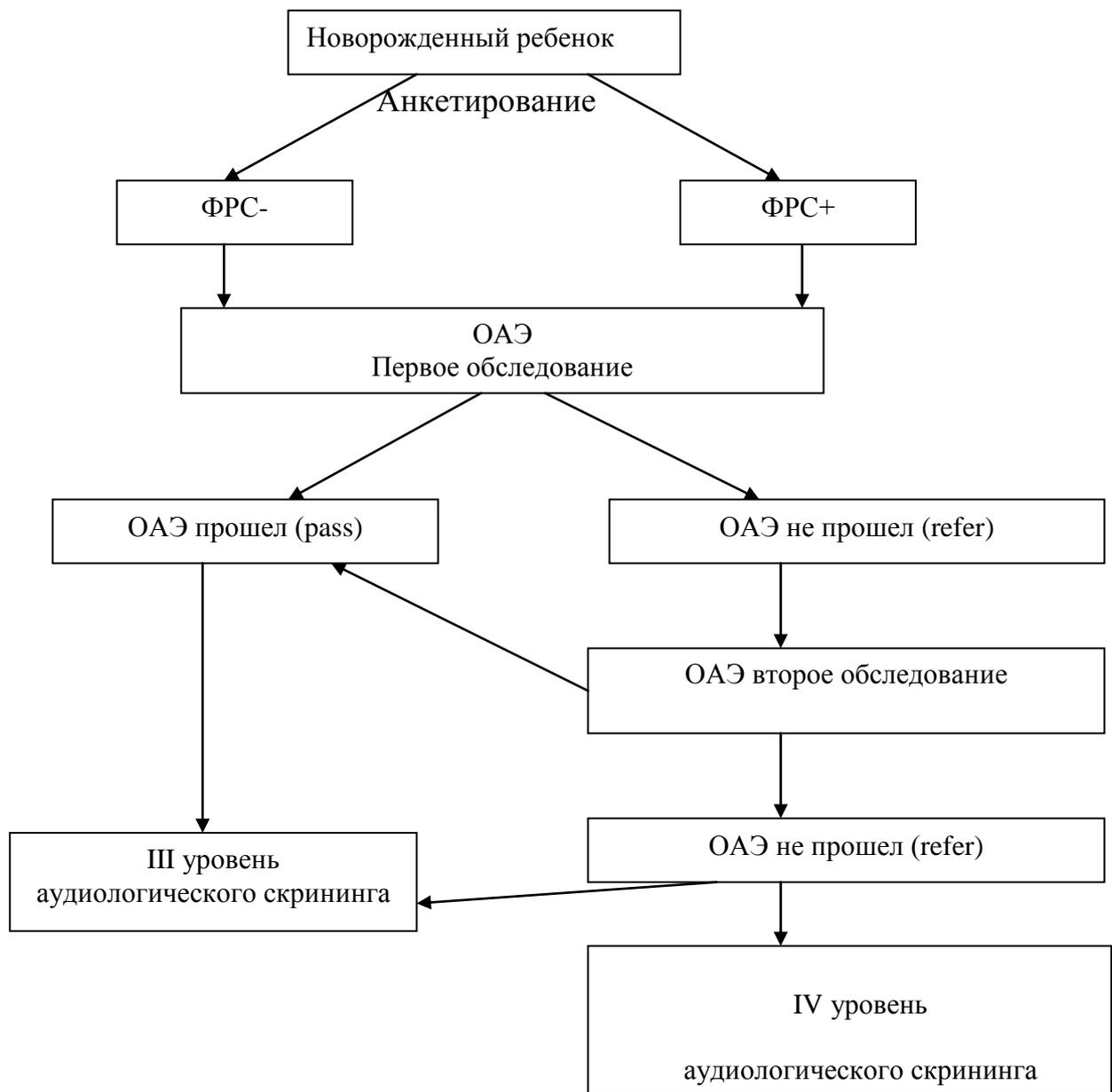
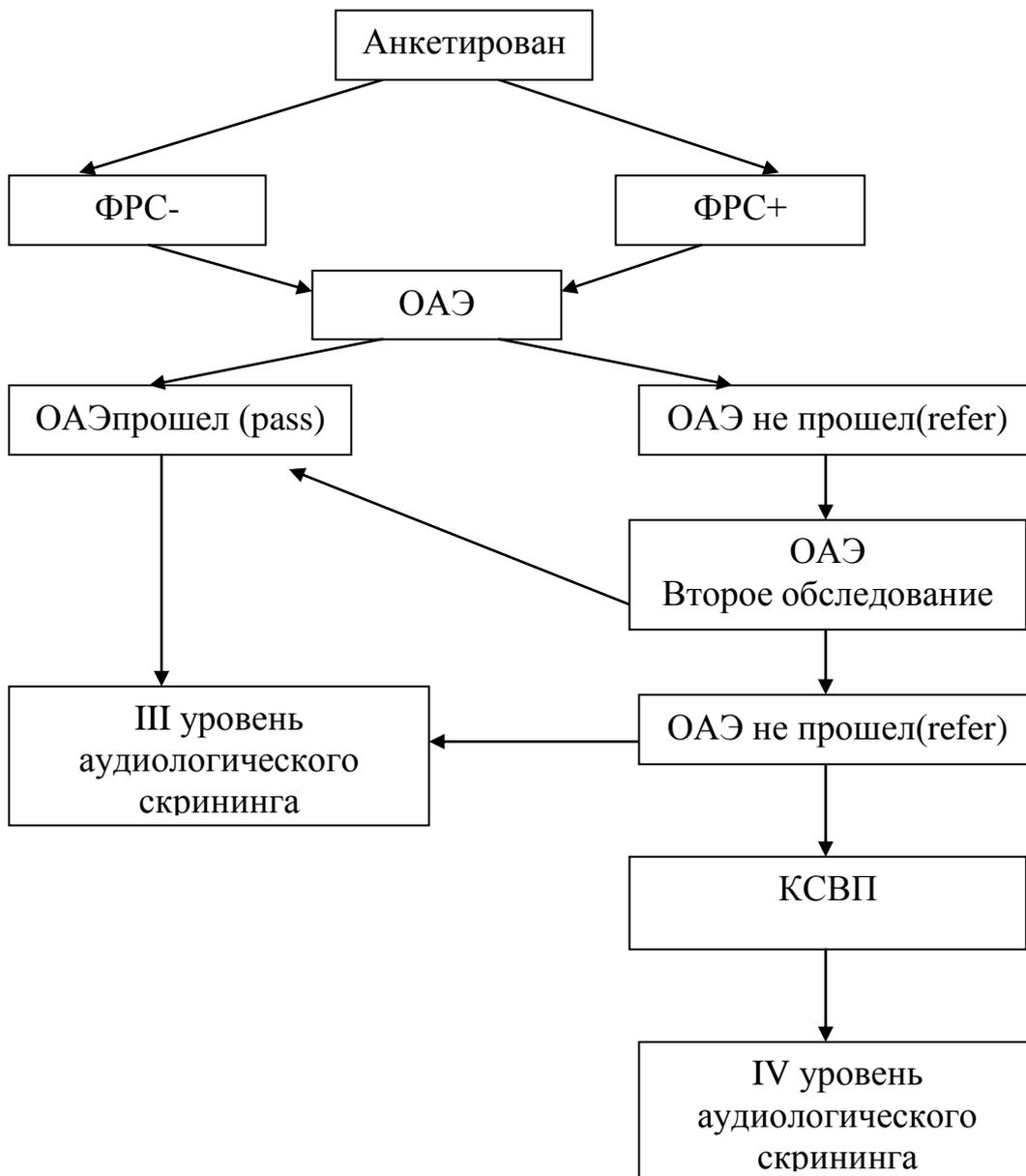
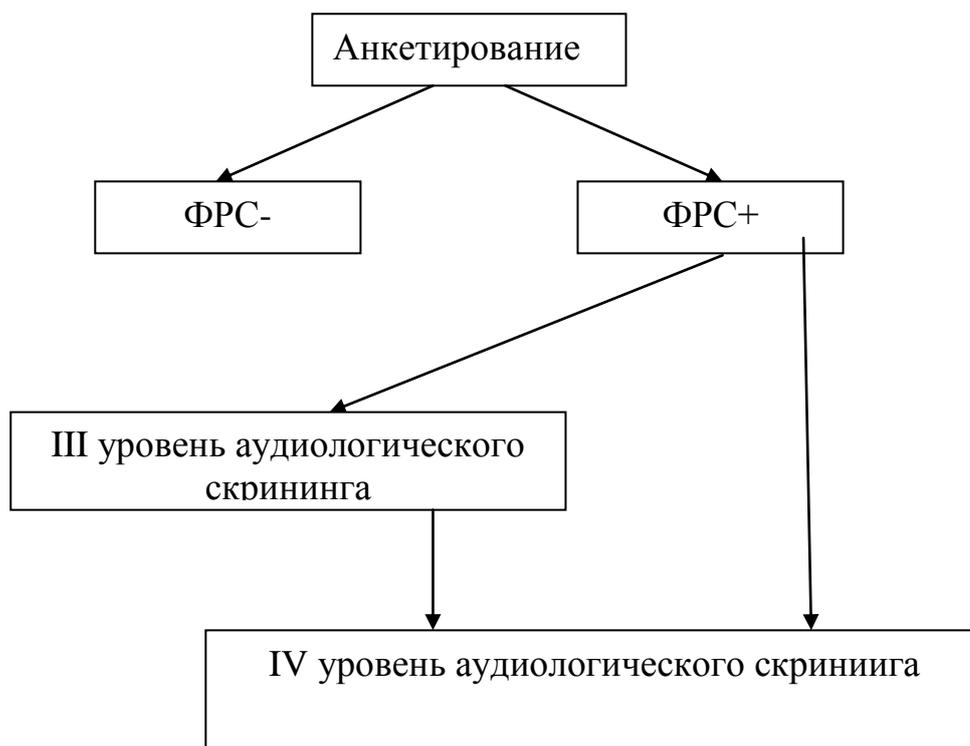


Рисунок 1 — I уровень аудиологического скрининга (ПЦ I и II уровня) (Алгоритм А)



**Рисунок 2 — II уровень аудиологического скрининга (ПЦ III и IV уровня)
(Алгоритм А)**



**Рисунок 3 — I и II уровень аудиологического скрининга
(III всех уровней при отсутствии аудиологического оборудования
для проведения объективных методик исследования слуха) (Алгоритм Б)**

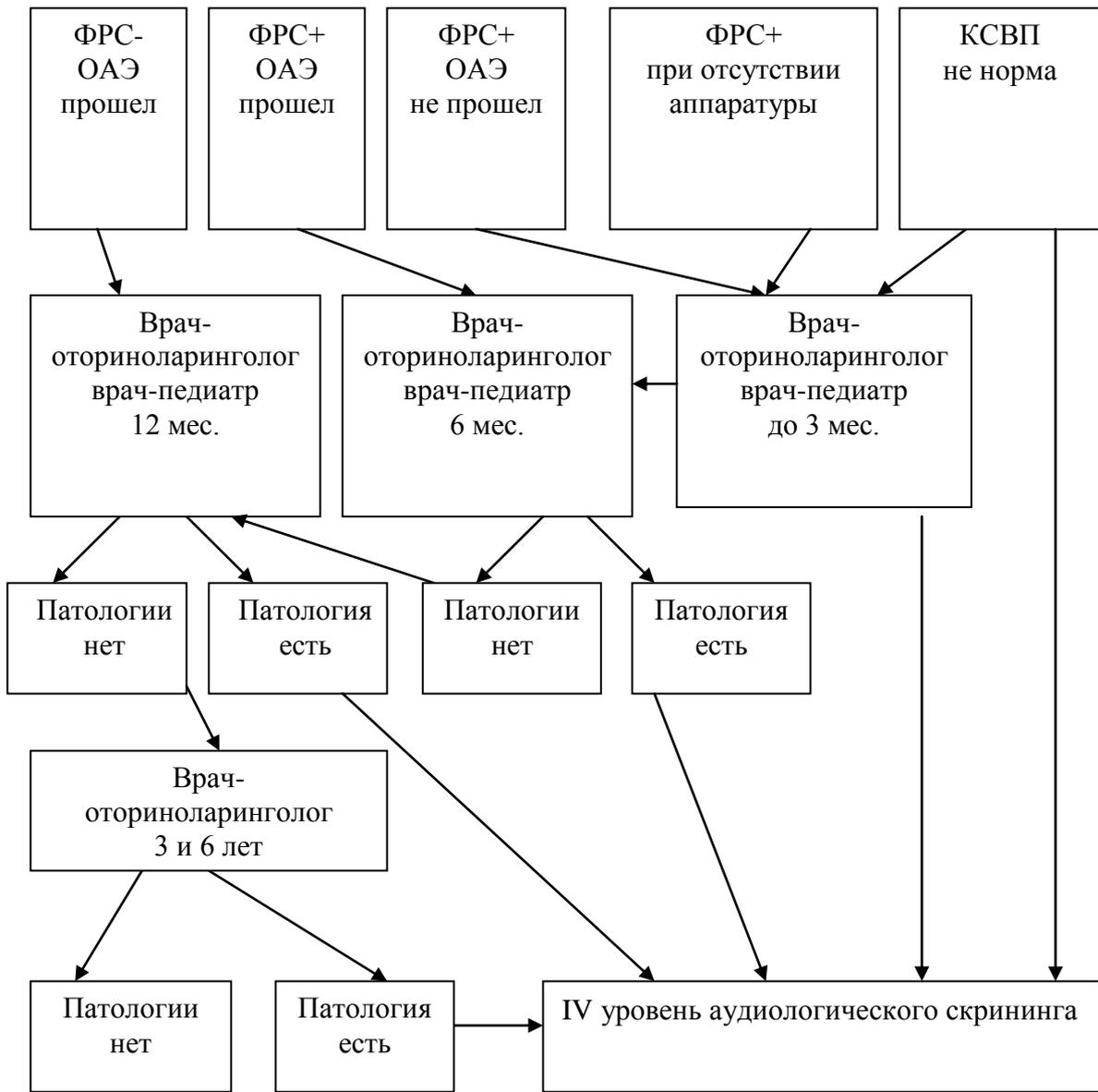


Рисунок 4 — III уровень аудиологического скрининга (детская поликлиника)

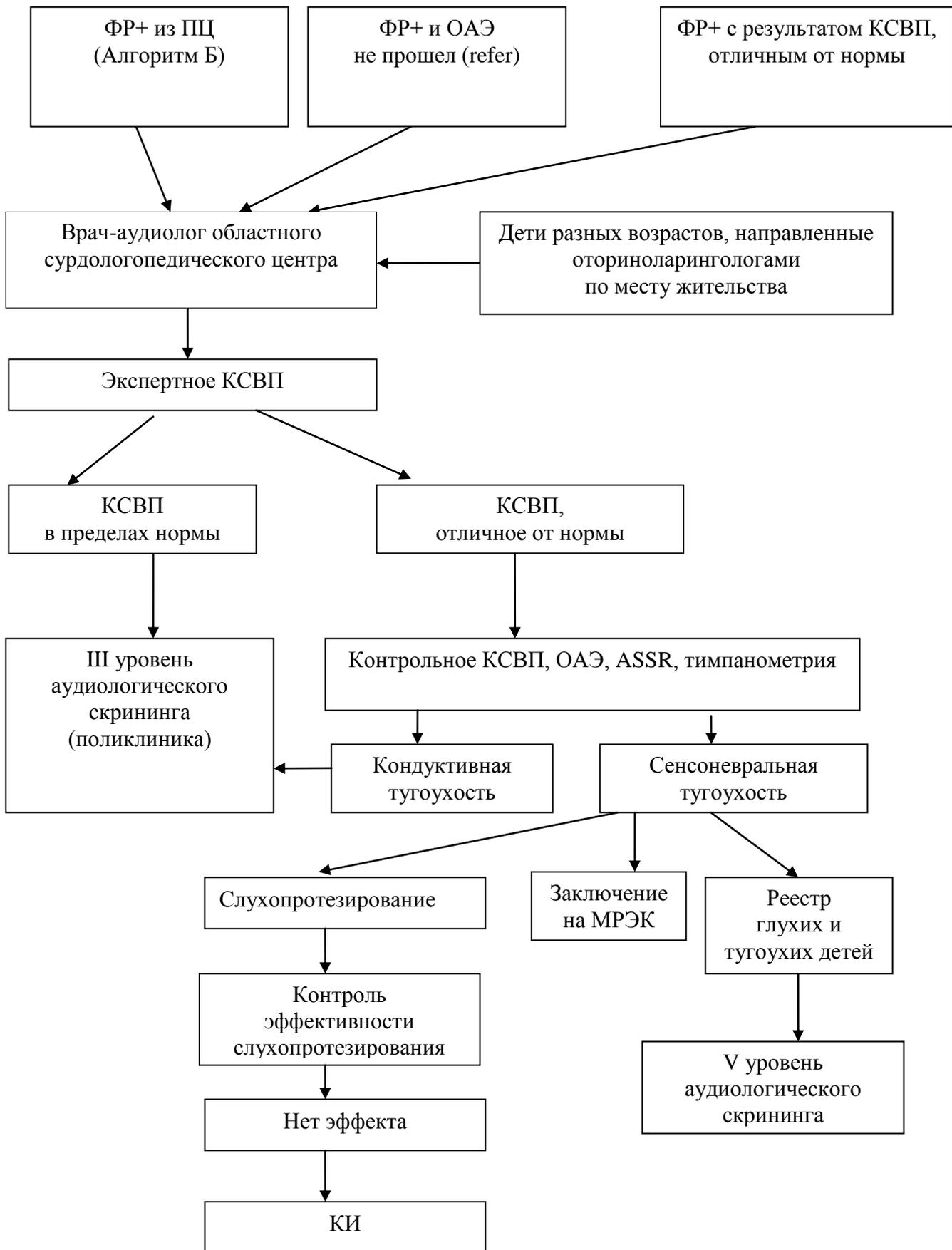
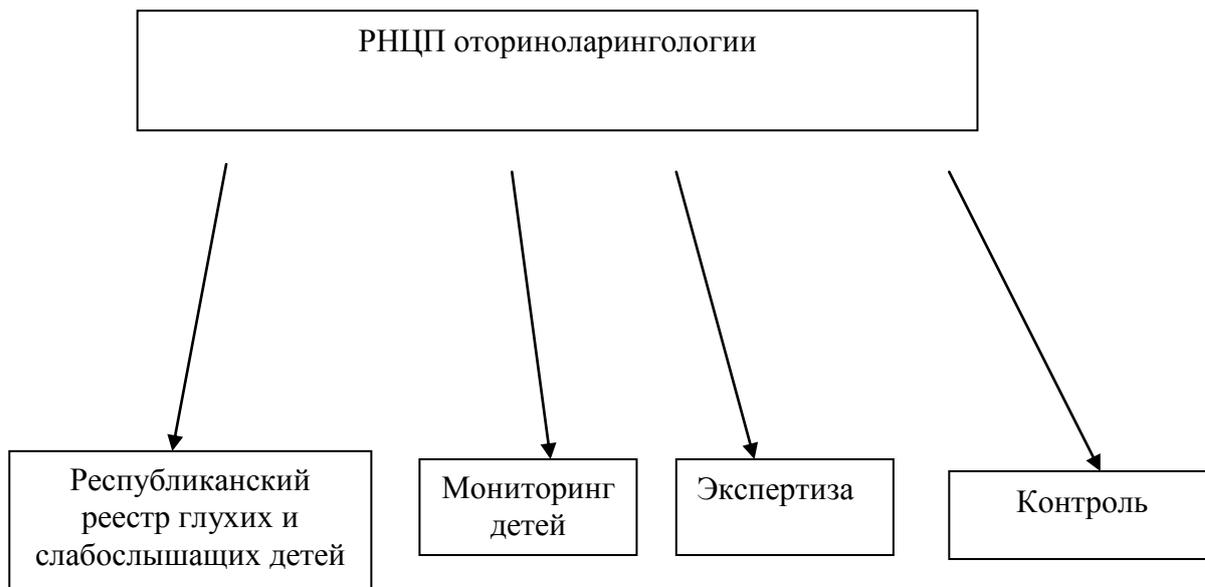


Рисунок 5 — IV уровень аудиологического скрининга (областной сурдологопедический кабинет)



**Рисунок 6 — V уровень аудиологического скрининга
(РНЦП оториноларингологии)**