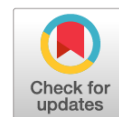


УДК 617.586-007.58-053.2-07-08

DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS112465>

Оригинальное исследование



Результаты первого российского Дельфийского консенсуса по диагностике и лечению плоскостопия у детей

А.Ю. Димитриева¹, В.М. Кенис¹, И.Ю. Клычкова¹, А.В. Сапоговский¹, В.В. Кожевников²¹ Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера, Санкт-Петербург, Россия;² Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия

Обоснование. К настоящему времени в литературе отсутствует единое мнение в отношении способов диагностики плоскостопия, подходов к классификации, необходимости и сроках лечения, что стало главной предпосылкой для проведения консенсуса экспертов по Дельфийской методике.

Цель — продемонстрировать результаты первого российского консенсуса, выполненного по Дельфийской методике, по диагностике и лечению плоскостопия у детей.

Материалы и методы. Исследование проведено при соблюдении принципов Дельфийской методики и корпорации RAND/UCLA при участии 22 врачей-экспертов в своей области. Опросник состоял из четырех основных разделов (общая клиническая оценка, диагностика плоскостопия, подход к классификации, лечение), включал 179 утверждений закрытого типа и 11 утверждений открытого типа в обоих раундах. Для ранжирования ответов была использована 5-балльная шкала Ликерта. Уровень согласия определяли следующим образом: при согласии 70 % экспертов и более — утверждение принято, если единого мнения достигли менее 55 % участников — отклонено, если 55–69 % — повторная оценка в последующих раундах. Для оценки согласия среди экспертов рассчитывали такие параметры, как общее согласие, согласие без сомневающихся и доля сомневающихся экспертов. Из статистических параметров вычисляли среднее значение (M), стандартное отклонение (SD), альфа-Кронбаха.

Результаты. Утверждение принято при согласии без сомневающихся экспертов $\geq 70\%$, альфа-Кронбаха $\geq 0,8$. По данным опросника в двух раундах из 179 утверждений закрытого типа принято 96 утверждений, 63 утверждения отклонено, по 20 утверждениям консенсус не был достигнут.

Заключение. В данной работе представлены результаты единственного в России консенсуса по диагностике и лечению плоскостопия у детей с использованием Дельфийской методики и уникальным количеством приглашенных экспертов (22 человека). Отсутствие согласия по некоторым утверждениям среди экспертов продемонстрировало, что консенсус стал необходимым первым шагом на пути к стандартизации по диагностике и лечению плоскостопия у детей.

Ключевые слова: плоскостопие; дети; диагностика; лечение; Дельфийский консенсус; эксперты.

Как цитировать:

Димитриева А.Ю., Кенис В.М., Клычкова И.Ю., Сапоговский А.В., Кожевников В.В. Результаты первого российского Дельфийского консенсуса по диагностике и лечению плоскостопия у детей // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2023. Т. 11. № 1. С. 49–66. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS112465>

DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS112465>

Original Study Article

Results of the first Russian Delphi survey on the diagnosis and treatment of flatfoot in children

Alena Yu. Dimitrieva¹, Vladimir M. Kenis¹, Irina Yu. Klychkova¹, Andrey V. Sapogovskiy¹,
Vadim V. Kozhevnikov²

¹ H. Turner National Medical Research Center for Children's Orthopedics and Trauma Surgery, Saint Petersburg, Russia;

² Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Novosibirsk, Russia

BACKGROUND: To date, there is no consensus regarding the diagnostics of flatfoot in children and approaches to its classification and treatment.

AIM: This study aimed to demonstrate the results of the first Russian consensus, performed according to the Delphi method, for the diagnostics and treatment of flatfoot in children.

MATERIALS AND METHODS: The study was conducted in accordance with the principles of the Delphi survey and the RAND/UCLA and participated by 22 experts in their field. The questionnaire consisted of four main sections, namely, general clinical assessment, flatfoot diagnosis, classification approach, and treatment, including 179 close-ended and 11 open-ended statements in both rounds. A 5-point Likert scale was used to rank responses. The level of agreement was determined as follows: $\geq 70\%$ of the experts agrees, the statement is accepted; $< 55\%$, rejected; $55\% - 69\%$, reassessment by experts in subsequent rounds. To assess agreement among experts, parameters such as general agreement, agreement without doubt by experts, and percentage of doubting experts were calculated. Mean (M), standard deviation (SD), and Cronbach's alpha were calculated.

RESULTS: The statement was accepted with an agreement without doubt by experts $\geq 70\%$, with Cronbach's alpha of ≥ 0.8 . According to the survey data, in the two rounds using 179 close-ended statements, 96 statements were accepted, 63 were rejected, and no consensus was reached on 20.

CONCLUSIONS: This scientific work presents the results of the first Russian Delphi survey on the diagnosis and treatment of flatfoot in children with a unique number of experts ($n = 22$). The lack of agreement on some of the statements, even among experts, showed that consensus was a necessary first step toward standardizing the diagnosis and treatment of flatfoot in children.

Keywords: flatfoot; children; diagnosis; treatment; Delphi survey; experts.

To cite this article:

Dimitrieva AY, Kenis VM, Klychkova IYu, Sapogovskiy AV, Kozhevnikov VV. Results of the first Russian Delphi survey on the diagnosis and treatment of flatfoot in children. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*. 2023;11(1):49–66. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS112465>

Received: 09.11.2022

Accepted: 23.01.2023

Published: 31.03.2023

ОБОСНОВАНИЕ

Несмотря на то что плоскостопие у детей изучают более ста лет, вопросов, касающихся диагностики и лечения этой патологии, возникает все больше [1]. Среди специалистов по-прежнему отсутствует единое мнение в отношении частоты распространенности плоскостопия в популяции, способов диагностики, необходимости и методов коррекции [2]. Согласно данным литературы большинство врачей-ортопедов используют только клинический (визуальный) способ оценки формы стоп при постановке диагноза плоскостопия [3, 4]. В связи с тем что субъективное восприятие в отношении высоты свода стоп статистически значительно отличается у разных специалистов, существует необходимость в применении валидированных инструментов визуальной оценки, таких как шкала FPI-6, которая продемонстрировала отличную межэкспертную надежность. Однако распространению более точных методов в значительной степени препятствует отсутствие единой позиции профессионального сообщества детских ортопедов и сложившиеся практики многочисленных специалистов, что реализуется в доминировании персональных «экспертных» мнений [5–7].

В то же время консенсус экспертов, или Дельфийский консенсус, является валидным инструментом для формирования оптимального протокола при отсутствии единого мнения в отношении способов диагностики и подходов к лечению [8]. Дельфийский консенсус, или метод Дельфи, был разработан и внедрен в практику в 1950-е годы в США в структуре корпорации RAND для того, чтобы сформулировать стандарт для качественных исследований в отношении какой-либо спорной проблемы, не имеющей единого решения (американская некоммерческая организация по исследованию и разработке новых методов стратегического анализа) [9]. Термин «дельфийский» происходит из Древней Греции, на территории которой, в священном месте Дельфы, пифия (жрица) предсказывала будущее в виде зашифрованных сообщений с последующей свободной интерпретацией. Дельфийский метод подразумевает участие экспертов анализируемой области; взаимодействие участников с контролируемой обратной связью; представление результатов группе при помощи статистического анализа, в том числе использование шкалы Ликерта; анонимность [8]. У Дельфийской методики есть достоинства и недостатки. Достоинства заключаются в доступности, возможности участия экспертов из разных стран, стандартном протоколе с возможностью модификации, анонимности и высказывании любых мнений, быстром результате, взаимном обмене знаниями, экономической выгоде из-за отсутствия необходимости очных встреч экспертов [10–12]. Недостатки включают сомнения в научности метода (в то же время признание, что данная методика используется в отсутствие иных способов стандартизации), необходимость строго сформулированных критериев отбора экспертов, стремление к достижению

согласия по всем утверждениям [13, 14]. В соответствии с данными литературы для достижения согласия оптимально проводить 2–3 раунда консенсуса, а дальнейшее их увеличение снижает вероятность отклика участников [15].

Данный метод получил широкое распространение в медицинских исследованиях, в том числе в детской ортопедии [16, 17]. В то же время состоялся всего один консенсус, выполненный по Дельфийской методике, по диагностике и лечению плоскостопия у детей [18].

Нами организован и проведен первый российский консенсус врачей-ортопедов по широкому кругу вопросов, касающихся плоскостопия у детей.

Цель — продемонстрировать результаты первого российского консенсуса, выполненного по Дельфийской методике, по диагностике и лечению плоскостопия у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено по основным принципам Дельфийского консенсуса и принципам корпорации RAND/UCLA. Все участники дали согласие на участие в исследовании. Мы учитывали потенциальные ограничения методики, в связи с чем при подготовке к консенсусу были сформулированы строгие критерии отбора экспертов, определен уровень согласия и согласованности для принятых утверждений.

Подготовка к Дельфийскому консенсусу состояла из нескольких этапов:

- 1) анализ литературы по данной теме;
- 2) формирование предварительного списка вопросов (открытого и закрытого типа);
- 3) определение балльной системы оценки — шкала Ликерта, ее тип;
- 4) определение уровня согласия, при котором утверждение будет принято или отклонено;
- 5) определение критериев для отбора экспертов, количества участвующих экспертов.

Для возможности анонимного анкетирования был сформирован опросник в виде электронной формы. Опросник состоял из открытого (с возможностью подробного ответа) и закрытого (ответ «да/нет») типа вопросов, сгруппированных в четыре секции: общая клиническая оценка, диагностика плоскостопия, подход к классификации, лечение. Всего составлено 24 подраздела с 168 утверждениями закрытого типа в первом раунде, 27 подразделов с 179 утверждениями закрытого типа во втором раунде и 11 утверждениями открытого типа в обоих раундах.

Уровень согласия определяли следующим образом: при согласии 70 % экспертов и более — утверждение принято, если единого мнения достигли менее 55 % участников — отклонено, если 55–69 % — повторная оценка в последующих раундах.

Утверждения с уровнем согласия 55–69 % и/или количеством сомневающихся экспертов более 20 % считали спорными.

Для оценки согласия среди экспертов рассчитывали такие параметры, как общее согласие (ОС), согласие без сомневающихся (БС) и доля сомневающихся экспертов (С).

Общее согласие — это суммарное отношение количества экспертов, согласных с конкретным утверждением, к общему количеству экспертов, выраженное в процентах. Расчет выполняли по формуле: $ОС = a/n$, где a — количество экспертов, ответивших «скорее согласен» и «полностью согласен»; n — общее количество экспертов.

Согласие без сомневающихся — это суммарное отношение количества экспертов, согласных с конкретным утверждением, к количеству экспертов без учета сомневающихся, выраженное в процентах. Расчет производили по формуле: $БС = a/n - b$, где a — количество экспертов, ответивших «скорее согласен» и «полностью согласен»; n — общее количество экспертов; b — количество экспертов, затруднившихся ответить.

Доля сомневающихся экспертов — это суммарное отношение количества экспертов, ответивших «затрудняюсь ответить», к общему количеству экспертов. Для вычисления использовали формулу: $С = b/n$, где b — количество экспертов, затруднившихся ответить; n — общее количество экспертов.

При этом согласованность — это статистический параметр, описывающий однородность ответов экспертов по какому-либо утверждению.

В первом раунде исследования участвовали 22 эксперта, во втором раунде зафиксированы ответы 21 эксперта из различных субъектов РФ. Экспертами выступали врачи-ортопеды с опытом работы не менее 5 лет, занимающиеся преимущественно патологией стоп у детей и опубликовавшие исследования по данной теме.

Предварительно проведено пилотное тестирование анкеты двумя независимыми экспертами для уточнения формулировок вопросов и утверждений. Данные эксперты в дальнейшем не были задействованы в основной части исследования.

Ссылку на электронную форму отправляли экспертам по электронной почте вместе с сопроводительным письмом с подробным изложением сути методики и цели исследования. Срок на заполнение анкеты по каждому раунду составил четыре недели. Спустя данное время при отсутствии ответа эксперту направляли напоминание об исследовании, по истечении двух недель при незаполнении анкеты эксперта исключали из исследования.

Под устойчивостью ответов экспертов с течением времени подразумевали разницу между результатами ответов в первом и во втором раундах, которая характеризовалась величиной стандартного отклонения (SD) (чем ниже значение SD во втором раунде по отношению к первому раунду, тем выше устойчивость ответов экспертов, то есть тем больше экспертов согласны с данным утверждением).

Из статистических параметров рассчитывали среднее значение (M), стандартное отклонение (SD), альфа-Кронбаха. Статистическую обработку результатов проводили в программе IBM SPSS Statistic sv.23.

Утверждение принято при согласии без сомневающихся экспертов $\geq 70\%$, альфа-Кронбаха $\geq 0,8$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В первом раунде заполняли опросник все приглашенные эксперты (22 человека), во втором раунде участвовал 21 эксперт. Согласно данным опросника в двух раундах из 179 утверждений закрытого типа принято 96 утверждений, 63 утверждения отклонено, по 20 утверждениям консенсус не был достигнут. Суммарно проанализировали более 1500 статистических параметров. По первому раунду средняя альфа-Кронбаха составила 0,88, по второму раунду — 0,9, что соответствует отличному уровню согласованности. Результаты в отношении всех утверждений представлены в прил. 1.

Общая клиническая оценка

В первой секции представлены утверждения в отношении общего осмотра ребенка с плоскостопием. Все эксперты были согласны с тем, что при клиническом обследовании ребенка с плоскостопием следует оценивать возраст, массу тела, гипермобильность суставов, мобильность деформации, наличие боли в стопах, ротационный профиль нижних конечностей, ось нижних конечностей, болезненность при пальпации стопы, признаки воспалительного процесса, сопутствующие неврологические проблемы. Большинство экспертов признали, что необходимо оценивать такие факторы, как занятия спортом (95,2 %), наличие боли в других отделах опорно-двигательного аппарата (94,7 %), наличие плоскостопия у родственников (90,0 %).

При анализе жалоб со стороны стоп все эксперты (100,0 %) были согласны с тем, что необходимо учитывать характер жалоб (например, боль, утомляемость), характер болевого синдрома (ноющая, острая, разлитая), время суток с максимальной выраженностью жалоб, локализацию болевых ощущений, общую переносимость ежедневных физических нагрузок, обстоятельства, при которых появляются симптомы.

При осмотре ребенка с плоскостопием эксперты считали необходимым определить гипермобильность суставов по шкале Бейтона (100,0 %) и по шкале оценки гипермобильности нижних конечностей (81,2 %).

Перечисленные параметры показали устойчивость с течением времени. Результаты представлены в таблице. Параметры устойчивости ответов экспертов с течением времени по всем утверждениям представлены в прил. 2.

Как видно по представленным в таблице данным, у большинства параметров отмечено уменьшение величины стандартного отклонения ко второму раунду, что свидетельствует об устойчивости ответов экспертов, то есть большее количество экспертов согласны с данным утверждением.

Диагностика плоскостопия

Основные способы диагностики плоскостопия, которые анализировали в рамках данного исследования,

Таблица. Устойчивость ответов экспертов по первой секции

Параметр согласования	Раунды исследования			
	первый		второй	
Утверждение	М	SD	М	SD
Если к вам на прием пришел ребенок с предварительным диагнозом «плоскостопие», какие из перечисленных параметров необходимо оценивать для планирования дальнейшего обследования и лечения?				
Возраст	4,95	0,21	4,9	0,3
Масса тела	4,5	0,6	4,5	0,6
Гипермобильность суставов	4,8	0,5	4,9	0,3
Занятия спортом	4,0	1,2	4,3	0,7
Мобильность деформации	5,0	0,0	4,9	0,3
Наличие боли в стопах	4,95	0,2	4,9	0,3
Наличие боли в других отделах опорно-двигательного аппарата	3,95	1,1	4,1	0,8
Ротационный профиль нижних конечностей	4,2	1,0	4,3	0,8
Оси нижних конечностей (вальгус, варус)	4,6	0,7	4,6	0,5
Болезненность при пальпации стопы	5,0	0,0	5,0	0,0
Признаки воспалительного процесса	4,3	1,2	4,4	0,7
Сопутствующие неврологические проблемы	4,9	0,3	5,0	0,0
Наличие плоскостопия у родственников	4,4	0,95	4,3	0,95
Если к вам на прием пришел ребенок с плоскостопием и жалобами со стороны стоп, при оценке жалоб наиболее важными параметрами являются следующие				
Характер жалоб (например, боль, утомляемость)	4,7	0,55	4,95	0,2
Характер болевого синдрома (например, ноющая, острая, разлитая)	4,5	0,7	4,9	0,3
Время суток с максимальной выраженностью жалоб (например, утро, день, вечер, ночь)	4,3	1,1	4,5	0,7
Локализованность болевых ощущений (ребенок может указать конкретное место)	4,9	0,3	4,95	0,2
Общая переносимость ежедневных физических нагрузок	4,8	0,5	4,8	0,4
Обстоятельства, при которых появляются жалобы	4,7	0,8	4,8	0,4
При клиническом обследовании ребенка с плоскостопием оценивают гипермобильность суставов при помощи:				
Общий осмотр (да, гипермобильный; нет, не гипермобильный)	4,3	1,4	4,6	0,8
Шкала Бейтона	4,5	0,9	4,7	0,6
Шкала оценки гипермобильности нижних конечностей	3,9	1,15	3,7	1,0

Примечание: М — среднее значение; SD — стандартное отклонение.

можно разделить на четыре основные группы: клинический, антропометрический, плантографический, рентгенологический.

Параметры согласия экспертов по способу диагностики плоскостопия, который следует использовать в ежедневной клинической практике, представлены на рисунке.

Так, 100 % экспертов согласны, что визуальный способ оценки нужно применять в ежедневной клинической практике. При необходимости (боль в области стоп, ограничение мобильности) данный способ оценки следует дополнить рентгенологическим исследованием (85 % экспертов).

В то же время в рамках научного исследования необходимо использовать шкалу FPI-6 как способ количественной оценки внешних параметров стоп (94,4 %) и антропометрию (94,1 %). Плантографию возможно включать в научные исследования, преимущественно популяционные, в связи с доступностью и быстротой выполнения, при обязательном контроле позы исследуемого — с равномерным распределением веса тела на обе стопы (94,1 %). При этом данный способ диагностики не следует применять в рутинной клинической практике (68,8 %).

Для оценки мобильности стопы следует проводить тест «вставания на цыпочки», тест Jack, оценку тыльной флексии стоп, пассивной инверзии и эверзии стоп (100,0 %).

При оценке величины тыльной флексии задний отдел стопы должен находиться в нейтральном положении

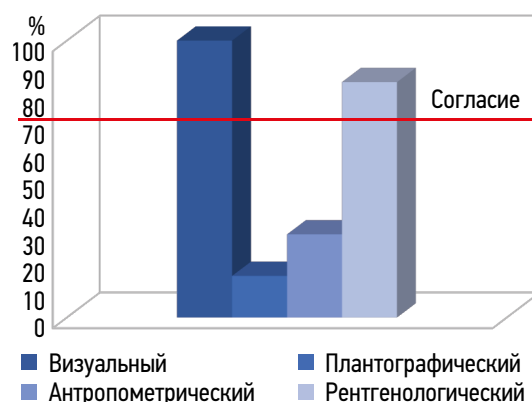


Рисунок. Параметры согласия экспертов в отношении способа диагностики плоскостопия в рутинной клинической практике (линией отмечена альфа-Кронбаха $\geq 0,8$)

(75,0 %), с этой целью возможно супинировать передний отдел стопы (85,0 %) или максимально разогнуть I палец в плюснефаланговом суставе (95,2 %).

При рентгенологической оценке параметров стоп (в первую очередь при планировании хирургического вмешательства), помимо угла продольного свода (95,0 %) и высоты свода (76,5 %), необходимо рассчитать угол наклона пяточной кости (89,5 %), таранно-плюсневый угол Meary в прямой (95,0 %) и боковой (94,7 %) проекциях, угол таранно-пяточной дивергенции (угол Kite) в прямой (94,7 %) и боковой (95,0 %) проекциях, угол таранно-ладьевидного соотношения в прямой проекции (84,2 %), таранно-большеберцовый угол (88,9 %), угол приведения переднего отдела (70,6 %).

Подход к классификации

В настоящее время в литературе представлены различные классификации плоскостопия, необходимость использования которых было предложено оценить экспертам. Согласно данным консенсуса в клинической практике следует ориентироваться на следующие классификации: по мобильности деформации — мобильные и ригидные формы (100,0 %), по жалобам — симптоматические и бессимптомные (100,0 %). Нужно помнить о такой форме, как плоскостопие с коротким ахилловым сухожилием (90,5 %). В то же время, согласно ответам экспертов, классификацию плоскостопия по степени уплощения продольного свода не следует использовать в рутинной практике (только 52,6 % рекомендуют ее применять).

Лечение

Согласно данным консенсуса при определении тактики консервативного лечения плоскостопия необходимо учитывать мобильность деформации (90,5 %) и жалобы (95,2 %).

При наличии у ребенка:

- мобильного бессимптомного плоскостопия лечение не требуется (95,0 %);
- мобильного симптоматического плоскостопия назначают лечебную физкультуру (84,2 %), растяжку икроножных мышц (61,1 %), модификацию образа жизни, в том числе снижение интенсивности тренировок (56,2 %), мягкие стельки (64,3 %), оперативное лечение (14,3 %);
- плоскостопия с коротким ахилловым сухожилием проводят растяжку икроножных мышц (85,7 %), лечебную физкультуру (73,7 %), оперативное лечение (93,7 %).

В учебнике «Принципы и лечение деформаций и пороков развития детской стопы» Винсент Моска, один из главных специалистов по детской стопе, писал: «Не акцентируйте внимание всецело на стопе. Над стопой есть целый ребенок» [19]. В соответствии с этим принципом при принятии решения о целесообразности оперативного лечения все эксперты в нашем исследовании (100,0 %) рекомендуют учитывать возраст, наличие боли в стопах, мобильность деформации, ось нижних конечностей, болезненность при пальпации стопы, сопутствующие

неврологические проблемы, предыдущие оперативные вмешательства на стопах. Большинство экспертов также оценивают массу тела (88,9 %), гипермобильность суставов (94,7 %), занятия спортом (83,3 %), наличие боли в других отделах опорно-двигательного аппарата (81,2 %), ротационный профиль нижних конечностей (89,5 %), признаки воспалительного процесса (95,0 %).

Показания к хирургическому лечению:

- жалобы — боль в стопах (100,0 %) (при исключении иных причин болевого синдрома, в том числе остеохондропатий), проблемы с подбором обуви при выраженной деформации (73,7 %); при этом внешний вид стоп (16,7 %), снижение толерантности к физическим нагрузкам (64,3 %), неэффективность консервативного лечения (64,7 %) не служат основанием для оперативной коррекции;
- клинические проявления — степень выраженности деформации стопы в целом (71,4 %), степень выраженности вальгусного отклонения заднего отдела стоп (73,3 %), мобильность заднего и среднего отдела стоп (100,0 %), ограничение тыльной флексии стоп (100,0 %), болезненность при пальпации стопы (94,1 %), нарушение походки (88,2 %).

При выборе тактики хирургического лечения учитывают следующие рентгенологические параметры: таранно-плюсневый угол (угол Meary) в прямой (100,0 %) и боковой (94,1 %) проекциях, угол таранно-пяточной дивергенции (угол Kite) в прямой (94,4 %) и боковой (94,7 %) проекциях, угол таранно-ладьевидного соотношения в прямой проекции (100,0 %), угол наклона пяточной кости (100,0 %), таранно-большеберцовый угол (100,0 %), угол приведения переднего отдела стоп (73,3 %). При этом угол (66,7 %) и высота (64,3 %) продольного свода не должны быть определяющими параметрами.

Помимо мобильности и степени выраженности деформации стоп один из главных факторов, влияющих на выбор методики хирургического лечения плоскостопия, — возраст пациента. В среднем до 7 лет оперативная коррекция не требуется (94,7 %), у детей 7–11 лет операцией выбора является подтаранный артроз рез стопорным винтом (88,9 %), у детей старшего возраста — удлиняющая остеотомия пяточной кости (операция Эванса) (100,0 %).

ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на то что плоскостопие у детей — одна из самых частых причин обращения к ортопеду, среди специалистов по-прежнему отсутствует единый подход к диагностике и необходимости лечения. В такой ситуации Дельфийский консенсус представляет оптимальный способ достижения согласия по основным параметрам.

В нашем исследовании при оценке устойчивости ответов экспертов между двумя раундами было продемонстрировано отсутствие необходимости проведения третьего раунда. Так, утверждения, не достигшие консенсуса в первом

раунде, не получили необходимого уровня согласия во втором. Утверждения с уровнем согласия 55–69 % в первом раунде достигли согласия в 33,3 % случаев во втором.

В соответствии с результатами консенсуса можно выделить три основные группы утверждений: принятые, отклоненные и спорные.

Например, 100 % экспертов в рутинной клинической практике при осмотре ребенка с плоскостопием рекомендуют использовать визуальную диагностику и оценку мобильности стоп (визуальную, мануальную). В то же время при наличии жалоб со стороны стоп или ригидной деформации визуальное обследование стоит дополнить рентгенографией (85 % экспертов). При этом 94 % экспертов для научных целей рекомендуют применять шкалу FPI-6, выполнять антропометрию и при популяционных исследованиях плантографию. Результаты консенсуса в целом согласуются с данными литературы: в систематическом обзоре Н. Vanwell и соавт. (2018) пришли к выводу, что FPI-6 и плантография (с расчетом индексов Staheli и Chippaux-Smirak) являются валидными средствами оценки [2].

Большинство экспертов (95 %) согласны, что при мобильном бессимптомном плоскостопии нет необходимости в лечении, в том числе ни один из экспертов не рекомендует ношение ортопедической обуви и стелек, оперативную коррекцию. Превалирующее большинство экспертов (93,7 %) согласны, что плоскостопие с коротким ахилловым сухожилием служит показанием для хирургического лечения, но не ранее чем в младшем школьном возрасте (94,7 %).

К спорным утверждениям можно отнести необходимость использования шкалы гипермобильности нижних конечностей в клинической практике (23,8 % сомневающихся экспертов). Возможно, это обусловлено недостаточной осведомленностью о данной шкале специалистов.

Спорным способом диагностики оказалась плантография: 23,8 % экспертов считают, что данный способ диагностики можно использовать в рутинной клинической практике, а 23,8 % экспертов сомневаются, при этом 76,2 % допускают использование данного способа для научных исследований, а 19,0 % сомневаются. Помимо этого, среди экспертов не было достигнуто согласия о том, какие плантографические параметры следует оценивать. В отношении индекса Staheli 42,9 % экспертов согласны, 28,6 % сомневаются; в отношении индекса Chippaux-Smirak эти показатели составили 38,1 и 33,3 %, угла Clarke — 4,8 и 42,8 %, линейной высоты свода — 38,1 и 33,3 % соответственно.

Несмотря на то что 94,1 % экспертов согласны с использованием антропометрической оценки в рамках научного исследования, лишь по отклонению заднего отдела стопы от вертикали был достигнут консенсус (85,7 %). Такие параметры, как подометрический индекс (47,6 % согласны, 23,8 % сомневаются), индекс высоты свода (28,6 и 23,8 % соответственно) и высота бугристости ладьевидной кости (52,4 и 14,3 % соответственно) не получили достаточного согласия среди экспертов.

Большое количество спорных вопросов возникло по лечению мобильного симптоматического плоскостопия. Определение этой категории деформации стопы неоднозначно в научной литературе. В наших исследованиях под мобильным симптоматическим плоскостопием подразумевается плоскостопие, при котором отсутствует ограничение пассивной инверзии и эверзии стопы, угол тыльной флексии стопы более 10°. При этом у пациента есть жалобы со стороны стоп, суммарная оценка менее 9 баллов по эмоциональному компоненту и менее 15 баллов по физическому компоненту согласно Оксфордскому опроснику оценки состояния стопы у детей [20]. Так, 42,9 % согласны и 23,8 % сомневаются в отношении модификации образа жизни (снижение интенсивности нагрузок), 42,9 % согласны и 33,3 % сомневаются в целесообразности назначения мягких стелек. В необходимости оперативного лечения убеждены лишь 9,5 %, а 33,3 % сомневаются. При этом только 19,0 % экспертов согласны, что лечение не требуется, а 23,8 % сомневаются. Такая разнородность ответов, вероятно, обусловлена тем, что в большинстве случаев жалобы у детей с мобильным симптоматическим плоскостопием обусловлены не деформацией стопы, а сопутствующей генерализованной гипермобильностью суставов, ассоциированной с низким порогом болевой чувствительности и высоким уровнем тревожности [21]. В связи с этим лечение данной группы детей представляет собой сложную задачу [22].

Таким образом, отсутствие единого стандарта в отношении диагностики и лечения плоскостопия у детей было необходимой предпосылкой для проведения консенсуса экспертов по Дельфийской методике. Разработка и совершенствование методик объективной оценки, а также внедрение унифицированных и валидированных инструментов оценки субъективных факторов и качества жизни пациентов с плоскостопием позволят в дальнейшем значительно изменить подход к определению тактики их ведения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе представлены результаты единственного в России консенсуса по диагностике и лечению плоскостопия у детей, выполненного по Дельфийской методике, с уникальным количеством приглашенных экспертов (22 человека).

В двух раундах проанализировано 179 утверждений: принято 96 утверждений, отклонено 63 утверждения, по 20 утверждениям не было достигнуто консенсуса.

Установлены наиболее значимые показатели, определяющие на базе консенсусного принципа основные подходы к диагностике и лечению плоскостопия у детей. Что не менее важно, отмечены показатели, характеризующие наименьшей согласованностью среди экспертов. Для практического использования данных показателей и подходов к лечению необходим их критический пересмотр профессиональным сообществом.

Приложение 1

Параметр согласования	Согласие с утверждением, %					
	Раунд 1			Раунд 2		
Утверждение	ОС	БС	С	ОС	БС	С

Секция 1. Общая клиническая оценка

Если к вам на прием пришел ребенок с предварительным диагнозом «плоскостопие», какие из перечисленных параметров необходимо оценивать для планирования дальнейшего обследования и лечения?

1	Пол	4,5	5,3	13,6	9,5	10	4,8
2	Возраст	100	100	0	100	100	0
3	Масса тела	95,6	100	4,5	95,2	100	4,8
4	Гипермобильность суставов	95,6	100	4,5	100	100	0
5	Занятия спортом	78,3	85,7	4,5	95,2	95,2	0
6	Мобильность деформации	100	100	0	100	100	0
7	Наличие боли в стопах	100	100	0	100	100	0
8	Наличие боли в других отделах опорно-двигательного аппарата	73,9	80,9	4,5	85,7	94,7	9,5
9	Ротационный профиль нижних конечностей	78,3	90	9,1	80,9	100	19
10	Оси нижних конечностей (вальгус, варус)	91,3	91,3	0	100	100	0
11	Болезненность при пальпации стопы	100	100	0	100	100	0
12	Признаки воспалительного процесса	78,3	90	9,1	90,5	100	9,5
13	Сопутствующие неврологические проблемы	100	100	0	100	100	0
14	Наличие плоскостопия у родственников	91,3	95,2	4,5	85,7	90	4,8

Если к вам на прием пришел ребенок с плоскостопием и жалобами со стороны стоп, при оценке жалоб наиболее важными параметрами являются следующие:

1	Характер жалоб (например, боль, утомляемость)	95,6	100	4,5	100	100	0
2	Характер болевого синдрома (например, ноющая, острая, разлитая)	91,3	100	9,1	100	100	0
3	Время суток с максимальной выраженностью жалоб (например, утро, день, вечер, ночь)	82,6	85,7	4,5	90,5	100	9,5
4	Локализованность болевых ощущений (ребенок может указать конкретное место)	100	100	0	100	100	0
5	Общая переносимость ежедневных физических нагрузок	95,6	100	4,5	100	100	0
6	Обстоятельства, при которых появляются жалобы	91,3	95,2	4,5	100	100	0

При клиническом обследовании ребенка с плоскостопием вы оцениваете гипермобильность суставов при помощи:

1	Общий осмотр (да, гипермобильный; нет, не гипермобильный)	82,6	82,6	0	90,5	95	4,8
2	Шкала Бейтона	91,3	91,3	0	95,2	100	4,8
3	Шкала оценки гипермобильности нижних конечностей	69,6	78,9	13,6	61,9	81,2	23,8
4	Не следует оценивать	0	0	13,6	0	0	0

Секция 2. Диагностика плоскостопия

Какой способ диагностики плоскостопия вы используете наиболее часто?

1	Визуальный (осмотр пациента)	100	100	0	100	100	0
2	Плантографический (отпечаток стопы с последующей оценкой его параметров)	30,4	31,6	13,6	14,3	15	4,8
3	Антропометрический (измерение высоты свода и расчет индексов по медиальной поверхности)	30,4	41,2	22,7	28,6	30	4,8
4	Рентгенологический	82,6	85,7	4,5	80,9	85	4,8

В рамках научного исследования с целью оценки высоты свода и формы стопы следует использовать:

1	Визуальную оценку	61,9	65,0	4,8
2	Шкалу FPI-6	80,9	94,4	14,3
3	Антропометрическую оценку	76,2	94,1	19
4	Плантографическую оценку	47,6	62,5	23,8

Антропометрическую оценку высоты продольного свода можно использовать:

1	В рутинной клинической практике	38,1	61,5	38,1
2	В рамках научного исследования	71,4	83,3	14,3
3	Не следует использовать	0	0	47,6

Продолжение прил. 1

Параметр согласования		Согласие с утверждением, %					
		Раунд 1			Раунд 2		
Утверждение		ОС	БС	С	ОС	БС	С
Плантографическую оценку следует использовать:							
1	В рутинной клинической практике				23,8	31,2	23,8
2	В рамках научного исследования				76,2	94,1	19
3	Не следует использовать				4,8	7,7	38,1
При оценке внешнего вида стопы при плоскостопии основными параметрами являются следующие:							
1	Вальгусное отклонение заднего отдела стопы	91,3	95,2	4,5	100	100	0
2	Снижение высоты продольного свода	95,6	95,6	0	100	100	0
3	Элевация I плюсневой кости	47,8	61,1	18,2	61,9	68,4	9,5
Какие способы оценки мобильности стопы вы используете наиболее часто при осмотре ребенка с плоскостопием:							
1	Тест «вставание на цыпочки»	95,6	95,6	0	100	100	0
2	Тест Jack	82,6	82,6	0	80,9	100	19
3	Оценка пассивной инверзии/эверзии стопы	91,3	95,2	4,5	100	100	0
4	Оценка величины тыльной флексии	100	100	0	100	100	0
5	Не использую оценку мобильности стопы	0	0	0	0	0	0
При клинической оценке величины тыльной флексии наиболее часто вы используете следующие способы:							
1	Пациент, лежа на спине, пассивное тыльное сгибание стопы в нейтральном положении с разогнутым коленным суставом	69,6	71,4	4,5	71,4	75	4,5
2	Пациент, лежа на спине, пассивное тыльное сгибание стопы с супинацией переднего отдела и разогнутым коленным суставом	82,6	90,5	9,1	80,9	85	4,5
3	Пациент, лежа на спине, пассивное тыльное сгибание стопы с переразгибанием I пальца в плюснефаланговом суставе	91,3	95,2	4,5	95,2	95,2	0
4	Тест Сильвершельда с нейтральным положением стопы (поочередная оценка величины тыльной флексии с согнутым и разогнутым коленным суставом)	73,9	73,9	0	71,4	75	4,5
5	Тест Сильвершельда с супинацией переднего отдела стопы	65,2	73,7	13,6	76,2	88,9	14,3
6	Тест Сильвершельда с переразгибанием I пальца в плюснефаланговом суставе	60,9	68,4	13,6	90,5	90,5	0
7	Не оцениваю величину тыльной флексии	0	0	0	0	0	0
При плантографической диагностике плоскостопия наиболее часто вы используете следующие индексы:							
1	Индекс Staheli	39,1	52,9	22,7	42,9	60	28,6
2	Индекс Chippaux-Smirak	39,1	50	18,2	38,1	57,1	33,3
3	Угол Clarke	17,4	26,7	31,8	4,8	8,3	42,8
4	Линейный показатель высоты свода	34,8	50	27,3	38,1	57,1	33,3
5	Никакие	52,2	55	9,1	42,9	52,9	19
При антропометрической диагностике плоскостопия наиболее часто вы используете следующие параметры:							
1	Подометрический индекс	47,8	55,5	18,2	47,6	62,5	23,8
2	Индекс высоты свода	47,8	55,5	18,2	28,6	37,5	23,8
3	Высота бугристости ладьевидной кости, мм	60,9	68,4	13,6	52,4	61,1	14,3
4	Отклонение заднего отдела стоп от вертикали, °				85,7	85,7	0
5	Никакие	47,8	52,4	4,5	19,0	28,6	33,3
При рентгенологической диагностике плоскостопия наиболее часто вы используете следующие параметры:							
1	Угол наклона пяточной кости	73,9	80	9,1	80,9	89,5	9,5
2	Угол продольного свода	91,3	95,2	4,5	90,5	95	4,8
3	Высота продольного свода	65,2	77,8	18,2	61,9	76,5	19
	Таранно-плюсневый угол (угол Meary)						
4	• в прямой проекции	86,9	90,5	4,5	90,5	95	4,8
5	• в боковой проекции	86,9	90,5	4,5	85,7	94,7	9,5
	Угол таранно-пяточной дивергенции (угол Kite)						
6	• в прямой проекции	91,3	95,2	4,5	85,7	94,7	9,5
7	• в боковой проекции	86,9	95	9,1	90,5	95	4,8

Продолжение прил. 1

Параметр согласования		Согласие с утверждением, %					
		Раунд 1			Раунд 2		
Утверждение		ОС	БС	С	ОС	БС	С
8	Угол таранно-ладьевидного соотношения в прямой проекции	82,6	90	9,1	76,2	84,2	9,5
9	Таранно-большеберцовый угол	73,9	94,1	22,7	76,2	88,9	14,3
10	Угол приведения переднего отдела	34,8	57,1	36,4	57,1	70,6	19

Секция 3. Подход к классификации

В клинической практике в первую очередь вы используете следующие классификации плоскостопия:

1	По степени выраженности уплощения продольного свода	65,2	65,2	0	47,6	52,6	9,5
2	По мобильности деформации — мобильные и ригидные формы	100	100	0	100	100	0
3	По этиологии (статическое, рахитическое, травматическое, параличическое)	65,2	66,7	4,5	47,6	62,5	23,8
4	По жалобам — бессимптомные и симптоматические формы	95,6	95,6	0	100	100	0

Выделяете ли вы плоскостопие с коротким ахилловым сухожилием как отдельную форму плоскостопия в своей клинической практике?

1	Да	91,3	91,3	0	90,5	90,5	0
2	Нет	8,7	8,7	0	9,5	9,5	0

Секция 4. Лечение

При определении тактики консервативного лечения плоскостопия следует учитывать:

1	Степень плоскостопия	47,8	71,4	36,4	33,3	46,7	28,6
2	Мобильность деформации	91,3	95,2	4,5	90,5	90,5	0
3	Наличие жалоб	95,6	95,6	0	95,2	95,2	0

При наличии у ребенка мобильного бессимптомного плоскостопия следует использовать:

1	Растяжки икроножной мышцы	21,7	26,3	13,6	4,8	5,9	19
2	Лечебная физическая культура	30,4	33,3	4,5	23,8	26,3	9,5
3	Физиотерапия	0	0	13,6	0	0	0
4	Ношение ортопедической обуви	0	0	4,5	0	0	0
5	Модификация образа жизни — снижение интенсивности тренировок	8,7	9,5	4,5	9,5	10	4,8
6	Индивидуальные жесткие стельки	0	0	0	0	0	0
7	Мягкие стельки	13	14,3	9,1	9,5	10	4,8
8	Оперативное лечение	0	0	4,5	0	0	4,8
9	Лечение не требуется	86,9	86,9	0	90,5	95	4,8

При наличии у ребенка мобильного симптоматического плоскостопия следует использовать:

1	Растяжки икроножной мышцы	56,5	66,7	18,2	52,4	61,1	14,3
2	Лечебная физическая культура	60,9	68,4	13,6	76,2	84,2	9,5
3	Физиотерапия	21,7	25	9,1	14,3	15,8	9,5
4	Модификация образа жизни — снижение интенсивности тренировок	34,8	44,4	18,2	42,9	56,2	23,8
5	Ношение ортопедической обуви	0	0	4,5	0	0	0
6	Индивидуальные жесткие стельки	4,4	4,8	4,5	4,8	5,5	14,3
7	Мягкие стельки	30,4	46,7	31,8	42,9	64,3	33,3
8	Оперативное лечение	21,7	29,4	22,7	9,5	14,3	33,3
9	Лечение не требуется	26,1	37,5	27,3	19,0	25	23,8

При наличии у ребенка плоскостопия с коротким ахилловым сухожилием следует использовать:

1	Растяжки икроножной мышцы	86,9	90,5	4,5	85,7	85,7	0
2	Лечебная физическая культура	65,2	70	9,1	66,7	73,7	9,5
3	Физиотерапия	4,3	4,8	4,5	0	0	4,8
4	Ношение ортопедической обуви	0	0	4,5	0	0	0
5	Модификация образа жизни — снижение интенсивности тренировок	4,3	5,9	22,7	14,3	15,8	9,5
6	Индивидуальные жесткие стельки	4,3	4,3	0	4,8	5,3	9,5
7	Мягкие стельки	13,0	17,6	22,7	19,0	25	23,8
8	Оперативное лечение	69,6	83,3	18,2	71,4	93,7	23,8
9	Лечение не требуется	4,3	6,2	27,3	4,8	5,5	14,3

Продолжение прил. 1

Параметр согласования		Согласие с утверждением, %					
		Раунд 1			Раунд 2		
Утверждение		ОС	БС	С	ОС	БС	С
При принятии решения о целесообразности оперативного лечения вы учитываете следующие факторы:							
1	Пол	0	0	9,1	4,8	5	4,8
2	Возраст	100	100	0	100	100	0
3	Масса тела	60,9	68,4	13,6	76,2	88,9	14,3
4	Гипермобильность суставов	91,3	95,2	4,5	85,7	94,7	9,5
5	Занятия спортом	69,6	83,3	18,2	71,4	83,3	14,3
6	Мобильность деформации	100	100	0	100	100	0
7	Наличие боли в стопах	95,6	100	4,5	100	100	0
8	Наличие боли в других отделах опорно-двигательного аппарата	60,9	76,5	22,7	61,9	81,2	23,8
9	Ротационный профиль нижних конечностей	78,3	94,4	18,2	80,9	89,5	9,5
10	Оси нижних конечностей (вальгус, варус)	73,9	88,9	18,2	90,5	100	9,5
11	Болезненность при пальпации стопы	91,3	100	9,1	100	100	0
12	Признаки воспалительного процесса	86,9	86,9	0	90,5	95	4,8
13	Сопутствующие неврологические проблемы	95,6	100	4,5	100	100	0
14	Наличие плоскостопия у родственников	56,5	66,7	18,2	42,8	56,2	23,8
15	Предыдущие оперативные вмешательства на стопах	95,6	100	4,5	100	100	0
Показанием к хирургическому лечению плоскостопия являются следующие жалобы:							
1	Внешний вид стоп	17,4	20	9,1	9,5	16,7	14,3
2	Боль в стопах	91,3	91,3	0	90,5	100	9,5
3	Боль в других отделах опорно-двигательного аппарата	21,7	29,4	22,7	14,3	20	28,6
4	Снижение толерантности к физическим нагрузкам	52,2	70,6	22,7	42,9	64,3	33,3
5	Проблемы с подбором обуви	60,9	73,7	13,6	66,7	73,7	9,5
6	Неэффективность консервативного лечения	60,9	66,7	4,5	52,4	64,7	19
Показанием к хирургическому лечению плоскостопия являются следующие клинические проявления:							
1	Степень снижения высоты продольного свода	17,4	21	13,6	14,3	16,7	14,3
2	Степень выраженности деформации стопы в целом	56,5	65	9,1	47,6	71,4	33,3
3	Степень выраженности вальгуса заднего отдела стопы	52,2	63,2	13,6	52,4	73,3	28,6
4	Степень мобильности суставов заднего и среднего отделов стопы	65,2	83,3	18,2	85,7	100	14,3
5	Ограничение тыльной флексии стопы	86,9	95,2	4,5	100	100	0
6	Болезненность при пальпации стопы	69,6	94,1	22,7	76,2	94,1	19
7	Нарушения походки	60,9	77,8	18,2	71,4	88,2	19
8	Мозоли и потертости в местах давления на кожу	56,5	76,5	22,7	52,4	78,6	33,3
9	Наличие жалоб	86,9	95	9,1	90,5	95	4,8
Показанием к выбору тактики хирургического лечения плоскостопия являются отклонения следующих рентгенологических параметров:							
1	Угол продольного свода	47,8	55	9,1	47,6	66,7	28,6
2	Высота продольного свода	47,8	55	9,1	42,9	64,3	33,3
Таранно-плюсневый угол (угол Meary)							
3	• в прямой проекции	65,2	83,3	18,2	80,9	100	19
4	• в боковой проекции	56,5	76,5	22,7	76,2	94,1	19
Угол таранно-пяточной дивергенции (угол Kite)							
5	• в прямой проекции	65,2	83,3	18,2	80,9	94,4	14,3
6	• в боковой проекции	65,2	78,9	13,6	85,7	94,7	9,5
7	Угол таранно-ладьевидного соотношения в прямой проекции	65,2	83,3	18,2	90,5	100	9,5
8	Угол наклона пяточной кости	73,9	89,5	13,6	85,7	100	14,3
9	Таранно-большеберцовый угол	65,2	83,3	18,2	66,7	100	33,3
10	Угол приведения переднего отдела	47,8	73,3	31,8	52,4	73,3	28,6

Окончание прил. 1

Параметр согласования		Согласие с утверждением, %					
		Раунд 1			Раунд 2		
Утверждение		ОС	БС	С	ОС	БС	С
Дополнительные исследования, необходимые для определения показаний к хирургическому лечению плоскостопия:							
1	Плантография	17,4	23,5	22,7	4,8	5	4,8
2	Педобарография	26,1	37,5	27,3	9,5	11,8	19
3	Электромиография/электронейромиография	43,5	58,8	22,7	33,3	63,6	47,6
4	Компьютерная томография	65,2	71,4	4,5	57,1	80	28,6
5	Магнитно-резонансная томография	17,4	26,7	31,8	4,8	7,7	38,1
6	Ультразвуковое исследование	0	0	22,7	0	0	9,5
Операцией выбора при плоскостопии у детей 2–6 лет является:							
1	Трехсуставной артродез	0	0	9,1	0	0	4,8
2	Операция Эванса	0	0	13,6	0	0	0
3	Остеотомия пяточного бугра	0	0	13,6	0	0	4,8
4	Подтаранный артродез/операция Грайса	4,3	5,3	13,6	4,8	5,3	9,5
5	Сухожильно-мышечная пластика	0	0	13,6	4,8	5	4,8
6	Артролиз подтаранным имплантатом	8,7	10	9,1	0	0	9,5
7	Артролиз стопорным винтом	13	17,6	22,7	0	0	19
8	Хирургическое лечение в этом возрасте не требуется	78,3	85	9,1	85,7	94,7	9,5
Операцией выбора при плоскостопии у детей 7–11 лет является:							
1	Трехсуставной артродез	0	0	9,1	0	0	4,8
2	Операция Эванса	21,7	29,4	22,7	14,3	16,7	14,3
3	Остеотомия пяточного бугра	13	17,6	22,7	9,5	11,1	14,3
4	Подтаранный артродез/операция Грайса	34,8	44,4	18,2	28,6	33,3	14,3
5	Сухожильно-мышечная пластика	13	17,6	22,7	4,8	5,5	14,3
6	Артролиз подтаранным имплантатом	39,1	56,2	27,3	28,6	31,6	9,5
7	Артролиз стопорным винтом	69,6	88,2	22,7	76,2	88,9	14,3
8	Хирургическое лечение в этом возрасте не требуется	4,3	7,7	40,9	9,5	13,3	28,6
Операцией выбора при плоскостопии у детей 12–17 лет является:							
1	Трехсуставной артродез	26,1	37,5	27,3	23,8	38,5	38,1
2	Операция Эванса	73,9	94,1	22,7	90,5	100	9,5
3	Остеотомия пяточного бугра	39,1	56,2	27,3	42,9	69,2	38,1
4	Подтаранный артродез/операция Грайса	17,4	28,6	36,4	19	23,5	19
5	Сухожильно-мышечная пластика	8,7	10,5	13,6	9,5	11,8	19
6	Артролиз подтаранным имплантатом	21,7	33,3	31,8	19	23,5	19
7	Артролиз стопорным винтом	17,4	33,3	45,4	38,1	47,1	19
8	Хирургическое лечение в этом возрасте не требуется	0	0	27,3	4,8	5,9	19

Примечания: ■ — принятые утверждения; □ — спорные; ■ — утверждения с высоким процентом сомневающихся экспертов (>20 %). ОС — общее согласие; БС — согласие без сомневающихся экспертов; С — сомневающиеся эксперты.

Приложение 2

Параметр согласования		Раунды исследования			
		I		II	
Утверждение		M	SD	M	SD
Секция 1. Общая клиническая оценка					
Если к вам на прием пришел ребенок с предварительным диагнозом «плоскостопие», какие из перечисленных параметров необходимо оценивать для планирования дальнейшего обследования и лечения?					
1	Пол	1,8	0,85	1,7	1,2
2	Возраст	4,95	0,21	4,9	0,3
3	Масса тела	4,5	0,6	4,5	0,6
4	Гипермобильность суставов	4,8	0,5	4,9	0,3
5	Занятия спортом	4,0	1,2	4,3	0,7
6	Мобильность деформации	5,0	0,0	4,9	0,3
7	Наличие боли в стопах	4,95	0,2	4,9	0,3
8	Наличие боли в других отделах опорно-двигательного аппарата	3,95	1,1	4,1	0,8
9	Ротационный профиль нижних конечностей	4,2	1,0	4,3	0,8
10	Оси нижних конечностей (вальгус, варус)	4,6	0,7	4,6	0,5
11	Болезненность при пальпации стопы	5,0	0,0	5,0	0,0
12	Признаки воспалительного процесса	4,3	1,2	4,4	0,7
13	Сопутствующие неврологические проблемы	4,9	0,3	5,0	0,0
14	Наличие плоскостопия у родственников	4,4	0,95	4,3	0,95
Если к вам на прием пришел ребенок с плоскостопием и жалобами со стороны стоп, при оценке жалоб наиболее важными параметрами являются следующие:					
1	Характер жалоб (например, боль, утомляемость)	4,7	0,55	4,95	0,2
2	Характер болевого синдрома (например, ноющая, острая, разлитая)	4,5	0,7	4,9	0,3
3	Время суток с максимальной выраженностью жалоб (например, утро, день, вечер, ночь)	4,3	1,1	4,5	0,7
4	Локализованность болевых ощущений (ребенок может указать конкретное место)	4,9	0,3	4,95	0,2
5	Общая переносимость ежедневных физических нагрузок	4,8	0,5	4,8	0,4
6	Обстоятельства, при которых появляются жалобы	4,7	0,8	4,8	0,4
При клиническом обследовании ребенка с плоскостопием вы оцениваете гипермобильность суставов при помощи:					
1	Общий осмотр (да, гипермобильный; нет, не гипермобильный)	4,3	1,4	4,6	0,8
2	Шкала Бейтона	4,5	0,9	4,7	0,6
3	Шкала оценки гипермобильности нижних конечностей	3,9	1,15	3,7	1,0
4	Не следует оценивать	1,3	0,7	1,1	0,5
Секция 2. Диагностика плоскостопия					
Какой способ диагностики плоскостопия вы используете наиболее часто?					
1	Визуальный (осмотр пациента)	4,9	0,3	4,95	0,2
2	Плантографический (отпечаток стопы с последующей оценкой его параметров)	2,5	1,4	2,1	1,1
3	Антропометрический (измерение высоты свода и расчет индексов по медиальной поверхности)	2,6	1,3	2,5	1,2
4	Рентгенологический	4,2	1,05	4,0	1,1
В рамках научного исследования с целью оценки высоты свода и формы стопы следует использовать:					
1	Визуальную оценку			3,85	1,3
2	Шкалу FPI-6			4,2	0,9
3	Антропометрическую оценку			4,05	0,9
4	Плантографическую оценку			3,2	1,4
Антропометрическую оценку высоты продольного свода можно использовать:					
1	В рутинной клинической практике			3,2	1,1
2	В рамках научного исследования			4,0	1,4
3	Не следует использовать			2,2	0,8
Плантографическую оценку следует использовать:					
1	В рутинной клинической практике			2,6	1,3
2	В рамках научного исследования			4,0	1,0
3	Не следует использовать			2,1	1,0
При оценке внешнего вида стопы при плоскостопии основными параметрами являются следующие:					
1	Вальгусное отклонение заднего отдела стопы	4,5	1,0	4,8	0,4
2	Снижение высоты продольного свода	4,6	0,7	4,8	0,4
3	Элевация I плюсневой кости	3,4	1,4	3,5	1,1

Продолжение прил. 2

Параметр согласования		Раунды исследования			
		I		II	
Утверждение		M	SD	M	SD
Какие способы оценки мобильности стопы вы используете наиболее часто при осмотре ребенка с плоскостопием:					
1	Тест «вставания на цыпочки»	4,8	0,7	4,9	0,3
2	Тест Jack	4,3	1,2	4,5	0,8
3	Оценка пассивной инверзии/эверзии стопы	4,6	0,8	4,9	0,3
4	Оценка величины тыльной флексии	5,0	0,0	5,0	0,0
5	Не использую оценку мобильности стопы	1,04	0,2	1,0	0,0
При клинической оценке величины тыльной флексии наиболее часто вы используете следующие способы:					
1	Пациент, лежа на спине, пассивное тыльное сгибание стопы в нейтральном положении с разогнутым коленным суставом	3,9	1,5	3,6	1,2
2	Пациент, лежа на спине, пассивное тыльное сгибание стопы с супинацией переднего отдела и разогнутым коленным суставом	4,4	1,1	4,2	1,2
3	Пациент, лежа на спине, пассивное тыльное сгибание стопы с переразгибанием I пальца в плюснефаланговом суставе	4,4	0,95	4,6	0,7
4	Тест Сильвершельда с нейтральным положением стопы (поочередная оценка величины тыльной флексии с согнутым и разогнутым коленным суставом)	3,95	1,5	3,8	1,4
5	Тест Сильвершельда с супинацией переднего отдела стопы	3,7	1,25	4,2	1,0
6	Тест Сильвершельда с переразгибанием I пальца в плюснефаланговом суставе	3,7	1,3	4,4	0,9
7	Не оцениваю величину тыльной флексии	1,0	0,0	1,0	0,0
При плантографической диагностике плоскостопия наиболее часто вы используете следующие индексы:					
1	Индекс Staheli	3,0	1,4	3,3	1,2
2	Индекс Chippaux-Smirak	2,95	1,4	3,2	1,1
3	Угол Clarke	2,45	1,2	2,4	1,0
4	Линейный показатель высоты свода	2,95	1,3	3,2	1,2
5	Никакие	3,1	1,5	3,0	1,4
При антропометрической диагностике плоскостопия наиболее часто вы используете следующие параметры:					
1	Подометрический индекс	2,9	1,3	3,3	1,3
2	Индекс высоты свода	2,95	1,1	2,8	1,1
3	Высота бугристости ладьевидной кости, мм	3,4	1,4	3,2	1,2
4	Отклонение заднего отдела стоп от вертикали, °			3,95	1,2
5	Никакие	3,0	1,6	2,6	1,4
При рентгенологической диагностике плоскостопия наиболее часто вы используете следующие параметры:					
1	Угол наклона пяточной кости	3,95	1,1	4,2	1,0
2	Угол продольного свода	4,5	0,8	4,5	0,8
3	Высота продольного свода	3,8	1,1	3,8	1,2
	Таранно-плюсневый угол (угол Meary)				
4	• в прямой проекции	4,3	0,9	4,6	0,8
5	• в боковой проекции	4,4	0,95	4,5	0,9
	Угол таранно-пяточной дивергенции (угол Kite)				
6	• в прямой проекции	4,4	0,8	4,5	0,9
7	• в боковой проекции	4,3	0,8	4,4	0,8
8	Угол таранно-ладьевидного соотношения в прямой проекции	4,1	1,1	3,95	1,0
9	Таранно-большеберцовый угол	4,2	1,0	4,2	1,0
10	Угол приведения переднего отдела	3,1	0,9	3,6	1,1
Секция 3. Подход к классификации					
В клинической практике в первую очередь вы используете следующие классификации плоскостопия:					
1	По степени выраженности уплощения продольного свода	3,45	1,5	3,0	1,2
2	По мобильности деформации – мобильные и ригидные формы	4,9	0,3	4,9	0,3
3	По этиологии (статическое, рахитическое, травматическое, паралитическое)	3,5	1,5	3,4	1,1
4	По жалобам — бессимптомные и симптоматические формы	4,6	0,9	4,8	0,4
Выделяете ли вы плоскостопие с коротким ахилловым сухожилием как отдельную форму плоскостопия в своей клинической практике?					
1	Да				
2	Нет				
Секция 4. Лечение					
При определении тактики консервативного лечения плоскостопия следует учитывать:					
1	Степень плоскостопия	3,4	1,2	3,1	1,3
2	Мобильность деформации	4,5	1,0	4,5	1,2
3	Наличие жалоб	4,8	0,85	4,7	0,9

Продолжение прил. 2

Параметр согласования		Раунды исследования			
		I		II	
Утверждение		M	SD	M	SD
При наличии у ребенка мобильного бессимптомного плоскостопия следует использовать:					
1	Растяжки икроножной мышцы	2,2	1,6	1,9	0,9
2	Лечебная физическая культура	2,3	1,8	2,3	1,4
3	Физиотерапия	1,3	0,7	1,0	0,0
4	Ношение ортопедической обуви	1,1	0,4	1,1	0,3
5	Модификация образа жизни — снижение интенсивности тренировок	1,45	1,1	1,6	1,0
6	Индивидуальные жесткие стельки	1,0	0,0	1,0	0,0
7	Мягкие стельки	1,7	1,35	1,7	1,0
8	Оперативное лечение	1,1	0,4	1,1	0,4
9	Лечение не требуется	4,3	1,4	4,6	1,0
При наличии у ребенка мобильного симптоматического плоскостопия следует использовать:					
1	Растяжки икроножной мышцы	3,3	1,6	3,2	1,4
2	Лечебная физическая культура	3,5	1,65	3,8	1,2
3	Физиотерапия	2,1	1,5	1,9	1,1
4	Модификация образа жизни — снижение интенсивности тренировок	2,7	1,4	2,95	1,4
5	Ношение ортопедической обуви	1,1	0,5	1,1	0,3
6	Индивидуальные жесткие стельки	1,3	0,8	1,5	0,9
7	Мягкие стельки	2,9	1,2	3,0	1,1
8	Оперативное лечение	2,3	1,3	2,3	1,1
9	Лечение не требуется	2,45	1,4	2,4	1,0
При наличии у ребенка плоскостопия с коротким ахилловым сухожилием следует использовать:					
1	Растяжки икроножной мышцы	4,45	1,1	4,2	1,2
2	Лечебная физическая культура	3,7	1,55	3,7	1,5
3	Физиотерапия	1,4	1,0	1,2	0,5
4	Ношение ортопедической обуви	1,1	0,5	1,05	0,2
5	Модификация образа жизни — снижение интенсивности тренировок	1,6	1,0	1,8	1,1
6	Индивидуальные жесткие стельки	1,2	0,7	1,4	0,9
7	Мягкие стельки	1,9	1,3	2,2	1,2
8	Оперативное лечение	3,7	1,2	3,7	0,85
9	Лечение не требуется	1,9	1,0	1,7	0,9
При принятии решения о целесообразности оперативного лечения вы учитываете следующие факторы:					
1	Пол	1,3	0,6	1,3	0,8
2	Возраст	4,8	0,4	4,8	0,4
3	Масса тела	3,5	1,4	3,9	1,0
4	Гипермобильность суставов	4,6	0,8	4,4	1,0
5	Занятия спортом	3,9	1,3	3,8	1,4
6	Мобильность деформации	4,9	0,3	4,9	0,4
7	Наличие боли в стопах	4,9	0,5	4,9	0,4
8	Наличие боли в других отделах опорно-двигательного аппарата	3,7	1,2	3,6	1,0
9	Ротационный профиль нижних конечностей	4,1	1,0	4,0	1,05
10	Оси нижних конечностей (вальгус, варус)	4,1	1,15	4,3	0,7
11	Болезненность при пальпации стопы	4,7	0,6	4,7	0,5
12	Признаки воспалительного процесса	4,4	1,2	4,5	0,8
13	Сопутствующие неврологические проблемы	4,8	0,5	4,7	0,5
14	Наличие плоскостопия у родственников	3,4	1,4	3,0	1,3
15	Предыдущие оперативные вмешательства на стопах	4,8	0,5	4,8	0,4
Показанием к хирургическому лечению плоскостопия являются следующие жалобы:					
1	Внешний вид стоп	2,2	1,4	2,0	1,2
2	Боль в стопах	4,5	0,9	4,7	0,6
3	Боль в других отделах опорно-двигательного аппарата	2,4	1,1	2,5	1,0
4	Снижение толерантности к физическим нагрузкам	3,4	1,3	3,3	1,2
5	Проблемы с подбором обуви	3,45	1,4	3,7	1,2
6	Неэффективность консервативного лечения	3,5	1,6	3,2	1,3
Показанием к хирургическому лечению плоскостопия являются следующие клинические проявления:					
1	Степень снижения высоты продольного свода	2,2	1,2	2,1	1,0
2	Степень выраженности деформации стопы в целом	3,3	1,4	3,4	1,1

Окончание прил. 2

Параметр согласования		Раунды исследования			
		I		II	
Утверждение		M	SD	M	SD
3	Степень выраженности вальгуса заднего отдела стопы	3,2	1,3	3,3	1,0
4	Степень мобильности суставов заднего и среднего отделов стопы	3,9	1,2	4,0	0,6
5	Ограничение тыльной флексии стопы	4,4	0,95	4,4	0,5
6	Болезненность при пальпации стопы	4,1	0,9	4,0	1,0
7	Нарушения походки	3,7	1,3	3,8	1,0
8	Мозоли и потертости в местах давления на кожу	3,7	1,3	3,4	1,1
9	Наличие жалоб	4,4	1,0	4,3	1,0
Показанием к выбору тактики хирургического лечения плоскостопия являются отклонения следующих рентгенологических параметров:					
1	Угол продольного свода	3,1	1,3	3,3	1,2
2	Высота продольного свода	3,1	1,3	3,3	1,2
	Таранно-плюсневый угол (угол Meary)				
3	• в прямой проекции	3,8	1,0	4,2	0,75
4	• в боковой проекции	3,8	1,15	4,1	0,9
	Угол таранно-пяточной дивергенции (угол Kite)				
5	• в прямой проекции	3,9	1,0	4,2	1,0
6	• в боковой проекции	3,9	1,1	4,1	1,0
7	Угол таранно-ладьевидного соотношения в прямой проекции	3,9	1,1	4,4	0,7
8	Угол наклона пяточной кости	3,95	1,0	4,3	0,7
9	Таранно-большеберцовый угол	3,7	1,0	4,0	0,9
10	Угол приведения переднего отдела	3,45	1,1	3,3	1,3
Дополнительные исследования, необходимые для определения показаний к хирургическому лечению плоскостопия:					
1	Плантография	2,4	1,2	1,6	0,8
2	Педобарография	2,6	1,3	1,95	1,0
3	Электромиография/электронейромиография	3,1	1,2	3,1	1,1
4	Компьютерная томография	3,6	1,3	3,4	1,0
5	Магнитно-резонансная томография	2,6	1,1	2,2	0,9
6	Ультразвуковое исследование	1,7	0,8	1,4	0,7
Операцией выбора при плоскостопии у детей 2–6 лет является:					
1	Трехсуставной артродез	1,2	0,6	1,1	0,4
2	Операция Эванса	1,4	0,7	1,1	0,4
3	Остеотомия пяточного бугра	1,3	0,7	1,1	0,4
4	Подтаранный артродез/операция Грайса	1,5	0,9	1,4	0,9
5	Сухожильно-мышечная пластика	1,45	0,7	1,3	1,0
6	Артролиз подтаранным имплантатом	1,6	1,1	1,2	0,6
7	Артролиз стопорным винтом	2,0	1,25	1,5	0,8
8	Хирургическое лечение в этом возрасте не требуется	4,1	1,3	4,4	1,0
Операцией выбора при плоскостопии у детей 7–11 лет является:					
1	Трехсуставной артродез	1,3	0,6	1,1	0,5
2	Операция Эванса	2,4	1,3	2,0	1,2
3	Остеотомия пяточного бугра	2,0	1,25	1,7	1,1
4	Подтаранный артродез/операция Грайса	2,6	1,5	2,3	1,5
5	Сухожильно-мышечная пластика	2,1	1,3	1,7	0,9
6	Артролиз подтаранным имплантатом	3,0	1,2	2,3	1,4
7	Артролиз стопорным винтом	3,8	1,1	4,1	1,0
8	Хирургическое лечение в этом возрасте не требуется	2,2	0,9	2,2	1,1
Операцией выбора при плоскостопии у детей 12–17 лет является:					
1	Трехсуставной артродез	2,6	1,4	2,6	1,4
2	Операция Эванса	4,1	0,9	4,3	0,6
3	Остеотомия пяточного бугра	2,95	1,3	3,3	1,0
4	Подтаранный артродез/операция Грайса	2,5	1,3	2,2	1,3
5	Сухожильно-мышечная пластика	1,9	1,2	1,8	1,1
6	Артролиз подтаранным имплантатом	2,7	1,2	2,2	1,1
7	Артролиз стопорным винтом	2,7	1,2	2,2	1,1
8	Хирургическое лечение в этом возрасте не требуется	1,8	0,85	1,8	1,1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Этическая экспертиза. У экспертов было получено согласие на участие в исследовании.

Вклад авторов. А.Ю. Димитриева — разработка дизайна исследования, формирование анкеты, обработка полученных

результатов, написание текста статьи; В.М. Кенис — разработка дизайна исследования, редактирование текста статьи; И.Ю. Клычкова, А.В. Сапоговский, В.В. Кожевников — редактирование текста статьи.

Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Благодарности. Авторы публикации благодарят всех экспертов, согласившихся принять участие в данном исследовании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Dane J. A study of flat-foot, with special attention to the development of the arch of the foot // *Boston Med. Surg J.* 1892. Vol. CXXVII. No. 19. P. 447–450. DOI: 10.1056/nejm189211101271902
2. Banwell H.A., Paris M.E., Mackintosh S., et al. Paediatric flexible flat foot: how are we measuring it and are we getting it right? A systematic review // *J. Foot Ankle Res.* 2018. Vol. 11. No. 1. DOI: 10.1186/s13047-018-0264-3
3. Кенис В.М., Димитриева А.Ю., Сапоговский А.В. Отношение врачей различных специальностей к проблеме плоскостопия // *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова.* 2019. № 4. С. 27–36. DOI: 10.17816/mechnikov201911427-36
4. Chuckpaiwong B., Nunley J.A., Queen R.M. Correlation between static foot type measurements and clinical assessments // *Foot Ankle Int.* 2009. Vol. 30. No. 3. P. 205–212. DOI: 10.3113/fai.2009.0205
5. Димитриева А.Ю., Кенис В.М., Сапоговский А.В. Плоскостопие или нет: субъективное восприятие высоты свода стоп среди врачей-ортопедов // *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста.* 2020. Т. 8. Вып. 2. С. 179–184. DOI: 10.17816/PTORS21192
6. Redmond A.C., Crosbie J., Ouvrier R.A. Development and validation of a novel rating system for scoring standing foot posture: The Foot Posture Index // *Clin. Biomech. (Bristol, Avon).* 2006. Vol. 21. No. 1. P. 89–98. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2005.08.002
7. Keenan A.M., Redmond A.C., Horton M., et al. The Foot Posture Index: rasch analysis of a novel, foot-specific outcome measure // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2007. Vol. 88. No. 1. P. 88–93. DOI: 10.1016/j.apmr.2006.10.005
8. Vernon W. The Delphi technique: a review // *Int. J. Therapy. Rehabil.* 2009. Vol. 16. No. 2. P. 69–76. DOI: 10.12968/ijtr.2009.16.2.38892
9. Linstone H.A., Turoff M. The Delphi method: techniques and applications // *Technometrics.* 1976. Vol. 18. No. 3. DOI: 10.2307/1268751
10. Grant J.S., Kinney M.R. Using the Delphi technique to examine the content validity of nursing diagnoses // *Nurs. Diagn.* 1992. Vol. 3. No. 1. P. 12–22. DOI: 10.1111/j.1744-618x.1992.tb00193.x
11. Williams P.L., Webb C. The Delphi technique: a methodological discussion // *J. Adv. Nurs.* 1994. Vol. 19. No. 1. P. 180–186. DOI: 10.1111/j.1365-2648.1994.tb01066.x
12. McKenna H.P. The Delphi technique: a worthwhile research approach for nursing? // *J. Adv. Nurs.* 1994. Vol. 19. No. 6. P. 1221–1225. DOI: 10.1111/j.1365-2648.1994.tb01207.x
13. Sackman H. Delphi critique: expert opinion, forecasting and group process. Lexington: Lexington Books, 1975
14. Hejblum G., Iloos V., Vibert J.F., et al. A web-based Delphi study on the indications of chest radiographs for patients in ICUs // *Chest.* 2008. Vol. 133. No. 5. P. 1107–1112. DOI: 10.1378/chest.06-3014
15. Black N., Murphy M., Lamping D., et al. Consensus development methods: a review of best practice in creating clinical guidelines // *J. Health Serv. Res. Policy.* 1999. Vol. 4. No. 4. P. 236–248. DOI: 10.1177/135581969900400410
16. Dars S., Uden H., Kumar S., et al. When, why and how foot orthoses (FOs) should be prescribed for children with flexible pes planus: a Delphi survey of podiatrists // *Peer J.* 2018. Vol. 6. DOI: 10.7717/peerj.4667
17. Banwell H.A., Mackintosh S., Thewlis D., et al. Consensus-based recommendations of Australian podiatrists for the prescription of foot orthoses for symptomatic flexible pes planus in adults // *J. Foot Ankle Res.* 2014. Vol. 7. No. 1. DOI: 10.1186/s13047-014-0049-2
18. Pavone V., Vescio A., Andreacchio A., et al. Results of the Italian pediatric orthopedics society juvenile flexible flatfoot survey: diagnosis and treatment options. *J Pediatr Orthop B.* 2021. Vol. 31. No. 1. P. 17–23. DOI: 10.1097/bpb.0000000000000881
19. Mosca V. Principles and management of pediatric foot and ankle deformities and malformations. Wolters Kluwer Health, 2015.
20. Димитриева А.Ю. Мобильное плоскостопие у детей младшего школьного возраста: дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2020. [дата обращения 08.11.2022]. Доступ по ссылке: <http://dissovet.niit.ru/ds2/upload/files/Dimitrieva/dissert.pdf>
21. Кенис В.М., Димитриева А.Ю., Сапоговский А.В. Взаимосвязь между порогом болевой чувствительности и жалобами на боль у детей с мобильным плоскостопием // *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского.* 2019. Т. 98. № 4. С. 263–268. DOI: 10.24110/0031-403X-2019-98-4-263-268
22. Bulbena A., Gago J., Pailhez G., et al. Joint hypermobility syndrome is a risk factor trait for anxiety disorders: a 15-year follow-up cohort study // *Gen. Hosp. Psychiatry.* 2011. Vol. 33. No. 4. P. 363–370. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2011.03.00

REFERENCES

1. Dane J. A study of flat-foot, with special attention to the development of the arch of the foot. *Boston Med Surg J.* 1892;CXXVII(19):447–450. DOI: 10.1056/nejm189211101271902
2. Banwell HA, Paris ME, Mackintosh S, et al. Paediatric flexible flat foot: how are we measuring it and are we getting it right? A systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2018;11(1). DOI: 10.1186/s13047-018-0264-3
3. Kenis VM, Dimitrieva AY, Sapogovskiy AV. The attitude of doctors of various specialties to the problem of flatfoot. *Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov.* 2019;11(4):27–36. (In Russ.). DOI: 10.17816/mechnikov201911427-36
4. Chuckpaiwong B, Nunley JA, Queen RM. Correlation between static foot type measurements and clinical assessments. *Foot Ankle Int.* 2009;30(3):205–212. DOI: 10.3113/fai.2009.0205

5. Dimitrieva AJu, Kenis VM, Sapogovskiy AV. Flatfoot or not: subjective perception of the height of the feet arch among orthopedists. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*. 2020;8(2):179–184. (In Russ.). DOI: 10.17816/PTORS21192
6. Redmond AC, Crosbie J, Ouvrier RA. Development and validation of a novel rating system for scoring standing foot posture: The Foot Posture Index. *Clin Biomech*. 2006;21(1):89–98. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2005.08.002
7. Keenan A-M, Redmond AC, Horton M, et al. The Foot Posture Index: rasch analysis of a novel, foot-specific outcome measure. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(1):88–93. DOI: 10.1016/j.apmr.2006.10.005
8. Vernon W. The Delphi technique: a review. *Int J Therapy Rehabil*. 2009;16(2):69–76. DOI: 10.12968/ijtr.2009.16.2.38892
9. Linstone HA, Turoff M. The Delphi method: techniques and applications. *Technometrics*. 1976;18(3). DOI: 10.2307/1268751
10. Grant JS, Kinney MR. Using the Delphi technique to examine the content validity of nursing diagnoses. *Nurs Diagn*. 1992;3(1):12–22. DOI: 10.1111/j.1744-618x.1992.tb00193.x
11. Williams PL, Webb C. The Delphi technique: a methodological discussion. *J Adv Nurs*. 1994;19(1):180–186. DOI: 10.1111/j.1365-2648.1994.tb01066.x
12. McKenna HP. The Delphi technique: a worthwhile research approach for nursing? *J Adv Nurs*. 1994;19(6):1221–1225. DOI: 10.1111/j.1365-2648.1994.tb01207.x
13. Sackman H. Delphi critique: expert opinion, forecasting and group process. Lexington: Lexington Books; 1975.
14. Hejblum G, loos V, Vibert JF, et al. A web-based Delphi study on the indications of chest radiographs for patients in ICUs. *Chest*. 2008;133(5):1107–1112. DOI: 10.1378/chest.06-3014
15. Black N, Murphy M, Lamping D, et al. Consensus development methods: a review of best practice in creating clinical guidelines. *J Health Serv Res Policy*. 1999;4(4):236–248. DOI: 10.1177/135581969900400410
16. Dars S, Uden H, Kumar S, et al. When, why and how foot orthoses (FOs) should be prescribed for children with flexible pes planus: a Delphi survey of podiatrists. *PeerJ*. 2018;6. DOI: 10.7717/peerj.4667
17. Banwell HA, Mackintosh S, Thewlis D, et al. Consensus-based recommendations of Australian podiatrists for the prescription of foot orthoses for symptomatic flexible pes planus in adults. *J Foot Ankle Res*. 2014;7(1). DOI: 10.1186/s13047-014-0049-2
18. Pavone V, Vescio A, Andreacchio A, et al. Results of the Italian Pediatric Orthopedics Society juvenile flexible flatfoot survey: diagnosis and treatment options. *J Pediatric Orthop B*. 2021;31(1):17–23. DOI: 10.1097/bpb.0000000000000881
19. Mosca V. Principles and management of pediatric foot and ankle deformities and malformations. Wolters Kluwer Health; 2015.
20. Dimitrieva AYU. Mobil'noe ploskostopie u detei mladshogo shkol'nogo vozrasta (dissertation). Saint-Petersburg; 2020. (In Russ.). [cited 2022 Sep 08]. Available from: <http://dissovet.miito.ru/ds2/upload/files/Dimitrieva/dissert.pdf>
21. Kenis VM, Dimitrieva AYU, Sapogovskiy AV. Correlation between pain threshold and complaints of pain in children with flexible flatfoot. *Pediatric n.a. G.N. Speransky*. 2019;98(4):263–268. (In Russ.). DOI: 10.24110/0031-403X-2019-98-4-263-268
22. Bulbena A, Gago J, Pailhez G, et al. Joint hypermobility syndrome is a risk factor trait for anxiety disorders: a 15-year follow-up cohort study. *Genl Hosp Psychiatry*. 2011;33(4):363–370. DOI: 10.1016/j.genhosppsy.2011.03.00

ОБ АВТОРАХ

*** Алена Юрьевна Димитриева**, канд. мед. наук;
адрес: Россия, 196603, Санкт-Петербург,
Пушкин, ул. Парковая, д. 64–68;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3610-7788>;
ResearcherId: AGO-2659-2022; Scopus Author ID: 57194179597;
eLibrary SPIN: 7112-8638; e-mail: aloyna17@mail.ru

Владимир Маркович Кенис, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7651-8485>;
ResearcherId: K-8112-2013; Scopus Author ID: 36191914200;
eLibrary SPIN: 5597-8832; e-mail: kenis@mail.ru

Ирина Юрьевна Клычкова, д-р мед. наук;
eLibrary SPIN: 5350-5532; e-mail: klychkova@yandex.ru

Андрей Викторович Сапоговский, канд. мед. наук;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5762-4477>;
Scopus Author ID: 57193257532; eLibrary SPIN: 2068-2102;
e-mail: sapogovskiy@gmail.com

Вадим Витальевич Кожевников, канд. мед. наук;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2556-3347>;
Scopus Author ID: 57193277781; e-mail: vadim-barnaul@bk.ru

AUTHOR INFORMATION

*** Alena Yu. Dimitrieva**, MD, PhD, Cand. Sci. (Med.);
address: 64–68 Parkovaya str., Pushkin,
Saint Petersburg, 196603, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3610-7788>;
ResearcherId: AGO-2659-2022; Scopus Author ID: 57194179597;
eLibrary SPIN: 7112-8638; e-mail: aloyna17@mail.ru

Vladimir M. Kenis, MD, PhD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7651-8485>;
ResearcherId: K-8112-2013; Scopus Author ID: 36191914200;
eLibrary SPIN: 5597-8832; e-mail: kenis@mail.ru

Irina Yu. Klychkova, MD, PhD, Dr. Sci. (Med.);
eLibrary SPIN: 5350-5532; e-mail: klychkova@yandex.ru

Andrey V. Sapogovskiy, MD, PhD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5762-4477>;
Scopus Author ID: 57193257532; eLibrary SPIN: 2068-2102;
e-mail: sapogovskiy@gmail.com

Vadim V. Kozhevnikov, MD, PhD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2556-3347>;
Scopus Author ID: 57193277781; e-mail: vadim-barnaul@bk.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author