Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2024. Т. 1, № 1. С. 11-14
National Bulletin of Medical Associations. 2024. Vol. 1, no. 1. P. 11-14
Научная статья / Original article
УДК 611.61-013

ВРОЖДЁННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И ВЗАИМОСВЯЗЬ С ГЕНЕТИЧЕСКИМИ СИНДРОМАМИ

Хвощина Татьяна Николаевна[1]✉, Гаевая Анастасия Юрьевна[1], Попова Ксения Олеговна[1], Лапшина Екатерина Андреевна[2]

[1] Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия
[2] Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия
✉ hvoschina-t@yandex.ru

Аннотация. *Врождённые аномалии почек и мочевыводящих путей (ВАПМВП) представляют собой важную и наиболее распространённую подгруппу врождённых пороков, встречающихся в клинической практике, составляя примерно 30-50% всех пороков развития. Проведён анализ литературных данных о возможностях пренатальной диагностики данных аномалий и взаимосвязи их с генетическими синдромами. Определена актуальность, частота и структура ВАПМВП, рассмотрены особенности пренатальной диагностики, а также нерешённые проблемы прогноза для новорожденного. Обусловлена необходимость расширенного дообследования беременных с подозрением на ВАПМВП плода и предоставления полной и корректной информации семье для принятия решения о пролонгировании или прерывании беременности.*

Ключевые слова: *врождённые аномалии почек и мочевыводящих путей, пренатальная диагностика, генетические синдромы*

Для цитирования: Врождённые пороки развития почек и мочевыводящих путей: возможности пренатальной диагностики и взаимосвязь с генетическими синдромами / Т. Н. Хвощина, А. Ю. Гаевая, К. О. Попова, Е. А. Лапшина // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2024. Т. 1, № 1. С. 11-14.

ВВЕДЕНИЕ

Аномалии различных систем плода являются актуальной проблемой в области акушерства и гинекологии, неонатологии, педиатрии, урологии и медицинской генетики. По данным Росстата, за 2022 год младенческая смертность составила 4,4 на 1000 родившихся живых [1, 2, 3, 4, 5]. Среди причин младенческой смертности врождённые аномалии занимают по частоте второе место. Благодаря профилактике возникновения врождённых и наследственных заболеваний, ранней диагностике, современному начатому лечению, развитию медико-генетического консультирования удалось снизить младенческую смертность по сравнению с 2012 годом (4,9 на 1000 родившихся детей). В связи с этим необходимо продолжить развитие диагностики на пренатальном этапе, улучшив качество ведения беременности, родов и послеродового периода. Врождённые аномалии почек и мочевыводящих путей (ВАПМВП) представляют собой важную и относительно распространённую подгруппу аномалий плода, составляя примерно 30-50% всех пороков развития, выявленных при пренатальном сканировании или при рождении [1-13].

ЦЕЛЬ

Провести анализ литературных данных о возможностях пренатальной диагностики ВАПМВП у плода и взаимосвязь их с генетическими синдромами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данном обзоре проведён поиск и анализ научных публикаций отечественных и зарубежных авторов, в которых присутствует информация об особенностях пренатальной диагностики ВАПМВП, взаимосвязь с генетическими синдромами. Для поиска были использованы статьи научных платформ: PubMed, eLibrary, данные Росстата. Проведена систематизация опубликованного материала.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Врождённые аномалии почек и мочевыводящих путей (ВАПМВП) встречаются у 3-4% населения, почечные аномалии составляют около 20% всех врождённых пороков, они же составляют 40-50% всех терминальных стадий заболеваний почек у детей [1, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16].

Ранний диагностический скрининг является основным методом вторичной профилактики ВАПМВП. В связи с этим возникает проблема выбора метода исследования. Аномально развитые почки имеют свои особенности в кровообращении, иннервации и оттоке мочи, а также часто характеризуются сниженным местным иммунитетом, что может привести к вторичной инфекции, оказывающей влияние на функцию патологически сформированных почек. Новорожденные с врождёнными аномалиями почек и мочевыводящих путей также требуют разработки новых моделей организации медицинской помощи, включая возможность транспортировки в специализированные хирургические учреждения [17, 18, 19, 20, 21].

По данным китайских исследователей, на 2016 год наиболее частой аномалией развития почек и мочевыводящих путей являлся гидронефроз – 31,9%. Реже встречались поликистоз почек (19,1%), агенезия (18,9%), эктопия (4,3%),

CONGENITAL MALFORMATIONS OF THE KIDNEYS AND URINARY TRACT: POSSIBILITIES OF PRENATAL DIAGNOSTICS AND RELATIONSHIP WITH GENETIC SYNDROMES

Khvoshchina Tatyana N.[1]✉, **Gaevaia Anastasia Y.**[1], **Popova Ksenia O.**[1], **Lapshina Ekaterina A.**[2]

[1] Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia
[2] Tyumen State University, Tyumen, Russia
✉ hvoschina-t@yandex.ru

Abstract. *Congenital abnormalities of the kidneys and urinary tract (CAKUT) are an important and the most common subgroup of congenital defects diagnosed in clinical practice, accounting for approximately 30-50% of all malformations. The article analyzes literature data on the possibilities of prenatal diagnostics of these abnormalities and their relationship with genetic syndromes. The relevance, frequency, and structure of CAKUT are determined, the features of prenatal diagnostics, as well as unresolved problems of prognosis for the newborn are considered. The need for an extended additional examination of pregnant women with suspected CAKUT of the fetus and provision of complete and correct information to the family for making a decision on prolongation or termination of pregnancy is determined.*

Keywords: *congenital anomalies of the kidneys and urinary tract, prenatal diagnostics, genetic syndromes*

и, наконец, удвоение почки – 2,4% [19, 22]. По данным других авторов, на 2022 год (без включения в исследование гидронефроза) первое место по частоте занимала агенезия/дисплазия/гипоплазия, составляя 37% случаев. Вторым по распространённости считается мультикистозное заболевание почек – 23%, третье делят врождённый клапан задней уретры и пузырно-мочеточниковый рефлюкс, составляющие по 11% каждый. Реже всего встречается мегауретер (1%) [21, 22, 23].

Несмотря на появление новых технологий визуализации плода, ультразвук (УЗИ) остаётся основным методом для изучения внутриутробного развития благодаря его безопасности, доступности и портативности. Ожидается, что он продолжит играть ключевую роль в пренатальной диагностике [11, 24, 25]. Благодаря новым технологиям проведения УЗИ появилась возможность не просто констатировать наличие аномалий развития, а более детально описывать изменения, что становится наиболее значимым звеном в определении тактики ведения беременности. На данный момент одной из перспективных методик детальной оценки особенностей врождённых пороков развития почек и мочевыделительной системы плода является трёхмерная эхография [4, 24, 26]. Эта технология позволяет в автоматическом режиме определять контуры и рассчитывать объём структур, предоставляя возможность высчитать их абсолютные размеры, средний объём и диаметр, что может быть чётким диагностическим маркером состояния мочевыводящей системы.

Несмотря на множество преимуществ УЗИ, у этой технологии есть некоторые важные ограничения. Основным минусом ультразвуковой визуализации является то, что на качество изображений могут сильно влиять особенности плода и матери. Чёткость изображения зависит от количества околоплодных вод, степени ожирения у матери, которые ослабляют ультразвуковой сигнал. Кроме того, положение плода вместе с повышенной эхогенностью созревающего скелета («эхотень») может вызвать серьёзные проблемы в достижении адекватной визуализации изображения, что особенно важно в конце второго и третьего триместров. Кроме того, ультразвуковое заключение во многом зависит от навыков оператора и требует специальной подготовки и опыта [9, 10, 26]. Также на результат влияют случаи гиперэхогенности почек, при которых пренатальное УЗИ не может обеспечить точный этиологический диагноз в связи с гетерогенностью патологии [25, 27, 28].

Для внутриутробной оценки функции почек также предложено определение почечного кровотока. При обструкции мочевыводящих путей развивается атрофия паренхимы, которая проявляется снижением васкуляризации, визуально оцененной посредством энергетического допплеровского картирования. Паренхима таких почек имеет обеднённый кровоток, сосудистый рисунок, не прослеживающийся до капсулы, расширенные элементы собирательной системы, которые раздвигают сегментарные и междолевые ветви. Импульсно-волновая допплерометрия позволяет визуализировать почечную гемодинамику, а посредством трёхмерной допплерографической ангиографии можно чётко оценить структуру почки и распределение в ней сосудов, состояние кровотока [4, 11, 16, 20].

Важно определить, связаны ли ВАПМВП с хромосомными мутациями, в связи с чем всем пациенткам с подозрением на аномалии мочевыделительной системы следует предложить генетическое консультирование и многопрофильный подход к ведению беременности. Специалисты по медицинской генетике могут помочь предоставить оптимальные рекомендации по генетическому тестированию в зависимости от клинических результатов [28, 29, 30]. За последние годы были идентифицированы новые гены, объясняющие врождённые пороки почек и мочевыводящих путей [29, 30]. Помимо этого, известна взаимосвязь некоторых генетических синдромов и патологией почек и мочевыводящих путей (таблица 1). Использование хромосомного микроматричного анализа может повысить выявление генетических мутаций у плодов с ВАПМВП, такими как поликистоз почек, дисплазия почек, подковообразная почка, гидронефроз, эктопическая почка и т. д. [29, 30, 31, 32].

При ВАПМВП особое внимание следует уделять визуализации внутренних органов плода [33, 34, 35]. Необходимо помнить, что помимо 2D и 3D УЗИ, МРТ может

Таблица 1 – Агенезия почек (односторонняя или двусторонняя) и связанные с ней генетические синдромы [29]

Синдром (вариант гена или номера копии), частота выявления	Наследование	Экстраренальные симптомы
Синдром Каллмана (*KAL1*) – симптомокомплекс наследственно обусловленных аномалий, характеризующийся сочетанием гипогонадотропного гипогонадизма с расстройствами обоняния (аносмия или гипоосмия) и недостаточной секрецией гонадотропин-рилизинг гормона (ГнРГ). Встречается 1 на 48000 новорожденных	Х-связанный	Аносмия; гипогонадотропный гипогонадизм; агенезия почек
Микроофтальмия Ленца (*BCOR*), синоним: синдром микрофтальмии и аномалии пальцев. Популяционная частота неизвестна	Х-связанный	Микроофтальмия; аномалии половых органов; агенезия почек
Синдром Гольца-Горлина (*PORCN*) – множественная эндокринная неоплазия типа IIb, встречается с частотой от 1 на 31 000 до 1 на 164 000 человек	Х-связанный	Дермальная гипоплазия; дефекты конечностей; сердечные нарушения; агенезия почек
Синдром Фрейзера (*FRAS1*) – синдром Мейер-Швикерата, синдром Фрейзера – Франсуа, – врождённое заболевание, характеризуется аномалиями развития: криптофтальмом (неразделением век каждого глаза), пороками развития половых органов (микропенис, крипторхизм или клиторомегалия. Встречается 0,043 случая на 10000 новорождённых	Аутосомно-рецессивный	Криптоофтальм; неоднозначные гениталии; кожная синдактилия; деформированные уши; диспластические почки; односторонняя или двусторонняя агенезия почек
Синдром Смита-Лемли-Опитца (*DHCR7*) – врождённое заболевание, связанное с нарушением синтеза холестерина, вызванное недостаточной активностью или отсутствием фермента 7-дегидрохолестеролредуктазы. Частота заболевания 1 на 20 000-40 000 новорожденных.	Аутосомно-рецессивный	Синдактилия 2-3 пальцев; постаксиальная полидактилия; ограничение роста; сердечно-сосудистые и мозговые нарушения; неоднозначные гениталии; расширение мочевыводящих путей, кистозная или гипопластическая почка, гипоспадия, односторонняя или двусторонняя агенезия почек
Синдром Антли-Бикслера (*FGFR2*) – врождённое заболевание, характеризующееся преждевременным закрытием костей черепа, атрезией хоан и аномалиями черепно-лицевой области и конечностей, частота встречаемости не установлена	Аутосомно-доминантный	Краниосиностоз, контрактуры суставов, атрезия хоан, неоднозначные гениталии, аномалии позвонков, тонкие ребра; агенезия почек

дать полезную информацию в случае сложных пороков развития мочеполовой системы. Также огромную роль играет генетическое консультирование.

Немалую роль в пренатальной диагностике играет молекулярное кариотипирование с помощью микрочиповой диагностики (array Comparative Genomic Hybridization, aCGH) для выявления хромосомных аномалий у плода. Данный метод широко используется в постнатальном периоде при наличии клинических показаний, а пренаталь позволяет выявлять аномалии, ассоциированные с клинической картиной [29, 34, 36, 37, 38, 39].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, выявление пороков развития мочевыделительной системы при пренатальном ультразвуковом сканировании обусловливает необходимость расширенного обследования беременной и плода, в том числе генетического. Всестороннее информирование беременной и членов её семьи о диагнозе, возможном прогнозе, позволит принять решение о пролонгировании или прерывании беременности [18, 40, 41, 42, 43].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Здравоохранение в России. 2023: Стат. сб./ Росстат. – М., 2023. – 179 с.
2. Здравоохранение // Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/13721 (дата обращения: 03.01.2024).
3. Медведев М. В. Мультицентровое исследование «Дородовая диагностика синдрома Дауна в регионах России в 2005-2020 гг». 1. Эффективность и динамика пренатального обнаружения / Медведев М. В., Алтынник Н. А., Романова А. Ю. [и др.]// Пренатальная диагностика. – 2022. – Т. 21, № 1. – С. 19-27.
4. Медведев М. В. Ультразвуковая диагностика в гинекологии: международные консенсусы и объёмная эхография/ Медведев М. В., Алтынник Н. А., Шатоха Ю. В. – М.: Реал Тайм; 2018. – 200 с.
5. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Основные показатели деятельности службы охраны здоровья матери и ребенка в Российской Федерации. М.; 2014. – 30 с.
6. Dias T. Ultrasound diagnosis of fetal renal abnormalities/ T. Dias// Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. – 2014. – Vol. 23. – P. 403-415.
7. Spectrum of congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) including renal parenchymal malformations during fetal life and the implementation of prenatal exome sequencing (WES)/ J. T. Koenigbauer, L.Fangmann, C.Reinhardt et al. // Arch Gynecol Obstet. – 2024. –Vol. 309(6). – P. 2613-2622.
8. Алтынник Н. А. Пренатальная ультразвуковая диагностика редких летальных комплексов на примере четырёх случаев и обзор литературы Н. А. Алтынник, М. В. Кубрина// Пренатальная диагностика. – 2019. – Vol. 18(1). – P. 27-34.
9. Алтынник Н. А. Скрининговое ультразвуковое исследование в 18-21 неделю беременности / Н. А. Алтынник, М. В. Медведев. – М.: Реал Тайм; 2018. – 248 с.
10. Коррекция патологии плода методами внутриутробной хирургии/ Н.В.Башмакова, Н. В. Косовцова, Г. Б. Мальгина [и др.]//Вестник Росздравнадзора. – 2016. –№ 3. –Р. 19-26.
11. Пренатальная эхография / Под ред. М. В. Медведева. 4-е изд. М.: Реал Тайм; 2016. – 640 с.
12. Congenital Urinary Tract Anomalies: About Cases 80 Cases at the University Hospital of Brazzaville/A.Odzébé, C.Mandavo, I.Ondima [et al.] // Open Journal of Urology. – 2020. – № 10. – P. 8-15.
13. Congenital Abnormalities of Kidneys and Urinary Tract in Children at the Dakar University Hospital/ K.Younoussa, T.Aliou, S.Fatou [et al.]// Open Journal of Pediatrics. – 2022. – № 12. – P. 529-537.
14. Новый взгляд на лечение обструктивных уропатий у плода / Н. В. Косовцова, Н. В. Башмакова, М. В. Павличенко [и др.]// Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. –2015. – № 14(3). – С. 33-38.
15. Косовцова Н. В. Новый взгляд на тактику ведения пациенток с обструктивными уропатиями плода / Н. В. Косовцова, Е. С. Куклин, Н. А. Фёдорова// Доктор.Ру. – 2023. – № 22(5). – С. 26-33.

16. Павлова В. С. Врожденные пороки развития почек и мочевыводящих путей: анализ современных принципов диагностики и прогностически значимых маркеров поражения почечной ткани/ В. С. Павлова, Д. С. Крючко, Ю. Л. Подуровская// Неонатология. – 2018. – № 2. – С. 78-86.
17. Башмакова Н. В. Фетальная хирургия: достижения и проблемы / Н. В. Башмакова, Н. В. Косовцова // Доктор.Ру. – 2017. – № 13-14. – С. 31-36.
18. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология»: Приказ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 1130 н от 20.10.2020 г. //Консультант – плюс: справочная система. – Москва, 2020. – Загл. с титул. экрана.
19. Prevalence, types, and malformations in congenital anomalies of the kidney and urinary tract in newborns: a retrospective hospital-based study / Z. Y. Li, Y. M. Chen, L. Q. Qiu [et al.] // Ital. J. Pediatr. –2019. –№ 45(1). –C 50.
20. Волков А. Е. Аномальное количество почечных артерий у плода: вопросы пренатальной диагностики / А. Е. Волков, В. В. Сташкевич, А. Д. Кедыч [и др.]// Пренатальная диагностика. –2023. –№ 22(3). –С. 207-215.
21. Prevalence of Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract (CAKUT) in the Greater Buffalo Region: A Retrospective Review / M.Lauria, A.Toenniessen, H. Al-Rashidy [et al.]// J. Urol. Ren. Dis. – 2022. – № 7. – С. 1300.
22. Molecular diagnostic in fetuses with isolated congenital anomalies of the kidney and urinary tract by whole-exome sequencing / X.Zhou, Y.Wang, B Shao [et al.] // J. Clin. Lab. Anal. – 2020. – № 34. –С. 23480.
23. Волков А. Е. Ультразвуковая пренатальная диагностика аутосомно – рецессивного типа поликистоза почек. Сроки обнаружения уменьшаются /А.Е.Волкова// Пренатальная диагностика.– 2023. –Т. 22, № 1. – С. 73-78.
24. Little M. H. Regrow or Repair: An Update on Potential Regenerative Therapies for the Kidney/M.H.Little, B. D. Humphreys// J. Am. Soc. Nephrol. –2022. –№ 1. –P. 15-32.
25. Методы визуализации в акушерстве и гинекологии. Учебное пособие / Е. А. Винокурова, Т. Н. Хвощина, И. И. Кукарская. – Тюмень, 2024. – 146 с.
26. Abu-Rustum R. S. Fetal imaging: past, present, and future. A journey of marvel/ R. S. Abu-Rustum, A. Z. Abuhamad // BJOG. –2018. –Vol. 125, № 12. –P. 1568.
27. Dawood Y., Buijtendijk M. F.J., Shah H., et al. Imaging fetal anatomy // Semin Cell. Dev. Biol. 2022. № 131. P. 78-92.
28. Sanna-Cherchi S. Genetic basis of human congenital anomalies of the kidney and urinary tract/ S.Sanna-Cherchi, R.Westland, G. M. Ghiggeri [et al.] // J. Clin. Invest. –2018. –№ 128(1). –P. 4-15.
29. Talati A. N. Prenatal genetic considerations of congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT)/A.N.Talati, C. M. Webster, N. L. Vora // Special Topic Issue on Ultrasound and Genetic Syndromes. – 2019. – P. 679-692.
30. Clinical exome sequencing for fetuses with ultrasound abnormalities and a suspected Mendelian disorder / E. A. Normand, A.Braxton, S.Nassef [et al.] // Genome Med. – 2018. –№ 10. –P. 74.
31. Fetal urinary tract anomalies: review of pathophysiology, imaging, and management / A.Mileto, M.Itani, D. S. Katz [et al.] // Am. J. Roentgenol. –2018. –№ 210(5). –P. 1010-1021.
32. Prenatal diagnosis of hypospadias with 2-dimensional and 3-dimensional ultrasonography/ X.Li, A.Liu, Z.Zhang [et al.] // Sci Rep. – 2019. – № 9(1). – P. 8662.
33. Первунина Т. М. Персонифицированный подход в ведении детей с кардиоренальным синдромом (сочетанные врождённые пороки сердца и почек) / Т. М. Первунина, Е. С. Васичкина, М. В. Эрман// Российский журнал персонализированной медицины. –2023. –Т. 3, № 2. –С. 77-81.
34. Винокурова Е. А. Современные методы антенатального лечения обструктивной патологии почек у плода/ Е. А. Винокурова, Е. А. Матейкович, Т. А. Еремеева и др. // Медицинская наука и образование Урала. – 2020. –Т. 21, № 4. –С. 145-153.
35. Tsyvian P. B. Ultrasound markers of genetic pathology and early hemodynamic changes in human embryo/P.B.Tsyvian, V. V. Kovalev, N. V. Kosovtsova // Human Physiology. – 2014. –№ 40(3). –P. 340-343.
36. 46, XX DSD due to Androgen Excess in Monogenic Disorders of Steroidogenesis: Genetic, Biochemical, and Clinical Features/F.Baronio, R.Ortolano, S.Menabò [et al.] //Int. J. Mol. Sci. – 2019. –№ 20(18). –P. 4605.
37. Targeted gene sequencing and whole-exome sequencing in autopsied fetuses with prenatally diagnosed kidney anomalies/M.Rasmussen, L.Sunde, M. L. Nielsen [et al.]// Clin Genet. – 2018. – № 93(4). – P. 860-869.
38. Медведев М. В. Международные правила проведения пренатальной диагностики: анализ общих подходов / М. В. Медведев, Г. Н. Суворов// Актуальные проблемы российского права. – 2019. – Т. 108, № 11. – С. 144-152.
39. Медведев М. В. Принципы построения концепции правового регулирования применения геномных исследований для пренатальной диагностики (ПНД) в Российской Федерации / М. В. Медведев, А. М. Осавелюк, Г. Н. Суворов// Проблемы права. – 2022. – Т. 84, № 1. – С. 104-109.
40. Медведев М. В. Общая характеристика концепции правового регулирования применения геномных исследований для пренатальной диагностики (ПНД) в Российской Федерации / М. В. Медведев, С. С. Зенин, Г. Н. Суворов // Проблемы права. – 2022. – Т. 84, № 1. –С. 97-103.
41. Development of the stent for nephroamniotic shunting. Donald School/ N. V. Kosovtsova, N. V. Bashmakova, M. V. Pavlichenko [et al.]// J. Ultrasound Obstet. Gynecol. –2018. –Vol. 12, № 1. – P. 13-16.
42. Outcome of prenatal interventions for fetal lower urinary tract obstruction/ N. V. Kosovtsova, N. V. Bashmakova, M. V. Pavlichenko [et al.]// Science and world. – 2015. – № 1-9. – P.109-112.
43. Fetal megacystis: a lot more than LUTO/ F.Fontanella, L.Maggio, J.B.G.M. Verheij [et al.]//Ultrasound Obstet Gynecol. – 2019. – V. 53, № 6. –P. 779-787.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Хвощина Татьяна Николаевна, к. м. н., доцент, ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, доцент кафедры акушерства и гинекологии Института материнства и детства, email: hvoschina-t@yandex.ru, SPIN-код: 8591-5204.

Гаевая Анастасия Юрьевна – ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, студентка 5 курса лечебного факультета.

Попова Ксения Олеговна – ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, студентка 5 курса лечебного факультета.

Лапшина Екатерина Андреевна – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный университет», ассистент кафедры общей и социальной психологии г. Тюмень.

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