

ИММУНОТОПИЧЕСКИЕ АНОМАЛИИ КОНСТИТУЦИИ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ТРАНСПЛАНТИРОВАННЫМИ ОРГАНАМИ И ТКАНЯМИ



А. В. Симченко, М. Г. Девялтовская

Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», Минск, Беларусь

Аномалии конституции представляют собой пограничные с патологией варианты развития организма.

Цель исследования. Изучение типов иммунотопических аномалий конституции детей, рожденных от матерей с трансплантатами, а также оценка иммунологического статуса у этих детей в динамике первого года жизни.

Материал и методы. Иммунологический статус 18 детей, рожденных от матерей с трансплантатами, исследован с помощью моноклональных антител методом непрямой иммунофлюоресценции в динамике первого года жизни. Определены характеристики 3 типов иммунотопических аномалий конституции у исследуемых детей: атопический, гиперергический, гипоиммунный.

Результаты. Установлена функциональная незрелость иммунной системы детей, рожденных от матерей с трансплантатами, в виде недостаточности иммунорегуляторного звена иммунитета.

Выводы. Определение типов иммунотопических аномалий конституции обосновано с позиции планирования профилактических мероприятий, с целью модификации фенотипа и изменения факторов риска.

Ключевые слова: гуморальный иммунитет, клеточный иммунитет, дети, трансплантированные органы и ткани, конституциональные особенности, иммунотопические аномалии конституции.

Для цитирования: Симченко, А. В. Иммунотопические аномалии конституции у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами и тканями / А. В. Симченко, М. Г. Девялтовская // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2022. Т. 20, № 3. С. 255-260. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2022-20-3-255-260>

Введение

Под аномалиями конституции понимается совокупность устойчивых морфологических, физиологических и метаболических свойств организма, обусловленных генотипом и длительным воздействием факторов окружающей среды. Отмеченные свойства определяют реактивность организма [1, 2].

Именно с выделением типов конституции человека связаны индивидуальные особенности здоровья, течение заболеваний, подходы к лечению и профилактика осложнений [2, 3].

Конституционные типы характеризуют состояния, отражающие многомерные совокупности антропометрических, физиологических и биохимических свойств организма [1, 2, 4-6].

Аномалии конституции – состояния, при которых организм обладает какими-либо индивидуальными врожденными и приобретенными свойствами, предрасполагающими к избыточной реактивности на триггеры, что обуславливает склонность к определенным нозологиям [1-3, 7].

В современной педиатрии под аномалиями конституции понимается генетически детерминированная особенность обмена веществ, определяющая своеобразие реактивности организма и предрасполагающая к определенной группе заболеваний. Реактивность организма обусловлена нейроэндокринными, метаболическими, психовегетативными и иммунологическими особенностями регуляции [1, 2, 4].

Выделение типов конституции необходимо для определения подходов к профилактике предполагаемых заболеваний, их тяжелого течения и связанных осложнений [1-5].

Аномалии конституции отражают уровень активности стресс-лимитирующих механизмов, что обусловлено разными типами реагирования на воздействие стрессовых триггеров и чувствительность самого организма к ним. Отмечено, что типы конституции определяют резервные возможности и устойчивость организма [6]. При повышении порога стрессовых триггеров возрастают риски активации генетически запрограммированных заболеваний [1, 3, 4].

Клиническими маркерами типов конституции выступают мультифакториальные заболевания, которые генетически детерминированы и манифестируют под влиянием факторов внешней среды [5].

При воздействии триггерных факторов повышается активность механизмов, регулирующих адаптационно-компенсаторные возможности, что может обуславливать качественное изменение обмена веществ. Такая трансформация может способствовать развитию недостаточности защитно-приспособительных функций организма [1, 2, 4].

Типы конституции человека характеризуют предрасположенность организма, которая под влиянием факторов внешней среды может реализоваться либо не реализоваться в мультифакториальное полигенное заболевание [2]. Знание генеалогического анамнеза ребенка, а также определение патогенетических маркеров состояний дает возможность изменить образ жизни, улучшить диагностику заболеваний еще в детстве [1-4].

Конституция человека закладывается в раннем онтогенезе, установлено, что в эти сроки закладывается предрасположенность к патологии

[5]. Доказано, что прием иммуносупрессивной терапии матерью является фоном для созревания всех систем организма, особенно собственной иммунной системы плода. Наиболее выраженные изменения врожденного и адаптивного иммунитета регистрируются у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами и тканями, в течение первого года жизни.

Цель исследования – изучение типов иммунопатических аномалий у детей, рожденных от матерей с трансплантатами, а также оценка иммунологического статуса у этих детей в динамике первого года жизни.

Материал и методы

Исследование выполнено в ГУ «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя» на базе родильного физиологического отделения, отделения анестезиологии и реанимации с палатами интенсивной терапии для новорожденных детей, отделения для недоношенных детей, педиатрического отделения, инфекционного отделения, педиатрического отделения для детей с перинатальной патологией нервной системы, врожденной и наследственной патологией [8-10].

Обследованы 18 детей, рожденных от матерей, имеющих трансплантат, в динамике первого года жизни. Проанализированы медицинские карты стационарного пациента ГУ «РНПЦ «Мать и дитя», выписки из форм 112у (история развития ребенка). В процессе работы применялись анамнестический, клинический, лабораторный, инструментальный и статистический методы. Иммунологический статус 18 детей, рожденных от матерей с трансплантатами, исследован с помощью моноклональных антител методом непрямой иммунофлюоресценции в динамике первого года жизни. Изучены особенности гуморального и клеточного иммунитета у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами и тканями [11].

Полученные результаты обработаны с применением пакета прикладной программы «Statistica 8.0» (Лицензия № STA 862D175437Q). Центральные тенденции и дисперсии количественных признаков, не имеющих нормального распределения, представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q25-Q75). Описательная статистика качественных признаков представлена абсолютными и относительными частотами. Описание распределений качественных признаков представлено в виде процентов и абсолютных частот (% , абс.) [8-12].

Почечный трансплантат имели двенадцать матерей обследуемых пациентов, беременность у пяти женщин протекала на фоне печеночного трансплантата, у одной женщины был комплекс печень-почка. Шесть женщин были повторнородящими, остальные - первородящими. В одиннадцати случаях родоразрешение было оперативным, в семи случаях – через естественные родовые пути.

Экстрагенитальная патология матерей исследуемых младенцев представлена: хроническим

тонзиллитом – в 2 случаях, артериальной гипертензией – в 3 случаях, ангиопатией сетчатки – в 3, миопией – в 6, аутоиммунным тиреоидитом – в 4, пролапсом митрального клапана – в 3, хроническим вирусным гепатитом «В» в стадии клинко-лабораторной ремиссии – в 1 случае.

Генитальная патология матерей характеризовалась: кольпитом – в 6 случаях, эрозией шейки матки – в 4, папилломатозом вульвы – в 1, хроническим цервицитом – в 1 случае.

Среди факторов патологии беременности встречались следующие: гестоз отмечен у 2 женщин, фетоплацентарная недостаточность регистрировалась у 6. В 3 случаях отмечена внутриматочная гипоксия плода, анемия – в 7 случаях, ОРВИ – в 4, пиелонефрит хронический – в 1, кольпит – 3 случаях. У 2 женщин отмечалась тромбоцитопения. Гестационный сахарный диабет выявлен у 2 женщин. Ожирение отмечено в 1 случае.

Отягощенный аллергоанамнез отмечался в 8 семьях (в 5 случаях по линии отца).

Результаты и обсуждение

Средний срок гестации детей составил $36,44 \pm 3,33$ недели: пятеро родились в сроке гестации 26-36 недель, остальные – 37-40 недель. У доношенных младенцев при рождении масса тела составила $3091,54 \pm 544,76$ грамма, длина тела – $50 \pm 2,1$ см, окружность головы – 33 ± 2 см, окружность грудной клетки $32,4 \pm 1,98$ см. Недоношенные дети имели массу тела $2837,78 \pm 740,57$ граммов, длину тела $48,56 \pm 4,4$ см, окружность головы $33 \pm 1,93$ см, окружность грудной клетки $31,7 \pm 2,82$ см [9, 11].

У детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами, наблюдались морфофункциональная незрелость в раннем неонатальном периоде; признаки аллергической напряженности в динамике первого года жизни. Атопический дерматит легкого и среднетяжелого течения диагностирован у 7 детей на первом и втором году жизни. Признаки поливалентной пищевой аллергии отмечались у 6 детей с началом введения прикормов на первом году жизни.

Проведен анализ иммунного статуса у исследуемых детей. Иммунологический статус исследован с помощью моноклональных антител методом непрямой иммунофлюоресценции в неонатальном периоде и в возрасте 1 года жизни. Данные отражает таблица 1 [9, 11].

Количество Т-лимфоцитов (CD3+) у исследуемых детей в неонатальном периоде составило $1,58 (1,18-1,76) \times 10^9/л$; в процентном отношении уровень CD3+ лимфоцитов равнялся 65,9 (64-70,6)%. Данный показатель в возрасте одного года достиг 67,9 (62,3-71,5)%. Характерно увеличение иммунорегуляторного индекса CD4/CD8 на фоне количественного дефицита CD3+CD8+ у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами, в возрасте 1 года жизни: $2,06 (1,495-2,39)$.

Количество Т-хелперов (CD4+) было несколько снижено в неонатальном периоде и равнялось $0,8 (0,65-1,19) \times 10^9/л$, что в процентном соотно-

Таблица 1. – Показатели клеточного иммунитета у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами и тканями, в неонатальном периоде и в возрасте 1 года жизни, n=18

Table 1. – Indicators of cellular immunity in children born to mothers with transplanted organs and tissues, at birth and at the age of 1 year of life, n=18

Показатели	Неонатальный период Ме (q25-q75)	1 год жизни Ме (q25-q75)
Т-лимфоциты, % (CD3+)	65,9 (64-70,6)	67,9 (62,3-71,5)
Т-лимфоциты (CD3+), $\times 10^9/\text{л}$	1,58 (1,18-1,76)	2,85 (1,19-3,19)
Т хелперы/индукторы, % (CD4+CD3+)	37,9 (37,6-41)	41,2 (37,75-43,3)
Т хелперы/индукторы (CD4+CD3+), $\times 10^9/\text{л}$	0,8 (0,65-1,19)	1,2 (0,67-2,24)
Цитотоксичные клетки, % (CD8+CD3+)	20,1 (18,3-23,7)	22,9 (16,8-23,7)
Цитотоксичные клетки (CD8+CD3+), $\times 10^9/\text{л}$	0,47 (0,37-0,56)	0,88 (0,42-1,13)
Соотношение Тх/Тс, (CD4+CD8+)	1,96 (1,4-2,1)	2,06 (1,495-2,39)
В-лимфоциты, % (CD19+)	18,8 (18-25,8)	22,4 (16,65-28,3)
В-лимфоциты (CD19+), $\times 10^9/\text{л}$	0,49 (0,3-0,7)	0,75 (0,3-1,2)
Естественные киллеры, % (CD3-CD56+)	7,2 (5,8-10,1)	8,6 (6,35-12,2)
Естественные киллеры (CD3-CD56+), $\times 10^9/\text{л}$	0,18 (0,15-0,2)	0,2 (0,155-0,57)

шении составило 37,9 (37,6-41)%. Данный показатель достиг пределов референсных значений у большинства детей в возрасте 1 года и равнялся $1,2 (0,67-2,24) \times 10^9/\text{л}$.

Установлено повышение относительного и процентного содержания естественных киллеров (CD56+), которые имеют свойство продуцировать цитокины, ответственные за развитие каскада аллергических реакций (эффакторы Th₂ ответа). У детей в возрасте 1 года уровень ЕК (CD56+) достигал 8,6 (6,35-12,2)%.

Выявлено снижение абсолютного и относительного уровня активированных Т клеток (CD3+/HLA-DR+): $0,197 \pm 0,13 \times 10^9/\text{л}$ и в процентном соотношении – $5,311 \pm 2,52\%$. У исследуемых детей на первом году жизни установлено понижение экспрессии HLA-DR на Т-лимфоцитах, что может стать фактором формирования дисфункции иммунной системы. Понижена экспрессия HLA-DR на Т-лимфоцитах у исследуемых детей на первом году жизни, что может указывать на недостаточный иммунный ответ и аллергическую напряженность.

Уровень иммуноглобулинов А в неонатальном периоде у детей, рожденных от матерей с трансплантатами, был достаточно низким и составил $0,39 \pm 0,17$ г/л, оставался все еще достаточно низким к концу 1 года жизни – $0,42 \pm 0,27$ г/л. Отмечен низкий уровень иммуноглобулинов класса G в неонатальном периоде $3,62 \pm 1,84$ г/л и в динамике первого года жизни – $5,95 \pm 2,83$ г/л. Иммуноглобулин М в неонатальном периоде также был достаточно низким и составлял $0,56 \pm 0,11$ г/л. У новорожденных детей, рожденных от матерей с трансплантатами, имеющих признаки реализации внутриутробного инфицирования, выявлена крайне низкая продукция иммуноглобулинов класса А и М, что свидетельствует об угнетении синтеза ранних антител.

У детей с признаками атопии отмечалась гиперпродукция общего иммуноглобулина

класса E: в возрасте 1 года уровень составил $67 \pm 15,84$ МЕ/мл.

Анализ иммунного статуса у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами и тканями, в неонатальном периоде выявил, что дисбаланс клеточного звена отмечался у 10 детей, признаки иммуносупрессии имели 6 детей. Гиперергический тип иммунограммы выявлен у 2 младенцев, рожденных от матерей с трансплантированным комплексом печень-почка и трансплантированной почкой.

При анализе иммунного статуса в динамике первого года жизни дисбаланс по клеточному звену иммунитета сохранялся у 8 детей. Гиперергический тип иммунограммы стал причиной медотвода от вакцинации у 2 детей, признаки иммуносупрессии сохранялись в одном случае.

Отмечено, что иммунная депрессия врожденного и адаптивного иммунитета у детей, рожденных от матерей, имеющих трансплантат, может сохраняться в течение первого года жизни и быть основой для формирования гипоиimmunного типа конституции.

Установлено, что иммунные механизмы участвуют в патогенезе атопических реакций, проявляясь в виде дисбаланса клеточного звена иммунитета с гиперпродукцией цитотоксических клеток и натуральных киллеров, что является основой для формирования аллергического типа конституции. Необходимо отметить, что на первом году жизни у этих детей регистрировались атопический дерматит, пищевая аллергия, латентный дефицит железа, нарушения питания (белково-энергетическая недостаточность).

В возрасте от года до трех лет жизни у детей отмечалось увеличение частоты эпизодов обострения атопического дерматита. Эндокринопатии (субклинический гипотиреоз) выявлены в 4 случаях. Признаки гипоплазии тимуса имели 9 детей из 18 обследуемых.

Определены 3 типа иммунотопических аномалий конституции у детей, рожденных от мате-

Таблица 2. – Типы иммунотопических аномалий конституции у детей, рожденных от матерей с трансплантатами, и их характеристика

Table 2. – Types of immunotopic anomalies of the constitution in children born from mothers with transplants, and their characteristics

Тип иммунотопических аномалий конституции	Признаки
Аллергический (реагиновый, атопический)	Наличие аллергоанамнеза у родителей ребенка; гиперпродукция Ig E; эозинофилия; низкий уровень Ig G; повышенная чувствительность Th ₂ -субпопуляции лимфоцитов
Аутоаллергический (аутоиммунный, гиперергический)	Наличие аутоиммунных заболеваний у родственников в анамнезе; гиперэргический тип иммунологического статуса; увеличение иммунорегуляторного индекса CD4/CD8 на фоне количественного дефицита CD3+CD8+
Лимфатико-гипопластический (гипоиммунный)	Стойкое снижение субпопуляций Т-лимфоцитов; гипорективность гуморального звена иммунитета (сниженная продукция Ig A, M); недостаточное формирование иммунологической памяти (низкий уровень Ig G); лимфоаденопатия (длительное увеличение лимфатических узлов); гипоплазия или гиперплазия тимуса; снижение функциональной активности щитовидной железы

рей с трансплантированными органами и тканями: аллергический (реагиновый, атопический), аутоаллергический (аутоиммунный, гиперергический), лимфатико-гипопластический (гипоиммунный). Характеристику типов отражает таблица 2.

Выводы

Изменения в иммунологическом статусе, выявленные в периоде новорожденности и сохраняющиеся в динамике первого года жизни у

детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами и тканями, обусловлены иммуносупрессией, возникшей в период внутриутробного развития.

Выделение типов иммунотопических аномалий важно с точки зрения осуществления профилактических мероприятий с учетом того, что на доклинических этапах манифестации патологии можно модифицировать формирование фенотипа путем изменения внесредовых факторов.

Литература

1. Неудахин, Е. В. К дискуссии о конституции человека, конституциональных типах и диатезах / Е. В. Неудахин, В. В. Чемоданов // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2005. – № 5. – С. 60-67. – edn: HSTFFF.
2. Сергеев, Ю. С. Конституция человека, конституциональные типы, аномалии конституции и диатезы у детей / Ю. С. Сергеев // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2005. – № 5. – С. 67-71. – edn: HSTFFF.
3. Щербак, В. А. Диатезы и аномалии конституции у детей / В. А. Щербак, Н. А. Хамина, Н. М. Щербак // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. – № 3. – С. 75-79. – edn: SFPKLZ.
4. Шабалов Н. П. Диатезы и аномалии конституции как педиатрическая проблема // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2005. – № 5. – С. 72-76. – edn: HSTFFZ.
5. Томилова, Е. А. Комплексная оценка физического развития новорожденных с различным уровнем спонтанной двигательной активности / Е. А. Томилова, С. Н. Гордийчук // Журн. мед.-биол. исследований. – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 290-300. – doi: 10.17238/issn2542-1298.2019.7.3.290. – edn: YDQLXO.
6. Некоторые показатели функционирования иммунной системы у детей с хламидийной инфекцией / Е. А. Кондорова [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2007. – Т. 8, № 3. – С. 298-299.
7. Возрастно-специфические аномалии конституции и диатезы / Н. П. Шабалов [и др.] // Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum. – 2016. – № 2. – С. 82-85. – edn: WJGNRR.
8. Девялтовская, М. Г. Состояние клеточного и гуморального иммунитета у младенцев, родившихся с экстремально низкой и очень низкой массой тела / М. Г. Девялтовская, А. В. Симченко, Д. А. Крамко // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. – 2020. – Т. 18, № 4. – С. 396-401. – doi: 10.25298/2221-8785-2020-18-4-396-401. – edn: GWUDFY.
9. Симченко, А. В. Особенности гуморального и клеточного иммунитета у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами и тканями / А. В. Симченко, М. Г. Девялтовская, О. В. Шалькевич // Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности : сборник научных трудов / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя» ; редкол.: Е. А. Улезко, И. В. Курлович. – Минск, 2021. – Вып. 14. – С. 487-491.
10. Симченко, А. В. Адаптивный иммунитет у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами в динамике первого года жизни / А. В. Симченко, М. Г. Девялтовская, Ю. В. Готовко // Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности : сборник научных трудов / Министерство здравоохранения Республики Беларусь,

- Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»; редкол.: Е. А. Улезко, И. В. Курлович. – Минск, 2021. – Вып. 14. – С. 481-487.
11. Особенности гуморального и клеточного иммунитета у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами и тканями / К. У. Вильчук [и др.] // Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности : сборник научных трудов / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»; редкол.: Е. А. Улезко, И. В. Курлович. – Минск, 2019. – Вып. 12. – С. 160-163.
 12. Взаимосвязи между размерами вилочковой железы и клеточным иммунитетом у детей, рожденных от матерей с трансплантированными органами и тканями / А. В. Симченко [и др.] // Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности : сборник научных трудов / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»; редкол.: Е. А. Улезко, И. В. Курлович. – Минск, 2019. – Вып. 12. – С. 324-327.
- ### References
1. Neudahin EV, Chemodanov VV. K diskussii o konstitucii cheloveka, konstitucionalnyh tipah i diatezah [Comments to discussion about human constitution, constitutional types and different diatheses]. *Pediatrija im. G.N. Speranskogo* [Pediatrics named after G.N. Speransky]. 2005;(5):60-67. edn: HSTFFF. (Russian).
 2. Sergeev YuS. Konstitucija cheloveka, konstitucionalnye tipy, anomalii konstitucii i diatezy u detej [Human constitution, constitutional abnormalities and different diatheses in children]. *Pediatrija im. G.N. Speranskogo* [Pediatrics named after G.N. Speransky]. 2005;(5):67-71. edn: HSTFFP. (Russian).
 3. Shcherbak VA, Khamina NA, Shcherbak NM. Diately i anomalii konstitucii u detej [Diathesis and anomalies of constitution in children]. *Sibirskoe medicinskoe obozrenie* [Siberian Medical Review]. 2014;(3):75-79. edn: SFPKLZ. (Russian).
 4. Shabalov N.P. Diately i anomalii konstitucii kak pediatricheskaja problema. *Pediatrija im. G.N. Speranskogo* [Pediatrics named after G.N. Speransky]. 2005(5):72-76. – edn: HSTFFZ. (Russian).
 5. Tomilova EA, Gordiychuk SN. Kompleksnaja ocenka fizicheskogo razvitiya novorozhdennyh s razlichnym urovnem spontannoj dvigatelnoj aktivnosti [Comprehensive evaluation of the physical development of newborns with different levels of spontaneous motor activity]. *Zhurnal medico-biologicheskikh issledovanij* [Journal of Biomedical Research]. 2019;7(3):290-300. doi: 10.17238/issn2542-1298.2019.7.3.290. edn: YDQLXO. (Russian).
 6. Kondorova EA, Santalova GV, Panina MI, Gasilina ES, Maksimova EA. Nekotorye pokazateli funkcionirovaniya immunnnoj sistemy u detej s hlamidijnoj infekciej. *Allergologija i immunologija* [Allergology and Immunology]. 2007;8(3):298-299. (Russian).
 7. Shabalov NP, Arsentyev VG, Ivanova NA, Staroverov YuI, Fedorov OA. Vozrastno-specificheskie anomalii konstitucii i diately [The age-specific anomalies of constitution and diathesis]. *Pediatrija. Prilozhenie k zhurnalu Consilium Medicum*. 2016;(2):82-85. edn: WJGNRR. (Russian).
 8. Devyaltovskaya MG, Simchenko AV, Kramko DA. Sostojanie kletocznego i gumoralnogo immuniteta u mladencev, rodivshihhsja s jekstremalno nizkoj i ochen nizkoj massoj tela [The state of cellular and humoral immunity in infants born with extremely low and very low weight]. *Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta* [Journal of the Grodno State Medical University]. 2020;18(4):396-401. doi: 10.25298/2221-8785-2020-18-4-396-401. edn: GWUDFY. (Russian).
 9. Simchenko AV, Devyaltovskaja MG, Shalkevich OV. Osobennosti gumoralnogo i kletocznego immuniteta u detej, rozhdennyh ot materej s transplantirovannymi organami i tkanjami In: Ulezko EA, Kurlovich IV, editors. *Sovremennye perinatalnye medicinskie tehnologii v reshenii problem demograficheskoy bezopasnosti* [Modern perinatal medical technologies in solving the problems of demographic security]. *Sbornik nauchnyh trudov*. Minsk: Medisont; 2021. Iss. 14. p. 487-491. (Russian).
 10. Simchenko AV, Devyaltovskaja MG, Gotovko JuV. Adaptivnyj иммунитет u detej, rozhdennyh ot materej s transplantirovannymi organami v dinamike pervogo goda zhizni. In: Ulezko EA, Kurlovich IV, editors. *Sovremennye perinatalnye medicinskie tehnologii v reshenii problem demograficheskoy bezopasnosti* [Modern perinatal medical technologies in solving the problems of demographic security]. *Sbornik nauchnyh trudov*. Minsk: Medisont; 2021. Iss. 14. p. 481-487. (Russian).
 11. Vilchuk KU, Simchenko AV, Devyaltovskaja MG, Kramko DA. Osobennosti gumoralnogo i kletocznego immuniteta u detej, rozhdennyh ot materej s transplantirovannymi organami i tkanjami. In: Ulezko EA, Kurlovich IV, editors. *Sovremennye perinatalnye medicinskie tehnologii v reshenii problem demograficheskoy bezopasnosti* [Modern perinatal medical technologies in solving the problems of demographic security]. *Sbornik nauchnyh trudov*. Minsk: Medisont; 2019. Iss. 12. p. 160-163. (Russian).
 12. Simchenko AV, Devyaltovskaja MG, Shalkevich OV, Kramko DA. Vzaimosvjazi mezdu razmerami vilochkovej zhelezy i kletocnym immunitetom u detej, rozhdennyh ot materej s transplantirovannymi organami i tkanjami. In: Ulezko EA, Kurlovich IV, editors. *Sovremennye perinatalnye medicinskie tehnologii v reshenii problem demograficheskoy bezopasnosti* [Modern perinatal medical technologies in solving the problems of demographic security]. *Sbornik nauchnyh trudov*. Minsk: Medisont; 2019. Iss. 12. p. 324-327. (Russian).

IMMUNOTOPIC ANOMALIES OF CONSTITUTION IN CHILDREN BORN FROM MOTHERS WITH TRANSPLANTED ORGANS AND TISSUES

A. V. Simchenko, M. G. Devyaltovskaya

Republican Scientific and Practical Center "Mother and Child", Minsk, Belarus

Constitutional anomalies are borderline variants of the body development.

The purpose is to study the constitutional features in children born to mothers with transplants, as well as to assess the immunological status of these children during the first year of life.

Material and methods. The immunological status of 18 children born to mothers with transplants was studied using monoclonal antibodies by indirect immunofluorescence during the first year of life.

Results. The functional immaturity of the immune system in the form of insufficiency of the immunoregulatory link of immunity was established. We identified three types of immunotopic anomalies of the constitution in children born from mothers with transplanted organs: atopic, hyperergic and hypimmune.

Keywords: humoral immunity, cellular immunity, children, transplanted organs and tissues.

For citation: Simchenko AV, Devyaltovskaya MG. Immunotopic anomalies of the constitution in children born from mothers with transplanted organs and tissues. *Journal of the Grodno State Medical University.* 2022;20(3):255-260. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2022-20-3-255-260>.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено в рамках темы НИР «Разработать и внедрить метод оценки состояния здоровья и медицинской профилактики заболеваний у детей от родителей с трансплантированными органами и тканями» ОНТП «Здоровье матери и ребенка – основа здоровья нации» 2019-2023 годы.

Financing. The study was conducted as part of the research theme "Develop and implement a method for assessing the health status and medical prevention of diseases in children from parents with transplanted organs and tissues" Branch scientific and technical program "Maternal and child health is the basis of the health of the nation" 2019–2023.

Соответствие принципам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом.

Conformity with the principles of ethics. The study was approved by the local ethics committee.

Об авторах / About the authors

*Симченко Анна Валерьевна / Simchenko Anna, e-mail: anja_simchenko@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-9064-1703

Девялтовская Маргарита Георгиевна / Devyaltovskaya Margarita, e-mail: margo-medical@tut.by, ORCID: 0000-0003-4363-4436

* – автор, ответственный за переписку / corresponding author

Поступила / Received: 14.02.2022

Принята к публикации / Accepted for publication: 24.05.2022