

Особенности Иммунизации Против Гепатита В У Детей, Рожденных От Матерей С COVID-19

Наврузова Ш.И., Хамирова Н.К.

Бухарский государственный медицинский институт

Резюме: Цель исследования — изучить эффективность вакцинации против гепатита В у детей, рожденных от матерей с COVID-19. Обследовано 100 детей раннего возраста: 35 — основная группа, 31 — сравнительная, 34 — контрольная. Определение уровня anti-HBs проводилось методом ИФА. Установлено, что дети, рожденные от матерей с COVID-19, имели более низкие титры антител к HBsAg ($0,088 \pm 0,02$ МЕ/л) по сравнению с контрольной группой ($0,199 \pm 0,05$ МЕ/л; $p < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о снижении эффективности вакцинации и необходимости индивидуализированного подхода к иммунизации детей группы риска.

Ключевые слова: гепатит В, вакцинация, COVID-19, новорожденные, антитела, поствакцинальный иммунитет.

Введение.

Гепатит В остаётся одной из наиболее значимых инфекций, передаваемых вертикальным путём. Вакцинация новорожденных — ключевой компонент профилактики. Однако беременность, осложнённая COVID-19, вносит изменения в иммунный и метаболический статус как матери, так и плода, что потенциально отражается на формировании поствакцинального иммунитета у новорожденных [7].

Беременность, осложнённая коронавирусной инфекцией, рассматривается как фактор перинатального риска. Исследования показывают, что SARS-CoV-2 может оказывать влияние на фетоплацентарный комплекс, вызывая гипоксию, воспалительные изменения и нарушения микроциркуляции, что отражается на состоянии новорожденного. У матерей с COVID-19 чаще отмечаются преждевременные роды (на 2–3 недели раньше срока) и родоразрешение путем кесарева сечения. Часто выявляются признаки внутриутробной гипоксии и задержки внутриутробного развития (ЗВУР). Повышен риск развития дыхательных расстройств и транзиторной тахипноэ новорожденных. В первые дни жизни наблюдается нестабильность терморегуляции, снижение аппетита, умеренная гипогликемия [1,5].

У 20–30 % детей отмечаются признаки дыхательной недостаточности различной степени, иногда требующие неинвазивной вентиляции. Уровень воспалительных цитокинов (IL-6, IL-8, TNF- α) у таких детей может быть повышен даже при отрицательном ПЦР на SARS-CoV-2, что указывает на влияние материнского цитокинового шторма во время беременности [2,4].

Большинство новорожденных SARS-CoV-2-негативны, однако у них выявляется снижение уровня IgG и нарушенное соотношение Т- и В-лимфоцитов [3,6].

Цель исследования: Изучить клинические показатели при вакцинации от гепатита В у новорожденных от матерей с коронавирусной инфекцией.

Материалы и методы исследования. В исследовании были включены 100 детей. Из них основную группу составили 35 детей раннего возраста, родившихся от матери с COVID-19 при среднем возрасте $2,9 \pm 0,9$ года; Группу сравнения составили 31 детей раннего возраста, родившихся от матери с контактом COVID-19 в возрасте $3,7 \pm 0,4$ года. Контрольную группу

составили 34 здоровых детей, родившихся от здоровой матери. Средний возраст детей группы контроля составил $3,4 \pm 0,7$ года. Для определения уровня постvakцинальных антител к ВГВ (анти-HBs) был использован иммуноферментный анализ. Использовались коммерческие наборы реагентов фирмы «Вектор-Бест» (г. Новосибирск). За наличие протективного титра анти-HBs было принято значение 10 МЕ/л и выше согласно требованиям Методических указаний РФ 3.1.2792-10 «Профилактика инфекционных болезней. Эпидемиологический надзор за гепатитом В» (2010).

Результаты и обсуждение.

Изучение анамнеза позволила установить, что дети основной группы родились в сроке $38,4 \pm 0,7$ недели беременности, все были доношенными. Средний вес при этом составил $3\ 386 \pm 0,4$ грамма, а рост составил $51,4 \pm 1,6$ см., табл.1

Таблица 1. Сравнительные показатели роста и состояния детей

показатели	Основная группа, n=35	Сравнительная группа, n=31	Контрольная группа, n=34
Гестационный возраст (нед)	$38,4 \pm 0,7$	$38,2 \pm 1,2$	$39,2 \pm 1,2$
Вес при рождении (гр)	$3\ 386 \pm 0,4^{***}$	$3468 \pm 0,4^{***}$	$3487 \pm 0,3$
Рост при рождении (см)	$51,4 \pm 1,6$	$50,8 \pm 2,2$	$51,5 \pm 1,3$
Апгар в 1 мин (балл)	$7,4 \pm 0,4$	$6,9 \pm 0,2$	$6,6 \pm 0,6$
Апгар в 5 мин (балл)	$7,9 \pm 0,4$	$7,8 \pm 0,3$	$7,7 \pm 0,4$

Примечание: *** -достоверны по отношению к группе контроля-р <0,001

Оценка по шкале Апгар в первые минуты составила $7,4 \pm 0,4$ баллов, в первые 5 минут жизни показала $7,9 \pm 0,4$ баллов.

Полученные результаты сравнительной оценки показали, что вес при рождении в пределах референтных значений, но отличается по отношению показателей группы контроля. Вес при рождении у детей основной и сравнительной группы имеет статистически значимое низкое значение против контроля, табл.1.

Другие изученные параметры были в пределах контрольных значений.

Установлена структура заболеваемости детей в сравнительном аспекте. Выявили, что у детей основной группы здоровых детей было 9 (25,7%), у остальных 26 детей установлены заболевания. В структуре заболеваний преобладают ОРЗ, бронхиты и пневмония -14, ППЦНС-7. Также были установлены ВПС-1, инфекция мочевых путей-1, диарея-2, сепсис с ДВС синдромом-1 случай.

В Узбекистане активно проводятся работы согласно ПП Республики Узбекистан №243 от 16.05.2022 года «О совершенствовании мер противодействия распространению некоторых актуальных вирусных инфекций», а также ПП Республики Узбекистан от 25 апреля 2022 года № ПП-215 «О дополнительных мерах по приближению к населению первичной медико-санитарной помощи и повышению эффективности медицинских услуг». Исследование является фрагментом научных исследований, проводимых в рамках исполнения выше указанных Постановлений Президента РУз.

Вакцинация против гепатита В в Узбекистане включена в Национальный календарь профилактических прививок и является обязательной для детей. Прививка проводится по

схеме: новорожденному в первые сутки жизни, а также в возрасте двух, трёх и четырех месяцев. Также возможно использование пентавалентной вакцины (АКДС+ВГВ+ХИБ), которая включает в себя вакцинацию против гепатита В. 1 доза (0,5 мл) вакцины содержит 10 мкг рекомбинантного поверхностного антигена вируса гепатита В.

Схема вакцинации:

- Всем новорожденным детям, не относящимся к группам риска — в рамках «Национального календаря профилактических прививок» — по схеме 0-1-6 (1 доза — в первые 24 часа жизни ребенка, 2 доза — через месяц после первой прививки, 3 доза — через 6 месяцев от первой) — на первом году жизни.
- Детям из групп риска — по схеме 0-1-2-12 (первая доза — в первые 24 часа жизни, вторая доза — в возрасте 1 месяца, третья доза — в возрасте 2 месяцев, четвертая доза — в возрасте 12 месяцев).
- Детям, не получившим прививки в возрасте до 1 года и не относящимся к группам риска, а также подросткам и взрослым, не привитым ранее — по схеме 0-1-6 (1 доза — в момент начала вакцинации, 2 доза — через месяц после первой прививки, 3 доза — через 6 месяцев от первой).

Известно, что антитела к гепатиту В (anti-HBs) начинают вырабатываться после вакцинации примерно через 2-3 недели после первой дозы, а защитный титр антител, как правило, формируется после второй или третьей дозы вакцины.

Для оценки эффективности вакцинации и определения необходимости ревакцинации можно использовать анализ на антитела к HBsAg (anti-HBs). Такой анализ рекомендуется проводить через 2-3 месяца после завершения курса вакцинации

В наших исследованиях, вакцинация к гепатиту у детей, отобранных для исследования, была проведена 4 раза в течении первых 3-х лет жизни детей. При этом в основной группе дети первую вакцину от гепатита В получили в среднем на $3,5 \pm 0,5$ дни жизни, что несколько позже, чем группа контроля- $1,4 \pm 0,72$ дни жизни.

Вторую дозу вакцинации дети основной группы получили на $110 \pm 56,1$ дни жизни в среднем, а дети группы сравнения-в $137,8 \pm 85,3$ дни жизни, что позже, чем группа контроля- $78,4 \pm 29,8$ дни жизни.

Последующие вакцинации от гепатита В также проведены в поздние сроки из-за заболеваний детей основной группы и группы сравнения, табл.2.

Таблица 2. Сроки вакцинации детей от гепатита В

Кратность вакцинации	Основная группа, n=35	Сравнительная группа, n=31	Контрольная группа, n=34
1-вакцинация (дни жизни)	$3,5 \pm 0,5$	$3,0 \pm 3,9$	$1,4 \pm 0,72$
2-вакцинация (дни жизни)	$110 \pm 56,1$	$137,8 \pm 85,3$	$78,4 \pm 29,8$
3-вакцинация (дни жизни)	$161,5 \pm 82,5$	$187,4 \pm 91,5$	$130,8 \pm 51,8$
4-вакцинация (дни жизни)	$231,4 \pm 112,5$	$272,3 \pm 155,9$	$176,1 \pm 66,1$

Результаты оценки титра антител к гепатиту В у детей группы исследования показала несколько низкую концентрацию у детей основной группы- $94 \pm 0,02$ мМЕ/л против контроля- $199 \pm 0,05$ мМЕ/л, табл.3.

Таблица 3. Результаты вакцинации детей к гепатиту В

Результат вакцинации	Основная группа, n=35	Сравнительная группа, n=31	Контрольная группа, n=34
Титр антител к HBsAg, МЕ/л	$0,088 \pm 0,02^*$	$0,111 \pm 0,03$	$0,199 \pm 0,05$

Примечание: * -достоверны по отношению к группе контроля- $p < 0,05$

Полученные результаты оценки поствакцинального иммунитета к гепатиту В показали низкую эффективность вакцинации к гепатиту В у детей основной группы против контроля, $0,088 \pm 0,02$ и $0,199 \pm 0,05$ МЕ/л, соответственно ($p < 0,05$).

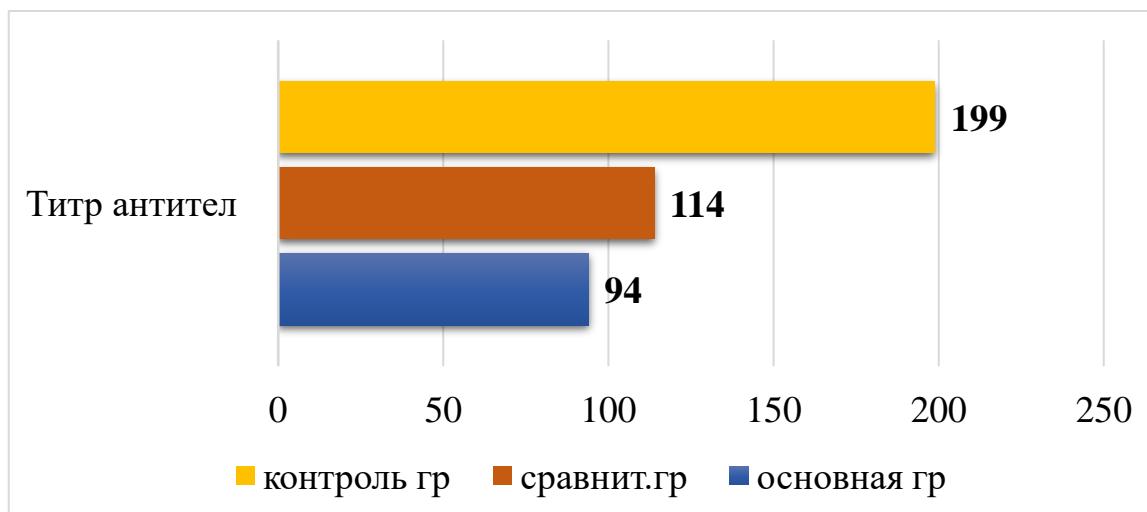


Рисунок 1. Титр антител к гепатиту В у детей

Это свидетельствует о высоком риске заражения гепатитом В детей, родившихся от матери с COVID-19.

У детей группы сравнения результат вакцинации показывает на эффективную вакцинацию, рис.1.

Заключение.

Следовательно, полученные результаты свидетельствуют о важности пересмотра кратности вакцинации детей с высоким риском заражения гепатитом В, а также показывают необходимость оптимизации стратегии вакцинации к гепатиту В у детей группы риска.

Список литературы

1. Flannery, D. D., Gouma, S., Dhudasia, M. B., et al. (2021). Assessment of maternal and neonatal cord blood SARS-CoV-2 antibodies and placental transfer ratios. *JAMA Pediatrics*. <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2775945>
2. Halasa, N. B., Olson, S. M., Staat, M. A., et al. (2022). Maternal vaccination and risk of hospitalization for COVID-19 among infants. *The New England Journal of Medicine*. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2204399>

3. Ганиева, Ш. Ш., Раджабова, Г. Б., Клинико-Лабораторная, О. С. З. Б., & Хронической, О. Б. Л. Перенесших Коронавирусную Инфекцию. CAJMNS [Internet]. 2021Oct. 18 [cited 2021Oct. 28];:: 76-0.
4. Lee, J., et al. (2023). Clinical characteristics and vertical transmission of neonatal SARS-CoV-2 infection. Infect Chemother. <https://icjournal.org/DOIx.php?id=10.3947/ic.2022.0077>
5. Ш., Г.С., и Раджабова, Г.Б. (2021). Клинико-лабораторная оценка состояния здоровья пациентов с хронической обструктивной болезнью легких, перенесших коронавирусную инфекцию. Cent Asian J Med Nat Sci , 76-80.
6. Мухамедова, Ш., Ганієва, Ш., Рустамов, Б., & Муртазаєва, З. (2025). ОСОБЛИВОСТІ ІМУНОЛОГІЧНИХ МАРКЕРІВ КРОВІ У НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина, 15(2(56), 73–78. <https://doi.org/10.24061/2413-4260.XV.2.56.2025.10>
7. Ganieva ShSh, Ergasheva MU, Panoev KhSh. Immunovospalitel'nye markery sintropnykh serdechno-sosudistykh zabolеваний [Immuno-inflammatory markers of syntropic cardiovascular diseases]. Meditsinskaya immunologiya. 2023;25(4):933-8. DOI: <https://doi.org/10.15789/1563-0625-IIM-2763> (in Russian)