

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ ПРИ МУЛЬТИСИСТЕМНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ СИНДРОМЕ, ВЫЗВАННОГО SARS-COV-2 ИНФЕКЦИЕЙ

Махмутов Р.Ф., Дубовая А.В., Лихобабина О.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк, Россия

### XULOSA

**Tadqiqot maqsadi.** SARS-CoV-2 infeksiyasi keltirib chiqargan bolalar multitizimli yallig'lanish sindromida (BMYS) rekonvalessensiya davridagi bolalarning hayot sifatini kompleks baholash usulini ishlab chiqish.

**Materiallar va usullar:** anketalashtirish; immunologik holat ko'rsatkichlari; yurak-qon tomir va vegetativ nerv tizimidagi o'zgarishlar; psixoemotsional holat va kognitiv vazifalarning holatini o'z ichiga oladi. Texnik natija: SARS-CoV-2 infeksiyasidan kelib chiqqan BMYSda rekonvalessensiya davrida asoratlar chastotasini kamaytirish, yondosh kasalliklarning ikkilamchi profilaktikasini o'tkazish, organizmning adaptatsion zaxiralarini tiklash, vegetativ nerv tizimidagi kognitiv va funksional buzilishlarni to'g'irlash hamda bolalarning hayot sifatini yaxshilash hisobiga bemorlarni rehabilitatsiya qilish samaradorligini oshirishdan iborat. So'rovnomasi; immunologik holat ko'rsatkichlari; yurak-qon tomir va vegetativ asab tizimidagi o'zgarishlar; psixoemotsional holat va kognitiv vazifalar holatini o'z ichiga oladi.

**Xulosalar.** Biz ishlab chiqqan, SARS-CoV-2 infeksiyasi tufayli yuzaga kelgan BMYS bilan kechuvchi postkovid davridagi bolalarning hayot sifatini kompleks baholash usuli aynan shu davrda bolalardagi hayot sifatini baholashning aniq va obyektiv mezonlarini belgilashga mo'ljallangan. Bizning metodikamiz asoratlar chastotasini kamaytirish, yo'ldosh kasalliklarning ikkilamchi profilaktikasini o'tkazish, organizmning adaptatsion zaxiralarini tiklash, vegetativ asab tizimidagi kognitiv va funksional buzilishlarni to'g'irlash hamda hayot sifatini yaxshilash hisobiga postkovid davrida bolalarni rehabilitatsiya qilish samaradorligini oshirish imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** SARS-CoV-2, multitizimli yallig'lanish sindromi, diagnostika, hayot sifati, bolalar.

После мультисистемного воспалительного синдрома (МИС-С), вызванного SARS-CoV-2 инфекцией, возникает постковидный синдром – клиническое состояние с наличием когнитивных, психических отклонений и нарушениями функций органов [1-9].

Известны способы восстановления пациентов, перенесших COVID-19, с помощью комплексной программы физической реабилитации (Патент RU № 2788293, МПК А61Н 1/00 - 17.01.2023, Бюл. № 2)

### SUMMARY

**Objective:** develop a comprehensive assessment method for quality of life in children during the convalescence period with multisystem inflammatory syndrome caused by SARS-CoV-2 infection.

**Material and methods** included a questionnaire; immunological status indicators; changes in the cardiovascular and autonomic nervous systems; psychoemotional status and cognitive functions. The technical result consists in increasing the effectiveness of rehabilitation of patients during the convalescence period with MIS-C caused by SARS-CoV-2 infection by reducing the frequency of complications providing secondary prevention of concomitant diseases, restoration of the body's adaptive reserves, correction of cognitive and functional disorders of the autonomic nervous system, and improvement of the quality of life of children.

**Conclusions.** The comprehensive assessment method we developed for QOL in children in the post-COVID period with MIS-C caused by SARS-CoV-2 infection is designed to define clear, objective criteria for assessing QOL in children during this period. Our method improves the effectiveness of rehabilitation in children in the PP by reducing the incidence of complications, secondary prevention of comorbidities, restoring the body's adaptive reserves, correcting cognitive and functional impairments of the autonomic nervous system, and improving QOL.

**Keywords:** SARS-CoV-2, multisystem inflammatory syndrome, diagnostics, quality of life, children.

[7]; перенесших двухстороннюю пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 (Патент RU №2820281, МПК А61Н 1/00, А61Н 2/00, А61Г 10/00 - 03.06.2024, Бюл. № 16) [1]; перенесших пневмонию, вызванную новой коронавирусной инфекцией (Патент RU №2788291, МПК А61Н 1/00, G01N 33/00 - 17.01.2023, Бюл. № 2) [3]. Однако, все они, отражают только субъективную оценку качества жизни (КЖ) в постковидный период

(ПП) [1,3,7].

В этой связи, большое практическое значение, имеет разработка комплексного способа оценки КЖ у детей, направленного на повышение эффективности их реабилитации после перенесенного МИС-С, вызванного SARS-CoV-2 инфекцией, восстановления адаптационных резервов организма, коррекции когнитивных и функциональных нарушений вегетативной нервной системы в ПП [5,6,8].

#### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать способ комплексной оценки качества жизни детей в период реконвалесценции при мультисистемном воспалительном синдроме, вызванного SARS-CoV-2 инфекцией.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Технический результат достигается совокупностью показателей:

- анкеты «Качество жизни детей в постковидный период»;
- клинического анализа крови;
- клинического анализа мочи;
- биохимических показателей (СРБ, прокальцитонин, ферритин, тропонин, D-димер, трансаминазы, холестерин, креатинин, мочевины, амилаза, Na, K);
- состояния иммунологического статуса (интерлейкин-6 (ИЛ-6), IgM SARS-CoV-2, IgG SARS-CoV-2);
- состояния сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, ЭхоКГ);
- состояния вегетативной нервной системы (методика Вейна А.М. в модификации Белоконь Н.А., 1987);
- состояния вегетативной обеспеченности (методика клиноортостатической пробы);
- состояния психоэмоционального статуса (методика Седнева В.В.; методика Спилберга-Ханина, 1976);

– состояния устойчивости внимания и динамики работоспособности (методика Шульте);

– состояния эффективности работы, степени вработываемости и психической устойчивости (методика Козыревой А.Ю., 1995);

– состояния уровня запоминания (методика Лурия А.Р.).

Относительный показатель КЖ детей в ПП по формуле:

$$КЖ\% = (1 - КЖ/КЖ_{max}) \times 100,$$

где: КЖ% – показатель КЖ в процентах;

КЖ – показатель КЖ в баллах; вычисленная абсолютная цифра по результату обследования (табл. 1 и 2) и равняется сумме баллов показателей;

КЖ<sub>max</sub> – показатель КЖ максимальный (204 балла).

При значении относительного показателя КЖ у ребенка в ПП в пределах 70-100% оценивается как удовлетворительное – «не сниженное», 31-69% – как «умеренно сниженное», ≤30% – как «значительно сниженное».

Технический результат заключается в повышении эффективности реабилитации пациентов, в период реконвалесценции, при МИС-С, вызванного SARS-CoV-2 инфекцией, за счет снижения частоты осложнений, вторичной профилактики сопутствующих заболеваний, восстановления адаптационных резервов организма, коррекции когнитивных и функциональных нарушений вегетативной нервной системы, улучшения качества жизни детей в ПП.

*Описание методики.* КЖ жизни оценивается по анкете «Качество жизни детей в постковидный период», состоящей из 19 вопросов, ответы на которые отражают субъективную оценку КЖ в виде баллов от 0 до 3, где 0 – никогда, 1 – иногда, 2 – часто, 3 – постоянно (табл. 1).

Таблица 1

Анкета «Качество жизни детей в постковидный период»

Вопросы	Баллы			
	0	1	2	3
1. Мешает ли тебе жить головная боль? (укажи ее локализацию):				
1.1 височные области;				
1.2 затылочная;				
1.3 теменные;				
1.4 лобная область.				
2. Когда возникает головная боль?				
2.1 после физической нагрузки;				
2.2 после умственной нагрузки, уроков;				
2.3 в душном помещении, транспорте;				
2.4 при перемене погоды.				
3. Беспokoят ли тебя головокружения?				
4. Чувствуешь ли ты перебои в работе сердца?				
5. Возникает ли у тебя боль в области сердца? Если да, то какого характера?				
5.1 колющая;				
5.2 давящая.				
6. Беспokoят ли тебя боль или стеснение в груди?				
7. Чувствуешь ли ты ежедневное повышение температуры?				
8. Беспokoят ли тебя боли в мышцах и/или суставах?				

9. Беспокоят ли тебя изменения обоняния и вкуса?				
10. Беспокоят ли тебя боль в животе, нарушения стула, потеря аппетита?				
11. Беспокоит ли тебя ухудшение (нарушение) сна?				
12. Тебя беспокоит быстрая утомляемость, общая слабость?				
13. Возникает ли у тебя одышка во время физической нагрузки?				
14. Чувствуешь ли ты себя сильным?				
15. Возникает ли у тебя плохое настроение?				
16. Тяжело тебе выполнять физические нагрузки?				
17. Тебе тяжело сосредоточиться на выполнении уроков?				
18. Бывают у тебя раздражительность, злость, обида?				
19. Стало ли тебе трудно запоминать учебный материал?				

Анализ заполненной анкеты начинают с оценки жизнеугрожающих симптомов (вопросы 1.1-1.4, 2.1-2.4, 4, 5.1-5.2, 6). Баллы за эти симптомы умножают на 2 и затем суммируют все баллы.

Объективную оценку КЖ ребенка проводят на основании совокупности показателей по результатам дополнительного обследования, выраженных в баллах от 0 до 3 (табл. 2).

Таблица 2

**Показатели объективного состояния качества жизни по результатам дополнительного обследования**

Показатель	Баллы			
	0	1	2	3
1. Клинический анализ крови (0 – возрастная норма, 1 – легкая степень активности воспалительного процесса, 2 – средняя степень активности воспалительного процесса, 3 – высокая степень активности воспалительного процесса).				
2. Клинический анализ мочи (0 – возрастная норма, 1 – легкая степень протеинурии, лейкоцитурии, гематурии, 2 – средняя степень протеинурии, лейкоцитурии, гематурии, 3 – высокая степень протеинурии, лейкоцитурии, гематурии).				
3. ЭКГ (0 – возрастная норма, 1 – нарушения ритма, 2 – признаки очагового поражения (воспалительного и/или ишемического) сердца, 3 – признаки диффузного поражения (воспалительного и/или ишемического) сердца).				
4. ЭхоКГ (0 – возрастная норма, 1 – нарушения ритма, 2 – признаки очагового поражения (воспалительного и/или ишемического) сердца, 3 – признаки диффузного поражения (воспалительного и/или ишемического) сердца).				
5. Биохимические показатели (0 – возрастная норма, 1 – минимальные изменения, 2 – умеренные изменения, 3 – значительные изменения).				
5.1 СРБ				
5.2 Прокальцитонин				
5.3 Ферритин				
5.4 Тропонин				
5.5 D-димер, коагулограмма				
5.6 Протеинограмма				
5.7 Трансаминазы (АСТ, АЛТ)				
5.8 Холестерин				
5.9 Креатинин				
5.10 Мочевина				
5.11 α-амилаза				
5.12 Натрий (Na)				
5.13 Калий (K)				
6. Иммунологический статус (0 – возрастная норма, 1 – минимальные изменения, 2 – умеренные изменения, 3 – значительные изменения).				
6.1 ИЛ-6				
6.2 IgM SARS-CoV-2				
6.3 IgG SARS-CoV-2				
7. УЗИ внутренних органов (0 – возрастная норма, 1 – минимальные изменения, 2 – умеренные изменения, 3 – значительные изменения).				

8. Исходный вегетативный тонус (методика Вейна А.М. в модификации Белоконов Н.А., 1987) (0 – относительное равновесие, 1 – минимальные ваготония или симпатикотония, 2 – умеренные ваготония или симпатикотония, 3 – значительные ваготония или симпатикотония).				
9. Вегетативная обеспеченность (методика клиноортостатической пробы) (0 – возрастная норма, 1 – гиперсимпатикотонический вариант, 2 – асимпатикотонический, 3 – гипердиастолический или смешанный варианты).				
10. Оценка психо-эмоционального состояния (методика Седнева В.В.) (1 – минимальные изменения (1-11 баллов), 2 – умеренные изменения (12-15 баллов), 3 – значительные изменения (16-20 баллов))				
10.1 Тревога	0			
10.2 Астения	0			
10.3 Депрессия	0			
10.4 Нарушение сна	0			
10.5 Вегетативные нарушения	0			
11. Уровень тревожности (методика Спилберга-Ханина) (1 – низкий (1-30 баллов), 2 – умеренный (31-44 баллов), 3 – высокий (≥45 баллов))				
11.1 Ситуативная	0			
11.2 Личностная	0			
12. Определение устойчивости внимания и динамики работоспособности (методика Шульте)				
12.1 Эффективность работы (в возрастной градации) (0 – высокая (5 баллов), 1 – незначительно снижена (4 балла), 2 – умеренно снижена (3 балла), 3 – значительно снижена (2 балла))				
12.2 Степень вработываемости (0 – высокая (1,0), 1 – незначительно снижена (1,3), 2 – умеренно снижена (1,6), 3 – значительно снижена (1,9))				
12.3 Психическая устойчивость (0 – высокая (1,0), 1 – незначительно снижена (1,3), 2 – умеренно снижена (1,6), 3 – значительно снижена (1,9))				
13. Уровень запоминания (методика Лурия А.Р.) (0 – высокий (4 балла), 1 – средний (3 балла), 2 – ниже среднего (2 балла), 3 – низкий (1 балл))				

Сумма баллов показателей (табл. 1 и 2) составляет комплексную оценку КЖ ребенка в ПП (абсолютный показатель КЖ).

Относительный показатель КЖ детей в ПП определяется по формуле:

$$КЖ\% = (1 - КЖ/КЖ_{\max}) \times 100,$$

где: КЖ% – показатель КЖ ребенка в ПП в процентах;

КЖ – показатель КЖ ребенка в ПП в баллах, численная абсолютная цифра по результату обследования и равняется сумме баллов показателей (табл. 1 и 2);

$КЖ_{\max}$  – показатель КЖ ребенка в ПП максимальный (204 балла).

При значении относительного показателя КЖ у ребенка в ПП в пределах 70-100% оценивается как удовлетворительное – «не сниженное», 31-69% – как «умеренно сниженное», ≤30% – как «значительно сниженное».

#### ВЫВОДЫ

Разработанный нами способ комплексной оценки КЖ детей в ПП при МИС-С, вызванного SARS-CoV-2 инфекцией предназначен для определения четких объективных критериев оценки КЖ у детей в этот период. Наша методика позволяет повысить эффективность реабилитации детей в ПП за счет снижения частоты осложнений, вторичной профилактики сопутствующих заболеваний, восстановле-

ния адаптационных резервов организма, коррекции когнитивных и функциональных нарушений вегетативной нервной системы, улучшения качества жизни.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабушкин И.Е., Тиканов А.О., Кулишова Т.В. Способ реабилитации пациентов, перенесших двухстороннюю пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Патент МПК А61Н 1/00, № 2820281, заявл. RU2023112041А от 03.06.2024. – М.: Роспатент. – 2024. – С.19.
2. Балькова Л.А., Ширманкина М.В., Владимиров Д.О., Науменко Е.И., Самошкина Е.С., Чернышова Р.А. Постковидный синдром у детей и подростков: обзор литературы и описание клинического наблюдения // РМЖ. Мать и дитя. – 2022. – Т. 5, № 4. – С. 366-372. DOI: 10.32364/2618-8430-2022-5-4-366-372
3. Гришечкина А.А., Лобанов А.А., Яковлев М.Ю., Фесюн А.Д., Попов А.И., Андронов С.В., Барашков Г.Н. и др. Способ реабилитации пациентов с постковидным синдромом и перенесённой пневмонией, вызванной новой коронавирусной инфекцией. Патент МПК А61Н 1/00, № 2788291, заявл. RU2788291С1 от 17.01.2023. – М.: Роспатент. – 2023. – С.27.
4. Захарова И.Н., Османов И.М., Творогова Т.М.,

- Бережная И.В., Махаева А.В. Постковидный синдром у детей в структуре COVID-19 // Педиатрия. Consilium Medicum. – 2022. – № 1. – С. 8-14. DOI: 10.26442/26586630.2022.1.201515
5. Махмутов Р.Ф., Дубовая А.В., Лихобабина О.А. Способ комплексной оценки качества жизни детей в постковидный период // Российский иммунологический журнал. – 2025. – Т. 28. – №2. – С. 299-306. DOI: 10.46235/1028-7221-17003-ААТ
  6. Махмутов Р.Ф., Лихобабина О.А., Пошехонова Ю.В. К вопросу оценки проявлений постковидного синдрома и качества жизни у ребенка (Клинический случай) // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2023. – Т. 32, № 3. – С. 60-65.
  7. Новикова Н.К., Драпкина О.М. Способ восстановления пациентов, перенесших COVID-19, с помощью комплексной программы физической реабилитации. Патент МПК А61Н 1/00 № 2788293, заявл. 2022114991 от 17.01.2023. – М.: Роспатент. – 2023. – С.32.
  8. Пошехонова Ю.В., Лихобабина О.А., Махмутов Р.Ф., Бобровицкая А.И. Некоторые нейровегетативные проявления постковидного синдрома у детей (клинический случай) // Медико-социальные проблемы семьи. – 2023. – Т. 28, № 1. – С. 104-108.
  9. Серебрякова Е.Н., Жмаева Л.И. К вопросу о постковидном синдроме у детей и подростков: подходы к терминологии, патогенезу, клинике, диагностике и лечению // Антибиотики и химиотерапия. – 2022. – Т. 67, № 11–12. – С. 51-55. DOI: 10.37489/0235-2990-2022-67-11-12-51-55
-