

DOI 10.25789/YMJ.2024.86.06

УДК 616.36-053.6.

С.Г. Боевская, М.В. Афонская, В.М. Аргунова,
Т.Е. Бурцева, Р.К. Раупов, Э.М. Калашникова, В.Г. Часнык,
М.М. Костик

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

В статье представлено ретроспективное эпидемиологическое исследование по данным Республиканского регистра системной красной волчанки (СКВ) кардиоревматологического отделения Педиатрического центра РБ№1-НЦМ им. М.Е. Николаева. Проведен анализ особенностей клинического течения, терапии заболевания с учетом этнической принадлежности пациентов. Установлена более высокая заболеваемость СКВ среди жителей Республики Саха (Якутия) по сравнению с соседними регионами Российской Федерации.

Ключевые слова: системная красная волчанка, дети, саха, русские, Якутия.

The article presents a retrospective epidemiological study according to the data of the republican register of systemic lupus erythematosus of the Cardiorheumatology Department of the Pediatric Center of the Republican Hospital No. 1 - M.E. Nikolaev National Medical Center. The analysis of the features of the clinical course and therapy of the disease, taking into account the ethnicity of the patients, was carried out. A higher incidence of SLE has been established among residents of the Republic Sakha (Yakutia) compared with neighboring regions of the Russian Federation.

Keywords: systemic lupus erythematosus, children, Sakha, Russians, Yakutia.

Введение. Ювенильная системная красная волчанка (юСКВ) - одно из часто встречаемых системных заболеваний соединительной ткани у детей с мультисистемным поражением, серьезным прогнозом, непредсказуемым течением [3, 8, 26]. Тяжесть течения СКВ у детей и подростков обусловлена более высокой частотой поражения почек, центральной нервной системы (ЦНС), системы крови, а также более тяжелым повреждением данных органов и систем [22].

Распространенность СКВ у детей и подростков, по данным литерату-

ры, весьма вариабельна. Считается, что она варьирует в зависимости от этнической принадлежности и возраста [18]. Об истинной распространенности данного заболевания можно судить только по результатам эпидемиологических исследований [1, 2, 7]. По данным зарубежных современных источников, заболеваемость юСКВ составляет 0,3-0,9/100 000 детей за год [18, 28]. Распространенность СКВ у детей от 1 года до 9 лет колеблется в пределах 1,0–6,2, а в 10–19 лет – от 4,4 до 31,1 случая на 100 тыс. детского населения [15, 16]. Пик заболевания приходится на возраст 10-13 лет [6, 18]. При этом пациенты с очень ранним дебютом заболевания (до 5 лет), как правило, имеют атипичную картину заболевания (например, отсутствие аутоантител), более тяжелое течение и плохой прогноз [16].

Диагноз системная красная волчанка устанавливается на основании клинических и лабораторных данных. Существует несколько классификационных критериев: ACR 1977, SLICC 2012, EULAR 2019. Согласно Российским клиническим рекомендациям по ведению больных с СКВ, диагноз может быть установлен с использованием критериев ACR 1977, SLICC 2012.

Критерии Европейского альянса ревматологических ассоциаций 2019 г. являются наиболее актуальными в мировой литературе, однако в настоящий момент они не включены в Российские

клинические рекомендации по ведению больных с СКВ. В связи с этим их можно использовать как подтверждающие критерии, но они не могут быть использованы в качестве единственных для постановки диагноза. Данные критерии включают в себя входной критерий - наличие положительного титра антиядерного фактора (АНФ) на Нер-2 клетках более 1:80 [8]. Установление диагноза СКВ требует наличия хотя бы одного клинического критерия и ≥ 10 баллов (если соблюден критерий включения) (табл. 1).

Основными целями терапии СКВ являются минимизация повреждения вовлеченных органов и систем, предотвращение обострений во время ремиссии и улучшение качества жизни пациентов, связанного с состоянием здоровья [13, 26].

Современные стандарты по ведению СКВ включают в себя комбинации глюкокортикостероидов (ГКС), болезнь-модифицирующих противоревматических цитостатических (БМПП) и антималярийных препаратов; при этом место генно-инженерной биологической терапии (ГИБП) до сих пор не определено. Согласно современным рекомендациям, стартовая терапия СКВ включает в себя использование антималярийных препаратов при любой активности заболевания [6, 8]. Использование системных ГКС может облегчить течение заболевания; рекомендовано в качестве пульс-терапии

РБ№1-Национальный центр медицины им. М.Е. Николаева, Якутск: **БОЕСКО-РОВА Саргылана Гаврильевна** – врач-ревматолог, lanaboeskoroova@gmail.com, **АФОНСКАЯ Марина Викторовна** – врач-ревматолог, гл. внештат. ревматолог РС (Я), **АРГУНОВА Вера Маична** – врач-ревматолог, гл. внештат. ревматолог ДВФО. **БУРЦЕВА Татьяна Егоровна** – д.м.н., доцент, проф. Медицин. ин-та Северо-Восточного федеральн. ун-та им. М.К. Аммосова, в.н.с.-руковод. лаб. ЯНЦ КМП, bourtsevat@yandex.ru.

РАУПОВ Ринат Каусарович – к.м.н., врач-ревматолог НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера, СПб. СПб гос. педиатрич. мед. ун-т: **КАЛАШНИКОВА Эльвира Маратовна** – врач-ревматолог Клиники СПбГПМУ, **ЧАСНЫК Вячеслав Григорьевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой, **КОСТИК Михаил Михайлович** – д.м.н., проф.

Таблица 1

Классификационные критерии СКВ EULAR 2019 г. [8]

Клинический критерий	Балл
<i>Конституциональный критерий:</i>	
- лихорадка ($> 38,3^{\circ} \text{C}$)	2
<i>Гематологический критерий:</i>	
- лейкопения ($< 4000/\text{мкл}$)	3
- тромбоцитопения ($< 100\,000/\text{мкл}$)	4
- аутоиммунный гемолиз Должны присутствовать подтверждения аутоиммунного гемолиза (наличие ретикулоцитоза, низкий гаптоглобин, повышенный непрямо́й билирубин, повышенная ЛДГ) и положительная прямая проба Кумбса	4
<i>Психоневрологический критерий:</i>	
- делирий Характерные признаки: 1) изменение сознания или уровня возбудимости со снижением способности фокусироваться, 2) развитие симптомов от нескольких часов до 2 дней, 3) изменение выраженности симптомов в течение дня, 4а) острое/подострое изменение когнитивных функций (например, потеря памяти или дезориентация) или 4б) изменение поведения, настроения или аффект (например, беспокойство, реверсия цикла сна/бодрствования)	2
- психоз Характерные признаки: 1) иллюзии и/или галлюцинации 2) отсутствие бреда	3
- судороги (генерализованные или парциальные)	5
<i>Поражение кожи и слизистых:</i>	
- безрубцовая алопеция	2
- язвы полости рта	2
- подострая кожная красная волчанка (ПККВ) или дискоидная красная волчанка (ДКВ)	4
- острая кожная форма СКВ	6
<i>Поражение серозных оболочек:</i>	
- плевральный выпот или перикардальный выпот (по данным рентгенографии, КТ или МРТ)	5
- острый перикардит Необходимо наличие двух или более признаков: 1) перикардальная боль в грудной клетке (обычно острая, усиливающаяся при вдохе, уменьшающаяся при наклоне вперед), 2) шум трения перикарда, 3) ЭКГ с новой распространенной элевацией ST или депрессией PR, 4) новый или усугубившийся перикардальный выпот по данным УЗИ, рентгена, КТ, МРТ	6
<i>Мышечно-скелетные проявления:</i>	
- поражение суставов: 1. Синовит, затрагивающий ≥ 2 суставов, характеризующийся отеком или выпотом или 2. Болезненность двух или более суставов и по крайней мере 30 мин утренней скованности	6
<i>Почечные нарушения</i>	
- протеинурия ($> 0,5 \text{ г/24 ч}$)	4
- люпус-нефрит, по данным биопсии почки (класс II или V по ISN/RPS 2003)	8
- люпус-нефрит, по данным биопсии почки (класс III или IV по ISN/RPS 2003)	10
Иммунологический критерий	Балл
<i>Антифосфолипидные антитела:</i>	
- антитела к кардиолипину (IgA, IgG или IgM) в среднем или высоком титре - или антитела к $\beta 2$ -гликопротеину I (IgA, IgG или IgM) - или волчаночный антикоагулянт	2
<i>Белки системы комплемента:</i>	
- низкий уровень C3 или низкий уровень C4	3
- низкий уровень C3 и низкий уровень C4	4
<i>СКВ-специфичные антитела:</i>	
- АТ к Sm антигену - АТ к дсДНК	6

с последующим переходом на пероральный прием при высокоактивном течении заболевания [8]. Длительное применение ГКС имеет серьезные последствия, в связи с чем требуется минимизировать их применение. Однако до сих пор не разработано единых схем и темпов снижения вплоть до их отмены, за исключением использования при волчаночном нефрите [20, 24, 26].

Среди цитостатических препаратов, используемых в терапии СКВ, рассматриваются следующие: микофенолата мофетил/микофеноловая кислота, азатиоприн, метотрексат, циклоспорин и циклофосфамид. Старт терапии болезнью-модифицирующими противоревматическими препаратами (БМПП) рекомендован для инициации ремиссии заболевания и, таким образом, сокращения времени приема ГКС. Данные препараты рассматриваются в качестве первой линии терапии для лечения СКВ со средним и активным течением заболевания [6, 8]. В свою очередь, лечение цитостатическими препаратами может сопровождаться такими нежелательными явлениями, как поражение системы крови, печени и почек, а также повышение риска бесплодия и развития онкологических заболеваний [8, 22]. В связи с вышеперечисленным необходимо изменение схемы терапии. Использование ГИБП позволяет быстрее достигать ремиссии и минимизировать побочные явления от цитостатической терапии [12]. Для лечения СКВ одобрено несколько ГИБП: белимумаб (разрешен для применения у взрослых и детей), анифролумаб (разрешен во взрослой практике) и ритуксимаб (до сих пор не получил официального одобрения, несмотря на известную клиническую эффективность) [10, 17]. Ритуксимаб - химерное антитело против CD20, в настоящее время есть противоречивые отзывы о его эффективности. С одной стороны, в крупнейших рандомизированных клинических исследо-

ваниях эффективность применения ритуксимаба не отличалась от таковой при использовании стандартной терапии [14]. С другой стороны, во многих нерандомизированных, в том числе отечественных, исследованиях была показана его эффективность [4, 5, 9, 21, 26].

В последние годы бурное развитие ревматологии позволило достичь стойкой ремиссии у детей с системной красной волчанкой на фоне использования ГИБП [11].

Республика Саха (Якутия), имея централизованную систему ревматологической помощи детям, может быть регионом для проведения глубоких эпидемиологических исследований на основе регистров, мониторинга ревматических заболеваний. В статье представлены данные Регионального регистра системной красной волчанки у детей Республики Саха (Якутия) по данным кардиоревматологического отделения Педиатрического центра ГБУ РС (Я) «РБ№1-НЦМ им. М.Е. Николаева». Описание клинико-эпидемиологических характеристик данного заболевания позволит совершенствовать маршрутизацию этих пациентов и подобрать наиболее эффективное лечение.

Материалы и методы исследования. С целью описания клинико-эпидемиологических характеристик системной красной волчанки в Республике Саха (Якутия) проведен анализ данных Регионального регистра по данным кардиоревматологического отделения Педиатрического центра РБ№1-НЦМ как головного учреждения по диагностике этого заболевания. Всего на учете состоит 21 ребенок с диагнозом системная красная волчанка.

Клинико-эпидемиологическая характеристика описана в целом у детей республики (общая группа) и с учетом этнической принадлежности ребенка (2 группы – дети саха и дети русские).

Результаты и обсуждение. По состоянию на конец 2023 г., по данным

главного внештатного ревматолога ДВФО В.М. Аргуновой, в регионах ДВФО наиболее высокая распространенность СКВ зарегистрирована в Республике Саха (Якутия) (табл. 2).

Распределение детей с системной красной волчанкой по городам и районам Республики Саха (Якутия):

г. Якутск - 8 детей;

сельская зона: Усть-Алданский - 2, Мегино-Кангаласский - 1, Намский - 1, Сунтарский - 1, Нюрбинский - 1, Верхневилюйский - 1;

промышленная зона: Мирнинский - 2, Алданский - 1, Ленский - 1,

смешанная зона: Хангаласский - 1;

арктическая зона: Анабарский - 1.

Большинство пациентов проживают в центральной части Республики Саха (Якутия), в том числе в г. Якутске 38,0%, в сельской зоне 33,0, промышленной 19,0, смешанной и арктической - по 4,7%.

По данным регистра, 12 (57,1%) детей саха, 9 (42,9%) - русские.

Наиболее часто болеют девочки - из числа больных детей девочек 16 (76,2%), мальчиков 5 (23,8%), что соответствует литературным данным [2, 7]. При этом в группе детей саха количество пациентов мужского пола больше по сравнению с русскими детьми и составляет 1/3 больных.

Наиболее частыми клиническими проявлениями болезни в общей группе были поражение кожи (100%), алопеция (33,3), поражение слизистых (42,8), суставов (76,2), нервной системы (23,8), гематологические и иммунологические нарушения (71,4 и 100% соответственно). Люпус-нефрит выявлялся у 4 (19%) пациентов. Тяжелые серозиты (перикардит, плеврит) встречались редко - 19%.

Лечение детей, больных системной красной волчанкой, проводится строго по клиническим рекомендациям. 90,4% пациентов назначались глюкокортикоиды, у 28,5% в дебюте проводилась пульс-терапия метилпреднизолоном. Гидроксихлорохин получали

Таблица 2

Распространенность системной красной волчанки в регионах ДВФО

Регион	Абс. число	Численность детского населения по данным переписи населения 2020 г.	Распространенность СКВ на 100 000 детского населения
Республика Саха (Якутия)	21	266 293	7,88
Приморский край	4	323 962	1,23
Республика Бурятия	3	260 067	1,15
Амурская область	1	157 007	0,63
Хабаровский край	1	250 201	0,39

95% детей, микофеноловую кислоту 52,3%. ГИБП назначались 11 больным: 9 детей получали ритуксимаб, 2 - белимумаб.

Ритуксимаб назначался в случаях агрессивного и высокоактивного течения СКВ с поражением почек, центральной нервной системы или системы крови при наличии резистентности к стандартной терапии, а также в случаях развития глюкокортикостероидной токсичности и невозможности отмены ГКС на фоне стандартной терапии.

Характеристика детей в общей группе и группах русских детей и саха представлена в табл. 3

Системная красная волчанка - одно из наиболее тяжелых заболеваний и непредсказуемых заболеваний соединительной ткани в детском возрасте. Одной из ее главных особенностей является возможность поражения любых органов и систем.

В нашем исследовании у всех детей отмечалось поражение кожи, более чем 3/4 наблюдаемых пациентов имели проявления артрита, что совпадает с данными других исследований [4, 23].

Поражение ЦНС было отмечено в нашем исследовании у 23% пациентов, что совпадает с данными за-

рубежного исследования [23], однако существенно ниже данных российских исследований, где отмечено более чем 50% пациентов [4, 5]. Частота люпус-нефрита при СКВ в нашей группе пациентов составила также 23%, что существенно ниже, чем в других исследованиях [4, 5, 21, 23]. Отдельно хочется отметить, что поражение почек было чаще у детей саха, в то время как частота поражения центральной нервной системы одинаковая в двух группах. Гематологические нарушения несколько чаще отмечались у детей саха.

Лабораторные изменения, а именно иммунологическая активность, были отмечены в 100% случаев. Вышеперечисленные клинические данные отмечены в работах других авторов [11, 23].

Касаемо эпидемиологических данных, в нашей когорте пациентов девочки страдают в 3 раза чаще от заболевания по сравнению с мальчиками, что коррелирует с данными современных исследований [19, 25]. Распространенность СКВ в РС (Я) коррелирует с данными мировых исследований [15, 16].

Терапию системными глюкокортикостероидами получали 90,4% пациентов, что соответствует тактике ведения пациентов по данным современных отечественных и зарубежных клини-

ческих рекомендаций. Пульс-терапию метилпреднизолоном при этом получало 28%, что существенно ниже по сравнению с отечественными исследованиями [4]. Также в качестве базисной терапии практически всем нашим пациентам был назначен гидроксихлорохин; препараты микофеноловой кислоты получали более чем 50%. Генно-инженерную биологическую терапию получали 11 пациентов из 21, из них 9 получали терапию ритуксимабом, применяемым, по современным рекомендациям, только в качестве препарата off-label [27].

При этом в группе саха все дети получали гормональную терапию, в том время как среди русских ее получали только 3/4 пациентов. Также в группе детей саха доля детей, получающих микофеноловую кислоту и ритуксимаб, выше, что позволяет косвенно судить о более тяжелом течении заболевания в данной группе.

Заключение. Системная красная волчанка является одним из значимых заболеваний детского возраста. Распространенность данного заболевания в детской популяции Республики Саха выше, чем в соседних регионах, но коррелирует с результатами исследований в азиатских популяциях. По данным Регионального регистра,

Таблица 3

Клинико-эпидемиологическая характеристика детей с системной красной волчанкой в Республике Саха (Якутия)

	Саха, абс. число (%)	Русские, абс. число (%)	Итого, абс. число (%)
Всего	12	9	21
Мальчики	4 (33)	1 (11)	5 (23)
Девочки	8 (66)	8 (88)	16 (76)
Городские	5 (41)	6 (66)	11 (52)
Сельские	7 (58)	3 (33)	10 (47)
Клиническая характеристика			
Поражение кожи, в том числе алопеция	12 (100)	9 (100)	21 (100)
Поражение слизистых	3 (25)	6 (66)	11 (52)
Поражение суставов	9 (75)	7 (77)	16 (76)
Поражение нервной системы	3 (25)	2 (22)	5 (23)
Гематологические изменения	9 (75)	6 (66)	15 (71)
Иммунологические изменения	12 (100)	9 (100)	21 (100)
Поражение почек	4 (33)	1 (11)	5 (23)
Плеврит	2 (16)	2 (22)	4 (19)
Лечение			
ГКС	12 (100)	7 (77)	19 (90)
Пульс-терапия метилпреднизолоном	3 (25)	3 (33)	6 (28)
Гидроксихлорохин	11 (91)	8 (88)	19 (90)
Микофеноловая кислота	8 (66)	3 (33)	11 (52)
Ритуксимаб	7 (58)	2 (22)	9 (42)
Белимумаб	0 (0)	2 (22)	2 (9)

большая часть пациентов проживает в центральной части республики, в том числе в г. Якутске, наименьшее число больных проживает в Хангаласском (смешанная зона) и Анабарском районах (арктическая зона). Наиболее частыми клиническими проявлениями являются поражение кожи, суставов и слизистых. Поражение жизненно-важных органов - ЦНС, почек - отмечается у 1/4 пациентов. Пациенты Республики Саха (Якутия) чаще получали генно-инженерную биологическую терапию. Необходимы дальнейшие эпидемиологические исследования, сопоставления результатов ювенильной СКВ с эпидемиологическими данными у взрослых пациентов Республики Саха (Якутия) с системной красной волчанкой.

Литература

1. Галушко Е.А., Насонов Е.Л. Распространенность ревматических заболеваний в России // Альманах клинич. медицины. 2018. Т. 46, № 1. С. 32-39.
2. Galushko E.A., Nasonov E.L. Prevalence of rheumatic diseases in Russia // Almanac of clinical medicine. 2018. V. 46. No. 1. P. 32-39.
3. Ишуова П.К., Майтбасова Р.С., Амангельдиева М.П. Системная красная волчанка у детей // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. 2016. № 5. С. 138-141.
4. Ishuova P.K., Maitbasova R.S. Amangeldieva M.P. Systemic lupus erythematosus in children // Issues of organization and informatization of healthcare. 2016. No. 5. P. 138-141.
5. Кучинская Е.М., Часнык В.Г., Костик М.М. Системная красная волчанка у детей: применение формализованных методов описания течения и исхода заболевания в ретроспективном исследовании // Педиатр. 2017. Т. 8. № 5. С. 35-43. doi: 10.17816/PED8535-43
6. Kuchinskaya E.M., Chasnyk V.G., Kostik M.M. Systemic lupus erythematosus in children: the use of formalized methods for describing the course and outcome of the disease in a retrospective study // Pediatrician. 2017. V. 8. No. 5. P. 35-43. doi: 10.17816/PED8535-43
7. Опыт применения ритуксимаба у детей с системной красной волчанкой: ретроспективное исследование серии случаев / М.М. Костик [и др.] // Вопросы современной педиатрии. 2016. Т. 15. № 3. С. 295-300.
8. The experience of using rituximab in children with systemic lupus erythematosus: a retrospective study of a series of cases / M.M. Kostik [et al.] // Issues of modern pediatrics. 2016. V. 15. No. 3. P. 295-300.
9. Применение биологической терапии у пациентов с системной красной волчанкой / Э.М. Калашникова [и др.] // Лечение и профилактика. 2023. Т. 13. № 2. С. 12-17.
10. The use of biological therapy in patients with systemic lupus erythematosus / E.M. Kalashnikova [et al.] // Treatment and prevention. 2023. V. 13. No. 2. P. 12-17.
11. Системная красная волчанка: клинические рекомендации. Часть 2. Е.И. Алексеева [и др.] // Вопросы современной педиатрии. 2018. Т. 17. № 2. С. 110-125. doi: 10.15690/vsp.v17i2.1877
12. Systemic lupus erythematosus: clinical recommendations. Part 2. E.I. Alekseeva [et al.] // Issues of modern pediatrics. 2018. 17 (2). P. 110-125. doi: 10.15690/vsp.v17i2.1877
13. Современная клинико-эпидемиологическая характеристика системной красной волчанки по данным территориального регистра / Д.В. Шадура [и др.] // Клинич. медицина. 2017. Т. 95. № 2. С. 140-147.
14. Modern clinical and epidemiological characteristics of systemic lupus erythematosus according to the territorial register / D.V. Shaduro [et al.] // Clinical medicine. 2017. V. 95. No. 2. P. 140-147.
15. 2019 update of the EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus / A. Fanouriakis [et al.] // Annals of the Rheumatic Diseases 2019; 78 (6): 736-745. DOI: 10.1136/annrheumdis-2019-215089.
16. Basu B. Efficacy and safety of rituximab in comparison with common induction therapies in pediatric active lupus nephritis // Pediatric nephrology 2017; 32(6): 1013-1021. DOI: 10.1007/s00467-017-3583-x.
17. BLISS-76 Study Group. A phase III, randomized, placebo-controlled study of belimumab, a monoclonal antibody that inhibits B lymphocyte stimulator, in patients with systemic lupus erythematosus / R. Furie [et al.] // Arthritis Rheum. 2011 Dec;63(12):3918-30. doi: 10.1002/art.30613. PMID: 22127708; PMCID: PMC5007058.
18. Cardiovascular events in systemic lupus erythematosus. A nation-wide study in Spain from the RELESSER Registry / A Fernández-Nebro [et al.] // Medicine (Baltimore). 2015;94(29):e1183. doi: 10.1097/MD.0000000000001183.
19. Comparative Effectiveness of Rituximab and Common Induction Therapies for Lupus Nephritis: A Systematic Review and Network Meta-Analysis / L.Kang [et al.] // Frontiers in Immunology 2022; 13: 859380. DOI: 10.3389/fimmu.2022.859380
20. Efficacy and Safety of Biologic Agents for Lupus Nephritis A Systematic Review and Meta-analysis / Chen MS Pang [et al.] // Journal of Clinical Rheumatology. 2023; 29: 95-100. DOI: 10.1097/RHU.0000000000001877
21. Efficacy and safety of rituximab in patients with active proliferative lupus nephritis: the lupus nephritis assessment with rituximab study / B.H. Rovin [et al.] // Arthritis & Rheumatology 2012; 64:1215-1226. DOI: 10.1002/art.34359.
22. Fortuna G., Brennan M.T. Systemic lupus erythematosus: epidemiology, pathophysiology, manifestations, and management // Dent Clin North Am 2013;57:631-55. doi:10.1016/j.cden.2013.06.003
23. Kamphuis S., Silverman E.D. Prevalence and burden of pediatric-onset systemic lupus erythematosus // Nat Rev Rheumatol 2010;6:538-46. doi:10.1038/nrrheum.2010.121.
24. Paediatric Rheumatology International Trials Organisation (PRINTO) and the Pediatric Rheumatology Collaborative Study Group (PRCSG). Safety and efficacy of intravenous belimumab in children with systemic lupus erythematosus: results from a randomised, placebo-controlled trial / H.I. Brunner [et al.] // Ann Rheum Dis. 2020 Oct;79(10):1340-1348. doi: 10.1136/annrheumdis-2020-217101. Epub 2020 Jul 22. PMID: 32699034; PMCID: PMC7509523.
25. Pediatric lupus nephritis / SVB Pinheiro [et al.] // J Bras Nefrol. 2019 Apr-Jun;41(2):252-265. doi: 10.1590/2175-8239-JBN-2018-0097. Epub 2018 Nov 14. PMID: 30465590; PMCID: PMC6699445.
26. Prevalence and incidence of systemic lupus erythematosus in France: a 2010 nation-wide population-based study / L. Arnaud [et al.] // Autoimmun Rev 2014;13(11):1082-9.
27. Ruiz-Irastorza G., Bertsias G. Treating systemic lupus erythematosus in the 21st century: new drugs and new perspectives on old drugs // Rheumatology. 2020; 59 (5): 69-81. DOI: 10.1093/rheumatology/keaa403.
28. Sawhney S., Agarwal M. Rituximab use in pediatric systemic lupus erythematosus: Indications, efficacy and safety in an Indian cohort // Lupus 2021; 30(11): 1829-1836. DOI: 10.1177/09612033211034567.
29. Smith EMD., Lythgoe H., Hedrich C.M. Current views on lupus in children // Curr Opin Rheumatol. 2023 Mar 1;35(2):68-81. doi: 10.1097/BOR.0000000000000913. Epub 2022 Oct 25. PMID: 36286724.
30. Systemic lupus erythematosus in Iran: A study of 2280 patients over 33 years / M. Akbarian [et al.] // Int J Rheum Dis. 2010. V.13(4). P.374-379
31. Thakral A., Klein-Gitelman M.S. An update on treatment and management of pediatric systemic lupus erythematosus // Rheumatology and Therapy. 2016; 3 (2): 209-219. DOI: 10.1007/s40744-016-0044-0.
32. The incidence and prevalence of systemic lupus erythematosus in the UK, 1999-2012 / F. Rees [et al.] // Ann Rheum Dis 2016. V.75(1).P.136-41.
33. The indications, efficacy and adverse events of rituximab in a large cohort of patients with juvenile-onset SLE / L. Watson [et al.] // Lupus. 2015 Jan;24(1):10-7. doi: 10.1177/0961203314547793. Epub 2014 Aug 12. PMID: 25117653.
34. Update on the diagnosis and management of systemic lupus erythematosus / A. Fanouriakis [et al.] // Ann Rheum Dis. 2021 Jan;80(1):14-25. doi: 10.1136/annrheumdis-2020-218272. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33051219.
35. Yu H., Nagafuchi Y., Fujio K. Clinical and Immunological Biomarkers for Systemic Lupus Erythematosus // Biomolecules. 2021 Jun 22;11(7):928. doi: 10.3390/biom11070928. PMID: 34206696; PMCID: PMC8301935.