АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

ИНФЕКТОЛОГИИ
и БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

I НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ФМБА РОССИИ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

2–3 АПРЕЛЯ
2026 ГОДА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

НАУКА | ДИАГНОСТИКА | ЛЕЧЕНИЕ | ПРОФИЛАКТИКА

#инфектология #биобезопасность #молодыеученыеФМБА

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 **Интенсивная терапия критических состояний, опосредованных течением инфекционных заболеваний у новорожденных** 4
Павловская Е.Ю.

2 **Возможности диагностики и лечения врождённой цитомегаловирусной инфекции на этапе беременности** 6
Маркин И.В., Васильев В.В., Рогозина Н.В., Иголкина А.А., Голева О.В.

3 **Потенциал биоинформатических подходов в контексте эпидемиологического надзора** 7
Баваров О.А., Савина В.А., Беседин А.Д., Горичный В.А.

4 **Особенности эпидемиологической безопасности на этапе оказания специализированной медицинской помощи пациентам в ходе современного вооружённого конфликта** 8
Дворак С.И., Баваров О.А., Беседин А.Д., Загородников Г.Г.

5 **Белок ScpA-SpeA: перспективный кандидат в вакцины против Streptococcus pyogenes** 9
Богатырева К.П., Дуплик Н.В., Леонтьева Г.Ф., Крамская Т.А., Суворов А.Н.

6 **Ось «Аэробный потенциал – кишечная микробиота» в контексте здорового долголетия** 10
Хлудеева А.Ю., Ратникова А.К., Ермоленко К.Д.

7 **Современные подходы к прогнозированию биологических угроз и моделированию эпидемического процесса** 11
Мурашев Д.Е., Азаров Д.В.

8 **Оптимизация условий культивирования штамма ротавируса А 568 G3P[3] на клеточной линии МА-104** 12
Зиновьева М.А., Волобуева А.С.

9 **С1-эстеразный ингибитор у детей, больных коклюшем** 13
Филаева Н.А., Бабаченко И.В., Горбунов Н.П., Курова Н.Н.

10 **Характеристика течения кори у госпитализированных взрослых в 2023 году** 14
Кириллова Д.И., Бузунова С.А., Дунаева Н.В.

11 **Опыт внедрения фотодинамической терапии ран мягких тканей, сформировавшихся после огнестрельных и минно-взрывных поражений, инфицированных антибиотикорезистентной флорой** 15
Баранов А.В., Дербенев В.А., Исмаилов Г.И., Барков Д.И., Астафьева С.К.

12 **Влияние генотипического разнообразия вируса ветряной оспы на риск развития тяжёлого течения болезни** 16
Черкасова П.В., Голева О.В.

13 **Чувствительность к антимикробным препаратам стафилококков, выделенных в детском многопрофильном стационаре в 2024 г., и её динамика** 17
Баранов И.А., Гладин Д.П., Метляева А.В., Зубарева Е.С., Козлова Н.С.

14 **Целевое генотипирование участков генома цитомегаловируса** 18
Иголкина А.А., Голева О.В., Черкасова П.В., Маркин И.В., Базиян Е.В., Эйсмонт Ю.А., Рогозина Н.В.,...

15 **Молекулярно-эпидемиологическая характеристика кори в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в 2021–2025 годах** 19
Блохинова М.А.

16 **Перспективы экспериментального моделирования эхинококкоза у лабораторных животных** 20
Жуков В.С., Саулевич А.В.

17 **Разработка нейросетевой системы выявления инфекционных поражений лёгких по данным рентгенограмм грудной клетки** 21
Семенюк В.К., Брянская-Касьяненко К.

18 **Антибиотикорезистентность диареегенных эшерихий у педиатрических пациентов** 22
Афонин О.А., Дубровин А.Д., Алагова М.В., Жданов К.В.

19 **Изучение антибактериальной и противовоспалительной активности комплексов катионных пептидов и фуллеренов** 23
Галкина А.А., Павлова С.П., Мельяченков В.А., Голомидова А.К., Горшенин Д.С.

20 **Клинико-эпидемиологические особенности серозных менингитов у детей на фоне пандемии COVID-19** 24
Маркова К.В., Скрипченко Е.Ю., Иванова Г.П., Вильниц А.А.

21 **Клинико-лабораторные маркеры течения герпесвирусных энцефалитов у детей** 25
Скрипченко Е.Ю., Петров И.Б., Алексеева Л.А., Бессонова Т.В., Иванова Г.П.

22 **Проблема острых вялых параличей у детей: этиология, клиника, диагностика** 26
Климкин А.В., Скрипченко Е.Ю., Иванова Г.П., Астапова А.В.

23 **Роль рентгенологического и ультразвукового методов исследования в детской хирургии при ведении асимптомных пациентов** 27
Анпилогова К.С., Сухоцкая А.А.

24 **Популяционный иммунитет к вирусам кори, краснухи и эпидемического паротита** 28

25 **Роль ультразвуковой эластографии печени в динамическом наблюдении пациентов с постхолецистэктомическим синдромом** 29
Борсуков А.В., Долгая М.И., Симакина Е.Н.

26 **Использование мультиплексной ПЦР в диагностике бактериемии** 30
Ваняркина Е.М., Вашукова М.А., Гордеева С.А.

27 **Низкодозовые протоколы и оптимизация лучевой нагрузки в педиатрической КТ, практика описания** 31
Фомичев И.Г., Ратников В.А., Гришко П.Ю.

28 **Факторы тяжести вирусных менингитов у детей** 32
Карпова Л.С., Иванова Г.П., Скрипченко Е.Ю., Скрипченко Н.В.

29 **Проблемы вакцинации у детей с ювенильным идиопатическим артритом** 33
Мельникова В.А., Костик М.М.

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ, ОПОСРЕДОВАННЫХ ТЕЧЕНИЕМ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Павловская Е.Ю.
ФГБУ ФНКЦИБ ФМБА России
Санкт-Петербургский Государственный Медицинский Университет, Россия. Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии ФП и ДПО.
СПбГБУЗ Детская городская больница № 17. Врач анестезиолог-реаниматолог.

Актуальность. Оценка тяжести состояния новорождённых в критическом состоянии и раннее выявление инфекции неонатального периода являются крайне важной задачей современной неонатологии и неонатальной интенсивной терапии. Прогрессирование инфекции, специфичной для неонатального периода, является самой частой причиной поступления новорождённых в отделения реанимации и интенсивной терапии, которая имеет место практически у всех пациентов, независимо от срока гестации, хотя для недоношенных новорождённых это справедливо в большей степени. Именно течение инфекции определяет тяжесть состояния пациентов и особенности клинико-лабораторного статуса в первые сутки лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии. В большинстве случаев инфекции раннего неонатального периода встречается у недоношенных новорождённых и у детей, матери которых страдают хориоамнионитом и имеют отягощённый акушерско-гинекологический анамнез. Клинические проявления инфекционного процесса у новорождённого существенно варьируют в зависимости от степени зрелости механизмов защиты и вирулентности патогенного микроорганизма. В настоящее время возможности для ранней диагностики инфекций у детей крайне ограничены, что обусловлено как широким спектром условно-патогенных микробов, вызывающих инфекции неонатального периода, которые нередко ассоциированы с оказанием медицинской помощи, так и отсутствием специфических клинико-лабораторных проявлений. Наиболее часто для диагностики инфекций в неонатальном периоде оценивают общее количество лейкоцитов и абсолютное количество нейтрофилов, а также отношение незрелых нейтрофилов к общему количеству нейтрофилов, на основании которых и диагностируется наличие инфекции. Имеющиеся данные позволяют говорить о том, что диагностическая ценность данных лабораторных показателей существенно возрастает при использовании возрастных референтных значений. Однако, даже в этом случае отсутствие высокочувствительных и специфичных клинико-лабораторных признаков ранней неонатальной инфекции является причиной отсроченной коррекции терапии, что существенно увеличивает вероятность неблагоприятного исхода и свидетельствует о необходимости дальнейшего научного поиска достоверных маркеров инфекции в неонатальном периоде.

Цель. Осветить методы диагностики и лечения новорожденных с течением инфекционного процесса, осложненным развитием критических состояний.

Материалы и методы. Клинические (физикальное обследование пациентов); лабораторные (изучение клинического анализа крови, изучение биохимического анализа крови, газового и кислотно основного состояния капиллярной крови); инструментальные (рентгенография, эхокардиография) и статистические методы.

Результаты. Освещена классификация неонатальных инфекций по МКБ. Факторы риска развития инфекционного процесса у новорожденных. В полном объёме изложена диагностика неонатальных инфекций и стратегия терапии.

Заключение. Таким образом, ранняя диагностика инфекций у новорождённых имеет решающее значение для уменьшения числа неблагоприятных исходов, однако изолированные лабораторные показатели являются лишь косвенными признаками течения инфекционного процесса и не обладают высоким уровнем чувствительности и специфичности. Нельзя не отметить и то, что в настоящее время отсутствуют единые подходы к диагностике инфекций раннего неонатального периода. Чаще всего, данный диагноз формулируется лишь на основании наличия факторов риска манифестации инфекционного процесса или оценке одного из доступных лабораторных показателя, который трактуется как признак инфекции, что не является основанием для назначения агрессивной антибактериальной терапии, особенно в первые сутки жизни ребёнка. Несомненно, что в каждой конкретной клинической ситуации необходимо учитывать индивидуальные особенности пациента с анализом всей совокупности имеющихся данных физикального, лабораторного и инструментального обследования новорожденного ребенка. Однако, крайне важным является создание алгоритмов назначения и отмены антибактериальных препаратов, основанных на достоверных клинико-лабораторных маркерах течения инфекционного процесса, что позволит существенно снизить риски осложнений лечения и неблагоприятных исходов заболевания. Назначение

антибактериальных препаратов ещё в большей степени способствует бактериальной колонизации, поэтому данную тактику нельзя признать обоснованной, особенно у детей первых дней жизни. С целью улучшения результатов лечения в настоящее время необходима разработка клинических рекомендаций по назначению антибактериальных препаратов в раннем неонатальном периоде. Отдельно хотелось бы отметить, что на сегодня не существует универсального высокочувствительного и специфического биомаркера, позволяющего однозначно верифицировать полиорганную дисфункцию и установить первичную причину её развития. Диагностическая и прогностическая значимость отдельно взятых клинико-лабораторных признаков достаточно невелика, что свидетельствует о необходимости комплексной оценки клинической картины и всех данных лабораторного обследования.

ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОЙ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ЭТАПЕ БЕРЕМЕННОСТИ

Маркин И.В. , Васильев В.В. , Рогозина Н.В. , Иголкина А.А. , Голева О.В.
Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России
Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) является наиболее распространенной причиной врожденных инфекционных заболеваний (ВИЗ)с высоким риском развития неблагоприятных исходов на первом году жизни. Учитывая полиморфизм клинической картины, ЦВМИ у беременных диагностируется редко.

Цель. Оптимизировать алгоритм диагностики и лечения врожденной цитомегаловирусной инфекции на этапе беременности путем клинико-лабораторного и инструментального мониторинга беременных и катамнеза детей.

Материалы и методы. В исследование были включены 269 беременных и 50 детей с врожденной ЦМВИ. Лабораторное обследование включало клинические и биохимические анализы крови, серологическое (ИФА) и молекулярно-генетическое (ПЦР) тестирование на маркеры ЦМВИ с использованием стандартизированных наборов реагентов. Секвенирование участков генома ЦМВ выполнено с применением технологии высокопроизводительного секвенирования на платформе MiSeq (Illumina, США). Анализ данных проводился с помощью биоинформатических программ: анализ качества ридов - FastQC и MultiQC; таксономическая классификация - Kraken2, Kaiju; картирование ридов на референс-последовательность – BWA; визуализация картированных ридов– IGV. Статистический анализ выполняли с использованием программы SPSS Statistic (version 23) и StatTech v. 3. 1. 6 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

Результаты. Установлено, что среди женщин с клиническими проявлениями острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ) ЦМВИ составляет 14, 6% и характеризуется неспецифическими явлениями интоксикационного синдрома (78, 5%), невыраженными катаральными явлениями (35, 7%) и редко сопровождается лихорадкой (42, 9%). В клиническом анализе крови отмечались анемия различной степени тяжести, тромбоцитопения (p=0, 042), лимфоцитоз (p<0, 001) и моноцитоз (p=0, 003).

Патологическое течение беременности зарегистрировано у 80% женщин у детей с врожденной ЦМВИ, в том числе нарушение маточно-плацентарного кровотока у 22, 0%, маловодие у 12%, многоводие и отеки у 6, 0% женщин, аномалии развития плода выявлялись только у 16, 0% по данным УЗИ.

Клиническая картина врожденной ЦМВИ у детей характеризовалась не только поражением ЦНС (62, 0%), но и изменениями со стороны органов кроветворения (52, 0%), желудочно-кишечного тракта (22, 0%), зрения (16, 0%) и легких (4, 0%).

В результате секвенирования нуклеотидных последовательностей ЦМВ установлено, что у женщин с ЦМВИ, вызванной генотипами gB7 и gH2, преимущественно рождались дети с среднетяжелой и тяжелой формами врожденной ЦМВИ (p = 0, 049 и p = 0, 027, соответственно).

Всем женщинам с ЦМВИ, вызванной генотипом gB7, по решению консилиума назначалась терапия (4 – анти-ЦМВ-ИГ, 2 – валацикловир). В результате катамнестического наблюдения, родились дети после 36 недели гестации без тяжелых клинических проявлений врожденной ЦМВИ, которые к концу первого года жизни имели 2 группу здоровья с отсутствием неврологического дефицита.

Заключение. Алгоритм диагностики врожденной ЦМВИ, основанный на клинико-лабораторных и инструментальных данных, включающий проведение секвенирования вируса, является перспективным методом, который позволит дифференцировано назначать терапию на этапе беременности с улучшением исхода заболевания у детей.

ПОТЕНЦИАЛ БИОИНФОРМАТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ В КОНТЕКСТЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА

Бавваров О.А., Савина В.А., Беседин А.Д., Горичный В.А.

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. В условиях современной глобализации и значительного увеличения частоты возникновения опасных зоонозных инфекций традиционные методы эпидемиологического надзора становятся недостаточно эффективными для оперативного контроля ситуации. Существенные задержки в выявлении возбудителей препятствуют своевременному реагированию служб санитарно-эпидемиологического надзора. Развитие технологий секвенирования нового поколения генерирует огромные массивы геномных данных ежедневно по всему миру. Биоинформатика предоставляет необходимые инструменты для их качественной обработки, позволяя отслеживать эволюцию патогенов, выявлять новые варианты вирусов и анализировать механизмы устойчивости к антимикробным препаратам. Пандемия COVID-19 наглядно продемонстрировала критическую важность геномного мониторинга для обеспечения биологической безопасности и принятия обоснованных управленческих решений в здравоохранении. Экономический ущерб от эпидемий требует внедрения превентивных мер особенно в крупных городах.

Цель. Комплексная оценка потенциала современных биоинформатических подходов и специализированных инструментов для существенного совершенствования системы эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями различной этиологии.

Материалы и методы. Проведен систематический обзор научной литературы за последние пять лет, посвященной применению геномной эпидемиологии в клинической практике. Изучены функциональные возможности открытых глобальных баз данных, таких как GISAID и NCBI Virus. Проанализированы алгоритмы филогенетического реконструирования, методы молекулярного анализа и применения искусственного интеллекта для прогнозирования вспышек. Оценена эффективность интеграции геномных данных в существующие системы здравоохранения. Рассмотрены современные программные пакеты для сборки геномов и поиска мутаций.

Результаты. В ходе проведенного исследования установлено, что специализированные биоинформатические пайплайны обеспечивают быструю и точную идентификацию возбудителей непосредственно из биологических образцов, что служит надежной базой для последующего отслеживания эволюции патогенов. Филогенетический анализ на основе полученных геномных данных позволяет реконструировать пути передачи инфекции с высокой достоверностью, в то время как интеграция моделей машинного обучения значительно повышает точность краткосрочных прогнозов распространения. Важным выводом стала необходимость стандартизации форматов метаданных для беспрепятственного международного обмена информацией, что в совокупности с автоматизацией процессов анализа существенно сокращает время реагирования санитарно-эпидемиологических служб и позволяет реализовать мониторинг в реальном времени. Кроме того, данные подходы дают возможность отслеживать мутации ускользания от иммунного ответа, помогая своевременно корректировать стратегии вакцинации и терапии для повышения общей эффективности противоэпидемических мероприятий.

Заключение. Биоинформатические подходы становятся ключевым элементом современного эпидемиологического надзора. Внедрение постоянного геномного мониторинга и автоматизированных систем анализа позволяет своевременно выявлять потенциальные биологические угрозы. Интеграция этих методов в повседневную практику здравоохранения способствует повышению общего уровня биологической безопасности, что в свою очередь помогает обеспечить эффективность планирования противоэпидемических мероприятий на национальном и международном уровнях.

ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЭТАПЕ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ В ХОДЕ СОВРЕМЕННОГО ВООРУЖЕННОГО КОНФЛИКТА

Дворак С.И., Баваров О.А., Беседин А.Д., Загородников Г.Г.

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. В условиях современного вооруженного конфликта пациенты получают тяжёлые сочетанные ранения с высокой степенью риска микробной контаминации. Риск развития инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, чрезвычайно высок. Пандемия коронавирусной инфекции и глобальный рост антибиотикорезистентности усугубляют эпидемиологическую ситуацию. Недостаточный контроль может привести к быстрому распространению возбудителей среди пациентов и персонала, что требует пересмотра подходов к эпидемиологической безопасности в специализированных стационарах.

Цель. Провести комплексный анализ особенностей организации эпидемиологической безопасности при оказании специализированной медицинской помощи пациентам в условиях современного вооружённого конфликта. Оценить динамику структуры возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и уровня их антибиотикорезистентности. Изучить влияние пандемии коронавирусной инфекции на эпидемиологические показатели. Разработать рекомендации по совершенствованию профилактических мероприятий с учётом действующей нормативной базы Российской Федерации и международного опыта.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный обзор отечественной и зарубежной литературы, нормативно-правовых актов и отчётной документации за период с 2019 по 2025 год. В исследование включены данные микробиологического мониторинга специализированных стационаров, сведения о спектре возбудителей раневых инфекций и их чувствительности к антибактериальным препаратам. Использованы законодательные акты, методические рекомендации Министерства здравоохранения и Роспотребнадзора. Применялись описательные статистические методы, сравнительный анализ доли возбудителей в динамике, оценка уровней резистентности. Дополнительно проанализированы международные источники данных для сопоставления эпидемиологических тенденций.

Результаты. Выявлено существенное смещение структуры возбудителей раневых инфекций в сторону грамотрицательной флоры. Доля ацинетобактер выросла в 3, 5 раза, клебсиеллы пневмонии - в 1, 3 раза, при этом доля стафилококка ауреус снизилась в 4, 5 раза. Отмечается устойчивый рост антибиотикорезистентности: штаммы часто демонстрируют резистентность к цефалоспоринам и фторхинолонам, преобладают штаммы с карбапенемазами. Пандемия оказала мультифакторное влияние: усиление инфекционного контроля снизило передачу некоторых патогенов, но перегрузка стационаров, увеличение использования инвазивной аппаратуры и широкое применение антибиотиков усилили резистентность и частоту инфекций. Выявлено увеличение случаев инфицирования мультирезистентными патогенами у пациентов с длительной госпитализацией.

Заключение. Обеспечение эпидемиологической безопасности требует комплексного подхода, включающего разделение потоков пациентов, непрерывный микробиологический мониторинг и внедрение программ антимикробного менеджмента. Необходимо строгое соблюдение нормативных требований Российской Федерации, включая Федеральный закон о биологической безопасности, и адаптация международных рекомендаций по инфекционному контролю к условиям военного времени. Особое внимание следует уделить обучению персонала, стандартам дезинфекции, ранней идентификации колонизации у поступающих пострадавших и строгому применению показаний к антибиотикотерапии. Технические решения, такие как контролируемая вентиляция и безопасная транспортировка, критически важны для минимизации рисков.

БЕЛОК SCPA-SPEA: ПЕРСПЕКТИВНЫЙ КАНДИДАТ В ВАКЦИНЫ ПРОТИВ STREPTOCOCCUS PYOGENES

Богатырева К.П., Дуплик Н.В., Леонтьева Г.Ф., Крамская Т.А., Суворов А.Н.

Институт экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Заболевания, вызываемые стрептококком группы А (СГА, Streptococcus pyogenes), составляют весомую часть в структуре инфекционных заболеваний России и мира. СГА является причиной тонзиллита, скарлатины, пневмонии и других заболеваний. СГА-инфекция приводит к тяжелым осложнениям, к ним относятся острая ревматическая лихорадка, некротический фасцит и гломерулонефрит. Зарегистрированных препаратов для специфической профилактики СГА-инфекции нет, что делает разработку вакцины актуальной задачей.

Цель. Оценка иммуногенности и защитной эффективности химерного рекомбинантного белка scpA-speA как кандидата в вакцины против Streptococcus pyogenes. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1) получить и очистить белок scpA-speA; 2) вакцинировать животных и провести анализ гуморального ответа; 3) оценить защиту при моделировании инфекции.

Материалы и методы. Ранее в ФГБНУ «ИЭМ» был создан штамм E. coli M15-pQE-30-scpA-speA, продуцирующий рекомбинантный химерный белок scpA-speA. Для получения химерного белка штамм выращивали на питательной среде Terrific Broth с антибиотиками, далее проводили выделение и очистку белка из суспензии разрушенных клеток с помощью метода аффинной хроматографии с использованием Ni-сефарозы. Проводили двукратную вакцинацию мышей линии Balb/c химерным рекомбинантным белком с адъювантом Imject Alum. Иммуногенность рекомбинантного полипептида определяли с помощью метода прямого твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА). Для исследования протективой эффективности антител, сформированных после вакцинации, проводили внутрибрюшинное заражение мышей СГА M49 серотипа в дозе 5*10^7 КОЕ/мышь, после чего спустя 3 и 15 часов из животных извлекали селезёнки. Гомогенизированные органы высевали на колумбийский агар с эритроцитами для количественного определения стрептококка.

Результаты. При анализе гуморального иммунного ответа с помощью ИФА показано, что химерный белок scpA-speA при подкожном введении инициирует накопление IgG в сыворотке крови. Титры антител к химерному белку, выраженные в логарифмической форме, составили 4. 5 и 6 для опытной и 3 и 4 для контрольной групп при однократном и двукратном введении соответственно. Исследование протективной эффективности показало, что через 15 часов после заражения у мышей, вакцинированных химерным рекомбинантным белком, наблюдалось заметное увеличение скорости элиминации бактерий по сравнению с контролем: значения КОЕ/селезёнка, выраженные в логарифмической форме, составили 5. 8 и 2. 2 для опытной группы и 5. 0 и 4. 4 для контрольной группы через 3 и 15 часов соответственно.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о том, что химерный белок scpA-speA является перспективным кандидатом на роль вакцины для борьбы с инфекциями, вызываемыми Streptococcus pyogenes. Планируется проведение дальнейших исследований для подтверждения эффективности химерного белка в отношении различных серотипов СГА.

ОСЬ «АЭРОБНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ – КИШЕЧНАЯ МИКРОБИОТА» В КОНТЕКСТЕ ЗДОРОВОГО ДОЛГОЛЕТИЯ

Хлудеева А.Ю.[1], *Ратникова А.К.*[1,2], *Ермоленко К.Д.*[3]

1 Health Care Resort «Первая Линия», Санкт-Петербург, Россия

2 ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург, Россия

3 ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Показатель максимального потребления кислорода (МПК), измеренный с помощью функционального диагностического метода эргоспирометрии, является одним из сильнейших предикторов смертности, в то время как микробиота кишечника рассматривается как ключевой регулятор метаболического здоровья и системного воспаления. Однако эти две области долгое время развивались параллельно, а их взаимосвязь в контексте долголетия остается недостаточно изученной.

Цель. Систематизировать и проанализировать современные данные о связи пикового потребления кислорода и микробиоты толстой кишки, оценить их роль как сопряженных факторов здорового старения и долголетия.

Материалы и методы. Проведен анализ литературы по базам данных PubMed, Scopus, Web of Science за период 2016–2026 гг. Отобраны оригинальные исследования, систематические обзоры и мета-анализы по теме исследования.

Результаты. В более ранних исследованиях максимальное потребление кислорода рассматривалось как интегральный показатель эффективности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а его снижение связывали преимущественно с кардиальной патологией и бронхолегочными заболеваниями. Однако, современные продольные исследования демонстрируют, что возрастное снижение МПК связано прежде всего с уменьшением периферической утилизации кислорода, обусловленным митохондриальной дисфункцией и саркопенией, а не снижением сердечного выброса. Это сместило фокус с центральной гемодинамики на тканевой и клеточный уровни. Ключевым открытием стало установление роли митохондрий как универсального звена, связывающего системный аэробный потенциал с кишечной экосистемой. С одной стороны, плотность и окислительная способность митохондрий в мышцах коррелируют с общим МПК. С другой стороны, именно митохондрии колоноцитов, осуществляя β-окисление бутирата, обеспечивают высокое потребление кислорода эпителием. Это создает состояние физиологической гипоксии в просвете кишки, которое является критическим условием для доминирования строгих анаэробов - продуцентов короткоцепочечных жирных кислот. Таким образом, митохондриальная дисфункция одновременно снижает МПК (через мышцы) и изменяет кислородный гомеостаз (через колоноциты), приводя к дисбиозу. Установлено, что уровень МПК объясняет до 20% вариабельности таксономического богатства микробиоты независимо от диеты, а эффект физических нагрузок носит дозозависимый характер. Доказана двунаправленность оси «кишечник–физические упражнения»: микробиота способна модулировать метаболический ответ на тренировки через продукцию пропионата (Veillonella) и регуляцию сигнального пути sIL-6R в адипоцитах.

Заключение. Концептуальная триада «МПК - метаболизм колоноцитов - микробиота» имеет прочное теоретическое и эмпирическое обоснование. Митохондрии выступают центральным звеном, связывающим системный аэробный потенциал с локальной кишечной экосистемой. Поддержание высокого уровня МПК и умеренные физические нагрузки способствуют сохранению метаболического здоровья колоноцитов и «молодого» профиля микробиоты, что открывает перспективы для разработки персонализированных подходов к коррекции возраст-ассоциированных заболеваний и увеличению продолжительности жизни.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ БИОЛОГИЧЕСКИХ УГРОЗ И МОДЕЛИРОВАНИЮ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Мурашев Д.Е., Азаров Д.В.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 191015, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Биологические риски, связанные с угрозой возникновения и распространения эмерджентных инфекционных заболеваний в современном мире становятся все более высокими. Урбанизация, высокая плотность населения в городах и интенсивные миграционные и туристические потоки, выступают факторами, способствующими быстрому распространению инфекционных агентов. Эпидемиологические прогнозные модели, основанные на ретроспективных данных по заболеваемости, слабо применимы для новых инфекций. В тоже время, простые математические модели распространения заболеваний, зачастую, не учитывают множество факторов, определяющих проявления эпидемического процесса: гетерогенность социума, пространственные особенности города, вводимые противоэпидемические мероприятия и т. д. Прогнозирование рисков возникновения биологических угроз и динамики развития эпидемического процесса эмерджентных заболеваний требует разработки современных подходов, опирающихся на достижения в сфере цифровых технологий.

Цель. Разработка и апробация прототипа системы мультиагентного моделирования, способного воспроизводить динамику распространения воздушно-капельной инфекции в условиях мегаполиса для прогнозирования и оценки управленческих решений.

Материалы и методы. Инструментарий исследования базируется на агент-ориентированном подходе. Имитационная модель реализована на языке python с использованием фреймворка Mesa, библиотек Pandas и NumPy. Обработка данных для настройки и валидации модели проводились по данным заболеваемости COVID-19 в Санкт-Петербурге в 2020 году. Применено дискретно-событийное представление популяции: агенты наделены набором состояний (SEIHRD — Susceptible, Exposed, Infected, Hospitalized, Recovered, Dead), индивидуальными параметрами мобильности (перемещение между районами города по заданным паттернам) и гетерогенностью (разный уровень социальной активности и восприимчивости). В модель интегрирован модуль сценариев, позволяющий имитировать различные меры реагирования: локдауны, масочный режим, дистанцирование и вакцинацию.

Результаты. Разработан программный прототип системы мультиагентного моделирования эпидемического процесса воздушно-капельной инфекции на примере COVID-19. Система позволяет визуализировать не только динамику и структуру заболеваемости, но и строить тепловые карты распространения инфекции в разрезе районов города, выявлять потенциальные «точки роста» заболеваемости, определять эпидемиологически значимые факторы. Эксперименты с моделью показали нелинейную зависимость скорости распространения инфекции от плотности транспортных потоков в часы пик. Реализована возможность интерактивного изменения параметров (инкубационный период, летальность, эффективность вакцин) для имитации различных сценариев развития событий без остановки симуляции.

Заключение. Разработанный прототип подтвердил свою работоспособность и успешно прошел первичную валидацию на ретроспективных данных. Выявлена высокая чувствительность модели к параметрам мобильности агентов, что подчеркивает важность учета социальной структуры города.

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ШТАММА РОТАВИРУСА А 568 G3P[3] НА КЛЕТОЧНОЙ ЛИНИИ МА-104

Зиновьева М.А., Волобуева А.С.

1. Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Ротавирусная инфекция является значимой проблемой общественного здравоохранения: ежегодно по всему миру регистрируется до 258 миллионов случаев, из них около 236 тысяч заканчиваются летальным исходом. Средняя заболеваемость в Российской Федерации составляет около 92 тыс. человек в год, основная группа риска – дети от 6 месяцев до 2 лет. Несмотря на наличие вакцины против ротавируса (Рота-V-Эйд), отсутствие обязательной вакцинации в Российской Федерации способствует дальнейшему росту заболеваемости. В связи с отсутствием этиотропной терапии, перспективными являются исследования, направленные на поиск химических соединений – ингибиторов ротавирусов.

Цель. Оптимизация условий культивирования штамма ротавируса А 568 G3P[3] (№ГКВ – 2288; далее – RVA 568) для повышения титра вируса и последующей оценки противовирусной активности химиотерапевтических препаратов.

Материалы и методы. Для культивирования RVA 568 использовали клеточную линию МА-104, среду альфа-МЕМ с добавлением антибиотиков и трипсина (TPCK-treated, Sigma-Aldrich, Germany) в диапазоне концентраций от 0, 5 до 2, 5 мкг/мл. Активацию RVA 568 проводили в диапазоне концентраций трипсина от 2, 5 до 20 мкг/мл. Заражение монослоя МА-104 осуществляли при множественности заражения (MOI) от 0, 1 до 10. Титр вируса определяли методом титрования по конечной точке с использованием формулы Спирмена-Кербера. Титр выражали в логарифмах числа 50%-ных цитопатических доз (lgTCID50).

Результаты. Согласно оценке цитотоксического эффекта трипсина методом световой микроскопии на линии МА-104 через 6 дней культивирования в 96-луночном планшете, концентрация 1 мкг/мл трипсина в поддерживающей среде была определена, как максимальная нетоксичная для выбранной клеточной линии.

В эксперименте по заражению RVA 568 клеток в индивидуальных флаконах при различных значениях MOI отсутствовали статистически значимые отличия в титре вирусного потомства (p > 0, 05). При MOI 0, 1, 0, 3, 0, 5, 1 и 5 титр вируса составил 5, 8-5, 9lgTCID50/100 мкл. При MOI 10 отмечалось снижение продукции вируса до 5, 3lgTCID50/100 мкл, что может быть связано с образованием дефектных вирусных частиц. В качестве оптимальной инфицирующей дозы была выбрана MOI 0, 1.

При активации RVA 568 различными концентрациями трипсина также отсутствовали статистически значимые различия в титре вирусного потомства (p > 0, 05), однако при использовании 2, 5 и 5 мкг/мл трипсина титр вируса составил 6, 3-6, 5lgTCID50/100 мкл, а 10, 15 и 20 мкг/мл –7, 0-7, 1lgTCID50/100 мкл. С учётом этого, концентрация трипсина 10 мкг/мл была выбрана в качестве оптимальной для активации RVA 568.

Заключение. Для оптимального воспроизводства штамма ротавируса RVA 568 были установлены следующие параметры: 0, 1 MOI в качестве инфицирующей дозы, концентрация трипсина для активации вируса - 10 мкг/мл, для поддерживающей среды - 1 мкг/мл. Подобранные условия обеспечили достижение высокого вирусного титра (7lgTCID50/100 мкл), что может быть использовано для последующей оценки противовирусной активности химиотерапевтических препаратов.

С1-ЭСТЕРАЗНЫЙ ИНГИБИТОР У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ КОКЛЮШЕМ

Филаева Н.А.[1], Бабаченко И.В.[1], Горбунов Н.П.[2], Курова Н.Н.[2]

1 ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», Санкт-Петербург, Россия, Россия

2 Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Коклюш – острое инфекционное заболевание, характеризующееся длительным приступообразным кашлем, отечным синдромом (пастозностью лица, век, снижением диуреза в период разгара, отеком мозга при тяжелых формах), геморрагическим синдромом, развитием вторичной иммунной недостаточности. Появление описанных синдромов при коклюше может быть связано с нарушением функционирования С1-эстеразного ингибитора (C1-INH). Белок-аутотранспортер Vag8 – один из факторов патогенности, находящийся на поверхности B. pertussis, связывает C1-INH. Удаление C1-INH из сыворотки способствует стремительной активации комплемента, калликреина, что приводит к повышению уровня вазоактивного пептида брадикинина, усилению фибринолиза и коагуляции. Для детей первого года жизни коклюш является угрожающим жизни заболеванием, в связи с чем, изучение его патогенеза является актуальной задачей.

Цель. Уточнение роли С1-эстеразного ингибитора в патогенезе коклюша на основании определения его уровня в сыворотке крови у больных коклюшем детей в зависимости от степени тяжести и возраста.

Материалы и методы. Обследовано 117 детей. Пациенты разделены на 3 группы: 1) дети с коклюшем тяжелой степени тяжести; 2) дети с коклюшем средней степени тяжести; 3) дети с острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ). Возраст обследованных детей составил от 1 месяца до 17 лет включительно. Для определения уровня C1-INH сыворотки крови использовался метод иммуноферментного анализа (ИФА).

Результаты. У детей с тяжелым коклюшем показатели среднего уровня C1-INH были выше его значения у детей со среднетяжелым коклюшем (30, 8 ±4, 7 мг/дл против 24, 3±3, 4 мг/дл) и достоверно превышали показатели больных ОРЗ (30, 8 ±4, 7 мг/дл против 14, 6±4, 6 мг/дл; p=0, 04). Дети с коклюшем первого года жизни независимо от степени тяжести имели достоверно более высокие уровни C1-INH по сравнению с детьми из старших возрастных групп. При анализе взаимосвязи между возрастом и уровнем C1-INH сыворотки крови у детей с коклюшем выявлена статистически значимая обратная корреляция (r = -0, 24, p=0, 02): чем младше ребенок, больной коклюшем, тем выше уровень C1-INH, в то время как в группе сравнения у детей с ОРЗ аналогичной корреляции с возрастом не наблюдалось (r = -0, 14, p=0, 4).

Заключение. Оценка уровня C1-INH у детей разных возрастных групп важна для понимания механизмов взаимодействия B. pertussis с организмом человека и уточнения патогенеза коклюша, в частности роли калликреин-кининовой системы. Перспективны дальнейшие исследования.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ КОРИ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ВЗРОСЛЫХ В 2023 ГОДУ

Кириллова Д.И.[1,2], *Бузунова С.А.*[1,2], *Дунаева Н.В.*[1,2]

1 СПбГБУЗ «Клиническая инфекционная больницы имени С. П. Боткина», Санкт-Петербург, Россия

2 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Корь – высоко контагиозное заболевание, крупные эпидемии которого до начала массовой вакцинации возникали регулярно. В настоящее время периодические эпидемические подъёмы по-прежнему фиксируются.

Цель. Охарактеризовать течение коревой инфекции у госпитализированных взрослых во время эпидемического подъема в 2023 году.

Материалы и методы. Выполнено ретроспективное исследование с включением всех госпитализированных в КИБ имени С. П. Боткина пациентов старше 18 лет с диагнозом корь (IgM+ в ИФА) в 2023 году (n=68). Данные получены из МИС «Медиалог» и обработаны с использованием SPSS Statistics 27. 0.

Результаты. Включенные в исследование пациенты были в возрасте 19 - 64 лет, Me (25; 75)% - 36 (24; 47) лет; к возрастной группе 21-30 лет относились 34%, 41-50 лет - 24%, 31-40 лет - 16%, 51-60 лет - 10%, 18-20 лет - 9%, 61-70 лет - 7%. Преобладали мужчины – 54%, женщины составили 44%. Работали 54% пациентов, учились - 12%, не работали и не учились – 34%. Отрицали контакты с больными корью 74%, указали на возможный контакт 26%. В предшествующий заболеванию месяц 34% выезжали из Санкт-Петербурга. Среди заболевших 40% были вакцинированы, 22% - не вакцинированы, у 38% вакцинальный статус в системе отсутствовал. Инкубационный период составил 9±6(1) дней. Пациенты поступали в стационар на 6(4; 7) дни болезни и провели в больнице 2 - 23 дня, Me (25; 75)% - 7(6; 9) дней. Клиническое течение характеризовалось развитием экзантемы в 100%, лихорадочной реакции (39 (38, 1; 39, 0)°C) в 99%, кашля в 81%, пятен Бельского-Филатова-Коплика в 47%, ринита в 40%, конъюнктивита в 35%, диареи в 16%. Сопутствующими патологиями были гипертоническая болезнь – 15% и бронхиальная астма – 6%, вирусные гепатиты – 4%, сахарный диабет – 2%, COVID-19 – 2%, цитомегаловирусная инфекция (подтверждена выявлением антител класса IgM) – 2%. Уровень гемоглобина составил 136 ± 18 (2) г/л, количество тромбоцитов 165 ± 63(8)*10(9)/л, лейкоцитов 4, 2 (3, 3; 5, 5)*10(12)/л, нейтрофилов 3, 9(2, 5; 4, 8)*10(9)/л, лимфоцитов 0, 9(0, 6; 1, 7)*10(9)/л, активность аланинаминотрансферазы (76 (29; 186) ед/л), аспартатаминотрансферазы (69(34; 155) ед/л), количество С-реактивного белка (31(12; 63) мг/л). Заболевания в 93% случаев расценено как среднетяжелое, в 4% как легкое, в 3% как тяжелое. Осложнения зарегистрированы у 34% пациентов (у 16% – пневмония, у 13% – ларингит, у 10% – бронхит, у 6% – стоматит и у 1% – менингоэнцефалит). Все пациенты выписаны, летальных исходов не было.

Заключение. В 2023 году среди взрослого населения города преимущественно заболевали корью молодые лица, чаще мужчины, работающие или получающие образование. Большинство заболевших отрицали контакт с больным корью, имели не установленный вакцинальный анамнез или не были вакцинированы. Самыми частыми клиническими проявлениями были экзантема, лихорадка и кашель.

Заключение. В 2023 году корь у госпитализированных взрослых протекала в виде среднетяжелого заболевания с осложнениями у трети заболевших.

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ РАН МЯГКИХ ТКАНЕЙ, СФОРМИРОВАВШИХСЯ ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ И МИННО-ВЗРЫВНЫХ ПОРАЖЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ, ИНФИЦИРОВАННЫХ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ФЛОРОЙ

Баранов А.В.1, Дербенев В.А.[1], Исмаилов Г.И.[1], Барков Д.И.[1,2], Астафьева С.К.[1]

1. Научно-практический центр лазерной медицины имени О. К. Скобелкина – Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный клинический центр высоких медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства» г. Москва

2. ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн № 2 Департамента здравоохранения города Москвы» г. Москва

Актуальность. Лечение гнойных ран мягких тканей после огнестрельных и минно-взрывных ранений на протяжении пяти столетий сопряжено с трудностями из-за особенностей их возникновения и течения. Гнойные осложнения, возникающие в 70% случаев, удлиняют и удорожают лечение, а полиантибиотикорезистентная микрофлора препятствует раннему закрытию раны. Даже комплексная терапия с акцентом на дебридмент и местные агенты не всегда позволяет сократить сроки лечения. Для ускорения деконтаминации ран мы предлагаем использовать фотодинамическую терапию (ФДТ).

Цель. Оценка возможности, и анализ результатов применения применения фотодинамической терапии в комплексном лечении ран мягких тканей, сформировавшихся после огнестрельных и минно-взрывных поражений, инфицированных антибиотикорезистентной флорой.

Материалы и методы. Выполнялось сравнение основных показателей раневого процесса, мазка отпечатка цитологического, результатов БАК посевов, гистологического исследования, между ранеными основной группы, которым применялись ФДТ (n=67) и контрольной группы (n=30), которым применялось стандартное лечение раневого процесса. Для повышения эффективности метода фотосенсибилизатор хлоринового ряда группы Е6 вводили посредством дисперсии и аппликации непосредственно на раневую поверхность, после экспозиции в 5 минут, рану обрабатывали светодиодным облучателем, обеспечивающим плотность мощности на поверхности 250-300 мВ/см2 с длиной волны 660±2 нм. Доза лазерной энергии составляла 30 Дж/см2.

Результаты. Результаты показали улучшение течения раневого процесса по всем параметрам, при применении ФДТ: срок регресса локального отека в основной группе (3, 7±0, 4) суток в группе сравнения (6, 2±0, 5) суток, срок очищения раны (4, 7±0, 6) суток и (7, 3±0, 8) суток, соответственно; сроки начала грануляций (4, 6±0, 5) суток и (7, 8±0, 6) суток. В начале лечения было выделено 82 патогенных штаммов у 57 (88%) раненых основной группы и 26 штаммов у 22 (73, 3%) раненых группы сравнения. Через сутки после применения ФДТ патогенная раневая микрофлора была выделена у 10 (14, 9%) раненых основной группы и у 19 (63, 3%) раненых контрольной группы.

Заключение. Полученные результаты применения ФДТ в виде быстрой инактивации патогенной раневой микрофлоры, уменьшение отека, болевого синдрома и стимуляция роста грануляций, способствовало более раннему закрытию раневых дефектов.

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ВИРУСА ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ НА РИСК РАЗВИТИЯ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ

Черкасова П.В. , Голева О.В.

ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Проблемы, сопряженные с последствиями перенесенной инфекции ветряной оспы (ВО), вызванной вирусом Varicella Zoster, обусловлены множеством факторов, требующими более детального и междисциплинарного изучения. Известно о циркуляции 8 клад вируса, которые различаются в зависимости от географического региона. ВО занимает лидирующие позиции среди инфекционных причин развития поражения ЦНС; наиболее частыми тяжелыми осложнениями считаются кожные поражения и сочетанные бактериальные инфекции. В научной литературе появляются разрозненные данные, касающиеся связей генотипа вируса и тяжести течения болезни с развитием патологического процесса.

Цель. Обобщение данных современных исследований о связях различных генотипов вируса ветряной оспы с развитием тяжелого течения болезни.

Материалы и методы. Дети с диагнозом ВО (n=18). Пробоподготовка включала выделение ДНК из плазмы, подготовку библиотек и метагеномное секвенирование.

Результаты. Анализ данных современных научных исследований подтверждает распространенность ВВЗ клад 1, 3 и 6 в Европе, Северной Америке и Австралии. Изоляты ВВЗ, принадлежащие к кладе 2, преобладают в Азии, могут встречаться в Европе и США. Клады 4 и 5 имеют повсеместное распространение, широко представлены в южноазиатских странах.

Связь принадлежности вируса к определенной кладе и развития осложнений неоднозначна. Результатам испанских исследователей продемонстрировали, что энцефалит и опоясывающий герпес ассоциированы с кладой 1 и 3; ветряная оспа с кладами 1, 5 и 6. Эти данные согласуются с нашими наблюдениями: у пациентов с неосложненной ВО (n=17) выявлены вирусы 1 и 6 клады, у пациента с менингоэнцефалитом выявлен вирус 1 клады (n=1). Согласно исследованию направленному на выявление представителей различных клад в отдельных локусах тела, клады 1-5 выявлялись в СМЖ и в соскобах из везикул. Клады 1 и 3 встречались чаще всего в обоих локусах. Клады 6 и 9 были обнаружены только в образцах соскобов. Клада 4 чаще обнаруживалась в образцах СМЖ. Однако, американские исследователи пришли к выводу об отсутствии связи между вирусными кладами и инфицированием ЦНС. По этой причине важно продолжать исследования по теме, а так же учесть возможное влиянии генетической предрасположенности пациентов на развитие осложнений.

Заключение. Остается неясным, что является первичным фактором развития тяжелого течения болезни и на что в первую очередь следует обращать внимание при постановке диагноза ВО. В этой связи будут актуальны диагностические подходы, в основе которых лежит транскриптомное профилирование. Можно предположить, что причины развития тяжелого течения болезни обусловливаются единовременно конгломератом факторов, такими как принадлежность вируса к тому или иному генотипу, индивидуальным набором вариантов ключевых генов пациентов и межмолекулярными механизмами взаимодействия вируса с организмом, что является предметом современных исследований.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ СТАФИЛОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ В ДЕТСКОМ МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ В 2024 Г. , И ЕЕ ДИНАМИКА

Баранов И.А.[1], Гладин Д.П.[1], Метляева А.В.[1], Зубарева Е.С.[1], Козлова Н.С.[2]
ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Отделения реанимации и интенсивной терапии занимают одно из ведущих мест по уровню распространенности в них инфекционных осложнений. Группой повышенного риска являются дети, перенесшие хирургическое вмешательство. Одними из ведущих возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, являются стафилококки.

Цель. Дать характеристику чувствительности к антимикробным препаратам (АМП)стафилококков, выделенных в 2024 г. в отделении анестезиологии-реанимации для детей с кардиохирургической патологией детского многопрофильного стационара.

Материалы и методы. В исследование включены460 штаммов стафилококков, выделенных из различного биологического материала, полученного отпациентов отделения в 2024 г. Идентификацию проводили классическими методами и с использованием анализатора VITEK. Чувствительности к АМП определяли диско-диффузионным методом.

Результаты. Среди стафилококков большинство представляли коагулазоотрицательные (КОС) штаммы (94, 13%), что на 10% больше, чем двумя годами ранее). Доля Staphylococcus epidermidis составила87, 83% (в 2022 г. – 69, 5%), Staphylococcus aureus – 5, 87%, что почти в 3 раза меньше, чем в 2022 г. , Staphylococcus haemolyticus – 2, 39% (в 2022 г. –14, 7%). В 2024 г. были обнаружены Staphylococcus hominis и Staphylococcus warneri (3, 48% и 0, 43% от общего числа стафилококков соответственно). Лишь21, 74% изолятов S. aureus было чувствительно ко всем определяемым АМП, при этом полирезистентные штаммы, отсутствовавшие в 2022 г. , составили 47, 83% в 2024 г. Метициллинрезистентность проявляли 26, 09% культур (как и двумя годами ранее), устойчивость к макролидам (эритромицину, азитромицину, кларитромицину и роксимицину) – 13, 04%, ктриметоприм/сульфаметоксазолу–8, 70%, к линезолиду– 13, 04%. К моксифлоксацину были чувствительны все изоляты. Среди S. Epidermidis полирезистентные культуры составили 58, 93%, что совпадает с данными 2022 г. Доля метициллинрезистентных изолятов была высока, как и в 2022 г. – 76, 79%. К макролидам, триметоприм/сульфаметоксазолу, тетрациклину и моксифлоксацину было устойчиво 76, 79%, 55, 36%, 17, 86% и 5, 36% изолятов, к линезолиду – 1, 78%. Удельный вес метициллинрезистентных и полирезистентных S. haemolyticus был также высоким (88, 89% и 77, 78%). К макролидам, триметоприм/сульфаметоксазолу и тетрациклину было резистентно 88, 89%, 66, 67% и 11, 11% изолятов. К моксифлоксацину и линезолиду были чувствительны все S. haemolyticus. Необходимо отметить, что в 2022 г. все штаммы стафилококков сохраняли чувствительность клинезолиду.

Заключение. Удельный вес метициллинрезистентных и полирезистентных штаммов КОС в отделении был высоким, но сохранялся на уровне 2022 г. В то же время в 2024 г. появились полирезистентные изоляты S. aureus. Наибольшую активность против стафилококков проявляли линезолид и моксифлоксацин, однако были выявлены штаммы стафилококков, устойчивые к линезолиду, чего не наблюдалось двумя годами ранее.

ЦЕЛЕВОЕ ГЕНОТИПИРОВАНИЕ УЧАСТКОВ ГЕНОМА ЦИТОМЕГАЛОВИРУСА

Иголкина А.А., Голева О.В. , Черкасова П.В. , Маркин И.В. , Базиян Е.В. , Эйсмонт Ю.А. , Рогозина Н.В. , Глотов О. С.

Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России
Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) характеризуется полигистиотропностью и полиморфной клинической картиной. Данное заболевание может протекать с тяжелым поражением внутренних органов и систем у первично и вторично иммунокомпрометированных пациентов, например реципиентов солидных органов, получающих иммуносупрессивную терапию, после трансплантации костного мозга, у детей с врожденными иммунодефицитами, врожденными инфекционными заболеваниями и др. Врожденная ЦМВИ нередко заканчивается летальным исходом, развитием долгосрочных неврологических осложнений, патологии внутренних органов, зрения, слуха. В научной литературе имеется ряд исследований, в которых описана гипотеза о влиянии некоторых генотипов вируса на исходы при врожденной ЦМВИ. Однако методы генотипирования до сих пор не являются стандартизованными и универсальными. Подходы к выявлению генетических особенностей вируса основанные на большом количестве ПЦР-реакций сопровождаются накоплением ошибок в последовательности ДНК, а следствием последующей детекции ампликонов в агарозном геле является потеря материала.

Цель. Оценить генетическое разнообразие генотипов цитомегаловируса у детей с врожденной цитомегаловирусной инфекцией на основе NGS-технологий с гибридизацией специфическими зондами.

Материалы и методы. Проведен отбор 21 пробы крови, 35 проб слюны и 14 проб мочи от 32 младенцев с клиническими проявлениями врожденной ЦМВИ (с поражением ЦНС, печени, слуха). Из биоматериала от пациентов выделялась тотальная ДНК; качественная детекция ДНК ЦМВ проводилась в режимереal-time PCR. Для проведения целевого генотипирования ЦМВ согласно литературным данным, были выбраны вариабельные регионы ДНК, кодирующие гликопротеины оболочки UL55 gB, UL73 gN, UL75 gH, определяющие инфекционную активность вируса. Перед секвенированием проводилась гибридизация ДНК зондами на исследуемые регионы. Секвенирование участков генома ЦМВ выполнено с применением технологии высокопроизводительного секвенирования на платформе MiSeq (Illumina, США). Анализ данных проводился с помощью биоинформатических программ: анализ качества ридов - FastQC и MultiQC; таксономическая классификация - Kraken2, Kaiju; картирование ридов на референс-последовательность – BWA; визуализация картированных ридов– IGV.

Результаты. Данное исследование показало, что средняя арифметическая величина (M) уровня Ct ЦМВ в слюне составила 11, 81 ± 4, 70 (95%: 5, 98 – 17, 64), в крови - 25, 42 ± 6, 76 (95% ДИ: 20, 87 – 29, 96). В результате секвенирования нуклеотидных последовательностей в регионе UL55 выявлены генотипы gB7, gB4, gB3. Генотип gB7 определен в 50% случаев. В регионе UL73 - генотипы: gN4c (37, 5%), gN3a (18, 75%). В регионеUL75 определены генотипы gH1 и gH2 с равным распределением частоты выявления. При сопоставлении результатов генотипирования и клинических проявлений заболевания установлено достоверное преобладание генотипов gB7 и gH2 (p = 0, 049 и p = 0, 027, соответственно) при манифестных формах заболевания.

Заключение. Метод на основе таргетного NGS-секвенирования с гибридизацией специфическими зондами позволил определить генотипы вариабельных участков цитомегаловируса (UL55 gB, UL73 gN, UL75 gH) выявленного у новорожденных с врожденной ЦМВИ. Работы по генотипированию ЦМВ открывают новые перспективы в диагностике и тактике ведения пациентов с ЦМВИ.

МОЛЕКУЛЯРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В 2021-2025 ГОДАХ

Блохинова М.А.

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. На долю Санкт-Петербурга и Ленинградской области приходится значительная часть населения Северо-Западного федерального округа, что определяет их ведущую роль в формировании эпидемического процесса по кори в регионе.

Цель. Изучить эпидемиологические особенности кори на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области в 2021-2025 гг. , а также провести анализ происхождения выявленных случаев.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ данных, полученных из формы № 2 государственной статистической отчетности, а также отчетов территорий по элиминации кори и краснухи.

Результаты. В 2021 году корь на указанных территориях не регистрировалась. В 2022 году выявлено 7 случаев кори на территории Северо-Западного федерального округа, 6 из которых в Ленинградской области. В 2023 году произошел резкий подъем, в результате которого показатель заболеваемости в регионе увеличился в 49, 6 раз и составил 2, 48 на 100 тысяч населения. На территории Санкт-Петербурга в 2023 году зарегистрировано 159 случаев кори, показатель заболеваемости достиг 2, 84 на 100 тысяч населения. В Ленинградской области показатель заболеваемости превысил значение по региону и составил 5, 76 на 100 тысяч населения. В 2024 году рост заболеваемости сохранился на всей территории СЗФО, при этом 79, 1% всех случаев приходилось на исследуемые территории. В 2025 году отмечено снижение заболеваемости до 2, 03 на 100 тысяч населения в Ленинградской области и до 1, 25 в Санкт-Петербурге.

Основную долю заболевших в 2022-2025 гг. составляли непривитые лица – 77, 8%. Анализ возрастной структуры больных показал незначительное преобладание детского населения как на территории Санкт-Петербурга, так и Ленинградской области (55, 4% и 65, 3% соответственно).

По данным эпидемиологического анамнеза большая часть случаев заболеваний корью –местные. Однако в 2023-2024 гг. наблюдается рост доли импортированных случаев. Большинство из них импортированы из стран Европейского региона (Таджикистан, Узбекистан, Азербайджан) и Восточного Средиземноморья (Объединенные Арабские Эмираты, Египет). В 2025 году доля импортированных случаев снизилась до 44, 8%. Также на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области в 2022-2025 гг. регистрировались завозные случаи кори из других регионов РФ (Республика Дагестан, Чеченская Республика, г. Москва).

По данным Национального научно-методического центра (ННМЦ) по надзору за корью и краснухой в 2022-2023 году преобладал генотип D8 Rudaki. В 2024 годусохранилось преобладание D8, но произошла смена генетических линий. В 2024-2025 гг. на данных территориях чаще выявлялся генотип B3 разных генетических линий: Quetta, PasamanBarat, Blagoveshchensk что может свидетельствовать о многократном импортировании.

Заключение. В 2022-2024 гг. на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области наблюдался выраженный рост заболеваемости корью. Эпидемический процесс поддерживался преимущественно за счет непривитых лиц. Молекулярно-генетический анализ выявил преобладание генотипов D8 и B3 различных линий, что указывает на многократное импортирование вируса.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭХИНОКОККОЗА У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Жуков В.С. , Саулевич А.В.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Эхинококкоз является хроническим паразитарным заболеванием, характеризующимся формированием кист преимущественно в печени и легких и способным приводить к тяжелым осложнениям. В Российской Федерации ежегодно регистрируются сотни новых случаев заболевания, что сохраняет его медицинскую и социальную значимость. Несмотря на применение препаратов группы карбаматбензимидазолов, медикаментозная терапия не обеспечивает гарантированного радикального эффекта и сопровождается риском рецидивов. Отсутствие универсальных критериев оценки эффективности лечения и ограниченные возможности проведения масштабных клинических исследований вследствие относительной редкости заболевания обусловливают необходимость создания надежных и воспроизводимых экспериментальных моделей. Именно экспериментальные модели позволяют изучать патогенез ранних стадий заболевания, динамику морфологических изменений и оценивать перспективные схемы этиотропной терапии.

Цель. Оценить возможности и перспективы усовершенствованного способа экспериментального моделирования эхинококкоза печени у лабораторных животных для изучения патогенеза и тестирования новых противопаразитарных препаратов.

Материалы и методы. Разработан модифицированный способ моделирования эхинококкоза печени у крыс линии Wistar. После выполнения косопоперечного доступа из правого подреберья на поверхность печени фиксировали герминативный слой эхинококковой кисты размером 1, 0×1, 0 см с последующим послойным ушиванием операционной раны. Исходным материалом служили эхинококковые кисты, полученные при забое овец. Методика предусматривает однократное оперативное вмешательство, техническую простоту исполнения и сокращенные сроки формирования паразитарной структуры. Для объективной оценки эффективности моделирования и анализа действия терапии применялся гистологический метод исследования.

Результаты. Предложенная модель обеспечила формирование эхинококковой кисты с заданной локализацией и высокой выживаемостью лабораторных животных на протяжении всего периода наблюдения. Формирование паразитарной структуры происходило в предсказуемые сроки и сопровождалось развитием типичной морфологической картины, соответствующей естественному течению эхинококкоза. В отличие от традиционных способов заражения, исключены риски генерализованного поражения печени, эмболизации сосудов и инфарктов паренхимы органа, а также снижена вероятность технических осложнений, связанных с многоэтапным инфицированием.

Гистологическое исследование подтвердило воспроизводимость структурных изменений паразита, формирование выраженной фиброзной капсулы и сохранность характерных элементов кисты, что свидетельствует о корректности моделирования патогенетических механизмов заболевания. При оценке действия противопаразитарной терапии уже через один месяц регистрировались выраженные деструктивные изменения герминативного слоя, нарушение архитектоники кисты и признаки гибели паразита. Полученные данные подтверждают пригодность модели для объективной оценки эффективности лекарственного воздействия и динамического морфологического контроля.

Заключение. Разработанный способ экспериментального моделирования эхинококкоза печени отличается воспроизводимостью, сокращенными сроками формирования кисты и безопасностью выполнения. Модель может быть использована для доклинической оценки новых антигельминтных препаратов, оптимизации схем терапии и дальнейших исследований патогенеза паразитарного процесса, а также представляет перспективу для адаптации к моделированию эхинококковых поражений других органов.

РАЗРАБОТКА НЕЙРОСЕТЕВОЙ СИСТЕМЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЛЕГКИХ ПО ДАННЫМ РЕНТГЕНОГРАММ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Семенюк В.К. , Брянская-Касьяненко К.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ

Актуальность.

Инфекционные поражения легких остаются одной из ведущих причин госпитализаций и смертности во всем мире, формируя значительную нагрузку на систему здравоохранения. Рентгенография органов грудной клетки является основным методом первичной лучевой диагностики благодаря доступности, низкой стоимости и оперативности выполнения исследования. Однако интерпретация рентгенограмм требует высокой квалификации специалиста и характеризуется выраженной межэкспертной вариабельностью, особенно при ранних или слабовыраженных инфильтративных изменениях. Дополнительные сложности создают сопутствующие хронические изменения легочной ткани и вариативность рентгенологической картины воспалительных процессов. В условиях высокой клинической нагрузки и дефицита кадров особую актуальность приобретает внедрение систем автоматизированного анализа медицинских изображений, способных повысить точность, воспроизводимость и скорость принятия диагностических решений.

Цель. Разработка и оценка прототипа нейросетевой системы автоматического выявления инфекционных изменений легких на рентгенограммах грудной клетки.

Материалы и методы. Исследование выполнено на основе открытого набора данных рентгенограмм грудной клетки. Сформирована сбалансированная выборка из 3000 изображений трех классов: норма, пневмония, инфильтративные изменения. Данные разделены на обучающую, валидационную и тестовую выборки. Предобработка включала приведение изображений к единому размеру, нормализацию и аугментацию. В качестве базовой архитектуры использована сверточная нейронная сеть MobileNetV2 с применением переноса обучения и дообучением классификационных слоев. Обучение проводилось с использованием алгоритма оптимизации Adam. Эффективность модели оценивали по показателям точности, чувствительности, специфичности и площади под кривой операционных характеристик. Интерпретируемость анализировалась методом визуализации зон внимания.

Результаты. Разработанная модель продемонстрировала общую точность классификации 0, 85. Чувствительность при выявлении инфекционных изменений составила 0, 83, что свидетельствует о способности системы обнаруживать патологические изменения легочной ткани. Площадь под кривой операционных характеристик превышала 0, 85 для всех классов, что указывает на стабильное разделение нормальных и патологических изображений. Основные ошибки были связаны с дифференциацией пневмонии и других инфильтративных изменений, что отражает объективные сложности разграничения данных состояний в клинической практике. При этом число ложных отрицательных результатов оставалось ограниченным, что подтверждает диагностическую ценность модели как инструмента первичного выявления инфекционной патологии. Визуализация зон внимания показала, что модель преимущественно фокусируется на легочных полях и участках инфильтрации, соответствующих клинически значимым изменениям.

Заключение. Применение архитектуры MobileNetV2 позволило создать прототип системы автоматизированного выявления инфекционных поражений легких с приемлемыми диагностическими характеристиками. Полученные результаты подтверждают перспективность использования методов глубокого обучения в клинической практике и необходимость дальнейшей валидации модели на расширенных выборках.

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ДИАРЕЕГЕННЫХ ЭШЕРИХИЙ У ПЕДИАТРИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ.

Афонин О.А.[1], *Дубровин А.Д.*[1], *Алагова М.В.*[1, 2], *Жданов К.В.*[1, 2]

Санкт-Петербургский Государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. E. Coli являются частью нормальной флоры желудочно-кишечного тракта человека, но также способны вызывать широкий спектр заболеваний, в том числе эшерихиозы. Эшерихиозы – диарейные заболевания, являющиеся ведущей причиной диарей у детей грудного и раннего возраста и обладающие широкой гетерогенностью клинических проявлений. E. Coli обладает способностью к горизонтальной передаче генов, в связи с чем формирование антибиотикорезистентности у диареегенных эшерихий является актуальной проблемой инфекционных заболеваний.

Цель. Определить уровень резистентности диареегенных эшерихий к антибактериальным препаратам и бактериофагам.

Материалы и методы. Были ретроспективно оценены 35 антибиотикограмм и исследований резистентности к фагам пациентов с бактериологически верифицированным диагнозом «Эшерихиоз» (A04. 0-A04. 4), проведенных в рамках исследования методом бактериологического посева кала пациентов ФНКЦИБ ФМБА в 2021-2025 годах. Набор препаратов был ограничен в соответствии со стандартами лаборатории, в связи с чем объем выборки для разных препаратов варьировался. Статистическая оценка включала методы описательной статистики и проводилась в программе IBMSPSS 26. 0.

Результаты. В представленной выборке методом бактериологического посева были выявлены 15 различных серогрупп, самыми распространенными из которых оказались: E. Coli лактоза (-) негативная - 11 (31. 4%), E. ColiO25 – 4 (11. 4%), E. ColiO18ac 4 (11. 4%) и E. ColiO75 3 (8. 6%). Патотипы были распределены следующим образом: EPEC 22 (62. 9%); ETEC 8 (22. 9%); EHEC 2 (5. 7%); EAgEC 2 (5. 7%); EIEC 1 (2. 9%). Оценка резистентности проводилась к следующим препаратам и составила: цефтриаксон (n=22) 11 (50%); сульфаметоксазол/триметоприм (n=32) 15 (46. 9%); налидиксовая кислота (n=17) 7 (41. 2%); коли-протейный бактериофаг (n=34) 8 (23. 5%); гентамицин (n=19) 2 (10. 5%); нитрофурантоин (n=32) 2 (6. 3%).

Заключение. В результате данного ретроспективного наблюдательного исследования было обнаружено, что наиболее высоким показателем резистентности диареегенные эшерихииобладают к препарату широкого спектра, часто назначаемому на уровне приемного покоя для «перекрытия» возможных возбудителей - цефтриаксону (50%) и редко применяемой в наши дни комбинации сульфаметоксазол/триметоприм (46. 9%). В то же время, наименьший показатель резистентности был обнаружен к нитрофурантоину (6. 3%), препарату, применяемому для лечения инфекций мочевыводящих путей, но не имеющему в инструкции показаний к применению при острых кишечных инфекциях, что ставит вопрос о возможности применения off-label. Стоит отдельно отметить, что показатель резистентности к коли-протейному бактериофагу (23. 5%) является довольно высоким для данного типа лекарственных средств, что ставит вопрос о причинах данного феномена. Эти данные свидетельствуют о необходимости проведения более масштабных и системных исследований резистентности диареегенных эшерихий в частности и всех бактериальных возбудителей острых кишечных инфекций в целом для коррекции подходов к лечению и рациональному применению антибактериальных препаратов.

ИЗУЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСОВ КАТИОННЫХ ПЕПТИДОВ И ФУЛЛЕРЕНА С60

Галкина А.А.[1], Павлова С.П.[1], Мельяченков В.А.[2], Голомидова А.К.[2], Горшенин Д.С.[1], Андреев С.М.[1], Шершакова Н.Н.[1], Хаитов М.Р.[1,3]

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства, Москва, Российская Федерация

2. Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

3. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Пироговский Университет), Москва, Российская Федерация

Актуальность. Проблема антибиотикорезистентности обуславливает актуальность поиска альтернативных подходов к терапии воспалительных заболеваний, осложненных бактериальной инфекцией. В связи с этим, создание комплексов на основе фуллерена С60 и катионных пептидов (КП), обладающих одновременно противовоспалительной и антибактериальной активностями, может стать существенным вкладом в практическое здравоохранение.

Цель. Оценить антибактериальную активность комплексов катионных пептидов и фуллерена С60 (КП-С60) в отношении полирезистентных штаммов бактерий, а также изучить способность данных соединений подавлять воспаление.

Материалы и методы. Антибактериальную активность КП-С60 оценивали в отношении полирезистентных штаммов E. coli, P. aeruginosa, S. aureus, K. pneumoniae, S. agalactiae и A. baumannii. Анализ выполняли методом подсчета колоний с определением минимальных бактерицидных концентраций (МБК). Антибактериальную активность оценивали по результатам трех независимых экспериментов. Изучение способности КП-С60 влиять на экспрессию генов патогенетически значимых факторов, участвующих в развитии воспаления, проводили на модели LPS-индуцированного шока in vivo методом ПЦР в реальном времени.

Результаты. В рамках данной работы была проанализирована панель из 9 соединений на основе КП и фуллерена С60. Было показано, что 2 соединения (комплексы К14 и К18) обладали бактерицидной активностью в отношении E. coli, P. aeruginosa, S. aureus, K. pneumoniae, S. agalactiae, A. baumannii. МБК комплекса К14 для исследуемых штаммов находились в диапазоне 0, 03-0, 70 mM, в то время как МБК комплекса К18 не превышали 0, 14 mM.

На модели эндотоксического шока in vivo было установлено, что комплексы К14 и К18 проявляли противовоспалительную активность: профилактическое введение данных соединений предотвращало гибель животных, что могло быть обусловлено, в том числе, повышением уровня экспрессии гена Il1rn и снижением уровня экспрессии гена Il1b.

Заключение. Было продемонстрировано, что катионные пептиды способны образовывать комплексы с фуллереном С60, которые обладают выраженной антибактериальной активностью в отношении клинически значимых грам-отрицательных и грам-положительных полирезистентных штаммов бактерий. Таким образом, в результате работы были получены комплексы К14 и К18, сочетающие противовоспалительную активность фуллерена С60 и антибактериальную активность пептидов в отношении антибиотикорезистентных штаммов бактерий, в том числе входящих в группу ESKAPE.

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРОЗНЫХ МЕНИНГИТОВ У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ ПАНДЕМИИ COVID-19

Маркова К.В.[1], *Скрипченко Е.Ю.*[1, 2], *Иванова Г.П*[1 2], *Вильниц А.А.*[1, 2]

1 ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», Санкт-Петербург, Россия

2 ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Заболеваемость серозными менингитами детей разного возраста с учетом пандемии COVID-19 имеет волнообразное течение, а именно – резкое снижение числа заболевших в более чем 2, 5 раза с тенденцией к увеличению показателей за последний год. Серозные менингиты (СМ) могут проявляться полиморфизмом клинических проявлений и стертой симптоматикой в дебюте заболевания, что приводит к ошибкам диагностики и терапии.

Цель. Провести анализ клинико-эпидемиологических особенностей СМ у детей, госпитализированных в ФГБУ ФНКЦИБ ФМБА России в 2018-2022 гг.

Материалы и методы. Проводился клинический, лабораторный и инструментальный мониторинг состояния 482 детей в возрасте от 0 до 17 лет, переносивших серозные менингиты. Этиологию заболевания устанавливали путем обнаружения инфекционных агентов в ЦСЖ и крови с помощью ПЦР, ИФА.

Результаты. В ходе проведенного анализа установлено, что в этиологии СМ преобладали (54, 9%, n=264) энтеровирусы, реже заболевание было вызвано вирусом варицелла зостер (1, 8%, n=8), вирусом клещевого энцефалита (1, 4%, n=6), иерсиниями (0, 5%, n=2), боррелиями (0, 5%, n=2). У 40, 7% пациентов (n=196) этиологический агент не удалось верифицировать. В большинстве случаев (92, 9%, n=448) отмечалось среднетяжелое течение заболевания, а в 7, 1% (n=34) – тяжелое. Наиболее часто общемозговые симптомы меньшей продолжительностью (в среднем 1, 9 ± 0, 5 дней) диагностировались СМ при энтеровирусной этиологии, тогда как при ветряночном СМ их длительность составляла в среднем 7 ± 0, 2 дня. Наибольшая выраженность общемозговой симптоматики отмечались при СМ, вызванных вирусами варицелла зостер и клещевого энцефалита. При выписке из стационара в 64, 3% случаев (n=310) отмечалось выздоровление, тогда как в 31, 1% (n=150) – функциональные нарушения, в 4, 7% (n=22) сохранялась очаговая неврологическая симптоматика. У одной пациентки 5 лет заболевание дебютировало клиникой типичного среднетяжелого течения СМ (этиология не была установлена), однако несмотря на проводимую стандартную противовирусную и патогенетическую терапию в ЦСЖ отмечалось нарастание цитоза и белка в динамике и появились признаки внутричерепной гипертензии. У пациентки с учетом клинико-лабораторных данных был диагностирован лимфоцитарный хориоменингит, затяжное течение, назначена массивная комплексная противовирусная, антибактериальная и патогенетическая терапия на фоне которой отмечалась стойкая положительная динамика с полным выздоровлением.

Заключение. У детей с подозрением на серозные менингиты необходимо проводить этиологическую верификацию всеми рутинными и экспертными методиками, что позволит своевременно установить диагноз и назначить адекватную этиопатогенетическую терапии, что улучшит исходы заболевания.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ МАРКЕРЫ ТЕЧЕНИЯ ГЕРПЕСВИРУСНЫХ ЭНЦЕФАЛИТОВ У ДЕТЕЙ

Скрипченко Е.Ю.[1,2], Петров И.Б.[1], Алексеева Л.А.[1], Бессонова Т.В.[1], Иванова Г.П.[1,2], Климкин А.В.[1], Маркова К.В.[1]

1 ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», Санкт-Петербург, Россия

2 ФГБУ ВО «Санкт – Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава РФ, Санкт – Петербург, Россия

Актуальность. Герпесвирусные энцефалиты у детей являются самыми частыми, по сравнению с энцефалитами другой этиологии, и имеют склонность к развитию тяжелого и непредсказуемого течения, формированию грубого неврологического дефицита и инвалидизацией, а также высокой частотой летальных исходов (10-20%).

Цель. Выявить ключевые прогностические маркеры течения вирусных энцефалитов у детей.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 90 детей в возрасте от 0 до 18 лет, госпитализированных в клинику ФГБУ ФНКЦИБ ФМБА России с диагнозом энцефалит. Всем детям проводился клинико-неврологический мониторинг, этиологическая верификация инфекционных агентов в сыворотке крови и цереброспинальной жидкости методом ПЦР и ИФА, МРТ головного мозга, мультимодальные вызванные потенциалы, определение уровней нейроспецифических белков (основной белок миелина (ОБМ), белок S100, глиальный фибриллярный кислый протеин (GFAP), нейрон-специфической енолазы (NSE) в сыворотке крови и ЦСЖ, уровня метаболита витамина D 25(OH)D в сыворотке крови и цереброспинальной жидкости, а также исследовалось распределение генотипов и аллелей BsmI полиморфизма гена рецептора витамина D. Проводилось катамнестическое наблюдение реконвалесцентов энцефалитов в течение 12-24 месяцев.

Результаты. У всех детей имела место сочетанная герпесвирусная инфекция, причем, наиболее неблагоприятными сочетаниями явились: вирус герпеса человека 6 типа, вирус простого герпеса 1, 2 типа, вирус Эпштейна-Барр. Обращало на себя внимание увеличение уровня ОБМ в ЦСЖ в острый период заболевания и у пациентов с сочетанной инфекцией. Причем, у детей с крайне тяжелой степенью тяжести энцефалитов уровень ОБМ и белка S100 в ЦСЖ был значимо выше — 29 (10-30) нг/мл и 901 (665–2182) нг/л, чем у детей с тяжелой степенью — 3, 3 (2, 7–6, 5) нг/мл и 485 (289–644) нг/л, соответственно (p <0, 01). Достоверных отличий по уровню нейроспецифических белков в сыворотке крови у детей с ЭФ в зависимости от степени тяжести заболевания выявлено не было. Увеличение уровней GFAP, NSE, белка S100 было максимально выражено у пациентов с сочетанной инфекцией. Неблагоприятный исход энцефалитов наблюдался в группе детей с уровнем ОБМ в ЦСЖ выше показателя 3, 6 нг/мл (ROCAUC 0, 80 ± 0, 09, 95% DI 0, 63–0, 97, Se 92%, Sp 57%), и у детей с уровнем GFAP в ЦСЖ выше 0, 42 нг/мл (ROC AUC 0, 77 ± 0, 10, 95% DI 0, 63–0, 97, Se 67%, Sp 80%). Проведенный корреляционный анализ между показателями нейроспецифических белков показал наличие прямых связей средней силы с уровнем ОБМ и белка S100 в ЦСЖ (r = 0, 59; p <0, 01), белка S100 и NSE в ЦСЖ (r = 0, 51; p <0, 05), белка S100 и NSE в сыворотке крови (r = 0, 67; p <0, 01).

Заключение. Прогноз течения герпесвирусных энцефалитов у детей возможно провести на различных этапах оказания помощи пациенту, и уточнять по мере дообследования, что позволит провести своевременную коррекцию терапии и улучшить исход заболевания.

ПРОБЛЕМА ОСТРЫХ ВЯЛЫХ ПАРАЛИЧЕЙ У ДЕТЕЙ: ЭТИОЛОГИЯ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА

Климкин А.В.[1], *Скрипченко Е.Ю.*[1, 2], *Иванова Г.П.*[1, 2], *Астапова А.В.*[1]

1 ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», Санкт-Петербург, Россия

2 ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Проблема острых вялых параличей (ОВП) по настоящее время является одной из наиболее значимых медико-социальной проблемой детского возраста. Благодаря массовой иммунизации против полиомиелита и поддержания на должном уровне качественного эпидемиологического надзора, территория Российской Федерации с 2002 г. сертифицирована как зона, свободная от полиомиелита, однако до настоящего времени сохраняется опасность возникновения случаев этого заболевания, пока в мире существуют отдельные очаги циркуляции дикого полиовируса.

Цель. Провести анализ клинических вариантов и этиологии полинейропатий у детей, госпитализированных в ФГБУ ФНКЦИБ ФМБА России в 2012-2025 гг с синдромом острого вялого паралича.

Материалы и методы. Проводился клинический, лабораторный и инструментальный мониторинг состояния 482 детей в возрасте от 0 до 17 лет, развивших клинику синдрома ОВП. Этиологию заболевания устанавливали путем обнаружения инфекционных агентов в ЦСЖ и крови с помощью ПЦР, ИФА, в рамках эпиднадзора за ОВП фекалии пациентов до 15 лет с полинейропатиями (ПНП) двухкратно обследовали на полиовирусы в региональной референс-лаборатории.

Результаты. Среди 387 пациентов, госпитализированных с диагнозом ОВП в ФГБУ ФНКЦИБ ФМБА России, до 34% составили дети с полинейропатиями (n=44). За период 2020—2025 гг. наблюдалось 80 детей с полинейропатиями. Среди заболевших до 55% составили дети до 12 лет, до 31% — 12—18 лет, 12% — до 7 лет, 2% — до 3 лет. Клинические варианты ПНП: до 42% - инфекционно-аллергические демиелинизирующие ПНП с подострым началом и нормальным ЦСЖ, до 28% — синдром Гийена-Барре с подострым началом и белково-клеточной диссоциацией в ЦСЖ, 11% — синдром Ландри, 7% — синдром Миллера Фишера, 12% — синдром Баннварта. В этиологии ПНП до 48% занимали энтеровирусы, 14% — вирус Эпштейна-Барр и вирус варицелла зостер, 3% — Вирус герпеса человека 6 типа, 3% — иерсинии, 1% — Campilobacter jejuni, 15% — Borrelia burgdorferi, 12% — неуточненной этиологии. Преобладало острое течение до 82%, подострое — 6%, хроническое — 12%. Хроническое течение имело место при ПНП, вызванной в 33% случаев боррелиями, в 33% — энтеровирусами, в 17% — вирусом Эпштейна-Барр, которые выявляли методом ПЦР и ИФА в крови и цереброспинальной жидкости (ЦСЖ). Модальность и характер невралного поражения ПНП определяется этиологией ПНП: при иерсиниозной и гриппозной ПНП больше страдают сенсорные волокна, при герпетической—моторные. Аксональный характер поражения преобладает при боррелиозных и герпетических ПНП. При иерсиниозной инфекции выявлена сенсорная полинейропатия, преимущественно аксонального характера, со снижением амплитуд сенсорных ответов у 77% пациентов ниже нижней границы нормы для икроножного нерва (<30 мкВ) и снижением СПИ сенсорной у 31% (< 34 м/с), что позволило формировать индивидуальные программы медицинской реабилитации для каждого ребенка.

Заключение. Синдром ОВП у детей требует персонифицированного подхода к обследованию и ведению пациентов, для улучшения исходов заболевания и снижения уровня инвалидизации.

РОЛЬ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО И УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ ПРИ ВЕДЕНИИ АСИМПТОМНЫХ ПАЦИЕНТОВ С МАЛЬРОТАЦИЕЙ КИШЕЧНИКА

Анпилогова К.С.[1], Сухоцкая А.А.[2]

1. ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», Санкт-Петербург, Россия
2. ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Мальротация кишечника является врожденным пороком развития, частота встречаемости которого варьирует от 1: 200 до 1: 6000 новорожденных, у мальчиковнаблюдается в два раза чаще, чем у девочек. Данный порок представляет собой нарушение ротации и/или фиксации средней кишки на ранних этапах эмбрионального развития и может привести к такому грозному осложнению как заворот средней кишки с последующим некрозом и угрозой потери кишечника, а также к летальному исходу. В связи с этим в настоящее время остро стоит вопрос о своевременной и точной диагностикемальротации кишечника у новорожденных и детей раннего возраста.

Цель. Рассмотреть особенности использования рентгенологического и ультразвукового методов исследования у асимптомных пациентов в диагностике мальротации кишечника с точки зрения их дальнейшего лечения.

Материалы и методы. Исследуемая группа состояла из 30 новорожденных и детей раннего возраста, без симптомов, подозрительных на патологию желудочно-кишечного тракта. Всем детямпо другим причинамбыло выполнено ультразвуковоеи/или рентгенологическое исследование органов брюшной полости, при которыхслучайно были выявлены признаки мальротации кишечника.

Результаты. К выявленным признакам мальротации кишечника относились атипичное расположение мезентериальных сосудов: верхняя брыжеечная артерия была расположена правее верхней брыжеечной вены (14 пациентов); левостороннее расположение толстой кишки (8 пациентов), высокое (11 пациентов), высокое и срединное (4 пациента), высокое и левостороннее (5 пациентов) расположение слепой кишки. При определении атипичного расположения мезентериальных сосудов новорожденным и детям раннего возраста проводится последующее рентгенологическое исследование: ирригография и пассаж контрастного препарата. Несмотря на отсутствие клинических симптомов риск развития заворота средней кишки и последующих тяжелых осложнений в виде некроза кишечника, синдрома короткой кишки или летального исхода перевешивает риск получаемой лучевой нагрузки от полноценного обследования ребенка. 26 пациентам из 30 по результатам проведенного обследования был выставлен диагноз нарушения ротации и/или фиксации средней кишки. После установки диагноза мальротации кишечника пациенты, живущие в городе и имеющие возможность быстро добраться до стационара, могут быть отпущены домой со строжайшей рекомендацией экстренно госпитализироваться в детский стационархирургического профиля при появлении первых клинических симптомов. Однако, если ребенок проживает в отдаленном регионе, в ауле или в деревне, его родителям предлагаетсяпланово провести малоинвазивную лапароскопическую операцию для устранения возможности появления заворота средней кишки и обеспечения безопасности для дальнейшей жизни ребенка. В данном исследовании 3 пациентов из 30 были прооперированы по поводу нарушения ротации и/или фиксации средней кишки.

Заключение. Таким образом, рентгенологический и ультразвуковой методы исследования играют важную роль в диагностике признаков мальротации кишечника у новорожденных и детей раннего возраста без соответствующих клинических симптомов и делают возможным своевременное решение вопроса об устранении данного порока развития или его дальнейшего безопасного ведения.

ПОПУЛЯЦИОННЫЙ ИММУНИТЕТ К ВИРУСАМ КОРИ, КРАСНУХИ И ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПАРОТИТА

Л.В. Романова[1, 2], Ю.В. Лобзин[3], С.М. Харит[3]

1 ФГБУЗ Головной центр гигиены и эпидемиологии ФМБА России, Москва, Россия

2 Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Москва, Россия

3 ФГБУ ФНКЦИБ ФМБА России, Санкт – Петербург, Россия

Ключевые слова: корь, краснуха, эпидемический паротит, вакцинация, популяционный иммунитет, серологические исследования, напряженность иммунитета.

Актуальность. В постпандемический период, в 2023–2024 гг. во всех регионах и странах мира была зарегистрирована высокая заболеваемость корью, наметился рост случаев краснухи, эпидемического паротита. Считается, что проведение двукратной вакцинации и высокий уровень привитости является гарантом достижения элиминации кори и краснухи. Однако, истинное состояние защищенности населения определяется по результатам иммунологического (серологического) мониторинга.

Цель. Оценка длительности и напряженности гуморального иммунитета к вирусам кори, краснухи и паротита в зависимости от возраста человека и давности проведения вакцинации и ревакцинации.

Материалы и методы. В исследовании приняли информированное участие 3617 человек из 3 регионов, находящихся в системе Федерального медико-биологического агентства, которые были распределены на 5 возрастных групп (I – 18–27, II – 28–37, III – 38–47, IV – 48–57, V – 58 и выше). У всех участников анализировали состояние здоровья (наличие хронических заболеваний), сведения о проведенных прививках против кори, краснухи и эпидемического паротита и проводили исследование сыворотки крови на наличие IgG антител к указанным вирусам методом иммуноферментного анализа с использованием тест-систем «ВектоКорь-IgG», «ВектоРубелла-IgG», «ВектоПаротитIgG» АО «Вектор-Бест». Уровни антител определяли как незащитные, низкие, средние и высокие.

Результаты. Из 3617 обследованных не имели защитного титра антител к кори 27, 8%, к эпидемическому паротиту – 13, 3%, к краснухе – 3, 9% (p<0, 001). Выявлено достоверное увеличение числа незащищенных против кори у лиц молодого возраста: в группе I – 47, 1%, в группе II – 41, 9%, III – 35, 5% и в IV – 21, 6%, что создает условия для вспышек заболевания. Только у лиц старше 58 лет незащитные титры имели 3, 2%, и в этой же группе было наибольшее число людей с высокими титрами антител – 11, 2%, в отличие от остальных групп (p<0, 05). Наибольшая доля незащищенных против эпидемического паротита была в группе II – 19, 3% и III – 20, 1%. По краснухе сохраняется ситуация эпидемического благополучия.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют, что обследованная группа имеет низкую восприимчивость к вирусу краснухи, но высокую - к кори и паротиту, что обуславливает возможность инфицирования и распространения инфекции.

Подтверждена целесообразность планового внедрения дополнительной иммунизации против кори и эпидемического паротита для людей 18–47 лет и расширение серомониторинга всех 3 инфекций у взрослых 18–47 лет.

РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ЭЛАСТОГРАФИИ ПЕЧЕНИ В ДИНАМИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТХОЛЕЦИСТЭКТОМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ

Борсуков А.В.[1], *Долгая М.И.*[1], *Симакина Е.Н.*[1]

1. ФГБОУ Смоленский государственный медицинский университет, Проблемная научно-исследовательская лаборатория «Диагностические исследования и малоинвазивные технологии», Смоленск, Россия

Актуальность. Постхолецистэктомический синдром (ПХЭС) встречается у 12-38% пациентов после холецистэктомии и отличается разнообразной клинической картиной, что осложняет своевременную диагностику. Традиционные методы визуализации (ультразвуковое исследование органов брюшной полости, магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ)) не всегда позволяют объективно оценить степень фиброза печени, особенно на фоне изменяющегося билиарного статуса после холецистэктомии. Комбинация ПХЭС с хроническими вирусными гепатитами (ХВГ) ускоряет прогрессирование фиброза и повышает риск осложнений. У пациентов с сочетанными патологиями клинические проявления ПХЭС могут маскироваться под функциональные расстройства желчных путей. В этой связи двумерная эластография сдвиговой волны (2D-SWE) представляет собой перспективный неинвазивный метод для оценки плотности паренхимы печени, что позволяет косвенно судить о состоянии билиарного тракта и улучшает раннее выявление неблагоприятных изменений.

Цель. Оценить клиническую значимость ультразвуковой эластографии печени для диагностики и динамического наблюдения ПХЭС, в том числе при сочетании с ХВГ, а также определить перспективы её применения для повышения точности выявления осложнённого течения заболевания.

Материалы и методы. Проведено проспективное исследованиес января 2024 по май 2025 года на базе ОГБУЗ «Клиническая больница №1» г. Смоленск, включало 58 пациентов (34 женщины, 24 мужчины) после холецистэктомии, средний возраст 50, 8±5, 2 лет. Диагностика включала клинико-лабораторные исследования (оценка биохимических маркеров холестаза: щелочная фосфатаза (ЩФ), гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ), прямойбилирубин и цитолиза: аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ)

исследование вирусологических маркеров HBsAg и/или HCV-RNA,

мультипараметрическое УЗИ, 2D-SWE и МРХПГ. Пациенты были разделены на две группы: 1) ПХЭС без ХВГ (n=21; 36, 2%), 2) ПХЭС с ХВГ (n=37; 63, 8%). Контрольную группу составили 20 здоровых лиц 34–49 лет.

Результаты. Чувствительность 2D-SWE составила 85, 7% в группе 1 и 88, 1% в группе 2. Для МРХПГ показатели были 95, 2% и 90, 5% соответственно. Несмотря на высокую информативность МРХПГ, метод требует больше времени и ресурсов, а также ограничен в раннем послеоперационном периоде. Эластография позволяет безопасно повторять исследования в динамике и оперативно оценивать изменения паренхимы печени.

Заключение. Включение ультразвуковой эластографии печени в алгоритм диагностики постхолецистэктомического синдрома (ПХЭС) у пациентов с хроническими вирусными гепатитами (ХВГ) повышает точность выявления осложнённого течения, облегчает мониторинг и способствует персонализированному ведению больных, позволяя своевременно корректировать терапевтические подходы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ ПЦР В ДИАГНОСТИКЕ БАКТЕРИЕМИИ

Ваняркина Е.М.[1,2], *Вашукова М.А.*[1,2], *Гордеева С.А.*[1]

1 Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

2 Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения "Клиническая инфекционная больница им. С. П. Боткина", г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Актуальность. Своевременная и точная диагностика бактериемии является определяющим фактором для успешной терапии. Недостатки традиционного культурального исследования (длительность, ограниченная чувствительность) диктуют необходимость внедрения современных молекулярно-генетических подходов. Мультиплексная ПЦР, характеризующаяся высокой скоростью анализа и возможностью детекции широкого спектра патогенов в рамках одной реакции, представляет собой перспективную альтернативу, значительно повышающую эффективность диагностического процесса. Панель для анализа положительной гемокультуры обеспечивает широкий поиск патогенов (бактерии, грибы) и детекцию ключевых генов резистентности, в том числе к карбапенемам, БЛРС, метициллину, ванкомицину и колистину. Чувствительность мультиплексной ПЦР оценивали по методу Вилсона. Количественные переменные представлены в виде медианы и квартилей (Me (25; 75)%,) так как предварительная проверка распределений на соответствие нормальным методом Колмогорова-Смирнова с поправкой Лильефорса показала, что распределения отклонялись от нормальных.

Цель. Оценить чувствительность использования мультиплексной ПЦР в диагностике бактериемии и определить наиболее часто встречающихся возбудителей.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование включено 100 пациентов с бактериемией, которым на базе Клинической инфекционной больницы имени С. П. Боткина было проведено исследование крови на стерильность с помощью традиционного бактериологического метода (посев крови) и мультиплексной ПЦР-панели BCID2. Критерием включения было наличие высева какого-либо возбудителя в посеве крови.

Результаты. Me (25; 75)% возраста пациентов составили 57 (41; 71)% лет, преобладали мужчины (65%), койко-дня составили 19 (7; 24)% дней, балл по шкале SOFA - 8 (5; 11)% баллов.

Из 100 положительных посевов крови у 95 пациентов были получены положительные результаты мультиплексной ПЦР (чувствительность метода составила 95% (95% ДИ 88, 8-97, 8)%, детектировано 231 мишеней, в т. ч. 120 видов микроорганизмов, 59 генов резистентности.

Как в посеве, так и в мультиплексной ПЦР преобладали с небольшим преимуществом грамположительные возбудители - 70 мишеней (58, 3%), наиболее часто выявляли Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus. Грамотрицательные возбудители были выявлены у 50 пациентов, что составило 41, 6%, чаще всего детектировали Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli.

Заключение. Чувствительность мультиплексной ПЦР в диагностике бактериемии составила 95% (95% ДИ 88, 8-97, 8)%. В этиологическом спектре бактериемии преобладала грамположительная флора.

Заключение. Метод мультиплексной ПЦР в реальной клинической практике показал высокую чувствительность в диагностике бактериемии, позволяя быстро и эффективно определять этиологию инфекционного процесса, что важно для назначения этиотропной терапии. Рекомендуется дальнейшее исследование и интеграция данного метода в рутинную клиническую практику для улучшения диагностики и лечения пациентов с бактериемией.

НИЗКОДОЗОВЫЕ ПРОТОКОЛЫ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЛУЧЕВОЙ НАГРУЗКИ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ КТ, ПРАКТИКА ОПИСАНИЯ

Фомичев И.Г. Ратников В.А. Гришко П.Ю.

ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», г. Санкт-Петербург, Россия

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург, Россия

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Применение низкодозовых протоколов в педиатрической компьютерной томографии является обязательным современным стандартом. Оптимизация дозы достигается за счёт адаптации технических параметров сканирования к массе тела и клинической задаче, использования современных методов реконструкции изображений и отказа от необоснованных фаз исследования. Это позволяет снизить лучевую нагрузку на 50–80% без потери диагностической ценности.

Цель. Систематизировать основные принципы, методы и клинические аспекты применения низкодозовых протоколов при проведении компьютерной томографии у детей для обеспечения максимальной безопасности пациента при сохранении высокой диагностической эффективности исследования.

Материалы и методы. Обзор современных международных рекомендаций (Общества детской радиологии, Европейского общества радиологии) клинических руководств и публикаций в рецензируемых журналах за последние 10 лет. Рассмотрены технические параметры КТ-сканирования, подлежащие оптимизации: напряжение на трубке (кВ), сила тока (мАс), скорость подачи стола (pitch), использование автоматической модуляции тока, количество фаз исследования. Оценка возможностей современного КТ-оборудования (многодетекторные сканеры от 64 срезов и выше) и программного обеспечения для реконструкции изображений: традиционная фильтрованная обратная проекция (FBP), итеративная реконструкция (IR) различных поколений, реконструкция на основе искусственного интеллекта (AI).

Результаты исследований. Клинические исследования подтверждают возможность снижения радиационной дозы на 50-85% в различных анатомических областях по сравнению со стандартными протоколами при сохранении диагностической точности. Например, при КТ органов грудной клетки по поводу пневмонии эффективная доза может быть снижена до 0, 1-0, 3 МзВ. Итеративная реконструкция (IR): Применение IR (ASIR, SAFIRE, ADMIRE) позволяет снизить дозу на 30-60% по сравнению с FBP при сохранении или даже улучшении субъективного качества изображения (соотношения сигнал/шум). Исследования показывают отсутствие потери диагностической точности при таких состояниях, как пневмония, синусит или неосложнённый аппендицит.

Реконструкция на основе ИИ: Новейшие исследования демонстрируют потенциал для дополнительного снижения дозы на 30-50% по сравнению с IR второго поколения, с лучшим подавлением шума и сохранением анатомических деталей и текстуры тканей.

Заключение. Внедрение и постоянная оптимизация низкодозовых протоколов в педиатрической КТ – это этическая и профессиональная обязанность радиологического сообщества. Ключом к успеху является не просто механическое снижение параметров, а разумный, клинически обоснованный компромисс между минимально достижимой дозой и необходимым диагностическим качеством. Достижение этого баланса требует:

Наличия современного оборудования

Глубоких знаний и постоянного обучения персонала

Разработки и соблюдения внутренних и национальных диагностических референсныхзначений

Активного внедрения передовых технологий реконструкции, особенно на основе искусственного интеллекта, которые открывают новые возможности для сверхнизкодозовых исследований.

Перспективой является переход к полностью персонализированным протоколам, учитывающим индивидуальные антропометрические данные ребенка и конкретную клиническую задачу.

ФАКТОРЫ ТЯЖЕСТИ ВИРУСНЫХ МЕНИНГИТОВ У ДЕТЕЙ

Карпова Л.С.[1], Иванова Г.П.[1,2], Скрипченко Е.Ю.[1,2], Скрипченко Н.В.[1]

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия

ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Вирусные менингиты (ВМ) остаются одними из наиболее частых нейроинфекций у детей, имеют разную этиологию и степень тяжести.

Цель. Установить факторы тяжести вирусных менингитов у детей в зависимости от возраста и этиологии.

Материалы и методы. Проведен анализ 182 историй болезней детей, получавших лечение с диагнозом «вирусный менингит». Этиологическая диагностика ЦСЖ и крови проводилась методами ПЦР и ИФА на энтеровирусы (EV), вирус клещевого энцефалита (TBEV), герпеса 1, 2 типов (HSV 1, 2), герпес 3 типа (VZV), герпес 4 типа (EBV), герпес 5 типа (CMV), герпес 6 типа (HHV-6), парвовирус В19 (PV19). Диагноз устанавливался на основании клинической картины, лимфоцитарного плеоцитоза в ЦСЖ при подтверждении вирусной этиологии и/или исключении бактериальной.

Результаты. Дети с 5 до 13 лет составили 73, 7%. Выявлена осенняя сезонность в 61% (n=111), наибольшее число госпитализаций в сентябре - 37%. Этиология установлена в 24%, из них по ПЦР ликвора – в 83, 8%, ПЦР мазка из носоглотки и фекалий на EV – 11. 3%, ИФА (IgM и IgG) крови – 4, 9%. Моновирусная этиология составила 88, 7%. Самый частый агент - EV (25%), по 1 случаю CMV, HSV 1-2, HHV-6, по 2 случая EBV, VZV, TBEV, PV19. Среди сочетанной этиологии наиболее часто (n=3) наблюдался менингит EV + HHV-6 с тяжелым течением. Также, по 1 случаю варианты: EV+PV19, EV+EBV, PV19+TBEV. У 1 ребенка было выявлено 3 агента: PVB19+EV+TBEV. Без лихорадки менингит протекал в 6% случаев, с субфебрильной температурой – в 16%, с фебрильной – в 76%, в 1 случае с гиперпиретической (42°C). Другие общеинфекционные синдромы включали: ринофарингит (33, 5%), гастроэнтерит (8%), экзантемы (7%). При проведении спинномозговой пункции в 89% определялся лимфоцитарный плеоцитоз, редко - нейтрофильный. Цитоз достигал 2237 кл/мкл (в среднем - 269 кл/мкл). Общий белок составил от 0, 109 г/л до 3, 39 г/л (в среднем 0, 54 г/л) и был повышен у 30, 7% детей. Тяжелый ВМ с госпитализацией в ОРИТ наблюдалось в 16% (n=29), в 76% у детей до 7 лет, и сопровождался выраженным общеинфекционным синдромом и внутричерепной гипертензией. Все случаи (n=3) парвовирусного менингита моно- и сочетанной с EV этиологии, а также ВМ, вызванные HHV-6, EBV и TBEV имели тяжелую степень.

Заключение. Вирусные менингиты у детей в 84, 6% встречаются в возрасте старше 5 лет, имеют подъем госпитализаций в сентябре в 37% и энтеровирусную этиологию в 80, 6%, сопровождаются лимфоцитарным плеоцитозом в 85%, а ринофарингитом в 33. 5%, и при моно- энтеровирусной этиологии в 93% имеют среднюю степень тяжести. Факторами тяжести вирусного менингита являются: возраст до 7 лет, где их частота составляет 76%, а также сочетанная энтеровирусная или герпесвирусная, парвовирусная, клещевая моно- и сочетанная этиологии.

ПРОБЛЕМЫ ВАКЦИНАЦИИ У ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ

Мельникова В.А.[1], *Костик М.М.*[2]

1 СПб ГБУЗ «ДГБ №2 святой Марии Магдалины», 1, 2 ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) наиболее часто встречаемое ревматическое заболевание у детей с распространенностью от 0, 05 до 0, 6% в различных популяциях. Интеркуррентные инфекции часто ведут к обострению заболевания или временной отмене терапии, что негативно сказывается на течении и прогнозе болезни. Вакцинация является наиболее важным средством снижения рисков тяжелого течения инфекционных заболеваний и профилактики инфекционных осложнений у детей с ЮИА.

Цель. Проанализировать вакцинальный статус детей с ЮИА, причины отказа или переноса вакцинации, а также готовность к проведению вакцинации в будущем.

Материалы и методы. Анонимное онлайн-анкетирование детей и родителей по вопросу вакцинального статуса, формирование и анализ базы данных.

Результаты. Всего в опросе приняло участие родители 67 детей с ЮИА (52 девочки и 15 мальчиков) в возрасте3 до 23 лет. Подавляющее большинство пациентов получали иммуносупрессивную терапию базисными противоревматическими препаратами в монотерапии или в комбинации с генно-инженерными биологическими препаратами. По результатам опроса вакцинация против основных инфекций проведена у большинства детей –БЦЖ (94%), против гепатита В – (89, 6%), против коклюш/дифтерии/столбнякапо 91%, против полиомиелита92, 5%, против кори/краснухи/паротита – 83, 6%, против гемофильной инфекции – 49, 3%, и против пневмококка – 53, 7%. В отношении вакцинации по эпидемическим показаниям, не являющихся обязательным согласно Национальному календарю прививок, большинство родителей предпочитают воздерживаться от постановки данных вакцин: против ветряной оспы вакцинировано 16, 4% детей, против ротавирусной инфекции 3%, против вируса папилломы человека 9%, против менингококка – 19, 4%, против гриппа – 13, 4%, против новой коронавирусной инфекции не было вакцинировано ни одного ребенка. Среди причин отказа или переноса вакцинации наиболее часто встречающимися были: наличие противопоказаний к применению живой вакцины – у 73, 1% опрошенных, решение лечащего врача – 50, 7% или отсутствие рекомендаций по вакцинации у детей на иммуносупрессивной терапии – 47, 8%, опасения, что вакцинация ухудшит течение болезни или вызовет обострение – 46, 3%, опасения по поводу поствакцинальных нежелательных явлений – 38, 8%. У 34, 3%пациентоввакцинация откладывалась до наступления ремиссии, отсутствие координации или коммуникации между лечащим врачом и врачом поликлиникибыли причиной отмены/переносы вакцинации у 26, 9% больных, негативный опыт прошлых вакцинаций (аллергия или побочные эффекты)у 19, 4%. Еще 10, 4% пациентов имели проблемы с доступом к медицинскому обслуживанию столкнулись с отсутствием нужной вакцины. Несмотря на большое количество опасений и отказов от вакцинации в прошлом, 73, 1% опрошенных готовы вакцинироваться/ вакцинировать своих детей в будущем, из них 77, 6% при наступлении ремиссии на фоне иммуносупрессивной терапии и 22, 4 на фоне отмены противоревматической терапии.

Заключение. Оценка вакцинального статуса у больных ЮИА должна быть включена в рутинную практику врача-ревматолога. Выявленные барьеры к неполной вакцинации могут быть устранены при проведении необходимых образовательных мероприятий, направленных на повышение доверия к эффективности и безопасности вакцинации, как среди родителей детей с ЮИА, так и медицинского персонала, оказывающего помощь таким пациентам на разных этапах.

СПИСОК АВТОРОВ

А
Алагова М.В. — стр. 19
Андреев С.М. — стр. 20
Астапова А.В. — стр. 24
Афонин О.А. — стр. 19

Б
Баваров О.А. — стр. 5, 6
Баранов А.В. — стр. 11
Баранов И.А. — стр. 14
Беседин А.Д. — стр. 5, 6
Богатырева К.П. — стр. 7
Блохинова М.А. — стр. 16
Борсуков А.В. — стр. 27
Бузунова С.А. — стр. 10

В
Ваняркина Е.М. — стр. 28
Вашукова М.А. — стр. 28
Васильев В.В. — стр. 4
Вильниц А.А. — стр. 22
Волобуева А.С. — стр. 9

Г
Галкина А.А. — стр. 20
Голева О.В. — стр. 4, 13, 12
Голомидова А.К. — стр. 20
Гордеева С.А. — стр. 28
Горичный В.А. — стр. 5
Горшенин Д.С. — стр. 20
Гладин Д.П. — стр. 14

Д
Дербенев В.А. — стр. 11
Дворак С.И. — стр. 6
Долгая М.И. — стр. 27
Дубровин А.Д. — стр. 19
Дунаева Н.В. — стр. 10

Е
Ермоленко К.Д. — стр. 8

Ж
Жданов К.В. — стр. 19
Жуков В.С. — стр. 17

З

Загородников Г.Г. — стр. 6
Зиновьева М.А. — стр. 9
Зубарева Е.С. — стр. 14

И
Иванова Г.П. — стр. 22, 23, 24
Иголкина А.А. — стр. 4, 15
Исмаилов Г.И. — стр. 11

К
Карпова Л.С. — стр. 23
Кириллова Д.И. — стр. 10
Климкин А.В. — стр. 23, 24
Козлова Н.С. — стр. 14
Костик М.М. — стр. 25
Крамская Т.А. — стр. 7

Л
Леонтьева Г.Ф. — стр. 7
Лобзин Ю.В. — стр. 26

М
Маркин И.В. — стр. 4, 15
Маркова К.В. — стр. 22
Мельникова В.А. — стр. 25
Мельяченков В.А. — стр. 20
Мурашев Д.Е. — стр. 8

П
Павловская Е.Ю. — стр. 3
Петров И.Б. — стр. 23
Павлова С.П. — стр. 20

Р
Ратникова А.К. — стр. 8
Рогозина Н.В. — стр. 4, 15
Романова Л.В. — стр. 26

С
Савина В.А. — стр. 5
Семенюк В.К. — стр. 18
Симакина Е.Н. — стр. 27
Скрипченко Е.Ю. — стр. 22, 23, 24
Скрипченко Н.В. — стр. 23
Суворов А.Н. — стр. 7

Т–Я
Хаитов М.Р. — стр. 20
Хлудеева А.Ю. — стр. 8
Черкасова П.В. — стр. 12, 15

Шершакова Н.Н. — стр. 20

