

вое значение, равное 3,1 нг/мл для калибровки ВОЗ. Результаты, полученные для РНІ калибровок Hybritech и ВОЗ, показывают высокую корреляцию. Данное исследование демонстрирует необходимость обеспечения постоянства аналитической платформы, а также учет при

интерпретации результатов используемого стандарта калибровки, особенно при динамических наблюдениях за уровнем оПСА и РНІ.

В статью вошли результаты работ, выполненных при поддержке гранта Президента РФ МК-5594.2016.7.

МИКРОБИОТА МОЧЕВЫХ КАМНЕЙ ПРИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ УРОЛИТИАЗЕ

© *Е.Т. Голощанов¹, А.В. Четвериков², Е.С. Белозеров³*

¹ ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» МЗ РФ (г. Санкт-Петербург);

² СПб ГБУЗ «Городская больница № 15» (г. Санкт-Петербург);

³ ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ (г. Санкт-Петербург)

Мочекаменная болезнь характеризуется широким распространением заболевания, динамическим ростом показателей инцидентности и превалентности. В Северо-Западном федеральном округе РФ в структуре урологической заболеваемости на мочекаменную болезнь в 2015 году приходилось 40,6 %. Анализ динамики ежемесячной регистрации обращений по поводу мочекаменной болезни показал наличие сезонной активности в осенне-весенний период, что характерно и для инфекционных заболеваний. Среди наблюдаемых нами 273 больных уролитиазом у 130 (47,9 %) имел место рецидив заболевания, что свидетельствует о достаточно низкой эффективности его метафилактики.

Инфекционно-воспалительный компонент уролитиаза рядом авторов рассматривается как процесс, не только усугубляющий течение болезни, но и фактором, определяющим образование и рост мочевого камня.

Стандартные методы лабораторной диагностики микробной инфекции имеют ряд ограничений и недостатков, главным из которых является невозможность выявления инфицированности организма некультивируемыми бактериями из группы анаэробов, а также вирусов и грибов.

Нами изучена микробиота рецидивных мочевого камней методом газовой хроматографии — масс-спектрометрии, в качестве нормы взяты показатели микробиоты мочи

здоровых людей. При этом микробные маркеры 57 представителей бактерий, вирусов и грибов выявлены во всех химических видах мочевого камней с существенным отличием по количественным характеристикам от показателей микроорганизмов мочи. В мочевых камнях в высоких титрах выявлены кокки, бациллы, коринебактерии — *Streptococcus mutans*, *Lactococcus*, *Acinetobacter/Moraxella*, *Streptococcus/Ruminococcus*, *Staphylococcus*; анаэробы — *Eubacterium lentum* (группа А), *Eubacterium*, *Clostridium ramosum*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium coccoides*, *Fusobacterium/Haemophilus*; аэробные актинобактерии — *Actinomyces viscosus*, *Nocardia asteroides*, *Streptomyces*; энтеробактерии — *Helicobacter pylori*; микроскопические грибы; вирусы простого герпеса, вирус Эпштейна — Барра; не выявлены в мочевых камнях облигатные патогены *Mycobacterium tuberculosis*, *Chlamydia*, а также *Bacillus megaterium*, *Eubacterium moniliforme sbsp*, *Bacteroides hypermegas*, *Peptostreptococcus anaerobius* 18623, *Peptostreptococcus anaerobius* 17642, *Propionibacterium*, *Propionibacterium jensenii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Porphyromonas*, *Flavobacterium*, *Butyrivibrio/Cl. fimetarium*, цитомегаловирусы.

При изучении структуры рецидивных конкрементов методом электронно-эмиссионной микроскопии наночастицы выявлены во всех типах мочевого камней. По своим физико-химическим свойствам наночастицы могут

являться структурами, формирующими мочевые камни.

Полученные данные и факты позволяют утверждать, что инфекционные агенты играют пусковую роль в механизме дестабилизации коллоидных свойств мочи, особенно при рецидивирующем течении, что является фактором для образования мегамолекулярных комплексов, приводящих к образованию мочевого камня. Вместе с тем в процессе формирования конкремента с большим содержанием

инфекционных агентов происходит повреждение почечных канальцев, что приводит к образованию мукопротеинов с образованием геля, в котором и происходит накопление наночастиц.

Использование комплексного изучения микробиоты конкрементов, особенно при рецидивирующем течении нефролитиаза, позволяет на новом патогенетическом уровне осуществлять профилактику мочевого камнеобразования.

ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ МОЧЕВОГО КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ И ЗНАЧЕНИЕ БИОФИЗИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

© *Е.Т. Голощанов*

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» МЗ РФ (г. Санкт-Петербург)

Актуальность. Современная медицинская практика прочно базируется на лечении всех категорий пациентов с применением фармацевтических средств, позволяющих длительное время пребывать в состоянии хронической болезни. Профилактическое направление в медицине не находит своего места в связи с огромными доходами производителей дорогостоящей медицинской техники и фармацевтических компаний, заинтересованных в максимальном количестве потребителей их продукции, что порождает у населения тягу к псевдонаучным и нетрадиционным методам лечения и оздоровления. Мочекаменная болезнь, будучи многовековым спутником человечества, не является исключением. Сегодня на урологических конгрессах всех уровней активно рассматриваются технологии и лекарства, позволяющие разрушать и выводить образовавшиеся мочевые камни, проводить метафилактику камнеобразования, но практически отсутствуют подходы, целью которых является профилактика нефролитиаза, поэтому и лечение начинается после первых клинических проявлений этого страдания. Под мочекаменной болезнью сегодня понимают патологический процесс, при котором в мочевых путях образуются и растут кристаллы, нарушающие отток мочи, способ-

ствующий воспалительным и дистрофическим изменениям в почках. Кристаллы и мелкие конкременты, свободно проходящие по мочевым путям, могут не давать клинической картины в виде почечной колики, гематурии, часто остаются незамеченными для пациента и поэтому длительное время бывают нераспознанными.

Методы исследования. Для верификации были выделены группы риска мочевого камнеобразования, при этом учитывались наследственные, климатические условия обитания, характер питания, костные повреждения, аномалии мочевой системы, наличие хронической инфекции мочевых путей, состояния, сопровождающиеся диареей, повышенным потоотделением при гипертермии и, как следствие, гиповолемией, олигоурией с повышением удельного веса мочи. Названные факторы камнеобразования активно способствуют образованию криогеля — главного пускового механизма литогенеза. Образование криогеля определяли с применением аппарата «Уроскан» в моче у пациентов с уролитиазом и здоровых лиц контрольной группы с помощью метода светодинамического рассеяния, который позволяет получать гистограммы распределения частиц по размерам в диапазоне от единиц нанометров до десятков микрон.