

# Патогенное минералообразование в почках и слюнных железах

## Pathogenic Calculi Formation in Kidneys and Salivary Glands

I.N. Chechina, A.I. Nejmark, B.A. Nejmark

At present time true reasons of calculi formation in kidneys and salivary glands are unknown. Pathogenic calculi formation in these organs could be consequences for example of mineral and ferment metabolism failures or influence of different external factors.

The purpose of this investigation: to study of the frequency and combinations of urolithiasis and sialic lithiasis and compare of the mineral composition of sialic and renal calculi. 84 patients with sialic lithiasis and 50 patients with urolithiasis were examined.

X-ray phase analysis and infrared spectroscopy were used for determination of mineral composition and structure of sialic and renal calculi. Study of salivary and urinary stones showed that all studied sialoliths similar in structure phosphate urinary stones. When comparing the IR spectrograms uroliths revealed their characteristic spectral bands, similar to the spectra sialoliths.

Clinical studies showed that frequency of occurrence of urolithiasis in patients with sialic lithiasis is 43%, that significantly exceeds occurrence of sialic lithiasis in patients with urolithiasis (2%).

Conducted study allows supposing that sialic lithiasis and urolithiasis are not separate diseases, but results of common complicated process of calculi formation in human organism, and must have complex treatment using medications able to prevent recurrent calculi formation in both organs. It also gives us arguments to add patients with calculous sialoadenitis to urolithiasis risk group and to provide urological assessment and prophylactic measures. According to this tactics we can also prevent sialic calculi in patients with urolithiasis.

*И.Н. Чечина, А.И. Неймарк, Б.А. Неймарк*

*Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул*

Одной из проблем современной медицины является отсутствие комплексного подхода к диагностике и лечению различных заболеваний. Несмотря на явные положительные результаты процесса сужения специализации на конкретных заболеваниях, это имеет и отрицательные стороны. Узкие специалисты, как правило, становятся отличными «мастерами своего дела», но начинают забывать о целостности и взаимосвязи различных процессов в организме человека.

Примером подобного явления служат заболевания, связанные с патогенным образованием конкрементов в различных органах: мочевыводящих путях, желчном пузыре, протоках слюнных желез, в суставных сумках, в поджелудочной и предстательной железе, на клапанах сердца, на зубах, в дыхательном, пищеварительном трактах (ринолиты, бронхолиты, камни крипт миндалин, копролиты и др.). Все эти болезни изучают и лечат разные специалисты и, как правило, не занимаются диагностикой и профилактикой камнеобразования в других органах [1, 2, 3, 4]. Кроме того, опыт и методы лечения каждого из этих заболеваний достаточно сильно разнятся, хотя использование такого опыта могло бы сильно оптимизировать их лечение.

Интерес к данной проблеме заставил нас провести исследование особенностей сочетания мочекаменной (МКБ) и слюннокаменной болезни (СКБ) и возможности рассматривать

эти болезни как проявление единого процесса патогенного камнеобразования в организме человека. В настоящее время не известны точные причины формирования конкрементов в слюнных железах и почках. Патогенное минералообразование в этих органах может быть следствием общих причин, например, нарушений минерального и ферментного обмена в организме, воздействия внешних факторов (питьевая вода, экология, профвредности) и др.

Целью исследования стало изучение частоты сочетания мочекаменной и слюннокаменной болезней, а также сравнение минерального состава конкрементов, образующихся в слюнных железах и почках.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами проведено обследование 84 пациентов со слюннокаменной болезнью и 50 пациентов с мочекаменной болезнью.

*Клинико-лабораторное исследование этих пациентов* включало в себя:

- опрос;
- осмотр (лица и полости рта);
- пальпация поднижнечелюстных и околоушных слюнных желез, подъязычной области;
- рентгенография дна полости рта (или нижней челюсти в боковой проекции);
- УЗИ околоушных и поднижнечелюстных слюнных желез;
- УЗИ почек.

Для выявления сходства химического состава и структуры строения конкрементов, образующихся в слюн-

ных железах и почках, с целью дальнейшего установления взаимосвязи и закономерностей их образования, проведено исследование минерального состава и строения слюнных и почечных камней. С этой целью применялись рентгенофазовый анализ и инфракрасная (ИК) спектроскопия.

### ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Экспериментальное исследование слюнных и мочевых камней показало, что все исследованные нами сиалолиты аналогичны по строению фосфатным мочевым камням, которые среди уралитов встречаются в 30% случаев, это подтверждают и данные литературы [5, 6, 7].

Анализ дифрактограмм показал, что большинство почечных камней имеют полиминеральный состав. На рисунке 1 представлена дифрактограмма полиминерального почечного камня, состоящего из апатита и уэвеллита, в котором апатит составляет более 80% массы, т.е. данный уролит является преимущественно фосфатным и имеет значительное сходство с большинством слюнных камней.

Идентификацию ИК-спектров и полуколичественный анализ проводили сопоставлением экспериментальных спектров со спектрами чистых компонентов и их смесей, приведенных в атласе ИК-спектров [8]. При сравнении ИК-спектрограмм уралитов были выявлены характерные для них спектральные полосы, подобные спектрам сиалолитов (рисунки 2, 3).

Клинические исследования показали, что частота встречаемости мочекаменной болезни у больных си-

алолитиазом составляет 43%, что значительно превышает встречаемость слюннокаменной болезни у пациентов с нефролитиазом (2%) (рисунки 4, 5).

Следует отметить, что у 22 обследованных нами пациентов (61%) мочекаменная болезнь была диагностирована впервые, т.е. на доклиническом этапе, остальные 14 человек (39%) знали о наличии у них данного заболевания.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выявленные нами сходства состава слюнных и фосфатных мочевых камней, а также сочетание этих заболеваний в клинике, позволяют предположить, что слюннокаменная и мочекаменная болезни являются не отдельными нозологическими формами поражения слюнных желез и почек, а представляют собой сложный процесс патогенного минералообразования в организме человека. Лечение заболеваний, связанных с патогенным камнеобразованием в организме человека (СКБ, МКБ), не может быть ограничено только местной терапией, оно должно быть комплексным, сопровождаться назначением лекарственных средств, способных предотвратить рецидивы образования камней как в том же, так и в других органах. Это также является основанием для введения пациента с калькулезным сиалолитом в группу риска по поводу мочекаменной болезни, назначения ему урологического обследования и профилактических мероприятий. Придерживаясь подобной тактики с больными нефролитиазом, можно предупредить образование у них конкрементов и в слюнных железах. Учитывая то обстоятельство, что после

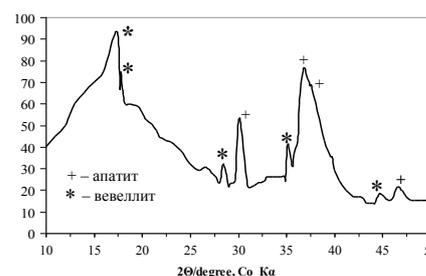


Рисунок 1. Дифрактограмма полиминерального почечного камня.

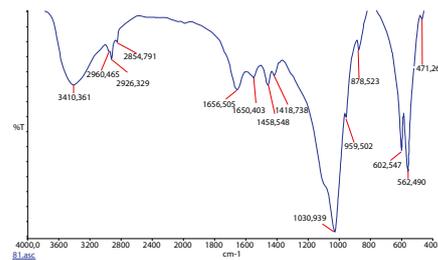


Рисунок 2. Спектрограмма слюнного камня.

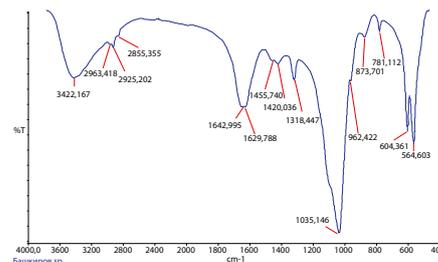


Рисунок 3. Спектрограмма почечного камня.

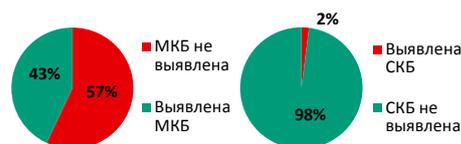


Рисунок 4. Пациенты с СКБ. Рисунок 5. Пациенты с МКБ.

обследования нами больных слюннокаменной болезнью у некоторых из них впервые были выявлены камни в почках, можно говорить о ранней диагностике мочекаменной болезни на доклиническом этапе. ■

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, слюннокаменная болезнь, биохимические исследования, минеральный состав конкрементов, инфракрасная спектроскопия.

**Keywords:** urolithiasis, sialic lithiasis, biochemical examinations, calculi minera; composition, X-ray phase analysis, infrared spectroscopy.

### ЛИТЕРАТУРА

- Слюннокаменная болезнь: диагностика и лечение с использованием метода сиалолитотрипсии / В.В. Афанасьев, М.Р. Абдусаламов, В.М. Мешков, С.М. Брестовицкий. М. ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ. 2003. 96 с.
- Вайнберг З.С. Камни почек. М. Медицина. 1971. 199 с.
- Тиктинский, О.Л., Александров В.П. Мочекаменная болезнь. СПб. «Питер». 2000. 384 с.
- Seguin P.; Van der Stegen D. Salivary lithiasis. Diagnosis, principles of treatment // Rev. Prat. 1995. Vol. 45. № 9. P. 1149-1153.
- Голованова О.А. Патогенные минералы в организме человека. Омск. ОмГУ. 2006. 400 с.
- Ельников В.Ю., Франк-Каменецкая О.В., Голованова О.А. и др. Структура, минеральный и химический состав слюнного камня. Вопросы образования // Минералогия техногенеза. 2005. Миасс. ИМин УрО РАН. С. 156-163.
- Strübel G., Rzepka-Glinder V. Structure and composition of sialoliths // J. Clin. Chem. Clin. Biochem. 1989. Vol. 27. № 4. P. 244-245.
- Hesse A., Sanders G. Atlas of Infrared Spectra for the Analysis of Urinary Concrements. Georg Thieme Verlag. Stuttgart: New York. 1988. 192 p.