

## **INVESTIGATION OF SPATIAL AND TEMPORAL ORGANIZATION OF BIOLOGICAL FLUIDS CRYSTALLOGENESIS AS DIAGNOSTIC TEST**

**A.K. Martusevich, P.L. Krivonogova,  
L.K. Kovaleva**

Kirov state medical academy, Kirov  
Nizhny Novgorod Research Institute of Traumatology and Orthopaedics, Nizhny Novgorod  
Nizhny Novgorod Division of State Science Center of Dermatovenerology  
and Cosmetology, Moscow  
*E-mail: cryst-mart@yandex.ru*

Now a day there are many investigation for estimation of biological fluids structuration under dehydration, all of them illustrates only result of this process — definitive crystalloscopic facia. At this time spatial dynamics of crystallization, which demonstrate physical and chemical properties of biological substrate, are not controlled. The aim of this work is estimation of possibilities of different methods for indication of spatial and temporal specialties of crystallization. For indicated aim achievement we used dynamic visuometry with special criteria, facia weight dynamics (biogravimetry method) and acoustic and mechanical impedance registration. Some human biological fluids were tested (blood serum, plasma, saliva, urine etc.). It was stated, that estimation of spatial and temporal organization of biofluids crystallization is a very informative diagnostic parameter of organism functional state.

---

## **ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ СДВИГОВ КРИСТАЛЛОСТАЗА ЖИДКИХ СРЕД ОРГАНИЗМА**

**А.К. Мартусевич, Ж.Г. Симонова**

ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия», г. Киров  
ФГБУ «ННИИТО» Минздравсоцразвития России, г. Нижний Новгород  
*E-mail: cryst-mart@yandex.ru*

На основании многочисленных собственных исследований особенностей кристаллогенных свойств биологических жидкостей организма человека и животных, а также сведений тематической литературы нами ранее было сформировано понятие кристаллостаза как одного из параметров гомеостаза, характеризующего поддержание кристаллогенного потенциала биосубстратов на стабильном уровне (А.К. Мартусевич с соавт., 2010). Следует отметить, что кристаллостаз, являясь производным физико-химического и компонентного состава биожидкостей, отображает функционально-метаболический статус организма и, следовательно, способен смещаться при многих физиологических и патологических состояниях. Присутствующие в биологических жидкостях механизмы и системы буферизации

сдвигов кристаллогенного потенциала в абсолютном большинстве случаев предупреждают развитие активной кристаллизации, однако создание в жидких биосистемах высоких концентраций хорошо кристаллизующихся соединений приводит к постепенному их осаждению на имеющихся поверхностях (стенки полых органов — сосудов, желчного или мочевого пузыря, протоковых систем и т.д.). Этот динамический процесс, в свою очередь, служит патогенетическим механизмом формирования и прогрессирования различной кристаллопатологии (желчно-каменная, слюнокаменная, мочекаменная болезнь, атеросклероз, кальцифилаксия и др.). В то же время скорость его протекания регулируется присутствием в биосреде как непосредственно кристаллизующихся веществ, так и модуляторов кристаллогенеза. Проводимые исследования выраженности кристаллогенных свойств биологических жидкостей одного и того же пациента в динамике, а также химический анализ камней, полученных из различных органов (О.А. Голованова, 2009) позволяют заключить, что физико-химические характеристики биосред переменны существенно изменяются во времени, что косвенно указывает на наличие периодических сдвигов их кристаллостаза. Следовательно, в условиях *in vivo* кристаллогенный потенциал биологических жидкостей организма, служащий основным патогенетическим звеном многих заболеваний человека и животных, подвержен периодическим вариациям, зависящим от целого ряда экзогенных и эндогенных факторов, многие из которых могут быть скорректированы средствами кристаллотропной терапии.

## **POTENTIAL PATHOGENIC ROLE OF PERIODICAL SHIFTS OF CRYSTALLOSTASIS OF ORGANISMS BIOLOGICAL FLUIDS**

**A.K. Martusevich, Zh.G. Simonova**

Kirov state medical academy, Kirov  
Nizhny Novgorod Research Institute of Traumatology  
and Orthopaedics, Nizhny Novgorod  
*E-mail: cryst-mart@yandex.ru*

On the base of numerous own and other investigations term “crystallostasis” as homeostatic parameter characterizing saving a constant biological fluids crystallogenic potential. Crystallostasis as derivation of chemical composition and physical properties of biological substrata changes at different physiological and pathological state. Presence of high concentrations of easy crystallized substances in biological fluids causes its sedimentation on tissue surfaces (vessels walls, gallbladder, urinary bladder walls etc.) *in vivo*. Speed of this process are regulates by concentration in this biological substrate crystallogenic substances or/and crystallogenesis modulators. Presented results of bio-substrata crystallogenic activity and biogenic stones morphology demonstrate time variability of crystallostasis. So, there is periodical variation of crystallostasis in biological fluids *in vivo*. It determines specialties of crystallopathology-associated diseases and usage of its crystallostasis-regulating therapy.