

Краткая информация о базовой технологии «Морфологический анализ биологических жидкостей (Литос-система)»

В медицинской практике исследование структуры до недавнего времени распространялось только на клеточные формы биологической ткани. В течение последних 27 лет нами (академик РАМН В.Н. Шабалин и профессор С.Н. Шатохина) проведен широкий комплекс работ, результатом которых явилось теоретическое и экспериментальное обоснование принципиально нового научного направления – «Функциональная морфология биологических жидкостей». В основу методической части данного направления были положены разработанные нами методы клиновидной дегидратации и краевой дегидратации биологических жидкостей (БЖ), которые позволяют зафиксировать высокодинамичные химические связи между растворёнными в БЖ элементами и создать устойчивую морфологическую картину, пригодную для визуального анализа.

Авторами были даны теоретические и экспериментальные обоснования методов клиновидной и краевой дегидратации, выявлены основные закономерности формирования структур твердой фазы различных биологических жидкостей, дана классификация и предметное описание системных и локальных особенностей получаемых морфологических образов. Показано, что морфологическая картина БЖ адекватно отражает как физиологические, так и патологические изменения, происходящие в высокодинамичных пространственно-временных структурах живых организмов.

Функциональная морфология БЖ как принципиально новое научное направление в области клинической диагностики развивается исключительно быстрыми темпами. Выполнено и успешно защищено 12 докторских и 47 кандидатских диссертаций. В настоящее время выполняется 17 диссертационных работ. Материалы исследования обсуждены на 25 профильных Всероссийских и

Международных конференциях, широко опубликованы в отечественной и зарубежной печати.

Высокая информативность технологии «Литос-система», уникальность получаемых с её помощью данных, её простота и широкая доступность, экономичность и высокая достоверность диагностических результатов, выявляемых на самых ранних этапах развития патологических процессов, открывает широкие перспективы этому направлению в клинической медицине и других областях исследования живых систем.

В основе предлагаемой медицинской технологии лежит принципиально новое научное направление – **морфологический анализ биологических жидкостей (БЖ)**, открывающий возможности выявления различных патофизиологических состояний организма человека.

Технология морфологического анализа БЖ позволяет давать оценку изменений молекулярных структур жидких сред организма, связанных с эндогенными процессами и экзогенными воздействиями на организм. Технология дает возможность определять физиологические резервы человека, устанавливать характер и глубину патологических изменений, прогнозировать их течение, оперативно оценивать эффективность терапии и давать рекомендации по её коррекции.

Технология предназначена для:

- определения резерва адаптационных возможностей организма, в том числе для отбора лиц, пригодных к работе в экстремальных условиях, оценки состояния спортивной формы, боеспособности солдат и пр.;

- скрининга по выявлению определенных патофизиологических процессов, связанных с физическими перенапряжениями (например, ишемические процессы головного мозга, сердца, хроническая интоксикация и др.);
- диагностики патологических состояний любого генеза (воспаление, интоксикация, ишемия, склерозирование, камнеобразование, опухолевый рост и др.);
- оценки степени нарушения иммунного статуса;
- мониторинга больного и оценки эффективности проводимой терапии, прогноза дальнейшего развития патологии;

Технология также позволяет устанавливать характер влияния на человека любых физических и химических факторов.

Преимущество данной медицинской технологии состоит в том, что она:

- дает интегральную, объективную оценку состояния организма;
- выявляет кратковременные и устойчивые отклонения от физиологического статуса организма на самых ранних этапах их развития, на которых существующие клинические, инструментальные и лабораторные методы еще не дают результата;
- позволяет проводить мониторинг динамики гомеостаза организма, быстро оценивать эффекты физических и химических воздействий;
- отличается технической простотой, экономичностью, малой инвазивностью.

Предлагаемая технология является принципиально новой, по оценкам зарубежных и отечественных экспертов-патентоведов не имеет мировых аналогов (записи, сделанные в первых патентах экспертами патентоведом США, Европы, СССР, России).

В спортивной медицине технология может быть использована для:

- определения работоспособности спортсмена: оценивается состояние гомеостаза как физиологическое устойчивое (норма); физиологическое неустойчивое (адаптационное); патологическое неустойчивое (неполное выздоровление); патологическое устойчивое (больной). Выявляется наличие или отсутствие хронической эндогенной интоксикации (синдром хронической усталости; нарушение обмена веществ; интоксикация лекарственными препаратами, допингами, отравляющими веществами и др.). Оценивается в целом резерв адаптационных возможностей организма как низкий, умеренный, высокий.

- оценки эффекта тренировочной нагрузки (по сопоставлению признаков структур сыворотки крови до и после тренировки);

- оценки состояния гипоксии, ишемии, нарушений сердечного ритма, хронических воспалительных заболеваний;

- оптимального подбора химических препаратов, а также источников электромагнитного излучения, эффективно восстанавливающих работоспособность организма; получение быстрой объективной регистрации характера воздействия этих факторов и возможность наблюдения за длительностью сохранения эффекта (часы, месяцы, годы).

Однако следует подчеркнуть, что перечисленные выше данные получены, главным образом, на общем контингенте пациентов. Что касается спортсменов, то были проведены лишь выборочные исследования. Для разработки конкретных рекомендаций по мониторингованию спортсменов высоких достижений требуются развернутые исследования с учетом всех показателей состояния организма спортсменов при различных физических нагрузках.