

мера), прямого билирубина и хлоридов (для поперечного размера) была прямой, средней силы, а с уровнем белка в крови — обратной.

Таким образом, видно, что определяемые при УЗИ ОБП признаки патологии со стороны ОБПДЗ хорошо коррелировали со многими биохимическими показателями дисфункции органов этой зоны, прежде всего печени, что свидетельствует об изменении их под воздействием общих патогенетических механизмов.

Выводы

1. Изменения, выявляемые в БАК, неспецифичны и не могут указать на опухолевую природу МЖ.

2. Степень расширения холедоха (его диаметр) достоверно коррелировала с показателями печеночного метаболизма, также отмечались корреляционные связи между ними и размерами желчного пузыря.

ЛИТЕРАТУРА

1. Земляной, В. П. Билиарная декомпрессия при механической желтухе опухолевого генеза / В. П. Земляной, С. Л. Непомнящая, А. К. Рыбкин // Практическая онкология. — 2004. — №. 2. — С. 85–93.
2. Fate of patients with obstructive jaundice / E. Bjornsson, J. Gustafsson, J. Borkman, A. Kilander // J Hosp Med. — 2008. — Vol. 3(2). — P. 117–123.
3. Prospective study of biliary strictures to determine the predictors of malignancy / V. G. Bain [et al.] // Can J Gastroenterol. — 2000. — Vol. 14(5). — P. 397–402.
4. Biochemical and radiological predictors of malignant biliary strictures / I. A. Al-Mofleh [et al.] // World J Gastroenterol. — 2004. — Vol. 10(10). — P. 1504–1507.
5. Eckel, F. Biliary cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up / F. Eckel, T. Brunner, S. Jelic // Ann Oncol. — 2011. — Vol. 22 (Suppl. 6). — P. vi40–vi44.

УДК 612.313.1/8:796.071

СЛЮНА КАК ИНДИКАТОР ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Райчева М. П., Петроченко И. В.

Научный руководитель: Ю. И. Брель

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В спортивной медицине в последнее время растет интерес к использованию анализа слюны как не инвазивного и информативного метода оценки физического и функционального состояния спортсменов. В слюне содержится ряд биомаркеров, отражающих воздействие стресса и физической нагрузки на важнейшие регуляторные системы организма. Имеются данные об различных изменениях биохимического состава слюны при выполнении нагрузок разной интенсивности и объема спортсменами различных специализаций [1].

Исследование биохимического состава слюны

В своем составе слюна содержит как неорганические (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Cl^- , Mg^{2+} , HCO_3^- , HPO_4^{2-}), так и органические (белки, мочевины, глюкоза, лактат, холестерин, аминокислоты и др.) соединения. Основным анализируемым биохимическим параметром является белковая фракция слюны, которая состоит как из специфических белков, так и из ферментов, не обладающих тканевой специфичностью. Около 70 % всех белков слюны составляет гетерогенная группа богатых пролином белков. В слюне также содержатся белки цистатины, богатые гистидином гистатины, статерин. Основным ферментом слюны является α -амилаза, на долю которой приходится более 15 % всех белков слюны. В слюне также присутствует карбоангидраза и обладающие антимикробным действием лизоцим и лактопероксидаза [2]. Значительный интерес представляет мониторинг активности α -амилазы в слюне спортсменов при воздействии физической нагрузки, поскольку изменение активности данного фермента соотносится с активацией симпатической нервной системы при стрессе [3]. При

кратковременных высокоинтенсивных физических нагрузках происходит достоверное увеличение концентрации α -амилазы, причем характер изменения соотносится со степенью подготовленности спортсмена. Среди изменений других биохимических показателей слюны следует отметить наличие корреляции между содержанием лактата в слюне и в крови, что делает возможным неинвазивную оценку состояния метаболизма спортсмена [2, 4].

В слюне определяются некоторые гормоны, обычно измеряемые в плазме крови (кортизол, тестостерон, прогестерон, эстрадиол, альдостерон). Широкое распространение получили исследования изменения концентрации глюкокортикоидов при физической нагрузке, поскольку данные гормоны являются основными соединениями, обеспечивающими развитие адаптационного синдрома, причем уровень кортизола в слюне достоверно коррелирует с таковым в плазме крови. Анализ содержания кортизола и тестостерона в слюне позволяет выявить первые признаки нарушений функционального состояния спортсмена и предотвратить развитие синдрома перетренированности [1, 4].

В последние годы проведено большое количество исследований состояния иммунной системы спортсменов с использованием слюны в качестве биологического материала, в частности, определение концентрации секреторного иммуноглобулина А (sIgA). Кратковременная физическая нагрузка, как правило, приводит к увеличению концентрации sIgA в слюне, однако в течение тренировочного сезона наблюдается уменьшение данного показателя [4]. Обнаружено более значительное снижение концентрации sIgA в слюне при интенсивных физических нагрузках по сравнению с концентрацией sIgA при средней интенсивности тренировок, что отражает связь интенсивности тренировок с изменением активности местного иммунитета [2, 3]. Существенные изменения секреции sIgA выявлены у бегунов, футболистов, теннисистов, велосипедистов, при силовых упражнениях. При исследовании данного параметра у пловцов обнаружено, что уровень IgA в слюне коррелирован с уровнем физической подготовки спортсменов [2].

Анализ слюны с помощью метода молекулярной спектроскопии

В качестве метода, позволяющего определять ряд веществ, исходя из минимального объема пробы без реактивов и длительной пробоподготовки, следует отметить метод инфракрасной (ИК) Фурье-спектроскопии, основанный на поглощении ИК излучения молекулами, присутствующими в биологическом образце. Анализ спектральных данных дает информацию о составе биологического материала и позволяет оценить содержание в слюне белков, аминокислот, низкомолекулярных соединений (глюкоза, фосфорорганические вещества и т.д.). Выявлено, что после физической нагрузки наиболее явные изменения наблюдаются в белковом составе пробы, в частности, изменяется концентрация sIgA [5].

Кристаллографический метод исследования слюны

Перспективной диагностической технологией также является морфологическое исследование биологических жидкостей, в частности, оценка данных микрокристаллизации ротовой жидкости. При исследовании влияния физической нагрузки на тип микрокристаллизации слюны обнаружено, что после тренировки кристаллизация ротовой жидкости в целом ухудшается. Это обусловлено в первую очередь нарушением электролитного состава слюны, уменьшением концентрации неорганического фосфора и ионов кальция (при этом концентрация ионов кальция уменьшается значительно, чем концентрация фосфора), изменением кальций-фосфорного коэффициента, повышением pH ротовой жидкости. В то же время результаты картины микрокристаллизации слюны после более чем суточного отсутствия физических нагрузок демонстрируют восстановление структурных свойств ротовой жидкости. Как правило, изменения данных по микрокристаллизации слюны менее выражены у спортсменов-профессионалов, что объясняется адаптацией организма к физическим нагрузкам [1, 4].

Заключение

В слюне определяют компоненты иммунной системы, активность ферментов, содержание важнейших продуктов метаболизма, гормоны, минеральные вещества. Перспективной является стандартизация методики сбора слюны, а также выявление корреляции между биохимическими показателями слюны и другими биологическими жидко-

стями организма. Исследование слюны может использоваться для мониторинга функциональных резервов организма с целью оптимизации учебно-тренировочной деятельности и повышения результативности спортсмена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перспективы использования результатов анализа слюны при планировании тренировочного режима спортсменов / Л.В. Бельская [и др.] // Омский научный вестник. — 2011. — № 6. — С. 175–178.
2. Михайлов, С. С. Слюна как объект биохимического контроля в спорте / С. С. Михайлов, Е. В. Розенгарт // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. — 2008. — № 6. — С. 57–61.
3. Шлепцова, В. А. Оценка иммунного статуса спортсменов на разных этапах тренировочного процесса / В.А. Шлепцова [и др.] // Вестник спортивной науки. — 2006. — № 3. — С. 23–28.
4. Papacosta, E. Saliva as a tool for monitoring steroid, peptide and immune markers in sport and exercise science / E. Papacosta, George P. Nassib // Journal of Science and Medicine in Sport. — 2011. — Vol. 14. — P. 424–434.
5. Перспективы использования молекулярной оптоволоконной спектроскопии при оценке метаболических изменений состава биологических жидкостей при воздействии физической нагрузки / С.А. Хаустова [и др.] // Медицинская биофизика. — 2009. — № 4. — С. 80–85.

СОДЕРЖАНИЕ

Крапивина Е. Б.

Изучение распространенности метаболического синдрома среди пациентов с болезнями системы кровообращения и взаимосвязи числа его компонентов со степенью сердечно-сосудистого риска 3

Красевич Н. И., Алиновская С. В.

Эпидемиология гемолитико-уремического синдрома у детей в Республике Беларусь 5

Краснопеева Е. Л., Якушина Е. А.

Эффективность физической реабилитации пациентов с инфарктом миокарда 6

Кресс В. С.

Морфометрический анализ телец мальпиги почек белых крыс 8

Кривошеин И. И.

Контроль частоты сердечных сокращений при хронической фибрилляции предсердий 10

Крук А. Н., Рахимова К. Р.

Анализ результатов консервативного лечения хронического панкреатита 10

Кудрицкий Д. В., Евтушенко В. В.

Устройство для неинвазивного измерения артериального давления 12

Кузнецова Ю. С., Должикова О. А., Буреломова С. В.

Использование метода субъективной оценки с целью формирования здорового образа жизни молодежи 13

Кузнецова Ю. С., Жердев Н. Н.

Курение как фактор формирования вегетативной дисфункции у лиц юношеского возраста 15

Кузьменко Н. А.

Гинекологическая и экстрагенитальная патология у беременных с аномалиями прикрепления плаценты 17

Кузьмин Д. С.

Судорожный синдром у пациентов в состоянии алкогольного опьянения: особенности возникновения и клинического течения 19

Кузьмич С. Ю., Зайцева А. А.

Причины релапаротомии в абдоминальной хирургии 21

Куликова Е. В.