

Тукмачев А.Г., Цапок П.И., Шешунов И.В.,
Горев С.Г., *Стрелков Н.С.

КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ КОЛЕННОГО СУСТАВА

ГОУ ВПО Кировская государственная медицинская
академия, г. Киров

* ГОУ ВПО Ижевская государственная медицинская
академия, г. Ижевск

Общепринятые методы диагностики и определения тяжести состояния пострадавшего с посттравматической нестабильностью коленного сустава, к сожалению, не всегда позволяют раскрыть истинную картину тяжести процесса.

Цель исследования: провести биохимическую оценку функций печени и общего состояния больного путем изучения активности индикаторных ферментов и показателей клеточного метаболизма белков и липидов у больных с посттравматической нестабильностью коленного сустава.

Материал и методы: обследованы 62 больных с посттравматической нестабильностью коленного сустава, для лечения которых применяли оперативные методы. Комплексное клиничко-биохимическое обследование включало общеклинические, рентгенологические, биохимические методы, магнитно-резонансную томографию и ультразвуковое исследование. Материалом для биохимического анализа служила кровь из локтевой вены, полученная венопункцией в количестве 7,0 мл в пробирки для взятия крови фирмы «Vacutaner» (США); в качестве консерванта служил раствор этилендиаминтетраацетата (ЭДТА) в

концентрации 1 мг/мл. Забор крови осуществляли сразу после травмы в момент проведения противошоковых мероприятий и при динамическом наблюдении за больными в процессе лечения. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц аналогичного возраста. В работе использованы классические и современные биохимические методы исследования активности индикаторных ферментов печени и показателей клеточного метаболизма белков и липидов (Камышников В.С., 2000). Разделение фракций липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и низкой плотности (ЛПНП) проводили методом осаждения хлоридом магния в присутствии гепарина в модификации Цапок П.И. и Галкина А.А. (1999). Общие липиды (ОЛ) определяли по реакции с сульфифосфованилиновым реактивом; уровень холестерина (ХС) и его фракций – эстерифицированного, свободного, а также в составе липопротеинов (ХС-ЛПНП) и (ХС-ЛПВП) – по реакции с хлорным железом по методу Златкиса-Зака, триацилглицеролы (ТАГ) – стандартным набором реактивов фирмы «Lachema». О состоянии процессов липопероксидации (ЛПО) судили по интенсивности индуцированной пероксидом водорода хемилюминесценции (ХЛ) в присутствии избытка ионов Fe^{2+} . Определяли общую светосумму за 30 и 60 сек, среднюю скорость реакции за каждые 10 сек измерения и показатель максимальной фотовспышки интенсивности ХЛ (Im), позволяющий оценить содержание первичных продуктов ЛПО. Определяли также конечные продукты ЛПО, с которыми дает реакцию 2-тиобарбитуровая кислота (малоновый диальдегид - МДА) спектрофотометрически при длине волны 535 нм. Средние величины вычисляли параметрическими методами, достоверность разницы определяли по t – критерию Стьюдента.

Полученные результаты проведенных исследований выявили существенные различия в показателях липидного обмена между сравниваемыми группами. На фоне снижения содержания ОЛ при травме, уровень общего ХС плазмы крови достоверно не изменялся, тогда как фракция ХС-ЛПНП возросла на 34,2%, а фракция ХС-ЛПВП понизилась на 12,6%. Коэффициент атерогенности стал выше на 39,6% в группе больных с повреждением опорно-двигательного аппарата. Показатели ХЛ липопротеиновых фракций подчинялись тем же закономерностям, что и изменения ХС фракций ЛПНП и ЛПВП. При этом при травме обнаруживалось резкое снижение интенсивности ХЛ-ЛПВП и незначительное увеличение (на 9,3%) общей светосуммы ХЛ-ЛПНП. Биохимические показатели менялись в зависимости от лечения, методов лечения и исхода. Наибольшую диагностическую ценность представляли исследования общего белка, альбуминов, молекул средней массы, мочевины, креатинина, мочевой кислоты, билирубина и активности аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), гистидазы и 5-нуклеотидазы. При адекватном лечении и благоприятном исходе изучаемые показатели приходили в норму. При неудовлетворительных исходах показатели ХЛ-ЛПВП оставались на низких цифрах на фоне повышенных величин ХЛ-ЛПНП.

С учетом необходимости и потребности практического здравоохранения иметь возможность в до-

полнительных объективных методах исследования больных, нами разработаны и внедрены методы оценки общего состояния пациента и эффективности проводимого лечения. Указанные способы позволяют адекватно оценить как общее состояние травматологического больного, так и своевременно осуществить коррекцию проводимого лечения, спрогнозировать клинические исходы при повреждении связочного аппарата коленного сустава, приводящего к его нестабильности. В основу указанных методов легли изменения параметров клеточного метаболизма липидов, определяемые в плазме крови (патенты на изобретения РФ № 2208787 и № 2208788).

Так, для определения тяжести общего состояния больных с посттравматической нестабильностью по показателям ЛПО необходимым условием является определение МДА и количества ОЛ. Для наиболее точного определения изменений метаболизма липидов на молекулярном уровне включен показатель ЛПО – изучение ХЛ плазмы крови. Для подтверждения специфичности и повышения достоверности диагностического исследования вводится коэффициент k , который равен отношению произведения количества МДА и цифровых значений ХЛ плазмы к количеству ОЛ, увеличенных в тысячу раз: $k = (МДА \times ХЛ) : (ОЛ \times 1000)$. При показателях k больше 1,5 – общее состояние больного считается тяжелым.

Для определения качества и эффективности проводимого лечения, а также прогнозирования его исходов, нами использовались методы исследования метаболизма липидов по количественному анализу общих липидов, церулоплазина, ХЛ-ЛПНП и ХЛ-ЛПВП больных с посттравматической нестабильностью коленного сустава. Указанный способ позволяет своевременно оценить качество лечения, спрогнозировать исходы лечения. Для повышения специфичности введен коэффициент k^* , который рассчитывают по формуле: $k^* = (ХЛ-ЛПНП \times ОЛ) : (ХЛ-ЛПВП \times ЦП)$. При показателях $k^* < 30$, восстановительные процессы в поврежденных тканях протекают удовлетворительно.

Заключение. Оценка функций печени и исследование критериев клеточного метаболизма липидов позволяют улучшить диагностику общего состояния больных с посттравматической нестабильностью коленного сустава, что направлено на оказание необходимого лечения в оптимальные сроки.