

пузыря у данной категории больных во многом не ясен, а предложенные лабораторные тесты для их верификации не столь чувствительны и требуют дальнейшего уточнения. Одним из малоизученных тестом является определение ферритина - показателем выраженности нагноительных осложнений. Ферритин (Fe) является железосодержащим гликопротеином, участвует в бактерицидных и иммунорегуляторных эффектах при воспалении.

Цель исследования – определить типы реагирования ферритина на развитие различных морфологических форм острого холецистита.

Изучена динамика уровня Fe в стенке желчного пузыря после холецистэктомии у 34 больных в возрасте от 60 до 76 лет. Форма гнойно-деструктивного

поражения верифицирована морфологически и гистологическими исследованиями: катаральный холецистит -6, флегмонозно-гангренозный-22, хронический -6. Контрольную группу составили 8 образцов желчных пузырей полученных у погибших от острой травмы. Содержание Fe в тканях стенки желчного пузыря исследовали в трех зонах (визуально – зона наиболее выраженного воспаления, наименьших изменений, промежуточная зона) методом иммунодиффузионного титрования в агаре со стандартной тест – системой\*\*. Одновременно оценивали уровень цитокинов (ФНО, IL-1 $\beta$ , IL-10, If- $\beta$ ) и белков острой фазы СРБ и СБАГ (С-реактивный белок и связанный с беременностью  $\alpha$ 2-гликопротеин) в сыворотке крови. Результаты представлены в таблице.

**Таблица 1.** Соотношение показателей ферритина в тканях желчного пузыря

Зона морфологических изменений	Ферритин в экстрактах желчных пузырей мг/л на 1 у.е. общего белка		
	катаральный	флегмонозный	гангренозный
Наибольшая	0,3-0,7	4,44-12,0	0
Промежуточная	0,1-0,2	1,0-4,0	0,1-0,4
Наименьшая	0	0,5-0,9	0,5-0,94
Контроль	0		

Как видно из таблицы, в контрольной группе ни в одном участке желчного пузыря Fe не обнаружен, при прогрессировании воспалительно-деструктивных процессов от катарального до флегмонозной форм уровень Fe возрастает в 12 раз (от 1 до 12 мг/л на 1 у.е. общего белка), а с развитием некроза стенки желчного пузыря Fe не выявляется.

Изменение уровня Fe коррелировало с изменениями показателей гуморального иммунитета.

Полученные нами результаты указывают, что разные уровни Fe в стенке желчного пузыря при его остром воспалении отражают динамику быстро протекающих гнойно-некротических изменений. Максимальное содержание ферритина выявлено в наиболее измененной части желчного пузыря, а наименьшая концентрация или отсутствие его в менее измененной части желчного пузыря, что свидетельствует о прямой связи между степенью воспалительного процесса в определенной зоне и количеством Fe. Планируется дальнейшее изучение содержания Fe в сыворотке крови при данной патологии для уточнения скрыто протекающих форм гнойно-деструктивного холецистита.

\*\* Тест-система состояла из антисыворотки к Fe, полученной иммунизацией кроликов по стандартной схеме получищенным препаратом Fe. В качестве тест-антигена использовали Fe, полученный по методу Граника. Тест-система смоделирована и апробирована на кафедре биохимии с курсом КЛД.

#### КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ

Чичков В.Ю.

*НУЗ «Медико-санитарная часть», Астрахань*

Естественным конечным продуктом пуринового метаболизма – сложного биохимического процесса, в

котором принимают участие разнообразные энзимные системы, является мочевая кислота (2,6,8-триоксипурин). Основной формой существования мочевой кислоты в организме является мононатриевый урат, который преимущественно в этой форме практически полностью выводится с мочой. Повышенное содержание мочевой кислоты в крови (гиперурикемия) является одной из причин развития таких заболеваний как уратный нефролитиаз, подагра, ишемическая болезнь сердца и др. Поэтому адекватная оценка состояния пуринового обмена является важным диагностическим тестом в клинической практике. Однако, интерпретация результатов биохимического лабораторного исследования мочевой кислоты в сыворотке крови в настоящее время не убедительна, так как в литературе нет единого мнения о нормальном содержании мочевой кислоты в крови с одной стороны. С другой стороны, известные величины нормальной концентрации мочевой кислоты в крови имеют большой вариационный диапазон (от  $\approx$  147 до  $\approx$  354 мкм/л), что не позволяет адекватно оценить уровень её содержания и выявить гиперурикемию у отдельно взятого пациента.

Была поставлена задача выявить и изучить зависимость содержания мочевой кислоты в сыворотке крови от массы тела. Масса тела каждого индивидуума – совокупность его социально-экономических, физиологических, биологических особенностей жизни и находится в прямой зависимости от процессов метаболизма в организме.

Содержание мочевой кислоты в сыворотке крови определялось у практически здоровых людей во время проведения профилактических осмотров. Содержание мочевой кислоты в сыворотке крови изучалось у мужчин в возрасте 34 – 37 лет, не имеющих острых или обострения хронических заболеваний на тот момент. В программе участвовало 530 человек. Было сформировано 6 групп по массе тела: до 60 кг, 61 – 70, 71 – 80, 81 – 90, 91 – 100, 101 – 120 кг. Монито-

ринг проводился строго в утренние часы, натощак. Содержание мочевой кислоты в плазме крови исследовали на автоматическом биохимическом анализаторе "Alcyon" с использованием стандартных наборов реактивов, массу тела определяли взвешиванием. Средние показатели концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови рассчитывали методами вариационной статистики с использованием компьютерной программы "Stat lend".

В результате исследований, впервые выявлена прямопропорциональная зависимость содержания мочевой кислоты и массы тела. При этом исключено влияние производственного и социального фактора. Нами установлено, что чем больше масса тела, тем выше нормальное содержание мочевой кислоты в крови. Результаты статистически достоверны. Коэффициент корреляции 0,326;  $p < 0,001$ .

Так для массы тела до 60 кг нормальная концентрация мочевой кислоты в крови составляет по нашим данным  $248 \pm 11$  мкм/л; для массы тела 61-70 кг –  $276 \pm 7$ ; 71-80 кг –  $303,5 \pm 8$ ; 81-90 кг –  $329 \pm 12$ ; 91-100 кг –  $335 \pm 15$ ; 101-120 кг –  $352 \pm 17$  мкм/л соответственно. Учитывая, что результаты получены у практически здоровых людей, одного пола, практически одного возраста, полученные величины можно принять как нормальные показатели концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови для определенной массы тела, тем более что эти показатели находятся в рамках общеизвестных величин. Превышение представленных нормальных величин концентрации мочевой кислоты в крови для определенной массы тела у мужчин может расцениваться как гиперурикемия. Вариационный диапазон нормального уровня мочевой кислоты, в результате исследования был снижен в восемь - десять раз, что значительно повышает клиническую диагностическую ценность.

Предложенный подход к оценке нормальных величин концентрации мочевой кислоты в крови с учетом массы тела индивидуума позволяет адекватно интерпретировать степень обмена сложных белков в организме что, несомненно, может иметь большое диагностическое и прогностическое значение. Такой подход позволит своевременно и адекватно проводить комплекс лечебных и профилактических мероприятий различных заболеваний, в основе которых лежит гиперурикемия.

#### **АДГЕЗИВНЫЕ СВОЙСТВА ЭРИТРОБЛАСТИЧЕСКИХ ОСТРОВКОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОСТОЯНИЯХ ЭРИТРОПОЭЗА**

Щипицын М.А.

*ГОУ ВПО «Челябинская государственная  
медицинская академия» Росздрава,  
Челябинск*

Изучение адгезивных взаимодействий клеток друг с другом и с компонентами экстрацеллюлярного матрикса являются в настоящее время одной из актуальных проблем как молекулярной биологии [Пальцев М.А., Иванов А.А., 1995], так и медико-биологических дисциплин, использующих теоретическую базу фундаментальных наук для объяснения

процессов патогенеза и возможностей лечения заболеваний человека. Исследование взаимодействий макрофага с эритроидными и другими гемопоэтическими клетками представляется интересным в связи с тем, что данная проблема еще пока находится на стадии изучения [Hamamura K. et al., 1996; Kristin L. Goltry., 1997]. Кроме того, адгезивные контакты эритроидных клеток с макрофагом, в составе эритробластических островков (ЭО), являются моделью изучения адгезивных взаимодействий клеток друг с другом.

**Цель** настоящей работы заключалась в выявлении особенностей адгезивных свойств ЭО различных классов зрелости, а также сравнение адгезии ЭО к субстрату у самцов и самок крыс.

**Материалы и методы.** В работе были использованы интактные крысы (10 самцов); крысы, подвергнутые острой кровопотере (30 самцов) и посттрансфузионной полицитемии (7 самцов)

#### *Посттрансфузионная полицитемия.*

Для изучения влияния ингибирования эритропоэза у животных на адгезивную функцию ЭО однократно внутривенно вводили 80% взвесь гомологичных эритроцитов крысам-реципиентам в количестве 7,0 мл на 100 г массы тела. Периферическую кровь и костный мозг крыс-реципиентов исследовали на 5 сутки посттрансфузионной полицитемии.

#### *Кровопотеря.*

В качестве классической модели стимуляции эритропоэза была использована кровопотеря (Дымшиц Р.А., 1958). Кровь у животных забирали из хвостовых вен в количестве 2% от массы тела крыс. Исследования периферической крови и костного мозга проводили на 1, 3, 7, 10 и 14 сутки после кровопотери.

#### *Получение препаратов костного мозга.*

Препараты эритробластических островков (ЭО) и клеток костного мозга из бедренных костей крыс получали по методу Ю.М. Захарова и соавторов (1984). Клеточную взвесь разводили средой выделения (среда Игла для культур клеток – 66 %; 10%-ый раствор человеческого альбумина – 33%; гепарин – 5 тыс. ед./100 мл среды) и помещали на квадратные предметные стекла, при этом зона с разведённой клеточной взвесью была ограничена на препарате резиновым кольцом. Далее стекла помещали в термостат при  $T=37^{\circ}\text{C}$  и при 100% влажности на 45 минут. За это время ЭО и клетки костного мозга оседали и адгезировались.

#### *Метод гидродинамического воздействия на препараты костного мозга.*

Для сравнения силы адгезивного взаимодействия ЭО различных классов зрелости с субстратом нами была предложена оригинальная методика гидродинамического воздействия на препараты костного мозга [Рассохин А.Г., Щипицын М.А., 2002; Щипицын М.А., 2005]. После инкубации в термостате стекла вынимали и производили смывы с областей адгезии поршневым автоматическим медицинским дозатором А-2 по 1 мл (Министерство медицинской промышленности СССР, ВПО «Союзмедприбор», Одесское производственное объединение «Медлабортехника», 1985). На область адгезии первой группы стекол производили один смыв (1 мл среды Игла), второй группы стекол – десять смывов, с третьей- пятьдесят смывов (по 1 мл среды Игла). Средняя кинетическая энергия струи