

УДК 616.366-002.1-0879.87:577.175.14
ББК 54.574.655

Б.С. Данзанов, Д.Д. Цырендоржиев,
В.Е. Хитрихеев, М.И. Бальхаев

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА И ЕГО ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ

B.S. Danzanov, D.D. Tsyrendorzhiev,
V.E. Hitriheev, M.I. Balhaev

PATHOGENETIC GROUNDS OF SELECTION OF SURGICAL TREATMENT OF ACUTE CHOLECYSTITES AND ITS COMPLICATED FORMS

The article deals with issues, concerning the reaction of patient's organism with acute cholecystitis calcury on surgical trauma. In a cholecystectomy through miniaccess worked out by the authors, reaction of organism to a surgical intervention was less than in traditional open operation and laparoscopic method.

Key words: cholecystitis, cholecystectomy, inflammation, reparation, cytokine.

В структуре хирургической патологии различные нозологические формы холецистита являются одними из наиболее часто встречающихся заболеваний. Несоответствие нарастающей гнойно-воспалительных изменений в желчном пузыре с клиническими данными является частой причиной запоздалой диагностики, что в конечном итоге требует выполнения технически более трудной операции.

Общеизвестно, что любое хирургическое вмешательство в зависимости от его объема и состояния гомеостатических систем организма больного влияет на их иммунную систему, вплоть до развития вторичного иммунодефицита, следствием которого являются гнойно-воспалительные и септические осложнения, нередко приводящие к летальному исходу [4, 14]. Статистические данные свидетельствуют о том, что частота гнойно-воспалительных и септических осложнений при хирургическом лечении больных с острым и хроническим холециститом составляет 3,9-14,6% [2] и не имеет тенденции к снижению. Кроме того, от характера воспалительного процесса и особенностей его течения, а также от метода и объема операции во многом зависит интенсивность и полнота заживления тканей как в зоне хирургической раны, так и непосредственно на месте оперативного вмешательства [1, 12, 15, 16]. Поэтому есть настоятельная необходимость в разработке не только новых хирургических технологий и методов, но и в поиске объективных диагностических маркеров для оценки активности и характера воспалительного процесса, а также эффективности применения различных способов оперативного вмешательства.

Как известно, цитокины и другие биологически активные субстанции, формирующиеся в процессе антигенной стимуляции иммунной системы, являются медиаторами межклеточных

реакций, участвующими в иммунном ответе, гемопозе, развитии воспаления, репарации и т.д.; они также обеспечивают взаимодействие иммунной системы с другими системами организма [8, 9].

В зависимости от направленности действия все медиаторы можно отнести к двум основным группам – провоспалительные (инициирующие реакцию воспаления) и противовоспалительные (блокирующие воспалительные процессы). К провоспалительным агентам относят: фактор некроза опухолей - α (ФНО- α), ИЛ-1 β , ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-15, эластазу нейтрофилов, ИФ- γ , протеинкиназу, хемоаттрактантные белки моноцитов 1 и 2, фактор ингибиции лейкемии или D-фактор, тромбоксан, фактор активации тромбоцитов (ФАТ), адгезивные растворимые молекулы, вазоактивные нейропептиды, фосфолипазу A2, тирозинкиназу, ИАП-1, свободные кислородные радикалы, простаглицлин, простаглицлины, CD14 и многие другие. К противовоспалительным агентам относят: ИЛ-1 растворимый рецептор, ИЛ-4, ИЛ-10, ИЛ-13, тип II рецептора ИЛ-1, липополисахаридсвязывающие белки, ИЛ-2 растворимый рецептор, трансформирующий фактор роста - β , адреналин, ФНО - α растворимый рецептор, антагонист рецептора лейкотриена B4, растворимый CD14, белки «теплового шока» и многие другие [7, 8, 9]. Именно наличие этих двух «противоборствующих» систем в организме определяет направленность процессов воспаления и репарации.

В связи с этим **целью настоящего исследования** является определение содержания про-(ИЛ-1 β и ФНО - α) и противовоспалительных (ИЛ-4) цитокинов в сыворотке крови больных с острым калькулезным холециститом и его осложненными формами для сравнительной оценки реакции организма на хирургическую травму

при разных способах оперативного вмешательства.

Материал и методы исследования. Всего обследовано 38 больных с различными формами острого калькулезного холецистита, поступивших в хирургическое отделение Бурятской республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко (г. Улан-Удэ).

В зависимости от способа оперативного вмешательства больные были разделены на 3 группы: в I-ую группу вошли 9 больных, которым оперативное вмешательство проводили традиционным (открытым) способом; во II-ю – 14 пациентов, оперированных лапароскопическим методом; в III-ю – 15 больных, оперированных чрезсрединным минилапаротомным доступом, разработанным и предложенным авторами [5]. Возраст больных варьировал от 23 до 63 лет и в среднем составил $41,4 \pm 4,8$ лет.

Контрольную группу составили 12 здоровых доноров.

Из 38 больных с острым калькулезным холециститом у 11 пациентов диагностирована катаральная или обтурационная форма болезни, у 9 – флегмонозная, у 8 – гангренозная, у 5 – водянка желчного пузыря и еще у 5 – эмпиема желчного пузыря.

Содержание про- и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови больных определяли до проведения, через 24 ч, 7 и 14 суток после оперативного вмешательства.

Определение содержания провоспалительных цитокинов ИЛ-1 β (кат. №K050) и ФНО - α (кат. №K020), а также противовоспалительного цитокина ИЛ-4 (кат. № K080) в сыворотке крови обследованных лиц выполнялось иммуноферментным методом с использованием наборов ProCon («Протеиновый контур», Санкт-Петербург, Россия). Иммуноферментный анализ цитокинов проводился в неразбавленных образцах сыворотки крови пациентов и доноров, замороженных при температуре -20°C. Непосредственно перед анализом неразбавленные образцы размораживали посредством тепловой обработки на водяной бане при температуре 37 °C, чтобы предотвратить осаждение фибриногена.

Все измерения проводились с помощью автоматического вертикального фотометра «Multiscan MCC 340» при длине волны 450 нм, устанавливая нулевое поглощение по лунке со стандартом 0. Количественное содержание ИЛ-1 β , ИЛ-4 и ФНО - α в сыворотке крови выражали в пкг/мл.

Для оценки баланса про- и противовоспалительных цитокинов рассчитывали индексы их

соотношения по формуле: $ИС = ИЛ-1\beta / ИЛ-4$ и $ИС = ФНО -\alpha / ИЛ-4$ (усл. ед.).

Статистическая обработка полученных результатов включала вычисление средних арифметических величин (М) и ошибку репрезентативности средней арифметической (m). В работе использовали методы непараметрической статистики. Достоверными считали различия между сравниваемыми рядами с уровнем вероятности 95% ($p < 0.05$).

Результаты исследования и их обсуждение. В табл. 1 представлены результаты исследования про- (ИЛ-1 β и ФНО - α) и противовоспалительных (ИЛ-4) цитокинов в сыворотке крови больных в зависимости от формы холецистита. Анализ результатов исследования показал, что при всех формах острого калькулезного холецистита (ОКХ) уровень как про-, так и противовоспалительных цитокинов был более высоким, чем у здоровых людей (контроль). Однако при разных формах ОКХ абсолютные значения цитокинов имели существенные отличия. Так, наибольший уровень ФНО - α выявлен у пациентов с катаральным холециститом, что достоверно выше, чем у больных с другими формами заболевания. В сыворотке крови больных с флегмонозной формой ОКХ уровень ФНО - α был достоверно более низким, чем при катаральной, но выше, чем при остальных формах заболевания. Уровень данного цитокина у больных с гангренозной формой ОКХ и при эмпиеме желчного пузыря (ЖП) был примерно равным. Наименьший уровень ФНО - α был зафиксирован у больных с водянкой ЖП (табл. 1).

При анализе результатов определения другого провоспалительного цитокина – ИЛ-1 β выявлена примерно одинаковая динамика изменений ФНО - α с незначительными отличиями между различными формами ОКХ. Также как и ФНО - α , при всех формах ОКХ уровень ИЛ-1 β был достоверно выше, чем в контроле. При этом наибольшее содержание ИЛ-1 β выявлено в сыворотке крови больных с эмпиемой ЖП, а наименьшее – у пациентов с флегмонозной формой ОКХ. У больных с водянкой ЖП, катаральной и гангренозной формами ОКХ уровень ИЛ-1 β был примерно одинаковым (табл. 1).

Что касается противовоспалительного цитокина ИЛ-4, то при всех формах ОКХ выявлен рост данного медиатора. Эти изменения были наиболее заметными при эмпиеме и водянке ЖП. У больных с катаральной, флегмонозной и гангренозной форме ОКХ средние значения ИЛ-4 были примерно равными и достоверно превышали контрольные цифры (табл. 1).

При оценке индексов соотношения про- и противовоспалительных цитокинов у больных с разными формами ОКХ выявлено преобладание провоспалительных медиаторов при катаральной, флегмонозной и гангренозной формах заболевания, а также при эмпиеме ЖП (табл. 2). При этом характер изменения индексов соотношения ФНО- α / ИЛ-4 и ИЛ-1 β / ИЛ-4 у больных с разными формами ОКХ был примерно одина-

ковым. Однако максимальная величина индекса соотношения ФНО- α / ИЛ-4 выявлена у больных с катаральной формой ОКХ, а ИЛ-1 β / ИЛ-4 – при гангренозной форме заболевания. В то же время у больных эмпиемой и водянкой ЖП индекс соотношения ФНО- α / ИЛ-4 достоверно не отличался от контрольных цифр, а ИЛ-1 β / ИЛ-4 встречался только у пациентов с водянкой ЖП (табл. 2).

Таблица 1

Содержание про- и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови больных с различными формами острого калькулезного холецистита

Формы холецистита	n	Про- и противовоспалительные цитокины (пкг/мл)		
		ФНО- α	ИЛ-1 β	ИЛ-4
Катаральная	11	128,8 $\pm$ 4,6*	112,9 $\pm$ 5,7*	56,1 $\pm$ 3,7*
Флегмонозная	9	110,4 $\pm$ 2,1*	105,2 $\pm$ 5,8*	60,5 $\pm$ 5,8*
Гангренозная	8	99,3 $\pm$ 1,9*	117,5 $\pm$ 5,1*	53,6 $\pm$ 5,8
Эмпиема ЖП	5	95,7 $\pm$ 3,8*	120,6 $\pm$ 9,3*	61,3 $\pm$ 8,2
Водянка ЖП	5	85,5 $\pm$ 3,6*	112,4 $\pm$ 9,8*	63,4 $\pm$ 4,9*
Контроль	12	45,8 $\pm$ 1,7	38,2 $\pm$ 1,4	40,4 $\pm$ 3,0

Примечание: n – число обследованных людей в группе; * – достоверные различия по сравнению со здоровыми донорами (контроль) ($p < 0,05$).

Таблица 2

Соотношение про- и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови больных с разными формами острого калькулезного холецистита ($M \pm m$)

Формы холецистита	n	ФНО- α /ИЛ-4	ИЛ-1 β /ИЛ-4
Катаральная	11	2,39 $\pm$ 0,19*	2,12 $\pm$ 0,21*
Флегмонозная	9	1,97 $\pm$ 0,19*	1,91 $\pm$ 0,25*
Гангренозная	8	1,99 $\pm$ 0,19*	2,45 $\pm$ 0,38*
Эмпиема ЖП	5	1,56 $\pm$ 0,16	1,92 $\pm$ 0,12*
Водянка ЖП	5	1,50 $\pm$ 0,21	2,06 $\pm$ 0,48
Контроль	12	1,20 $\pm$ 0,10	1,00 $\pm$ 0,08

Примечание: n – число обследованных людей в группе; * – достоверные различия по сравнению со здоровыми донорами (контроль) ($p < 0,05$).

Таким образом, судя по результатам расчета индекса соотношения про- и противовоспалительных цитокинов, у больных ОКХ выявлено преобладание провоспалительных цитокинов над уровнем противовоспалительного медиатора (ИЛ-4), что свидетельствует о более активном течении воспаления у больных с катаральной, флегмонозной и гангренозной формами заболевания, чем у пациентов с эмпиемой и водянкой ЖП, у которых, вероятно, идет хронизация процесса.

Дальнейшее исследование проводилось без учета форм острого калькулезного холецистита, и основное внимание уделялось изменению уровней про- и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови больных в зависимости от способа хирургического вмешательства.

В табл. 3 представлены результаты определения про- и противовоспалительных цитокинов

в сыворотке крови больных, оперированных разными способами. Результаты исследования показали, что содержание про- и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови больных разных групп практически не отличается. Изменение концентрации ФНО- α и ИЛ-1 β в сыворотке крови пациентов разных групп в динамике послеоперационного периода происходило однонаправленно, но с некоторыми отличиями. Через 24 ч после оперативного вмешательства у больных всех групп отмечается достоверный рост уровня ФНО- α и ИЛ-1 β в сыворотке крови по сравнению с исходными значениями до операции. При этом видно, что у больных I-й группы через 24 ч после операции традиционным открытым доступом холецистэктомии наблюдается наибольший рост уровня этих цитокинов в сыворотке крови, а при проведении лапароскопической операции и минидоступа – наимень-

ший. В дальнейшем, вплоть до 14 суток после операции, концентрации ФНО- α и ИЛ-1 β в сыворотке крови во всех группах больных закономерно снижаются, но у больных III-й группы выявлено более выраженное падение уровня провоспалительных цитокинов, практически до средних контрольных значений.

В послеоперационном периоде динамика изменения ИЛ-4 в сыворотке крови значительно отличается между группами. Так, через 24 ч после операции у пациентов I-й группы уровень ИЛ-4 в сыворотке крови вырос, достигая максимальных значений на 7-е сутки наблюдения. На 14-е сутки после выполнения традиционной открытой операции уровень ИЛ-4 в сыворотке крови у пациентов I-й группы несколько снижается, но остается достоверно более высоким

($p < 0,05$), чем в контроле. Подобные результаты выявлены у пациентов II-й группы. В то же время, изменение уровня ИЛ-4 в сыворотке крови больных III-й группы было более выраженным, чем у пациентов I группы. Уже через 24 ч после операции у пациентов III-й группы наблюдается резкий рост уровня ИЛ-4 в сыворотке крови, что в 1,8 раза выше, чем до операции и в 2,6 раза выше, чем в контроле. К 7-м суткам уровень ИЛ-4 в сыворотке крови пациентов этой группы достигает максимальных значений, что значительно выше не только контрольных и исходных значений, но и результатов больных I-й группы. К 14-м суткам наблюдения у пациентов III-й группы уровень ИЛ-4 практически нормализовался, тогда как у больных других групп все еще оставался достоверно высоким (табл. 3).

Таблица 3

Содержание про- и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови больных с острым калькулезным холециститом оперированных разными способами

Группы/ цитокины	До операции	Сроки исследования		
		24 ч	7 сут	14 сут
ФНО-α				
I (9)	106,9 $\pm$ 6,5*	341,9 $\pm$ 20,9**	158,5 $\pm$ 11,1**	78,3 $\pm$ 5,8*
II (14)	107,9 $\pm$ 4,9*	278,5 $\pm$ 12,7**	129,4 $\pm$ 6,6**	60,5 $\pm$ 3,2**
III (15)	109,2 $\pm$ 4,7*	262,1 $\pm$ 11,2**/X	123,4 $\pm$ 6,4**	57,7 $\pm$ 3,1**
Контроль (12)	45,8 $\pm$ 1,7			
ИЛ-1β				
I (9)	113,9 $\pm$ 6,6*	330,4 $\pm$ 19,1**	183,7 $\pm$ 12,7**	84,5 $\pm$ 10,0*
II (14)	114,3 $\pm$ 4,9*	291,4 $\pm$ 12,5**	151,5 $\pm$ 6,5**	58,8 $\pm$ 2,5**
III (15)	111,1 $\pm$ 4,6*	277,8 $\pm$ 11,5**	144,4 $\pm$ 6,0**	50,5 $\pm$ 2,1**
Контроль (12)	38,2 $\pm$ 1,4			
ИЛ-4				
I (9)	56,8 $\pm$ 5,0	68,1 $\pm$ 6,0	90,9 $\pm$ 8,0**	73,8 $\pm$ 6,5*
II (14)	59,8 $\pm$ 4,1*	91,5 $\pm$ 6,3**	124,4 $\pm$ 8,5**	57,4 $\pm$ 3,9*
III (15)	57,7 $\pm$ 3,9*	103,8 $\pm$ 6,9**/X	150 $\pm$ 10,0**/X	46,1 $\pm$ 3,1 ^X
Контроль (12)	40,4 $\pm$ 3,0			

Примечание: в скобках дано число обследованных людей в группе; * – достоверные различия по сравнению со здоровыми донорами (контроль), ** – по сравнению с данными до операции, ^X – по сравнению с данными у больных I-й группы.

Результаты расчета индекса соотношения ФНО- α / ИЛ-4 показали, что у всех групп больных до оперативного вмешательства (исходное значение) данный показатель был выше, чем в контроле ($p < 0,05$). При этом стоит отметить, что индексы соотношения ФНО- α / ИЛ-4 во всех группах практически не отличались между собой (табл. 4). Через 24 ч после операции во всех группах отмечалось повышение индекса соотношения ФНО- α / ИЛ-4. При этом в I-й группе больных повышение данного показателя было более выраженным, чем у пациентов II-й и III-й групп. На 7-е сутки после операции индексы

соотношения ФНО- α / ИЛ-4 во всех группах снижаются. В то же время индекс соотношения ФНО- α / ИЛ-4 у больных I-й группы остается достоверно более высоким ($p < 0,05$), чем в контроле, тогда как у пациентов II-й и III-й группы он не только нормализуется, но и даже снижается относительно контрольных цифр. К 14-м суткам данный показатель во всех группах не отличался от нормальных значений. Анализ результатов оценки индекса соотношения ИЛ-1 β /ИЛ-4 показал, что динамика изменения этого показателя практически совпадает с результатами, полученными при расчете ФНО- α /ИЛ-4 (табл. 4).

Таблица 4

Индексы соотношения про- и противовоспалительных цитокинов (усл. ед.)
у больных с острым калькулезным холециститом, оперированных разными способами

Группы/ИС	до операции	24 ч	7 сут	14 сут
ФНО- α /ИЛ-4				
I (9)	1,99+0,19*	5,33+0,51*/**	1,90+0,26	1,14+0,14**
II (14)	2,07±0,21*	3,45+0,35*/**	1,32+0,13**	1,11+0,11**
III (15)	2,03+0,18*	2,70+0,24*/ ^X	0,89+0,09**/ ^X	1,29+0,07**
Контроль (12)	1,20+0,097			
ИЛ-1 β /ИЛ-4				
I (9)	2,19+0,33*	5,31+0,81*/**	2,22+0,32*	1,21+0,16**
II (14)	2,07+0,21*	3,45+0,35*/**	1,32+0,13**	1,11+0,11**
III (15)	2,1+0,19*	2,89+0,27*/ ^X	1,04+0,097**/ ^X	1,18+0,11**
Контроль (12)	1,00+0,08			

Примечание: в скобках дано число обследованных людей в группе; * – достоверные различия по сравнению со здоровыми донорами (контроль), ** – по сравнению с данными до операции, ^X – по сравнению с данными больных I-й группы.

При корреляционном анализе между показателями про- (ФНО - α и ИЛ-1 β) и противовоспалительного (ИЛ-4) цитокина в динамике послеоперационного периода у больных разных групп выявлены существенные различия. Так, корреляционные взаимосвязи между ФНО - α и ИЛ-4 у лиц контрольной группы были слабо отрицательными ($r=-0,12$). У больных III-ей группы коэффициент корреляции между этими цитокинами практически не отличался от контроля ($r=-0,13$), тогда как у пациентов I-й группы был, напротив, слабо положительным ($r=0,22$). Стоит отметить, что параметры корреляционных взаимодействий во II-й группе не отличались от индексов корреляции у пациентов III-й группы. Таким образом, дальнейший анализ корреляционных взаимосвязей проводили относительно I-й и III-й групп. Так, через 24 ч после операции у пациентов этих групп корреляционные связи между про- и противовоспалительными цитокинами оставались такими же, как и до хирургического вмешательства, что, вероятно, связано с тем, что при росте уровня ФНО - α происходит компенсаторное повышение содержания ИЛ-4. На 7-е сутки после операции характер корреляционных взаимосвязей между ФНО - α и ИЛ-4 значительно меняется: у больных I-й группы выявлен умеренный отрицательный коэффициент, а в III-й группе – усиление отрицательной связи с $r=-0,13$ до $r=-0,36$. На 14-е сутки после операции значение коэффициента корреляции между анализируемыми цитокинами в I-й группе больных было слабо положительным, а в III-й группе – достоверно высоким ($r=0,58$, $p<0,05$). Характер корреляционных взаимосвязей между ИЛ-1 β и ИЛ-4 практически не отличался от ФНО - α .

Таким образом, результаты исследования показали, что у больных с разными формами

ОКХ определяется высокий уровень, как про-, так и противовоспалительных цитокинов, которые свидетельствуют, с одной стороны, об активности воспаления, а с другой – об усилении компенсаторных процессов. Результаты дальнейшего исследования выявили, что в динамике послеоперационного периода существенно меняется соотношение про- и противовоспалительных цитокинов в крови больных ОКХ, которое в значительной степени зависит от способа хирургического вмешательства. На ранних сроках после хирургического вмешательства (24 ч) у больных всех групп резко возрастает уровень провоспалительных цитокинов ФНО - α и ИЛ-1 β . При этом во II-й и III-й группах рост провоспалительных цитокинов был менее выраженным, чем у пациентов I-й группы. В дальнейшем, к концу срока наблюдения (14-е сутки) уровень провоспалительных цитокинов ФНО - α и ИЛ-1 β у больных II-ой и III-ей групп практически нормализуется, тогда как у пациентов I-й группы все еще остается достоверно более высоким, чем у лиц контрольной группы. Кроме того, в динамике послеоперационного периода у пациентов всех групп неуклонно растет содержание противовоспалительного цитокина ИЛ-4. Причем во II-й и III-й группах больных увеличение ИЛ-4 было более выраженным и достоверно значимым, чем в I-й группе. При этом во II-й и III-й группах на фоне снижения провоспалительных цитокинов ФНО - α и ИЛ-1 β наиболее выраженное повышение ИЛ-4 было зафиксировано через сутки после операции. В то же время, к концу всего срока наблюдения (14-е сутки) уровень ИЛ-4 в II-й и III-й группах достигал до нормальных значений.

Высокие показатели индексов соотношения ФНО - α / ИЛ-4 и ИЛ-1 β / ИЛ-4 у больных ОКХ (до операции) свидетельствуют об активности

воспалительного процесса, который усиливается при хирургическом вмешательстве. Так, значительное повышение индексов соотношения ФНО- α /ИЛ-4 и ИЛ-1 β / ИЛ-4 через 24 ч после открытой холецистэктомии (группа I) свидетельствует о более выраженном усилении активности воспаления как в зоне операционной раны, так и на месте удаленного ЖП, чем при проведении лапароскопического способа (группа II) и разработанного метода лапароскопической операции минидоступом (группа III). Дальнейшее снижение индексов соотношения про- и противовоспалительных цитокинов свидетельствуют об ослаблении активности воспаления и усилении репаративных процессов за счет регуляторного действия ИЛ-4 (противовоспалительного цитокина), рост которого зафиксирован на этих сроках (7-е и 14-е сутки).

В итоге, результаты исследования свидетельствуют о том, что при проведении холецистэктомии через минидоступ, разработанный авторами, реакция организма на оперативное вмешательство выражена в меньшей степени, чем при выполнении операции как традиционным открытым, так и лапароскопическим способом. Подобные результаты получены и в эксперименте, и в клинике, в них убедительно показано, что, чем меньше длина хирургического разреза, тем меньше изменений наблюдается со стороны иммунитета [3, 8, 11, 15]. С учетом патогенетической значимости цитокинов, отражающих характер реакции организма больного на хирургическую травму, можно сделать заключение, что лапароскопическая холецистэктомия и метод холецистэктомии через минидоступ в отличие от традиционного открытого способа являются малотравматичными и не вызывают выраженной активации воспалительного процесса, несмотря на практически одинаковый уровень оперативного вмешательства в зоне удаляемого желчного пузыря. Иными словами, эффективность холецистэктомии во многом определяет вид доступа, а по изменению уровня про- и противовоспалительных цитокинов можно прогнозировать характер течения воспаления и процессов заживления хирургической раны в послеоперационном периоде.

Литература

1. Григорьев Е.Г., Коган А.С. Хирургия тяжелых гнойных процессов. – Новосибирск: Наука, 2000. – 313 с.
2. Луцевич Э.В. и др. Динамика иммунных нарушений у больных с повреждениями печени в процессе лечения // Новые технологии в клинической медицине: сб. науч. трудов. – М., 1999. – Т.3. – с. 23-24.
3. Кузин Н.М., Дадвани С.С., Ветшев П.С. и др. Лапароскопическая и традиционная холецистэктомия: сравне-

ние непосредственных результатов // Хирургия. – 2000. – №2. – С. 25-27.

4. Соловьев Г.М., Петрова И.В., Ковалев С.В. Иммунокоррекция, профилактика и лечение гнойно-септических заболеваний. – М., 1987. – 176 с.

5. Способ оперативного лечения острого воспаления желчного пузыря: пат. 2246907 Рос. Федерация: МПК⁷ А 61 В 17/00 / Б.С.Данзанов, С.П. Чикотеев, Е.Н. Цыбиков и др.; заявитель и патентооладатель ГУ Науч. центр реконстр. и восстанов. хирургии ВСНЦ СО РАМН. – № 2003104547/14; заявлен 14.02.2003; опубл. 10.09.04, 27.02.05, бюл. № 6.

6. Башилов В.П. и др. Сравнительная оценка различных методов в лечении больных острым калькулезным аппендицитом, осложненным холедохолитиазом // Хирургия. – 2005. – №4. – С. 40-45.

7. Гришина Т.И., Луцевич Э.В., Праздников Э.Н. и др. Сравнительная оценка трех иммунокорректирующих препаратов при травмах печени // Иммунология. – 1999. – Вып.4. – Прил. 1. – С. 265.

8. Фрейдлин И.С., Назаров П.Г. Паракринные и аутокринные механизмы цитокиновой иммуорегуляции // Иммунология. – 1999. – № 5. – С. 28-32.

9. Цитокиновый баланс в патогенезе системного воспалительного ответа: новая мишень иммунотерапевтических воздействий при лечении сепсиса / Е.Р. Черных и др. // Мед. иммунология. – 2001. – Т.3. – №3. – С. 4-7.

10. Allendorf J.D., Bessler M., Whelan R.I. et al. Postoperative immune function of varies inversely with the degree of surgical trauma in a marine model // Surg Endosc. – 1997. – Vol. 11. – P.427-430.

11. Bone RC. Sir Isaac Newton, sepsis SIRS, and CARS // Crit.Care Med. – 1996. – Vol. 276. – P.565-566.

12. Nakano I., Okoyanagi S., Miyahara T. Migita Y. Autoimmune pancreatitis as a new clinical entity. Three cases of autoimmune pancreatitis with effective steroid therapy // Dio. Dis. Sci. – 1997. – Vol. 42 (7). – P. 1458-1468.

13. Redmond H.P., Watson R.W., Houston T. et al. Immune function in patients undergoing open laparoscopic cholecystectomy // Archive Surg. – 1994. – Vol. 129. – P. 1240-1246.

14. Slade M.S., Simmcis R., Yinis F., Greenberg J. Immunodepression after major surgery of normal patients // Surgery. – 1975. – Vol. 78. – P.363-372.

15. Volk H.-D., Reinke P., Brausch D. et al. Monocyte deactivation rationale for a new therapeutic strategy in sepsis // Intensive Care Med. – 1996. – Vol.22. – P.474-481.

16. Walton B. Anesthesia and immunology // Aneesthesia. – 1978. – Vol. 33. – P.322-348.

17. Zellweger R., Ayala A., DeMaso C.M., Chaudry I.H. Trauma – hemorrhage causes prolonged depression in cellular immunity // Shock. – 1995. – Vol. 4. – P.149-153.

Literature

1. Grigoriev E.G., Kogan A.S. Surgery of heavy purulent processes. – Novosibirsk: Nauka, 2000. – 313 p.

2. Dynamics of immune disorders of patients with liver damage during treatment / E.V. Lutsevich and others // New Technologies in clinical medicine: coll. sci. works. – M., 1999. – Vol. 3. – P. 23-24.

3. Traditional and laproscopic cholecystectomy: comparison of the immediate results / N.M. Kuzin, S.S. Dadvani, P.S. Vetshev // Khirurgiya. – 2000. – №2. – P. 25-27.

4. Soloviev G.M., Petrova I.V., Kovalev S.V. Immunocorrection, prevention and treatment of purulent septic diseases. – M., 1987. – 176 p.

5. The method of surgical treatment of acute inflammation of the gall-bladder: pat. 2246907 Russian Federation: MPK⁷ A 61 V 17/00 / B.S. Danzanov, S.P. Chikoteev, E.N. Tsibikov et al.; the applicant and the patent holder PI Research Center of

Reconstructive and Restorative Surgery VSNTS SB RAMS. – № 2003104547/14; announced 14.02.2003; publ. 10.09.04, 27.02.05, bull. №6.

6. Comparative evaluation of various methods in treatment of patients with acute cholecystitis complicated with choledocholithiasis / V.P. Bashilov et al. // Khirurgiya. – 2001. – №4. – P. 40-45.

7. Comparative evolution of the effectiveness of three immunocorrective medicines with liver injuries / T.I. Grishina,

E.V. Lutsevich, E.N. Praznikov // Immunologiya. – 1999. – Vol.4. – Suppl. 1. – P. 265.

8. Freidlin I.S. Paracrine mechanisms of cytokine and autocrine immunoregulation // Med. Immunologiya. – 2001. – Vol.3. – №3. – P. 4-7.

9. Cytokine balance in the pathogenesis of systemic inflammatory response: a new target of immunotherapy in the treatment of sepsis influences / E.R. Chernikh and others // Med. Immunologiya. – 2001. – Vol.3. – №3. – P. 4-7.

Сведения об авторах

Данзанов Бимба Содбоевич – врач-хирург, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии Бурятского госуниверситета. 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина 24 «а», Бурятский госуниверситет, медицинский факультет. с. т. 8(3012)55-81-21. 670024, г. Улан-Удэ, ул. Гагарина 64 «а», кв.69. т. д.: 8(3012)46-80-54. Моб.+79834200668. e-mail: danzanovbs@gmail.com

Цырендоржиев Дондок Дамдинович – руководитель лаборатории патологической физиологии ГУ Научный центр клинической и экспериментальной медицины СО РАМН, профессор кафедры патологической физиологии Новосибирского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор. 630117, г. Новосибирск, ул. Академика Тимакова, 2. ГУ Научный центр клинической и экспериментальной медицины СО РАМН, лаборатория патологической физиологии. С. т. (8-383)332-01-31. 630060, г. Новосибирск, ул. Экваторная, 16, т. д. (8-383)333-67-78. e-mail: don60@ngs.ru

Хитрихеев Владимир Евгеньевич – заведующий кафедрой госпитальной хирургии Бурятского государственного университета, доктор медицинских наук. 670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36 а, т. 8(3012)-556243. 670042, г. Улан-Удэ, пр. Строителей 56а, с.т. 89025639936, e-mail: hitriheev@rambler.ru

Бальхаев Михаил Илларионович – ассистент кафедры госпитальной хирургии Бурятского государственного университета, кандидат медицинских наук. 670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36 а, т. 8(3012)-556243.

Authors

Danzanov Bimba Sodboevich – physician, surgeon, dr of medical sci., assistant prof. of the department of hospital surgery, Buryat State University, 670000, Ulan-Ude, Ocityabrskaya str. 36a

Tsirendorzhiev Dondok Damdinovich – dr of medical sci., head of Laboratory of pathological physiology, State University Center of clinical and experimental medicine of SB RAMS, prof. of pathological physiology, Novosibirsk State Medical University, 670117, Novosibirsk, Ekvatornaya str.16, e-mail: don60@ngs.ru

Hitriheev Vladimir Evgenievich – dr of medical sci., head of the department of hospital surgery, Buryat State University, 670002, Ulan-Ude, Ocityabrskaya str. 36a, e-mail: hitriheev@rambler.ru

Balhaev Mihail Illarionovich – dr of medical sci., assistant of the department of hospital surgery of Buryat State University, Ulan-Ude, Ocityabrskaya str. 36a, phone: 8(9503)89-70-56.

УДК 618.3
ББК 57.16

**Ю.В. Мыльникова, Н.В. Протопопова,
В.П. Ильин**

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МАССЫ НОВОРОЖДЕННОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРИТЕТА И ОСОБЕННОСТЕЙ СОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА

На основании ряда статистических методов была проведена качественная оценка значимости факторов риска при макросомии плода. Исследование позволило создать несколько математических формул для определения предполагаемой массы плода с учетом количества родов и особенностей соматического статуса беременных женщин с допустимой ошибкой 70-125 грамм. Формулы расчета не требуют дополнительных измерений, а содержат традиционные параметры и могут использоваться в практическом акушерстве.

Ключевые слова: крупный плод, крупный новорожденный, большой для гестационного возраста.

Yu.V. Mylnicova, N.V. Protopopova, V.P. Iliin

FORECASTING OF WEIGHT OF NEWBORN IN DEPENDCE ON PARITY AND FEATURES OF THE SOMATIC STATUS

On the basis of a number of statistical methods quality standard of the importance of risk factors has been lead at macrosomia of fetus. The research give us an opportunity to create some mathematical formulas for definition of prospective weight of a fetus in view of quantity of delivery and features of somatic status of pregnant women with an admissible mistake of 70-125 gram. Formulas of calculation do not need additional measurements, contain traditional parameters and can be used in practical obstetrics

Key words: fetal macrosomia, macrosomic newborn, large for gestational age.