

УДК: 612.018:(616.34-007.43).617-089

## ДИНАМИКА СТРЕСС-ГОРМОНОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖЕЙ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ



Курбаниязов Зафар Бабажанович, Давлатов Салим Сулаймонович, Мардонов Бобосер Амирович, Рахманов Косим Эрданович

Самаркандский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

### ВЕНТРАЛ ЧУРРА ВА ҚОРИН БЎШЛИГИ АЪЗОЛАРИНИНГ ХИРУРГИК ПАТОЛОГИЯСИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШ ВАҚТИДАГИ СТРЕСС ГОРМОНЛАРИНИНГ ДИНАМИКАСИ

Курбаниязов Зафар Бабажанович, Давлатов Салим Сулаймонович, Мардонов Бобосер Амирович, Рахманов Қосим Эрданович

Самарканд давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

### DYNAMICS OF STRESS HORMONES DURING SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH VENTRAL HERNIA AND CONCOMITANT SURGICAL PATHOLOGY OF THE ABDOMINAL ORGANS

Kurbaniyazov Zafar Babajanovich, Davlatov Salim Sulaymonovich, Mardonov Bobosher Amirovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich

Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [salimdavlatov@sammi.uz](mailto:salimdavlatov@sammi.uz)

**Аннотация.** Долзарблиги. Хирургик травма - Селье (1935) бўйича "стресс" – бу бузилган гомеостазни тиклашига қаратилган тизимли эндокрин метаболлик реакцияни қўзғатадиган турли хил фавқулодда – стрессогенлар таъсирида организмда юзага келадиган барча ўзига хос бўлмаган ҳодисаларнинг йиғиндиси ҳисобланади. Тадқиқот мақсади: вентрал чурра ва қорин бўшлиги аъзоларининг хирургик патологияси бўлган беморларни хирургик даволашда стресс-гормонларининг динамикасини баҳолаш. Тадқиқот материаллари ва усуллари. 22 нафар беморда стресс-гормонларининг кўрсаткичлари ўрганилди. Беморлар шартли равишда икки гуруҳга бўлинди: таққослаш гуруҳини қорин олд девори чурраси бўлган 10 (45,4%) нафар бемор ташкил қилди. Асосий гуруҳни эса қорин олд девори чуррасидан ташқари қорин бўшлиги аъзоларининг хирургик касаллиги бўлган 12 (54,6%) нафар бемор ташкил қилди. Тадқиқот натижалари. Даволаш босқичларида қондаги гормонлар миқдорини ўрганиш шунини кўрсатдики, операция давомийлиги қанча узоқ давом этса, гормонлар миқдори дастлабки даражадан шунча кўп ўзгаради. Агар симультан операцияни бир деб олсак, фақатгина вентрал чурра тўфайли операция узоқ давом этса операцияларнинг оғирлик кўрсаткичлари тенглашади. Хулоса. Тадқиқот натижалари шунини кўрсатдики, ўрганилган гормонларнинг аксариятида юқорига кўтарилиши ўзгариши операциянинг асосий босқичида иккала гуруҳда ҳам бир хилда бўлган ва операциядан кейин учинчи кунда бошланғич даражага бир хил қайтиши кузатишган. Вентрал чурра тўфайли операция бажарилганда ва вентрал чурра ҳамда қорин бўшлиги аъзоларининг хирургик патологияси тўфайли операция бажарилганида стресс синдроми даражасини қиёсий баҳолаш шунини кўрсатдики, оператив арарлашув хирургик травма даражасига симультан патология эмас, балки операциянинг давомийлиги таъсир қилади.

**Калим сўзлар:** стресс-гормонлар, вентрал чурра, симультан патология, хирургик даволаш.

**Abstract.** Relevance. Surgical trauma - "stress" according to Selye (1935), is the sum of all nonspecific phenomena that arise in the body under the action of various extreme stimuli-stressors, triggering the systemic endocrine metabolic response aimed at restoring disturbed homeostasis. Purpose of the study. To assess the dynamics of stress hormones during the surgical treatment of patients with ventral hernia and concomitant surgical pathology of the abdominal organs. Materials and research methods. At the stages of treatment, we examined 22 patients. The patients were conditionally divided into two groups: 10 (45.4%) patients with hernia of the anterior abdominal wall made up the comparison group. The main group consisted of 12 (54.6%) patients who, in addition to ventral hernia, had concomitant surgical pathology of the abdominal organs. Research results. The study of the level of blood hormones revealed that the longer the operation, the more fluctuations from the initial level are noted. So if we take as a unit the execution of a simultaneous operation, then with a prolonged operation for only a ventral hernia, the indicator of the severity of the operation is equal. Conclusions. Studies have shown that the most pronounced variability of the majority of the studied hormones towards their increase

took place in the same way in both groups during the main stage of the operation and by the third day after the operation there was an identical return to the initial level. A comparative assessment of the level of stress syndrome during surgery for ventral hernia and during simultaneous surgery for ventral hernia with concomitant surgical pathology of the abdominal organs showed that the duration of the operation, and not simultaneous pathology, affects the degree of surgical aggression of surgery.

**Key words:** stress hormones, ventral hernia, simultaneous pathology, surgical treatment.

**Актуальность.** Хирургическая операция – это стресс, следствием которого являются нарушения деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, нейроэндокринной систем, метаболические нарушения и др. [1]. Исследованию механизмов стресса и его роли в обеспечении физиологических реакций и в развитии патологических состояний посвящено огромное количество работ. Вместе с тем, многие проблемы стресса, и особенно хирургического, не решены до настоящего времени. Современные требования к анестезии заключаются в адекватной защите организма от хирургического стресса, который остается одной из основных причин послеоперационных осложнений [2]. Наряду с исследованием уровня гормонов стресса весьма актуально изучение выраженности воспалительной реакции во время операции, поскольку она рассматривается как компонент стресс-ответа [3, 4].

Дисбаланс в продукции цитокинов напрямую либо опосредованно приводит к органной дисфункции, запуская каскад стрессовых реакций, в том числе активацию комплемента, повреждение эндотелия, коагулопатии [4, 5]. Таким образом, в неспецифических системных реакциях организма при хирургическом стрессе системообразующее значение принадлежит эндокринным ре-

акциям, обеспечивающим весь спектр метаболических изменений.

**Цель исследования.** Оценить динамику стресс-гормонов при хирургическом лечении больных вентральной грыжей и сопутствующей хирургической патологией органов брюшной полости.

**Материалы и методы исследования.** Для сравнительной оценки травматичности оперативного вмешательства у больных с вентральной грыжей и у больных вентральной грыжей сопутствующей хирургической патологией органов брюшной полости нами изучено состояние стрессорных гормонов. С целью изучения стрессовых гормонов на этапах лечения нами обследованы 22 пациентов. Пациенты условно разделены на две группы: 10 (45,4%) больных с грыжей передней брюшной стенки составили группу сравнения. Основную группу составили 12 (54,6%) больных, которые кроме вентральной грыжи имели сопутствующую хирургическую патологию органов брюшной полости. Больным группы сравнения была выполнена герниопластика различными способами. Больным основной группы также была выполнена герниопластика различными способами и коррекция симультанной хирургической патологии органов брюшной полости (табл. 1).

**Таблица 1.** Характер выполненных операций у больных, которых изучались гормоны стресса.

Вид операции	Количество больных	
	абс.	%
Симультанные операции в основной группе больных (n=12)		
ЛХЭ + герниоаллопластика	2	16,7
МЛХЭ + герниоаллопластика	2	16,7
ЛКЭ из яичника + герниоаллопластика	1	8,3
Надвлагалищная ампутация матки + герниоаллопластика через один доступ	2	16,7
Надвлагалищная ампутация матки + герниоаллопластика через отдельные два доступа	1	8,3
ЛХЭ + герниолапаротомия и кистэктомия из яичника	3	25,0
ЛХЭ + герниолапаротомия и надвлагалищная ампутация матки	1	8,3
Герниопластика в группе сравнения (n=10)		
Герниоаутопластика	2	20,0
Герниоаллопластика	8	80,0

Изучаемые в группах больные были идентичны ( $p < 0,05$ ) по ряду параметров (по возрасту, длительности основного поражения и частоте сопутствующих соматических заболеваний), что позволило получить достоверные сведения об изучаемых стресс-гормонах с учетом сравниваемых групп больных (табл. 2). Ввиду значительного разброса литературных данных о показателях нормы изучаемых гормонов и невозможности применить

их к каждому конкретному наблюдению, мы сочли возможным отказаться от этого параметра, а полученные результаты сопоставили с исходными данными. Для решения поставленных вопросов нами поэтапно изучено изменение показателей «стрессорных» гормонов на различных этапах лечения у оперированных больных в исследуемых группах:

1) Исходное состояние (за 3 дня до операции);

2) Во время выполнения основного этапа операции;

3) В ближайшем послеоперационном периоде (3-10 сутки после операции).

**Таблица 2.** Характеристика больных, у которых изучались гормональные показатели стресса.

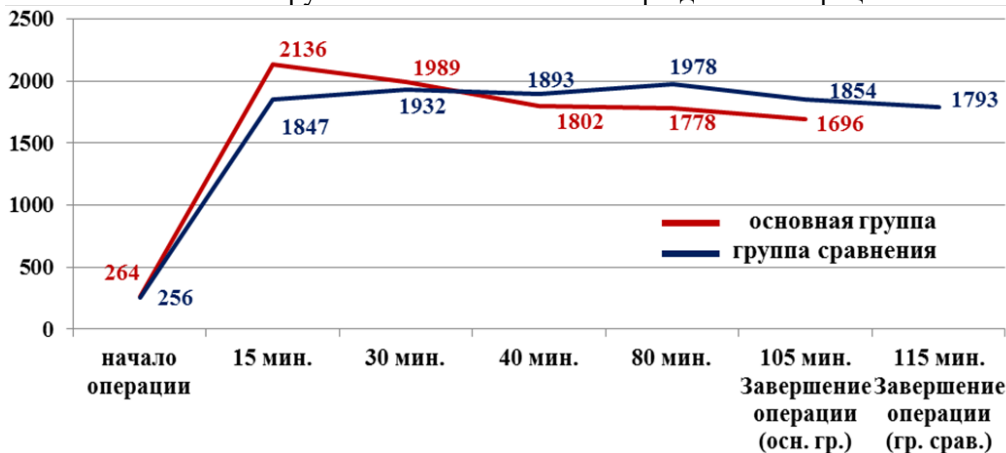
Сравниваемые показатели	Исследуемые группы	
	Группа сравнения (n=10)	Основная группа (n=12)
Средний возраст (лет)	59,6±5,5	62,5±7,5
Масса кг, (M±m)	68,8±3,47	71,5±3,12
Средняя длительность заболевания (лет)	7,2±2,2	5,2±2,3
Средняя длительность операции (мин)	106,3 ± 3,1	113,8± 8,2

Для оценки изменений нейроэндокринного ответа при хирургических вмешательствах, нами изучены изменения ряда, так называемых, «стрессорных» гормонов такие как, пролактин, кортизол, тироксин (Т<sub>4</sub>) и тиреотропный гормон. При этом нами установлено, что до операции средние показатели пролактина колебались от 246,2 ± 21,6 до 283,0 ± 113 ММЕ/мл, что было в пределах средних норм. У обследованных нами больных исходный уровень кортизола колебался от 252,1 ± 42,6 до 342,1 ± 48,2 нмоль/л, что также было в пределах нормальных показателей. Исходный уровень тиреоидных гормонов (Т<sub>4</sub>, ТТГ), которые функционально связаны с гипофизом и изменяющиеся при различных хирургических вмешательствах колебался от 70,8±8,86 до 82,4±5,7 нг/дл и от 2,21±0,51 до 1,68±0,4 мМЕ/л соответственно.

**Результаты исследования.** 1. Пролактин – являющийся одним из наиболее показательно реагирующих на хирургический стресс гормонов изучен у всех исследуемых больных. Уровень пролактина исследовали при выполнении основных этапов оперативного вмешательства и на всех последующих этапах лечения. Интраоперационно анализ результатов лабораторных исследований гормонов в крови показал, что в обеих группах больных уровень пролактина равномерно изменялся. Но на некоторых этапах в основной группе больных

отмечали резкий подъем пролактина. Такие внезапные изменения были отмечены во время лапароскопической холецистэктомии, надвлагалищной ампутации матки и в одном случае, когда у больной имелось одновременно три симультанных вмешательств (ЛХЭ + герниолапаротомия и надвлагалищная ампутация матки).

У 2 (16,7%) больных основной группы, которые перенесли симультанную операцию (ЛХЭ + герниоаллопластика), отмечали высокий уровень пролактина во время удаления желчного пузыря, далее высокий уровень пролактина зависел от продолжительности операции. При раньше завершении операции тенденция уровня пролактина была к снижению. У 4 (40,0%) больных группы сравнения высокий уровень пролактина держался дольше из-за грыжесечения больным ожирением III степени с грыжевыми воротами W<sub>3</sub> и W<sub>4</sub> (рис. 1). Более резкий подъем уровня пролактина во время лапароскопической холецистэктомии можно объяснить влиянием напряженного карбокси-перитонеума, который сам по себе является достаточно стрессогенным фактором, связанным с растяжением брюшины, богатой нервными окончаниями. Однако при лапароскопической холецистэктомии возврат к исходному уровню стрессовых гормонов происходит быстрее, что, по-видимому, связано с меньшей травмой мышечных тканей при данной операции.



**Рис. 1** Динамика изменения пролактина во время операции у больной, которая перенесла симультанную операцию: ЛХЭ + герниолапаротомия (основная группа) и больной, которая перенесла только герниоаллопластику (группа сравнения).

На 3 сутки после операции отмечено, что тенденция к нормализации пролактина была аналогичной в обеих группах. Отклонение от исходных данных составила +59% и +70% в основной и в группе сравнения соответственно. На 7 и 10 сутки после операции уровень пролактина снижался до исходного также равномерно в обеих группах больных (рис. 2).

Максимальное повышение уровня кортизола также отмечалось на основном этапе операции (+106,5%). При рассмотрении изменения уровня кортизола на примере у больной, которая перенесла герниолапаротомию и надвлагалищную ампутацию матки через один доступ, было выявлено также равномерное изменение уровня гормона в

обеих группах. Но так как симультанная операция была более продолжительнее повышенный уровень кортизола держался на 15 мин дольше (рис. 3). Тенденция к нормализации содержания кортизола в послеоперационном периоде отмечены одинаково в обеих группах больных (рис. 4).

Во время операции уровень  $T_4$  у больных в обеих группах был ниже исходных показателей. В послеоперационном периоде было выявлено значительное повышение уровня  $T_4$  одинаково у больных перенесших герниопластику, так и у больных, перенесших симультанную операцию по поводу вентральной грыжи и хирургической патологии органов брюшной полости (12,9%) (рис. 5).



Рис. 2. Уровень пролактина на всех этапах исследования.

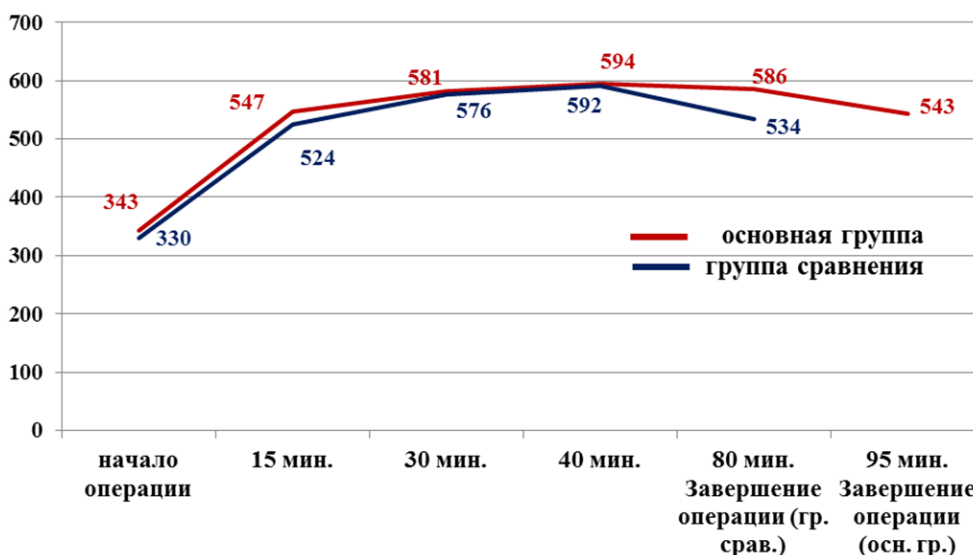


Рис. 3. Динамика изменения кортизола во время операции у больной, которая перенесла герниолапаротомию и надвлагалищную ампутацию матки через один доступ (основная группа) и больной, которая перенесла только герниоаллопластику (группа сравнения).

Уровень отклонения ТТГ по сравнению с исходными данными одинаково было выше в обеих группах исследования. Степень его отклонения от исходных данных в послеоперационном периоде была выше (+48,1%), чем во время основного этапа операции (+15%) (рис. 6).

Данные наших исследований позволяют заключить, что при оперативном вмешательстве по поводу вентральной грыжи и при симультанном операции по поводу вентральной грыжи и сопутствующей хирургической патологии органов брюшной полости наблюдается подъем уровня

гормонов равномерно в обеих группах. На повышение уровня гормонов повлияла не симультанная патология, а продолжительность операции.

Скачкообразный подъем уровня некоторых гормонов во время симультанной операции можно объяснить травматичностью симультанного

этапа операции, также подъем некоторых гормонов отмечался при натяжной герниопластике, который также является достаточно стрессогенным фактором, связанный с растяжением брюшины, богатой нервными окончаниями.

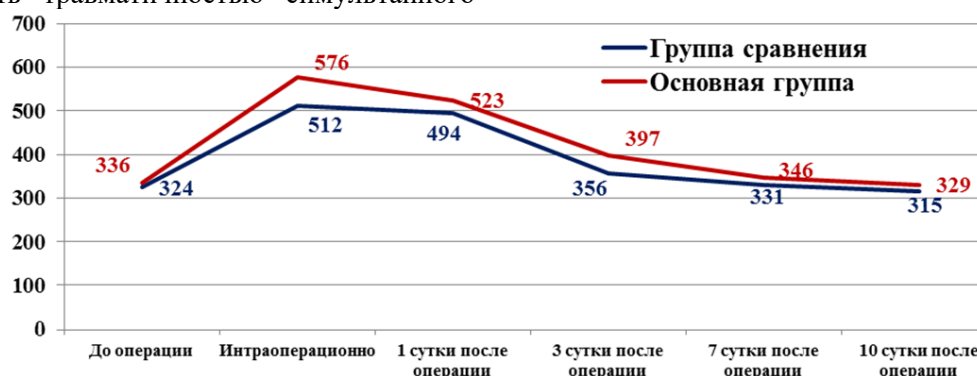


Рис. 4. Уровень кортизола на всех этапах исследования.

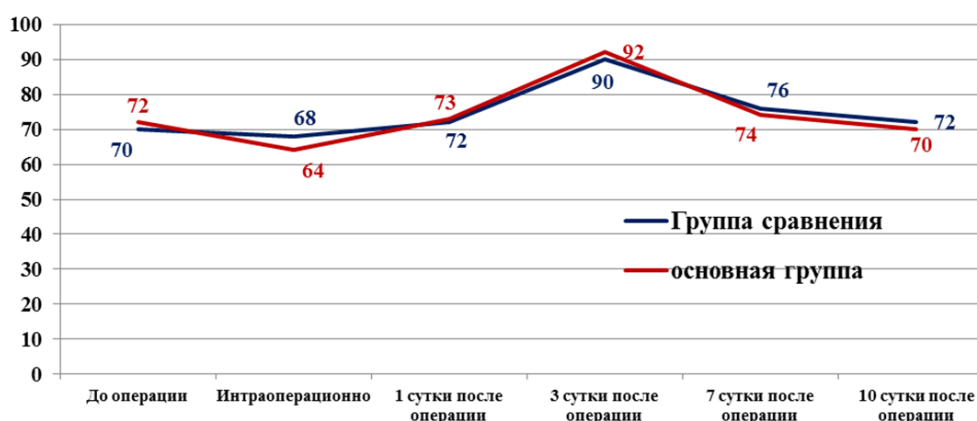


Рис. 5. Уровень T4 на всех этапах исследования.

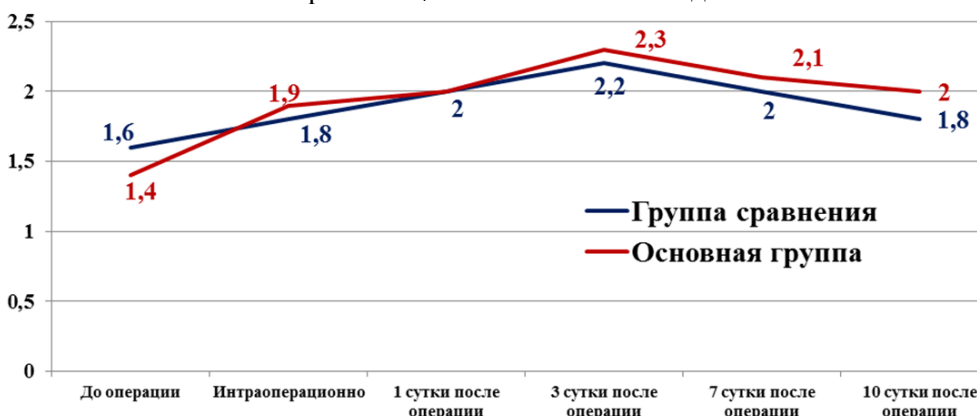


Рис. 6. Уровень ТТГ на всех этапах исследования.

Таблица 3. Зависимость уровня пролактина от длительности операции.

Длительность операции	Группа сравнения		Основная группа	
	Во время операции	После операции	Во время операции	После операции
При длительности операции равной среднему	1981	1176	2411	1193
При длительности операции превышающее в 2 раза среднее	5214	2765	4605	2856

Также необходимо отметить, что возврат к исходному уровню стрессовых гормонов происходил одинаково в обеих группах больных, что,

по-видимому, связано одинаковой травмой мышечных тканей при операции.

Таким образом, изучение уровня гормонов крови выявило, что чем продолжительнее операция, тем больше от исходного уровня отмечаются колебания. Так если взять за единицу выполнение симультанной операции, то при продолжительной операции по поводу только вентральной грыжи показатель тяжести операции приравнивается. Данная зависимость на примере уровня пролактина отражена в таблице 3.

**Выводы.** Проведенные исследования показали, что наиболее выраженная изменчивость большинства изученных гормонов в сторону их повышения имела место одинаково в обеих группах при выполнении основного этапа операции и к третьим суткам после операции имело место одинакового возврата к исходному уровню.

Сравнительная оценка уровня стрессорного синдрома при операции по поводу вентральной грыжи и при симультанной операции по поводу вентральной грыжи сопутствующей хирургической патологией органов брюшной полости показал, что к степени хирургической агрессии оперативного вмешательства влияет продолжительность операции, а не симультанная патология.

#### Литература:

1. Дронов А. И., Федорук В. И., Рощина Л. А. Симультанные операции с абдоминопластикой // Клінін. хірургія. – 2009. – №. 7-8. – С. 39-40.
2. Китиашвили И.З., Хрыкова Е.В., Мухамеджанова С.А., Дьяконова Н.Г. Коррекция хирургического стресса при различных вариантах общей анестезии // Казанский медицинский журнал, 2006 г., том 87, № 1. стр. 23-28
3. Desborough J.P. The stress response to trauma and surgery. Br J Anaesth. 2000 Jul; 85 (1):109–117. doi:10.1093/bja/85.1.109
4. Fahlenkamp A.V., Coburn M., Rossaint R., Stoppe C., Haase H. Comparison of the effects of xenon and sevoflurane anaesthesia on leucocyte function in surgical patients: a randomized trial. Br J Anaesth. 2014 Feb; 112 (2): 272–280. doi: 10.1093/bja/aet330.
5. Kvarnström A., Swartling T., Kurlberg G., Bengtson J.P., Bengtsson A. Pro-inflammatory cytokine release in rectal surgery: comparison between laparoscopic and open surgical techniques. Arch Immunol Ther Exp (Warsz). 2013 Oct; 61 (5): 407–11. doi: 10.1007/s00005-013-0239-9.
6. Gutierrez T., Hornigold R., Pearce A. The systemic response to surgery. Surgery. 2011; 29 (2): 93–96. doi:10.1016/j.mpsur.2010.11.010.

## ДИНАМИКА СТРЕСС-ГОРМОНОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖЕЙ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Курбаниязов З.Б., Давлатов С.С., Мардонов Б.Б., Рахманов К.Э.

**Аннотация.** Актуальность. Хирургическая травма – «стресс» по Селье (1935), это сумма всех неспецифических феноменов, возникающих в организме при действии различных чрезвычайных раздражителей-стрессогенов, запускающие системный эндокринный метаболический ответ, направленный на восстановление нарушенного гомеостаза. Цель исследования. Оценить динамику стресс-гормонов при хирургическом лечении больных вентральной грыжей и сопутствующей хирургической патологией органов брюшной полости. Материалы и методы исследования. На этапах лечения нами обследованы 22 пациентов. Пациенты условно разделены на две группы: 10 (45,4%) больных с грыжей передней брюшной стенки составили группу сравнения. Основную группу составили 12 (54,6%) больных, которые кроме вентральной грыжи имели сопутствующую хирургическую патологию органов брюшной полости. Результаты исследования. Изучение уровня гормонов крови выявило, что чем продолжительнее операция, тем больше от исходного уровня отмечаются колебания. Так если взять за единицу выполнение симультанной операции, то при продолжительной операции по поводу только вентральной грыжи показатель тяжести операции приравнивается. Выводы. Проведенные исследования показали, что наиболее выраженная изменчивость большинства изученных гормонов в сторону их повышения имела место одинаково в обеих группах при выполнении основного этапа операции и к третьим суткам после операции имело место одинакового возврата к исходному уровню. Сравнительная оценка уровня стрессорного синдрома при операции по поводу вентральной грыжи и при симультанной операции по поводу вентральной грыжи сопутствующей хирургической патологией органов брюшной полости показал, что к степени хирургической агрессии оперативного вмешательства влияет продолжительность операции, а не симультанная патология.

**Ключевые слова:** стресс-гормоны, вентральная грыжа, симультанная патология, хирургическое лечение.