

ОЦІНКА СТРЕС АДАПТАЦІЇ ЖІНОК З ПОЄДНАНОЮ ГІНЕКОЛОГІЧНОЮ ТА ЕКСТРАГЕНІТАЛЬНОЮ ХІРУРГІЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ПРИ ПОЄДНАНИХ ОПЕРАЦІЙНИХ ВТРУЧАННЯХ

В.Л. Дронова

ДУ "Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України" м. Київ

Реферат

Мета. покращити результати хірургічного лікування жінок з поєднаною гінекологічною і екстрагенітальною хірургічною патологією шляхом визначення стану гормонального гомеостазу стрес-реактивності пацієнток для розробки та впровадження раціональної хірургічної та анестезіологічної тактики виконання поєднаних операційних втручань.

Матеріал і методи. Дослідження показників гормонального гомеостазу стрес-реактивності у перед- та післяопераційному періодах у 53 жінок із поєднаною гінекологічною та екстрагенітальною хірургічною патологією, яких було поділено на 2 групи: 1-у групу становила 31 жінка із операціями з приводу гінекологічної патології, 2-у - 22 жінки із поєднаними операціями.

Результати й обговорення. Результати аналізу показали, що в передопераційний період у пацієнток із запланованими поєднаними операціями, концентрація кортизолу в крові вірогідно перевищує показники здорових жінок (контрольна група). Підвищенні концентрації кортизолу напередодні поєднаних операцій визначено у 18,2% випадків, що характеризує високе напруження адаптаційних реакцій організму в передопераційному періоді. У свою чергу зниження секреції кортизолу в пацієнток, які перенесли поєднані операції у відношенні до контрольної групи характеризує ефективність анестезіологічного забезпечення та ноціцептивного захисту. Зміни секреції кортизолу в сироватці крові обстежених жінок не є вірогідними і показовими для встановлення виявів хірургічного стресу, враховуючи те, що середні показники стрес-асоційованого гормону не виходили за межі референтної норми. Концентрація мелатоніну в жінок із поєднаними операціями мала тенденцію до підвищення на 1-у та 3-ю добу післяопераційного періоду, що можна пояснити захисним значенням універсального адаптогену. Підвищення концентрації мелатоніну обумовлено об'ємом та характером операційного втручання та індивідуальною здатністю організму до антистресорного захисту. Цей універсальний адаптоген може бути діагностичним маркером для відновлення та нормалізації стану пацієнта.

Висновки. Зміни секреції стрес-асоційованих гормонів у жінок із гінекологічними та симультанними операціями репрезентують як напруження, так і послаблення адаптаційних реакцій, що потребує індивідуалізації передопераційної підготовки та ведення післяопераційного періоду із урахуванням характеру визначених гормональних порушень.

Ключові слова: жінки із поєднаною гінекологічною та екстрагенітальною хірургічною патологією, гормональ-

ний гомеостаз, стрес реактивність, симультанні операційні втручання

Abstract

EVALUATING STRESS ADAPTIVITY IN WOMEN WITH COMBINED GYNAECOLOGICAL AND EXTRAGENITAL SURGICAL PATHOLOGY DURING COMBINED SURGERIES

V.L. DRONOVA

State Institution "Institute of pediatrics, obstetrics and gynecology NAMS of Ukraine"

Aim. To improve the results of surgical treatment of women with gynecological and extragenital combined surgical pathology by determining the state of hormonal homeostasis of stress reactivity of patients in order to develop and implement a rational surgical and anesthetic procedure for performing combined surgery.

Material and Methods. Studying of the indicators of hormonal homeostasis of stress reactivity in pre- and postoperative periods in 53 women with gynecological and extragenital combined surgical pathology, which were divided into two groups: the first group was 31 women operated for gynecological pathology, the second group - 22 women with combined operations.

Results and Discussion. The results showed that in the preoperative period, in patients with planned simultaneous operations, the blood level of cortisol was significantly higher than in healthy women (control group). Elevated concentrations of cortisol on the eve of simultaneous operations were defined in 18.2% of cases, which are characterized by high tension of adaptive reactions in the preoperative period. In turn, the reduction of cortisol secretion in patients who underwent simultaneous operations with respect to the control group characterizes the efficiency of anesthetic management and nociceptive protection. Changes in the secretion of cortisol in the blood serum of women surveyed are not reliable and indicative for determining the manifestations of surgical stress, given that the average stress-associated hormone did not extend beyond the reference standards. The concentration of melatonin in women with simultaneous operations tended to increase in the first and third postoperative day, which can be explained by the protective function of the universal adaptogen. Increasing concentrations of melatonin are due to the volume and nature of the surgery and the individual ability of the organism for antistress protection. This

universal adaptogen can be a diagnostic marker for recovery and normalization of the patient's condition.

Conclusion. *Changes in secretion of stress-related hormones in women with gynecological and simultaneous operations represent both tension and relaxation adaptive responses that require individualization of preoperative preparation and postoperative period considering the nature of the determined hormonal disorders.*

Keywords: *women with gynecological and extragenital combined surgical pathology, hormonal homeostasis, stress reactivity, simultaneous surgery*

Вступ

В останні роки намітилася тенденція до зростання частки хворих з гінекологічною патологією, що мають екстрагенітальні хірургічні захворювання, частота їх виникнення коливається від 2,8 до 63% [1, 3, 7, 11].

Для раціонального впровадження та застосування симультанних операцій потрібно опиратись та брати за основу критерії оцінки ефективності цих різновидів операційних втручань, які в літературі висвітлені поодинокі та не-систематизовано - клінічних: загальна тривалість госпіталізації; тривалість післяопераційного періоду; тривалість операції; величина інтраопераційної крововтрати; тривалість застосування і загальна використана доза наркотичних анагетиків; лабораторних: зміна показників периферичної крові; зміна концентрації добової екскреції катехоламінів, їх попередників і похідних, зміни концентрації в крові тиреотропний гормон (ТТГ) і тироксин (Т₄), пролактину, серотоніну [6, 10].

Хірургічне втручання є фактором агресії, наслідком якого слугують порушення діяльності серцево-судинної, дихальної, нейроендокринної, видільної систем, метаболічні порушення. Для вивчення змін нейроендокринної системи у відповідь на хірургічну травму аналізують зміни рівня стресових гормонів [10, 12, 13].

Розвиток стресу, як первинної реакції на фактори операційної агресії починається з порушення функціонування ретикулярної формації, гіпоталамо-гіпофізної системи, які втягують в процес симпатико-адреналової систему та інші ендокринні залози - щитовидну, підшлункову, ренін-ангіотензинову систему.

Важливо відзначити, що незважаючи на безумовно існуючу при хірургічній агресії полігландулярну ендокринну стимуляцію, провідну роль у діяльності фізіологічних механізмів й у клі-

нічних наслідках операційного стресу відіграють гормони мозкового і коркового шарів надниркових залоз. Функціями організму керують, передовсім, гормони агресії катехоламіни (адреналін, норадреналін, дофамін). Співвідношення їх буває різним: психоемоційний стрес стимулює переважно викид адреналіну, больовий - норадреналіну. В умовах операційної агресії в особливо травматичні моменти операції рівень катехоламінів може підвищуватися багаторазово. Хірургічна агресія викликає високі режими роботи в більшості систем організму, включаючи їх у боротьбу [10, 14].

У первинних виявах хірургічного стресу бере участь не тільки адренергічна, а й холінергічна системи. Під час операції низка патологічних рефлексів з операційної рани, з дихальних шляхів та ін. впливають на дихання і кровообіг, замикаючись через холінергічну систему (ваговагального та інших рефлексів). Стрессова реакція починається збудженням гіпоталамо-гіпофізної зони, в результаті чого гіпофіз викидає адренокортикотропний гормон (АКТГ), антидіуретичний, тиреотропний й інші тропні гормони, тощо. Відповідно до цього підвищується гормональна активність кори наднирників, щитоподібної, підшлункової та інших залоз внутрішньої секреції. Особливе значення має участь гормонів кори наднирників у загальній реакції організму на операційну травму. У крові збільшується рівень обох груп гормонів кори - глюкокортикоїдних (кортизол та ін.) і мінералокортикоїдних (альдостерон і ін.), які діють відповідно своєму фізіологічному призначенню. Глюкокортикоїди впливають на метаболізм, запальну реакцію, лімфоїдну тканину, а мінералокортикоїди - головним чином на водно-електролітний баланс. Високий рівень гормонів зберігається й у перші дні післяопераційного періоду [12, 15].

Під сумарним впливом гормонів кори надниркових залоз в умовах операційного втручання істотно змінюється біохімічний та клітинний склад крові. Виникають лімфопенія і еозінопенія (через секвестрації еозинофілів в легенях і селезінці), стимулюється викид еритроцитів і тромбоцитів. Відбуваються зміни системи травлення: спостерігаються підвищена секреція шлункового соку і схильність слизової оболонки до автолізу (можуть виникнути стресові ерозії та

виразки). Істотно змінюється метаболізм, зокрема виникає гіперкаліємія, гіперглікемія, посилюється катаболізм білків і жирів, метаболічний ацидоз спочатку супроводжується респіраторним алкалозом. Досить часто визначається порушення сечоутворення: збільшується реабсорбція Na^+ і води, підвищується екскреція K^+ , скорочується діурез [8, 13].

Спостерігається виразний синергізм між дією гормонів кори і мозкової речовини наднирників. У периферійних тканинах гідрокортизон і адреналін діють абсолютно синергічно. Відомо, що гідрокортизон бере участь у перетворенні адреналіну в норадреналін. Симпатико-адреналова система у процесі операційного стресу "запускає" високий рівень життєдіяльності в організмі, а гіпофізно-адренортикальна система підтримує конкретно даний рівень тривалий час. Цей складний комплекс нейроендокринної регуляції, що запускає первинні реакції операційного стресу, необхідні для двох головних цілей - підвищити виробництво енергії і збільшити кровопостачання мозку і серця в умовах агресії, яку організму належить витримати. На початку розвитку операційного стресу відбуваються метаболічні та функціональні зрушення, спрямовані на досягнення цих двох цілей [4, 13].

Отже, в умовах психологічного стресу та хірургічної агресії виникають значні порушення функціонування симпатико-адреналової системи, що супроводжуються багаторазовим підвищенням концентрації катехоламінів. Цей ефект характеризується стимуляцією дихання, частотою серцевих скорочень, серцевого викиду, посиленням метаболізму і, як наслідок, виникає не оправдано значна витрата енергії, гіперфункція органів і виснаження їх функціональних резервів. У джерелах літератури існують поодинокі праці, що висвітлюють зміни гормональної активності передньої долі гіпофізу у відповідь на хірургічну травму та реакцію щитоподібної залози на операційний стрес.

Таким чином, подальше дослідження гормонального гомеостазу (стрес-асоційованих гормонів) жінок із поєднаною гінекологічною та екстрагенітальною хірургічною патологією дасть можливість визначити ступінь вираженості хірургічного стресу, у подальшому вдосконалити анестезіологічний захист пацієнток від операційної травми.

Матеріал і методи

Дослідження показників гормонального гомеостазу стрес-реактивності у перед- та післяопераційному періодах у 53 жінок із поєднаною гінекологічною та екстрагенітальною хірургічною патологією, яких було поділено на 2 групи: 1-у групу становила 31 жінка із операціями з приводу гінекологічної патології, 2-у - 22 жінки із симультанними операціями.

Обстеження жінок проводили безпосередньо перед операцією, для виключення та запобігання впливу інших стресових чинників, а також на першу та третю добу після операції. Контрольну (3-ю) групу становили 30 здорових жінок.

Концентрацію кортизолу (К) та пролактину (ПРЛ) у сироватці крові визначали імуноферментним методом із використанням діагностичних тест-систем виробництва ХЕМА (Росія), оптичну щільність вимірювали на фотометрі MSR-1000 (США) при довжині хвилі 40 нм.

Визначення ТТГ та тироксину T_4 проведено із використанням відповідних тест-систем виробництва ГДБ ІБОХ НАНБ (Білорусь). У 27 жінок 1-ої групи у динаміці спостереження проведено визначення мелатоніну в сироватці крові радіоімунологічним методом із використанням діагностичних наборів виробництва фірми DIASource (Бельгія).

Результати й обговорення

Визначення стрес-асоційованих гормонів у сироватці крові обстежених жінок не виявило суттєвих змін середніх показників концентрації пролактину. Вихідні дані секреції пролактину у жінок обох груп не відрізнялися між собою та від показників здорових жінок контрольної групи. У динаміці післяопераційного періоду (1-а та 3-я доба) у жінок із гінекологічними операціями цей показник не змінювався і вірогідно не відрізнявся від такого перед операцією й у здорових жінок. Цифрові висліди жінок подано у табл. 1.

У жінок після симультанних операцій намітилася тенденція до підвищення секреції ПРЛ із подальшим зниженням на 3-ю добу післяопераційного періоду, проте вірогідної різниці ці показники не мали.

Вихідні концентрації К у жінок 1-ої та 2-ої групи вірогідно не відрізнялися. У жінок перед

симультанними операціями цей показник вірогідно перевищував такий у здорових жінок, що могло бути обумовлено більш вираженим психоемоційним напруженням.

Після проведення операції, на відміну від секреції ПРЛ, спостерігалася тенденція до зниження К у сироватці крові жінок 2-ої групи і ці показники як в 1-у, так і в 3-ю добу після операції не відрізнялись від таких у здорових жінок (табл. 1). Незначна тенденція до зниження цього показника мала місце у жінок 1-ої групи.

Слід відзначити, що середні значення концентрації ПРЛ та К в усі періоди обстеження не виходили за межі референтної норми, яка для ПРЛ становила 0,5-25 мкг/л, а для К 140-600 нмоль/л.

Більш інформаційним виявився індивідуальний аналіз змін концентрації К, який дав змогу визначити наступне: перед операцією у жінок із 1-ої групи переважали порушення в бік зниження секреції К, при симультанних операціях в бік підвищення у порівнянні з контрольною групою. У жінок із гінекологічними операціями вище за верхню межу норми показників мали місце у 2 (6,4%) випадках, нижчі за норму у 7 (22,5%) жінок, у інших жінок секреція гормону не змінювалася. При симультанних операціях високі рівні К спостерігали у 18,2% пацієнток, а знижені рівні концентрації гормону тільки у 2-ох (9,1%).

Після операції з приводу гінекологічної патології у однієї жінки спостерігали різке зниження підвищеного перед операцією показника, який залишався нижчим за норму і на 3-й день після операції. У другому спостереженні у післяопераційний період концентрація К у крові нормалізувалася.

За симультанних операцій із 4 спостережень із особливо високим показником К у 2-ох жінок показники після операції перевищували норму. У 2-ох інших жінок у 1-у добу після операції спостерігали значне зниження показника із

наступною нормалізацією на 3-ю добу.

У 3-ох жінок із ізольованою гінекологічною патологією операційне втручання супроводжувалося зниженням нормального перед операцією рівня К із відновленням показника на 3-ю добу після операції.

Отже, зміни секреції К у післяопераційний період мали суто індивідуальний характер. При цьому, низька концентрація К у сироватці крові у післяопераційний період та непередбачено широка амплітуда коливань від патологічно високих цифр до субнормальних, свідчить про нестабільність стрес-реалізуючої ланки у частини жінок і можливості дезадаптаційних післяопераційних виявів.

Вивчення стану щитовидної залози за показниками ТТГ та T_4 встановило, що вірогідної різниці між показниками у жінок першої та другої групи не було (табл. 2).

Концентрація ТТГ знаходилася у межах загальноновизнаної норми, яка становила 0,17-4,05 ммоль/л, на усіх етапах обстеження. Проте, середні показники концентрації T_4 у жінок обох груп наближались до верхньої межі референтної норми, яка становила 60-160 нмоль/л, а у жінок 1-ої групи перед операцією та у 1-у добу після неї навіть перевищували норму. Вище за норму концентрація T_4 у жінок 1-ї групи перед операцією мала місце у 17 випадках (54,8%), у жінок 2-ї групи - в 10 (45,5%) випадках. Низьких рівнів гормону напередодні операції не спостерігали. Дослідження рівня ТТГ не виявило залежності його значень від виду операційного втручання у різні терміни післяопераційного періоду. Можливо рівень ТТГ реагує на операційний стрес тільки при великих, тяжких втручаннях і травмах.

У жінок 1-ої групи на 1-у добу після операції високий рівень T_4 зберігався у 15 (48,8%) жінок, при цьому у частини із них він був вищим за вихідний. Надалі секреція гормону дещо знижувалася, число спостережень із високими по-

Таблиця 1

Концентрація пролактину та кортизолу в сироватці крові жінок в перед- та післяопераційному періодах, $M \pm m$

Група	n	Значення гормонального показника в сироватці крові у жінок					
		перед операцією		1-а доба після операції		3-я доба після операції	
		ПРЛ, нг/мл	К, нмоль/л	ПРЛ, нг/мл	К, нмоль/л	ПРЛ, нг/мл	К, нмоль/л
Перша	31	13,6±1,6	421,5±63,8	14,5±1,4	362,0±34,5	10,95±1,2	352,0±26,3
Друга	22	12,7±3,8	(469,0±29,4)*	21,6±5,0	424,5±32,5	17,0±4,3	374,5±55,8
Третя (контрольна)	30	13,6±2,6	373,5±25,3	13,6±2,6	373,4±25,3	13,6±2,6	373,4±25,3

* - $p < 0,05$ порівняно з контролем

Концентрація ТТГ та Т₄ в сироватці крові жінок в перед- та післяопераційному періодах M±m

Група	n	Значення гормонального показника					
		перед операцією		1-а доба після операції		3-я доба після операції	
		ТТГ, мМо/л	Т ₄ , нмоль/л	ТТГ, мМо/л	Т ₄ , нмоль/л	ТТГ, мМо/л	Т ₄ , нмоль/л
Перша	31	2,8±0,5	167,9±10,8	2,02±0,4	176,1±13,0	2,3±0,3	154,2±10,3
Друга	22	2,4±0,3	156,2±13,1	1,94±0,3	154,7±7,6	2,3±0,2	139,0±8,1
Третя (контрольна)	30	2,3±0,2	119,2±7,4	2,3±0,2	119,2±7,4	2,3±0,2	119,2±7,4

казниками Т₄ становило 11 (35,5%).

При симультанних операціях число спостережень із підвищеною концентрацією Т₄ у сироватці крові становило 11 (50%), із подальшим зниженням у 7 (31,8%) випадків. У жінок цієї групи концентрація Т₄ у післяопераційному періоді на 3-ю добу в основному мала тенденцію до зниження. Вірогідно, це пов'язано із об'ємом операційного втручання та тривалістю анестезії.

Концентрація мелатоніну в сироватці крові жінок 1-ої групи вірогідно перевищувала показники жінок 2-ої групи перед- та у 1-у добу після операції та вищу межу референтної норми для використаної діагностичної тест-системи, яка становила 30 нг/мл. У жінок 2-ої групи цей показник на всіх етапах обстеження був у межах норми із певною тенденцією до збільшення на 3-ю добу після операції, порівняно із попередніми термінами обстеження (табл. 3).

Перед операцією концентрація мелатоніну була підвищеною у 8 (57,1%) жінок 1-ої групи, і залишалась високою у 9 (64,3%) жінок впродовж усього післяопераційного обстеження.

У 2-ій групі жінок висока концентрація гормону в крові перед операцією визначалася у 2-х (15,4%) жінок, після операції - у 3-х (23,1%), на 1-у добу та у 6 (46,2%) на 3-ю добу спостереження. При цьому, у жінок із вихідними високими концентраціями гормону на 1-й день після операції секреція мелатоніну різко зменшувалася та знову підвищувалася на 3-ю добу післяопераційного періоду.

Беручи до уваги, що мелатонін є універсальним адаптогеном, можна припустити захисне значення підвищених концентрацій гормону

в крові жінок 2-ої групи у перед- та післяопераційний періоди. Підвищення концентрації мелатоніну на 3-ю добу пов'язано із загально-хірургічними процесами післяопераційного періоду, насамперед, можливою дискінетикою кишківника, застійними явищами шлунка, що супроводжуються підвищенням внутрішньочеревного тиску, нудотою.

Отож, у передопераційний період у пацієнток із запланованими симультанними операціями, концентрація кортизолу в крові вірогідно перевищує показники здорових жінок (контрольна група). Підвищенні концентрації кортизолу напередодні симультанних операцій визначено у 18,2% випадків, що характеризує високе напруження адаптаційних реакцій організму в передопераційному періоді. У свою чергу зниження секреції кортизолу у пацієнток, які перенесли симультанні операції у відношенні до контрольної групи характеризує ефективність анестезіологічного забезпечення та ноціцептивного захисту. Зміни секреції кортизолу в сироватці крові обстежених жінок не є вірогідними і показовими для встановлення виявів хірургічного стресу, враховуючи те, що середні показники стрес-асоційованого гормону не виходили за межі референтної норми.

Висновки

1. В передопераційний період у пацієнток із запланованими симультанними операціями, концентрація кортизолу в крові перевищує показники здорових жінок (контрольна група). Підвищенні концентрації кортизолу напередодні симультанних операцій визначено у 18,2% випад-

Таблиця 3

Концентрація мелатоніну в сироватці крові жінок в перед- та післяопераційному періодах M±m

Група	n	Значення показника в сироватці крові жінок		
		перед операцією	1-а доба після операції	3-я доба після операції
Перша	14	37,5±7,7	51,8±13,7	40,7±7,5
Друга	13	(14,3±5,0)*	(15,2±5,0)*	24,9±6,4
Третя контрольна	30	32,2±5,0	32,2±5,0	32,2±5,0

* - p<0,05 порівняно з 1-ою групою

ків, що характеризує високе напруження адаптаційних реакцій організму в передопераційному періоді. Зниження секреції кортизолу у пацієнок, які перенесли симультанні операції у відношенні до контрольної групи характеризує ефективність анестезіологічного забезпечення та ноціцептивного захисту.

2. Зміни секреції кортизолу в сироватці крові обстежених жінок не є показовими для встановлення виявів хірургічного стресу, оскільки середні показники стрес-асоційованого гормону не виходили за межі референтної норми.

3. Концентрація тиреотропіну (ТТГ) у крові жінок I та II груп відповідає нормі в усі періоди обстеження. Дослідження рівня ТТГ не виявило залежності його значень від виду та об'єму операційного втручання у різні терміни перед- і післяопераційного періоду.

4. Мелатонін, як універсальний адаптоген, є показовим при виконанні симультанних операцій на 3-ю добу післяопераційного періоду і може бути діагностичним маркером для відновлення та нормалізації стану пацієнта.

5. Зміни секреції стрес-асоційованих гормонів у жінок із гінекологічними та симультанними операціями репрезентують як напруження, так і послаблення адаптаційних реакцій, що потребує індивідуалізації передопераційної підготовки та ведення післяопераційного періоду з урахуванням характеру визначених гормональних порушень.

Література

- Altmark E. Simultaneous laparoscopic surgery (review of literature) / E.M. Altmark // Vestnik hirurgii 2007; 4: 117-125. Russian: (Альтмарк Е.М. Симультанные лапароскопические операции (Обзор литературы) / Вестник хирургии. - 2007; 4: 117-125).
- Gordeeva T. Simultaneous laparoscopic surgery for concomitant diseases of the abdominal cavity, retroperitoneal space and pelvis female. Dis. kand.med.nauk: 14.00.27;14.00.01/2006: 209 p. Russian: (Гордеева Т.В. Симультанные лапароскопические операции при сочетанных заболеваниях органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза у женщин.: Дис. канд.мед.наук : 14.00.27; 14.00.01/ 2006: 206 с.).
- Dronova V., Dronov A., Simultaneous operations in combined surgical and gynecological diseases (Review of literature) / Ukrainian journal of surgery 2013; 2 (21). Ukraine: (Дронова В.Л., Дронов А.И., Симультанные операции при сочетанных хирургических и гинекологических заболеваниях (Обзор литературы) / Украинский журнал хирургии 2013; 2 (21).
- Dubossarskaya Z., Dubossarskaya Yu. Metabolic syndrome, and gynecological / Medicynskie aspekti zdoroviya zhenshini 2010; 2(29): 27-38. Ukraine: (Дубоссарская З.М., Дубоссарская Ю.А. Метаболический синдром и гинекологические заболевания / Медицинские аспекты здоровья женщины 2010; 2(29): 27-38).
- Lebedeva E. Simultaneous laparoscopic cholecystectomy and gynecologic surgery for comorbidity gall bladder and pelvic: dis. cand. med. 14.01.17 2010.- 123 p. Russian: (Лебедева Е.А. Симультанные лапароскопические холецистэктомии и гинекологические операции при сочетанной патологии желчного пузыря и органов малого таза: дис. канд. мед.наук. 14.01.17 2010.- 123 с.)
- Makhovsky V. One-stage combined operations in emergency surgery and gynecology / Surgery 2008; № 9:41-45. Russian: (Маховский В.З. Одномоментные сочетанные операции в неотложной хирургии и гинекологии / Хирургия 2008; 9:41-45.)
- Fedorov A. Simultaneous operations. Terminology (literature review and own proposal) / Surgery 2011; 7:72-76. Russian: (Федоров А.В. Одномоментные операции. Терминология (обзор литературы и собственное предложение) / Хирургия 2011; 7: С.72-76.)
- Khanin Yu. Stress response in patients after laparoscopic cholecystectomy, depending on body mass index / Endoscopic surgery 2009; 3: 44-46. Russian: (Ханина Ю.С. Стрессовая реакция у пациентов после лапароскопической холецистэктомии в зависимости от индекса массы тела / Эндоскопическая хирургия 2009; 3: 44-46.)
- Aantaa R. Perioperative use of α_2 -adrenoceptor agonists and the cardiac patient / R. Aantaa, J. Jalonen // European Journal of Anesthesiology 2006. - Vol. 23.-P. 361-372.
- Desborough, JP / The stress response to trauma and surgery. // British journal of anaesthesia (Jul 2000) 85 (1): 109-17. doi:10.1093/bja/85.1.109. PMID 10927999.
- Escobar P.F., Fader A.N., Paraiso M.F. / Robotic-assisted laparoendoscopic single-site surgery in gynecology: Initial report and technique // J. Min. Invasive Gynecol.- 2009.- Vol.16.-P.589-591.
- Grainne Nicholson, George Hall Endocrine and metabolic response to surgery / BJA: CEACCP -Contin Educ Anaesth Crit Care Pain (2004) v.4, Is (5): pp 144-147.
- Giannoudis, PV; Dinopoulos, H; Chalidis, B; Hall, GM. Surgical stress response / Injury (Dec 2006). 37 Suppl 5: S3-9. doi:10.1016/S0020-1383(07)70005-0. PMID 17338909.
- K.J. Chrapek, W. Kaukinen S. Pimenoff, G. Salenius, JP. Hormonal stress response and hemodynamic stability in patients undergoing endovascular vs. conventional abdominal aortic aneurysm repair // Scandinavian journal of surgery: SJS: official organ for the Finnish Surgical Society and the Scandinavian Surgical Society (2007) 96 (3): 236-42. PMID 17966750.
- Ledowski, T; Bein, B; Hanss, R; Paris, A; Fudickar, W; Scholz, J; Tonner, PH. Neuroendocrine stress response and heart rate variability: a comparison of total intravenous versus balanced anesthesia // Anesthesia and Analgesia (Dec 2005) 101 (6): 1700-5. doi:10.1213/01.ane.0000184041.32175.14. PMID 16301244.