

42. Савельев В. С. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости. — М.: Медицина, 1986. — 608 с.

43. Серов В. В., Пауков В. С. Воспаление. — М.: Медицина, 1995. — 639 с.

44. Сигал В. Л., Шумакова Т. Е. Інтерпретація ефектів обчислювальної інфрачервоної термографії, яка застосовується до аналізу фізіологічних станів працюючої нирки // Доповіді НАН. — 1996. — № 3. — С. 138-143.

45. Способ динамической теплотометрии / А. И. Гоженко, Е. М. Белов, В. С. Ветошников, В. А. Калугин // Мед. техника. — 1989. — № 4. — С. 44-47.

46. Судаков К. В. Функциональные системы организма. — М.: Медицина, 1987. — 431 с.

47. Тепловидение и его применение в медицине / М. М. Мирошников, В. И. Алипов, М. А. Гершанович и др. — М., Медицина, 1981. — 184 с.

48. Термография с нагрузкой глюкозой в обследовании женщин с высо-

ким риском развития рака молочной железы / Р. И. Габуния, В. С. Шапот, В. Л. Летягин и др. // Мед. радиология. — 1990. — № 2. — С. 20-22.

49. Физиология терморегуляции / К. П. Иванов, О. П. Минут-Сорохтина, Е. В. Майстрах и др. — Л.: Наука, 1984. — 470 с.

50. Цифровой медицинский термометр / В. А. Калугин, А. И. Гоженко, А. Р. Шеляг, В. В. Браниловский. — М., 1989. — 9 с. — Рус. — Деп. в НПО «Сюзмединформ» 14.06.89, № 179336.

51. Шалимов С. А., Радзиховский А. П., Нечитайло М. Е. Острый панкреатит и его осложнения. — К.: Наук. думка, 1990. — 271 с.

52. Щадриш С. А. Дистанционная термография в диагностике желудочно-кишечной патологии у детей: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1991. — 298 с.

53. Edeiken J., Shaber G. Thermography: Areevaluation // Skelet Radial. — 1986. — Vol. 15, N 7. — P. 545-548.

54. Hensel H. Thermoreception and temperature Regulation. — London; N. Y.; Toronto; Sydney; San Fran-

cisco: Academic Pres., 1981. — 321 p.

55. Klosowicz S., Zmija L. Cieklokryształiczna termografia kontaktowa w medycynie // Probl. Techn. Med. — 1989. — N 4. — S. 212-220.

56. Lawson R. N. Implications of the surface temperatures in diagnosis of breast cancer // Canad. Med. Assoc. J. — 1956. — Vol. 75, N 4. — P. 309-310.

57. Liquid crystal thermography: Quantative studies of abnormalities in carpal tunnel syndrom / S. Meyers, P. Cros, B. Sherry, P. Vermeure // Neurology. — 1989. — Vol. 39, N 11. — P. 1465-1469.

58. Park E. S. Comparasion of sympathetic skin reponse and digital infrared thermografic in peripheral neuropathy // Yonsei Med. J. — 1994. — Vol. 35, N 4. — P. 427-437.

59. Thermography in ENT patology / V. Ciarniello, L. Trodella, G. David, V. Modica // Acta Thermographica. — 1976. — Vol. 1, N 3. — P. 192-194.

60. Schonbaum E., Lomax P. Thermoregulation: Pathology, Pharmacology and Therapy. — N. Y.: Raven Pres, 1993. — 484 p.

УДК 616-073-916+617.55.08

А. И. Гоженко, В. В. Мищенко, В. С. Ветошников
ДИСТАНЦИОННАЯ РАДИАЦИОННАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕПЛОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Описываются применение метода инфракрасной термографии на этапах ее становления и способ динамической теплотометрии как новый этап развития термографии. Описана новая медицинская диагностическая технология — дистанционная радиационная динамическая теплотометрия. Обосновано применение этого метода в хирургической практике для диагностики острых воспалительных хирургических заболеваний органов брюшной полости, контроля за динамикой течения послеоперационного периода.

Ключевые слова: тепловой баланс, дистанционная радиационная динамическая теплотометрия, аппендицит, холецистит, панкреатит.

UDC 616-073-916+617.55.08

A. I. Gozhenko, V. V. Mishchenko, V. S. Vetoshnikov
THE ROLE OF THERMAL BALANCE IN THE DIAGNOSTICS OF ACUTE INFLAMMATORY SURGICAL PATHOLOGY OF THE ABDOMINAL CAVITY ORGANS

The application of the infrared thermography method at the stage of its development was described. The method of dynamic thermometry is a new stage in the evolution of thermography. The authors grounded the application of the method of distance radiation dynamic thermometry in surgical practice for the diagnostics of the acute inflammatory surgical diseases of the abdominal cavity organs, for the control of dynamics of the diseases, reparative processes in a wound.

Key words: thermal balance, distance radiation dynamic thermometry, appendicitis, cholecistitis, pancreatitis.

УДК 616-072.1

В. В. Грубник, д-р мед. наук, проф.

МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА: ИЛЛЮЗИЯ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ

Одесский государственный медицинский университет

На рубеже XX и XXI ст. во многих хирургических специальностях произошла научно-техническая революция, обусловленная широким внедрением новейших технологий — эндоскопии, лазерных вмеша-

тельств, робототехники. Наиболее бурное развитие получила видеоскопия. Первыми стали использовать эндоскопические методы при оперативных вмешательствах гинеколо-

гическую технику, они начали выполнять операции как внутриматочно, так и в брюшной полости под контролем лапароскопа.

Немецкий гинеколог Semm разработал современные прин-

ципы пельвископии, предложил лапароскопическую методику выполнения микрохирургической пластики маточных труб при внематочной беременности, пересечение маточных труб путем электрокоагуляции, сальпингостомию, сальпинголизис, в 1983 г. выполнил лапароскопическую аппендэктомию [3–5].

В Украине малоинвазивные операции в гинекологии первым внедрил В. Н. Запорожан, школа которого в настоящее время является лидером эндоскопической и лапароскопической гинекологии [1].

Хирурги несколько позже гинекологов стали применять эндоскопические методы операций, и поначалу они не имели широкого распространения. Однако после того, как французский хирург Mouret из Лиона в 1987 г. первым произвел лапароскопическое удаление желчного пузыря, начался бум в лапароскопической хирургии.

К настоящему времени разработано большое количество лапароскопических вмешательств на органах брюшной полости, торакокопических вмешательств на легких, пищеводе, органах средостения, предложен целый ряд других видеоэндоскопических операций.

Бесспорными лидерами в разработке и внедрении новых эндоскопических методик в хирургии является Одесская школа хирургов. На клинических базах Одесского государственного медицинского университета впервые в Украине стали выполнять лапароскопические вмешательства на желчных протоках, лапароскопическую ваготомию при лечении язвенной болезни, фундопликации при рефлюксной болезни пищевода, торакокопические операции при пневмотораксе и периферической опухоли легкого, травме груди. Выполняются также торакокопическая симпатэктомию, лапароскопические операции на селезенке, толстой кишке, желудке с ручной

ассистенцией, видеоэндоскопические операции на щитовидной и паращитовидных железах и целый ряд других эндоскопических вмешательств.

Каждый год в Украине и за рубежом проходят многочисленные конгрессы и конференции, на которых обсуждается эффективность новых эндоскопических вмешательств. Возникает закономерный вопрос: в чем преимущество эндоскопических вмешательств перед традиционными открытыми операциями? Не является ли увлечение эндоскопическими методиками оперативных вмешательств лишь данью моде? Имеются ли строго научно доказанные факты, свидетельствующие о преимуществах новых эндоскопических операций перед традиционными открытыми?

Проанализировав личный опыт выполнения более 4000 эндоскопических вмешательств, делаем вывод о том, что они имеют два главных преимущества перед традиционными лапаротомными или торакотомными операциями. Во-первых, они значительно менее травматичны, во-вторых, обладают неоспоримым косметическим эффектом. В то время как косметический эффект очевиден (вместо больших разрезов 15–25 см на теле пациентов после вмешательства остаются небольшие рубцы, не превышающие 1 см), факт меньшей травматичности эндоскопического вмешательства нуждается в доказательствах [2].

Действительно, почему новая эндоскопическая хирургия называется малоинвазивной? Ведь по-прежнему в грудной или брюшной полости выполнение основного этапа операции происходит в полном объеме, как при открытом вмешательстве, так и при эндоскопическом. Чтобы объективно ответить на поставленный вопрос, требуется критический анализ клинических наблюдений и экспериментальных исследований.

Изучив ближайшие и отдаленные результаты таких вмешательств, как лапароскопическая холецистэктомия, лапароскопическая фундопликация по Ниссену при рефлюксной болезни пищевода, лапароскопическая ваготомию, лапароскопическая спленэктомию, торакокопические вмешательства на легких, торакокопическая симпатэктомию, пришли к выводу, что перечисленные вмешательства обладают значительно меньшей травматичностью, нежели традиционные открытые операции. Об этом, в первую очередь, свидетельствует отсутствие выраженного болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде после лапароскопических и торакокопических операций.

Так, потребность в наркотических обезболивающих препаратах в первые сутки после открытой холецистэктомии составляет в среднем $(3,5 \pm 1)$ мл морфиноподобных опиатов, в то время как в первые сутки после лапароскопических холецистэктомий эта потребность составляет в среднем $(1,25 \pm 0,5)$ мл морфиноподобных опиатов ($P < 0,01$). После открытых операций обезболивающие препараты вводятся в среднем на протяжении последующих 4–5 сут, а после лапароскопической холецистэктомии необходимость в обезболивании имеется лишь в первые сутки, а на вторые сутки больные не нуждаются в наркотических обезболивающих препаратах, самостоятельно встают, ходят и начинают принимать пищу.

Еще более показательными являются результаты, полученные при сравнительном анализе торакотомных и торакокопических операций. Так, после выполнения торакотомии и вмешательствах на легких либо торакотомической симпатэктомию средняя потребность в наркотических препаратах в первые сутки после операции составила, по нашим данным, в среднем $(5,8 \pm 1,2)$ мл морфино-

подобных опиатов, тогда как при торакоскопических операциях на легких в первые сутки после операции потребность в наркотических препаратах составила всего $(1,8 \pm 0,5)$ мл морфиноподобных опиатов.

По данным сотрудника нашей клиники В. А. Мартынюка, необходимость в обезболивании после торакотомных операций составила в среднем $(6,9 \pm 1,5)$ дня, в то время как после торакоскопического вмешательства необходимость в обезболивании составила $(1,5 \pm 0,5)$ дня.

Таким образом, клинические данные свидетельствуют о существенно меньшей потребности в наркотических обезболивающих средствах после лапароскопических и торакоскопических вмешательств.

Проведенные нами исследования гормонов в плазме крови больных показали, что лапароскопические вмешательства, в частности лапароскопическая холецистэктомия, вызывают значительно меньший послеоперационный стресс по сравнению с лапаротомными вмешательствами. Уровень АКТГ после лапароскопической холецистэктомии в конце операции почти в 5 раз ниже, чем у больных после открытой холецистэктомии (таблица). Эта закономерность сохраняется и по прошествии 3 ч после операции. И только через 24 ч после оперативного вмешательства уровень АКТГ в плазме крови у всех больных, независимо от метода оперативного вмешательства, становится одинаковым.

Такая же тенденция наблюдается при исследовании кортизола плазмы крови через 3 ч после операции. Так, у больных, перенесших лапароскопическую операцию, уровень гормона в 1,5 раза ниже ($P < 0,05$), чем у больных после открытого оперативного вмешательства. Таким образом, проведенные исследования показывают, что лапароскопическая холецистэктомия обладает меньшей инвазивностью по сравнению с лапаротомной.

Подобные результаты получили японские авторы. По данным [6], при открытых холецистэктомиях уровень гормонов стресса в плазме крови был выше, нежели при лапароскопических вмешательствах по поводу холецистита. Эти же исследователи выявили более высокий уровень эндогенного морфина в мозге больных после открытой холецистэктомии.

При изучении уровня АКТГ, кортикостероидных гормонов и катехоламинов плазмы крови Shirouzu выявил более высокий уровень этих гормонов после открытых операций, нежели при лапароскопических вмешательствах [7].

Приведенные данные позволяют утверждать, что большинство лапароскопических вмешательств вызывают гораздо меньший операционный стресс, чем открытые операции. Это обусловлено, в первую очередь, отсутствием больших разрезов кожи, подкожно-жировой клетчатки, апоневроза и мышц, чего не удастся избежать при лапаротомных вмешательствах.

Технологически лапароскопические операции требуют небольшого, до 1 см, рассечения кожи и апоневроза, мышцы при этом не пересекаются, а раздвигаются троакаром. Кроме того, благодаря эндоскопической технике, хирург имеет возможность видеть увеличенное изображение операционного поля. Это позволяет проводить операцию более прецизионно, без повреждения окружающих структур. Немаловажным фактом является то, что при выполнении эндоскопических вмешательств используются специальный инструментарий и оборудование (биполярная коагуляция, ультразвуковой диссектор, лазерное излучение и др.), которые позволяют выполнить оперативное вмешательство практически бескровно.

Между тем, лапароскопические вмешательства имеют ряд отрицательных специфических моментов. Во время выполнения лапароскопических вмешательств необходимо наложение пневмоперитонеума, для этого используют CO_2 ввиду его эффективности и безопасности. Этот газ довольно легко выводится легкими, не воспламеняется при использовании лазерной техники и электрокоагуляции. Однако наложение пневмоперитонеума требует соблюдения определенных условий, не позволяющих развиваться гиперкапнии (повышение PaCO_2), пневмотораксу и газовой эмболии.

Возникновение гиперкапнии обусловлено рядом причин, в

Таблица

Уровень стрессовых гормонов в плазме крови после лапароскопической и лапаротомной холецистэктомии

| Гормоны плазмы крови | Группы больных | Перед операцией | В конце операции | Через 3 ч | Через 24 ч |
|----------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| АКТГ, пг/мл | Лапаротомная холецистэктомия, n=89 Лапароскопическая холецистэктомия, n=117 | $6,7 \pm 1,5$ $7,2 \pm 1,2$ | $657,5 \pm 240$ 150 ± 33 | 218 ± 58 $34 \pm 17,5$ | $7,2 \pm 1,2$ $8,1 \pm 1$ |
| Кортизол, пг/мл | Лапаротомная холецистэктомия, n=85 Лапароскопическая холецистэктомия, n=115 | $13,5 \pm 1,8$ $12,6 \pm 1$ | $28,4 \pm 1,5$ $18,5 \pm 1,2$ | $30 \pm 2,4$ $20,3 \pm 1,2$ | $21,9 \pm 2,5$ $16,5 \pm 3,1$ |

частности, абсорбцией CO_2 из брюшной полости, нарушением вентиляционно-перфузионного соотношения, вызванным увеличением физиологического мертвого пространства в легких, растяжением брюшной полости, неадекватным положением больного (выраженный наклон) во время операции, снижением МОС. Эти механизмы особенно выражены у больных с сопутствующей патологией (ожирение, класс II или III по классификации ASA) [1].

По данным Р. Sagnard (1991), нагнетание CO_2 в брюшную полость приводит к постепенному повышению уровня CO_2 в конце выдоха, достигающего максимума к 10–13-й минуте, а для компенсации повышения CO_2 требуется повышение минутного объема вентиляции на 12–16 %, для поддержания CO_2 на прежнем уровне — на 30–51 %, то есть явления выраженной гиперкапнии легко корригируются повышением минутной вентиляции легких (МВЛ) на 10–25 %. Для более точного контроля уровня CO_2 в крови интраоперационно используется мониторинг — капнометрия и капнография [1].

Повышенное давление газа во время создания пневмоперитонеума может вызвать подкожную эмфизему, одно- и двусторонний пневмоторакс, пневмоперикардиум и пневмомедиастинум.

Причинами появления этих осложнений служат: потенциальные каналы сообщения между брюшной, плевральной и перикардиальной полостями, представляющие собой остатки эмбриональных протоков, которые могут открываться при повышении внутрибрюшного давления, а также дефекты в диафрагме или слабые места в аортальном или пищеводном отверстиях, через которые может произойти проникновение газа из брюшной в грудную полость.

В случае пневмомедиастинума газ может диффундиро-

вать, что приводит к развитию подкожной эмфиземы лица и шеи, особенно во время длительных лапароскопических вмешательств с приподнятым головным концом операционного стола [1].

Пневмоторакс может также развиваться вторично, после разрывов легочной ткани во время лапароскопических процедур в области желудочно-пищеводного соединения.

Интраоперационная коррекция данных осложнений напрямую зависит от причин, вызвавших их. Так, при возникновении пневмоторакса необходимо прекратить подачу CO_2 , снизить насколько возможно внутрибрюшное давление, провести коррекцию гипоксемии временным (на 10–20 мин) увеличением количества вдыхаемого O_2 до 70–80 % и использованием положительного давления в конце выдоха (5 см вод. ст.). При наличии показаний провести торакоцентез и дренирование плевральной полости.

Учитывая определенные отрицательные воздействия пневмоперитонеума, хирурги стремятся максимально сократить длительность лапароскопического оперативного вмешательства, а у больных повышенного риска, с тяжелой сопутствующей патологией проводить вмешательство при пониженном давлении PaCO_2 , не превышающем 8–10 мм водяного столба.

Совершенствование эндоскопических методик привело к их широкому применению при более сложных операциях. Таких, как вмешательства на пищеводе, толстой кишке, поджелудочной железе и др.

В последние годы после совершенствования методик лапароскопических вмешательств на толстом кишечнике в большинстве клиник США и Западной Европы лапароскопическая колоректальная хирургия стала использоваться достаточно широко для лечения опу-

холевых заболеваний толстого кишечника. Наряду с прекрасным косметическим эффектом лапароскопические операции сопровождаются ранней активностью после операции и несколько меньшей продолжительностью нахождения в стационаре.

Появились данные о том, что ближайшие и отдаленные результаты лапароскопической резекции толстой кишки при раке практически не отличаются от результатов, полученных после лапаротомных вмешательств. На X Европейском конгрессе лапароскопических хирургов, проходившем в Лиссабоне (Португалия, 2002 г.), были представлены работы из Италии — проф. Lisohe, Франции — проф. Millat, Германии — проф. Buess, которые на большом клиническом материале показали, что не только ранние, но и отдаленные послеоперационные результаты лучше при лапароскопических вмешательствах, чем при открытых. Чтобы объяснить этот клинический результат, были проведены фундаментальные исследования.

По данным, представленным в работе [8], открытая лапаротомия в экспериментах на крысах приводила к более выраженной супрессии Т-лимфоцитарного иммунитета, нежели при наложении пневмоперитонеума с использованием CO_2 при лапароскопических операциях.

Группа исследователей из Нидерландов в эксперименте доказала, что противораковый иммунитет в меньшей степени подавляется при лапароскопических операциях, чем при открытых вмешательствах [9]. Так, при больших лапаротомических операциях противораковая цитотоксичность, обусловленная моноцитами, подавлялась гораздо в большей степени, чем при лапароскопических операциях.

В Англии В. G. Mehigan с соавторами (2001) провели ис-

следование по изучению лимфоцитарного иммунитета, интерлейкинов, С-реактивных белков при лапаротомных и лапароскопических операциях на толстом кишечнике. Интерлейкин-6 и С-реактивный белок изучались как маркеры интенсивности оперативного стресса. В ряде предыдущих работ было четко доказано, что при лапаротомных хирургических вмешательствах уровень интерлейкина-6 и С-реактивного белка четко коррелирует с тяжестью оперативного стресса [10]. Показатели Т-клеточного иммунитета, интерлейкина-6, С-реактивного белка изучались в динамике в двух группах больных, которые по основным клиническим параметрам (возраст, сопутствующие заболевания, исходные биохимические данные, стадия и локализация опухолевого процесса) были практически идентичны. В первой группе больных резекция толстой кишки по поводу рака выполнялась лапароскопически, во второй — лапаротомно. Длительность операции была достоверно выше в группе больных, которые оперировались лапароскопически.

Проведенные В. G. Mehigan исследования показали, что статистической разницы между показателями интерлейкина-6 и С-реактивного белка в обеих группах практически не было. Количество Т-лимфоцитов снижалось как в группе лапаротомных операций, так и в группе лапароскопических. Это снижение отмечалось на протяжении 2–5 сут после операции. Существенной разницы между субпопуляциями Т-клеток практически не было в обеих группах. Таким образом, авторы констатировали отсутствие разницы иммунологического ответа между лапароскопическим и лапаротомным оперативными вмешательствами при раке толстого кишечника.

В то же время, некоторыми авторами было четко доказано, что при выполнении лапаро-

скопической холецистэктомии иммунологический ответ был значительно менее выражен, чем при открытых операциях. Исследования Dionigi показали достоверно большее снижение субпопуляции Т-лимфоцитов СД3 после открытой холецистэктомии, нежели при лапароскопической [11]. По данным Lennar, снижение субпопуляции Т-хелперов было выраженнее при открытых холецистэктомиях по сравнению с группой больных, которым выполнялось лапароскопическое вмешательство [12]. На 4–6-е сутки субпопуляции Т-лимфоцитов СД3, СД6, СД12 практически не отличались в группах больных после открытой и лапароскопической операции.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что на иммунологический ответ и на степень хирургической травмы влияет не столько фактор лапароскопического вмешательства, сколько фактор длительности его проведения. Чем продолжительнее операция, тем более выражены изменения, происходящие в клеточном и иммунном ответе, независимо от того, каким способом выполнялось оперативное вмешательство.

Японскими авторами [13] также показано, что уровень интерлейкина-6, который является показателем выраженности послеоперационного хирургического стресса, четко коррелирует с длительностью операции. В то же время, уровень интерлейкина-6 после лапароскопической операции был ниже, чем при проведении лапаротомной холецистэктомии. При выполнении более сложных операций, таких как лапароскопическая резекция сигмовидной кишки, по данным Р. М. Hewitt с соавторами, уровень интерлейкина-6 не отличается от показателей в группе лапаротомных операций [14].

Следовательно, проведенное фундаментальное изучение иммунологического ответа на

хирургическую травму, а также исследование медиаторов стресса четко свидетельствуют, что преимущество лапароскопических операций, то есть их малоинвазивность, особенно проявляется в тех ситуациях, когда длительность лапароскопического оперативного вмешательства не превышает 2–3 ч. Продолжительные операции приводят к достоверной иммуносупрессии. Поэтому малоинвазивность многих лапароскопических вмешательств, которые требуют длительного времени выполнения (более 3 ч), остается под вопросом.

Таким образом, в настоящее время четко доказано, что ряд видеозендоскопических вмешательств, таких как лапароскопическая холецистэктомия, лапароскопическая фундопликация, лапароскопическая ваготомия, лапароскопическое удаление опухолей надпочечников, торакоскопическая симпатэктомия, торакоскопическое вмешательство на легких, по сравнению с открытыми оперативными вмешательствами являются малоинвазивными.

Тщательное изучение других видов лапароскопических вмешательств в дальнейшем позволит объективно оценить их преимущества и выяснить, действительно ли они являются малоинвазивными.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Видеозендоскопические операции* / В. Н. Запорожан, В. В. Грубник, В. Ф. Саенко, М. Е. Ничитайло. — К.: Здоров'я, 1991.
2. *Лапароскопическая холецистэктомия: анализ 1787 вмешательств* / В. В. Ильяшенко, В. В. Грубник, Д. В. Герасимов и др. // Одес. мед. журнал. — 1997. — № 1 (42). — С. 19-21.
3. *Semm K. Endoscopic intraabdominal surgery.* — Kiel, 1993. — 270 p.
4. *Semm K. Hysterectomy per laparotomiam oder per pelviscopiam. Ein neuer Weg ohne Kolpotomie durch C*A*S*H* // Geburtsh. U. Frauenheilk.* — 1991. — Vol. 51. — P. 996-1003.
5. *Semm K. Intrafascial Hysterectomy* — Kiel, 1993. — 132 p.
6. *Effect of surgical stress on endogenous morphine and cytokine levels in the plasma after laparoscopic or open cholecystectomy* / S. Yoshida, J. Ohta,

K. Yamasaki et al. // *Surg Endosc.* — 2000. — N 2. — P. 137-140.

7. Shirouzu Y., Shirouzu K., Yoshida S. Effect of fentanyl on morphine levels in the brain in rats receiving intracerebroventricular injection of TNM- α // *Am. J. Physiol.* — 1998. — N 275. — P. 635-640.

8. Time course of differences in lymphocyte proliferation rates after laparotomy vs CO₂ insufflation / S. W. Lee, J. C. Southall, N. R. Gleason et al. // *Surg Endosc.* — 2000. — N 2. — P. 145-149.

9. Laparoscopic surgery preserves

monocyte-mediated tumor cell killing in contrast to the conventional approach / C. Sietses, C. E. G. Havenith, Q. A. Eijbouts et al. — 2000. — P. 734-740.

10. Changes in T Cell subsets, Interleukin-6, and C-reactive protein after laparoscopic and open colorectal resection for malignancy / B. J. Mehigan, J. E. Hartley, P. J. Drew et al. — 2001. — P. 80-84.

11. Effects of surgical trauma of laparoscopic vs open cholecystectomy / R. Dionigi, L. Dominioni, A. Benevento et al. // *Hepatogastroenterology.* — 1994. — N 41. — P. 471-476.

12. The influence of surgical operations on components of the human immune system / T. W. Lennard, B. K. Shenton, A. Borzotta et al. // *Br. J. Surg.* — 1995. — N 72. — P. 771-776.

13. Interleukin-6 and stress hormone response after uncomplicated gasless laparoscopic-assisted and open sigmoid colectomy / R. Fukushima, Y. J. Kawamura, H. Saito et al. // *Dis. Colon. Rectum.* — 1996. — N 39 (Suppl). — P. 29-34.

14. Laparoscopic-assisted versus open surgery for colorectal cancer / P. M. Hewitt, S. M. Ip, S. P. Kwok et al. // *Ibid.* — 1998. — N 41. — P. 901-909.

УДК 616-072.1

В. В. Грубник

МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА: ИЛЛЮЗИЯ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ

Изучены и обобщены данные литературы и результаты собственного опыта выполнения более 4000 видеоэндоскопических операций с целью обоснования малоинвазивности эндоскопических вмешательств. Некоторые видеоэндоскопические вмешательства, такие как лапароскопическая холецистэктомия, лапароскопическая фундопликация, лапароскопическая ваготомия, лапароскопическое удаление опухолей надпочечников, торакокопическая симпатэктомия, торакокопическое вмешательство на легких, являются менее травматичными для больных, чем открытые оперативные вмешательства.

Ключевые слова: малоинвазивные оперативные вмешательства, лапароскопия, торакокопия, пневмоперитонеум.

UDC 616-072.1

V. V. Grubnik

THE NONINVASIVE ENDOSCOPIC OPERATION: ILLUSION OR REALITY

In this study we have analyzed the data from literature sources as well as our own experience of more than 4000 videoendoscopic operations to ground the minimal invasiveness of endoscopic operations. The research has shown that such operations as laparoscopic cholecystectomy, laparoscopic fundoplication, laparoscopic vagotomy, thoracoscopic sympathectomy, thoracoscopic operation on lungs are less traumatic for the patients as compared with open operations. The detailed analysis of different laparoscopic operations will allow to see their advantages and clear up the degree of the invasiveness of these operations.

Key words: minimal invasiveness, laparoscopy, thoracoscopy, pneumoperitoneum.

УДК 616.155.194.17-053.31-08

М. Л. Аряев, д-р мед. наук, проф., Н. Л. Мерікова, канд. мед. наук, доц.

ПРОГРЕС У ПРОФІЛАКТИЦІ ТА ЛІКУВАННІ ГЕМОЛІТИЧНОЇ ХВОРОБИ ПЛОДА І НОВОНАРОДЖЕНОГО

Одеський державний медичний університет

Розробка ефективних методів лікування й профілактики гемолітичної хвороби плода і новонародженого (ГХН) і сьогодні залишається одним з важливих завдань сучасної перинатології. Актуальність визначається досить високою перинатальною захворюваністю та смертністю від ГХН, а також тим, що ця патологія може бути причиною тяжких уражень ЦНС з подальшою інвалідизацією дітей [1, 4].

Першу спробу терапії еритробластозу новонароджених здійснено 1927 р., коли дитині

з анемією було зроблено трансфузію цільної крові, взятої від батька. Подальшим принципово важливим кроком в історії лікування ізоімунної гемолітичної анемії була розробка Ф. Н. Аллен і співавторами (1950) методу замінного переливання крові (ЗПК) з метою профілактики ядерної жовтяниці. Значення цієї події важко переоцінити, оскільки і сьогодні цей метод не має альтернативи у лікуванні ГХН з тяжким перебігом.

Терапевтичний ефект ЗПК пояснюється тим, що під час

операції видаляються еритроцити з фіксованими на них антитілами, а також частково знижується рівень циркулюючих антитіл, через що зменшується інтенсивність гемолізу в системі макрофагів у новонароджених; швидко знижується рівень білірубину у плазмі приблизно до половини його передопераційної концентрації, а також видаляється певна кількість білірубину з тканин за градієнтом зміненої концентрації; здійснюється корекція анемії донорськими еритроцитами [7-9]. Проте хоча ЗПК і є найбільш