

Анализ мочи от Рош

Экспертиза, основанная на более чем 25 годах опыта



Портфолио Рош...

...подходит для Вашей повседневной работы

Combur-Test®

Визуальное определение

... гарантирует получение результатов, которым можно доверять

Нет влияния аскорбиновой кислоты при концентрациях до 750 мг/л. А значит, нет ложноотрицательных результатов по Глюкозе и Гемоглобину

...упрощает Вашу работу

Результат во всех тестовых зонах легко читается через 60 секунд

Urivis 1000®

~30 анализов в день

Запатентованная бесклеевая технология обеспечивает высокую аналитическую чувствительность

Улучшение ввода данных с помощью сканера штрих-кода или клавиатуры

cobas u411®

~80 анализов в день

Компенсационное поле для сильноокрашенных образцов

Консолидация результатов исследования тест-полосок и микроскопии осадка

Urivis 2400®

~100 анализов в день

Тест-полоски также доступны в специальных кассетах для удобства работы

Автоматическая загрузка результатов тестов через хост

COBAS, COBAS U, LIFE NEEDS ANSWERS, COMBUR-TEST и URISIS являются товарными знаками компании Рош.

©2012 Рош



ООО «Рош Диагностика Рус»
Россия, 107031, Москва,
Трубная площадь, д.2
Тел.: +7 (495) 229-29-99, 229-69-99
Факс: +7 (495) 229-79-99
www.roche.ru

cobas®
Life needs answers

На правах рекламы

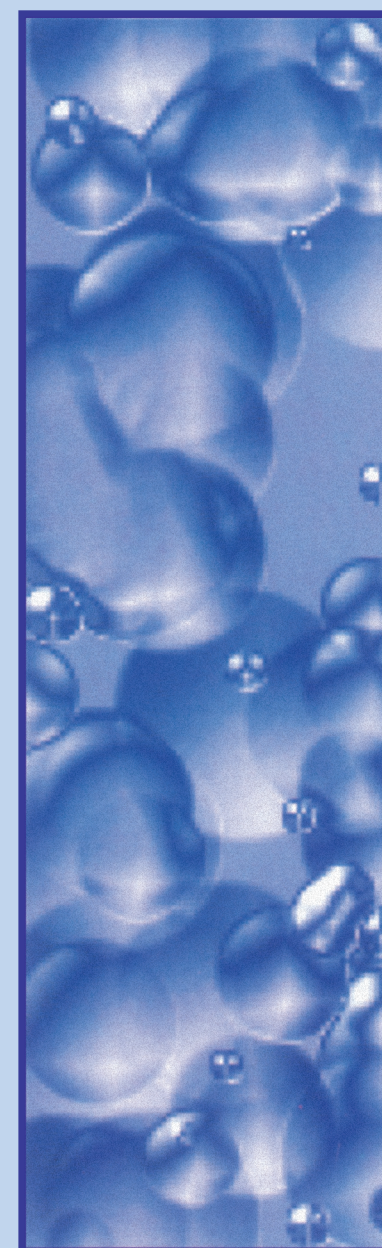
ISSN 0869-2084



Δ КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

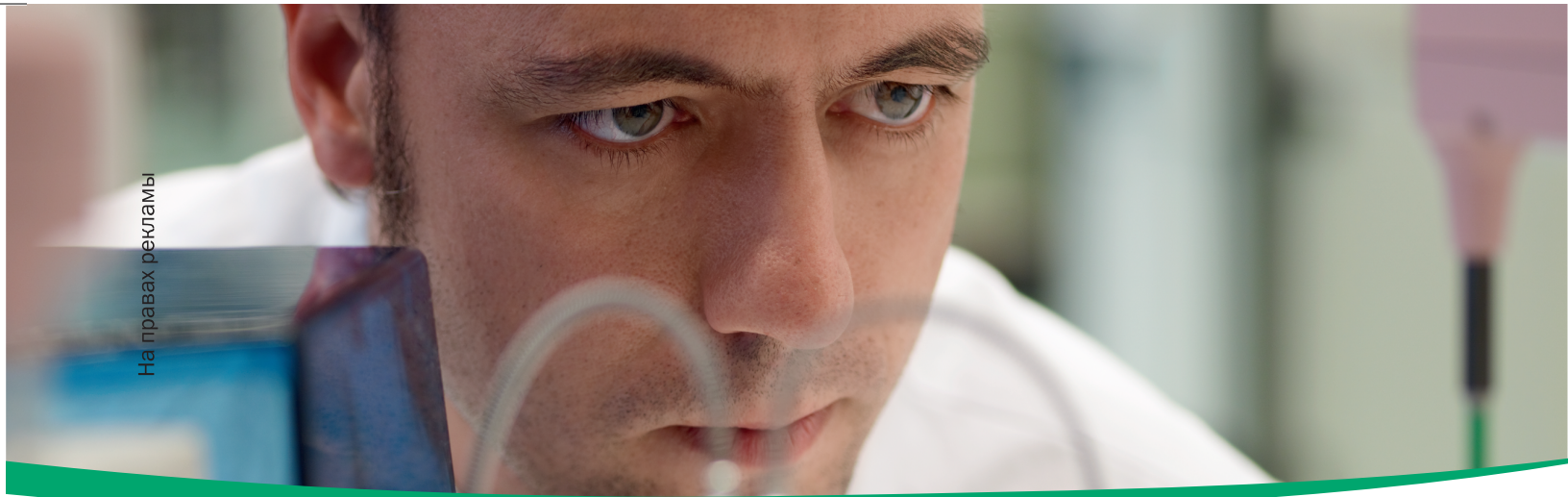
12'2012

- БИОХИМИЯ
- ЦИТОЛОГИЯ
- ГЕМАТОЛОГИЯ
- ИММУНОЛОГИЯ
- МИКРОБИОЛОГИЯ
- ОРГАНИЗАЦИЯ
ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ



Издательство «МЕДИЦИНА»

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



На правах рекламы

Меню тестов линии Elecsys

Онкология	Гормоны	Щитовидная железа
AFP	FSH	TSH
HCG+b	LH	T3
CEA	Prolactin	FT3
CA 72-4	Estradiol	T4
total PSA	Progesterone	FT4
free PSA	Testosterone	T-Uptake
TG	SHBG	TG
CA 15-3	Insulin	Anti-TG
CA 125	C-Peptide	Anti-TPO
CA 19-9	DHEA-S	Anti-TSHr
Cyfra 21-1	Cortisol	
NSE	ACTH	Ревматоидный артрит
S100	HGH	Anti-CCP
Ferritin		
HE4		
Костный обмен	Атопии	Инфекционные болезни
PTH	Ig E	HBsAg, HBsAg II
PTH (1-84)		HBsAg (quantif.)
N-MID Osteocalcin	Кардиология	HBsAg conf.
β-CrossLaps	CK-MB mass	HBeAg
Total Vitamin D	proBNP	Anti-HBs
P1NP	Digoxin	Anti-HBe
	Digitoxin	Anti-HBc
	Myoglobin	Anti-HBc IgM
Беременность	Troponin T	Anti-HAV
AFP	Troponin I*	Anti-HAV IgM
HCG STAT		Anti-HCV
HCG+β		HIV combi
free β – HCG	Анемия	HIV Ag
PAPP–A	Ferritin	HIV Ag conf.
PIGF	Folate	Toxo IgG
sFLt-1	Vitamin B12	Toxo IgM
		Toxo avidity
Повреждения мозга	Сепсис	Rubella IgG
S100	PCT	Rubella IgM
	IL-6	CMV IgG
		CMV IgM
		CMV avidity
		Anti-HSV-1 IgG
		Anti-HSV-2 IgG

* Для модуля **cobas e 601**

Анализаторы линии Elecsys

cobas e 411



Производительность до 86 ан./час

*Модуль **cobas e 601**
анализатора **cobas® 6000***



Производительность до 170 ан./час

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Впервые на сайте Научной Электронной Библиотеки www.elibrary.ru открывается подписка на электронную версию нашего журнала, а также на другие журналы Издательства «Медицина». Вы можете оформить подписку на архивные номера или на отдельную заинтересовавшую вас статью из текущего или любого другого номера журнала, начиная с 2012 г. Для отдельных журналов Издательства «Медицина»:

- ⬆ «Вопросы вирусологии»,
- ⬆ «Детская хирургия»,
- ⬆ «Молекулярная генетика, микробиология и вирусология»,
- ⬆ «Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины»

открыта подписка также на текущие выпуски 2013 г.

ООО «Рош Диагностика Рус»
Россия, 107031, Москва,
Трубная площадь, дом 2
Тел.: +7 (495) 229-69-99
Факс: +7 (495) 229-79-99
www.roche.ru



COBAS и LIFE NEEDS ANSWERS
являются товарными знаками компании Рош
©2012 Рош



Журнал основан в январе 1955 г.

Почтовый адрес
ОАО «Издательство "Медицина"»
115088, Москва,
ул. Новоостاپовская, д. 5, стр. 14.
Телефон редакции:
8-495-430-03-63,
Зав. редакцией Л. А. Шанкина

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Тел. 8-499-264-00-90

Ответственность за достоверность
информации, содержащейся в рекламных
материалах, несут рекламодатели

Редактор *Л. И. Федяева*
Художественный редактор
М. Б. Белякова
Переводчик *В. С. Нечаев*
Корректор *Т. Д. Малышева*
Технический редактор *Т. В. Нечаева*
Сдано в набор 30.08.2012.
Подписано в печать 29.11.2012.
Формат 60 × 88%.
Печать офсетная.
Печ. л. 8,00.
Усл. печ. л. 7,84.
Уч.-изд. л. 9,67.
Заказ 909.

E-mail: meditsina@mtu-net.ru
WWW страница: www.medlit.ru

ЛР N 010215 от 29.04.97 г.

Все права защищены. Ни одна часть этого издania не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

Журнал "Клиническая лабораторная диагностика" представлен в следующих международных информационно-справочных изданиях: Index Medicus; Analytical Abstracts; Biological Abstracts; Chemical Abstracts; Index to Dental Literature; INIS Atomindex (International Nuclear Information System); Nutrition Abstracts, and Reviews; Ulrich's International Periodicals Directory.

Отпечатано в ООО "Подольская Периодика", 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 15

Подписной тираж номера 1289 экз.

Индекс 71442 — для индивидуальных подписчиков

Индекс 71443 — для предприятий и организаций

ISSN 0869-2084. Клин. лаб. диагностика.
2012. № 12. 1—64.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор В. В. МЕНЬШИКОВ

С. С. БЕЛОКРЫСЕНКО, А. Б. ДОБРОВОЛЬСКИЙ,
В. В. ДОЛГОВ, Г. Н. ЗУБРИХИНА, А. А. ИВАНОВ, С. А. ЛУГОВСКАЯ, А. Ю. МИРОНОВ, В. Т. МОРОЗОВА, А. С. ПЕТРОВА, Л. М. ПИМЕНОВА (ответственный секретарь),
Л. М. СКУИНЬ, В. Н. ТИТОВ (зам. главного редактора),
А. А. ТОТОЛЯН, И. П. ШАБАЛОВА

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

В. В. АЛАБОВСКИЙ (Воронеж), А. Н. АРИПОВ (Ташкент), В. Е. ВЫСОКОГОРСКИЙ (Омск), А. Ж. ГИЛЬМАНОВ (Уфа), Д. А. ГРИЩЕНКО (Красноярск), В. С. ГУДУМАК (Кишинев), В. А. ДЕЕВ (Киев), С. А. ЕЛЬЧАНИНОВА (Барнаул), И. А. ЗАЛИЗНЯК (Красноярск), А. И. КАРПИЩЕНКО (Санкт-Петербург), К. П. КАШКИН (Москва), И. А. КИРПИЧ (Архангельск), Г. И. КОЗИНЕЦ (Москва), А. В. КОЗЛОВ (Санкт-Петербург), В. Г. КОЛБ (Минск), Г. В. КОРШУНОВ (Саратов), Г. М. КОСТИН (Минск), В. Н. МАЛАХОВ (Москва), Д. Д. МЕНЬШИКОВ (Москва), В. И. НИГУЛЯНУ (Кишинев), Е. Н. ОВАНЕСОВ (Москва), А. Б. ОСТРОВСКИЙ (Хабаровск), Ю. В. ПЕРВУШИН (Ставрополь), И. В. ПИКАЛОВ (Новосибирск), Р. П. САВЧЕНКО (Пенза), Д. Б. САПРЫГИН (Москва), С. Н. СУПЛОТОВ (Тюмень), О. А. ТАРАСЕНКО (Москва), И. С. ТАРТАКОВСКИЙ (Москва), Р. Т. ТОГУЗОВ (Москва), А. Б. УТЕШЕВ (Алматы), Л. А. ХОРОВСКАЯ (Санкт-Петербург), С. В. ЦВИРЕНКО (Екатеринбург), А. Н. ШИБАНОВ (Москва), В. Л. ЭМАНУЭЛЬ (Санкт-Петербург), Г. А. ЯРОВАЯ (Москва)



СОДЕРЖАНИЕ

БИОХИМИЯ

- Кириенкова Е. В., Литвинова Л. С., Селедцов В. И., Залоткин П. А., Аксенова Н. Н. Влияние хирургической коррекции ожирения (лапароскопическое гастробайпасирование) при метаболическом синдроме на биохимические показатели крови. 3
- Берестовская В. С., Ларичева Е. С., Хлехлина Ю. В. Внесезонная недостаточность витамина D3 у детей и подростков Москвы. 5
- Уразовская Е. В., Микашинович З. И. Биохимические показатели крови как возможные маркеры деструкции кератогиалиновой ткани ногтей у пациентов с онихолизисом. 8
- Кратнов А. Е. Внутриклеточный метаболизм нейтрофилов при различных формах ишемической болезни сердца. 10
- Егорова Е. Н., Кузьмина М. И., Мазур В. В., Калинин М. Н., Мазур Е. С., Горшкова М. А. Активность компонентов системы матриксных металлопротеиназ и тканевых ингибиторов металлопротеиназ в разных стадиях хронической сердечной недостаточности. 13
- Барабаш Л. В. Анализ результатов лабораторных исследований с учетом цирканнуальных ритмов. 14

ЦИТОЛОГИЯ

- Коган Е. А., Файзуллина Н. М., Демур Т. А., Козаченко А. В., Павленко О. А., Пермякова О. А. Оптимальный скрининг рака шейки матки – сочетание метода ПЦР в реальном времени (прибор Cobas 4800) с жидкостной цитологией. 18

ГЕМАТОЛОГИЯ

- Френкель М. А., Купрышина Н. А., Лебедева Н. Б., Жарова З. Д., Баранова О. Ю., Тупицын Н. Н. Дисплазия миелопоэза у больных острым лимфобластным лейкозом. 21
- Крылов В. Н., Дерюгина А. В., Антипенко Е. А., Захарова О. А. Диагностика адаптивных реакций крови при использовании стресс-модулирующей терапии у больных с хронической ишемией головного мозга. 25

ИММУНОЛОГИЯ

- Войцеховская Е. М., Вакин В. С., Васильева А. А., Кузнецова Е. В., Кривицкая В. З., Соминина А. А. Применение метода радиального гемолиза для выявления антител к вирусам гриппа птиц А(H5N1) и пандемическому вирусу А(H1N1)pdm09. 28
- Кретенчук О. Ф., Алексеева Л. П., Маркина О. В., Козлова Г. А., Яговкин М. Э., Кругликов В. Д., Архангельская И. В. Оптимизация условий получения диагностических флюоресцирующих моноклональных иммуноглобулинов для идентификации холерных вибрионов O1- и O139-серогрупп. 32

МИКРОБИОЛОГИЯ

- Мавзютов А. Р., Мирсаяпова И. А., Хасанова Г. Ф., Баймиев А. Х. Сравнительная оценка информативности методов этиологической диагностики внебольничной пневмонии. 35
- Омарова С. М., Муталипова З. М.-К., Нурмагомедова З. М., Меджидова Д. Ш., Юнусова Р. Ю., Горелова В. Г. Видовой состав и биологические свойства возбудителей нозокомиальных пневмоний, выделенных в стационарах хирургического профиля Махачкалы. 38

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ

- Эмануэль А. В., Иванов Г. А., Флегантова И. Н., Эмануэль В. Л. Практика разработки и внедрения систем менеджмента качества в медицинских лабораториях. ГОСТ ИСО 15189–2009 "Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности". Частные сложности глобального характера. 41
- Годков М. А., Зенина Л. П. Единая национальная идеология обеспечения качества лабораторных исследований как основа создания системы менеджмента качества России. 47
- Гейне Д. В. Опыт и практические рекомендации. 49
- Антонов В. С. "Закон" или стандарт? 50
- Первушин Ю. В. Повышение качества исследований в лабораторной медицине. Необходимость законодательных решений на уровне Министерства здравоохранения Российской Федерации (в порядке обсуждения). 51
- Меньшиков В. В. Аналитическая достоверность клинической лабораторной информации и роль эталонов в ее обеспечении. 52
- Указатель статей, опубликованных в журнале в 2012 г. 61

CONTENTS

BIOCHEMISTRY

- Kiriynkova Ye.V., Litvinova L.S., Seledzov V.I., Zalotkin P.A., Akse-nova N.N. The impact of surgical correction of obesity (laparo-scopic gastro-bypass surgery) under metabolic syndrome on the biochemical blood indicators. 3
- Berestovskaya V.S., Laritcheva Ye.S., Khlekhlina Yu.V. The off-season vitamin D3 deficiency of in children and adolescents of Moscow. 5
- Urazovskaya Ye.V., Mikashynovitch Z.I. The blood biochemical indicators as possible markers of destruction of kerato-hyaline tissue of nails in patients with onycholysis. 8
- Kratnov A.Ye. The intracellular metabolism of neutrophils under different forms of ischemic heart disease. 10
- Yegorova Ye.N., Kuzmina M.I., Mazur V.V., Kalinkin M.N., Mazur Ye.S., Gorshkova M.A. The activity of components of system of matrix metalloproteinase and tissue inhibitors of metalloproteinase on different stages of chronic cardiac failure. 13
- Barabash L.V. The analysis of results of laboratory analyses considering the circannual rhythms. 14

CYTOLOGY

- Kogan Ye.A., Fayzullina N.F., Demura T.A., Kozatchenko A.V., Pavlenko O.A., Permyakova O.A. The optimal screening of cervix cancer: combination of polymerase chain reaction technique in real time (Cobas 4800 device) with liquid cytology. 18

HEMATOLOGY

- Frenkel M.A., Kupryshyna N.A., Lebedeva N.B., Jarova Z.D., Baranova O.Yu., Tupytsyn N.A. The dysplasia of myelopoiesis in patients with acute lymphoblastic leucosis. 21
- Krylov V.N., Deryugina A.V., Antipenko Ye.A., Zakharova O.A. The diagnostics of adaptive reactions of blood on application of the stress-modulating therapy in patients with brain chronic ischemia. 25

IMMUNOLOGY

- Voytsekhovskaya Ye. M., Vakin V.S., Vasilyeva A.A., Kuznetsova Ye.V., Krivitskaya V.Z., Sominina A.A. The application of radial hemolysis technique in detection of antibodies to avian influenza virus A (H5N1) and pandemic virus A (H1N1) pdm09. 28
- Kretentchuk O.F., Alekseyeva L.P., Markina O.V., Kozlova G.A., Yagovkin M.E., Kругликов V.D., Arkhangelskaya I.V. The optimization of conditions of producing the diagnostic fluorescent monoclonal immunoglobulins to identify comma bacillus of serogroups O1 and O139. 32

MICROBIOLOGY

- Mavzyutov A.R., Mirsayapova I.A., Khasanova G.F., Baymiyev A.Kh. The comparative evaluation of informativity of methods of etiological diagnostics of community-acquired pneumonia. 35
- Omarova S.M., Mutalypova Z.M.-K., Nurmagomedova Z.M., Medjydova D.Sh., Yunusova R.Yu., Gorelova V.G. The specific compound and biological characteristics of agents of nosocomial pneumonia isolated in hospital surgery departments of Makhachkala. 38

LABORATORY SERVICE ORGANIZATION

- Emanuel A.V., Ivanov G.A., Flegantova I.N., Emanuel V.L. The practice of development and implementation of quality management systems in the medical laboratories. The GOST R ISO 15189-2009 "Medical laboratories. The detailed requirements to quality and competence". Particular difficulties of global nature. 41
- Godkov M.A., Zenina L.P. The uniform national ideology of supporting quality of laboratory analysis as a foundation of development of quality management system in Russia. 47
- Heine D.V. The experience and practical guidelines. 49
- Antonov V.S. "The law" or the standard? 50
- Pervushin Yu.V. The enhancement of analysis quality in laboratory medicine. The need in legal decisions on the level of the ministry of Health of the Russian Federation (point for discussion). 51
- V.V. Menshikov The analytical reliability of clinical laboratory information and role of the standards in its support. 52
- The Index of articles published in the Journal in 2012. 61

БИОХИМИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

удк 619-056.257-089-074

Е. В. Кириенкова¹, Л. С. Литвинова¹, В. И. Селедцов¹, П. А. Затолокин², Н. Н. Аксенова¹**ВЛИЯНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ОЖИРЕНИЯ (ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ ГАСТРОШУНТИРОВАНИЕ) ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ**¹Балтийский федеральный университет им. И. Канта, лаборатория иммунологии и клеточных биотехнологий Инновационного парка; ²областная клиническая больница, Калининград

Принимая во внимание тяжелые последствия клинических признаков метаболического синдрома, можно объяснить широкое распространение в настоящее время хирургического лечения при этой патологии, к которому относится лапароскопическое гастрешунтирование (ЛГШ). Необходимо четко оценивать риск указанного метода лечения, в том числе проводить комплексное исследование изменений показателей обмена веществ у больных с метаболическим синдромом до и после ЛГШ. Обследован 41 больной, из них 16 до операции и 25 после ЛГШ. У больных с метаболическим синдромом после ЛГШ наблюдается нормализация уровня глюкозы и гликированного гемоглобина; уровень триглицеридов, липопротеинов низкой плотности и С-реактивного белка достоверно снижался по сравнению с показателями у неоперированных пациентов, не отличаясь от нормы. После ЛГШ отмечена положительная динамика активности ферментов сыворотки крови.

Ключевые слова: метаболический синдром, лапароскопическое гастрешунтирование

Ye. V. Kiriienkova, L. S. Litvinova, V. I. Selezov, P. A. Zolotkin, N. N. Aksenova

THE IMPACT OF SURGICAL CORRECTION OF OBESITY (LAPAROSCOPIC GASTRO-BYPASS SURGERY) UNDER METABOLIC SYNDROME ON THE BIOCHEMICAL BLOOD INDICATORS

In nowadays, the wide propagation of surgical treatment of metabolic syndrome using the laparoscopic gastro-bypass surgery can be explained by severe consequences of clinical manifestation of metabolic syndrome. The risk of the mentioned method has to be clear-cut assessed. The comprehensive analysis of changes in indicators of metabolism has to be applied to patients with metabolic syndrome before and after laparoscopic gastro-bypass surgery. The study was carried out on the sampling of 41 patients, 16 patients before and 25 after laparoscopic gastro-bypass surgery. In patients with metabolic syndrome after laparoscopic gastro-bypass surgery the normalization of concentration of glucose and glycated hemoglobin was established. The level of triglycerides, low density lipoproteins and reactive protein reliably decreased as compared with indicators of in non-operated patients. After laparoscopic gastro-bypass surgery, the positive dynamics of activity of enzymes of blood serum was noted.

Key words: metabolic syndrome, laparoscopic gastro-bypass surgery

Распространенность метаболического синдрома (МС) приобретает эпидемические масштабы. МС часто встречается в популяции: частота его колеблется от 10,6% в Китае до 24% в США [5]. В настоящее время считают, что одним из ключевых моментов в развитии и прогрессировании МС является абдоминальный тип ожирения. Принимая во внимание тяжелые последствия МС, можно объяснить широкое распространение в настоящее время хирургического лечения данной патологии. В последнее десятилетие широкое распространение получил один из хирургических методов лечения ожирения – лапароскопическое гастрешунтирование (ЛГШ). В настоящее время в России опыт применения этого метода лечения недостаточен. В связи с этим необходимо четко оценивать риск указанного метода лечения, в том числе проводить комплексное исследование изменений показателей обмена веществ у больных МС до и после операции ЛГШ.

Для корреспонденции:

Кириенкова Елена Витальевна, канд. мед. наук, доц. каф. фундаментальной медицины
Адрес: 236000, Калининград, ул. Боткина, 3
Телефон: (8)911-493-87-65
E-mail: elenamed@list.ru

Материалы и методы. Обследован 41 больной, из них 16 до оперативного вмешательства и 25 после ЛГШ. Контрольную группу составили 10 условно здоровых человек в возрасте от 35 до 45 лет с нормальными индексами массы тела – ИМТ (18,9–24,9 кг/м²) и биохимическим профилем. Больные с МС находились на лечении в отделении реконструктивной и пластической хирургии (зав. – канд. мед. наук П. А. Затолокин) областной клинической больницы Калининграда. Диагноз МС устанавливали согласно классификации ВОЗ (1998). Этапы исследования: первый этап – биохимические исследования у больных с МС до операции, второй – биохимические исследования у больных с МС через 21±6 мес после операции; третий – сравнительный анализ: больные с МС до операции – больные с МС после операции.

Лабораторные исследования проводили в лаборатории иммунологии и клеточных биотехнологий (зав. – д-р мед. наук Л. С. Литвинова) Инновационного парка БФУ им. И. Канта. Материалом для исследования служила венозная кровь. Углеводный обмен оценивали по уровню глюкозы и количеству гликированного гемоглобина. Липидный спектр крови оценивали по концентрации в сыворотке крови холестерина, триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП).

Биохимические показатели у больных метаболическим синдромом до и после операции ($\bar{X} \pm m$)

	Контроль – 1	До операции – 2	После операции – 3	P_{1-2}	P_{1-3}	P_{2-3}
АЛТ (норма для мужчин до 41,0 Ед/л; для женщин до 37,5 Ед/л)	26,37±5,04	38,15±3,97	23,34±4,04	0,001	0,98	0,001
АСТ (норма для мужчин до 35,0 Ед/л; для женщин до 31,0 Ед/л)	26,27±2,34	26,86±1,59	20,40±1,81	0,13	0,03	0,00
Билирубин общий (норма 1,7–21,0 мкмоль/л)	17,92±1,86	14,37±1,10	16,75±1,67	0,44	0,73	0,27
Билирубин (норма 0,0–3,4 мкмоль/л)	3,06±0,38	3,13±0,24	3,92±0,40	0,90	0,23	0,13
Щелочная фосфатаза (норма до 258 Ед/л)	147,90±5,94	170,17±9,91	164,67±6,81	0,09	0,09	0,96
ГГТП (норма для мужчин до 49,0 Ед/л, для женщин до 32,0 Ед/л)	36,58±3,63	61,63±19,27	26,91±3,92	0,01	0,72	0,02
Глюкоза (норма 3,9–6,4 ммоль/л)	5,26±0,31	6,47±0,45	5,45±0,21	0,00	0,26	0,02
Гликированный гемоглобин (норма до 6%)	5,70±0,18	7,01±0,41	5,95±0,11	0,03	0,03	0,03
Холестерин (норма до 5,2 ммоль/л)	5,03±0,21	5,24±0,23	4,09±0,20	0,55	0,01	0,00
ЛПВП (норма для мужчин 0,78–1,81 ммоль/л, для женщин – 0,78–2,2 ммоль/л)	1,65±0,04	1,21±0,06	1,30±0,06	0,00	0,00	0,31
ЛПНП (норма 0,00–3,4 ммоль/л)	2,55±0,14	3,16±0,17	2,33±0,13	0,02	0,24	0,00
ТГ (норма 2,53 ммоль/л)	1,49±0,06	1,57±0,11	1,00±0,07	0,03	0,06	0,001
Общий белок (норма 66–88 г/л)	69,82±0,81	71,59±0,88	68,14±0,77	0,28	0,11	0,01
СРБ (норма до 6,8 мг/л)	1,12±1,01	5,20±0,83	2,82±1,03	0,00	0,16	0,01

Обмен желчных пигментов оценивали по концентрации в сыворотке крови общего, прямого и непрямого билирубина. Ферментный состав сыворотки крови определяли по активности аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), щелочной фосфатазы, гаммаглутамилтранспептидазы (ГГТП). Белковый обмен оценивали по концентрации в сыворотке крови общего белка и С-реактивного белка (СРБ). Биохимические исследования проводили на автоматическом анализаторе СА-180 FURUNO (Япония). Полученные данные сравнивали с референсными значениями, указанными производителями реагентов ДИАСИС (Россия), и контрольными показателями. Статистический анализ полученных результатов проводили с использованием пакетов Statistika 6.0. Для количественных показателей рассчитывали среднее (\bar{X}) и стандартное отклонения (σ). Для сравнения значений показателей в двух группах были использованы методы непараметрической статистики: U -критерий Манна–Уитни. Проверка на нормальность проводилась по критерию согласия Колмогорова–Смирнова.

Результаты и обсуждение. Хорошо известно, что избыточная масса тела и нарушение функции печени у больных с МС приводят к нарушению липидного обмена [6]. Полученные нами результаты указывают на достоверное снижение ЛПВП у больных с МС по сравнению с показателем у здоровых доноров ($p < 0,001$), в то время как уровень ЛПНП и ТГ в данной группе больных достоверно превышал контрольные величины ($p < 0,02$ и $p < 0,03$ соответственно; см. таблицу).

Уровень глюкозы и гликированного гемоглобина у больных с МС до операции был закономерно выше контрольных величин ($p < 0,005$ и $p < 0,03$ соответственно; см. таблицу).

При МС печень является одним из главных органов-мишеней. По данным литературы, патология билиарного тракта у больных с МС составляет 41,9%, патология «второго сердца» (печени) 64% [3]. Больные с МС имеют максимальный риск развития жировой болезни печени и как следствие стеатогепатита, который выявляется в 37,5% случаев [7]. Выявленные нами отклонения при изучении функций печени у больных с МС указывают

на развитие дисфункции гепатоцитов. Обращало на себя внимание достоверное повышение значений печеночных проб. Так, активность АЛТ у больных с МС до операции составила 38,15±3,97 Ед/л против 26,37±5,04 Ед/л в контроле ($p < 0,001$), активность ГГТП у неоперированных больных была равной 61,63±19,27 Ед/л, а у здоровых лиц – 36,58±3,63 Ед/л ($p < 0,01$; см. таблицу). При этом показатели активности ГГТП у больных с МС значительно превышали референсные значения. Полученные результаты согласуются с данными литературы, которые свидетельствуют о высокой частоте развития неалкогольной жировой инфильтрации печени у 57–74% тучных людей [9].

На следующем этапе был проведен анализ показателей у больных после операции в сравнительном аспекте с аналогичными контрольными величинами. Сравнительный анализ выявил, что уровень ТГ и ЛПНП у оперированных больных достоверно снижался по сравнению с показателями у неоперированных пациентов ($p < 0,05$), не отличаясь от нормы ($p > 0,05$; см. таблицу).

Анализируя показатели, характеризующие состояние углеводного обмена у оперированных больных, можно сделать заключение, что в отдаленном периоде (через 21±6 мес) уровень глюкозы и гликированного гемоглобина нормализуется и достигает 5,45±0,21 и 5,95±0,11% соответственно. Отмечена нормализация показателей активности ГГТП у больных после операции (26,91±3,92 Ед/л; см. таблицу).

Заслуживает внимания тот факт, что уровень СРБ у неоперированных больных достоверно превышал контрольные величины ($p < 0,05$), а после операции его содержание приближалось к нормальным ($p > 0,05$; см. таблицу). СРБ относится к семейству белков острой фазы и играет важную роль при воспалении, защите от чужеродных агентов, некрозе и аутоиммунных реакциях [2]. В последнее время с помощью данного показателя оценивают риск развития атеросклероза у лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом, МС и связанных с ним осложнений. Научные исследования последних лет показали, что жировая ткань играет немаловажную роль и в развитии механизмов воспаления, стимулируя синтез провоспалительных цитокинов, та-