

УДК 616.351-006-089

С.В. Перепадя, В.И. Жуков, О.В. Зайцева, А.С. Моисеенко, Ю.А. Винник

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ СОДЕРЖАНИЯ НЕКОТОРЫХ
СТРЕСС-ЛИМИТИРУЮЩИХ ГОРМОНОВ И ОСТРОФАЗНЫХ
БЕЛКОВ ГАПТОГЛОБИНА И ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА У БОЛЬНЫХ
КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ И ИХ ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ
ЗНАЧЕНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ
ТЕРАПИИ**

Харьковский национальный медицинский университет (г. Харьков)

Работа является фрагментом приоритетной научно-технической темы МОЗ Украины «Розробка технології хрономодульованої радіохемотерапії іноперабельних хворих на рак шийки матки і прямої кишки» (№ державної реєстрації 0104U000166 від 2008 р.).

Новообразования толстого кишечника занимают ведущее место в структуре онкологической заболеваемости населения. Согласно многочисленным публикациям, в последние годы регистрируется неуклонный рост колоректального рака (КРР) и увеличение частоты его осложненных форм [1,2,4].

По мнению некоторых авторов, загрязнение внешней среды обитания человека приводит к загрязнению внутренней среды организма многими химическими соединениями, к которым он эволюционно не адаптирован, что порождает нарушение гомеостаза и развитие патологических состояний [8,9]. Одной из ведущих особенностей живых организмов является их способность приспосабливаться к изменчивым условиям внешней среды и сохранять свое постоянство при помощи механизмов саморегуляции. Важная роль в обеспечении динамического равновесия материальных, энергетических и информационных потоков принадлежит гормональной системе [3]. У высших животных

координированное протекание всех биологических процессов не только в целостном организме, но и в микропространстве отдельных клеток и даже в отдельном субклеточном образовании (митохондрии, микросомы, аппарат Гольджи, эндоплазматическая сеть и др.) определяется нейрогуморальными механизмами, сложившимися в процессе эволюции. Благодаря этим механизмам организм воспринимает разнообразные воздействия внешней и внутренней среды, тонко регулируя интенсивность процессов обмена веществ и энергии.

В регуляции этих процессов и осуществлении множества последовательностей различных метаболических биохимических реакций гормональная система занимает промежуточное положение между нервной системой и действием ферментов, которые реализуют влияние на обмен веществ через изменение своих каталитических свойств.

Необходимость совместного изучения гипоталамо-гипофизарного, тиреоидного и надпочечникового комплексов объясняется не только особой ролью эффекторных гормонов в регуляции ключевых процессов жизнедеятельности и управлении как срочными, так и долговременными адаптационными реакциями организма, но и сложным взаимодействием систем на различных уровнях их организации в условиях нормы и патологии.

В связи с вышесказанным, несомненно, является актуальным изучение динамики содержания некоторых стресс-лимитирующих гормонов у больных колоректальным раком. Заболевания, сопровождающиеся нарушением общего содержания гликопротеинов в плазме крови, в большинстве случаев протекают на фоне изменения концентраций гаптоглобина (ГГ) и церулоплазмينا (ЦП), которые принимают непосредственное участие в обеспечении антиокислительной активности органов и тканей. ГГ рассматривается как типичный

представитель крови, концентрация которого многократно и неспецифично увеличивается в ответ на различные патологические стимулы (воспаление, тканевое повреждение, опухолевый процесс и др.). Синтез плазменного ЦП осуществляется преимущественно клетками печени, а поддержание его уровня в крови контролируется рядом гормонов и медиаторов иммунной системы: глюкагоном, кортикостероидными гормонами, простагландинами класса E_2 , интерлейкином-1. Главная функция ЦП заключается в переносе меди из печени к органам и тканям, в которых медь функционирует в составе ряда окислительно-восстановительных ферментов [1,2]. В последние годы многими авторами доказаны антиокислительные и антитоксические свойства ЦП. В связи с этим, ЦП рассматривается как гаситель свободных радикалов, которые образуются в макрофагах и лейкоцитах при фагоцитозе и развитии перекисного окисления липидов в очаге воспаления. Он функционирует в крови и перехватывает свободнорадикальные формы кислорода, предохраняя ткани и клетки от повреждающего действия, выполняя универсальную роль внеклеточного «чистильщика» свободных радикалов [1,2]. Данный фермент рассматривается в последнее время как один из факторов нейроэндокринной регуляции и естественной защиты организма при стрессовых ситуациях, воспалительных, аллергических процессах и других заболеваниях.

Целью работы явилось изучение содержания в сыворотке крови больных КРР гормонов гипофиза – адренокортикотропного гормона (АКТГ); щитовидной железы – тироксина, трийодтиронина; паращитовидных желез – кальцитонина, паратирина и гормона коры надпочечников – кортизола, а также изучение динамики содержания ЦП и ГГ и их значимости для гомеостатической функции организма в условиях развития канцерогенеза толстого кишечника.

Материалы и методы исследования. Обследовано 108 пациентов возрасте от 40 до 73 лет, из которых $n=87$ страдали онкопатологией толстого кишечника. Референтная группа $n=21$ была представлена условно здоровыми пациентами аналогичного возраста и пола. Клиническими и лабораторно-диагностическими методами у больных подтвержден диагноз рак толстого кишечника. Рак прямой кишки (РПК) выявлен в 43 случаях (24 мужчин, 19 женщин); рак поперечно-ободочной кишки (РПОК) – 14 больных (8 мужчин, 6 женщин); рак слепой кишки (РСлК) – 16 больных (9 мужчин, 7 женщин), рак сигмовидной кишки (РСигК) – 14 больных (8 мужчин, 6 женщин). В зависимости от стадии заболевания при РПК первая (I) стадия опухолевого процесса диагностирована у 6 человек (4 мужчин, 2 женщины) по наличию полипоза прямой кишки; вторая (II), третья (III) и четвертая (IV) стадии выявлены у 8; 21 и 8 пациентов соответственно. При РПОК у 6 больных определена III стадия и у 8 – IV стадия. РСлК установлен у 9 и 7 человек соответственно с III и IV стадиями опухолевого процесса. РСигК выявлен у 8 пациентов – III стадия и у 6 – IV стадия. Больных с II стадией канцерогенеза не обнаружено при РПОК, РСлК и РСигК.

Оценка гормонального статуса больных КРР проводилась в первые-третьи сутки госпитализации, т.е. до начала патогенетического лечения. Программа исследования включала определение в сыворотке крови уровней содержания АКТГ, кортизола, кальцитонина, паратирина, тироксина и трийодтиронина. АКТГ определялся иммуноферментным методом с помощью энзимосвязанного иммуноферментного комплекса для количественного анализа (ACTIVE ACTH ELISA) NDSL-10-5100 (Германия). Кортизол определялся методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием набора реактивов «Стероид ИФА – кортизол» (Россия). Кальцитонин и паратирин

исследовались иммуноферментным методом с применением тест-систем соответственно N-MJD Osteocalcin One Step ELISA kit N434-3000 и DSL-10-800 Active J-PTH ELISA. Тироксин и трийодтиронин определялись в сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием наборов тест-систем тироид ИФА-тироксин и Тироид ИФА-трийодтиронин-01 (Россия). Содержание ЦП и ГГ определяли общепринятыми биохимическими методами. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием методов вариационной статистики с оценкой достоверности различий по критерию Стьюдента-Фишера.

Результаты и их обсуждение. Оценка состояния гормонального статуса больных КРР в зависимости от локализации опухолевого процесса (табл. 1) выявила увеличение содержания в сыворотке крови стресс-лимитирующих гормонов АКТГ и кортизола при всех формах рака толстого кишечника. Так, концентрация АКТГ была увеличена в 2,2; 2,4; 2,7 и 2,5 раза; кортизола – в 4,4; 4,5; 4,9 и 4,2 раза соответственно при РПК; РПОК; РСлК и РСигК в сравнении с группой условно здоровых пациентов. Известно специфическое влияние АКТГ на продукцию кортикостероидов коры надпочечников, и прежде всего, – глюкокортикоидов. Опосредуя свое воздействие через продукцию кортикостероидов, АКТГ влияет тем самым на все виды обмена веществ, способствуя прежде всего распаду белка и глюконеогенезу, что очень важно при адаптации и развитии приспособительных реакций организма. В кооперативном взаимодействии с гормонами коры надпочечников, и в первую очередь, кортизолом АКТГ влияет на метаболизм белков, липидов, углеводов, электролитов и нуклеиновый обмен.

Исследование гормонов, регулирующих кальций-фосфорный обмен, обнаружило ингибирование продукции кальцитонина и повышение уровня

паратирина, что неизбежно может привести к увеличению содержания ионов Ca^{2+} в сыворотке крови, развитию фосфатурии и кальцификации сосудистого русла различных внутренних органов и тканей. Так, содержание кальцитонина было снижено в 1,8; 2,5; 1,7 и 1,5 раза, соответственно, при РПК; РПОК; РСЛК и РСигК, тогда как концентрация паратирина была повышена при аналогичных формах рака толстой кишки в 1,8; 2,0; 2,13 и 2,3 раза.

Таблица 1

Состояние гормонального статуса больных КРР ($M \pm m$) в зависимости от локализации опухолевого процесса

Локализация (группа наблюдений)	Показатели, сыворотка крови					
	АКТГ (пкг/мл)	Кортизол (нмоль/л)	Кальцитонин (пкг/мл)	Паратирин (пкг/мл)	T_4 (нмоль/л)	T_3 (нмоль/л)
РПК (n=43)	34,2±6,9*	273,6±35,2*	22,4±5,7*	56,3±6,5*	156,3±12,7*	28,2±4,8*
РПОК (n=14)	36,7±4,2*	284,5±28,9*	16,2±3,8*	61,8±7,7*	161,8±10,3*	33,5±6,5*
РСЛК (n=16)	41,8±10,6*	310,2±52,6*	24,7±5,3*	65,4±5,9*	172,6±15,8*	37,6±5,6*
РСигК (n=14)	38,7±9,3*	265,4±37,4*	27,3±4,2*	70,8±10,2*	184,3±17,2*	31,5±5,3*
Условно здоровые (n=21)	15,4±2,17	62,7±18,5	41,3±6,6	30,7±9,8	80,2±17,4	16,5±4,8

Примечание: * – различия с группой «условно здоровые» достоверны, $p < 0,05$.

Уровни гормонов щитовидной железы тироксина (T_4) и трийодтиронина (T_3) по сравнению с референтной группой повышались соответственно в 1,9 и 1,7 раза при РПК; 2,0 и 2,03 раза при РПОК; 2,15 и 2,3 раза при РСЛК; 2,3 и 1,9 раза при РСигК. Известно, что под влиянием этих гормонов наблюдается повышение основного обмена в организме, разобщаются процессы дыхания и фосфорилирования, усиливается распад белков, углеводов, жиров, повышается потоотделение, двигательная активность, учащается ритм сердечных сокращений, усиливаются процессы возбуждения в коре головного мозга, наблюдается симпатикотропный эффект.

Аналогичная динамика нарушений гормонального статуса наблюдалась и в зависимости от степени тяжести патологического процесса (табл. 2).

Таблица 2

Содержание гормонов ($M \pm m$) в сыворотке крови больных КРР в зависимости от стадии развития болезни

Показатели	Условно здоровые	Стадия заболевания			
		I n=6	II n=8	III n=43	IV n=29
АКТГ (пкг/мл)	15,4 $\pm$ 2,17	29,2 $\pm$ 3,4*	34,6 $\pm$ 2,5*	37,3 $\pm$ 3,8*	48,6 $\pm$ 4,5*
Кортизол (нмоль/л)	62,7 $\pm$ 18,5	250,3 $\pm$ 20,5*	280,4 $\pm$ 30,2*	320,6 $\pm$ 26,4*	350,8 $\pm$ 27,2*
Кальцитонин (пкг/мл)	41,3 $\pm$ 10,6	26,2 $\pm$ 2,4*	22,5 $\pm$ 1,7*	17,3 $\pm$ 2,6*	15,6 $\pm$ 1,8*
Паратирин (пкг/мл)	30,7 $\pm$ 9,8	51,3 $\pm$ 3,8*	62,4 $\pm$ 5,4*	69,3 $\pm$ 7,2*	75,4 $\pm$ 6,2*

T ₄ – тироксин (нмоль/л)	80,2±17,4	153,7±5,4*	168,3±10,7*	176,2±13,4*	195,6±8,4*
T ₃ – трийодтиронин (нмоль/л)	16,5±4,8	27,2±3,4*	32,6±5,2*	37,4±6,6*	42,6±3,5*

Примечание: * – различия с группой «условно здоровые» достоверны, $p < 0,05$.

Наименее выраженные изменения фонда гормонов в сыворотке крови отмечались при I стадии развития канцерогенеза, достигая существенных нарушений при IV стадии опухолевого процесса. Концентрации АКТГ, кортизола, паратирина, тироксина и трийодтиронина при неоперабельной IV стадии онкопатологии увеличивались, соответственно, на 215,6%; 459,4%; 145,6%; 143,8% и 158% относительно группы «условно здоровые». Уровень кальцитонина снижался при I стадии заболевания на 63,4% и при IV – на 277,7%.

В соответствии с литературными данными, значительное увеличение содержания глюкокортикоидов в сыворотке крови (более, чем в 4 раза) вызывает в органах-мишенях (селезенка, тимус, лимфоузлы, пейеровы бляшки, соединительная ткань) ингибирование синтеза белка, а в лимфоидной ткани приводит даже к его распаду [3,5]. Такое действие глюкокортикоидов обеспечивает резорбцию костной ткани, атрофию мышечной ткани и ингибирование клеточного и гуморального иммунитета [6,7]. Вместе с тем, в почках и печени наблюдается, по мнению авторов [3,5,6], усиление протеосинтеза и использование аминокислот для синтеза глюкозы, что может рассматриваться как напряжение защитно-компенсаторных механизмов у больных КРР. Динамика изменения гормонального статуса у больных раком толстого кишечника

подтверждает преобладание катаболических процессов над восстановительными синтезами, особенно у пациентов при IV стадии канцерогенеза.

В табл. 3 представлены данные уровней острофазных белков ЦП и ГГ в сыворотке крови больных КРР мужчин и женщин. Как видим, у мужчин наблюдается увеличение концентрации ГГ при РПК в 2,35 раза, РПОК – 2,38 раза, РСлК – 2,13 раза, РСигК – 2,24 раза. Сходная динамика изменения средней концентрации ГГ наблюдалась и у женщин: при различной локализации опухолевого процесса уровень ГГ увеличивался более, чем в 2,3 раза: при РПК – в 2,3 раза, РПОК – 2,45 раза, РСлК – 2,37 раза, РСигК – 2,55 раза по сравнению с группой условно здоровых пациентов. Исследование ЦП выявило повышение его содержания как у мужчин, так и у женщин, более, чем в 2 раза при всех формах КРР. Следует отметить отсутствие различий в уровнях содержания ГГ и ЦП у мужчин и женщин.

Таблица 3

Содержание острофазных белков церулоплазмينا и гаптоглобина в сыворотке крови больных КРР

Локализация рака	Показатели (M±m), пол			
	Гаптоглобин (г/л)		Церулоплазмин (мг/л)	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
РПК (n=43)	2,83±1,49↑	2,67±1,45↑	985, 4±37,6↑	1016,3±40,7↑
РПОК (n=14)	2,97±1,68↑	2,84±1,52↑	1012,8±53,5↑	982,4±42,6↑
РСлК (n=16)	2,66±1,53↑	2,74±1,38↑	1102,7±62,5↑	963,7±38,4↑
РСигК (n=14)	2,78±1,64↑	2,96±1,60↑	985,6±51,0↑	1028,5±45,4↑
Условно здоровые	1,24±0,21	1,16±0,18	456,2±43,8	526,3±37,4

(n=21)				
--------	--	--	--	--

Примечание: ↑ – повышение уровня показателя более, чем в 2 раза по сравнению с группой «условно здоровые», $p < 0,05$.

Не установлено достоверных отличий исследуемых показателей в зависимости от локализации опухолевого процесса как у мужчин, так и у женщин.

Анализ содержания острофазных белков гаптоглобина и церулоплазмينا обнаружил значительные изменения их концентраций в зависимости от стадии развития канцерогенеза (табл. 4).

Таблица 4

Содержание острофазных белков церулоплазмينا и гаптоглобина в зависимости от стадии канцерогенеза

Показатели	Группа наблюдения (M±m)				
	Условно здоровые	Больные			
		I n=6	II n=8	III n=43	IV n=29
Гаптоглобин (г/л)	1,2± 0,19	1,87± 0,32*	2,93± 0,68*	3,46± 0,58*	0,52± 0,34*
Церулоплазмин (мг/л)	491,2± 40,6	607,4± 32,5*	873,6± 47,4*	1025,3± 58,7*	1285,4± 63,4*

Примечание: * – различия с группой «условно здоровые» достоверны, $p < 0,05$.

Так, при I стадии развития патологического процесса концентрация ГГ повышалась на 56%, II – 144%, III – 188,3%, а при IV – резко снижалась и достигала 43% от значений условно здоровых пациентов. Увеличение в

сыворотке крови содержания ГГ при I; II; III стадиях в 1,6; 2,4 и 2,8 раза можно рассматривать как напряжение адаптационных механизмов обеспечения гомеостаза организма. Снижение уровня гаптоглобина при IV неоперабельной форме КРР может указывать на мембранную патологию, которая сопряжена с развитием гипохромной анемии и нарушением процессов кроветворения.

Уровень ЦП повышался на 23,6%; 78%; 108,7% и 161,7% соответственно при I; II; III и IV стадиях заболевания.

В целом результаты исследования указывают на тесную связь между уровнями содержания ГГ и ЦП в сыворотке крови и стадией опухолевого процесса. Нарушение их обмена при КРР может быть одной из ведущих причин в развитии токсификации, гипохромной анемии, протеолиза белка и гипоксического состояния организма. Уменьшение содержания ГГ в сыворотке крови ниже уровня условно здоровых пациентов можно рассматривать как показатель тяжелой стадии заболевания, которая сопряжена с протеканием дистрофических и деструктивных процессов и представляет собой терминальную фазу болезни.

Выводы. Таким образом, результаты исследования свидетельствуют, что при развитии КРР формируются глубокие нарушения со стороны интегративных систем контроля гомеостатической функции организма, которые сопровождаются изменением основных физиологических функций (обмена веществ и энергии, окислительно-восстановительных процессов, дыхания и фосфорилирования, кровообращения, терморегуляции, неспецифической резистентности организма и др.). Структурно-функциональная организация метаболических процессов у больных КРР характеризуется значительным напряжением гормональной системы и направлена она, прежде всего, на поддержание процессов жизнедеятельности в условиях формирования и

развития канцерогенеза. Анализ нарушения динамики гормонов в сыворотке крови больных КРР показывает, что в условиях формирования онкопатологии наблюдается дисфункция гипоталамо-гипофизарно-тиреоидного и надпочечникового нейроэндокринных комплексов, которая свидетельствует о срыве защитно-компенсаторных механизмов управления адаптивными реакциями организма на различных уровнях структурно-функционального и метаболического обеспечения гомеостаза, что является прогностически значимым при выборе адекватного лечения. Содержание церулоплазмينا и гаптоглобина в сыворотке крови является важным фактором в нейроэндокринной регуляции и естественной защите организма, что позволяет использовать данные показатели в качестве мониторинговых тестов при диагностике стадии заболевания и обосновании патогенетической терапии.

Перспективы дальнейших исследований. В последующих исследованиях планируется изучение содержания тканевых гормонов у больных колоректальным раком (простагландинов и лейкотриенов).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ермолов А.С. Выбор метода хирургического лечения обтурационной недостаточности при опухолях ободочной кишки / А.С. Ермолов, Э.П. Рудин, Д.Д. Оюн // Хирургия. – 2004. – №2. – С. 4-7.
2. Ефимов Г.А. Осложненный рак ободочной кишки / Г.А. Ефимов, Ю.М. Ушаков. М.: Медицина, 1984. – 152 с.
3. Жуков В.И. Детергенты-модуляторы радиомиметических эффектов / В.И. Жуков, В.В. Мясоедов, Ю.И. Козин // Белгород, 2000. – 450 с.
4. Пахомов Г.В. Выбор объема оперативного вмешательства при обтурационной непроходимости ободочной кишки / Г.В. Пахомов, Н.С. Утешев, Т.Г. Подловченко // Хирургия. – 2003. – №6. – С. 55-59.

5. Робу А.И. Стресс и гипоталамические гормоны / А.И. Робу. Кишинев: «Штиинца». – 1989. – 220 с.
6. Розен В.Б. Рецепторы и стероидные гормоны / В.Б. Розен, А.Н. Смирнов. М.: МГУ, 1981. – 310 с.
7. Саркисова Д.С. Структурные основы адаптации и компенсации нарушенных функций / Д.С. Саркисова. – М.: Медицина, 1987. – 343 с.
8. Шиманко И.И. Оценка токсичности сред организма при острой эндогенной патологии / И.И. Шиманко, Н.И. Габриэлян, А.П. Милашенко // Терапевт. Архив. – 1982. – №9. – С. 8-11.
9. Шулутко А.М. Первичные одномоментные операции при опухолевой толстокишечной непроходимости / А.М. Шулутко, А.Ю. Моисеев, В.Ю. Зубков // Росс. Медицинский журнал. – 2003. – №2. – С. 22-26.

УДК 616.351-006-089

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ СОДЕРЖАНИЯ НЕКОТОРЫХ
СТРЕСС-ЛИМИТИРУЮЩИХ ГОРМОНОВ И ОСТРОФАЗНЫХ
БЕЛКОВ ГАПТОГЛОБИНА И ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА У БОЛЬНЫХ
КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ И ИХ ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ
ЗНАЧЕНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ
ТЕРАПИИ**

Перепада С.В., Жуков В.И., Зайцева О.В., Моисеенко А.С., Винник Ю.А.

Резюме. У больных (n=87) колоректальным раком (КРР) с различными стадиями (I-IV) и анатомической локализацией опухолевого процесса исследованы в сыворотке крови уровни содержания адренокортикотропного гормона (АКТГ), тироксина (Т₄) и трийодтиронина (Т₃), кальцитонина, паратирина и кортизола, а также гаптоглобина (ГГ) и церулоплазмина (ЦП). Выявлены значительные изменения в содержаниях исследуемых веществ по сравнению с

референтной группой условно здоровых пациентов (n=21). Установлено, что при формировании онкопатологии наблюдается дисфункция нейро-эндокринных комплексов, свидетельствующая о срыве защитно-компенсаторных механизмов управления адаптивными реакциями организма на различных уровнях структурно-функционального и метаболического обеспечения гомеостаза, что может иметь прогностическое значение в диагностике и выборе объема патогенетической терапии.

Ключевые слова: колоректальный рак, гормональный статус, острофазные белки, дисфункция нейро-эндокринных комплексов.

УДК 616.351-006-089

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ВМІСТУ ДЕЯКИХ СТРЕС-ЛІМІТУЮЧИХ ГОРМОНІВ ТА ГОСТРОФАЗНИХ БІЛКІВ ГАПТОГЛОБІНУ І ЦЕРУЛОПЛАЗМІНУ У ХВОРИХ НА КОЛОРЕКТАЛЬНИЙ РАК ТА ЇХ ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ У ДІАГНОСТИЦІ Й ПАТОГЕНЕТИЧНІЙ ТЕРАПІЇ

Перепада С.В., Жуков В.І., Зайцева О.В., Моїсеєнко А.С., Вінник Ю.О.

Резюме. У хворих (n=87) на колоректальний рак (КРР) із різними стадіями (I-IV) і анатомічною локалізацією пухлинного процесу проведено дослідження в сироватці крові рівнів вмісту адренотропного гормону (АКТГ), тироксину (T_4) і трийодтироніну (T_3), кальцитоніну, паратирину та кортизолу, а також гаптоглобіну (ГГ) і церулоплазміну (ЦГ). Виявлено суттєві зміни у концентраціях досліджуваних речовин відносно референтної групи умовно здорових пацієнтів (n=21). Встановлено, що при формуванні онкопатології спостерігається дисфункція нейро-ендокринних комплексів, яка свідчить про зрив захисно-компенсаторних механізмів

управління адаптивними реакціями організму на різних рівнях структурно-функціонального та метаболічного забезпечення гомеостазу, що може мати прогностичне значення у діагностиці й виборі об'єму патогенетичної терапії.

Ключові слова: колоректальний рак, гормональний статус, гострофазні білки, дисфункція нейро-ендокринних комплексів.

UDC 616.351-006-089

**SOME STRESS-LIMITING HORMONES AND SHOCK PROTEINS
HAPTOGLOBIN AND CERULOPLASMIN CONTENT DYNAMICS
RESEARCH IN PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER AND
THEIR PROGNOSTIC SIGNIFICANCE FOR DIAGNOSIS AND
PATHOGENETIC TREATMENT**

Perepadya S.V., Zhukov V.I., Zaytseva O.V., Moiseenko A.S., Vinnik Yu. A.

Summary. In patients (n=87) receiving colorectal cancer (CRC) at various stages (I-IV) of illness and with various anatomic localization of tumor it was investigated in blood serum levels of the content of adrenocorticotrophic hormone (ACTH), thyroxin (T_4) and threeiodinethyronin (T_3), calcithonin, parathyrin, and cortisol, both haptoglobin (HG) and ceruloplasmin (CP). It was detected significant change in contents of the investigated substances with respect to reference group of apparently healthy patients (n=21). In forming oncologic pathology disfunction of neuro-endocrine complexes is to be observed indicative of disruption of adaptive organism reactions control protective-compensatory mechanisms on difference levels of the structural-functional and metabolic homeostatic provision that can be prognostic important to diagnosis and selection of pathogenetic treatment.

Key words: colorectal cancer, hormonal status, shock proteins, disfunction of neuro-endocrine complexes.