

рецией гликопротеинов гепатоцитами печени. Установлено, что динамика уровня Г-ГАГ соответствует динамике уровня ОГП.

При анализе уровня Г-ГП установлено, что данный показатель до операции в 1-й группе соответствовал пределам физиологической нормы, во 2-й и 3-й группах исходный уровень был снижен по сравнению с нижним пределом физиологической нормы в 1,15 раза ($p < 0,001$) и значимо не различался между группами ($p > 0,001$). После операции уровень Г-ГП у пациентов 1-й группы повышался от исходного в 2,37—2,44 раза и достигал максимального уровня к 3-м суткам, в последующем постепенно снижаясь (к 5-м суткам) к исходному состоянию.

Во 2-й группе показатель Г-ГП после операции до 3-х суток значимо не отличался от исходного значения ($p > 0,001$), в последующем повышался от исходного в 2,14—2,11 раза (на 5-е и 9-е послеоперационные сутки соответственно). К 13-м суткам уровень Г-ГП снижался до уровня физиологической нормы. У пациентов 3-й группы отмечена сходная динамика, но обратило на себя внимание: повышение уровня Г-ГП кратковременное, максимальный уровень (на 5-е сутки после операции) в 1,85 раза превышал исходный уровень.

Результаты отдельного изучения Г-ГАГ и Г-ГП расценены нами как снижение синтетической функции печени у пациентов, страдающих диабетом, до операции и угнетение синтеза гликопротеинов в послеоперационном периоде, что замедляет репаративные процессы у данного контингента больных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные данные биохимических исследований свидетельствуют, что у больных, страдающих сахарным диабетом, в послеоперационном периоде наблюдается умеренная дезорганизация межклеточного матрикса и замедление процессов репарации. При развитии раневых осложнений в послеоперационном периоде у данной категории пациентов наблюдается выраженная дезорганизация межклеточного матрикса и более длительное замедление репарации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Слиеца А. А., Ломкина Е. М., Тюренков И. Н. // Вестник Волгоградского ГМУ. — 2013. — № 1. — С. 25—27.
2. Современный взгляд на патофизиологию и лечение гнойных ран / О. Э. Луцевич, О. Б. Тамразова, А. Ю. Шикунова и др. // Хирургия. — 2011. — № 5.1. — С. 72—77.
3. Токмакова, А. Ю. Современная концепция ведения больных с хроническими ранами и сахарным диабетом / А. Ю. Токмакова, Г. Ю. Страхова, Г. Р. Галстян // Сахарный диабет. — 2005. — № 1. — С. 42—48.
4. Шапкин, Ю. Г. Результаты лечения больных с синдромом диабетической стопы. / Ю. Г. Шапкин, Е. В. Ефимов, А. В. Хорошкевич. // Альманах клинической медицины. — 2013. — № 28. — С. 61—64.

Контактная информация

Ефимов Евгений Владимирович — к. м. н., доцент кафедры общей хирургии, Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского, e-mail: evg469299@yandex.ru

УДК 616.12:616.36-004

ВЛИЯНИЕ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА НЕКОТОРЫЕ КАРДИОГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У БОЛЬНЫХ С ВИРУСНЫМ ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

М. В. Чистякова, А. В. Говорин, Е. В. Радаева

Читинская государственная медицинская академия

В исследовании установили, что повышение давления в легочной артерии (ЛА) у пациентов с циррозом печени (ЦП) сопровождается нарушением диастолической функции желудочков сердца, дилатацией ствола и ветвей ЛА, левого предсердия, увеличением массы левого желудочка, возрастанием индекса Теи.

Ключевые слова: левый желудочек, Допплер.

EFFECT OF PULMONARY HYPERTENSION ON SOME CARDIODYNAMIC VALUES IN PATIENTS WITH VIRAL LIVER CIRRHOSIS

M. V. Chistyakova, A. V. Govorin, E. V. Radaeva

The study established that an increase in pulmonary arterial pressure in patients with liver cirrhosis is accompanied by diastolic ventricular dysfunction, extension of the trunk and branches of the pulmonary artery, left atrium, an increase in left ventricular mass, an increase of Tei index.

Key words: left ventricle, Doppler.

В последние десятилетия отмечается рост вирусных циррозов печени (ЦП) с прогрессирующим портальной гипертензией и возможным развитием легочной гипертензии (ЛГ) [1]. Истинная распространенность

легочной гипертензии у больных с вирусными ЦП неизвестна, а ее патогенетические механизмы не вполне ясны [6]. Однако, несомненно, что основным определяющим фактором риска для развития легочной гипертензии является наличие портальной гипертензии [2, 5]. Нарушения портальной гемодинамики запускают каскад вегетативных, нейрогуморальных и метаболических реакций, обуславливающих изменения центральной гемодинамики, что усугубляет не только расстройство внутрипеченочного кровотока, но и приводит к полиорганным внепеченочным нарушениям, в том числе цирротической кардиомиопатии [4, 7, 8, 9], а также поражению сосудистого русла легких по типу фиброзной артериопатии с формированием легочной гипертензии [2]. Между тем многие механизмы развития ЛГ, воздействие ее на миокарда у больных с ЦП недостаточно изучены.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить влияние легочной гипертензии у больных с ЦП печени на некоторые кардиогемодинамические показатели.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В нашей работе проанализированы результаты обследования 67 пациентов (56 % мужчин, 44 % женщин) с вирусным ЦП класса А, В, С согласно критериям Чайлд-Пью, проходивших лечение в городской инфекционной больнице г. Читы. Средний возраст больных составил 39 (34; 43) лет, длительность заболевания 3,5 (2; 6,2) года. Диагноз ЦП подтверждался морфологически (лапароскопия с прицельной биопсией) у 7 человек, у остальных выставлен на основании клинико-лабораторных и инструментальных данных. Вирусный генез поражения печени подтверждался наличием в сыворотке крови маркеров вирусного гепатита В (HBsAg, антитела (АТ) классов М и G к HbcorAg, ДНК HBV), С (АТ классов М и G к HCV, РНК HCV). В зависимости от выраженности легочной гипертензии были выделены следующие группы больных: 1-я группа — без легочной гипертензии — систолическое давление в легочной артерии (СДЛА) <30 мм рт. ст., $n = 41$, 2-я группа — СДЛА 31—39 мм рт. ст., $n = 26$. Группы были однородными по возрасту, антропометрическим данным, числу курящих. В исследование не включали: пациентов старше 52 лет с эссенциальной и симптоматической артериальной гипертензией, заболеваниями сердца, легких, хроническим алкоголизмом и тяжелой сопутствующей патологией.

Всем пациентам выполнялись стандартная ДЭхоКГ на аппарате «VIVID-5S» с определением комплекса общепринятых морфофункциональных параметров. Методом тканевой доплер эхокардиографии определяли движение трикуспидального фиброзного кольца из апикальной позиции. Рассчитывались систолический и диастолические индексы: максимальная скорость второго позитивного пика S_m , максимальная скорость первого негативного пика E_m , максималь-

ная скорость второго негативного пика A_m , отношение E_m/A_m , время перед сокращением миокарда iv_s . Время релаксации iv_r . Также определяли индекс Теи, как отношение сумм времени изоволюметрической релаксации и времени изометрического наполнения правого желудочка (ПЖ) ко времени изгнания ПЖ.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ Statistica 6.0. Распределение практически всех вариационных рядов не подчинялось критериям нормальности, поэтому в анализе применялись методы непараметрической статистики. Для оценки различия между группами оценивали с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Корреляционный анализ выполнен с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При сравнении структурных показателей сердца (табл. 1) было установлено значимое увеличение диаметра ствола и ветвей легочной артерии (на 7, 10 и 10 %) в сравнении с 1-й группой, ($p < 0,001$). В группе пациентов с умеренной легочной гипертензией регистрировались большие размеры левого предсердия (8 %) и показатели, характеризующие увеличение массы ЛЖ (толщина межжелудочковой перегородки (12 %), задней стенки (17 %), масса миокарда (22 %), индекс массы миокарда (11 %)) относительно аналогичных показателей у больных с нормальным давлением в ЛА, $p < 0,001$. Данные результаты согласуются с ожидаемыми структурными изменениями при нарастании давления в ЛА [2, 7].

Таблица 1

Структурные показатели ЭхоКГ у больных с ЦП в зависимости от наличия ЛГ

Показатели	1-я группа ($n = 41$)	2-я группа ($n = 26$)
ЛП, мм	38 [37;40]	41 [39;52]*
МЖП, мм	11 [10;12]	12,4 [11,5;13]*
ЗС ЛЖ, мм	10 [9;11,3]	12 [11,5;12]*
ММ ЛЖ	194 [158;230]	248,5 [236;255]*
иММ ЛЖ	106 [191;126]	118,5 [116;134]*
ЛА, мм ствол	30 [28;30]	32 [30;36]*
ЛА, мм пр. ветвь	14,5 [14;14,9]	16 [15,5;18]*
ЛА, мм лев. ветвь	14,5 [14;15,7]	16 [14,9;18]*

Примечание. ЛП — левое предсердие, МЖП — межжелудочковая перегородка, ЗС ЛЖ — задняя стенка ЛЖ, ММ ЛЖ — масса миокарда ЛЖ, иММ ЛЖ — индекс массы миокарда ЛЖ.

*Обозначена статистическая значимость различий показателей по сравнению с 1-й группой, ($p < 0,001$).

По данным импульсно-волновой доплерометрии, у пациентов с ЛГ выявлено снижение скорости раннего трансмитрального и транстрикуспидального потоков (на 36 % и 32 %) и увеличение скорости предсердной систо-

лы левого и правого желудочков (12 % и 17 %), со снижением отношения E/A менее единицы (табл. 2), что происходит закономерно при повышении давления в ЛА в результате хронической перегрузки ГЖ давлением, $p < 0,001$.

Таблица 2

Показатели диастолической функции правого и левого желудочков у больных с ЦП в зависимости от наличия легочной гипертензии

Показатели	1-я группа (n = 41)	2-я группа (n = 26)
E, см/с ЛЖ	0,73 [0,63;0,83]	0,47 [0,46;0,62]*
A, см/с ЛЖ	0,46 [0,4;0,5]	0,52 [0,5;0,6]*
E/A усл. ед. ЛЖ	1,3 [1,0;1,8]	0,9 [88;1]*
E, см/с ПЖ	0,48 [0,4;0,5]	0,33 [0,32;0,36]*
A, см/с ПЖ	0,31 [0,2;0,3]	0,37 [0,36;0,49]*
E/A усл. ед. ПЖ	1,5 [1,0;1,7]	0,88 [0,8;0,9]*

*Обозначена статистическая значимость различий показателей по сравнению с 1-й группой, ($p < 0,001$).

По показателям спектральной тканевой доплерометрии кольца трикуспидального клапана скорость позднего диастолического движения кольца трикуспидального клапана у пациентов с умеренной ЛГ увеличивалась по мере нарастания давления в ЛА (27 %), увеличивалось время изоволюметрического напряжения и расслабления lvs, lvr (7 % и 13 %), снижалось отношение Em/Am на 35 %, $p < 0,001$. С увеличением уровня давления в ЛА отмечается прогрессивное возрастание интегрального показателя индекса Теи (8 %), отражающего интегральную систолическую и диастолическую производительность ГЖ (табл. 3), $p < 0,001$.

Таблица 3

Данные спектральной тканевой доплерометрии кольца трикуспидального клапана у больных с ЦП в зависимости от наличия легочной гипертензии

Показатели	1-я группа	2-я группа	P
Sm, см/с	11 [11;13]	10,5 [13;15]	0,02
Em, см/с	10,5 [9;13]	11 [9,5;12]	—
Am, см/с	11 [10;13,7]	15 [14,5;18]	0,04
Em/Am	0,89 [0,8;1,1]	0,58 [0,5;0,8]	0,001
lvs, см/с	87 [91;105]	93 [81;90]	0,006
lvr, см/с	95 [83;116]	108 [72,5;71,5]	0,02
Индекс Теи	0,51 [0,46;0,58]	0,55 [0,62;0,58]	0,001

У всех больных ЦП проведено исследование зависимости между уровнем давления в ЛА и кардиогемодинамическими показателями желудочков, выявлена силь-

ная корреляционная зависимость между индексом Теи и уровнем легочной гипертензии ($r = 0,65$; $p < 0,05$). Более сильная статистически значимая взаимосвязь между ранним диастолическим движением кольца трикуспидального клапана в режиме Т ДэхокГ и показателями систолического давления в ЛА ($r = 0,71$; $p < 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, у больных с ЦП вирусной этиологии повышение давления в ЛА сопровождается нарушением диастолической функции желудочков сердца, дилатацией ствола и вервей легочной артерии, левого предсердия, увеличением массы миокарда ЛЖ, возрастанием индекса Теи. У пациентов без ЛГ данные отклонения менее выражены. Формирование легочной гипертензии тесно связано с кардиогемодинамическими показателями. Выявленные изменения указывают на возможность неблагоприятного воздействия вирусного цирроза печени осложненного умеренной ЛГ на функциональную способность кардиомиоцитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев С. М. // Клиническая гепатология. — 2007. — 33. — С. 43—46.
2. Гарбузенко Д. В. // Пульмонология. — 2006. — № 1. — С. 103—106.
3. Гульман М. И. // Сибирский медицинский журнал. — 2005. — № 6. — С. 39—41.
4. Денисов А. А. // Вестник новых медицинских технологий. — 2007. — № 2. — С. 38—45.
5. Ильченко Л. Ю. Гепатопульмональный синдром: состояние проблемы / Л. Ю. Ильченко, И. Г. Федоров, А. А. Карабиненко и др. // СТМ г. Нижний Новгород. — 2009. — № 1. — С. 84—88.
6. Калачева Т. П. Функциональное состояние легочно-сердечной гемодинамики при циррозе печени: автореф. дис. ... канд. мед наук. — Томск, 2010. — 30 с.
7. Касьянова Т. Р., Астахин А. В., Левитан Б. Н. и др. // Интернет-журнал Современные проблемы науки и образования. — 2011. — № 6. — Режим доступа: <http://www.science-education.ru>.
8. Неклюдова Г. В., Калманова Е. Н. // Болезни сердца и сосудов. — 2006. — Т. 2. — № 2. — С. 1—18.
9. Lindqvist P., Waldenstrom A., Wikstrom G., Kazzam E. // European Journal of Echocardiography. — 2005. — Vol. 6. — № 4. — P. 264—270.

Контактная информация

Чистякова Марина Владимировна — к. м. н., ассистент кафедры функциональной и УЗ диагностики, Читинская государственная медицинская академия, e-mail: m.44444@yandex.ru