

Г.А. Усманова¹, И.В. Верзакова²
**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ КРОВОТОКА В НИЖНЕЙ
БРЫЖЕЕЧНОЙ АРТЕРИИ У БОЛЬНЫХ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ**

¹Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РБ, г. Уфа
²ГОУ ВПО «Бакирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа

Разработана методика проведения ультразвукового дуплексного сканирования кровотока в нижней брыжеечной артерии для определения и сравнения качественных и количественных характеристик у здоровых и больных колоректальным раком. Проведено исследование 75 больных, проанализированы и выявлены зависимости показателей от размеров и гистологического строения опухолей при колоректальном раке.

Ключевые слова: ультразвуковое дуплексное сканирование кровотока, нижняя брыжеечная артерия, больные колоректальным раком.

G.A. Usmanova, I.V. Verzakova
**ULTRASOUND DUPLEX SCANNING OF BLOOD FLOW IN MESENTERIC
INFERIOR ARTERY OF PATIENTS WITH RECTAL CANCER**

We have developed a method for ultrasound duplex scanning of blood flow in the mesenteric inferior artery to identify and compare qualitative and quantitative characteristics of healthy subjects and patients with rectal cancer. A study of 75 cancer patients has shown a relationship between sizes and histological structure of malignances.

Key words: ultrasound duplex scanning of blood flow, mesenteric inferior artery, patients with rectal cancer.

Среди всех злокачественных опухолей рак толстой кишки в России занимает четвертое место, а в ряде стран показатели заболеваемости злокачественными опухолями толстой кишки вышли на второе место [4,8].

Наиболее высока заболеваемость раком толстой и прямой кишки в экономически развитых странах мира: США, Канаде, Новой Зеландии, странах Западной Европы.

Ежегодно в мире регистрируется 600000 новых случаев рака толстой кишки (РТК), из них половина больных умирает [7]. Мужчины заболевают раком прямой кишки в 1,5 раза чаще, чем женщины. Наибольший удельный вес рака толстой и прямой кишки отмечен в возрасте старше 60 лет у мужчин (6,4% и 5,85%) и женщин (9,8% и 7,0%) [2].

По-прежнему остается бесспорным тот факт, что раннее выявление опухоли, а тем самым и более раннее начало специализированного лечения сопровождаются 15-кратным увеличением показателей выживаемости [5].

Основными методами выявления опухолей толстой и прямой кишки на протяжении последних десяти лет остаются рентгенологический и эндоскопический [6,1]. Трансректальное УЗИ в силу специфики своего выполнения позволяет наиболее точно выявлять ранние стадии рака прямой кишки и региональные метастазы [9].

Метод УЗИ может быть расширен исследованием кровотока в системе артерий, питающих опухоли толстой и прямой кишки – ультразвуковой доплерографией (УЗДГ)

кровотока в системе нижней брыжеечной артерии (НБА).

Цель исследования. Повышение эффективности диагностики рака толстой и прямой кишки (колоректального рака, КРР) с использованием метода ультразвуковой доплерографии в оценке кровотока в нижней брыжеечной артерии (НБА).

Материал и методы

В исследовании использовался ультразвуковой аппарат фирмы «Philips» HDI -1500 с конвексным датчиком с рабочей частотой от 3 до 7 МГц. Больные обследовались по оригинальной методике [3].

Накануне обследования пациент соблюдал безгазовую диету, исследовался натощак. Ультразвуковой датчик накладывался на переднюю брюшную стенку пациента в проекции брюшной аорты. 1-й этап исследования включал оценку аорты в В-режиме, при этом выводилось поперечное сечение аорты. Устье НБА находилось на 3-5см ниже устья почечных артерий и на 2-3см выше бифуркации аорты. Артерия определялась в виде овальной структуры с гиперэхогенными стенками и анэхогенным просветом полости. Диаметр в среднем составлял $3,0 \pm 0,5$ мм. В случае отсутствия визуализации НБА в В-режиме переходили на исследование кровотока в аорте в режиме цветного доплеровского картирования (ЦДК). При ЦДК определялся цветовой сигнал (локус) дополнительный к цветовой картограмме от аорты на расстоянии 3-5см ниже устья почечных артерий или на 2-3см выше бифуркации аорты. При выявлении по-

тока крови в НБА в режиме ЦДК переходили на спектральный анализ кровотока в режиме импульсно-волнового доплера.

При оценке спектра доплеровского сдвига частот определяли количественные и качественные параметры. Среди качественных параметров оценивали форму доплеровской кривой, тип спектра доплеровских частот и принадлежность к артериям с высоким или низким периферическим сопротивлением, наличие спектрального окна. После определения качественных характеристик спектра оценивали количественные параметры: пиковую систолическую скорость кровотока ($V_{\max}$), конечную диастолическую скорость кровотока ($V_{\min}$), индекс периферического сопротивления кровотоку (индекс резистентности или резистивности, RI), пульсационный индекс (индекс пульсативности (PI)).

Результаты исследования

Проведены исследования у 45 здоровых пациентов (контрольная группа). Их возраст колебался от 30 до 77 лет, средний возраст составил 51 ± 3.3 года. Обследовались 82 больных с КРР, находящихся в отделении колопроктологии РКОД, в возрасте от 37 до 80 лет, средний возраст $61,6 \pm 1,25$ года. Из них у 75 человек проведена оценка кровотока в НБА, у 7 кровотоков в НБА при исследовании на дооперационном этапе через переднюю брюшную стенку не был выявлен. Большинство обследованных пациентов с КРР имели опухоли с гистологическим строением умереннодифференцированной (УДА) (36 человека) и высокодифференцированной аденокарциномы (ВДА) (33 человека). Низкодифференцированная аденокарцинома (НДА) выявлена у 4 пациентов, железисто-солидный рак – у 1, перстневидно-клеточный рак – у 1 пациента. В табл. 1 сравниваются средние количественные показатели кровотока в НБА здоровых и больных пациентов в соответствии с гистологическим строением опухоли.

Таблица 1

Зависимость количественных показателей кровотока в НБА у здоровых и больных КРР в соответствии с результатами гистологического строения опухоли

Колич. показатели кровотока в НБА	$V_{\max}$ (см/с)	$V_{\min}$ (см/с)	RI	Pi
Здоровые (n=45)	67,46±2,85	6,03±0,53	0,91±0,01	3,89±0,22
Гистологич. строение опухоли:				
Высоко диф. (ВДА) (n=33)	67,3±3,38	9,66±1,01	0,87±0,09	2,92±0,28
P	=0,5	=0,005	=0,5	=0,01
Умеренно диф. (УДА) (n=36)	71,3±5,4	10,0±1,09	0,85±0,01	2,77±0,42
P	=0,5	=0,002	=0,001	=0,02
Низко диф. (НДА) (n=4)	69,25±2,39	10,9±1,5	0,85±0,01	2,62±0,27
P	=0,5	=0,005	=0,005	=0,001

P - достоверность в сравнении с показателями кровотока между больными КРР и здоровыми пациентами.

Таким образом:

1. При сравнении средних значений $V_{\max}$ кровотока в НБА больных со здоровыми пациентами статистически достоверных различий не выявлено.

2. Имело место повышение средних значений диастолической скорости кровотока в НБА у больных при сравнении со здоровыми, определялись статистически достоверные различия показателей $V_{\min}$.

3. При сравнении с показателями здоровых пациентов определяется статистически достоверное понижение показателей средних значений индексов резистивности у группы пациентов с УДА и НДА и индекса пульсативности у больных с разными по морфологическому строению опухолями.

Проанализирована зависимость количественных показателей кровотока в НБА от стадии опухолевого процесса. У большинства обследованных пациентов имелась 2-я стадия заболевания (55 человек, 75 %). В табл. 2 отражены средние значения количественных показателей кровотока в НБА здоровых и больных пациентов и их зависимость от стадии заболевания.

Таблица 2

Количественные показатели кровотока в НБА у здоровых и больных с КРР в зависимости от стадии заболевания

Колич. показатели кровотока в НБА	$V_{\max}$ (см/с)	$V_{\min}$ (см/с)	RI	Pi
Здоровые (n=45)	67,46±2,85	6,03±0,53	0,91±0,01	3,89±0,22
1-я стадия (n=3)	64,53±0,75	6,9±0,62	0,92±0,04	3,79±1,14
p	=0,5	=0,5	=0,5	=0,5
2-я стадия (n=55)	70,28±3,46	9,6±0,68	0,89±0,02	3,15±1,02
p	=0,5	=0,001	=0,5	=0,5
3-я стадия (n=10)	78,85±17,4	10,34±2,0	0,89±0,01	2,94±1,07
p	=0,5	=0,05	=0,2	=0,5
4-я стадия (n=7)	65,2±2,3	10,49±1,24	0,82±0,15	2,59±0,92
p	=0,5	=0,5	=0,2	=0,2

P - достоверность в сравнении с показателями кровотока между здоровыми и больными пациентами.

По полученным данным:

1. Количественные средние показатели кровотока у больных с 1-й стадией заболевания не имеют различий с показателями здоровых.

2. При сравнении средних значений систолической скорости кровотока в НБА у здоровых и больных пациентов не выявлено статистически значимых отличий.

3. Средние значения диастолической скорости кровотока у больных со 2, 3, 4-й стадиями заболевания выше, чем у здоровых (статистически достоверно).

4. Средние значения индекса резистивности и индекса пульсативности кровотока в НБА у больных со 2,3,4-й стадиями заболевания снижены по сравнению с показателями у здоровых. Но статистически достоверных различий показателей RI и Pi не было обнаружено ни по стадиям заболевания, ни в сравнении между больными и здоровыми пациентами. Это можно объяснить тем, что больные с 2, 3 и 4-й стадиями заболевания имели опухоли различных стадий распространения (T2, T3 и T4) и разных размеров (от 2 до 15 см).

Были проанализированы показатели кровотока в НБА у больных в зависимости от размеров опухоли. У половины обследованных пациентов с КРР опухоль имела размеры от 4 до 6 см (42 человека, 56 %). В табл. 3 представлены средние значения показателей кровотока в НБА здоровых и больных КРР с разными по размеру опухолями.

Таблица 3
Показатели кровотока в НБА в зависимости от размеров опухоли

Колич. показатели кровотока в НБА	Vmax (см/сек)	Vmin (см/сек)	RI	Pi
Здоровые (n=45)	67,46±2,85	6,03±0,53	0,91±0,01	3,89±0,22
Размеры опухоли				
1-3,9см (n=12)	67,31±3,56	9,19±1,18	0,9±0,01	4,5±0,08
P	=0,5	=0,02	=0,5	=0,5
4-6,9см (n=42)	67,26±3,42	10,49±0,91	0,84±0,016	2,39±0,24
P	=0,5	=0,001	=0,001	=0,01
7-9,9см (n=14)	71,33±6,6	10,6±2,13	0,86±0,02	2,28±0,34
P	=0,5	=0,05	=0,05	=0,01
10см > более (n=7)	85,23±13,62	11,5±3,47	0,86±0,02	2,36±0,52
p	=0,2	=0,2	=0,05	=0,01

P - достоверность в сравнении с показателями кровотока между здоровыми и больными пациентами.

По полученным данным:

1. При сравнении средних значений Vmax у здоровых и больных статистически

достоверные различия показателей не определялись.

2. В сравнении со средними показателями здоровых пациентов у больных значения V min увеличены и имели статистически достоверные различия.

3. Средние значения RI кровотока в НБА у больных с КРР статистически достоверно ниже, чем у здоровых пациентов, кроме значения RI у больных с размерами опухоли до 4 см.

4. Определялись статистически достоверные различия между показателями Pi кровотока в НБА у здоровых и больных пациентов, кроме значения Pi у больных с размерами опухоли до 4 см.

Выводы

В результате исследования:

1) разработана методика проведения ультразвукового дуплексного сканирования НБА;

2) определены среднестатистические доплерографические параметры кровотока в НБА в норме и при колоректальном раке;

3) определена зависимость показателей кровотока в НБА от стадии заболевания, гистологического строения и размеров опухоли у больных КРР в сравнении со здоровыми пациентами;

4) определены достоверно значимые различия средних количественных показателей кровотока в НБА (диастолической скорости, индексов резистивности и пульсативности) у здоровых и больных КРР в зависимости от гистологического строения, стадии заболевания и размеров опухоли.

Сведения об авторах статьи

Усманова Гульнара Ахметхабибовна, аспирант кафедры хирургии и онкологии БГМУ, врач УЗД Республиканского клинического онкологического диспансера, г.Уфа. тел. 89173533686, e-mail: ugm10@mail.ru.

Верзакова Ирина Викторовна, д.м.н., профессор, зав. кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом ИПО БГМУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонович, В.Б. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника - М.: Медицина, 1987.- С.58-69.
2. Барсуков, Ю.А. Современные возможности лечения колоректального рак/ Ю.А.Барсуков, В.И.Кныш // Клиническая онкология. 2006. № 2 . -С. 34-38.
3. Верзакова, И.В. Способ триплексного сканирования нижней брыжеечной артерии / И.В.Верзакова, Г.А.Усманова // А.с. RU 2337625 С 1, 2007 г.
4. Кныш, В.И. Опухоли толстой кишки / В.И.Кныш, С.Б.Петерсон // Справочник по онкологии / Под ред. Н.Н.Трапезникова, И.В. Поддубной – М.: Медицина, 1996. - С. 321 -328.
5. Мирабишвили, В.И. Выживаемость онкобольных на популяционном уровне (данные первого в России канцер-регистра) / В.И. Мирабишвили, С.П.Попова, И.В.Аналькова, О.Т.Дьяченко // Вопросы онкологии. 2000. № 46. – С. 263-273.
6. Портной, Л.М. К вопросу о роли скрининга в диагностике опухолей толстой кишки / Л.М.Портной, А.А.Калужский, Б.М.Туровский // Материалы Второй Российской гастроэнтерологической недели - М. 1996. - С.135-136.

7. Borring C.C. Cancer statistics/ C.C. Borring, T.S. Squires, T. Tong // CA Cancer j Clin.- 1994.- Vol.44.-P.7-26.
8. Dachwood K.P. Early detection and prevention of colorectal cancer// Oncol.Res. -1999.- Vol.6.- №2.-P.277-281.
9. Florescu L., Popita V., Petcu S. et al. Endorectal ultrasound in assessment of pararectal lymph nodes in rectal carcinoma // Europ. Congress of Radiology / 2002.- Suppl. 1 to Vol.12.- P.361.

УДК 616.12-008.331.1-085.225.2

© О.М. Хромцова, И.Е. Оранский, 2010

О.М. Хромцова¹, И.Е. Оранский²

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ФАРМАКОТЕРАПИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

¹ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Росздрава, г. Екатеринбург

²ФГУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья
рабочих промышленных предприятий», г. Екатеринбург

Наличие индивидуальных суточных ритмов АД позволяет рассматривать гипертоническую болезнь как хронотерапевтическую проблему. Цель работы - изучение динамики циркадианного ритма АД под влиянием длительной антигипертензивной терапии у пожилых больных ГБ в сравнении с пациентами молодого и среднего возраста. Материалы и методы. Нами обследовано 102 больных ГБ пожилого возраста, а также 90 пациентов молодого и среднего возраста для выявления особенностей циркадианного ритма АД и возможностей его коррекции на фоне антигипертензивной терапии. Результаты. В отличие от больных ГБ молодого и среднего возраста, у пожилых реже наблюдается нормальный уровень ночного снижения АД, преобладают патологические типы суточного профиля АД, особенно типы «нондиппер» и «найтпикер», наблюдается избыточная вариабельность АД. Хронобиологический подход к ГБ с позиций возраста пациента и индивидуальных особенностей суточного ритма АД способствует адекватному подбору фармакологических средств антигипертензивного действия, повышению эффективности терапии, нормализации циркадианного ритма АД у 53,8% пожилых больных и у 73,8% пациентов молодого и среднего возраста и предупреждению осложнений как самой болезни, так и ее лечения.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, суточный ритм артериального давления.

O.M. Khromtsova, I.E. Oransky

OPTIMIZATION OF THE ESSENTIAL ARTERIAL HYPERTENSION PHARMACOLOGICAL TREATMENT IN MODERN CONDITIONS

Essential hypertension (EH) is a chronotherapeutical problem. Aim of the study: to determine the possible ways to improve the results of long-term treatment, ambulatory blood pressure monitoring was done to analyze the circadian rhythm of arterial blood pressure. All patients with EH were divided into two groups: the main group consisted of 102 elderly patients and the comparative group - of 90 young and middle-aged ones. Analyzing the circadian model of blood pressure, we found out that elderly patients had abnormal types of circadian rhythm more often than the younger ones. Antihypertensive chronotherapy was chosen according to blood pressure circadian rhythm. In a month there was some improvement of the blood pressure levels though sometimes antihypertensive effect was excessive or insufficient. After six months of treatment there were much more dippers (53,8%) than at the beginning, though less than the younger patients had (73,8%). That is why for adequate and safe chronotherapy of EH it is necessary to analyze individual circadian rhythm of blood pressure.

Key words: essential hypertension, circadian rhythm of arterial blood pressure

В настоящее время одним из самых распространенных заболеваний в нашей стране и во всем мире является гипертоническая болезнь (ГБ), развитие которой детерминировано множеством взаимодействующих факторов: от генетической предрасположенности до социальных условий окружающей среды. Начинаясь как функциональное расстройство, артериальная гипертензия через различные патогенетические механизмы приводит к специфическим поражениям органов «мишеней», трансформируясь из фактора риска в заболевание [10]. Сегодня ГБ является заболеванием, хорошо «обеспеченным» с медикаментозной точки зрения и одновременно наиболее

сложным с точки зрения выбора конкретного препарата для конкретного больного [1]. Для повышения эффективности лечения необходимо принимать во внимание такую важную особенность больного как циркадианный ритм АД, изучением которого уже много лет занимаются ученые во всем мире [6, 7, 8, 15, 16], однако, несмотря на перспективность хронотерапевтического подхода к лечению ГБ, он не всегда учитывается при назначении антигипертензивной терапии.

Известно, что частота встречаемости ГБ нарастает с возрастом, достигая максимума в старшей возрастной группе [7]. С учетом возрастного аспекта, а также различий индивиду-