

к хирургическим методам лечения (имплантация антитахикардийных стимуляторов, деструкция аномальных путей проведения либо атриовентрикулярного соединения [1]).

Больные с СПЖ, частота которого составляет примерно 1—2 случая на 1000 человек, не могут выполнять работу, внезапное прекращение которой из-за приступа тахикардии создает угрозу для жизни больного и окружающих. Они не могут быть водителями общественного транспорта, работать на высоте.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л. А. Тахикардии: Диагностика

и хирургическое лечение.— Л., 1989.

2. Грудзин Г. В., Николаевский И. Р.//Кардиология.— 1980.— № 10.— С. 109—110.

3. Лукошавичуте А. И., Рейнгардене//Кардиология.— 1981.— № 10.— С. 113—116.

4. Рахлин Л. М.//Казанский мед. ж.— 1937.— № 1.— С. 99—102.

5. Рахлин Л. М.//Тер. арх.— 1941.— № 1.— С. 71—76.

6. Сметнев А. С., Шевченко Н. М.//Кардиология.— 1986.— № 8.— С. 108—111.

7. Янушкевичус З. И., Брединис Ю. Ю., Лукошавичуте А. И. и др. Нарушения ритма и проводимости сердца.— М., 1984.

8. Ohnell R. F.//Acta Med. Scand.— 1944.— Vol. 152.— P. 74.

9. Wilson F.//Arch. Int. Med.— 1915.— Vol. 16.— P. 1008.

10. Wolff G., Parkinson J., White P. O.//Am. Heart J.— 1930.— Vol. 5.— P. 685—704.

Поступила 17.05.91.

УДК 616.233—002.2—085.814.1—036.8

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАНУАЛЬНОЙ И АКУПУНКТУРНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ БРОНХИТОМ

Г. А. Иваничев, В. Ф. Богоявленский, А. Р. Гайнутдинов

Кафедра рефлексотерапии (зав.—проф. Г. А. Иваничев),  
кафедра терапии № 2 (зав.—проф. Р. И. Хамидуллин)

Казанского института усовершенствования врачей имени В. И. Ленина

В основе формирования и развития таких осложнений хронического обструктивного бронхита (ХОБ), как дыхательная недостаточность и обструктивная эмфизема, значительную роль играет нарушение деятельности респираторной мускулатуры [6]. В условиях высокого бронхиального сопротивления контрактильный аппарат дыхательной мускулатуры испытывает значительные перегрузки и на определенном этапе становится неспособным обеспечивать адекватный уровень вентиляции. Кроме того, гипервоздушность легких вызывает спастическое сужение купола диафрагмы и тоническое укорочение вспомогательной мускулатуры, что, в свою очередь, приводит к падению их силовых характеристик, снижению внутримышечного кровотока и устойчивости к утомлению [3]. Есть ряд сообщений о том, что у больных с хронической патологией органов дыхания имеет место ограничение подвижности суставов ребер и межпозвонковых суставов грудного отдела позвоночника. Суставные блокады обусловлены спазмом интеркостальной мускулатуры и ущемлением особых выростов синовиальной обо-

лочка — менискоидов — в суставной щели. Данная конфронтация усугубляет деятельность дыхательной мускулатуры и поддерживает неправильный дыхательный стереотип [4, 9].

В последние годы возрастающий интерес выявляется в отношении немедикаментозных методов лечения больных ХОБ. В этой связи оказался практически неизученным комплекс мануальной терапии больных с патологией двигательного аппарата вентиляции. Кроме того, несмотря на большое количество исследований, посвященных иглорефлексотерапии больных ХОБ, работ по оценке влияния акупунктурной терапии на сократительную способность дыхательной мускулатуры мы не обнаружили.

Целью данного исследования являлось изучение эффективности мануальной акупунктурной терапии в комплексном лечении больных ХОБ с признаками респираторной мышечной недостаточности. Были сформулированы следующие задачи: 1) провести нейроортопедическое исследование мышечно-суставных структур аппарата вентиляции у больных ХОБ; 2) определить эффективность методов мануальной

терапии ХОБ — постизометрической релаксации дыхательной мускулатуры и мобилизации суставов торакального скелета; 3) оценить влияние акупунктуры на сократительную способность респираторной мускулатуры; 4) разработать алгоритм применения мануальной и акупунктурной терапии больных ХОБ.

Под наблюдением находились 87 больных ХОБ в возрасте от 29 до 61 года. Длительность заболевания варьировала от 7 до 23 лет. Контрольную группу составили 19 здоровых мужчин в возрасте от 19 до 42 лет, у которых изучаемые параметры находились в пределах нормы. Кроме общепринятых клинических методов обследования, проводили нейроортопедическую оценку (включая приемы мануальной диагностики) мышечно-суставных структур аппарата вентиляции. Изучали конфигурацию позвоночника, грудной клетки, подвижность суставов, мышечную болезненность и ее тонус. Интенсивность дыхательного дискомфорта определяли по шкале Борга.

Механику дыхания исследовали с помощью легочного компьютера ПСМ-01М по спирограмме и кривым поток-объем форсированного выдоха. Определяли жизненную емкость легких (ЖЕЛ), объем форсированного выдоха за 1 с (ОФВ), пик объемной скорости выдоха (ПОС), максимальные объемные скорости выдоха на уровне 25%, 50% и 75% от форсированной ЖЕЛ (МОС<sub>25</sub>, МОС<sub>50</sub>, МОС<sub>75</sub>). Бронхиальное сопротивление (R<sub>бр</sub>) оценивали методом перекрытия воздушного потока на пневмотахографе ПТГ-3-01 с интегратором. По кривым давление-объем рассчитывали общую работу дыхания (ОРД). Для получения показателей максимальной вентиляции легких (МВЛ) проводили стандартный 12-секундный дыхательный маневр.

С целью непосредственной оценки сократительной способности диафрагмы использовали метод измерения трансдиафрагмального давления (Pdi) с помощью блока преобразования давления ПДД-100 и двух катетеров с латексными баллонами, введенных соответственно в пищевод и желудок.

Установлено, что внутрижелудочное давление (Pga) практически равно абдоминальному давлению (Ppl), которое незначительно отличается от внутрипищеводного давления (Pes). Таким

образом, по измерению давления можно судить и о величине Pdi ( $Pdi = Pga - Pes$ ) [5]. Проводили раздельную регистрацию Pga, Pes, Pdi при максимальном инспираторном усилии (Pdi max), рассчитывали отношения Pga/Pes, Pdi/Pdi max, фракционное время вдоха  $Ti/T_{tot}$ , а также индекс время-напряжение диафрагмы TTdi [2].

На электромиографе МГ-440 («Медикор») проводили стимуляционную и интерференционную ЭМГ межреберных, лестничных, грудинно-ключично-сосцевидных и косых мышц живота. С помощью автоматической приставки и блока памяти вычисляли площадь кривой ЭМГ и мкВ·с, амплитуду и длительность М-ответа.

Активность дыхательного центра определяли по эффективному инспираторному импедансу (ИИэф.) — отношению окклюзионного давления, которое регистрируется при перекрытии воздухоносных путей в начальные 0,1 с вдоха ( $P < 0,1$ ) к среднему инспираторному потоку [7].

Сеанс мануальной терапии состоял из постизометрической релаксации дыхательной мускулатуры (ПИР) [1, 2] и мобилизации суставов двигательного аппарата вентиляции. ПИР основывается на способности мышцы к расслаблению (ее удлинению) при пассивном ее растяжении после предварительного умеренного и кратковременного (4—8 с) статического напряжения в вдохе. Такие сочетания повторялись 4—6 раз. Мобилизационная техника включала ритмическое, пружинящее воздействие на структуры сустава в направлении смещения их поверхностей или дистракции. Курсовое лечение составляло 8—14 процедур.

Подбор акупунктурного рецепта осуществляли по локально-сегментарному принципу с включением биологически активных точек (БАТ) общего действия, «чудесных» меридианов, а также БАТ ушной раковины. В течение сеанса использовали 10—15 БАТ. Способ раздражающего воздействия — второй тормозной; продолжительность процедур ИРТ обычно составляла 30—40 мин.

Больные были разделены на три группы в соответствии с основными методами лечения. В 1-ю группу вошли 20 пациентов, леченных по общепринятому методу без мануальной и акупунктурной терапии. 2-ю группу составили

40 человек, получавших дополнительно мануально-терапевтическое воздействие; в 3-й группе было 27 больных, которым проводилась иглорефлексотерапия. Изучаемые параметры оценивали до лечения, после сеанса и курса лечения. В день исследования бронхорасширяющие средства отменяли. Больным предварительно разъясняли значение и цель процедуры, возможные ощущения, которые могут возникнуть во время сеанса.

гическое изучение суставных структур торакального скелета выявило органическую фиксацию лишь в единичных суставах ребер и ПДС грудного отдела позвоночника.

Исследование механики дыхания показало значительные нарушения бронхиальной проходимости на фоне умеренного снижения ЖЕЛ. Так, бронхиальное сопротивление было выше должных величин в 2—3,5 раза; МОС<sub>25</sub>, МОС<sub>50</sub>, МОС<sub>75</sub> оказались сниженными

Таблица 1

**Динамика функциональных показателей у больных ХОБ в ответ на сеанс мануальной и акупунктурной терапии ( $M \pm m$ )**

| Показатели                                    | Мануальная терапия |                    | Акупунктурная терапия |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
|                                               | до сеанса          | после сеанса       | до сеанса             | после сеанса       |
| ЖЕЛ, л                                        | 2,81 $\pm$ 0,16    | 3,29 $\pm$ 0,15    | 3,00 $\pm$ 0,15       | 3,32 $\pm$ 0,16    |
| ОФВ1, л/с                                     | 1,33 $\pm$ 0,06    | 1,44 $\pm$ 0,07    | 1,28 $\pm$ 0,07       | 1,70 $\pm$ 0,08    |
| МОС <sub>25</sub> , л/с                       | 2,00 $\pm$ 0,11    | 2,37 $\pm$ 0,12    | 1,81 $\pm$ 0,12       | 2,15 $\pm$ 0,12    |
| МОС <sub>50</sub> , л/с                       | 0,80 $\pm$ 0,03    | 0,87 $\pm$ 0,03    | 0,72 $\pm$ 0,02       | 0,82 $\pm$ 0,03*   |
| МОС <sub>75</sub> , л/с                       | 0,38 $\pm$ 0,01    | 0,39 $\pm$ 0,01    | 0,31 $\pm$ 0,02       | 0,38 $\pm$ 0,02*   |
| ПОС, л/с                                      | 3,37 $\pm$ 0,20    | 4,8 $\pm$ 0,23*    | 3,1 $\pm$ 0,16        | 3,48 $\pm$ 0,17    |
| Rбp., кПа/л·с <sup>-1</sup>                   | 0,59 $\pm$ 0,02    | 0,57 $\pm$ 0,02    | 0,63 $\pm$ 0,03       | 0,55 $\pm$ 0,02*   |
| Pga, Па                                       | 304,0 $\pm$ 15,7   | 362,9 $\pm$ 16,7*  | 274,6 $\pm$ 14,7      | 313,8 $\pm$ 15,7   |
| Pes, Па                                       | 1136,6 $\pm$ 76,5  | 1049,0 $\pm$ 63,8* | 1225,9 $\pm$ 82,4     | 1098,4 $\pm$ 68,7* |
| Pes, Па                                       | 1480,9 $\pm$ 95,1  | 1363,2 $\pm$ 86,3  | 1461,2 $\pm$ 94,1     | 1402,4 $\pm$ 94,1  |
| Pdi max, Па·с                                 | 6119,6 $\pm$ 304,0 | 7276,8 $\pm$ 323,6 | 5825,4 $\pm$ 313,8    | 6708,0 $\pm$ 323,6 |
| Pdi/Pdi max                                   | 0,24 $\pm$ 0,013   | 0,19 $\pm$ 0,013*  | 0,26 $\pm$ 0,014      | 0,21 $\pm$ 0,013*  |
| TTdi                                          | 0,096 $\pm$ 0,008  | 0,074 $\pm$ 0,006* | 0,1 $\pm$ 0,008       | 0,088 $\pm$ 0,007  |
| ОРД, Дж/мин                                   | 19,2 $\pm$ 1,4     | 15,3 $\pm$ 1,5*    | 21,2 $\pm$ 1,6        | 16,0 $\pm$ 1,6*    |
| Индекс диспноэ, баллы                         | 4,10 $\pm$ 0,12    | 1,90 $\pm$ 0,09**  | 4,30 $\pm$ 0,12       | 2,1 $\pm$ 0,1**    |
| S EMG m. intercostalis, мкВ·с                 | 74,0 $\pm$ 3,8     | 49,0 $\pm$ 3,6**   | 81,2 $\pm$ 3,9        | 57,0 $\pm$ 3,1**   |
| S EMG m. sternocleidomastoid., мкВ·с          | 39,0 $\pm$ 2,4     | 19,9 $\pm$ 2,1**   | 43,0 $\pm$ 3,2        | 30,4 $\pm$ 2,7**   |
| Инспираторный импеданс, кПа/л·с <sup>-1</sup> | 4,10 $\pm$ 0,16    | 3,20 $\pm$ 0,14*   | 4,50 $\pm$ 0,15       | 3,90 $\pm$ 0,13*   |

Примечание. \* статистически достоверные различия ( $P < 0,05$ ), \*\* — статистически достоверные различия ( $P < 0,01$ ) показателей у больных ХОБ после одного сеанса лечения по сравнению с исходными величинами.

В результате комплексного обследования больных, проведенного до лечения, выявлено значительное ограничение подвижности суставов ребер (симметрично, наиболее чаще II—VII ребер), полисегментарные блокады 3—8 ПДС грудного отдела позвоночника (ГОП). Характерными для всех больных были снижение «дыхательной волны» ГОП, а также феномен «слипания» и ротации ребер. Болезненность париартикулярных тканей при их пальпации была умеренной и выраженной. Кинестетической пальпацией дыхательной и торакальной мускулатуры определялись болезненные мышечные уплотнения [1]. Детальное рентгеноло-

соответственно на 68%, 71% и 74% от должных величин. Силовые характеристики диафрагмы составляли 30% от данных контрольной группы.

Дыхательный объем формировался в основном за счет активности вспомогательной дыхательной мускулатуры. Площадь интерференционной ЭМГ составляла в среднем 80—120 мкВ·с в межреберных мышцах, 70—90 мкВ·с — в лестничных мышцах и 35—60 мкВ·с — в грудинно-ключично-сосцевидных мышцах. Отмечались повышение (в 1,5—2 раза) времени проведения импульса и снижение амплитуды М-ответа в зоне БМУ межреберных мышц. Снижение Pga более чем в 2 ра-

за указывало на ухудшение сократительной способности диафрагмы, так как рост внутрибрюшного давления на вдохе является непосредственным критерием активности диафрагмы [5]. Наблюдалось усиленное возбуждение дыхательного центра: инспираторный импеданс в группе больных ХОБ был в 2,5—3 раза выше.

Динамика показателей механики дыхания и сократительной способности респираторной мускулатуры после однократного сеанса МТ и АП представлены в табл. 1.

Сеанс МТ не вызывал изменений параметров бронхиальной проходимости. ЖЕЛ возрастала ( $P < 0,05$ ) за счет резервного объема как вдоха, так и выдоха. Гипервентиляция уменьшалась за счет урежения частоты дыхания и снижения повышенного возбуждения дыхательного центра, на что указывало падение ИИЭф. ( $P < 0,05$ ). Мануально-терапевтическое воздействие на мышечно-суставные структуры аппарата вентиляции вызывало повышение активности диафрагмы в создании дыхательного объема. Так,  $P_{ga}$  возросло в среднем на 12% ( $P < 0,05$ ). Улучшился силовой резерв диафрагмы,  $P_{di}/P_{di\max}$  увеличилась в среднем на 11% ( $P < 0,05$ ), что повлекло в свою очередь снижение индекса  $TT_{di}$  на 10,4% от исходной величины. Отмечалось достоверное снижение чрезмерной тонической активности вспомогательной дыхательной мускулатуры. Наряду с положительной динамикой показателей функционального исследования все больные отмечали значительное уменьшение дыхательного дискомфорта, болевых ощущений в мышечно-суставных структурах аппарата вентиляции и снижение суточных доз бронхолитиков.

Акупунктурный сеанс вызывал достоверное улучшение  $MOC_{50}$  и  $MOC_{75}$  ( $P < 0,05$ ) и снижение ИИЭф. в среднем на 12,4% ( $P < 0,05$ ). Общая работа дыхания уменьшалась за счет урежения дыхания, а также эластической и неэластической фракций петли давление-объем. Мы не обнаружили достоверного влияния акупунктурного сеанса на сократительную способность дыхательной мускулатуры, кроме снижения биоэлектрической активности вспомогательной мускулатуры и тенденции к улучшению параметров  $P_{di}$  давления и его компонентов. Динамика сенсор-

ных эквивалентов дыхательной недостаточности достоверно снижалась, но по выраженности уступала МТ. Результаты комплексного обследования после курсового лечения представлены в табл. 2. Наибольшая динамика параметров сократительной способности дыхательной мускулатуры отмечалась в группе, которой проводили мануальную терапию. Повышение силовых характеристик респираторной мускулатуры в группе больных, получавших акупунктурную терапию, в большей степени обусловлено улучшением условий деятельности дыхательной мускулатуры (снижение бронхиального сопротивления, нормализация центральных механизмов регуляции дыхания). Общепринятая базисная терапия, несмотря на положительную динамику кривых поток-объем форсированного выдоха и бронхиального сопротивления, не вызывала адекватного улучшения деятельности дыхательной мускулатуры.

Таблица 2

Изменение функциональных показателей у больных ХОБ (в процентах от исходной величины) после проведения курсовой базисной терапии, мануальной терапии, акупунктурной терапии ( $M \pm m$ )

| Показатели                       | Группы больных |               |               |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|
|                                  | 1-я            | 2-я           | 3-я           |
| ЖЕЛ, л                           | 108,3 ± 2,9*   | 129,2 ± 3,4*  | 115,4 ± 2,8*  |
| ОФВ <sub>1</sub> , л/с           | 111,6 ± 3,4*   | 121,3 ± 5,8** | 124,4 ± 5,3** |
| $MOC_{25}$ , л/с                 | 125,2 ± 4,7*   | 135,8 ± 9,3** | 137,5 ± 8,8** |
| $MOC_{50}$ , л/с                 | 118,4 ± 6,8*   | 129,7 ± 7,1** | 136,3 ± 7,6** |
| $MOC_{75}$ , л/с                 | 114,9 ± 6,2*   | 119,4 ± 6,4*  | 127,5 ± 5,5** |
| ПОС, л/с                         | 116,7 ± 5,2*   | 132,9 ± 9,6** | 124,4 ± 6,2*  |
| $R_{br}$ , кПа/л·с <sup>-1</sup> | 114,8 ± 4,1*   | 122,7 ± 5,3*  | 129,6 ± 4,8** |
| МВЛ, л/с                         | 122,7 ± 6,4**  | 146,9 ± 7,7** | 132,8 ± 6,9** |
| ИИ эф.                           | 121,3 ± 5,5**  | 138,4 ± 7,3** | 146,5 ± 8,1** |
| $P_{ga}$                         | 109,2 ± 4,9    | 133,6 ± 6,3** | 114,7 ± 3,9*  |
| $P_{di\max}$                     | 111,2 ± 5,7    | 132,2 ± 6,8** | 118,6 ± 6,7*  |
| $TT_{di}$                        | 112,4 ± 5,9    | 147,2 ± 7,6** | 120,4 ± 6,5*  |

\*  $P < 0,05$ , \*\*  $P < 0,01$  от исходной величины.

Таким образом, включение в комплекс лечебных мероприятий больных ХОБ таких методов, как мануальная и акупунктурная терапия, позволяет оказывать более выраженное положительное влияние на клинико-функциональные нарушения механики дыхания и мышечно-суставных структур аппарата вентиляции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Иваничев Г. А. Болезненные мышечные уплотнения. — Казань, 1990.
2. Bellemare F., Grassino A. // *Man. Med.* — 1983. — Vol. 55. — P. 8—15.

3. Bellemare F., Bigland-Ritchie B. // Rev. Resp. Dis.—1984.— Vol. 129.— P. A286.

4. Bergsmann O., Eder M. // Man. Med.—1984.— Vol. 22.— P. 96—99.

5. Gilbert R., Peppi D. et al. // I. Appl. Physiol.—1979.— Vol. 47.— P. 628—630.

6. Grassino A. et al. // Chest.—1984.— Vol. 85.— P. 515—545.

7. Grieb C. P. et al. // Clinical. respiratory physiology.— Bratislava, 1983.

8. Lewit K. // Cas. Lek. ces.—1980.— Vol. 119.— P. 450—455.

9. Lewit K. Manuell Medizin.— Leipzig, 1987.

Поступила 13.04.91.

## EFFICACY OF MANUAL AND ACUPUNCTURAL THERAPY IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE BRONCHITIS

G. A. Ivanichev, V. F. Bogoyavlensky,  
A. R. Gainutdinov

### Summary

Some data of clinicofunctional investigations of 87 patients with chronic obstructive bronchitis after manual and acupunctural therapy are presented. It is found that manual therapy of musculo-articular structures of ventilation apparatus provokes the reliable increase of contractile capacity of the respiratory muscles and decrease of sensory equivalents of the respiratory deficiency. Acupunctural therapy moderately affects the neuromotor system in patients with chronic obstructive bronchitis in the positive dynamics of the curve indices of flow-volume of forced expiration and bronchial resistance.

УДК 616.33 + 616.34]—002.44—089.8—032:611.831.91—036.65:616.342—008.17—032:611.33

## ДУОДЕНОГАСТРАЛЬНЫЙ РЕФЛЮКС ПРИ РЕЦИДИВЕ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ И ЖЕЛУДКА ПОСЛЕ ВАГОТОМИИ

А. С. Ермолов, К. А. Абикулов, А. В. Упырев, А. Г. Альмамбетов, В. М. Васильева

Кафедра хирургии № 2 (зав.—проф. А. С. Ермолов)  
Центрального института усовершенствования врачей, Москва

В связи с распространением органических операций с ваготомией все большую актуальность приобретает проблема послеоперационного рецидива язвенной болезни двенадцатиперстной кишки [7]. По данным различных авторов [12, 15], частота рецидивов язвы после ваготомии колеблется от 0,7 до 30,4%, причем количество их возрастает в более отдаленные сроки после операций [11]. Подавляющее число рецидивов заболевания, по мнению многих исследователей, связано с неадекватной ваготомией [6, 13], следовательно, с сохранением высокой кислотности желудочного сока, нарушением моторно-эвакуаторной функции верхних отделов желудочно-кишечного тракта [10], гипергастринемией [2, 14]. Все чаще обсуждается в литературе вопрос и о роли дуоденогастрального рефлюкса [8]. Предполагается, что желчь обладает цитолитическим действием, повышает секрецию соляной кислоты и гастрина [3, 5].

Целью нашего исследования являлось изучение влияния дуоденогастрального рефлюкса при рецидиве язвенной болезни двенадцатиперстной кишки после ваготомии.

Нами обследовано 53 человека с рецидивом язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, находившихся на лечении в клинике в 1980—1990 гг.

Всем больным проводили комплексное обследование, которое включало эзофагогастродуоденоскопию, динамическую рентгеноскопию желудка с прицельной рентгенографией и полипозиционным исследованием пищевода, кардии и функции привратника. Секреторную функцию желудка изучали с помощью рН-метра с самопишущим прибором Н3020 и двухэлектродным рН-зондом. Концентрацию гастрина определяли в сыворотке крови радиоиммунным методом с использованием стандартных наборов реактивов фирмы «Sorin» (Франция). В качестве пищевой нагрузки применяли 200 г отварного мяса. Эвакуаторную функцию желудка исследовали методом радиоизотопной гастросцинтиграфии [9], на пробный завтрак давали манную кашу, меченную  $^{99m}\text{Tc}$ . Основным критерием эвакуаторной функции желудка являлось время, за которое объем принятой пищи уменьшался на 50% (в норме  $T/2$  — 37 мин).

Для определения качественной и количественной характеристик дуоденогастрального рефлюкса используют метод динамической гепатобилисцинтиграфии с непрерывной записью активности радиофармпрепарата из зон проекции желудка и кишечника [4]. Нами применена собственная разработка этого метода (рац. предложение