

ISSN 0044—1961

# ЗДРАВООХРАНЕНИЕ Белоруссии

11<sup>886</sup>



Способ определения вздутия легких и его роль в  
диагностике некоторых заболеваний у детей.

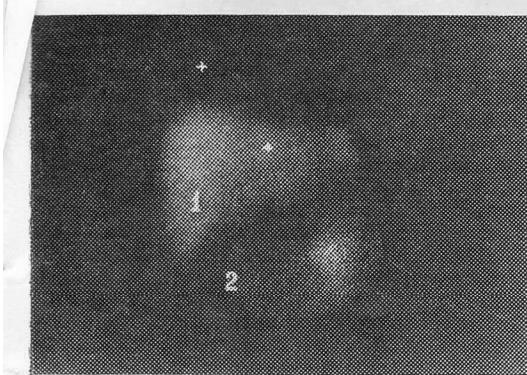


Рис. 2. Сцинтиграфия аутотрансплантированной ткани селезенки с  $^{99m}\text{Tc}$  пертехнетата. Обозначения: 1—печень, 2—аутотрансплантированная ткань селезенки.

мой. Через 3 месяца он был оперирован по поводу рецидива диафрагмальной грыжи. В большом сальнике выявлены имплантированные участки темно-вишневого цвета до 1,5 см в диаметре. При гистологическом исследовании одного из этих участков выявлено типичное строение селезенки.

Девочка К., 7 лет, оперирована 19 ноября 1985 г. по поводу закрытой травмы живота с разрывом селезенки. Произведены спленэктомия и аутотрансплантация 50 % ткани селезенки (кусочки размерами 1,0 см  $\times$  2,0 см  $\times$  3,0 мм; 1,5 см  $\times$  2,5 см  $\times$  3,0 мм). Послеоперационное течение гладкое. При сцинтиграфии с  $^{99m}\text{Tc}$  пертехнетата через 2 года выявлено накопление изотопа функционирующей селезеночной тканью (рис. 2).

#### ВЫВОДЫ

1. Аутотрансплантаты ткани селезенки в дупликатуре большого сальника хорошо приживаются и выполняют функцию удаленной селезенки.

2. Простая техника, малая продолжительность операции и отсутствие послеоперационных осложнений позволяют рекомендовать аутотрансплантацию ткани селезенки у больных после вынужденной спленэктомии.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Габай А. В., Гаврюшов В. В. Хирургия селезенки у детей.— М.: Медицина, 1969.
- Рожинский М. М. Постспленэктомический гипоспленизм // Вопр. клин. мед.: Сб. научных работ клиники и отделений Читинской

обл. больницы им. В. И. Ленина.— Чита, 1970.— С. 84—85.

3. Böttcher W., Seufert R. M., Heusermann U., Munz D. Die Autotransplantation der Milz im Tierexperiment: Clearancefunktion, Durchblutung und Histologie // Langenbecks Arch. Chir., Suppl. Chir. Forum.— 1981.— S. 211—219.

4. Gajewski P., Dworak W., Gawrych E. et al. Reimplantation von Milzgewebe nach traumatischer Splenektomie bei Kindern // Pädiatrie.— 1982.— Bd. 21, N 6.— S. 469—475.

5. King H., Schumacker H. B. Splenic studies. Susceptibility to infection after splenectomy performed in infancy // Ann. Surg.— 1952.— Vol. 136.— P. 239—243.

6. Livingston C. D., Moyer M. P., Levine B. A., Sirinek K. R. Transplant site affects splenic T- and B-cells survival and function // Arch. Surg.— 1985.— Vol. 120, N 1.— P. 89—92.

7. Neillan B. A., Perry J. F. Persistence of vacuolated R. B. C's, after splenectomy in adults // JAMA.— 1980.— Vol. 243.— P. 1741—1748.

8. Nielsen J. L., Ellegaard J., Maroversen J., Hansen H. H. Detection of splenosis and ectopic spleens with  $^{99m}\text{Tc}$ -labelled heat damaged autologous erythrocytes in 90 splenectomized patients // Scand. J. Haematol.— 1981.— Vol. 27.— P. 51—56.

9. Orda R., Barak J., Baron J. et al. Post-splenectomy splenic activity // Ann. Surg.— 1981.— Vol. 194.— P. 771—774.

10. Schumacher M. J. Serum immunoglobulin and transferrin levels after childhood splenectomy // Arch. Dis. Child.— 1970.— Vol. 45.— P. 114—119.

11. Spencer G. R., Bird C., Protherö D. L. et al. Spleen scanning with  $^{99m}\text{Tc}$ -labelled red blood cells after splenectomy // Br. J. Surg.— 1981.— Vol. 68.— P. 412—414.

12. Velcek F. T., Jongco B., Shaftan G. W. et al. Posttraumatic splenic replantation in children // J. Pediatr. Surg.— 1982.— Vol. 17, N 6.— P. 879—883.

Поступила 14.04.88.

#### AUTOTRANSPLANTATION OF SPLEEN TISSUE AFTER ITS TRAUMA IN CHILDREN

V. I. Averin, V. A. Katjko

An autotransplantation of the spleen tissue was performed for 9 children aged 1 month—11 years in 1985—1987. In all of them a spleen injury was followed by a splenectomy. Lumps of the spleen tissue were implanted into the greater omentum duplicatura. The implants demonstrated a good survival and a functioning instead of the extracted spleen.

УДК 616.24-007.63-073.75-053.2

М. Д. ЛЕВИН

#### СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЗДУТИЯ ЛЕГКИХ И ЕГО РОЛЬ В ДИАГНОСТИКЕ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ

Рентгенологическое отделение 1-й Минской городской клинической больницы  
(главный врач В. В. Полищук)

**Реферат.** Описан способ определения вздутия легких, который в цифровом выражении устанавливает расположение диафрагмы отно-

сительно изолинии. Интегральная характеристика (индекс диафрагмы) равна сумме показателей: высоте диафрагмы, глубине синуса и

глубине уплощения диафрагмы. Каждый из показателей имеет знак (+) или (—) в зависимости от того расположена диафрагма выше или ниже изолинии. У здоровых детей индекс диафрагмы колебался от 1,5 до 5 (в среднем  $3,04 \pm 0,15$ ) независимо от возраста ребенка. Выявлено разной степени вздутие легких при острых и хронических заболеваниях бронхов, а также при гипертензии малого круга кровообращения. При сегментарной пневмонии вздутие легких было статистически недостоверным по сравнению с нормой. Показаны диагностические возможности метода в определении динамики процесса. Он может служить способом научного анализа рентгенограмм.

Библиог.: 3 назв. Табл. 1. Ил. 3.  
**Ключевые слова:** дети, острые и хронические заболевания бронхов, сегментарная пневмония, гипертензия малого круга кровообращения, вздутие легких, расположение диафрагмы, способ определения.

Под вздутием или эмфиземой легких в широком смысле слова понимается увеличение объема легких с уменьшением изменяемости их объема в разных фазах дыхания, сопровождающееся нарушением функции дыхания и легочного кровообращения. В более узком значении эмфизема легких обозначает заболевание, сущность которого состоит в постепенном нарушении структуры тончайших стенок легочных альвеол и межальвеолярных перегородок. Оно сопровождается вздутием легких и уменьшением суммарной газообменной поверхности альвеол [1].

Рентгенологическая диагностика эмфиземы легких всегда основывалась на регистрации увеличения объема легких относительно определенных границ. Это относится как к общепринятым симптомам (уплощение куполов диафрагмы, горизонтальный ход ребер, раскрытие синусов и пр.), так и к пробе Ю. Н. Соколова. Последняя основана на определении малой подвижности диафрагмы и малой изменяемости почернения рентгеновской пленки в противоположных фазах дыхания при эмфиземе [2]. Отмечается высокая надежность диагностики эмфиземы легких по уплощению диафрагмы, изменению реберно-диафрагмальных углов, что указывает на увеличение объема легкого [3].

Общепринятые признаки вздутия легких имеют качественный характер и поэтому малодостоверны. Цель настоящей статьи в определении достоверности разработанного нами способа оценки вздутия легких.

#### Материал и методы

Для определения границ в норме нами были отобраны рентгенограммы грудной клетки 49 детей в возрасте от 1 суток до 15 лет без каких-либо признаков патологии со стороны легких (контрольная группа). Рентгенограммы им выполнялись при контрастировании венозного зонда или в порядке подготовки к новым операциям.

Основную группу составили 202 ребенка с некоторыми заболеваниями легких и сердца. У 49 из них была клиническая картина ОРВИ в форме острого трахеобронхита. Вирусный бронхиолит имел место у 38, а сегментарная пневмония — у 9 больных. В 8 случаях была бронхиальная астма в межприступном периоде, в 18 — хронический деформирующий брон-

хит, подтвержденный бронхографически. Изучены также рентгенограммы 55 больных с атрезией пищевода. Эмфизема легких у них возникает вследствие заброса желудочного содержимого в легкие через трахеопищеводный свищ. Воздействие соляной кислоты и пищеварительных энзимов приводит к отеку слизистой оболочки бронхиального дерева, что резко увеличивает сопротивление воздуху в бронхах, особенно в бронхиолах. Развивающийся таким образом химический бронхиолит приводит к вздутию альвеол и увеличению объема легких. У 25 больных основной группы имелся дефект межжелудочковой перегородки. Показатели эмфиземы у них сравнивались с давлением в легочной артерии, которое определялось при катетеризации сердца.

Исходя из того факта, что при распространенной эмфиземе всегда увеличивается объем легких и это влияет на расположение куполов диафрагмы как наиболее подвижной стенки грудной полости, мы изучили взаимоотношение диафрагмы и костных ориентиров грудной клетки в норме и при явной эмфиземе легких. На основании поисковых исследований нами отобраны 3 рентгенометрических параметра, величина которых при эмфиземе изменяется почти всегда.

**Методика.** Измерения производили на рентгенограммах, выполненных во время спокойного дыхания. Так как эзофагеальное отверстие диафрагмы расположено на уровне тел X—XI грудных позвонков независимо от возраста и фазы дыхания, то есть является наименее подвижной частью диафрагмы, мы проводили горизонтальную линию (изолинию) через нижний край X грудного позвонка (рис. 1). Справа по среднеключичной линии определяли высоту купола диафрагмы в сантиметрах, которая представляет собой перпендикуляр, опущенный или возвещенный от купола до изолинии (рис. 1(1)). От места пересечения изолинии с правым краем грудной клетки (a) до дистальной точки синуса определяли глубину синуса (рис. 1(2)). По расстоянию между точкой a и ближайшей от нее точкой на диафрагме рассчитывали глубину уплощения диафрагмы (рис. 1(3)).

Каждая из этих характеристик диафрагмы изменяется при эмфиземе, но не всегда параллельно. Так, например, при раздутых петлях кишечника, создающих высокое внутрибрюшное давление, высота купола диафрагмы может находиться в пределах нормальных границ даже при выраженной эмфиземе. Однако в таких случаях увеличивается глубина синуса и уплощается диафрагма (рис. 2).

На основании указанных данных судили об увеличении объема легкого по суммарному показателю этих трех величин с учетом знака каждого из слагаемых (+) или (—) в зависимости от того, располагается изучаемая величина выше или ниже изолинии. Интегральную характеристику объема правого легкого мы называем индексом диафрагмы, который равен сумме слагаемых: ИД = 1 + 2 + 3.

#### Результаты и обсуждение

У детей контрольной группы диафрагма, как правило, располагалась выше изолинии. Индекс диафрагмы колебался от 1,5 до 5 (в среднем  $3,04 \pm 0,15$ ). Величина его у младенцев ( $2,97 \pm 0,26$ ) существенно не отличалась ( $P > 0,2$ ) от показателей у здоровых детей

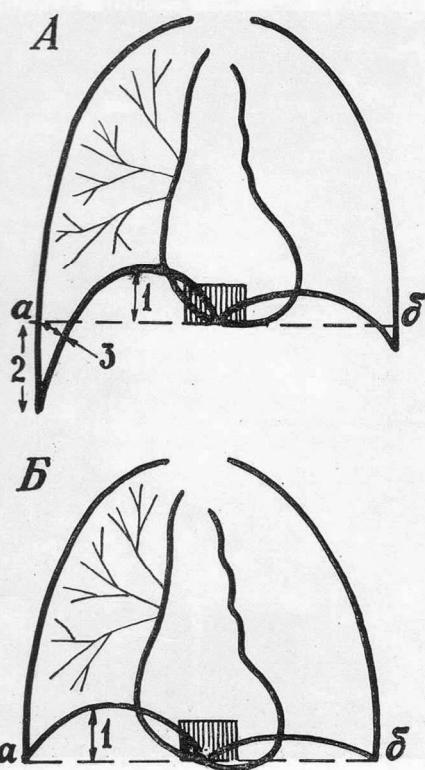


Рис. 1. Схема измерений для определения индекса диафрагмы. А—у больного со вздутием легких, Б—у здорового ребенка (величины 2 и 3 равны 0).  
а—б—изолиния; 1—высота купола диафрагмы; 2—глубина синуса; 3—глубина уплощения диафрагмы.

старше года ( $3,21 \pm 0,23$ ). Это объясняется тем, что у новорожденных дно синуса всегда располагается выше изолинии, так что глубина синуса выражается в положительных цифрах (рис. 3А). У детей старше года дно синуса находится вблизи изолинии, а купол диафрагмы с возрастом уплощается (рис. 3Б). Величина индекса диафрагмы не зависела от того, выполнялся снимок в вертикальном или горизонтальном положении больного. При спо-

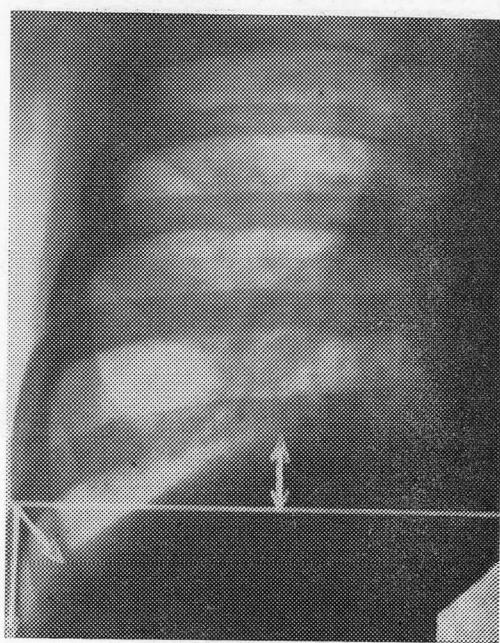


Рис. 2. Рентгенограмма больного с вирусным бронхиолитом. Пояснения в тексте.

койном дыхании экскурсия диафрагмы так мала, что пренебрежение этим фактом не влияет на точность диагностики.

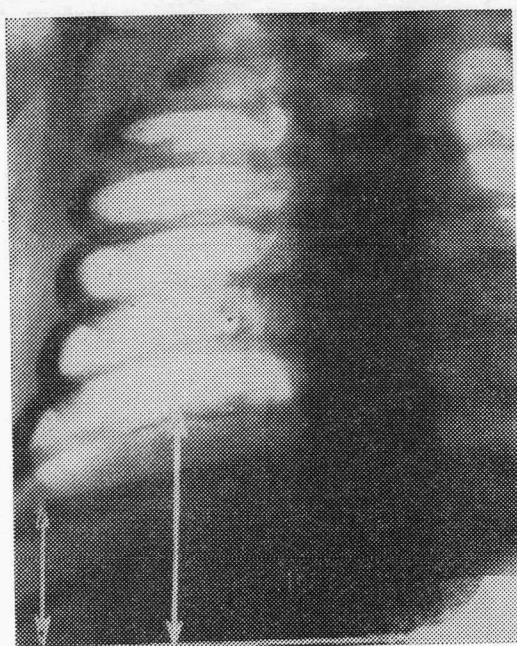
Результаты измерения индекса диафрагмы на рентгенограммах контрольной и основной групп приведены в таблице.

При вирусном бронхиолите нормальные показатели индекса диафрагмы при поступлении в стационар были только у 6 (15 %) детей, но и у них на последующих снимках этот показатель резко уменьшался, приобретая, как правило, отрицательное значение. При сегментарных формах пневмонии он был несколько меньше нормы, но это различие оказалось статистически недостоверным ( $P > 0,2$ ).

Из 55 больных с атрезией пищевода, у которых не было пневмонии или ателектазов, только у 10 индекс диафрагмы был в преде-

#### Показатели индекса диафрагмы в норме и при разных заболеваниях легких и сердца

| Нозологические формы                              | Число детей | Средний возраст | Показатели индекса диафрагмы, см |                  | Число детей с нормальными показателями | Р относительно данных контрольной группы |
|---|-------------|-----------------|----------------------------------|------------------|--|--|
|   |             |                 | пределы колебаний                | $M \pm m$        |  |  |
| Контрольная группа                                | 49          | 5,8 года        | 1,5—5,0                          | $3,04 \pm 0,15$  | 44                                     |  |
| Острая респираторная вирусная инфекция            | 49          | 4,5 года        | 2,5—(-11)                        | $-3,74 \pm 0,36$ | 2                                      | <0,001                                   |
| Бронхиолит  | 38          | 0,5 года        | 3,3—(-7)                         | $-1,35 \pm 0,40$ | 6                                      | <0,001                                   |
| Сегментарная пневмония                            | 9           | 6,1 года        | 0—6,4                            | $2,61 \pm 0,58$  | 8                                      | >0,2                                     |
| Хронический бронхит                               | 19          | 9,2 года        | 0—(-9)                           | $-4,75 \pm 0,41$ | —                                      | <0,001                                   |
| Бронхиальная астма                                | 8           | 10,2 года       | -1,0—(-14)                       | $-6,42 \pm 0,81$ | —                                      | <0,001                                   |
| Атрезия пищевода                                  | 55          | 1,5 суток       | 3—(-6)                           | $-0,59 \pm 0,15$ | 10                                     | <0,001                                   |
| Дефект межжелудочковой перегородки с гипертензией | 17          | 7,8 года        | 2,5—(-12)                        | $-2,58 \pm 0,49$ | 2                                      | <0,001                                   |
| Без гипертензии                                   | 8           | 5,8 года        | 1,5—6,0                          | $2,31 \pm 0,24$  | 8                                      | <0,02                                    |



A

Рис. 3. Измерение индекса диафрагмы у здоровых детей. А—рентгенограмма новорожденного, Б—ребенка 2 лет.



Б

лах нормы. Среди них выживаемость составила 50 %. Между тем общая смертность среди больных с атрезией пищевода равнялась 84 %. Оценка состояния легких по индексу диафрагмы коррелировала с клиническим состоянием больного, так что по этому показателю можно было судить достаточно ли каждый больной подготовлен к оперативному вмешательству. Чем меньше был этот индекс, тем более выражен химический бронхиолит, тем меньше шансов у больного перенести оперативное вмешательство. После операции индекс диафрагмы позволял точно оценить состояние легких в цифровом выражении в динамике по сравнению с предыдущим исследованием.

У больных с дефектом межжелудочковой перегородки индекс диафрагмы зависел от давления в легочной артерии. У всех 8 больных с давлением менее 40 мм рт. ст. он был в пределах нормальных параметров. У 15 из 17 оставшихся детей с давлением более 40 мм рт. ст. индекс диафрагмы колебался от -0,5 до -12. Лишь у 2 детей с таким давлением он находился в пределах нормы. Это были дети первых лет жизни с гипертензией III степени. У них наличие гипертензии на рентгенограммах отчетливо определялось по значительному расширению сосудов. Отсутствие в этих случаях вздутия легких, возможно, обусловлено редукцией легочной ткани.

#### Заключение

Описанный выше способ определения вздутия легочной ткани обладает высокой диагностической точностью. Так, например, мы не нашли в литературе указаний на увеличение объема легких у больных с острыми респираторными вирусными инфекциями. Приведенные выше данные уже не оставляют сомнений в том, что отек слизистой оболочки бронхиального дерева при этих заболеваниях приво-

дит к увеличению сопротивления воздуха на выдохе и вызывает вздутие легочной ткани, то есть распространенную эмфизему легких.

Диагностическая ценность метода заключается не только в возможности выявления вздутия легких, но и в определении степени этих изменений. Положительные показатели индекса диафрагмы меньше границы нормы мы условно определили как 1-ю степень вздутия; от 0 до -3 — как 2-ю, а ниже -3 — как 3-ю степень. Цифровая оценка дала возможность анализировать динамику процесса на снимках, выполненных в разное время. При острых заболеваниях (бронхит, вирусный и химический бронхиолит) индекс диафрагмы может изменяться в течение суток. При хронических заболеваниях легких (бронхиальная астма, хронический бронхит и пр.) динамика процесса оценивается с промежутками в несколько месяцев и лет.

Высокая достоверность способа позволила также впервые определить изменение объема легких при гипертензии в малом круге кровообращения у больных с дефектом межжелудочковой перегородки. Патогенез такого вздутия значительно отличается от такового при воспалительном процессе в бронхах.

Описанный способ, благодаря высокой точности, может быть полезным в научном плане. Так, например, фактическое отсутствие вздутия легких у больных с сегментарной пневмонией и наличие такого вздутия у 96 % больных с острыми респираторными вирусными инфекциями свидетельствует об отсутствии тесной патогенетической связи между этими заболеваниями.

Высокая точность методики, простота вычисления и отсутствие дополнительной лучевой нагрузки позволяют рекомендовать ее для широкого внедрения в диагностический процесс и научные исследования при заболеваний легких и сердца.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Путов Н. В., Хлопотова Г. П. Легочная эмфизема // Медицинский реферативный журнал. — 1982. — Раздел II. — № 8.
2. Федорова С. Д. Опыт применения рентгенофункциональной пробы Ю. Н. Соколова для выявления вентиляционных нарушений у больных профессиональными пневмосклерозами // Вестн. рентгенол. — 1975. — № 6. — С. 75—79.
3. Lohela P., Sutinen S., Pääkköp E. et al. Diagnosis of emphysema on chest radiographs // Fortschr. Röntgenstr. — 1984. — Vol. 141, N 4. — P. 395—402.

Поступила 02.02.88.

УДК 616.348-089.844

Профессор И. Ф. БОРОДИН, МОХАМЕД АУНИ

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОСТИ ТОЛСТОЙ КИШКИ У БОЛЬНЫХ С КОЛОСТОМОЙ

Кафедра общей хирургии (заведующий — профессор И. Ф. Бородин) Минского медицинского института

**Р е ф е р а т.** Представлена сравнительная оценка эффективности обычного традиционного метода подготовки кишечника с использованием антибиотиков в послеоперационном периоде (1-я группа), ортоградного лаважа кишечника с использованием антибиотиков после операции (2-я группа) и ортоградного лаважа с коротким курсом антибиотиков в пред- и послеоперационном периодах у 75 больных, подвергшихся восстановительным и реконструктивно-восстановительным операциям на толстой кишке. Установлено, что ортоградный лаваж с коротким курсом антибиотиков по предложенной схеме способен ликвидировать гнойные осложнения после восстановительных и реконструктивно-восстановительных вмешательств на толстой кишке.

Библиогр.: 12 назв.

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** колостома, ортоградный лаваж, подготовка кишечника, восстановительные операции, толстая кишка.

В настоящее время увеличивается удельный вес восстановительных и реконструктивно-восстановительных операций на толстой кишке. Подобные вмешательства производятся целью социальной и трудовой реабилитации больных с колостомами. Несмотря на большие достижения в области хирургии и проктологии, остается высоким процент послеоперационных осложнений. Частота гнойных осложнений превышает 50 % [2, 7, 9], несостоительность швов анастомоза — выше 20 % [3, 6], количество осложнений требует поиска новых способов для их уменьшения.

Целью настоящей работы являлся анализ

## DETERMINATION OF LUNG INFLATION AND ITS ROLE IN THE DIAGNOSIS OF SOME DISEASES IN CHILDREN M. D. Levin

The author discusses a method of the lung inflation determination. In the numerical expression the method shows how to determine a diaphragm position as to the isoline. An integral characteristic (an index of the diaphragm) includes the sum of indices: a height of the diaphragm, a depth of the sinus and a depth of flattening of the diaphragm. Each of the indices bears either «+» or «-» depending upon the diaphragm position either below or above the isoline. Healthy children demonstrated deviation of the diaphragm index from 1,5 to 5 (average  $3,04 \pm 0,15$ ) independent upon the child's age. A lung inflation of various stages has been detected in acute or chronic bronchial diseases and in pulmonary hypertension. In segmentary pneumonia the lung inflation has been not statistically authentic as compared to norm. Diagnostic potentialities have been shown of the method to determine the dynamic of the process. It can be used as a method of a scientific analysis of the roentgenogram.

эффективности метода подготовки и способа назначения антибиотиков в уменьшении послеоперационных осложнений при восстановительных и реконструктивно-восстановительных операциях на толстой кишке.

### Материал и методы

В клиниках общей хирургии Минского медицинского института в период с 1970 по 1986 г. непрерывность толстой кишки была восстановлена у 75 пациентов, из них со злокачественными новообразованиями — у 39 (52 %) и у 36 (48 %) человек с неопухолевыми заболеваниями (дивертикулез сигмы, заворот сигмы, травматические повреждения, мекаколон, перитонит после операции и другие).

В возрасте до 20 лет было 5 больных, 21—30 лет — 4, 31—40 лет — 7, 41—50 лет — 9, старше 60 лет — 27. С одноствольной концевой колостомой было 29, с цекостомой — 19, с петлевой колостомой — 15, с пристеночной колостомой — 10 и 2 человека с высокими ректовагинальными свищами.

С целью выявления наиболее рационального варианта подготовки толстой кишки к операции все больные были разделены на 3 группы. В первую группу включены больные (56 человек), которые были подготовлены к операции обычным традиционным методом, то есть с применением слабительных средств и очистительных клизм. Все больные этой группы в послеоперационном периоде получали антибактериальную терапию. Во вторую группу вошло 10 больных, кишечник у которых был подготовлен ортоградным лаважом с на-