

Состояние иммунной системы оценивали с учетом частот «оптимальных» и «неоптимальных» взаимосвязей между важнейшими показателями клеточного и гуморального звеньев: Т-супрессоры — Т-лимфоциты, общий IgE — Т-лимфоциты и др. Установлено, что средняя относительная частота «оптимального» состояния иммунной системы у больных, имевших производственные вредности, была достоверно ниже, чем в контрольной группе ( $0,71 \pm 0,03$  и  $3,82 \pm 0,03$ ;  $P < 0,02$ ). В основной группе прослеживалась выраженная тенденция к повышению уровня гетерофильных

$601 \pm 30$  мг/дл — в основной группе и  $500 \pm 23$  мг/дл — в контрольной ( $P < 0,02$ ). По данным литературы, подобные анемические состояния и нарушения обмена липопротеидов могут быть обусловлены длительным контактом с пестицидами [1, 5, 6].

#### ВЫВОДЫ

1. Выявлено неблагоприятное течение хронического бронхита у механизаторов сельского хозяйства и полеводов, что можно связать с воздействиями почвенно-растительной пыли, ядохимикатов, удобрений.

2. Хронический бронхит у данной профессиональной группы проявляется более выраженным бронхообструктивным синдромом, нарушением иммунного статуса, функции эритропоэза, обмена липопротеидов.

3. Результаты лечения больных данной группы показали целесообразность применения (по показаниям) лечебных факторов, обладающих бронхолитическим и иммуномодулирующим эффектами, препаратов, стимулирующих эритропоэз и нормализующих обмен липопротеидов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Безуглый В. П., Горская Н. В. // Врач. дело. — 1976. — № 2. — С. 99—103.
2. Богданов Н. А., Тышецкий // В кн.: Тезисы докладов I съезда фтизиатров и пульмонологов Молдавской ССР. — Кишинев, 1984.
3. Запорожец Н. А. // Врач. дело. — 1980. — № 5. — С. 86—89.
4. Путов Н. В., Лешукович М. В. // В кн.: Сборник научных трудов. — Саратов, 1986.
5. Ромаш А. В., Ладнова Г. Г., Дорофеев В. М. // Сов. мед. — 1984. — № 8. — С. 105—108.
6. Соколов В. В., Зорина Л. А., Грибова Н. А. и др. // Тер. арх. — 1980. — № 12. — С. 85—88.
7. Цюра И. Г., Поляков В. В., Орлова А. Г. и др. // Сов. здравоохран. — 1984. — № 6. — С. 6—11.

Поступила 27.07.90.

Таблица 2  
Число эритроцитов и уровень гемоглобина ( $M \pm m$ )

Показатели	Группы больных		р
	основная	контрольная	
Число эритроцитов, млн/л			
в целом по группе	$4,11 \pm 0,04$	$4,31 \pm 0,06$	$< 0,01$
у мужчин	$4,31 \pm 0,05$	$4,49 \pm 0,07$	$< 0,05$
у женщин	$3,72 \pm 0,06$	$3,94 \pm 0,06$	$< 0,02$
Уровень гемоглобина, г/л			
в целом по группе	$129,8 \pm 1,9$	$135,8 \pm 2,3$	$< 0,05$
у мужчин	$137,6 \pm 2,1$	$142,1 \pm 2,5$	$> 0,1$
у женщин	$114,7 \pm 2,0$	$122,9 \pm 2,6$	$< 0,02$

нормальных антител ( $5,53 \pm 0,06$  и  $5,30 \pm 0,10$  lg обратного титра;  $P > 0,05$ ), что свидетельствовало о функциональной напряженности В-звена иммунитета. У них же было выявлено уменьшение количества эритроцитов и уровня гемоглобина по сравнению с контрольной группой, причем изменения были более выраженными у женщин (табл. 2). Отмечалось также повышение уровня  $\beta$ -липопротеидов сыворотки крови:

УДК 616.24—006.6 : 616.233—072.1

## КОМПЛЕКСНОЕ БРОНХОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ИНТЕНСИВНОЙ ДИАГНОСТИКЕ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЕГКИХ

М. Ф. Мусин, А. В. Бондарев, А. В. Репейков, И. М. Фасхутдинова

Кафедра рентгенологии и радиационной медицины (зав. — проф. М. Ф. Мусин), Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института имени С. В. Курашова, Республиканская клиническая больница (главврач — С. В. Абуладзе) МЗ ТССР

**Реферат.** Представлены результаты применения аспирационной биопсии под местной анестезией с помощью системы управляемых катетеров в сочетании с бронхографией в диагностике

рака легкого. Верификация диагноза проведена у 266 больных, у 19,6% из них рак легкого был выявлен впервые. Цитологически диагноз подтвержден в 88,6% случаев центрального рака

легких и в 75,4% — периферического. Бронхографические изменения были выявлены у всех больных с центральным раком и лишь у 14 из 105 — с периферическим. Среди 30 больных с распадающимся раком в 56,6% случаев удалось контрастировать полость распада. Предлагаемый комплексный метод исследования, применимый и в амбулаторных условиях, должен быть обязательным в интенсивной диагностике заболеваний легких.

**Ключевые слова:** легкие, рак, интенсивная диагностика.

1 таблица. 2 иллюстрации. Библиография: 6 названий.

В связи с внедрением в практическое здравоохранение сложных бронхологических исследований, методов радионуклидной диагностики, компьютерной и магнитно-резонансной томографии возникает проблема рационального, эффективного, экономически оправданного их применения. Этим обусловлена разработка целого направления — интенсивной диагностики [5, 6], основанной на использовании общепринятых и современных достижений медицины, позволяющих поставить диагноз больному за оптимальное время.

В основе распознавания рака легких первостепенное значение принадлежит морфологической верификации диагноза. При этом особая роль отводится цитологическим и бронхологическим методам, с помощью которых среди заболеваний со сходной клинической картиной можно выделить злокачественные новообразования. Значение цитологической верификации диагноза определяется степенью достоверности получения материала для исследования из патологической зоны. Материал можно взять эндобронхиальным, трансторакальным и трансцервикальным методами, каждый из которых имеет свою область применения и пределы возможностей [1].

Наиболее распространен эндобронхиальный доступ, к которому прибегают при бронхоскопии и катетеризации бронхов. Возможности получения материала для исследования при ригидной бронхоскопии ограничиваются бронхами I — III генерации, при фибробронхоскопии увеличиваются еще на 1—2 порядка.

Исследование периферических бронхов проводится катетеризацией их через бронхоскоп с применением аспирации, скарификации и т. п. Однако целенаправленное подведение катетера к объекту лишь визуально невозможно, что доказывается низкой результатив-

ностью (13,7%) такого метода при периферическом раке [4]. Другим недостатком метода следует считать необходимость выполнения исследования под наркозом при ригидной бронхоскопии или использование дефицитного фибробронхоскопа. Наиболее целесообразна катетеризация под контролем рентгеноскопии при сохранении сознания больного. Прочие способы трансbronхиального получения материала — пункция бронхов, щипцевая биопсия легочной ткани — имеют свои более узкие показания.

Трансторакальный доступ включает как открытую биопсию легкого — последний диагностический шаг, так и пункционную (аспирационную, трепанационную) биопсию. Возможность последней достаточно велики, однако они сдерживаются опасностью осложнений, необходимостью исследований в хирургических условиях, особенностями расположения патологического очага в легком.

Бронхографический метод верификации диагноза базируется на выявлении характерных рентгенологических симптомов поражения бронхиального дерева растущей опухолью. Он является ведущим при перибронхиальном росте, когда слизистая бронхов еще не повреждена и надеяться на цитологический ответ не приходится. Этот метод позволяет визуализировать протяженность поражения по бронхам. К недостаткам метода относится скучность симптоматики при небольших опухолях, трудности в интерпретации отдельных симптомов.

Учитывая недостатки перечисленных методов верификации диагноза и потребности клиники, мы поставили цель разработать такой метод исследования, который был бы доступен для широкого применения как в специализированных стационарах, так и амбулаторно и позволял бы не только ставить диагноз на цитологическом уровне, но и определять объем и протяженность поражения. Отсюда вытекают задачи получения материала для цитологического исследования в достаточном количестве из патологического очага на любом уровне, доказательства достоверности попадания в очаг, разработки техники выполнения постбиопсийной бронхографии с селективным контрастированием пораженной зоны и контрастированием бронхиального дерева в целом. Стави-

лась также задача комплексного одномоментного выполнения всех манипуляций для сокращения количества диагностических вмешательств.

Локализация очага поражения определяется нами по полипозиционным рентгенограммам. Мы отказались от томографического метода, который не дает принципиально новой по сравнению со снимком информации. У нас имеется большое количество материала томографических исследований при раке, деструктивных процессах в легких. Этот метод эффективен для выявления скрытой деструкции, определения контуров легочных образований, однако по данным томографии невозможно установить нозологический диагноз. Томографические симптомы стеноза, культы или ампутации бронха часто обусловлены лишь его деформацией и выходом за пределы изучаемого среза. Аспирационную анестезию выполняем по общепринятым методикам 3% раствором тримекаина либо 2% раствором лидокаина. В качестве премедикации используем лишь 0,1% раствор атропина гидрохлорида подкожно за полчаса до исследования. От наркотиков мы отказались. Беспокойным больным накануне процедуры назначаем седативные средства. Однако лучше всего настраивает больного на исследование психологическая атмосфера, созданная в отделении, когда процедуры выполняются регулярно. При анестезии нижних дыхательных путей мы стараемся не затрагивать бронх, дренирующий зону поражения, чтобы не вызвать лизиса клеток.

Исследование осуществляем с помощью системы катетеров: управляемого и телескопического, проведенного через него. Управляемый катетер изготавливаем из двух частей: наконечника и плотной полихлорвиниловой трубки длиной 60 см. Гибкий эластичный наконечник сделан из нелатоновского уретрального катетера № 6—7 длиной 4 см для бронхов III, VI сегментов, среднедолевого бронха, а также длиной 6—7 см для остальных бронхов. Изгиб наконечника регулируем натяжением прикрепленной к нему лески. Телескопический катетер изготавливаем из ангиографического зонда, конец которого предварительно отгибаем, расщепляем и заостряем.

Управляемый катетер вводим в устье исследуемого сегментарного бронха. Че-

рез него после аспирации содержимого проводим телескопический катетер, который под контролем экрана поступательно-вращательными движениями, благодаря изгибу дистального конца, сдвигаем максимально близко к опухоли или в ее толщу. Затем травмируем объект с энергичным насасыванием в течение минуты материала с помощью присоединенного шприца. Содержимое телескопического катетера разбрызгиваем на предметное стекло и делаем мазки. При необходимости аспирацию повторяем, причем гной и детритные массы предварительно отмываем. Если материала получено мало, травматизацию осуществляем через управляемый катетер металлической струной, нейлоновой щеткой. Кроме цитологического анализа, аспират и промывные воды направляем на бактериологическое и иммунологическое исследования.

В процессе применения предлагаемого метода нами были разработаны некоторые технические приемы, позволяющие улучшать визуализацию отдельных симптомов и повышать качество диагностики. Так, например, если удастся провести телескопический катетер в толщу тенеобразования, то мы выполняем пробу на наличие деструкции, для этого через данный катетер осторожно шприцем накачиваем кислород. На экране наблюдаем появление участка просветления в толще тени. Если имеется деструкция, то введение кислорода помогает эвакуировать ее содержимое — детритные массы. Затем можно брать материал на цитологическое исследование с внутренней стенки опухоли, из ее разрушенной ткани. Кроме того, после такой пробы появляется характерный рентгенологический симптом распадающегося рака — неровные внутренние контуры полости распада, подтверждается правильность проведения катетера. Если удастся ввести телескопический катетер в просвет полости распада, то мы подключаем его к электроотсосу. В большинстве наблюдаемых нами случаев спадение полости распада при этом свидетельствует о наличии рака. Если возникают затруднения при захвате материала из короткой культы бронха телескопическим катетером, мы подключаем к нему электроотсос. Содержимое бронхов после отсасывания часто окрашено кровью. Более обильное выделение крови, сопровождаемое крово-

харканьем, имело место в 5—6 случаях (около 0,5%). Кровотечение мы быстро останавливаем тугим заполнением бронхов сульфойодолом после промывания их 0,1% раствором адреналина (5—8 капель на 1 мл физраствора).

В процессе взятия материала мы часто выполняем прицельные снимки положения катетера, что помогает оценивать достоверность попадания в зону опухоли. После аспирации содержимого бронхов и дополнительной анестезии приступаем к селективной бронхографии. Контрастирование осуществляем под дозированным давлением после предварительного отсасывания воздуха из заблокированного катетером бронха. Это позволяет преодолевать ригидность пораженного участка легкого и повышать контрастируемость полостей распада и ретростенотических расширений бронхов. На следующем этапе мы контрастируем остальные ветви бронхиального дерева исследуемого легкого и при показаниях — противоположного легкого с контурным обмыванием стенок при форсированном дыхании.

Таким образом, за одно исследование, выполненное в части случаев в амбулаторных условиях, удастся получить достаточное количество материала для цитологического исследования, выявить бронхологические симптомы новообразования, в том числе и с перибронхиальным ростом, изучить объем и протяженность поражения, состояние других отделов легких, а при отрицательном результате цитологического исследования — установить причину неудачи и наметить план повторного исследования. Всю процедуру выполняет один врач, причем без применения фибробронхоскопа и наркоза.

Показаниями к нашему исследованию служили рентгенологические признаки уменьшения объемов долей и сегментов легких, затяжное течение воспалительных заболеваний, повторные пневмонии в одном и том же отделе легкого, затенения в легких, выявленные при профилактическом флюорографическом осмотре. При наличии клинкорентгенологической картины рака легкого исследование проводили с целью верификации диагноза при периферическом раке, а у ослабленных больных — и при центральном. Противопоказаний у нас не было. Повышенного внимания требуют больные с обструктивным

бронхитом.

Исследование осуществляем в рентгенологическом кабинете, оснащенном рентгеновским аппаратом с усилителем изображения.

По описанному методу нами было выполнено 1159 комплексных бронхологических исследований у 965 больных, причем 249 (за 1988—1989 гг.) — в амбулаторных условиях у тех больных, которые были направлены к нам на консультацию из онкологического диспансера и больницы города и не имели каких-либо осложнений. Среди обследованных окончательный диагноз рака легкого был поставлен у 266 (27,6%) человек (у 235 мужчин и у 31 женщины). Одна больная была в возрасте до 29 лет, 5 — до 30, 28 — до 40, 80 — до 50, 125 — до 60, 27 — старше 60 лет.

169 больных поступили на обследование по поводу рака легкого, хотя чаще всего в направительном диагнозе значился «объемный процесс», «округлое образование» и т. п. У 43 человек по данным истории болезни нами был заподозрен рак. У 52 больных рак легкого был впервые установлен в процессе нашего исследования, которое было проведено по указанным выше показаниям. Эти больные поступали в стационар с диагнозом: гангрена легкого (2), хронический абсцесс легкого (6), локальный пневмосклероз, хроническая пневмония, синдром средней доли (13), острая или затяжная пневмония (11), острый абсцесс легкого (4), хронический бронхит, бронхоэктатическая болезнь (9), гипоплазия легкого (1), поликистоз (4), плеврит (1), патология диафрагмы (1). В рентгенобронхологический кабинет Республиканской клинической больницы больные обычно поступают после предварительного обследования и лечения, нередко повторного и длительного, в городских и районных больницах, туберкулезных диспансерах, поэтому высокий удельный вес (19,5%) впервые выявленных больных раком свидетельствует о сохраняющихся недостатках в диагностической работе общебольничной сети.

Центральный рак был диагностирован нами у 161 больного, периферический — у 105. Преобладание числа центральных раков в нашей разработке объясняется выявлением признаков централизации (переход блостоматозного процесса на долевые и сегментар-



**Результаты цитологического исследования при аспирационной катетеробиопсии**

Гистоморфологическая характеристика рака легкого	Клинико-анатомическая форма рака легкого	
	центральный	периферический
Плоскоклеточный рак с орогованием	18	12
без орогования	36	15
низкой дифференцировки	26	—
<b>Железистый рак (аденокарцинома)</b>		
высокодифференцированный	24	29
малодифференцированный	—	2
Недифференцированные формы рака	24	14
Атипичные клетки без уточнения	15	7
<b>Всего</b>	<b>143</b>	<b>79</b>

ные бронхи) опухолей. До нашего исследования в ряде случаев они расценивались как периферические. Центральный рак легкого был цитологически подтвержден у 88,9% обследованных; периферический — у 75,4% (см. табл.). Раковые клетки не были обнаружены у 3 больных с центральным раком легких. При бронхографии и на операции у 6 из них было доказано наличие перибронхиального роста опухоли, а у 6 — экзобронхиального; у 2 больных определена медиастинальная форма рака. У 4 больных нужного материала не смогли получить — из-за короткой культы бронхов зафиксировать в ней телескопический катетер не удалось.

Отрицательным цитологический ответ при периферическом раке легкого оказался у 26 больных, из них у 14 при бронхографии было доказано наличие перибронхиального роста опухоли. У 12 пациентов подвести телескопический катетер достаточно близко не удалось из-за дистального расположения опухоли и узости дренирующего бронха.

При бронхографии изменения в бронхиальном дереве при центральном раке легкого были выявлены во всех случаях. Эти изменения (узурация стенки бронха, сужение просвета, дефект наполнения, культя бронха различной формы, полная ампутация бронхиальной ветви) зависели от размеров опухоли и типа ее роста. В подавляющем большинстве случаев, когда изменения в бронхиальном дереве ограничивались стенозом долевого или сегментарного бронха, нами были выявлены ретроstenотические расширения ветвей

от умеренно выраженных до мешотчатых бронхоэктазов.

Поражения бронхиального дерева, обнаруживаемые при бронхографии, по объему всегда превосходили те, которые определялись при рентгеномографии, на операции же они оказывались, как правило, еще более распространенными. Так, у 7 больных поражение долевого бронхов сочеталось с элементами прорастания в главные и промежуточные бронхи: с язычкового бронха на верхнедолевой (у 16), с верхушечного нижней доли на промежуточный ниже- и среднедолевые бронхи (у 15), с прочих сегментарных на долевые (у 12). У 27 больных опухоль переходила с субсегментарного бронха на сегментарный.

При периферическом раке легкого изменений при бронхографии не обнаружено у 14 больных. У них были небольшие опухоли в плещевых отделах легкого. У 23 обследованных наблюдалось прохождение контрастированных бронхиальных ветвей через узел; просветы бронхов на этих отрезках были суженными, неровными, с меньшим количеством их ответвлений. У 14 больных имели место ретроstenотические расширения бронхов, расположенные дистальнее опухоли, причем эти бронхи огибали опухоль, у 11 — раздвигание бронхов без изменения их просветов, у 15 — ампутация субсегментарного бронха, у 23 — различная длина и форма культей субсегментарных бронхов.

Распространено мнение о редком контрастировании полостей деструкции при распадающемся раке [2, 3], однако среди 30 больных с такой формой рака мы контрастировали полости деструкции у 17 (56,6%) человек. У 13 больных контрастная масса в полость не проникла, хотя у 3 из них телескопический катетер был достоверно проведен в просвет полости. Бронхи, дренирующие полости распада раковых опухолей, имели извитой ход, неровные контуры. Это были бронхи 5—6—7 генераций, только у одного больного раковая каверна дренировалась удлиненным бронхом 3 генерации, причем его субсегментарные ветви не контрастировались. В одном из наблюдаемых случаев дренирующий бронх при подходе к опухоли расширялся.

Определенный интерес представляет сравнительная оценка диагностических

возможностей фибробронхоскопии и предлагаемого нами метода комплексного бронхологического исследования. У 79 больных анализируемой группы предварительно была проведена фибробронхоскопия в онкологическом диспансере. Хотя у большинства из них в легких были выявлены рентгенологические изменения, подозрительные на новообразование, бронхоскопист дал заключение об отсутствии у них органической патологии в бронхах. У нескольких больных был констатирован отек устья долевого или сегментарного бронха в зоне поражения. Эти рентгенобронхологические расхождения послужили поводом для нашего исследования в амбулаторных условиях: бронхографические признаки рака легкого были установлены нами у 66 (93,2%) больных, а у 68 (85,7%) человек диагноз был верифицирован и цитологически.

Целесообразность применения и основные этапы выполнения предлагаемого метода мы можем проиллюстрировать следующим наблюдением.

Х., 62 лет, поступил 30.01.1988 г. с диагнозом: шаровидное образование правого легкого. Заболел 15.12.1987 г. остро, после переохлаждения: появились субфебрильная температура тела, слабость, боль в боку, кашель. После обследования в туберкулезном диспансере был направлен на лечение в терапевтическое отделение городской больницы, где в течение 35 дней получал антибактериальную терапию. Самочувствие больного нормализовалось, но отсутствие динамики рентгенологических изменений послужило причиной перевода больного в отделение общей грудной хирургии.

На рентгенограмме органов грудной клетки в прямой проекции в зоне переднебазального сегмента нижней доли правого легкого было определено тенеобразование неправильной формы, с неровными контурами, дорожкой перибронхиального уплотнения к корню (рис. 1). При катетеризации бронхов 03.02.1988 г. управляемый катетер был проведен в устье переднебазального бронха — аспирировано небольшое количество гнойной мокроты. Через телескопический катетер, продвинутый в толщу тенеобразования, было накачано до 20 см<sup>3</sup> кислорода, при этом выявлена полость распада и стали отходить обильные гнойные массы. После очистки полости распада с ее внутренней стенки был взят материал для цитологического исследования; введено около 3 мл верографина, позволившего определить дно полости (рис. 2). Заключение цитолога: картина высокодифференцированного эпидермоидного рака легкого.

Выполнена резекция нижней и средней долей легкого и части купола диафрагмы. Диагноз подтвердился гистологически.

Таким образом, при отсутствии признаков распада по данным рентгенобронхографии наш метод позволил не толь-

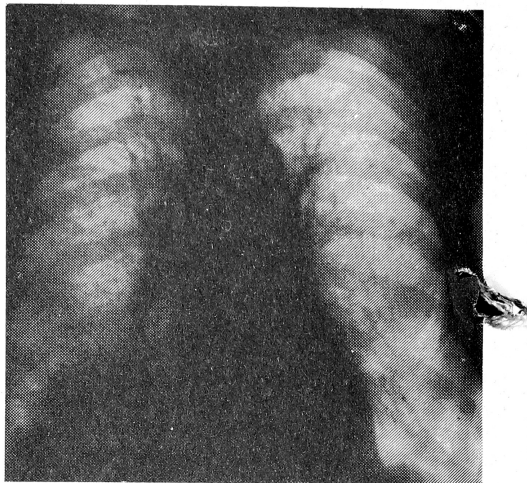


Рис. 1. В зоне С-8 правого легкого определяется средней интенсивности однородная, округлой формы тень размером до 8 см в диаметре с неровными нечеткими контурами.

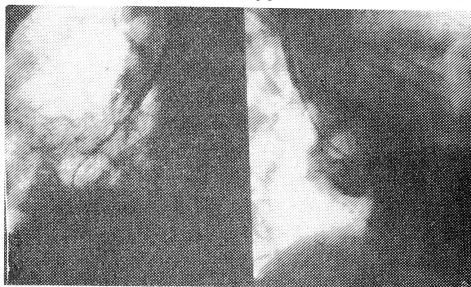


Рис. 2. На рентгенограммах правого легкого того же больного в прямой (а) и правой боковой (б) проекциях виден управляемый катетер в просвете промежуточного бронха. По нему проведен телескопический катетер через Б-8 в толщу тенеобразования. После введения воздуха стала дифференцироваться полость деструкции с неровными внутренними контурами. На дне полости определяется контрастное вещество.

ко выявить наличие полости деструкции в толще тенеобразования с характерными для рака внутренними контурами, но и получить цитологическое подтверждение диагноза, визуализировать протяженность распространения опухоли.

## ВЫВОДЫ

1. Высокая информативность, наглядность бронхографической картины, доступность для выполнения в условиях рентгеновского кабинета, оснащенного аппаратом с усилителем рентгеновского изображения, позволяют рекомендовать аспирационную катетеризационную биопсию в сочетании с селективной брон-

хографией для широкого применения в диагностике и верификации рака легкого.

2. В цитологической или гистологической верификации диагноза нуждаются больные с рентгенологическими изменениями в легких, выявленными при профилактических осмотрах, длительно и повторно болеющие. Томографическое исследование, не позволяющее проводить верификацию диагноза, не является обязательным в интенсивной диагностике рака легкого.

3. Контрастирование полостей деструкции при направленной бронхографии не может считаться решающим дифференциальным признаком между распадающимся раком легкого и абсцессом — требуется морфологическая верификация диагноза.

4. Целесообразно фибробронхоскопию использовать в единой рентгено-

бронхологической службе специализированных отделений лечебно-профилактических учреждений в сочетании с предлагаемым методом в интенсивной диагностике заболеваний легких.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Астраханцев Ф. А., Пугиевская Т. С., Олейник А. Ф. // Грудн. хир.— 1983.— № 2.— С. 41—45.
2. Виннер М. Г., Шулутко М. Л. // Шаровидные образования легких (клиника, диагностика, лечение).— Свердловск, Ср.-Урал. книжное изд-во, 1971.
3. Вишневицкий А. А., Борисов В. В., Рустамов И. Р. и др. // Клин. мед.— 1988.— № 10.— С. 14—21.
4. Лукомский Г. И., Шулутко М. Л., Виннер М. Г., Овчинников А. А. // Бронхопальмонология.— М., Медицина, 1982.
5. Мусин М. Ф. // Казанский мед. ж.— 1984.— № 4.— С. 247—249.
6. Мусин М. Ф., Юсупова А. Ф., Бондарев А. В. // Казанский мед. ж.— 1988.— № 2.— С. 115—118.

Поступила 20.11.90.

УДК 616.12—005.4—073.75

## ВРЕМЕННЫЕ И ОБЪЕМНО-СКОРОСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАПОЛНЕНИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

З. Ю. Юзбашев, И. И. Филатова

*Кафедра госпитальной терапии лечебного факультета (зав.— проф. Л. С. Юданова)  
Саратовского медицинского института*

**Реферат.** Изучены временные и объемно-скоростные показатели наполнения левого желудочка (ЛЖ) у 39 здоровых и 35 больных ХИБС, разделенных на подгруппы по признаку положительного (+) или отрицательного (—) прироста суммарной амплитуды зубца R ( $\Delta R$ ) на высоте дозированной физической нагрузки. Наиболее выраженные патологические изменения динамики наполнения отмечены в группе больных ХИБС с положительным  $\Delta \Sigma R$ . Выявлена связь  $\Delta \Sigma R$  с состоянием диастолической функции ЛЖ. По-видимому, изменения амплитуды зубца R при дозированной физической нагрузке могут отображать состояние функционального резерва миокарда.

**Ключевые слова:** ХИБС, физическая нагрузка, ЭКГ.

**Библиография:** 11 названий.

Известно, что изменения амплитуды зубца R ( $\Delta R$ ) при дозированной физической нагрузке неоднозначны. Так, у большинства здоровых суммарная амплитуда зубца R ( $\Sigma R$ ) уменьшается, а у больных ИБС увеличивается [3, 11]. Это послужило основанием для предложения рассматривать увеличение  $\Sigma R$  при нагрузке дополнительным критерием ишемии миокарда и сигналом для прекращения пробы [8]. Однако при-

мерно у трети здоровых и больных ИБС изменения носят противоположный характер. Следовательно, этот критерий не может быть принят в качестве бесспорного признака ишемии миокарда. Имеются указания на то, что между изменениями  $\Delta R$  при дозированной физической нагрузке и исходным состоянием функциональной способности сердца существует прямая связь [6, 7]. Установлена связь между ростом амплитуды R и снижением толерантности к физической нагрузке [2, 10].

Задачей данного исследования являлось изучение взаимосвязей между исходным состоянием диастолической функции левого желудочка и изменениями амплитуды R при дозированной физической нагрузке у больных ХИБС и здоровых.

Обследовано 39 здоровых (26 мужчин и 13 женщин, средний возраст —  $35,1 \pm 1,3$  года) и 35 больных ХИБС (26 мужчин и 9 женщин, средний возраст —  $44,9 \pm 1,3$  года). Лиц с признаками гипертрофии желудочков