

А. М. АБЕЛЯН

НАШ ОПЫТ АНГИОПУЛЬМОНОГРАФИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ
ЛЕГОЧНЫХ НАГНОЕНИЯХ

При хронических нагноительных процессах легких, как известно, рентгенологическому методу исследования принадлежит первенствующая роль. Однако общественные рентгенологические методы обследования, включая томографию и бронхографию, не всегда в состоянии дать исчерпывающие сведения о характере и распространенности патологического процесса, его связи с магистральными сосудами, не разрешают объема и характера оперативного вмешательства. Указанные методы тем более несостоятельны в выявлении морфологической структуры и функционального состояния участка поражения и окружающей легочной ткани. Сказанное явилось предпосылкой для внедрения в клинику прижизненного рентгенологического контрастного метода исследования сосудов малого круга кровообращения—ангиопульмонографии.

Ангиопульмонографией в Советском Союзе стали заниматься лишь в последнем десятилетии. Этот метод в основном применялся в диагностике рака и туберкулеза легких. Исследований по ангиографии легких при хронических нагноительных процессах сравнительно мало.

В клинике грудной хирургии и анестезиологии Ереванского института усовершенствования врачей ангиографический метод стал применяться с 1964 г. Мы задались целью изучить ангиографическую картину легких при хронических нагноительных процессах, исследовать путем зондирования гемодинамику малого круга кровообращения. Нас интересовали также вопросы показаний и противопоказаний к применению этого метода, подготовки больных к ангиографии, а также вопрос реакции организма на введение контрастных препаратов и возможности ангиокинематографии в диагностике хронических нагноительных процессов и т. д.

Нами произведено 105 ангиопульмонографий (92 при хронических легочных нагноениях). Мужчин было 73, женщин—32. Возраст больных колебался от 2,5 до 62 лет. Произведено 36 общих и 69 селективных ангиопульмонографий. Во всех случаях ангиография производилась посредством зондирования или конуса легочной артерии—общая ангиопульмонография, или зондированием нужной сегментарной (или доле-вой) артерии—селективная ангиопульмонография.

По нозологическим единицам наши наблюдения распределяются следующим образом: 1) при бронхоэктазах произведено 20 общих и 26 селективных ангиопульмонографий; 2) при хронических неспецифических пневмониях—4 общих и 17 селективных; 3) при абсцессах—14 селек-

тивных; 4) при нагноившихся кистах (паразитарных и воздушных)—3 общих и 8 селективных; 5) при раке легкого—9 общих и 4 селективных ангиографий.

В 7 наблюдениях произведена ангиопульмонография с окклюзией просвета сосуда двухпросветным обтурирующим катетером, в 5 ангиопульмонография воспроизведена на операционном столе. Ангиокинематография произведена у 20 больных. Преимуществом последнего метода является возможность получения динамической картины кровообращения от начала и до конца (три фазы кровотока), меньшая лучевая нагрузка как на больного, так и на персонал, так как съемка производится с экрана оптического преобразователя. На кинематорграфической ленте можно подсчитать скорость кровотока. Отрицательной же стороной метода являются наибольшие размеры кадра, что затрудняет получение репродукций достаточных размеров; при увеличении четкость сосудистого рисунка теряется, возникает зернистость.

Исследования проводились на отечественном рентгенодиагностическом аппарате РУМ-10 и на чешском рентгеновском аппарате ХИРАДУР-125.

Все больные подвергались тщательному клиническому обследованию, определялась функция дыхания и кровообращения, печени и почек, производилась томография и бронхография, и только при отсутствии противопоказаний и недостаточной результативности вышеуказанных рентгенологических исследований производилась ангиопульмонография.

До ангиопульмонографии больным производилась проба на чувствительность к йоду внутривенным введением 1—2 мл того контрастного вещества, которым намечалось произвести вазографию. Из всех контрастных йодсодержащих препаратов мы предпочтение отдаем ГИПАК. Этот препарат обладает высокой рентгеноконтрастностью и хорошо переносится больными. При применении гипака побочных реакций мы наблюдали вдвое меньше, чем при применении других контрастных веществ. На 105 обследованных больных единичные и групповые экстрастосии наблюдались в 8 случаях, учащение сердечного ритма—у 15, урежение—у 11. Эти явления были кратковременными; в основном они возникали в момент прохождения катетера через полости сердца и быстро проходили с изменением положения катетера.

Из 105 ангиопульмонографий (69 селективных) мы наблюдали всего один случай разрыва субсегментарной артерии с образованием экстравазата.

Важное значение в подготовке больных к ангиографии придавалось премедикации. В каждом конкретном случае она проводилась избирательно с учетом пола, возраста, состояния психики и т. п. Детям ангиопульмонография проводилась под комбинированным эндотрахеальным наркозом с миорелаксантами, взрослым зондирование проводилось под местным обезболиванием с предварительной дачей барбитуратов и антигистаминных препаратов. Под общим обезболиванием проведено 23

обследования, под местным—82, в 16 случаях проведена ангиопульмонография с одновременной поднаркозной бронхоскопией и бронхографией.

Ангиографическая картина при хронических нагноительных процессах весьма разнообразна и зависит от характера и длительности заболевания. В ранних стадиях бронхоэктазов (до одного года) до развития явлений пневмосклероза на ангиограммах сосудистый рисунок или нормален или же отмечается умеренное сужение просвета долевых и сегментарных артерий.

У больных с давностью заболевания более года наблюдаются выраженные сосудистые изменения: просвет сосудов резко сужен, они вытянуты (угол отхождения их намного меньше 60°), оголены и имеют вид зимнего дерева (рис. 1). В осложненных случаях с ясно выраженной картиной пневмосклероза сосудистые изменения более выражены, появляются обширные зоны с обедненным сосудистым рисунком; на сериограммах капиллярная фаза кровотока отсутствует, определяются голые сегментарные и субсегментарные артерии. Описанная картина говорит о глубоких нарушениях кровообращения и газообмена. У этих больных выявлялось и повышение давления в малом кругу кровообращения—гипертензия I степени (до 30/10 мм рт. ст.).

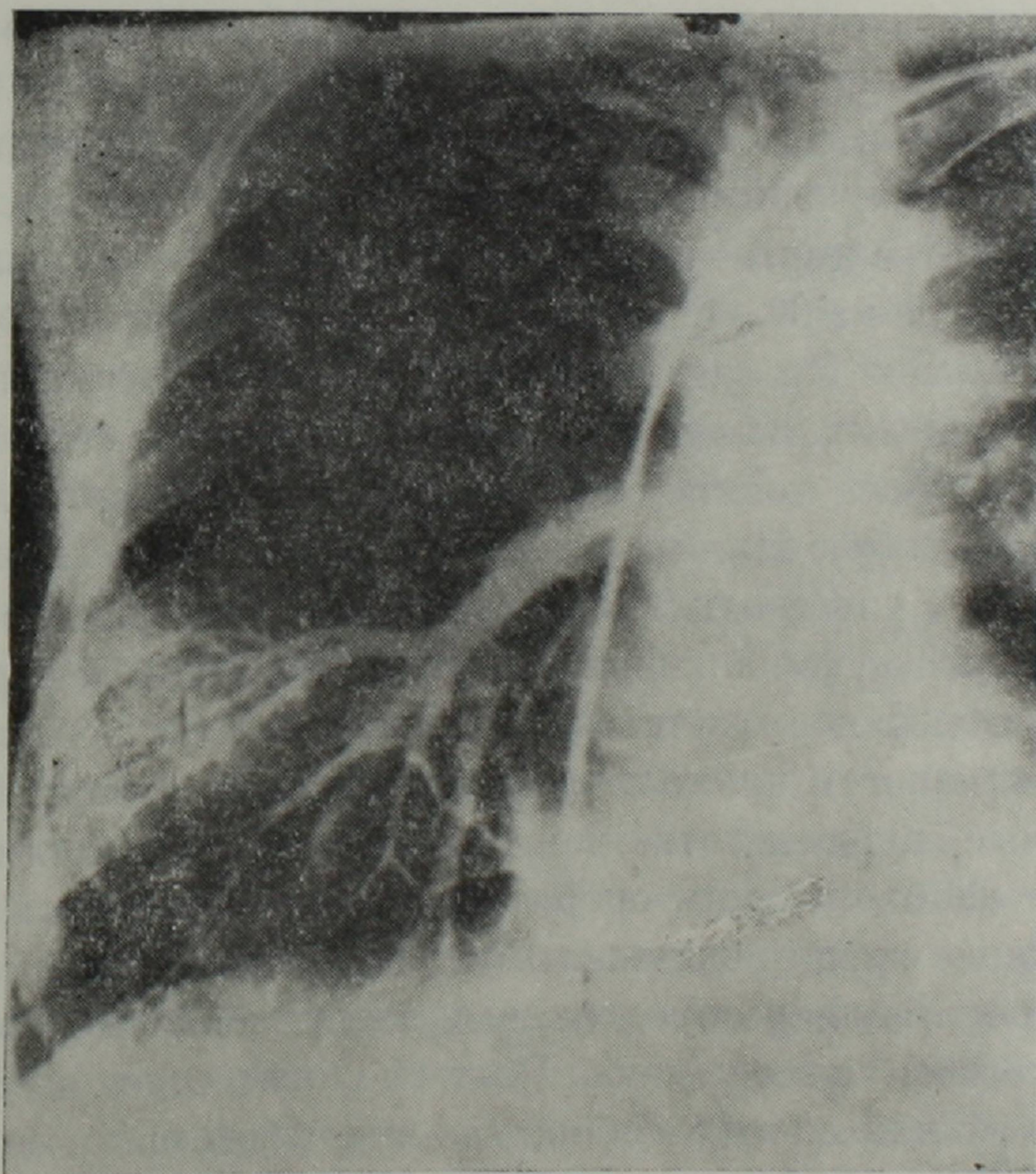


Рис. 1.

Разнообразна ангиографическая картина при хронических неспецифических пневмониях. Интима и мышечные оболочки утолщаются, происходит разрастание соединительной ткани в стенках и вокруг легочных

артерий. Эти изменения приводят к сужению, а затем и облитерации просвета сосудов.

У 58 оперированных больных, предварительно подвергнутых ангиографии, произведено патологическое исследование резецированных препаратов легкого. Во всех случаях отмечалась различная степень сужения или облитерации просвета сосудов. В ранних стадиях заболевания наблюдалось усиление сосудистого рисунка в зоне перифокального воспаления.

Некоторые авторы считают, что усиление сосудистого рисунка является характерным признаком хронических легочных нагноений. На наш взгляд, феномен усиления сосудистого рисунка зависит от стадии заболевания. В начальных стадиях, когда преобладает полнокровие и функционирует большое число легочных сосудов, на ангиограммах возникает феномен усиления. При превалировании процессов, ведущих к нарушению нормальной проходимости сосудов (сдавление, пневмосклероз), на ангиограммах возникает феномен обеднения. Характерным для хронических нагноений мы считаем отсутствие четких анатомических границ пораженного участка, при этом соседняя легочная ткань в той или иной степени вовлекается в процесс.

Под нашим наблюдением находились 14 больных с абсцессами легких. Как известно из литературных данных, абсцедирование сопровождается повышением проницаемости сосудистых стенок. На ангиограммах наблюдается участок с гомогенным затемнением, создающим впечатление усиления васкуляризации. Кровоток в этом участке замедлен, контрастирование держится долгое время. На ангиокинематограммах это затемнение наблюдается на 60—65 кадрах, что при скорости 24 кадра в секунду составляет 2,5 сек. На ангиопульмограммах субсегментарные и сегментарные артерии, подходящие к абсцессу, меняли свое направление или огибали его, более мелкие сосуды обрывались. Симптома культы при абсцессах мы не наблюдали ни в одном случае. При острых абсцедированиях, особенно у молодых, прижизненное изучение сосудов имеет большое прогностическое значение. Выявление резкой деформации сосудов, наличие обрывов, отсутствие капиллярной фазы делают сомнительной эффективность продолжения дальнейшего консервативного лечения. Подобные грубые изменения говорят о необратимости процесса и указывают на необходимость оперативного вмешательства.

В следующую группу включены больные с нагноившимися кистами. Эта группа представляет определенные затруднения в дифференциально-диагностическом отношении. Рентгенологическая картина у этих больных схожая как между собой, так и с абсцессами и шаровидной формой рака. Значительную помощь в дифференциальной диагностике этого заболевания оказывает томография с увеличением. На томограммах, кроме основной полости воздушной кисты, выявлялись еще несколько мелких свободных от содержимого полостей. Стенки воздушных кист тонкие. При эхинококковой кисте стенки последней более толстые и в основном с содержимым.

Ангиопульмонографии при шаровидных образованиях ряд авторов [1, 3, 4 и др.] придает решающее значение. Наши данные подтверждают мнение этих авторов: при кистозных образованиях во всех случаях нами наблюдался симптом раздвигания и ни в одном случае не отмечен симптом обрыва или культи, характерный для шаровидных форм рака легкого. Раздвигание сосудов, полусферические вдавления по контуру крупного сосуда образуются вследствие постепенного роста кисты. При злокачественных же опухолях происходит прорастание и распад ткани, что приводит к образованию на ангиограммах симптома обрыва, культи или дефекта наполнения просвета сосуда с изъеденными контурами.

Диагностика рака легкого до сих пор остается одной из важных проблем современной онкологии. Ангиопульмонография в значительной степени дополняет существующие рентгенологические методы исследования и в комплексе с ними способствует постановке диагноза еще в ранних стадиях заболевания. Ангиопульмонография при раке легкого произведена нами у 13 больных. В своих исследованиях мы также убедились в ценности селективной ангиографии. Селективная ангиография, особенно терминальная, с введением катетера до упора была единственным подспорьем в случаях необходимости дифференциации опухолевой этиологии ателектаза от воспалительной.

Данные литературы и наши исследования позволяют выделить три основных ангиографических признака рака легкого: а) обеднение сосудистого рисунка в участке поражения—последний имеет четкие границы сегмента или доли; б) дефект наполнения просвета сосуда; в) обрыв или ампутация сосуда—симптом культи. Правильнее их считать стадиями одного и того же процесса. Наиболее ранним признаком рака легкого является симптом обеднения сосудистого рисунка. Как уже было отмечено, в отличие от хронических нагноений обеднение или бессосудистые зоны при злокачественных бронхогенных опухолях имеют четкие анатомические границы соответственно конфигурации пораженного сегмента, сегментов или доли (рис. 2). Такую же картину мы получали на контрастных послеоперационных вазограммах. Симптом культи является достоверным, но поздним симптомом рака легкого (на грани иноперабельности), и вопрос оперативного вмешательства при этом заболевании должен решаться в каждом случае индивидуально.

Из 105 обследованных больных 67 оперированы. После операции произведены бариевые наливки препаратов с рентгенографией—контрастные вазограммы. В 58 наблюдениях вазографическая картина убедительно подтвердила данные прижизненной ангиопульмонографии. Патогистологические исследования во всех случаях доказали правильность дооперационного диагноза.

Ангиопульмонография с функциональным исследованием малого круга кровообращения нами проведена у 50 больных в возрасте от 7 до 60 лет. Состояние малого круга кровообращения нами определялось измерением давления по ходу зондирования правых отделов сердца и системы легочной артерии; из этих отделов бралась кровь на газовый ана-

лиз. О резервах малого круга кровообращения судили по изменениям динамики легочно-артериального давления при дыхании против сопротивления (в условиях пробы Вальсальва). Из обследованных 50 больных нормальные цифры давления (до 25 мм рт. ст.) наблюдались у 36 больных, небольшое повышение давления (до 30/10 мм рт. ст.) — у 5 больных, выраженная гипертензия малого круга кровообращения наблюдалась редко. У обследованных больных наблюдались только осцилляторные и промежуточные типы кривых давления. Торпидный тип кривой, который считается характерным для распространенного пневмосклеротического процесса, не наблюдался. У больных с хроническими нагноительными процессами артериализация крови обычно больших изменений не претерпевает.

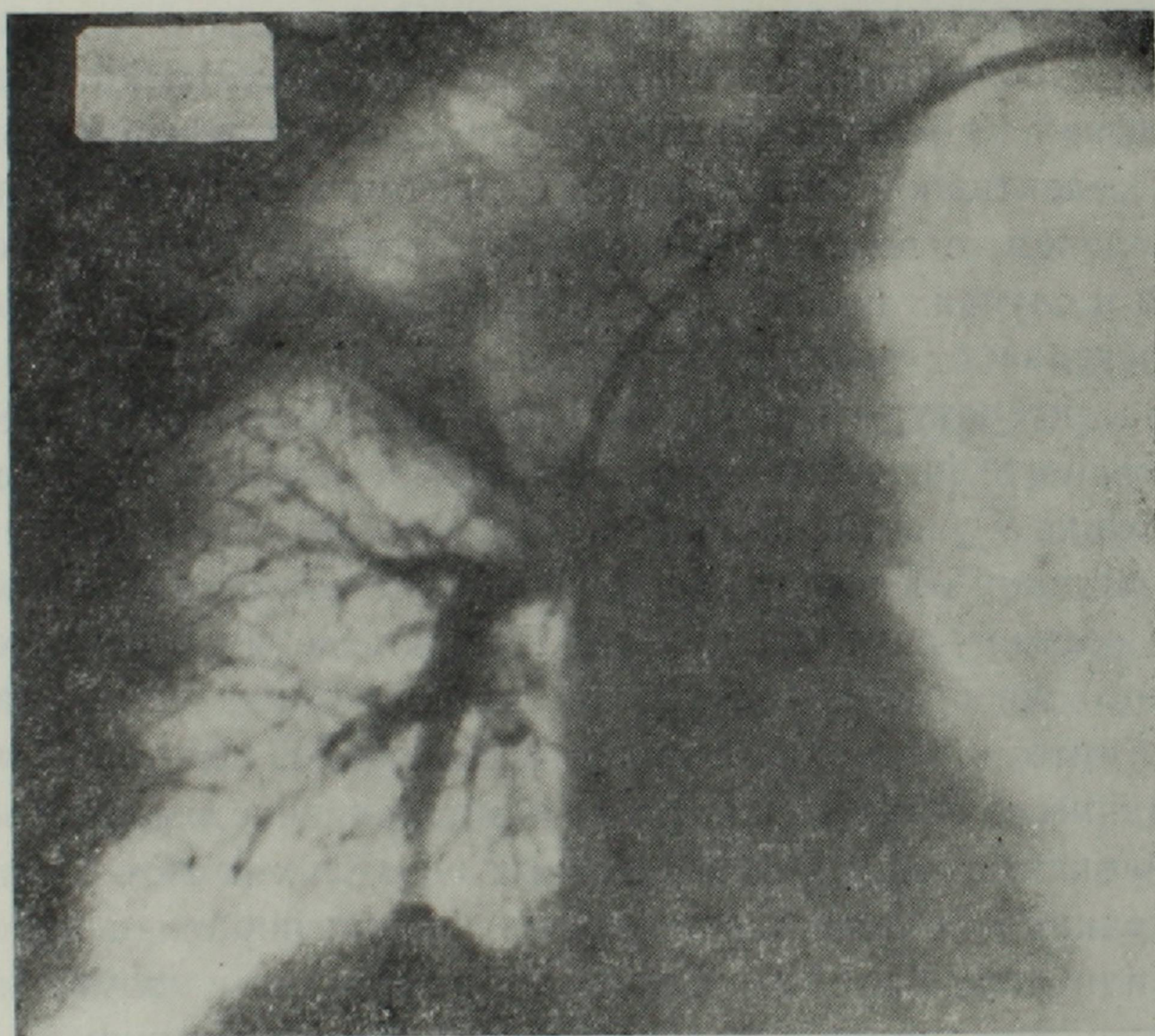


Рис. 2.

После ангиопульмонографии почти у всех больных наблюдалось повышение температуры на $1,5-2^{\circ}$, что, по-видимому, было связано с введением йодосодержащего контрастного препарата и явлениями быстропроходящего флебита. С целью профилактики и с лечебной целью нами к раствору гепарина добавлялись антибиотики (500 000 единиц пеницилина и такое же количество стрептомицина на 500 мл раствора). После измерения давления, взятия проб и ангиопульмонографии в систему легочной артерии (в артерию пораженного участка) однократно вводилось 300 000 единиц пеницилина и 200 000 единиц стрептомицина. Всего произведено 73 ангиопульмонографии с последующим введением антибиотиков. У значительного числа больных температура снижалась на $0,7-1,2^{\circ}$ и ко второму дню нормализовалась, кашель и мокрота умень-

шались. Если до применения этого метода больных приходилось готовить к операции в течение 7—10 дней, то капельная инфузия антибиотиков в течение всего времени зондирования и ангиографии с последующим однократным введением антибиотиков в артерию пораженного сегмента или доли, эффективно дополняя мероприятия предоперационной подготовки, сокращала сроки в среднем на 3—4 дня.

В доступной отечественной и зарубежной литературе мы не встретили указаний на введение антибиотиков непосредственно в систему легочной артерии.

Необходимо отметить, что ангиопульмонография является сложным методом исследования как в техническом своем выполнении, так и в отношении интерпретации полученных данных. Она является ценным, но небезопасным методом исследования. Ценность ее еще больше возрастает при комплексном применении с другими рентгенологическими методами обследования. Опасность ангиопульмонографии может быть сведена до минимума при строгом учете показаний и противопоказаний к ее применению.

Кафедра грудной хирургии и анестезиологии
Ереванского института усовершенствования врачей

Поступило 17/V 1967 г.

Ա. Մ. ԱՔԵԼՅԱՆ

ԱՆԳԻՈՊՈՆԻՍՈՆՈԳՐԱՖԻԱՆ ԹՈՔԵՐԻ ԽՐՈՆԻԿ ԹԱՐԱԽԱՅԻՆ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ինչպես մեզ մոտ, այնպես էլ արտասահմանում անգիոպուլմոնոգրաֆիան լայնորեն կիրառվում է պալարախտի և թոքերի քաղցկեղի ժամանակ: Անգիոպուլմոնոգրաֆիայի ախտորոշիչ նշանակությունը թոքերի խրոնիկ թարախային պրոցեսների ժամանակ առ այսօր մնում է որպես վիճելի հարց:

Թոք-անոթային նկարահանումը մեր կողմից կատարված է հետևյալ թոքային թարախային հիվանդությունների ժամանակ՝ բրոնխոէկտազների 46 դեպք, խրոնիկ ոչ սպեցիֆիկ թոքաբորբերի 21 դեպք, թարախակույտերի 14 դեպք, թարախակալված բշտերի (եխինակոկ, օդաբուշտ) 11 և թոքերի քաղցկեղի 13 դեպք: Ստացված տվյալները համոզեցուցիչ կերպով ապացուցում են տվյալ մեթոդի որոշակի առավելությունը վերոհիշյալ հիվանդությունների ախտորոշման հարցում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Воропаев М. М. Диссертация. М., 1962.
2. Липкович А. М. Труды XXVI Всесоюзного съезда хирургов. 1956, стр. 425.
3. Мазаев П. Н., Воропаев М. М. Тезисы докладов VII Всесоюзного съезда рентгенологов и радиологов. Саратов, 1958, стр. 63.
4. Марморштейн С. Я. Вестник рентгенологии и радиологии, 1954, 2, стр. 12.
5. Павлов К. А. Вопросы онкологии, 1957, 3, 4, стр. 439.
6. Хурамович Н. И. Патофизиология малого круга кровообращения при заболеваниях легких. М., 1965.