ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ: ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ
т. XXVIII, № 5, 1975

УДК 591.8

Е. В. КАДИЛОВ, Л. А. СТРИНСКАЯ

ПОСТТРАВМАТИЧЕСКАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ СТЕНКИ БЕРЕМЕННОЙ МАТКИ У БЕЛЫХ КРЫС

На белых крысах изучалась динамика регенераторного процесса беременной матки после продольного разрезания обоих рогов. Дана гистоморфологическая характеристика различных этапов восстановительного процесса в беременной матке.

Изучение посттравматической регенерации стенки беременной матки имеет немаловажное значение в связи с расширением всевозможных оперативных вмешательств на этом органе. Сроки заживления, состояние рубца матки, возможность последнего трансформироваться в структуры, близкие к тканевым элементам матки, играют не последнюю роль в оценке различных клинических ситуаций.

Исследование регенераторных возможностей нормальной матки в эксперименте было осуществлено рядом авторов [4, 8], которые проследили заживление стенки матки белых крыс в различные сроки после нанесения продольных разрезов на оба рога, описали образование соединительнотканного рубца на месте разреза с последующим врастанием в него тканевых элементов мышечной оболочки.

Динамика регенераторного процесса беременной матки изучена недостаточно. В литературе имеются лишь отдельные работы по морфологической характеристике стенки матки после кесарева сечения у человека [1, 3, 5, 6].

Материал и методика. Эксперимент проведен на 50 белых беспородных крысах к концу третьей недели беременности.

После лапаротомии продольным разрезом вскрывались оба рога матки, извлекались плоды. При этом матка резко сокращалась, в области разреза выворачивалась наружу слизистая оболочка и кровотечение обычно прекращалось. Оперированная матка после расправления помещалась в брюшную полость без ушивания, затем на брюшную стенку послойно накладывались швы. Животные забивались через 1, 3, 5, 7, 10, 14, 20 суток и 6 месяцев. Материал фиксировался в жидкости Карнуа. Серийные парафиновые срезы окрашивались гематоксилин-эозином, пикрофуксином по ван Гизону, резорцином, толуидиновым синим, пиронином, альциановым синим с импрегнацией серебром [7].

Результаты и обсуждение. Макроскопически в ранние сроки, начиная с 3—5 суток, матка сокращается медленнее по сравнению с обычной послеродовой маткой, выглядит отечной, с кровоизлияниями по краям разреза и в сальнике, плотно фиксированным к ране. Края раны с первых же суток сближены в результате слипчивого воспаления.

В процессе восстановления постепенно исчезают отечность рогов и кровоизлияния, а на конечных этапах наблюдений невооруженным глазом матка ничем не отличается от нормальной.

При гистологическом исследовании через сутки после нанесения операционной раны между ее краями обнаруживается спайка, представленная фрагментами коллагеновых пучков, нитями фибрина, инфильтрированных элементами крови. Обнаруживаются тучные клетки, характеризующиеся пиронинофилией и наличием кислых мукополисахаридов, встречаются макрофаги, изредка полибласты (рис. 1).

Рис. 1. Спайка между краями разреза стенки матки. Наличие тучных клеток. Окраска по Браше. Ок. 20, об. 12,5.

Описанная спайка не имеет резкой границы с краями раны. В собственном слое зоны резекции отмечены расширение сосудов, явления периваскулярной инфильтрации клетками лимфогенного происхождения. соединительнотканная строма обнаруживает пиронинофилию. Толуидиновый синий выявляет слабую γ-метахромазию, непосредственно в зоне резекции—ортохромазию.

Эндотелий разрушенных капилляров образует клеточные тяжи. Эндометрий в ранние сроки наблюдений имеет выраженную складчатость, образуемую децидуализированным собственным слоем, находящимся в состоянии контракции. Эпителий через сутки после операции имеет в отдаленных от места травмы участках клетки с оттесненным к базальной части ядром, апикальная часть их насыщена РНК. Ближе к месту травмы эпителий пролиферирует, инфильтрируется лейкоцитами, а на месте дефекта уплощается, теряет границы (рис. 2).

Повсюду отмечается набухание эпителия, местами его атрофия. При окраске толуидиновым синим он везде β-хроматичен. Часты митозы. В

зоне, прилежащей к участку разреза, на границе с уплощенными клетками, эпителий утолщен, ядра клеток крупные, границы их нечеткие.

В собственном слое, имеющем выраженную децидуализацию, субэпителиально располагаются сегментоядерные лейкоциты. Собственный слой эндометрия разрыхлен, отечен на разных участках. Отмечается про-

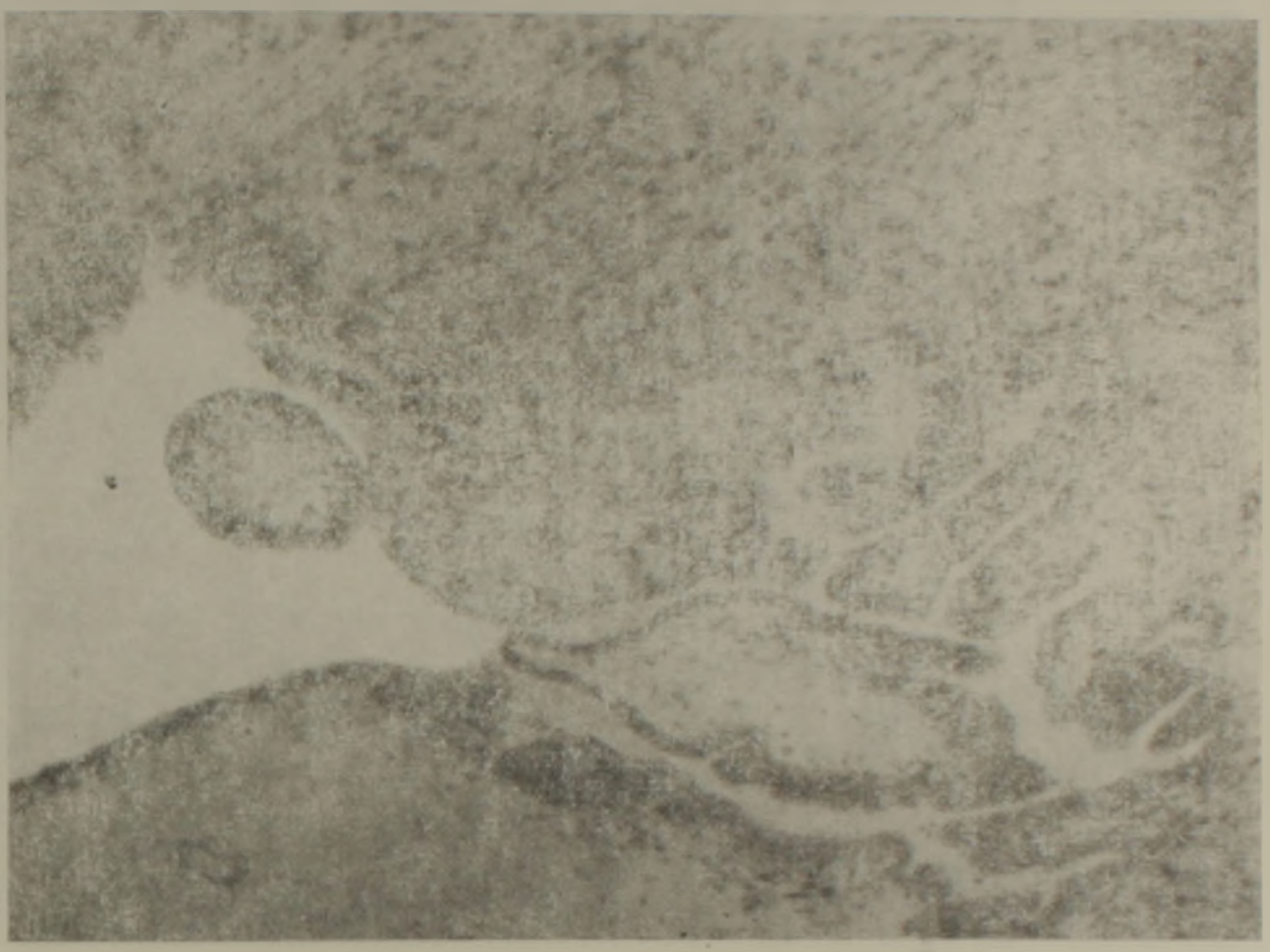

Рис. 2. Эндометрий в зоне резекции. Участки пролиферации и уплощения эпителиального слоя. Окраска по Браше. Ок. 9, об. 12.5.

питывание подслизистого слоя фибрином, проникновение его в мышечный слой с разрыхлением последнего. (рис. 3). Железы на ранних сроках отсутствуют по всему эндометрию.

Импрегнация серебром выявляет обилие аргирофильных и коллагеновых волокон, имеющих разрозненную и хаотическую структуру у места травмы. В области мышечных культей отмечается очагами сгущение аргирофильной стромы.

В миометрии в первые сутки в зоне травмы наблюдается распад мышечных клеток, которые резко гипертрофированы в связи с беременностью. В разных участках мышечного слоя встречаются двуядерные клетки, клеточные инфильтраты из нейтрофилов, лимфоцитов и гистиоцитов, концентрирующиеся ближе к месту травмы. В клетках миометрия отмечается неравномерная оксифилия, гомогенизация, особенно в расположенных у места разреза, где они повышенно оксифильны, ядра резко базофильны, обнаруживаются признаки пикноза.

На третьи сутки края дефекта сближены развивающимися грануляциями. Со стороны полости матки восстанавливается эпителиальная выстилка. В эндометрии во всех отделах сглаживается складчатость. Эпителий везде дву- и трехрядный, а над регенератом чаще однорядный. Местами он впячивается в собственный слой, образуя железистые ходы.

Под эпителием сохраняется лейкоцитарная инфильтрация, собственный слой сохраняет децидуализацию, но становится тоньше.

Мышечные клетки остаются гипертрофированными, но диссоциация их уменьшается. У места регенерата оба мышечных слоя, объединяясь, булавовидно утолщаются у краев, причем чаще продольный слой надви-

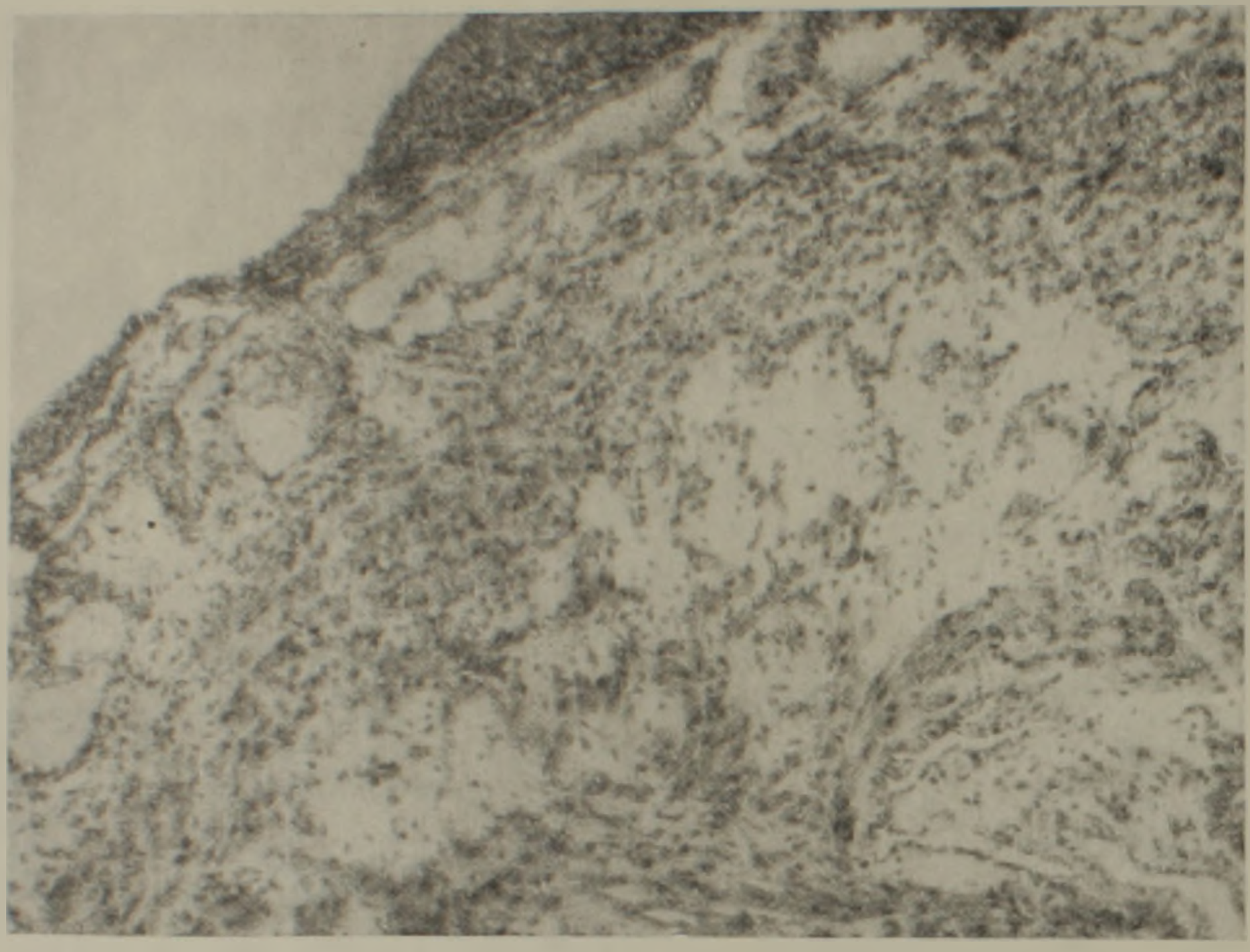

Рис. 3. Участок стенки матки, прилежащий к зоне резекции. Процесс разрыхления соединительнотканной основы мышечной оболочки. Окраска гематоксилин-эозином. Ок. 9, об. 12,5.

гается на циркулярный. Перимизий утолщается, сальник прикреплен к регенерату снаружи. Сосуды сальника расширены, застойны. Стаз в сосудах и ангиоэктазии наблюдаются часто. Иногда они, минуя область сосудистых ворот матки, распространяются на весь орган. Новообразованные сосуды многочисленны в области регенерата и врастают в него, главным образом со стороны прилежащих участков подслизистого слоя, и имеют вид капилляров.

На пятые сутки регенерат представляет собой типичную молодую грануляционную ткань, богатую мелкими сосудами, которые по краям регенерата приобретают эластические волокна. Восстанавливается аргирофильная строма, имеющая сетчатую структуру, аналогичную таковой в собственном слое. Коллагеновые волокна еще не сформированы, но, по-видимому, коллаген уже вырабатывается, что хорошо выявляется окраской по методике Лиона и Пренто. Отмечается незначительное накопление кислых мукополисахаридов.

Эпителий над регенератом уже дву- или трехрядный. Отмечается рассеянная инфильтрация лимфоцитами и врастание железистых ходов в рубец. Концы мышечных культей вытягиваются навстречу друг к другу. Происходит некоторое смешивание продольного и циркулярного сло-

ев у краев мышечных культей. Окраска на РНК дает здесь интенсивную пиронинофилию. Грануляции со стороны перимизия без резкой границы переходят в жировую ткань сальника, фиксированного с внешней стороны к ране (рис. 4).

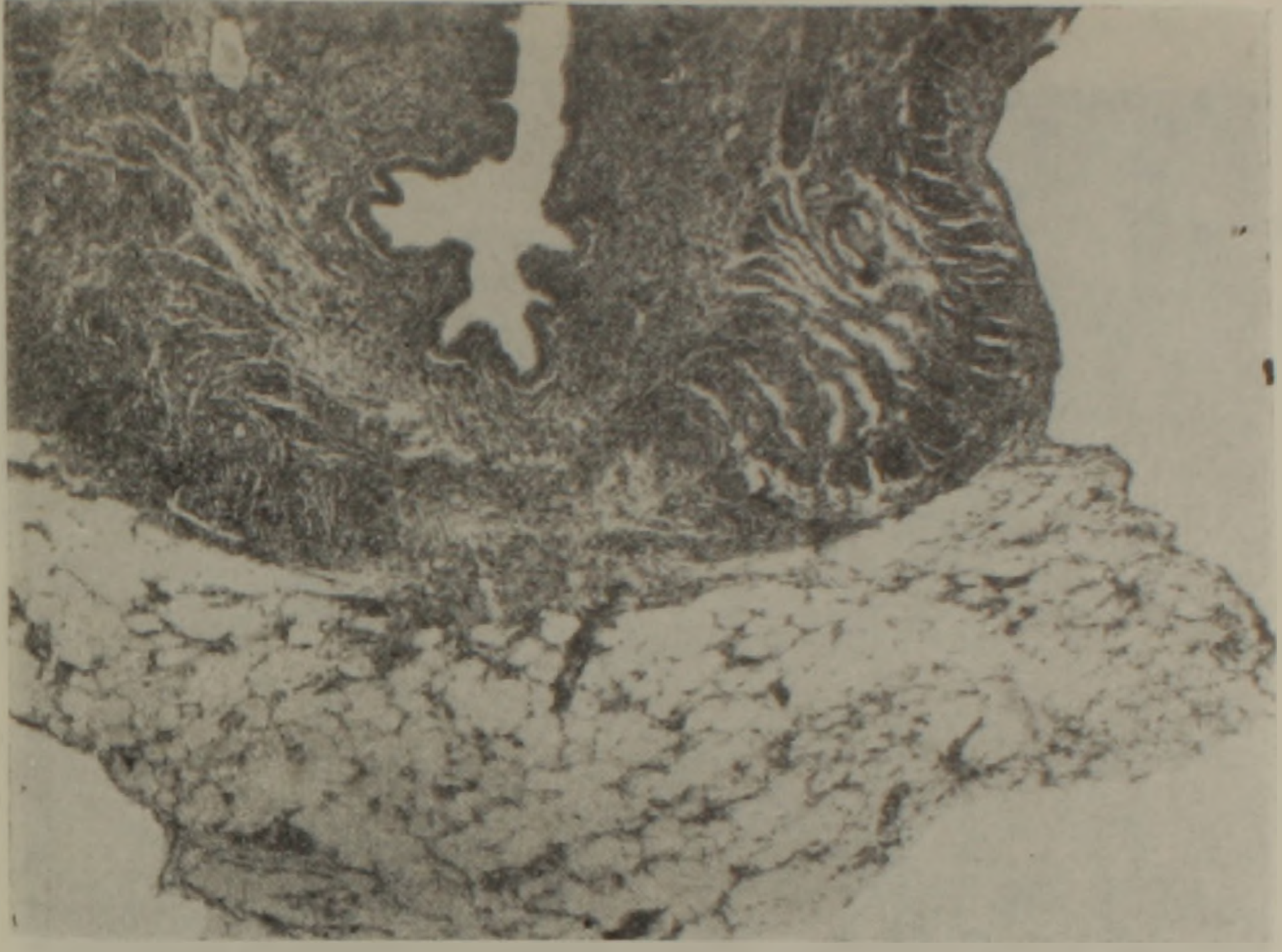

Рис. 4. Стенка матки, зона разреза. Миометризация рубца в зоне кольцевого слоя. Фиксация сальника к месту травмы. Окраска по Ван-Гизону. Ок. 3,5, об. 12,5.

На седьмые сутки матка приобретает размеры и форму нормальной, если не считать небольшого укорочения рогов.

При гистологическом исследовании матка уже теряет все признаки беременности: утрачивается гипертрофия мышечных волокон и децидуализация собственного слоя.

Выстилающий эпителий местами отслаивается от подлежащих тканей, богато инфильтрирован сегментоядерными лейкоцитами. В железах клеточные границы нечеткие, в просветах—аморфные, слабооксифильные массы. Собственный слой в области регенерата тонок, содержит отдельные мелкие железы, лишенные в большинстве своем эпителия. Толуидиновый синий выявляет накопление кислых мукополисахаридов в собственном слое в месте нанесения травмы. Клеточный состав регенерата обедняется, структура его огрубевает, делается волокнистой. Ретикулиновые и коллагеновые волокна располагаются параллельно циркулярному мышечному слою в центре регенерата, а в наружном крае его они располагаются хаотично, образуя мелкопетлистую сеть. Окраска альциановым синим выявляет наличие очагового накопления кислых мукополисахаридов по периферии регенерата.

Уже к 10-му дню в рубец врастают мышечные клетки. И к 20-му дню гистологически оперированная матка приближается по строению к нор-

мальной. Импрегнация серебром выявляет в отдаленные сроки восстановление аргирофильного каркаса на месте травмы (рис. 5).

Таким образом, посттравматическая регенерация стенки рога беременной матки у белых крыс, несмотря на большой размер произведенной нами операционной раны, завершается в сравнительно короткий срок.

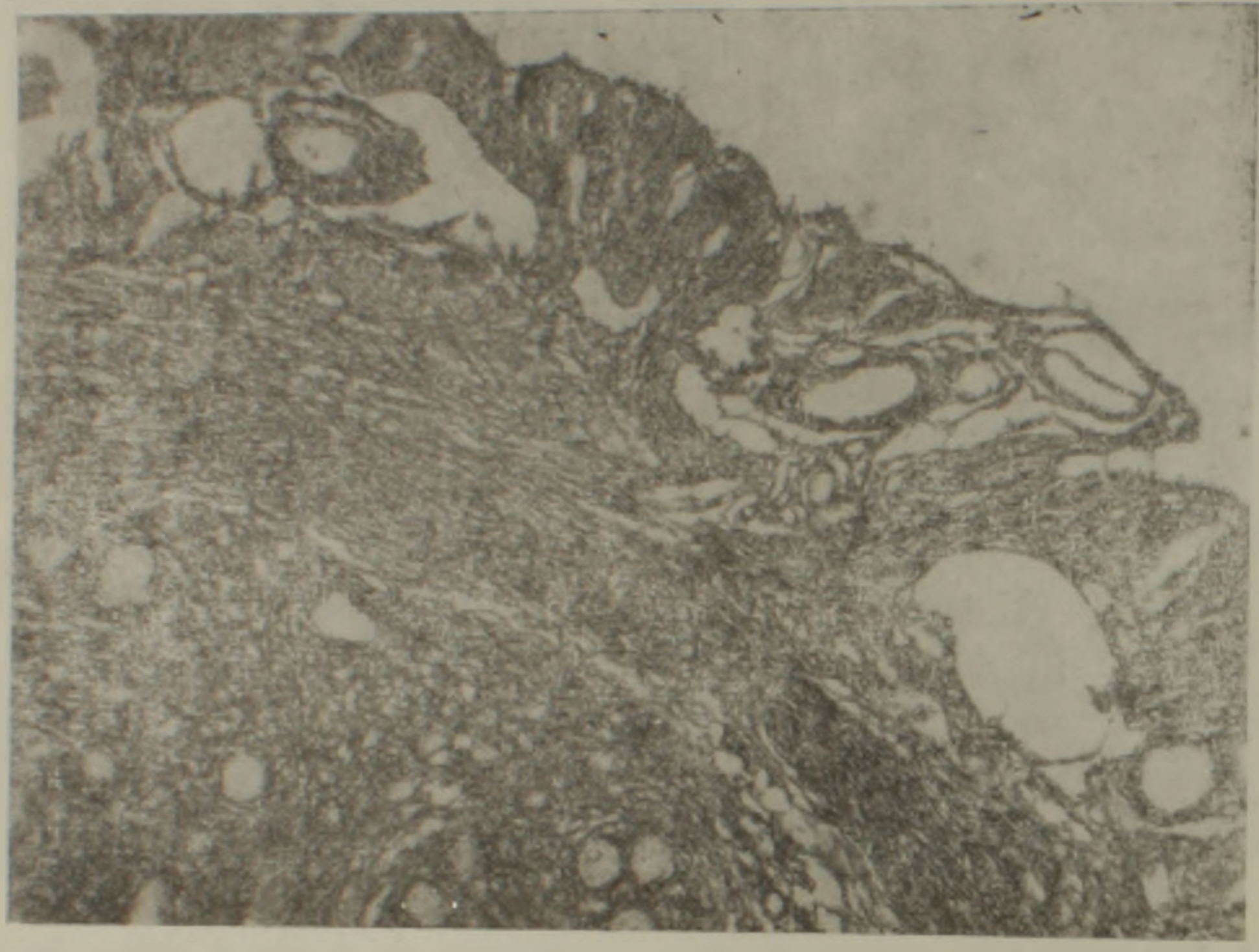

Рис. 5. Восстановление аргирофильного каркаса в зоне резекции. Импрегнация серебром. Об. 9, ок. 12,5.

Эпителизация раневого дефекта завершается на 5-ые сутки. Образование желез в рубце и врастание в регенерат мышечных волокон происходит между пятым и десятым днем с момента нанесения травмы. К 20-му дню полностью восстанавливается аргирофильная строма органа.

Хорошие регенераторные способности беременной матки у белых крыс можно объяснить тем гормональным фоном, который создается в организме животных во время беременности, а также анатомическими особенностями и кровоснабжением матки в период беременности.

Ереванский зооветеринарный институт,
кафедра гистологии и паганатомии

Поступило 12.XI 1974 г.

Ե. Վ. ԿԱԴԻԼՈՎ, Լ. Ա. ՍՏՐԻՆՍԿԱՅԱ

ՀՂԻ ԱՐԳԱՆԴԻ ՊԱՏԻ ՀԵՏՏՐԱՎՄԱՏԻԿ ՌԵԳԵՆԵՐԱՑԻԱՆ ՍՊԻՏԱԿ ԱՌՆԵՏՆԵՐԻ ՄՈՏ

Ամփոփում

Ուսումնասիրված է հղի սպիտակ առնետների արգանդի պատի հետտրավմատիկ ռեգեներացիան։

Ինգեներատոր պրոցեսի դինամիկայի մորֆոլոգիական ուսումնասիրությունից պարզվեց, որ արգանդի պատի վերականգնումը տեղի է ունենում համեմատաբար կարճ ժամկետում, ավարտվում է 20-րդ օրը սպիի առաջացումով և մկանային էլեմենտների հետագա ներաճումով։

ЛИТЕРАТУРА

1. *Басин Б. Л., Безноценко Г. Б.* Научн. тр. (Омский мед. ин-т), 65, 1965.
2. *Бульбаков К. С., Басин Б. Л.* Вопросы охраны материнства и детства, 14, 12, 1969.
3. *Куланчиева А. А.* Здравоохранение Казахстана, 7, 1972.
4. *Михайлова И. Г., Ненарокова Л. И.* Вестн. Ленинградского университета, 9, 1960.
5. *Слепых А. С., Горделадзе А. С.* Акушерство и гинекология, 5, 1963.
6. *Тюрина Н. И.* Акушерство и гинекология, 5, 1963.
7. *Lyon H., Prento P.* Acta pathol, et microbiol. scand, A 81, 1, 1973.
8. *Selye H., Mckeown T.* J. anat, 68, 1934.