

Радиотерапия рака матки.

(Речь-доклад в годовичном заседании Общества Врачей при Казанском Университете 22 января 1922 года).

Проф. В. С. Груздева.

Обычно в качестве тем для речей, произносимых в годовичных заседаниях нашего Общества, принято брать какие-либо широкие, общие вопросы медицины. В отступление от этого правила предметом моей речи будет лишь частный лечебный метод, и притом в применении к частному же заболеванию одного органа. Если, однако, я добавлю, что таким заболеванием является рак матки, а лечебным методом, о котором я буду говорить в своей речи,—радиотерапия, то указанное отступление станет для Вас совершенно понятным.

Привыкши к колоссальному числу жертв, которые уносятся и, повидимому, долго еще будут уноситься у нас голодом и связанными с ним эпидемиями, мы, русские врачи, в настоящее тяжелое время сравнительно мало внимания уделяем заболеваемости и смертности от рака матки. Между тем уже одна распространенность последнего делает эту болезнь настоящим общественным бедствием. Статистические данные свидетельствуют¹⁾, что женщины почти в 2¹/₂ раза чаще, чем мужчины, заболевают злокачественными опухолями, причем эта печальная привилегия женщин главным образом зависит от более частого поражения раком их полового аппарата вообще и матки в особенности. По данным Dührssen'a²⁾, относящимся к концу прошлого столетия, в одной Германии ежегодно умирает от рака матки minimum 25.000 женщин, т. е. втрое больше, чем от родильной горячки. Каждой женщине в возрасте 46—50 лет, по этому автору, грозит такая же опасность погибнуть от рака матки, какая грозит солдату на поле битвы. Исходя из цифр Dührssen'a, можно составить себе близкое к истине представление о том, какое огромное число женщин становится жертвами рака матки у нас в России. Из 30.565 больных,

¹⁾ Winckel. Общая гинекология. Русск. пер. М. 1911.

²⁾ Die Vergütung des Gebärmutterkrebses. Deut. med. Woch., 1897. № 4.

прошедших через клиническую и частную мою амбулаторию за 15 лет (с 190⁰/₁ по 191⁴/₅ уч. гг.), с диагнозом рака матки оказалась, по подсчетам Тимофеева¹⁾, 1071, т. е. 3,5⁰/₀ общего числа.

Хуже всего то, что, в противоположность большинству других болезней, с повышением уровня культуры и благосостояния населения заболеваемость раком вообще и раком матки в частности не только не уменьшается, а, напротив, проявляет резкую тенденцию возрастать. В Англии за 56 лет, с 1840 по 1896 г., смертность от рака, по Какушкину²⁾, возросла более, чем вчетверо. Pestalozza сообщает, что в Италии число зарегистрированных смертей от рака матки в новейшее время поднялось с 12.000 до 20.000—относительно гораздо больше возрастания численности народонаселения. Подобное же возрастание заболеваемости раком матки установлено для Голландии и других стран европейского Запада, причем оно лишь отчасти может быть отнесено на счет улучшения медицинской статистики, улучшения диагностики данной болезни и т. п. факторов. Hoffmann³⁾ прямо заявляет, что только одна Швейцария дала за 1906—1910 гг. небольшое понижение числа случаев рака сравнительно с предыдущими пятилетиями, во всех же остальных странах наблюдалось его прогрессивное повышение. Добавлю, что, если статистикою доказано повышение заболеваемости раком вместе с ростом благосостояния и культурности населения, то ею вовсе не доказано обратного, т. е., чтобы с общими же населением и понижением его культурного уровня, какие наблюдаются теперь у нас, заболеваемость раком,—конечно, относительная, падала.

Помимо своей распространенности рак матки и по своему течению является бесспорно одною из ужаснейших болезней, какие только мы знаем. Не говорю уже о том, что это—болезнь безусловно смертельная, и что случаи самоизлечения ее, если и наблюдаются, то принадлежат к величайшим редкостям (мне за всю свою более, чем 30-летнюю, врачебную деятельность пришлось наблюдать лишь один такой случай, и то не проверенный путем микроскопического исследования),—летальному исходу ее обыкновенно предшествуют такие страдания, которые делают жизнь несчастных боль-

¹⁾ Деятельность Казанской Ак.-гинекологической Клиники по борьбе с раком матки за 15 лет (190⁰/₁—191⁴/₅ уч. годы). Сборник работ по акушерству и гинекологии, изд. по поводу 25-летия проф. В. С. Груздева.

²⁾ О мерах борьбы против рака матки. Русский Врач, 1907, № 19.

³⁾ The Prud. Press, 1915; цит. по реферату в Русском Гинекологическом Вестнике, 1919, вып. 1.

ных сплошным мучением. Невыносимые боли, не покидающие больных ни днем, ни ночью, истощающие кровотечения, зловонные бели, делающие заживо гниющую женщину предметом отвращения даже для ближайших ее родственников, недержание мочи и кала, вследствие нередко образующихся в последних стадиях болезни свищей, и пр., и пр.,—все это заставляет больных раком матки мечтать о смерти, как об избавительнице.

При таких условиях совершенно понятно, почему со стороны и врачей, и лиц, не принадлежащих к врачебному сословию, во все времена и у всех народов мы встречаем массу попыток найти действительное средство против этой страшной болезни. Я долго не кончил-бы, если-бы вздумал перечислять те средства, которые в различное время предлагались для лечения рака матки. Однако, все эти средства,—за единичными исключениями, о которых я буду говорить сейчас,—совершенно не оправдали возлагавшихся на них надежд, и до новейшего времени считалось аксиомой, что в распоряжении гинекологов имеется лишь один единственный способ достигнуть верного излечения рака матки, это—операция.

К сожалению, как ни изумительны успехи, достигнутые в наше время оперативной гинекологией,—по отношению к раку матки результату оперативного вмешательства оказываются мало-утешительными. Причина кроется здесь главным образом в том, что огромной процент страдающих этой болезнью обращается к врачебной помощи лишь тогда, когда рак является уже недоступным для радикального оперативного вмешательства,—является, как мы говорим, иноперабельным. Печальный факт этот, в свою очередь, находит себе объяснение в самом характере данной болезни.

Cancer uteri является операбельным собственно тогда, когда болезненный процесс ограничивается лишь пределами первично пораженного органа, т. е. в данном случае матки. Между тем в громадном большинстве случаев процесс этот уже очень быстро переходит пределы последней. Более или менее продолжительное время рак матки остается местным, ограниченным заболеванием лишь у тех женщин, где он первично возникает в теле матки,—cancer cavii uteri. Но эта относительно доброкачественная форма данной болезни наблюдается, к сожалению, гораздо реже другой типической разновидности маточного рака, именно, рака шейки (cancer colli uteri): в материале нашей клиники, напр., процент раков тела по отношению к общему числу раков матки равняется лишь 5;6, т. е. на 1 случай рака тела у нас приходилось 17 случаев cancer'a

colli¹⁾). Этот же последний переходит за пределы матки гораздо быстрее, причем, раз перейдя указанные пределы, он в окружающей маточную шейку клетчатке встречает чрезвычайно благоприятные условия для своего дальнейшего распространения. Можно, в общем, принять за правило, что, если больная с раком шейки обратилась в специальной врачебной помощи позже $1/2$ -года после обнаружения у ней первых признаков болезни,—случай уже является иноперабельным, причем правило это допускает исключения скорее в смысле сокращения указанного срока, чем наоборот.

С другой стороны в клинической картине рака шейки есть нечто такое, что побуждает больных игнорировать первые симптомы заболевания и запаздывать с обращением к врачебной помощи. Ведь главным припадком, заставляющим больного обращаться к врачу, является обыкновенно боль. Многие больные, как я убедился, даже прямо отождествляют понятие о болезни с понятием о боли. Между тем боли при раке шейки обычно начинают появляться тогда, когда болезнь переходит уже в иноперабельную стадию,—когда рак распространяется за пределы матки, инфильтрируя окружающую тазовую клетчатку, причем инфильтратом сдавливаются проходящие здесь чувствительные нервы.

В результате даже в культурных странах Запада страдающие раком матки больные в большом проценте случаев попадают в руки специалиста гинеколога лишь тогда, когда болезнь уже сделалась запущенною; у нас же процент этот, естественно, еще выше. По моим подсчетам, относящимся к первому 10-летию заведования мною Казанскою Акушерско-гинекологическою Клиникою (190 $\frac{0}{1}$ —191 $\frac{0}{1}$ уч. гг.), не более 13—14% больных с различными формами рака шейки являлись в клинику в той стадии, когда болезненный процесс еще не перешел,—и то повидимому,—за пределы матки²⁾. И это было,—заметьте,—в то время, когда и условия передвижения, и материальные ресурсы населения, и постановка медицинского дела стояли у нас несравненно выше, чем теперь!

Чтобы сделать борьбу с раком матки более плодотворною, гинекологи, видевшие в оперативном вмешательстве единственное надежное средство спасти больных этою болезнью от неминуемой смерти, стали энергично работать в двух направлениях: одни, с Winter'ом во главе, стали пропагандировать среди населения мысль о громадной важности возможно раннего обращения раковых

¹⁾ Тимофеев, о. с.

²⁾ К патологии и терапии рака матки. Р. Врач, 1911, № 13.

больных к специальной помощи, знакомя вместе с тем широкую публику с первыми признаками рака матки, а медицинский персонал, — не только врачевный, но и средний, т. е. главным образом акушерок, — с основами ранней диагностики этой болезни; другие стремились повысить процент операбельности случаев рака матки путем расширения рамок оперативного вмешательства при нем. В прежнее время уже простая влагалищная экстирпация матки и даже высокая влагалищная ампутация шейки считались достаточно-радикальными способами оперативного лечения тазового рака; в новейшее время Wertheim, Bumm, Maskenrodt и др. ввели в гинекологическую практику расширенную абдоминальную экстирпацию раковой матки, при которой последняя удаляется не только вместе с придатками и верхнею частью рукава, но, благодаря предварительной изолировке мочеточников и перевязке маточных артерий у самого места их отхождения, и с значительным количеством тазовой клетчатки; а также лимфатическими железами, являющимися первыми этапами метастатического распространения рака (gl. iliacaе), — Schauta выработал метод расширенной влагалищной экстирпации раковой матки, а Грамматикати и Тихов¹⁾, не довольствуясь этим, предложили в запущенных случаях рака маточной шейки иссекать, после предварительной перевязки подчревных артерий, и мочевой пузырь, вшивая мочеточники в прямую кишку. Этим путем удалось значительно повысить процент операбельности раков матки: в нашей клинике, напр., процент этот, в те годы, когда я довольствовался простою рукавною экстирпацией, колебавшийся между 7,9 и 13,1, — затем, когда я перешел на расширенную абдоминальную операцию, поднялся до 33,3, считая только действительно оперированных, и до 50,6, — если считать всех, кому была предложена операция. Другим гинекологам, — и притом не только западно-европейским находящимся в гораздо лучших условиях работы, но и русским, — удалось повысить этот процент еще более: у Грамматикати, напр., он дошел до 88²⁾.

Казалось-бы, на первый взгляд, что, с введением расширенных способов оперирования, оперативное лечение рака матки почти вполне стало достигать своей цели: если из 10 больных этою болезнью 9 можно оперировать с надеждою на успех, то, повидимому,

¹⁾ О расширенных способах оперативного лечения рака шейки матки путем пересадки мочеточников в нижние отделы кишек. Вр. Газета, 1912.

²⁾ О расширенных способах оперативного лечения рака шейки матки. Доклад на IV Съезде Р. Акушеров и Гинекологов. Отч. в Журн. Акуш., 1912.

чего же большего и желать гинекологам? Проблема лечения рака матки, значит, решена...

Однако, так это кажется лишь с первого взгляда. Прежде всего, чем более расширенную и радикальную является операция, и чем, стало быть, больше при ней причиняемая организму больных травма и опасность инфекции, тем выше первичная смертность от нее. При расширенной абдоминальной экстирпации раковой матки мне не удалось добиться смертности ниже 13⁰/₀ (в 191⁴/₅ уч. г.), тогда как простая влагалищная экстирпация матки при раке дала мне, за то же время, 4,3⁰/₀ смертности. У Тихова и Грамматикати, при их ultra-расширенной операции, первичная смертность в среднем равнялась 23⁰/₀, для случаев же тяжелых, с резекцией мочевого пузыря и пересадкой мочеточников, — 40⁰/₀¹⁾. И эти цифры имели место опять-таки в дореволюционное время, при наличии сравнительно благоприятных условий для нашей оперативной деятельности. Со времени же революции, когда же условия громадно изменились к худшему, расширенная абдоминальная операция при раке матки стала мне, напр., давать такую высокую смертность, что я вынужден был принципиально отказаться от нее и перейти опять на влагалищные способы. Ясно, что расширять рамки оперативного вмешательства при данной болезни можно лишь до известных пределов, нами уже достигнутых, дальнейшего же расширение их не будет компенсировать получающейся при этом операционной смертности.

Но и это — не все. Даже и с довольно высокою операционною смертностью можно было-бы еще помириться, если-бы раз перенесшие операцию больные оказались навсегда гарантированными от возврата болезни. Между тем главная слабая сторона оперативного лечения рака матки именно и заключается в том, что, как-бы радикальна и вместе опасна ни была операция, — она не в состоянии бывает доставить не только всем оперированным, но и большинству их, стойкого излечения: более или менее быстро болезнь после нее рецидивирует, и тем чаще, чем запущеннее был случай рака. Статистические данные Мауге²⁾ и др. авторов свидетельствуют, что, если рак матки достиг известной степени развития, то никакая операция, как-бы широка она ни была, не приносит уже пользы: технически она может быть еще выполнима, но увеличение

¹⁾ О. с.

²⁾ Ueber das Uteruskarzinom und die Ergebnisse seiner Behandlung mit Totalexstirpation nach Wertheim. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 33.

стойких излечений после нее уже не покрывает избытка первичной смертности.

В конце концов вполне прав Скробанский, который, оценивая результаты современного оперативного лечения рака маточной шейки на I Всероссийском Съезде по борьбе с раковыми заболеваниями, заявил: „Из 100 больных раком только 10—15, самое большое — 20 больных могут рассчитывать, подвергшись тяжелой операции, получить исцеление“. А раз это так, то, значит, оперативное лечение рака матки должно быть признано, в общем, мало достигающим своей цели, и мы должны продолжать поиски более надежного средства для борьбы с этим бичем женщины. В качестве таких средств в новейшее время и были предложены рентгенотерапия и особенно — радиотерапия.

Под радиотерапией разумеется применение с лечебною целью т. наз. радиоактивных веществ или веществ, испускающих лучи, впервые открытые В е с с е г е й е м.

Подобных веществ известно в настоящее время довольно много, причем большинство их принадлежит к трем семействам: семейству урана, семейству тория и семейству актиния (впрочем весьма вероятно, что это последнее семейство представляет собою лишь ветвь семейства урана). Каждое семейство состоит из ряда членов, среди которых, по теории Rutherford'a и Soddy¹⁾, каждый последующий член является продуктом атомного распада предыдущего члена. Так, в семействе урана родоначальником является уран I; распадаясь, он дает уран X₁, этот — уран X₂ или брейвий, далее идут: уран II, ионий, радий, нитон или эманация радия, радий А, радий В, радий С, радий С₁, радий Д, радий Е, радий F или полоний, и, наконец, последним членом семейства оказывается, по видимому, обыкновенный свинец. Семейство тория состоит из тория, мезотория I, мезотория II, радиотория, тория X, эманации тория, тория А, тория В, тория С и тория С₂. К семейству актиния принадлежат: актиний, радиоактиний, активный X, эманация актиния, активный А, активный В, активный С и активный Д. Время, потребное для распада и превращения одного члена в другой, т. е. долговечность радиоактивных веществ, представляет громадные колебания — от многих миллионов лет (для урана I и тория) до нескольких долей секунды (для тория А и актиния А).

Физическая природа лучей, испускаемых радиоактивными веществами, в настоящее время представляется довольно хорошо изучен-

¹⁾ Ч у г а е в. Радиоэлементы и их превращения. „Физиотерапия“ Мезерницкого, т. III, часть I, Петр., 1916.

ной. Среди них различают три вида: α -лучи, β -лучи и γ -лучи, причем некоторые радиоактивные вещества излучают лучи всех этих трех видов, другие же — лишь отдельные виды.

Альфа-лучи состоят из положительно заряженных атомов гелия, — элемента, впервые открытого на солнце, — которые движутся со скоростью, равной $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{10}$ скорости световых лучей.

Бета-лучи ионизируют, по видимому, с т. наз. катодными лучами, т. е. они также представляют собою потоки отрицательно заряженных электронов. Только скорость их значительно больше, чем скорость обыкновенных катодных лучей, — она доходит до 270.000 килом. в секунду. В новейшее время среди них различают более жесткие собственно β -лучи и более мягкие, обладающие меньшей скоростью, δ -лучи.

Наконец, гамма-лучи, представляющие собою не потоки материальных частиц, как α и β -лучи, а колебания эфира, тождественны, по видимому, с лучами Röntgen'a.

Из радиоактивных веществ для лечения рака матки гинекологами применяются в настоящее время главным образом радий и мезоторий I.

Радий в чистом виде представляет собою металл белого цвета, атомный вес которого равняется 226, плавящийся при 700° C., легко окисляющийся на воздухе, почему для медицинских целей и употребляются обыкновенно его соли — хлористая и бромистая. В природе радий встречается главным образом в урановых рудах, особенно в пастуране или урановой смоляной обманке, из которой он и был впервые добыт м-ме Curie. Но и в этой богатейшей по содержанию радия руде он содержится в ничтожных количествах: по Чугаеву из тонны руды можно получить не более 0,1—0,2 грм. радиевой соли, а Curie, чтобы получить 0,35 миллигр. этого драгоценного вещества, должна была переработать 1000 килогр. отбросов, оставшихся после добывания урана из Иоакимстальской смоляной обманки¹⁾. Немудрено, что, по данным Вернадского²⁾, ежегодная добыча радия до войны во всем мире не превышала 5—6 грм., а общее количество его, находившееся в распоряжении всего человечества, равнялось в 1916 году 200 граммам.

Сам по себе радий испускает лишь α -лучи и в небольшом количестве — β -лучи; но так как в нем постоянно происходят про-

¹⁾ Lescher. Физика для медиков и биологов. Русск. пер. под ред. Статкевича, М., 1914.

²⁾ О радиоактивных химических элементах в земной коре. „Физиотерапия“ Мезерницкого, т. III, ч. I, Петр., 1916.

цессы атомного распада, результатом которых является образование нитона и др. радиоактивных веществ, то, благодаря примеси последних, употребляемые в практике радиевые соли и оказываются излучающими все 3 сорта Вессегетевских лучей, т. е. и α -лучи, и β -лучи (жесткие и мягкие), и γ -лучи, причем относительное количество их обыкновенно определяется в 90% для первых, в 9% — для вторых и в 1% — для третьих. Кинетическая энергия, развиваемая при этом излучении, определяется 132 малыми калориями в час на грамм радия, т. е., другими словами, если бы энергия, выделяемая 1 миллиграммом радия в течении 1000 лет, могла освободиться моментально, — она дала бы взрыв, равный по действию взрыву 60 пудов дивамита. Между тем долговечность радия более 1000 лет, — для полного своего атомного распада радий требует, повидимому, около 3500 лет.

Второе радиоактивное вещество, обычно употребляемое в медицинской практике, мезоторий I, добывается преимущественно из монацитового песка, находимого в Бразилии и др. странах. Сравнительно быстро подвергаясь атомному распаду и превращаясь в мезоторий II, радиоторий и т. д., мезоторий выделяет α , β и γ -лучи в большем количестве, чем радий, но, так как его долговечность гораздо короче долговечности радия, равняясь всего 11 годам, то для практического применения препараты его являются гораздо менее выгодными, чем препараты радия, и потому ценятся дешевле. Если продажные препараты мезотория и по истечении 11 лет сохраняют еще часть своей радиоактивности, то только потому, что они содержат обычно значительную примесь более стойкого радия (по Гейнацу в них содержится около 25% радия и лишь $\frac{1}{4}$ % собственно — мезотория¹⁾).

Медицинское применение как радия, так и мезотория при злокачественных опухолях вообще и при раке матки в частности основано на том, что испускаемые ими лучи, проникая через ткани пораженных органов и абсорбируясь на той или другой глубине, оказывают известное биологическое действие на тканевые элементы. Действие это, — как установлено целым рядом исследований и в самое последнее время подтверждено наблюдениями Надсона²⁾, — является диаметрально противоположным в зависимости от дозы лучей: между т. м., как небольшие дозы их оказывают стимулиру-

1) Радиотерапия злокач. новообразований. Труды I Ракового Съезда.

2) О действии радия на дрожжевые грибки в связи с общей проблемой влияния радия на живое вещество. Вестн Рентгенологии и Радиологии, вып. 1—2, Петр., 1920.

ющий эффект на жизненные процессы в клетках, значительные — оказывают на них угнетающее действие, вызывая в клетках дегенеративные процессы и, наконец, полную гибель.

Указанный факт имеет, понятно, громадное практическое значение: исходя из него, мы уже а priori можем заключить, что радиотерапия, хоть при том же раке матки, может оказывать и полезное, и вредное влияние на ход болезненного процесса, в зависимости от дозы лучей, получаемых больными тканями; и это апрорное заключение вполне оправдывается клиническими наблюдениями.

Какую же, спрашивается, сторону действия Becquerel'евских лучей, — стимулирующую или депримирующую, — мы должны стремиться использовать, применяя радиотерапию при раках вообще и раке матки в частности? На этот счет взгляды авторов резко расходятся: некоторые из них, напр. Ехпег¹⁾, выдвигают на первый план стимулирующий эффект лучей, именно, на соединительную ткань, которая, быстро разрастаясь, замуровывает и душит в своих петлях раковые элементы, погибающие, таким образом, последовательно; большинство, однако, с Wirckham'ом во главе, держится того взгляда, что благотворное влияние радиотерапии при раке объясняется первичным разрушающим действием лучей на раковые клетки, и что к такому именно действию лучей мы и должны стремиться при нашей терапии.

Биологическое влияние испускаемых радиоактивными веществами лучей на клеточные элементы отнюдь не является чем-либо специфическим, т. е. присущим исключительно только этим лучам. Однако, — что в высшей степени важно в практическом отношении, — оно несомненно должно быть признано в значительной степени элективным, избирательным: при соответственной дозировке лучи могут вызвать гибель раковых клеток, не причиняя вреда элементам нормальных тканей. Элективность эту не следует понимать слишком узко, — не надобно думать, что радий вызывает изменения только в опухольных клетках, совершенно не изменяя тех тканей, в которых последние заложены. Исследования, напр., Улезко-Строгановой²⁾ свидетельствуют, что лучи его действуют на все клетки и ткани. Произведенные в лаборатории нашей клиники д-ром Софотеровым наблюдения также показывают, что лучи радия оказывают энергичное действие, наряду с эпителиальными и в част-

¹⁾ Полубинский. К вопр. об элективности действия радия и мезотория на раковые новообразования. Р. Гиг. В., 1919, № 1.

²⁾ Злокачественные опухоли матки под действием радия. Тр. I Рак. С.

ности раковыми клетками, и на мышечные клетки, вызывая жировое перерождение их протоплазмы. Но, с другой стороны, неправы и те авторы, напр., Wertheim¹⁾, которые видят в лучах радия простое прижигающее средство, совершенно одинаково действующее на все клетки и ткани. Различные тканевые элементы проявляют различную чувствительность к лучам Becquerel'a. Bergonié и Tribondeau²⁾ впервые установили закон, впоследствии подтвержденный другими исследователями, что действие радия на живые клетки тем сильнее, чем 1) больше у них способность к размножению, 2) чем дольше длится у них кариокINETический процесс, и 3) чем менее окончательно фиксировались морфологический характер и функции клеток. А так как клеточные элементы новообразований именно и отличаются от клеток нормальных тканей этими особенностями, то естественно, что они проявляют большую чувствительность к действию радия. Весьма вероятно, что чувствительность эта находится в прямом соотношении со способностью клеток поглощать лучи радия и в обратном—со способностью пропускать их (Браунштейн³⁾).

В чем кроется биологическая и химическая сущность действия лучей радия, мезотория и др. радиоактивных веществ на клетки вообще и раковые в частности.—на этот счет существует несколько гипотез. По Schwargz'y⁴⁾, гипотеза которого нашла себе подтверждение в экспериментальных исследованиях Wegner'a⁵⁾, вся суть здесь лежит в том, что Becquerel'евские лучи разлагают лецитин протоплазмы и ведут к образованию ядовитого холина. Чахоткин⁶⁾ думает, что они изменяют состояние коллоидных веществ оболочки клеток и делают последние доступными для внедрения ядовитых ионов. По Friendly и Kamineg'y⁷⁾ в клетках раковых опухолей под действием лучей радия образуется, из нуклеоглобулина, особая жирная кислота, которая и разрушает клетки.

¹⁾ Полубинский, о. с.

²⁾ Interprétation de quelques résultats de la radiothérapie et essai de fixation d'une technique rationnelle. Compt. rendus de l'Acad. de med. de Paris, 1916, v. 143.

³⁾ Радий при лечении опухолей. Тр. I Рак. С.

⁴⁾ Ueber die Wirkung der Radiumstrahlen. Pflüger's Archiv, 1903, Bd. 100.

⁵⁾ Ueber die chemische Imitation der Strahlenwirkung und ihre Verwertbarkeit zur Unterstützung der Radiothérapie. Strahlentherapie, 1912, Bd. I.

⁶⁾ Münch. med. Woch., 1912, № 44.

⁷⁾ Ueber chemische Wirkungen von Röntgen-und Radiumbestrahlung in Bezug auf Karzinom. Wiener. klin. Woch., 1913.

Neuberg¹⁾ основную причину разрушающего действия лучей радия на клетки усматривает в том, что они разрушают содержащиеся в последних энзимы, за исключением аутолитических, вследствие чего и происходит аутолиз клеточных элементов. Lazarus²⁾, вместе с Albers-Schönberg³⁾ и Walter⁴⁾ приписывающий главную роль в биологическом действии лучей радия не им самим непосредственно, а возникающим при их проникновении в клетку вторичным лучам, полагает, что последние действуют, как катализатор, обуславливая нуклеолитическое самоотравление клеток. Zülzer⁵⁾ и др. связывают биологическое действие лучей радия на клетки главным образом с их способностью вызывать реакции восстановления. Наконец, Wassermann⁶⁾ утверждает, что лучи эти влияют на хроматин ядер, уничтожая воспроизводительную способность клеток, — гипотеза, наилучшим образом объясняющая факт существования в действии радия т. наз. латентного периода и подтверждаемая микроскопическими исследованиями таких авторов, как Улезко-Строганова, констатировавшая в раковых опухолях после лечения их радием отсутствие митозов.

В практических видах в высшей степени важно, конечно, установить, какому из трех или четырех сортов лучей, испускаемых радиоактивными веществами, — α , β , γ или δ -лучами, — особенно присуща способность элективного разрушающего действия на клетки злокачественных новообразований. Если способность эта прямо пропорциональна поглощаемости лучей и обратно пропорциональна их проникаемости, то наиболее энергичным действием должны обладать α -лучи, затем β -лучи и, наконец, γ -лучи, ибо проникающая способность их определяется следующими числами: для γ -лучей — 10.000, для β -лучей — 100, а для α -лучей — только 1 (Браунштейн⁵⁾). И, действительно, наблюдения Каргеля⁶⁾ над влиянием радия на выращенные *in vitro* клетки свидетельствуют, что целебный эффект радиотерапии должен быть, по видимому, отнесен насчет разрушительного влияния β -лучей, γ же лучи оказываются лишь возбуждателями роста. Повторив опыты Каргеля

1) Ueber Wirkungsweise der Radiums bei Carcinom. Zeitschr. f. Krebsforsch., 1904, Bd. II.

2) По Надсону, о. с.

3) По Надсону, о. с.

4) Deutsche med. Woch., 1914, № 11.

5) О. с.

6) По Васильеву, см. ниже.

с культурами клеток злокачественных новообразований, Васильев¹⁾ также нашел, что разрушающее действие на эти клетки оказывают лишь α и β лучи радия, лучи же γ обнаруживают лишь стимулирующий эффект. Однако, в практике для радиотерапии злокачественных новообразований вообще и рака матки в частности большинством принят в настоящее время т. наз. метод ультрапентрирующего освещения Dominici, при котором из всех лучей, испускаемых радием, мы пользуемся лишь γ -лучами и жесткими β -лучами, лучи же α и особенно мягкие β -лучи (δ -лучи) тщательно отфильтровываем. Дело в том, что лучи этих двух последних категорий, во-первых, обладая чрезвычайно малою проникающею способностью, действуют весьма поверхностно, во-вторых, они оказывают разрушающее действие как на раковую ткань, так и на нормальные ткани. Но подобных средств мы и без радия имеем и всегда имели в своем распоряжении достаточное количество: так действуют каленое железо, термокаутер, различные химические прижигающие средства вроде брома, хлористого цинка и пр. Для лечения рака вообще и рака матки в особенности нам важно располагать таким средством, которое бы разрушало глубоко лежащие раковые очаги, не повреждая притом тканей, в которых они рассеяны. Этому условию и удовлетворяют γ -лучи и жесткие β -лучи радия, которые, с одной стороны, обладают значительною пентрирующею способностью (Giraud определяет коэффициент поглощения γ -лучей радия в 9% на 1 сант. тканей, а Keetman и Maueг, для таких же лучей мезотория, выводят его даже только в 4%²⁾), с другой, при известной густоте, оказывают губительное действие на раковые элементы, причем действие это присуще, повидимому, не только β -лучам, но и лучам γ . Так, по крайней мере, можно думать a priori, исходя из соображения, что γ -лучи радия тождественны с Röntgen'овскими лучами, а для Röntgen'овских лучей действие на раковые клетки доказано с несомненностью.

Отфильтровать α -лучи очень просто: наблюдения показывают, что уже слой воздуха в 7,1 сант. поглощает их, а что касается, напр., алюминия, то для полной задержки их достаточно, если пластинка его будет иметь всего 0,0024 сант. в толщину. Труд-

¹⁾ К вопросу о выращивании вне организма клеток злокачественных новообразований животных и человека. Тр. Е. Рак. С.

²⁾ Полубинский. Лечение радием и мезоторием рака матки. Дисс. Петр., 1915.

нее отфильтровать мягкие,—т. е., стало быть, вредные,— β -лучи; для этого приходится употреблять более толстые металлические фильтры, а последние представляют ту невыгоду, что они поглощают и значительную часть полезных лучей (жестких лучей β и γ -лучей). В этом отношении гинекологу-радиотерапевту следует помнить, что, с одной стороны, для полного поглощения мягких β -лучей алюминиевый фильтр должен иметь 3—4 милл. толщины, латунный—от 1 до 1,5 милл., серебряный—тоже, свинцовый—от 0,8 до 1 милл., золотой—от 0,6 до 0,8 милл., а платиновый—от 0,5 до 0,6 милл., с другой же—что 1 милл. латуни поглощает 3% γ -лучей радия, 1 милл. серебра—7%, 1 милл. свинца—12%, 1 милл. золота—14% и 1 милл. платины—17%. Отсюда следует, что наиболее выгодными фильтрами являются латунные, затем серебряные, каковыми фильтрами я и пользуюсь в своей радиотерапевтической практике.

Кроме α и мягких β -лучей, при радиотерапии следует заботиться об устранении и вторичных лучей, которые также оказывают вредное действие на здоровые ткани, вызывая явления т. наз. радийного ожога. С этой целью металлические фильтры или капсулы, заключающие радий, должны быть обернуты снаружи тонкою резиною, марлею и т. п.

Отфильтровывание „вредных“ лучей является одним *conditio sine qua non* современной радиотерапевтической техники при лечении рака матки. Вторым необходимым условием при этом является надлежащая густота или дозировка лучей во всей области распространения рака. Если мы имеем пред собою случай далеко распространившегося рака и в таком случае применим для лечения небольшое количество радия, то ясно, что до периферических очагов новообразования у нас тогда будет достигать лишь настолько незначительное количество лучей, что оно будет оказывать на раковые элементы не разрушающее, а стимулирующее действие, т. е. наше лечение вместо пользы принесет лишь вред. Не следует забывать, что, с одной стороны, с каждым сантиметром ткани количество γ -лучей радия уменьшается, вследствие абсорбции их, на 9%, а с другой,— что густота этих лучей уменьшается в центробежном направлении прямо пропорционально квадрату расстояния от точки их возникновения. Отсюда вытекает правило, что для успешной радиотерапии надо брать случаи неособенно далеко распространившегося рака, пользуясь при этом неособенно малыми количествами радия. С другой стороны, и применение слишком больших количеств последнего является невыгодным, ибо чрезчур

большое количество радийных лучей действует разрушающим образом не только на раковые элементы, но и на клетки здоровых тканей.

В виду этого в современной гинекологической практике принято пользоваться, при раке матки, средними—неслишком большими и неслишком малыми—количествами радия, именно, от 50 до 100 миллигр., ограничивая притом круг применения радиотерапии такими случаями, где болезненный процесс распространился не далее $4\frac{1}{2}$ —5 сант. от места первоначального возникновения рака и вместе—точки приложения радия. С этой точки зрения принято думать, что случаи запущенного рака, при которых последний дал уже метастазы в лимфатические железы, являются неподходящими для лечения радием: в области первоначального возникновения болезненного процесса, т. е., при раке матки, в маточной шейке, последний дает в подобных случаях прекрасный терапевтический эффект, но до метастазов в железах достигают здесь обычно лишь настолько незначительные количества лучей, что они оказывают на раковые очаги не разрушающее, а возбуждающее действие, очаги эти начинают быстро разрастаться, и в конечном итоге лечение приносит здесь больше вреда, чем пользы.

Запущенные случаи рака матки, где рак широко инфильтрировал уже стенку мочевого пузыря, *septum recto-vaginale*, ближайшую окружность маточных артерий и пр., являются неподходящими для радиотерапии еще и потому, что радий ускоряет разрушение раковых очагов, причем, если они являются разлитыми, то окружающая их ткань не в состоянии бывает закрыть образовавшийся дефект, и в конечном результате радиотерапия ускоряет образование пузырьно-влагалищных и влагалищно-ректальных свищей, узур стенок маточных артерий с последующими смертельными кровотечениями и т. п.

Наконец, применяя радиотерапию при раке матки, надо считаться еще с следующим обстоятельством: когда, под действием лучей радия, раковые очаги разрушаются, то результатом распада раковых элементов является образование ядовитых веществ, которые, всасываясь, обуславливают интоксикацию организма больных; весьма возможно, что при этом образуются и специфические яды, аналогичные рентгенотоксинам; так или иначе, но, если раковый процесс является слишком распространенным, то указанных токсических веществ образуется настолько много, что всасывание их производит серьезное отравление организма: больные обыкновен-

но при этом лихорадят, вес их резко падает, общее питание сильно страдает, развивается общая слабость и пр., и пр.

Все это неизбежно приводит нас к выводу, что на радий при раке матки отнюдь не надо смотреть, как на панацею, в каждом случае данной болезни приносящую пользу: нет сомнения, бывают такие случаи рака матки, где радиотерапия не только не дает больным полного излечения, но и приносит прямой вред. Другими словами говоря, подобно всем прочим методам гинекологической терапии и этот метод должен иметь свой определенный круг применения, ограниченный определенными показаниями. Случаи, где рак распространился уже на далкое (более 5 см.) расстояние от места первоначального возникновения, где он инфильтрировал стенки пузыря, прямой кишки и пр., или где в организме имеется слишком большое количество раковой ткани, должны быть исключены из этого круга. С этой точки зрения вполне прав В и т т, заявивший в одной из своих новейших работ о радиотерапии при раке матки¹⁾, что „радий оправдал возлагавшиеся на него надежды лишь наполовину“.

Чтобы, однако, иметь возможность дать более подробную и обоснованную оценку данного метода, обращаюсь к клиническим наблюдениям. Изложу при этом сначала общие итоги своих собственных наблюдений по этому вопросу, а затем сообщу те, к сожалению, отрывочные данные, которые мне удалось почерпнуть из новейшей (госп. послевоенной) литературы.

Мои личные наблюдения были произведены на раковых больных, лечившихся радием частью в Казанской Общине сестер милосердия Красного Креста, частью в заведываемой мною Акушерско-Гинекологической клинике Казанского Университета.

Для Казанской Общины радий, в количестве 100 мгр. бромистой соли, помещенных в 8 платиновых гильзах (по 5—20 мгр. в каждой), был приобретен во Франции, летом 1916 года, на средства, пожертвованные К. М. Сапожниковым, и тогда же в Общине был организован радиотерапевтический кабинет, поступивший в мое заведывание. Здесь мною и моими помощниками и производилось регулярно лечение больных с раковыми заболеваниями женского полового аппарата вплоть до конца августа 1918 года, когда, при частичной эвакуации Общины, радий без моего ведома

¹⁾ 6 Jahre Radium. Zentr. f. Gynaekologie, 1919, № I. (По реф. в Реферативном Журнале, 1920, № 1).

был увезен из Казани. Все мои попытки вернуть его, или, по крайней мере, узнать, где он находится, остались без результата, и только в 1920 году я получил от заместителя народного комиссара здравоохранения, д-ра З. П. Соловьева, известие, что Казанский радий привезен из Самары в Москву и находится в Физическом Институте. Специально предпринятая мною в столицу поездка с целью вернуть его, благодаря вмешательству народного комиссара здравоохранения, д-ра Н. А. Семашко, увенчалась успехом; по только отчасти: из 8 платиновых гильз с радием я получил лишь 6, в которых, по приблизительному определению, сделанному директором Физического Института П. П. Лазаревым, должно находиться около 90 mgr. бромистого радия; у меня есть, однако, основания думать, что de facto количество это гораздо меньше, — не более 60 mgr. (точного определения этого количества мне, по независящим от меня обстоятельствам, не удалось добиться). С этим-то количеством радия с июня месяца 1920 года я и начал опять вести лечение раковых больных, на этот раз уже в заведомой мною клинике, каковое лечение и продолжается до сих пор.

К моему величайшему сожалению, подробные истории болезни лечившихся в Общине больных, за исключением 14, куда-то пропали и до сих пор не розысканы; уцелел лишь врачебный журнал радиотерапевтического кабинета, заключающий в себе лишь самые общие сведения. Уже по одной этой причине я могу привести здесь лишь самые общие данные о своем материале; данные эти представляют, кроме того, один существенный пробел, именно, они касаются лишь непосредственных результатов лечения, дальнейшая же судьба больных мною могла быть прослежена лишь в отдельных, немногочисленных случаях, причем восполнить этот пробел в настоящее время, при современном состоянии нашей почты и происшедших переменах в жилищных условиях, — для меня, разумеется, совершенно невозможно.

Общее число всех, подвергавшихся радиотерапии, больных моего материала равняется 147, из которых 105 лечились радием в Общине Красного Креста, в 1916.—1918 годах, и 42 — в клинике, в 1920—1921 годах. Все эти больные могут быть разделены на 4 группы: в первую войдут страдавшие раком маточной шейки женщины, подвергавшиеся радикальной операции, — или абдоминальной, или влагалищной, — у которых лечение радием было применено, вскоре после операции, с профилактической целью, т. е. для предупреждения рецидивов; вторую группу составят больные, леченные радием вследствие обнаружившихся у них, более или менее

продолжительное время спустя после радикальной операции, рецидивов рака; к третьей группе будут отнесены мною больные, подвергавшиеся радиотерапии по поводу иноперабельного рака маточной шейки; наконец, в четвертую группу я включу всех остальных больных с злокачественными новообразованиями женской половой сферы, пользовавшихся мною радием.

К первой группе относятся 44 больных, перенесших или влагалищную экстирпацию, или операцию Wertheim'a по поводу рака шейки. Профилактическая радиотерапия применялась у них потому, что, как показывают точные исследования, даже после самого широкого иссечения пораженной раком шейки матки в оставленных частях рукава и тазовой клетчатки могут оказаться макроскопически незаметные раковые гнезда, могущие впоследствии послужить исходными пунктами рецидива болезни. Сеансы радиотерапии впервые начинались у этих больных лишь тогда, когда влагалищная рана совершенно заживала и покрывалась эпителием. Доза лучей, дававшаяся у них, колебалась — в зависимости от особенностей каждого данного случая — от 2,400 до 11 900 mgr.-часов (как известно, дозировку примененных лучей при радиотерапии принято обозначать в mgr.-часах, причем количество употребляемого радия, в миллиграммах, множится на число часов, в течении которых радий был применяем); у большинства больных, именно, у 27 из 44, она равнялась 4.000—6.000 mgr.-часам, у 10 была меньше 4.000, у 5 — больше 6.000, и у 2 осталась неизвестною. Радий вводился у них большею частью в количестве 50 mgr., в латунных, серебряных или алюминиевых фильтрах, и оставлялся на сутки, причем сеансы радиотерапии повторялись через 2—4 дня.

Из непосредственных результатов профилактической радиотерапии следует отметить у одной больной, перенесшей операцию влагалищного иссечения матки и получившей в 4 приема 5.875 mgr.-часов, образование на месте операционного рубца глубокой язвы с покрытыми налетом, не кровоточившими стенками. Через 7 месяцев больная эта вновь явилась, причем язва оказалась затянувшеюся, и на месте ее было обнаружено плоское разрастание вишнево-красного цвета, не кровоточившее. Ей было дано еще 7.200 mgr.-часов, после чего стенка рубца приняла совершенно нормальный вид. У всех остальных больных непосредственно после профилактической радиотерапии ничего, кроме лишь гиперемии рубца, не наблюдалось.

Дальнейшая судьба больных этой группы, кроме упомянутого сейчас случая, могла быть более или менее прослежена еще в 10 случаях. В 4 из этих случаев больные оказались свободными от рецидива (одна, получившая 9.500 mgr.-часов, — в течении 4 лет, другая, получившая 4.825, — в течении почти 3 лет и 2 — в течении 2—3 месяцев после профилактической радиотерапии), у остальных же 6 можно было констатировать, при исследовании, признаки реци-

дива болезни. При этом у 4 больных, получивших 4.300, 4.100, 4.990 и 3.573 mgr-час., рецидив обнаружился уже через несколько месяцев после операции. в операционном рубце, а у 2, кроме того, и в подвздошных железах; пятая больная, получившая тоже, повидимому, менее 5.000 mgr-час., оставалась свободной от рецидива в течении 3 лет, после чего у ней была обнаружена раковая язва в операционном рубце, а шестая, получившая тотчас после операции 4.750 mgr-час. и через несколько месяцев, несмотря на отсутствие рецидива,—еще 4.800, также через 3 года р. о. явилась с обемистым раковым инфильтратом в *gl. iliacaе*.

Как ни скудны эти данные, они все же позволяют нам сделать известные заключения, а именно, они свидетельствуют, что дозы менее 5.000 mgr-час. оказываются недостаточными для того, чтобы надежно гарантировать подвергшихся удалению раковой матки больных от рецидива болезни, они, очевидно, не в состоянии уничтожить раковых гнезд, оставшихся даже в области операционного рубца, не говоря уже о раковых очагах в лимфатических железах, против которых профилактическая радиотерапия вообще является бессильною.

Вторая группа обнимает 21 случай нашего материала. Из этого числа больных у 9 рак рецидивировал после расширенной абдоминальной экстирпации матки по Wertheim'y, у 1—после обыкновенной абдоминальной экстирпации, у 10—после рукавной экстирпации и у 1—после высокой ампутации пораженной раком шейки. Рецидив наступил в различное время после операции—от 1 мес. до 3 лет, причем во всех случаях имел место в операционном рубце—в виде кровоточащей, распадающейся язвы и окружающей клетчатке—в виде ее инфильтрации; в одном случае, кроме того, существовал метастатический узел в толще покровов *introitus vaginae*. Радиотерапевтическая доза колебалась от 1.850 до 18.715 mgr-часов, причем 4 больным было дано менее 5.000 (в том числе у одной лечение пришлось прервать вследствие увоза радия), 5—от 5.000 до 10.000, 7—от 10.000 до 15.000 и 5—больше 15.000.

Если исключить ту больную, у которой лечение пришлось прервать вследствие увоза радия, то у остальных 20 больных данной группы непосредственные результаты радиотерапии представляются в следующем виде: клиническое выздоровление в смысле заживления раковой язвы, исчезновения инфильтратов и прекращения кровотечений при хорошем общем самочувствии больных имело место в 8 случаях местное исчезновение признаков рецидива при ухудшении общего самочувствия—в 4 (у одной больной после лечения развилась резкая общая слабость, у другой—„отнялись ноги“, у третьей и четвертой—появились сильные боли в тазу), улучшение местных и общих явлений—у 3, временное улучшение,

сменившееся потом ухудшением, — у 2, без улучшения остался процесс у 1, и у 2 лечение сопровождалось резким ухудшением болезни.

Дальнейшая судьба больных, принадлежащих к разбираемой категории, могла быть прослежена нами в 3 случаях: у одной из этих больных, явившейся с поверхностным изъязвлением в области операционного рубца, зажившим после применения всего 1.850 mgr.-час., через год опять обнаружился в том же месте рецидив, прошедший после дачи 5.950 mgr.-часов; вторая больная, у которой во время лечения наблюдалось резкое ухудшение процесса умерла вскоре после лечения; третья, где лечение дало сначала улучшение, сменившееся потом ухудшением, умерла через 7¹/₂ мес. после начала лечения при явлениях общего маразма.

Сравнивая результаты, полученные от радиотерапии в этой групп, с теми, какие получены нами в следующей группе, у лиц, не подвергавшихся операции, я получил впечатление, что послеоперационные рецидивы представляют собою гораздо менее благодарный материал для радиотерапии, чем не оперированные случаи рака. Во многих случаях этого сорта местные изменения на первый взгляд представляются небольшими, распространение ракового процесса кажется незначительным, а между тем радий или вовсе не дает хорошего эффекта, или дает его лишь временно. Видимо, уже самый факт проявления рецидивов, особенно вскоре после радикальной операции, указывает на известную „карциномофилию“ организма, как выражаются некоторые авторы.

Третья группа, в которую входят случаи иноперабельного рака маточной шейки — самая большая в нашем материале: к ней относятся 70 больных, из которых 45 лечились радием в Общине Красного Креста, в 1916—18 гг., и 25 — в клинике, в 1920—21 гг. Примененная доза в 7 случаях, леченных в Общине, оказалась не заведенною в журнал, в остальных же 63 случаях была от 677 до 21.214 mgr.-час: в частности, менее 5.000 было дано 6 больным от 5.000 до 10.000 — 11, от 10 до 15 тысяч — 27, от 15 до 20 тысяч — 18 и более 20.000 — 1. Радий вводился большею частью в количестве от 50 до 100 mgr. и оставлялся на одни—два суток, сеансы повторялись через 2—4 дня, курс лечения делился на серии, около 5—6 тыс. mgr.-часов каждая, причем между отдельными сериями делался промежуток в 2 и более недели.

Непосредственные результаты лечения в этой группе были, в общем итоге, таковы: клиническое выздоровление имело место в 31 случае, причем в 2 из этих случаев исчезновение рака было установлено и микроскопически; улучшение местных изменений и общего состояния, субъективное и объективное. — в 7; признаки злокачественного поражения шейки исчезли, но инфильтраты в клетчатке оста-

лись у 6 больных; местно наблюдалось улучшение, но осталась инфильтрация желез — у 2; местное улучшение гесп. полное исчезновение рака при ухудшении общего состояния имело место у 3 больных; улучшение, сменившееся потом ухудшением, — у 2; без улучшения заболевания остались в 3 случаях; 3 больные прервали лечение без объяснения причин, после первых же сеансов радиотерапии, у 3 его пришлось прервать вследствие развившегося нефрита, у 1 — вследствие колляпса, 1 больная погибла во время лечения от кровотечения, другая внезапно умерла после 3-го сеанса радиотерапии от неизвестной причины, и у 7 результат лечения остался неизвестным.

Что касается дальнейшего состояния больных разбираемой категории, то таковое было более или менее прослежено у 16 пользовавшихся радием женщин, в том числе у 11, где непосредственным результатом радиотерапии было клиническое выздоровление. Три из этих больных, получившие 15.095, 12.120 и 15.060 mgr.-часов, оказались совершенно здоровыми субъективно и объективно. — 2 спустя год после лечения и одна — через 4 месяца; четвертая, получившая 11.850 mgr.-часов, явилась через $\frac{1}{2}$ -года после лечения без признаков рака, но с жалобами на боли в тазу, а пятая, получившая 13.120 mgr.-часов, спустя 8 месяцев оказалась также свободною от ракового процесса, но страдавшую обширным ректально-влагалищным свищем; у остальных 6 болезнь вернулась: одна, которой было дано 14.975 mgr.-час., чувствовала себя вполне здоровой в течении 4 лет, и лишь потом у ней появились признаки рецидива, потребовавшие повторения лечения (ей было дано еще 6.253 mgr.-часов, но без особого успеха); у другой, получившей 14.115 mgr.-часов, рецидив наступил уже через $\frac{1}{2}$ -года после лечения, причем повторный курс радиотерапии (7.625 mgr.-час) опять-таки оказался малоуспешным; третья больная, получившая 15.325 mgr.-час., явилась через $\frac{1}{2}$ -года после лечения с инфильтратом в левой половине таза, ей было повторно дано 7200 mgr.-час., но инфильтрат остался *in statu quo*; у четвертой, получившей 12.900 mgr.-час., через 3 месяца после лечения появился метастаз в подвздошных железах; у пятой, получившей 15.430 единиц, совершенно прекратившиеся, было, кровотечения из полового канала уже через 2 мес. после лечения опять возобновились, ей было повторно дано еще 7.550 единиц, и кровотечения снова остановились, но начались также сильные боли, что пациентка прекратила лечение; наконец, в шестом случае, где было дано 16.125 единиц Ra, возврат болезни обнаружился через $5\frac{1}{2}$ мес., больной было дано повторно 6.050 mgr.-часов, затем лечение пришлось прервать вследствие резких признаков радиийного ожога. Среди прочих 5 больных данной группы, последующее состояние которых было в течении известного времени прослежено, заслуживает внимания судьба двух из тех 3 больных, у которых при лечении радием наблюдались признаки поражения почек: одна из них, у которой эти признаки развились после 11.760 mgr.-часов, умерла вскоре и была вскрыта, причем на вскрытии были найдены миокардит, амилоид селезенки, тромбоз легочных вен с начавшеюся гангре-

ною легких, серо-фибринозный и гнойный плеврит, закупорка вен правой почки, отек и некроз ее; другая, у которой поражение почек обнаружилось после 6760 mgr.-часов радиотерапии, погибла спустя 1½ месяца. Далее, у одной из больных, где лечение (12.300 mgr.-час.) имело своим непосредственным результатом исчезновение признаков ракового поражения шейки, но где еще до начала его было констатировано увеличение подвздошных желез,—спустя 2 месяца матка оказалась в порядке, но пакет желез найден увеличившимся до размеров кулака. Четвертая пациентка из этих пяти у которой при первоначальной дозе 13 430 единиц Ra сначала наблюдалось резкое улучшение, сменившееся потом ухудшением, через несколько недель приняла второй курс радиотерапии (10 750 mgr.-час.), но без успеха. Наконец, относительно пятой, получившей сначала с довольно хорошими результатами 11.910 mgr.-часов, а потом, спустя 2 мес.,—еще 1.225, я узнал от ее мужа, что пациентка вскоре после второго курса лечения внезапно умерла от неизвестной причины.

Таким образом в значительном большинстве случаев иноперативного рака шейки радиотерапия дала нам или полное клиническое выздоровление больных, или, по крайней мере, улучшение болезни. Случаи, где она вела к ухудшению процесса или способствовала быстрому наступлению летального исхода, представляли здесь исключение. Правда, последующее наблюдение за больными показало, что достигнутое улучшение далеко не всегда является стойким, но, если принять во внимание, что во всех случаях данной группы мы имели дело с запущенным раком, при котором другие способы лечения почти не приносят пользы, то и этими результатами приходится довольствоваться.

Четвертая группа нашего радиотерапевтического материала имеет смешанный характер. Из 12 относящихся к ней случаев в одном радиум был применен профилактически (дано лишь 753 mgr.-час.) у больной, оперированной мяою по поводу рака вульвы; в другом лечение было предпринято по поводу рака вульвы, рецидивировавшего после операции,—дано было 7.430 mgr.-час., и сначала наблюдалась некоторое улучшение в ходе болезни, потом процесс начал вновь прогрессировать. Далее, в 5 случаях лечению радиум были подвергнуты первичные раки рукава и в 1—раковый узел в толще рукавной стенки, возникший после радикальной операции, предпринятой по поводу рака маточной шейки; в 1 из этих случаев количество примененных единиц Ra осталось неизвестным, в остальных же 5 было дано 13.695, 6.905, 14 935, 6.025 и 5.050 mgr.-час.; в первом из этих случаев не сохранилось записей и относительно эффекта лечения, в прочих же непосредственным результатом радиотерапии было полное исчезновение признаков болезни.

рукава; замечу еще, что одна из больных с первичным раком влагалища впоследствии показывалась мне сначала через 2 мес. после лечения, потом еще через 2, причем оказалась вполне здоровой; тем не менее радиотерапия у ней была повторена, — в первый раз было дано 6.600 mgr.-час., во второй—2.425. У 3 дальнейших больных данной группы имел место операбельный рак маточной шейки, причем 2 из них, после дачи 2.400 и 3.241 mgr.-час., были затем оперированы, у третьей же, получившей 11.350 единиц, результатом лечения было клиническое выздоровление пациентки, и оперативное вмешательство было признано ненужным. Наконец, у последней больной данной группы радиотерапия (4.077 mgr.-час.) была применена с профилактической целью после радикальной операции, предпринятой мною по поводу саркомы маточного тела, инфильтрировавшей клетчатку одного из боковых параметриев.

Обзор случаев этой группы позволяет мне прийти к заключению, что радий представляет собою наилучшее из имеющихся в нашем распоряжении средств для лечения первичного рака влагалища. Как известно, именно при этой форме рака женской половой сферы оперативное лечение почти никогда не дает надежных результатов. Правда, и я, на основании своего материала, могу говорить лишь о непосредственных результатах лечения первичного рака вагины радием; однако и эти результаты настолько убедительны, что оправдывают сделанный мною вывод. То же самое можно, повидимому, сказать и относительно изолированных метастазов рака в рукавную стенку, наблюдающихся иногда после радикальной операции, предпринятой по поводу рака матки.

Как видно из сказанного, мой личный опыт в области радиотерапии рака матки дает мне известное право судить о непосредственных результатах лечения лучами радия запущенных, недоступных радикальной операции раков маточной шейки. Но для всесторонней оценки разбираемого метода этого еще далеко недостаточно, — необходимо располагать данными и относительно отдаленных результатов радиотерапии, притом не только в запущенных, но и в операбельных случаях рака, чтобы иметь возможность сравнить эффект этого метода с эффектом оперативного лечения болезни; а таких данных у меня лично имеется слишком мало. Чтобы восполнить этот пробел, мне нужно обратиться к тому, что на этот счет имеется в новейшей литературе.

К сожалению, о заграничных работах по этому вопросу я могу судить лишь по немногочисленным, притом весьма кратким рефератам, помещенным в „Русском Гинекологическом Вестнике“ и

„Реферативном Журнале“, а русская медицинская литература со времени революции почти совершенно прекратила свое существование и лишь в самое последнее время начинает понемногу опять нарождаться. Мне приходится, поэтому, ограничиться здесь ссылками на работы Витт'a¹⁾, Аманн'a²⁾, Вилмс'a³⁾, и Варнекрос'a⁴⁾ а из отечественных — на труды Добберта⁵⁾ и Подубинского⁶⁾

Из этих работ работа Витт'a должна быть бесспорно поставлена на первом месте по числу случаев радиотерапии, легших в ее основу (401 случай), их прослеженности (от 3 до 6 лет) и обширному оперативному материалу, взятому для сравнения. Оказалось, что % стойкого излечения от радия в операбельных случаях у Витт'a равен 25, в неоперабельных же — 4. Между при оперативном вмешательстве % стойкого излечения, при первичной смертности в 13,8%⁰, равнялся у автора 49. Сопоставляя эти цифры, Витт приходит к выводу, что в операбельных случаях операция дает гораздо лучшие отдаленные результаты, чем радиотерапия, именно %⁰/₀ стойких излечений при первой и второй относится, как 15:9.

У Аманн'a процент стойких излечений от радия в случаях неоперабельного рака маточной шейки, прослеженных более 2 лет, оказалась равным 9,1. Теоретически этот автор считает рентгенотерапию в подобных случаях более рациональной, чем радиотерапия, ибо район действия лучей радия ограничен лишь 5 сант., но практически лучше сочетать оба этих способа. Рентгеновские лучи лучше брать для этого жесткие (12—15% поглощения 1 сантиметром ткани), в больших дозах (10—20 х в 10 мин.), что осуществимо при употреблении трубок *C o l l i d g e'a*.

Вилмс, разбирая вопрос о сравнительных достоинствах лечения раков оперативным путем и лучами, пришел к заключению, что раки, ограничивающиеся местом их первоначального возникновения и мало склонные к распространению и образованию метастазов, лучше оперировать, формы же быстро растущие, как-бы не встречающие сопротивления в „карциномофильном“ организме, надо лечить лучами независимо оттого, операбельны они, или нет.

¹⁾ О. с.

²⁾ Zur Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms. Münch. med. Woch., 1917, № 5.

³⁾ Operative oder Strahlenbehandlung der Karzinome. Deut. med. Woch., 1917, № 7.

⁴⁾ Ueber den Wert d. prophylaktischen Bestrahlungen nach Karzinomoperationen der Gebärmutter. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 44, № 4.

Вагнергос в своей работе горячо защищает профилактическую радиотерапию после радикального оперативного удаления пораженной раком матки.

Добберт в неоперабельных случаях рака получил от радиотерапии 7% полного излечения, — в смысле исчезновения не только раковой язвы, но и окружающих ее инфильтратов, — в операбельных же случаях процент этот равнялся у него 50.

Полубинский за 3 года применил радиотерапию в 100 случаях рака матки, среди которых 13 относилось к числу безнадежных. Из остальных 87 случаев первичный благоприятный эффект получился в 75, т. е. в 86%; впрочем у 33 больных при дальнейшем наблюдении первоначальное улучшение сменилось ухудшением. Из числа 30 случаев, прослеженных более 2 лет (в среднем — 30 мес.), больные остались свободными от симптомов заболевания в 12, среди которых 8 было неоперабельных.

Если мы теперь сопоставим эти данные с результатами моего личного опыта, то действительно должны будем согласиться с Виттом, что „радий оправдал возлагавшиеся на него надежды лишь наполовину“, и даже, может быть, что в известном круге случаев рака матки радиотерапия уступает, по стойкости получаемых при ней результатов, оперативному вмешательству. Не надобно, однако, упускать из виду, что техника последнего уже достигла, повидимому, своего *non plus ultra*, радиотерапия же — метод сравнительно еще новый, разработка которого в дальнейшем обещает значительное улучшение достигаемых при нем лечебных результатов. Не надо забывать, далее, что непосредственная опасность для жизни больных при радиотерапии весьма незначительна, в соответствующих же случаях, можно сказать, равняется 0, тогда как радикальное оперативное лечение даже в самых благоприятных для него случаях дает и всегда будет давать известный % первичной смертности. Еще более следует учитывать то обстоятельство, что радиотерапия дает значительный эффект даже там, где болезнь является недоступною для оперативного вмешательства, — эффект не только в смысле временного улучшения, но и в смысле полного, длительного исцеления больных.

Во всяком случае вряд ли подлежит сомнению, что из всех, доселе известных нам способов неоперативного лечения рака матки, радиотерапия, наряду, может быть, с рентгенотерапией, а еще правильнее будет сказать, — в сочетании с последней, является наиболее действительным, действительным, опять-таки, как в смысле непосред-

ственных лечебных результатов, так и в смысле отдаленных. И эта действительность данного способа, как и оперативного вмешательства, тем выше, чем более своевременно применяется радиотерапия, т. е. чем раньше больные обращаются к помощи гинеколога-радиотерапевта.

Если же это так, то и теперь, имея в своем распоряжении радий, я должен повторить, относительно борьбы с раком матки, то же, что заявлял в печати много лет тому назад, когда единственным оружием против этой болезни был у меня операционный нож:

„Истинный путь борьбы с раком матки — в тех мерах, благодаря которым больные более своевременно обращались бы к специальной помощи. Необходимо, чтобы здравые понятия об опасности рака, о первых признаках этой болезни и о важности именно своевременного врачебного вмешательства при ней распространились и укоренились в сознании женской половины населения нашего отечества, а это может быть достигнуто лишь с повышением уровня просвещения страны вообще; необходимо, далее, чтобы население даже глухих уголков нашей родины имело под руками врача или знающую акушерку, которые могли бы своевременно распознать у больной рак и направить ее в то или другое место для соответственной помощи; необходимо, чтобы в стране были широко развиты удобные и дешевые пути сообщения, при которых обитательнице деревни можно было бы в любое время года добраться до культурного центра; необходимо, наконец, чтобы уменьшилась бедность населения, заставляющая больных запускать болезни из-за невозможности затратить известную сумму на поездку в большой город. Без этих мер наша борьба с раком матки всегда останется бесплодной, всегда будет служить для врача источником горького чувства сознания собственного бессилия и беспомощности“¹⁾.

¹⁾ О. с.