

66420

МИНИСТЕРСТВО
ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР
ОДЕССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И. И. МЕЧНИКОВА

А. Ф. ЩЕРБИНА

Фр 117
1979

ТКАНЕВАЯ ТЕРАПИЯ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Научный руководитель —
доктор медицинских наук,
профессор С. Р. МУЧНИК

ОДЕССА — 1965

МИНИСТЕРСТВО
ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР
ОДЕССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И. И. МЕЧНИКОВА

А. Ф. ЩЕРБИНА

ФР 117
1979

ТКАНЕВАЯ ТЕРАПИЯ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ
В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Научный руководитель —
доктор медицинских наук,
профессор С. Р. МУЧНИК

ОДЕССА — 1965

Работа выполнена в лаборатории патологической физиологии (руководитель лаборатории доктор медицинских наук, профессор С. Р. Мучник) Одесского научно-исследовательского экспериментального института глазных болезней и тканевой терапии имени академика В. П. Филатова (директор института — Герой Социалистического Труда, член-корреспондент АМН СССР, профессор Н. А. Пучковская).

Диссертация изложена на 287 страницах машинописи. Текст снабжен 34 таблицами, 20 графиками. Указатель литературы содержит 408 наименований работ: 317 — отечественных и 91 — зарубежных авторов.



В современной промышленности и науке с различными целями используются разнообразные виды проникающей радиации. В связи с этим человеческий организм все больше подвергается воздействию этого вида энергии. Доказано, что даже небольшие дозы проникающей радиации, при повторных воздействиях, приводят к патологическим изменениям. Вот почему среди важнейших проблем современной биологии и медицины вопросы патогенеза и терапии лучевых поражений являются одними из наиболее актуальных.

К настоящему времени предложено значительное количество средств для терапевтического воздействия на организм, пораженный лучевой болезнью. Направленность их действия обусловлена теми или иными представлениями о патогенезе этого страдания. Однако, при любом из предложенных методов лечения лучевых поражений в комплекс лечебных мероприятий обязательно включаются средства, способные оказывать стимулирующее влияние на естественные защитные механизмы больного.

Роль неспецифических средств при терапии лучевых поражений сводится, в первую очередь, к повышению сопротивляемости организма повреждающим влияниям и к усилению его регенераторных свойств. Последнее обстоятельство имеет особое важное значение, так как известно, что даже в смертельно облученном организме регенераторные процессы окончательно не прекращаются, что при этом только снижается их интенсивность.

В связи с этим изыскание средств неспецифической активации физиологических систем пораженного радиацией организма является важным мероприятием в борьбе с последствиями лучевого воздействия.

Среди методов неспецифического стимулирующего лечения метод тканевой терапии, предложенный и разработанный академиком В. П. Филатовым, приобрел наиболее широкое рас-

пространение. Положительное действие тканевых препаратов обусловлено тем, что они оказывают благоприятное влияние на обменные функции и на трофику тканей; введение тканевых препаратов повышает активность ряда ферментных систем организма, активирует функцию ретикулоэндотелия; они оказывают выраженное действие на восстановительные процессы, в частности, на восстановление белков и форменных элементов крови после кровопотерь, они стимулируют регенерацию тканей и органов при их повреждениях (Р. О. Файтельберг, В. Г. Хаметов (1947); А. В. Фролakis (1954); И. В. Савицкий (1953—1959); С. С. Черняк (1955), Н. В. Янык (1950); Д. С. Щастный (1960); В. В. Ковальский, Ф. Б. Левин (1962)).

Тканевые препараты находят успешное применение при многих заболеваниях, которые характеризуются подавлением защитных свойств и регенераторных способностей организма (М. Э. Кашук, С. Д. Голигорский (1947); В. В. Ковальский с соавт. (1947); С. П. Петруня (1947), В. И. Бровер (1951), Г. Д. Блиндер (1955); А. С. Борисова (1960); И. И. Заболотный (1964)).

В настоящей работе испытывалось терапевтическое влияние тканевых препаратов при лучевых повреждениях. Мы полагали, что если введение указанных препаратов будет способствовать повышению резистентности организма и стимуляции его регенераторных свойств, то этим значительно облегчится течение патологического процесса и восстановление нарушенных ионизирующим излучением функций.

В условиях эксперимента изучалось влияние профилактических и лечебных имплантаций, консервированной по методу В. П. Филатова кожи на течение лучевого поражения. Наряду с этим были проведены сравнительные наблюдения над эффективностью препарата Бк-8, предложенного для неспецифической терапии лучевой болезни и имплантаций гемопоэтической ткани — эффективного специфического метода лечения лучевых поражений.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве подопытных животных служили кролики 8—9-месячного возраста. Всего в опыте было использовано 295 животных. Отобранные в опыт кролики выдерживались предварительно в виварии на протяжении 35—40 дней. Перед облучением у всех животных исследовалась кровь. Определялись следующие показатели: общее количество эритроцитов, про-

цент гемоглобина, количество ретикулоцитов, общее количество лейкоцитов, лейкоцитарная формула по Шиллингу, скорость реакции оседания эритроцитов (РОЭ), количество тромбоцитов. После определения исходных показателей крови у животных воспроизводилась лучевая болезнь путем рентгеновского облучения. Кролики первых двух серий были облучены дозой в 600 рентгенов, кролики третьей серии получили дозу в 800 рентгенов. Условия облучения были следующими: напряжение 180 киловольт, сила тока 10 ма, фильтр 0,5 Си, фокусное расстояние 1 м, мощность дозы 10 рентгенов в минуту. В серии опытов с хроническим облучением животные получали в каждый сеанс 25 рентгенов. Всего кролики этой серии находились в опыте 126 дней и за это время получили 900 рентгенов.

Имплантация консервированной кожи производилась с помощью специального винтового шприца в дозе 0,5 г на 1 кг веса. За время опыта животные получали две имплантации с интервалом в 14 дней.

Препарат Бк-8 вводился внутривенно в дозе 1,5 мл на 1 кг веса каждый третий день. За время опыта каждое животное получало 10 инъекций.

При хроническом облучении имплантация консервированной кожи производилась трижды с интервалами в 14 дней; дозировка тканевого препарата оставалась прежней. Препарат Бк-8 при хроническом облучении вводился внутривенно животным каждый третий день на протяжении 45 дней в указанной выше дозе.

Костно-мозговую ткань для трансфузий мы получали от интактных кроликов не старше 4-недельного возраста. Мы основывались на данных ряда авторов (Д. Бернс, 1958; Н. Н. Жуков-Вережников, Г. В. Петров, 1959; Г. Е. Кевлишвили, 1960), которые указывают, что применение донорского материала от эмбрионов или от очень молодых животных предупреждает появление вторичного лучевого синдрома. Каждый облученный кролик получал на одно введение до 100 миллионов костно-мозговых клеток. Всего за время опыта животное получало 13 таких трансфузий с перерывами между введениями в два дня.

Для выяснения значения гуморального фактора в терапевтическом эффекте имплантаций костно-мозговой ткани, в одной из серий опытов подопытным животным ткань костного мозга имплантировалась в нитроцеллюлезных камерах с раз-

мером пор, равным 0,7 микрона. Такие камеры не пропускают клеточных элементов.

Контрольные животные во всех трех сериях никакой обработке не подвергались. Погибавшие от лучевого поражения животные вскрывались. На вскрытии устанавливались изменения во внутренних органах. Все количественные показатели, полученные в опытах, подвергались биометрической обработке.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Наши исследования показали, что применение тканевого препарата как с профилактической целью до поражения организма ионизирующей радиацией, так и с лечебной целью после облучения, активирует гемопоэз.

Это активирующее влияние выражается в том, что у подопытных животных раньше по сравнению с контрольными начинается восстановление элементов белой крови; общее количество лейкоцитов на протяжении всего опыта и особенно к концу его у подопытных животных находится на более высоком уровне по сравнению с контрольными.

Так, начиная с 17 по 35 день опыта, у контрольных животных содержание лейкоцитов (в тысячах в 1 мм^3) выражалось следующими цифрами: $2,2(\pm 0,10)$; $3,3(\pm 0,38)$; $4,3(\pm 0,16)$; $4,2(\pm 0,27)$; $5,5(\pm 0,10)$; $6,5(\pm 0,13)$. В группе кроликов, получавших имплантацию консервированной кожи с профилактической целью, в соответствующие дни содержалось лейкоцитов: $4,2(\pm 0,22)$; $4,1(\pm 0,10)$; $5,9(\pm 0,12)$; $5,0(\pm 0,12)$; $6,7(\pm 0,10)$; $8,0(\pm 0,06)$.

В группе животных, обработанных консервированной кожей с лечебной целью — $4,6(\pm 0,17)$, $4,6(\pm 0,09)$, $5,3(\pm 0,15)$, $5,8(\pm 0,10)$, $6,0(\pm 0,10)$, $6,0(\pm 0,07)$, $7,2(\pm 0,20)$. Об активизирующем влиянии тканевой терапии на гемопоэз свидетельствует и нарастание количества лимфоцитов в периферической крови подопытных кроликов. Так, при дозе в 600 рентгенов абсолютное количество лимфоцитов в контрольной группе при максимальном его снижении составляло 10% от исходной величины, в то время как в группах животных, получавших тканевой препарат как с профилактической, так и с лечебной целью, количество лимфоцитов не снижалось ниже 21%.

К концу опыта — на 35 день после облучения — в периферической крови контрольных животных содержалось 71% исходного количества лимфоцитов; у животных, получавших

имплантацию консервированной кожи с профилактической целью, — 87%, а у животных, которым препарат вводился с лечебной целью, — 93%. Указанное влияние тканевой терапии проявлялось с первых дней опыта.

Имплантация консервированной кожи активирует ретикулоэндотелий, количество моноцитов в крови подопытных животных резко увеличивается и на протяжении всего опыта остается примерно в два раза более высоким по сравнению с контролем.

Четко проявляется стимулирующее влияние имплантаций консервированной кожи и на эритропоэз.

Так, уменьшение количества ретикулоцитов в крови подопытных животных отмечается только в первые дни после облучения. Вслед за этим сразу же наступает резкое их увеличение, свидетельствующее о повышении функциональной активности эритропоэтической ткани. Уровень количества ретикулоцитов остается высоким до конца опыта. У контрольных животных период угнетения функции эритропоэза длится дольше, восстановление протекает в более медленном темпе. Так, например, на 13 день опыта количество ретикулоцитов у подопытных животных равно было $3,6(\pm 0,11)\%$, в то время как в контроле оно равно было $0,4(\pm 0,04)\%$.

Следует отметить, что хотя имплантации консервированной кожи, произведенные как до, так и после облучения, активируют функции миело- и эритропоэза, характер стимулирующего влияния таких имплантаций приобретает некоторые особенности в зависимости от времени введения тканевого препарата.

Мы убедились в том, что под влиянием лечебных имплантаций происходит большая активация миелоидной части костного мозга, в то время как профилактические имплантации больше активируют красный кровяной росток. На скорость РОЭ профилактические имплантации оказывают нормализующее влияние с первых дней после облучения, под влиянием лечебных имплантаций нормализация РОЭ отмечается позже.

Указанные различия сказываются и на выживаемости подопытных животных.

Так, выживаемость облученных дозой в 600 рентгенов животных, профилактически обработанных тканевым препаратом, равна была 96%; при применении препарата кожи с лечебной целью выживаемость животных была равна 69%. При хроническом облучении (суммарная доза 900 рентгенов) имплантация кожи, произведенная как с лечебной, так и с про-

филактической целью предупреждает гибель 100% подопытных животных, при выживаемости в контроле, равной 50%.

Приведенные данные позволяют прийти к заключению, что профилактическая имплантация тканевого препарата вызывает несколько большую устойчивость организма к острому ионизирующему излучению по сравнению с лечебным введением этого же препарата. Это свидетельствует о том, что значительно легче повысить общую устойчивость организма к повреждающему агенту, чем лечить и повышать регенераторные свойства уже пораженного организма.

Мы провели также сравнительное исследование эффективности тканевых имплантаций и гетеробелкового препарата Бк-8. Гетеробелковый препарат предложен рядом авторов (Ю. А. Спасокукоцкий с соавт., 1958; Ю. Т. Гнедаш, 1958; Ю. В. Семенов, 1958) для лечения поражений, вызванных ионизирующей радиацией.

По данным этих авторов препарат Бк-8 в значительной мере смягчает действие лучевого фактора на иммунобиологические и пластические процессы и усиливает репаративные свойства организма.

Наши исследования показали, что профилактическая имплантация консервированной кожи оказывает более благоприятное влияние на восстановление гранулоцитарных и лимфатических элементов белой крови по сравнению с профилактическим введением препарата Бк-8. Так, например, в группе с профилактическим введением консервированной кожи, в периоде максимального падения количества белых форменных элементов, в периферической крови содержалось $3,4(\pm 0,11)$ тысячи лейкоцитов в 1 мм^3 , а в периоде восстановления — на 30 день опыта — $5,9(\pm 0,17)$ тысячи в 1 мм^3 . В группе с профилактическим введением препарата Бк-8 в соответствующие дни содержалось $2,6(\pm 0,16)$ и $4,6(\pm 0,20)$ тысячи в 1 мм^3 .

Препарат Бк-8 оказывал меньшее стимулирующее влияние и на функцию эритропоэза по сравнению с консервированной кожей: количество ретикулоцитов у животных, получавших гетеробелковый препарат, было значительно более низким, чем у животных, обработанных тканевым препаратом.

В качестве примера можно указать на то, что в периферической крови животных, обработанных профилактически тканевым препаратом, в период максимального снижения количества ретикулоцитов содержание их равно было $1,2(\pm 0,08)$, в то время как у животных, получавших препарат Бк-8, их содержалось в это время $0,6(\pm 0,04)$ процента.

На скорость оседания эритроцитов профилактические инъекции препарата Бк-8 оказывали более выраженное влияние по сравнению с действием имплантаций консервированной кожи. Восстановление скорости РОЭ в группе животных, получавших профилактическое введение препарата Бк-8, происходило быстрее, чем у животных, получавших профилактическую имплантацию кожи.

Преимущество профилактических имплантаций консервированной кожи по сравнению с профилактическими инъекциями препарата Бк-8 сказалось и на выживаемости животных. В группе, получавшей профилактически имплантации кожи, как указывалось выше, выживало 96% подопытных животных; в группе, получавшей профилактические инъекции Бк-8, — выживало только 60%. Применение препарата Бк-8 у животных с хроническим облучением ионизирующей радиацией (900 рентгенов) способствовало выживаемости 67% подопытных животных.

Наши данные относительно действия гетеробелкового препарата Бк-8 на регенераторные процессы облученного организма и на его выживаемость совпадают с имеющимися данными литературы (Ю. Т. Гнедаш, 1958, 1960; Ю. В. Семенов, 1958; Ю. В. Виссонов, 1960; Ю. Б. Кафанова Ю. Б., 1963).

Совместное применение имплантаций гетерокожи и инъекций препарата Бк-8 с профилактической целью до облучения показало целесообразность использования такой комбинированной терапии. У животных, которым до облучения были произведены имплантации кожи в комбинации с инъекциями препарата Бк-8, восстановление нейтрофилов происходило несколько активнее, чем у животных, получавших одну только имплантацию кожи. Более быстро нормализовалась также у таких животных скорость оседания эритроцитов по сравнению с группами, где каждый из этих методов применялся порознь.

При хроническом облучении совместное применение тканевого препарата с препаратом Бк-8 приводило к 100% выживаемости подопытных животных.

Отдельная серия опытов была нами посвящена сравнительному исследованию лечебной эффективности трансфузий клеток костного мозга и имплантаций консервированной по В. П. Филатову кожи.

Как известно, трансфузию клеток костного мозга применяют как самое эффективное средство в борьбе с последствиями лучевых поражений (Н. В. Курник с соавт., 1958; А. Жаммэ с соавт., 1959; М. А. Туманян, А. В. Извекова, 1959;

А. Г. Караванов с соавт., 1959; В. А. Ревис, 1960; И. Р. Петров с соавт., 1961; М. П. Богоявленская с соавт., 1963 и многие другие). В отношении механизма действия имплантированных костно-мозговых клеток существуют две точки зрения: одни авторы, основываясь на данных, свидетельствующих о возможности получения положительного эффекта после введения бесклеточного экстракта костно-мозговой ткани (Ф. Эллинггер, 1954) или даже гетерологической ткани (Л. Джекобсон, 1954), полагают, что действие имплантаций кроветворной ткани сводится к влиянию гуморального фактора, вводимого вместе с костно-мозговыми клетками, последний стимулирует поврежденные камбиальные гемопоэтические клетки и вызывает ускорение восстановления костного мозга.

Однако, большая часть исследователей (А. Жаммэ с соавт., 1959; А. С. Шевелев, 1960; Н. В. Курник, 1958; Е. А. Лурья, 1961; М. П. Богоявленская с соавт., 1963 и ряд других) считают, что при трансплантации гемопоэтической ткани происходит истинное приживание имплантированных клеток. В доказательство этому приводятся данные гистологических (Н. М. Вакштейн, 1946), цитологических (К. Форд с соавт., 1957), а также иммунологических (Т. Макинодан, 1956) исследований, свидетельствующих о циркуляции в организме реципиента трансплантированных клеток донора.

В опытах этой серии животные однократно облучались дозой 800 рентгенов. Такая доза вызывала гибель около 70% контрольных животных. Мы применяли для трансфузий не только свежую ткань костного мозга, но и консервированную на протяжении 18—20 часов в условиях пониженной температуры ($0-+2^{\circ}$).

Эти исследования показали, что положительное влияние тканевой терапии на облученный организм проявляется и при более высоких дозах поражения проникающей радиацией. Животные, пораженные дозой в 800 рентгенов и подвергавшиеся влиянию тканевой терапии выживали в 67%, в то время как в контроле выживало только 33% животных.

При такой дозе облучения трансфузия ткани костного мозга оказывала более выраженное терапевтическое влияние на миело- и эритропоэз в сравнении с имплантациями консервированной кожи. Трансфузия костно-мозговых клеток активировала функцию миелопоэза с первых дней опыта, а к концу третьей недели после облучения в периферической крови животных, леченных такими трансфузиями, содержалось, примерно, нормальное количество лейкоцитов. Активно стимули-

ровался под влиянием трансфузий костного мозга и красный кровяной росток костного мозга. При сравнении влияния имплантаций консервированной кожи и ткани костного мозга на лимфопоэз выявилось, что в течение первых двух недель после облучения эти два вида терапии оказывают почти одинаковое действие на лимфоидное кроветворение. Однако, в последующие дни терапевтическое действие ткани костного мозга на лимфогенез проявляется резче. Под влиянием этого метода лечения активней стимулируется и тромбо- и эритрогенез.

Восстановление нарушенной кроветворной функции после ионизирующего облучения наблюдалось нами под влиянием введения не только свежей, но и консервированной в течение 18—20 часов при температуре $0-+2^{\circ}$ ткани костного мозга. Возможность консервации и, следовательно, транспортировки костно-мозговой ткани имеет большое практическое значение. Наши опыты показали, что при консервации ткани костного мозга при температуре $0-+2^{\circ}$ в течение 18—20 часов сохраняется более 50% функционально активных клеток, которые при окрашивании витальными красителями не утрачивают способности к гранулообразованию. Соответственно этому при применении консервированной ткани для получения лечебного эффекта необходимо применять большее количество клеточных элементов.

Выживаемость животных, получавших после облучения трансфузию свежей ткани костного мозга, равна была 94%; в группе, получавшей трансфузию консервированной в течение 18 часов костно-мозговой ткани, выжило 78%, а в группе, получавшей имплантацию консервированной кожи—67% животных. В контроле при этой дозе облучения, как мы уже указывали, выживало только 33% животных.

Наши исследования показали, что лечебный эффект костно-мозговой ткани связан не только с клеточной структурой, но и с гуморальным влиянием, которое оказывает эта ткань на организм. В этом мы убедились, имплантируя костно-мозговую ткань, заключенную в миллипорную камеру, не пропускающую клеточных элементов. При облучении животных дозой в 800 рентгенов такие имплантации оказывали выраженное терапевтическое влияние на организм, пораженный лучевой болезнью. Показатели белой и красной крови у обработанных животных этой серии опытов значительно раньше приходили к норме. Более высокими оказались у подопытных животных и показатели выживаемости. Так, в подопытной

группе выжило 64% животных, а в контрольной группе этой серии только 35%.

Таким образом, результаты наших экспериментов позволяют прийти к заключению, что неспецифическая стимулирующая терапия препаратом консервированной кожи по В. П. Филатову оказывает благотворное влияние на больной организм, облегчает течение патологического процесса, предупреждает развитие ряда тяжелых осложнений и способствует значительному повышению выживаемости животных. В основе лечебного влияния тканевых препаратов лежит их способность повышать защитную сопротивляемость организма и его регенераторные свойства. В связи с этим тканевая терапия может быть рекомендована как эффективный метод лечения как острых, так и хронических лучевых поражений. Наши опыты свидетельствуют о целесообразности применения тканевых препаратов с профилактической целью для повышения устойчивости организма к повреждающему влиянию лучистой энергии. Мы подтвердили также в эксперименте, что высокой лечебной эффективностью при лучевых поражениях обладает метод заместительной терапии — введение в организм ткани костного мозга. На основании полученных нами данных можно рекомендовать для этих целей не только свежее извлеченную ткань костного мозга, но и консервированную при пониженной температуре (от 0° до +2°C) ткань. Эффективность таких трансфузий связана с введением в организм жизнеспособных клеток кроветворных органов, выполняющих активные обменные функции.

На основании наших опытов мы приходим к заключению, что при своевременном применении методов стимулирующей и заместительной терапии можно добиться значительного лечебного эффекта при лучевой болезни.

ВЫВОДЫ

1. Острое облучение кроликов лучами Рентгена в дозе 600 рентгенов вызывает тяжелый патологический процесс, который характеризуется резким подавлением функции кроветворных органов. При этом отмечается лейкопения, уменьшение количества ретикулоцитов, эритроцитов и гемоглобина, тромбопения, ускорение реакции оседания эритроцитов. Наряду с изменениями со стороны кроветворных органов при поражении ионизирующей радиацией нарушаются функции и ряда

других систем организма. Такая доза облучения приводит к гибели 50% животных.

2. Тканевая терапия в виде имплантаций консервированной кожи ослабляет патологический процесс, вызванный ионизирующим излучением. Количество белых и красных форменных элементов крови у животных, больных острой лучевой болезнью, под влиянием тканевой терапии снижается медленнее и остается в течение заболевания на более высоком уровне по сравнению с контролем.

3. Под влиянием тканевой терапии (имплантаций консервированной по В. П. Филатову кожи) возврат картины крови к норме происходит в среднем к 35 дню. К этому времени у выживших контрольных, не подвергнутых лечению, животных показатели крови еще на 25—30% ниже исходных величин.

4. Терапевтически эффективными являются как профилактические, так и лечебные имплантации консервированной кожи.

5. При профилактической обработке облучаемых животных препаратом консервированной кожи терапевтический эффект более выражен, чем при применении этого же препарата после облучения. Выживаемость животных, профилактически обработанных тканевыми препаратами, равна 96%; при применении препарата кожи с лечебной целью выживаемость животных равна 69%.

6. Имплантация консервированной кожи оказывает стойкое стимулирующее влияние на функцию миэлогенеза и при хроническом облучении животных (при суммарной дозе в 900 рентгенов). При этом выживаемость животных как при профилактической, так и при лечебной имплантации консервированной кожи равна 100%, при выживаемости контроля, равной 50%.

7. Введение гетеробелкового препарата Бк-8 при остром лучевом поражении оказывает благоприятное влияние на состояние животных и несколько ослабляет развитие патологического процесса: заболевание протекает при более высоких показателях количества белых и красных форменных элементов крови по сравнению с контролем.

Профилактические инъекции гетеробелкового препарата Бк-8 способствуют выживанию 60% подопытных животных. При инъекциях препарата Бк-8, предпринятых после облучения с лечебной целью, выживает 50% кроликов.

8. Введение гетеробелкового препарата Бк-8 при хроническом облучении (суммарная доза 900 рентгенов) повышает

количество лейкоцитов в крови подопытных животных и облегчает течение патологического процесса. Выживаемость животных при профилактической их обработке препаратом равна была 67%, при лечебной — 50%.

9. Действие тканевых препаратов усиливается при совместном их применении с гетеробелковым препаратом Бк-8. Такой эффект отмечен при патологическом процессе, вызванном как острым, так и хроническим облучением.

10. При остром облучении кроликов дозой в 800 рентгенов профилактическая имплантация консервированной по В. П. Филатову кожи предохраняет от гибели 67% подопытных животных. В контроле при этой дозе облучения выживает только 33% животных.

11. Трансфузия костно-мозговой ткани дробными дозами оказывает выраженный терапевтический эффект при лучевом поражении.

12. Терапевтический эффект при обработке животных свежей костно-мозговой тканью выражается в менее глубоких изменениях периферической крови, по сравнению с контрольными, не лечеными животными и в значительном повышении процента выживаемости облученных кроликов. Облученные дозой в 800 рентгенов животные, получавшие трансфузию свежей костно-мозговой ткани, выживали в 94% случаев.

13. Для целей трансфузии при поражениях ионизирующей радиацией может быть использована не только свежая ткань костного мозга, но и консервированная в течение 18—20 часов при температуре от 0° до 2°C. При внутривенном введении консервированных клеток костного мозга выживаемость животных, облученных дозой в 800 рентгенов, равна 78%.

14. Лечебный эффект костно-мозговой ткани, трансфузируемой при лучевой болезни, зависит не только от имплантации жизнеспособных клеток костного мозга, но и от гуморального влияния этой ткани на больной организм.

По диссертации опубликованы следующие работы:

1. Влияние тканевой терапии на функцию кроветворения при лучевых поражениях, в сб. «Тканевые препараты в животноводстве», Киев, 1962, 190—200.

2. Влияние имплантаций гетерокожи и костного мозга на устойчивость организма к действию проникающей радиации. Материалы конференции по проблеме адаптации, тренировки и другим способам повышения устойчивости организма», Винница, 1962, 197—98.

3. Тканевая терапия поражений кроветворной системы. Материалы научной конференции, посвященной 30-летию метода тканевой терапии по В. П. Филатову, Киев, 1964, 45—46.

4. К механизму действия имплантаций костного мозга. Сб. Харьковск. института радиологии, 1965.

Материалы из настоящей работы доложены:

1) На первом Украинском съезде патофизиологов в 1959 г. в г. Львове.
2) На IX отчетной конференции по республиканской проблеме «Тканевая терапия», 1959.

3) На конференции по проблеме адаптации, тренировки и другим способам повышения устойчивости организма в г. Виннице, 1962.

4) На научной конференции, посвященной 30-летию метода тканевой терапии по В. П. Филатову в животноводстве и ветеринарии, Одесса, 1964.

БР 05834 Подписано к печати 29/VII 1965 г. Формат бум. $60 \times 84^{1/16}$
Печ. л. 1. Уч.-изд. л. 1. Зак. 1227. Тираж 220

Одесская книжная типография Главполиграфпрома
Государственного комитета Совета Министров СССР по печати,
Купальный пер., 5.