

С. А. АКОПЯН, М. А. АКОПЯН

К ПРОФИЛАКТИКЕ ЛУЧЕВЫХ ПОРАЖЕНИЙ МЕТОДОМ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ПЧЕЛОУЖАЛИВАНИЯ

Опытным путем исследовалось непосредственное влияние ужаления пчел на мышей и крыс для выяснения их радиочувствительности и выживаемости.

Установлено, что до облучения многократное ужаление пчел (10) в какой-то мере повышает радиоустойчивость исследованных животных. Вероятно, яд пчел, введенный в виде ужаливаний, имеет радиопрофилактическое значение. Учтены также число ужаливаний, фактор времени и проверено лечебное свойство ужаливаний.

Применение пчелиного яда с лечебной целью—апитерапия—давно практикуется в народной медицине в форме естественных пчелиных ужаливаний.

В настоящее время из пчелиного яда в промышленном масштабе во многих странах мира изготавливаются различные препараты: апитоксин, апиикосан, ализартрон, вирапин, венапиолин, токсамин, препарат КФ и др. Эти препараты успешно применяются путем втирания в кожу, подкожной и внутримышечной инъекции и т. д. при различных патологических состояниях (ревматические заболевания, неспецифические инфекционные полиартриты, заболевания периферической нервной системы, трофические язвы, воспалительные инфильтраты, мигрень, гипертоническая болезнь и др.).

Неомотря на многочисленные работы по изучению профилактического и лечебного действия пчелиного яда и его фармакологической характеристики, некоторые стороны его защитного действия недостаточно освещены. В доступной нам литературе нет указаний о профилактическом эффекте этого препарата при воздействии ионизирующей радиации большой мощности. Это обстоятельство и побудило нас предпринять настоящее исследование.

Материал и методика

Эксперименты были поставлены на мышах и крысах. Использовались: мыши-самцы весом 19—23 г (средний вес—21 г), крысы-самцы от 200 до 260 г (средний вес—230 г). Во всех экспериментах животные разбивались по биологическим и клиническим признакам на 2 равноценные серии: защищенные и контрольные. Животные обеих групп находились в одинаковых условиях питания и ухода. Облучение

животных производится всегда однократно и тотально рентгеновским аппаратом РУМ-11. Животные облучались в следующих дозах: мыши—600 р, крысы—700 р.

Подопытная группа животных подвергалась естественным пчелиным ужалениям. Предварительно устанавливалось предельно переносимое количество ужалений. Для крыс эта доза колебалась в пределах 10 пчелиных ужалений. Ужаления, превышающие эту дозу, оказались смертельными (таблица).

Таблица

Выживаемость и средняя продолжительность жизни контрольных и ужаленных крыс (доза облучения 700 р)

Группы животных	Доза ужаления (колич. пчел)	Доза облучения в р	Сроки ужаления	Кол-во животных	Выживаемость	% выживаемости	Средняя продолж. жизни в сутках
Интактные	—	—	—	20	30	100	—
Только ужаленные	13—21	—	—	25	3	12	8
Только облуч.	10	700	—	20	20	100	—
Ужаленные, потом облученные	10	700	непос. перед облуч.	25	10	40	10,3 5,9

У всех животных ужалению подвергались одни и те же участки тела (по 3 пчелы—внутренние симметричные участки задних конечностей, 3—передняя левая конечность, 3—хвост, 1 пчела—левое ухо). После ужаления последней 10-й пчелы животные (подопытные и контрольные) сразу подвергались облучению.

Об эффективности ужалений судили по клинической картине поражения у ужаленных и контрольных животных, по показателям ЭКГ, выживаемости, продолжительности жизни павших, течению лучевого поражения, а также по данным вскрытия. Наблюдения за животными осуществляли в течение 30 суток после облучения.

Результаты исследований

В опытах на здоровых животных была установлена предельная смертельная доза (количество) ужалений. Как следует из таблицы, она колебалась в пределах 13—21 ужаления при средней продолжительности жизни поживших, равной 8 суткам. Контрольные же животные, получившие лишь 10 ужалений без облучения, все выжили.

Судя по данным таблицы, при облучении крыс дозой 700 р к концу срока погибло 80,0% облученных животных, тогда как крысы, получившие перед облучением пчелиный яд в виде естественных ужалений, к этому же сроку дали смертность значительно меньшую—60,0%, т. е. процент выживаемости в V группе (ужаливание+облучение) в 2 раза превышает ($P>0,01$) соответствующий показатель IV группы (только облучение).

При этом, как видно из приведенных данных, средняя продолжительность жизни погибших крыс IV группы (10,3 суток) превышала данный показатель V группы (5,9 суток) также почти в 2 раза. При этом гибель большинства животных, получивших пчелиный яд, произошла в первые дни после облучения, тогда как гибель большинства крыс IV группы, не получивших пчелиный яд, наступила в несколько поздние сроки после облучения. Как видно из рис. 1, если в течение 5 дней

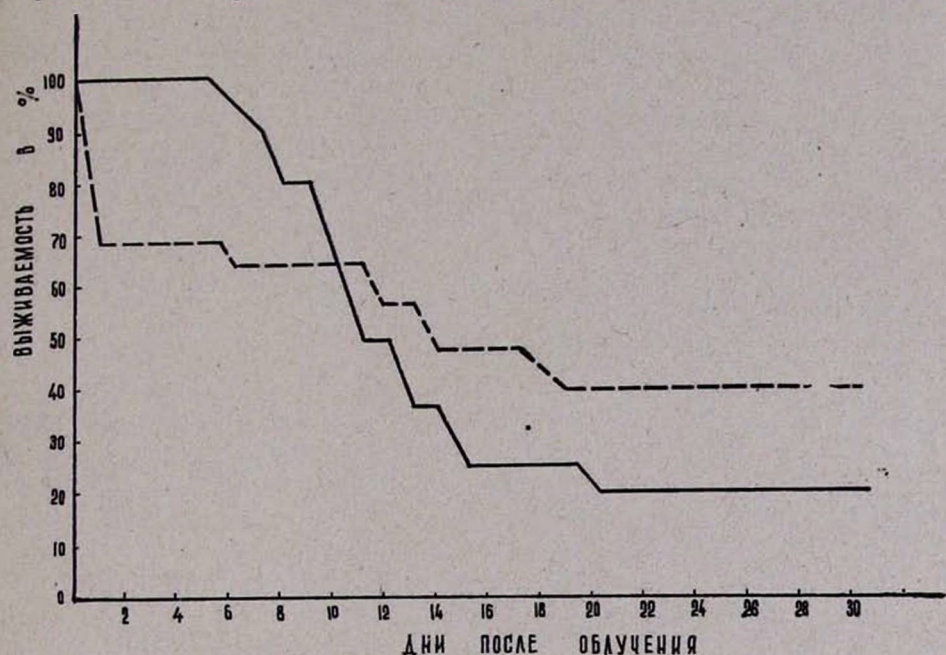


Рис. 1. Выживаемость облученных (—) и предварительно ужаленных, затем облученных (---) крыс.

постоблученного периода ни одна крыса из контрольной группы (только облученные) не погибла, то в опытной группе (ужаленные и облученные) к этому же сроку успело погибнуть почти 60% животных.

Эти данные вполне достоверны, так как t , определяемая методами альтернативного варьирования, равна 5,5. Даже если учесть сравнительно малое количество наблюдений (в каждой серии по 20—25 крыс) и внести поправку по формуле Поморского $\left(\frac{1}{1-n}\right)$, то в данном случае статистическая достоверность будет $P > 0,01$. Гибель крыс опытной группы после этого срока стала редким явлением, тогда как в это же время началась массовая гибель крыс контрольной группы.

Животные отличались и по клиническим показателям течения лучевой болезни. Большинство проявлений болезни (понос, серозно-кровянистые выделения из глаз, взъерошенность шерсти и т. д.) встречалось сравнительно реже у защищенных крыс, чем у контрольных. Однако в ранний срок постоблученного периода у погибших опытных (за-

щищенных) крыс наблюдались более резкие проявления геморрагических явлений, чем у крыс контрольной группы. У крыс обеих групп, погибших в поздние сроки постоблученного периода, в этом отношении отличий не отмечалось.

Из изложенного следует, что пчелиный яд, введенный путем естественных ужаливаний, обладает некоторым защитным эффектом в опытах на крысах, увеличивает процент выживаемости смертельно облученных животных и смятает тяжесть лучевого поражения.

Не имея пока собственных экспериментальных данных, мы вынуждены объяснить профилактический эффект пчелиных ужаливаний, ссылаясь на литературные сведения. Известно, что пчелиный яд имеет некоторое бактерицидное свойство, отрицательно действующее на развитие токсинореакции у облученных животных, которая осложняет течение лучевой болезни [1, 4, 5, 7—9].

Способность пчелиного яда усиливать процесс гемолиза крови и понижать кровяное давление [6, 9] также может иметь противолучевое значение. Можно полагать, что вследствие этого понижается доставка кислорода тканям и, следовательно, уменьшается кислородный эффект.

Известно также, что пчелиный яд стимулирует гипофизарно-надпочечниковую систему, вызывая снижение аскорбиновой кислоты в надпочечниках, инволюцию тимуса, эозинопению и лимфоцитопению. При этом проявляются признаки развития охранительного торможения [1, 6, 7]. С другой стороны, заслуживают внимания также холинолитические свойства пчелиного яда [2, 3]. Все эти явления могут быть учтены при объяснении радиозащитного эффекта пчелиного яда.

Краткость продолжительности жизни погибших подопытных крыс и ранняя их гибель после облучения, очевидно, объясняются явлениями гемолиза и особой чувствительностью к пчелиному яду у некоторых животных вследствие провокации проникающей радиации.

В настоящее время нами накапливаются экспериментальные данные для уточнения механизма отмеченных явлений.

В поисках наиболее оптимального противолучевого эффекта пчелиного яда в настоящее время опыты продолжаются с учетом временного фактора, т. е. интервала времени между последним ужаливанием и началом облучения, а также в сторону уменьшения количества ужаливаний. При этом мы ставили задачу найти максимально продолжительный интервал эффективности, учитывая, что короткий интервал не имеет существенного значения при применении в практике. Ставятся опыты по использованию готовых препаратов пчелиного яда, применение которых значительно удобнее непосредственного ужаливания.

Ս. Ա. ՀԱԿՈՐՅԱՆ, Մ. Հ. ՀԱԿՈՐՅԱՆ

ՀԱՌԱԳԱՅԹԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐԻ ԿԱՆԵՈՒՄԸ ԱՆՄԻՋԱՊԵՍ
ՄԵՂՐԱԽԱՅԹՈՒՄՆԵՐՈՎ

Ա մ փ ո ւ լ մ

Մեղվի թույնը և խայթումները դեռ պատմական վաղ ժամանակներից շատ կիրառում են գտել բժշկության մեջ: Սակայն գոյություն ունեցող գրականության մեջ մեզ չհաջողվեց հայտնաբերել տեղեկություններ ճառագայթային հիվանդության ժամանակ դրանց պրոֆիլակտիկ կամ բուժիչ նպատակներով օգտագործման վերաբերյալ: Այս հանգամանքն էլ պատճառ հանդիսացավ ձևակերպելու սույն հետազոտությունը:

Փորձերը կատարվել են առնետների և մկների վրա մի քանի տարբերակներով: Ստացված արդյունքներից հետևում է, որ ճառագայթահարումից առաջ մեղվախայթման (10 մեղու) ենթարկելուց կենդանիները ցույց են տալիս ապրելունակության ավելի բարձր տոկոս ստուգիչ տարբերակի նկատմամբ (10—15%):

Սակայն փորձնական խմբի մահացած կենդանիների կյանքի միջին տևողությունը ավելի կարճ է եղել ստուգիչ խմբի համեմատությամբ: Այս երևույթը բացատրվում է նրանով, որ խայթման նկատմամբ զգայուն կենդանիները դրսևորում են ավելի բարձր զգայնություն, երբ նրանց վրա ներգործում է և թափանցող ճառագայթային էներգիան, որոնք և մահանում են ճառագայթահարման առաջին օրերին:

Հետազոտությունները շարունակվում են նոր տարբերակներով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Андреев С. З. Советская медицина, 1962, 1, стр. 121.
2. Артемов Н. М. Невропатология и психиатрия, 1939, 8, 5, стр. 2.
3. Артемов Н. М. Ученые записки ГТУ, 1951, стр. 24.
4. Гаузе Г. Ф. Лекарственные вещества микробов. М., 1946, стр. 67.
5. Зверякин Д. И. Терапевт. архив, 1970, 5, стр. 86.
6. Иорш Н. П. Врачебное дело, 1947, 9, стр. 17.
7. Клеветенко Г. И. Фельдшер и акушерка, 1970, 6, стр. 58.
8. Киричек Л. Т. Фармакология и токсикология, 1961, 5, стр. 617.
9. Суходоля Е. Н. Врачебное дело, 1961, 7, стр. 138.