

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

М. А. МОВСЕСЯН

ИЗМЕНЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА К
БАРБИТУРАТАМ ПРИ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ*

В литературе имеются работы, указывающие на изменения реакции различных органов и организма в целом при лучевой болезни на введение различных фармакологических веществ, в том числе и наркотических (А. М. Русанов [4], В. Б. Исаченко [2], М. А. Мовсесян [3] и др).

Вопрос изучения реактивности организма по отношению к наркотикам при лучевой болезни является актуальным, так как при некоторых обстоятельствах лучевая болезнь может сочетаться ранением и заболеванием, требующим хирургического оперативного вмешательства под общим наркозом. В таком случае имеет важное значение вопрос выбора наркотика и его дозировки.

В предыдущих наших работах было установлено, что после общего облучения дозой 5000 р—6000 р у лягушек повышается чувствительность организма к подкожному введению гексенала. В этих случаях наркоз наступает сравнительно от малых доз вводимого вещества. По отношению к барбитуратам повышение чувствительности организма лягушек после облучения наблюдал также А. М. Русанов [4]. Полученные данные, несомненно, представляли научно практический интерес. Однако они были выявлены на холоднокровных животных, между тем как для практики имеют важное значение факты, полученные на теплокровных животных. Поэтому при лучевой болезни изменение реактивности организма в отношении наркотиков заслуживает всестороннего изучения на высших млекопитающих животных. Исходя из этого, по предложению В. А. Фанарджяна, нами изучалось изменение реакции организма на внутривенное введение барбитурата при острой лучевой болезни у собак. Необходимо отметить, что собака является более хорошей и подходящей моделью изучения лучевой болезни, как это утверждают П. Д. Горизонтов [1], В. А. Фанарджян [6] и др.

В настоящем сообщении приводятся результаты опытов по изучению изменения чувствительности организма собак к барбитуратам при острой лучевой болезни. Опыты проводились на 18 собаках. В качестве барбитуратов был взят гексенал, барбитал и заграничный эвипал.

* Доложено 27. XI. 1957 г. на VI научной сессии Института рентгенологии и онкологии Министерства здравоохранения АрмССР.

Гексенал и эвипал были в сухом виде в запаянных ампулах по 1,0. Для внутривенного наркоза каждый раз перед опытом приготовлялся 5—10% раствор из вышеуказанных барбитуратов.

Острая лучевая болезнь вызывалась при помощи общего однократного облучения на рентген-терапевтическом аппарате Стабилизольт дозой от 600 до 1200 р. Условия облучения: напряжение тока 190 кв, сила тока 5 мм, фильтр 0,5 мм меди, 1 мм алюминия, кожно-фокусное расстояние 100 см, мощность дозы в воздухе от 3,5 до 4 рентген-минут. При дозе 1200 р. облучение проводилось в тех же условиях, но без фильтра.

Результаты опытов показывают, что:

1. В первые же часы после облучения наблюдается уменьшение наркотического эффекта барбитуратов (эвипал, гексенал, барбамил).

2. Внутривенное введение барбитуратов непосредственно после облучения в отдельных случаях, до наступления наркоза вызывает резкое двигательное возбуждение и гиперкинезию.

3. Начиная со скрытого периода лучевой болезни, наблюдается повышение чувствительности организма к барбитуратам.

4. Повышение чувствительности организма к наркотикам особенно выражено в разгаре лучевой болезни. В этих случаях иногда $1/2$ нормальной дозы вызывает глубокий наркоз.

5. У собак, которым барбитурат вводился в период разгара лучевой болезни, первая стадия наркоза (двигательное возбуждение и гиперкинезия) или отсутствовала, или была значительно менее выражена, чем у необлученных собак.

У 8 собак барбитураты были испытаны на фоне предварительного подкожного введения животному 1% раствора солянокислого морфия (из расчета 0,5 см³ на 1 кг веса). Оказалось, что в этих случаях повышение чувствительности организма к наркотикам было еще более заметным: наркотическая доза барбитуратов стала токсической дозой и 3 собаки погибли.

В последнее время в литературе появились сообщения, указывающие на повышение чувствительности организма к наркотикам. Эти данные получены на мышах, морских свинках и кроликах. Так, В. Б. Исаченко [2] на мышах и морских свинках изучал изменение реакции организма на барбитураты и пробуждающее действие коразола после общего облучения. Выяснению подлежали следующие вопросы: 1) какова скорость наступления такого состояния, при котором животное теряет способность самостоятельно поворачиваться из бокового положения, и продолжительность наступления после дачи барбитуратов; 2) какова реакция животных на судорожные дозы коразола, 3) какова скорость пробуждающего действия коразола по отношению к барбитуратам у облученных животных в разные сроки после общего однократного воздействия рентгеновыми лучами. В качестве барбитуратов автор использовал барбамил, нембутал и тиопентал. Результаты этих опытов показали, что применение барбитуратов в течение первых суток пос-

ле облучения дозой 200 и 500 р. оказывало меньшее угнетающее действие, чем в норме, а в последующие сроки, наоборот, тормозное действие барбитуратов усиливалось. После облучения дозой 500 р на 7-е сутки и дозой 1000 р на 3 сутки у мышей уже с резко выраженными симптомами лучевой болезни барбитураты явно ухудшали состояние: те же дозы барбитуратов вызвали глубокое наркотическое состояние, после чего мыши либо просыпались на несколько часов позже контрольных, либо погибали, не просыпаясь.

После облучения большими дозами (500 и 1000 р) на фоне развивающихся симптомов лучевой болезни коразол вместо пробуждающего действия вызывал токсическое и, следовательно, антагонизм его в отношении барбитуратов не проявлялся. В. Б. Исаченко [2] отмечает, что в этих опытах наименее токсичным оказался нембутал и наиболее — тиопантал.

И. Я. Тихонин, М. С. Касьянов, Н. Т. Ваганова и М. И. Тутенова [5] при изучении на кроликах особенностей течения лучевой болезни, осложненной оперативным вмешательством на органах брюшной полости при морфино-эфирном наркозе, заметили, что при даче морфино-эфирного наркоза непосредственно после облучения животного сублетальными дозами часто наблюдались осложнения в виде остановки дыхания и нарушения сердечной деятельности.

Изложенный выше материал свидетельствует об изменении чувствительности организма к наркотикам при острой лучевой болезни, при этом эти изменения носят фазовый характер.

Возникает вопрос: почему изменения чувствительности организма к наркотикам в разных стадиях острой лучевой болезни различны.

Общезвестно, что лишь при равных условиях глубина наркотического эффекта зависит от дозы барбитуратов. Наркоз есть явление биологическое, тесно связанное с взаимоотношениями процессов возбуждения и торможения. Следовательно, в зависимости от функционального состояния центральной нервной системы наркотический эффект барбитуратов должен быть различным. При острой лучевой болезни имеют место фазные изменения в функциональном состоянии центральной нервной системы, в частности, коры головного мозга. Поэтому в разных стадиях острой лучевой болезни чувствительность организма к барбитуратам бывает неодинаковой; она меняется вместе с изменением функционального состояния центральной нервной системы.

Մ. Ա. ՄՈՎՍԵՅԱՆ

ԲԱՐԲԻՏՆՈՒՐԱՏՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ՕՐԳԱՆՆԻՉՄԻ ԶԳԱՅՆՈՒԹՅԱՆ
ՓՈՓՈԽՈՒՄԸ ՍՈՒՐ ՃԱՌԱԳԱՅԹԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ու մ

Նարկոտիկ դեղորայքի նկատմամբ ճառագայթափոխված օրգանիզմի զգայնության ուսումնասիրությունն ունի թեև գործնական և թեև տեսական նշանակություն: Այս աշխատության մեջ ամփոփված են այդ ուղղությամբ շների վրա կատարված փորձերի արդյունքները:

Ուսումնասիրությունները ցույց են ավել, որ՝

1. Ճառագայթափոխումից անմիջապես հետո օրգանիզմի զգայնությունը որոշ չափով իջնում է: Այդ շրջանում շներին նարկոզ տալու համար պահանջվում է բարբիտուրատների (հեքսենալ, բարբամիլ և էվիպալ) ներարկման համեմատաբար ավելի մեծ դոզա:

2. Սուր ճառագայթալին հիվանդության կլինիկական նշանների բուռն արտահայտման շրջանում բարբիտուրատների ազդեցության նկատմամբ օրգանիզմի զգայնությունը նկատելի կերպով բարձրանում է: Այդ շրջանում կարելի է նարկոզ առաջացնել անզամ բարբիտուրատների գոդան կիսով չափ պահասեցնելու դեպքում:

3. Սուր ճառագայթալին հիվանդությամբ առտապող շների մոտ բարբիտուրատների նկատմամբ օրգանիզմի զգայնության բարձրացումն ավելի արտահայտիչ է դառնում նախօրոք մօրֆիում ներարկելու դեպքում, այսպես կոչված մօրֆիրարբիտուրատալին նարկոզի ժամանակ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Горизонтов П. Д. Функциональные проявления поражающего действия внешнего облучения. В кн.: Биологическое действие излучений и клиника лучевой болезни, под ред. А. Игнатьева, 1954.
2. Исаченко В. Б. Изменение реакции организма на барбитураты и пробуждающее действие коразола после общего облучения. Мед. радиология, т. 1, 5, 1956.
3. Мовсисян М. А. Изменения реактивности организма при острой лучевой болезни у экспериментальных животных. Вопросы рентгенологии и онкологии, т. II, Ереван, 1957.
4. Русанов А. М. Влияние рентгеновых лучей на реактивность лягушек к наркотикам. Вестн. рентгенологии и радиологии, 5, 1955.
5. Тихонин И. Я., Касьянов М. С., Ваганова Н. Т. и Тутенова М. И. Особенности течения лучевой болезни, осложненной оперативным вмешательством на органах брюшной полости при морфинно-эфирном наркозе. Вестн. рентг. и радиол., 1, 1956.
6. Фанарджян В. А. Наши наблюдения над острой лучевой болезнью в эксперименте. Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. X, 10, 1957.