

Д. К. ХАЧАТРЯН

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ВЫСШУЮ НЕРВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОМАШНИХ ПТИЦ

Приводятся результаты изучения особенностей высшей нервной деятельности у птиц, выращенных из предынкубационно облученных разными дозами УФО яиц. Отмечается стимулирующее действие малых доз УФО на высшую нервную деятельность птиц.

В настоящее время в литературе накопился богатый материал [1—5] о разностороннем биологическом действии естественной и ультрафиолетовой радиации на животный организм.

Если в опытах на домашних и других животных рядом исследователей [6—8] вскрыты закономерности действия УФО на различных этапах постнатального онтогенеза, то в отношении действия УФО на высшие отделы ЦНС имеющиеся сведения весьма ограничены.

В настоящей работе представлены данные по изучению влияния УФО на условнорефлекторную деятельность домашних птиц.

Материал и методика. Опыты проводились по методике пищевых условных рефлексов в камеральных условиях.

Условными раздражителями служили звуковые сигналы, условным рефлексом — выработанное движение: нажим клювом на подвижный диск. Положительным сигналом служил метроном—120, отрицательным—метроном—60. Регистрировались действия условных раздражителей, двигательный условный рефлекс, подача кормушки и отметка времени. О свойствах нервных процессов судили по величине условного рефлекса, скорости образования и упрочения условных положительных и тормозных рефлексов и скорости двусторонней переделки сигнальных значений ассоциированной пары условных раздражителей.

Под опытом находились 15 голов половозрелых кур, полученных от предынкубационно облученных при разных экспозициях УФО яиц (3 и 10 мин). Источником облучения служила ртутно-кварцевая лампа типа ПРК-2, вмонтированная в специальную переносную установку с фокусным расстоянием 0,8 м от лотков яиц.

Опытные птицы были разделены на 3 группы по 5 голов в каждой. В первую группу входили куры от предынкубационно облученных в течение 3 мин яиц, во вторую группу—куры от яиц, получивших УФО с экспозицией 10 мин, а в третью группу—контрольную, от необлученных яиц. Опытные и контрольные птицы выращивались в одинаковых условиях режима кормления, температуры и освещения.

Результаты и обсуждение. Наилучшие результаты получены при облучении яиц в течение 3 минут (I опытная группа). Положительный условный рефлекс на звуковой раздражитель (М-120) у этих птиц появился в среднем после 14-ти сочетаний и закрепился на 23-ем сочетании подкрепляемого раздражителя (табл.). Дифференцировка (М-60) наметилась при 5-ом применении отрицательного раздражителя и стабилизиро-

валась к 13-му сочетанию положительного раздражителя с отрицательным.

Т а б л и ц а

Скорость выработки условнорефлекторной деятельности
у опытных и контрольных птиц

Группы	Положительный условный рефлекс		Дифференцировка		Переделка сигнальных значений					
	появление	упрочение	появление	упрочение	+	в	—	—	в	+
Экспозиция 3 мин	14	38	5	13	5	7	2	4		
Экспозиция 10 мин	22	43	6	14	7	9	9	11		
Контроль	34	53	6	23	9	11	8	11		

У птиц, облучаемых в течение 10 мин (II-ая опытная группа), показатели условных положительных и тормозных рефлексов значительно ниже. Как видно из таблицы, положительный условный рефлекс у них появился после 22-х и закрепился на 43-ем сочетании условного и безусловного раздражителей. Дифференцировка наметилась после 6-ти применений неподкрепляемого раздражителя, и через 14 сочетаний она стала прочной.

При этом нужно отметить, что если в сроках появления и упрочения положительных условных рефлексов у птиц I и II групп была значительная разница, то в сроках выработки дифференцировки заметной разницы не наблюдалось.

Для образования аналогичных условных рефлексов у птиц контрольной группы потребовалось значительно больше сочетаний. Так, положительный условный рефлекс у этих птиц появился после 34-х и закрепился после 53-х сочетаний (таблица). Примерно такая же картина наблюдалась при выработке дифференцировочного торможения. Дифференцировка у этих птиц, хотя и наметилась довольно быстро, но стабилизировалась позже, чем у опытных птиц. Статистическая обработка показала достоверную разницу между I и II опытными группами: величина условного рефлекса при экспозиции 3 мин составляла $26,45 \pm 0,31$, при экспозиции 10 мин — $25,48 \pm 0,35$ ($P < 0,05$).

Для оценки состояния подвижности нервных процессов у облученных и необлученных птиц была проведена двусторонняя переделка сигнального значения ассоциированной пары условных раздражителей. В результате установлено, что переделка положительного условного рефлекса в тормозный протекала значительно длительнее как у облученных, так и у контрольных птиц.

Таким образом, анализ данных, полученных при изучении особенностей высшей нервной деятельности у птиц, выращенных из предынкубационно облученных разными дозами УФО яиц, показал стимулирующее действие малых доз УФО на высшую нервную деятельность домаш-

них птиц. Показатели условнорефлекторной деятельности у птиц, полученных от облученных яиц, заметно превосходят таковые у необлученных. Опытные птицы реагируют на действие условных раздражителей весьма четко и отчетливо. При этом отмечается усиление общей пищеводвигательной реакции, что также свидетельствует о стимулирующем действии малых доз облучения на высшие отделы центральной нервной системы домашних птиц. Эти данные согласуются с данными, полученными Кочаряном [7], который показал, что наиболее эффективной экспозицией является облучение в течение 3 мин, которое стимулирует репродуктивную функцию, выводимость и другие жизненно важные функции организма.

Институт физиологии
им Л. А. Орбели АН АрмССР

Поступило 19.XI 1976 г.

Ջ. Կ. ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ

ՈՒՆԵՐԱՄԱՆՈՒՇԱԿԱԳՈՒՅՆ ՃԱՌԱԳԱՅԹԱՀԱՐՄԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԸՆՏԱՆԻ ԹՈՉՈՒՆՆԵՐԻ ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ու ի մ

Հաղորդման մեջ բերվում են տվյալներ ուտրամանուշակագույն ճառագայթների տարբեր դոզաներով (3 և 10 ռոպե) ճառագայթահարված ձվերից ստացված հավերի բարձրագույն նյարդային համակարգության ուսումնասիրության վերաբերյալ:

Ստացված տվյալները համոզիչ կերպով բացահայտում են ուտրամանուշակագույն ճառագայթների փոքր դոզաներով (3 ռոպե) ճառագայթահարման խթանիչ աղդեցությունը հավերի բարձրագույն նյարդային համակարգության վրա, որի հետևանքով կերա-շարժիչ պայմանական ռեֆլեքսների մշակումը դրսևորվում է ավելի արագ՝ ստուգիչ խմբի համեմատությամբ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Дмитриев В. Д. Тез. XX совещ. по проблемам ВНД, Л., 1963.
2. Ефимов В. В., Кочанков В. Г. Тез. докл. совещ. по биол. действию УФ лучей, Л., 1958.
3. Қарапетян С. К., Аршакян А. В., Кочарян Р. Г. Тез. XXI совещ. по проблемам ВНД, Л., 1966.
4. Кодинцев Г. А., Шарыгин А. А. Сб. Использование УФ излучения в животноводстве, Киев, 1963.
5. Пионтковский И. А., Михайлова Н. Г. Тез. докл. научн. сессии Центр. науч. исслед. ин-та физич. методов лечения им. И. М. Сеченова, Ялта, 1964.
6. Қарапетян С. К., Кочарян Р. Г. Сб. Биол. действие УФ излучения, М., 1975.
7. Кочарян Р. Г. Канд. дисс., Ереван, 1973.
8. Пионтковский И. А. Тез. докл. совещ. по биол. действию УФ излучения, Л., 1958.