

нен соң оны, оны қалпына келтіру кезеңінен кейін жануарлардың жүйке жүйесінде қайтымды үрдістердің дамуын сипаттайды;

2. Асана, темекі шаңы және Асана мен Лонтримнің қоспасымен әсер еткеннен тәжірибелі тышқандардың шартты рефлексдерді, бір айдан соң аздап төмендегені бірақ енгізілген инстенон ертіндісінен кейін олардың бақылау тобы көрсеткіштермен теңесетіні байқалды.

3. Пестицидтердің кейбір топтарымен уланғанда,

жүйке жүйесін реттеу мақсатында инстенонды ұсынуға болады.

Әдебиеттер

Таиров О.П., Попович Л.Д. Условно-рефлекторные методы исследования нейротоксического действия факторов окружающей среды. НИИ общей и коммунальной гигиены им. А.Н. Сысина АМН СССР. // Гигиена и санитария. – М. – Медицина. – 1989. – № 7. – С. 42 – 45.

Состояние условных рефлексов у белых крыс после восстановительного периода воздействия некоторыми классами пестицидов

Е.К. Макашев, А.А. Лукашев, М.О. Мустафина, Г.Ж. Ажиханова, Г.К. Аширбеков

Данная статья посвящена изучению условных рефлексов у белых крыс, после изолированных и комбинированных воздействий пестицидов Асаны, Лонтрима и табачной пыли в «отдаленных» последствиях.

Результаты исследования показали, что нервная система в опытной группе изменилась от интоксикаций, несмотря на восстановительный период.

Ключевые слова: пестицид, условные рефлексы, инстенон, Асана, Лонтрим, табачная пыль, белые крысы, интоксикация.

Condition of conditioned reflexes at white rats after the regenerative period of influence by some classes of pesticides

Е.К. Makashev, A.A. Lukashev, M.O. Mustafin, G.Z. Azhihanova, G.K. Ashirbekov

Given clause is devoted to studying of conditioned reflexes at white rats, after the isolated and combined influences of pesticides Asani, Lontrim and a tobacco dust in the “remote” consequences.

Results of research have shown, that the nervous system in skilled group has changed from intoxications, despite of the regenerative period.

Key words: pesticide, conditioned reflexes, instenoni, Asani, Lontrim, a tobacco dust, white rats, an intoxication.

УДК 613.632 – 615.015.2

АҚ ТЫШҚАНДАРДЫҢ ШАРТТЫ РЕФЛЕКТЕРІНЕ ПЕСТИЦИДТЕРДІҢ ӘСЕРІ

М.О. Мустафина

ҚР ДМ Х. Жұматов атындағы гигиена және эпидемиология ғылыми орталығы

Мақалада ақ тышқандарға созылмалы уланудың бастапқы және соңғы кезеңінде инсектицид Асана мен гербицид Лонтримнің жеке және қосарланған түрде тигізген әсері көрсетілген. Сонымен қатар улану кезінде инстенонды енгізуге дейінгі және енгізгеннен кейінгі мезгілдердегі жануарлардың шартты рефлексдері анықталды.

Түйінді сөздер: пестицид, шартты рефлексдер, инстенон, Асана, Лонтрим, ақ тышқандар.

Республикамызда жылдан жылға маңызды болып тұрған қоғамдық мәселелердің бірі- адамдардың денсаулығы мен олардың жағдайларына аса көңіл бөлу.

Соңғы он жылдықта тәжірибелік медицинада нейротоксикологияны зерттеу маңыздылығы артуда. Қазіргі таңда тағам және шаруашылық өнімдерінде, ауа мен суда, емдік мақсатта қолданы-

лып жүрген фармакологиялық заттардағы әртүрлі ксенобиотиктер адамдарға, яғни, химиялық заттардың ұзақ уақыт әсер етуінен жоғары сезімтал болып келетін жүйке жүйесіне кері, жағымсыз ықпал етеді.

Соған байланысты, біздің зерттеу негізінің мақсаты болып, тәжірибелі түрде Асана және Лонтрим пестицидтерінің ақ тышқандардың шартты

рефлекстеріне тигізетін әсерін және оларды инстенонмен реттеу нәтижесін анықтау табылады.

Бұл мақсатта тегі жоқ тышқандар екі жыныстан да 9 данадан қолданылды. Тәжірибиелі жануарларға асқазан ішіне Асана мен Лонтрим пестицидтерін ЛД/50-н 1/20 бөлігін жекешеленген және қосарланған түрде енгізілді. Бақылау тобындағы жануарларға асқазан ішіне эквивалентті мөлшерде күнбағыс майы енгізілді.

Инсектицид Асананы қарынша ішіне енгізгеннен кейін тәжірибиелі тышқандарда уланудың 1-айының соңында оң нәтижелі шартты рефлекстердің азаюы байқалды. Инстенон ертіндісін енгізгеннен кейін де шартты рефлекстерді солай қала берді. Тек қана жарық сияқты тітіркендіргішке ғана шартты рефлекстерді бақылау топтағы жануарларға қарағанда артатыны байқалды.

Тәжірибиелік тышқандардың ішінде инстенонды енгізгенге дейін және енгізгеннен кейін де 1-айдың соңында шартты рефлекстердің қоңырауға ($P < 0.05$) жарыққа және зуммерге артатындары кездесті.

4ай уланудан кейін тәжірибиелік тышқандарда қоңырау мен зуммерге деген оң нәтижелі шартты рефлекстер саны азайып, $P (< 0.05)$ және 0.05-ке сәйкес болады, ал жарыққа сәл ғана азаяды. Осы тышқандарға инстенонды енгізгеннен кейін барлық тітіркендіргіштерге азаюы байқалды.

Тағамға деген шартты рефлекстер инстенонды енгізгенге дейін, инстенонды енгізгеннен кейінгіге қарағанда артқандығы, сонымен қатар ажырату дәлдіктері қоңырауға $P < 0.02$ жарыққа $P < 0.01$ -ге болып зуммерге сәл азайды.

1 кесте - Асанамен әсер еткеннен соң 1-айдан кейінгі ақ тышқандардағы оң нәтижелі шартты рефлекстер санының көрсеткіштері ($M \pm m$)

Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	Тітіркендіргіштің аты					
	Қоңырау		Свет		Зуммер	
	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)
Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	2,2±0,800	0,4±1,02	2,5±0,767	2,1±0,813	2,1±0,813	0,3±1,03
0,2 мкг/кг инстенон ертіндісін тамыр ішіне енгізгеннен кейін	3,8±0,933	3,4±0,660	3,7±0,623	3,9±0,600	3,7±0,623	2,8±0,730

Ескерту - $P < 0,05^*$; $< 0,02^{**}$; $< 0,01^{***}$.

2 кесте - Асанамен әсер еткеннен кейін 4айдың соңында ақ тышқандарда туындайтын оң нәтижелі шартты рефлекстер санының көрсеткіштері ($M \pm m$)

Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	Тітіркендіргіштің аты					
	Қоңырау		Свет		Зуммер	
	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)
Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	3,8±0,613	*	3,9±0,600	3,4±0,660	3,7±0,623	*
0,2 мкг/кг инстенон ертіндісін тамыр ішіне енгізгеннен кейін	5,4±0,423	4,6±0,520	6,4±0,307	6,3±0,317	4,3±0,553	3,5±0,647

Ескерту - $P < 0,05^*$; $< 0,02^{**}$; $< 0,01^{***}$.

Лонтриммен уланудың 1-айының соңында тәжірибиелік тышқандарға инстенонды енгізгеннен кейін де аталған тітіркендіргіштерге оң нәтижелі шартты рефлекстерді санының азаюы байқалды.

Осы тәжірибиелік жануарлардың тітіркендіргіштерге деген қатынасына келетін болсақ, инстенонды енгізгенге дейінгі және енгізгеннен кейінгі

туындаған оң нәтижелі шартты рефлекстердің соңғысынан кейін артатыны байқалды.

Лонтриммен созылмалы уланудың соңында тәжірибиелік тышқандарда қоңырау ($P < 0.05$) мен зуммерге ($P < 0.05$) оң шартты рефлекстердің азаюы, ал жарыққа аз ғана азаюы байқалды.

Зерттелетін көрсеткіштер-тітіркендіріп

жатқан уақытта тамақтану инстенон ерітіндісін енгізгеннен соң төмендеуі орын алды. Осы тәжірибиелік тышқандарға инстенонды енгізуге дейін және енгізгеннен кейінгі уақытта

тағам қабылдау қатынасы қоңыраудан кейін $P < 0.02$, жарықтан $-P < 0.01$ және зуммерден $-P < 0.02$ дәлдік ерекшеліктерінде жоғарылайтыны анықталды.

3 кесте - Лонтриммен әсер еткеннен 1 айдан соң ақ тышқандарда оң шартты рефлексдер санының көрсеткіштері ($M \pm m$).

Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	Тітіркендіргіштің аты					
	Қоңырау		Свет		Зуммер	
	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)
Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	2,2±0,800	0,2±1,04	2,5±0,767	2,2±0,800	2,1±0,813	0,5±1,00
0,2 мкг/кг инсте-нон ертіндісін тамыр ішіне енгізгеннен кейін	3,8±0,933	3,1±0,697	3,7±0,623	3,1±0,697	3,7±0,623	2,1±0,813

Ескерту - $P < 0,05^*$; $< 0,02^{**}$; $< 0,01^{***}$.

4 кесте - Лонтриммен әсер етудің 4-айының соңында туындайтын оң шартты рефлексдер санының көрсеткіштері ($M \pm m$).

Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	Тітіркендіргіштің аты					
	Қоңырау		Свет		Зуммер	
	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжербие (n=9)
Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	3,8± 0,613	*	3,9±0,600	3,7±0,623	3,7±0,623	*
0,2 мкг/кг инсте-нон ертіндісін тамыр ішіне енгізгеннен кейін	5,4±0,423	4,2±0,567	6,4±0,307	6,9±0,247	4,3±0,553	4,1±0,577

Ескерту - $P < 0,05^*$; $< 0,02^{**}$; $< 0,01^{***}$.

Асана мен Лонтрим әсерінен уланудың 1-айының соңында тәжірибиелік тышқандарда оң шартты рефлексдер саны азайғандығы байқалды. Сол тышқандарға инстенон ерітіндісін еншізгеннен кейін суреттеме солай қала берді.

Тәжірибиелік тышқандарда оң шартты рефлексдердің қатынасы инстенонды енгізгеннен кейін жоғарылауға бейім болды.

4-ай уланудың соңында тәжірибиелік тышқандарда оң шартты рефлексдер бақылау жануарларымен салыстырғанда қоңыраудан ($P < 0.02$), жарықтан ($P < 0.02$) және зуммерден ($P < 0.05$) кейін төмендеуі анықталды.

Сол тышқандарда индузияға дейінгі және одан кейінгі мезгілдерде шартты рефлексдердің қатынасының жоғарылағандығы, әсіресе қоңыраудан кейін ($P < 0.05$) байқалды.

Асана мен Лонтримнің қосарланған әсерінен кейін қалпына келу кезеңінен соң тәжірибиелік жануарларда шартты рефлексдердің барлық

тітіркендіргіштерге төмендеуі, яғни, $P < 0.02$; 0.02 және $0,02$ байқалды.

Инстенон ерітіндісінен индузия жүргізген соң тышқандардағы оң шартты рефлексдер келесі ерекшелену дәлдігімен төмендеді, яғни, қоңырау мен жарыққа $P < 0.05$ және зуммерге $P < 0.02$.

Осы жануарларда шартты рефлексдер инстенон инфузиясына дейін және кейін аз ғана жоғарылаған.

Сонымен, Асанамен 1 ай әсер еткеннен кейін тәжірибиелі жануарлардың тәбеті қоңырау тітіркендіргішінен кейін және инстенонды енгізгеннен кейін де жоғарылаған, ал, шартты рефлексдер бақылау тобындағы тышқандардыкімен бірдей болған. Лонтриммен уланудан және де қосарланған әсерден ерекшеліктер болған жоқ.

Асанамен уланудың 4-айынан кейін жануарлардың тәбеті жарық пен қоңырауға инстенонды енгізгеннен кейін жоғарылаған, зуммерге төмендеген ($P < 0.05$)

5 кесте - Асана және Лонтримнің әсерінен 1-айдан соң ақ тышқанда туындайтын оң шартты рефлексдер санының көрсеткіштері (M±m).

Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	Тітіркендіргіштің аты					
	Қоңырау		Свет		Зуммер	
	Бақылау (n=9)	Тәжірибе (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжірибе (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжірибе (n=9)
Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	2,2±0,800	0,5±1,00	2,5±0,767	2,2±0,800	2,1±0,813	0,4±1,02
0,2 мкг/кг инсте-нон ертіндісін тамыр ішіне енгізгеннен кейін	3,8±0,933	2,1±0,813	3,7±0,785	3,2±0,683	3,7±0,623	2,2±0,800

Ескерту - P<0,05*; <0,02**; <0,01***.

6 кесте - Асана және Лонтримнің әсерінен кейін 4-айдың соңында ақ тышқандардағы оң шартты рефлексдер санының көрсеткіштері (M±m)

Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	Тітіркендіргіштің аты					
	Қоңырау		Свет		Зуммер	
	Бақылау (n=9)	Тәжірибе (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжірибе (n=9)	Бақылау (n=9)	Тәжірибе (n=9)
Шартсыз тағам тітіркендіргіштеріне реакциясы	3,8±0,613	*	3,9±0,600	1,6±0,872	3,7±0,623	*
0,2 мкг/кг инсте-нон ертіндісін тамыр ішіне енгізгеннен кейін	5,4±0,423	**	6,4±0,307	**	4,3±0,553	*

Ескерту - P<0,05*; <0,02**; <0,01***.

Лонтриммен әсер еткеннен кейінгі 4-айда жоғарыдағыдай үрдіс, яғни, шартты рефлексдер төмендеп, ал, сыртқы тітіркендіргіштерге инстенон ерітіндісін енгізгеннен соң тәбеттің жоғарылауы байқалған.

Асана мен Лонтримнің қосарланған әсерінен созылмалы уланудың соңында қоңырау мен (P<0.05) зуммерге (P<0.05) шартты рефлексдер саны төмендеген, тәжірибиелі тышқандарға инстенон ерітіндісін енгізгеннен соң шартты рефлексдер қоңыраудан (P<0.02) жарықтан (P<0.02) және зуммерден (P<0.05) төмен болып қала берген, бірақ, жарықтан тәжірибиелі жануарлардың тәбеті

жоғарылайтыны анықталды.

Созылмалы қосарланған әсерден тәжірибиелі жануарлар өздерін әлсіз сезініп, бұрыш-бұрышқа тығылып тұрған. Бірақ, инстенон ерітіндісін енгізгеннен кейін олар тіпті «тітіркендіргіштерге» де аз шошынатын болды.

Жоғарыда айтылғандардан келесідей тұжырым жасауға болады.

Бірақ тәбет жоғарылаған. Қосарланған әсерден кейін тәжірибиелік жануарларға инстенон ерітіндісі тіпті әсер етпеген, бұл жүйке жүйесіндегі қайтымсыз өзгерістердің туындауын мәлімдейді.

Влияние пестицидов на условные рефлексы белых крыс

М.О. Мустафина

В статье показано действие отдельно и в комбинации инсектицид Асана и гербицид Лонтрим на белых крыс в начале и в конце хронических интоксикаций. Также было изучено условные рефлексы у животных при интоксикаций до и во время введения инстенона

Ключевые слова: пестицид, условные рефлексы, инстенон, Асана, Лонтрим, белые крысы.

Influence of pesticides on conditioned reflexes of white rats

M.O. Mustafina

In clause action separately and in a combination инсектицид Asani and herbicide Lontrim on white rats in the beginning is shown and at the end of chronic intoxications. Also it has been investigated conditioned reflexes at animals at intoxications up to and during introduction instenoni.

Key words: pesticide, conditioned reflexes, instenoni, Asani, Lontrim, white rats.

УДК 613.632 – 615.015.25

АҚ ТЫШҚАНДАРДЫҢ ШАРТТЫ РЕФЛЕКСТЕРІНЕ ИНСЕКТИЦИД АСАНАНЫҢ, ГЕРБИЦИД ЛОНТРИМАНЫҢ ЖӘНЕ ТЕМЕКІ ШАҢЫНЫҢ ҚОСАРЛАНҒАН ӘСЕРІ

М.О. Мустафина

ҚР ДМ Х. Жұматов атындағы гигиена және эпидемиология ғылым орталығы, Алматы қаласы

Мақалада Асана, Лонтрима пестицидтерің қоспалары мен темекі шаңының ақ тышқандардың шартты рефлекстеріне әсері және оларға инстенон ерітіндісін енгізгенге дейін және кейін шартты рефлексер жағдайы көрсетілген.

Түйінді сөздер: пестицид, шартты рефлексер, инстенон, Асана, Лонтрим, темекі шаңы.

Ми қызметтерінің ассоциативтік бұзылыстарын зерттеуге нейротоксикология саласы ерекше көңіл бөледі, себебі, олар ешқандай органоспецификалық тестілермен анықталмайды. Бас миы құрлымдарның функциональді өзара байланысу қызметі бұзылғандықтан, ағзаның өз қызметінің пластикалық қайта құрылу қабілеті төмендеп, индивиттің бейімделу мүмкіншілігінің диапозны азаяды. Улы заттардың әсеренен түзілу заңдылығы мен уақытша байланыстардың бұзылуын жануарларға зерттеу жасау арқылы олардың нейроқызметтерін анықтау – адамның оқумен есте сақтау жоғарғы психикалық қызмет жағдайын зерттеу үшін жақсы модель болып табылады. Жануарлардың үйренуді және есте сақтау қабілетін бағалайтын тесттер – интегральды болып есептеледі, себебі олар ағзаның сенсорлық, моторлық және мотивациялық жүйелерінің жағдайы туралы мәлімдейді.

Біздің зерттеуіміздің мақсаты – ақ тышқандарға Асана, Лонтрим пестицидтері және темекі шаңымен әсер етіп, шетінінстенонмен реттеу жүргізгеннен соң шарттырефлекстерінің жағдайын анықтау.

Бұл мақсатта ақ түсті, тегі жоқ, екі жыныстан да 9 данадан тышқандар зерттелді. Тышқандарға асқазан ішіне Асана ЛД₅₀ң 1/20 бөлігі, Лонтрим және 3 мг/кг мөлшерде темекі шаңы мен күнбағыс майы оқшауланған және қосарланған түрде енгізіледі. Бақылау тобындағы мөлшерде енгізіледі.

Асана, Лонтрим және темекі шаңымен тәжірбиелі тышқандарға әсер еткеннен 1 айдан соң шартты рефлексердің қоңырау мен зуммерге төмендегенін, жарықтан сәл артқаны байқалады.

Инстенон инфузиясынан кейін тәжірбие тышқаның шартты рефлексерді тек қана зуммерге төмендегендігін ($P < 0,05$) көрсетті.

1 айдың соңында оң шартты рефлексердің саны инстенон инфузиясынан кейін артты.

Жоғарыда аталған қоспалармен уланудың 4 айынан соң тәжірбие тышқандарының шартты рефлексерінің барлық тітіркендіргіштеріне $P < 0,05$ ерекшелік дәлдікпен төмендеуі.

Инстенон ертіндісін енгізгеннен кейін шартты рефлексерді қоңыраумен жарыққа $P < 0,01$ және 0,01 ал, зуммерге – $P < 0,05$ ерекшелік дәлдікпен төмендеген.

Шартты рефлексердің инфузияға дейінгі және кейінгі қатынасында зерттеуге алынған көрсеткіштердің аздап ұлғайғандығы байқалады.

Сонымен, ақ тышқандарға Асана, Лонтрим және темекі шаңымен әсер еткенненнен 1 айдан соң тышқандар аз қорқып, тәжірбилі алаңда орналасқан әртүрлі заттраға қызығушылық көрсетті. Тіпті қоңырау тітіркендіргішінен де жануарлардың басым бөлігі грумингпен айналысып жатты.

Инстенон ертіндісін енгізгеннен соң тәжірбиелі тышқандар белсенді болдып керінеді, әсіресе тамақтандыру барысында. Қоңырау кезінде белсенді түрде жабық кеңістіктен шығатын орын іздестіруде болды.

Уланудың 4 айының соңында тіжірбие тышқандар өздерін тынышсыз сезініп, барлық “тітіркендіргіштерге” шошынатын болды. Инстенон “ертіндісін енгізгеннен кейін олар тітіркендіргіштерді” және анықтауларын ұмытпады