

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ТА КЛІНІЧНА ФАРМАКОЛОГІЯ

Рекомендована д.м.н., професором С.М.Дроговоз

УДК 615: 582.772.3:636.087.21

ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОЇ ЕМБРІОТОКСИЧНОЇ ДІЇ НОВОГО АНАБОЛІЧНОГО ПРЕПАРАТУ ЕКСТРАКТУ ПИРІЮ

Л.В.Яковлева, Н.А.Цубанова, С.М.Марчишин

Національний фармацевтичний університет
Тернопільська державна медична академія ім. І.Я.Горбачевського

Створення нових безпечних препаратів рослинного походження, зокрема анаболічної дії, є одним із важливих завдань сучасної фармації та медицини. Це обумовлено низькою токсичністю та практично повною відсутністю побічних ефектів у анаболічних засобів рослинного походження на відміну від стероїдних анаболічних препаратів. На базі ЦНДЛ НФаУ проведені доклінічні дослідження нового негормонального засобу анаболічної дії, одержаного з коренів та кореневищ пирію повзучого. Метою даної роботи стало вивчення можливого ембріотоксичного ефекту екстракту з коренів та кореневищ пирію. У статті представлені результати вивчення ембріолетальної, ембріотоксичної і тератогенної дії екстракту пирію. Встановлено, що екстракт пирію в умовно терапевтичній дозі 100 мг/кг не проявляє токсичного впливу на вивчувані показники, тобто не проявляє ембріолетальної, ембріотоксичної і тератогенної дії.

Анаболічні препарати — це група дуже різноманітних за структурою та за походженням засобів, які здатні посилювати процеси синтезу білка в організмі. Слово “анаболічний” походить від слова “анаболізм”, що значить “синтез”.

На сьогодні існує два шляхи корекції порушень анаболічних процесів у організмі: замісна фармакотерапія (переливання крові, пероральне та парентеральне введення білкових гідролізатів) та патогенетична терапія, що полягає у медикаментозній стимуляції білково-синтетичних процесів за допомогою стероїдних і нестероїдних анаболічних засобів [1, 5, 7, 10].

Зі стероїдних анаболічних засобів на цей час застосовують такі препарати як “Феноболін”, “Силаболін”, “Ретаболіл”, “Метандростенолон”, “Метиландростендіол” тощо [5, 9]. При високій фармакологічній активності вищезазначених препаратів слід відзначити у них наявність побічних

ефектів: прискорення скостеніння кістяка, антигонотропні ефекти, важкі порушення водно-сольового обміну, алергічні реакції у вигляді шкірного висипу та інше [11, 12, 13, 14].

Із нестероїдних анаболічних засобів у медицині використовують: калію оротат, апілак, інозин, рибоксин, метилурацил, холіну хлорид, пентоксил, карнітину хлорид тощо [1, 5].

Сучасні анаболічні засоби або мають слабку анаболічну активність, або виявляють низку серйозних побічних ефектів [5, 11, 14]. У зв'язку з вищевикладеним актуальним напрямком сучасної фармації є створення нового анаболічного препарату з високою фармакологічною активністю та низькою токсичністю. Особливу увагу з цієї позиції привертають анаболічні препарати з рослинної сировини. Рослинні препарати проявляють, незважаючи на невисоку анаболічну дію, здатність підвищувати працездатність, перевершувати більшість синтетичних препаратів за показниками фармакологічної дії; крім того, рослинні анаболічні засоби практично не проявляють токсичність, добре переносяться, мають незначну кількість протипоказань. Їх можна застосовувати як самостійно, так і з іншими анаболічними засобами з метою взаємопотенціювання їх дії [1, 7, 9].

Найважливішою особливістю дії рослинних анаболічних засобів є їх здатність підвищувати активність власних анаболічних систем організму за рахунок потенціювання дії інсуліну, соматотропного та гонадотропного гормонів. Цей ефект досягається за рахунок підвищення активності синтезу цАМФ, цГМФ та інших медіаторів, які посилюють чутливість клітин до власних гормонів організму; цАМФ, наприклад, підвищує чутливість клітин-мішеней до дії ендogenous соматотропіну та інсуліну [5].

Усі рослинні анаболічні засоби умовно підрозділяють на дві великі групи: рослинні анаболічні адаптогени і рослинні анаболічні препара-

Таблиця 1

Показники, що характеризують ембріолетальну дію екстракту пирію

Показник	Групи тварин, які отримували екстракт пирію у різні строки вагітності			Інтактний контроль
	1-6 день	6-16 день	16-19 день	
Кількість вагітних самок	18	20	19	18
Кількість на одну самку жовтих тіл	8,89±0,40	9,60±0,60	11,26±0,67	11,33±0,48
Кількість місць імплантації	8,06±0,42	9,20±0,60	9,32±0,41	9,89±0,46
Кількість місць резорбції	0,50±0,13	0,35±0,17	0,11±0,07	0,33±0,14
Плодів живих	7,56±0,47	8,90±0,63	9,21±0,43	9,56±0,52
Маса плода, г	2,33±0,09	2,48±0,07	2,31±0,09	2,38±0,05
Маса плаценти, г	0,64±0,02	0,71±0,03	0,67±0,03	0,73±0,05
Плодово-плацентарний індекс	0,28±0,01	0,28±0,01	0,29±0,01	0,32±0,03
Краніокаудальний розмір, см	3,05±0,06	3,06±0,05	2,92±0,05	2,81±0,15
Передімплантаційна летальність, %	8,01±2,18	4,46±1,35	13,54±3,94	12,44±2,42
Постімплантаційна летальність, %	6,25±2,92	4,00±1,77	1,32±0,90	3,97±1,67
Загальна ембріональна летальність (ЗЕЛ), %	13,33±0,87	8,10±2,40	14,86±3,91	16,67±3,57

ти з гіпоглікемічною дією [1, 3, 7]. Рослинні анаболічні адаптогени окрім анаболічної дії підвищують резистентність організму до будь-яких несприятливих факторів (фізичного навантаження, гіпоксії, токсинів, радіоактивного та електромагнітного випромінювання і т.п.)

Перевагами рослинних анаболіків над синтетичними препаратами крім менш виражених токсичних проявів та побічних реакцій є близькість хімічної структури біологічно активних речовин, які входять до складу рослинних засобів і клітин організму людини, та їх здатність легко вступати в метаболічні процеси [3, 4, 7].

Таким чином, створення нових безпечних препаратів рослинного походження, зокрема анаболічної дії, є одним із важливих завдань фармації та медицини.

На базі ЦНДЛ НФаУ проведені доклінічні дослідження негормонального засобу анаболічної дії, одержаного з пирію повзучого.

Метою роботи стало вивчення можливого ембріотоксичного ефекту екстракту пирію.

Матеріали та методи

Об'єктом досліджень став екстракт коренів та кореневищ пирію повзучого (*Agropyron repens L.*), який представляє собою водний екстракт, упарений до густого та стандартизованого за вмістом екстрактивних речовин, прийнятих за діючі.

Згідно з вимогами ДФЦ МОЗ України до нових препаратів проведено вивчення можливої ембріотоксичної дії екстракту пирію. Досліди з вивчення ембріотоксичної дії екстракту пирію у дозі 100 мг/кг проводили на безпородних білих щурах самках масою 160-220 г згідно з методичними вказівками [2].

При виборі тварин для дослідів проводили дослідження естрального циклу. Перший день вагітності встановлювали за наявністю сперматозоїдів у вагінальних мазках. Екстракт пирію вводили внутрішньошлунково у дозі 100 мг/кг. Вагітні самки були розподілені на 4 групи по 18-20 тварин у групі. Тварини I дослідної групи отримували препарат у 1-6 день вагітності, II дослідної групи — у 6-16 день, а III дослідної групи — у 16-19 день вагітності. Самки щурів IV групи служили інтактним контролем.

З дослідів вагітних самок виводили на 20-й день вагітності шляхом дислокації хребців шийного відділу хребта. При розтині реєстрували кількість жовтих тіл у яєчниках, кількість живих і мертвих ембріонів, визначали перед- і постімплантаційну загибель плодів, проводили макроскопічний огляд ембріонів для виявлення зовнішніх аномалій. Плоди зважували, вимірювали краніо-каудальний розмір (після фіксації). Крім того, для визначення тератогенної дії 1/2 частину (314) плодів кожної з груп фіксували у суміші Буена для дослідження внутрішніх органів, другу частину (335) — в 95° етанолі для дослідження стану кістяка. Всього оглянуто 649 ембріонів.

Стан внутрішніх органів оцінювали на серії розрізів голови і тулуба, які робили безпечним лезом за методом Вільсона в модифікації Дибана А.П. [2]. Для оцінки кістяка готували тотальні препарати, які фарбували червоним алізарином.

Класифікацію змін у закладках кісток, які спостерігали у пофарбованих препаратах, проводили з використанням літератури [2].

Таблиця 2

Результати морфоанатомічного дослідження внутрішніх органів ембріонів щурів, які отримували у різні строки вагітності екстракт пирію

Ознаки, %	Групи тварин, які отримували екстракт пирію у різні строки вагітності			Інтактний контроль	Узагальнений контроль
	1-6 день	6-16 день	16-19 день		
Кількість оглянутих ембріонів	66	79	87	82	782
Гематоми підшкірні	2,77 (0-50)	0,87 (0-16,66)	0	1,38 (0- 25)	8,98 (0-20)
Набряк підшкірної клітковини	0	2,63 (0-50)	1,66 (0-33,33)	0	2,02 (0-20)
Збільшення розмірів сечового міхура	3,77 (0-50)	2,06 (0-25)	1,00 (0-20)	2,77 (0- 50)	2,69 (0-7)
Крововиливи у внутрішні органи	2,03 (0-20)	0	3,91 (0-33,33)	0	0,74 (0-5)
Самці	23	26	54	38	388
Самиці	43	53	33	44	394

Морфологічне (анатомічне) дослідження ембріонального матеріалу проводили під стереоскопічним мікроскопом МБС-13. Усі отримані цифрові дані обробляли статистично, використовуючи коефіцієнт Стюдента та непараметричний критерій Вілкоксона-Мана-Уїтні [6]. При статистичній обробці результатів за одиницю спостереження приймали приплід. Вірогідність різниці між виборками оцінювали за 95% рівнем достовірності. Порівняння стану внутрішніх органів та кісткової системи дослідних плодів проводили також за даними історичного контролю, що складався в лабораторії в результаті багаторічних досліджень плодів інтактних нелінійних щурів при стабільних умовах їх утримання.

Для оцінки виразності ембріотоксичної дії екстракту пирію при дослідженні внутрішніх органів і кістяка плодів проводили порівняння результатів, отриманих у групі тварин, які отримували препарат з інтактним контролем.

Результати та їх обговорення

Проведений зовнішній огляд плодів самок, які отримували екстракт пирію у різні строки вагітності, показав, що у всіх ембріонів контрольної та дослідних груп були відсутні вади лицевого та мозкового черепа.

Сам череп мав овально-подовжену форму. Вушна раковина та повіки очей були закриті. Передня черевна стінка зарощена, без ознак пупкової грижі. Хвіст звичайної довжини, відхідник спостерігався у всіх плодів. Кінцівки мали добре розвинуте плече, передпліччя, кість, стегно, гомілку та стопу. Положення, форма кінцівок, кількість пальців і їх розмір були звичайні. На шкірі були відсутні плями порушеної пігментації.

Отримані результати наведені в табл. 1 і свідчать про відсутність ембріолетальної дії екстракту пирію.

Стан внутрішніх органів плодів усіх груп вивчали на дев'яти паралельно послідовних розрізах, які робили лезом рукою за методом Вільсона в модифікації Дибана А.П. [2].

Результати морфоанатомічного дослідження стану внутрішніх органів ембріонів щурів, які в період вагітності отримували екстракт пирію у дозі 100 мг/кг, а також співвідношення статей ембріонів наведені у табл. 2.

На першому розрізі, який проводили безпосередньо за вібрисами перпендикулярно до нижньої щелепи, вивчали стан переднього відділу твердого піднебіння, нижньої щелепи, носової перегородки, хоан. У всіх переглянутих ембріонів нижня і верхня щелепа були без патології, язик вільно містився у роті. Тверде піднебіння без ознак розщеплення, носова перегородка не скривлена.

Другий розріз проводили через середину очних яблук і на ньому оглядали стан нюхових цибулин головного мозку, очних яблук і орбіт. Нюхові цибулини розташовані в лобовій частині головного мозку, великі, на розрізі мають довгасту овальну форму. Очні орбіти та яблука парні, розташовані на одному рівні, без патології.

Третій розріз проводили через поперечний діаметр головного мозку (перед вухами), четвертий розріз — паралельно третьому, але за вухами. На цих розрізах розглядали стан головного мозку. У всіх ембріонів відділи головного мозку розвинуті пропорційно. На розрізах простежуються півкулі, таламус (проміжний мозок), мозочок, бічні, третій і четвертий шлуночки головного мозку. Бічні шлуночки головного мозку мають вигляд вузької щілини. У поодиноких плодів спостерігали збільшення порожнини бічних шлуночків. Третій шлуночок на розрізі невеликий, краплевидної форми. Четвертий шлуночок сплющений, шароподібної форми. Субдуральний простір у всіх оглянутих

Таблиця 3

Показники осифікацій кістяка плодів щурів, які у різні строки вагітності отримували екстракт пирію у дозі 100 мг/кг

Ознаки, %	I група (1-6 днів)	II група (6-16 днів)	III група (16-19 днів)	Інтактний контроль	Узагальнений контроль
Кількість оглянутих ембріонів	71	92	93	79	1400
Зниження кількості кісткових закладок у п'ясті	21,01 (0-100)	14,99 (0-100)	21,57 (0-100)	21,27 (0-100)	18,04 (0-50)
Зниження кількості кісткових закладок у плеснах	21,01 (0-100)	12,41(0-100)	20,52 (0-100)	19,80 (0-75)	9,08 (0-25)
Відсутність осифікацій у під'язиковій кістці	25,27(0-100)	19,51(0-100)	23,33 (0-100)	24,90 (0-75)	16,78 (0-54)
Відсутність осифікацій у лобкової кістці	45,74(0-50)	24,30(0-100)	42,85 (0-100)	31,95 (0-100)	38,52 (0-60)
Затримка осифікацій у лобкової кістці	3,24 (0-33,33)	7,38 (0-66,66)	7,89 (0-75)	6,66 (0-40)	3,32 (0-10)
Затримка осифікацій у потиличній кістці	23,42 (0-80)	5,08 (0-40)	8,07 (0-50)	16,07 (0-100)	8,95 (0-40)
Відсутність осифікацій у потиличній кістці	8,51 (0-100)	10,25 (0-100)	16,31 (0- 75)	8,62 (0-50)	5,95 (0-20)
Затримка осифікацій у міжтім'яній кістці	23,79 (0-100)	8,58 (0-75)	11,49 (0-83,33)	16,00 (0-100)	8,95 (0-40)
Відсутність осифікацій у міжтім'яній кістці	5,55 (0-100)	9,00 (0-100)	10,52 (0-75)	8,62 (0-50)	0,09 (0-15)
Затримка осифікацій у тім'яній кістці	23,98 (0-100)	19,41(0-100)	21,14(0-83,33)	21,17 (0-100)	4,06 (0-15)
Затримка осифікацій в сідничній кістці	6,29 (0-60)	2,00 (0-40)	0	5,39 (0-66,66)	2,24 (0-5)
Відсутність осифікацій в сідничній кістці	12,24 (0-100)	8,08 (0-100)	13,68 (0-100)	10,20 (0-100)	6,65 (0-20)
Кількість центрів осифікації у грудині	2,29±0,26	3,03±0,18	2,66±0,22	3,07±0,34	2,49±0,22
Кількість центрів осифікації у поперековому відділі	17,94±0,66	17,89± 0,10	16,84±0,56	17,87±0,12	17,88±0,06
Кількість центрів осифікації у крижовому відділі	9,42±0,80	10,61±0,73	9,28±0,68	10,79±0,52	9,61±0,36
14 рудиментне ребро	5,46 (0-40)	0	1,05 (0-20)	2,64 (0-25)	3,08 (0-20)
Збільшення розмірів тім'ячка	24,90 (0-100)	15,41 (0-100)	14,56 (0-83,33)	16,27 (0-100)	4,64 (0-30)

плодів у межах норми. У поодиноких плодів інтактної контрольної групи та дослідних груп спостерігали поодинокі підшкірні крововиливи та посилене наповнення кровоносних судин головного мозку та шиї кров'ю.

П'ятий розріз проводили через гортань, стравохід, спинний мозок, великі кровоносні судини і слинні залози. Усі вищевказані утворення звичайної топографії без видимої патології. Підпаутичний простір у нормі, діаметр кровоносних судин приблизно однаковий у всіх ембріонів різних груп.

Шостий розріз проводили над верхніми кінцівками. На ньому просліджували стан стравоходу, трахеї, кровоносних судин, спинного мозку. На цьому рівні розрізу видимої патології не виявлено. Стравохід по всій довжині вільний без ознак

стенозу. Кільця трахеї добре розвинуті, звичайної топографії.

Сьомий розріз проводили під верхніми кінцівками. На розрізі чітко видно органи грудної порожнини: чотирикамерне серце з правим і лівим шлуночками та правим і лівим вушками, права легеня, що складається з чотирьох часток, і однодольна ліва легеня. Сама тканина легень має добре виражену чарункову структуру, розвинуті бронхи. У порожнині перикарду у частини ембріонів як у експериментальній, так і у контрольній групі визначали наявність крові. На цьому розрізі переглядали також стан стравоходу і спинного мозку. Всі органи були звичайної топографії і розмірів.

Восьмий розріз проводили через печінку, яка складалася із шести часток, була звичайної кон-

систенції і кольору. Після огляду печінки її видаляли і оглядали діафрагму. Діафрагмальна перегородка мала трохи увігнуту форму, цілість її не порушена. У незначній кількості плодів I та III дослідних груп виявлені крововиливи у тканину печінки, черевини, плевральної порожнини, підшкірної жирової клітковини.

Дев'ятий розріз у частини ембріонів проводили нижче пупочного кільця, у частини розріз робили уздовж черевної порожнини і малого таза. Як на поперечних, так і на поздовжніх розрізах органи черевної порожнини були звичайної топографії без видимої патології. Шлунок великий, на розрізі ніжноскладчастий. Підшлункова залоза компактна, у ній добре помітні (поздовжній розріз) голова, тіло і хвіст. Селезінка звичайна, помірна за розміром. Видаливши переглянуті органи, оглядали сечостатеву систему. Нирки парні, розташовані дещо асиметрично. На розрізі ниркова миска без ознак гідронефрозу. Наднирники парні, бобовидні, досить великі. Сечоводи прямі протягом всієї довжини. Сечовий міхур малий, однак у невеликій частки плодів дослідних груп та інтактної контрольної групи спостерігали збільшення розмірів сечового міхура. Пряма кишка була без видимої патології.

У самців були чітко видні розвинуті парні тестикули з придатками, у самок — дворога матка і яєчники (розташовані за нирками).

Таким чином, результати морфоанатомічного дослідження внутрішніх органів ембріонів шурів, які у різні періоди вагітності отримували екстракт пирію, показали відсутність у 20-ти денних плодів специфічних аномалій.

При дослідженні кісткової системи ембріонів визначали характер осифікацій черепа, кістяка, кінцівок, просторове розташування і форму кісток, кількість закладок у метакарпальних і метатарзальних кістках, кількість осифікацій у грудині, тазовому поясі, хребетному стовпі.

Дані морфоаналітичного дослідження кісткової системи ембріонів наведені у табл. 3.

Дослідження закладок лицевого черепа плодів не виявило аномалій розвитку. У всіх ембріонів були добре розвинуті нижня та верхня щелепи, носові перегородки та очні орбіти. Кісткові закладки в лобовій, акулівій, гратчастій кістках ембріонів добре помітні. Забарвлення кісткової тканини яскраве. Аналіз результатів дослідження кісток черепа показав затримку осифікації в потиличній, тім'яній і міжтім'яній кістках у ембріонів дослідних груп, яка не перевищувала показники інтактної контрольної групи. У багатьох плодів розмір тім'ячок дещо збільшений. У ембріонів дослідних груп спостерігали зменшення кісткових закладок у під'язиковій кістці, але ці

показники не перевищували інтактну контрольну групу.

При дослідженні хребетного стовпа ембріонів не виявлено вірогідних порушень осифікації у плодів дослідних груп порівняно з контрольною інтактною групою. Довжина лівих і правих стрічок грудини приблизно однакова. Число пар ребер — 13. Однак у незначній кількості плодів усіх дослідних і інтактної контрольної групи виявлено 14 рудиментне ребро у вигляді крапки чи невеликої лінії з одного або з обох боків хребта. У шийному відділі осифіковані лише дуги хребців. У грудному, поперековому та крижовому відділах закладки осифікації знайдені як у дугах, так і в тілах хребців.

У тазовому поясі ядра осифікації відзначені в трьох окремих кістках: клубовій, сідничній і лобковій. У ембріонів усіх груп вони відокремлені одна від одної. Найбільш осифікована клубова кістка. У двох інших тазових кістках процес осифікації відбувається повільніше. Результати дослідження показали, що у ембріонів як дослідних, так і контрольної інтактної групи найменше осифікована лобкова кістка. Відсутність осифікації у сідничній кістці у незначній кількості спостерігали у плодів усіх дослідних і контрольної інтактної групи.

Дослідження кісток верхніх і нижніх кінцівок ембріонів не виявило аномалій у їхньому розвитку (табл. 3). Плечовий пояс осифікований чітко. У ключиці осифіковано лише тіло. Кістки плеча, передпліччя, стегна і гомілки мали виражений характер осифікації діафізів і епіфізів. Ядра осифікації знайдені у 2-4-ій п'ястковій та плесневій кістках. Як видно з таблиці 3, у ембріонів усіх дослідних і контрольної групи зареєстровано відсутність осифікації однієї з метатарзальних і метакарпальних кісткових закладок, вірогідних відмінностей між дослідом і контролем не виявлено. Співставлення отриманих результатів із показниками узагальненого контролю показало, що вони не перевищують максимальний рівень спонтанної патології, що дозволяє не брати до уваги виявлені зміни та визначити їх як ті, що не виходять за межі фізіологічної норми.

ВИСНОВКИ

Таким чином, аналіз результатів мікроанатомічних досліджень плодів шурів, які у різні періоди вагітності отримували екстракт пирію у дозі 100 мг/кг, дозволяє зробити такі висновки: використання екстракту пирію у різні періоди вагітності не викликає у ембріонів шурів зовнішньо помітних анатомічних змін лицевого та мозкового черепа, кінцівок, шкірного покриву, специфічних аномалій внутрішніх органів та скелету, які можна було б вважати проявом тератогенної дії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Буланов Ю.Б. Анаболические средства. — М.: Медицина, 1993. — 420 с.
2. Доклінічні дослідження лікарських засобів: Метод. рекомендації. / За ред. О.В. Стефанова. — К.: Авіценна, 2001. — С. 82-83, 115-138.
3. Лекарственные средства: Справ. / Под ред. М.А. Ключева. — М.: Лада, 2005. — 768 с.
4. Носов А.М. Лекарственные растения. — М.: Эксмо, 2005. — 350 с.
5. Остапенко Л.А., Клецов М.В. Анаболические средства. — М.: Спорт сервис, 2002. — 360 с.
6. Стентон Г. Медико-биологическая статистика. — М.: Практика, 1999. — 459 с.
7. Энциклопедия лекарств. 12-й вып. / Гл. ред. Г.Л. Вышковский. — М.: РЛС — 2005. — 1400 с.
8. Bravo L. // *Nutr. Rev.* — 1998. — №56. — P. 317-333.
9. Breynat J. // *Muscle and Fitness.* — 1990. — May. — P. 45-49.
10. Phillips B. // *Anabolic Reference Update.* — 1989. — Sep. — P. 19-23.
11. Phillips B. // *Anabolic Reference Update.* — 1990. — Jan.-Feb. — P. 78-84.
12. Phillips B. // *Anabolic Reference Update.* — 1989. — July. — P. 34-38.
13. Strukmann J.R., Nicolaidis A.N. // *Angiology.* — 1994. — №45 (6). — P. 419-428.
14. Tanny A. // *Muscle and Fitness.* — 1990. — Nov. — P. 4-9.

УДК 615:582.772.3:636.087.21

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО ЭМБРИОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ НОВОГО АНАБОЛИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ЭКСТРАКТА ПЫРЕЯ

Л.В.Яковлева, Н.А.Цубанова, С.М.Марчишин

Создание новых безопасных препаратов растительного происхождения, а именно анаболического действия, является одной из важнейших задач современной фармации и медицины. Это обусловлено низкой токсичностью и практически полным отсутствием побочных эффектов у анаболических средств растительного происхождения в отличие от стероидных анаболических препаратов. На базе ЦНИЛ НФаУ проведены доклинические исследования нового негормонального средства анаболического действия, полученного из корней и корневищ пырея ползучего. Целью данной работы явилось изучение возможного эмбриотоксического эффекта экстракта из корней и корневищ пырея ползучего. В статье представлены результаты изучения эмбриолетального, эмбриотоксического и тератогенного действия экстракта пырея. Установлено, что экстракт пырея в условно терапевтической дозе 100 мг/кг не проявляет токсического влияния на изучаемые показатели, т. е. не проявляет эмбриолетального, эмбриотоксического и тератогенного действия.

UDC 615.558.772.3:636.087.21

THE STUDY OF A POSSIBLE EMBRIOTOXIC ACTION OF A NEW ANABOLIC DRUG FROM AGROPYRUM REPENS EXTRACT

L.V.Yakovleva, N.A.Tsubanova, S.M.Marchishin

Creation of new safe drugs of plant origin, namely with anabolic action, is one of the most important tasks of modern pharmacy and medicine. It is stipulated by low toxicity and practically complete absence of side effects in anabolic drugs of plant origin unlike the steroid anabolic drugs. The pre-clinical trials of a new non-steroid anabolic drug obtained from *Agropyrum repens* roots and rhizomes have been conducted on the basis of the Central Scientific Research Laboratory of the NPhaU. The aim of this paper is the study of a possible embriotoxic effect of the extract from *Agropyrum repens* roots and rhizomes. This article presents the research results of embriolethal, embriotoxic and teratogenic action of *Agropyrum repens* extract. It has been found that *Agropyrum repens* extract does not reveal toxic effect on the indexes studied, i.e. it does not reveal embriolethal, embriotoxic and teratogenic action, in a conventional therapeutic dose of 100 mg/kg.