

Е. А. КРАУЧАНКА

**СПАЗМАЛІТЫЧНАЯ АКТЫЎНАСЦЬ ФІТАПРЭПАРАТА  
БЕТУЛЯНОЛУ**

Для лячэння страўнікава-кішачных расстройстваў у нованароджаных цялят прапанаваны шматлікі арсенал хіміятэрапеўтычных, біялагічных, фізічных і іншых сродкаў. Але адны з іх вельмі дарагія, другія недастаткова эфектыўныя, трэція маюць абмежаваны спектр дзеяння і да т. п. Бессістэмнае ж скарыстанне антыбіётыкаў для лячэння дыярэі цялят паспрыяла ўтварэнню шматлікіх устойлівых расаў мікраарганізмаў, развіццю дысбактэрыёзу, зніжэнню імуннай рэактыўнасці [3, 11].

Вопыт паказаў, што найбольш вынікова аднаўляюць функцыянальную дзейнасць кішэчніка і павышаюць рэзістэнтнасць арганізма жывёл лекавыя расліны. Перавага раслінных прэпаратаў перад сінтэтычнымі складаецца ў іх комплексным, фізіялагічным дзеянні на арганізм [4, 5].

У літаратуры існуе шэраг паведамленняў пра скарыстанне фітапрэпаратаў для лячэння функцыянальных расстройстваў стрававання ў нованароджаных цялят. Разам з тым некаторыя класы прыродных злучэнняў яшчэ недастаткова вывучаны, у тым ліку трытэрпеноідныя злучэнні, і не могуць быць шырока выкарыстаны на практыцы.

Бетулянол уяўляе сабой комплекс прыродных трытэрпенавых злучэнняў, вызеленых са знешняй кары бярозы. Доследны ўзор прэпарата, які выкарыстоўваецца ў нашай рабоце, атрыман у Пяцігорскім фармацэў-

тычным інстытуце. Вядома, што трытэрпенавыя злучэнні маюць здольнасць нармалізаваць работу гладкіх мышцаў і павышаць іх энергетычныя рэсурсы [2]. Беручы пад увагу, што ў вядомай нам літаратуры даных пра ўплыў бетулянолу на маторную функцыю кішэчніка пры дыскінезіі не выяўлена, мы распачалі вывучэнне гэтага пытання.

**Методыка даследаванняў.** Вострыя доследы праведзены на 10 групх белых беспародных мышэй, самоў і самак жывой масай 18—20 г, па 13 жывёл у кожнай групе. Мышэй бралі ў дослед галоднымі (12 гадз.). У якасці кантрастнай масы ім задавалі ўнутр водную суспензію драўнінага вугалю ў дозе 1,5 г/кг жывой масы (30 мг на жывёлу). Мадэль крайняй формы расстройтва маторкі кішэчніка (спазма) атрымалі ў выніку ўздзеяння на жывёл хларыдам барыю, за дозу якога была прынята  $LD_{50}$ , роўная 397,6 мг/кг пры энтэральным увядзенні (7,9 мг на адну мыш). Праз 20—30 мін на фоне выразнага клінічнага малюнка спазмы мышам 1—4-й доследных груп задавалі ўнутр бетулянолу у дозах 10; 42,5; 75; 225 мг/кг масы ў форме воднай суспензіі з эмульгатарам цвінам-80, жывёлам 5—8-й кантрольных груп — растворы цвіну-80 у адпаведных дазіроўках, 9-й доследнай — спазмалітык но-шпу ў адпаведнасці з інструкцыяй па выкарыстанні, жывёлы 10-й кантрольнай групы адзначаных прэпаратаў не атрымлівалі.

Спазмалітычную актыўнасць бетулянолу і астатніх прэпаратаў вызначылі па метадазе [1, 6]. Мышэй дэкапітавалі, затым даставалі тонкі кішэчнік і вымяралі яго агульную даўжыню і даўжыню ўчастка, запоўненага кантрольнай масай. Спазмалітычная актыўнасць прэпаратаў была роўнай суадносінам даўжыні кішэчніка, запоўненага суспензіяй драўнінага вугалю, і яго агульнай даўжыні, выражанай у працэнтах. Вынікі апрацаваны статыстычным метадам [7].

**Вынікі даследавання і іх абмеркаванне.** Атрыманія даныя сведчаць пра тое, што бетулянолу робіць выражанае спазмалітычнае і антыдотнае дзеянне.

Разгледзім, які ўплыў зрабіла ўвядзенне бетулянолу, но-шпы і цвіну-80 на клінічны стан паддоследных жывёл, атручаных хларыдам барыю. Пасля ўвядзення ўнутр воднага раствору хларыду барыю ва ўсіх мышэй назіраўся аналагічны клінічны малюнак. Жывёлы рабіліся вялымі, маларухавымі, затым праз 2—3 мін клінічна праяўляліся прыкметы спазмы гладкай мускулатуры — рвота, панос, спермавыдзяленне. Крыху пазней адзначалася расстройтва дзейнасці сардэчна-сасудзістай сістэмы, што суправаджалася бледнасцю скурнага покрыва, цяязносам вуснаў, ніжняй паверхні жывата, канечнасцяў, хваста.

У нашых доследах выяўлена, што бетулянолу у розных дозах (ад 10 да 225 мг/кг) выклікае неадэкватную рэакцыю з боку клінічнага стану эксперыментальных жывёл.

Так, прэпарат у дозах 10 і 225 мг/кг нязначна станоўча ўплываў на жывёл толькі праз 15—20 мін пасля ўвядзення. Мышы рабіліся больш рухавыя, хаця і захоўвалася пэўная скованасць рухаў. У гэты ж час зніклі прыкметы спазмы кішэчніка і сардэчна-сасудзістай недастатковасці. Аднак сінюшнасьць скуры канечнасцяў і хваста захоўвалася на працягу 30 мін з моманту ўвядзення бетулянолу.

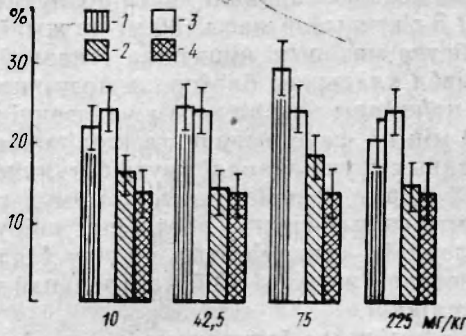
Неабходна падкрэсліць, што дзеянне бетулянолу ў дозе 42,5 мг/кг было больш прыкметным і ідэнтычным у адносінах да но-шпы. Нягледзячы на тое што ў мышэй, якія атрымалі прэпарат, ужо праз 5 мін зніклі прыкметы спазмы кішэчніка, а праз 15 мін цалкам аднавілася рухавасць, цяязноз скурнага покрыва канечнасцяў і хваста адзначаўся на працягу 30 мін назірання.

Эксперыментальныя даныя пацвярджаюць, што найбольш выразныя спазмалітычныя і антыдотныя ўласцівасці бетулянолу праяўляе ў дозе 75 мг/кг. Ужо праз некалькі мінут пасля ўвядзення фітапрэпарата ў жывёл зарэгістравана спыненне рвоты, паносу, спермавыдзялення, у наступныя 10 мін — поўнае аднаўленне рухальнай актыўнасці, а праз 20—25

мін ад пачатку назірання — знікненне сімптомаў сардэчна-сасудзістай недастатковасці.

Кантрольныя доследы з увядзеннем цвіну-80 на фоне дзеяння хларыду барыю выявілі, што гэты препарат не робіць істотнага ўплыву на клінічны стан жывёл. Ва ўсіх мышэй, якія атрымлівалі цвін-80, а таксама ў жывёл, якім зусім не ўводзілі препарат, назіраўся «эфект барыю», які выяўляецца ў нейрапаралітычным яго дзеянні [9].

Такім чынам, аналіз велічынь спецыфічных эфектаў пры ўвядзенні



Спазмалітычная актыўнасць розных дозаў бетулянолу ў параўнанні з но-шпай, кантролем з цвінам-80 і кантролем без препаратаў: 1 — бетулянол; 2 — кантроль з цвінам-80; 3 — но-шпа; 4 — кантроль без препаратаў

жывёлам бетулянолу ў розных дозах сведчыць пра наяўнасць ступенепадобнай залежнасці фармакалагічнай рэакцыі ад дозы.

Пры паталаганатамічным ускрыцці жывёл атрыманы вынікі, якія пацвярджаюць даныя клінічных назіранняў. У нашым доследзе адзначан найбольш выразны спазмалітычны эфект пры выкарыстанні бетулянолу ў дозе 75 мг/кг. Як відаць на малюнку, пад уплывам фітапрепарата шлях прасоўвання кантрастнай масы па кішэчніку павялічыўся ў параўнанні з но-шпай на 5,8% ( $P < 0,05$ ), з цвінам-80 — на 11 ( $P < 0,01$ ), з кантролем без препаратаў — на 16% ( $P < 0,01$ ). Некалькі іншыя даныя атрыманы пры ўвядзенні бетулянолу ў дозе 42,5 мг/кг. Тут розніца велічынь шляхоў прасоўвання кантрастнай масы ў супастаўленні з но-шпай была неістотнай, з цвінам-80 і кантролем без препаратаў склала адпаведна 9 і 11% ( $P < 0,01$ ) — гл. малюнак. Разам з тым пры ўвядзенні бетулянолу ў дозе 10 і 225 мг/кг не выяўлена верагодных адрозненняў паміж доследнымі і кантрольнымі данымі.

Прыведзены фактычны матэрыял сведчыць пра тое, што бетулянол робіць нармалізуючы ўплыў на рухальную функцыю тонкага кішэчніка пры дыскінезіі. Параўнальная ацэнка ўплыву розных дозаў бетулянолу на маторыку кішэчніка ва ўмовах паталогіі паказала, што найбольш выразны тэрапеўтычныя ўласцівасці бетулянол праяўляе ў дозах 75 і 42,5 мг/кг і не ўступае ў гэтых адносінах афіцыйнаму спазмалітыку но-шпе.

Вынікі нашых даследаванняў пацвярджаюць паведамленні шэрага аўтараў пра агульнатарнізуючы, кардыестымулюючы і антыдотны ўплыў трытэрпенавых злучэнняў [8, 10]. Можна выказаць меркаванне, што выяўленыя зрухі ў даследаваных параметрах абумоўлены наяўнасцю ў гэтым фітапрепарате добра збалансаванага прыроднага комплексу трытэрпеноідаў. У заключэнне неабходна заўважыць, што бетулянол у адзначаных аптымальных дазіроўках можна рэкамендаваць для правядзення далейшых даследаванняў у клінічнай практыцы.

## Вывады

1. Фітапрэпарат бетулянолу валодае спазмалітычнымі ўласцівасцямі і робіць нармалізуючы ўплыў на маторыку тонкага кішэчніка пры дыскінезіі.

2. Аптымальнымі тэрапеўтычнымі дозамі бетулянолу з'яўляюцца 75 і 42,5 мг/кг жывой масы.

## Summary

Spasmolytic activity of different doses of Betulenol in cecute experiments on mice was studied. Doses of 75 and 42.5 mg/kg were found to show the most striking therapeutic effect. It is supposed, that spasmolytic action detected depended on the presence in the preparation of a well-balanced natural triterpen complex.

## Літаратура

1. Акинфиева Г. А., Герасимова И. Л. // Гигиена труда и профессиональные заболевания. № 6. 1984. С. 45—46.
2. Василенко Ю. К., Головина Г. Н. // Третья Всесоюз. конф. по биохим. мышц: Тез. докл. Л., 1978. С. 43—44.
3. Гахнисян Р., Асенов И. Лечение животных травами. Алма-Ата, 1988.
4. Голышенков П. П. // Ветеринария. 1989, № 3. С. 51—53.
5. Гуска Н. И., Юликов С. А., Григорица К. В. // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. 1989. № 4. С. 36—42.
6. Кармазин И. К., Ткаченко Д. А., Деркач Э. М. // Клиническая фармакология в гастроэнтерологии. М., 1973. С. 103.
7. Рокицкий П. Ф. Биол. статистика. Минск, 1967.
8. Both G. // Biol. Jiermecl. 1990. Vol. 7, N 3. P. 76—90.
9. Gesearelli S. // Securitas. 1981. Vol. 65, N 4. P. 188—193.
10. Jaaskelainen P. // Paperi ja Puu. 1981. Vol. 63. P. 599—603.
11. Joseph-Enrigne B. // Rec. Mecl. Veter. 1991. Vol. 166. P. 225—237.