

МОЖЛИВІСТЬ СТВОРЕННЯ ОРГАНОПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ ПЕПТИДНИХ КОМПЛЕКСІВ

Ключові слова: органопрепарати, депротейнізовані гемодеривати, активні компоненти шкіри свині, фосфатидилхолін

Відповідно до сучасних визначень, до препаратів біологічного походження відносять медичні продукти, зокрема вакцини, препарати крові, алергени, соматичні клітини, тканини, рекомбінантні білки. Ліки біологічного походження готують з клітинних білків живих організмів, а не синтезуванням хімічних речовин. До складу біологічних препаратів можуть входити цукри, білки, нуклеїнові кислоти, ферменти або складні комбінації цих речовин. Біологічні препарати можуть являти собою біологічні об'єкти – наприклад клітини і тканини. Їх отримують із різноманітних природних джерел – тварин, мікроорганізмів. Біологічні препарати можуть бути синтезовані методами біотехнології.

Єдиної загально визнаної класифікації препаратів біологічного походження на сьогодні не існує. Умовно їх поділяють на лікувальні (специфічні гіперімунні сироватки та гама-глобуліни), профілактичні (вакцини, анатоксини), діагностичні (алергени, антигени), діагностичні (сироватки, бактеріофаги), стимулювальні засоби (сироватка крові тварин, гемодеривати, препарат вітаміну В₁₂ та ін.) [11, 21, 22].

Існують класифікації, в основі яких є або джерело одержання препаратів біологічного походження (наприклад, препарати крові, шкіри, препарати мікробного походження), або тропність даної групи засобів (наприклад, ранозагоювальні, регулюючі травлення та ін.), або характер дії (препарати підрозділяють на лікувальні, профілактичні, діагностичні). Виділяють препарати тваринного походження – органопрепарати, які отримують з органів, тканин, виділень тварин.

Завданням цієї роботи було на основі даних літератури з урахуванням історичного аспекту висвітлити лікувальні властивості органів та тканин різних видів тварин, охарактеризувати найпоширеніші препарати, які виготовлено на основі сировини біологічного походження, зокрема крові тварин, обґрунтувати доцільність та необхідність розроблення сучасних лікарських засобів тваринного походження, у тому числі комбінованих, у різних лікарських формах та підкреслити особливості фармакодинаміки новоствореного засобу ЕфіальTM, спрей, що зумовлена фармакологічними властивостями його компонентів.

Матеріали та методи дослідження

З огляду на історичний аспект розвитку органотерапії, проведено аналіз літератури щодо різноманітності сировини для препаратів тваринного походження. За аналітичного опрацювання та узагальнення даних щодо фармакологічних, токсичних властивостей складових зазначеної сировини, визначено та науково

обґрунтовано перспективи використання у фармацевтичній промисловості різних субстратів тваринного походження.

Результати дослідження та обговорення

Органотерапія впродовж віків відіграла велику роль у медицині всіх народів. Як інгредієнти різних рослин, так і засоби тваринного походження протягом багатьох років використовували лікарі різних країн, і переважна більшість таких засобів залишається у структурі тибетської медицини дотепер. В «Атласе тибетської медицини», зокрема, описано близько сотні тварин, яких використовували як джерело (сировину) для виготовлення препаратів. Наприклад, лікарськими засобами з рогів ізюбра, лося, маралів лікують гнійно-запальні процеси органів грудної клітки; з рогів антилопи – хвороби, що супроводжуються проносом; з рогів сайгака – хвороби нирок, сечового міхура. Кістки різноманітних тварин застосовували для лікування ран та для поліпшення стану кісткового мозку: баранячі кістки – для лікування нервових хвороб, кістки їжака – для зупинки кровотечі. М'ясо змії вважали корисним у разі хвороби очей, а м'ясо сніжних (гірських) ящірок – за хвороб нирок, статевого безсилля та ін. Широко в стародавній медицині використовували кров різних тварин, переважно як тонізуючий, ранозагоювальний засіб. Жовч багатьох тварин (а також людини) застосовували як кровоспинний засіб, для лікування хвороб печінки, шлунково-кишкового тракту та різного походження кровотеч. Мускус є одним з поширеніших засобів, який застосовують під час лихоманки та інфекційних захворювань [10].

Нативні препарати зі шлунка, кишечника, підшлункової залози, печінки з успіхом застосовували під час захворювань органів травлення; особливе місце у прадавній медицині займали шлунок вовка, свині, жовч ведмеда, а найкращою вважали жовч людини.

Лише у другій половині XIX ст. органотерапія стала на наукову основу завдяки розвитку експериментальної фізіології, фармакології, біологічної та органічної хімії та інших наук. Першими офіційними препаратами були адреналін, інсулін, пітуїтрин, пепсин та панкреатин.

Сучасна медицина використовує досить широкий асортимент біопрепаратів [10, 17–21, 23, 24]. Технологічно ці препарати виготовляють або висушуванням і перетворенням на порошок органів тварин, або екстрагуванням, очищенням та згущенням субстратів з органів та тканин, або приготуванням розчинів біологічно активних речовин, які отримують за глибокого очищення витяжок, або це спеціальним чином вироблені гемодеривати та ін. Наприклад, використовують препарат у вигляді тонко подрібненого сухого порошку м'яса гірської індички – улар, що проявляє гранулювальний ефект у разі лікування гнійних ран. Із сердець великої рогатої худоби одержують кардіоліпін (дифосфатидилгліцерин). Ангіотензини, що підвищують артеріальний тиск крові, а також глюकोпротеїн, еритропоетин, що стимулюють кровотворення, – це пептиди, які виділено з нирок. З підщелепних слинних залоз виділено білки «фактор росту нервів» та «епідермальний фактор росту», а фактор сну – з тканини головного мозку. Продуктами головного та спинного мозку великої рогатої худоби є препарати цереброецитин, ліпоцеребрин, холестерин, лецитин, сфінгомієлін, аміналон та ін., а бульйони або екстракти кісток черепа рогатої худоби ще здавна застосовували за захворювань головного мозку. Нині з оболонки шлунка свиней виділяють фермент пепсин, а зі слизової дванадцятипалої кишки тварин – гормони секретин, холецистокінін, панкреозимін. Як лікарський

засіб використовують скловидне тіло ока рогатої худоби. Гормональні препарати виготовляють з паращитовидних, щитовидної, передміхурової, підшлункової залоз, наднирників, статевих гормонів, гіпофіза [1, 13, 17, 26]. Трасилол та Контрикал, що інактивують ферменти каллікреїн, трипсин, фібринолізин та хімотрипсин, отримують з привушних залоз великої рогатої худоби. Джерелом для виробництва Інсуліну, Трипсину, Хімотрипсину, Хімопсину, Пантрипину, Рибонуклеази та дезоксирибонуклеази є підшлункова залоза великої рогатої худоби, а підшлункова залоза свиней є субстратом для виготовлення Еластолітину. Застосовують нині й препарати, виготовлені із залоз внутрішньої секреції: Тирозин (Тироксин) – препарат щитовидної залози тварин, який використовують уже тривалий час, тоді як Тимозин – препарат з виличкової залози, що спричинює протипухлинну дію і пройшов апробацію у ветеринарній практиці у Швеції за застосування у разі сарком у великої рогатої худоби – є об'єктом дослідження сьогодення. Доречі, препарати, виготовлені з крові тварин, також використовують в онкологічній практиці [36]. Існують препарати, виготовлені із селезінки тварин. Наприклад, високомолекулярна білкова молекула, якій притаманні захисний та терапевтичний ефекти, здатна подовжувати життя тварин з променевою хворобою. Широко відомий препарат селезінки Спленин. Слід зазначити, що у сучасній медичній практиці широко застосовують препарати, отримані з гіалінових хрящів худоби. Як протизапальні ліки, що виявляють хондропротекторну дію, застосовують, наприклад, Хондроїтин сульфат, Мукосат, Структум, Хондроїтин-акос, Хондролон, Хонсурид та ін. [6, 41]. Клініцисти довіряють препаратам, виготовленим на основі отрути бджіл, змій, морського равлика-конуса, яким притаманні антитромботичний, знеболювальний, протизапальний ефекти; цілющі властивості їхніх інгредієнтів були відомі ще стародавнім лікарям. Давно відомі лікувальні властивості риб'ячого жиру зумовили інтерес сучасних учених до пошуку нових активних інгредієнтів у різних видів риб.

Окрему групу становлять ферментні препарати – засоби, що отримують з тваринної сировини, мікроорганізмів, які вміщують ферменти і здатні поліпшувати перебіг біохімічних процесів в організмі: Трипсин, Пепсин, Хімотрипсин, Лідаза, Панкреатин та ін. Ферменти-протеази запобігають запальним процесам, їх застосування сприяє очищенню ран, заживленню гнійних процесів м'яких тканин. Ферментам-протеазам властива фібринолітична, муколітична дія.

Із сучасних експериментальних даних відомо, що екстракти з ембріональних тканин стимулюють розмноження та ріст клітин, що забезпечує їх позитивний ефект у разі лікування ран. Ембріональний матеріал диких тварин вивчено недостатньо; відомо, що він багатий на глютамон і нуклеїнові кислоти.

Останнім часом у біомедицині (і косметології) велику увагу приділяють розробленню методик по культивуванню та застосуванню препаратів на основі ствольних клітин. Ця тема потребує окремої уваги та аналізу.

Більшість лікарських засобів, які використовують в медицині сьогодні, виготовляються з крові або плазми тварин (великої рогатої худоби і свиней), а також людини [10, 14, 16, 30, 31, 34]. Це препарати для парентерального харчування (Амінокровін, Фібриносол та ін); це біостимулятори, які готують з донорської, ретроплацентарної й плацентарної сироваток крові людини (Полібіолін, Плазмол); це ферментні препарати (Фібринолізин), що виготовляють з профібринолізину плазми крові людини; це кровоспинні засоби (Фібриноген, Тромбін), які отримують з плазми крові донорів; це препарати, стимулюючі кровотворення, що містять суху харчову кров (Гемостимулін). Екстракцією і депротейнізацією крові молодих телят

отримують біогенні препарати Солкосерил, Актовегін [12, 14–16]. Цілий арсенал імунологічних препаратів виготовляють з крові: Антілімфолін-Кр, призначений для запобігання відторгненню органів у разі пересадки; Інтерферон, діагностичні препарати, а саме – антисироватки з антитілами до хориального гонадотропіну, а також антисироватки, що одержують з крові тварин після їх імунізації збудниками різних хвороб [20, 27, 40].

Особливе значення мають препарати крові – депротейнізовані гемодеривати [12, 14–16, 33]. Значний інтерес представляє застосування депротейнізованого гемодеривата крові телят (ДГТК). Йому притаманні властивості активаторів метаболізму, антигіпоксантив, антиоксидантів і нейропротекторів. Це продукт депротейнової очистки, який екстрагується з крові телят в період їхнього росту. Він містить широкий спектр низькомолекулярних компонентів кліткової маси і сироватки крові (гліколіпіди, нуклеозиди і нуклеотиди, олігопептиди і амінокислоти, мікроелементи, електроліти і проміжні продукти вуглеводного, а також жирового обміну) з молекулярною масою 5 000.

Лікарям-клініцистам відомий ДГТК в контексті лікування оклюзивно-стенотичних уражень артерій нижніх кінцівок, гнійних ран. Упродовж десятирічч препарат успішно використовують лікарі різних спеціальностей: хірурги, дерматологи, гастроентерологи, стоматологи, окулісти [2, 3, 8, 16, 33]. ДГТК є також одним з найвивченіших препаратів, які застосовують у неврології: він виявляє нейропротекторні і антиоксидантні властивості [33–35]. Ефективність ДГТК було підтверджено низкою досліджень, проведених *in vitro*, на тваринних моделях і в клінічній практиці, але й дотепер не з'ясовані остаточно всі механізми дії препарату [31–33, 39]. Багатогранність дії ДГТК пояснює його складний хімічний склад, про що зазначалося вище. До того ж, з сироватки, що використовують для виготовлення ДГТК, було виділено унікальну речовину – серофендикову кислоту (*serum* – сиворотка, *to fend* – відбивати удар). За хімічним складом це 15-гідрокси-17-метилсульфініла-тизан-19-масляна кислота, низькомолекулярна ендогенна сполука, що виявлена у ссавців. Саме їй притаманний цілий спектр біологічних властивостей, що пояснює багато ефектів препарату. ДГТК має також гексосилкерамід, активуючий ангиогенез, що прискорює реваскуляризацію. Було виявлено, що ДГТК чинить дію на всі фази мітохондріального дихання (зокрема за участю ендогенних субстратів): посилює доступ кисню, активує окиснювальне фосфорилування [32, 33, 39].

Суттєве значення у разі виготовлення ДГТК має якість, вік, умови утримання та харчування тварин. Безпека препаратів, які виготовляють на основі ДГТК, забезпечується стандартизацією вимог до тварин. Згідно з міжнародними стандартами, найкращою сировиною для медикаментів є тварини з країн, вільних від губкоподібної енцефалопатії великої рогатої худоби, або коров'ячого сказу, та таких, що мають відповідні методи контролю здоров'я тварин. Тварини, яких використовують для виготовлення, наприклад, Актовегіну, були народжені, вирощені та забиті в Австралії, країні, що офіційно визнана вільною від зазначеного захворювання. Вік тварин має велике значення: чим вони молодші, тим безпечніше їх використовувати як сировину. Тварини, які слугують сировиною для виробництва таких препаратів, як Актовегін і Солкосерил, молодші восьми місяців, їм ніколи не дають кормів, виготовлених з перероблених трупів тварин, всі вони мають ветеринарні сертифікати і бути визнані придатними для застосування в їжу. Крім того, стан здоров'я батьків телят також має відповідати вимогам безпеки.

Основними представниками відомих лікарських засобів з групи ДГТК,

які знайшли широке застосування в медичній практиці, є Солкосерил (Легасі Фармасьютікалз Світселенд ГмбХ, Швейцарія) та Актовегін (Nucomed, Австрія) [12, 14–16, 25, 37]. Кожен з зазначених засобів являє собою хімічно і біологічно стандартизований, депротейнізований, неантигенний і апірогенний гемодіалізат крові здорових молочних телят. Ці препарати є активаторами обміну речовин в тканинах, вони містять широкий спектр природних низькомолекулярних речовин – гліколіпідів, нуклеозидів, нуклеотидів, амінокислот, олігопептидів, незамінних мікроелементів, електролітів, проміжних продуктів вуглеводного і жирового обміну. Вони поліпшують споживання кисню клітинами тканин, особливо в умовах гіпоксії, нормалізують процеси метаболізму, транспорт глюкози, стимулюють синтез АТФ, прискорюють регенерацію зворотно пошкоджених клітин і тканин, стимулюють ангиогенез, сприяють ревазуляризації ішемізованих тканин та створенню умов, сприятливих для синтезу колагену і росту свіжої грануляційної тканини, прискорюють реепітелізацію і затягування рани; їм притаманні мембраностабілізуючий та цитопротекторний ефекти.

Завдяки цим особливостям, зазначені лікарські засоби ефективно використовують для лікування таких захворювань, як інсульти, черепно-мозкові травми, виразки та інші патології, викликані порушенням нормальної гемодинаміки (кровообігу) в тих або інших тканинах, включаючи варикози, пролежینی, опіки, відмороження тощо [8, 12, 14–16, 30, 35–37], а також під час терапії інтоксикацій різноманітного походження, променевого ураження шкіри, деяких психотичних розладів, для зниження судинної симптоматики за цукрового діабету, для лікування практично будь-яких уражень рогової та слизової очей, у тому числі – виразок та опіків, отриманих у разі надходження хімічних розчинів, а також для лікування хвороб слизових оболонок ротової порожнини, що супроводжуються запаленням ясен, парадонтиту та герпетичних висипань.

Загалом, гідролізати та гемодеривати депротейнізованої крові телят виявили високу ефективність за різноманітних захворювань і достатню безпеку під час застосування в тестах *in vitro*, доклінічних та клінічних досліджень.

Водночас, дефіцит вітчизняних препаратів, виготовлених на основі сировини, отриманої від тварин, до складу яких входять активні та безпечні інгредієнти, про що йшла мова вище, невеликий арсенал засобів тваринного походження для лікування зокрема ран різного генезу визначають необхідність розроблення та створення нових препаратів. Фармакодинамічні властивості, які проявляють депротейнізовані гемодеривати крові телят, можуть мати препарати, виготовлені на основі пептидних комплексів шкіри тварин. Досить перспективною для створення таких препаратів є сировина, отримана від свиней. Більш того, препарати зі шкіри свиней можуть входити до складу комбінованих лікарських засобів, в т. ч. гомеопатичних – наприклад Кутис композитум (*Cutis compositum*).

Сучасні можливості високотехнологічного перероблення шкіри свиней дають змогу одержати, крім кріоконсервованих ксенотрансплантатів, субстрати з високою фармакологічною активністю. Це зумовлено наявністю в шкірі свиней великої кількості різноманітних хімічних сполук не тільки органічної, але й неорганічної природи: нуклеотидів, гліколіпідів, амінокислот, олігопептидів, електролітів, мікроелементів, продуктів вуглеводного та жирового обміну, а також біологічно активних речовин, які можна застосовувати в медицині. Для зниження алергізуючих властивостей препаратів на основі біологічної сировини зазвичай здійснюють депротейнізацію власне біологічного субстрату, залишаючи в ньому інші компоненти.

Властивості кожної зі сполук (речовин, елементів) або їхнього комплексу фармакології та фармацевти використовують для створення та застосування лікарських препаратів.

На ПАТ «Фармак» (Україна) здійснюють розроблення нового комбінованого потенційного лікарського засобу на основі шкіри свиней у лікарській формі спрею, до складу якого входять концентрат депротейнізованого дермального шару шкіри свиней, стандартизований хімічно і біологічно, а також фосфатидилхолін із соєвих бобів.

Загальнобіологічні та фармакологічні властивості фосфатидилхоліну, що забезпечують регенерацію субклітинних і плазматичних мембран, реактивацію мембранних ферментних систем і рецепторів, зрештою – відновлення функції клітини за численних патологічних станів, обґрунтували доцільність включення до складу цього засобу як діючої речовини фосфатидилхоліну, що є найактивнішим порівняно з іншими фосфоліпідами, та найрозповсюдженішим компонентом ліпопротеїдів клітинних і субклітинних мембран [4, 5, 7, 9, 28, 29, 38].

Ефективність та безпечність нового комбінованого засобу, виготовленого на основі депротейнізованого дермального шару шкіри свиней та фосфатидилхоліну із соєвих бобів, може бути доведена під час доклінічних та клінічних досліджень. Особливої уваги заслуговують питання з вивчення безпеки таких засобів, адже відомо, що чверть усіх дозволених у США і Європі препаратів біологічного походження спричинюють невідомі побічні реакції, серед яких – захворювання імунної системи, постін'єкційні реакції, інфекції та онкозахворювання. Зважаючи на те, що виробник запропонував розроблення лікарської форми спрею, логічним є очікування ефективності цієї форми препарату саме за ранового процесу.

В и с н о в к и

1. Огляд наукової літератури показав різноманітність фізико-хімічних, біологічних, лікувально-профілактичних властивостей субстратів тваринного походження та історичний досвід їх застосування, що обґрунтовує доцільність розроблення та створення сучасних безпечних та ефективних препаратів на їх основі для лікування численних патологічних станів.

2. Властивості кожної зі сполук (речовин, елементів) або їх комплексу, одержаних зі шкіри свиней, можуть бути використані фармакологами та фармацевтами для розроблення та створення нових лікарських засобів.

3. Дані щодо фізико-хімічних, фармакологічних властивостей, ефективності та безпеки фосфатидилхоліну теоретично і патогенетично обґрунтовують доцільність використання як діючого компонента у складі нового потенційного лікарського засобу на основі депротейнізованого дермального шару шкіри свиней субстанції фосфатидилхоліну із соєвих бобів.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Аль-Шукри С. Х., Горбачев А. Г., Ткачук В. Н.* Наш опыт применения простатилена в урологии // Урология. – 2003. – № 6. – С. 32–36.

2. *Анципович Е. А., Молчанов В. Ф., Головченко М. Ю.* Лікування хворих з ішемічною формою діабетичної стопи комбінацією препаратів вазпростан і солкосерил // Шпитальна хірургія. – 2003. – № 1. – С. 134–135.

3. *Бондарев В. И., Бондарев Р. В., Орехов А. А. и др.* Комплексное лечение гнойно-некротических осложнений диабетической стопы // Хірургія України. – 2010. – № 4. – С. 72–76.

4. Добрынина О. В., Мигулина В. Л., Шатинина С. З., Капитанов А. Б. Репарация митохондриальных мембран гепатоцитов с помощью фосфатидилхолиновых липосом // Бюлл. эксперим. биол. мед. – 1991. – № 8. – С. 135–136.
5. Журавель Е. В., Дроговоз С. М. Фосфолипидные препараты в гепатологии: реалии и перспективы // Провизор. – 1998. – № 12. – С. 35–37.
6. Зупанец И. А., Туляков В. А., Шебеко С. К. Влияние комбинации глюкозамина гидрохлорида с парацетамолом на апоптоз хондроцитов в условиях развития системного стероидного артроза у крыс // Эксперим. клин. фармакол. – 2012. – Т. 75, № 4. – С. 34–37.
7. Касабулатов Н. М. Плацентарная недостаточность // Русс. мед. журн. – 2004. – № 13. – С. 812–819.
8. Кобза І. І., Радши Р. В., Жук Р. А., Кіхтяк А. Т. Комплексне лікування пацієнтів з венозними трофічними виразками // Вестн. неотл. восстанов. мед. – 2010. – Т. 11, № 4. – С. 438–441.
9. Короткий В. Н., Колосович И. В., Чегусов В. В. Эссенциальные фосфолипиды в комплексном лечении больных с печеночной недостаточностью, вызванной длительной механической желтухой // Медицина сегодня. – 2008. – № 10. – С. 245.
10. Корпачев В. В. Целебная фауна. – М.: Наука, 1989. – 190 с.
11. Лубяко А. А. Две стратегии реабилитации функции органов и тканей методами органотерапии // Вестн. реабилитации органов и тканей. – 2004. – № 1. – С. 10–24.
12. Лукьянов Ю. В., Шломин В. В., Баталин И. В. и др. Оценка эффективности внутривенной монотерапии препаратом «Солкосерил» у больных с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. – 2000. – № 3. – С. 81–84.
13. Минеев В. Н. Кортексин как отражение тенденции современной медицины к междисциплинарному подходу к совместному лечению // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. – 2009 – № 1. – С. 70–73.
14. Михайлова Н. М. Актонегин в коррекции когнитивных расстройств у пожилых пациентов // РМЖ. – 2011. – № 15. – С. 966–969.
15. Михеев С. М. Эффективность Солкосерила в терапии артериальной недостаточности атеросклеротического генеза // Русс. мед. журн. – 2001. – № 3. – С. 132–133.
16. Мишалов В. Г., Теслюк И. И., Заводовский Е. С., Мишалева А. В. Возможность применения депротеинизированного гемодеривата крови телят (Солкосерила) при лечении облитерирующих заболеваний нижних конечностей // Серце і судини. – 2011. – № 1. – С. 102–106.
17. Морозов В. Г., Хавинсон В. Х. Пептидные биорегуляторы (25-летний опыт экспериментального и клинического изучения). – СПб.: Наука, 1996. – 74 с.
18. Непомнящих В. А. Клеточные биорегуляторы в комплексной терапии глазных болезней. Монография-руководство. – М.: РегБиоМед. 2010. – 140 с.
19. Непомнящих В. В., Шестаков И. Б. Гипотензивное влияние эндоназального введения пептидных биорегуляторов в комплексной терапии первичной открытоугольной глаукомы и риносинуситов // Успехи совр. естествознания. – 2011. – № 5 – С. 131–132.
20. Органопрепараты в педиатрии. Руководство / Под ред. Ролика И. С. – М.: Регбиомед, 2007. – 224 с.
21. Органопрепараты (пептидные биорегуляторы) vitOrgan. Справочник. – М.: РегБиоМед, 2010. – 160 с.

22. Осипов К. В. Возможности применения высоко технологичных пептидных препаратов в неврологии // Совр. наукоемкие технол. – 2010. – № 7. – С. 107–111.
23. Ролик И. С. Фетальные органопрепараты: клиническое применение. – М.: РегБиоМед, 2003. – 736 с.
24. Ролик И. С. Основы клинической фармакологии органопрепаратов. – М., РегБиоМед, 2004. – 336 с.
25. Румянцева С. А., Беневольская Н. Г., Кузнецов О. Р. и др. Нейропротективная терапия в ангионеврологии // РМЖ. – 2007. – Т. 15, № 10. – С. 855–860.
26. Ткачук В. Н., Аль-Шукри С. Х., Лотцан-Медведев А. К. Оценка эффективности витапрост у больных хроническим абактериальным простатитом // Урология. – 2006. – № 2. – С. 71–75.
27. Тойер К. Биологическая иммунотерапия: способы изготовления и применения органопрепаратов vitorgan, сывороток, вакцин из аутокрови и другого биоматериала / Сб. патентов и статей за период 1955–1096 г.г. – М., 2007. – 255 с.
28. Хромов О. С., Добреля Н. В. Експериментальне обґрунтування застосування фосфатидилхолінових ліпосом як нового гіпотензивного засобу / Вісн. Дніпропетровського ун-ту. Біологія. Екологія. – 2008. – Т. 1, Вип. 16. – С. 197–203.
29. Шульпекова Ю. О. Эссенциальные фосфолипиды в лечении заболеваний печени // Русс. мед. журн. – 2003. – № 5. – С. 11–13.
30. Barnham K. J., Masters C. L., Bush A. I. Neurodegenerative diseases and oxidative stress // Nat. Rev. Drug Discov. – 2004. – № 3. – P. 205–214.
31. Horsch S. et al. Clinical efficacy of deproteinized hemodialysate in the treatment of intermitted claudication // Int. J. Angiol. – 1994. – V. 2, N 4. – P. 167–172.
32. Kawano T. et al. Effect of Solcoseryl on ischemic brain edema as measured by Na⁺K⁺ ATP-ase activity in brain parenchima an capillaries // Cytoprotection and Cytobiology. – 1985. – V. 4. – P. 157–163.
33. Kininaka T., Senga Y., Senga H. et al. Nature of enhanced mitochondrial oxidative metabolism by a calf blood extract // J. Cell. Physiol. – 1991. – V. 146. – P. 148–155.
34. Kume T., Asai N., Nishikava H. et al. Isolation of a diterpenoid substance with potent neuroprotective activity from fetal calf serum // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. – 2002. – V. 99. – P. 3288–3293.
35. Kume T., Kawai Y., Yoshida K. et al. Protective effect of serofendic acid on glutamate-induced neurotoxicity in rat cultured motor neurons // Neurosci. Lett. – 2005. – V. 383. – P. 199–202.
36. Lasalvia-Prisco E., Garcia-Giralt E., Cucchi S. et al. Advanced breast cancer: anti-progressive immunotherapy using a thermostable autologous hemoderivative // Breast Cancer Res Treat. – 2006. – V. 2, N 100. – P. 149–160.
37. Mori N. Effect of solcoseryl on inhibition of respiration and dehydrogenase system // Biochem. study of Solcoseryl. – 1974. – V. 8. – P. 4019–4025.
38. Niderau C., Strohmeyer G., Heiges T. et al. Polyunsaturated phosphatidyl-choline and interferon alpha for treatment of chronic hepatitis B and C: multi-center, randomized, double-blind, placebo-controlled trial // Hepato-Gastroenterology. – 1998. – V. 45. – P. 797–804.
39. Osakada F., Kawato Y., Kume T. et al. Serofendic acid, a sulfur-containing diterpenoid derived from fetal calf serum, attenuates reactive oxygen species-induced oxidative stress in cultured striatal neurons / JPET. – 2004. – V. 311. – P. 51–59.
40. Theurer K. E. Innovative Biotherapie: Fortschritte d. Zell-, Molekular u. Immunobiologie. – Stuttgart: Hippokrates-Verlag, 1987. – 304 p.

41. *Wildi L. M., Raynauld J. P., Martel-Pellttier J. et al.* Chondroitin sulphate reduces both cartilage volume loss and bone marrow lesion in knee osteoarthritis patients starting as early as 6 months after initiation of therapy: a randomized, double-blind, placebo controlled pilot study using MRI // *Ann. Rheum. Dis.* – 2011. – V. 39. – P. 982–989.

Надійшла до редакції 25. 07. 2013.

Г. И. Борщевский¹, Н. Н. Серединская²

¹ ПАО «Фармак», г. Киев

² ГУ «Институт фармакологии и токсикологии НАМН Украины», г. Киев

ВОЗМОЖНОСТЬ СОЗДАНИЯ ОРГАНОПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ПЕПТИДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Ключевые слова: органопрепараты, депротеинизированные гемодериваты, активные компоненты кожи свиньи, фосфатидилхолин

А Н Н О Т А Ц И Я

Актуальность работы состоит в обосновании перспективности разработок новых лекарств на основе сырья животного происхождения.

Цель работы – на основе данных литературы с учетом исторического аспекта описать терапевтические свойства органов и тканей различных видов, охарактеризовать препараты, созданные на основе сырья биологического происхождения, обосновать целесообразность создания новых препаратов, в том числе комбинированных.

При аналитической обработке и обобщении данных литературы по фармакологическим, токсикологическим свойствам биологического сырья, научно обоснованы перспективы использования субстратов животного происхождения в фармацевтической промышленности, приведены доказательства терапевтической эффективности и безвредности депротеинизированных гемодериватов крови животных.

Данные по фармакологическим, физико-химическим, токсикологическим свойствам компонентов кожи свиньи и фосфатидилхолина теоретически и патогенетически обосновывают перспективность создания органопрепаратов на основе пептидных комплексов, выделенных из кожи свиньи, и субстанции фосфатидилхолина из соевых бобов.

G. I. Borschevskiy¹, N. N. Seredynskaya²

¹ Public Joint Stock Company «Pharmac», Kyiv

² State Institution «Institute of Pharmacology and Toxicology of National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv

ABILITY TO CREATE ORGANIC PRODUCTS BASED ON PEPTIDE COMPLEX

Key words: organic products, deproteinized hemoderivados, active components of pig skin, phosphatidylcholine

A B S T R A C T

The work is of current importance and outlines perspective for development of new medicines based on raw materials of animal origin.

Based on the literature data considering historic aspects, the goal is to describe therapeutic properties of the organs and tissue of different kinds, and characterize products, created using raw materials of biological origin; and explain the necessity of new product development, including combination products.

Data analysis and compiled literature data for pharmacological, toxicological properties of biological raw materials, scientific analysis has been provided to support the use of substances of biological raw materials, in pharmaceutical manufacturing; evidence is being provided of therapeutic effectiveness and safety of deproteinized hemoderivatos of animal blood.

Pharmacological, physical and chemical data, toxicological properties of the components of the pig skin and phosphatidylcholine theoretically and pathologically prove prospective for creation of organic products, including EfiolTM spray, based on peptide complex, subtracted from the pig skin, and substance of phosphatidylcholine from soy beans.

Електронна адреса для листування з авторами: vivalna@mail.ru