

14. Фролов В.М. Моноклональные антитела в изучении показателей клеточного иммунитета / В.М.Фролов, И.С.Гайдаш, Н.А.Пересадин // *Лабора. дело.* - 1989. - № 6. - С. 71-72.

15. Фролов В.М. Диагностическое и прогностическое значение циркулирующих иммунных комплексов у больных / В.М.Фролов, Н.А.Пересадин // *Врачеб. дело.* - 1990. - № 6. - С. 116-118.

#### Резюме

**Жабоедов Г.Д., Петруня А.М., Максименко О.Н., Евсюкова О.А.** Эффективность циклоферона в комплексном лечении больных склеротической формой возрастной макулярной дегенерации.

У больных склеротической формой возрастной макулярной дегенерации (ВМД) выявлены существенные нарушения со стороны системного иммунитета в виде формирования вторичной иммунологической недостаточности по относительному супрессорному варианту, активации аутоиммунных и иммунокомплексных реакций. Использование циклоферона в комплексной терапии больных ВМД способствует улучшению функциональных и электрофизиологических показателей органа зрения, нормализации показателей клеточного и гуморального иммунитета.

**Ключевые слова:** возрастная макулярная дегенерация (ВМД), иммунитет, циклоферон.

#### Резюме

**Жабоедов Г.Д., Петруня А.М., Максименко О.Н., Евсюкова О.А.** Эффективность циклоферона в комплексном лечении больных склеротической формой возрастной макулярной дегенерации.

У больных на склеротичну форму вікової макулярної дегенерації (ВМД) виявлені суттєві порушення з боку системного імунітету у вигляді формування вторинної імунологічної недостаточності за відносним супресорним варіантом, активації аутоімунних та імунокомплексних реакцій. Використання циклоферону в комплексній терапії хворих на ВМД сприяє поліпшенню функціональних та електрофізіологічних показників органа зору, нормалізації показників клітинного та гуморального імунітету.

**Ключові слова:** вікова макулярна дегенерація (ВМД), імунітет, циклоферон.

#### Summary

**Gaboedov G.D., Petrunya A.M., Maximenko O.N., Evsukova O.A.** Efficiency of the cyclopheron in complex therapy of patients with sclerotic form of age related macula degeneration.

For the patients with sclerotic form of age related macular degeneration (AMD) defects essential violations on the part of system immunity as creation of secondary immunological insufficiency on relative suppressor variant, activation autoimmune and immunocomplex of responses. Use cyclopheron in complex therapy patients with AMD promotes improvement of the functional and electrophysiological metrics of a organ of vision, normalization of metrics cells and humoral immunity.

**Key words:** age related macular degeneration (AMD), immunity, cyclopheron.

**Рецензент:** д.мед.н., проф. О.П.Гудзенко

УДК 617.7-001.4:661.183.123.6

## ЭФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ 5% РОЗЧИНУ ЦИСТЕЇНУ В ЛІКУВАННІ ХВОРИХ З ТРАВМАМИ РОГІВКИ ЗАЛІЗОВМІСНИМИ СТОРОННІМИ ТІЛАМИ

Т. М. Жмудь

ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова АМН України"

#### Вступ

Хвороби рогівки, зокрема травматичного генезу, є однією з основних причин сліпоти і слабобачення серед населення [1, 2]. Сторонні тіла рогівки є однією із найбільш частих причин звернення в кабінети невідкладної офтальмологічної допомоги [5]. Це обумовлено, перш за все, значним числом осіб, зайнятих виробництвом у нашій країні при недостатньому дотриманні правил техніки безпеки і зниженням настороженості населення у плані профілактики травм органа зору [7]. При травмах органа зору від 18% до 43% хворих, що звернулися за екстреною допомогою, мають в роговій оболонці ока сторонні тіла різної давнини, а ускладнення, пов'язані з ними, становлять 7% [3, 6, 8]. Причому, 18% склали хворі, які звернулись за допомогою не пізніше 6 годин після травми, 42% - від 6 до 23 годин і 40% - термін звернення становив більше 48 годин (до 8 діб) [8]. Тому особливе значення має не тільки розробка профілактики та хірургічних методів видалення сторонніх тіл, але й своєчасно розпочате в повному об'ємі патогенетично обумовлене консервативне лікування [6, 7].

Цистеїн - (L-Цистеїн), або L-1-аміно-2-меркаптопропіонова кислота. Білий кристалічний порошок зі слабким специфічним запахом. Розчинний в воді. Являється заміною амінокислотою, може синтезуватися в організмі з використанням метіоніна. Однак, при відсутності метіоніна або при порушенні перетворення метіоніна в цистеїн, недостатність цієї амінокислоти може призвести до порушення обмінних процесів в організмі. Характерною хімічною особливістю цистеїна є на-

явність в його молекулі сульфгідрильної групи (-SH). Важливе значення має властивість цистеїну та його похідних до комплексоутворення. Оскільки цистеїн є хелатною сполукою, він може зв'язувати розчинне залізо. Враховуючи властивості цистеїну, нас зацікавила можливість застосування його при травмах рогівки залізовмісними сторонніми тілами.

**Метою** роботи було вивчити вплив 5% розчину цистеїну клінічну картину та біохімічні критерії слізної рідини та обґрунтувати доцільність включення даного препарату в систему медикаментозного лікування хворих з травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами.

#### Матеріали і методи дослідження

Під нашим спостереженням знаходилось 256 хворих (256 очей) з травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами, з них основну групу склали 43 пацієнта (43 ока), які додатково до традиційного лікування отримували електрофорез з 5% розчином цистеїну по стандартній схемі. Курс лікування складав від 1 до 10 процедур. Контрольну групу склали 213 хворих (213 очей) з травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами, яким після видалення стороннього тіла з рогівки призначалась тільки традиційна терапія. Хворі основної та контрольної груп були схожі за часом перебування стороннього тіла в рогівці ( $\chi^2=0,57; p=0,75$ ), глибиною їх залягання ( $\chi^2=0,07; p=0,78$ ) та ознаками запалення.

Хворим проводили такі методи обстеження: загальні клінічні (огляд при боковому освітленні, біомікроскопія, візометрія), біохімічні дослідження слізної рідини (визначення активності окисно-відновних ферментів - лактатдегідрогенази, глюкозо-6-фосфатдегідрогенази, глутаматдегідрогенази).

Комплексне лікування включало призначення протизапальних, антибактеріальних препаратів, корнеорепарантів для місцевого застосування. Критеріями клінічної ефективності застосування цистеїну в комплексному лікуванні хворих з кератитами внаслідок травм рогівки залізовмісними сторонніми тілами слугували тривалість перикорнеальної ін'єкції, відчуття стороннього тіла, світлобоязні, набряку рогівки та строків лікування.

Сльозну рідину збирали без дії стимулюючих агентів і антисептиків. Забір слізної рідини проводили шляхом закладан-

ня полосок фільтрувального паперу (Filtrak, № 338 (Германія) розміром 7x12мм в латеральну частину нижнього склепіння кон'юнктивальної порожнини на 5 хвилин. До забору слізної рідини та після неї полоски зважували. За різницею ваги судили по кількості зібраної слезної рідини.

Біохімічні дослідження слезної рідини проводили з використанням спектрофотометра Спекол-210 в 1 см кюветах при 37° С і довжині хвилі 340 нм.

Отримані результати оброблені відповідними методами статистичного аналізу із використанням пакету Statistica for Windows 6.0, використовували непараметричний метод для незалежних вибірок (ранговий критерій Манна-Уїтні).

#### Отримані результати та їх обговорення

Аналіз клінічної картини показав, що на 5 день спостереження загальний набряк рогівки в контрольній групі відмічався в 47 випадках, що складає 22,1%, тоді як в основній групі тільки в 3-х випадках, що складає 7,0%, відмінності статистично значимі ( $\chi^2=5,2; p=0,02$ ). Інфільтрація рогівки відмічена в 2-х хворих основної групи (4,7%) і у 26 пацієнтів (12,2%) контрольної групи ( $\chi^2=2,1; p=0,15$ ). Преципітати на задній поверхні рогівки спостерігались тільки у 5 хворих контрольної групи, що склало 2,3%, тоді як в групі, що додатково отримувала цистеїн таких хворих не було. У хворих контрольної групи в 4-х випадках відмічався гіпопіон, що склало 1,9%, в основній групі змін вологи передньої камери не спостерігалось.

Динаміка строків регресії основних суб'єктивних і об'єктивних симптомів запального процесу у хворих обох груп з травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами представлена в таблиці 1. В основній групі перикорнеальна ін'єкція зберігалась в середньому 7 днів, в контрольній групі 10 днів. Такі симптоми, як відчуття стороннього тіла, світлобоязнь, набряк рогівки спостерігались в групі, яка додатково отримувала цистеїн в середньому 6 днів, тоді, як в контролі 9 днів. Так, час епітелізації при флюоресцеїновому тесті в основній групі скорочувався в середньому в 1,6 разів. Тривалість хвороби у пацієнтів в основної групи була в середньому на 3,0 дня менше, чим в контрольній групі. Ці дані свідчать про те, що кращі

результати в плані регресії запальних явищ, епітелізації роги-вки та тривалості хвороби були отримані у хворих основної групи, які одержували додатково до традиційної терапії 5% розчин цистеїну у вигляді електрофорезу.

Таблиця 1

**Строки регресії основних суб'єктивних і об'єктивних симптомів запального процесу у хворих на травматичний кератит, зумовлений залізовмісними сторонніми тілами в залежності від лікування (M±m, SD)**

Тривалість збереження симптомів	Основна група (n=43), дні	Контрольна група (n=213), дні	p
перикорнеальна ін'єкція	7,0±1,1	10,0±0,9	0,000
відчуття стороннього тіла	6,0±1,3	9,0±0,8	0,000
світлобоязнь	6,0±1,2	9,0±0,8	0,000
набряк роги-вки	6,0±1,2	9,0±0,8	0,000
тривалість хвороби	6,0±1,0	9,0±0,8	0,000
час епітелізації	5,5±0,9	9,0±0,9	0,000

Примітка: p - рівень значимості відмінностей.

Таблиця 2

**Число ускладнень в залежності від розміра стороннього тіла та методу лікування**

Розміри СТ	Лікування	Ускладнення відсутні	Ускладнення ознаки іридоцикліту	Ускладнення кератоувеїт	Всього
<1 мм	1 контрольна	100 (80,0%)	20 (16,0%)	5 (4,0%)	125
	2 основна	11 (84,6%)	2 (15,4%)	0 (0%)	13
>1 мм	1 контрольна	34 (41,5%)	41 (50,0%)	7 (8,5%)	82
	2 основна	19 (63,3%)	11 (36,7%)	0 (0)	30

Так, як видно з представлених в таблиці 2 даних про залежність розмірів стороннього тіла та методу лікування, що ускладнення відсутні при розмірах СТ менше 1 мм в 84,6% в основній та в 80,0% в контрольній групах, відсоток іридоциклітів складає 16,0% та 15,4% відповідно. Однак ускладнення у вигляді кератоувеїтів присутні тільки в контрольній групі і складають 4,0%.

При розмірах стороннього тіла більше 1 мм відсоток неускладненого перебігу значно менший в обох групах і складає 41,5% в контрольній та 63,3% в основній групах. Однак в основній групі даний відсоток статистично значно вищий, чим в контрольній

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

(p=0,043). Необхідно відмітити, що при більших за розміром сторонніх тілах відсоток іридоциклітів в основній групі також нижчий (36,7%), чим в контрольній (50,0%). Що стосується таких ускладнень як кератоувеїти, то вони присутні тільки в групі, яка лікувалась тільки традиційною терапією і становлять 8,5%.

Отже, вищенаведені дані свідчать про те, що число ускладнень у хворих з травмами роги-вки залізовмісними сторонніми тілами значно менше при додаванні до основної терапії цистеїну у вигляді електрофорезу, особливо при розмірах сторонніх тіл більше 1 мм.

Під впливом лікування відмічається достовірне зниження активності ферментів в слізній рідині (p<0,05) в обох групах, причому більш виражений корегуючий вплив спостерігається в основній групі, яка додатково до традиційної терапії отримувала електрофорез з 5% розчином цистеїну.

Таблиця 3

**Показники активності ферментів у хворих з залізовмісними сторонніми тілами в роги-вці основної і контрольної груп до і після лікування (мкмоль/хв·л)**

Ферменти	Стат. показник	Хворі з залізовмісними тілами (основна група)		Хворі з залізовмісними тілами (контрольна група)	
		До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
ЛДГ	n	34	34	36	36
	M	30,40	19,76	32,70	22,89
	m	1,65	1,08	1,82	1,50
	p	-	<0,05	-	<0,05
	%	100	65,0	100	70,0
Г-6-ФДГ	n	30	30	32	32
	M	19,20	14,30	21,42	17,15
	m	1,02	1,10	1,44	1,08
	p	-	<0,05	-	<0,05
	%	100	74,5	100	80,1
ГлДГ	n	32	32	35	35
	M	14,10	10,72	16,24	13,20
	m	1,05	0,95	1,24	0,87
	p	-	<0,05	-	<0,05
	%	100	76,0	100	81,3

Примітка. p - рівень значимості при порівнянні групи "після лікування" по відношенню до групи "до лікування", розрахований за допомогою t-критерія для залежних вибірок.

Так, в основній групі показники активності вивчаємих ферментів достовірно знижувались в порівнянні до проведеного ліку-

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії

вання і складало: ЛДГ -  $19,76 \pm 1,08$  мкмоль/хв·л, що склало 65%, Г-6-ФДГ -  $14,30 \pm 1,10$  мкмоль/хв·л (74,5%), ГлДГ -  $10,72 \pm 0,95$  мкмоль/хв·л (76%). В контрольній групі знижувалась активність ЛДГ до  $22,89 \pm 1,05$  мкмоль/хв·л, що склало 70%, Г-6-ФДГ -  $17,15 \pm 1,08$  мкмоль/хв·л (80,1%), ГлДГ -  $13,20 \pm 0,87$  мкмоль/хв·л (81,3%) (табл.3).

Аналіз представлених біохімічних досліджень сльозної рідини свідчить про те, що більше зниження ферментів спостерігалось в основній групі, яка додатково отримувала цистеїн - зниження активності ЛДГ на 35% в порівнянні з контролем, Г-6-ФДГ на 25,5 % в основній групі, коли в контролі - на 19,9 %; ГлДГ на 24% в основній в порівнянні з контрольною групою - 19,7%.

Отримані результати обґрунтовують доцільність та дозволяють рекомендувати використання 5% розчину цистеїну в комплексному лікуванні хворих з кератитами внаслідок травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами.

Висловлюємо щиро подяку науковому співробітнику ДУ "Інститут очних хвороб і тканиної терапії ім. В.П.Філатова АМН України" Драгомирецькій О.І. за допомогу в статистичній обробці матеріалу.

#### Висновки

1. Результати досліджень показали, що застосування 5 % розчину цистеїну в комплексному лікуванні хворих з кератитами, що зумовлені травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами дозволяє підвищити ефективність лікування, що проявляється в прискоренні процесів епітелізації в 1,6 рази та зменшенні строків лікування в середньому на 3,0 дня в порівнянні з контрольною групою. При додаванні до комплексного лікування цистеїну відмічено зменшення числа ускладнень на 13,7% в порівнянні з традиційною терапією та відсутність таких ускладнень як кератоувеїти, які в контрольній групі складають 4,0% при розмірах сторонніх тіл менше 1 мм та 8,5% - більше 1 мм.

2. Виявлена можливість нормалізації рівня окисно-відновних ферментів в слізній рідині хворих з травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами - ЛДГ на 35%, Г-6-ФДГ - на 26,5 %, ГлДГ - на 24 % під впливом 5% розчину цистеїну.

#### Література

1. Бабайлова О. М. Психокоррекция при тяжелой травме органа зрения / О.М. Бабайлова // Поражения органа зрения : материалы юбилейной научной конференции, посвященной 190-летию основания кафедры офтальмологии Военно-медицинской академии. - Санкт-Петербург, 2008. - С. 19 - 20.

2. Віт В. В. Гематоофтальмологический барьер при травме глаза / В.В. Віт, С.К. Дмитриев // Офтальмол. журн. - 1997. - № 2. - С. 143 - 148.

3. Калицев Л. Н. Сравнительная оценка эффективности лечения после удаления инородных тел роговицы / Л.Н. Калицев, Л.А. Ширинговская, О.В. Шершенецкая // Матеріали міжнародної конференції офтальмологів "Сучасна мікрохірургія вроджених катаракт у дітей. Жива хірургія". - Одеса, 2003. - С. 77 - 78.

4. Кононенко Л.А. Клинико-экспериментальные и физические методы диагностики и лечения посттравматических изменений органа зрения / Л.А. Кононенко, Ю.Ф. Майчук. - М.: Медицина, 1998. - С. 5-6.

5. Пат. 2089148 Российская Федерация, МПК А61N5/06. Способ удаления инородных тел из глубоких слоев роговицы / Степанов А.В., Иванов А.Н., Казарян А.А., Кваша О.И. ; заявитель и патентообладатель Моск. науч.-исслед. ин-т глазных болезней им. Гельмгольца. - № 95117337/14 ; заявл. 1995.10.06 ; опубл. 1997.09.06.

6. Пат. 46641 Україна, МПК А61К35/75. Спосіб лікування бактерійного кератиту / Максименко О.М. ; заявник і патентоволодар Дніпропетровська державна медична академія. - №2001117452 ; заявл. 01.11.2001 ; опубл. 15.05.2002.

7. Сергієнко М. М. Екзогенні бактерійні кератити: [уч.-метод. рек.] / М.М. Сергієнко, С.О. Риков, Г.Г. Лемзяков. - Київ, 2002. - 24 с.

8. Шиф Л.В. Повышение эффективности лечения больных с непроникающими ранениями роговицы / Л.В. Шиф // Офтальмол. журн. - 1983. - № 3. - С. 144-146.

#### Резюме

**Жмудь Т.М.** Ефективність використання 5% розчину цистеїну в лікуванні хворих з травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами.

Проаналізована ефективність застосування 5% розчину цистеїну в комплексному лікуванні хворих з травмами рогівки залізовмісними сто-

ронніми тілами. Встановлено, що використання цистеїну призводить до статистично достовірного зменшення набряку рогівки, скорочення строків лікування в середньому на 3 доби, а також зменшення числа ускладнень. Виявлена можливість нормалізації рівня окисно-відновних ферментів в слізній рідині хворих з травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами - ЛДГ на 35%, Г-6-ФДГ - на 26,5%, ГлДГ - на 24% під впливом 5% розчину цистеїну. Наведені дані обґрунтовують доцільність застосування 5% розчину цистеїну в комплексному лікуванні хворих з травмами рогівки залізовмісними сторонніми тілами.

**Ключові слова:** травма рогівки, залізовмісні сторонні тіла, окисно-відновні ферменти, слізна рідина, цистеїн.

#### Резюме

**Жмудь Т.М.** *Эффективность применения 5% раствора цистеина в комплексном лечении больных с травмами роговицы железосодержащими инородными телами.*

Проанализированная эффективность применения 5% раствора цистеина в комплексном лечении больных с травмами роговицы железосодержащими инородными телами. Установлено, что использование цистеина приводит к статистически достоверному уменьшению отеку роговицы, сокращению сроков лечения в среднем на 3 дня, а также уменьшения числа осложнений. Выявлена возможность нормализации уровня окислительно-восстановительных ферментов в слезной жидкости больных с травмами роговицы железосодержащими инородными телами - ЛДГ на 35%, Г-6-ФДГ - на 26,5% ГлДГ - на 24% под воздействием 5% раствора цистеина. Приведенные данные обосновывают целесообразность применения 5% раствора цистеина в комплексном лечении больных с травмами роговицы железосодержащими инородными телами.

**Ключевые слова:** травма роговицы, железосодержащие инородные тела, окислительно-восстановительные ферменты, слезная жидкость, цистеин.

#### Summary

**Zhmud T.** *Efficiency of application 5% solution of cystein in the holiatry of patients with the traumas of cornea iron-containing foreign bodies.*

Analysed efficiency of application 5% solution of cystein in the holiatry of patients with the traumas of cornea iron-containing foreign bodies. It is set that over the use of cystein brings to the statistically reliable diminishing to the edema of cornea, to reduction of terms of treatment on the average on 3 days, and also diminishing of number of complications. Educued possibility of normalization of level of the enzymes in the tear liquid of patients with the traumas of cornea by iron-containing foreign bodies - LDG on 35%, G-6-FDG- on 26,5% GIDG - on 24% under act of a 5% solution of cystein. Cited data ground expediency of application 5% solution of cystein in the holiatry of patients with the traumas of cornea iron-containing foreign bodies.

**Key words:** trauma of cornea, iron-containing foreign bodies, ORP enzymes, tear liquid, cystein.

**Рецензент:** д.мед.н., проф. А.М.Петруня  
д.мед.н., проф. Л.В.Савченкова

УДК 615.451.16:615.322:582.71:582.734.4:577.127.4

## ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАКЦІЇ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК З СИРОВИНИ (КОРЕНЕВИЩ З КОРЕНЯМИ) *GEUM URBANUM L.*

С.А. Козира, М.А. Кулагіна, О.В. Радько,  
Ю.Ю.Малиновський

*Національний фармацевтичний університет (Харків)*

#### Вступ

У сучасній медичній практиці широко використовуються біологічно активні засоби природного походження. Лікарські препарати на основі рослинної сировини виглядають дуже привабливими завдяки низці позитивних властивостей: максимальній спорідненості до організму людини, більшою безпечністю відносно побічної дії, незначною алергійністю і токсичністю, можливістю тривалого використання без формування звикання [5, 6].

*Geum urbanum L.* (гравілат міський) відносяться до родини Rosaceae підродина Rosoideae і зростає по всій території України на засмічених місцях, у світлих лісах, серед чагарників [4].

Завдяки кровоспинним, в'язучим та протизапальним властивостям народна медицина вважає відвар кореневищ з коренями гравілату міського добрим засобом для лікування захворювань шлунково-кишкового тракту, геморою, гінекологічних захворювань, внутрішніх кровотеч [3]. Зовнішньо відваром лікують екзему, дерматит, пародонтоз, стоматит, фарингіт, ангіну, вивихи, суглобові та м'язові захворювання [2]. Основною групою діючих речовин сировини *G. urbanum L.* є поліфенольні сполуки [9]. Це перспективне джерело одержання препаратів в'язучої, кровоспинної і ранозагоювальної дії [8]. У зв'язку з цим являє інтерес визначення оптимальних умов екстракції поліфенольних сполук з данної сировини для наступної розробки технології отримання субстанції і подальшого використання її у фармацевтичному виробництві.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами:** робота виконувалась відповідно до планів науково-дослідних робіт НФаУ з проблеми "Фармакогностичне вивчення біолог-