

*BUA and SOS to age, body weight, height, foot dimensions and pubertal stage / J.P.van den Bergh, C.Noordam, A.Ozyilmaz [et al.] // Osteoporos Int. - 2000. - Vol. 11. - P.967-976.*

27. *Wunsche K. Ultrasound bone densitometry of the os calcis in children and adolescents / K.Wunsche, B.Wunsche, H.Fahrnrich [et al.] // Calcif. Tissue Int. - 2000. Vol. 67. P.349-355.*

28. *Wuster C. Quantitative ultrasonometry QUS for the evaluation of osteoporosis risk: reference data for various measurement sites, limitations and application possibilities / C.Wuster, P.Heilmann, J.Pereira-Lima [et al.] // Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes. - 1998. - Vol. 106. - P.277-288.*

#### Резюме

**Поворознюк Влад.В., Вайда В.М., Балацька Н.І., Дзерович Н.І., Поворознюк Вас.В., Деяк М.М.** Структурно-функціональний стан кісткової тканини у жителів закарпатської області: нормативні дані.

В статті наведені нормативні ультрасонометричні показники структурно-функціонального стану кісткової тканини для дітей препубертатного, пубертатного віку та дорослих старших вікових груп, які проживають у Закарпатській області.

**Ключові слова:** ультразвукова денситометрія, структурно-функціональний стан кісткової тканини, остеопороз, Закарпатська область.

#### Резюме

**Поворознюк Влад.В., Вайда В.М., Балацька Н.І., Дзерович Н.І., Поворознюк Вас.В., Деяк М.М.** Структурно-функціональне состояние костной ткани у жителей Закарпатской области: нормативные данные.

В статье приведены нормативные ультрасонометрические показатели структурно-функционального состояния костной ткани для детей препубертатного, пубертатного возраста и взрослых старших возрастных групп, которые проживают у Закарпатской области.

**Ключевые слова:** ультразвуковая денситометрия, структурно-функциональное состояние костной ткани, остеопороз, Закарпатская область.

#### Summary

**Povoroznyuk Vlad.V., Vayda V.M., Balatska N.I., Dzerovich N.I., Povoroznyuk Vas.V., Deyak M.M.** Structural-functional state of bone at the habitants of the Transcarpathion region: normative data.

In the article the normative ultrasonometric indexes of the structural-functional state of bone for the children, teenagers and adult senior age groups which live at the Transcarpathion region are resulted.

**Key words:** ultrasonic densitometry, structural-functional state of bone, osteoporosis, Transcarpathion region.

**Рецензент:** к.мед.н., доц.О.І.Нішкунмай

УДК 611.018.5.013.8:617.713

## ОБОСНОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЛИМБАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК РОГОВИЧНОГО ЭПИТЕЛИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕЙСТВИЯ КРИОКОНСЕРВИРОВАННЫХ КЛЕТОК КРОВИ

Е.Н.Свидко, Ю.А.Демин

Институт проблем криобиологии и криомедицины  
НАН Украины (Харьков)

Харьковская медицинская академия последипломного  
образования

### Введение

Существующие заболевания органа зрения человека, особенно хронические, характеризуются вовлечением клеток зоны лимба в патологический процесс. Наблюдается как снижение количества ствловых лимбальных клеток, способных к делению, так и ухудшение состояния микроокружения клеток лимба из-за недостатка специфических ростовых регуляторов. В последнее время интенсивно развивается достаточно новое научное направление по использованию ядродержащих клеток, особенно ствловых, полученных из пуповинной (кордовой) крови человека. Для исследования действия криоконсервированных клеток необходима экспериментальная модель. Наиболее оправданной моделью лимбальной недостаточности региональных ствловых клеток является модель с использованием аппликации 0,04% митомицина С на область лимба. Однако, известно, что митомицин С обладает цитостатическим действием на клетки роговицы и криоконсервированные клетки крови. Потому для исследования необходимо знать время выведения данного препарата из роговицы животного, адаптировать данную модель, чтобы полученные результаты были наиболее достоверные, и митомицин С не смог оказать цитостатического действия на вводимые препараты.

### Материалы и методы исследования

Для разработки модели были взяты 3 кролика (6 глаз). По результатам измерения роговицы штангенциркулем были отобраны кролики с одинаковым диаметром роговицы, который составил 10 мм. Также каждому была выполнена пахиметрия на ультразвуковом пахиметре Ocuscap фирмы Alcon. Затем смоделирована дистрофия роговицы. Для приготовления исходного испытуемого раствора использовали флакон препарата, содержащий 2 мг митомицина С. Содержимое флакона растворяли в 5 мл воды очищенной (концентрация митомицина С - 0,04%). Экспонирование на роговице глаза кружка фильтр. бумаги проводили с различными интервалами времени: 30 секунд, 1 минута, 2 минуты, 3 минуты, 4 минуты, 5 минут. После экспонирования кружок помещали в виалку объемом 20 мл и герметично закрывали резиновой пробкой. В каждую 20 мл виалку, одной и той же пипеткой 1 класса, прибавили 2 мл метилового спирта. Затем виалки помещали на 5 минут на УЗ баню. Количественное определение митомицина С в образцах проводили используя жидкостную хроматографию с диодноматричной детекцией. В качестве разделяющей колонки использовали колонку с октадецилсилильной привитой фазой, имеющей 3х кратное эндкипирование. В качестве аналитической длины волны использовали максимум поглощения митомицина С при 360 нм, что обеспечило достаточно высокую селективность сигнала в сочетании с низким порогом обнаружения вещества в пробах. Элюирование пробы проводили используя градиентный режим для двух фаз - ацетонитрила и фосфатного буферного раствора, имеющего рН равный 3,0 с концентрацией ион-парной добавки - гептансульфоната натрия - 0,01М.

### Полученные результаты и их обсуждение

Скорость диффузии ( $v$ ) составила  $1,99764E-05$  грамм в минуту  $19,97635$  мкг в минуту. Таким образом время выведения митомицина С составляет 26,2 часа. Из этого следует, что применение криоконсервированных клеток пуповинной крови оправдано при окончании данного периода времени.

### Выводы

1. Лимбальная недостаточность региональных стволовых клеток роговичного эпителия является довольно распростра-

ненной и частой патологией, которая требует поиска новых методов лечения. Среди них одним из самых перспективных является применение криоконсервированных клеток крови.

2. Для исследований в этой сфере самой оправданной экспериментальной моделью является использование аппликации 0,04% митомицина С на область лимба.

3. Данная работа показала, что модель с использованием аппликации 0,04% митомицина С - одна из самых простых и надежных, а также для её создания необходимо минимальное количество времени, так как время полного выведения препарата составило чуть больше суток.

### Литература

1. *Limbal allografting from related live donors for limbal stem cell deficiency secondary to ocular chemical bur* / T. Huang, S.Q. Yang, N. Gao [e.a.] // *Chinese*. - 2010. - Vol. 46(9). - P. 775-780.

2. *Limbal stem cell deficiency arising from systemic chemotherapy with hydroxycarbamide* / X. Ding, R.J. Bishop, A.A. Herzlich [e.a.] // *Emerg. Med. J.* - 2007. - Vol.28(2). - P. 221-223.

3. *Ocular injuries in patients with major trauma* / C. M. Guly, H. R. Guly, O. Bouamra [e.a.] // *Emerg. Med. J.* - 2006. - Vol. 23(12). - P. 915-917.

4. *Stem cells derived from cord blood in transplantation and regenerative medicine* // *Dtsch Arztebl Int.* - 2009. - Vol. 106 (50). - P. 831-836.

5. *The boston keratoprosthesis in the management of corneal limbal stem cell deficiency* / K.Sejpal, F. Yu, A.J. Aldave [e.a.] // *Cornea*. - 2011. - Vol. 31. - P. 140-148.

6. *The importance of therapeutic evaluation on limbal stem cells transplantation* / Z.Q.Pan, Yan Ke Za ZhiZhonghua [e.a.] // *Chinese*. - 2010. - Vol. 46 (9). - P.769-770.

7. Владимирская Е. Б. Биологические основы терапии стволовыми клетками / Е. Б. Владимирская // *Клин. лаб. диагностика*. - 2006. - № 4.-С.26-32.

8. Николаева Л. Р. Лимбальная клеточная недостаточность / Л. Р. Николаева, Е. В. Ченцова // Вестн. офтальмологии. - 2006. - № 3. - С.43-47.

9. Пальцев М. А. Перспективы развития клеточных технологий : стволовые клетки. М. А. Пальцев, В. Н. Смирнов // Ремедиум. - 2005. - № 10. - С.32-35.

10. Миллюдин Е.С. Экспериментальная модель недостаточности региональных стволовых клеток роговичного эпителия / Е.С.Миллюдин // Вестник СамГУ (Естественно-научная серия). - 2006. - № 9 (49). - С. 119-226.

#### Резюме

**Свидко Е.Н., Демин Ю.А.** Обоснование экспериментальной модели лимбальной недостаточности региональных стволовых клеток роговичного эпителия для исследования действия криоконсервированных клеток крови.

Применение криоконсервированных клеток крови является перспективным направлением в лечении лимбальной недостаточности роговицы. В работе представлено обоснование экспериментальной модели с применением аппликации митомицина С для исследования действия криоконсервированных клеток крови.

**Ключевые слова:** криоконсервированные клетки крови, лимбальная недостаточность, митомицин С, экспериментальная модель.

#### Резюме

**Свидко Е.Н., Дьомин Ю.А.** Обгрунтування експериментальної моделі лимбальної недостаточності регіональних стволових клітин епітелію рогівки для дослідження дії криоконсервованих кліток крові.

Застосування криоконсервованих клітин крові є перспективним напрямком у лікуванні лимбальної недостаточності рогівки. У роботі представлено обгрунтування експериментальної моделі із застосуванням аплікації мітоміцину С для дослідження дії криоконсервованих клітин крові.

**Ключові слова:** криоконсервовані клітини крові, лимбальних недостатність, мітоміцин С, експериментальна модель.

#### Summary

**Svidko E.N., Dyomin J.A.** Substantiation of experimental model limbal insufficiency of regional deckman cages corneal epithelium for research of action cryopreserved blood cells.

Using of the cryopreserved blood cells is one of the new way of the treatment of limbal deficiency of the cornea. This work presents an experimental model study with application of mitomycin C to investigate the workings of cryopreserved blood cells.

**Key words:** cryopreserved blood cells, limbal insufficiency, mitomycin C, an experimental model.

**Рецензент:** д.мед.н., проф.Л.О.Сухіна

УДК 378.147:[617.7+616.43]-057.88

## МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПІСЛЯДИПЛОМНОГО НАВЧАННЯ ОКУЛІСТІВ З ОФТАЛЬМОЕНДОКРИНОЛОГІЇ

Л.О.Сухіна, О.Ф.Смирнова, К.Є.Голубов, М.Б. Зоріна,  
І.В.Сухіна, Г.В.Котлубей  
Донецький національний медичний університет  
ім. М.Горького

### Вступ

Підготовка та підвищення кваліфікації лікарів в умовах перебудови сучасної системи охорони здоров'я набуває особливого значення [1-4]. Враховуючи значну поширеність ендокринної захворюваності серед населення та кількості офтальмологічних ускладнень даної патології, що призводить до зниження зорових функцій, а й інколи до призначення групи інвалідності, зростає необхідність більш ретельного вивчення основ офтальмоендокринології.

**Метою** роботи було вивчення особливостей організації викладання питань офтальмоендокринології в умовах післядипломного навчання.

На кафедрі згідно навчального плану питання офтальмоендокринології розглядаються під час навчання на монотематичному циклі "Патологія сітківки та скловидного тіла, вітреоретинальна хірургія" та "Передатестаційному циклі з офтальмології". Під час проведення як практичних, так і лекційних занять постійно робиться наголос на спільній роботі лікаря - окуліста та лікаря-ендокринолога у диспансерному нагляді за хворими з ендокринною патологією, насамперед з цукровим діабетом. Враховуючи побажання курсантів до проведення занять залучаються провідні фахівці з ендокринології, які знайомлять лікарів - окулістів з проявами цукрового діабету, захворювань щитовидної залози та інших хвороб, сучасними засобами їх клінічної діагностики та лікування.