

3 місяці. Через 3 місяці після першого обстеження у пацієнтів, які приймали «Візіобаланс Опти», товщина сітківки в фовеальній ділянці зменшилася в середньому на 23 мкм а гострота зору покращилася в середньому на 0.1, в порівнянні з контрольною групою. За даними дослідження, при застосуванні збалансованого вітамінно-мінерального комплексу «Візіобаланс Опти» у пацієнтів з макулярним набряком при міопії високого ступеня, зменшується товщина сітківки в фовеальній ділянці і поліпшується функціональний стан центральної зони сітківки.

**Ключові слова:** макулярний набряк, міопія високого ступеня, візіобаланс опти.

#### Резюме

**Сергиенко А.Н., Тутченко Л.П., Козловская И.В., Ткаченко О.В., Литвинчук Х.М.** Динамика остроты зрения и толщины макулярной области при использовании препарата «Визиобаланс Опти» в лечении макулярного отека при миопии высокой степени.

Макулярная патология, а именно макулярный отёк, миопический фовеосхизис, макулярные разрывы, встречается у 10%-35% пациентов с миопией высокой степени и проявляется ухудшением остроты центрального зрения. На сегодняшний день нет единых принципов лечения патологии макулярной области при миопии высокой степени. Разработка лечебных тактик, которые направлены на восстановление функциональных возможностей фоторецепторов и обновление антиоксидантного статуса, является актуальной на сегодняшний день. Во время исследования 11 пациентам (18 глаз) назначали «Визиобаланс Опти» по 1 таблетке 2 раза в день после еды, курсом 3 месяцев. Через 3 месяца у пациентов принимавших «Визиобаланс Опти» толщина сетчатки в фовеальной зоне уменьшилась в среднем на 23 мкм а острота зрения улучшилась в среднем на 0.1, по сравнению с контрольной группой. По данным исследования, при использовании сбалансированного витаминно-минерального комплекса «Визиобаланс Опти» у пациентов с макулярным отёком при миопии высокой степени уменьшается толщина сетчатки в фовеальной зоне и улучшается функциональное состояние центральной зоны сетчатки.

**Ключевые слова:** макулярный отек, миопия высокой степени, визиобаланс опти.

#### Summary

**Sergienko A.M., Tutchenko L.P., Kozlovskaya I.V., Tkachenko O.V., Lytvynchuk S.M.** Dynamics of visual acuity and macular area thickness after the use of "Visiobalance Opti" in the treatment of macular edema due to a high myopia.

Macular pathology, macular edema namely, myopic foveoschisis, macular holes occur in 10% - 35 % of patients with high myopia and is manifested by decreasing of acuity of central vision. To date there are no common principles of treatment of the macular pathology in case of high myopia. Development of the therapeutic tactics aimed at the renovation of photoreceptors' functional abilities and renewal of the antioxidant status is important nowadays. During the study, 11 patients (18 eyes) were administered "Visiobalance Opti" 1 tablet 2 times daily after meals, course 3 months. In 3 months after the first examination average decreasing of retinal thickness in fovea was 23 μm and visual acuity improved by an average of 0.1, comparing to control. According to data of study using of balanced vitamin-mineral complex "Visiobalance Opti" in highly myopic patients with macular edema leads to decreasing of retinal thickness in fovea and improvement of functional state of central retinal zone.

**Key words:** macular edema, high myopia, visiobalance opti.

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

УДК 615.451.16:615.011.1

## ТЕРМОГРАВИМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ СУБСТАНЦІЇ ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ – ГУСТОГО ЕКСТРАКТУ КОРИ ДУБА

**Н.В. Хохленкова, М.В. Буряк**

*Національний фармацевтичний університет (Харків)*

#### Вступ

Однією з найбільш важливих проблем сучасної хірургії залишається лікування раневого процесу, зокрема гнійно-запальних ускладнень. Частота хірургічних захворювань складає 35-45 %, з них доля госпітальної інфекції 12-22 % [13]. Показник летальності за різними даними досягає 25 %. За даними статистики, показник травматизації в Україні складає більш ніж 20 млн. випадків на рік.

За даними ВООЗ (2011), майже 80% населення Землі в межах організації первинної медико-санітарної допомоги використовує в основному препарати природного походження. Такі дослідження свідчать про перевагу препаратів природного походження при виборі ліків, що обумовлено їх широким спектром дії, можливістю індивідуального вибору в процесі лікування супутніх захворювань, гнучкою схемою дозування і зниженням ризику лікарських ускладнень [3, 12, 14]. Ранозагоювальні препарати природного походження, як альтернатива препаратам на основі синтетичних активних фармацевтичних інгредієнтів, є більш ефективними та частіше використовуються клініцистами [1, 3, 5].

Тому, незважаючи на динамічний розвиток медицини та активне впровадження нових препаратів для лікування ран, у тому числі і антибактеріальних засобів, актуальним є розширення діапазону наукових досліджень з розробки та впровадження у виробництво і медичну практику нових засобів для лікування ран, запальних захворювань шкіри, опіків на основі сировини природного походження [10, 11].

У цьому аспекті перспективною лікарською рослиною сировиною є дуб звичайний. Експериментальні та клінічні дані свідчать, що лікарські препарати із кори дуба звичайного за рахунок наявності в її складі дубильних речовин, мають в'яжучі, протизапальні, антимікробні та противірусні властивості [4, 6, 9].

Варто відзначити, що найчастіше в медицині та фармації використовуються відвари з кори дуба, недоліком яких є обмежений термін зберігання. З метою підвищення якості водних витягів перспективним є заміна лікарської рослинної сировини відповідними стандартизованими екстрактами [2, 7, 8]. Тому, актуальним є створення та дослідження вітчизняної субстанції рослинного походження – густого екстракту кори дуба (ГЕКД), що володіє антимікробними, протизапальними, мембраностабілізуючими властивостями та розробка на її основі нових лікарських препаратів.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана згідно із планом науково-дослідних робіт (НДР) Національного фармацевтичного університету (м. Харків) та є фрагментом теми НДР «Створення складу і технології одержання біологічно-активних речовин та лікарських засобів природного походження» (№ державної реєстрації 0103U000477).

**Метою** роботи стало встановлення основних термогравіметричних показників нової вітчизняної субстанції природного походження – ГЕКД, розробленої на кафедрі технології ліків НФаУ під керівництвом проф. Т.Г. Ярних.

#### Матеріали та методи дослідження

З метою обґрунтування температурних режимів введення ГЕКД у лікарські форми нами було проведено термогравіметричні дослідження. Даний метод дозволяє визначити термічні ефекти розкладу лікарських і допоміжних речовин, які використовуються у визначенні температурних режимів виробництва та у прогнозуванні поведінки лікарських речовин у лікарському препараті при зберіганні.

Дослідження проводили на кафедрі біофізики НФаУ під керівництвом проф. В.О. Тіманюка.

Термогравіметричний аналіз проводили на дериватографі Q-1000 системи Ф.Паулік, І.Паулік, Л.Єфдей з платино-платинородієвою термопарою при нагріванні зразків у керамічних тиглях від 20 до 600°C на повітрі. Швидкість нагрівання становила 5°C за хвилину. Еталоном був прожарений оксид алюмінію. Вага зразків становила 50 мг.

Записували криві Т (зміна температури), TG (зміна маси), DTA (диференційована крива зміни теплових факторів), DTG (диференційована крива зміни маси).

#### Отримані результати та їх обговорення

Отримані результати досліджень дослідного зразка ГЕКД представлені на дериватограмі рис. 1.

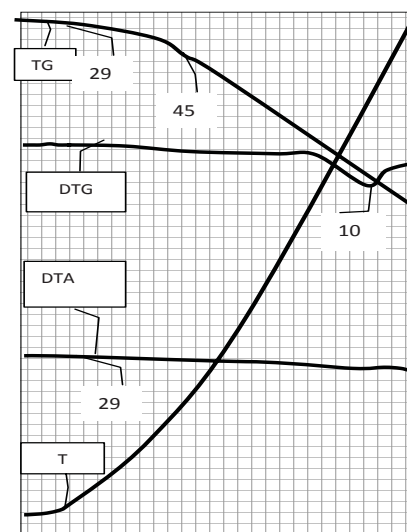


Рис. 1. Дериватограма ГЕКД.

З проведених досліджень можна зробити висновок, що процес поступової втрати маси ГЕКД починається при температурі 29°C і повільно розвивається до 110°C. Плавиться субстанція починає при температурі 104°C. Встановлено, що ГЕКД в інтервалі температур (29-110)°C характеризується поступовими процесами випаровування вологи, він є відносно термостабільною речовиною, яка не змінює хімічну структуру до 104°C.

#### Висновки

1. Поліфункціональний спектр фармакологічної активності кори дуба та практична відсутність на ринку України готових лікарських препаратів на її основі свідчить про доцільність створення стандартизованої субстанції – густого екстракту кори дуба з антимікробною, протизапальною, кровоспинною активністю.

2. За результатами термогравіметричного аналізу встановлено, що ГЕКД в інтервалі температур (25-100) °C характеризується поступовими процесами випаровування вологи, є відносно термостабільною речовиною, яка не змінює хімічну структуру до 104 °C.

3. З метою розширення асортименту вітчизняних комплексних фітопрепаратів актуальним та перспективним є створення лікарських препаратів на основі ГЕКД.

1. Абаев Ю.К. Справочник хирурга. Раны и раневая инфекция / Ю.К. Абаев. - Анализ структуры украинского рынка препаратов по лекарственным формам и перспективы расширения их использования при формировании отечественного ассортимента лекарственных средств / Е.П. Пивень, С.И. Дихтярев, Е.В. Тихомирова, В.В. Левченко // Фармаком. - 2008. - № 1. - С. 94-100.
2. Белобородов В.Б. Проблемы антибактериальной терапии хирургических инфекций, вызванных резистентной грамположительной флорой / В.Б. Белобородов // Consilium medicum. - 2005. - Т. 7, № 4. - С. 18-20.
3. Дуб звичайний. *Quercus robur L.* / Н.В. Хохленкова, Т.Г. Ярних, В.М. Чушенко, М.В. Буряк // Провизор. - 2008. - № 7. - С. 36-38.
4. Крылов К.М. Современные возможности местного лечения ожогов / К.М. Крылов, П.К. Крылов // Амбулаторная хирургия. Стационарзамещающие технологии. - 2010. - № 1 (37). - С. 30-35.
5. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник / За ред. А.М. Гродзінського. - Київ, 1991. - С. 142-143.
6. Хохленкова Н.В. Разработка технологии густого экстракта коры дуба / Н.В. Хохленкова, М.В. Буряк // Современная медицина и фармацевтика: анализ и перспективы развития: Материалы VI Международной научно-практической конференции (20.11.2012). - М.: Спутник+, 2012. - С. 49-52.
7. Хохленкова Н.В. Аналіз сучасного ринку фітоекстрактів в Україні / Н.В. Хохленкова, Т.Г. Ярних, М.В. Буряк // Фітотерапія. Часопис. - 2009. - № 2. - С. 68-72.
8. Ярних Т.Г. Застосування кори дуба звичайного в науковій, народній і гомеопатичній медицині / Т.Г. Ярних, Н.В. Хохленкова, В.М. Чушенко, М.В. Буряк // Фармацевт-практик. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
9. Lipsky B. Topical antimicrobial therapy for treating chronic wounds / B. Lipsky, C. Hoey // Clinical infectious diseases. - 2009. - Vol. 49, № 10. - P. 1541-1549.
10. Natsui M. Therapeutic management of problematic superficial wounds: a patient-centred approach / M. Natsui // J. Wound Care. - 2003. - Vol. 12, № 2. - P. 63-66.
11. Okuda T. Systematics and health effects of chemically distinct tannins in medicinal plants / T. Okuda // Phytochemistry. - 2005. - № 66. - P. 2012-2031.
12. Structure diversity and antimicrobial activities of ellagitannins / T. Yoshida, T. Hatano, H. Ito, T. Okuda // Chemistry and Biology of Ellagitannins. - Singapore: World Scientific, 2009. - P. 55-93.
13. The Complete Commission Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines / [M. Blumenthal, W.R. Busse, A. Goldberg, et al.]. - Boston: Integrative Medicine Communications, 1998. - P. 175-176.

**Хохленкова Н.В., Буряк М.В.** Термогравіметричний аналіз субстанції природного походження – густого екстракту кори дуба.

Стаття присвячена термогравіметричному аналізу нової стандартизованої вітчизняної субстанції природного походження – густого екстракту кори дуба (ГЕКД). З проведених досліджень можна зробити висновок, що процес поступової втрати маси ГЕКД починається при температурі 29°C і повільно розвивається до 110°C. Встановлено, що ГЕКД в інтервалі температур (29-110)°C характеризується поступовими процесами випаровування вологи, він є відносно термостабільною речовиною, яка не змінює хімічну структуру до 104°C.

**Ключові слова:** густий екстракт, кора дуба, термогравіметричний аналіз.

**Хохленкова Н.В., Буряк М.В.** Термогравіметрический анализ субстанции природного происхождения - густого экстракта коры дуба.

Статья посвящена термогравиметрическому анализу новой стандартизированной отечественной субстанции природного происхождения - густого экстракта коры дуба (ГЭКД). На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что процесс постепенной потери массы ГЭКД начинается при температуре 29°C и медленно развивается до 110 °C. Установлено, что ГЭКД в интервале температур (29-110)°C характеризуется постепенными процессами испарения влаги, является относительно термостабильным веществом, которое не изменяет химическую структуру до 104° C.

**Ключевые слова:** густой экстракт, кора дуба, термогравиметрический анализ.

**Khokhlenkova N.V., Buryk M.V.** Thermogravimetric analysis substance of natural origin - dense extract of oak bark.

The article is devoted to the thermogravimetric analysis of a new standardized national substance of natural origin - dense oak bark extract (DOBE). From the conducted studies it can be concluded that the process of gradual weight loss DOBE begins at temperature 29° C and slowly growing to 110°C. Established that DOBE in the temperature range (29-110)° C is characterized by a gradual process of evaporation, it is relatively heat stable substance that does not change the chemical structure to 104° C.

**Key words:** dense extract, oak bark, thermo gravimetric analysis.

**Рецензент:** д.фарм.н., проф. П.Д. Пашинев