

EH. "Promoting intestinal adaptation by nutrition and medication". Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2016;30(2):249-261Sa.

13. Pironi L. "Definitions of intestinal failure and the short bowel syndrome". Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2016 Apr;30(2):173-85. [PubMed].

14. Tappenden KA. Mechanisms of enteral nutrient-enhanced intestinal adaptation. Gastroenterology. 2006;130:S93-99.

15. Tappenden KA. "Intestinal adaptation following resection". JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2014;38(1)(suppl):23S-31S

16. Wall, Elizabeth A. (2013). "An Overview of Short Bowel Syndrome Management: Adherence, Adaptation, and Practical Recommendations". Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. 113 (9): 1200–1208.

## SUMMARY

### CLINICAL CASE REVIEW

Iremashvili B., Akhmeteli L., Saginashvili L., Injgia M., Khotenashvili N.

## LONG-TERM OUTCOMES OF SHORT BOWEL SYNDROME - CASE REVIEW

TSMU, DEPARTMENT OF SURGERY

A 14.5-year follow-up of a case of short bowel has been discussed. A 33-year-old-male patient underwent subtotal resection of the small intestine and sigmoidectomy with end-to-end jejunum-ileum anastomosis and formation of a descendingostomy due to mechanical intestinal obstruction caused by strangulation, subtotal necrosis of the small intestine and total necrosis of the sigmoid colon.

The length of the remaining small intestine was 102 cm (jejunum - 87 cm from the ligament of Treitz, ileum 15 cm from the Baugin's valve). Along with intensive conservative treatment, the patient needed parenteral nutrition support for 4.5 months. 7 years later, during the surgery of stoma reversal, the small intestine appeared thick-walled (up to 3.0 cm in diameter) throughout, without significant changes in length.

After 14.5 years, he feels satisfied, active, efficient, without any nutritional restrictions.

საკითხის მოკლე მიმოხილვა

კირვალაძე თ.<sup>1</sup>, მურთაზაშვილი თ.<sup>1</sup>,  
ბაკურიძე ლ.<sup>2</sup>, სიგსივაძე კ.<sup>1</sup>, ტატანაშვილი მ.<sup>1</sup>.

## ქართული ღვინის წარმოების წარჩინი პროდუქტის - ღვინის ლაქის სამედიცინო პრაქტიკაში გამოყენების პერსპექტივა

თსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური  
ქიმიის დეპარტამენტი<sup>1</sup>; ფარმაცევტული  
ტექნოლოგიის დეპარტამენტი<sup>2</sup>

ბოლო წლებში მსოფლიოში განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ბუნებრივი რესურსების დაცვას. განსაკუთრებით აქტუალურია მცენარეული ნედლეულის რესურსდამზოგავი და მეორადი გამოყენების ტექნოლოგიურ-ორგანიზაციული სისტემების შექმნა. სწორედ აღნიშნულ საკითხებს უკავშირდება ევროპარლამენტის დადგენილება (#52007DC0575, A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy), სადაც მკაფიოდ არის გამოხატული ბუნებრივი რესურსების დაცვის აუცილებლობა და რეკომენდებულია ღონისძიებების ერთობლიობა, რომელიც უზრუნველყოფს მოცემული მიზნის მიღწევას. ამავდროულად, ცნობილია, რომ მცენარეული წარმოშობის ბუნებრივი პროდუქტები მედიცინაში გამოიყენება ანტიკური ხანიდან, პარალელურად მათზე მოთხოვნა მსოფლიოში დღითიდღე იზრდება. შესაბამისად, წარჩინი პროდუქტის, როგორც ახალი, ბუნებრივი რესურსების გამოვლენა, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების წყაროდ, აქტუალური და მნიშვნელოვანია [4].

საქართველოში ბუნებრივი პროდუქტებიდან განსაკუთრებული ადგილი უკავია ვაზისეული წარმოშობის პროდუქტებს, რომელიც მდიდარია სამკურნალო თვისებების მქონე კომპონენტებით. სხვადასხვა ქიმიური ნივთიერების არსებობა მათი შემდგომი გამოყენების საფუძველია საკვები, სამედიცინო თუ კოსმეტოლოგიური დანიშნულებით. ვაზისეული წარმოშობის პროდუქტებს რთული შემადგენლობა აქვთ და შეიცავს უამრავ სამკურნალო თვისების მქონე ნივთიერებას, როგორც არის ფენოლური შენაერთები (ანტოციანინები, კატეხინები, ეპიკატეხინი, კემპფეროლი, მირიცეტინი, რუტინი, ქვერცეტინი, რესვერატროლი, გალის ელაგის, კოფეინის მჟავა), ორგანული მჟავები (ღვინის, ვაშლის, ლიმონის მჟავა), მაკროდა მიკროელემენტები (კალციუმი, მაგნიუმი, ნატრიუმი, რკინა, მანგანუმი, ფოსფორი, გოგირდი, თუთია), ვიტამინებიდან - ასკორბინის მჟავა, უჯრედისი, ამინომჟავები, მთრიმლავი და პექტინოვანი ნივთიერებები (800-ზე მეტი კომპონენტი). დადასტურებულია, რომ რუტინი დადებითად მოქმედებს სისხლძარღვებზე, ამცირებს სისხლძარღვების სიმკვრივეს, ხოლო ქვერცეტინს ახასიათებს ძლიერი ანთებისსაწინააღმდეგო მოქმედება, უარყოფით გავლენას ახდენს გრამდადებით ბაქტერიებზე. P-ვიტამინური აქტივობით ხასიათდება მრავალი ფლავონოიდი (150-ზე მეტი), რომელიც დადებითად მოქმედებს კაპილარული სისტემის მდგომარეობაზე, ანიჭებს ელასტიურობას, ფართოდ გამოიყენება მედიცინაში სისხლძარღვების კედლის პათოლოგიური ცვლილებების დროს, კერ-

ძოდ, რევემატიზმის, ჰიპერტონული დაავადების, პნევმონიის, ინფექციური დაავადების დროს [9, 2].

მსოფლიო ფარმაცევტულ ბაზარზე, მათ შორის - საქართველოში, გვხვდება ფლავანოიდების შემცველი არაერთი პროდუქტი, განსაკუთრებით დიდია ბიოლოგიურად აქტიური დანამატის რაოდენობა, როგორც კომბინირებული ფლავანოიდების ჯამის, ასევე, მონოკომპონენტების სახით, მაგ., Aller C- ქვერცეტილის, ბიოფლავანოიდებისა და C ვიტამინის კომბინაცია, Ester-C-ბიოფლავანოიდებისა და C ვიტამინის კომბინაცია, Flavon All-ბიოფლავანოიდების კომპლექსი, ათეროლიპი - ფლავანოიდებისა და მცენარეული ნარმოშობის სხვა ნივთიერებების კომბინაცია, ტურბო მიკრონ G (მიკრონიზებული გასუფთავებული ფლავონოიდური ფრაქცია) და ა. შ.

კვლევებით დადასტურებულია ყურძნისეული ნარმოშობის პროდუქტებიდან მიღებული ექსტრაქტის ანტიბაქტერიული მოქმედება შემდეგი პათოგენური მიკრობების წინააღმდეგ: *Aeromonas hydrophila*, *Bacillus cereus*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *E. coli O157:H7*, *Klebsiella pneumoniae*, *Mycobacterium smegmatis*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas fluorescens*, *Salmonella enteritidis*, *S. typhimurium*, *Staphylococcus aureus* and *Yersinia enterocolitica*, ასევე, გააჩნიათ ბაქტერიოსტატიკური და ბაქტერიციდული მოქმედება *E. coli O157:H7* მიმართ [8, 1].

უკანასკნელ პერიოდში განსაკუთრებით გაზრდილია მოთხოვნა ბუნებრივი ინგრედიენტების შემცველი კოსმეტიკური პროდუქტების მიმართ. გამოქვეყნებულია კვლევები რესვერატროლის კოსმეტოლოგიაში გამოყენების პერსპექტივების შესახებ. რესვერატროლი და ოქსირესვერატროლი ახდენს თიროზინაზას ოქსიდაციურ ფორმად ბიოტრანსფორმაციას, რაც იწვევს მის ინჰიბირებას. მოცემული აქტივობა განაპირობებს რესვერატროლის და ოქსირესვერატროლის გამოყენებას კოსმეტიკურ საშუალებებში დეპიგმენტაციის მიზნით. ეპიდემიის სტრუქტურულ - ფუნქციური მახასიათებლების ცვლილებები საჭიროებს ახალ, ალტერნატიულ თერაპიულ საშუალებებს, რომლებიც უზრუნველყოფს კანის დაბერების პროფილაქტიკასა და მკურნალობას. აღნიშნულ შემთხვევაში მნიშვნელოვანი ფუნქცია აქვს ანტიოქსიდანტური მოქმედების ბუნებრივ ნივთიერებებს. სწორედ ანტიოქსიდანტური თვისებებით გამოირჩევა: მონომერული ფლავანოიდები, კატეხინები, ეპიკატეხინი, პოლიმერული პროანტოციანიდები, ფენოლური მჟავები: გალის მჟავა, ელაგის მჟავა და ანტოციანები, რომელიც აღმოჩენილია ყურძნის სხვადასხვა ჯიშებიდან დამზადებულ წითელ ღვინოში [3, 6, 7].

ბოლო ათწლეულში დედამიწაზე მნიშვნელოვნად გაზრდილია ულტრაიისფერმა გამოსხივებამ ხელი შეუწყო კანის პათოლოგიების (ერითემა, შეშუპება, ჰიპერპიგმენტაცია, კანის კიბო და მეტაბოლიზმის დარღვევები) მკვეთრ ზრდას. დღესდღეობით მსოფლიოში არსებობს ტენდენცია შეიქმნას ულტრაიისფერი გამოსხივებისგან დამცავი ეფექტური საშუალებები. მოცემული მიზნით განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ბუნებრივ ნაერთებს, ფენოლურ მჟავებს

და ფლავონოიდებს, რომლებსაც საკმარისი როდენობით შეიცავს ყურძნის პროდუქტები, მათ შორის ღვინის ლექი. დღეის მდგომარეობით ქართულ ფარმაცევტულ ბაზარზე წარმოდგენილია არაერთი ცნობილი ბრენდის მზის სხივებისგან დამცავი საშუალებები (კრემები, ლოსიონები), რომლებიც კომბინაციაში შეიცავს სწორედ იმ ფლავანოიდებს, რომლებიც გვხვდება ღვინის ლექში. ასეთი პროდუქტებია ცნობილი ფრანგული კოსმეტიკური ბრენდის - კოდალის (*Caudalie*) მზისგანდამცავი კრემი “*Vinosun protect*” და ვიშის (*Vichy*) მზისგან დამცავი წყალი (*Capital Soleil Solar Protective Water SPF 30 Antioxidant*). კვლევებით დადგენილია, რომ ვაზისეული ნარმოშობის პროდუქტები ამცირებს ქრონიკულ ანთებით პროცესებს ანთების გზების მოდულაციით, ან ჟანგბადის აქტიური დონის შემცირებით. ასევე, ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ ყურძნის პროდუქტებში შემავალი ფლავონოიდები ხელს უწყობს ქრონიკული ანთების დაძლევას უფრო ეფექტურად, ვიდრე ზოგიერთი სინთეზური პრეპარატი. ღვინის ექსტრაქტმა, რომელიც მდიდარია ფლავონოიდებით, ანტოციანიდებით, პროანტოციანიდებით და ჰიდროქსიდარიჩინმჟავას ნარმოებულებით, გამოავლინა ანთების საწინააღმდეგო მაღალი აქტივობა, ინდომეტაცინთან შედარებით. მსოფლიო ფარმაცევტულ ბაზარზე, საკვები დანამატების სახით, გვხვდება სწორედ იმ ფლავანოიდების შემცველი ფარმაცევტული პროდუქტები, რომლებსაც შეიცავს ღვინის ლექი. ამერიკული ფარმაცევტული კომპანიების *Naturebell* -ის *Quercetin 1000* მგ და *Solgar*-ის *Quercetin Complex with Ester-C Plus* პროდუქტები, როგორც ანთების საწინააღმდეგო, იმუნური სისტემის გამაძლიერებელი საშუალებები. აგრეთვე, ქვერცეტილისა და ბრომელაინის, რუტინისა და C ვიტამინის კომბინირებული პრეპარატები, როგორც ანთების საწინააღმდეგო, ანტიოქსიდანტური და კარდიოვასკულარული საშუალებები [5].

ლიტერატურაში მოცემული ინფორმაციით, ყურძნის პროდუქტებიდან მიღებულ პოლიფენოლებით მდიდარ ექსტრაქტს გააჩნია მაღალი ანტიოქსიდანტური მოქმედება. *In vitro* კვლევის შედეგების მიხედვით, ექსტრაქტი ანეიტრალურ თავისუფალი რადიკალების მოქმედებას, იცავს დნმ-ს პეროქსი და ჰიდროქსი რადიკალების ზემოქმედებით გამოწვეული დაზიანებისგან. ანტიოქსიდანტურ მოქმედებას უკავშირდება პროფესორ ზიჯინგის (თანაავტორებთან ერთად) (10) კვლევა, ახალ ზელანდიაში გავრცელებული ყურძნის ჯიშებიდან სხვადასხვა მეთოდით მიღებული ღვინის ლექის თვისებების და მახასიათებლების შესახებ. აღნიშნული კვლევა მიზნად ისახავდა ღვინის ლექის შესახებ მაქსიმალური ინფორმაციის მიღებას და შემდგომი სტრატეგიების დაგეგმვას, ლექის, როგორც მეღვინეობის ნარჩენი პროდუქტის გამოყენებითი ღირებულების გაზრდისთვის. ლექის ექსტრაქტში შესწავლილი იყო ტანინის, ფენოლური ნაერთების ჯამური შემცველობა, ანტიოქსიდანტური აქტივობა და პოლიმერიზაციის საშუალო მაჩვენებელი (mDP). ავტორთა აზრით, კვლევის შედეგების საფუძველზე, რომელმაც დაადასტურა ლექის მაღალი ანტიოქსიდანტური აქტივობა და მასში ფენოლური ნაერთების შემცველობა, შესაძლებელია მისი, როგორც ბი-

ოლოგიურად აქტიური ნივთიერების წყაროდ გამოყენება [10].

მიუხედავად იმისა, რომ მსოფლიოს მასშტაბით არსებობს კვლევები ყურძნის პროდუქტების ფარმაკოლოგიურ მოქმედებაზე, მწირია მონაცემები ღვინის გადამამუშავების პროდუქტიდან (ღვინის ლექი) მიღებული ნივთიერებების პრაქტიკული მიზნით გამოყენების შესახებ. ასევე, აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ არ არის ინფორმაცია საქართველოში გავრცელებული ვაზის ჯიშებიდან, სხვადასხვა ტექნოლოგიით დამზადებული ღვინის ლექის ქიმიური შემადგენლობის შედარებით შეფასებაზე, ასევე, არ არის კვლევები, ქართული ღვინის გადამამუშავების გადანაყარი პროდუქტებიდან, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების გამოყოფასა და გამოყენებაზე, მაშინ როცა საქართველოში ყოველწლიურად საშუალოდ ასი ათასი ტონა ყურძნის გადამამუშავება ხდება, ხოლო ნარჩენი პროდუქტები არ გამოიყენება და წარმოადგენს გადანაყარ პროდუქტს. აღსანიშნავია, რომ, ღვინის წარმოებაში ლექის წილი საშუალოდ 5% შეადგენს. აქედან გამომდინარე, ქართული ღვინოების ნარჩენი პროდუქტის - ღვინის ლექის შესწავლა, სამედიცინო პრაქტიკაში გამოყენების მიზნით, აქტუალურია თანამედროვე მედიცინასა და ფარმაციაში.

დასკვნა: სამედიცინო ლიტერატურის დამუშავებისა და თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტში ჩატარებული წინასწარი კვლევების შედეგად, დადგინდა, რომ შესაძლებელია საქართველოში გავრცელებული ვაზის ჯიშებიდან მიღებული ღვინის ლექის გამოყენება ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების წყაროდ, ხოლო ღვინის ლექში არსებული პოლიფენოლები შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს სამედიცინო და კოსმეტოლოგიურ პრაქტიკაში.

#### ლიტერატურა:

1. Cushnie, TPT, Lamb, AJ. Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal Of Antimicrobial Agents* 2005; 26: 343-356.
2. Egert S., Rimbach G., Which Sources of Flavonoids: Complex Diets or Dietary Supplements?, *Advances in Nutrition*, vol.2, 2011, pp. 8-14
3. Furiga, A.; Lonvaud-Funel, A.; Badet, C. In vitro study of antioxidant capacity and antibacterial activity on oral anaerobes of a grape seed extract. *Food Chem.* 2009, 113, 1037-1040.
4. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52007DC0575> Commission Of The European Communities, Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee of the Regions, Brussels, 10.10.2007
5. Korkina, L., Kostyuk, V.; de Luca, C.; Pastore, S. Plant phenylpropanoids as emerging anti-inflammatory agents. *Mini Rev. Med. Chem.* 2011, 11, 823-835
6. Park, J.; Park, J.H.; Suh, H.J.; Lee, I.C.; Koh, J.; Boo, Y.C. Effects of resveratrol, oxyresveratrol, and their acetylated derivatives on cellular melanogenesis. *Arch. Dermatol. Res.* 2014, 306, 475-487.
7. Rosch, D.; Bergman, M.; Knorr, D.; Kroh, L.W. Struc-

ture antioxidant efficiency relationships of phenolic compounds and their contribution to antioxidant activity of sea buckthorn juice. *J. Agric. Food Chem.* 2003, 51, 4233-4239

8. Sema C., Baydar N.B Osman Sagdic O., Ozkan G., .. Determination of antibacterial effects and total phenolic contents of grape (*Vitis vinifera* L.) seed extracts, *International Journal of Food Science & Technology* Volume 41, Issue 7

9. Sousa E.C., Athayde A.M, Beserra J.O., Selene Maia de MORAIS S.A., Alessandro de LIMA A., Clécio Galvão MARTINS C., et all, Chemical composition and bioactive compounds of grape pomace (*Vitis vinifera* L.), *Food Science and Technology, Food Sci. Technol, Campinas*, 34(1): 135-142, Jan.-Mar. 2014

10. Zhijing Y., Shavandi A.1, Harrison R., Bekhit A.E., Characterization of Phenolic Compounds in Wine Lees, *Antioxidants* 2018, 7(4), 48

## SUMMARY

### BRIEF OVERVIEW OF THE TOPIC

Kirvalidze T.<sup>1</sup>, Murtazashvili T.<sup>1</sup>,  
Bakuridze L.<sup>2</sup>, Sivsivadze K.<sup>1</sup>, Tatanashvili M.<sup>1</sup>

### THE PERSPECTIVE OF THE USE OF THE WASTE PRODUCT OF GEORGIAN WINE PRODUCTION - WINE LEES IN MEDICAL PRACTICE

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY<sup>1</sup>; DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY<sup>2</sup>

Nowadays, it is actual to develop technological-organizational systems for resource-efficient and secondary use of herbal raw materials. Studies have shown that grape origin products, rich with polyphenols, reduce chronic inflammatory processes (by modulating inflammation pathways or decreasing the active oxygen level). Studies have also confirmed the antibacterial and antioxidant activity of extracts from grape origin products. It is noteworthy that more than 500 types of grape varieties are common in Georgia, and winemaking is one of the common industries, the average amount of grapes processed annually is 100,000 tons, although no winemaking waste processing enterprises have been created. Based on the above, the waste of grape processing products and its processing organization are of great importance. It is important to study the wine lees obtained from different varieties of grape in Georgia, which averages 5,000 tons per year.

The purpose of this review article is to create the appropriate interest to make it possible to identify the waste product of wine production (wine lees) as a new, natural source. This has scientific and economic significance, since it will develop new approaches to obtaining biologically active substances: it will create a prerequisite for the currently accumulated products of viticulture and winemaking to be used as a natural resource of biologically active substances.