

УДК 615.45.16:615.322:616.33-002.44

Թթենի սպիտակի տերևներից և փշատ նեղատերևի սերմերից ստացված էքստրակտների ազդեցությունը ախտահարված ստամոքսի պատի միկրոշրջանառության հունի վրա

Լ.Տ.Սողոթյան

*Երևանի Մ. Հերացու անվ. պետական բժշկական համալսարանի
Ֆարմացիայի ամբիոն
0025, Երևան, Կոռյունի, 2*

Բանալի բառեր. փշատ նեղատերև, թթենի սպիտակ, գաստրոպրոտեկտիվ ազդեցություն, ստամոքսի պատի միկրոշրջանառություն

Բավականին մեծ է այն բույսերի տեսականին, որոնք ցուցաբերում են հակախոցային և գաստրոպրոտեկտիվ ակտիվություն և կիրառվում են մարսողության տարբեր խանգարումների ժամանակ: Այդ բույսերին են պատկանում նաև փշատ նեղատերևը (*Elaeagnus angustifolia*) և թթենի սպիտակը (*Morus alba*) [5,7]: Համաձայն գրականության տվյալների, դեղաբույսերը ցուցաբերում են տարբեր մեխանիզմներով պայմանավորված գաստրոպրոտեկտիվ ազդեցություն, ինչը հիմնված է նրանցում առկա մի շարք միացություններով (ամինաթթուներ, տերպենոիդներ, սապոնիններ, ֆլավոնոիդներ), որոնք օժտված են կենսաբանական ակտիվությամբ [5]:

Մեր կողմից նախկինում կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ փշատ նեղատերևի և թթենի սպիտակի էքստրակտները նպաստում են ախտահարված ստամոքսի կառուցվածքային փոփոխությունների շտկմանը [1]:

Ինչպես հայտնի է, ստամոքսի խոցային ախտահարումը պայմանավորված է պաշտպանական և ագրեսիվ գործոնների հավասարակշռության խախտմամբ: Համաձայն գրականության տվյալների, պաշտպանական գործոններին է պատկանում նաև ստամոքսի արյան միկրոշրջանառությունը [4,6]:

Ներկայումս պաշտպանական գործոններից մեծ նշանակություն է տրվում ստամոքսի արյան միկրոշրջանառությունը բարելավող գոր-

ծոններին [4,6], ինչը հիմք է հանդիսացել ստամոքսի արյան միկրոշրջանառությունը խթանող միջոցների կիրառման համար՝ խոցային հիվանդության բուժման և կանխարգելման նպատակով:

Հաշվի առնելով վերը նշվածը՝ ներկայացվող հետազոտության նպատակն է հանդիսացել ուսումնասիրել փշատ նեղատերևից և թթենի սպիտակից ստացված էքստրակտների ազդեցությունը ախտահարված ստամոքսի պատի միկրոշրջանառության հունի վրա:

Նյութը և մեթոդները

Թթենի սպիտակի տերևներից էքստրակտի ստացման համար տերևները չորացվել են սենյակային ջերմաստիճանում և մանրեցվել: Մանրեցված տերևներին ավելացվել է թորած ջուր՝ 1:10 հարաբերությամբ, այնուհետև՝ 1 օր անց ջրային բաղնիքում կատարվել է էքստրակցիա 40°C-ում՝ 4 ժամ տևողությամբ: Ստացված լուծույթը քամվել է:

Փշատ նեղատերևի սերմերից էքստրակտի ստացման համար կատարվել է սերմերի մանրեցում: 10գ մանրեցված սերմերին ավելացվել է 200մլ 70% էթիլ սպիրտ: Սառնարանային պայմաններում 1 օր թողնելուց հետո կատարվել է լուծույթի ուլտրաձայնային էքստրակցիա՝ 22 կՀց հաճախության ալիքների պայմաններում, 20 րոպե տևողությամբ: Ստացված լուծույթը քամվել է երկտակ թանգիֆի օգնությամբ: Քամված լուծույթը չորացվել է վակուումային ռոտացիոն սարքի օգնությամբ:

Էքստրակտների ազդեցությունը ստամոքսի մագանթային հունի վրա որոշվել է С.А. Сисакян-ի մեթոդով [3]: Հետազոտությունն իրականացվել է 200-250գ զանգված ունեցող, սպիտակ ոչ ցեղային առնետների վրա: Կենդանիները փորձարկումից 24 ժամ առաջ զրկվել են սննդից և ջրից: Առնետները պահվել են հատուկ նախատեսված վանդակներում՝ կոպրոֆագիայից խուսափելու նպատակով:

Ուսումնասիրությունն իրականացվել է փորձարարական խոցագոյացման պայմաններում, որը կատարվել է ռեզերպինի՝ 5մգ/կգ դեղաչափով [8] ներորովայնային ներարկման միջոցով:

Կենդանիները բաժանվել են 5 խմբի՝ յուրաքանչյուրում 5 առնետ: Անզգայացման նպատակով առնետներին ներարկվել է քլորաֆիդրատի լուծույթ՝ 400մգ/կգ դեղաչափով: Կատարվել է որովայնի հատում, ստամոքսի պիլորիկ հատվածում տեղադրվել է լիգատուրա: Այնուհետև՝ I խմբի առնետներին ներարկվել է ռեզերպինի լուծույթ և թորած ջուր, II խմբի առնետներին՝ ռեզերպինի լուծույթ և փշատ նեղատերևի սերմերից ստացված էքստրակտ՝ 500 մգ/կգ դեղաչափով [5], III խմբի

առնետներին՝ ռեզերպինի լուծույթ և թթենի սպիտակի տերևներից ստացված էքստրակտ՝ 250 մգ/կգ դեղաչափով [7], IV խմբի առնետներին՝ ռեզերպինի լուծույթ և էքստրակտները՝ նշված դեղաչափերով: V խմբի առնետները ծառայել են որպես ստուգիչ խումբ:

Փորձարկումից 24 ժամ անց կենդանիները ենթարկվել են գլխատման: Գլխատումից անմիջապես հետո անջատվել են առնետների ստամոքսները և ֆիքսվել բացարձակ ագետոնի մեջ: Այն պահպանվել է սառնարանային պայմաններում: 2-3 օր անց ստամոքսները լվացվել են ծորակի ջրով՝ 1.5-2 ժամ տևողությամբ, որից հետո սառեցման պայմաններում (-12°C) պատրաստվել են կտրվածքներ՝ 90-120 մկմ հաստությամբ (Микротом-Криостат МК25М):

Կտրվածքները լվացվել են թորած ջրով՝ 5-10 րոպե տևողությամբ և ընկղմվել ինկուբացիոն լուծույթի մեջ՝ հետևյալ կազմությամբ՝ 1% կապարի ագետատ – 90մլ, 1% ագետատային բուֆեր ($\text{pH}=6.2$) – 10մլ, 2% նատրիումի բետա-գլիցերոֆոսֆատ – 1մլ:

Կտրվածքները ենթարկվել են ինկուբացիայի՝ 37°C պայմաններում՝ 2-3 օր տևողությամբ: Դրանից հետո կտրվածքները լվացվել են թորած ջրով՝ 15-20 րոպե և ընկղմվել նատրիումի սուլֆիդի 0.5%-ոց լուծույթի մեջ: Ներկված կտրվածքները ներառվել են գլիցերին-ժելատինային խառնուրդի մեջ՝ առարկայական ապակու վրա:

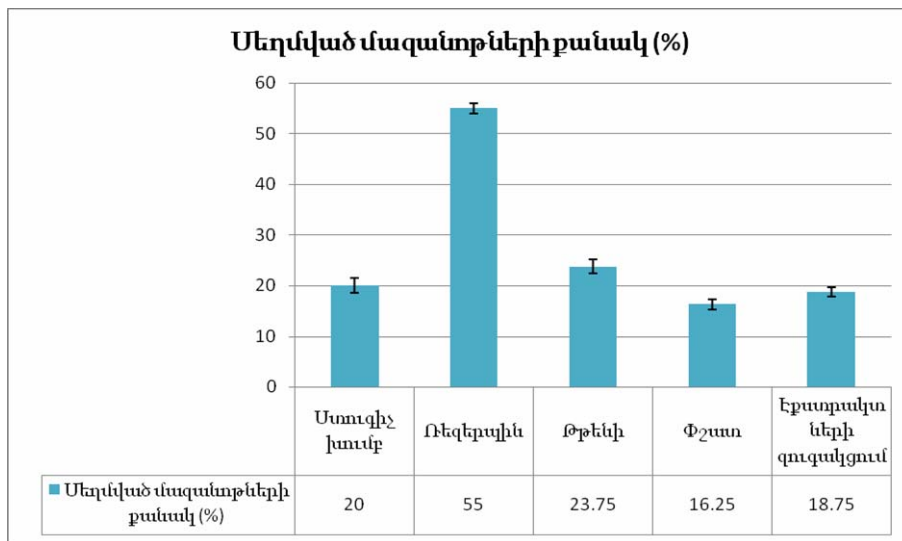
Ստացված պրեպարատներում մագանթային հունը ուսումնասիրվել է Pleuger XSZ107 էլեկտրոնային մանրադիտակով (օբյեկտիվի խոշորացումը՝ 40x), mob-1-16x միկրոմետրի (օկուլյարի խոշորացումը՝ 16x) միջոցով:

Կատարվել է ստամոքսի պատի գործող, սեղմված և փակ մագանթների քանակի և տրամագծի վերլուծություն:

Ստացված տվյալները ենթարկվել են ստատիստիկ մշակման՝ Excel էլեկտրոնային ծրագրի օգնությամբ [2]: Արդյունքների հավաստելիությունը գնահատվել է Ստյուդենտի T չափանիշով:

Արդյունքները և դրանց քննարկումը

Առնետների ստամոքսի պատի կտրվածքների մանրադիտակային ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել է, որ նորմայում 100 տեսանելի դաշտում գործող մագանթների միջին տրամագիծը կազմում է 7.587 ± 1.514 մկմ: Սեղմված մագանթները կազմում են ընդհանուր մագանթների քանակի $20\% \pm 1.43$, իսկ վեջիններիս տրամագիծը՝ 5.391 ± 0.258 մկմ:



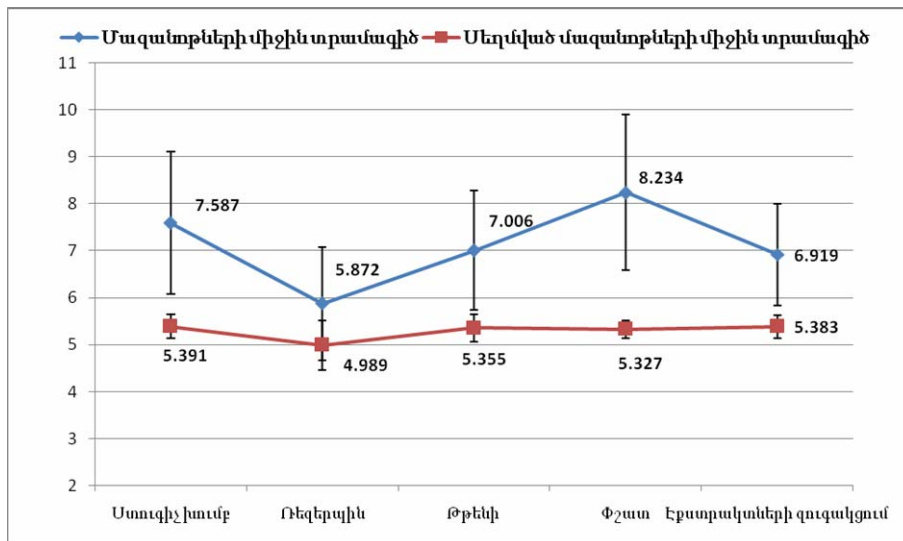
Նկ. 1. Սեղմված մազանոթների քանակը (%) 100 տեսանելի դաշտում ($P < 0.005$)

Ռեգերային լուծույթի ն/ո ներարկումից հետո 100 տեսանելի դաշտում մազանոթների միջին տրամագիծը կազմում է 5.872 ± 1.198 մկմ՝ մազանոթների տրամագիծը փոքրացել է 22.52%-ով, սեղմված մազանոթների տրամագիծը կազմում է 4.99 ± 0.53 մկմ, քանակը՝ $55\% \pm 1.07$:

Ռեգերայինային ախտահարման պայմաններում թթենի սպիտակի տերևների էքստրակտի ն/ո ներարկման արդյունքում 100 տեսանելի դաշտում մազանոթների միջին տրամագիծը կազմում է 7.006 ± 1.269 մկմ՝ մազանոթների տրամագիծը մեծացել է 19.32%-ով, սեղմված մազանոթների տրամագիծը կազմում է 5.355 ± 0.292 մկմ, քանակը՝ $23.75\% \pm 1.37$:

Ռեգերայինային ախտահարման պայմաններում փշատ նեղատերևի սերմերի էքստրակտի ն/ո ներարկման արդյունքում 100 տեսանելի դաշտում մազանոթների միջին տրամագիծը կազմում է 8.234 ± 1.656 մկմ՝ մազանոթների տրամագիծը մեծացել է 40.234%-ով: Սեղմված մազանոթների տրամագիծը կազմում է 5.327 ± 0.188 մկմ, քանակը՝ $16.25\% \pm 0.95$:

Էքստրակտների զուգակցման պայմաններում 100 տեսանելի դաշտում մազանոթների միջին տրամագիծը կազմում է 6.919 ± 1.083 մկմ՝ մազանոթների տրամագիծը մեծացել է 17.829%-ով, սեղմված մազանոթների տրամագիծը կազմում է 5.383 ± 0.248 մկմ, քանակը՝ $18.75\% \pm 0.85$:



Նկ. 2. Մազանոթների տրամագիծը (մկմ) 100 տեսանելի դաշտում ($P < 0.005$)

Այսպիսով, կատարված հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ փշատ նեղատերևը, թթենի սպիտակը և նրանց համակցումը օժտված են ախտահարված ստամոքսի պատի միկրոշրջանառության հունը կարգավորելու հատկությամբ, ինչը վկայում է, որ բերված էքստրակտների զաստրոպրոտեկտիվ ազդեցությունը, հավանաբար, իրականանում է նաև ստամոքսի պատի արյան մատակարարման բարելավմամբ:

Поступила 15.04.14

Действие экстрактов из листьев шелковицы белой и семян лоха узколистного на микроциркуляторное русло поврежденной стенки желудка

Л.Т. Согбатьян

На белых беспородных крысах методом С.А. Сисакяна исследовано действие экстрактов лоха узколистного (*Elaeagnus angustifolia*) и шелковицы белой (*Morus alba*) на микроциркуляторное русло поврежденной стенки желудка в условиях резерпинового язвообразования.

Установлено, что экстракт лоха узколистного проявляет способность предотвращать вызванное резерпином уменьшение диаметра капилляров стенки желудка, увеличивая их на 62,75%. Одновременно наблюдается также уменьшение количества суженных капилляров на 38,75%.

Аналогичные эффекты, однако меньшей выраженности, проявляет также и экстракт шелковицы белой: отмечается увеличение диаметра капилляров на 41,84% и уменьшение количества суженных капилляров – 31,25%.

Примечательно, что при сочетании экстракта лоха с экстрактом шелковицы белой, последний в большей степени уменьшает количество суженных капилляров.

Таким образом, установленная способность экстракта лоха узколистного, шелковицы белой и их сочетания регулировать микроциркуляторное русло стенки желудка указывает на то, что в проявлении гастропротективного эффекта указанных экстрактов задействована также их способность стимулировать кровоснабжение стенки желудка.

Effects of extracts from silver berry seeds and mulberry leaves on microcirculation of injured stomach wall

L.T. Soghatyan

Effects of extracts from silver berry (*Elaeagnus angustifolia*) and mulberry (*Morus alba*) plants on the microcirculation of injured stomach wall was investigated by S.A. Sisakyan method on wistar albino rats in the reserpine induced ulcer model.

The results have shown that silver berry extract prevents reserpine induced decrease of stomach wall capillary diameter and increases it by 62.75%. Simultaneously the quantity of constricted capillaries decreases by 38.75%. Mulberry extract acts similarly, but it increases capillaries diameter by 41.84% and decreases the quantity of constricted capillaries by 31.25%.

It is demonstrated that the quantity of constricted capillaries decreases more in case of combination of silver berry and mulberry extracts.

Thus, the study has confirmed the ability of silver berry, mulberry extracts separately and in combination to regulate microcirculation of stomach wall. Evidently the mentioned extracts' gastroprotective effect could be conditioned by their ability to stimulate stomach wall blood supply.

Գրականություն

1. Սողաթյան Լ.Տ., Բալասանյան Մ.Գ., Պապյան Ա.Վ., Խոստիկյան Ն.Գ. Փշատ նեղատերևի սերմերից և սպիտակ թթենու տերևներից ստացված էքստրակտների գաստրոպրոտեկտիկ ազդեցության գնահատումը ստամոքսի պատի խոցային ախտահարումների ժամանակ: ԵՊԲՀ տարեկան հաշվետու գիտաժողով, Երևան, 2012, էջ 124-130:
2. Лапач С.Н. Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. Киев, 2000, с.320.
3. Сисакян С.А. Изучение архитектоники капиллярной системы сердца, скелетных мышц и некоторых других органов с помощью модифицированного метода Гомори

- по определению активности кислой фосфатазы. *Cor vasa*, Ed ross. 1977, 19 (4/5): 334-339.
4. *Ari Fahrial Syam, Mohammad Sadikin, Septelia Inawati Wanandi, Abdul Aziz Rani* Molecular Mechanism on Healing Process of Peptic Ulcer. *Acta Med. Indones. Indones J. Intern. Med.*, April 2009, Vol. 41, 2, p. 95-98.
 5. *Ihan Gurbuz, Osman Ustun, Erdem Vesilada, Sezik E, Kutsal O.* Antiulcerogenic activity of some plants used as folk remedy in Turkey. *Journal of Ethnopharmacology*, September 2003, p.93-97.
 6. *John L. Wallace and Li Ma* Inflammatory Mediators in Gastrointestinal Defense and Injury Mucosal Defence and Injury, 2001, p. 1003-1015.
 7. *Mahmood Ameen Abdulla, Hapipah Mohd Ali, Khaled Abdul-Aziz Ahmed et al.* Evaluation of the anti-ulcer activities of *Morus alba* extracts in experimentally-induced gastric ulcer in rats. *Biomedical Research*, 2009; 20 (1): 35-39.
 8. *Parmar N.S., Jagruti K. Desai* A review of current methodology for the evaluation of gastric and duodenal antiulcer agents. *Indian Journal of Pharmacology*, 1993; 25; 120-135.