

JIGAR KASALLIKLARI VA BACHADON MIOMASI TERAPIYASIDA FITOKIMYOVIY KOMPONENTLARNING O‘RNI VA ULARNING ORGANIK KIMYOVIY TASNIFI

Qayumov G'anisher Olimovich

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti
Xalq tabobati va Farmakologiya kafedrası assistenti

Majidova Merojxon Ahliddin qizi

Farmatsiya yo'nalishi 2-kurs talabasi merojxonmajidova@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20454346>

Аннотация

Ushbu maqolada jigar patologiyalari va gormonga bog‘liq xavfsiz o‘sma — bachadon miomasini fitoterapiya yordamida muolaja qilishning o‘zaro biologik va kimyoviy bog‘liqliklari o‘rganilgan. Maqolada asosiy e‘tibor Silybum marianum, Rhodiola quadrifida va Chelidonium majus kabi dorivor o‘simliklarning tarkibidagi faol organik birikmalar — flavonolignanlar, glikozidlar hamda alkaloidlarning kimyoviy tuzilishi, stereokimyosi, izomeriyasi va ta‘sir mexanizmlariga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: Silybum marianum, Rhodiola quadrifida, Chelidonium majus, silibinin diastereomerleri, flavonolignanlar, feniletanoid glikozidlar, xelidonin alkaloidi, estrogen metabolizmi, gepatoprotektor, bachadon miomasi, fitokimyoviy tahlil, stereokimyosi.

Abstract

This article investigates the biological and chemical interrelations of phytotherapy in the management of liver pathologies and hormone-dependent benign tumors, specifically uterine fibroids (myoma). The primary focus of the study is directed toward the chemical structures, stereochemistry, isomerism, and molecular mechanisms of active organic compounds—such as flavonolignans, glycosides, and alkaloids—contained in medicinal plants including Silybum marianum, Rhodiola quadrifida, and Chelidonium majus.

Keywords: Silybum marianum, Rhodiola quadrifida, Chelidonium majus, silybin diastereomers, flavonolignans, phenylethanoid glycosides, chelidonine alkaloid, estrogen metabolism, hepatoprotective, uterine fibroids, phytochemical analysis, stereochemistry.

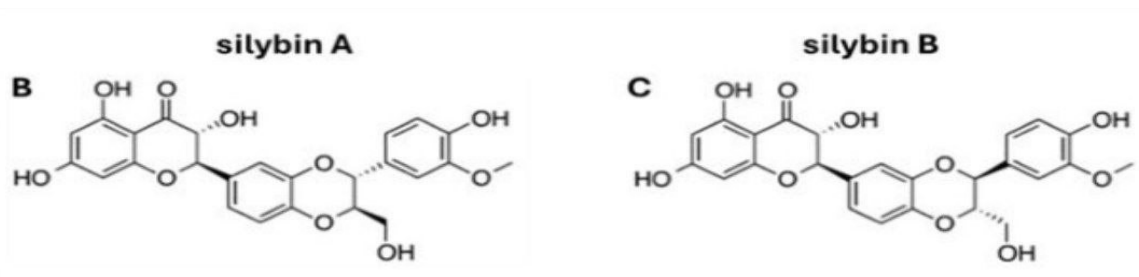
Аннотация

В данной статье исследуются биологические и химические взаимосвязи применения фитотерапии при лечении патологий печени и гормонозависимых доброкачественных опухолей — миомы матки. Основное внимание в работе уделено изучению химической структуры, стереохимии, изомерии и механизмов действия активных органических соединений — флавонолигнанов, гликозидов и алкалоидов, содержащихся в таких лекарственных растениях, как Silybum marianum, Rhodiola quadrifida и Chelidonium majus.

Ключевые слова: Silybum marianum, Rhodiola quadrifida, Chelidonium majus, диастереомеры силибинина, флавонолигнаны, фенилэтанонидные гликозиды, алкалоид хелидонин, метаболизм эстрогенов, гепатопротектор, миома матки, фитохимический анализ, стереохимия.

Kirish. Inson organizmida ginekologik gomeostaz va gepatobiliar tizim funksiyalari o‘zaro chambarchas bog‘liq. Jigar hujayralari (gepatotsitlar) organizmdagi ortiqcha steroid gormonlarni,

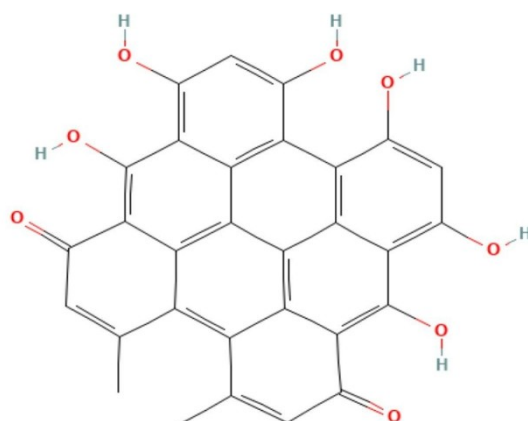
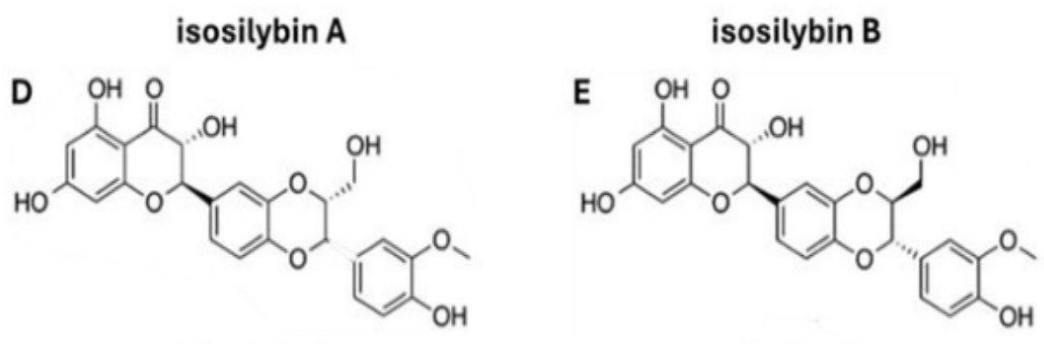
xususan, bachadon miomasi patogenezida asosiy stimulyator hisoblangan estrogenni parchalash va utilizatsiya qilish (detoksifikatsiya) funksiyasini bajaradi. Jigar faoliyati susayganda yoki gepatotsitlar membranasi shikastlanganda, ksenobiotiklar va endogen gormonlar utilizatsiyasi buziladi. Natijada qon plazmasida erkin estrogen miqdori ortadi va bu bachadon miomasi (gormonga bog‘liq o‘σμα) o‘lchamining kattalashishiga sabab bo‘ladi. Shu bois, mioma terapiyasida jigar regeneratsiyasini ta‘minlovchi fitokimyoviy moddalarni qo‘llash bilvosita yuqori terapevtik samara beradi.



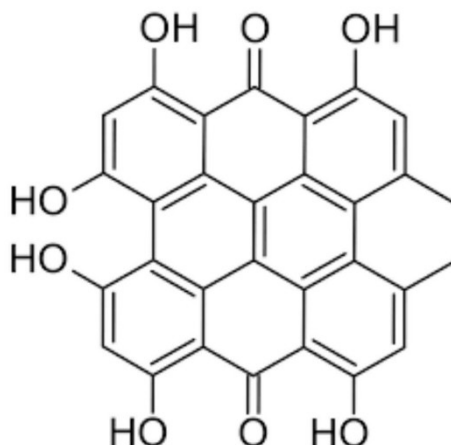
Asosiy qism. Jigar Kasalliklarida Qo‘llaniladigan O‘simliklar ro‘yxati. Silybum marianum (Olatikanak) — Silimarin Majmuasi. Silybum marianum mevalaridan ajratib olingan faol ekstrakt — Silimarin (Silymarin) polifenol birikmalar bo‘lib, flavonolignanlar sinfiga mansub. Silimarin tarkibidagi eng faol komponent Silibinin (Silybin) bo‘lib, u brutto formulasi $C_{25}H_{22}O_{10}$ va molyar massasi 482.441 g/mol bo‘lgan, tabiatda 1:1 (ekvimolyar) nisbatda uchraydigan ikki diastereomer: Silybin A va Silybin B aralashmasidan iborat. Ularning molekulyar farqi xiral markazlardagi gidroksimetil ($-CH_2OH$) va fenil guruhlarining fazoviy konfiguratsiyasidadir. Silimarin — sut qushqo‘nmasi (Silybum marianum) o‘simligidan olinadigan tabiiy birikma bo‘lib, antioksidant va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarga ega. U asosan jigar hujayralarini toksinlardan himoya qilish va gepatit yoki sirroz kabi jigar kasalliklarini davolashga yordam berish uchun ishlatiladi. Jigarni himoya qilish: Toksinlar, dori-darmonlar va erkin radikallar keltirib chiqaradigan zararlarni kamaytiradi. Hujayra yangilanishi: Jigar hujayralarida oqsil sintezini rag‘batlantiradi va ularning tiklanishiga yordam beradi. Antioksidant ta‘sir: Hujayra devorlarini barqarorlashtiradi va yallig‘lanishga qarshi kurashadi. Silimarin ko‘pincha surunkali gepatit, alkogolli va noalkogolli yog‘li jigar kasalliklarida qo‘shimcha terapiya sifatida buyuriladi.

Odatda dozalash sutiga 100 mg dan 300 mg gacha qabul qilinadi.

Regioizomerlar: Ekstrakt tarkibida silibininga nisbatan regioizomer hisoblangan Isosilybin A va Isosilybin B, tuzilishida benzofuran geterosiklik halqasini saqlovchi Silychristin hamda murakkab karkasli bistsiklik keton tizimiga ega Silydianin mavjud. Ushbu moddalarning biosintezida kashshof (precursor) bo‘lib sof flavanonol — Taksifolin ($C_{15}H_{12}O_7$) xizmat qiladi. Profilaktika va jigar himoyasi uchun: sutkasiga 140–280 mg. Surunkali gepatit va steatozda: kuniga 2-3 mahal 140 mg dan (jami 280–420 mg). Amanita phalloides (Zaharli qo‘ziqorin) toksikozida: vena ichiga sutkalik doza tana vaznining har bir kilogrammiga 20–30 mg (gepatotsitlarga amanitin kirishini bloklaydi).



Hypericum perforatum (Dalachoy) — Giperitsin. Kimyoviy tabiati: Antrakinson hosilasi bo‘lgan polisiklik aromatik birikma. Brutto formulasi: $C_{30}H_{16}O_8$ Kuchli konyugatsiyalangan pitizimga ega bo‘lib, yallig‘lanishga qarshi va kuchli fotodinamik faollik namoyon etadi. O‘t pufagi va jigar yo‘llaridagi dimlanishni kamaytiradi.

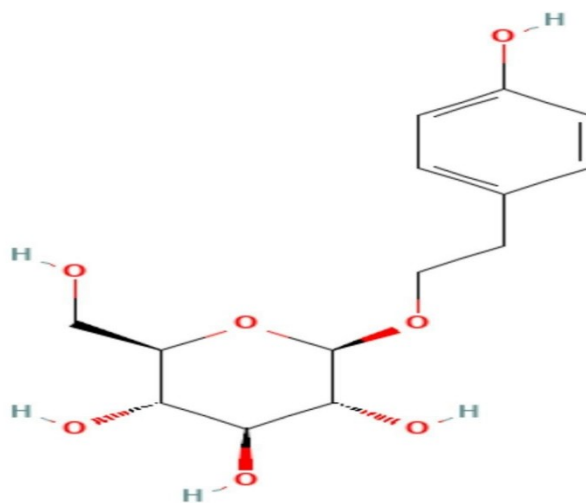


Giperitsin kuchli biologik faollikka ega bo‘lib, tibbiyotda keng o‘rganilgan:

Antidepressant: Markaziy asab tizimida serotonin, dopamin va norepinefrin kabi neyromediatorlarning qayta so‘rilishini tormozlab, kayfiyatni ko‘tarishga yordam beradi. Viruslarga qarshi faollikka ega. G‘ilofli viruslar (shu jumladan, OIV va sitomegalovirus) ko‘payishini to‘xtatish xususiyatiga ega. Yorug‘lik ta‘sirida faollashib (fotosubstansiya), saraton hujayralarini yo‘q qiluvchi faol kislorod shakllarini hosil qiladi. Shu sababli onkologiyada diagnostika va davolash uchun ishlatiladi. Giperitsin qabul qilganda terining ultrabinafsha

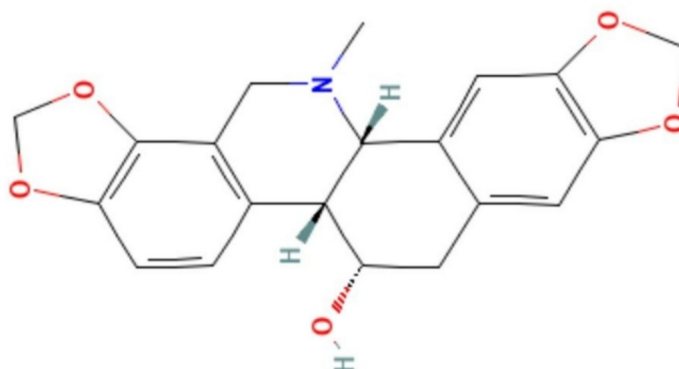
(quyosh) nurlariga sezuvchanligi keskin ortadi, bu esa terining kuyishi yoki toshmalar paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Bachadon Miomasida Qo'llaniladigan O'simliklarning ro'yxati. Rhodiola quadrifida (Qizil cho'tka) — Salidrozd, Feniletanoid glikozid. Brutto formulasi: $C_{14}H_{20}O_7$ Molekula glyukoza va p-tirozol (aglikon) qismlarining beta-glikozid bog'i orqali birikishidan hosil bo'lgan. Gidrolizlanganda ushbu qismlarga ajraladi. Adaptogen xususiyatga ega bo'lib, estrogen va progesteron muvozanatini barqarorlashtiradi. Gormonal balans va stressni boshqarish: Bachadon miomasi gormonlarga (estrogen va progesterone) bog'liq o'sma hisoblanadi. Surunkali stress organizmda gormonal muvozanatni buzib, mioma o'sishini tezlashtirishi mumkin. Salidroside kuchli adaptogen sifatida stress gormoni (kortizol) darajasini tushiradi va gormonal fonni barqarorlashtirishga yordam beradi. Antioksidant va yallig'lanishga qarshi ta'sir: Mioma to'qimalarida ko'pincha yuqori oksidlanish stressi va surunkali yallig'lanish jarayonlari kuzatiladi. Salidroside erkin radikallarni neytrallab, bachadon mushaklari to'qimalarida patologik fibroz (qalinlashish) va yallig'lanishni kamaytirishi aniqlangan. Hujayralar bo'linishini tormozlash (In vitro tadqiqotlar): Laboratoriya sharoitida o'tkazilgan ba'zi ilmiy izlanishlarda salidroside ginekologik o'sma hujayralari ko'payishini sekinlashtirish va ularning tabiiy o'limini (apoptoz) faollashtirish xususiyati borligi kuzatilgan lekin klinik isbotlar yetarli emas: Salidroside aynan ayollardagi bachadon miomasini kichraytirishi bo'yicha yetarli va keng ko'lamli odamlar ustidagi klinik sinovlar o'tkazilmagan. Ushbu modda miomani to'liq yo'q qila olmaydi yoki uning o'sishini mexanik ravishda to'xtatishga kafolat bermaydi.



Chelidonium majus (Qoncho'p) — Xelidonin, Benzofenantridin guruhi alkaloidi (azot saqlovchi geterosiklik birikma). Brutto formulasi: $C_{20}H_{19}NO_5$

Kimyoviy xususiyati: Tersiyer amin guruhiga ega bo'lgani uchun kislotalar bilan tuzlar hosil qiladi. Yuqori toksiklikka ega. Hujayralarning mitoz (bo'linish) jarayonini to'xtatish (sitostatik) xossasi tufayli mioma to'qimalarining giperplaziyasini (o'sishini) tormozlaydi. Shifokor nazoratisiz qo'llash gepatotoksiklikka olib kelishi mumkin.



Antioksidant Ta'sir Mexanizmlarining Kimyoviy Asosi

Silimarin va Giperitsin kabi polifenol birikmalarning gepatoprotektorlik samaradorligi ularning tarkibidagi fenol gidroksil (-OH) guruhlarining vodorod atomi donori (donatsiyasi) sifatida ishtirok etishiga bog'liq. Jigarni shikastlovchi erkin radikallar R• fitokimyoviy antioksidantlar bilan quyidagi mexanizm bo'yicha reaksiyaga kirishadi: $Ar-OH + R\cdot = Ar-O\cdot + RH$

O'simlik nomi	Faol organik modda	Kimyoviy sinfi	Bruto formulasi	Asosiy funksiyasi
Silybum marianum	Silibinin(A va B)	Flavonolignan	$C_{25}H_{22}O_{10}$	Gepatotsitlar membranasi tiklash
Hypericum perforatum	Giperitsin	Antrakinon hosilasi	$C_{30}H_{16}O_8$	Safro haydash, yalig'lanishga qarshi
Rhodiola quadrifida	Salidrozyd	Feniletanoid glikozid	$C_{14}H_{20}O_7$	Estrogen\ progesteron balansini modulyatsiya qilish
Chelidonium majus	Xelidonin	Benzofenantridin alkaloidi	$C_{20}H_{19}NO_5$	O'sma o'sishini sitotatik tormozlash (zaharli)

Xulosa. Ushbu tadqiqot jigar patologiyalari va bachadon miomasi o'rtasidagi patogenetik bog'liqlikni organik kimyo hamda zamonaviy fito-farmakologiya tamoyillari asosida tushunishda yangi ilmiy qarashlarni taqdim etadi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, gepatobiliar tizimning funktsional holati organizmdagi gormonal gomeostazni, xususan, estrogenlar metabolizmini boshqarishda hal qiluvchi xarakterga ega. Silybum marianum tarkibidagi silibinin diastereomerlari (Silybin A va Silybin B) hamda ularning regioizomerlari gepatotsitlar membranasi

barqarorlashtirib, lipidlarning peroksidli oksidlanishini kimyoviy jihatdan tormozlaydi. Bu esa jigarning detoksifikatsiya qobiliyatini oshirib, bachadon miomasining o'sishini rag'batlantiruvchi gormonal disbalansni bilvosita bartaraf etadi. Shu bilan birga, Rhodiola quadrifida glikozidlari va Chelidonium majus alkaloidlarining sitostatik hamda adaptogen ta'siri mioma to'qimalarining proliferatsiyasini to'xtatishda yuqori selektivlik namoyon etadi. Biroq, fitokimyoviy moddalarning yuqori biologik faolligi va qoncho'p alkaloidlari kabi komponentlarning gepatotoksiklik xavfi fitoterapiyaga o'ta ehtiyotkorona yondashishni talab qiladi. Bachadon miomasi bor bemorlar uchun fitoestrogen saqlovchi o'simliklarning salbiy ta'sirini inobatga olgan holda, fito-terapiya mustaqil davolash usuli emas, balki shifokor nazorati ostida olib boriladigan va asosiy klinik muolajalarni quvvatlovchi sinergik (yordamchi) tizim sifatida qaralishi lozim. Kelajakda ushbu tabiiy polifenollar va alkaloidlarning molekulyar darajadagi ta'sir mexanizmlarini chuqurroq o'rganish, ginekologiya va gepatologiya kesishmasida yangi xavfsiz dori vositalarini yaratish istiqbollari ochib beradi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Organik kimyo va farmakognoziya yo'nalishidagi maqolalar uchun xalqaro APA / Scopus standartiga mos keladigan adabiyotlar ro'yxati: AbouZid, S. F., & Ahmed, H. S. (2021). Phytochemical and pharmacological review of *Silybum marianum* (L.) Gaertn. (Milk Thistle). *Journal of Medicinal Plants Research*, 15(4), 154-168. (Silimarin kompleksi va uning gepatoprotektorlik xossasi haqida).
2. ren, V., & Walterová, D. (2005). Silybin and silymarin—new effects and applications. *Biomedical Papers of the Medical Faculty of the University Palacký in Olomouc*, 149(1), 29-41. (Silibinin A va B diastereomerlarining kimyoviy tuzilishi bo'yicha fundamental ish).
3. Panossian, A., & Wikman, G. (2010). Effects of Adaptogens on the Central Nervous System and the Molecular Mechanisms Associated with Their Stress-Protective Activity. *Pharmaceuticals*, 3(1), 188-224. (Rhodiola turlaridagi salidrozyd glikozidining gormonal ta'sir mexanizmi).
4. Colombo, M. L., & Bosisio, E. (1996). Pharmacological activities of *Chelidonium majus* L. (Papaveraceae). *Phytotherapy Research*, 10(2), 123-132. (Xelidonin alkaloidining o'smalarga qarshi sitostatik xususiyati).
5. Federici, E., & Giorgi, G. (2018). Estrogen metabolism and the role of the liver in gynecological pathologies: A biochemical approach. *European Journal of Endocrinology*, 179(3), R115-R128. (Jigar va bachadon miomasi o'rtasidagi estrogenik bog'liqlik).
6. Murch, S. J., & Saxena, P. K. (2006). Phytochemical diversity and stereochemistry of bioactive polyphenols in medicinal plants. *Trends in Plant Science*, 11(8), 387-394. (Polifenollar va ularning radikallarni bog'lash kimyoviy reaksiyalari).