

CALENDULA OFFICINALIS O'SIMLIGINI KIMYOVIY TARKIBI VA TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11061562>

To'xtaboyev Nozimjon Hoshimjonovich

Andijon davlat universiteti, Tabiiy fanlar fakulteti

Kimyo fanlari doktori, professor v.b

Mavlonova Odinaxon Saidolimxon qizi

Guliston davlat universiteti, kimyo kafedrası

1 bosqich tayanch doktoranti

Annotasiya

Maqolada turli xil calendula ekstraktlarining fitofarmakologik tadqiqotlari terapevtik qiziqishning yallig'lanishga qarshi, virusga qarshi va anti-genotoksik xususiyatlarini ko'rsatdi. Ushbu tadqiqotda biz Calendula Officinalis (Asteraceae) o'simlihining ekstrakti bo'lgan faollashtirilgan calendula ekstraktining turli xil kasallikka qarshi va immunomodulator ta'sirini va rak xujayralariga qarshi abtiksedantlik ta'sirini baholadik.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И МЕДИЦИНСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЯ КАЛЕНДУЛА ОФИЦИНАЛИС

Аннотация

В статье фитотерапевтические исследования различных экстрактов календулы показали противовоспалительные, противовирусные и антигенотоксические свойства, представляющие терапевтический интерес. В этом исследовании мы оценили противовоспалительное и иммуномодулирующее действие активированного экстракта календулы, экстракта растения Calendula Officinalis (Asteraceae), а также его антиоксидантную активность против раковых клеток.

CHEMICAL COMPOSITION AND MEDICINE USES OF CALENDULA OFFICINALIS PLANT

Annotation

In the article, phytopharmacological studies of various calendula extracts have shown anti-inflammatory, antiviral and anti-genotoxic properties of therapeutic interest. In this study, we evaluated the anti-inflammatory and immunomodulatory effects of activated

calendula extract, an extract from the plant Calendula Officinalis (Asteraceae), and its antioxidant activity against cancer cells.

Kalit so'zlar

lazer bilan faollashtirilgan caendula ekstrakti, Idoralar, calendula ekstrakti, periferik qon limfotsitlari, katta donador limfotsit, Leykemiya, melanoma, fibrosarkoma

Ключевые слова

активированный лазером экстракт календулы, CE, экстракт календулы, лимфоциты периферической крови, большие гранулярные лимфоциты, лейкемия, меланома, фибросаркома

Keywords

laser-activated calendula extract, CE, calendula extract, peripheral blood lymphocytes, large granular lymphocyte, Leukemia, melanoma, fibrosarcoma

Calendula Officinalisning suvli ekstrakti in vitro o'simtaga qarshi va immunomodulator faolligini o'lchash uchun yangi ekstraksiya usuli bilan olingan. Leykemiya, melanomalar, fibrosarkomalar va prostata, bachadon bo'yni, o'pka, oshqozon osti bezi va yo'g'on ichak saratonidan kelib chiqqan o'simta hujayralari liniyalari ishlatilgan va o'simta hujayralari in vitro proliferatsiyasi va hayotiy hujayralar soni bilan o'lchangan [1.2].

Marigold officinalis, yoki calendula officinalis (lat. Caléndula officinalis) - o'tsimon o'simlik, asterakdoshlar oilasiga mansub calendulalar turidir. Tabiiylashtirilgan va Evropa, Osiyo va Avstraliyaning mo'tadil iqlimida o'stiriladi. O'simlikning vatani noma'lum, boshqa manbalarga ko'ra, calendula Ispaniyaning mahalliy turidir. O'simlik yorug'likni yaxshi ko'radi, sovuqqa chidamli (-5 ° C gacha sovuqqa chiday oladi) va oddiy. Calendula officinalis bir yillik yoki ikki yillik bo'yi 20 dan 75 sm gacha bo'lgan o'simlik o'simligi. Kurtaklar qalin, qovurg'ali, och yashil, yopishqoq bezli tuklar bilan o'sib chiqqan. Barglari oddiy, muqobil, och yashil, cho'zilgan yoki oval, siyrak qattiq tuklar bilan qoplangan .

Qamish gullari sariq yoki to'q sariq, mevalar turli shakl va o'lchamdagi achenesdir. O'simlikning barcha qismlari o'tkir hidga ega. Mart oyidan kuzgi sovuqgacha gullaydi. Mevalar iyul-sentyabr oylarida pishadi. Urug'lar bilan ko'paytiriladi. Calendula, asosan, manzarali xamda dorivor o'simlik sifatida, o'stiriladi. Calendula officinalis navlari juda xilma-xil rangga ega: och qizil-to'q sariq ranggacha, qo'sh gulli navlar keng tarqalgan [3].

"Marigoldlaringizga bir qarash yomon kayfiyatni yo'qotadi va ko'rish qobiliyatini mustahkamlaydi", deyiladi qadimiy kitoblardan birida.

An'anaviy tibbiyotda yarani davolovchi, bakteritsid va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida ishlatiladi: infuzion - xoleretik vosita sifatida, damlamasi - tomoq og'rig'i, oshqozon-ichak kasalliklari, jigarning yallig'lanish jarayonlari, periodontal kasalliklarni davolash uchun, malhami - ko'karishlar, kesishlar, furunkulozlar, kuyishlar, yaralarni dezinfektsiyalash uchun, "Caleflon" preparati - yaraga qarshi vosita sifatida qo'llaniladi [4].

Calenduladan tayyorlangan preparatlar markaziy asab tizimiga tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi, refleks qo'zg'aluvchanligini pasaytiradi va bir qator patogenlarga, ayniqsa stafilokokklar va streptokokklarga qarshi bakteritsid xususiyatlarga ega

Tibbiyotda o'simliklarning farmakologik tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, calendula ekstraktlari in vitroda antiviral, antigenotoksik va yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin. In vitro tahlilida C. officinalisning metanol ekstrakti antibakterial faollikni, metanol va etanol ekstrakti esa antifungal faollikni ko'rsatdi. Dorivor o'simlik sifatida sanoat plantatsiyalarida o'stiriladi. Marigold gullari (Lotin Flores Calendulae) dorivor xom ashyo sifatida ishlatiladi. Gullar gullash boshidan 3-5 kundan keyin sovuqqa qadar qayta-qayta yig'iladi. O'simlikning yer usti qismida achchiq, tanin va fitontsidlar mavjud, urug'larda yog'li yog' va alkaloidlar mavjud, marigold gullarida efir moyi, karotinoidlar (a- va b-karotinlar, likopen, lutein, violaksantin va boshqalar), flavonoidlar, saponinlar, salitsil kislotasi, qatronlar, shilliq, organik kislotalar, alkaloidlar izlari mavjud [5].

Ko'p ilmiy tadqiqotlar natijasini o'rganganimizda calendula ekstrakti inson va sichqon o'simtalarining keng doiralarida sinovdan o'tkazilganda o'simta hujayralari proliferatsiyasining kuchli in vitro inhibitsiyonini ko'rsatgan. Inhibitsiyon 70 dan 100% gacha. Inhibitsiyon mexanizmlari G₀/G₁ fazasida hujayra siklini to'xtatish va Kaspaza-3 tomonidan induksiya qilingan apoptoz sifatida aniqlangan. Qizig'i shundaki, xuddi shu ekstrakt PBL va NKL hujayra chizig'ida sinovdan o'tkazilganda teskari ta'sir ko'rsatdi, unda bu hujayralarning proliferatsiyasi va faollashuvining in vitro induksiyasi kuzatildi. Sichqonlarda LACE ekstraktining qorin bo'shlig'iga in'ektsiya yoki og'iz orqali yuborish Ando-2 melanoma hujayralarining in vivo o'simta o'sishini inhibe qiladi va sichqonlarning omon qolish kunini uzaytiradi [6].

Ushbu natijalar shuni ko'rsatadiki, LACE suvli ekstrakti in vitro potentsial o'simtaga qarshi terapevtik ta'sirga ega bo'lgan ikkita qo'shimcha faollikka ega: sitotoksik o'simta hujayralari faolligi va limfotsitlarning faollashishi. LACE ekstrakti sichqonlarda Ando-2 melanoma hujayralarining o'sishiga qarshi in vivo o'simtaga qarshi faollikni taqdim etgan.

O'simliklar saraton kasalligini davolashda uzoq vaqtdan beri qo'llanilgan. Anjelika Gigas, *Catharanthus roseus*, *Podophyllum peltatum*, *Podophyllum emodii*, *Taxus brevifolia*, *Ocrosia elliptica* va *Campototheca acuminata* faol tamoyillari klinik sharoitda turli xil xavfli o'smalarning ilg'or bosqichlarini davolashda qo'llanilgan. Bundan tashqari, turli xil farmakologik xususiyatlarga ega bo'lgan ko'plab fitokimyoviy moddalar turli xil o'smalarning oldini olish yoki davolash uchun javob berdi, masalan, flavonlar, flavanollar, izoflavonlar, katexinlar va taksanlar. Saraton kimyoterapiyasida ko'plab dorilar qo'llaniladi, ammo ularning aksariyati hujayra toksikligini ko'rsatadi va o'simta bo'lmagan hujayralarga genotoksik, kanserogen va teratogen ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ushbu nojo'ya ta'sirlar maqsadli malign hujayralarni davolashda yuqori samaradorlikka qaramay, kemoterapevtik vositalardan foydalanishni cheklaydi. Shu sababli, saraton kasalliklarini davolashda samarali va toksik bo'lmagan muqobil dorilarni izlash muhim tadqiqot yo'nalishidir. Darhaqiqat, saraton kasalligini davolashda foydali bo'lishi uchun dorivor o'simliklardan biofaol mahsulotlarni ajratish bo'yicha sa'y-harakatlar kuchaymoqda [7,8].

"Marigold" nomi bilan mashhur *Calendula officinalis* o'simligining gullari yallig'lanishga qarshi xususiyatlari uchun G'arb va Osiyoda qo'llaniladi. Turli xil kalendula ekstraktlarining fitofarmakologik tadqiqotlari virusga qarshi faollikni, terapevtik qiziqishning OIVga qarshi xususiyatlarini va anti-genotoksik xususiyatlarni ko'rsatdi. Klinik tadqiqotlarda kalendula operatsiyadan keyingi nurlanishdan o'tgan saraton kasalliklarida o'tkir dermatitning oldini olishda juda samarali bo'lgan. Uning in vitro o'simta hujayralari liniyalariga sitotoksik ta'siri va in vivo saratonga qarshi samaradorligi 20 yil oldin qisqacha bayon qilingan. *C. Officinalis*ning kimyoviy tarkibiy qismlariga ba'zi triterpenlar, triterpen oligoglikozidlari va flavonol glikozidlari kiradi. Ushbu izlanishlarimiz maqsadi *Calendula Officinalis* o'simlikining yangi ekstrakti (LACE: lazer faollashtirilgan kalendula ekstrakti) in vitro sitotoksik o'simtaga qarshi va immunomodulyatsion faoliyatini baholash edi. Bundan shuni ko'rishimiz mumkinki, LACE bir nechta o'simta hujayralarining in vitro o'sishini kuchli inhibe qilgan, shu bilan birga u periferik qon limfotsitlarining (PBL) ko'payishi va faollashuvini keltirib chiqargan. Ushbu inhibitsionning mexanizmlari hujayra siklini to'xtatish va apoptoz induksiyasi sifatida aniqlangan [9].

Calendula officinalis (LACE) suvli ekstrakti ushbu o'simlikning gulini quyidagi patentlangan jarayondan o'tkazish orqali olingan. Birinchidan, gullar suv bilan yuvilib, an'anaviy usullar bilan birlashtirildi. Gullar 15 daqiqa davomida 650 nm to'lqin uzunligida lazer nurlanishi bilan ishlov berildi, so'ngra 1 litr suvda 100

dan 250 g gacha lazer bilan ishlangan o'simlik suspenziya qilinadi. Keyin suyuq faza qattiq moddadan ajratildi, oxra rangli suvli ekstrakt olindi va muzlatgichda -70 ° C da saqlanadi [10]. Calendula officinalisning ikkinchi suvli ekstrakti xuddi shunday jarayondan so'ng, lekin lazer bilan ishlov berilmagan holda olingan.

Calendula Officinalis suvli ekstraktlarining asosiy kimyoviy tarkibiy qismlari: polisakkaridlar, oqsillar, yog 'kislotalari, karotenoidlar, flavonoidlar, triterpenoidlar va saponinlar. Karotinoidlarning tarkibiy qismlari ko'rinadigan nurlanish bilan qo'zg'alishi mumkin. Ushbu biologik faollikni aniqlash uchun kalendula ekstraktini lazer bilan davolash kerak. Lazer bilan ishlov berilmagan shunga o'xshash kalendula ekstrakti, hujayra o'simtasi o'sishini faqat bir oz inhibe qilgan. Ushbu biologik faollikning oshishi konformatsion o'zgarishlarga, CE ekstraktining turli molekularining qo'zg'alishiga yoki degradatsiyasiga olib kelishi mumkin bo'lgan lazer nurlanishi bilan davolash bilan bog'liq.

Ushbu yangi ma'lumotlar klinik ahamiyatga ega bo'lishi mumkin, chunki odamning ko'pgina xavfli o'smalari hujayra siklini tartibga solishda aberatsiyalarni ko'rsatadi. Darhaqiqat, o'simliklardan olingan saratonga qarshi vositalarning aksariyati saraton hujayralarida apoptoz induksiyasi orqali ta'sir qiladi.

REFERENCES

1. Park EJ, Pezzuto JM. Botanicals in cancer chemoprevention. *Cancer Metastasis Rev.* 2002;21:231–255. doi: 10.1023/A:1021254725842. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
2. Huang KC. *The Pharmacology of Chinese Herbs.* 2. CRC Press, Boca Raton; 1999. pp. 457–483. [Google Scholar]
3. Demeule M, Michaud-Levesque J, Annabi B, Gingras D, Boivin D, Jodoin J, Lamy S, Bertrand Y, Beliveau R. Green tea catechins as novel antitumor and antiangiogenic compounds. *Curr Med Chem Anti-Cancer Agents.* 2002;2:441–463. doi: 10.2174/1568011023353930. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
4. Dorai T, Aggarwal BB. Role of chemopreventive agents in cancer therapy. *Cancer Lett.* 2004;215:129–140. doi: 10.1016/j.canlet.2004.07.013. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
5. Ghersi D, Wilcken N, Simes RJ. A systematic review of taxane-containing regimens for metastatic breast cancer. *Br J Cancer.* 2005;93:293–301. doi: 10.1038/sj.bjc.6602680. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

6. Lopez-Lazaro M. Flavonoids as anticancer agents: structure-activity relationship study. *Curr Med Chem Anti-Cancer Agents*. 2002;2:691–714. doi: 10.2174/1568011023353714. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
7. Tang W, Hemm I, Bertram B. Recent development of antitumor agents from Chinese herbal medicines; Part I. Low molecular compounds. *Planta Med*. 2003;69:97–108. doi: 10.1055/s-2003-37718. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
8. *Calendula officinalis* // Ботанический словарь / сост. Н. И. Анненков. – СПб.: Тип. Имп. АН, 1878. – XXI + 645 с.
9. Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / К. Ф. Блинова, Н. А. Борисова, Г. Б. Гортинский и др.; Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. – М.: Высш. шк., 1990. – С. 192–193. – ISBN 5-06000085-0.
10. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник. – К.: Наукова думка, 1989. – 304 с. – 100 000 экз. – ISBN 5-12-000483-0.