

Ismatov Ikromjon Javlonovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmatsiya fakulteti talabasi

Ilmiy raxbar: Baykulov Azim Kenjayevich

Annotatsiya. Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) kimyoviy toksikologiya tahlilida turli birikmalarni, shu jumladan toksinlar va dorilarni aniqlash va miqdoriy o'lchash uchun qo'llaniladigan asosiy analitik usullardan biridir.

Asosiy jihatlari

-Ishlash printsiplari: HPLC aralashmaning tarkibiy qismlarini ajratishga asoslangan bo'lib, ular bosim ostida statsionar fazali ustun orqali o'tkaziladi. Ajralish tahlil qiluvchi moddalarning statsionar va harakatlanuvchi fazalar bilan har xil o'zaro ta'siri tufayli sodir bo'ladi.

-Toksikologiyada qo'llanilishi: - Dori vositalarini aniqlash HPLC qon va siydik kabi biologik namunalarda dori vositalari va ularning metabolitlarini aniqlash va miqdorini aniqlash imkonini beradi.

- Toksin tahlili: Usul atrof-muhit, oziq-ovqat va biologik namunalardagi pestitsidlar, og'ir metallar va boshqa zaharli birikmalarni aniqlash uchun keng qo'llaniladi.

- Dori vositalari monitoringi: HPLC organizmdagi dori darajasini baholashda va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nojo'ya ta'sirlarni kuzatishda yordam beradi.

3. Afzalliklar: - Yuqori sezuvchanlik va o'ziga xoslik: HPLC moddalarning past konsentratsiyasini aniqlay oladi (ko'pincha nanogram darajasida).

- Qo'llashning keng doirasi: Kichik molekulyar birikmalardan tortib yirik biomolekulalargacha bo'lgan turli toifadagi moddalarni tahlil qilish uchun javob beradi.

- Avtomatlashtirish va yuqori o'tkazuvchanlik: Zamonaviy HPLC tizimlari qisqa vaqt ichida ko'plab namunalarni tahlil qilish imkonini beruvchi yuqori darajada avtomatlashtirilgan tarzda ishlashi mumkin.

4. Kamchiliklari:

- Namunani tayyorlash zarurati: Tahlil ko'pincha namunalarni oldindan qayta ishlashni talab qiladi.

- Ustun sifatiga qarab: Ustunlar va reagentlarning sifati natijalarga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Yuqori samarali suyuq xromatografiya yordamida turli moddalar aralashmasini tahlil qilish usuli qulaydir. Massa-selektiv aniqlashdan foydalanish tahlil qilinadigan aralashmalarning o'rganilgan tarkibiy qismlarini aniq aniqlash imkonini berdi. 6-usul xiral kislota tanolamidlari va soya va zig'ir moylari aralashmasi, shuningdek, tibbiy baliq yog'i va Omega-3 preparati aralashmasini tahlil qilish uchun qo'llanildi. Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi va gaz suyuqligi xromatografiyasi usullari bilan olingan xromatografik signallarni talqin qilishda farq bor. Yuqori samarali suyuq xromatografiya yordamida Omega-3 preparati tarkibida pentadenoik, geksadekatetraenoik (ikki izomer), izoheptadekanoik, zikozadenik (n-9), dokosapentaenoik (n-6) va tetrakozaxeksaenoik kislotalarning mavjudligi aniqlanadi, shuningdek, dorivor baliq chirining xiral kislotalari tarkibidagi heptadin kislotalar (bitta izomer) va tetrakos-geksaen kislotalari (n-6).

So'nggi yillarda sud-kimyoviy va kimyoviy toksikologik tadqiqotlarga ehtiyoj ortib bormoqda [1, 2], ayniqsa aholi punktlari orasidagi masofa katta bo'lgan va transport infratuzilmasi yetarli darajada rivojlanmagan (masalan, yomon yo'llar, temir yo'l aloqalarining yo'qligi va boshqalar). Bu harorat rejimiga (2-4°C) rioya qilmasdan va biomaterial uchun idishlar kabi qo'shimcha tibbiy mahsulotlardan foydalanmasdan biologik materiallarni tashish uchun materiallar va vositalarga talabni oshiradi.

Kartochkalar tibbiyotda biologik materiallarni yig'ish va tashishda faol qo'llanilsa-da, ularning qo'llanilishi, samaradorligi va vazifalari nuqtai nazaridan

qulayligi haqida ilmiy va amaliy adabiyotlarda ma'lumotlar yo'qligi sababli sud tibbiyotida keng qo'llanilmagan. mutaxassislarga duch keladi.

Biologik materialni yig'ish va tashish kartasi namunalarni xona haroratida saqlashga imkon beradi va tahlil natijalarining yuqori takrorlanishini ta'minlaydi. Bunday kartaga to'liq qon, bukkal epiteliya va siydik namunalari qo'llanilishi mumkin. Ilovalar Elishay, polimeraza zanjiri reaksiyasi (PCR) va LC-MS usullari yordamida quruq nuqta tahlilini o'z ichiga oladi. Quruq dog'lardan namuna olish ko'pincha shaxsiy identifikatsiya qilish, dori monitoringi va farmakokinetik, preklinik va klinik tadqiqotlar uchun ishlatiladi.

Zopiklon - (RS) -6-(5-xloro-2-piridil)-7[4(4-metilpiperazin-1-il)karboniloksi]-5,6-dihidropirol[3,4-b]pirazin-5-on benzodiazepin hosilasi emas, siklopirrolonlar sinfiga mansub, gipnoz, benzodiazepin retseptorlari agonisti. Zopiklon benzodiazepin hosilalariga xos bo'lgan farmakologik xususiyatlarni namoyish etadi va shuningdek, barbituratga o'xshash xususiyatlarga ega [3]. Inson tanasida zopiklon ikkita asosiy metabolitga metabollanadi: zopiklon-N-oksid va N-desmetilzopiklon, shuning uchun bu metabolitlar o'rganilayotgan biologik materialda aniqlangan.

Yuqori samarali suyuqlik xromatografi (HPLC) protsedurasi namuna komponentlarini samarali ajratish va tahlil qilishni ta'minlaydigan bir necha asosiy bosqichlarni o'z ichiga oladi. Bu usulning asosiy bosqichlari va ishlash tamoyillari:

1. Namuna tayyorlash

- Dispersiya va filtrlash: Namuna zarrachalar va begona moddalarni olib tashlash uchun filtrlash, suyultirish yoki ekstraksiya kabi oldindan ishlov berishni talab qilishi mumkin.

- Erituvchi tanlash: Analitlarni samarali eritib yuboradigan mobil faza uchun mos erituvchini tanlash.

2. Xromatografiya parametrlarini tanlash

- Statsionar fazani tanlash: Statsionar faza ustuni tahlil qilinayotgan komponentlarning xususiyatlariga (masalan, qutblilik) qarab tanlanishi kerak.

- Mobil fazani sozlash: mobil fazaning tarkibini (masalan, suvli va organik erituvchilar) va agar kerak bo'lsa, uning gradientini o'zgartirish shartlarini aniqlash.

3. Tizimni to'ldirish va saqlash

- Tizimni to'ldirish: Mobil faza xromatografiya tizimiga to'ldiriladi.
- Kalibrlash va sinovdan o'tkazish**: Nasoslar, detektorlar va boshqa jihoz komponentlarining ishlashini tekshirish.

4. Kirish namunasi

- In'ektsiya manbai: Xromatograf konfiguratsiyasiga qarab, namuna avtomatik namuna oluvchi orqali yoki qo'lda shprints yordamida tizimga kiritiladi.
- In'ektsiya: namuna mobil fazaga yuboriladi, shundan so'ng u ustun bo'ylab harakatlana boshlaydi.

5. Komponentlarni ajratish

- Statsionar fazaning o'zaro ta'siri: Namuna komponentlari ustunning statsionar fazasi bilan o'zaro ta'sir qiladi, bu ularning turli fizik va kimyoviy xususiyatlar (masalan, qutblilik, molekulyar o'lcham) asosida ajralib chiqishiga olib keladi.
- Elutsiya: Ajratilgan komponentlar saqlanish vaqti deb ataladigan turli vaqtlarda ustundan chiqadi.

6. Aniqlash va tahlil qilish

- Detektor: Ustunni tark etuvchi komponentlar har xil turdagi detektorlar (masalan, ultrabinafsha, lyuminescent, magnit va boshqalar) yordamida aniqlanadi.
- Signal: Detektor chiqish signallarini analizator ekranida ko'rsatiladigan miqdoriy va sifatli ma'lumotlarga aylantiradi.

7. Ma'lumotlarni qayta ishlash

- Xromatogrammalarning talqini: Olingan xromatogrammalar tarkibiy qismlarning saqlanish vaqti va miqdoriy tarkibini aniqlash uchun tahlil qilinadi.
- Kalibrlash standartlari bilan taqqoslash**: Miqdoriy tahlil uchun tashqi yoki ichki standartlar qo'llaniladi.

8. Hujjatlar va hisobot

- Natijalarni yozib olish: Barcha ma'lumotlar grafiklar, raqamlar va tavsiflarni o'z ichiga olishi mumkin bo'lgan hisobotlar shaklida qayd etiladi.

- Ma'lumotlarni saqlash: Test natijalari keyinchalik foydalanish va tekshirish uchun elektron shaklda saqlanadi.

Ushbu uslub yuqori sifatli va takrorlanadigan natijalarni keltirib chiqaradi, bu HPLC ni turli moddalarni tahlil qilish uchun ilmiy va sanoat laboratoriyalarida ajralmas vositaga aylantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Жилкина О. Ф., Малова Т. Н. Определение бенз (а) пирена в снежном покрове с использованием метода высокоэффективной жидкостной хроматографии //XXI век. Техносферная безопасность. – 2020. – Т. 5. – №. 3 (19). – С. 253-261.
2. Лисовская С. Б., Виноградова Н. И. Внедрение современных гибридных технологий как основа формирования новой методологии производства судебно-химических экспертиз при расследовании преступлений, связанных с новыми психоактивными веществами //Техникокриминалистическое обеспечение раскрытия и расследования преступлений: Сборник статей, Москва. – 2020. – Т. 22. – С. 178-181.
3. Жилкина О. Ф., Малова Т. Н. Определение бенз (а) пирена в снежном покрове с использованием метода высокоэффективной жидкостной хроматографии //XXI век. Техносферная безопасность. – 2020. – Т. 5. – №. 3 (19). – С. 253-261.
4. Савченко И. В. ОБЗОР ВРЕМЯ-РАЗРЕШЕННОГО ФЛУОРОИММУНОХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА АНАЛИЗА TRFIA //Вестник науки. – 2023. – Т. 1. – №. 6 (63). – С. 1214-1239.
5. Байкулов А. К., Муртазаева Н. К., Тошбоев Ф. Н. ДИНАМИКА ВЛИЯНИЯ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 244-251.

6. Байкулов А. К., Убайдуллаева Г. Б., Эшбуриева Б. Р. Коррекция экспериментальной гиперлиппротеинемии с производными хитозана //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 937-947.
7. Kenjayevich B. A. et al. EKSPERIMENTAL GIPERHOMOSISTEINEMIYANI OKSIDLOVCHI STRESS HOLATIDA KELTIRIB CHIQUARISH //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 40. – №. 1. – С. 25-30.
8. Ermanov R. T., Qarshiev S. M., Baykulov A. K. CHANGES IN THE NITRERGIC SYSTEM DURING EXPERIMENTAL HYPERCHOLESTEROLEMIA //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 326-339.
9. Akhmadov J. Z., Akramov D. K., Baykulov A. K. Chemical composition of essential oil lagochilus setulosus //Modern Scientific Research International Scientific Journal. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 263-269.
10. Bayqulov A. K., Raxmonov F. K., Egamberdiyev K. E. Indicators of endogenous intoxication in the model of burn injury in correction with chitosan derivatives //Educational Research in Universal Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 56-63.
11. Baykulov A. K., Norberdiyev S. S. eksperimental giperxolesterolemiyada qondagi gomosistein miqdori bilan endoteliy disfunktsiyasi bog 'liligi //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 3 SPECIAL. – С. 396-402.
12. Советов К. Т., Байкулов А. К. Динамика ИБС с корркекцией ЛДГ //Modern Scientific Research International Scientific Journal. – 2023. – Т. 1. – №. 9. – С. 47-55.
13. Байкулов А. К., Юсуфов Р. Ф., Рузиев К. А. Зависимость дисфункции эндотелия с содержанием гомоцистеина в крови при экспериментальной гиперхолестеринемии //образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – Т. 17. – №. 1. – С. 101-107.

14. Kenjayevech B. A. et al. Changes of basic intermediates in blood in myocardial infarction //Journal of Positive School Psychology. – 2022. – С. 1775-1781.
15. Байкулов А. К. и др. Показатели системы оксида азота при экспериментальной гиперхолестеринемии //International Scientific and Practical Conference World science. – ROST, 2017. – Т. 4. – №. 12. – С. 5-8.
16. Kenjayevech B. A. et al. TIOKSIKOLOGIK KIMYODA ATOM-ABSORBSION SPEKTROSKOPIYA USULLARI //Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. – 2024. – Т. 12. – №. 1. – С. 101-106.
17. Kenjayevech B. A. et al. VISMUT ELEMENTINING TOKSIKOLOGIK AHAMIYATI //Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. – 2024. – Т. 12. – №. 1. – С. 82-86.
18. Kenjayevech B. A. et al. YALLIG'LANISHGA QARSHI NOSTEROID DORI VOSITALARI TOKSIKOLOGIK AHAMIYATI //Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi. – 2024. – Т. 12. – №. 2. – С. 38-43.
19. Anvar o'g'li O. A., Kenjayevech B. A. SUD KIMYOSI EKSPERTIZA LABAROTORIYALARDA QÒLLANILADIGAN DASTLABKI EKSPRESS TAXLIL USULLARI //Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi. – 2024. – Т. 12. – №. 2. – С. 44-48.
20. Muzaffar o'g'li A. M., Kenjayevech B. A. DORIVOR ÒSIMLIKLAR BILAN ZAHARLANISH HOLATLARI //Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi. – 2024. – Т. 12. – №. 2. – С. 58-61.
21. Kenjayevech B. A., Nematjon o'g'li T. D., Rashidovna E. B. SOURCES OF ALKALOIDS AND EFFECTS ON THE BODY //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 40. – №. 1. – С. 31-35.
22. Сафронова В. А. и др. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ ПЛЕВРОМУТИЛИНОВ ИММУНОХИМИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ АНАЛИЗА В ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ //Редакционная коллегия. – 2023. – С. 156.

23. Дятлова А. П. ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПРОВЕДЕНИЯ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА //МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА: ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ. – 2022. – С. 110-114.