



KAPSULALARNING SAMARADORLIGI

Imamova.Y.A.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmakognoziya va Farmasevtik texnologiya kafedrasida asistenti.

Hamidov.SH.F.

Shukurullayeva.V.SH.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsiya fakulteti talabalari
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8406546>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 25-September 2023 yil
Ma'qullandi: 28-September 2023 yil
Nashr qilindi: 30-September 2023 yil

KEY WORDS

Kapsula, jelatin, doza, granula, mikroapsula, yordamchi moddalar, pellet, spansula.

ABSTRACT

Hozirgi vaqtda kapsulalar hayotda juda ko'p qo'llanilmoqda. Ular juda ko'p afzalliklarga ega, shuning uchun ushbu shakli farmatsevtika bozorida eng mashhurlaridan biri hisoblanadi.

Kapsulalar – qattiq yoki yumshoq jelatina qobiqlar bilan o'ralgan, bir yoki bir nechta farmatsevtik faol moddalarning yordamchi moddalar bilan aralashmasi yoki yordamchi moddalarsiz o'zi joylangan, dozalangan, qattiq dori turiga aytiladi. Kapsula lotincha – “capsula” so'zidan olingan bo'lib, qobiq, quti degan ma'noni anglatadi va farmasevtika sanoatida o'rni kattadir.

Asosiy qism:

Bemor nuqtai nazaridan, kapsulalar juda ko'p afzalliklarga ega, shuning uchun ushbu dozlash shakli farmatsevtika bozorida eng mashhurlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqotlarga ko'ra, bemorlarning ko'pchiligi silliq qobiqlari tufayli kapsulalar tabletkalarga qaraganda ancha oson yutishini aniqlaydilar.

Bundan tashqari, kapsulaning o'zi modda va inson og'iz bo'shlig'i o'rtasidagi aloqani butunlay yo'q qiladi, bu ko'pchilik faol moddalarga ega bo'lgan achchiq ta'm va yoqimsiz hidni yo'q qiladi. Bu omil bemorning muvofiqligini sezilarli darajada osonlashtiradi va bu o'z navbatida belgilangan terapiyaning terapevtik ta'sirini oshiradi.

Shuningdek, kapsulalar toza, yorqin qobiqli, iste'molchi uchun jozibali rang bilan tayyorlanishi mumkin, bu esa ushbu dozlash shaklini estetik idrok etishni yaxshilaydi. Yutishda qo'shimcha qiyinchilik bo'lsa, ba'zi keksalik va bolalar kapsulalari tarkibini oziq-ovqat bilan ochish va aralashtirish qobiliyatini o'z ichiga oladi.

Dori vositalarining biologik mavjudligini ta'minlash nuqtai nazaridan dozlash shakli sifatida kapsulalarning bir qator afzalliklari ham mavjud, chunki ular faol moddaning darhol chiqariladigan shakllari uchun eng samarali hisoblanadi. Pelet kapsulasi sifatida foydalanilganda ba'zi formulalar bo'lsa, qon plazmasidagi faol moddaning kontsentratsiyasining uzoq muddatli profillariga erishish mumkin. Kapsulalarning eng muhim afzalliklaridan biri ulardan foydalanish qulayligi bo'lib, bu bemordan hech qanday maxsus ko'nikmalarni talab qilmaydi (in'ektsiya bilan solishtirganda).

Venetsiyalik farmatsevt De Pauli toza terpeni noxush hidi va ta'mini qobiqlash orqali yo'qotishga erishgan. 1833 yilda farmatsevtik maqsadlarda qo'llash uchun jelatina kapsulalarini tayyorlashga birinchi patent Parijda, fransuz farmatsevt talabasi François Achille Barnabe Mothes (Mote) va dorishunos Joseph Gérard Auguste Dublanc (Dyublan) tomonidan olingan. Birinchi kapsulalar simob bilan to'ldirilgan charm qopchani suyuq jelatin massasiga botirib olish usulida olingan. Charm qopchaga yopishgan yupqa qatlamli jelatin ma'lum vaqt qurib qotgandan so'ng, simob olib tashlangan, hosil bo'lgan kapsula charm qopchadan oson ajratib olingan. Kapsulalarga dori moddalar joylashtirilib (o'sha davrlarda faqatgina dorivor suyuq moylar hamda moyli eritmalar pipetka yordamida to'ldirilgan) tirqish suyuq jelatin tomizib, berkitilgan.

Jyul Leubi "dorivor qobiqlarni tayyorlash usuli" nomi bilan patent oldi. U birinchi bor harakatlanuvchi diskga mahkamlangan metall bo'lakchalarni suyuq jelatinga tushirib, ikki qismli kapsulalarni olishga muvoffaq bo'ldi. Ikkala qism bir-biri bilan birikib, "ipak pillasi" ko'rinishidagi, silindrik shaklli qutichani hosil qiladi. Bu kapsulalarga shifokor retseptiga muvofiq dorishunoslar kukun yoki ularning aralashmalarini joylab, ichish uchun qulay bo'lgan dori vositalarini olishgan. Aynan shu usulni zamonaviylashgan ko'rinishi bugungi kunda sanoat miqyosida qattiq (ikki qismli) jelatin kapsulalarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Limuzin ikki qismli kapsulalarni to'ldirish va ishlab chiqarishda qo'llanadigan apparatni ixtiro qiladi. Keyinchalik, amerikalik olimlar tomonidan kapsulalarni ishlab chiqarishga katta hissa qo'shildi.

Deytroytlik farmatsevt Hubel (Xyubel) botirib olish usulida kapsulalash apparatini kashf qildi va birinchi marotaba katta miqdordagi kapsulalarni ishlab chiqarishga muvaffaq bo'ldi. SHuningdek, u kapsulalarni sig'imi bo'yicha farqlab, raqamlar bilan belgilashni taklif etdi. Kapsulalar avvaliga dorixonalarda keyinchalik esa farmatsevtik korxonalarda "Kapsulalangan dori shakllari" nomi bilan ishlab chiqarila boshlandi.

Amerikalik muhandis John Russel (Djon Rassel) sanoat miqyosida ikki qismli jelatin kapsulalarni ishlab chiqarishni qulay usulini patentladi. Bu usul 1895 yilda mashxur Parke, Davis & Co kompaniyasi mutaxasisi Colton (Artur Kolton) tomonidan takomillashtirildi. Uning qurilmasi soatiga 6 000 dan 10 000 donagacha kapsula ishlab chiqargan. "Colton" firmasi birinchi bo'lib, ikki qismli kapsulalarni to'ldirish va yopishni avtomatlashtirishni yo'lga qo'ygan. Firmaning ishlab chiqarish unumdorligi yuqori bo'lgan, zamonaviy hamda avtomatlashgan dastgohlari bugungi kunda ham jelatinli kapsulalarni ishlab chiqarishda qo'llanilib kelinmoqda.

Kapsulalarni sig'imi bo'yicha farqlab, raqamlar bilan belgilashni taklif etgan Xyubel tasnifi, 1904 yilda Germaniyada nashr etilgan "Umumiy farmatsiya ensiklopediyasi"da o'z aksini topadi. Bunda, eng katta kapsula - 00 va eng kichik kapsula - 5 deb belgilangan, o'sha davrda Evropada esa eng kichik kapsulalar - 0, eng katta kapsulalar - 5 raqamlari bilan belgilangan.

Antibiotiklar kashf etilganidan so'ng, barcha mana shu amaliy-ilmiy manbadan, kapsulalangan dori shakllarini ishlab chiqarishda, dunyo bo'yicha keng foydalanilgan. O'sha davrlarda antibiotiklar tibbiyotda keng foydalanilganligi sababli, ularning achchiq ta'mini kapsulalash yordamida yo'qotila boshlanganligi, chiqarishni bu dori turini ommaviylashishiga turtki bo'ldi. Jelatin qobiqli kapsulalarni katta miqdorda ishlab avtomatlashtirish, ushbu dori turini boshqa dori turlaridek tanilishiga sabab bo'ldi.

Dori moddasini ta'sir etish joyiga qarab enteral kapsulalarni oshqozonda parchalanadigan va

ichakda parchalanadigan turlarga ajratiladi. Ichakda parchalanadigan kapsulalar modifikatsiyalangan ajralib chiquvchi vositalar qatoriga kirib, ular me'da shirasiga turg'un, ta'sir etuvchi moddani ichak muhitida parchalanishi - ajralishini ta'minlaydi. Ular qattiq yoki yumshoq kapsulalarni kislotali muhitga turg'un bo'lgan pardalar bilan qoplangan, yoki kislotali muhitga turg'un bo'lgan pardalar bilan qoplangan granulalar yoki kukunlar to'ldirilgan kapsulalar.

Ta'siri uzaytirilgan kapsulalar (retard kapsulalar) kapsulalarning alohida guruhi bo'lib, tarkibidagi dori moddasini ajralish tezligi va miqdorini hamda ajralib chiqish joyini boshqarish mumkin bo'lgan ta'siri uzaytirilgan (prolongirlangan) kapsulalar. Bunda maxsus yordamchi moddalardan foydalaniladi, bu moddalar kapsula qobig'ining tarkibida yoki ichidagi dori moddasi bilan birga yoki har ikki holatda ham bo'lishi mumkin.

Spansulalar qattiq kapsulalar turiga kirib, uning tarkibidagi dori moddasi turli xil vaqtlarda erishini ta'minlovchi moyli qobiqlar bilan qoplangan mikrokapsulalar yoki mikrodrayelar aralashmasidan iborat.

Medulalar qattiq jelatin kapsulalari bo'lib, tarkibida plyonka bilan qoplangan mikrokapsulalardan iborat.

Spansula va medulalarning tarkibiga 3, 4 hatto 5 turdagi, har xil qobiq bilan qoplangan mikrokapsulalarni joylashtirish mumkin. Bu yadroni erish vaqtini uzaytirishi bilan dori moddasining ta'sirini uzaytiradi. Mikrokapsulalar - kapsulalarning alohida guruhi bo'lib, polimer yoki boshqa materiallardan tayyorlangan yupqa qobiqdan iborat, sharsimon yoki geometrik shaklga ega bo'lmagan, o'lchami 1 mkm dan 500 mkm gacha bo'lgan farmatsevtik ta'sir etuvchi qattiq, suyuq yoki gazsimon moddalarning yordamchi moddalar bilan yoki yordamchi moddalarsiz saqdaydigan kapsulalar hisoblanadi. Bugungi kunda mikrokapsulalar spansulalar, medulalar, suspenziyalar, "retard" tipidagi tabletkalar, terapevtik sistemalar, briketlar hamda rektal tipidagi kapsula dori turlari ko'rinishida qabul qilinadi.

Pelletlar - bir yoki bir nechta farmatsevtik faol moddalarning yordamchi moddalar bilan yoki yordamchi moddalarsiz, qobiq bilan qoplangan, o'lchami 2000mkm dan 5000mkm gacha bo'lgan, sharsimon shakldagi qattiq zarrachalar.

Kapsulalarning tarkibidagi asosiy va yordamchi moddalarni aylanuvchi kajava spektrofotometriya, asboblarida aniqlaymiz. Kapsulalarning tarkibida asosiy modda, to'ldiruvchi modda, g'ovaklovchi modda, sirpanuvchi modda, bo'yuvchi moddalar kiradi.

Bugungi kundagi kapsulalarga misollar: Teknazol, depress, kreon, omegast, lantoral, rotavit, seladon, silarsil, relok, letsitin, sustafleks, fulunol, vobilon shular jumlasidandir.

Xulosa:

Bir qator afzalliklar kapsulalarni dori ishlab chiqaruvchilar uchun jozibali shaklga aylantiradi. Kapsulalar preparatning samaradorligini o'rganishning butun jarayoni davomida (hayvonlarda o'tkazilgan tajribalarda ham, klinik tadqiqotlarda ham), ularni bemorlar tomonidan qo'llash uchun boshqa shaklga o'tkazmasdan foydalanish mumkin. Tabletkalar bilan solishtirganda kapsulalarni ishlab chiqarish rentabelligi past bo'lishiga qaramay, ushbu dozalash shakli hali ham nisbatan arzon narxga ega va kapsulalangan faol moddalarning yuqori barqarorligini ta'minlaydi. Kapsullarni ishlab chiqarish texnologiyasini ishlab chiqish juda oddiy, chunki kapsulalar uchun asosiy talab faqat dozaning bir xilligini ta'minlashdir, bu esa ishlab chiqaruvchilarga yangi mahsulotlarni bozorga tezroq olib chiqish imkonini beradi. Marketing nuqtai nazaridan, dozalash shakli sifatida kapsulalar ishlab chiqaruvchiga

bemorlar orasida brendning tan olinishini oshirishga yordam beradigan keng ranglar, turli o'lchamlar, identifikatsiya yozuvlari va logotiplardan foydalanish uchun katta imkoniyatlar beradi .

Barcha afzalliklarga qaramay, kapsulalar ham bir qator muhim kamchiliklarga ega. Ushbu dozalash shakli ingichka ichakda so'rilish uchun mo'ljallangan dorilarni yaratish uchun juda mos keladi , chunki standart kapsula moddasi oshqozon muhitida bo'lish paytida kuchli gidrolitik parchalanishga uchraydi va kislotaga chidamli maxsus birikmalarni kiritishni talab qiladi . Bir qator gigroskopik yordamchi moddalarkapsulalarda foydalanish mumkin emas, chunki ular kapsula materialini quritib, mo'rtlashishi mumkin. Kapsula tanasining o'zi, aksincha, atrof-muhitdan namlikni singdirishga moyil bo'lib, bu preparatning barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi va qobiqning yopishqoqligiga olib kelishi mumkin . Kapsul materialini sifatida ishlatiladigan jelatin unga aqldan ozgan sigir kasalligi patogenlarini kiritmaslik uchun qo'shimcha nazoratni talab qiladi. Kapsulalar planshetlardan sezilarli darajada kichikroq va o'simlik preparatlarini yaratish uchun javob beradi, chunki presslash bosqichi yo'qligi sababli, o'simlik xom ashyosini o'z ichiga olgan tayyor kapsula juda katta hajmga ega bo'lib, bemor uchun noqulay bo'ladi . Ishlab chiqarishning murakkabligi va kapsula qobiqlarini ishlab chiqarish jarayonini tasdiqlash ishlab chiqaruvchilarni tayyor qobiqlarni sotib olishga majbur qiladi, bu esa tayyor mahsulot narxini oshiradi .

Kapsulalarni to'ldirish tezligi ham planshetlashdan past va to'ldirish mashinalarining o'zlari yanada murakkab dizaynga ega, bu esa planshet presslariga qaraganda ularga xizmat ko'rsatish vaqtini oshiradi . Bitta o'lchamdagi kapsulalarni to'ldirishdan boshqasiga o'tkazish butun tarqatish mexanizmini to'liq almashtirishni talab qiladi, bu bir necha soat davom etishi mumkin, planshet presslariga o'xshash texnik xizmat ko'rsatish faqat zimbalar va qoliplarni almashtirishdan iborat .

Adabiyotlar:

- 1.Imamova, Y. A. (2023). BOLALARNI DORIVOR O'SIMLIK BILAN DAVOLASH. Journal of new century innovations, 26(4), 98-101.
- 2.Имамова, Ю. А., & Усманова, М. Б. (2022). РОДИОЛЫ РОЗОВАЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗМА. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(Special Issue 4-2), 901-904.
- 3.Imomova, Y., Usmonova, M. B., Yo'ldoshev, S., & Ahmadov, J. (2021). DORI VOSITALARINING ZAMONAVIY TAHLIL USULLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(8), 587-596.
- 4.Imamova, Y. A., & Meliqulov, O. J. (2022). Dori vositasiga shakl berish va dori vositadagi ta'sir etuvchi moddalarning ajralib chiqishi haqida tushuncha. Science and Education, 3(11), 126-134.
- 5.Имамова, Ю. А., Усманова, М. Б., & РОДИОЛЫ, Р. ORIENSS. 2022. № Special Issue 4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rodioly-rozovaya-dlya-povysheniyarabotosposobnosti-organizma>.
- 6.Имамова, Ю. А. (2023). НЕПРОИЗВОЛЬНОЕ НОЧНОЕ МОЧЕИСПУСКАНИЕ (ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАМИ). ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 15(5), 26-29.
- 7.Xaydarov, M. (2022). Involuntary Nighttime Urination.(Herbal Treatment). Texas Journal of Medical Science, 13, 112-114.

- 8.Imamova, Y. A., & Olimjonov, Q. O. (2023). BRONXIAL ASTMA. Journal of new century innovations, 25(1), 54-56.
- 9.Усманова, М. Б., & Имамова, Ю. А. (2022). ЛУК РЕПЧАТЫЙ–ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(Special Issue 4-2), 914-917.
- 10.Mirzoyeva, F. A., Imamova, Y. A., & Melikulov, O. J. (2022). Medicinal plants and their properties. Web of Scientist: International Scientific Research Journal, 3(4), 1140-1144.
- 11.Шкурова, Д., Усманова, М., & Имамова, Ю. (2021). Private technology of powders Preparation of powders with abrasives, dyes and hard powders, extracts and essential oils. Экономика и социум,(11), 90.
- 12.Шкурова, Д., Усманова, М., & Имамова, Ю. (2021). Порошоларинг хусусий тухнологияси тузгучи, буёвчи ва кийин майдаланувчи модддалар, экстрактлар ва эфир мойлари билан порошоклар таййорлаш. Экономика и социум, 11, 90.
- 13.Қўйлиева МУ, Э. М., Усмонова, М., & Имамова, Ю. (2021). General information on the age of Chilonjtyda, its composition, application in folk medicine, its features and their different types, conditions for cultivation
- 14.Usmanova, M. B., & Imamova, Y. A. (2023). AN UNDERSTANDING OF THE FORMULATION OF THE DRUG AND THE RELEASE OF THE ACTIVE SUBSTANCES OF THE DRUG. ББК 30.16 Б 63, 154.
- 15.Imomova, Y., Usmonova, M. B., Yo'ldoshev, S., & Ahmadov, J. (2021). DORI VOSITALARINING ZAMONAVIY TAHLIL USULLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(8), 587-596.
16. Xaydarov, M. (2022). Involuntary Nighttime Urination.(Herbal Treatment). Texas Journal of Medical Science, 13, 112-114.
- Эрназарова, М. Ш., & Бахромова, Б. З. (2022). Исследования свойств лекарственных растений содержащих алкалоид. Science and Education, 3(11), 106-116.
- Нажмитдинов, Х. Б., Олимов, С. М., & Бахромова, Б. З. (2022). ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ФРУКТА–ПЕРСИК. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(9), 327-332.
- Baxromova, B. Z., & Ernazarova, M. S. (2022). Dorivor lavanda o'simligi haqida umumiy ma'lumot va uning tibbiyotda qo'llanilishi. Science and Education, 3(11), 88-95.
- Shernazarovna, E. M., & Zokirovna, B. B. (2023). KAMQONLIK SABABLARI VA UNI TABIIY YO'L BILAN DAVOLASH CHORALARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 15(1), 160-165.
- Shernazarovna, E. M., Zokirovna, B. B., & Shuxrat o'g'li, D. B. (2023). RAYHON O'SIMLIGIGA UMUMIY TAVSIF. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 15(1), 166-168.
- Shernazarovna, E. M., & Zokirovna, B. B. (2023). YALPIZ (MENTHA) O'SIMLIGINING DORIVOR XUSUSIYATLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 15(1), 169-172.
- Olimov, S. M., & Baxromova, B. Z. (2022). ZANJABIL HAQIDA UMUMIY MA'LUMOT. TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI. Journal of new century innovations, 14(1), 156-160.
- Shernazarovna, E. M., & Zokirovna, B. B. (2023). QANDLI DIABET KASALLIGI VA UNING ASORATLARI. Journal of new century innovations, 26(4), 116-121.

Бахрамова, Б. З., Эрназарова, М. Ш., & Муминбоев, Д. Ж. (2023). ОТНОШЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА К ПРИРОДЕ И ОТНОШЕНИЕ ПРИРОДЫ К ЧЕЛОВЕКУ. ББК 30.16 Б 63, 89.

Bakhromova, B., & Mo'minboyev, D. (2023). THE LIFE OF ABU ALI IBN SINA AND HIS CONTRIBUTION TO THE FIELD OF PHARMACY. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(9), 39-42.

Baxramova, B., & Mo'minboyev, D. (2023). SHIFOBAXSH ZANJABILNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(9), 86-89.

Baxramova, B., Xolbo'tayeva, K., & Mo'minboyev, D. (2023). BIOLOGIK FAOL MODDALARNING INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRI. Инновационные исследования в науке, 2(9), 5-8.

