UDK 615.28:618.3:616.89

GERIATRIK YOSHDAGI BEMORLARDA FARMAKOTERAPIYANI MOSLASHTIRISH: POLIPRAGMAZIYA MUAMMOSI

Jumaeva Gulruxsor Aliyorovna

Alfraganus universiteti, O'zbekiston. tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent,

E-mail: gulrukhsoraliyorovna@gmail.com,

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8631-7890

Annotatsiya. Geriatrik yoshdagi bemorlarda farmakoterapiyani moslashtirish muhim klinik muammo hisoblanadi, chunki bu yosh guruhida ko‘plab surunkali kasalliklar mavjudligi natijasida polipragmaziya (bir vaqtning o‘zida ko‘p dorilar qabul qilinishi) keng tarqalgan. Polipragmaziya nojo‘ya ta’sirlar, dori-darmon o‘zaro ta’siri va davolash samaradorligining pasayishiga olib kelishi mumkin. Ushbu maqolada geriyatrik bemorlarda farmakoterapiyani individual tarzda moslashtirishning asosiy tamoyillari, polipragmaziyaning xavf-xatarlari va ularni kamaytirish strategiyalari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, klinik farmakologiyaning bu jarayondagi roli ham tahlil qilinadi. Maqola geriyatrik bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va dori terapiyasining xavfsizligini ta’minlashga qaratilgan.

Kalit so'zlar: Geriatriya, farmakoterapiya, polipragmaziya, moslashtiris, nojo‘ya ta’sirlar, klinik farmakologiya.

Аннотация. Коррекция фармакотерапии у гериатрических пациентов является важной клинической задачей, так как в этой возрастной группе из-за наличия множества хронических заболеваний широко распространена полипрагмазия (одновременный приём большого количества лекарств). Полипрагмазия может привести к нежелательным реакциям, лекарственным взаимодействиям и снижению эффективности лечения. В данной статье рассматриваются основные принципы индивидуализации фармакотерапии у гериатрических пациентов, риски, связанные с полипрагмазией, а также стратегии их минимизации. Кроме того, анализируется роль клинической фармакологии в этом процессе. Статья направлена на повышение качества жизни пожилых пациентов и обеспечение безопасности лекарственной терапии.

Ключевые слова: гериатрия, фармакотерапия, полипрагмазия, коррекция, нежелательные реакции, клиническая фармакология.

Annotation. Correction of pharmacotherapy in geriatric patients is an important clinical issue, as this age group commonly experiences polypharmacy (the simultaneous use of multiple medications) due to the presence of numerous chronic diseases. Polypharmacy can lead to adverse drug reactions, drug interactions, and decreased treatment efficacy. This article reviews the fundamental principles of

ISSN 3030-3907

individualizing pharmacotherapy in geriatric patients, the risks associated with polypharmacy, and strategies to minimize them. Additionally, the role of clinical pharmacology in this process is analyzed. The article aims to improve the quality of life of elderly patients and ensure the safety of drug therapy.

Keywords: geriatrics, pharmacotherapy, polypharmacy, individualization, adverse drug reactions, clinical pharmacology.

Kirish

Mavzuning dolzarbigi. Geriatrik yoshdagi bemorlarda farmakoterapiyani moslashtirish bugungi tibbiyot sohasida eng dolzarb va murakkab muammolardan biridir. Dunyo bo‘yicha aholi o‘rtacha umr ko‘rish davomiyligi oshib borayotgani sababli, qariyalar soni ham tez sur’atlarda ko‘paymoqda. Shu bilan birga, bu yoshdagi bemorlarda surunkali kasalliklarning ko‘pligi va ularning kompleks davolanishi tufayli polipragmaziya — bir vaqtning o‘zida ko‘p dorilar qabul qilinishi keng tarqalgan hodisa hisoblanadi.

Polipragmaziya ko‘plab nojo‘ya ta’sirlar, dori-darmon o‘zaro ta’sirlari va natijada davolash samaradorligining pasayishiga olib kelishi mumkin. Bu esa nafaqat bemorning hayot sifatiga salbiy ta’sir qiladi, balki sog‘liqni saqlash tizimiga ham katta yuk bo‘ladi. Shu bois, geriyatrik bemorlarning farmakoterapiyasini individual tarzda moslashtirish, dorilar dozasi va turi, qabul qilish rejimini to‘g‘ri belgilash muhim ahamiyat kasb etadi.

Klinik farmakologiyaning rivojlanishi va farmakogenetika sohasidagi yutuqlar, shuningdek, zamonaviy farmakokinetik monitoring vositalari yordamida bu muammoni samarali hal qilish imkoniyatlari mavjud. Mavzu yuzasidan olib boriladigan tadqiqotlar va klinik amaliyotdagi yangiliklar bemorlarning xavfsizligini ta’minlash hamda farmakoterapiya natijadorligini oshirishga xizmat qiladi.

Shunday qilib, geriyatrik yoshdagi bemorlarda polipragmaziya muammosini hal qilish va farmakoterapiyani moslashtirish tibbiyot sohasida muhim vazifa bo‘lib qolmoqda, bu esa bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va sog‘liqni saqlash tizimini optimallashtirishga xizmat qiladi. [8,14,22,2423,25].

Mavzuning maqsadi. Hozirgi davr tibbiyotida geriyatrik yoshdagi bemorlarning farmakoterapiyasini to‘g‘ri va samarali boshqarish katta ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, ushbu maqolaning asosiy maqsadi – geriyatrik yoshdagi bemorlarda farmakoterapiyani individuallashtirish jarayonini chuqur o‘rganish va polipragmaziya bilan bog‘liq klinik muammolarni aniqlashdan iborat.

Birinchidan, maqolada geriyatrik bemorlarning o‘ziga xos fiziologik o‘zgarishlari va ularning farmakokinetika hamda farmakodinamikaga ta’siri tahlil qilinadi. Bu yoshdagi bemorlarda dorilarning assimilyatsiyasi, tarqalishi,

ISSN 3030-3907

metabolizmi va chiqarilishi qanday o‘zgarishi, shuningdek, bu jarayonlarning farmakoterapiya samaradorligiga ta’siri ko‘rib chiqiladi.

Ikkinchidan, surunkali kasalliklar va ularning ko‘p turliligi sababli yuzaga keladigan polipragmaziya hodisasi batafsil o‘rganiladi. Polipragmaziya natijasida paydo bo‘ladigan nojo‘ya ta’sirlar, dorilar o‘zaro ta’siri, dori samaradorligining pasayishi va bemorning hayot sifatiga ta’sirini aniqlash maqolaning muhim yo‘nalishlaridan biridir.

Uchinchidan, maqolada farmakoterapiyani moslashtirish tamoyillari va usullari, jumladan, dorilar dozalarini shaxsiylashtirish, davolash rejimini optimallashtirish, dori tanlashda ehtiyotkorlik va monitoringning ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, klinik farmakologiyaning yangi yondashuvlari – farmakogenetika, farmakokinetik monitoring va kompyuterlashtirilgan dorilar nazorat tizimlari polipragmaziya muammosini bartaraf etishda qanday yordam berishi muhokama qilinadi.

To‘rtinchidan, maqola polipragmaziya xavfini kamaytirish bo‘yicha strategiyalar va tavsiyalarni ishlab chiqishga qaratilgan. Bu, shuningdek, shifokorlar, farmatsevtlar va bemorlarning o‘zaro hamkorligi, ta’lim va axborot berish tizimini takomillashtirishni ham o‘z ichiga oladi.

Umuman olganda, maqolaning maqsadi – geriyatrik bemorlarning farmakoterapiyasini xavfsiz, samarali va individuallashtirilgan shaklda tashkil etish orqali ularning sog‘lig‘ini yaxshilash, dori terapiyasining nojo‘ya ta’sirlarini kamaytirish va polipragmaziya bilan bog‘liq klinik muammolarni hal etish uchun ilmiy asoslangan yondashuvlarni taqdim etishdir.

Tadqiqot metodlari va usullari. Ushbu tadqiqotda geriyatrik yoshdagi bemorlarda farmakoterapiyani moslashtirish va polipragmaziya muammosini chuqur o‘rganish uchun kompleks va tizimli ilmiy yondashuv qo‘llanildi. Tadqiqot metodologiyasi klinik farmakologiya, geriatriya, farmakoepidemiologiya hamda sog‘liqni saqlash tashkilotlarida qo‘llaniladigan zamonaviy tadqiqot usullariga asoslandi.

1. Adabiyotlarni tahlil qilish

Mavzuga doir mavjud ilmiy adabiyotlar, xalqaro va milliy standartlar, klinik tavsiyalar hamda ilg‘or tadqiqotlar tizimli ravishda o‘rganildi. Bu bosqichda polipragmaziya, geriyatrik bemorlarning fiziologik o‘zgarishlari, farmakoterapiya yondashuvlari va ularning samaradorligi haqida chuqur nazariy bilimlar yig‘ildi.

2. Klinik kuzatuv va anketalar

Geriyatrik yoshdagi bemorlarning farmakoterapiyadagi holati, qabul qilinayotgan dori vositalari soni, dozalar, nojo‘ya ta’sirlar va dori o‘zaro ta’sirlarini aniqlash uchun klinik kuzatuvlar olib borildi. Shu bilan birga, bemorlar va ularning yaqinlari

ISSN 3030-3907

orasida maxsus anketalar to‘ldirilib, farmakoterapiya bilan bog‘liq muammolar va ularning kundalik hayotga ta’siri o‘rganildi.

3. Statistik tahlil

Tadqiqot natijalarini ilmiy asosda baholash uchun statistik usullar, jumladan tavsifiy statistika, korrelyatsion tahlil, hamda ehtimollik modellaridan foydalanildi. Ushbu usullar orqali polipragmaziya va farmakoterapiya samaradorligi, shuningdek, nojo‘ya ta’sirlar o‘rtasidagi bog‘liqlik aniqlanib, natijalar ishonchlilik darajasi o‘rganildi.

4. Farmakokinetik va farmakodinamik monitoring

Farmakoterapiya samaradorligini oshirish va xavfsizligini ta’minlash maqsadida, dorilarning organizmdagi harakati va ta’sirini baholash uchun farmakokinetik (absorbsiyalash, tarqalish, metabolizm va chiqarilish) va farmakodinamik monitoring usullari qo‘llanildi. Ushbu monitoring yordamida individual dozalarni aniqlash va nojo‘ya ta’sirlarning oldini olish imkoniyati yaratildi.

5. Ekspert maslahatlari va multidisipliner yondashuv

Tadqiqot jarayonida klinik farmakologlar, geriatriya mutaxassislari, shifokorlar va farmatsevtlarning fikrlari va tavsiyalari inobatga olindi. Bu multidisipliner yondashuv individual farmakoterapiya rejasini ishlab chiqishda muhim rol o‘ynadi va bemor uchun eng maqbul davolash strategiyasini tanlash imkonini berdi.

6. Sog‘liqni saqlash tizimida tatbiq etish

Tadqiqot natijalari asosida geriyatrik yoshdagi bemorlar uchun farmakoterapiyani moslashtirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqildi, bu tavsiyalar sog‘liqni saqlash muassasalarida amaliyotga joriy etilishi mumkinligi ko‘zda tutildi. Shuningdek, farmakoterapiya jarayonida yuzaga keladigan muammolarni oldini olish va davolash samaradorligini oshirish uchun tizimli yondashuvlar taklif qilindi. Ushbu metodologiya va usullar yordamida tadqiqotning maqsad va vazifalariga to‘liq erishish, geriyatrik yoshdagi bemorlarning farmakoterapiyasini xavfsiz va samarali tashkil etish, hamda polipragmaziya bilan bog‘liq klinik muammolarni aniqlash va bartaraf etish imkoniyati yaratildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Ushbu tadqiqot geriyatrik yoshdagi bemorlarda farmakoterapiyani moslashtirish va polipragmaziya muammosini o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, keng ko‘lamli klinik kuzatuvlar va statistik tahlillar asosida quyidagi muhim natijalar olindi.

1. Polipragmaziya tarqalishi va uning demografik ko‘rsatkichlari. Tadqiqotda o‘rganilgan 300 nafar geriyatrik bemorning 67% da polipragmaziya (bir vaqtning o‘zida 5 va undan ortiq dori vositalarini qabul qilish) holati qayd etildi.

ISSN 3030-3907

Polipragmaziya ko‘proq 75 yoshdan oshganlar guruhida kuzatildi (72%), shuningdek, ayollar orasida bu ko‘rsatkich biroz yuqoriroq (70%) bo‘ldi, erkaklarda esa 63% ni tashkil qildi. Bemorlarning ko‘pchiligi bir nechta surunkali kasalliklarga ega edi: arterial gipertenziya (84%), diabet mellitus (52%), osteoartrit (48%), va yurak-qon tomir kasalliklari (45%). Bu kasalliklarning ko‘pchiligi ko‘p sonli dorilar qabul qilinishiga sabab bo‘lmoqda.

2. Polipragmaziyaning nojo‘ya ta’sirlari va dori o‘zaro ta’siri. Polipragmaziya mavjud bemorlarning 58% da nojo‘ya ta’sirlar kuzatildi. Eng ko‘p uchraydigan nojo‘ya ta’sirlar qatoriga oshqozon-ichak traktining buzilishlari (qorin og‘rig‘i, ko‘ngil aynishi, diareya) (34%), bosh aylanish va charchoq (26%), allergik reaksiyalar (12%) kiradi. Statistik tahlil natijasida polipragmaziya va nojo‘ya ta’sirlar o‘rtasida sezilarli korrelyatsiya aniqlandi ($r = 0,67$, $p < 0,01$). Shuningdek, ko‘plab bemorlarda dorilar o‘zaro ta’siri aniqlanib, bu holat davolash samaradorligini sezilarli pasayishiga olib kelgan. Misol uchun, antikoagulyantlar va nosteroid yallig‘lanishga qarshi dorilar birgalikda qabul qilinganda qon ketish xavfi oshishi aniqlangan. Shuningdek, sedativlar va antihipertenzivlar kombinatsiyasi qon bosimini haddan tashqari pasaytirishi mumkin.

3. Farmakoterapiyani moslashtirish va individual yondashuv natijalari

Farmakoterapiyani moslashtirish jarayonida bemorlarning dori qabul qilish rejasi individual holatga qarab qayta ko‘rib chiqildi. Farmakokinetik va farmakodinamik monitoring asosida dori dozalarining optimallashtirilishi, keraksiz dorilarning chiqarilishi yoki almashtirilishi amalga oshirildi.Natijada, polipragmaziyaga ega bemorlarning 45% da nojo‘ya ta’sirlar soni kamaydi, shuningdek, umumiy sog‘liq ko‘rsatkichlari va hayot sifatida baholashda (sog‘liqni baholash so‘rovi orqali) sezilarli yaxshilanish qayd etildi ($p < 0,05$).

4. Klinik farmakologiyaning roli va multidisipliner yondashuv

Tadqiqot jarayonida klinik farmakologlar, geriatriya mutaxassislari, shifokorlar va farmatsevtlarning birgalikda ishlashi samarali ekanligi aniqlandi. Ularning ekspert tavsiyalari asosida dori terapiyasini moslashtirish polipragmaziya bilan bog‘liq xavf-xatarlarni kamaytirishga xizmat qildi.

Bundan tashqari, farmakogenetik testlar yordamida bemorlarning dorilarga shaxsiy reaksiyasi aniqlanib, individual davolash rejasini shakllantirish imkoniyati yaratildi. Bu esa yanada samarali va xavfsiz farmakoterapiyani ta’minladi.

5. Tavsiyalar va amaliy qo‘llanilishi

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, geriyatrik yoshdagi bemorlarda farmakoterapiyani muvaffaqiyatli moslashtirish uchun quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

ISSN 3030-3907

- Polipragmaziya holatlarini muntazam monitoring qilish va klinik baholashni joriy etish;
- Nojo‘ya ta’sirlarni kamaytirish maqsadida dori vositalarini minimal darajada saqlash;
- Shifokorlar, farmatsevtlar va bemorlar o‘rtasida doimiy kommunikatsiya va ma’lumot almashishni ta’minlash;
- Farmakogenetik va farmakokinetik monitoringdan keng foydalanish;
- Bemorlarni dori terapiyasi bo‘yicha muntazam o‘qitish va ko‘mak ko‘rsatish.

Ushbu tadqiqot natijalari geriyatrik yoshdagi bemorlarning farmakoterapiyasini individuallashtirish zaruratini, ayniqsa polipragmaziya muammosini samarali hal qilish uchun zarur choralarni ko‘rsatmoqda. Polipragmaziya ko‘plab nojo‘ya ta’sirlarga olib kelishi va bemorlarning umumiy sog‘lig‘iga salbiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi.

Shuning uchun, farmakoterapiyani moslashtirishda zamonaviy klinik farmakologiya vositalari va multidisipliner yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etadi. Farmakogenetik testlar va monitoring usullarining keng qo‘llanilishi dori terapiyasining xavfsizligini oshiradi va bemorlar hayot sifatini yaxshilaydi.
Kelgusida bu yo‘nalishda qo‘shimcha ilmiy tadqiqotlar olib borilishi, shuningdek, sog‘liqni saqlash tizimida polipragmaziya muammosini kamaytirishga qaratilgan milliy strategiyalar ishlab chiqilishi zarur.

Geriatrik yoshdagi bemorlarda farmakoterapiyani moslashtirish – zamonaviy tibbiyotda dolzarb va murakkab muammolardan biridir. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatmoqdaki, bu yosh guruhidagi bemorlar ko‘pincha bir nechta surunkali kasalliklarga ega bo‘lib, bu esa ularni ko‘p sonli dori vositalarini doimiy ravishda qabul qilishga majbur qiladi. Natijada, **polipragmaziya** – ya’ni bir vaqtda 5 va undan ortiq dorilarni qabul qilish holati keng tarqalgan.

Polipragmaziya, albatta, ba’zi hollarda muqarrar bo‘lishi mumkin, biroq uni nazoratsiz yoki noto‘g‘ri boshqarish bemor salomatligiga jiddiy xavf tug‘diradi. Tadqiqot davomida ushbu muammo bir nechta jihatdan tahlil qilindi:
- nojo‘ya ta’sirlar chastotasining ortishi,
- dorilar o‘rtasida farmakokinetik va farmakodinamik ziddiyatlar,
- dori-darmonlar samaradorligining pasayishi,
- davolanish xarajatlarining oshishi,
- va eng muhimi — bemorning hayot sifati va psixoemotsional holatining yomonlashuvi.

Shuningdek, dori vositalarini moslashtirishda yondashuvlar ko‘p hollarda yetarlicha individual emasligi, umumlashtirilgan protokollar asosida davo belgilanishi polipragmaziyani chuqurlashtirib yuborishi mumkin. Bu esa, ayniqsa,

ISSN 3030-3907

qarilikda organizmning dori vositalariga bo‘lgan sezuvchanligi o‘zgarishini hisobga olmaganda, yanada salbiy oqibatlarga olib keladi.

Tadqiqot davomida olib borilgan monitoring va tahlillar asosida aniqlanganki:

- farmakoterapiya rejimini bemorning yoshi, organizm funksional holati, buyrak va jigar faoliyati, farmakogenetik xususiyatlariga qarab **moslashtirish** orqali nojo‘ya ta’sirlar chastotasini sezilarli kamaytirish mumkin;
- **farmakokinetik va farmakodinamik monitoring**, shuningdek, **farmakogenetik tekshiruvlar** asosida dorilarning optimal dozasini aniqlash davolanish samaradorligini oshiradi;
- **multidisipliner yondashuv**, ya’ni shifokor, klinik farmakolog ва farmatsevtning hamkorligi – polipragmaziya muammosiga eng maqbul echim sanaladi.

Bundan tashqari, tadqiqot asosida quyidagi amaliy xulosalarga kelindi:

1. **Polipragmaziya bu mustaqil xavf omili** bo‘lib, u faqat dori soni emas, balki ularning o‘zaro ta’siri, dublikatlik, befoyda yoki eskirgan dorilarning mavjudligi bilan bog`liq.
2. **Dori vositalarini tanlashda "kam – ko‘pdan afzal" tamoyiliga** amal qilish, ya’ni faqat zarur va isbotlangan samaradorlikka ega dori vositalarini qo‘llash tavsiya etiladi.
3. **Bemorlar bilan doimiy muloqot** — ularni dori vositalari haqida to‘liq va tushunarli ma’lumot bilan ta’minlash, o‘zини-o‘zi davolashga qarshi profilaktik ishlarni olib borish lozim.
4. **Har bir farmakoterapiya rejasini har oy yoki har chorakda qayta ko‘rib chiqish** (re-vizitatsiya) polipragmaziya xavfini kamaytirishga yordam beradi.

Xulosa. Tadqiqot davomida farmakoterapiyani shaxsiylashtirish, dori vositalarini tanlashda ehtiyotkorlik, dozalashni optimallashtirish va klinik monitoringni kuchaytirish orqali nojo‘ya ta’sirlar va dori o‘zaro ta’sirlarining oldini olish mumkinligi isbotlandi. Bunda klinik farmakologlar, geriatriya shifokorlari va farmatsevtlar o‘rtasidagi yaqin hamkorlik hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

Geriatrik bemorlar bilan ishlashda farmakoterapiya faqat kasalliklarni davolash emas, balki bemorning butun biologik holati, psixologik ehtiyojlari va hayot sifatini inobatga olgan holda tashkil etilishi kerak. Polipragmaziya bu bemorlarni "ortiqcha davolash" emas, balki "to‘g‘ri davolash" tamoyiliga qaytishga undaydigan klinik chaqiriqdir.

Kelgusida, sog‘liqni saqlash tizimida polipragmaziya xavfini kamaytirishga qaratilgan yagona yondashuv va klinik amaliyot protokollarini ishlab chiqish, shuningdek, bemorlarni dori terapiyasi bo‘yicha ma’lumotli qilish va ta’lim berish orqali bu muammoning oldini olish mumkin.

Kelajakda bu boradagi muammolarni kamaytirish uchun:

ISSN 3030-3907

- elektron retsept tizimlarini joriy etish,
- dori-darmonlar nazoratini kuchaytirish,
- klinik farmakologiyani amaliyotda keng tatbiq etish,
- hamda geriatrik bemorlarga yo‘naltirilgan klinik qo‘llanmalar yaratish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. Akilov, K.M., & Tursunov, A.A. (2020). *Klinik farmakologiya asoslari*. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.
2. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi (2022). *Geriatriya bo‘yicha klinik tavsiyalar*. Toshkent.
3. Beers Criteria® Update Expert Panel. (2019). *American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults*. Journal of the American Geriatrics Society, 67(4), 674–694.
4. World Health Organization (WHO). (2017). *Medication safety in polypharmacy*. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.11
5. Mangoni, A.A., & Jackson, S.H.D. (2004). *Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications*. British Journal of Clinical Pharmacology, 57(1), 6–14.
6. Mahmutov, S.R. (2021). *Farmakologiya va geriatrik amaliyot*. Samarqand: Samarqand davlat tibbiyot universiteti nashriyoti.
7. Hilmer, S.N., & Gnjidic, D. (2018). *The effects of polypharmacy in older adults*. Clinical Pharmacology & Therapeutics, 103(2), 149–151.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-60-son qarori (2022-yil 12-dekabr). *Sog‘liqni saqlash tizimini isloh qilish bo‘yicha ustuvor yo‘nalishlar to‘g‘risida*.
9. Duerden, M., Avery, T., & Payne, R. (2013). *Polypharmacy and medicines optimisation: Making it safe and sound*. The King's Fund. https://www.kingsfund.org.uk.
10. Rasulovna, R. M., Zamirovna, J. V., Aliyorova, J. G., & Mirolimovna, Y. N. (2021). Hypomagnemia, hypopotassemia and their correction with tincturae Morus. *Биология и интегративная медицина*, (1 (48)), 377-387.
11. Жумаева, Г. А., Рахматова, М. Р., Жалолова, В. З., & Юлдашева, Н. М. (2020). Значение эндотелия сосудов в регуляции местного кровотока. *Биология и интегративная медицина*, (4 (44)), 44-57.
12. Жумаева Г. А. и др. Достигнутые успехи в изучении патогенеза и диагностики гипертонической болезни //Новый день в медицине. – 2020. – №. 1-С. – С. 30-34.
13. Жумаева Г. А. и др. Клинико-фармакологические подходы лечения гипертонической болезни //Новый день в медицине. – 2020. – №. 1. – С. 26-29.

ISSN 3030-3907

14. Джумаева, Г. А., Рахматова, М. Р., Жалолова, В. З., & Юлдашева, Н. М. (2020). Аспекты выбора препаратов при лечении артериальной гипертензии. *Биология и интегративная медицина*, (4 (44)), 57-71.
15. Джумаева Г. А. и др. Аспекты выбора препаратов при лечении артериальной гипертензии //Биология и интегративная медицина. – 2020. – №. 4 (44). – С. 57-71.
16. Джумаева Г. А. и др. Сравнительная оценка влияние бисопралола и физиотенза на эндотелий зависимую тромбоцитопатию у больных гипертонической болезнью //Биология и интегративная медицина. – 2020. – №. 1 (41). – С. 15-31.
17. Орзиев З. М. и др. Развитие железодефицитной анемии в зависимости от региона //Хабаршысы вестник том. – 2018. – №. 7. – С. 74-76.
18. Кароматов И. Д., Рахматова М. Р., Жалолова В. З. Лекарственные растения и медикаменты. – 2020.

ISSN 3030-3907