

FARMATSEVTIK TEXNOLOGIYA



O'quv - uslubiy qo'llanma

Samarqand 2023

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI**



N.D. KODIROV, B.Z. BAXROMOVA

FARMATSEVTIK TEXNOLOGIYA

O'quv-uslubiy qo'llanma



Samarqand-2023

Tuzuvchilar:

SamDTU Farmakognoziya va farmatsevtik
texnologiyalar kafedrasini mudiri,

PhD. N.D.Kodirov

SamDTU Farmakognoziya va farmatsevtik
texnologiyalar kafedrasini assistenti:

B.Z.Baxromova

Taqrizchilar:

SamDVMCHBU, "Farmakologiya va
toksikologiya" kafedrasini dotsenti, v.f.n.

E.M.Saliyev

SamDTU Farmakologiya
kafedrasini mudiri, t.f.n. dotsent

S.J.Yuldashev

O'quv-uslubiy qo'llanma Samarqand davlat tibbiyot universiteti Ilmiy
kengashining 2023-yil 27 sentabr 2 - son yig'ilishida muhokama qilindi va chop
etishga tavsiya etildi.

Ilmiy kengash kotibi:



U.U.Ochilov



Annotatsiya. Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanmada ko'z uchun ishlatiladigan dori turlari, ko'z tomchilar, namlamalari va yuvish uchun ishlatiladigan eritmalar haqidagi ma'lumotlar farmatsiya fakulteti talabalari uchun mos holda, oson va tushunarli tarzda keltirilgan.

Kalit so'zlar. Tomchi, izotoniklik, turg'unlik, tiniqlik, aseptik sharoit, kontakt linza, namlama, moyli eritma, suvli va moyli suspenziya.

Аннотация. В данной учебно-методической пособии информация о видах глазных препаратов, глазные капли, увлажняющих средствах и растворах, применяемых для промывания, представлена в удобной, доступной и понятной для студентов фармацевтического факультета.

Ключевые слова. Капля, изотоничность, стабильность, прозрачность, асептические условия, контактная линза, увлажняющие средства, масляный раствор, водная и масляная суспензия.

Annotation. In this educational and methodological guide, information about the types of eye preparations, eye drops, moisturizers and solutions used for washing is presented in a convenient, accessible and understandable way for students of the Faculty of Pharmacy.

Key words. Drop, isotonicity, stability, transparency, aseptic conditions, contact lens, wetting agents, oil solution, aqueous and oil suspension.

Kirish

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanma "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" va "Ta'lim to'g'risidagi qonunlarda ko'zda tutilgan g'oyalari asosida ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan tub islohotlar natijasida tashkil etilgan. Tibbiyot kollejlari Farmatsiya yo'nalishida tahsil olayotgan talabalarga farmatsevtik texnologiya fanini chuqurroq o'rganishlariga yordam beradi. Malaka talablarida ko'rsatilgan barcha bilim malaka va ko'nikmalarga ega bo'lgan oliy bo'g'in mutaxassislarini tayyorlab berish vazifasi qo'yilgan. Bu vazifani uddalash uchun farmatsiya fakultetlarida ilg'or pedagogik usullardan foydalangan holda mashg'ulotlarni tashkil qilish hamda mustaqil o'rganishda ham imkoniyat beruvchi zamonaviy darsliklar va o'quv-uslubiy tavsiyanomalar yaratish kerak. Dastur asosida farmatsevtik texnologiya fanidan "Ko'z uchun ishlatiladigan dori turlari, ko'z tomchilar, namamlari va yuvish uchun ishlatiladigan eritmalar" mavzularidan nazariy va amaliy o'tilishi ko'zda tutilgan. O'quv-uslubiy qo'llanmada har bir mavzu fizika, kimyo, farmkimyo, fizkolloid kimyo, lotin tili va tibbiyot terminologiyasi, farmakologiya asoslari fanlari bilan bog'lab o'tiladi.

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanma tibbiyot universitetlari va o'rta maxsus kollejlarning farmatsiya fakultetlari talabalarining farmatsevtik texnologiya fanidan bilimlarini yanada mustahkamlashda yordam beradi.

Laboratoriya mashg'ulotining tashkiliy tuzilishi va xronometriji

Talabalarning davomati va darsga tayorlanish darajasini aniqlash	30 daqiqa
O'qituvchi tomonidan mavzu bo'yicha bajariladigan ishlarni tushuntirish	10 daqiqa
Mashg'ulotda talabalarning mustaqil shug'ullanishi	10 daqiqa
Bajarilgan laboratoriya ishlarining natijalari va ularni bayonnoma daftariga to'g'ri rasmiylashtirish nazorati	dars davomida
Mazkur mavzu bo'yicha talabalarning o'zlashtirish darajasini yakuniy nazoratdan o'tkazish	15 daqiqa
Keyingi laboratoriya mashg'uloti uchun uyga vazifa berish	5 daqiqa

MAVZU: KO'Z UCHUN ISHLATILADIGAN DORI TURLARI

TOMCHILARI, NAMLAMALARI, YUVISH UCHUN ERITMALAR

O'qitish maqsadi: Ko'z tomchilari, namlamalari texnologiyasining o'ziga xos tomonlari, ularning sifatini baholash bilan tanishish, ma'lumotlarni o'rganish.

Mavzuni ahamiyati: Ko'z dori turlari klassifikatsiyasi, tayyorlash texnologiyasini, ko'z tomchilari va namlamalarining texnologiyasining o'ziga xosligi, sterillash usullarini, ko'z tomchilari va namlamalariga qo'yiladigan talablar bilan tanishish, ma'lumotnomalar, adabiyotlarni o'rganish.

KO'Z DORILARI

FORMAE MEDICAMEN TORUM PRO OCULIS

Ko'z kasalliklarida qo'llaniladigan dori shakllari tayyorlanish yo'llari, ishlatilish usullari bilan boshqa dori shakllaridan farq qiladi. Qalinligi 1 mm bo'lgan yog' to'siqli muguz parda ko'zning dori so'riladigan qismi hisoblanib, u yog'da yaxshi eriydigan dorivor moddalarni yaxshi o'tkazadi. Yog' to'sig'ining orqa tomonida suv bo'shlig'i joylashgan. Ko'z dori shakllarini qo'llanilganda kutiladigan natija, dori moddaning ko'z to'qimalariga o'tishi hamda yog' va suv to'siqlarini yengib o'ta olish xususiyatiga bog'liq.

Oftalmologiya amaliyotida ko'z dori shakllarining har xil turlaridan turli xil maqsadlarda mahalliy ta'sir qiluvchi sifatida, masalan, ko'zning qorachig'ini kengaytirish hamda toraytirish, og'riqlarda va yallig'lanishlarda davolovchi sifatida, va yaqin to'qimalardagi farmakologik ta'sirni o'tkazish maqsadida qo'llaniladi.

Ko'zning shox pardasi va ko'zning shilliq qavati organizmning nozik to'qimalaridandir. Shuning uchun u tashqi muhit ta'siriga va turli dori moddalarga keskin ta'sirchan hisoblanadi. Ko'zning shilliq qavatiga nafaqat yot bo'lgan zarralar, hattoki qo'llanilayotgan dori moddalar bilan ko'z suyuqligining osmotik bosimi pH ko'rsatkichi orasidagi farq ham ta'sir ko'rsatadi.

Ko'z suyuqligi ko'zni mexanik yot moddalar va zarralardan, mikroorganizm ta'siridan himoya qilish xususiyatiga

ega.rgewrgerhwreher Sog'lom ko'zdagi lizosimning bakterisid quvvati uni mikroorganizmlar ta'siridan muhofaza qilish uchun yetarli bo'ladi. Tanani kasallanishi ko'z suyuqligidagi lizosim miqdorining kamayishiga olib keladi.

Ko'zni shox pardasi ko'zni mikroorganizm va boshqa ta'sirlardan saqlaydigan yana bir to'siq bo'lib hisoblanadi. Shu jihatdan uning jarohatlanishi ba'zi bir mikroorganizmlarni ko'z pardasidan o'tib ko'payishiga va og'ir ko'z xastaliklariga olib kelishi mumkin.

Shunday qilib, ko'z dori shakllarini tayyorlaganda ko'zni anatomik, fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari hisobga olinishi zarur. Dori shakllarini tayyorlashda ishlatiladigan yordamchi moddalar va texnologik usullar esa dori moddani ta'sirini pasaytirmasligi, balki uni oshirishga va muayyanlashtirishga xizmat qilishi kerak.

Hozirgi vaqtda ko'z kasalliklarinioldini olishda va davolashda ko'z tomchilari, eritmalar, surtmalar,

plenkalar ishlatiladi. Ulardan eng ko'p ishlatiladigani ko'z tomchilaridir.

KO'Z TOMCHILARI

Ko'z tomchilari suyuq dori shakllaridan bo'lib, ularga tomchilarda dozalanadigan suvli, moyli eritmalar, suspenziya va emulsiyalar kiradi.

Suvli eritmalar — juda nozik va sezuvchan, shu bilan birga kasallangan a'zo — ko'zga berish uchun tayyorlanib, ular quyidagi shartlarga asosan tayyorlanishi zarur.

Sterillik: ko'z tomchilari ko'z shilliq pardasini infeksiya tushishidan saqlash uchun sterillangan bo'lishi lozim. Normada ko'z yoshi suyuqligi tarkibidagi lizosim ko'z kasalliklarining oldini oladi. Ko'z kasalliklarida lizosim odatdagidan kam bo'ladi va ko'z shilliq pardasini mikroorganizmlarning ta'siridan saqlay olmaydi.

Kasal ko'zni sterillanmagan tomchilar bilan davolash og'ir oqibatlariga, ba'zan ko'rish qobiliyatining yo'qolishiga ham sabab bo'ladi. Ko'z tomchilarini tayyorlash paytida ularning sterilligiga sterilizatsiya va aseptika yordamida erishiladi. Ammo ko'z tomchilarini birinchi bor ishlatishdayoq (ochiq sklyankalar) ularda mikroflora urug'lay boshlaydi. Shuning uchun qizdirib sterilizatsiya qilish bilan birga ko'z tomchilariga konservantlar qo'shish ham zarur. Bunday tomchilarni uzoq vaqt ishlatish davomida va saqlashda ularning sterilligi

saqlanadi. Ko'z tomchilarini termik sterilizatsiya qilish usuli dori moddalari qizdirilgan vaqtda eritmada turg'unlik darajasini aniqlash bilan tanlanadi. Bug' yordamida sterilizatsiya bosim ostida 120°C da 8 daq. davomida olib boriladi. Bu usul issiqlikka chidamli modda eritmaları uchun eng ishonchli va samaralidir. Qizdirishga chidamsizroq moddalar oquvchan bug' bilan 100°Cda 30 daq. davomida sterilizatsiya qilinadi. Bakterial filtrlash aseptik sharoitda juda mayda g'ovakli (g'ovak diametri 1-2 mkm) steril filtrlar yordamida korxonada sharoitida olib boriladi. Sterilizatsiya qilish usulidan qat'iy nazar ko'z tomchilarini aseptik sharoitda tayyorlash kerak. Sterilizatsiya qilinmaydigan ya'ni issiqlikka chidamsiz modda eritmalaridan ko'z tomchilarini aseptik sharoitda tayyorlash o'ziga xos ahamiyatga ega. Ko'p moddalar olimlar tomonidan ko'z tomchilarini mikroorganizmlar ta'siridan saqlashda — konservant sifatida o'rganilgan. Ayniqsa, kasallik qo'zg'atuvchi bakteriyalar, stafillokoklar, ichak tayoqchalari, ko'k-yashil yiring bakteriyasi, achitqilar va mog'or zamburug'iga qarshi quyidagi antiseptiklar samarali ta'sir ko'rsatadi: mertiolat — 0,005%, xlorbutanolgidrat — 0,5%, benzalkoniyl xlorid — 0,01%, setilpiridiniyl xlorid — 0,01%, fenilsimob nitrat (borat, asetat) — 0,004% gacha, paragirooksi benzoy kislotasining metil va propil efrirlari aralashmasi (nipagin va nipazol) 0,15% gacha, levomisetin — 0,2 % li eritmasi 2% li borat kislotasi bilan birgalikda.

Izotoniklik: ko'z tomchilari ko'z yoshi suyuqligiga nisbatan izotoniklikni talab qiladi (quyidagi hollardan tashqari: qachonki dori modda katta konsentratsiyada yozilgan bo'lsa va kollargol, protargol eritmalaridan tashqari). Ko'zga izotonik bo'lmagan eritmalar yuborilsa og'riq paydo bo'ladi. Ammo ko'z tomchilarini izotonik qilish shart bo'lgan qonunga hamma dorixonalar ham rioya qilavermaydi. Agar ko'z tomchilarida dori moddaning miqdori 3% gacha bo'lsa, natriyl xloridning izotonik eritmasida yoki boshqa izotonik eritmalarda hech qanday hisob qilmasdan tayyorlashga ruxsat etiladi. Bu bilan ularning ishini birmuncha osonlashtirish mumkin. Ba'zi farmakopeyalarda (AQSh) bunga ruxsat etiladi. Ko'z tomchilari yana izogidriklik talabiga javob bersa, maqsadga muvofiqdir. Adabiyotlarda berilishicha pH=7,3-9,7 bo'lgan eritmalar ko'zga tomizilganda og'riq paydo qilmaydi.

Turg'unlik: ko'z tomchilaridagi erigan dori moddaning barqarorligi ta'minlangan bo'lishi kerak. Termik sterilizatsiya va ko'z eritmalarini shisha idishda uzoq vaqt saqlash ko'p dori moddalarning (alkaloidlar,

antisintetiklar va boshqalar) oksidlanishi va gidrolizlanishi natijasida buzilishiga olib keladi.

Turg'unlikni oshiruvchi moddalarga quyidagilar kiradi: konservantlar, muhit — pH ini tutib turuvchi moddalar va oksidlanishdan saqlovchi moddalar. Ko'z tomchi shaklida ishlatiladigan dori moddalar eng ko'p turg'unliklari eritmaning pH ga bog'liq holda 3 ta guruhga bo'linadi:

1. Birinchi guruhga alkaloid tuzlari va sintetik azotli asos tuzlari, kislotali muhitda oksidlanmaydigan va gidrolizlanmaydigan moddalar kiradi. Bu moddalarni turg'unlashtirish uchun 1,9-2% konsentratsiyali borat kislotasi tavsiya etiladi. Borat kislotasi atropin sulfat, pilokarpin gidroxlorid, skopolamin gidrobromid, dikain, novokain ko'z tomchilari turg'unligini oshirishda foyda beradi.

2. Ikkinchi guruhga kuchsiz kislotali va neytral muhitda barqaror bo'lgan dori moddalar: benzilpenisillin, streptomisin, levomisetin tuzlari kiradi. Bu dorilarni turg'un qilish uchun har xil bufer aralashmalar, natriy sitrat va boshqalar ishlatiladi.

3. Uchinchi guruhga ishqoriy muhitda barqaror bo'lgan dorilar: sulfasil natriy, norsulfazol-natriy va boshqalar kiradi. Ularni turg'unlashtirish uchun natriy ishqori, natriy gidrokarbonat, natriy tetraborat, pH ko'rsatkichi ishqoriy bo'lgan bufer aralashmalar qo'llaniladi. Oksidlanuvchi modda eritmaları — ko'z tomchilarini turg'unlashtirish uchun oksidlanishga qarshi moddalar: sulfit va metabisulfid natriy, ya'ni in'eksiya uchun ishlatiladigan eritmaları oksidlanishdan to'xtatishda foydalanadigan moddalar ishlatiladi. Masalan, 30% li sulfasil- natriy eritmasi 0,5% li metabisulfid natriy bilan, 1% li etilmorfin gidroxlorid eritmasi esa 0,1% li metabisulfid natriy bilan turg'unlashtiriladi. Ko'z tomchilari mumkin qadar uzoq davom etadigan ta'sirga ega bo'lishi kerak. Yopishqoqlikni oshirish bilan suvli eritmalar ta'sir qilish muddatini uzaytirish mumkin. Bu maqsadda polivinil spirti, metilsellyuloza, natriy karboksimetilsellyuloza ishlatiladi. Bu moddalar ko'zning ko'rishini xiralashtirmaydi va yaxshi yopishqoqlik xususiyati bilan unga nojo'ya ta'sir ko'rsatmasdan ko'z uchun zarur vazifani ta'minlaydi. PVS, KMS (1,5%) va MSning (0,5%) li suyultirilgan eritmaları oson sterillanadi va saqlanganda tiniqligicha qoladi. Ko'z tomchilari uchun 5-15 sP yopishqoqlik eng qulay hisoblanadi. Yopishqoqlik 40-50 sP dan oshmasligi kerak, agar bundan oshsa dozalash qiyinlashadi.

Tiniqlik: ko'z tomchilari juda tiniq va ko'z pardasini mexanik jarohatlaydigan muallaq zarrachalar saqlamasligi kerak. Ko'z tomchilarini oliy navli filtrlovchi qog'ozlar orqali filtr ostiga uzun tolali paxta bo'lagini qo'yib filtrlanadi. Filtrlab bo'lgandan keyin eritma konsentratsiyasi va umumiy og'irligi belgilangan normadan ortib yoki kamayib ketmasligi kerak. Dorixona resepturasida tez-tez takrorlanib turadigan tarkiblarni o'rganish asosida oldindan, ma'lum muddatga tayyorlab turadigan konsentratlarni ishlatish oz miqdordagi suyuqliklarni filtrlashdagi noqulaylikdan xalos qiladi.

Olimlar tomonidan ko'z tomchilarining sifatiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, dorixonalarda ularni oldindan tayyorlab qo'yiladigan turlarini ko'paytirishga olib keldi. Jumladan, vitamin saqlovchi ko'z tomchilarining polivinil spirti eritmasi asosida tayyorlash texnologiyasi ishlab chiqilgan:

Tarkibiy qismlar 1-Tarkib 2-Tarkib Z-Tarkib

Riboflavin, gr 0,002 0,002 0,002

Askorbin kislotasi, gr 0,02 0,02 0,02

Glyukoza, g 0,2 — —

PVS (1,5% li eritma), ml — 10 —

Suv, ml 10 — 10

Tomchilar aseptik sharoitda tayyorlanadi, natriy xlorid bilan izotonik qilinadi, zich tiqinlab yopilib, bosim ostida 120°C da 8 daqiqa davomida sterillanadi. Tozalangan suv albatta yangi haydalgan bo'lishi kerak, ayniqsa, tarkibida oksidlanish jarayonini to'xtatuvchi moddalar bo'lmasa (askorbin kislotasi uchun). Riboflavin eritma holida (1:1000) tomchilab solinadi. Ko'zning ko'rish faoliyatini me'yorlashtirishda riboflavin muhim o'rin tutadi.

Ex temporae tayyorlanadigan bir qancha tarkiblarni ko'rib chiqamiz.

Rp: Atropini sulfatis

Aethylmorphini hydrochloridi aa 0,1

Sol. Acidi borici 1,9% — 10 ml.

M. D. S. 2 tomchidan 2—3 mahal ishlatilsin.

Dorixatdagi tarkibiy qismlar miqdori izotonik konsentratsiyani ta'minlaydi. Bu yerda izotoniklik borat kislotasi hisobiga erishilgan.

Rp: Novocaini 0,1

Zinci sulfatis 0,025

Acidi borici q. s. ut. f. sol. isotonica 10 ml

D. S. 2 tomchidan 2 — 3 mahal kuniga tomizilsin.

Dorixat bo'yicha izotonik eritma olish uchun borat kislotasining miqdorini hisoblash kerak. Bu keltirilgan tarkibni o'zgartirish mumkin. Novokain o'miga dikain, borat kislota eritmasi o'rniga simob sianit 1:5000

eritmasi yoki 1% li rezorsin eritmasi yoziladi. Tarkibiga yana adrenalin gidroxlorid 1:1000 eritmasini kiritish mumkin.

Dorixonada ko'z tomchisini tayyorlashni tezlatish maqsadida rux sulfatning 2% li borat kislotasidagi 0,25% li konsentrlangan eritmasi oldindan tayyorlab qo'yiladi.

Rp: Sol. Argenti nitratis 2% — 5,0

D. in vitro nigro.

S. 1 tomchidan har ikki ko'zga yangi tug'ilgan chaqaloqlarga.

Kumush nitrat eritmasi yangi haydalgan, qaynagan suvda tayyorlanadi. Dorixonadan dorini bemorga berishdan oldin konsentratsiyasi tekshiriladi. Yorliqqa "Yangi tug'ilganlar uchun" deb yozilib, tibbiyot xodimi qo'lga beriladi. Ko'z davolash amaliyotida kumush preparatlari kollargol (0,5-2%), protorgol (1-5%), albargin (0,5-1%) larning kolloid eritmalari keng qo'llaniladi. Protargolning erishini yuqorida aytib o'tdik. Kollargol va albarginni eritish uchun ularni hovonchada suv bilan eziladi. Keyin oldindan yuvilgan paxta bo'lakchasi orqali suziladi. Ko'z tomchisi shaklida ishlatiladigan ba'zi turg'un bo'lmagan preparatlar (masalan: intermedin, atsetilxolin xlorid) kichkina shishalarda quruq modda holida chiqariladi va ishlatishdan oldin tozalangan steril suvda eritiladi.

Rp: Sol. Atropini sulfatis 1%-10 ml

D. S. 2 tomchidan kuniga 2 marta tomizilsin.

TAYYORLANISHI

Aseptik sharoitda tayyorlanadi. Yordamchi idishda 0,1 atropin sulfat va 0,08 natriy xlorid taxminan 5 ml suvda eritiladi. Eritma tanlab olingan idishga filtr

qog'oz va bir chimdim paxtadan iborat ho'llangan filtrdan o'tkaziladi. Shu filtr orqali qolgan suv bilan yana 10 ml gacha yetkaziladi, sterillab: "Ehtiyotlik bilan ishlatilsin" yorlig'i bilan jihozlanadi.

Rp: Riboflavini 0,002

Solutionis Citrali 0,001% — 10 ml

D. S. 2 tomchidan kuniga 2 marta tomizilsin.

Ehtiyojni hisobga olgan holda bir sutkalik retsepturani bir yo'la tayyorlagan ma'qul. 10 flakon tayyorlanadigan bo'lsa, 0,02 riboflavin va 0,9 natriy xlorid 99ml

issiq suvda eritib filtrlanadi. Eritma sovigandan so'ng ustiga aseptik sharoitda 1 ml sitralni spirtdagi eritmasi solinib, so'ng 10 ta idishga 10 ml dan bo'linadi. Rezina tiqin bilan mahkamlab olingach, qalpoq bilan kavsharlanadi. Tayyor eritmani saqlash muddati oddiy sharoitda 2 sutka va 4 Cda 5 sutka. Bu eritmani saqlanish muddati kamligiga asosiy sabab, tarkibidagi sitralni rezina tiqinga shimilib qolishidir. Polietilen qopqoqli idishlardagi bunday eritmani saqlash muddati 1 oygacha.

Ilova: Hozirgi vaqtda SSVning 6.02.74-yil 90-sonli buyrug'iga asosan bu maqsadda sulfatsil natriyning 30% li eritmasi ishlatiladi. Aseptik sharoitda tayyorlangan eritma chaqaloq tug'ilgandan 2 soat o'tgach, 2 tomchidan kuniga tomiziladi.

Ko'z tomchilarini saqlash va joylash.

Ko'z tomchilarini qadoqlash uchun ishlatiladigan idishlar, tiqinlar va tomizg'ichlar toza, kimyoviy turg'un bo'lishi va tegishli hujjatlar talablariga javob berishi kerak. Ko'z tomchilarini to'g'ri qadoqlash, turg'unlik muddatini uzaytirish va saqlanish muddatini uzaytiradigan zarur shartlardan biridir. Dorixona sharoitida ko'z tomchilarini qadoqlash uchun penitsillin va boshqa antibiotiklar uchun ishlatiladigan rezina tiqinli va metall qopqoqli hajmi 10 ml li shishachalar ishlatiladi.

Avvallari korxonada sharoitida qo'z tomchilari shisha tomizg'ichlarda chiqarilgan. Hozirgi vaqtda hajmi 1,5-2 ml bo'lgan tyubik tomizg'ichlarda chiqariladi. Tyubik to'ldirilgandan keyin uni kavsharlab berkitiladi va u buralib yopiladigan qopqoqqa kirgiziladi, qopqoqcha ichida yuqorida tirkak bo'ladi. Agar bir qo'l bilan qalpoqcha tirkakchaga buralsa teshiladi. Keyin qalpoqcha bo'shatib

olinadi va tyubik korpusini sekin qisib eritma tomiziladi. Kimyoviy barqaror shisha yoki indifferent yuqori polimerlardan tayyorlangan zich yopiladigan idishlar

ishlatish turg'unlikni ancha oshiradi. Ba'zi hollarda stabilizator qo'shmasdan kifoyalanish ham mumkin. Ayniqsa, qadoqlashga tyubik tomizg'ichlarni joriy qilish katta imkoniyatlar ochadi. Haqiqatdan ham (ambulatoriya bemoriga) 10 ml ko'z tomchisi berish noo'rin sarfdir, chunki bemor sog'ayib bo'lguncha 3 ml dorini ishlatadi.

Ko'z tomchilarini saqlash muddati belgilangan bo'ladi

MOYLI ERITMALAR

Moyli eritmalar ahamiyati jihatidan suvli eritmalaridan qolishmaydi. Ular ko'zning muguz pardasi bilan uzoq vaqt bog'lanib turadi, oqib ketmaydi, lekin qandaydir me'yorda ko'zning ko'rishini xiralashtiradi. Moyli eritmalarining so'rilishi sekin ketadi, shuning uchun davomli ta'sirga erishish mumkin. Moyli eritmalar izotonik qilinmaydi va mikroorganizmlar uchun oziqa muhit bo'lmagani uchun konservantlar qo'shilmaydi. Foydalaniladigan moylar imkoni boricha past kislotaga ega va sterillangan bo'lishi kerak.

SUSPENZIYALAR

Suvli hamda moyli suspenziyalar uchun asosiy talab— dori moddalar o'lchamidir. Ko'p farmakopeyalarda zarrachalar kattaligi 30 mikrometrdan oshmasligi kerak, deb ko'rsatiladi. Ko'z tomchilarini saqlash jarayonida kristallanish sodir bo'lishi mumkin, shuning uchun vaqti-vaqti bilan tekshirib turish kerak. Ko'pincha suspenziyalar yopishqoqlikni oshirish bilan turg'unlashtiriladi.

Ko'z dori shakllari. Formae medicamentum pro oculus

Ko'z tomchilari — ko'zga tomchilab ishlatiladigan dori shakli bo'lib u dorivor moddalarning suvli va yog'dagi eritmasi yoki maydalangan osilmalar shaklida bo'ladi.

Ko'z tomchilari dorixona retsepturasini 10 foizidan 40 foizigacha bo'lgan qismini egallaydi. Tarkib jihatdan xilma-xil. Eng ko'p ishlatiladigan dori moddalardan vitaminlar guruhi (askorbin kislota, tiamin bromid, riboflavin), antibiotiklar (benzilpenitsillin, levomitsitin, neomitsin)dir. Suyuq dori shakllaridan

suvli va spirtli eritmalar tayyorlanadi. Albatta bunda antibiotiklarni tarkibidagi qolgan moddalar bilan mos kelishligini hisobga olish kerak. Suyuq dori shakllarini tayyorlash umumiy qoidaga muvofiq olib boriladi. Benzilpenitsilin eritmasini tayyorlashda novokain, natriy xlor va glyukoza eritmaları olinadi. Ularni sharoiti pH 3,0-4,5 bo'ladi. Bu sharoitda esa penitsillin faolligi yo'qoladi. Shuni hisobga olgan holda uni ishlatishdan oldin tayyorlab qo'llash tavsiya qilinadi. Ko'z namlamalari, tomchilari, yuvish uchun eritmalar 0,9% li natriy xlorid eritmalarida tayyorlanadi.

Rp: Benzylpenicillini Natrii 150 000 TB.

Sol. Natrii chloridi isotonica 100 ml.

D.S. Yarani yuvish uchun.

Natriy xloridni izotonik eritmasi tayyorlanib, unda 0,09 benzilpenitsillin (100000 T.B. -0,06 g to'g'ri keladi) tortib olib eritiladi. Eritma jihozlanib beriladi. "Aseptik sharoitda tayyorlangan" ligini ta'kidlab qo'yish kerak. Benzilpenitsillinni suvdagi eritmaları 20. 000-100. 000 T.B. ml qilib, streptomitsin 10000-100000 T.B. ml konsentratsiyada, levomitsetin 0,25% konsentratsiyada ko'z tomchilari sifatida tayyorlanadi. Haroratga nisbatan chidamli bo'lgani uchun uni issiq suvda eritiladi. 50°C da 2 yilga qadar turg'un bo'ladi. Neomitsin antibiotigini eritmaları (tomchilar, yarani yuvish uchun) izotonik eritma va tozalangan in'eksion suvda tayyorlanadi. Eritmalar qo'llanishdan oldin tayyorlanadi. Polimeksin M eritmaları 0,8%- 1% novokain eritmasida va izotonik eritmalarda tayyorlanadi. 10000-20000 T. B.

Rp: Polymexini M sulfatis 1000. 000 TB.

D.S. Natrii chloridi q.s.ut. fiat sol. isotonica 100 ml.

M.D.S. Tamponlarni ho'llash uchun namlama.

Ko'z davosida ishlatiladigan eritmalar

Ko'z kasalliklarida ishlatiladigan eritmalar ko'z namlamalari, ko'zni yuvishga mo'ljallangan va ko'z jarrohligidagi ishlatishga hamda ko'zga namlab qo'yish uchun tayyorlanadigan eritmalarini kiritish mumkin. Ko'z davosida ishlatiladigan eritmalariga kontakt linzalarni yuvish, dezinfeksiyalash va saqlash uchun ishlatiladigan eritmalarini ham kiritiladi. Ko'z kasalliklarida ishlatiladigan eritmalarini sifat ko'rsatkichiga qo'yiladigan talablar xuddi ko'z tomchilariga qo'yiladigan talablarga mos keladi: sterillik, turg'unlik, mexanik aralashmadan

xolilik. Namlama va ko'zni yuvish uchun ishlatiladigan eritmalar shifokor tomonidan gipertonik qilib berilgan bo'lsa, izotonik qilinishi shart. Buni shartligi ko'z bilan ko'p miqdordagi eritma to'qnashib ko'z ichki bosimiga ta'siri kuchli bo'lishi mumkinligi hisobga olinadi. Ko'z namlamalari qatoriga dorixona sharoitida natriy gidrokarbonat, borat kislota, furatsilin, etakridin laktat eritmalarini kiradi.

KO'Z NAMLAMALARI VA YUVISH UCHUN ISHLATILADIGAN ERITMALAR

Ko'z uchun ishlatiladigan bu eritmalar ko'z tomchilari kabi aseptik sharoitda tayyorlanadi va yaxshilab filtrlanadi. Agar namlamalar sifatida rux sulfatning izotonik eritmasi yoki kumush nitrat eritmasi yozilgan bo'lsa, unda birinchisi natriy sulfat bilan, ikkinchi eritma esa natriy nitrat bilan izotonik qilinadi.

Rp: Sol. Gramicidini S. 2% — 2,0

Sol. Natrii chloridi isotonica 200,0

M. D. S. ko'zni yuvish uchun.

Aseptik sharoitda 2% li spirtli gramitsidin S eritmasi saqlagan ampula ochiladi va u natriy xloridning sterillangan izotonik eritmasida eritiladi. Gramitsidinning suvli eritmalarini turg'un emas. Shuning uchun ularni 1 kundan ortiq ishlatib bo'lmaydi. Suyultirilgan gramitsidin eritmalarini — suyuq holdagi zaharli eritma tomchilari bilan zararlenganda ko'z namlamasi sifatida qo'llanadi.

Rp: Sol. Furacillini 1:5000-100 ml

D. S. Sirtga ishlatish uchun.

Bu eritma 0,85% natriy xlor bilan osmotik bosimi tenglashtiriladi. 120 C da 8 daqiqa sterillanadi. Tayyor eritmani mexanik aralashmadan xoli ekanligi yana bir bor tekshirilishi kerak.

Rp: Natrii chloridi 5,30
Kalii chloridi 0,75
Calcii chloridi 10,46
Natrii acetatis 3,90
Glucosi 0,80
Acidi hydrochloridi puri diluti 0,05 ml
Aquae pro injectionibus ad 1000 ml

Ko'z shox pardasini ho'llab turish va ko'z oldi qismini yuvish uchun ko'z operatsiyasida ishlatishga tavsiya etilgan eritma. Tarkibidagi tuzlar 1 litr in'ektsiya uchun yaroqli suvda eritilib, membranali filtrlar orqali filtrlab 250 ml sig'imdagi idishlarga solinadi.

Flakonlar IR-21 markali rezina tiqin bilan mahkamlanib alyumin qalpoq bilan kavsharlanadi. 120°Cda 12 daq. sterillanadi.

KO'Z SURTMALARI. PLYONKALAR

Ko'z tomchilari va suspenziyalaridan tashqari ko'z dori shakli sifatida surtmalar ham ishlatiladi. Surtma dorilar tarkibiga har xil moddalar kiradi: antibiotiklar, sulfanilamid guruhi, simob oksidi va boshqalar. Surtma dori qo'llanishidan kutilgan maqsad ham har xil bo'lishi mumkin (dezinfeksiyalash, og'riq qoldirish, ko'z qorachig'ini kengaytirish, yoxud toraytirish ko'z ichki bosimini pasaytirish va hokazo). Ko'z surtma dorilariga umumiy talablardan (dori moddalarini tekis tarqalgan bo'lishi, asosning indifferentligi va turg'unligi) tashqari ularni ishlatish usulini hisobga olgan holda quyidagi qo'pshimcha talablar ham qo'yiladi:

- Surtma asosi hech qanday qo'shimchasiz bo'lishi, indifferent, neytral, steril va ko'z shilliq qavatida tekis tarqalishi kerak;
- Ko'z surtmalari aseptik sharoitda tayyorlanishi zarur;
- Dori moddalarning zarrachalari optimal maydalikda bo'lishi lozim.

Ko'z surtmalari uchun asoslar masalasi — murakkab masala. Hayvon yog'lari surtma uchun yaxshi asos bo'lib hisoblansa ham, ko'z surtmalari uchun ishlatilmaydi. Chunki, birinchidan, ular ko'z shilliq qavatida tekis tarqalmaydi, ikkinchidan, turish natijasida achib ko'zga qo'yganda uni qitiqlaydi va noxush ta'sir qiladi. Shuning uchun kimyoviy jihatdan indifferent hisoblangan uglevodorod asoslaridan vazelin ishlatiladi. Vazelinning gidrofob xususiyati uni tarkibini biroz o'zgartirish kerakligini ko'rsatadi. Shuning uchun DF ko'z surtmalari uchun asos sifatida 90 qism vazelin va 10 qism suvsiz lanolindan iborat tarkibni ishlatishni tavsiya etadi. Aralashma eritilib, filtrlanib, mexanik aralashmalardan tozalanadi, 10 gr dan qadoqlanib saqlanadi. Asos tarkibidagi lanolin uni ko'z shilliq qavatida

tekis tarqalishiga sabab bo'ladi. Ko'z asoslari tarkibida ishlatiladigan vazelin "ko'z surtmalari uchun" navli, ya'ni tozalangan bo'lishi kerak. Oddiy vazelin bu maqsadda ishlatilmaydi. Oddiy vazelinni tozalash quyidagicha olib boriladi. Ma'lum hajmda vazelin eritilib, unga 1-2% miqdorida faollashtirilgan ko'mir solinadi. Aralashma 150°C ga yetkazilib 1-2 soat qizdiriladi. Issiq vazelin qog'oz filtr orqali filtrlanadi va steril bankalarga quyiladi. Neytrallab, organik qo'shimchalari yo'qligi aniqlanib, so'ng ishlatilishi mumkin. Ko'z surtmalari uchun 93 qism glitserin, 7 qism kraxmal va 7 qism suvdan tashkil topgan asos ishlatish hollari ham uchraydi. Asosning muhiti neytral, ko'z konyuktivida oson tarqaladi, oson yuviladi, gidrofil xususiyatli. Ammo uni turg'un emasligi, saqlanganda har xil bo'lakcha hosil qilib, surtish xossasi yo'qolishi (sinerezis) va kuchli gigroskopik xususiyati uni keng tarqalishiga to'sqinlik qiladigan omillardan sanaladi. Keyingi vaqtlarda ko'z surtma asoslari sifatida yuqori molekulari birikmalarni (natriy alginat, natriy karboksimetiltellyuloza kabi) gidrofil asoslari

taklif etilgan. Ular ko'z shilliq to'qimalarida yaxshi tarqaladi, o'zidan dori moddani yengil ajratadi. Ammo mikroorganizmga juda ta'sirchan, tez buziladi. Shuning uchun ularning tarkibiga konservantlar qo'shiladi.

Tayyorlash texnologiyasi

Ko'z surtma dorilarni tayyorlash dermatologiyada qo'llaniladigan surtmalar kabi bo'lib, farqi aseptik sharoitni talab qiladi. Texnologiyasida ishlatiladigan hamma dorivor moddalar, asos va

yordamchi moddalar haroratga chidamli bo'lsa, ular oxirgi DF da ko'rsatilgan usullarda sterilanadi.

Surtma tayyorlashda eng asosiy omil dori modda zarrachasining qulay darajadagi maydaligini ta'minlashdir. Dori moddani kerakli darajada maydalash uchun uni ma'lum qism suyuqlikda yoki eritilgan asosda ezg'ilib olinadi. Suvda eriydigan moddalar masalan, alkaloidlar, novokain, protargol va boshqalar oz miqdordagi steril suvda eritilib, so'ngra asos tarkibiga qo'shiladi. Protargolni asosda tarqalishi va erishini tezlatish maqsadida esa unga bir tomchi steril glitserin tomiziladi. Rezorsin, pirogallol va rux sulfatni ko'z surtmalari dermatologiyada ishlatiladigan surtmalardan farqlanib, suvda eritib, so'ng asosga kiritiladi. Erimaydigan moddalar (rux oksid, kseroform, sariq simob oksidi) surtma tarkibiga o'ta mayda zarracha holda qo'shiladi. Ularni steril suyuq parafin, glitserin yoki suv bilan maydalanadi. Ko'z surtmalarining sifat ko'rsatkichlari XI DF si II qism, 146-betda keltirilgan "Surtmalarda dori modda zarrachalari o'lchamini aniqlash" usuli bilan aniqlanadi.

Rp: Unguenti Zinci sulfatis 0,5% — 10,0
D. S. O'ng ko'zga kuniga 2 marta surtiladi.

Aseptik sharoitda, steril hovonchada bir necha tomchi steril tozalangan suvda 0,05 g rux sulfat eritiladi, 10 g ko'z surtmalari uchun ishlatiladigan asos solib aralashtiriladi. Plastmassa qopqoq bilan berkitilgan steril shisha idishda "Ko'z surtmasi" deb yozilgan qizg'ish yorliq bilan jihozlanadi.

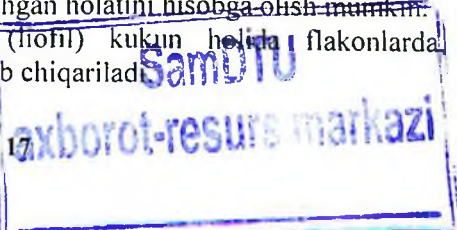
ANTIBIOTIKLAR BILAN TAYYORLANADIGAN DORI SHAKLLARI

ANTIBIOTIKLAR BILAN DORI TAYYORLASH

Tibbiyotda ishlatiladigan dori moddalar ichida antibiotiklar eng kuchli ta'sir etuvchi moddalar hisoblanadi. Dori shakllarini tayyorlash texnologiyasining o'ziga

xosligini hisobga olgan holda antibiotiklar bilan dori preparatlari tayyorlashni quyidagicha umumlashgan holatini hisobga olish mumkin.

Ko'p antibiotiklar tayyor (liofil) kukun holda flakonlarda, tabletkalar, surtma dori shaklida ishlab chiqariladi.



Dorixona sharoitida antibiotiklardan surtma, eritma (tomchi), shamchalar va kukunlar tayyorlanadi.

1. Antibiotiklarni saqlash muddatidagi qisqalik, tez parchalanib ketishi.
2. Kislotali sharoitga chidamsizligi.
3. Yarim parchalanish davrining qisqaligi.
4. Ko'pchilik yordamchi moddalar bilan o'zaro ta'sirlanish qobiliyati.
5. Ko'pchilik antibiotiklarni suvda erimasligi va suvli eritmalarini yetarli darajada turg'un emasligi.
6. Antibiotiklarni haroratga chidamsizligi.
7. Boshqa dorivor moddalar bilan kimyoviy va farmakologik jihatdan nomutanosiblikni namoyon qilishi.
8. Mikroorganizmlarga o'ta ta'sirchanligi.

Antibiotiklarni ana shu ko'rsatilgan va o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda uni dori shakli texnologiyasi ishlab chiqiladi. Dori shakli tarkibidagi antibiotikni ma'lum vaqt ichida turg'unligi ta'minlanishi kerak. Dori shakli esa tanaga terapevtik konsentratsiyadagi antibiotik miqdorini ta'minlay oladigan shaklda bo'lishi zarur. Masalan: levomitsetin haroratga chidamli antibiotik; uning eritmalarini sterillash mumkin, penitsillin esa eritma shaklida o'ta chidamsiz. Gramitsidin 2% li spirtli eritma shaklida chiqarilib, ishlatilganda uni 1:100 nisbatda tozalangan suv yoki 70% li spirt bilan suyultirilib qo'llaniladi. Levomitsetin spirtida yaxshi eriydi, lekin benzilpenitsillinni spirtidagi eritmasi uni murakkab efir hosil qilish xususiyati bilan bog'liq bo'lib, ta'sir darajasini yo'qotib yuboradi. Penitsillinni suvdagi eritmasi xona sharoitida 4-6 soat turg'un bo'lsa, pHi 6,5 bo'lgan bufer eritmada (50°C) da 15-20 kungacha saqlash mumkin. Shuni hisobga olgan holda penitsillin, levomitsetin va boshqa antibiotiklarni eritish maqsadida erituvchi sifatida har xil bufer eritmalar qo'llaniladi. Antibiotiklar bilan tayyorlanadigan hamma dori shakllari aseptik sharoitda tayyorlanadi.

ANTIBIOTIKLAR BILAN ERITMALAR (TOMCHILAR) TAYYORLASH

Antibiotiklar bilan suvli eritmalar (ko'z tomchilari, burun uchun tomchilar) aseptik sharoitda tayyorlanadi. Ko'p antibiotiklar termolabil moddalar bo'lib, ularning eritmaları sterilizatsiya qilinmaydi, faqatgina levomitsetinning eritmasini 100°C da 30 daqiqa sterillash mumkin.

Oling: Natriy benzilpenitsillin 100000 TB.

Natriy xloritsning 0,9 % li eritmasidan 10 ml.

Aralash tiring. Bering. Belgilang. 2 tomchidan kuniga 3 marta ko'zga tomizish uchun.

Pasport: Natriy benzilpenitsillin 100000 TB (0,06 g)

Natriy xlorid 0,09

Inyeksiya suvidan 10 ml.

Umumiy hajm 10 ml.

Aseptik sharoitda sterillangan yordamchi idishda 5 ml inyeksiya uchun suvda 0,06 g natriy benzilpenitsillin tuzi va 0,09 g natriy xlorid eritiladi. Eritmani qog'oz filtr (filtr qog'oz oldin inyeksiya suvi bilan yuvilgan) va paxta tamponi orqali shisha idishga filtrlanadi, so'ngra filtr qog'ozni qolgan inyeksiya suvi bilan

shisha idish yuviladi. Shisha idish rezina tiqin bilan berkitiladi. Eritmada mexanik aralashmalar bor-yo'qligi tekshiriladi. Shisha idish metall qopqoqcha bilan berkitilib, ko'z tomchi yorlig'i bilan jihozlanadi.

ANTIBIOTIKLAR BILAN SURTMALAR TAYYORLASH

Dermatologiya va ko'z kasalliklarini davolashda tarkibiga antibiotik kiritilgan surtmalar ko'p ishlatiladi.

Antibiotiklar bilan surtma dorilar tayyorlash. Surtma dorilar antibiotiklar bilan aseptik sharoitda surtma dorilar tayyorlash texnologiyasi qoidalariga asoslanib tayyorlanadi. Asos dorixatda ko'rsatilmagan bo'lsa, unda 60 qism vazelin va 40 qism suvsiz lanolin aralashmasi ishlatiladi. Asosni tayyorlash uchun vazelin va suvsiz lanolin eritilib, 150°C haroratda 1 soat mobaynida sterillanadi. Antibiotiklar suvli sharoitda tez inaktivatsiyaga uchraydi, shu sababli ularni asosga suspenziya holatida qo'shish kerak. Buning uchun ularni sterillangan vazelin moyi yoki eritilgan asos bilan eziladi.

Oling: Natriy benzilpenitsillin tuzi 100000 TB.

Suvsiz lanolin 4,0

Vazelin 6,0

Aralashtiring, surtma dori hosil bo'lsin.

Bering. Belgilang. Ko'zga surtish uchun.

Pasport: Natriy benzilpenitsillin tuzi 100000 TB.

(0,06g)

Vazelin 6,0

Suvsiz lanolin 4,0

Umumiy og'irligi 10,06 g

Aseptik sharoitda steril hovonchada 0,06 g natriy benzilpenitsillin tuzini 2-3 tomchi vazelin moyi bilan eziladi. Ustiga vazelin va suvsiz lanolin qo'shib, bir

xil qorishma hosil bo'lguncha aralashtiriladi. Tayyor massani steril bankaga o'tkazib qopqoq bilan yopiladi, yorliq yopishtiriladi.

Vaziyatli masalalar:

1.Oling: Riboflavindan 0,002

Askorbin kislotadan 0,05

Glyukoza eritmasidan 2%-10 ml

Aralashtir. Ber.

Belgila. 2 tomchidan x 3 mahal ko'zga

Talaba aseptik sharoitda o'lchov pipetkasi yordamida 0,5 ml 10%li askorbin kislotasini, 1 ml 20% glyukoza eritmasini va 8,5 ml 0,02% riboflavin eritmasini o'lchab olib, neytral shisha flakonga soldi. Retsept to'g'ri tayyorlandimi?

1. Dorixonaga tez-tez 3%li fentanol ko'z tomchisi uchun retsept keladi. Dorixona ushbu retseptni tayyorlashi mumkinmi? Eritmani tayyorlash va saqlash sharoitlari qanday bo'ladi?

2. Oling: Riboflavindan 0,002

Borat kislota eritmasidan 2%-10 ml

Aralashtir. Ber.

Belgila. 2 tomchidan 2 mahal ko'zga

Talaba flakonga 5 ml 4% li borat kislota va 5 ml 0,02% riboflavin eritmasini o'lchab olib, flakonga solib berdi. Retsept to'g'ri tayyorlandimi?

Mustaqil tayyorlash uchun savollar:**

1. Ko'z dori shakllarini ta'riflari va turlari.
2. Ko'z dori shakllariga qo'yiladigan talablar.
3. Ko'z tomchilarining izotonik konsentratsiyasini hisoblang (misol keltiring).
4. Ko'z surtma dorilarini umumiy tayyorlash texnologiyasini tushuntiring.
5. Ko'z amaliyotida ishlatiladigan dori shakllari to'g'risida tushuncha bering.
6. Ko'z tomchilari va namamlar tayyorlashda ishlatiladigan filtrlar.
7. Ko'z tomchilari tayyorlashda ishlatiladigan qo'shimcha yordamchi moddalar to'g'risida tushuncha bering.
8. Ko'z tomchilari turg'unligini oshiruvchi moddalar to'g'risida tushuncha bering.
9. Ko'z tomchilarining tozaligini ta'minlash usullari va ta'sirini uzaytirish.

Mustaqil bajarish uchun retseptlar:

1. Oling: Efedrin gidroklorid eritmasi 1%- 10 ml
Bering.Belgilang. Ko'z tomchisi.
2. Oling: Atropin sulfat eritmasi 1 %- 10 ml
Bering.Belgilang. Ko'z tomchisi.
3. Oling: Pilokarpin gtdroklorvd eritmasi 2%- 10 ml
Bering.Belgilang. Ko'z tomchisi.
4. Oling: Egilmorfin gidroklorid eritmasi 1 %- 10 ml
Bering.Belgilang. Ko'z tomchisi.
5. Oling: Sulfatsil natriy eritmasi 30%- 10 ml
Bering.Belgilang. Ko'z tomchisi.
6. Oling: Riboflavin 0,001
Kaliy yodid 0,2
Askorbin kislota 0,05
Glyukoza eritmasi 3%-10 ml
Aralastiring. Bering. Belgilang. Ko'z tomchisi.
7. Oling: Riboflavin 0,001
Askorbin kislota 0,02
Glyukoza eritmasi 2%- 10 ml

Aralashtiring. Bering. Belgilang. Ko'z tomchisi.

8. Oling: Askorbin kislota 0,05

Glyukoza eritmasi 5%-10 ml

Aralashtiring. Bering. Belgilang. Ko'z tomchisi.

9. Oling: Rux sulfat eritmasi 0,25%-10 ml

Borat kislota 0,2

Aralashtiring. Bering. Belgilang. Ko'z tomchisi.

10. Oling: Borat kislota eritmasi 2%- 150 ml

Bering. Belgilang. Ko'z namlamasi.

11. Oling: Natriy gidrokarbonat eritmasi 2%- 100 ml

Bering. Belgilang. Ko'z namlamasi.

12. Oling: Furatsillin eritmasi 0,02%- 150 ml

Bering. Belgilang. Ko'z namlamasi.

13. Oling: Natriy tetraborat eritmasi 1%- 100 ml

Bering. Belgilang. Ko'z namlamasi.

14. Oling: Etakridin laktat eritmasi 0,1%- 100 ml

Bering. Belgilang. Ko'z namlamasi.

Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi: Dori moddalari, in'yeksiya uchun suv, stabilizatorlar, steril o'lchov kolbalari, o'lchov silindri, qadoqlash uchun shisha idishlar, "In'yeksiya uchun", "Sterillangan" degan yorliqlar, DF X; XI; ma'ruza, darslik, prezentatsiyalar, ma'lumotnomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallar.

** Mustaqil tayyorlash uchun savollarning muhokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "Loyiha" usulidan foydalanib o'tkaziladi.

Nazorat testlari:

1. Ko'z dori shakillari lotin tilida nima deb ataladi

A. Formae medicamentum pro oculus

B. Formae medicamentum pro glazii

C. Formae medicamentum ampullis

D. Formae medicamentum pro injectionibus

2. Ko'zning rezorbsiya qiluvchi qismi qaysi qismi hisoblanadi?

A. Shoh pardasi

B. Muguz pardasi

C. Rangdor pardasi

D. Gavhari

3. Ko'zning shoh pardasidan qanday erituvchida erigan dori moddalarni yaxshi va to'liq so'rilib o'tkazadi?

A. yog'da eruvchan moddalarni

B. suvda eruvchan moddalarni

C. yuqori molekulali moddalarni

D. neytral moddalarni

4. Ko'z dorilari qanday dori shaklida ishlatiladi?

A. tomchi, namlama va surtma shakli

B. tomchi. Ampulla va liniment

C. shisha idishda steril tomchi shakli

D. surtma. Pilula poroshok shakli

5. Ko'z dorilariga qanday talablar qo'yiladi?

A. Turli mexanik aralashmalardan tozalangan, izotonik, turg'un va sterillik

B. Turli mexanik aralashmalardan tozalangan, izoonik, steril

C. Turli mexanik zarralardan holi

D. Turli mexanik aralashmalardan tozalangan, izogidrik

6. Ko'zni yuvish uchun ishlatiladigan gramisidin-C ning suvli eritmasini qancha muddat saqlash mumkin?

A. 1 kun

B. 15 kun

C. 33 kun

D. 10 kun

7. Ko'z dorilarini tayyorlaganda qanday suvdan foydalaniladi?

A. In'eksion suv

B. Yalpozil suv

C. Tindirilgan suv

D. Sharbatli suv

8. Ko'z tomchilarini tayyorlash texnologiyasining o'ziga xosligi?

A. Modda erituvchining yarmida eritiladi keyin qolgani bilan filtr yuviladi

B. Massa hajm usuli.

C. Og'irlik - Hajm usuli

D. Steril sharoitida massa usulida

9. Ko'z dori shakllari qanday sharoitda tayyorlanadi?

- A. Aseptik
- B. Dorixona
- C. Steril
- D. Faqat yopiq dorixona.

10. Ko'z tomchilarini tayyorlash bo'yicha ko'rsatma qaysi hujjatda keltirilgan?

- A. XI DF
- B. II DF
- C. III DF
- D. IV DF

11. Ko'z tomchisini qanday filtrdan o'tkazish maqsadga muvofiq?

- A. 2 yoki 3-sonli sterillangan shisha filtrda
- B. Paxta filtr
- C. Kolloidli filtr
- D. Filtr qog'ozi

12. Ko'z namlamalari qanday talablarga javob berishi kerak?

A. Mexanik aralashmalardan tozalangan , izotonik, turg'unligi oshirilgan, sterillangan

- B. Namligi yuqori darajada bo'lishi talab etiladi
- C. Mexanik aralashmalardan tozalangan, izogidrik
- D. Mexanik zarralardan xoli va Ph ko'rsatkichi yuqori

13. Ko'z tomchilarining ph muhiti :

- A. ph muhiti 5—11 gacha;
- B. ph muhiti 12-21 gacham:
- C. ph muhiti 35-53 gacham.
- D. ph muhiti 2 5-52 gacham;

14. Namlash va yuvish uchun qo'llaniladigan eritmalarga quyida keltirilgan qaysi eritmalar kiradi?

A. Borat kislota, natriy gidrokarbonat, furatsillin, etakridin laktat, ayrim hollarda gramitsidin eritmaları

B. Protorgol, natriy gidrokarbonat, furatsillin, etakridin laktat, ayrim hollarda gramitsidin eritmasi

C. Borat kislota, natriy gidrokarbonat, furatsillin, etakridin laktat, ayrim hollarda kollargol eritmasi

D. Xlorid kislotasi , natriy sulfit, furatsillin, etakridin laktat, ayrim hollarda gramitsidin eritmasi

15. Ko'z ning lipid to'sig'i nechi mm bo'ladi?

- A. 1 mm
- B. 1.3 mm
- C. 1.5 mm
- D. 1.4 mm

16. Ko'z tomchilariga konservant sifatida quyidagi qaysi moddalar qo'shiladi?

A. mertiolat 0,005 % , benzalkoniy xlorid 0,01 % , dodetsildimetilbenziammoniy xlorid qo'shiladi

B. 0,01 % , nipagin 0,18 % , nipazol 0,02 % va xlorbutanolgidrat 0,5 % li aralashma va benzil spirt 0,9 %

C. mertiolat 0,005 % , natriy hlorid 0,9%li

D. xlorbutanolgidrat 0,5 % li aralashma va 3% li askorbin kislotasi aralashmasi

17. Ko'z tomchilari uchun qanday sterilisatsiya usuli qo'llaniladi?

- A. Termik sterilizatsiya
- B. Kimyoviy sterilizatsiya
- C. Tok orqali sterilizatsiya
- D. Ultrabinafsha nur orqali sterilizatsiya

18. Ko'z tomchilarining osmotik bosimi nechiga teng?

A. 0,9 % natriy xlorid eritmasining osmotik bosimiga teng;

B. 0,3 % natriy xlorid eritmasining osmotik bosimiga teng .

C. 0,5% natriy xlorid eritmasining osmotik bosimiga teng .

D. 0,4% natriy xlorid eritmasining osmotik bosimiga teng .

19. Ko'z dorilarini tayyorlaganda qanday suvdan foydalaniladi?

- A. Inksion suv
- B. yalpiz suv
- C. tuzli suv
- D. qiyomli suv

20. Ko'zning anatomik tuzilishi bo'yicha rezorbsiya qismi nima deb nomlanadi

- A. Shoh pardasi
- B. Muguz pardasi
- C. Rangdor pardasi
- D. Gavhari

21. Ko'zni davolash uchun dori moddalar nimada erisa uning effekti yaxshi bo'ladi?

- A. yog'da eruvchan moddalarni
- B. suvda eruvchan moddalarni
- C. yuqori molekularli moddalarni
- D. neytral moddalarni

22. Ko'z tomchilari: atropin sulfat, pilokarpin gidroxlorid, skopolamin gidroxloridlarni barqaror qilish uchun qanday modda qo'shiladi?

- A. Borat kislotaning 1,9 %-2% li konsent. eritmasi qo'shiladi
- B. sulfatsil natriy 30% li eritmasi
- C. Askorbin kislotasi :
- D. Bufer arashma

23. Ko'z tomchilarining ta'sirini imkon boricha uzaytirish (prolongiatsiya) maqsadda qanday modda ishlatiladi?

- A. polivinil spirit ishlatiladi
- B. pilokarpin gidroxlorid:
- C. polivinil sulfat
- D. polivinil hlorid:

24. Ko'zdagi mikroorganizmlardan saqlaydigan maxsus moddani nomini ko'rsating.

- A. lizotsim
- B. Melanin
- C. Pepsin
- D. Lizosim

25. Rp: Natrii chloridi 5,30 Kalii chloridi 0,75 Calcii chloridi 10,46 Natrii acetatis 3,90 Glucosi 0,80 Acidi hydrochloridi puri diluti 0,05 ml Aquae pro injectionibus ad 1000 ml savol bu dori moddasi nima uchun ishlatiladi

- A. Ko'z shox pardasini xo'llab turish uchun
- B. Yaralarni yuvishga
- C. Sirtga
- D. sprinsovkaga

26. Ko'z dori turlari texnologiyasida ishlatiladigan polivinil spirti qanday modda hisoblanadi?

- A. dori modda ta'sirini uzaytiradigan modda
- B. dori modda turg'unligini oshiradi
- C. antioksidant modda sifatida

D. bufer eritma xisoblanadi

27. Ko'z tomchilaridan rux tuzlari eritmalarini stabilizatsiya qilishda qanday modda ishlatiladi?

A. 1,9% borat kislotasi izotonik eritmasi ishlatiladi

B. 0,9% natriy xlor eritmasi qo'llaniladi

C. sterilizatsiya qilingan bufer eritmalar foydalaniladi

D. natriy sulfat, natriy nitrat qo'llaniladi

28. Ko'z namlamalari qanday talablarga javob berishi kerak?

A. mexanik aralashmalardan tozalangan, izotonik, turg'unligi oshirilgan, sterilizatsiya qilingan bo'lishi kerak

B. namligi yuqori darajada bo'lishi talab etiladi

C. mexanik aralashmalardan tozalangan, izogidrik

D. mexanik zarralardan holi va PH ko'rsatkichi yuqori

29. Kumush nitrat eritmasini tayorlash uchun qaysi erituvchidan foydalaniladi

A. Yangi haydalgan suvdan

B. Efiridan

C. Spirtidan

D. xloroformdan

30. Tayyorlangan Kumush nitrat eritmasiga qanaqa yorliq bilan yorliqlanadi

A. Yangi tug'ilganlar uchun

B. Bolalar uchun

C. Qariyalar uchun

D. Sirtga qo'llash uchun

31. Tayyorlangan Atropini sulfat eritmasi qanday yorliq bilan yorliqlanadi

A. Extiyotlik bilan ishlatilsin

B. Chayqatilsin

C. Qorong'u joyda

D. Salqin joyda

32. Ko'z uchun tayyorlangan surtmalari qanday yorliq bilan jixozlanadi?

A. "Ko'z surtmasi" deb yozilgan qizgish rangli.

B. "Ko'z surtmasi" Yashil rangli.

C. "Ko'z surtmasi" Oq rangli.

D. "Ko'z surtmasi" Ko'k rangli.

33. Amaliyotda ko'z surtmalarini tayyorlashda qaysi asosdan foydalaniladi?

- A. Sterillangan vazelin lanolin aralashmasi.
- B. Lanolin va bodom moyi
- C. Vazelin va mum aralashmasi
- D. O'simlik moylari va stearin kislota aralashmasidan.

34. Dorixona sharoitida ko'z surtmasida ishlatiladigan asosga qanday talablar qo'yiladi?

- A. Asos neytral, steril, ko'z shilliq qavatida bir xilda tarqalishi kerak
- B. Asos kuchsiz kislotali, steril, ko'z shilliq qavatida bir xilda tarqalishi lozim.
- C. Asos kuchsiz asosli, steril, ko'z shilliq qavatida bir xilda tarqalishi lozim.
- D. Asos kislotali, steril, ko'z shilliq qavatida bir xilda tarqalishi lozim:

35. Amaliyotda va dorixona sharoitidako'z surtmalari qanday hovonchada tayyorlanadi?

- A. shisha hovonchada
- B. agat hovoncha
- C. chinni hovonchada
- D. yog'och hovonchada

36. Tayorlanadigan ko'z surtmalari tarkibidagi dori moddaga qanday talab qo'yiladi?

- A. optimal maydalikda bo'lishi zarur .
- B. yaxshi eruvchan
- C. mikroorganizmlarga barqaror
- D. yuqori haroratga chidamli

37. DF talabi bo'yicha ko'z surtmalari uchun asosdan nechi qism ishlatishni tavsiya etadi?

- A. 90 qism vazelin va 10 qism suvsiz lanolin
- B. 90 qism lanolin va 15 qism vazelin
- C. 90 qism glitserin va 18 qism lanolin
- D. 90 qism suvsiz lanolin va 13 qism vazelin

38. Ko'z surtmasi tayyorlayotganda qaysi moddalarni avval suvda eritib keyin asosga kiritishimiz kerak?

- A. ruh oksid, kseroform, sariq simob oksid
- B. kollargol, atropin sulfat

C. akrixin, pilokarpin gidrohlid, levomitsitin

D. *Rezorsinni, protargolni va ruh sulfatni

39. Qaysi moddalar surtma tarkibiga o'ta mayda zarracha holida qo'shiladi, suvda erimaydi?

A. ruh oksidi, kseroform, sariq simob oksidlari

B. riboflavin, askorbin kislotasi.

C. kamfora, atropine sulfat

D. ruh sulfat, natriy hlid, kseroform

40. Ko'z surtmalari tayyorlash texnologiyasi davomida suvda erimaydigan moddalarni qaysi erituvchi yordamida eritib olamiz?

A. steril suyuq parafinda, glitserin yordamida glitserin bilan spirt aralashmasi

B. kamforani ilitib

C. o'simlik moyini qizdirib

D. to'g'ri javob yo'q

41. Ko'z surtmalari qanday maqsadlarda ishlatiladi?

A. Dizenfeksiyalash og'riq qoldirish , ko'z qorachig'ini kengaytirish yoki

toraytirish ko'z ichki bosimiini pasaytirish maqsadlarda

B. Tashhis qo'yish maqsadida

C. Qovoq ichki va tashqi burchaklariga yallig'lanishga qarshi.

D. Ko'z qorachig'ini o'zgartirib tashhislash uchun

42. Sariq simob surtmasi qanday sharoitda saqlanishi kerak ?

A. yorug'lik tushmaydigan sharoitda

B. yorug'lik tushadigan

C. ho'l sharoitda

D. quruq joyda

43. Farmatsiya ishlab chiqarilishidako'z dori turlarini qadoqlashda ishlatiladigan yorliqlarni rangi qanday boladi?

A. pushti rangli

B. yashil rangli

C. ko'k rangli

D. sariq rangli

44. Xamma ko'z surtmalari qanday idishlarga qadoqlanadi?

A. shisha bankalarda, farfor bankalarda, metall tyubalarda

B. shisha bankalar

C. farfor bankalar

D. metall tyubalar

45. Ko'z dorilariga qanday talablar qo'yiladi?

- A. Turli mexanik aralashmalardan tozalangan, izoonik, steril
- B. Turli mexanik aralashmalardan tozalangan bo'lishi kerak, izotonik, turg'un va sterillik kerak
- C. Turli mexanik zarralardan holi
- D. Turli mexanik aralashmalardan tozalangan, izogidrik

46. Ko'z dorilari qanday dori shaklida ishlatiladi?

- A. tomchi, namlama va surtma shakli
- B. tomchi. Ampulla va liniment
- C. shisha idishda steril tomchi shakli
- D. surtma. Pilula poroshok shakli

47. Ko'z dori shakllari lotin tilida qanday nomlanadi

- A. Formae medicamentum pro oculus.
- B. Formae medicamentum pro glazii.
- C. Formae medicamentum ampullis.
- D. Formae medicamentum pro injectionibus.

48. Ko'zning rezorbsiya qismi qaysi qismi hisoblanadi?

- A. Shoh pardasi.
- B. Muguz pardasi
- C. Rangdor pardasi
- D. Gavhari

49. Kasal ko'zni davolashda qanday erituvchida erigan dori moddalar ko'zning shoh pardasidan yahshi o'tkazadi?

- A. yog'da eru'vchan moddalarni
- B. suvda eruvchan moddalarni
- C. yuqori molekulali moddalarni
- D. neytral moddalarni

50. Farmatsevt amaliyotdako'z dorilarini tayorlashda qanday talablarga rioya qilish kerak.?

- A. Turli mexanik aralashmalardan tozalangan, izotonik, turg'un va sterillik bo'lishi kerak
- B. Turli mexanik aralashmalardan tozalangan, izoonik, steril
- C. Turli mexanik zarralardan holi
- D. Turli mexanik aralashmalardan tozalangan, izogidrik

VAZIYATLI MASALALAR

1. Rp: Riboflavini 0.002
Natrii chloride 0.09
Solutionisi 0.01 % - 10 ml
M.D.S.

Talaba berilgan retseptni bemorga tayyorlab berish uchun tuzgan petsept pasportida sitralning miqdorini 0,001gr yozdi. Talaba pasportni to'g'ri tuzdimi?

2. Rp: Natrii benzilpennicilini 100 000 TB Sol.
Natrii chloridi 0.9 % - 10 ml
M.D.S.

Talaba ushbu retseptni tayyorlashi uchun benzilpenisillindan 0,06gr miqdorda o'lchab oldi. Talaba benzilpenitsillin miqdorini to'g'ri oldimi?

3. Rp: Unguenti Zinci sulfatis 0.5 %-10,0
D.S.

Berilgan retseptdagi surtmanni tayyorlash uchun talaba qancha poroshok o'lchab olishi kerak?

4. Rp: Unguenti Zinci sulfatis 5 %-10,0
D.S.

Berilgan retseptdagi surtmanni tayyorlash uchun talaba qancha poroshok o'lchab olishi kerak?

5. Ko'zni yuvish uchun ishlatiladigan gramisidin-C ning suvli eritmasini qancha muddat saqlash mumkin degan savolga talaba 7 kun deb javob berdi. Talaba to'g'ri javob berdimi?

6. Talaba vazelin va lanolin (1:9) aralashmasi ishlatishdan oldin 180°C da 30 daqiqqa davomida sterilladi. Talaba ishni to'ri bajardimi?

7. Farmatsevtlar farmzavod va dorixona sharoitida ko'z surtmalarini tayyorlashda asos sifatida sterillanmagan vazelin lanolin aralashmasidan foydalaniladi. Ular ishni to'g'ri bajarishayaptimi?

8. Talabadan ko'z dori moddalarini ko'z pardalari uchun tasir etish vaqti so'ralganda u 10-40 daqiqada deb javob berdi. Talaba to'g'ri javob berdimi?

9. Dorixonaga kelib tushgan dorixatda shifokor retseptda asosni ko'rsatmagan bo'lsa farmasevt 1gr suvsiz lanolin va 9 gr vazelin aralashmasidan asos sifatida olishi lozim. Talaba faqat vazelin va suvli lanolindan foydalandi. Talaba ishni bajarishda qayerda xato qildi?

10.Rp: Sol. Atropini sulfatis 1%-10 ml

D. S.

Berilgan retseptni tayyorlash uchun atropin sulfatdan 3gr olindi. Talaba qayerda xato qildi?

11. Asosan ko'z surtmalarini tayyorlash uchun asosan talabalar vazelin va lanolin aralashmasidan foydalanadilar. Talaba shunday holatda suvsiz lanolindan foydalandi. U ishni to'g'ri bajardimi?

12. Talaba Ruh sulfat ko'z surtmasi tayyorlab, "Ko'z surtmasi" deb yozilgan qizg'ish yorliq bilan jihozlanadi. Talaba ishni to'g'ri bajardimi?

13.Rp: Sol. Gramicidini S. 2% — 2,0

D. S. Ko'zni yuvish uchun

Farmasevt berilgan retseptni tayyorlash uchun Gramisidinni suvda eritdi. U bajarishda qayerda xato qildi?

14. Berilgan Riboflavin ko'z tomchisini saqlanish sharoit qanday degan savolga talaba 7 sutka, 3—5°C haroratda deb javob berdi. Uning javobi to'g'rimi?

15.Rp: Sol. Argenti nitratis 2% — 5ml

S. 1 tomchidan har ikki ko'zga tomiziladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarga.

Ushbu retseptni tayyorlash uchun farmatsevt kumush nitratdan 2gr o'lchab oldi va eritmani tayyorladi. Talaba ish bajarish jarayonida qayerda xato qildi?

16. Talaba ko'z surtmasi tayyorlash uchun mo'ljallangan asosni 30-40°C

haroratda suyuqlantirdi. U ishni to'g'ri bajardimi?

17. Issiqlikka chidamli ko'z dori shakllari qanday bosim va nechchi daqiqa davomida sterilisatsiya qilinadi degan savolga talaba 200 C haroratda 20 daqiqa deb javob berdi. Uning javobi to'g'rimi?

18. Talaba dorixonada tayyorlangan ko'z surtmasini plastmassa qopqoq bilan berkitilgan sterillanmagan shisha idishga qadoqlab berdi. U ishni bajarishda qayerda xatolikka yo'l qo'ydi?

19. Talaba tayyorlangan ko'z tomchilarini steril bo'lmagan flakonlarga qadoqlab, rezina po'kak va metall qalpoqcha bilan berkitdi va qadoqladi. U ishni bajarishda qanday xato qildi? Aslida ko'z tomchilari qanday idishlarda qadoqlanishi lozim?

20. Ko'z dori shakllari dorixonada saqlanish muddati qancha deya berilgan savolga talaba 10 kun deya javob berdi. Uning javobi qanchalik to'g'ri? Agar uning javobi noto'g'ri bo'lsa, o'zingizning javobingizni asoslang.

MUNDARIJA

KIRISH	4
MAVZU: KO'Z UCHUN ISHLATILADIGAN DORI TURLARI	5
KO'Z TOMCHILARI.....	6
MOYLI ERITMALAR.....	12
SUSPENZIYALAR	12
KO'Z DORI SHAKLLARI. FORMAE MEDICAMENTUM PRO OCULUS	13
KO'Z DAVOSIDA ISHLATILADIGAN ERITMALAR	14
KO'Z NAMLAMALARI VA YUVISH UCHUN ISHLATILADIGAN ERITMALAR	14
KO'Z SURTMALARI. PLYONKALAR.....	15
ANTIBIOTIKLAR BILAN TAYYORLANADIGAN DORI SHAKLLARI.....	17
ANTIBIOTIKLAR BILAN ERITMALAR (TOMCHILAR) TAYYORLASH.....	19
ANTIBIOTIKLAR BILAN SURTMALAR TAYYORLASH.....	19
NAZORAT TESTLARI:.....	22
VAZIYATLI MASALALAR	31
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	35

Foydalanilgan adabiyotlar

1. M.M.Mirolimov, X.K.Abdullaeva, Z.Ya.Mamatmusayeva, N.A.Azimova. G` Farnatsevtik texnologiya asoslari fanidan amaliy qo`llanma. T.-2004y
2. K. S. MUHAMMADJONOVA, SH. SH. TALIPOVA, SH. N. SHODMONOVA, SH. S. YO'LDOSHEVA, Dori turlari texnologiyasi, o`quv qo`llanma.
3. M.M.Mirolimov.- G` Farnatsevtik texnologiya asoslari.
4. Pod redaktsiey T.S.Kondratevoy. Texnologiya lekarstvenno`x form.- tom M.,
5. Pod redaktsiey T.S.Kondratevoy. Rukovodstvo k laboratorno`m zanyatiem po aptechnoy texnologii.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti bosmaxonasida chop etildi.
Pochta indeksi 140100. Samarqand shahar,
Amir Temur ko'chasi, 18-uy.

Bosishga 27.09.2023. ruxsat etildi. Bayonnoma raqami: 2
Bichimi 60x84^{1/16}, "Times New Roman" garniturasida. 2,09 bosma taboq.
Adadi: 50 nusxa. Buyurtma raqami: 138 / 2023
Tel/faks: 0(366) 233-54-15, www.sammu.uz

