

1. feladat:

Gyermek szakrendelő védőnői arra kérik, hogy ismertesse számukra a gyógyszerek eltartására, házi tárolásra, gyermekadagolásra vonatkozó ismereteket, különös tekintettel az antibiotikum tartalmú szirupok elkészítésének menetére.

Adjon tájékoztatást a védőnőknek!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- *gyógyszerek stabilitását befolyásoló tényezők*
- *gyógyszerek eltartása*
- *kávéskanál, gyermekkanál, evőkanál, adagolóeszközök térfogata*
- *szirupok jellemzése, receptúrai és ipari előállítási módja*
- *gyógyszerforma vizsgálatok*

Gyógyszerek stabilitását befolyásoló tényezők:

A gyógyszerek stabilitását biztosítja a változások ellen irányuló anyagi tulajdonság, amelyek segítségével képes a felhasználhatósági ideig változatlanul megmaradni hatékony állapotát.

Stabilitás vizsgálatok:

- kémiai
- fizikai
- mikrobiológiai
- terápiás hatások
- toxicológiai irányban történnek.

Hatóanyag stabilitása: a hatásérték csökkenése a tárolási idő végéig nem haladhatja meg a 10%-os mértéket. A stabilitás segédanyagok segítségével befolyásolják. A stabilitást a tároló edényekbe, a tároló helyiségekre a csomagoló anyagokra egyaránt vonatkozik, hiszen így biztosítható a gyógyászati cél.

Gyógyszerek eltartása: száraz helyen szükséges tárolni a relatív páratartalom a 70%-ot legfeljebb átmenetileg haladhatja meg. Ha különleges előírás nincs az általános tárolási körülmények a szobahőmérsékletet jelentik.

Adagolóeszközök térfogata:

- kávéskanál 5ml
- gyermekkanál 10 ml
- evőkanál 15 ml

Szirupok jellemzése: A szirupok a valódi oldatok közé tartoznak. Tömény cukoroldatok és készítésük olyan lépéseket tartalmaz, mely egyszerű vizes oldatok előállításakor nem fordul elő. A szirupok bevételre szánt, gyógyszeranyagokat is tartalmazó vagy csak gyógyszerek ízesítésére szánt tömény cukor vagy hexit-oldatok, esetleg emulziók vagy szuszpenziók.

Szirupok csoportosítása: - ízjavító szirupok
- gyógyszer tartalmú szirupok

Receptúrai előállítás módja: A komponenseket oldjuk keveréssel melegítéssel, zavaros szirup lesz belőle, majd derítjük, forraljuk, ezt kiegészítjük az adott tömegré, leszűrjük a szirupot és megkapjuk a kész szirupot.

Antibiotikum tartalmú szirupok elkészítésének menete: a betegtájékoztatón található előírás szerint. Fölengedem vízzel az üvegen jelzett nyílra, majd várom, hogy leülepedjen, utána még engedek bele vizet, ha nincs a jelzésnél a szirup.

Gyógyszerforma vizsgálatok:

2. feladat:

A gyógyszerárban asszisztens jelöltek gyakorlati képzése történik. A gyógyszerárvezető hiányosságokat tapasztalt a hallgatóknál az alapanyagok és gyógyszerformákkal kapcsolatos ismeretekben. Ismertesse számukra a tudnivalókat!

Az ismertetés során az alábbi szempontokra térjen ki:

- *alapanyagok a gyógyszerárban, azok fizikai, fiziko-kémiai és kémiai jellemzése*
- *gyógyszeranyag, hatóanyag, gyógyszerforma fogalma*
- *vivő és készítmény alapanyagok és gyógyszerformák*
- *gyógyszerformák halmazállapota, hatóanyag leadása, anyagszerkezet szerinti csoportosítása*

Gyógyszeranyag: gyógyszeranyagnak nevezzük minden olyan szervetlen és szerves anyagot, amelyet ember- vagy állatgyógyászati készítmények előállításához hatóanyagként vagy segéd- anyagként felhasználnak.

Hatóanyag: Hatóanyagoknak nevezzük a gyógyszerkészítmény olyan összetevőjét, amelyet valamely betegség diagnózisához, kezelésében, vagy megelőzésében vagy az emberi és állati szervezet felépítésének vagy működésének farmakológiai úton történő befolyásolására szánnak.

Gyógyszerforma fogalma: A gyógyszerformák hatóanyagokat hordozó összetett rendszerek. A hatóanyagok közvetlenül nem alkalmazhatók, nem vihetők be a szervezetbe. A gyógyszerkészítmények. Speciális megjelenési módja. A közvetlen használatra alkalmas gyógyszer-készítményeket gyógyszerformáknak nevezzük.

Vivőanyagok: vivőanyagnak nevezzük a folyékony halmazállapotú készítmények hatóanyagainak egy vagy több segédanyagból álló hordozóját

Gyógyszerformák halmazállapota:

- folyékony (oldatok, szirupok, szuszpenziók, emulziók)
- félszilárd (kenőcsök, krémek, gélek, kúpok)
- szilárd (porok, tabletták, kapszulák)

Gyógyszerformák hatóanyag leadás szerint:

- hagyományos hatóanyag leadású
- módosított
- nyújtott
- késleltetett
- szakaszos

Anyagszerkezeti szempont:

- inkoherens (porok, hintőporok, emulziók, szuszpenziók, oldatok, aeroszolok, tinkturák)
- koherens (kenőcsök, krémek, paszták kúpok, tabletták, gélek)

3. feladat:

Néhány pályaválasztás előtt álló fiatal érdeklődik a gyógyszer-tári munka után, viszont gyógyszer-készítési folyamatot még soha sem láttak. Szeretnék megismerni a gyógyszerkészítés lényegét, Ön megmutatja nekik a FoNo-t.

Mutassa be egy példán keresztül (Elix. Thymi. Comp.) a készítés lépéseit!

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- *alapanyagokra, oldatok típusaira, fizikai, fiziko-kémiai és kémiai tulajdonságaira*
- *folyékony gyógyszerformák bemutatása, jellemző tulajdonságaik*
- *folyékony gyógyszerformák előnyei, hátrányai, leggyakoribb példák*
- *folyékony gyógyszerformák készítésének folyamata*

4. feladat:

A gyógyszerárban asszisztens jelölteknek gyógyszer technológia oktatást végeznek. A gyógyszer-tárvezető felkérte, hogy a gyógyszerkönyvi és FoNo-s kenőcsök, krémek, gélek készítésének gyakorlati műveleteit mutassa be.

Tájékoztassa a tanulókat a készítés műveletéről!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- *kenőcsök, krémek alap-, segéd-, és hatóanyagainak kémiai jellemzése*
- *kenőcsök, krémek, gélek fogalma, csoportosítása, jellemzése*
- *gyógyszerkönyv és a FoNo fél szilárd vivőanyagai és készítményei – példákkal*
- *kenőcsök, krémek, gélek előállítása*

Kenőcs: A kenőcs a bőrfelület vagy a nyálkahártya kezelésére szánt pasztikus gél, mely a hatóanyagot egyenletes eloszlásban, oldat, emulgeált vagy szuszpendált állapotban tartalmazza.

Krém: többfázisú készítmények, amelyek lipofil és vizes fázisból állnak.

Gélek: segédanyagokkal gélesített folyadékok. Ezek a segédanyagok szervesen kolloid anyagok, természetes, fél szintetikus vagy szintetikus makromolekulás anyagok lehetnek.

Gyógyszerkönyv és a FoNo fél szilárd vivőanyagai és készítményei. – példákkal:

Ph.Hg. VII.:

- Ung. oleosum
- Ung. simplex
- Vaselinum album
- Ung. hydrophilicum nonionicum

FoNo VII.:

- Ung. ad vulnera
- Ung. boraxatum
- Cremor refrigerans
- Ung. nasale

Kenőcsök, krémek gélek előállítása:

Hatóanyagok előkészítése (aprítás, őrlés, szitálás), készítmény alap előkészítése (homogenizálás, meglágyítás, megolvasztás)

Elegyítés részletekben, homogenizálás megfelelő fordulatszámmon. Az elpárolgott víz pótlása, újra homogenizálás simítás, kiserelés, szignálás.

5. feladat:

A laboratóriumban Önt kezdő asszisztens jelöltek oktatására kéri fel szakasszisztens kolleganője. Megkéri, hogy a Gyógyszerkönyv és FoNo osztatlan és osztott porainak készítésének menetét ismeresse a tanulókkal.

Tájékoztassa a jelölteket a készítés menetéről!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a gyógyszeres porok körében, kémiai jellemzésük
- gyógyszeres porok fogalma, csoportosítása, tulajdonságaik
- a porok csoportosítása bevétel szerint
- a porkészítmények készítésének folyamata, komponensek mérése és a homogenizálás sorrendje
- a porosztás műveletének lehetőségei, szabályai

Gyógyszeres porok fogalma: A porok olyan gyógyszerkészítmények, amelyek különböző méretű szilárd, laza eloszlású száraz részecskékből állnak. Egy vagy több segédanyagot tartalmaznak, segédanyagokkal vagy azok nélkül. Tartalmazhatnak színezékeket, ízjavító anyagokat is.

A porok diszperz rendszerek csoportjába sorolhatók. A diszperzió közege gáz, a diszperz rész pedig a hatóanyagok és esetleges segédanyagok homogén keveréke.

Gyógyszer technológiai szempontból bevételre vagy külső használatra szánt osztatlan, vagy adagokra osztott, egyszerű vagy összetett porokat különböztetünk meg.

Az egyszerű porok csak egy komponensből állnak, az összetett porok több hatóanyag és segédanyag homogén keverékei. A por lehet önálló gyógyszerforma és lehet köztitermék.

Porok csoportosítása:

- bevételre szán orális porok
- bőrfelületre szán, dermális porok
- inhalációs porok
- porok szirupkészítéshez
- bőrfelületre szán, dermális porok
- fülhintő porok
- orrporok
- porok injekciók és infúziók előállításához
- porok szemcseppek készítéséhez
- porok végbéloldatokhoz és szuszpenziókhöz

Porkészítmények készítésének folyamata, komponensek mérése és homogenizálás sorrendje

Aprítjuk, porítjuk, őröljük, lemérjük, aztán szitáljuk és homogenizáljuk

- osztatlan porokat csomagoljuk, szignáljuk
- osztott porokat porosztjuk, kapszulába töltjük, csomagoljuk, szignáljuk.

Az összetett porok komponenseit növekvő mennyiségeik sorrendjében mérjük és homogenizáljuk

Porkészítés segéd anyagai: töltőanyagok, elfolyósodást gátló és antisztatikus segédanyag.

Porosztás műveletei, szabályai: A porok előállításakor használatos eszközök és technológiai berendezések: porító készülékek, sziták, keverő berendezések szétosztásra szolgáló berendezések.

A szétosztásra szolgáló készülék felső részének adagoló csöveire ráhúzzuk a papiros kapszulákat. A készülékkel sokkal pontosabb adagolás érhető el, mint amikor szemmértékeléssel végezzük az osztást.

FoNo VII. készítmények:

- Pulvis antacidus
- Pulvis analgeticus
- Pulvis combinatus

6. feladat:

A gyógyszerár, idősök otthona részére, FoNo emulziók készítését vállalta. Felkérték, hogy az ott dolgozó egészségügyi szakdolgozók számára adjon részletes felvilágosítást a készítmények használatáról, eltartásáról, felhasználhatósági idejére vonatkozó ismeretekről.

Adja meg a megfelelő tájékoztatást a szakdolgozók számára!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- emulziók alap-, segéd- és hatóanyagai, kémiai jellemzésük
- emulziók meghatározása, típusaik, tulajdonságaik, előnyeik, hátrányaik, stabilitásuk
- emulziók szignálása és eltartása
- emulziók készítésének folyamata

Emulziók meghatározása, típusaik, tulajdonságaik, előnyeik, hátrányaik, stabilitásuk

Az emulziók bevételre szánt vagy külső használatra szánt, egymással nem elegyedő fázisokból álló folyékony gyógyszerkészítmények, amelyekben az egyik fázis a másikban tartósan diszpergált. A külsőleg használatra szánt emulziókat szokták linimentumnak is nevezni.

Anyag szerkezeti szempontból az emulziók a heterogén rendszerek csoportjába tartoznak.

Az emulziók víz az olajban és olaj a vízben típusúak lehetnek.

Stabilitása: az emulziók nem tartoznak a stabil gyógyszerformák közé. A két fázis elkülönülése leggyakrabban fölöződés, de előfordul aggregáció vagy ülepedés is. Ezek általában reverzibilis folyamatok. Keveréssel vagy rázással újra előállítható. Az emulzió megtörése irreverzibilis folyamat. az emulziók stabilizálására használhatunk olyan segédanyagokat, amelyek a külső fázis viszkozitását növelik, ezáltal az elkülönülését késleltetik.

Emulziók szignálása és eltartása:

A külsőlegest pirossal a belsőlegest kék szignatúrával látom el. Patika azonosító záró szalag, hűvös helyen tartandó felrázandó használat előtt, sötét üvegben, hat hónap eltarthatóság

Emulzió készítésének folyamata:

olajfázisban feloldjuk az olajoldékony komponenseket, vízfázisban a vízoldékony komponenseket, emulgens lesz belőle, elegyítem részletekben gondos keveréssel vagy nagy fordulatszámú gépi keverés, emulzió, hatóanyag szuszpendálása, kiszerejük, szignáljuk

FoNo VII. készítmények:

- Emulsio olei jecoris
- Linimentum scabucidum

7. feladat:

A gyógyszerész, nyugdíjas otthon részére, FoNo szuszpenziók készítését vállalta. Felkérték, hogy az ott dolgozó egészségügyi szakdolgozók számára adjon részletes felvilágosítást a készítmények használata, eltartása, felhasználhatósági idejére vonatkozó ismeretekről.

Adja meg a megfelelő tájékoztatást a szakdolgozók számára!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a gyógyszeres szuszpenziókban, kémiai jellemzésük
- szuszpenziók fogalma, tulajdonságai, előnyei, hátrányai
- szuszpenzió stabilitását befolyásoló tényezők
- szuszpenziók szignálása és eltartása
- szuszpenziók készítésének folyamata

Segédanyagai: nedvesítőszer, polimerek az ülepedés késleltetésére, ill. flokkulált szerkezet kialakítására, mikrobiológiai tartósítószer, ízjavítók

Szuszpenziók fogalma: A szuszpenzió bevételre vagy külsőleges használatra szánt folyékony gyógyszerkészítmény, amelyben szilárd fázis és folyékony diszperziós közegben egyenletes eloszlásban lebeg, illetve szétválás után rediszpergálható.

Típusai: - bevételre szánt

- bőrfelületre
- hüvelyben
- injekció
- szájnyálkahártyán alkalmazott
- végbélben

Anyagszerkezeti szempontból heterogén diszperz rendszerek

Szuszpenziók előnyei: Előny, hogy olyan betegeknek akik nem tudják lenyelni a tablettát, olcsó előállítás.

Hátrány: rövid tárolási idő

Szuszpenziók stabilitását befolyásoló tényezők:

Szuszpenziók szignálása, eltarthatások

1 hónap eltarthatóság, használat előtt felrázandó, sötét üvegben, hűvös helyen, kék vagy piros szignatura

Szuszpenzió készítésének folyamata:

szilárd hatóanyag VI. VII szita finomságú, csomómentesre keverjük a nedvesítőszerrel és a makromolekulás olattá ebből szuszpenzió lesz kiszerejük szignáljuk.

FoNo VII. készítmények

- Suspensio expectorans
- Suspensio zinco aquosa

8. feladat:

FoNo hüvelykúpok laborálását végzik.

Foglalja össze az Ön mellett álló asszisztensjelölt számára a hüvelykúpokra vonatkozó ismerteket!

Az összefoglalás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- *a leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a hüvelykúpokban, kémiai jellemzésük*
- *a vaginális gyógyszerkészítmények fogalma, csoportosítása*
- *a készítmények csomagolása, szignálása, tárolása, lejáratideje*
- *FoNo hivatalos hüvelykészítményei*
- *a hüvelykészítmények készítésének folyamata*

Vaginális gyógyszerkészítmények fogalma: A hüvelykúpok szilárd, egyadagos gyógyszerkészítmények.

Formájuk sokféle lehet, rendszerint tojás alakúak, méretük és állományuk révén alkalmasak a hüvelybe juttatásra. A kúpok megfelelő alapon oldott vagy diszpergált hatóanyagokat tartalmaznak.

Hüvelyekben alkalmazott gyógyszerformák: - hüvelykúpok

- hüvelygolyók, hüvelyhengerek
- hüvelytabletták
- hüvelykapszulák
- hüvelyoldatok, emulziók, szuszpenziók
- tabletták hüvelyoldathoz, szuszpenziókhöz
- félszilárd vaginális készítmények
- hüvelyhabok
- gyógyszeres hüvelytamponok

Alakja szerint: hengeres, mandula alakú

Tömege: 2.0-3.0g

Hüvelygolyók: 1.0-4.0g

Hüvelyhengerek: 6.0- 10.0g

Hatóanyag felszabadulás szerint:

- vaginális hőmérsékleten oldódó készítmények
- vaginális folyadékban oldódó készítmények
- vaginális folyadékkal érintkezve habot képző rendszerek

Készítmények csomagolása, szignálása, tárolása, lejáratideje

Hűvös helyen tároljuk, lejáratideje 3 hónap, kasírozott alufóliába csomagoljuk

FoNo hivatalos hüvely:

- Globulus glycerini boraxati
- Globulus metronidazoli comp.
- Ovulum metronidazoli
- Ovulum nystatini

Hüvelykészítmények készítésének folyamata: hatóanyag porítása készítményalap reszelése, homogenizálás, gyúrás, rúddá, préselés, elosztás, formázás, csomagolás, szignálás.

9. feladat:

A gyermekkorház részére FoNo kúp készítményeket laborálnak. A gyermekápolók arra kérik, hogy a kúpok eltartására és tárolására vonatkozóan világosítsa fel őket.

Adjon tájékoztatást a gyermekápolók számára!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a kúpok esetében felhasználható alap-, segéd- és hatóanyagok, kémiai jellemzésük, eltartásuk, stabilitásuk
- a végbélkúpok jellemzése, csoportosítása, csomagolása, szignálása, tárolása és lejáratí ideje
- a végbélkúpok leggyakoribb alkalmazási területei
- a kúpok eltartása és tárolási követelményei

Alapanyagok: szilárd zsír (adeps solidus) kakaóvaj (butyrum cacao) és Makrogol (massa macrogoli)

Segédanyagai: töltőanyagok, viszkozitást növelő, olvadáspontot növelő konzisztencia lágyító néha szét-esést gyorsító segédanyagok.

Hatóanyag: hidrofil és lipofil hatóanyag.

A végbélkúpok jellemzése: a végbélkúpok szilárd, egyadagos gyógyszerkészítmények, formájuk, méretük és állományuk révén alkalmasak a rektális felhasználásra.

A végbélkúp a végbélben testhőmérsékleten megolvadó vagy testnedvekben feloldódó gyógyszerkészítmény. E készítmény hatóanyagból és készítményalapból állnak.

Anyagszerkezeti szempontból koharens rendszerek, viszont a hatóanyag elosztása szempontjából diszperz rendszereknek tekintjük.

A végbélkúpok leggyakoribb alkalmazási területei: ha a beteg hány és ezért nem tudja lenyelni a gyógyszert, vagy az emésztőrendszer kikerülésével akarjuk a gyógyszert eljuttatni a szervezetbe

Csoportosítása: -hüvely vagy végbélkúp

Csomagolása: egyenként kasírozott alufóliába kell rakni

Szignálása: kék szignatúra hűvös helyen tartandó 6 hónap

Kúpok eltartása és tárolási követelményei: hűvös helyen kell tartani

Gyermekek számára általában 1,0-1.5 g tömegű kúpokat készítünk

FoNo VII. készítmények:

- Supp ad haemorrhoidale
- Supp. theophyllini

10. feladat:

Orr-fül-gégészeti osztály rendelésére fülcseppeket laboráltak. Kollegáival együttműködésben végzi a munkát és a jelenlevő asszisztens jelöltnek összefoglalja a cseppe adagolt készítményekkel kapcsolatos ismereteket.

Tájékoztassa a jelöltet a készítményekről!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a fülcseppek alap-, segéd- és hatóanyagai, kémiai jellemzésük*
- a cseppe adagolt készítmények definíciója, alkalmazási területei, tulajdonságaik, előnyeik, hátrányai*
- a készítményekkel szembeni követelmények*
- az alkalmazás menete*
- a fülcseppek készítése*

11. feladat:

Kórházi osztály betegei számára, napi adag tablettá és drazsé kiserelését végzi. Tevékenysége közben elmondja az asszisztens jelöltnek a kapcsolódó ismereteket.

Mit mond Ön ebben a helyzetben a jelöltnek?

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a szilárd gyógyszerformák alap-, segéd- és hatóanyagai, kémiai jellemzésük
- a tabletták és drazsék jellemzése, típusaik, előnyeik, hátrányaik
- a tablettakészítés alapműveletei
- a bevonás művelete, bevonási eljárások csoportosítása
- a tabletták és drazsék csomagolása és tárolása, szignálása

Tabletták: préseléssel előállított szilárd készítmények, melyek egy vagy több hatóanyagot tartalmaznak szigorúan deklarált mennyiségben.

A tabletták alakja, mérete térfogata rendkívül változatos, adagolási módjuk is sokrétű

- Típusai:**
- orális tabletták
 - perorális tabletták
 - parenterális tabletták
 - oldatok készítésére szolgáló tabletták

- Előnyei:**
- pontosan adagolható
 - előállítás gépesíthető
 - szabályozott hatóanyag leadású lehet
 - kellő ideig stabil marad
 - megoldható a megkülönböztetés
 - külsőleg esztétikus

- Hátrányai:**
- költséges az előállítás
 - nehézséget okoz a tablettá lenyelése
 - tárolás, szállítás nagyobb a térfogatigénye
 - tablettákból történő hatóanyag felszívódás abban az esetben ha páciens gyomor béltraktusában korlátozott az abszorpció

Bevonás művelete: a bevonást bevonó- berendezésekben végezzük, ezek a rendszerek lehetnek üstbevonó, gömbbevonó, vagy fluidizációs készülékek.

Ezekben egy légtérben valósítható meg a bevonandó részek mozgatása a bevonó folyadék befúvatása és az oldószer elpárologtatása

- alapozás
- simítás
- festés
- fényesítés

Bevonási eljárások csoportosítása:

- automatizált

- préseléses

A tabletták és drazsék csomagolás és tárolása, szignálása: A csomagoláshoz elsődleges és másodlagos csomagolóanyagokat alkalmaznak, melyek anyaga lehet fém, üveg, műanyag és papír.

A tablettát közvetlenül üveg fiolába tehetik, vagy alkalmazhatnak ún. bliszter csomagolást.

Hólyagcsomagolás, a tablettákat tartalmazó egységeket kartondobozba helyezik, melyre rögzíteni kell a készítmény nevét, hatóanyag tartalom, összetevők felsorolása, hatáserősség jelzése lejárati időt.

12. feladat:

A laboratóriumban egyes - gyógyszerkönyvi oldatokat szerelnek ki, valamint FoNo oldatok készítését végzik. Tevékenysége közben elmondja az asszisztens jelöltnek a kapcsolódó ismereteket.

Mit mond Ön ebben a helyzetben a jelöltnek?

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a gyógyszeres oldatok körében, kémiai jellemzésük
- az oldatok meghatározása, csoportosítása
- a Gyógyszerkönyv és a FoNo oldatkészítményei, alkalmazásuk
- oldatkészítés részműveletei
- oldatok csomagolása, szignálása

Oldatok meghatározása: Az oldatok fizikai kémiai szempontból az elegyek csoportjába tartoznak.

Anyagszerkezeti szempontból az oldatok folyékony diszperz rendszerek.

Az oldat hatóanyag oldásával készült, bevételre vagy külsőleges használatra szánt üledékmentes, tiszta folyékony gyógyszerkészítmény.

Csoportosítása: inhalációs oldatok

- bevételre szánt
- bőrfelületre szánt
- fülmosó
- habképző
- hüvelyben alk.
- öblítésre
- parenterlasi bev. sz. ol.
- toroköblítő, szájöblítő és fogínyecsetelő
- szájnyálkahártyán alk.
- szemöblítő foly.
- végbélben alk.

A Gyógyszerkönyv és a FoNo oldatkészítményei, alkalmazásuk

Gyógyszerkönyv:

- Elixirium thymi compositum
- Solutio conservans
- Spiritus saponatus

FoNo VII.:

- Glycerinum boraxatum
- Mixtura pectoralis
- Solutio metronidazoli

Oldatkészítés részműveletei:

oldandó anyag előkészítése (porítás, őrlés, szitálás)

oldószer, oldás (keverés, hőközlés), szűrés kiszerezés

Oldatok csomagolása, szignálása

13. feladat:

A közelben lévő idősek otthonába laborált FoNo cink-ion pótló szirupokat és laxatívum klizma készítményeket kérnek. A nővér érdeklődik a készítmények használatáról, tárolásáról és eltarthatóságáról.

Adja meg a kért tájékoztatást!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a nyákok, klizmák és szirupok körében, kémiai jellemzőik*
- klizmák fogalma, tulajdonságaik*
- szirupok fogalma, csoportosítása, alkalmazásuk*
- oldás, derítés, karamellizálódás elkerülése*
- szirup készítés folyamata*
- szignálás, felhasználhatóság*

14. feladat:

A laboratóriumban FoNo paszták és kenőcsök készítését végzi a gyógyszerész mellett, asszisztens jelöltek segítségével. Tevékenysége közben elmondja az asszisztens jelöltnek a kapcsolódó ismereteket.

Mit mond Ön ebben a helyzetben a jelöltnek?

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a paszták és kenőcsök körében, kémiai jellemzésük*
- a bőrön alkalmazott fél szilárd készítmények csoportosítása, tulajdonságaik, alkalmazási területeik*
- FoNo-ban szereplő paszta és kenőcskészítmények*
- a paszta és kenőcskészítés műveletei*
- a paszta és kenőcskészítés folyamata*
- szignálás, felhasználhatóság*

15. feladat:

Az otthonápolási munkakörben dolgozó nővér, betege számára FoNo szemkenőcsöt váltott ki. Nem szeretne újból sorba állni, ezért Öntől kér felvilágosítást a szemészeti készítmények használatáról, tárolásáról, eltarthatóságáról.

Adja meg a kért szakmai tájékoztatást!

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a szemkenőcsökben, kémiai jellemzésük
- szemkenőcs fogalma, készítmények, alkalmazásuk módja
- aszeptikus gyógyszerkészítés alapjai
- tárolás, szignálás, felhasználhatóság

A **szemkenőcs** a szem kezelésére szánt steril vagy legfeljebb csak megengedett számú nem patogén mikroorganizmusokat tartalmazó lágú kenőcs. A szemkenőcsök steril alapokból aszeptikus körülmények között készülnek.

Készítményalapok: oculentum simplex, Oculentum hydrosum, Oculentum basis.

A hatóanyagot oldott formába vigyük, megfelelő oldószerben való oldással. Ha ez nem lehetséges, akkor a hatóanyagot VII. szitafinomságnak megfelelő szemcseméretben alkalmazzuk.

Aszeptikus gyógyszerkészítés alapjai: oda kell figyelni a tárgyi és személyi feltételekre. Pl: mikroorganizmus mentesítés. Személyi higiéné, gumikesztyű, szájmaszk.

Tárolás, szignálás felhasználhatóság:

Külsőleges hideg helyen tartandó. Felhasználástól számítva 2 hétig használható. Felhasználhatósági idő: 1 hónap

Szemkenőcs FoNo VII.

- Oculentum dionini
- Oculentum neomycini
- Oculentum erythromycini

16. feladat:

A kórház szemészeti osztálya számára FoNo szemcseppeket készítettek. Fiatal kezdő nővér arra kéri, segítsen a szemcseppek tárolására, lejárataira vonatkozó ismeretekkel ellátni, valamint felvilágosítani a szemvizetek és a kontaktlencse tároló folyadékokról.

Adja meg a kért szakmai tájékoztatást!

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a szemcseppek körében, kémiai jellemzésük
- szemészeti készítmények meghatározása, csoportosítása, alkalmazása
- az aszeptikus munka személyi és tárgyi feltételei
- az aszeptikus gyógyszerkészítés, szemcseppkészítés szemvizetek, kontaktlencse tároló oldatok műveletei
- a szemcseppkészítés folyamata
- szignálás, felhasználhatóság

A szemészeti gyógyszerkészítmények a szemgolyón és/vagy a kötőhártyán, valamint a kötőhártyazsákban alkalmazott steril, folyékony, félszilárd vagy szilárd készítmények.

Csoportosítása:

- szemcseppek
- szemöblítő folyadékok,
- porok szemcseppek és szemöblítő folyadékok készítéséhez
- félszilárd szemészeti gyógyszerkészítmények,
- szemészeti gyógyszeres lemezkék
- kontaktlencsék ápolására szolgáló oldato

Aszeptikus munka személyi és tárgyi feltételei:

A szemcseppeket, szemvizeket, és a kontaktlencsék kezelésére szánt oldatokat aszeptikusan készítjük.

Az aszeptikus munka személyi feltételei: steril munkaruha, tisztasági fürdő, szájjvédő, sapka, gumikesztyű (steril).

Aszeptikus munka tárgyi feltételei: álljon rendelkezésre megfelelő manipulátor, melyet a munka előtt előkészítünk, minden anyagot eszközt sterilizzünk.

Szemcseppkészítés folyamata: Munkahely előkészítése, anyagok, eszközök előkészítése, személyek felkészülése, aztán a hatóanyagok bemérése, oldószer lemérése, oldás, szűrés membránszűrőn kiserelés steril tartályokba, szignálás.

Szignálás felhasználhatóság: Külsőleges szignatúra, hűvös helyen tartandó, felbontástól számítva 1 hétig használható

Felhasználhatóság: 1 hónap

FoNo VII. készítmények:

- Oculogutta atropinii
- Oculogutta viscosa

17. feladat:

Felvilágosításra kérték fel kórházi osztályos nővérek az osztályra került tinktúrák felhasználása és a FoNo teakeverékek készítésének kapcsán.

Adja meg a kért szakmai tájékoztatást!

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a tinktúrák, kivonatok, és teakeverékek körében, kémiai jellemzésük

- kivonatok és tinktúrák, teakeverékek meghatározása, csoportosítása, jellemzése, tulajdonságai

- kivonatok és tinktúrák, teakeverékek készítésének műveletei, hidegáztatás, meleg vizes áztatás, forrázás, hűtés, szűrés

- teakeverékek készítésének folyamata

- szignálás, tárolás, felhasználhatóság

Kivonatok: folyékony, félszilárd vagy szilárd halmazállapotú jellegzetes szagú és ízű gyógyszerkészítmény, amelyeket általában szárított növényi drogokból vagy állati eredetű anyagokból állítanak elő. A kivonatok folyékony halmazállapotúak, félszilárd halmazállapotúak és szilárd halmazállapotúak lehetnek.

3 féle kivonat van tinktúrák, fluidextraktumok, extraktumok

Kivonási műveletek: áztatás, perkolálás, főzetek, forrázatok

Tinktúrák: A tinktúrák alkoholos vagy vizes-alkoholos kivonatok, melyek növényi vagy állati eredetű anyagokból, ill. kémiai szubsztanciákból állíthatók elő.

Külön csoportba foglalhatók a növényi gyantákból készített kivonatok, melyen nem egyértelműen sorolhatók a növényi extraktumok közé.

A klasszikus tinktúrák általában 10g növényi anyagból kivont aktív anyagot tartalmaznak 100ml tinktúrában. A tinktúrák előállítására macerációs vagy perkolálási technikát írnak elő.

Teakeverékek: A növényi drogok általában feldolgozatlan, egész, darabolt vagy aprított növények, növényi részek, moszatok, gombák vagy zuzmók, amelyeket többnyire szárított, olykor friss állapotban használnak fel. Növényi drogok közé sorolnak ezen kívül bizonyos, még feldolgozatlan növényi váladékokat is.

A gyógynövényteák kizárólag egy vagy több növényi drogból álló gyógyszerkészítmények, amelyekből főzéssel, forrázással vagy áztatással frissen fogyasztható vizes oldatok készíthetők.

A teakeverékek aprítatlan, vagy felaprított növényi drogok keverékei, melyek egyes esetekben még egyéb gyógyszereket is tartalmaznak.

Áztatás: A művelet során a megfelelő méretűre aprított drogok jól záró üvegbe tesszük, melynek térfogatát az anyag mennyisége határozza meg. Az edény 2/3 részét feltöltjük folyadékkal. az áztatás 6 napig tart, szobahőmérsékleten végezzük.

Főzet: 40 percen át tartjuk az aprított növényi részt a gőztérben, majd forrón szűrjük a folyadékot.

Forrázat: Forrásban lévő vizet alkalmazunk melyet a megfelelően aprított drogra öntünk. 20 perc kivonási idő után a forrázatot leöntjük, kihülés után szűrjük.

A drogot előírt mértékűre felaprítjuk. Az aprítás mértéke az alábbi:

- füvek, levelek II. szita

- gyökértörzsek, gyökerek II. szita
- kérgék III. szita
- fás részek, bőrszerű levelek III. szita
- nagyobb virágok: I szita

A felaprított drogokból a port összekeverés előtt V. szitán kiszitáljuk.

Expediálás: bélelt zacskó, hajtogatott papírdoboz vagy redős talpas zacskó.

FoNo VII. készítmények:

- Species sedativa
- Species laxans

18. feladat:

A gyógyszerárban asszisztens jelölt csoport gyakorlati foglalkozáson vesz részt, ahol a gyógyszerész a desztillálás műveletét fogja bemutatni. A gyógyszerész arra kéri, foglalja össze a hallgatók számára a desztillálás, ioncserélés, a fordított ozmózis ismeretanyagát.

Tájékoztassa a jelölteket!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a folyadék-folyadék elválasztás kémiai alapjai
- a desztillálás célja, művelete
- desztilláló berendezés
- az ioncsere folyamata, ioncserélő műgyanták, berendezések regenerálása
- a fordított ozmózis jellemzése
- Aqua destillata pro injektione és aqua injeztabilia jellemzése

Mindhárom művelet célja a víz megtisztítása a benne oldott ásványi sóktól és egyéb nem illó szennyeződésektől.

A desztillálás célja, műveletei:

A desztillálás során a folyadékot vagy folyadékelegyet megfelelő hőmérsékleten gőzzé alakítják, majd forralás közben keletkezett gőzöket a rendszerből folyamatosan elvezetik és hűtéssel kondenzálják, a kondenzátumot összegyűjtik.

- a folyadék megtisztítása a nem illó szennyezéstől
- a szilárd anyag oldatából az oldott anyag kinyerése az oldószer eltávolításával
- két vagy több folyadék elválasztása, amennyiben forráspontjuk különböző
- desztillált víz előállítása.

Célja: tisztítás, szétválasztás

Desztilláló készülék: 4 fő részből áll:

- a folyadék forralására és gőzzé alakítására szolgáló kazán vagy üst
- az üstöt a hűtővel összekötő gőzvezető sisak,
- a gőzök kondenzálására szolgáló hűtő,
- a párlat összegyűjtésére szolgáló szedő

Működésük szempontjából szakaszos és folyamatos üzemelésűek.

A szakaszos működés folyamán a készülékbe betöltik a desztillálandó folyadék bizonyos mennyiségét, ennek elpárologása utána a kazánt újra megtöltik.

Folyamatosan működnek azok a berendezések, amelyekbe a lepárlandó folyadékot állandó áramban táplálják be és a keletkezett gőzöket állandó áramban vezetik el.

Ioncsere folyamata: Az ioncserélés során a vízben oldott szervesetlen sókat, kationokat és anionokat hidrogén- és hidroxil- ionokra cseréljük ki kémiai reakció során. A folyamat végeredményeként disszociálatlan vízmolekulák keletkeznek.

A folyamat során az aktív csoportok könnyen helyettesíthető csoportjai kicserélődnek az elektrolit oldat azonos töltésű ionjainak egyenértékű mennyiségeivel. Az ioncsere során tehát anyagátadás történik.

Ioncserélő műgyanták: Az ioncserére kationcserélő és anioncserélő műgyantákat alkalmaznak. A kationcserélők szilárd halmazállapotú szerves savak, az anioncserélők hidroxil csoportot tartalmazó nitrogéntartalmú polimerek.

a műgyantákat a szemcserméret, a mechanikai szilárdság és az ioncserélő kapacitás értékeinek megadásával jellemzik.

Berendezések regenerálása: vannak két oszlopos és kevert ágyas ioncserélő berendezések.

A regenerálás folyamata az ioncserének fordítottja: a megkötött kationokat visszacserélik hidrogén ionokra, sósavval végzett kezeléssel. A megkötött anionok hidroxil ionokra történő visszacserélését nátronlúggal végzik. A regeneráláshoz általában 10%-os sósav oldatot és 4%-os nátrium- hidroxid oldatot használunk.

Fordított ozmózis: Töményebb oldatot éppen az ozmózisnyomással egyenlő nyomás alá helyezzük, a membrán két oldalán azonos lesz a kémiai potenciál, tehát egyensúly jön létre. Ha a töményebb oldatra kifejtett nyomás nagyobb, mint az ozmózisnyomás, az oldószer a töményebb oldatból fog a hígabb oldat felé áramolni, az áramlás iránya az ozmózissal ellentétes lesz.

Aqua destillata pro injektione: Ivóvízből frissen desztillált víz. ha 2 órán belül nem használják fel, desztillálás után azonnal alkalmas üvegekbe töltik és autoklávban 121°C-on 20 percen át sterilizik. Az ampullákat vagy tartályokat közvetlenül a felhasználás előtt bontják fel. Injekcióhoz való víz előállítására csak olyan víz előállítására csak olyan készülék használható fel, amely teljesen indifferens. legalkalmasabb az üvegdesztilláló.

Aqua injektabilia: Parenterális felhasználásra szánt gyógyszerek előállításához vivőanyagként, továbbá parenterális alkalmazásra szánt gyógyszeranyagok/készítmények oldására, illetve hígítására használatos.

19. feladat:

A laboratóriumban szűrést végez asszisztens jelöltek közreműködésével. A gyógyszerész arra kéri, hogy foglalja össze az idevonatkozó alapismereteket a jelöltek számára.

Adja meg a kért szakmai tájékoztatást!

A tájékoztatás során az alábbi szempontokra térjen ki:

- az elválasztó műveletek fiziko-kémiai alapjai általában
- a szűrés folyamatának jellemzése
- szűrés és alaptípusai
- szűrő anyagok

A **szűrés** célja a folyadék megtisztítása a szilárd szennyeződésektől illetve a folyadékban szilárd anyag részecskére van szükség.

Szűrés típusai:

- felületi szűrés
- mélyszűrés

Felületi szűrés: hasonlít a szitáláshoz, azok a részecskék maradnak fenn a szűrőn melyek nagysága nagyobb a szűrő pórusméreténél.

Mély szűrés: a szürendő anyag, a folyadék és a szilárd részecskék behatolnak a szűrő belsejébe, szabálytalan alakú csatornába, és ezekben megtapadnak. A mélyszűrés egyik sajátos esete az adszorpciós szűrés, ilyenkor a szűrő kapillárisainál kisebb részecskék, oldott ionok, molekulák, mikroorganizmusok és pirogén anyagok is megkötődnek.

A szűrőanyagok és szűrőberendezések kiválasztásakor figyelembe kell venni a szűrés célját, a szürendő folyadék mennyiségét és fizikai tulajdonságait.

A szűrés célja lehet: - durva szűrés,

- finom szűrés
- mikroorganizmusoktól mentesítő szűrés

Szűrő anyagok osztályozása:

- rostos szűrőanyagok: szűrőpapír, szűrővászon, azbeszt, vattalemez, többrétegű mullszövet.
- merev szűrők: zsugorított üvegszűrők, porcelánszűrők, agyagszűrők
- membránszűrők: makromolekulás anyagokból előállított vékony, szabályozott pórusméretű hártyák.

A szűrőberendezések légköri nyomáson, csökkentett nyomáson és túlnyomáson működhetnek.

20. feladat:

A gyógyszerárban Önnel együtt egy másik asszisztensjelölt is van gyakorlaton. Önt kéri meg, hogy segítse Öt a felkészülésben és adja át a szuszpenziókkal kapcsolatos ismereteit. Adja meg a kért segítséget!

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- *a szuszpendálás fiziko-kémiai alapjai*
- *szuszpenziók fogalma, stabilitása*
- *szuszpenziók szignálása és eltartása*
- *szuszpenziók készítésének folyamata*

21. feladat:

Számos gyógyszer- és étrendkiegészítő készítmény található kapszula formában. A kapszulázás lényegét és szükségességét megosztja az Ön mellett betanuló asszisztens jelölttel.

Mit mond Ön ebben a helyzetben a jelöltnek?

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a kapszulába töltés fizikai, fiziko-kémiai és kémiai indokoltsága, egyes hatóanyagok és alkalmazási módok esetén*
- kapszulák jellemzése, típusaik, előnyeik, hátrányaik*
- a kapszulázás művelete*
- a kapszulák csomagolása és tárolása, szignálása*

22. feladat:

A laboratóriumban nyákok és gélek készítésében asszisztál a gyógyszerész mellett, asszisztens jelöltek segítségével. Tevékenysége közben elmondja az asszisztens jelöltnek a kapcsolódó ismereteket. Mit mond Ön ebben a helyzetben a jelöltnek?

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a kolloid oldás lényege, kémiai jellemzése
- a leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagok a nyákok és gélek körében, kémiai jellemzésük
- nyákok és gélek szerepe, alkalmazási területek, előnyök, hátrányok
- a nyák és gél készítés műveletei
- a nyák és gél készítés folyamata
- szignálás, felhasználhatóság

A kolloid oldás: Kolloidról akkor beszélünk, ha valamely anyag kis részecskéi egy másik anyagban oszlanak el. A kolloid oldatban a részecskék sohasem ülepednek le.

A **nyákok** kolloid oldatok csoportjába tartoznak. A nyákok természetes, fél-szintetikus vagy szintetikus makromolekulás anyagok híg vizes oldatai.

A **nyákok készítésekor** a makromolekulás anyagok nedvesítése és tökéletes duzzasztása a feladatuk. A nedvesedést elősegíti a makromolekulás anyag gondos kiszárítása, az oldószer magasabb hőmérséklete és az a megoldás, ha polimert kis részletekben szórjuk az oldószer tetejére. A duzzadást elősegíti az, ha az oldószert lehűtjük.

A **gélek** alkalmas segédanyagokkal gélesített folyadékok. Ezek a segédanyagok szerves kolloid anyagok, természetes, félszintetikus vagy szintetikus makromolekulás anyagok lehetnek. Természetes gél képzők, pl.: az arambmégza, az algasavkból előállított sók, a keményítő, a zselatin. Félszintetikus gél képzők a cellulóz-éterek, szintetikus polimerek.

A **gélek előállítása** során a polimert duzzasztjuk, majd a közeg további részleteivel hígítjuk. A duzzadást, a polimert gondos kiszárításával, a hőmérséklet megfelelő megválasztásával, ill. nedvesedést elősegítő segédanyagokkal biztosítjuk.

Szignálás, felhasználhatóság:

Gyógyszekönyvbe lévő hivatalos nyákok:

- Mucilago methylcellulosi
- Mucilago hydroxyethylcellulosi

FoNo VII. nyákok:

- Mucilago ad cathetherem

23. feladat:

A laboratóriumban kezdő asszisztens jelöltek oktatására kéri fel szakasszisztens kolléganője. Az oktatás során térjen ki a hintőporok készítésének menetére! Az oktatás során az alábbi szempontokat vegye figyelembe:

- a leggyakoribb alap-, segéd-, és hatóanyagokra a hintőporok körében, kémiai jellemzésükre
- hintőporok fogalma, tulajdonságuk
- hintőporok készítésének folyamata
- komponensek mérése
- a homogenizálás sorrendje

Tartalmazhatnak folyékony, félszilárd komponenseket

Segédanyagok: talcum, hidrofil kolloid szilícium-dioxid

A **hintőpor** egy vagy több gyógyszeranyagból álló, nagy tapadó-képességű, rendszerint a bőrfelület kezelésére szánt por alakú gyógyszerkészítmény. a sebkezelésre szánt hintőporok sterilek, a szemhintőporok, aeroszolporok is sterilek legyenek.

A **hintőporok komponensei** VII. szitafinomságuak.

Készítésük a gyógyszeres porok készítésével azonos. Aprítás, porítás, őrlés, bemérés, szitálás, homogenizálás csomagolás, szignálás.

A hintőporok tartalmazhatnak folyékony vagy félszilárd komponenseket. A folyékony komponensek eloszlatására nagy felületű, adszorpciós képességgel rendelkező port használunk. A hintőporok segédanyagai: talkum, hidrofil szilícium-dioxid.

A hintőporokat megfelelő szóródobozban expediáljuk.

A **homogenizálást** a hintőporok **komponenseinek** növekvő mennyiségek sorrendjében **mérjük** és homogenizáljuk.

24. feladat:

Orr-fül-gégészeti osztály rendelésére orrcseppeket laboráltak. Kollégáival együttműködésben végzi a munkát és a jelenlevő asszisztens jelöltnek összefoglalja a cseppe adagolt készítményekkel kapcsolatos ismereteket.

Mit mond Ön ebben a helyzetben a jelöltnek?

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- *az orrcseppek alap-, segéd- és hatóanyagai, kémiai jellemzésük*
- *cseppe adagolt készítmények definíciója, alkalmazási területei, tulajdonságaik, előnyeik, hátrányaik*
- *a készítményekkel szembeni követelmények*
- *az alkalmazás menete*
- *orrcseppek készítése*

25. feladat:

A középüzemi laboratóriumban kivonás folyik, melynél Ön asszisztál a gyógyszerész mellett, asszisztens jelöltek segítségével. Tevékenysége közben elmondja az asszisztens jelöltnek a kapcsolódó ismereteket.

Mit mond Ön ebben a helyzetben a jelöltnek?

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- a kivonás fiziko-kémiai alapjai
- kivonatok típusai, szerepe, alkalmazási területei, előnyök, hátrányok
- a kivonás műveletei
- a kivonatkészítés folyamata
- szignálás, felhasználhatóság

A **kivonás művelete** a gyógyszerkészítés területén a terápiásan aktív komponensek elkülönítését jelenti növényi vagy állati szövetekből, szervekből arra alkalmas kivonószerek és standard extrakciós eljárások alkalmazásával.

A folyamat lényege a kettős diffúzió. A kivonó folyadék behatol a növényi sejtekbe, az ép sejtfa gátolt diffúziót, a roncsolt sejtfa szabad diffúziót tesz lehetővé. A kivonó folyadék feloldja a sejtekben található értékes anyagokat, valamint a ballasztanyagokat is. ezt a tömény oldatot sejtjének nevezik. A sejt és a sejteket körülvevő tiszta kivonó folyadék közötti koncentráció különbség az előbbi folyamattal ellentétes irányú diffúziót indít el.

A kivonás eredménye függ a drog előkészítésétől, a kivonó folyadék kémiai minőségétől, a kivonás hőmérsékletétől, valamint az alkalmazott kivonó eljárástól.

Középüzemi méretben elsősorban a macerálás, a perkolálás és a digerlálás műveletét alkalmazzák.

Kivonatok típusai: - tinktúrák

- fluidextraktumok
- extraktumok

Kivonási műveletek:

A leggyakrabban alkalmazott eljárások közé tartoznak az áztatás és a perkolálás műveletek.

A kivonás készítés folyamata:

Kivonó berendezések:

- turbóextraktorok
- vibroextraktorok
- reperkolátorok
- ellenáramú kivonó-berendezések

26. feladat:

Bőrgyógyászati osztálynak kell ecsetelő oldatot készíteni több adagban. A laborálásban Ön asszisztál a gyógyszerész mellett, asszisztens jelöltek segítségével. Tevékenysége közben elmondja az asszisztens jelöltnak a kapcsolódó ismereteket.

Mit mond Ön ebben a helyzetben a jelöltnak?

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- az oldás fiziko-kémiai alapjai
- külsőleges oldatok típusai, szerepük, alkalmazási területei, előnyök, hátrányok
- az oldás műveletei
- az oldatkészítés folyamata
- szignálás, felhasználhatóság

Az **oldás** a receptúrai gyógyszerkészítés egyik leggyakoribb művelete. Oldás során általában nagyobb mennyiségű folyékony halmazállapotú oldószerben egy vagy több kémiailag egységes szilárd anyagot diszpergálnak. Az oldás anyagegyesítési, anyagátviteli fizikai kémiai folyamat.

Az oldódás során lejátszódó fizikai kémiai folyamatoknak három fázisa van:

1. az oldandó szilárd anyag nedvesedik az oldószerrel
2. az oldandó anyag és az oldószer kölcsönhatásbe lép egymással
3. az oldott molekulák vándorolnak (diffundálnak) az oldószerben

Külsőleges oldatok:

- bőrfelületre szánt
- fülmosó oldatok
- habképző oldatok
- öblítésre szánt oldatok

Az oldatok szolgálhatnak helyi kezelésre (borogatás, lemosás, bedörzsölés, ecsetelés).

Előnye: felhasználása és felszívódása

Hátránya: adagolásuk pontatlan volt az adagoló kanalak megjelenés előtt.

Oldat csak olyan hatóanyagoktól és koncentrációban készíthetünk, melyek fizikai és kémiai szempontból stabilis jellegűek, tehát a hatóanyag a felhasználhatósági időtartam alatt szobahőmérsékleten nem válhat ki és a bomlás jeleit nem mutatja.

Az oldás műveletei: az oldás sorrendjének megválasztásakor a komponensek oldékonyságáról indulunk ki: Először a legrosszabbul oldódót elegyítjük a még tiszta oldószerben majd növekvő oldékonyság sorrendjében oldjuk a többi ható – és segédanyagot a vivőanyagban. Ha nincs különbségük az oldhatóságuk között, akkor a komponensek növekvő tömegük szerinti sorrendjében oldjuk. Illékony, átható szagú és színes komponenseket utoljára adjuk az oldathoz.

Az oldatkészítés folyamata: Oldandó anyag előkészítése (porítás, őrlés, szitálás), oldat, oldás (keverés, hőkezelés), szűrés, kiszerezés.

Szignálás, felhasználhatóság:

Helyi kezelésre, Külsőleges ecsetelésre

27. feladat:

Számos gyógyszer- és étrendkiegészítő készítmény található draszté formában. A drasztírozás lényegét és szükségességét megosztja az Ön mellett betanuló asszisztens jelölttel.

Mit mond Ön ebben a helyzetben a jelöltnek?

A feladat megválaszolása során az alábbi szempontokra térjen ki:

- drasztírozás elmélete, előnyök, hátrányok
- a drasztírozás műveletei
- draszték csomagolása és tárolása, szignálása

A bevonás célja lehet: fizikai ok vagy hatóanyag-leadás helyének és sebességének megváltoztatása.

- fizikai: cukros drasztírozás, filmbevonás
- hatóanyag-leadás: filmbevonás

A **drasztírozás** a bevonási műveletek közé tartozik, melynek során szilárd anyagot bevonattal látnak el. A bevonás történhet folyékony vagy szilárd bevonószerrel különböző anyagok, berendezések, technológiák alkalmazásával.

A drasztírozás a bevonandó mag előállításával indul. A mag készítése szorosan összefügg a tablettázás fogalmkörével. A draszté alakja a bevonás szempontjából akkor előnyös, ha közelíti a gömbformát, ezért célszerű bikonvex, kis oldalmagasságú formát kialakítani. A bevonás során jelentős súrlódásnak van kitéve a mag, ezért célszerű, hogy nagy mechanikai szilárdságú legyen.

A **drasztírozás célja:** kellemetlen íz és szag elfedése, esztétikus külső kialakítása, lenyelhetőség megkönnyítése, nyújtott hatóanyag-leadás biztosítása.

Előnye: a kellemetlen íz elfedése, esztétikus külső kialakítására a lenyelhetőség megkönnyítésére, de biztosítható a megfelelő bevonattal az elnyújtott hatóanyag-leadás.

Hátrányai: szerves oldószerek használata

A **drasztírozás műveletei:** üstben, fluidizációs berendezésbe, vagy préseléses eljárás alkalmazásával valósítható meg.

A drasztírozó üst általában különböző méretben és formában rozsdamentes acélból készül. Forgó mozgást végez a bevonás alatt, melynek sebessége és dőlésszöge változtatható. Az üstben a jobb anyagmozgatás érdekében terelőlemezeket szoktak elhelyezni, melyek megakadályozzák a magok csúszását és összetapadását.

Az üstbe szakaszosan juttatják be a bevonó folyadékot és az egyes lépések között szárítják a felvitt réteget. A szárítás sebessége és időtartama kritikus érték, hiszen túl gyors szárítás esetén kéregképződés léphet fel, mely megakadályozza a mag mélyebb rétegében lévő víz eltávozását. A szárítás történhet meleg levegővel befúvásával vagy sugárzó energia alkalmazásával, mely utóbbit inkább az üst falának melegítésére alkalmazzák.

Drasztírozás típusai: - automatizált drasztírozás

- préseléses drasztírozás

Draszték csomagolás, tárolása és szignálása:

csomagolása lehet fém, üveg, műanyag, papír, alkalmazhatunk még hólyag csomagolást.

A drazsékat tartalmazó egységet kartondobozba tesszük, melyekben szigorú előírás szerint kell rögzíteni a készítményt jellemző adatokat (készítmény neve, hatóanyag tartalom, összetevők felsorolása, lejárat idő, hatásereőség jelzése).