



DISZPERZ FOLYÉKONY KÉSZÍTMÉNYEK SEGÉDANYAGAI

2020.02.19.

PTE GYTK Gyógyszer technológiai és Biofarmáciai Intézet

Vörös-Horváth Barbara

EMULZIÓK

Ph.Hg.VII.

Az emulzió – mint gyógyszerforma – bevételeire vagy külső használatra szánt, egymással nem elegyedő fázisokból álló folyékony gyógyszerkészítmény, amelyben az egyik fázis a másikban tartósan diszpergálva van.

Kolloidkémiai fogalom

Az emulzió egymással nem elegyedő folyadékokból álló, heterogén diszperz rendszer, amely előállításához energiabefektetés szükséges, a folyadékok határfelületén fellépő feszültség miatt.

- Felületi feszültség: az egységnyi felület létrehozásához szükséges energia.

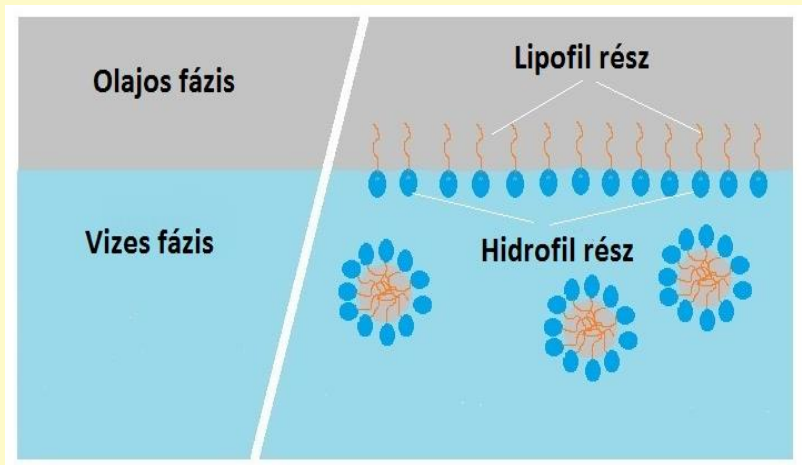
EMULZIÓS GYÓGYSZERKÉSZÍTMÉNYEK

- Bőrfelületre szánt/dermális folyékony készítmények (Preparationes liquidae ad usum dermicum)
- Szájnyálkahártyán alkalmazott készítmények (Preparationes buccales)
- Hüvelyben alkalmazott/vaginális gyógyszerkészítmények (Vaginalia)
- Bevételekre szánt/orális folyékony gyógyszerkészítmények (Preparationes liquidae peroraliae)
- Fülészeti gyógyszerkészítmények (Auricularia)
- Orrüregben alkalmazott/nazális gyógyszerkészítmények (Nasalia)
- Végbélben alkalmazott/rektális gyógyszerkészítmények (Rectalia)
- Bőrfelületre szánt/dermális folyékony állatgyógyászati készítmények (Preparationes liquidae veteranium ad usum dermicum)

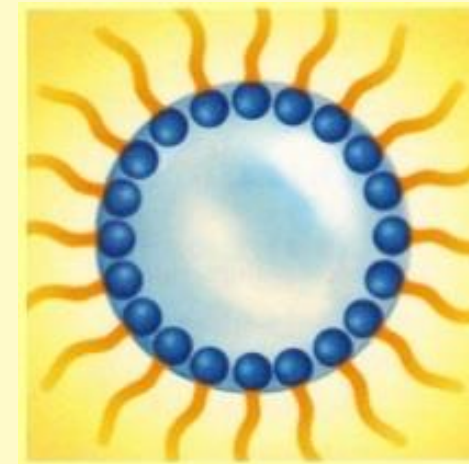
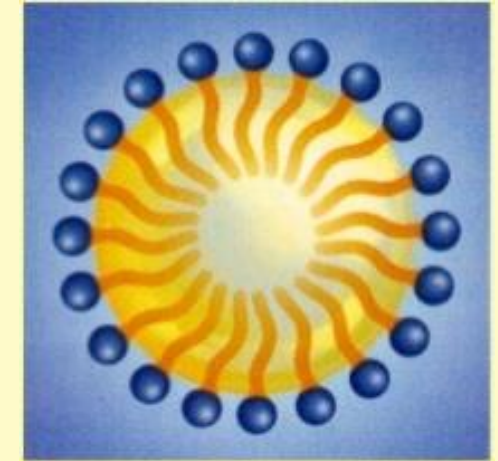
FELÜLETAKTÍV ANYAGOK

Főbb szerepük:

- Csökkentik a két fázis közötti felületi feszültséget
- Befolyásolják az emulzió típusát (HLB, CPP)
- Cseppméret szabályozása (CPP)
- Diszpergált állapot stabilizálása
- Könnyebb emulgeálás



O/V



V/O

EMULGEÁLÁS

- A magisztrális gyógyszerkészítés során készített emulziók V/O vagy O/V típusúak lehetnek. Az emulzió típusát az emulgens kémiai szerkezete, oldhatósága és az olajos és vizes fázisok aránya határozza meg.
- Az emulzió külső fázisa az, amelyben az emulgens oldódik vagy jobban oldódik.
- Bevételekre szánt emulziók **KIZÁRÓLAG** O/V típusúak lehetnek!
- Az O/V típusú emulziók külső fázisa a víz → kontaminációra érzékeny → mindig tartalmaz tartósítószer!
- A helyesen elkészített emulzió:
 - Cseppjei monodiszperz méreteloszlásúak, méretük megfelelően kicsi
 - A fázisok szétválása **NEM**, vagy csak nagyon lassan megy végbe → **KINETIKAI STABILITÁS**
 - Nagy diszperzitásfokú rendszer előállítása
 - Diszperziós közeg viszkozitásának növelése
 - Alacsony hőmérsékleten való tárolás

EMULZIÓK SEGÉDANYAGAI - EMULGENSEK

- Felületaktív emulgensek
 - Anionos emulgensek
 - alkáli szappan, fémszappanok, aminoszappanok
 - Zsíralkohol szulfátok
 - Kationos emulgensek
 - Nemionon emulgensek
 - Többértékű alkoholok parciális zsírsavészterei
 - Szorbitán-zsírsavészterek
 - Polietilén-glikol-szorbitán-zsírsavészterek
- Természetes és félszintetikus makromolekulás anyagok
 - Foszfatidok
 - Glükózidok
 - Proteinek
 - Szteránvázas vegyületek
 - poliszacharidok

FELÜLETAKTÍV EMULGENSEK – ANIONOS EMULGENSEK

Alkáli szappanok

- Emésztőrendszert irritálják, ezért csak KÜLSŐLEGES készítményben alkalmazzák!
- Lúgosan disszociálnak
- O/V emulziót képeznek
- Pl.: nátrium-palmitát, nátrium-sztearát

Fémszappanok

- Emésztőrendszert irritálják, ezért csak KÜLSŐLEGES készítményben alkalmazzák!
- Lúgosan disszociálnak
- V/O emulziót képeznek
- Pl.: kalcium-oleát

Aminszappanok

- Kevésbé lúgos és kevésbé irritál, mint az alkáli szappanok.
- Zsírsavakból és szerves aminből állnak.
- O/V emulziót képeznek
- Kizárólag KÜLSŐLEG alkalmazhatók.
- Trietanol-amin-sztearát

FELÜLETAKTÍV EMULGENSEK – ANIONOS EMULGENSEK

Zsíralkohol szulfátok

- O/V emulgens
- Külsőleges készítményekben alkalmazzák főleg emulgens kombinációkban

Natrii laurilsulfas (Nátrium-lauril-szulfát)

Leírás: Fehér vagy kissé sárgás, laza, kristályos por. Szaga jellegzetes. Finom pora az orr nyálkahártyáját izgatja. Oldata összerázáskor még nagy hígításban is erősen habzik.

Oldékonyság: Vízben és forró vízben bőségesen, de kissé zavarosan oldódik.

Zárt edényben tartjuk. Inkompatibilitás: kationos tenzidek.

Hatás, gyógyszertechnológiai vonatkozás: A nátrium-lauril-szulfát anionos tenzid. Igen kis koncentrációban is nyálkahártyaizgató, ez a tulajdonsága előnyösen használható ki hashajtó klizma esetén (Klyzma laxans), amikor a végbél nyálkahártyájának izgatásával segíti elő a székelési inger kiváltását. HLB érték: 40.0

FELÜLETAKTÍV EMULGENSEK – KATIONOS EMULGENSEK

- Ritkábban alkalmazzák
- Gyenge emulgensek, főleg kombinációkban szerepelnek
- Baktericid hatásúak.

Cetrimidium (trimetil-tetradecilammónium-bromid)

Leírás: Fehér vagy csaknem fehér, könnyű, gördülékeny por. Szaga gyenge, de jellegzetes. Keserű szappan ízű.

Oldékonyság: Vízben és alkoholban bőségesen oldódik.

Hatás, gyógyszertechnológiai vonatkozás: Leggyakoribb felhasználási területe 0,005%-os koncentrációban szemcseppek mikrobiológiai tartósítására. 0,1-1%-os koncentrációban sebek, égések és bőr kezelésére szolgáló samponban. Kontaktlencsék tisztító folyadékjában alkalmazzák. Inkompatibilis a szappanokkal, anionos felületaktív anyagokkal és alkáli-hidroxidokkal. HLB érték: 10.0

FELÜLETAKTÍV EMULGENSEK – NEMIONOS EMULGENSEK

Nemionos emulgenseket alkalmaznak a legszélesebb körben, mivel sem az elektrolitok, sem a pH nem befolyásolja a hatékonyságokat, és kevésbé toxikusak.

- Többértékű alkoholok parciális zsírsav észterei
 - V/O emulgens
 - Gliceril-monosztearát
- Szorbitán-zsírsavészterek
 - A szorbit egy vagy több hidroxil-csoportjának észterezésével készülnek.
 - Lipofil tulajdonságú, V/O emulziót képez.
 - Szorbitán-monolaurát.
- Polietilén-glikol-szorbitán-zsírsavészterek
 - A zsírsav típusának, illetve az etilén-oxid-csoportok számának változtatásával különböző oldékonyságú emulgensek készíthetők.
 - Semlegesen disszociálnak, érzéketlenek a pH változásra, hőstabilak.
 - Kellemetlen ízűek.
 - Poliszorbátok.

FELÜLETAKTÍV EMULGENSEK – NEMIONOS EMULGENSEK

Glycerinum monostearinicum (Ph.Hg. VII.): Glicerin-monosztearát

Leírás: Fehér vagy sárgásfehér színű, szilárd tömeg. Szaga enyhe, jellemző. Íze jellemző.

Oldékonyság: Vízben gyakorlatilag nem oldódik. Kloroform ban bőségesen, alkoholban mérsékelten oldódik.

Jól záró edényben, fénytől védve tartjuk. Inkompatibilitás: Lúgos közeg, savanyú közeg.

Gyógyszertechnológiai vonatkozás: Nemionos tenzid, v/o típusú emulgens. Gyenge, de jó v/o és o/v emulzió stabilizátor. HLB-értéke: 5,5. Elnyújtott hatású, biodegradábilis, implanátható készítmények is előállíthatók vele.

FELÜLETAKTÍV EMULGENSEK – NEMIONOS EMULGENSEK

Sorbitani lauras (Szorbitán-monolaurát)

Leírás: sárgászöld vagy vörösbarna viszkózus folyadék. Jellemző szagú, kesernyész ízű.

Oldékonyság: vízben gyakorlatilag nem oldódik, de V/O emulzió képződés közben diszpergálható. Alkoholal elegyedik.

Felhasználás: Nemionos emulgens, amely önmagában alkalmazva V/O típusú emulziók előállítására alkalmas, HLB értéke 8,6. Kúpokban és krémekben is használatos. A krémek vízfelvevő képességét növeli. Lipofil közegben szerepelhet szolubilizáló- és nedvesítőszerként. Lúgos közeggel, nehézfémekkel és fenolokkal inkompatibilis. (E 493)

FELÜLETAKTÍV EMULGENSEK – NEMIONOS EMULGENSEK

Polysorbátum 20 (Ph.H g.V II.): Poliszorbát 20

Szorbit és szorbitanhidridek laurinsavval részlegesen észterezett, mólonként átlagosan 20 mól etilén-oxiddal kopolimerizáit, polietilén-glikol-étereinek elegye.

Leírás: Világossárga vagy barnássárga, tiszta, olajszerű folyadék. Szaga gyenge, jellemző. Íze kesernyés, m legérzést keltő. Híg, vizes oldata összerázva erősen habzik.

Oldékonyság: Vízben, alkoholban és metanolban nagyon bőségesen oldódik. Etilacetátban, kloroformban, toluolban bőségesen oldódik. Szénhidrogénekben és zsíros olajokban gyakorlatilag nem oldódik.

Jól, záró edényben tartjuk. Inkompatibilitás: Lúgos közeg, nehézfém sók, fenolok.

Gyógyszertechológiai vonatkozás: Híg vizes oldata összerázva habzik. HLB értéke 6,7. Vízben rosszul oldódó hatóanyagok oldékonyságát növeli. A szolubilizáláshoz 1-10%-os koncentrációban alkalmazzák. Szuszpenzióknál és kúpoknál nedvesítő anyag. Bevétele szánt készítményekben is alkalmazható, mininális mennyiségben (kellemetlen ízű, irritáló, megváltoztatja a nyálkahártya átjárhatóságát). Egyes mikrobiológiai tartósítószerrel komplexet képezhet, ezért azok hatékonysága csökkenhet. Inkompatibilis: lúgos közeg, nehézfém sók, fenolok. (E 432)

FELÜLETAKTÍV EMULGENSEK – NEMIONOS EMULGENSEK

Polysorbátum 60 (Ph.H g.V II.): Poliszorbát 60

Leírás: Sárga, olajszerű folyadék vagy áttetsző, kocsonyás állagú tömeg, amely 25°C felett tiszta folyadékká alakul. Gyenge jellemző szagú. Kesernyész ízü, a szájban melegérzetet kelt.

Oldékonyság: Vízben és alkoholban nagyon bőségesen oldódik.

Jól, záró edényben tartjuk. Inkompatibilitás: Lúgos közeg, nehézfém sók, fenolok.

Gyógyszertechnológiai vonatkozás: Híg vizes oldata összerázva habzik. HLB értéke 15,6. Vízben rosszul oldódó hatóanyagok oldékonyságát növeli. A szolubilizáláshoz 1-10%-os koncentrációban alkalmazzák. Szuszpenzióknál és kúpoknál nedvesítő anyag. Elsősorban félszilárd készítményeknél alkalmazzák. Emulgensként 1-10%-os, nedvesítőszerként 0,1-3% koncentrációban alkalmazzák. Inkompatibilis: lúgos közeg, nehézfém sók, fenolok. (E 435)

TERMÉSZETES ÉS FÉLSZINTETIKUS MARKOMOLEKULÁS ANYAGOK

- Foszfatidok
 - O/V emulziókat képeznek
 - Lecitin
- Glükózidok
 - O/V emulgensek
 - Szaponin tartalmú Tinctura saponariae
- Proteinek
 - O/V emulgensek
 - Zselatin
- Szteránvázas vegyületek
 - Normál zsíralkoholok koleszterin és más szterinek zsírsavészterei
 - V/O emulgensek
 - KÜLSŐLEGES készítményekben alkalmazzák őket
 - Gyapjúzsír
- Poliszacharidok
 - Multimolekuláris határfelületi filmet képeznek
 - O/V emulgensek

TERMÉSZETES ÉS FÉLSZINTETIKUS MARKOMOLEKULÁS ANYAGOK

Tinctura saponariae (Szappangyökér tinktúra)

Leírás: sötétsárga, alkoholos folyadék. Enyhén jellegzetes szagú, karcoló ízű.

Oldékonyság: vízzel opalizálva, alkohollal (min. 70%) minden arányban tisztán elegyedik.

Összetétel:

Saponariae albae radix 500g

Alcoholum dilutum 70% qu.s.

Gyógyszertechológiai felhasználás, hatás: expectorans. A szaponinok a gyomor izgatásával enyhe émelygést váltanak ki, ezáltal fokozzák a nyál és hörgő szekréciót (expectorantia nauseosa). A felhalmozott váladék kiürülését úgy segítik elő, hogy a torokban karcoló érzést kelt és köhögést okoz. A szaponinok felületaktív tulajdonságait kihasználva emulziókban, mint emulgens, és szuszpenziókban, mint nedvesítőszer kerülnek felhasználásra. Inkompatibilitás lúgos közeggel.

TERMÉSZETES ÉS FÉLSZINTETIKUS MARKOMOLEKULÁS ANYAGOK

Adeps lanae (gyapjúviasz, Lanolinum anhydricum)

A nyers gyapjúzsír tisztításával készített, vízmentes viaszanyag.

Leírás: Sárga, nyúlós állományú, kenőcsszerű anyag. Szaga jellegzetes.

Oldékonyság: Vízben gyakorlatilag nem oldódik. Alkoholban alig oldódik.

Zárt edényben, fénytől védve, hűvös helyen, elkülönítve tartjuk. Inkompatibilitás: O/V emulziók, hidrofil kolloidok (komplexképzés), fenol, rezorcin (vízfelvevő képesség csökkenése).

Felhasználás, hatás: Lényeges és fontos összetevője az összetett lipogéleknek. Fontosabb komponensei a következők: normál zsírsavak, hidroxizsírsavak, izozsírsavak, alifás (C29) alkoholok, ciklikus alkoholok (koleszterin). Ez utóbbi a felhasználás szempontjából a legfontosabb, mivel ez hordozza az emulgens tulajdonságokat. Növényi olajokkal képzett kenőcse a bőrön penetrálódik, így javítja a hatóanyagok felszívódását.

VISZKOZITÁS NÖVELŐ SZEREK

- Nyákok
 - Elsősorban külsőleges alkalmazás esetén
 - Mulicago hydroxyaethylcellulosi, Mucilago methylcellulosi
- Polividion, polivinil-alkohol
- Zselatin

Polyvidonum (Polivinil-pirrolidon)

Leírás: Fehér, vagy kissé sárgás, finom por. Szagtalan. íztelen. Levegőn nedvszívó.

Oldékonyság: Vízben, alkoholban, glicerinben és metanolban bőségesen oldódik.

Hatás: Különböző polimerizációs fokú termékek vannak forgalomban, a különböző viszkozitású povidonokat ún. K értékkel jellemzik. A gyógyszerkészítésben sokoldalúan felhasználható. Pilula kötőanyag, amely alkohollal megnedvesítve jól gyúrható masszát ad. Szuszpenzióhoz diszpergáló, védőkolloid és tablettá segédanyag. Mint kemény kötőanyag használható olyan tablettákhoz, amelyek lágyak és törékenyek lennének, pl. vitamin készítmények, gyógynövény kivonatok. Bevonatoknál bevonó és filmképző komponens. Jóddal vízben oldódó vegyületet ad, melynek dezinficiáló hatása megegyezik a jódtinktúráéval (Betadine). (E 1201)

VISZKOZITÁS NÖVELŐ SZEREK

Alcoholum polyvinilicum (Polivinil-alkohol)

Leírás: Sárgásfehér por vagy áttetsző szemcsék. Szagtalan.

Oldékonyság: vízben oldódik, alkoholban kevésbé oldódik.

Felhasználás: A vinil-acetát polimerizációjával állítják elő, a keletkezett polivinil-acetát részleges vagy teljes hidrolízisével. Különböző típusai polimerizáció- és hidrolízis fokban különböznek. Viskozitásukkal és észterszámukkal jellemezhetők, melyet a csomagoláson fel kell tüntetni. Külsőleges készítményekben alkalmazzák 1-3%-os koncentrációban, mint viszkozitás növelő segédanyag. 12-15%-os koncentrációban alkalmazva gélt képez, mely a bőrön filmet képez, ezért bőrvédő krémként lehet alkalmazni. Bevonásra lehet alkalmazni. Számos anyag oldékonyságát növeli. Savas közeggel inkompatibilis.

EGYÉB SEGÉDANYAGOK

- Mikrobiológiai tartósítószer: Solutio conservans, az O/V típusú készítmények tartósítására
- Ízfedő- és ízesítő komponensek:
 - Sirupus simplex
 - Sirupus auratnii
 - Sirupus liquiritiae
 - Sirupus sorbiti
 - Sirupus rubi idae
 - Sirupus fragariae
 - Sirupus ribis rubri
 - 0,02% vanillin
 - Szacharimid-nátrium
 - Élelmiszeriparban használt ízjavítók OETI engedéllyel
- Szagfedő komponensek
 - Elsősorban akkor használják, ha az ízfedő segédanyag szagtalan
 - 2-5% koncentráció
 - Menta alapoldat (Diluendum menthae Fo.No.VII.)
 - Benzaldehydes alapoldat (Diluendum benzaldehydi Fo.No.VII.)

EGYÉB SEGÉDANYAGOK

Diluendum benzaldehydi (FoNo VI. és FoNo VII. galenikum): Benzaldehydes alapoldat

Leírás: A benzaldehydre jellemző keserűmandula szagú.

Jól záró edényben, fénytől védve tartjuk. Inkompatibilitás: Oxidáló anyagok.

Gyógyszertechológiai vonatkozás: Ebben a készítményben az aromás anyagot (benzaldehyd) szemipoláris oldószerrel (96%-os alkohol) elegyítettük. Minthogy vízben kevésbé oldódik, szeszrel pedig minden arányban elegyedik, célszerű szesz oldatából vízzel hígítva készíteni a benzaldehydes vizet. A benzaldehyd levegőn könnyen benzooesavvá oxidálódik. A benzaldehydből keletkező benzooesav kristályosán kiválik (ezért a benzaldehydet jól zárt módon, pl. ampullába forrasztva kell eltartani). A benzaldehydes v. íz oxidáció közben aromáját egészben vagy részben elveszíti (a benzooesav ugyanis szagtalan). Jól záró, színig töltött kisebb üvegekben fénytől védve, hűvös helyen tartjuk.

DILUENDUM BENZALDEHYDI

(Dil. benzald.)

Benzaldehydes alapoldat

Benzaldehydum	20,0	g
Alcoholum 96%	360,0	g
Aqua destillata	620,0	g

Készítés: A benzaldehydet 96%-os alkohollal elegyítjük és a desztillált vízzel fokozatosan hígítjuk.

Eltartás: Jól záró üvegben, fénytől védve, hűvös helyen.

Inkompatibilitás: Oxidáló anyagok.

EGYÉB SEGÉDANYAGOK

Aetheroleum menthae piperitae (Ph.Hg.VII.): Borsosmentaolaj

Leírás: Színtelen vagy halványsárga folyadék. Jellegzetes szaga a mentoléra emlékeztet, íze fűszeres, csípős, hűsítő, nem keserű. Levegő és fény hatására megsárgul és besűrűsödik.

Oldékonyság: Alkohollal, éterrel, kloroformmal, petroléterrel, folyékony paraffinnal és zsíros olajokkal minden arányban elegyedik.

Jól záró edényben, fénytől védve, hűvös helyen tartjuk.

Hatás: Ízjavító tulajdonsága mellett a borsosmentát teaként használják carminativumként, spasmolyticumként, epehajtóként is. Külsőleg alkalmazva a borsosmenta illóolaja hűtőkenőcsökben, továbbá viszketés csillapítására is kiváló. Néhány csepp illóolajat kockacukorra cseppentve enyhe hányingercsillapító.

DILUENDUM MENTHAЕ

(Dil. menth.)

Menta alapoldat

Aetheroleum menthae piperitae ..	2,0	g
Polysorbatum 20	20,0	g
Alcoholum 96%	190,0	g
Aqua destillata	788,0	g

Készítés: A borsosmentaolajat és a polysorbát 20-at a 96%-os alkoholban oldjuk, majd a desztillált vízzel részletekben, óvatosan rázogatva elegyítjük.

Eltartás: Jól záró üvegben, fénytől védve, hűvös helyen.

Inkompatibilitás: Lúgos közeg, nehézfém sók, fenolok.

Szuszpenziók

Ph.Hg. VII.

A szuszpenzió – mint gyógyszerforma- bevételekre vagy külső használatra szánt folyékony gyógyszerkészítmény, amelyben a szilárd fázis a folyékony diszperziós közegben egyenletes eloszlásban lebeg, illetve lesüllyedés után újradiszpergálható/újraszuszpendálható.

Kolloidkémiai fogalom

A szuszpenzió heterogén, kolloid diszperz rendszer. A szilárd fázis a folyékony diszperziós közegben diszpergált állapotban van. Kinetikai stabilitással rendelkeznek, termodinamikailag nem stabilis rendszerek.

SZUSZPENZIÓS GYÓGYSZERKÉSZÍTMÉNYEK

- Bőrfelületre szánt/dermális folyékony készítmények (Preparationes liquidae ad usum dermicum)
- Szájnyálkahártyán alkalmazott készítmények (Preparationes buccales)
- Hüvelyben alkalmazott/vaginális gyógyszerkészítmények (Vaginalia)
- Bevételekre szánt/orális folyékony gyógyszerkészítmények (Preparationes liquidae peroraliae)
- Fülészeti gyógyszerkészítmények (Auricularia)
- Orrüregben alkalmazott/nazális gyógyszerkészítmények (Nasalia)
- Végbélben alkalmazott/rektális gyógyszerkészítmények (Rectalia)
- Bőrfelületre szánt/dermális folyékony állatgyógyászati készítmények (Preparationes liquidae veteranium ad usum dermicum)

SZUSZPENZIÓS GYÓGYSZERKÉSZÍTMÉNYEK

- A magisztrális gyógyszerkészítés során a szuszpenziók formulálásának első lépése a megfelelő szemcseméretű anyag előállítása → diszperzításfok növelése a szilárd anyag aprításával, porításával.
- Általában a folyékony közegben szuszpendált hatóanyag rosszul, vagy egyáltalán nem oldódik vízben → szükséges a szilárd anyag nedvesedének a javítása → felületaktív anyagok alkalmazása.

Technológiai szempontból kifogástalan minőségű szuszpenziók jellemzői:

- A hatóanyag homogén eloszlása legalább olyan hosszú ideig biztosított, amíg a tartály összerázását követően megtörténik a készítmény adagolása.
- Az eltartás során képződött üledék könnyen újraszuszpendálható.
 - Az ülepedés sebessége csökkenthető alacsony hőmérsékleten történő tárolással (kinetikai stabilitás növelése)
- A szuszpenzió sűrűsége és viszkozitása olyan legyen, hogy csökkentse az ülepedés sebességét, de biztosítsa a könnyű kiönthetőséget és az alkalmazást.
- A szuszpenzió csomómentes legyen.

SZUSZPENZIÓS KÉSZÍTMÉNYEK SEGÉDANYAGAI

Nedvesítőszerek

- Felületaktív anyagok (ld. Emulgensek)
 - Anionos nedvesítő szerek
 - zsíralkohol szulfátok, pl. nátrium-lauril szulfát
 - Csak KÜLSŐLEGES készítményekben!
 - Nemionos felületaktív anyagok
 - többértékű alkoholok parciális zsírsav észterei, pl. glicerin-monosztearát
 - Szorbitán zsírsavészterek
 - Lipofil karakterű
 - Szorbitán-monolaurát
 - Poliszorbátok
- Természetes és félszintetikus makromolekulás anyagok
 - Glükozidok (szaponin)
 - Proteinek (zselatin)
 - Poliszacharidok (cellulóz-éterek)

SZUSZPENZIÓS KÉSZÍTMÉNYEK SEGÉDANYAGAI

- Viskozitásnövelő szerek
 - 30-40% mennyiségben nyákok
 - Elsősorban külsőleg!
 - Polividon, polivinil-alkohol
 - Kolloid szilícium-dioxid.
 - Csak külsőleg!
 - Zseltain
- Mikrobiológiai tartósítószer
- Ízesítő komponensek (ld. Emulziók)
- Szagfedő komponensek (ld. Emulziók)

VISZKOZITÁS NÖVELŐ SZEREK

Acidum silicicum colloidalis hydrophyllum (Ph.Hg.VII.): Hidrofil kolloid szilíciumdioxid

Leírás: Kékes árnyalatú fehér, igen könnyű, laza, amorf por. Szagtalan. íztelen. Vízen, szerves oldószerben, zsíros olajokban kolloidálisan elosztható.

Oldékonyság: Vízen gyakorlatilag nem oldódik.

Inkompatibilitás: Lúgos közeg. *Eltartás:* Jól záró edényben tartjuk.

Gyógyszertechnológia vonatkozás: A gyógyszerkészítésben segédanyagként használjuk : adszorpciós segédanyag, állományjavító, tablettázás.