

A - 117252

Märkmeid retseptuurist.

Dr. pharm. N. Veiderpass.

Mul on korduvalt juhus olnud peatuda mitmesuguste keemiliste ainete sobimatutel kombinatsioonidel ravimvormide valmistamise juures, kus tekivate keemiliste reaktsioonide tulemusena ravimi teraapöitiline toime võib muutuda küsitavaks ja tuua tema tarvitajale kasu asemele kahju. Välistelt on need reaktsioonid äratuntavad enamasti ravimi värvuse muutumises ja lõhna või lahustumata sademe tekkimises.

Võtame mõned näited:

Natrii jodati 5,0
Calc. chlorati crystallisati 10,0
Natrii bromati 6,0
Phenobarbit. natr. 0,5
Ammon. bromati 3,0
Theobromsali 5,0
Atropini sulfurici 0,0035
Aq. destillat. 200,0

Theobromsaal ja fenobarbitaalnaatrium reageerivad vesilahuses hüdrolüüsi tagajärjel leeliselt, mille tõttu atropiinsulfaat laguneb, tekib atropiin, mis võib leelise toimel laguneda oma komponentideks — tropiiniks ja tropahappeks. Ka sadenevad alkaloidid jodiididega. Edasi mõjub theobromsaali ja fenobarbitaali hüdrolüüsimisel tekkinud leeline ammoniumbromiidile, mille tagajärjel tekib ammoniaak. Mikstuur omab ammoniaagi lõhna. Vesinik mõjub broomisse ja tekib kange broomvesinikhape, mille tagajärjel vabaneb fenüületüülbarbituurhape, mis võib kristallidena vedelikku eralduda.

Theobromsali 3,0
Luminal natr. 0,2
Kalii jodati 1,0
Papaverini hydrochlor. 0,3
Aq. destillat. 150,0

Nagu juba eelpool mainitud, hüdrolüüsub vees teobromsaal ja lumi-naatrium, tekkinud leelise mõjul langeb välja papaveriin ja osalt ka teobromiin ja luminaal. Mikstuuris tekib sade.

Inf. herb. Adonidis Vernalis 8,0—150,0
Inf. rad. Valerianae 15,0—150,0
Calc. bromati 20,0
Theobromsali 10,0
Kal. jodati 6,0

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

201542857

Phenobarbitali 0,5
 Atropini sulfurici 0,008
 Sol. nitroglycerini 1% — 1,0

Kaltsiumbromiidi ja teobromsaali toimel adoonise ja palderjani koostisainete peale eraldub helbeline sade. Fenobarbitaal ei lahustu vees, harilikult tarvitatakse tema naatriumi soola. Eralduva leelise tagajärjel laguneb atropiinsulfaat nagu juba eelpool mainitud. Samuti laguneb (seebistub) leelise toimel nitroglütseriin.

Natr. glycerinophosphorici 1,0
 Natr. monometthyl. arsenic. 0,5
 Strychnin. nitric. 0,02
 Aq. destillat. 10,0

pro injec.

Naatriumglütserofosfaat ja naatriummonometüülarsenaat hüdrolüüsuvad vesilahus, mille tagajärjel vedelik tugeva leelise reaktsiooni omab ning strühniin alusena välja langeb. Et sadet vältida, lahustatakse strühniinnitrat eraldi 5,0 vees. Kuna teises osas vees lahustatakse naatriumglütserofosfaat ja monometüülarsenaat ning lahus neutraliseeritakse ettevaatlikult sidruni või lahjendatud fosforhappega. Harilikult tarvitatakse sidrunihapet. Peale selle mõlemad vedelikud ühendatakse. Sel viisil valmistatud lahuses ei teki sadet.

Alypini nitr. 0,2
 Sol. Suprarenini 1^o/₁₀₀
 Sol. Protargoli 2% — 10,0

Protargooli vesilahus on leelise reaktsiooniga, mille tagajärjel alipiin välja langeb. Ka mõjub tekkinud leeline lagundavalt suprareniniinile. Seda ravimit tuleb kahes osas valmistada, 5,0 vees lahustada alipiin-nitrat ning teises osas vees lahustada protargool ja 0,2 boorhapet. Mõlemad lahused ühendatakse. Vee asemel võib ka tarvitada 2% boorhapu lahust. Boorhape neutraliseerib eralduva leelise, tilgad on selged.

Natrii jodati 5,0
 Calc. chlorati 10,0
 Natr. bromati 5,0
 Ammon. bromati 3,0
 Amidopyrini 3,0
 Theobromsali 5,0
 Luminal. natr. 0,6
 Aq. destillat. 200,0

Amidopüriin laguneb raskete metallide, oksüdeerivate ainete ja jodiidide mõjul, mille tagajärjel tekib sade. Ka sadeneb bromiidide mõjul osalt teobromiin ja luminaal, moodustades peene kristallse sademe. Peale selle omab mikstuur leelise reaktsiooni tõttu ammoniaagi lõhna.

Tinctur. Strychni 2,0
 Lecithini 3,0
 Calc. glycerinophosphorici 3,0
 Arsenferratoli ad 200,0

Kaltsiumglütserinofosfaat on vesilahuses leelise reaktsiooniga, mille tagajärjel strühnuetinktuurist alkaloidid välja langevad. Leelise mõjul laguneb ka arseenferratool, eraldub sademesse rauahüdroksüüd ning osalt ka kaltsiumglütserofosfaat ja kaltsiumi mõjul arseen. Letsitiin kui vees lahustumata aine eraldub vedeliku pinnale. Seda mikstuuri võiks järgmiselt valmistada: kaltsiumglütserinofosfaat lahustatakse arseenferratoolis ning saadud lahust neutraliseeritakse lahjendatud või 0,1n-soolhappega, kuni lakmuspaber näitab neutraalset reaktsiooni; siis emulgeeritakse letsitiin arabiakummiga, võttes pool letsitiini hulgast, ning lõpuks lisandatakse strühnuetinktuur. Sellega välditakse osalt eelpool mainitud sademe tekkimine. Kuid üldse ei ole sobiv kaltsiumglütserofosfaati segada arseenferratooliga.

Kui kaltsiumglütserofosfaat kuulub ühes alkaloidsooladega vesilahustesse, siis lahustatakse kaltsiumglütserofosfaat ühes osas vees ja neutraliseeritakse lahust 0,1n-soolhappega, teises osas vees lahustatakse alkaloidsool ning mõlemad vedelikud ühendatakse. Sellega välditakse sademe tekkimine.

Alumen 10,0
Acet. Plumb. 20,0
Aq. destillat. 250,0
Spirit. vini 95° — 50,0

Maarjas annab sulfaadi sademe lahustuvate tinasooladega. Ka sisaldab destillitud vesi pea alati vähesel hulgal süsihapet, kui vesi värskest keedetud ei ole, mille tagajärjel tekib ka süsihaputina sade. Ka muudab alkohol vedelikku kuuluvate ingredientide lahustuvus-omadusi.

Camphorae
Acid. salicylici ana 2,0
Spirit. sapon. Kalin. Hebrae ad 100,0

Hapete mõjul laguneb seebialkoholi kuuluv seep, mille tagajärjel segu kahte kihti eraldub, rasvakiht ujub vedeliku pinnal, kuna alumine alkoholise vee kiht võib sisaldada kaaliumsalitsülaati, salitsüülhapet ja kamprit, kuna osa võib olla ka rasva kihis. Happeid ei ole sobiv seepidega koos kirjutada.

Inf. rad. Valerianae 15,0—300,0
Kal. bromati 12,0
Tinct. Cannabis Indic. 8,0
Tinct. Colae 5,0
Chinin. bromati 5,0
Ol. Menthae pip. gtt. X.

Kaaliumbromiid annab neutraalsete kiinasooladega kristallse sademe. Alul on mikstuur selge, kuid selles hakkab vähehaaval tekkima kristallne sade. Seda arvesse võttes ei sobi kaaliumbromiidi kiinasooladega mikstuuris kirjutada. Ka ei sobi kiinasoolad joodi ja jodiididega, tekib sade.

Inf. herb. Adonidis veranalis 5,0—300,0
Theobromsali 5,0

Phenobarbit. natr. 0,5

Natrii nitrosi 3,0

Tinct. Belladonnae 1,5

Mikstuur jääb küll peale valmistamise selgeks, ku'd keemilisest seisukohast vaadeldes ei sobi naatriumnitriit parkainetega ning laguneb, eraldades lämmastikku. Ka ei sobi naatriumnitriit hapetega, oksüdeerivate ainetega, jodiididega, bromiididega, hüpfosfiitidega, antifebriiniga ja antipüriiniga hapus lahuses, fenatsetiiniga ja morfiiniga.

Liq. ammon. caust. 4,0

Tinctr. Benzoes 10,0

Glütserini Aq. Rosae aa 50,0

Selle segu valmistamisel tuleb bensoetinktuur segada 2,0 seebialkoholiga, siis segada glütseriiniga ja lõpuks lisandada ammoniaak ja roosi-vesi. Saadakse ühtlane segu.

Pulv. Digitalis 0,75

Phenobarbitali 0,4

Bromevali 3,0

Chinini sulfurici 4,0

Faex q. s. u. f. pil. Nr. 40

Et vältida suurt ja rabedat pillimassi, tuleb neid järgmiselt valmistada. Uhmrisse asetatakse kiniinsulfaat, lisandatakse mõni tilk lahjendatud väävelhapet, kiniin lahustub, siis segatakse pärmiga ja lisandatakse paksu pärmekstrakti; kui paksu pärmekstrakti ei ole, siis lisatagu kuiva ekstrakti ja glütseriinivett (glütseriin + vesi võrdsetes osades). Saadud pehmele massile lisandatakse fenobarbitaali ja bromevaali segu, mis eraldi uhmris segatud, ning lõpuks sõrmkübara pulber, mis veeta lanoliiniga hõõrutud, ning valmistatakse pillimass. Sel viisil ettevaatlikul talitamisel saadakse paras sitke ja mitte väga suur mass.

Liq. alumin. acetici 200,0

Spirit vini 95° — 50,0

Kui segada alumiiniumatsetaadi lahust alkoholiga vahekorras 2 osa alkoholi ja 1 osa alum. atsetaadi lahust, siis saadakse ainult nõrgalt opalestseeruv vedelik. Antud vahekorras tekib alul opalestsents, millest lühema või pikema aja jooksul helbeline sade tekib vedeliku lahustuvusomaduste muutumise tagajärjel. Et ravim määratud kompresside jaoks ning ravimi terapötiline toime ei muutu, siis võib pudelile kleepida etikett: „Enne tarvitamist loksutada“.

Sol. Hydrargyri bichlorati corros. 10/100 — 50,0

Sol. argenti proteinici 1% — 30,0

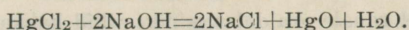
Sol. cupri sulfurici 1% — 20,0

Sol. natrii silicici 6% — 150,0

D. S. 4—5 teelusikatäit päevas peale sööki.

Keemiliselt kuulub ravim sobimatute ravimvormide hulka. Albu-mooshõbeda ja naatriumsilikaadi vesilahused on hüdrolüüsi tõttu tugeva

leelise reaktsiooniga. Leeline mõjub elavhõbedaakloriidile, mille tagajärjel eraldub elavhõbedakloriid kollane sade



Edasi mõjub leeline vasesulfaadile, mille tagajärjel võib eralduda vasehüdrosüüd ja muutub ka vedeliku värvus. Peale selle võib ka sademes olla ränihape.

Tinct. Convallar. majalis
Sol. Morphii muriatici 1% aa 10,0
Tinct. Lobeliae 7,0
Sol. natrii silicici 4% — 150,0

Nagu juba eelpool mainitud, hüdrolüüsib naatriumsilikaat vees ning ka käesolev ravim omab tugeva leelisreaktsiooni, mille tagajärjel soolhapumorfiiin laguneb ja eraldub morfiin-alus sademena. Ka langevad leelise mõjul välja lobeelia- ja piibelehetinktuuri toimeained. Vedelikus tekib mittersoovitav lahustumatu sade.

Tinct. Nuc. vomis. 6,0
Tinct. Opii simplicis 9,0
Tinct. Valerian. aether. 30,0
Tinct. Meliloti
Spirit. Mellis. composit. aa 15,0
Sol. argenti proteinici 1% — 45,0
Sol. Cupri sulfurici 1% — 30,0
Sol. Natrii silicilici 6% — 225,0

D. S. 4—5 korda päevas 1 teelusikatäis peale sööki.

Eelpool mainitud põhjustel kuulub see ravim sobimatute ravimvormide hulka. Leelise reaktsiooni tagajärjel langevad välja sademena strühnuse-, oopiumi- ja teiste tinktuuride toimeained, vasehüdrosüüd ning laguneb ka albumoosihõbe.

Tinctur. Valerian. aether. 30,0
Sol. Natrii silicilici 7% — 225,0

Eeterliku palderjanitinktuuri mõjul langeb vesilahusest, lahustuvuse muutumise tagajärjel, naatriumsilikaat välja klimbisarnase sademena, mida pea võimatu loksutamisel suspensiooni viia.

Sol. Hydrargyri biclorati corros. 1^o/₁₀₀ — 90,0
Ol. Rosmarini 20,0
Mixture oleosa-balsamic.
Petrol. rectific. aa 10,0

D. S. 2 teelusikatäit päevas.

Sublimaadi vesilahus ei segune õli ja petrooleumiga. Ka ei lahustu täiesti kõik õlid ja Hoffmanni palsam petrooleumis. Vedelik jaguneb mitmesse kihti, mida väga raske loksutamisel ühendada. Kombinatsioon täiesti sobimatu.

Acidi arsenicosi 0,06
Ferri reducti 20,0
Calc. glycerinophosphorici 6,0
Chinini muriat. 3,0

Antipyrini 2,5

Extr. et pulv. Valerianae q. s. ut f. pil. nr. 50.

Hapete toimel rauale eraldub vesinik, pillid hakkavad paisuma ning pragunevad, sellepärast tuleb pillimass hästi läbi sõtkuda ja lasta mõni aeg seista, et võimaldada reaktsioonil lõpule minna. See nähtus tuleb siis iseäranis tugevasti esile, kui tarvitatakse nn. lahustuvat kaltsiumglütserofosfaati, mis sisaldab sidrunihapet. Peale selle sõtkutakse mass uuesti läbi ning vormitakse pillid. Tihti tuleb see ilmsiks siis, kui pillide valmistamiseks, milledesse kuulub raud, tarvitatakse ekstrakte, mis on käärima läinud või nad on oma iseloomult hapu reaktsiooniga. Või kui tarvitatakse aineid, mis omavahel reageerivad niiskuse mõjul, mille tagajärjel hape tekib. Antud juhul mõjub kaltsiumglütserofosfaadist eralduv leeline soolhapukiniinile, vabaneb soolhape, mis annab rauaga reaktsiooni, ka on palderjaniekstrakt hapu reaktsiooniga, mis avaldab oma mõju rauale. Arseenishape ei sobi kaltsiumsooladega.

Calc. glycerinophosphorici 10,0

Natr. phosphorici sicc. 30,0

Magnes. citrici pur. 40,0

Kal. bitartarici 10,0

Natr. bicarbonici 30,0

M. f. pulv.

Selle eeskirja järele segatud pulber läheb kiiresti niiskeks, et aga tarvitamiskõlblikku pulbrit saada, siis tuleb seda pulbrit järgmiselt valmistada: pulbri koostisained segatakse, välja arvatud naatriumbikarbonaat, 20,0 suhkruga hästi segi, lõpuks lisandatakse naatriumbikarbonaat ja segatakse veel kord hästi. Niiviisi saadud pulber segatakse kange alkoholiga ja niiske mass hõõrutakse uhmrinuiga läbi sõela ning kuivatatakse kiiresti. Kõik pulbrisse kuuluvad ained olgu hästi kuivatatud, välja arvatud naatriumbikarbonaat. Sääraselt valmistatud pulber püsib hästi alal.

Amidopyrini 10,0

Kalii jodati 4,0

Natrii bromati 8,0

Codeini phosphorici 0,2

Aq. destillatae 200,0

Kodeiin ei sobi jodiididega ja bromiididega, annab lahustumatu ühendi, ka ei sobi amidopüriin mainitud sooladega, eraldub kristallne sade. Amidopüriini vesilahus on nõrga leelise reaktsiooniga, mille tagajärjel ka kodeinfosfaat ei sobi amidopüriiniga vesilahustes.

Acid. muriat. dil.

Pepsini aa 3,0

Phenobarbit. natr. 0,5

Sirup. Rubi Idaei 30,0

Aq. destillat. 200,0

Fenobarbitaalnaatrium ei sobi soolhappega ning laguneb, mille tagajärjel eraldub pikkade nõelasarnaste kristallidena fenobarbitaalhape. Sellest kombinatsioonist tuleks fenobarbitaalnaatrium välja jätta.

Calomel. 0,006
 Cacchari albi 0,3
 Ol. Foeniculi gtt. 1.
 M. f. pulv. d. t. d. nr. VI.

Roosuhkur muudab kaalomeli sublumaadiks, kuid see toimub ainult niiske skohas või atmosfääris, mis sisaldab ammoniaaki või oksüdeerivaid aineid. Nii ei ole tarvis igakord roosuhkrut asendada piimsuhkruga. Tilliõli võib aja jooksul laguneda ja omada hapu reaktsiooni ning vaigustuda, mis võiks mõjuda kaalomelile. Kui aga tarvitada head tilliõli, siis võib seda ravimit ka tilliõliga valmistada, ilma et oleks karta kaalomeli lagunemist. Ka on ravim määratud ainult kaheks päevaks.

Stovaini 0,2
 Calomel. 0,5
 Balsam. peruvian. 2,0
 Vaselin fl. 10,0
 Sol. adrenalini gtt. XV.

Stovaiin lahustatakse väheses vees, kaalomel, kui tarvis, hõõrutakse uhmris hästi peeneks ja segatakse 8,0 kollase vaseliiniga ja 2,0 veeta lanoliiniga. Siis lisandatakse stovaiini- ja adrenaliinilahus, segatakse hästi, ja lõpuks peerupalsam, segades salvi ainult niipalju, et peerupalsam salvimassis ühtlaselt on jaotatud. Liigse segamise juures eraldub peerupalsam tükkidena. Kui sarnane nähtus ilmsiks tuleb, siis lisandatakse mõni tilk alkoholi ja segatakse ettevaatlikult.

Tinctr. Ferri chlorati aether. 5,0
 Liq. kal. arsenicos. 10,0

Kaaliumarsenaadilahus on tugeva leelise reaktsiooniga, selle tagajärjel eraldub eeterlikust kloorraualahusest rauahüdroksüüd, vedelik muutub roosakas-kollaseks ning tekib pruunikas sade. Seda saab aga vältida, kui kaaliumarsenaadilahust neutraliseerida n-soolhappega ja siis segada eeterliku kloorraualahusega.

Dionini 0,3
 Kal. jodat 0,3
 Calc. chlorat. 0,1
 Aq. destillat. 10,0

Dioniin ei sobi kaaliumjodiidiga, tekib sade. Mõnedes apteekides filtritakse tekkinud sade ära, sellega aga kõrvaldatakse ravimi toimeane. Antud juhusel tuleks arsti tähelepanu sellele sobimatusele pöörata.