

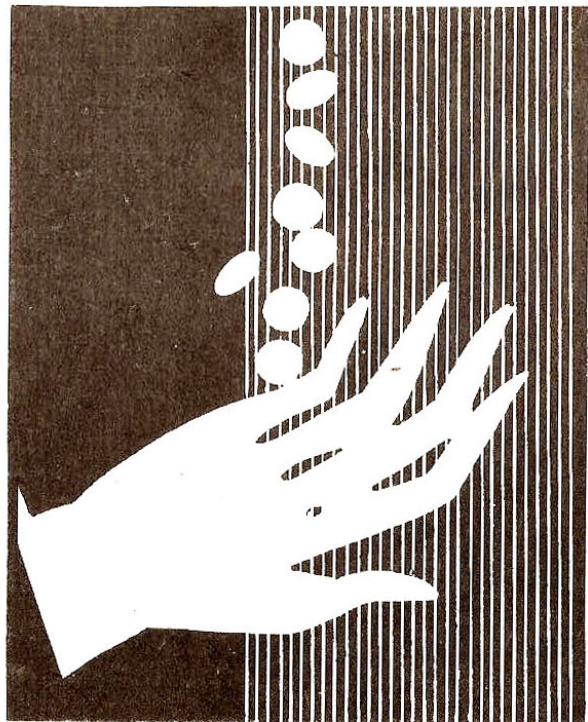
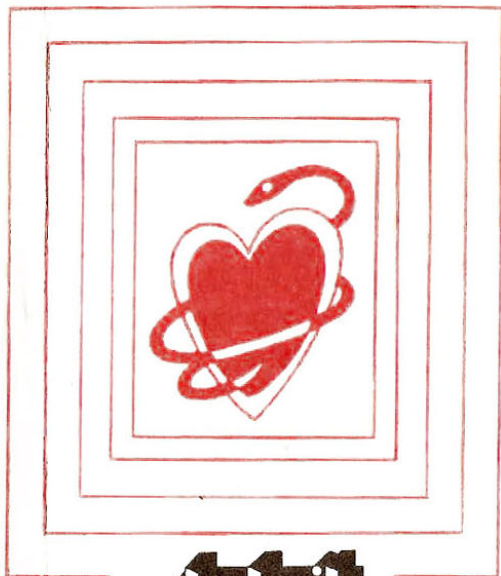


ՌՈՒԴՈԼՑ  
ՀԱԿՈՒՅԱՆ



ԴԵՂԵՐԻ

ԱՆՀԱՄԱՏԵՂԵԼԻՈՒԹՅՈՒՆԸ



ՌՈՒԴՈԼՖ ՀԱԿՈԲՅԱՆ

---

ԴԵՂԵՐԻ  
ԱՆՀԱՄԱՏԵՂԵԼԻՈՒԹՅՈՒՆԸ



ԵՐԵՎԱՆ, «ՎԱՀԱՆ» 1992

ԳՄԴ 52.81

Հ 177

Տպագրվում է Երևանի Մխիթար Հերացու անվան պետական բժշկական ինստիտուտի Խմբագրական հրատարակչական խորհրդի որոշմամբ (1992թ.):

**ԳՐԱԽՈՍՆԵՐ՝**

Հ.Հ. ԳԱ թղթակից-անդամ, պրոֆ. Է.Ս.ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ, Երևանի Մ.Հերացու անվան պետական բժշկական ինստիտուտի կլինիկական գեղագիտության ամբիոնի վարիչ՝ պրոֆ. Ռ.Ղ. ԲՈՐՈՅԱՆ

**ՀԱԿՈՐՑԱՆ Ռ.Հ.**

Հ 177 Դեղերի անհամատեղելիությունը. - Եր.: Վահան, 1992. - 96 էջ., աղս.

Սույն հրատարակությունը դեղերի անհամատեղելիության հիմնահարցին նվիրված առաջին մայրենի լեզվով գիրքն է, որտեղ բոլոր քննարկվող հարցերը մանրամասն բացատրված են օրինակներով (144 դեղատոմս): Գրքում դեղագործության ամենաբարդ հարցերն անզամ ներկայացված են պարզ և հետաքրքիր:

Լախատեսված է բուժական, մանկաբուժական, դեղագործական ֆակուլտետների ուսանողների, ինչպես նաև բժիշկների, դեղագործների ու ինքնաբուժությամբ զբաղվողների համար:

4107030000  
Հ 765 (02) 92

ԳՄԴ 52.81

ISBN 5-8079-0576-8

© «ՎԱՀԱՆ» հրատարակչություն, 1992

**Երկու խոսք**

Յուրաքանչյուր դեղ-օժտված է մեկ-երկու դրական և բազմաթիվ բացասական հատկություններով: Դրական՝ բուժիչ առումով: Տարօրինակ կերպով հակառակ հարաբերությամբ օժտված դեղեր դեռևս չի հաջողվել ստեղծել: Այսպես, մորֆինը կիրառվում է մեկ նպատակով՝ ցավը հանգստացնելու համար, սակայն այդ հզոր ցավազերծիչը առաջացնում է հազվասրտություն, բքասեղմում, մարսողական համակարգի սեղմամկանների ջղակծկում, բրոնխաջղակծկում, միզարտադրության նվազում, շնչառական կենտրոնի ակտիվության նվազում, և՛ վերջապես, թմրամոլություն: Եվ այս բոլորը ընդամենը մեկ դրական ազդեցության դիմաց: Դեղերի վարքագիծը առավել անկանխատեսելի և օրգանիզմի համար վնասակար կարող է լինել դրանց զուգորդումների դեպքում, երբ առաջին պլանի վրա են մղվում ֆիզիկական, քիմիական, դեղաբանական համատեղելիության հարցերը: Զուգորդումների դեպքում կարող են թուլանալ կամ իսպառ վերանալ դեղերի դրական հատկանիշերը, իրենց տեղը զիջելով օրգանիզմի համար առավել վնասաբեր երևույթների զարգացմանը, կարող է, ընդհակառակը, նկատվել դեղազուգորդման առանձին բաղադրատարրերի բացասական ազդեցությունների թուլացում կամ մարում: Մի խոսքով, չափազանց կարևոր է իմանալ, թե ինչ է տալիս դեղերի զուգորդումը և ոչ միայն դեղաբանական, այլ նաև դեղագործական առումով: Այս տեսակետից Ռ. Հ. Հակոբյանի սույն դասագիրքը մեծ արժեք է ներկայացնում ոչ միայն դեղագործական ֆակուլտետի ուսանողների, այլ նաև պրոֆիզոլոգների և բժիշկների համար: Հեղինակը մեծ թվով օրինակների և դրանց վերլուծման հիման վրա կրկին ապացուցում է, որ Est modus in rebus — ամեն ինչի մեջ պետք է չափ լինի, — ես կավելացնեի՝ առավել ևս դեղաբուժության մեջ: Հեղինակը ստեղծել է արժեքավոր դասագիրք:

պրոֆ. Է.Ս. Գաբրիելյան  
Հ.Հ. ԳԱ թղթակից - անդամ

Դեղանյութերի համատեղելիության հիմնահարցը խիստ արդիական է, որն էլ պատճառ դարձավ սույն գրքի ստեղծմանը:

Բաղադրամասերի համատեղելիությամբ իրենց արդարացրած դեղամիջոցների շատ քիչ մասն են բաց թողնում դեղագործական ձեռնարկությունները, որովհետև մեր դեղագործական արդյունաբերությունը դեռևս համապատասխան մակարդակը չունի: Հակառակ դեպքում հնարավորություն կունենայինք խուսափել սուբյեկտիվ գործոններից, երկարացնել դեղերի պահման ժամկետները, ստանալ տնտեսական մեծ օգուտներ: Այժմ դեղամիջոցների մեծ մասը պատրաստվում է դեղատներում, և բնական է, որ սխալի հավանականությունը մեծ է: Դեղերի ֆիզիկական, քիմիական և դեղաբանական անհամատեղելի զուգակցումների գործում, իհարկե, մեղավոր են դեղագործներն ու բժիշկները, սակայն պետք է նկատի ունենալ նաև այն, որ ամեն տարի կյանքի են կոչվում մեծ քանակությամբ նոր դեղանյութեր, և իմանալ դրանց բոլորի ֆիզիկական, քիմիական ու կենսաբանական հատկությունները հնարավոր չէ առանց էՀՄ-ի: Հետևաբար ծագում է դեղատների տեխնիկական վերազինման և համակարգիչային ծրագրերի մշակման հարցը:

Գրքում որոշ դեղատոմսեր ունեն տասնյակ տարիների պատմություն, և բնական է, որ դրանց բաղադրության մեջ մտնող դեղերից որոշ մասն արդեն հանված է կիրառումից: Այդ պատճառով կարելի էր բարբառիլի կամ որոշ ալկալոիդների ու դրանց աղերի փոխարեն վերահաշվարկել և դեղատոմս ներմուծել համապատասխանորեն ՆՁ-ի բարբիտալը կամ այլ ալկալոիդներ ու դրանց նույնատիպ աղերը: Քանի որ այդ բանը հաջողությամբ կարող է անել նաև ընթերցողը, ես գերադասել եմ հարազատ մնալ դեղատոմսին, առավել ևս, որ կարևորը խնդրի լուծման սկզբունքն է:

ՀԵՂԻՆԱԿ

Ներկայումս բժիշկների կողմից դեղերի համակցված օգտագործման ձգտումը հետապնդում է մի քանի նպատակ՝ բարձրացնել դեղի ազդեցության արդյունավետությունը, վնասազերծել հիմնական դեղի կողմնակի վտանգավոր ազդեցությունը և բուժել թունավորումները հակազդիչների (antidote) և ֆունկցիոնալ ներհակորդների (antagonist) միջոցով: Զուգակցված դեղերի ազդեցության ուսումնասիրությունը շատ բարդ խնդիր է: Դեղատոմսը գրելիս բժիշկը ձգտում է ստեղծել դեղերի այնպիսի զուգակցություն, որը խելամիտ լինի ոչ միայն դեղանյութերի ընտրությամբ, այլև բաղադրամասերի ֆիզիկական, քիմիական և դեղաբանական համատեղելիությամբ: Սակայն ահռելի քանակությամբ նոր դեղերի ներխուժումը կյանք բժիշկներին հնարավորություն չի տալիս տեղեկանալ բոլոր դեղամիջոցների հատկություններին: Առավել չափով դա վերաբերում է համակցված դեղամիջոցներին, որոնց մասին գրականության մեջ տեղեկությունները կամ թերի են, կամ բոլորովին բացակայում են: Այդ է պատճառը, որ դեղատներում հաճախ հայտնվում են դեղատոմսեր, որոնք բանական չեն: Դեղատոմսը կազմված է լինում միակողմանի, առանց հաշվի առնելու դեղերի զուգակցումների հնարավորությունները: Իսկ արդյունավետ և անվտանգ դեղերի ստեղծման ժամանակակից ուղին դեղանյութերի համատեղումն է, որն ունի մեծ հեռանկարներ ու լայն հնարավորություններ:

Ֆիզիկական անհամատեղելիությունը մեծ մասամբ նկատելի է, մինչդեռ քիմիականը կարող է մնալ աննկատ:

Ֆիզիկական անհամատեղելիությունը կարող է արտահայտվել դեղախառնուրդի բաղադրամասերի ցնդելիությամբ, չլուծվելու և չխառնվելու, էվտեկտիկ խառնուրդներ առաջացնելու, կոլոիդ մասնիկների կոագուլվելու, ադսորբցիայի հատկություններով: Առավել հաճախ ֆիզիկական անհամատեղելիության պատճառ է դառնում բաղադրամասերի չլուծվելը: Տարբեր լուծիչներում նյութի լուծվելու կամ չլուծվելու հատկությունը տեսականորեն հիմնավորված չէ, իսկ գրականության մեջ բազմաթիվ նյութերի լուծելիության մասին տվյալները բավարար չեն: Հատկապես քիչ են լուծելիության մասին տեղեկությունները ոչ ջրային լուծույթներում (ճարպեր, յուղեր, վազելին): Եթե դեղերի զուգակցման հետևանքով առաջանում են անհամասեռ, կոշտ մանրատված կամ անոթի հատակին ու պատերին կաչող թունավոր նստվածքներ, ապա դեղը հիվանդին տալ չի կարելի:

Վերջին տարիներին դեղերի արտադրության տեխնոլոգիայի հաջողությունները, հատկապես կախուկների (suspensia), կոլոիդ լուծույթների պատրաստման բնագավառում, ինչպես նաև մեծ քանակությամբ օժանդակ նյութերի օգտագործման հնարավորությունները թույլ են տալիս նման դեղագույր-

դրամները դարձնել բանական:

Ջրախույս (հիդրոֆոբ) նյութերի (կամֆորա, ֆենիլսալիցիլատ, տերպին-հիդրատ, մենթոլ, բենզոնամիթոլ) կախուկները ջրում փոխակերպվում են մեծ գնդիկների (կծկվում են) և բարձրանում լուծույթի մակերես: Սա լուրջ խոչընդոտ է համասեռ դեղաձև ստանալու գործում, ուստի դրանց պատրաստման համար անհրաժեշտ է հեղուկ դեղախառնուրդին ավելացնել կայունարարներ (stabilizator), այսինքն այնպիսի նյութեր, որոնք մասնիկների մակերեսին կստեղծեն պահպանիչ սուլֆատային (եթե լուծիչը ջուրն է՝ հիդրատային) թաղանթներ: Որպես կայունարար կարող են ծառայել բուսախեցեղը, պեկտինը, մեթիլթաղանթանյութը, դոնդողանյութը (լատ. gelatus) և այլն: Կախուկները կայունացնելու և ջրում քիչ լուծվող նյութերի լուծելիությունը բարելավելու նպատակով դեղագործության մեջ հաճախ են օգտագործում մակերևութային ակտիվ նյութեր, մասնավորապես տվիններ, որոնց միջոցով կարելի է ստանալ յոդի, նիտրոգլիցերինի, ֆենոբարբիտալի, մենթոլի և այլ նյութերի ջրային լուծույթներ: Տվինները օրգանիզմի համար անվտանգ են և կարող են օգտագործվել օրգանիզմ ներմուծվող դեղաձևերում: Օրինակ՝

Rp.: Natrii bromati  
 Kalii bromati —  
 Ammonii bromati aa 10.0  
 Aq. Menthae 50 ml  
 Aq. destill. ad 300 ml  
 M. D. S

3%-ոց տվին-20-ի ավելացումը կխափանի եթերային յուղի աղարկումը: Բացի մակերևութային ակտիվ նյութերից, կայունացնող հատկություններով են օժտված նաև մի ամբողջ շարք օրգանական նյութեր՝ թույլ արոմատիկ և ճարպային թթուների որոշ աղեր (նատրիումի ացետատ, բենզոատ, սալիցիլատ), ուրեթանը, անտիպիրինը, էթիլենդիամինը, հեքսամեթիլենտետրամինը, որոնց ազդման մեխանիզմը դեռևս հայտնի չէ: Մինևույն դեղաբանական ազդեցությամբ, բայց տարբեր ֆիզիկական հատկություններով օժտված դեղերի զուգակցման դեպքում լուծելիության հետ կապված անհամատեղելիությունը կարելի է հաղթահարել՝ փոխելով լուծիչը կամ դեղը: Օրինակ՝ ալկալոիդների աղերը չեն լուծվում վազելինի յուղում, իսկ ալկալոիդ հիմքերը բավականին լավ լուծվում են: Դիտարկենք անհամատեղելի զուգակցումներ, երբ նստվածքը թունավոր կամ ուժեղ ազդող նյութ է, և գոյություն ունեցող եղանակներով չի կարելի ստանալ համասեռ դեղախառնուրդ: Բանական չեն նաև այն դեղատոմսերը, որոնց առաջարկած դեղախառնուրդը պատրաստվում

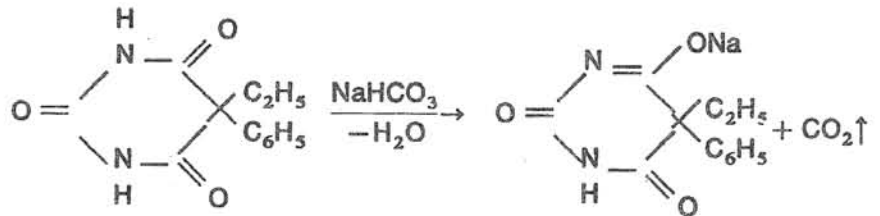
հետո գոյացած նստվածքը ուժեղ ազդող չէ, սակայն ենթարկվում է հետագա փոխարկման, թուլացնելով դեղի բուժիչ հատկությունը:

1. Rp.: Extr. Frangulae fluidi 40 ml  
 T-rae Strychni 5 ml  
 Ac. hydrochloridi diluti 4 ml  
 Pepsini 2.0  
 M. D. S. Ներքին:

Դմնիկի (крышина) մզվածքը և ժանտընկույզի թուրմը պատրաստվում են 70%-ոց սպիրտում, իսկ պեպսինը չի լուծվում 20%-ից բարձր խտությամբ սպիրտում, հետևաբար կառաջանա նստվածք: Բացի այդ, գալենային պատրաստուկները համարյա լրիվ ակտիվազերծում են պեպսինը: Դեղատոմսը բանական չէ:

2. Rp.: Inf. radices Valerianae 6.0 - 180 ml  
 Natrii bromidi 4.0  
 Phenobarbitali 2.0  
 M. D. S. Ներքին, քնելուց առաջ:

Ջրում ֆենոբարբիտալը լուծվում է 1:1000 հարաբերությամբ, հետևաբար համարյա ողջ ֆենոբարբիտալը որպես նստվածք կմնա հատակին: Եթե բժշկի հետ խորհրդակցելուց հետո ավելացվի 1գ նատրիումի հիդրոկարբոնատ, ապա ֆենոբարբիտալը լրիվ կլուծվի՝



Համաձայն տեսական հաշվարկների, 2գ ֆենոբարբիտալը լուծելու համար բավական է 0.73գ նատրիումի հիդրոկարբոնատ, իսկ 0.27գ ավելցուկը բավարար է կատվախոտի թուրմում պարունակվող թթուների չեզոքացման համար:

Հաճախ աչքի կամ այլ կաթիլների պատրաստման ժամանակ անհրաժեշտ է լինում մեծացնել լուծելիության սահմանը:

3. Rp.: Sol. Zinci sulfatis 0.5% - 10 ml  
 Laevomycetini  
 Ac. borici aa 0.2  
 M. D. S.

Աստիցետինի նշված քանակի 1/10 մասն է լուծվում ջրում (լուծելիությունը՝ 1:400), մնացած մասը վերածվում է նստվածքի:

4. Rp.: Mentholi 0.1  
 Glycerini 10.0  
 M. D. S. Քթի կաթիլներ:

5. Rp.: Mentholi 0.1  
 Phenoli puri liquefacti 0.5  
 Natrii tetraboratis 5.0  
 Spiritus aethylici 70% - 20 ml  
 M. D. S. Քթի կաթիլներ:

Մենթոլը գլիցերինի մեջ չի լուծվում: Առաջացած խոշոր բյուրեղական կախուկը անկայուն է և օգտագործելիս առաջացնում է լորձաթաղանթի գըրգռում: Կարելի է ավելացնել կայունարար, սակայն այս դեպքում կնվազի դեղի ազդեցությունը:

Սպիրտային և սպիրտաեթերային լուծույթներում սովորաբար վատ են լուծվում անօրգանական միացությունները և աղերը (5.): Նատրիումի տետրաբորատը չի լուծվում 70%-ոց սպիրտում:

6. Rp.: Sol. Ergocalciferoli oleosae 0.125% 10ml  
 Benzylpenicillini-natrii 200 000 Ազդման միավոր (ԱՄ)  
 Մ. Ե. Մ. Քթի կաթիլներ:

Բենզիլպենիցիլինի նատրիումական աղը չի լուծվում «D» վրտամինի յուղային լուծույթում: Սակայն դեղը կարելի է բաց թողնել «օգտագործելուց առաջ թափահարել» (օգտ. առ. թ.) պիտակով:

7. Rp.: Sol. Iodi spirituosae 10% 0.5 ml  
 Sol. Ac. borici 2% 100 ml  
 M. D. S. Աչքի թրջոց:

Մաքուր յոդի լուծելիությունը ջրում 1:5000 է: Յոդի թուրմի վրա ջուր ավելացնելիս յոդը նստում է մանր բյուրեղների ձևով և այրող ազդեցություն

ունի աչքի լորձաթաղանթի վրա: Այս դեպքում նստվածքի առաջացման պատճառը մի լուծիչի փոխարինումն է մյուսով: Սակայն երբեմն լուծույթները խառնելիս դեղի արժեքը չի ընկնում:

8. Rp.: Mentholi 2.0  
 Spiritus aethylici 10 ml  
 Aq. destill. 100 ml  
 M. D. S. Ներշնչման համար:

Չնայած մենթոլը ջրի ավելացումից նստվածք է տալիս, սակայն դա չի խանգարում դեղի նպատակային կիրառմանը:

Դեղերի լուծելիությունը վատանում է ուժեղ, հատկապես նույնանուն իոններ պարունակող էլեկտրոլիտների ազդեցությունից՝

9. Rp.: Sol. Calcii chloridi 10.0 - 200 ml  
 Papaverini hydrochloridi 0.2  
 M. D. S. Ներքին:

Կալցիումի քլորիդի առկայությամբ (մեծ քանակությամբ նույնանուն իոններ) կտրուկ փոքրանում է պապավերինի հիդրոքլորիդի լուծելիությունը: Երբեմն դեղատոմս գրելիս բժիշկը անտեսում է տարրական կանոնները՝

10. Rp.: Chloroformii  
 T-rae Opii simplicis aa 10 ml  
 Olei Hyoscyami 80 mi  
 M. D. S. Շփումների համար:

Ափիոնի թուրմը, որը պատրաստվում է սպիրտից (35 %), չի խառնվում քլորոֆորմի, մոլեխինոլի (ՃԵԼԵՈՅԱ) յուղի հետ: Խառնուրդը անմիջապես շերտավորվում է: Իհարկե, դեղախառնուրդին էմուլսարար (էմուլսատոր) ավելացնելով կարելի է այն դարձնել համասեռ (յուղի էմուլսիա ջրում), սակայն կպահպանվի, արդյոք, դեղի բուժիչ ազդեցությունը, թե ոչ, պետք է որոշի բժիշկը:

Որոշ դեղապատրաստուկներ ցնդում են նույնիսկ սենյակային ջերմաստիճանում (կամֆորա, յոդ, նիտրոգլիցերին, ուրեթան, եթեր, եթերային յուղեր...), և բժիշկը երբեմն հաշվի չի առնում այս հանգամանքը՝

11. Rp.: Iodi 4.0  
 Spiritus aethylici 15 ml  
 Chloroformii 15 ml  
 Paraffini 30.0  
 M. D. S.

Այստեղ յորը չի լուծվում նշված քանակի սպիրտում ու քլորոֆորմում և պարաֆինի առկայությամբ վերածվում է կախուկի: Քլորոֆորմի, սպիրտի, նաև յորի ցնդելիության պատճառով վերջինս սուբլիմվում է քսուլքի ու դեղամանի մակերեսին: Նման դեղախառնուրդ կարելի է պատրաստել, եթե սպիրտի քանակը բավարարի յորի լուծմանը: Դրա համար անհրաժեշտ է յորի քանակը կրճատել 10 անգամ, պարաֆինը հասցնել 0,5 - 1 գ, քլորոֆորմը՝ 50 մլ (իհարկե, բժշկի հետ խորհրդակցելուց հետո):

Կոագուլումը մանրատված (դիսպերս) համակարգերի թերմոդինամիկական անկայունության դրսևորումն է, որոնք անցնում են առավել հավասարակշռված վիճակի: Կոագուլումը ընթանում է երկու փուլով՝ գաղտնի և բացահայտ: Վերջին դեպքում մասնիկների ագրեգատները կամ նստում են անոթի հատակին, կամ բարձրանում լուծույթի մակերես: Կոագուլումը կարող է ընթանալ ինքնաբերաբար (ծերացում), կամ արտաքին գործոնների ազդեցության տակ: Որոշ նյութեր (իլիթիոլ, կոլարգոլ, պրոտարգոլ, ռիվանոլ, սպիտակուցային նյութեր) առաջացնում են կոլոիդ լուծույթներ, որոնք կարող են «ծերանալ» և կոագուլվել ջրազրկող լուծիչներ (սպիրտ, ացետոն), էլեկտրոլիտներ ավելացնելիս կամ տարանուն լիցք ունեցող այլ կոլոիդ լուծույթների հետ խառնելիս, որովհետև ջրազրկող լուծիչները քայքայում են կոլոիդ մասնիկների հիդրատային թաղանթը, էլեկտրոլիտները չեզոքացնում են մասնիկների լիցքերը: Թուրմերում գտնվող նյութերը կոագուլվելով նստվածք են տալիս և կարող են իրենց մակերեսին ադսորբել ազդող կամ թունավոր նյութեր, մի բան, որ պետք է հաշվի առնել դեղախառնուրդը պատրաստելիս:

12. Rp.: Sol. Natrii chloridi 3% 100ml  
 Ichthyoli 5.0  
 M. D. S. Վիրախճուծի համար:

Իլիթիոլը ջրում լուծվելով առաջացնում է կոլոիդ լուծույթ, սակայն էլեկտրոլիտի ազդեցության տակ (NaCl) տեղի է ունենում նախ գաղտնի, այնուհետև բացահայտ կոագուլում, և դեղախառնուրդը դառնում է անհամասեռ: Հաճախ իլիթիոլի լուծույթները պատրաստում են իզոտոնիկ լուծույթի (0.9%) օգնությամբ, որը հանգեցնում է գաղտնի կոագուլման: Բացահայտ կոագուլում

տեղի կունենա հիմնային բնույթի նատրիումական աղերի առկայությամբ հետևյալ դեղախառնուրդում՝

13. Rp.: Sol. Ichthyoli 2% 200 ml  
 Natrii tetraboratis 4.0  
 M. D. S. Թրջոց:

Երբեմն կոլոիդ լուծույթների ու էմուլսիաների կոագուլման պատճառ են դառնում հիմնային բնույթի նյութերը, հողալկալիական մետաղների աղերը, հատկապես կալցիումի քլորիդը:

14. Rp.: Emulsi sem. Amygdali dulcis, 200 ml  
 Barbitali-natrii 1.5  
 M. D. S. Ներքին:

15. Rp.: Sol. Calcii chloridi 5% 200 ml  
 Extr. Polygoni hydropiperis fluidi 20 ml  
 M. D. S. Ներքին:

Մագնիումի սուլֆատը ևս, որպես ուժեղ էլեկտրոլիտ, էմուլսիաները ենթարկում է կոագուլման: Այդպիսի հատկությամբ են օժտված նաև ծանր մետաղների իոնները, ալկալոիդների աղերը և նմանատիպ նյութերը:

16. Rp.: Sol. protargoli 2% 10 ml  
 Cocaini hydrochloridi 0.05  
 Sol. Adrenalini hydrochloridi 0.1% gtt.x  
 M. D. S. Քթի կաթիլներ:

Առաջանում է լավ մանրատված շագանակագույն նստվածք: Դեղը կարելի է բաց թողնել «օգտ. առ. թ.» պիտակով: Ուրեմն միշտ չէ, որ դեղի չլուծվելը դեղախառնուրդը դարձնում է ոչ բանական: Եթե նստվածքը թունավոր չէ կամ չի օժտված ուժեղ ազդեցությամբ, դեղը կարելի է պատրաստել հեղուկ դեղախառնուրդի (mixtura) ձևով և բաց թողնել վերը նշված պիտակով: Այս դեպքում անհրաժեշտ է, որ նստվածքի մասնիկները լինեն բավականին փոքր (միկրոններ) և թափահարելուց հետո նստեն անհրաժեշտ արագությամբ:

Հաճախ անհամատեղելիության պատճառ է դառնում ջրի ու ջրախուլյս հեղուկների զուգակցումը: Այսպիսի անհամատեղելիությունը կարելի է հաղթահարել էմուլզացման միջոցով՝

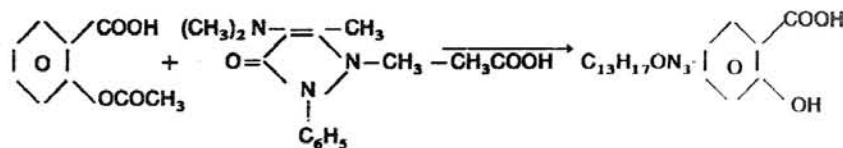
17. Rp.: Zinci oxydati	—	
Amylii	aa	8.0
Aq. Calcis		15 ml
Oi. Vaselini		25.0
M. D. S.		

Այս դեղատոմսով պատրաստված դեղախառնուրդը շերտավորվում է, քանի որ վազելինի յուղը չի խառնվում կրաջրի հետ: Դրանից խուսափելու համար վազելինի յուղի մի մասը պետք է փոխարինել լանոլինով (Ցգ): Այդ դեպքում դեղախառնուրդը կվերածվի ջուր-յուղ տիպի էմուլսիայի:

Դեղափոշիները պետք է օծված լինեն բոլոր փոշիանման նյութերին բնորոշ հատկությամբ՝ սորունության մեջ: Սակայն դեղափոշիների բարդ խառնուրդներ պատրաստելիս հաճախ անմիջապես կամ որոշ ժամանակ անց նկատվում է այդ հատկության կորուստ: Պատճառները կարող են լինել երկուսը՝ կամ այդ խառնուրդը դարձել է ավելի խոնավածուծ, կամ իջել է խառնուրդի հալման ջերմաստիճանը: Բարդ դեղափոշիների խոնավանալը պայմանավորված է բաղադրամասերի խոնավությամբ, խառնման բնույթով, շրջապատի օդի հարաբերական խոնավությամբ, փաթեթանյութով: Օդի 30 - 40% հարաբերական խոնավության դեպքում դեղափոշիները իրենց սորունությունը չեն կորցնում:

18. Rp.: Ac. acetylsalicylici	—	
Amidopyrini	aa	0.25
Phenacetini		0.2
M. f. pulv. D. t. d.	12	
S.	Գլխացավի համար:	

Օդի՝ 40 - 50% հարաբերական խոնավության դեպքում այս դեղախառնուրդը խոնավանում է, որի պատճառը ամփոփարիինի ու ացետիլսալիցիլաթթվի զուգակցումն է: Այս երևույթի հիմքում ընկած են քիմիական խոր փոփոխություններ: Խոնավության պայմաններում առաջանում է ամփոփարիինի սալիցիլատ և անջատվում է քացախաթթու, որն ավելի է ուժեղացնում խոնավության կլանումը և խորացնում փոխարկման անդամալիությունը: Ամփոփարիինի սալիցիլատը անկայուն է, լույսից քայքայվում է, ստանում դեղին երանգ և կիրառման համար դառնում ոչ պիտանի:



Իհարկե, գոյություն ունեն այնպիսի զուգակցումներ, որոնք խոնավանում են՝ անկախ շրջապատի օդի հարաբերական խոնավությունից: Այսպես, ակորբինաթթվի ու հեքսամեթիլենտետրամինի խառնուրդը խոնավանում է նույնիսկ էքսիկատորում:

19. Rp.: Hexamethylentetramini	0.5
Ac. ascorbinici	0.1
M.f.pulv. D.t.d.	10
S.	Ներքին:

Եթե թթվային ու հիմնային բաղադրամասերը զուգակցվեն, ապա նրանց միջև տեղի կունենա փոխազդեցություն, և ֆիզիկական անհամատեղելիությունը կփոխարկվի քիմիականի:

Փոշի դեղախառնուրդների սորունության կորստի մյուս պատճառը էվտեկտիկ խառնուրդների առաջացումն է: Երբեմն տարբեր դեղափոշիներ խառնելիս առաջանում են խառնուրդներ կամ մոլեկուլային միացություններ որոնք վերածվում են հեղուկի, քանի որ դրանց հալման ջերմաստիճանը ցածր է սենյակայինից: Էվտեկտիկ խառնուրդների առաջացման ժամանակ կարող է պահպանվել նյութերի բուժիչ ազդեցությունը, սակայն փոխվում է դեղաձև ազդեցատային վիճակը, դժվարանում դոզավորումն ու օգտագործումը: Շատ էվտեկտիկ խառնուրդներ ջրում չեն լուծվում: Երբեմն բժիշկը գիտակցաբար է նշանակում այդպիսի խառնուրդներ, որպես նպատակահարմար դեղաձև Օրինակ՝ ֆենիլսալիցիլատի, մենթոլի, թիմոլի և ֆենոլի խառնուրդը օգտագործվում է որպես բուժիչ ատամնաքսուր: Սակայն այսպիսի խառնուրդներ մեծ մասամբ անցանկալի են: Աղյուսակում (1.) նշված են խոնավացող և հալման ցածր ջերմաստիճան ունեցող փոշի դեղախառնուրդները:

Խառնուրդների խոնավացումը և դյուրահալությունը երբեմն ուղեկցում է միմյանց: 18-րդ դեղատոմսով դեղափոշի պատրաստելիս խառնուրդի հալման ջերմաստիճանը իջնում է մինչև 40 - 50°C, որը բարձր է սենյակային ջերմաստիճանից, հետևաբար նկատվում է միայն խոնավանալը: Դեղափոշիների այսպիսի զուգակցումներ պատրաստելիս անհրաժեշտ է բժշկի հետ խորհրդակցելուց հետո բաղադրամասերից մեկը բաց թողնել առանձին:

Ադսորբցիայի երևույթը փոքրացնում է դեղի բուժիչ ազդեցությունը: Ադսորբցիան միջավայրում գտնվող նյութերի խտացումն է պինդ նյութ (ադսորբենտի) մակերեսին: Այն կատարվում է ադսորբենտի մակերեսի մոլեկուլային ուժերի ազդեցության տակ և հանգեցնում է ազատ մակերևութային էներգիայի անկմանը:



Աղսորբքիան լինում է ֆիզիկական և քիմիական (քեմոսորբքիա): Ֆիզիկական աղսորբքիայի ժամանակ աղսորբվող նյութի (աղսորբատի) մոլեկուլները պահպանում են իրենց անհատականությունը, քեմոսորբքիայի ժամանակ՝ աղսորբենտի հետ առաջացնում մակերևութային քիմիական միացություններ:

Դեղատանը պատրաստվող դեղաձևերը հաճախ իրենցից ներկայացնում են պինդ-հեղուկ մանրատված համակարգեր, որոնցում տեղի ունեցող աղսորբքիայի երևույթներին ուշադրություն չի դարձվում: Աղսորբքիան կարող է տեղի ունենալ նաև դեղը օրգանիզմ ներմուծելուց հետո: Սովորաբար աղսորբվում են մակերևութային ակտիվ նյութերը, իսկ  $-OH$ ,  $-NH_2$ ,  $-COOH$ ,  $-COH$ ,  $-Cl$ , կրկնակի, եռակի կապերը մեծացնում են նյութերի մակերևութային ակտիվությունը: Ակտիվացված ածուխը, այլոմինի հիդրօքսիդը, սպիտակ կավը, բուսական փոշիները, սիլիկատները օժտված են աղսորբքիոն հատկություններով և չեն մարսվում ստամոքս-աղիքային համակարգում: Աղսորբված դեղերը չեն կարող ազդել օրգանիզմի վրա, և, հետևաբար, դրանց բուժիչ ազդեցությունը թուլանում է կամ իսպառ վերանում: Օրինակ՝ ալկալոիդներ պարունակող դեղափափուկները չի կարելի պատրաստել բուսական փոշիների օգնությամբ, քանի որ վերջիններս (տուղտի, մատուտակի արմատներ) զգալի չափով աղսորբում են ալկալոիդ-աղերը: Նույն պատճառով չի կարելի համատեղել առկոմիցինը այլոմինի հիդրօքսիդի, մորֆինի հիդրօքսիդը՝ տուղտի արմատների փոշու, ատրոպինը՝ սպիտակ կավի, կոդեինի հիմնային ձևը՝ ակտիվացված ածխի հետ և այլն: Սա հաճախ է կիրառվում բժշկության մեջ՝ դեղերի ազդեցությունը թուլացնելու (թունավորումների ժամանակ) նպատակով: Լուծույթները աղաթթվով թթվայնացնելիս աղսորբքիան թուլանում է:

20. Rp.: Extr. Belladonnae 0.015  
Papaverini hydrochloridi 0.03  
Carbonis activati 0.5  
M. f. pulv. D.t.d. 6.  
S. Ներքին:

Ակտիվացված ածուխը համարյա լրիվ աղսորբում է պապավերինի հիդրօքսիդը և շիկատակի ալկալոիդները: Այս նկատառումով ածուխը կարելի է առանձնացնել, իսկ դեղաձևում նրա փոխարեն օգտագործել շաքար: Երբեմն ակտիվացված ածխին զուգահեռ բաց են թողնում հակաթույններ, որոնց կարիքը օրգանիզմը շատ է զգում, իսկ ակտիվացված ածուխը աղսորբում է դրանք: Այս դեպքում դեղատան աշխատողն իր նախաձեռնությամբ պետք է դեղատոմսից առանձնացնի ակտիվացված ածուխը: Վերջինս աղսորբում է նաև գլիկոզիդներ, ֆերմենտներ, որոշ անտիբիոտիկներ, ներկանյութեր: Երբեմն այն քայքայում է անկայուն միացությունները:

21. Rp.: Extr. Belladonnae 0.015  
Magnesii peroxydi 0.25  
Carbonis activati 0.5  
M.f. pulv. D.t.d. 12.  
S. Ներքին, ուտելուց հետո:

Ակտիվացված ածուխը համարյա լրիվ աղսորբում է շիկատակի ալկալոիդները, դրա ազդեցության հետևանքով մագնիումի պերօքսիդը կորցնում է թթվածին՝ վերածվելով համապատասխան օքսիդի: Սպիտակ կավի օգտագործման ժամանակ կարելի է հանդիպել ոչ միայն ֆիզիկական աղսորբքիայի, այլև քեմոսորբքիայի:

22. Rp.: Morphini hydrochloridi  
Extr. Belladonnae aa 0.01  
Boli albae 0.5  
M. D. S. Ներքին:

Սպիտակ կավը աղսորբում է և՛ մորֆինի հիդրօքսիդը, և՛ շիկատակի ալկալոիդները: Վերջիններս եթերային կապի տեղում քայքայվում են և կորցնում ակտիվությունը: Դեղին ձև տալու համար սպիտակ կավը կարելի է փոխարինել շաքարով, իսկ եթե դեղը նախատեսված է դիաբետիկի համար, ապա կալցիումի կարբոնատով կամ նատրիումի հիդրոկարբոնատով: Աղսորբքիոն հատկություններով է օժտված նաև բիսմութի հիմնային նիտրատը:

Հեղուկ դեղաձևերում որպես աղսորբենտ կարող են հանդես գալ այն դեղերը, որոնք տվյալ դեղախառնուրդում գտնվում են կախուկի վիճակում, սակայն լուծվում են ստամոքսափայտում (օրինակ՝ կալցիումի կարբոնատը): Նման աղսորբքիայի երևույթներ կարող են տեղի ունենալ հեղուկ դեղախառնուրդներում, որտեղ նստվածքներ առաջանում են այլ պատճառներով:

23. Rp.: Inf. radices Valerianae 10.0 - 200 ml  
Calcii chloridi 10.0  
Codeini 0.2  
M. D. S. Ներքին:

Կալցիումի քլորիդի (էլեկտրոլիտ) ազդեցության տակ հեղուկ դեղախառնուրդում կատվախոտի արմատի մզվածքից (էքստրակտ) կոագուլվում են որոշ նյութեր, և այդ փխրուն, ծավալուն նստվածքը մասնակիորեն աղսորբում է կոդեինը: Այս դեղատոմսը բանական չէ:

**Քիմիական անհամատեղելիություն:** Դեղախառնուրդի բաղադրամասերի միջև քիմիական փոխազդեցությունը ավելի հաճախ նկատվում է հեղուկ դեղաձևերում: Քիմիական երևույթները աչքի են ընկնում իրենց խորությամբ և մեծ մասամբ ուղեկցվում են նկատելի փոփոխություններով՝ նստվածքազոյացմամբ, գունափոխությամբ, հոտի ու համի փոփոխմամբ, գազի անջատումով: Սակայն միշտ չէ, որ քիմիական ռեակցիաները ընթանում են տեսանելի փոփոխություններով:

Գործնական տեսակետից անհամատեղելի քիմիական զուգակցումները դասակարգվում են ոչ թե ըստ քիմիական ռեակցիաների տեսակի, այլ ըստ տեսանելի նշանների: Առավել ևս, որ միևնույն արտաքին փոփոխության պատճառ կարող են դառնալ տարբեր քիմիական պրոցեսներ: Քիմիական անհամատեղելի զուգակցումները բաժանվում են 4 հիմնական խմբի՝ նըստվածքազոյացում, գունափոխում, հոտի ու գազի անջատում, արտաքինից անտեսանելի փոփոխություններ:

Նստվածքազոյացումը բնորոշ է միայն հեղուկ դեղաձևերին: Չմտածված զուգակցումների հետևանքով առաջացած նստվածքները՝ ալկալոիդներ, ազոտային միացություններ, սրտային գլիկոզիդներ, բարբիտուրատներ, սուլֆանիլամիդներ, անտիբիոտիկներ, ծանր մետաղների միացություններ..., ուժեղ ազդող կամ թունավոր նյութեր են: Նստվածքի առաջացման հնարավորության մասին կրկնորոշիչ տվյալներ կարելի է վերցնել 2-րդ աղյուսակից: Կողմնորոշման համար կարևոր են նաև ջրում որոշ նյութերի լուծելիության վերաբերյալ տեղեկությունները (աղ.3):

Ալկալոիդները թույլ հիմքեր են և կարող են դուրս մղվել իրենց ազդերից ավելի ուժեղ հիմքերով: Առացված հիմնային ձևերը մեծ մասամբ ջրում դժվար են լուծվում, բացառությամբ կոդեինի, պիլոկարպինի, թերմոփսինի (աղ.3): Պետք է հաշվի առնել նաև լուծիչի քանակը դեղաձևում: Նույնը վերաբերում է ազոտային միացություններին:

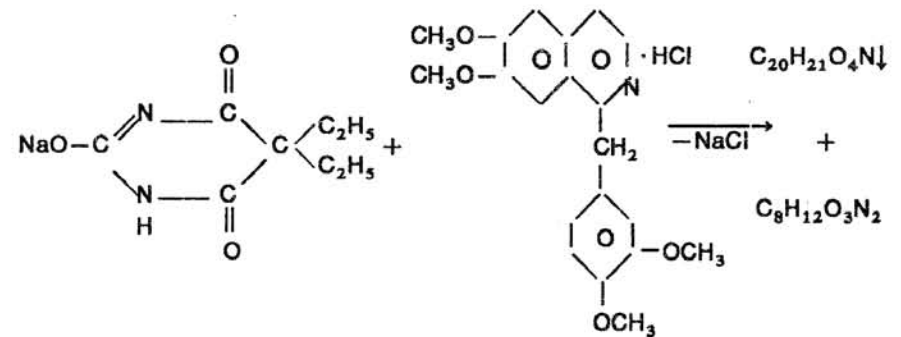
Որոշ ալկալոիդներ եթե ալկալիների հետ զուգակցելիս նստվածք չեն տալիս, ապա կարող են թայջավել կամ իզոմերվել: Այսպես, պիլոկարպինը հիմնային միջավայրում վերածվում է իզոպիլոկարպինի, որը բուժական տեսակետից զգալիորեն զիջում է նախորդին: Այս փոխակերպումը տեղի է ունենում աննկատ: Պարինային ալկալոիդները կայուն են հիմնային, սակայն նստում են թթվային ու թույլ հիմնային միջավայրում:

24. Rp.: Natrii hydrocarbonatis  
 T-rae Valerianae aa 5.0  
 Papaverini hydrochloridi 0.15  
 Aq. destill. 100 ml  
 M. D. S. Ներքին:

Նատրիումի հիդրոկարբոնատի չնչին մասն է (0.01 գ) ծախսվում կատվախոտի թուրմում պարունակվող թթուների չեզոքացման համար: Միջավայրը մնում է հիմնային (pH ~9.0), իսկ պապավերինի հիմնային ձևը pH-ի 6.4 արժեքից սկսած գործնականորեն չի լուծվում ջրում: Դեղատոմսը բանական չէ:

25. Rp.: Sol. Natrii bromidi 6.0 - 200 ml  
 Amidopyrini  
 Barbitai-natrii aa 2.0  
 Papaverini hydrochloridi 0.5  
 M. D. S. Ներքին:

Այս դեղաձևի pH-ը մոտ 10 է, որի դեպքում պապավերինի հիմնային ձևը լրիվ նստում է՝



Նատրիումի բարբիտուրատ վերածվում է բարբիտուրի (1գ-ից քիչ), որը մնում է լուծույթում, քանի որ վերջինիս լուծելիությունը 1:170 է: Դեղատոմսից նատրիումի բարբիտուրը հեռացնելիս, միևնույնն է, պապավերինի հիմնային ձևը կնստի, քանի որ ամֆոտափրինի առկայությամբ միջավայրի pH-ը դառնում է 8.0: Դեղատոմսից պետք է հրաժարվել:

26. Rp.: Natrii tetraboratis 4.0  
 Cocaini hydrochloridi 0.5  
 Aq. destill. 200 ml  
 M. D. S. Թրոցներ:

8.0-ից բարձր pH-ի դեպքում կոկայինի հիմնային ձևը նստում է: 2%-ոց նատրիումի տետրաբորատի լուծույթի pH-ը 9.3 է, իսկ կոկայինի հիմնային ձևի լուծելիությունը 1:700 է: Դեղատոմսը բանական չէ:

27. Rp.: Hexamethylentetramini 4.0  
Codeini phosphatis 0.15  
Omnoponi 0.12  
T-rae Valerianae 6 ml  
Aq. Destill. 200 ml  
M. D. S. Ներքին:

Հեքսամեթիլենտետրամինի լուծույթներն ունեն թույլ հիմնային բնույթ (2%-ոց լուծույթի pH=7.6), սակայն նույնիսկ այդպիսի միջավայրում որոշ ալկալոիդների հիմնային ձևերը (նարկոտին, պապավերրն) նստում են: Կատվախոտի թուրմում պարունակվող թթուները շատ քիչ են և չեն կարող ազդել pH-ի արժեքի վրա: Նստվածքը շատ չէ, բայց թունավոր է, հետևաբար դեղատոմսից պետք է հրաժարվել:

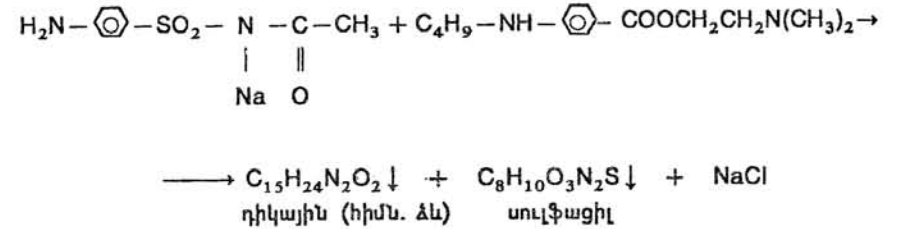
28. Rp.: Omnoponi 0.15  
Amidopyrini 2.0  
Sol. natrii bromidi 10.0 - 180 ml  
M. D. S. Ներքին:

Այս երևույթները նույնն են, ինչ որ նախորդ դեղատոմսում: Տվյալ դեպքում հիմնային միջավայր ստեղծվում է ամիդոպիրինի շնորհիվ (pH=8.0): Ավելի ուժեղ հիմնային հատկություններով օժտված ալկալոիդները իրենց ազդրից կարող են դուրս մղել առավել թույլերին:

29. Rp.: Sol. Aethylmorphini hydrochloridi 1% 10 ml  
Codeini 0.15  
M. D. S. Ներքին:

Կոդեինի լուծույթում (pH=9.5) նստվածք է տալիս էթիլմորֆինը (լուծ.՝ 1:500): Թույլ օրգանական հիմքերի ազդերը հիմնային միջավայրում իրենց պահում են ալկալոիդների նման: Հիմնային միջավայրում մասնավորապես անհամատեղելի են պրոմեթոլը, նովոկայինը, թիֆենը, դիկայինը, դիբազոլը, դիմեդրոլը, էթակրիդինի լակտատը և այլն:

30. Rp.: Sol. sulfacyli-natrii 30% - 10 ml  
Dicaini 0.1  
M. D. S. Աչքի կաթիլներ:



Նատրիումի սուլֆացիլի ստեղծած հիմնային միջավայրում (pH=9.8) դիկայինի հիմնային ձևը նստում է անոթի հատակին լավ մանրատված նստվածքի տեսքով: Նստվածք է առաջացնում նաև սուլֆացիլի մի մասը (լուծ.՝ 1:200): Աչքի կաթիլները այս ձևով բաց թողնել չի կարելի:

31. Rp.: Sol. natrii bromidi 5.0 - 200 ml  
Amidopyrini 4.0  
Dibasoli 0.6  
Coffeini - natrii benzoatis 1.0  
T-rae Leonuri 15 ml  
M. D. S. Ներքին:

Դիբազոլի հիմնային ձևը նստում է նույնիսկ թույլ թթվային միջավայրում (pH=5.0), իսկ ամիդոպիրինի առկայությամբ միջավայրը հիմնային է, և դիբազոլը անպայման կանջատվի նստվածքի ձևով:

32. Rp.: Aethacridini lactatis 0.1  
Natrii hydrocarbonatis 2.0  
Sol. natrii chloridi 0.9% 100 ml  
M. D. S. Թրջոցներ:

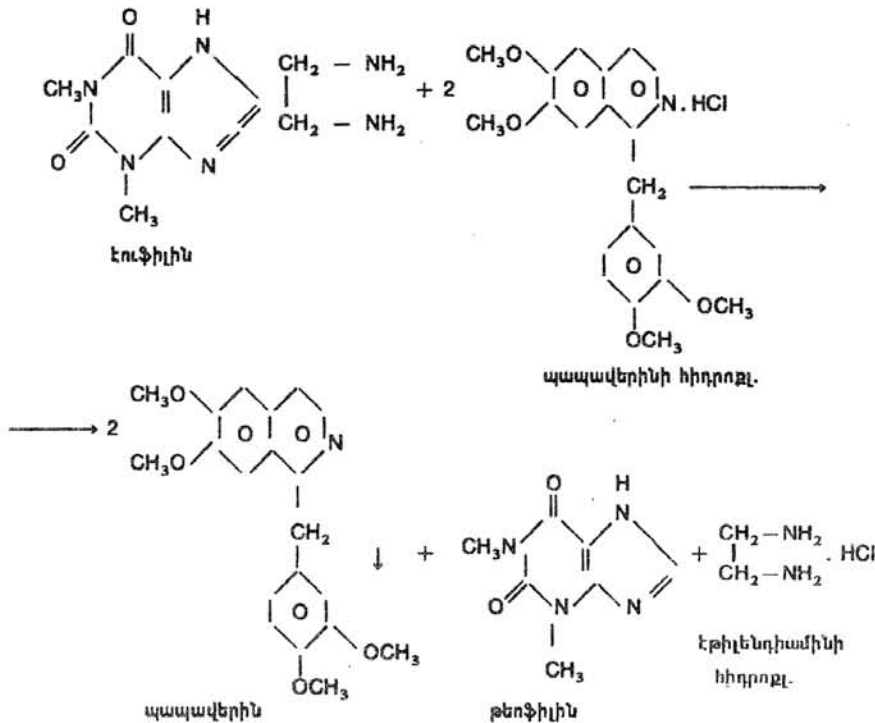
Նատրիումի հիդրոկարբոնատի առկայությամբ (pH=8.5) էթակրիդինի հիմնային ձևը նստում է հատակին գեղեցիկ օպալեսցենտովող դեղնականաչավուն բյուրեղների տեսքով: Չնայած դեղախառնուրդը թափահարելիս նրստրվածքը համաչափ բաշխվում է լուծույթի մեջ, այն բաց թողնել չի կարելի:



pH-ի 6-ից բարձր արժեքների դեպքում նստվածք է տալիս պապավերինի հիմնային ձևը, իսկ կոֆեինի նատրիումի բենզոատի 10%-ոց լուծույթի pH-ը 7-ին մոտ թիվ է: Ուրեմն այս դեղախառնուրդում կնստեն պապավերինի հիմնային ձևը, կոֆեինը (լուծել: 1:80) և բենզոական թթուն (լուծել: 1:400): Դեղատոմսը բաց թողնել չի կարելի:

38. Rp.: Inf. herbae Adonidis vernalis 6.0 - 200 ml  
Papaverini hydrochloridi 0.6  
Natrii bromidi 4.0  
Euphyllini 2.0  
M. D. S. Երբին:

Բաղադրամասերի միջև տեղի կունենա հետևյալ փոխազդեցությունը՝



Էուֆիլինի հիմնային բնույթի պատճառով նստում է պապավերինի հիմնային ձևը, իսկ թեոֆիլինը մնում է լուծույթում, քանի որ էուֆիլինը լրիվ չի փոխազդել, և թեոֆիլինի քանակը չի գերազանցում 1գ-ից (լուծել: 1:200): Մնացած էուֆիլինը հիդրոլիզում է սրտային գլիկոզիդները: Դեղատոմսը բանական չէ:

39. Rp.: Sol. Euphyllini 2.5% 10 ml  
Dimedroli 0.1  
M. D. S. Երբին:

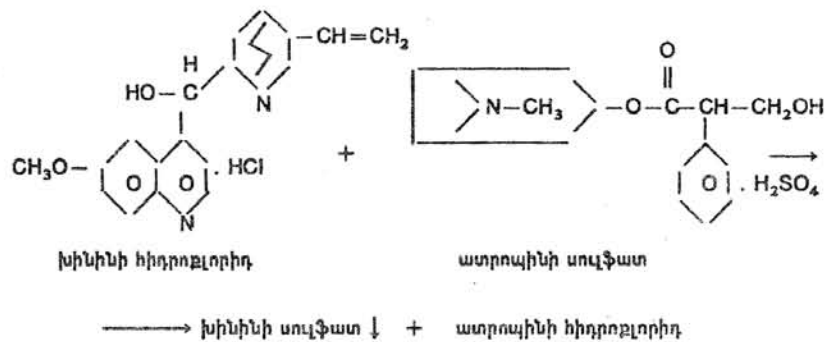
Դիմեդրոլը իր հիմնային ձևը գտնում է pH-ի 8-ից բարձր արժեքների դեպքում, իսկ քանի որ էուֆիլինի լուծույթների pH-ը ավելի բարձր է, այդ դեղաձևում առաջանում է սպիտակ նստվածք՝ դիմեդրոլի հիմքը և թեոֆիլինը: Վերջինս կլուծվեր, եթե լուծույթի ծավալը 2 անգամ մեծ լիներ (լուծել: 1:200): Նստվածքում առկա է ուժեղ ազդող նյութ, դեղաձևը բաց թողնել չի կարելի:

Ազոտային հիմքերի ու ալկալոիդների աղերից ջրում առավել քիչ լուծվում են սուլֆատները, բենզոատները, սալիցիլատները, սուլֆախիտիդատները, ինչպես նաև բուսական լուծամզվածքների բաղադրության մեջ գտնվող օրգանական թթուներից, այդ թվում՝ մատուտակի արմատից անջատված գլիցերիդինաթթուներից ստացված աղերը: Որպես կանոն, նման աղերի առաջացման ժամանակ լուծույթում գտնվում են մեծ քանակությամբ նույնանուն իոններ, որոնք իրենց հերթին փոքրացնում են նշված աղերի լուծելիությունը: Նույնանուն իոնների ազդեցությունը միանգամից չի երևում, նախ ստացվում են իսկական լուծույթներ, այնուհետև, որոշ ժամանակ անց՝ նստվածք:

40. Rp.: Sol. Natrii sulfatis 10.0 - 100 ml  
Papaverini hydrochloridi 0.2  
M. D. S. Երբին:

Եթե նշված բաղադրամասերը առանձին-առանձին լուծվեն ջրում և այնուհետև այդ լուծույթները խառնվեն, ապա նախ կստացվի թափանցիկ լուծույթ, իսկ 2-3 ժամ անց կառաջանա առատ սպիտակ բյուրեղական նստվածք (պապավերինի սուլֆատը): Դրան նպաստում է լուծույթում նույնանուն սուլֆատ-իոնների մեծ քանակությունը: Դեղը բաց թողնել չի կարելի: Կամ՝

41. Rp.: Chinini hydrochloridi 0.1  
Atropini sulfatis 0.05  
Aq. destill. 10 ml  
M. D. S. Աչքի կաթիլներ:



Միշտ պետք է հիշել, որ խինինի հիդրոքլորիդը ցինկի սուլֆատի հետ զուգակցելիս անմիջապես կառաջանա խինինի սուլֆատի սպիտակ նստվածքը: Նույն պատճառով չի կարելի զուգակցել խինինի, պապավերինի հիդրոքլորիդները և ափիոնի որոշ ալկալոիդները նատրիումի բենզոատի հետ. կառաջանան նշված ալկալոիդների բենզոատները՝ սպիտակ նստվածքի տեսքով:

Ազոտային հիմքերի բենզոատները, բացի դիբազոլից, լավ լուծվում են ջրում: Զգալիորեն վատ են լուծվում ալկալոիդների ու ազոտային հիմքերի (խինինի, դիոնինի, կոկայինի, պապավերինի, ապոմորֆինի, ափիոնի ալկալոիդների, դիբազոլի, դիմեդրոլի, թիֆենի, էթակրիդինի) սալիցիլատները:

42. Rp.: Sol. Ac. borici 2% 10 ml  
 Natrii salicylatis 0.1  
 Cocaini hydrochloridi 0.15  
 M. D. S. Աչքի կաթիլներ:

Նստում է կոկայինի սալիցիլատը:

43. Rp.: Thipheni —  
 Dibazoli aa 0.25  
 Natrii salicylatis 8.0  
 Aq. destill. 200 ml  
 M. D. S.

Նստվածք են տալիս թիֆենի ու դիբազոլի սալիցիլատները: Դեղատոմսերը բանական չեն:

44. Rp.: Ichthyoli 6.0  
 Omnoponi 0.3  
 Natrii bromidi 4.0  
 Aq. destill. 200 ml  
 M. D. S. Միկրոհոզնայի համար:

Առաջանում է փաթիլաձև, շագանակագույն նստվածք, որը ափիոնի որոշ ալկալոիդների սուլֆաիսթիդաթթվային աղերի խառնուրդ է: Բացի այդ, ափիոնի հետ չփոխազդած իսթիոլը նատրիումի բրոմիդի առկայությամբ կոագուլվում է: Նստվածքը համասեռ է, սակայն միկրոհոզնայի համար պիտանի չէ:

Իսթիոլը չի կարելի զուգակցել ակրիխինի, դիբազոլի, էթակրիդինի, սովկայինի, դիկայինի ... հետ, որովհետև քիմիական փոխազդեցության շնորհիվ վերջիններս անոթի հատակին նստում են սուլֆաիսթիդաթթվային աղերի ձևով: Մոմիկներում ևս նշված զուգակցումներն անհամատեղելի են՝

45. Rp.: Extr. Belladonnae 0.015  
 Papaverini hydrochloridi 0.02  
 Ichthyoli 0.2  
 Olei Cacao q.s.  
 uf.f.suppos.D.t.d. 10  
 S. Հաստ աղիքի մեջ:

Մատուտակի (солодка) արմատի պատրաստուկներում եղած գլիցիրիզի-նաթթվի հետ ալկալոիդներն առաջացնում են վատ լուծվող աղեր: Այդ ալկալոիդներից են խինինը, օմնոպոնը, ապոմորֆինը, ստրիխնինը, պապավերինը, կոկայինը, իսկ ազոտային հիմքերից՝ դիբազոլը, էթակրիդինը, սովկայինը, դիկայինը (աղ. 2): Գլիցիրիզինաթթվի հետ վատ լուծվող աղեր առաջացնող ալկալոիդներից կամ ազոտային հիմքերից դեղահատեր պատրաստելիս չի կարելի օգտագործել մատուտակի արմատի մզվածքը կամ փոշին:

46. Rp.: Atropini sulfatis 0.03  
 Papaverini hydrochloridi 0.6  
 Extr.et pulv. radices Glycyrrhizae q.s.  
 ut.f.pil. 30  
 D. S. Ներքին:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այս դեղահատերը օգտագործելիս նպատակին է ծառայում դուրս գրված պապավերինի 20%-ից ոչ ավելին:

Ալկալոիդների ու ազոտային օրգանական հիմքերի հետ հաճախ զուգակցում են հալոգեններ և հալոգենիդներ:

47. Rp.: Iodi 0.5  
 Kalii iodidi 5.0  
 T-rae Strychni 8 ml  
 Aq. destill. 23 ml  
 M. D. S. Ներքին:

Դեղամիջոցը պատրաստելուց անմիջապես հետո առաջանում են ստրիխնինի, բրուցինի և արջընկույզի (чистотел) այլ ալկալոիդների պոլիյոդիդներ՝ գորշ նստվածքի տեսքով: Նստվածքը շատ չէ, բայց թունավոր է, հետևաբար դեղամիջոցը բաց թողնել չի կարելի: Նույնանման, սակայն ավելի առատ նստվածք է ստացվում հետևյալ դեղախառնուրդում՝

48. Rp.: Kalii iodidi 3.0  
 Iodi 0.5  
 Resorcini 5.0  
 Cocaini hydrochloridi 0.15  
 Glycerini —  
 Aq. destill. aa 15 ml  
 M. D. S. Արտաքին:

Կոկայինը հարաբերվում է կալիումի յոդիդի ու յոդի հետ՝ առաջացնելով պոլիյոդիդի նստվածք: Դեղի բուժիչ ազդեցությունը զգալիորեն նվազում է, և դեղը բաց թողնելը նպատակահարմար չէ: Նման զուգակցումները բանական չեն ոչ միայն հեղուկ դեղախառնուրդներում, այլև քսուքներում:

49. Rp.: Cocaini hydrochloridi 0.2  
 Extr. Belladonnae 1.0  
 Kalii iodidi 1.5  
 Iodi 0.15  
 Vaselini 15.0  
 M. f. ungu. D. S. Արտաքին:

Այս դեպքում առաջանում են կոկայինի ու շիկատակի (белладонна) մզվածքից անջատված ալկալոիդների պոլիյոդիդներ: Դեղատոմսը բացահայտորեն բանական չէ: Լյուգոլի լուծույթում յոդի ու կալիումի յոդիդի գոյությունը բացառում են նրա զուգակցումը նշված ալկալոիդների հետ:

Հաճախ ալկալոիդները զուգակցվում են յոդի 5%-ոց սպիրտային լուծույթի հետ: Բժիշկները երբեմն մոռանում են, որ այն պարունակում է նաև կալիումի յոդիդ:

50. Rp.: T-rae Convallariae —  
 T-rae Valerianae aa 10 ml  
 T-rae Leonuri —  
 T-rae Iodi 5% aa 3 ml  
 Papaverini hydrochloridi 0.3  
 M. D. S. Ներքին:

Յոդի թուրմի հետ սրտային գլխկոզիդները առաջացնում են փոքրաքանակ, սակայն թունավոր նստվածքներ: Պոլիյոդիդներ են առաջացնում նաև պորինային ալկալոիդները և ազոտային հիմքերը:

Հետևյալ դեղախառնուրդից նստում է նովոկայինի պոլիյոդիդը, ինչպես նաև մենթոլը՝

51. Rp.: Sol. Iodi spirituosae 5% 10 ml  
 Mentholi 0.5  
 Novocaini hydrochloridi 0.3  
 M. D. S. Արտաքին:

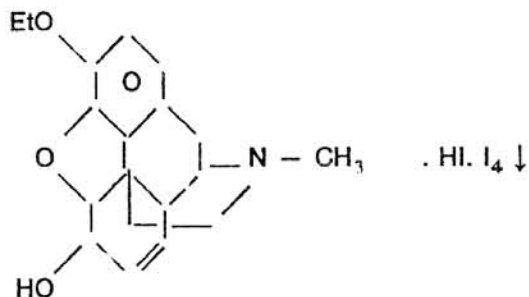
Հետաքրքիր են այնպիսի զուգակցումները, որտեղ յոդը առաջանում է հենց դեղաձևում՝

52. Rp.: Inf. rad. Valerianae 6.0 - 180 ml  
 Adonisidi 4.0  
 Kalii bromidi 5.0  
 Kalii iodidi 3.0  
 Natrii nitriti 1.5  
 Aethylmorphini hydrochloridi 0.1  
 M. D. S. Ներքին:

Թթվային միջավայրում նատրիումի նիտրիտը օքսիդացնում է յոդիդ-իոնը՝ վերածելով ազատ յոդի, որը խառնուրդում մնացած կալիումի յոդիդի հետ առաջացնում է էթիլմորֆինի պոլիյոդիդ՝



Պոլիփոդիոլի նստվածքը առաջանում է դանդաղ, յոդի ստացման հետ զուգ-  
ընթաց՝



Ստամոքսի թթվային միջավայրը կարագացնի յոդի անջատումը, և 1 ճաշի  
զրալ դեղախառնուրդը ստամոքսում կառաջացնի ավելի քան 0.02 գ յոդ:  
Բազմաթիվ ալկալոիդների ու ազոտ պարունակող օրգանական հիմքերի բրո-  
մաջրածնական ու յոդաջրածնական աղերը քիչ են լուծվում (աղ. 3), նրանց  
լուծելիությունն ավելի է փոքրանում նույնանուն իոնների առկայությամբ:

53. Rp.: Aethylmorphini hydrochloridi  
Ephedrini hydrochloridi aa 0.15  
Natrii bromidi 3.0  
Aq. destill. 15 ml  
M. D. S. Ներքին:

Դեղը պատրաստելուց որոշ ժամանակ անց նստվածք է տալիս էթիլմորֆինի  
բրոմաջրածնական աղը (լուծել. 1:200), որի լուծելիությունը փոքրանում  
է նատրիումի բրոմիդի առկայությունից: Էֆեդրինի հիդրոքլորիդը ջրում լավ  
է լուծվում և չի նստում: Եթե էթիլմորֆինի հիդրոքլորիդի և նատրիումի  
բրոմիդի լուծույթները պատրաստվեն առանձին-առանձին և հետո խառնվեն,  
միևնույնն է, էթիլմորֆինի հիդրոքլորիդը կառաջացնի նստվածք, սակայն  
բավական ժամանակ անց միայն, քանի որ  $Cl^- \rightarrow Br^-$  իոնափոխանակու-  
թյունը էթիլմորֆինի մոտ դարձելի չէ:

Դեռևս 1961 թ. առաջարկվել են (Ռյաբուխինա) ալկալոիդների աղերի  
և նատրիումի բրոմիդի զուգակցումներ, որոնք նշված քանակների դեպքում  
նստվածք չեն առաջացնում և կարելի է բաց թողնել հիվանդին՝

54. Rp.: Aethylmorphini hydrochloridi 0.2  
Natrii bromidi 4.0  
Aq. destill. 200 ml  
M. D. S. Ներքին:  
55. Rp.: Papaverini hydrochloridi 0.2  
Natrii bromidi 4.0  
Aq. destill. 200 ml  
56. Rp.: Codeini phosphatis 0.2  
Natrii bromidi 4.0  
Aq. destill. 200 ml  
M. D. S. Ներքին:

Վերջին դեղատոմսում կոդեինի քանակը կարելի է հասցնել մինչև 0.4  
գրամի, առանց նստվածքագոյացման վտանգի, ասել է թե՛ կոդեինի ֆոսֆատի  
և լուծույթի 1:500 հարաբերության դեպքում բրոմիդների ցանկացած քանակը  
վտանգավոր չէ:

Ալկալոիդների յոդաջրածնական աղերը ջրում ավելի վատ են լուծվում, քան  
հիդրոքլորիդները (աղ. 3): Կալիումի յոդիդը կարող է առաջացնել մորֆինի,  
պապավերինի, ստրիխնինի, խինինի, էթիլմորֆինի, դիբազոլի, էթակրիդինի,  
սովկայինի, դիկայինի ... նստվածք՝ հիդրոքլորիդների տեսքով: Կարևոր դեր  
է կատարում նաև լուծույթի ծավալը:

Դեղատոմսում բրոմիդների ու յոդիդների միաժամանակյա առկայության  
դեպքում սովորաբար նստում են ալկալոիդների հիդրոքլորիդները, քանի որ  
դրանց լուծելիությունն ավելի փոքր է և ավելի է փոքրանում նույնանուն  
յոդիդ-իոնների առկայությամբ՝

57. Rp.: Sol. natrii bromidi 6.0 - 200 ml  
Kalii iodidi 3.0  
Papaverini hydrochloridi 0.2  
M. D. S. Ներքին:

Պապավերինի հիդրոքլորիդի լուծելիությունը 1:480 է, իսկ դեղատոմսում  
պապավերինի հիդրոքլորիդի և լուծիչի հարաբերությունը 1:1000 է: Թվում է,  
թե նստվածք չի առաջանա: Սակայն դեղը պատրաստելուց որոշ ժամանակ  
անց բյուրեղանում է պապավերինի հիդրոքլորիդը առատ նստվածքի տեսքով:

Կալիումի յոդիդի առկայությամբ չի կարելի համատեղել ալկալոիդներն ու  
ազոտ պարունակող օրգանական հիմքերը սնդիկի դիոդիդի հետ, քանի որ  
ստացվում է մի նյութ ( $K_2HgJ_4$ ), որը ալկալոիդային ռեակտիվ է (հիմնային



միջավայրում) և առաջացնում է այդ նյութերի նստվածք՝ սպիտակ բյուրեղական յոդմերկուրիատների տեսքով՝

58. Rp.: Codeini 0.2  
 Kalii iodidi 8.0  
 Hydrargyri diiodidi 0.1  
 Aq. destill. 180 ml  
 M. D. S. Ներքին:

Միևնույն է՝ կողեինի հիմնային ձևը վերցված լինի, թե դրա ֆոսֆատը, անմիջապես նստում է կողեինի յոդմերկուրիատը: Նստվածքները թունավոր են, և դեղամիջոցը բաց թողնել չի կարելի:

Ալկալոիդները և ազոտային հիմքերը դաբաղային նյութերի հետ առաջացնում են ջրում չլուծվող կամ քիչ լուծվող տաննատներ՝

59. Rp.: Omnoponi 0.3  
 Tannini 4.0  
 T-rae Valerianae 6 ml  
 Aq. destill. 180 ml  
 M. D. S. Ներքին:

Առաջանում է վառ շագանակագույն, մանր, ամորֆ նստվածք (ափիոնի ալկալոիդների տաննատներ), որը թունավոր է, և դեղը բաց թողնել չի կարելի:

60. Rp.: Antipyrini 0.5  
 Tannini 0.3  
 Glycerini  
 Aq. destill. aa 5 ml  
 M. D. S. Արտաքին:

Անտիպիրինի տաննատը ևս նստում է վառ շագանակագույն ամորֆ նրստրվածքի ձևով: Քանի որ դեղը արտաքին օգտագործման համար է, ապա այն կարելի է բաց թողնել «օգտ. առ. թ.» պիտակով:

Ալկալոիդները և ազոտային հիմքերը դաբաղային նյութեր պարունակող ֆիտոքեմիական պատրաստուկների կամ նրանց ջրային մզվածքների հետ զուգակցելիս հաճախ առաջանում են տաննատներ: Հատկապես անհամատեղելի են ալկալոիդների ու ազոտային հիմքերի զուգակցումները մաթուզենու (ТОЛОКНЯНКА) տերևների եփուկի հետ:

61. Rp.: D-ti fol. Uvae ursi 8.0 - 200 ml  
 Codeini phosphatis 0.2  
 M. D. S. Ներքին:

62. Rp.: D-ti fol. Uvae ursi 10.0 - 200 ml  
 Coffeini natrii benzoatis 2.0  
 M. D. S. Ներքին:

63. Rp.: D-ti fol. Uvae ursi 12.0 - 200 ml  
 T-rae Belladonnae 4.0  
 M. D. S. Ներքին:

Այս դեղատոմսերը բանական չեն:

64. Rp.: D-ti fol. Uvae ursi 10.0 - 200 ml  
 Hexamethylentetramini 4.0  
 Coffeini natrii-benzoatis 1.5  
 Extr. Belladonnae 0.15  
 M. D. S. Ներքին:

Այս դեպքում առաջացած գորշ, առատ, փաթիլաձև նստվածքը հեքսամեթիլենտետրամինի ու կոֆեինի տաննատների խառնուրդ է:

65. Rp.: D-ti fol. Uvae ursi 10.0 - 200 ml  
 Inf. hb. Adonidis vernalis 6.0 - 200 ml  
 Themisali 6.0  
 M. D. S. Ներքին:

Այս դեղախառնուրդում ևս տեղի են ունենում համանման տերևայիններ: Կուժկոտրուկի (ГОРЮЧЕЦ) տերևների եփուկի բաղադրության մեջ մտնող սրտային գլիկոզիդները և թեոբրոմինը, ինչպես նաև ազոտ պարունակող օրգանական հիմքերը (ամիդոպիրին, անտիպիրին...) նույնպես առաջացնում են տաննատներ:

66. Rp.: D-ti fol. Uvae ursi 8.0 - 200 ml  
 Amidopyrini 4.0  
 M. D. S. Ներքին:

Հազվադեպ են հանդիպում դեղատոմսեր, որտեղ զուգակցվեն դաբաղային նյութեր պարունակող ալոճենու (БОЯРЫШНИК) մզվածքը և ալկալոիդներն ու ազոտ պարունակող օրգանական հիմքերը՝

67. Rp.: Platyphyllini hydrotartratis 0.5  
 Extr. Crataegi fluidi 50 ml  
 M. D. S. Կաթիլներ:

Այս դեպքում ստացվում է պլատիֆիլինի տաննատը: Ալոճենու մզվածքում առկա դաբաղային նյութերը նստվածք են առաջացնում նաև էթիլմորֆինի և շողավարդի (адонис) բաղադրության մեջ մտնող գլիկոզիդների հետ՝

68. Rp.: Aethylmorphini hydrochloridi 0.2  
 Kalii bromidi  
 T-rae Valerianae  $\overline{aa}$   
 Adonisidi  $\overline{aa}$  5.0  
 Extr. Crataegi fluidi 5 ml  
 Aq. destill. 10 ml  
 M. D. S. Կաթիլներ:

Պապավերինը, հովտաշուշանի ու ադոնիզիդի թուրմի բաղադրության մեջ գտնվող սրտային գլիկոզիդները, ազոտային հիմքերը նստում են դաբաղային նյութերի առկայությունից (տաննատներ)՝

69. Rp.: T-rae Convallariae  $\overline{aa}$   
 T-rae Leonuri  $\overline{aa}$  12 ml  
 Extr. Crataegi fluidi 8 ml  
 Adonisidi 6 ml  
 Papaverini hydrochloridi 0.25  
 M. D. S. Կաթիլներ:

70. Rp.: Sol. Novocaini 1% 200 ml  
 T-rae Leonuri  
 Extr. Crataegi fluidi  $\overline{aa}$  7.5 ml  
 M. D. S. Ներքին:

Նովոկայինի տաննատի նստելու պատճառով զգալիորեն փոքրանում է դեղախառնուրդի բուժիչ ազդեցությունը, իսկ նստվածքը պարունակում է ուժեղ ազդող նյութ, հետևաբար դեղը բաց թողնել չի կարելի: Դաբաղային նյութեր

պարունակող այլ գումարային ֆիտոքեմիական (զալենային) պատրաստուկները և առաջացնում են ալկալոիդների նստվածքներ: Ջրային պղպեղի ու եղինջի մզվածքները պարունակում են շատ քիչ քանակի դաբաղային նյութեր, որոնք, սակայն, բավարար են ալկալոիդները նստեցնելու համար (գորշ նստվածքներ): Գունավորված լուծույթում նստվածքները համարյա տեսանելի չեն, սակայն թունավոր են՝

71. Rp.: Extr. Polygoni hydropiperis fluidi  
 Extr. Urticae fluidi  $\overline{aa}$  20 ml  
 T-rae Opii simplicis 5 ml  
 M. D. S. Կաթիլներ:

Ըստ ՊՖՃ-ի, ջրային պղպեղում դաբաղային նյութերը կազմում են 0.8% իսկ բռինջի (калина) մզվածքում՝ 4%, հետևաբար վերջինս ավելի առատ և արագ կառաջացնի նստվածք, քան նախորդը՝

72. Rp.: Extr. Polygoni hydropiperis fluidi  
 Extr. Viburni fluidi  $\overline{aa}$  10 ml  
 T-rae Opii simplicis 5 ml  
 M. D. S. Կաթիլներ:

Սրտային գլիկոզիդների պատրաստուկները համատեղելի չեն կծու ալկալիդների, նատրիումի հիդրոկարբոնատի, բորակի, բարբիտոլատների և սուլֆանիլամիդների աղերի, անուշադրա-անիսային կաթիլների, անօրգանական և ուժեղ օրգանական թթուների, արծաթի նիտրատի, ջրածնի պերօքսիդի, կալիումի պերմանգանատի և այլ օքսիդիչների հետ՝

73. Rp.: Sol. natrii bromidi 2% 200 ml  
 Adonisidi 8.0  
 Natrii nitritis 1.0  
 Analgini 3.0  
 Papaverini hydrochloridi 0.5  
 M. D. S. Ներքին:

Դեղը պատրաստելիս պապավերինի հիդրոքլորիդը հարաբերվում է նատրիումի նիտրիտի հետ և նստում, վերածվելով հիմնային ձևի, իսկ առաջացած ազոտային թթուն քայքայվում է ազոտի օքսիդների, որոնք իրենց հերթին

օքսիդացնում են շողավարդի բաղադրության մեջ գտնվող սրտային գլիկոզիդները: Դեղը ստանում է անդուր հոտ և առաջանում է թունավոր նստվածք:

Դեղատոմսում սրտային գլիկոզիդների հետ զուգակցված կողեինը պետք է փոխարինել համապատասխան քանակի կողեինի ֆոսֆատով:

74. Rp.: Inf. fol. Digitalis  
D-ti fol. Uvae ursi     aa     0.6 - 100 ml  
M. D. S.     Ներքին:

Դեղատանը առանձին-առանձին պատրաստվել են մաթուզենու և մատնոցուկի տերևների թուրմը, այնուհետև խառնել իրար և ֆիլտրել: Դեղի բուժիչ ազդեցությունը չի նկատվել: Պարզվել է, որ գլիկոզիդները դաբաղային նյութերի հետ առաջացրել են նստվածք, որը գունավոր լուծույթում չի նկատվել, իսկ ֆիլտրելիս մնացել է բամբակի վրա: Թուրմերը հիվանդին պետք է տրվեն առանձին: Այս անհամատեղելիությունը պարզաբանված է մի քանի տասնյակ տարի առաջ, սակայն մինչև այժմ այսպիսի դեղատոմսեր դեռ հանդիպում են:

Հետևյալ դեղատոմսում ալոճենու մզվածքի դաբաղային նյութերի հետ փոխազդեցության մեջ են մտնում ոչ միայն սրտային գլիկոզիդները, այլև պապավերինը: Ստացվում է առատ նստվածք: Եթե նույնիսկ դեղախառնուրդից հանվի ալոճենու մզվածքը, կնստի պապավերինի հիդրոքլորիդը՝

75. Rp.: Sol. Natrii bromidi     3%     200 ml  
Extr. Crataegi fluidi     8 ml  
Adonisidi     6.0  
Papaverini hydrochloridi     0.4  
M. D. S.     Ներքին:

Նստվածք կարող է առաջանալ նաև պապավերինի հիդրոքլորիդի ու սրտային գլիկոզիդների փոխազդեցությունից:

76. Rp.: Sol. Glucosi     5%     200 ml  
Natrii bromidi  
T-rae Valerianae     aa     4.0  
Extr. Crataegi fluidi  
Adonisidi     aa     15 ml  
Novocaini     1.0  
M. D. S.     Ներքին:

Դաբաղային նյութերը առաջացնում են ինչպես շողավարդի բաղադրության մեջ եղած սրտային գլիկոզիդների, այնպես էլ նովոկայինի նստվածք: Եթե բժշկի գիտությամբ ալոճենու հեղուկ մզվածքը հանվի դեղաձևից, ապա մնա-

ցած բաղադրամասերը կդառնան համատեղելի այնքանով, որ նստվածք չի առաջանա, չնայած կատվախոտի թուրմի ու շողավարդի միջև նկատվում է դեղաբանական անհամատեղելիություն:

77. Rp.: Inf. herbae Adonidis vernalis ex     8.0 - 200 ml  
Extr. Crataegi fluidi  
T-rae Leonuri     aa     10 ml  
T-rae Convallariae     6 ml  
Kalii bromidi     5.0  
Coffeini natrii-benzoatis     1.5  
M. D. S.     Ներքին:

Բժշկի թույլտվությամբ ալոճենու մզվածքը դեղատոմսից հեռացնելու դեպքում մնացած բաղադրամասերը կարելի է համատեղել: Այլապես կստացվեն սրտային գլիկոզիդների ու կոֆեինի տաննատներ:

Փորձերը ցույց են տվել, որ սրտային գլիկոզիդները խինինի, օմնոպոնի, պապավերինի, սորիխինինի, կոկայինի հետ առաջացնում են նստվածքներ: Ազոտային հիմքերը, որպես կանոն, այդպիսի նստվածքներ չեն առաջացնում:

Շողավարդի ու հովտաշուշանի թուրմում եղած սրտային գլիկոզիդների և սորիխինինի նիտրատի ու պապավերինի հիդրոքլորիդի փոխազդեցությունը հանգեցնում է նստվածքի, որը գորշ է, քիչ և թունավոր՝

78. Rp.: Adonisidi     15.0  
T-rae Convallariae     10 ml  
Strychnini nitratis     0.05  
Papaverini hydrochloridi     0.3  
M. D. S.     Ներքին, կաթիլներ:

Բժշկի թույլտվությամբ ալկալոիդները կարելի է բաց թողնել առանձին, փոշու ձևով:

Սրտային գլիկոզիդների զուգակցումը հալոգենների (յոդ) հետ հազվադեպ է հանդիպում: Հովտաշուշանի սրտային գլիկոզիդները յոդի հետ առաջացնում են գորշ գույնի, ոչ շատ, բայց թունավոր նստվածքներ՝

79. Rp.: T-rae Convallariae  
T-rae Valerianae     aa     10 ml  
Sol. Iodi spirituosae     5%     5 ml  
M. D. S.     Կաթիլներ:

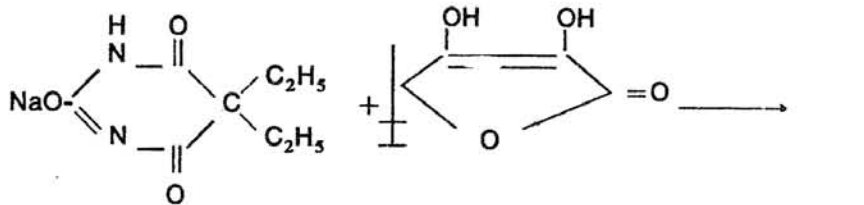
Բարբիտուրաթթվի ածանցյալները (բարբիտուրատներ) ջրում քիչ են լուծվում, սակայն լավ լուծվում են սպիրտում, իսկ դրանց նատրիումական աղերը՝ հակառակը: Նատրիումի բարբիտուրատները ջրային լուծույթներում ստեղծում

են բավականին ուժեղ հիմնային միջավայր, որը կարող է պատճառ դառնալ մի շարք անհամատեղելիությունների: Այդ լուծույթները չեզոքացնելիս կամ թթվային բնույթի նյութերի հետ զուգակցելիս նստում է համապատասխան բարբիտուրաթթուն: Սակայն որոշ դեպքերում այդպիսի զուգակցումներ անհրաժեշտ են: Այդ դժվարությունները հաղթահարելու համար դեղախառնուրդին ավելացվում է սպիրտ, որը լուծում է նստվածքը: Օրինակ, բարբիտուրատների ջրալուծ աղերը թիամինի քլորիդի հետ զուգակցելիս լուծույթի pH-ը փոքրանում է և նպաստում բարբիտուրաթթվի նստեցմանը, իսկ հիմնային միջավայրը իր հերթին ակտիվազրկում է թիամինը: Այդ պատճառով բարբիտուրատների թթվային ձևերը լուծում են անհրաժեշտ բանակի սպիրտում և խառնում թիամինքլորիդի ջրային լուծույթին:

Ջրում բարբիտուրատների որոշ թթվային ձևերի լուծելիությանը նպաստում է տվին-60-ի կամ տվին-80-ի ոչ մեծ բանակների առկայությունը:

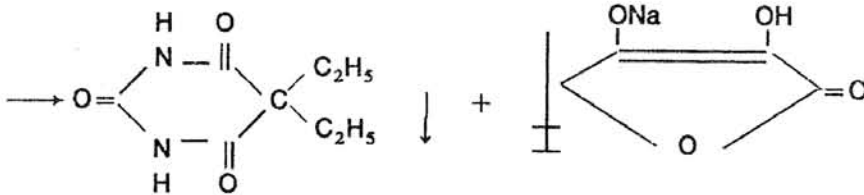
80. Rp.: Inf. rad. Valerianae	6.0 - 200 ml
Barbitali-natrii	3.0
Ac. ascorbinici	2.0
M. D. S. Ներքին:	

Բաղադրամասերի միջև տեղի կունենա հետևյալ փոխազդեցությունը՝



Na-ի բարբիտալ  
M = 206,18

ասկորբինաթթու  
M = 176,13



բարբիտալ  
M = 184,2

Na-ի ասկորբինատ

Բարբիտալի նստվածքի բանակը կարելի է հաշվել՝

$$x = \frac{M \text{ (բարբիտալ)} \cdot m \text{ (ասկորբինաթթու)}}{M \text{ (ասկորբինաթթու)}} = \frac{184,2 \cdot 2,0}{176,13} = 2,09g$$

Բարբիտալը մասամբ կնստի (լուծել՝ 1:170), բանի որ 2,09 գ-ի համար անհրաժեշտ կլինեն 355 գ ջուր: Բացի այդ, կատվախոտի արմատի թուրմում պարունակվող թթուները նատրիումի բարբիտալի մնացած մասը կվերածեն բարբիտալ-նստվածքի: Բժշկի համաձայնությամբ նատրիումի բարբիտալը դեղաձևից հանելիս (տալ առանձին), բաղադրամասերը կդառնան համատեղելի: Նույն պատճառով բանական չէ նաև հետևյալ դեղատոմսը՝

81. Rp.: Sol. natrii bromidi	3%	100 ml
Ac. ascorbinici		1.0
Barbitali-natrii		2.0
T-rae Valerianae		10 ml
M. D. S. Ներքին:		

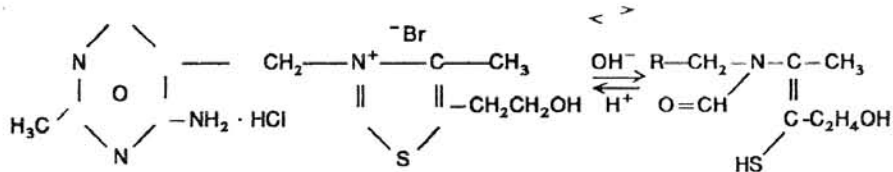
82. Rp.: Inf. herbae Adonidis vernalis	6.0 - 180 ml	
T-rae Valerianae	—	
T-rae Convallariae	aa	1.5
Natrii bromidi	—	
Barbitali-natrii	aa	2.0
Ac. ascorbinici		3.0
Glucosi		10.0
M. D. S. Ներքին:		

Այս դեղատոմսը բանական դարձնելու համար պետք է հանվի ոչ միայն նատրիումի բարբիտալը, այլև ասկորբինաթթուն, բանի որ այն նատրիումի բարբիտալի բացակայության դեպքում կակտիվազրկի (թթվային միջավայրում) սրտային գլիկոզիդները:

83. Rp.: Inf. rad. Valerianae	6.0 - 200 ml	
Natrii bromidi	—	
Barbitali-natrii	aa	3.0
Thiaini bromidi		0.3
Codeini phosphatis		0.15
M. D. S. Ներքին:		

Թիամին բրոմիդի ջրային լուծույթներն ունեն թթվային բնույթ (տրված հարաբերության դեպքում pH = 4.0 - 4.5): Այն ուժեղանում է կատվախոտի

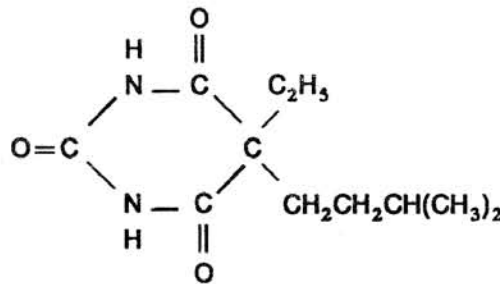
թորմամ պարունակվող թթուներից, և բարբիտալը, ազատվելով աղային ձևից, կնստի: Լուծույթը կլինի հիմնային, քանի որ թթուները չեզոքացնում են նատրիումի բարբիտալի մի մասը: Իսկ հիմնային ու չեզոք միջավայրում թիամինի բրոմիդը ակտիվագրվում է, քանի որ ճեղքվում է թիազոլի օղակը՝



pH-ի 6,5 արժեքի պայմաններում թիամին բրոմիդի ակտիվությունը ընկնում է 33%-ով, իսկ առավել հիմնային լուծույթներում՝ լրիվ ակտիվագրվում է: Նատրիումի բարբիտալի լուծույթի հիմնայնությունը բավարար է (pH = 10,0) թիամինի բրոմիդը ակտիվագրվելու 1 օրվա ընթացքում: Դեղատոմսը բանական դարձնելու համար նատրիումի բարբիտալը պետք է տրվի առանձին:

84. Rp.: Sol. natrii bromidi 3% 200 ml  
 Codeini phosphatis 0.2  
 Barbamylī 2.0  
 T-rae Valerianae 10 ml  
 Ac. ascorbinici 3.0  
 M. D. S. Ներքին:
85. Rp.: Natrii bromidi 6.0  
 Ac. nicotinici 0.4  
 Barbamylī 0.75  
 Aq. destill. 180 ml  
 M. D. S. Ներքին:

Այս դեղաձևերում ևս նախորդի նման նստում է աբիտուրաթթուն (5-մեթիլ-5 - իզոամիլբարբիտուրաթթուն)՝



Այսպիսով, բարբիտուրատ-աղերը չի կարելի համատեղել ալկալոիդների և ազոտային օրգանական հիմքերի աղերի (նստում են վերջիններիս հիմնային ձևերը), ամոնիումի աղերի (անջատվում է ամոնիակ), ծանր և հողալկալիական մետաղների աղերի (նստում են այդ մետաղների հիդրօքսիդները), ռեզորցինի (այն հեշտությամբ օքսիդանում է հիմնային միջավայրում), թթուների (նստում է բարբիտուրաթթուն), քլորալիդրատի (այն բայթայվում է քլորոֆորմի) հետ: Ջրում բարբիտուրատների թթվային ձևերի լուծելիությունը կարելի է բավականին մեծացնել, լուծույթին ավելացնելով նատրիումի հիդրոկարբոնատ կամ կծու ալկալիներ:

Բարբիտուրատների ու սուլֆանիլամիդների աղային ձևերը այնքան զգայուն են թթուների նկատմամբ, որ նույնիսկ ջրային մզվածքների ու գալենային պատրաստուկների բաղադրության մեջ մտնող օրգանական թթուները կարող են դրանք մասամբ չեզոքացնել: Նստվածքները սպիտակ են, ոչ շատ և թափահարելիս համաչափ բաշխվում են լուծույթի մեջ: Այդ դեպքում դեղը կարելի է բաց թողնել «օգտ. առ. թ.» պիտակով՝

86. Rp.: Inf. radicis Valerianae 6.0 - 200 ml  
 Natrii bromidi 4.0  
 Barbitali-natrii 3.0  
 M. D. S. Ներքին:

Այս դեղախառնուրդում կառաջանա ~0,1գ բարբիտալի նստվածք, իսկ նրա բարձրագույն միանվագ դեղաբաժինը (ըստ ՊՖX-ի) 0,5գ է և առանձնապես վտանգ չի ներկայացնում: Որոշ դեղատներում սխալ են վարվում, երբ լուծույթը ֆիլտրում են: Կամ՝

87. Rp.: Inf. radicis Valerianae 8.0 - 200 ml  
 Natrii bromidi — 3.0  
 Barbitali-natrii aa 3.0  
 Codeini phosphatis 0.1  
 T-rae Convallariae 5 ml  
 M. D. S. Ներքին:

Լուծույթը ֆիլտրել չի կարելի: Նստվածքը չի գերազանցում բարբիտալի միանվագ դեղաբաժին: Դեղը կարելի է բաց թողնել նշված պիտակով:

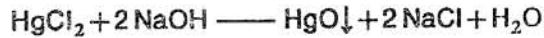
88. Rp.: Barbamylī 1.5  
 T-rae Valerianae 3 ml  
 Aq. Menthae 200 ml  
 M. D. S. Ներքին:





99. Rp.: Natrii tetraboratis 4.0  
 Hydrargyri dichloridi 0.5  
 Spiritus aethylici 70% 15 ml  
 Aq. destill. 100 ml  
 M. D. S. Արտաքին:

Տվյալ դեղատոմսով դեղը պատրաստելուց անմիջապես հետո նստում է սընդիկի դեղին օքսիդը, որն ստացվում է սնդիկի դիքլորիդի և նատրիումի հիդրօքսիդի փոխազդեցությունից: Վերջինս բորակի հիդրօլիզի արդյունք է՝



Դեղատոմսը բանական դարձնելու համար յուրաքանչյուր 1գ բորակի փոխարեն կարելի է վերցնել 0,65գ բորաթթու, կամ սուլեմայի լուծույթին (մինչ բորակ խառնելը) ավելացնել 1գ նատրիումի քլորիդ (սուլեմայի կրկնակի քանակը), որպեսզի սնդիկի դիքլորիդի հիդրօլիզը կասեցվի նույնանուն քլոր-իոնների մեծ քանակությամբ և խափանվի դրա և բորակի փոխազդեցությունը:

Արծաթի նիտրատը չի կարելի զուգակցել ադրենալինի, գլյուկոզայի, երկվալենտ երկաթի աղերի, սուլֆիտների, թիոսուլֆատների, տարտրատների, սախարոզայի, տանինի և այլ դաբաղային նյութերի, բուսական մզվածքների, ֆենոլների, եթերային յուղերի և այլ վերականգնիչ նյութերի (մետաղական արծաթի վերականգնում), հալոգենիդների, գլյուկոնատների, բրոմատների, կարբոնատների, գլիցերաֆոսֆատների, ֆոսֆատների, սալիցիլատների, սուլֆատների, արսենատների, բենզոատների, ցիտրատների, օքսալատների, իխթիոլի (արծաթի անլուծելի աղերի նստեցում), կծու ալկալիների, կոդեինի ( նստում է արծաթի օքսիդը), անտիբիոտիկների (ակտիվազոլվում են պենիցիլինները, գրամիցիդինը...) հետ: Ամիդոպիրինի կամ յոդֆորմի հետ տրոբելիս կարող է պայթել:

100. Rp.: Sol. Argenti nitratis 1% 10 ml  
 Sol. Adrenalini hydrochloridi 1:1000 gtt.XX  
 M. D. S. Աչքի կաթիլներ:

Նստում է արծաթի քլորիդի սպիտակ նստվածքը, իսկ ադրենալինի օքսիդացումը արագանում է: Լուծույթը դառնում է վարդագույն, հետո՝ գորշ: Դեղը բաց թողնել չի կարելի:

101. Rp.: Sol. Argenti nitratis 0.1 - 180 ml  
 Novocaini 0.2  
 M. D. S. Ներքին:  
 102. Rp.: Sol. Argenti nitratis 0.2 - 200 ml  
 Omnoponi 0.2  
 M. D. S. Ներքին:

Երկու դեպքում էլ ստացվում է սպիտակ կաթնաշոռանման նստվածք (AgCl), իսկ ափիոնի ալկալոիդների ու նոկոկայինի նիտրատները լավ լուծվում են ջրում և կմնան լուծույթում: Դեղատոմսերը բանական չեն:

103. Rp.: Sol. Argenti nitratis 0.5 - 100 ml  
 Pepsini 2.0  
 M. D. S. Ներքին:

Մի քանի փուլով փոխարկումների ենթարկվելուց հետո վերականգնվում է նստում է մետաղական արծաթը: Դեպսինը ակտիվազոլվում է:

104. Rp.: Argenti nitratis 0.1  
 Zinci sulfatis 0.05  
 Aq. destill. 10 ml  
 M. D. S. Աչքի կաթիլներ:

Դեղը պատրաստելուց որոշ ժամանակ անց առաջանում է արծաթի սուլֆատի ոչ առատ նստվածք՝



Դեղատոմսը բանական չէ:

Ֆինկի սուլֆատը չի կարելի զուգակցել արծաթի նիտրատի (տես նախորդը), իխթիոլի (առաջանում են ցինկի սուլֆաիխթիոլային դժվար լուծելի աղեր), խինինի հիդրօքլորիդի (գոյանում է դժվար լուծելի խինինի սուլֆատը), ալկալիների ու հիմնային բնույթի նյութերի (գոյանում է ջրում չլուծվող, սակայն ալկալիի ավելցուկում լուծվող ցինկի հիդրօքսիդը) հետ: Երկար ժամանակ պահելիս ջրային լուծույթը հիդրօլիզվում է, որը կասեցնելու համար կարելի է ավելացնել փոքր քանակությամբ բորաթթու:



105. Rp.: Natrii tetraboratis  
 Novocaini aa 0.1  
 Zinci sulfatis 0.05  
 Aq. destill. 10 ml  
 M. D. S. Աչքի կաթիլներ:

Ֆինկի հիդրօքսիդը առաջանում է pH-ի 8,3-11 արժեքների դեպքում: pH-ի հետագա մեծացումը նպաստում է դրա լուծմանը: Նատրիումի տետրաբորատի 1%-ոց լուծույթի pH=9,2; հետևաբար ցինկի հիդրօքսիդը կնստի: Նովոկա-  
 յինի 1%-ոց լուծույթից նովոկայինի հիմնային ձևը նստում է pH-ի 8,85 արժեքից սկսած, այսինքն նստվածքում կլինի նաև նովոկայինը: Եթե բժշկի գիտությամբ նատրիումի տետրաբորատը փոխարինվի բորաթթվով, կամ դե-  
 ղախառնուրդին ավելացվի գլիցերին, որը կտրուկ փոքրացնում է միջավայրի pH-ը, ապա դեղատոմսը կդառնա բանական, չնմայած երկրորդ դեպքում առա-  
 ջացած գլիցերինաբորաթթուն կարող է գրգռել աչքի լորձաթաղանթը:

Մնդիկի դիքլորիդը (սուլեմա) չի կարելի համատեղել արսենատների, բորակի, յոդիդների, կարբոնատների, մետաղների հիդրօքսիդների, օքսա-  
 լատների, ֆոսֆատների (առաջացնում են մնդիկի անլուծելի միացություն-  
 ներ), արսենիտների, սուլֆիտների, նիտրատների, երկվալենտ երկաթի աղե-  
 րի, ադրենալինի, տարտրատների, սպիրտի, շաքարի, մեղրի, իխթիոլի, բուսա-  
 խեժերի (վերականգնվում է մինչև մետաղական սնդիկ կամ կալումել), ալբու-  
 մինի, դոնդողանյութի, տանինի, դաբաղային նյութերի, ալկալոիդների և այլ  
 ազոտային հիմքերի, գլիկոզիդների (վերածվում են նստվածքի) լուծույթների  
 հետ: Ալկալոիդների նստվածքից խուսափելու համար դեղախառնուրդին կա-  
 րելի է ավելացնել 5-10% գլիցերին: Լուծույթները պահելու ընթացքում կան-  
 խելու համար սնդիկի դիքլորիդի փոխարկումը հիմնային շրջանի, լուծույթին  
 կարելի է ավելացնել գլիցերին, նատրիումի շրջանի, աղաթթու (նույնանուն  
 իոններ):

106. Rp.: Hydrargyri dichloridi 0.1  
 Aq. Calcis 200 ml  
 M. D. S. Թրջոց:

Այս դեպքում առաջանում է ոչ շատ, թափահարելիս դժվար բաշխվող,  
 նարնջագույն նստվածք՝



Այսպիսի դեղամիջոց պատրաստել չի կարելի:

Մնդիկի օքսիցիանիդը չի կարելի համատեղել ալկալոիդների և այլ  
 օրգանական հիմքերի աղերի հետ (կնստեն հիմնային ձևերը), բանի որ  
 պատրաստուկի ջրային լուծույթները, հիդրոլիզի պատճառով, ունեն հիմնային  
 բնույթ (pH=8,0 - 9,0):

107. Rp.: Sol. Hydrargyri oxycyanidi 0.1% 100 ml  
 Novocaini 0.4  
 M. D. S. Աչքի թրջոց:

Այս թրջոցները պատրաստելիս նախ առաջանում է թեթև պղտորություն,  
 այնուհետև՝ սպիտակ բյուրեղական նստվածք:

108. Rp.: Sol. Hydrargyri oxycyanidi 1:5000 - 200 ml  
 Tannini 1.0  
 M. D. S. Թրջոցներ:

Առաջանում է մնդիկի տաննատի նստվածք: Դեղատոմսերը բանական չեն:

Ալյուրմինա-կալիումական շիբերը (aluron) չի կարելի համատեղել  
 ալկալիական մետաղների հիդրօքսիդների ու կարբոնատների, բորակի, կրա-  
 ջրի և այլ հիմնային բնույթի նյութերի (կնստի ալյումինի հիդրօքսիդը),  
 սնդիկի, կապարի ու անտիմոնի աղերի (կառաջանան անլուծելի սուլֆատ-  
 ներ), դաբաղային նյութերի (նստվածքներ) հետ:

Կապարի ազոտատը համատեղելի չէ կծու ալկալիների, կրաջրի (կա-  
 պարի հիդրօքսիդի նստվածք), յոդի թուրմի, իխթիոլի, գլյուկոնատների, ցիտ-  
 րատների, բենզոատների, արսենատների, բորատների, հալոգենիդների, կար-  
 բոնատների, սուլֆատների, օքսալատների, ցիանիդների, տարտրատների,  
 սուլֆիդների (կապարի դժվար լուծելի աղեր), ափիոնի թուրմի (կապարի  
 մեկոնատի ու սուլֆատի նստվածք), կոդեինի, ակրինինի, հեքսամեթիլեն-  
 տետրամինի, անալգինի (անլուծելի կոմպլեքս միացություններ), դաբաղային  
 նյութերի, բուսախեժերի, որոշ ալկալոիդների ու գլիկոզիդների (առաջանում  
 են նստվածքներ) հետ: Ռեզորցինի, սալիցիլաթթվի, քլորալիդրատի, ֆենոլի,  
 նատրիումի սալիցիլատի հետ համատեղումից առաջացնում է արագ խոնավա-  
 ցող խառնուրդներ:

109. Rp.: Physostigmini salicylatis 0.1  
 Plumbi acetatis 0.05  
 Aq. destilli. 10 ml  
 M. D. S. Աչքի կաթիլներ:

Այս դեպքում նստում է ջրում քիչ լուծվող կապարի սալիցիլատը: Դեղատոմսը բանական չէ:

110. Rp.: Cupri sulfatis  
Zinci sulfatis aa 2.0  
Plumbi acetatis 1.0  
Aq. destill. 100 ml  
M. D. S. Թրջոց:

Առաջանում է թափահարելիս հեշտ բաշխվող կապարի սուլֆատի սպիտակ բյուրեղական նստվածքը:

Հողալկալիական մետաղների աղերից հեղուկ դեղախառնուրդներում բոլորից շատ կիրառվում են կալցիումի, հազվադեպ՝ մագնիումի աղերը: Կալցիումի աղերը չի կարելի համատեղել կարբոնատների, սուլֆատների, սալիցիլատների, ֆոսֆատների (կառաջանան կալցիումի անլուծելի կամ դժվար լուծելի աղեր), մատուտակի արմատի պատրաստուկների (նստում է կալցիումի գլիցիրիդինատը), ասպիրինի (նստում է կալցիումի ացետիլսալիցիլատը), հետ: Փոշի դեղաձևերում դրանք չի կարելի խառնել ասկորբինաթթվի հետ՝ խառնուրդը դեղնում է, կծկվում, և զգացվում է անդուր հոտ: Կալցիումի աղերը չի կարելի համատեղել նաև կապարի, արծաթի, միավալենտ սնդիկի աղերի (առաջանում են անլուծելի քլորիդներ), նատրիումի բարբիտալի (կալցիումի բարբիտալի նստվածք) հետ: Քլորակիրը չի կարելի խառնել օրգանական միացությունների և ամոնիումի աղերի հետ՝ կարող է տեղի ունենա պայթյուն:

111. Rp.: Natrii bromidi 2.0  
Natrii hydrocarbonatis 5.0  
Calcii chloridi 6.0  
T-rae Valerianae 10 ml  
Aq. destill. 200 ml  
M. D. S. Ներքին:

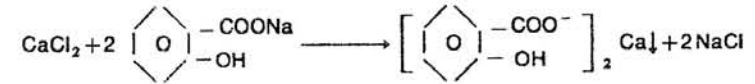
Դեղը պատրաստելիս առաջանում է կալցիումի կարբոնատի առատ, սպիտակ նստվածքը, որը թափահարելով կարելի է համաչափ բաշխել խառնուրդի ծավալում՝



Դեղը կարելի է բաց թողնել «օգտ. առ. թ.» պիտակով:

112. Rp.: Calcii chloridi  
Natrii salicylatis aa 5.0  
Aq. destill. 180 ml  
M. D. S. Ներքին:

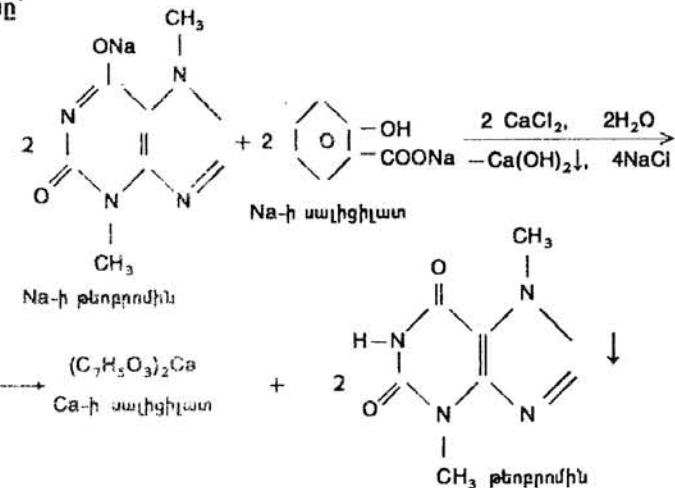
Առաջանում է կալցիումի սալիցիլատի նստվածք՝



Ստացվում է 4,9գ կալցիումի սալիցիլատ (լուծելի 1:50), և դեղը բաց թողնել չի կարելի, քանի որ թափահարելիս այն վատ է բաշխվում լուծույթի մեջ:

113. Rp.: Inf. radices Valerianae 6.0 - 200 ml  
Calcii chloridi 4.0  
Antipyri 2.0  
Themisali 3.0  
M. D. S. Ներքին:

Այս հեղուկ դեղախառնուրդում տեղի կունենա հետևյալ փոխազդեցությունը՝



Այս պատրաստի դեղաձևից առաջացած նստվածքը թերթումինի ու կալցիումի հիդրօքսիդի խառնուրդ է: Կալցիումի սալիցիլատը դժվար է լուծվում, բաց լուծույթի ծավալը բավարար է այն լուծելու համար: Դեղախառնուրդը բաց թողնել չի կարելի:

4. Հակոբյան Ռ. Հ.

114. Rp.: Inf. radicis Valerianae ex	5.0 - 200 ml
Calcii chloridi	8.0
Amidopyrini	1.0
Natrii salicylatis	6.0
M. D. S.	Ներքին:

Այս դեղատոմսը կարելի է դարձնել բանական, եթե բժշկի գիտությամբ այնտեղից հանվի նատրիումի սալիցիլատը (տալ առանձին):

Մագնիումի օքսիդը լուծույթներում չի կարելի զուգակցել նատրիումի հիդրոկարբոնատի հետ՝ կառաջանա անլուծելի, արագ պնդացող մագնիումի հիմնային կարբոնատը:

Հետևյալ դեղատոմսում նախ առաջանում է մագնիումի հիդրօքսիդ, որն այնուհետև փոխազդեցության մեջ է մտնում նատրիումի հիդրոկարբոնատի հետ, առաջացնելով մագնիումի հիմնային կարբոնատ, որն արագ պնդանում է, և հնարավոր չէ թափահարելով ստանալ համասեռ խառնուրդ: Համաչափ կախուկ ստանալու համար անհրաժեշտ է, բժշկի գիտությամբ, 20 մլ թորած ջուրը փոխարինել նույն քանակությամբ գլիցերինով, նախապես դրա հետ տրորելով մագնիումի օքսիդն ու նատրիումի հիդրոկարբոնատը: Այդ դեպքում դեղաձևը կարելի է բաց թողնել «օգտ. առ. թ.» պիտակով՝

115. Rp.: Magnesii oxydi	8.0
Natrii hydrocarbonatis	10.0
Natrii bromidi	2.0
Extr. Belladonnae	0.3
Aq. destill.	200 ml
M. D. S.	Ներքին:

Ալկալիական մետաղների միացությունների, պոլիմերային ալկալոիդների աղերի, անտիբիոտիկների, մատուտակի արմատի պատրաստուկների հետ թթուներն ու թթվային բնույթի նյութերն առաջացնում են նստվածքներ: Բարբիտուրատների ու սուլֆանիլամիդների աղային ձևերը թթվային միջավայրում ձեռք են բերում իրենց վատ լուծվող թթվային ձևերը: Այս դեպքում պետք է հիշել, որ վիտամինների մեծ մասի ջրային լուծույթներն ունեն թթվային բնույթ:

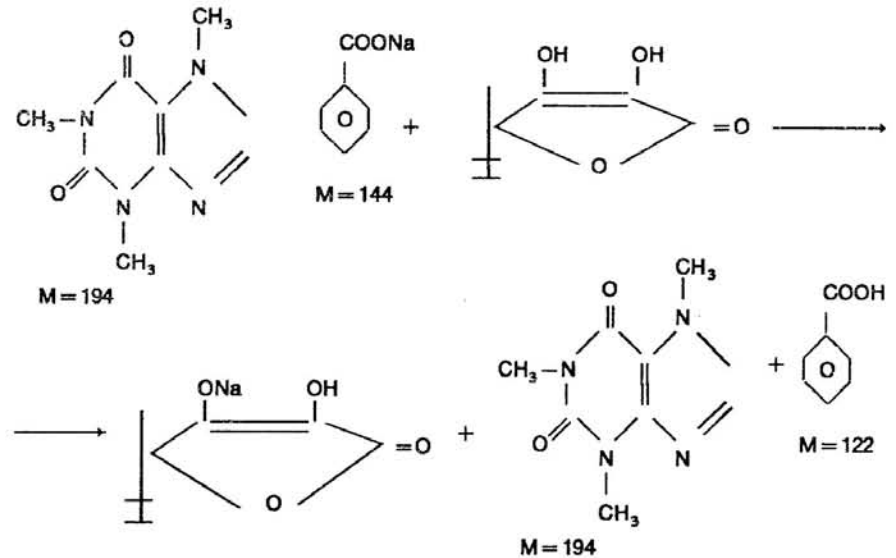
116. Rp.: Natrii salicylatis	
Ac. hydrochlorici diluti	aa 4.0
Aq. destill.	180 ml
M. D. S.	Ներքին:

Առաջանում է սալիցիլաթթվի առատ, սպիտակ, բյուրեղական, փաթիլաձև նստվածքը (լուծել՝ 1:500): Սալիցիլաթթուն բենզոական թթվի նման գրգռում է լորձաթաղանթները, իսկ թափահարելիս նստվածքը չի բաշխվում լուծույթի մեջ, հետևաբար դեղախառնուրդը որպես պատրաստուկ պիտանի չէ:

117. Rp.: Sol. Glucosi	10.0 - 200 ml
Natrii bromidi	4.0
Ac. ascorbinici	5.0
Coffeini natrii-benzoatis	2.0
M. D. S.	Ներքին:

Ասկորբինաթթուն փոխազդեցության մեջ կմտնի կոֆեինի նատրիումի բենզոատի հետ, առաջացնելով նատրիումի ասկորբինատ, կոֆեին, բենզոական թթու: Բենզոական թթվի (լուծել՝ 1:400) քանակը տվյալ լուծույթում (~200մլ) չպետք է գերազանցի 0,5գ, որին համապատասխանում է 1,4գ կոֆեինի նատրիումի-բենզոատ (դեղատոմսում վերցված է 2գ), հետևաբար կնստեն բենզոական թթվի սպիտակ բյուրեղները: Կոֆեինը չի նստի (լուծել՝ 1:80), որովհետև 200մլ լուծույթում կարող է գտնվել մինչև 2,5գ կոֆեին: Տվյալ դեպքում առաջանում է ընդամենը 1,15գ:

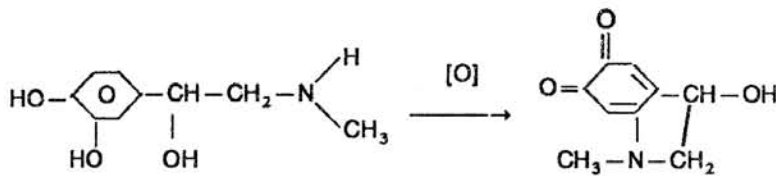
$$(x = \frac{2.122}{340}): \text{Դեղատոմսը բանական չէ:}$$



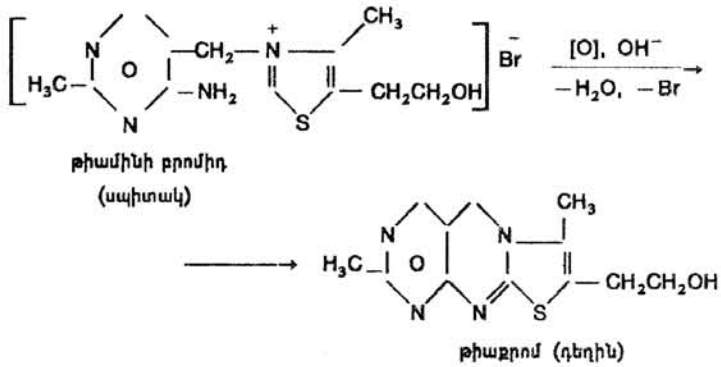
118. Rp.: Benzylpenicillini Kalii 100 000 ՍՄ  
Sol. Thiamini bromidi 0.5% 10 ml  
M. D. S. Աչքի կաթիլներ:

Թիամինի բրոմիդի լուծույթների թթվային բնույթի պատճառով նստում և արագ ակտիվազրկվում է բենզիլպենիցիլինաթթուն (անկայուն է թթվային միջավայրում): Նույն երևույթը տեղի կունենա նաև ասկորբինաթթվի հետ զուգակցելիս:

Գունափոխություն կարող է տեղի ունենալ հեղուկ դեղաձևերում, քսուլներում, փոշիներում՝ դեղախառնուրդի բաղադրամասերի միջև քիմիական փոխազդեցության հետևանքով: Գունափոխությունը մեծ մասամբ դեղի խոր քիմիական փոխարկումների արդյունք է, որ ուղեկցվում է դեղի բուժիչ հատկության կորստով: Գունափոխության պատճառը հիմնականում օքսիդա-վերականգնման ռեակցիաներն են, որոնց արդյունքը խինոիդային կառուցվածքներն են: Ադրենալինը pH-ի որոշակի արժեքների դեպքում (3,5 և 6,5) հեշտությամբ օքսիդանալով վերածվում է ադրենալերոմի (կարմիր)՝



Թիամինը օքսիդանում և վերածվում է ոչ ակտիվ թիաքրոմի, որը հիմնային միջավայրում ունի վառ դեղին գույն՝



Ապոմորֆինը, ադրենալինի նման, մոլեկուլում պարունակում է 2 ֆենոլային հիդրօքսիլ խումբ և օդում, լույսի տակ հեշտությամբ օքսիդանալով՝ կանաչում է, կորցնելով ակտիվությունը: Նույն պայմաններում մորֆինի հիդրօքսիլիդի և ֆիզոստիգմինի սալիցիլատի լուծույթները կարմրում են, ադրենալինը՝ մգանում է և այլն: Օքսիդացումը հեշտանում է հատկապես հիմնային միջավայրում: Մի շարք նյութերի լուծույթների համար սահմանված է pH-ի արժեքների միջակայքը, ուր դրանք սենյակային ջերմաստիճանում կայուն են օքսիդացման նկատմամբ: Իմանալով այդ սահմանները, նախապես կարելի է որոշել դեղերի զուգակցման հնարավորությունները:

Ֆենոլային հիդրօքսիլ խումբ պարունակող դեղապատրաստուկները գունավորվում են երկաթի (III) աղերի առկայությամբ: Երբեմն դեղախառնուրդների գունափոխությունը չի նվազեցնում դեղի ազդեցությունը: Օրինակ, բուսական հումքի եփուկները հիմնային միջավայրում մգանում են դաբաղային նյութերի առկայության պատճառով: Եթե դեղի բուժիչ ազդեցությունը դաբաղային նյութերով չի պայմանավորված, ապա եփուկի գունափոխությունը համարվում է թուլատրելի: Դեղերի գունափոխություն է տեղի ունենում նաև դեղափոշիներում: Ասկորբինաթթուն դեղնում է էուֆինինի, նատրիումի նիտրիտի, կալցիումի գլիցերաֆոսֆատի հետ զուգակցելիս, սնդիկի մոնօքլորիդը՝ նատրիումի հիդրոկարբոնատի, մագնիումի օքսիդի, նատրիումի բրոմիդի հետ և այլն: Յուրը հեքսամեթիլենտետրամինի հետ առաջացնում է դեղին գույնի տետրայոդհեքսամեթիլենտետրամին: Դա նկատվում է նաև քսուլներում:

119. Rp.: Resorcini  
Antipyrini  
Natrii hydrocarbonatis aa 3.0  
Extr. Belladonnae 0.15  
Aq. destill. 200 ml  
M. D. S. Ներքին:

Ռեզորցինը, այլ ֆենոլների նման, հիմնային միջավայրում հեշտությամբ օքսիդանում է օդի թթվածնի ազդեցությամբ: Դեղախառնուրդը աստիճանաբար կարմիր անցնում է մանուշակագույնի: Ռեզորցինի օքսիդացման արդյունքը փսխաբեր է, հետևաբար դեղամիջոցը բաց թողնել չի կարելի: Դեղատոմսը բանական դարձնելու համար անհրաժեշտ է այնտեղից հանել ռեզորցինը, որի օքսիդացման պրոցեսները նույնպիսի հեշտությամբ տեղի են ունենում ոչ միայն հեղուկ, այլև փոշի ու քսուլ դեղախառնուրդներում:

120. Rp.: Novocaini	0.3
Ephedrini hydrochloridi	0.5
Chloramini B	0.05
Glycerini	6.0
Aq. destill.	10 ml
M. D. S.	Քթի կաթիլներ:

Պատրաստելուց որոշ ժամանակ անց դեղը գորշանում է, որի պատճառը էֆեդրինի և նովոկայինի օքսիդացումն է քլորամին B-ի ազդեցությամբ: Այն դեղատոմսից պետք է հանվի:

121. Rp.: Sol. Natrii nitritis	1%	200 ml
Antipyrini		4.0
D. S.	Ներքին:	

Լուծույթը կարող է ստանալ կանաչ կամ զմրուխտ-կանաչ գունավորում, որի պատճառը նիտրոզոանտիպիրինի առաջացումն է: Դեղը բաց թողնել չի կարելի:

122. Rp.: Extr. Belladonnae	0.3
Ac. ascorbinici	3.0
Ferri lactatis	9.0
Phthalazoli	6.0
M.f.pil. 60	
D. S.	Ներքին:

Այս դեղահատերը պատրաստելիս երկաթի լակտատը և ասկորբինաթթուն փոխազդելով առաջացնում են երկաթի ասկորբինատ (մանուշակագույն): Դեղի բուժիչ ազդեցությունը այս դեպքում չի նվազում, հետևաբար դեղատոմսը բանական է, և դեղը կարելի է բաց թողնել, անտեսելով գունավորումը:

123. Rp.: Inf. herbae Adonidis vernalis	6.0 - 200 ml
Natrii bromidi	4.0
Natrii nitritis	2.0
M. D. S.	Ներքին:

Մոտ 1 օր անց այս հեղուկ դեղախառնուրդը մգանում է և դառնում մուգ կարմիր: Կուժկոտրուկի թուրմում պարունակվող թթուները քայքայում են նատրիումի նիտրիտը: Արդյունքում ստացվում են ազոտի օքսիդներ, որոնք

դեղին հաղորդում են թույլ հոտ: Եթե դեղատոմսից հանվի նատրիումի նիտրիտը (բժշկի գիտությամբ), այն կդառնա բանական:

Ադրենալինը, ինչպես և ռեզորցինը, ալուպենտի, դոբութամինի, ֆենոթերոլի, իզադրինի նման, հիդրօքսիլ խմբերի բանակով գերազանցում է ֆենոլի ածանցյալներին (մեզատոն, ֆետանոլ), էֆեդրինին, հետևաբար առավել անկայուն է օքսիդիչների նկատմամբ՝

124. Rp.: Sol. Hydrogenii peroxydi diluti	15 ml
Sol. Adrenalini hydrochloridi	1:1000 - 1 ml
M. D. S.	Քթի կաթիլներ:

Ադրենալինը ջրածնի պերօքսիդից օքսիդանալով, վերածվում է անհայտ կառուցվածքով գորշ գույնի արգասիքների: Օքսիդացումը հեշտանում է հատկապես հիմնային միջավայրում՝

125. Rp.: Sol. Sulfacyli-natrii	10%	10 ml
Sol. Adrenalini hydrochloridi	1:1000	2 ml
M. D. S.	Աչքի կաթիլներ:	

Նատրիումի սուլֆացիլը, հանդիսանալով ուժեղ հիմքից ու թույլ թթվից ստացված աղ, ջրում հիդրոլիզվում է, միջավայրին հաղորդելով հիմնային բնույթ: Այս պայմաններում ադրենալինը օքսիդանում է օդի թթվածնից՝ աստիճանաբար գորշանալով: Դեղատոմսերը բանական չեն:

Ասկորբինաթթուն ևս հեշտությամբ օքսիդանում է նույնիսկ փոշի դեղախառնուրդներում, քանի որ օժտված է ուժեղ վերականգնիչ հատկություններով՝

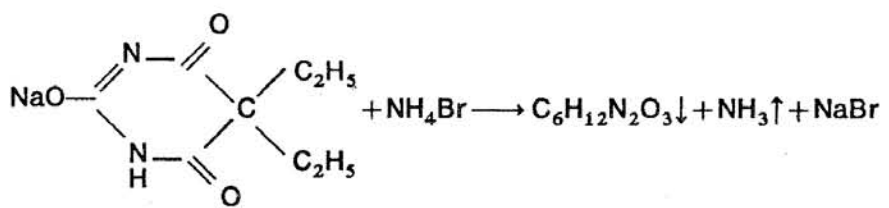
126. Rp.: Papaverini hydrochloridi	0.03
Natrii nitritis	0.02
Ac. ascorbinici	0.1
Sachari	0.3
M.f.pulv. D.t.d.	12
S.	Ներքին:

Միջավայրի թթվայնության պատճառը պապավերինի հիդրօքսիդին ու ասկորբինաթթուն են: Դեղափոշին աստիճանաբար խոնավանում է, դեղնում, հետո գորշանում:



130. Rp.: Inf. radicis Valerianae ex 8.0 - 200 ml  
 Kalii bromidi  
 Ammonii bromidi  
 Amidopyrini  
 Barbitali-natrii aa 2.0  
 M. D. S. Երբին:

Na-ի բարբիտալի ստեղծած հիմնային միջավայրում ամոնիումի բրոմիդից անջատվում է ամոնիակ, իսկ առաջացած բարբիտալը մասամբ նստում է՝



Դեղատոմսը բանական է առանց Na-ի բարբիտալի:

131. Rp.: Sol. Hydrogenii peroxydi 5 ml  
 Olei Persicorum 4.0  
 Vaselini 20.0  
 M. f. ung. D. S.

Այս դեղատոմսով պատրաստված քուլը շատ ուժեղ փրփրում է: Յուղերի ազդեցությունից ջրածնի պերօքսիդը քայքայվում է՝ անջատելով թթվածին: Դեղատոմսը բանական չէ: Ավելի բարդ պրոցեսներ կարող են ընթանալ հետևյալ դեղախառնուրդում՝

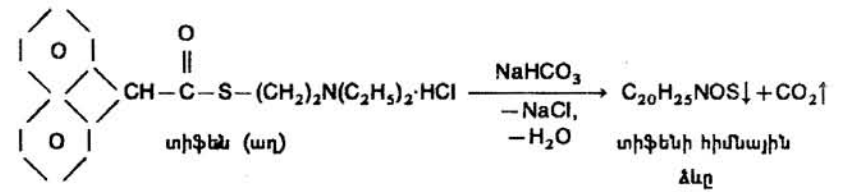
132. Rp.: Sol. Hydrogenii peroxydi concentratae 6ml  
 Resorcini  
 Natrii tetraboratis aa 2.0  
 Lanolini  
 Vaselini aa 15.0  
 M.f. ung.  
 D. S. Արտաքին:

Ալկալիների առկայությամբ (նատրիումի տետրաբորատի հիդրոլիզի արդյունքը) ջրածնի պերօքսիդը քայքայվում է, օքսիդացնելով ռեզորցինը, որն էլ իր հերթին հիմնային միջավայրում հեշտությամբ օքսիդանում է օդի թթված-

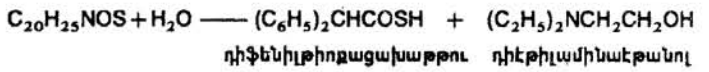
նից: Քուլը աստիճանաբար գորշանում է: Ցանկացած բաղադրիչը դեղատոմսից հեռացնելիս այն բանական չի դառնա:

133. Rp.: Inf. radicis Valerianae 8.0 - 200 ml  
 Tipheni 0.5  
 Codeini phosphatis 0.3  
 Natrii hydrocarbonatis 4.0  
 M. D. S. Երբին:

Այս դեղախառնուրդում տեղի են ունենում բավականին բարդ փոխարկումներ: Նատրիումի հիդրոկարբոնատի փոքր մասը չեզոքանում է կատվախուսի թուրմի թթուներից, անջատելով ածխաթթու գազ, մնացած մասը տիֆենը վերածում է հիմնային ձևի (նստվածք), նորից անջատելով ածխածնի երկօքսիդ՝

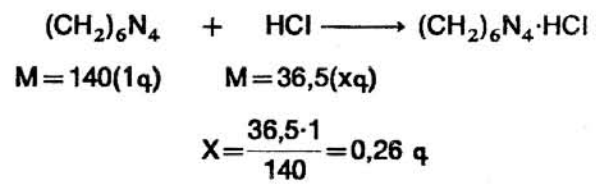


Հիմնային միջավայրում տեղի է ունենում նաև տիֆենի հիդրոլիզ՝



Դիֆենիլթիոքացախաթթվի հետագա հիդրոլիզից անջատվում է ծծմբաջրածին: Եթե բժշկի թուլտվությամբ տիֆենը տրվի առանձին, ապա դեղատոմսը կդառնա բանական, քանի որ կատվախուսի թուրմի թթուների չեզոքացման համար կծախսվի ընդամենը 0,07 գ նատրիումի հիդրոկարբոնատ:

Շեքսամեթիլենտետրամինը կարող է միանալ թթուների հետ 1:1 մոլային հարաբերությամբ, առանց հիդրոլիզի՝



Այսինքն, 1գ հեքսամեթիլենտետրամինը կարող է միացնել 0,26գ քլորա-  
ջրածին, որը համապատասխանում է 3,1 մլ նոսր աղաթթվին: Հիդրոլիզ տեղի  
կունենա միայն թթվի ավելցուկի կամ խառնուրդի տաքացման դեպքում:

134. Rp.: Hexamethylentetramini 3.0  
Ac. hydrochlorici diluti 4 ml  
Sirupi simplicis 20.0  
Aq. destill. 150 ml  
M. D. S. Ներքին:

Դեղատոմսը բանական է, և դեղը կարելի է բաց թողնել:

135. Rp.: Inf. radices Valerianae ex 8.0 : 200 ml  
Ac. ascorbinici 3.0  
Hexamethylentetramini 1.0  
M. D. S. Ներքին:

Այս դեղատոմսով պատրաստված հեղուկ դեղախառնուրդում հեքսամե-  
թիլենտետրամինը հիդրոլիզվում է (զգացվում է մրջնակդեհիդի հոտը): Դե-  
ղատոմսը բանական չէ:

Քլորալիդրատը հիմնային միջավայրում քայքայվում և վերածվում է քլոր-  
ոֆորմի: Դա զգացվում է հոտից՝

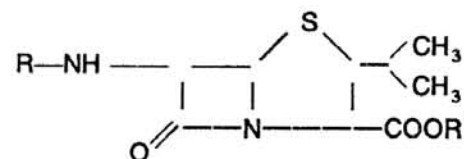


136. Rp.: Inf. herbae Adonidis vernalis 6.0 - 200 ml  
Themisali 5.0  
Chlorali hydrati 3.0  
M. D. S. Արտաքին:

Թեմիսալի առաջացրած հիմնային միջավայրում քլորալիդրատը վերած-  
վում է քլորոֆորմի, իսկ թեոբրոմինի հիմնային ձևը նստում է, քանի որ դրան  
լուծույթում պահող ալկալին ծախսվում է քլորալիդրատի քայքայման վրա:  
Դեղատոմսը բանական է առանց թեմիսալի: Նույն պատճառով չի կարելի  
համատեղել քլորալիդրատը նատրիումի բարբիտալի հետ: Կզգացվի քլորո-  
ֆորմի հոտը, իսկ պղտորվող հեղուկ դեղախառնուրդից կնստի բարբիտալը  
(լուծել: 1:170):

137. Rp.: Chlorali hydrati  
Barbitali-natrii aa 2.0  
Inf. radices Althaeae  
Aq. Menthae aa 60 ml  
M. D. S. Ներքին:

Մեկ օր անց լուծույթի մակերեսին կնկատվեն քլորոֆորմի կաթիլներ:  
Առանց արտաքին նկատելի փոփոխությունների փոխարկումներ  
և կարող են տեղի ունենալ դեղախառնուրդների բաղադրամասերի միջև:  
Այդպիսի փոխարկումների կարող են ենթարկվել անտիբիոտիկները, սրտային  
գլիկոզիդները, վիտամինները, ազոտային հիմքերը, ալկալոիդների աղերը:  
Փոխարկումները կարող են տեղի ունենալ ստամոքս-աղիքային համակար-  
գում, դեղը խմելուց հետո: Անտիբիոտիկների շարքում ամենից շատ անհամա-  
տեղելի զուգակցումներ առաջացնում է պենիցիլինը, որի կառույցում առկա  
է խիստ անկայուն 4-անդամանի լակտամային օղակը:



Առավել կայունություն պենիցիլինը ցուցաբերում է pH=7-ի սահմաննե-  
րում, իսկ անկայուն է թթվային, հիմնային միջավայրում, որոշ սպիրտների,  
ծանր մետաղների աղերի, ֆերմենտների առկայությամբ: Բավականին կայուն  
է օքսիդիչների նկատմամբ, չնայած ուժեղ օքսիդիչները (ջրածնի պերօքսիդ)  
այն ակտիվազրկում են:

Հեղուկ դեղախառնուրդներում պենիցիլինը չի կարելի զուգակցել գլիցերի-  
նի, նավթալանի, ռեզորցինի, ցինկի օքսիդի, «B<sub>1</sub>» վիտամինի, էֆեդրինի,  
ադրենալինի, յոդի, յոդիդների հետ:

Թիամինի բրոմիդի ջրային լուծույթի pH=3,8; հետևաբար բենզիլպենիցի-  
լինը ակտիվազրկվում է: Դեղատոմսը բանական չէ:

138. Rp.: Sol. Natrii chloridi 0.9% - 10 ml  
Thiamini bromidi 0.05  
Benzylpenicillini-Kalii 100 000 ԱՄ  
M. D. S. Աչքի կաթիլներ:



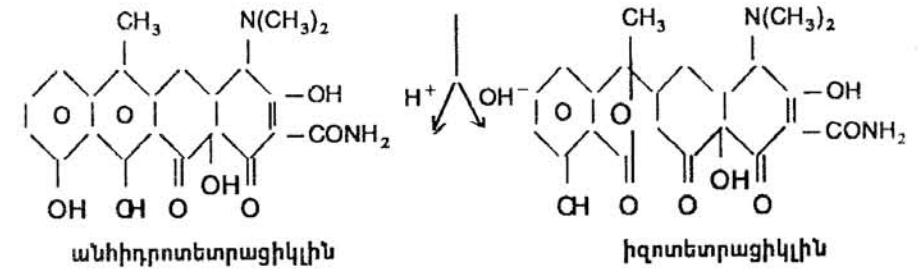
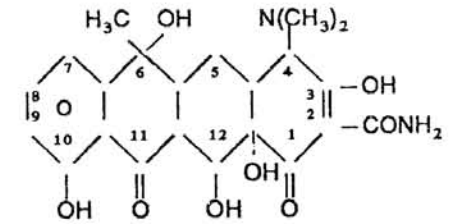
Պենիցիլինը ակտիվությունը կորցնում է նաև դիկայինի (pH=5), ադրենալինի (pH=3,5) աղերի առկայությամբ: Այս պրոցեսը ավելի դանդաղ ընթանում է նաև քուրքներում:

Հազվադեպ է հանդիպում պենիցիլինների զուգակցումը հիմնային բնույթի բաղադրիչների հետ (նատրիումի հիդրոկարբոնատ): Բենզիլպենիցիլինի կալիումական աղը ակտիվազերծվում է նատրիումի բենզոատից և ամոնիումի հիդրօքսիդից (Liquor ammonii anisatus): Պենիցիլինները հազվադեպ են զուգակցվում նաև ուժեղ օքսիդիչների հետ (ջրածնի պերօքսիդ...): Տարբեր դեղախառնուրդներում պենիցիլինները հաճախ ակտիվազերծվում են Ֆանը մետաղների աղերի առկայությունից: Ցինկի սուլֆատը ակտիվազերծվում է բենզիլպենիցիլինի կալիումական աղը: Սակայն ցինկի սուլֆատի հեռացումը ներքոհիշյալ դեղատոմսից վիճակը չի փրկում, քանի որ պենիցիլինը, միևնույն է, կզրկվի ակտիվությունից թթվային բաղադրամասերի առկայության պատճառով:

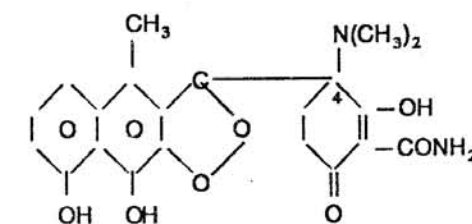
139. Rp.: Sol. Ephedrini hydrochloridi 3% - 20 ml  
 Zinci sulfatis 0.05  
 Benzylpenicillini-Kalii 20 000 UU  
 Sol. Adrenalini hydrochloridi 1:1000  
 gtt.X  
 M. D. S. Քթի կաթիլներ:

Ստրեպտոմիցինի լուծույթները համեմատաբար կայուն են pH-ի 3-7 սահմաններում: Ստրեպտոմիցինը կարելի է նստեցնել ալկալոիդային ռեակտիվներով: Ստրեպտոմիցինի քլորաջրածնական աղի, քլորկալցիումական կոմպլեքսի կամ սուլֆատի համար անհամատեղելի են այն դեղերը, որոնք չեն զուգակցվում քլորիդների կամ սուլֆատների հետ:

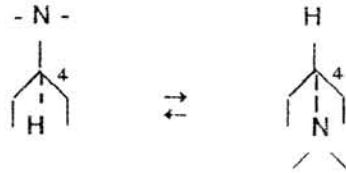
Տետրացիկլինները սովորաբար կայուն են թթվային ու չեզոք միջավայրում և հեշտությամբ քայքայվում են հիմնայինում, սակայն օքսիտետրացիկլինը անկայուն է նաև թթվային միջավայրում: Այս պրոցեսների հիմքում ընկած են խոր փոփոխություններ: Ալկալիի լուծույթներում տետրացիկլինները վերածվում են իզոտետրացիկլինների, իսկ խիտ թթուների առկայությամբ՝ անհիդրոտետրացիկլինների: Առաջին դեպքում ուժեղանում է պատրաստուկի դեղին գույնը, երկրորդ դեպքում ուժեղանում է կլանումը ՈւՄ-լուսակի համասպատասխան մարզերում, քանի որ մեծանում է զուգորդված կրկնակի կապերի թիվը մոլեկուլում:



Իզոտետրացիկլինները ակտիվությունից զուրկ են, անհիդրոտետրացիկլինները օժտված են շատ թույլ հակամանրեային ակտիվությամբ: Թթվային միջավայրում տետրացիկլինների փոխարկումները դրանով չեն սահմանափակվում, շարունակվում են՝ առաջացնելով ստերեոիզոմեր  $\alpha$ - և  $\beta$ -ապո-օքսիտետրացիկլինների խառնուրդ:



Իսկ pH-ի որոշակի սահմաններում կարող է փոխվել 4-րդ դիրքի ածխածնի ասիմետրիկ ատոմի տեղակալիչների տարածական դասավորվածությունը (լատ. configuratio), առաջացնելով իզոմերներ, որոնք գրականության մեջ հայտնի են կվատորիմիցիններ կամ էպիտետրացիկլիններ անունով:



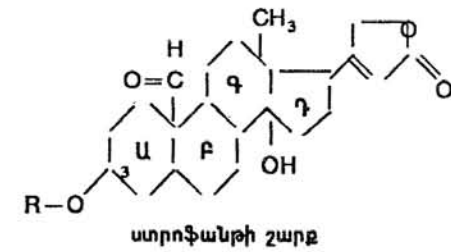
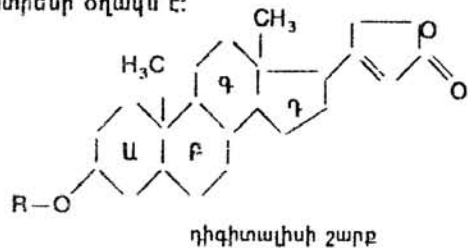
Օքսիտետրացիկլիններն այս պայմաններում ավելի կայուն են: Այդ պատճառով տետրացիկլինները ասկորբինաթթվի, նիկոտինաթթվի, նատրիումի սուլֆացիլի, նատրիումի տետրաբորատի, կալցիումի քլորիդի, էֆեդրինի, թիամինի բրոմիդի, ցինկի սուլֆատի հետ զուգակցել չի կարելի:

Տետրացիկլինների քլորաջրածնական աղերը առաջացնում են քլորիդներին ու ալկալոիդների աղերին բնորոշ անհամատեղելի զուգակցումներ:

Տետրացիկլինները բազմավալենտ մետաղների կատիոնների, բորաթթվի, ֆոսֆատների, օքսիթթուների աղերի հետ առաջացնում են դժվար լուծելի կամ անլուծելի կոմպլեքս միացություններ, որի պատճառով ընկնում է դեղի բուժիչ ազդեցությունը: Տետրացիկլինները հեշտությամբ օքսիդանում են 3-րդ և 10-րդ դիրքերի հիդրօքսիլ խմբերի շնորհիվ:

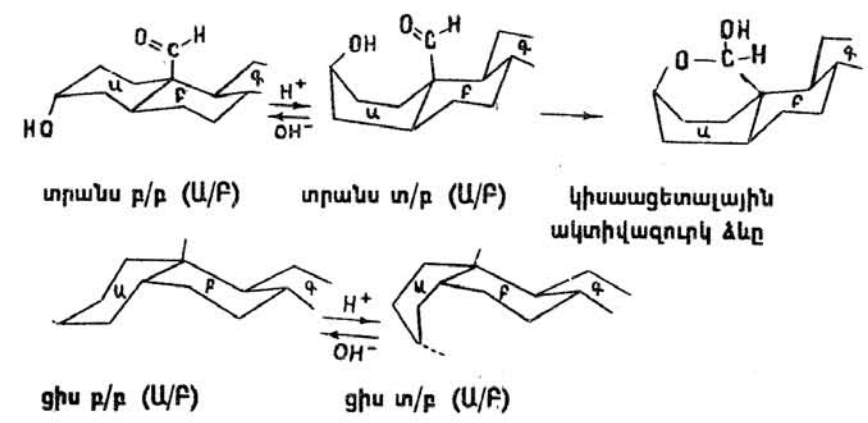
Սրտային գլիկոզիդների փոխարկումները այլ բաղադրամասերի ազդեցության տակ հիմնականում կատարվում են աննկատ, չնայած որ ծանր մետաղների աղերի, դաբաղային նյութերի, ալկալոիդների աղերի, հալոգենների հետ դրանց զուգակցումից կարող են ստացվել նաև նստվածքներ: Ներկայումս բժիշկները սրտային գլիկոզիդների հետ ծանր մետաղների աղեր հազվադեպ են նշանակում:

Գլիկոզիդների մոլեկուլը բաղկացած է շաքարային (գլիկոն) և ոչ շաքարային (ագլիկոն) մասերից: Գլիկոզիդների մեծ մասը լուծվում է ջրում, սակայն թթվային լուծույթներում դրանք հիդրոլիզվում են, անջատելով շաքարային մասը: Հիմնային լուծույթներում դրանք համեմատաբար կայուն են: Որոշ գլիկոզիդներ հիդրոլիզելու համար անհրաժեշտ է ժամերով տաքացնել թթվային միջավայրում, իսկ որոշ մասը հեշտությամբ քայքայվում է նույնիսկ շատ թույլ տաքացումից: Սրտային գլիկոզիդների ագլիկոնը ցիկլոպենտանային հիդրոֆենանտրենի օղակն է:



Հայտնի է, որ 3-4 կոնդենսացված ցիկլոհեքսանային օղակների առկայության դեպքում յուրաքանչյուր զույգի միացման տեղում հնարավոր է ցիս-տրանս իզոմերիա, իսկ ցիկլոհեքսանային օղակները կարող են ընդունել բազմոցի (բ) կամ տաշտի (տ) տեսք: Տարածական այդ ձևերի փոխարկումները (որոշակի պայմաններում) ուղեկցվում են մոլեկուլի օղակներում տեղակալիչների դիրքի փոփոխմամբ, որը զգալի ազդեցություն է թողնում օրգանիզմում ընթացող քիմիական ու կենսաքիմիական պրոցեսների, որոշ դեպքերում նաև՝ միացության կենսաբանական ակտիվության վրա: Ապացուցված է, որ 3-րդ դիրքի օքսի- և 10-րդ դիրքի կարբոնիլ խմբերի ռեակցիոն-նակությունը կախված է Ա/Բ օղակների տարածական յուրահատկություններից (լատ. conformatio), որն էլ իր հերթին՝ լուծույթի pH-ից:

Թթվային միջավայրում ստրոֆանթի շաքարի գլիկոզիդների Ա օղակը ընդունում է տաշտի տեսք (հիմնայինում բազմոցի), որը հնարավորություն է ստեղծում կիսաացետալային ձևի առաջացման համար, և միացությունը կորցնում է ակտիվությունը:



Այսպիսով, թթվային միջավայրում ստրոֆանթի շարքի գլիկոզիդների (հովտաշուշանի, ձագախոտի, կուժկոտրուկի, ստրոֆանթի) տրանս Ա/Բ ձևերի C<sub>3</sub> և C<sub>18</sub> ֆունկցիոնալ խմբերի ակտիվությունն ընկնում է, դիգիտալիսի շարքի գլիկոզիդների մեջ (մատնոցուկի, դափնեվարդի...) այդ բանը չի նկատվում: Այդ պատճառով ստրոֆանթի գլիկոզիդները օրգանիզմ ներմուծելու համար շրջանցում են ստամոքսի թթվային միջավայրը (per os չեն տրվում): Ուժեղ հիմնային միջավայրում անկայուն են և ստրոֆանթի, և դիգիտալիսի շարքի գլիկոզիդները, քանի որ երկուսի մոլեկուլում էլ առկա են չհագեցած լակտոնային օղակներ: Ահա թե ինչու շատ զգույշ պետք է լինել սրտային գլիկոզիդները այլ դեղերի հետ զուգակցելիս:

Սրտային գլիկոզիդներ պարունակող բուսական հումքից ստացված գալենային ու նեոգալենային պատրաստուկները թթվային բնույթի են, որի պատճառով ժամանակի ընթացքում ակտիվագրվում են:

140. Rp.: Inf. foliorum Digitalis 0.5 - 200 ml  
Ac. hydrochlorici 4 ml  
M. D. S. Երբին:

Թթվային միջավայրը նպաստում է սրտային գլիկոզիդների հիդրոլիզին, որոնք պարունակվում են մատնոցուկի տերևների թուրմում: Մի քանի ժամում պատրաստուկի ակտիվությունն ընկնում է 50-60%-ով, մեկ օրում՝ 80%-ով: Երկուսը նկատվում է նաև սրտային գլիկոզիդները թթվային բնույթի վիտամինների հետ զուգակցելիս՝

141. Rp.: Inf. herbae Adonidis vernalis 6.0 - 180 ml  
Natrii bromidi 6.0  
T-rae Convallariae aa 5 ml  
T-rae Valerianae aa 5 ml  
Ac. ascorbinici 2.0  
M. D. S. Երբին:

Հիմնային բնույթի նյութերը մի քանի ժամում սրտային գլիկոզիդներն ակտիվագրվում են 30-40%-ով, մեկ օրում՝ 60%-ով, այսինքն ավելի դանդաղ, քան թթուները: Ուրեմն սրտային գլիկոզիդները չի կարելի զուգակցել նատրիումի հիդրոկարբոնատի, ամոնիումի հիդրօքսիդի (Liq. ammonii anisatus), թեմիսալի, բարբիտուրատների ու սուլֆանիլամիդների նատրիումական աղերի հետ: Ծայրահեղ դեպքերում, բժշկի թույլտվությամբ, կարելի է առանձին տալ նատրիումի բարբիտալը, թեմիսալը, սուլֆանիլամիդը: Սա-

լուրետիկների հետ սրտային գլիկոզիդների անհամատեղելիությունը դեղաբանական է (դիքլորթիազիդ, ֆուրոսեմիդ...): Այն արտահայտվում է բաղադրամասերի հիպոկալեմիկ հատկությունների պոտենցումով (զերգոմարային սիներգիզմ): Եթե այդպիսի զուգակցումները խիստ անհրաժեշտ են, ապա պետք է նշանակել նաև բանջարեղենային սննդակարգ (հուն. diaita) կալիումի պատրաստուկների հետ միասին (կալիումի քլորիդ կամ օրոտատ, պանանգին): Կարելի է նաև սալուրետիկները փոխարինել կալիում-իոնը խնայող դիուրետիկներով (պուրինի ածանցյալներ, ամիլորիդ, պտերոֆեն, վերոշպիրոն...):

Ֆերմենտներ պարունակող պատրաստուկներում այլ դեղերի հետ անհամատեղելի զուգակցումներ են առաջացնում հատկապես պեպսինն ու պանկրեատինը: Պեպսինի ու քլորաջրածնական թթվի հեղուկ դեղախառնուրդին երբեմն բժիշկները ավելացնում են տարբեր թուրմեր (օշինդր, անանուխ, շիկատակ), վիտամիններ (հատկապես ասկորբինաթթու): Հաճախ է հանդիպում այսպիսի դեղատոմս՝

142. Rp.: Sol. Ac. hydrochlorici 2% - 200 ml  
Pepsini 4.0  
Ac. ascorbinici 2.0  
T-rae Absinthii 5 ml  
M. D. S. Երբին, ուտելու ժամանակ:

Փորձերը ցույց են տվել, որ պեպսինի մարսողական ունակությունը պահպանվում է, երբ ասկորբինաթթուն կազմում է պեպսինի 1/10 մասը: Տվյալ ընդատոմսը բանական չէ, որովհետև ասկորբինաթթվի քանակը չպետք է գերազանցի 0,4գ:

Առանց արտաքին նշանների, պեպսինն ակտիվագրվում է նատրիումի հիդրոկարբոնատից, ռեզորցինից, իսկ հետևյալ դեղատոմսում՝ կալցիումի հիդրօքսիդի ավելցուկից:

143. Rp.: Ac. hydrochlorici diluti aa 0.5 ml  
Pepsini aa 0.5 ml  
Aq. Menthae aa 50 ml  
Aq. Calcis aa 50 ml  
M. D. S. 5-10 րոպե ուտելուց առաջ:

Քլորաջրածնական թթուն չեզոքացնում է կալցիումի հիդրօքսիդի կեսը: Թույլտվությամբ այն կարելի է հանել դեղատոմսից:

Պանկրեատինը չի կարելի համատեղել ասկորբինաթթվի ու նիկոտինաթթվի հետ նույնիսկ փոշի դեղախառնուրդներում:

Ճարպալուծ վիտամինները հեշտությամբ օքսիդանում են օդի թթվածնից: Ռետինոլի՝ ացետատը, տոկոֆերոլները օքսիդանալիս ակտիվագրվում են, «K» վիտամինի ակտիվությունը չի փոխվում, իսկ էրգոկալցիֆերոլի օքսիդացման արգասիքները թունավոր են:

Թիամինի քլորիդը և բրոմիդը (վիտ. «B<sub>1</sub>») հիմնային ու չեզոք միջավայրում հեշտությամբ քայքայվում են նույնիսկ պինդ դեղաձևերում: Ակտիվությունը կորցնում են վերականգնիչների ու օքսիդիչների ներգործությունից:

Ռիբոֆլավինը չեզոք միջավայրում թույլ օքսիդիչ է և ուժեղ վերականգնիչ: Իսկ լույսի ազդեցության տակ, հատկապես հիմնային միջավայրում, քայքայվում է: Դեռևս 1960 թ. (Macek) ցույց է տրված, որ ռիբոֆլավինը նպաստում է թիամինի քայքայմանը, որը կանխվում է ասկորբինաթթվի առկայությամբ:

Ֆիանկոբալամինը (վիտ. «B<sub>12</sub>») անհամատեղելի է տոկոֆերոլի ացետատի, ասկորբինաթթվի, ֆոլաթթվի, նիկոտինաթթվի, օքսիդիչների ու վերականգնիչների հետ:

Հետաքրքիր են այն դեպքերը, երբ պատրաստված դեղախառնուրդում (դեղագործական փուլում) փոփոխություն չի նկատվում, սակայն բաղադրամասերի միջև փոխազդեցությունն սկսվում է ստամոքս-աղիքային համակարգում: Հետևյալ հեղուկ դեղախառնուրդը օգտագործելուց մեկ օր անց հիվանդի մոտ սկսվել են գլխացավեր: Պարզվել է, որ ամիդոպիրինի առաջացրած թույլ հիմնային միջավայրում բաղադրամասերը չեն փոխազդում, սակայն ստամոքսի թթվային միջավայրում նիտրիտ-իոնը օքսիդացնում է յոդ-իոնը:

144. Rp.: Sol. Natrii bromidi	1%	200 ml
Kalii iodidi		4.0
Natrii nitritis		2.0
Amidopyrini		5.0
M. D. S. Երբքին:		



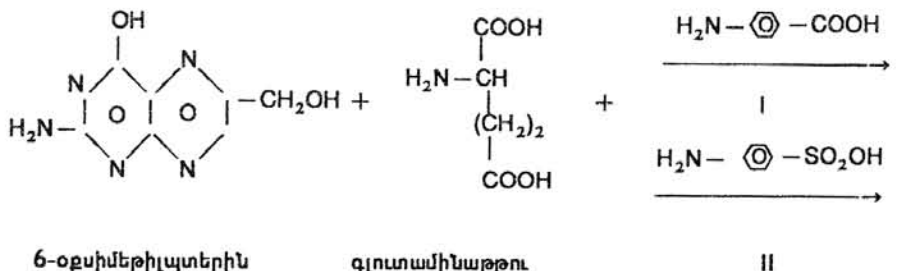
Բաղադրամասերի մոլեկուլային զանգվածներից ու քանակներից ելնելով կարելի է հաշվել, որ ողջ կալիումի յոդիդը փոխազդում է: Եթե հաշվենք, որ ամբողջ դեղը 14 ճաշի գդալ է, ապա յուրաքանչյուր գդալում պարունակվում է՝  $4,0:14=0,285$  գ կալիումի յոդիդ, որից առաջանում է՝

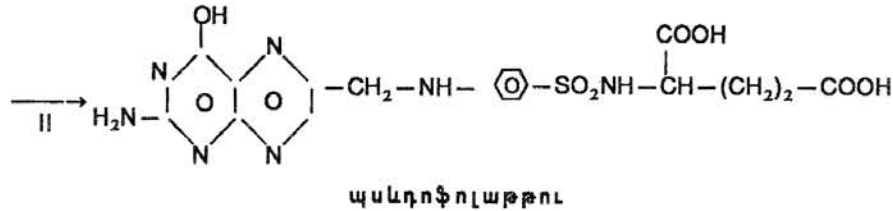
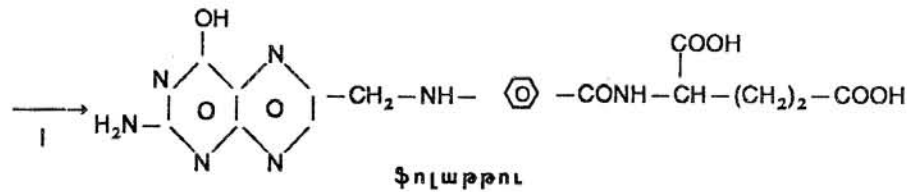
$$x = \frac{0,285 \cdot 127}{166} = 0,22 \text{ գ յոդ:}$$

Համաձայն ՊՖX-ի, յոդի 5%-ոց սպիրտային լուծույթի բարձրագույն միանվագ դեղաբաժինը 20 կաթիլ է, այսինքն՝ 0,02գ յոդ: Իսկ նշված հեղուկ դեղախառնուրդի 1 ճաշի գդալի մեջ յոդի բարձրագույն դեղաբաժինը գերազանցվում է ~10 անգամ: Հետևաբար առաջարկված դեղատոմսից պետք է հրաժարվել:

Անհամատեղելիության այս տեսակը (առանց արտաքին փոփոխությունների) շատ դժվար է հայտնաբերել և շատ դեպքերում կարող է չնկատվել բժշկի ու դեղագործի կողմից: Իսկ ժամանակակից դեղագրությունում (ռեցեպտուրա) անհամատեղելիության այս տեսակը աճում է, և այդ միտումը բացատրվում է նորանոր դեղերի ի հայտ գալով:

Գոյություն ունեն նաև արդեն դասական դարձած անհամատեղելիություններ, որոնց ներկայությունը ժամանակակից դեղագրությունում անթույլատրելի է: Օրինակ, օրգանիզմում պարա-ամինաբենզոական և պ-ամինասուլֆաթթուների մրցակցային ներհակորդության բացատրման համար կան բազմաթիվ տեսություններ: Սակայն դեռևս 1940 թ. Վուդսի առաջարկած մեխանիզմը, որի հիմքում ընկած են քիմիական պրոցեսներ, մինչև այժմ ոչ մեկը չի ժխտել: Ըստ այդ տեսության, օրգանիզմում ֆոլաթթուն, որը հանդիսանում է «աճի գործոն», սինթեզվում է պտերինից, պ-ամինաբենզոական թթվից և գլուտամինաթթվից, իսկ օրգանիզմում հայտնված պ-ամինասուլֆաթթվի ածանցյալները իրենց ֆիզիկա-քիմիական հատկություններով նման լինելով պ-ամինաբենզոական թթվի ածանցյալներին, մասնակցում են ֆոլաթթվի սինթեզին, որպես վերջիններիս մրցակից: Արդյունքում ստացվում է պսևդոֆոլաթթու, որը «աճի գործոն» չի հանդիսանում: Սրանով է բացատրվում սուլֆանիլամիդների մանրէաստատիկ հատկությունը: Դրանց միջոցով ֆոլաթթվի կենսաբանական սինթեզի խախտումը արտահայտվում է բերված ուրվագծով՝





Ռեակցիայի արագությունը I ուղղությամբ 8 - 3000 անգամ գերազանցում է II ռեակցիայի արագությանը, հետևաբար ռեակցիան II ուղղությամբ տանելու համար անհրաժեշտ է մեծացնել փոխազդող նյութերից մեկի խտությունը: Այդ է պատճառը, որ սուլֆանիլամիդները օրգանիզմ են մուծվում հարվածային դեղաբաժիններով: Այսպիսով, օրգանիզմ թափանցած ախտածին մանրէի դեմ սուլֆանիլամիդային պատրաստուկներով պայքարելիս բուժման ողջ ընթացքում չի կարելի օգտվել պ-ամինաբենզոական թթվի ածանցյալներ հանդիսացող դեղամիջոցներից (անեսթեզին, նովոկային...): Այս տեսակետից տեղակալված ացետանիլիդները (տրիմեկային, լիդոկային) պ-ամինաբենզոական թթվի ածանցյալների նկատմամբ ունեն այն առավելությունը, որ դրանք կարելի է օգտագործել սուլֆանիլամիդային բուժման ընթացքում:

Վերջին դեղատոմսի (144.) և Վուդսի տեսության օրինակով երևում է, որ քիմիական անհամատեղելիությունը կարող է դրսևորվել ոչ միայն դեղագործական փուլում (օրգանիզմից դուրս), այլև օրգանիզմում:

Մի քանի դեղանյութերի միաժամանակյա կամ հաջորդաբար ներմուծումը օրգանիզմ հանգեցնում է նաև դրանց էֆեկտների հակադրության: Բջջի, հյուսվածքի, օրգանի, ֆունկցիոնալ համակարգի և ամբողջ օրգանիզմի վրա մի քանի դեղանյութերի տարաբնույթ ազդեցության հետևանքով կարող է նկատվել դրանց՝ սպասվող բուժիչ ազդեցության ուժեղացում, թուլացում կամ իսպառ անհետացում: Այսպիսով, շրջանցելով ֆիզիկական ու քիմիական անհամատեղելիությունը (դեղերը տալով առանձին-առանձին), օրգանիզմում կարելի է հանդիպել դեղերի դեղաբանական անհամատեղելիության:

Եթե օրգանիզմի վրա զուգակցված դեղանյութերի ազդման ուժը հավասար է առանձին դեղանյութերի էֆեկտների գումարին, երևույթը կոչվում է գու-

մարային սիներգիզմ: Դա սովորաբար բնորոշ է այն դեղանյութերին, որոնք օժտված են նույն ազդեցությամբ ու ազդման միևնույն մեխանիզմով:

Եթե օրգանիզմում դեղերի էֆեկտների փոխազդեցության հետևանքով նկատվում է դրանցից յուրաքանչյուրի ազդեցության ուժեղացում, այսինքն, երբ զուգակցված դեղանյութերի ազդման ուժը ոչ թե հավասար է, այլ գերազանցում է առանձին դեղանյութերի էֆեկտների գումարին, երևույթը կոչվում է գերգումարային սիներգիզմ (պոտենցում): Այն նկատվում է ոչ միայն առաջնային, այլև դեղերի կոդմնակի (վտանգավոր) ազդեցությունների դեպքում: Օրինակ, ստրեպտոմիցինի և ֆուրոսեմիդի համատեղումից առաջանում են օտոտօքսիկ բարդություններ՝ լսողության կորուստ, գլխապտույտ: Երկու դեղապատրաստուկներն էլ օժտված են այդպիսի կոդմնակի ազդեցությամբ, և դրանց զուգակցումից զարգանում է սիներգիզմ: Նույնը կարելի է ասել նաև ստրեպտոմիցինի ու էթակրինաթթվի (ուրեգիտ) զուգակցման մասին: Իսկ եթե այդպիսի զուգակցումները խիստ անհրաժեշտ են, ապա դեղաբաժինները պետք է խիստ կրճատվեն\*:

#### Ֆիզիկական ու քիմիական անհամատեղելի պատրաստուկներ:

Պատրաստուկներ կամ դրանց խմբերը	անհամատեղելի են հետևյալ միացությունների հետ	պատճառը	
		նստվածք	քայքայում
Ալկալոիդներ	դաբադային և սպիտակուցային նյութեր, ծանր մետ-ի աղեր, յոդի և ազոտային միաց., $\text{KMnO}_4$	+	+
սպիտակուցային նյութեր	ալկալոիդներ, տանին, թթուներ, սպիրտ ծանր մետ-ի աղեր	+	+
դաբադային նյութեր	ալկալոիդներ, մատնոցուկի պատրաստուկներ, ծանր մետ-ի աղեր	+	
թթուներ	հիմքեր, կարբոնատներ, գլիկոզիդներ, օրգանական թթուներ	+	
եթերային յուղեր	յոդ, քլոր, բրոմ, ազոտական թթու		+
թուրմեր, եփուկներ	ծանր մետ-ի աղեր	+	
յոդի պատրաստուկներ	անուշադրի սպիրտ, եթերային յուղեր, մնդիկի ամիդաքլորիդ		պայթյունա-վտանգ է
սալիցիլաթթու և դրա աղերը	ալկալոիդներ, ծանր մետ-ի աղեր, ռեզորցին, անտիպիրին, թթուներ	+	+
սրտային գլիկոզիդներ	մետ-ի աղեր, դաբադային նյութեր, թթուներ, հիմքեր, յոդ	+	+
երկաթի աղեր	ալկալիներ, դաբադային նյութեր, օրգանական նյութեր	+	

\* Новые лекарственные препараты. М., 1990, 12, стр.17.

անդիկի աղեր	բրոմիդներ, յոդիդներ, ալկալոիդներ, սպիտակուցային նյութեր	+	
արծաթի աղեր	քլորիդներ, բրոմիդներ, յոդիդներ, ցիանիդներ, ալկալիներ, դաբաղային նյութեր, ալկալոիդներ	+	
անտիպիրին	նիտրատներ, յոդ, քլորալիդրատ, հեքսամեթիլենտետրամին, ռեզորցին, թիմոլ, տանին, ծանր մետ-ի աղեր	+	+
ապոմորֆին	դաբաղային նյութեր, ալկալիներ, յոդ, ծանր մետ-ի աղեր	+	+
կամֆորա	ֆենոլ, քլորալիդրատ, մենթոլ, թիմոլ, ռեզորցին		խոնավացում, ջրիկացում
կալիումի պեր-մանգանատ	թթուներ, նիտրատներ, սպիրտ, շաքար, ալկալոիդներ, ծծումբ, ակտիվացված ածուխ	+	+
քլորալիդրատ	ալկալիներ, ամոնիակ, օքսիդիչներ, կամֆորա, մենթոլ		+
ալկալիներ	թթուներ		չեզոքացում

Անհամատեղելիության այս տեսակը կոչվում է հարաբերական, որովհետև տեղյակ լինելով նյութերի սիներգիզմին և դրանց համատեղ կիրառման ժամանակ փոքրացված դեղաբաժիններ օգտագործելով, կարելի է խուսափել սիներգիզմի անցանկալի հետևանքներից (և հիմնական, և կողմնակի էֆեկտների գերզոմարային սիներգիզմից), հասնել բարձր արդյունավետության, թուլացնել սիներգիստների կողմնակի ազդեցությունները, ստանալ տնտեսական օգուտներ:

Դիզիտալիսի պատրաստուկների բուժման ֆոնի վրա ստրոֆանթինի սովորական դեղաբաժինները կարող են առաջացնել սրտի սիստոլիկ կանգ: Սիներգիստների փոքր կամ չափավոր դեղաբաժինները, ընդհակառակը, նպաստում են այդ նյութերի ազդեցությանը: Սիներգիստների այսպիսի համատեղումից բաղադրամասերի թունավոր էֆեկտները թուլանում են, քանի որ դրանք ունենալով մոլեկուլային տարբեր կառուցվածքներ, օրգանիզմում թունազերծվում են տարբեր ուղիներով:

Դեղանյութերի զուգակցման ժամանակ սիներգիզմ է առաջանում այն դեպքում, երբ երկու դեղանյութերն էլ ազդում են միևնույն ուղղությամբ, սակայն օրգանի տարբեր հյուսվածքների կամ բջջի տարբեր մասերի վրա: Այս տեսակետից ամինազինը չի կարելի համատեղել եթերի, ալկոհոլի, բարբիտուրատների հետ: Ուղեղի առանձին մասերի միաժամանակյա արգելակումը հանգեց-

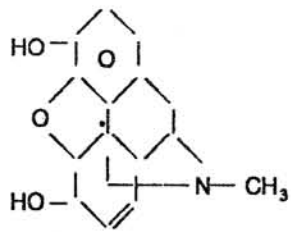
նում է կենտրոնական ներվային համակարգի (ԿՆՀ) առավել ուժեղ և ընդհանուր արգելակման, որին կարելի է հասնել հիշյալ դեղերի փոքրացված դեղաբաժիններով:

Թմրեցումից արագ դուրս բերելու համար կարելի է օգտագործել կոֆեինի, կորազոլի, ստրիխնինի փոքր դեղաբաժինների անալեպտիկ խառնուրդ, որը գրգռում է ԿՆՀ-ի բոլոր մասերը, միևնույն ժամանակ խթանելով սրտի աշխատանքը: Այսինքն տեղի է ունենում կենսապահովման հիմնական բնախոսական համակարգերի (շնչառություն, արյան շրջանառություն) գործունեության համաձայնեցված վերականգնում: Դրա հետ միաժամանակ վերականգնվում են ուղեղի կարգավորիչ մեխանիզմները:

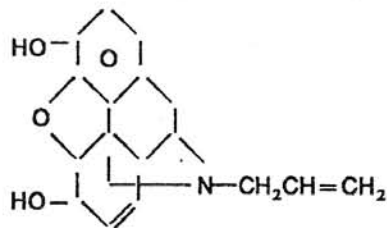
Քլորիդինի (0,1 գ) և սուլֆադիազինի (0,25 գ) համատեղ կիրառումը մալարիայի պլազմոդիոմի վրա ազդում է այնպես, ինչպես կազդեին առանձին բաղադրամասերը համապատասխանաբար՝ տասնապատիկ ու քառապատիկ դեղաբաժիններով:

Պենիցիլինները ստրեպտոմիցինի, օլեանդոմիցինը կամ էրիտրոմիցինը տեսողացիկլինների հետ զուգակցելիս ուժեղանում է նրանց հակամանրէային ազդեցությունը: Պալարախտի (tuberculosis) բուժման համար իզոնիազինը զուգակցում են ստրեպտոմիցինի կամ ՊԱՍԹ-ի (ՈՒՍՏ) հետ:

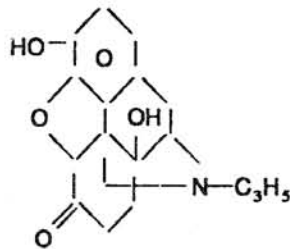
Այն երևույթը, երբ համատեղ կիրառման ժամանակ մի դեղանյութի ազդեցությունը օրգանիզմի վրա թուլանում կամ իսպառ անհետանում է մյուսի ներգործության հետևանքով, կոչվում է ներհակություն (հուն. antagonisma), որը մեծ կիրառություն ունի հակաթունային թերապիայում: Որպես հակաթուն (հուն. antidoton) օգտագործում են նյութեր, որոնք թունազերծում են թույները՝ դրանց հետ ֆիզիկական (ադսորբցիա) կամ քիմիական (կոմպլեքսագոյացում, օքսիդացում...) փոխազդեցության մեջ մտնելով: Այդ նպատակի համար օգտվում են նաև ֆունկցիոնալ ներհակորդներից: Այսպես, մորֆինիզմով տառապող հիվանդներին նալոքսոն ներարկելուց մի քանի րոպե անց սկսվում է հիվանդագին մի վիճակ՝ ժուժկալման (abstinent) սինդրոմ, որը նկատվում է թմրադեղի դադարեցումից (խոմարաթող): Դա պայմանավորված է նրանով, որ քիմիական կառուցվածքի տեսակետից լինելով մորֆինի նմանակը, նալոքսոնը (կամ նալոքֆինը) կապվում է ափիոնային ընկալիչների (receptor) հետ, խափանելով ցավազրկողների (analgetic) փոխազդեցությունը:



մորֆին



նալորֆին

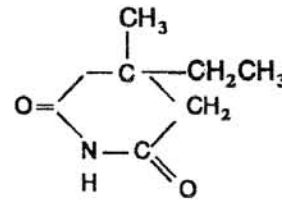


նալօքսոն

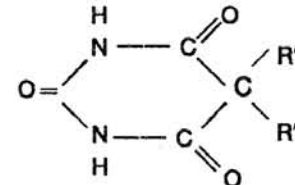
Հնարավոր է նաև գտնել այնպիսի զուգակցումներ, երբ անտագոնիստը վերացնում է դեղի անցանկալի հետևանքները, չփոխելով և նույնիսկ ուժեղացնելով դրա օգտակար ազդեցությունը: Այսպես, մորֆին օգտագործելիս նկատվում է շնչառության և սրտի կծկումների թուլացում, սրտխառնոց: Այս անցանկալի երևույթներից խուսափելու համար միաժամանակ օրգանիզմ է ներմուծվում նաև ատրոպին, որը բացարձակապես չի փոխում մորֆինի ցավազրկող ազդեցությունը: Ատրոպինը մարսողական համակարգի սեղմամկանների միջոցով վերացնում է մորֆինային ջղակծկումները: Ատրոպինը նաև, ի տարբերություն մորֆինի, լայնացնում է աչքի բիբը (կաթեցնելիս), որից երկար ժամանակ օգտվել են հանցագործները մորֆինի միջոցով կատարված թունավորումները քողարկելու համար (մորֆինը առաջացնում է բբի խիստ նեղացում, և այս երևույթը հաճախ օգնում է տարբերակել մորֆինային թունավորումները):

Բեմեգրիդը քիմիական կառուցվածքով նման է բարբիտուրատներին և քնաբեր միջոցների ներհակորդն է: Այն թունազերծում է բարբիտուրատները, վերացնում դրանց առաջացրած շնչառության և արյան շրջանառության ընկճվածությունը: Բեմեգրիդի այս անալեպտիկ հատկությունը (ԿՆՀ-ի խթանիչ)

օգտագործվում է նաև այլ թմրամիջոցների (եթեր, ֆտորոտան...) ազդեցությունը վերացնելու նպատակով:



բեմեգրիդ



բարբիտուրատներ

Գոյություն ունեն դեղերի փոխազդեցության արդյունքների քանակական այլ դասակարգումներ ևս: Այսպես, հնարավոր է, որ զուգակցված նյութերից մեկը օրգանիզմի վրա ընդհանրապես ոչ մի ազդեցություն չթողնի, սակայն այլ դեղանյութի հետ զուգակցելիս զգալիորեն ուժեղացնի կամ թուլացնի վերջինիս էֆեկտը (սենսիտիզացում և դեսենսիտիզացում\*): Այս երևույթները մեծապես դժվարացնում են բժշկության խնդիրները, քանի որ այդպիսի նյութերը բազմազան են և կարող են պարունակվել նույնիսկ էկոլոգիապես մաքուր սննդի մեջ:

Դեղանյութերի էֆեկտների հակասության կամ այլ կերպ ասած՝ դեղանյութերի դեղաբանական անհամատեղելիության այս տեսակի (սիներգիզմ, լրիվ ու մասնակի անտագոնիզմ) պատճառը դեղերի ֆարմակոդինամիկական փոխազդեցությունն է, այսինքն՝ դեղերի այնպիսի փոխազդեցություն, երբ նրանցից մեկը խախտում է մյուսի դեղաբանական ազդեցության ծագման ու իրացման ընթացքը օրգանիզմում:

Հաճախ դեղագործական փուլում համատեղելի դեղանյութերը մտնում են ֆարմակակինետիկական հակասության մեջ, դառնալով անհամատեղելի ստամոքս-աղիքային համակարգում: Մարսողական գեղձերի ու վերնախոսվածքի հյութերը այդ պրոցեսի համար ծառայում են որպես կենսաբանական կատալիզատորներ: Դեղերի այսպիսի անհամատեղելիությունը կարող է ի հայտ գալ ներծծման, օրգանիզմում դրանց շրջանառության և օրգանիզմից արտաքսման (elimino) ժամանակ, երբ մի դեղը ազդում է մյուսի՝ արյան մեջ ներծծվելու, օրգանիզմից արտաքսվելու արագությունների, ինչպես նաև արյան մեջ, արենախլուրում (պլազմա), արյան շիճուկում դրա քանակական փոփոխման վրա:

Դեղերի ֆարմակակինետիկական անհամատեղելիության պատճառ կարող է դառնալ նաև դեղանյութերի մետաբոլիզմի արագության փոփոխությունը

\* E.I.Ariens, A.M.Simonis, 1977 թ.

համատեղ տրվող մյուս դեղերի ազդեցության հետևանքով (մետաբոլիտային անհամատեղելիություն), որը, իհարկե, կարելի է հաղթահարել հիմնական դեղամիջոցի դեղաբաժնի մեծացումով՝ արենահյուսում ստեղծելով անհրաժեշտ ֆարմակաթերապևտիկ խտություն: Բարբիտալը, ֆենոբարբիտալը, բուրադոլոնը, ռետալիդինը, ալկոհոլը նպաստում են ֆերմենտների ակտիվացմանը, որոնք քայքայում են այդ դեղանյութերի հետ համատեղ տրվող դեղերը: Ֆենոբարբիտալը և հակամակարոդիչները (anticoagulants) համատեղելիս վերջիններիս դեղաբաժինները հարկավոր է մեծացնել՝ արյան մեջ անհրաժեշտ խտություն պահպանելու նպատակով, քանի որ օրգանիզմում դրանք արագ քայքայվում են ֆենոբարբիտալի կողմից խթանված ֆերմենտներով: Ֆենոբարբիտալի ներմուծումը դադարեցնելիս հակամակարոդիչների քայքայումը դանդաղելու պատճառով սկսվում է արյունահոսություն, քանի որ արյան մեջ առաջանում են դրանց գերխտություններ: Նույն պատճառով նպատակահարմար չէ ֆենոբարբիտալը, բարբիտալը, տեստոստերոնը, էստրադիոլը, ամիդոպիրինը, բուրադոլոնը, մեպրոտանը համատեղել այլ դեղերի հետ, քանի որ դրանք խթանում են մետաբոլիտային ֆերմենտների առաջացումը և հանգեցնում մետաբոլիտային անհամատեղելիության: Ֆերմենտների առաջացմանը խթանում են նաև որոշ սննդային հավելումներ, քլորացված օրգանական միջատասպաններ (insecticide), բազմացիկ ածխաջրածիններ և այլն, որոնց մուտքը օրգանիզմ հնարավոր չէ խանգարել կամ սահմանափակել, սակայն բուժման ընթացքում այն հաշվի առնելը անհրաժեշտ է:

#### **Դեղամիջոցների նկատմամբ օրգանիզմի՝ ժառանգականորեն պայմանավորված յուրատեսակ անհամատեղելիություն**

Գեների մուտացման ցանկացած տարատեսակ հանգեցնում է դեղային մետաբոլիզմի անոմալ ֆերմենտների սինթեզի, որի պատճառով դեղերի ֆարմակաթերապևտիկ ազդեցությունը խախտվում է: Ժառանգական ծագում ունեցող այսպիսի շեղումների հետևանքով ֆերմենտների քանակի տատանումները հանգեցնում են դեղերի ակտիվության աստիճանի ու ազդման տևողության փոփոխությունների, իսկ ֆերմենտների որակական շեղումները՝ ոչ տիպական, անսովոր ռեակցիաների խթանմանը: Դրանք հայտնի են դեղային իդիոսինկրազիա անվամբ, որը փաստորեն որոշ մարդկանց հիվանդագին գերզգայունությունն է որոշ նյութերի (կամ դեղանյութերի) ու բուրմուռների նկատմամբ:

Համաձայն ժամանակակից ֆարմակազենետիկական տվյալների, իդիոսինկրազիան բացատրվում է դեղային մետաբոլիզմի այս կամ այն ֆերմենտի ժառանգական խիստ անբավարարությամբ կամ բացակայությամբ, որի հետե-

վանքով այդպիսի ֆերմենտապատիայով տառապող մարդկանց մեջ համապատասխան դեղերի թունազրկման ընթացքը սահմանափակվում է:

Իդիոսինկրազիան փաստորեն լրիվ առողջ մարդու անհատական անհամատեղելիությունն է դեղերի որոշ խմբերի նկատմամբ: Օրգանիզմում կատալազա ֆերմենտի անբավարարության հետևանքով ջրածնի պերօքսիդը, մեթանոլը և էթանոլը դանդաղ են քայքայվում՝ օրգանիզմի վրա թողնելով թունավոր ազդեցություն: Երկրի բնակչության յուրաքանչյուր 2000-րդի մեջ բացակայում է կեղծ խոլինէսթերազա ֆերմենտը, և դիթիլինը թունավոր ազդեցություն է թողնում օրգանիզմի վրա: Էսկիմոսների (4,6%), ճապոնացիների (13,3%), ամերիկացի հնդիկների (21,5%), կովկասի բնակիչների (30%), լատինամերիկացիների (32,8%), ամերիկացիների (50%) մեջ անբավարար է ացետիլտրանսֆերազա ֆերմենտը, որի պատճառով իզոնիազին, սուլֆադիմեզին օրգանիզմ ներմուծելիս շատ հաճախ տեղի է ունենում այդ դեղերին բնորոշ բացասական, կողմնակի երևույթների զարգացում (օրգանիզմում ընթացող ացիլացման պրոցեսի դանդաղեցման հետևանքով): Այսպես կա բնակիչների մեջ լրիվ բացակայում է շիճուկային խոլինէսթերազան, որի պատճառով մեծանում է օրգանիզմի զգայունությունը դիթիլինի, ացետիլխոլինի և խոլինի այլ էսթերների նկատմամբ:

«Փակ» ֆերմենտապատիա կարող է արտահայտվել միայն դեղի նկատմամբ: «Բաց» ֆերմենտապատիան կապված է այն ֆերմենտների հետ, որոնք մասնակցում են ոչ միայն դեղի մետաբոլիզմի, այլև օրգանիզմի նյութափոխանակության պրոցեսներին:

Գլյուկոզա-6-ֆոսֆատիդրոզենազ-ի (Գ6ՖՀ) անբավարարության դեպքում օքսիդա-վերականգնման հատկություններով օժտված որոշ դեղանյութեր կարող են առաջացնել հեմոլիտիկ կրիզ (ցավեր հատկապես գոտկատեղում, սակավարյունություն, թթվածնային անբավարարություն, դեղնախտ): Այդ դեղերից են նիտրոֆուրանները (ֆուրացիլին, ֆուրադոնին, ֆուրազոլիդոն), հակապալարախտային միջոցները (ՊԱՍԹ, իզոնիազին, ֆտիլազին), անտիբիոտիկները (լեոմիցետին), ոչ թմրեցնող ցավազրկողները (անտիպիրին, ֆենացետին, պարացետամոլ, ացետիլսալիցիլաթթու), սուլֆանիլամիդները (ստրեպտոցին, սուլֆադիմեզին, սուլֆապիրիդազին, նատրիումի սուլֆացին), խինոլինի ածանցյալները (խինին, խինիդին, խինոցին) և այլն:

Արտաքննապես իդիոսինկրազիան նման է ալերգիկ ռեակցիաներին, որոնք նա առաջանում են դեղերի փոքր դեղաբաժիններից: Երկուսն էլ կարելի է դիտարկել որպես օրգանիզմի ու դեղի անհատական անհամատեղելիություն:

Օրգանիզմի վրա մեկ կամ մի քանի դեղերի ոչ նպաստավոր ազդեցության պատճառներն ուսումնասիրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել դեղամիջոցների



հետ օրգանիզմի անհատական անհամատեղելիության տարբեր ձևերը: Դեղա-  
յին ալերգիան բացառելուց հետո միայն կարելի է բացահայտել դեղերի  
անհամատեղելիության պատճառները (ֆարմակակինետիկական, ֆարմակա-  
դինամիկական, մետաբոլիտային): Իսկ ամենից առաջ հարկավոր է ստուգել  
դեղի որակը, որպեսզի այն համապատասխանի ֆարմակոպեայի պահանջնե-  
րին: Կարևոր նշանակություն ունի նաև դեղի՝ օրգանիզմ ներմուծելու ձևը:

Այսպիսով, դեղերի արդյունավետությունը հիմնականում կախված է դրանց  
բաղադրամասերի ֆիզիկա-քիմիական հատկություններից, քանակից, ճիշտ  
զուգակցումներից, ինչպես նաև մի շարք գործոններից, որոնցից են հիվանդի  
վիճակը, դեղաձևը, բորբոքային պրոցեսների առկայությունը, օրգանների ու  
համակարգերի ֆունկցիոնալ գործունեությունը, միջավայրի բնապահպանա-  
կան վիճակը, հիվանդի տարիքը, քաշը, սեռը, կերակրաբաժինը (ration),  
հոգեկան վիճակը, նրա անհանդուրժողականությունը դեղերի որոշ խմբերի  
նկատմամբ: Յուրաքանչյուր հինգերորդ հիվանդի մեջ դեղերի սխալ նշանա-  
կումների կամ զուգակցումների հետևանքով առաջանում են երկրորդային,  
անցանկալի երևույթներ:

Նախկին ԽՍՀՄ ԱՄ վիճակագրական տվյալների համաձայն, երկրի մահ-  
ճակալների 20%-ը զբաղեցնում են այն հիվանդները, որոնք դեղերի առա-  
ջացրած բարդությունների զոհ են (դեղային հիվանդություններ): Մոտավո-  
րապես այդպիսին է պատկերը նաև ողջ աշխարհում: Դեռևս 1-ին դարում  
Պլինիոս Ավագը գտնում էր, որ դեղը վնասում է ստամոքսին: Իր հայտնի  
«Բնական պատմություն» աշխատության մեջ նա վկայակոչում է մի գերեզմա-  
նագիր՝ «Տապալվեց՝ բժիշկների ամբոխի դեմ պայքարելիս»:

Բազմաթիվ նյութեր, որոնք չի կարելի համատեղել որոշ դեղերի հետ,  
կարող են գտնվել մեր օգտագործած սնունդում: Հետևաբար դեղը ընդունելու  
ձևերը պետք է տարբերվեն: Եթե ացետիլսալիցիլաթուն (ասպիրին) կարելի  
է խմել կաթով, քանի որ վերջինս օժտված է փափկացնող, ստամոքսի պատերը  
պատող, ստամոքսի աղաթթուն չեզոքացնող հատկությամբ, ապա տետրացիկ-  
լինները երբեք այդպես խմել չի կարելի: Դրանք մոլեկուլի յուրահատուկ  
կառուցվածքի շնորհիվ փոխազդեցության մեջ են մտնում կալցիումի, ալյու-  
մինի, մագնիումի, երկաթի աղերի (պարունակվում են կաթում և անտացիդ-  
ներում) հետ, առաջացնելով կոմպլեքսներ, որոնք վատ լուծվելու պատճա-  
ռով կուտակվում են (cumulatio) օրգանիզմում: Նվազում է տետրացիկլին-  
ների ներծծումը արյան մեջ, ընկնում դեղի բուժիչ ազդեցությունը:

Ազոտ պարունակող օրգանական հիմքերի դասին պատկանող դեղամիջոց-  
ները (ալկալոիդներ, անտիպիրին, ամիդոպիրին, դիբազոլ, դիմեդոլ...) , սըր-  
տային գլիկոզիդները չի կարելի խմել թեյով, քանի որ վերջինիս մեջ պարու-  
նակվող տանինը դրանք կվերածի անլուծելի տաննատների (աղ.2): Խիստ

կարևոր է նաև դեղը օրգանիզմ ներմուծելու ժամանակը: Որոշ դեղեր պետք  
է ընդունել ուտելուց առաջ, քանի դեռ ստամոքսում աղաթթու չի արտադրվել:  
Այսպես, հեքսամեթիլենտետրամինը քայքայվում է թթվային միջավայրում,  
սակայն կայուն է չեզոք ու հիմնային միջավայրում: Սոված վիճակում ընդու-  
նելիս այն խուսափում է թթվային ազդեցությունից և դուրս գալով ստա-  
մոքս-աղիքային համակարգից՝ արյան միջոցով հասնում է միզուղիներ և թըթ-  
վային միջավայրում քայքայվում է (ֆորմալինի ու ամոնիակի): Սոված ժա-  
մանակ դեղերի ազդեցությունը սովորաբար մեծ է, բայց կարճատև: Այն  
դեղամիջոցները, որոնք ներծծման համար անհրաժեշտ է աղաթթու (սուլֆա-  
նիլամիդներ), պետք է ընդունել ուտելուց 1-2 ժամ հետո, երբ ստամոքսն  
արդեն դատարկ է, սակայն աղաթթու դեռ արտադրվում է: Ճարպալուծ վիտա-  
մինների ներծծման համար (վիտ. «A», «K», «D», «E») անհրաժեշտ է լեղի,  
որն արտադրվում է ուտելուց հետո:

Սուլֆանիլամիդների մեծ մասը օրգանիզմից հեռանում է ացետիլացված  
արգասիքների տեսքով, որոնք փոքր լուծելիության (ջրում) պատճառով կա-  
րող են մեզում բյուրեղանալ առաջացնելով երիկամային քարեր: Այդ պատճա-  
ռով սուլֆանիլամիդային թերապիայի ընթացքում անհրաժեշտ է օգտագործել  
մեծ քանակությամբ հեղուկ, հատկապես հիմնային բնույթի:

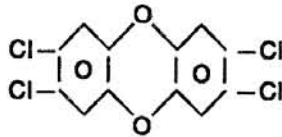
Դեղերի մեծ մասը ազդում է սննդի բաղադրամասերի ներծծման վրա, դա  
անհրաժեշտ է հաշվի առնել հատկապես երկարատև բուժման ժամանակ:

Ըստ վիճակագրական տվյալների՝ աշխարհում յուրաքանչյուր մարդու հա-  
մար գրվում է մոտ 12 դեղատոմս: Թվում է, թե քիչ է, սակայն նույնիսկ ճիշտ  
դեղատոմսի դեպքում հնարավոր են անախորժություններ՝ կախված դեղը  
ընդունելու ձևից:

Շրջապատի բնապահպանական վիճակի վատթարացումը դեղագործության  
առջև նորանոր խնդիրներ է դնում: Հայտնի է, որ ամիդոպիրինը, անտիպիրի-  
նը, անալգինը, անապրիլինը, տետրացիկլինները, թեոֆեդրինը և մի շարք այլ  
դեղեր նիտրատների հետ զուգակցելիս մեծանում է չարորակ ուռուցքների  
գոյացման հավանականությունը: Ներկայումս գյուղատնտեսության մեջ նիտ-  
րատների լայն կիրառումը թույլ չի տալիս խուսափել նշված զուգակցումից:  
Նիտրատները բերանի խոռոչի և ստամոքս-աղիքային համակարգի միկրոֆլո-  
րայի կողմից փոխակերպվում են նիտրիտների, որոնք վերը նշված պատրաս-  
տուկների հետ իդոխազդելիս առաջացնում են քաղցկեղածին հատկություններ  
ցուցաբերող նիտրոզոամիններ, հիմնականում N-նիտրոզոդիմեթիլամին, որի  
0,0001 գ-ը առնետների մեջ առաջացնում է չարորակ հիվանդություններ:  
«Կանցերոգեն նիտրոզոմիացությունները և նրանց ելանյութերը» թեմայով  
համամիութենական IV սիմպոզիումի (Տալլին, 1981 թ.) տվյալներով, բուսա-  
կան սնունդ, հատկապես ձակնդեղ ընդունելուց 5-6 ժամ հետո բերանի

խոռոչում նիտրիտ-իոնների քանակը 30 անգամ ավելանում է: Այսինքն, բերանի խոռոչի միկրոֆլորան բերանը վերածում է նիտրոգոամինների սինթեզի ռեակտորի: Նույնպիսի արդյունք է ստացվում նաև ծխելիս: Ծխախոտի ծուխը պարունակում է երկրորդային ամիններ, որոնք հեշտությամբ լուծվում են թթվ մեջ և կարող են հարաբերվել նիտրիտների հետ՝ առաջացնելով քաղցկեղածին միացություններ: Ուրեմն դեղն օգտագործելուց առաջ անհրաժեշտ է նախ ատամները մանրակրկիտ լվանալ:

Վերջերս Բաշկիրիայում ջրի մեջ հայտնաբերվել էր ֆենոլ, որի նույնիսկ չնչին քանակի առկայությունը քլորացված ջրում կարող է սկիզբ հանդիսանալ քլորֆենոլների առաջացման և ֆոտոքիմիական ռեակցիաների, որոնց արդյունքը 2,3,7,8-տետրաքլորդիբենզո-պ-դիօքսին կամ ուղղակի դիօքսին կոչված խիստ թունավոր միացությունն է, որը թունավորությամբ 67 հազար անգամ գերազանցում է կալիումի ցիանիդին՝



1976 թ. Սեվեզոյի (Իտալիա) շրջակայքը ծածկող ամպերը դիօքսինային վթարի հետևանքով պարունակում էին 2-3 կգ դիօքսին: Որպեսզի այդ քանակության վտանգավորությունը ճիշտ հասկանանք, հիշենք, որ ԱՄՆ-ը Վիյետնամում պատերազմի ինը տարվա ընթացքում ծախսել է 170 կգ այդ նույն դիօքսինից (որպես ռազմական թունավոր նյութ): Ժամանակագրական կարգով դիօքսինային պայթյուններ եղել են ԱՄՆ-ում (1949թ.), Ուֆայում (1961, 1962 և 1989), Ամստերդամում (1963), Անգլիայում (1968), Իտալիայում...: Բոլոր արտասահմանյան այդ արտադրամասերը փակվել են և իրենց սարքավորումներով հանդերձ թաղվել հողի տակ: Ուֆայի համապատասխան ինստիտուտը գործում է մինչև այժմ: 15 հոգի հիվանդացել են ճարպագեղձերի կրկնվող (recidivus) ախտահարմամբ: Մյուս ծանր հիվանդները դիօքսինից տուժածների համաշխարհային վիճակագրություն չմտան:

Համաձայն Համաշխարհային առողջապահության կազմակերպության (ՀԱԿ-ՅՕ3) վիճակագրական տվյալների՝ երկրի բնակիչներից յուրաքանչյուր հինգերորդի հիվանդության պատճառը բնապահպանական միջավայրն է: Իսկ դեղապատրաստուկները նույնպես հանդիսանում են բնապահպանական միջավայրի բաղադրիչ մասը:

Վերջին ժամանակներս ֆարմակաթերապիայի ցածր արդյունավետությունը և՛ առաջացրած բարդությունները ստիպեցին ուշադրություն դարձնել դեղերի

անհամատեղելիության վրա: ԱՄՆ-ում 10 տարվա ընթացքում (1960-1970) հիշյալ պատճառով հիվանդանոց են տեղափոխվել 15 մլն. մարդ: Դեղերի անհամատեղելիության հետ կապված տնտեսական վնասները գերազանցում են վարակիչ հիվանդությունների պատճառած վնասներին:

Առողջապահության ներկայիս փուլում դեղային պաթոլոգիաները իրավաբանական տեսակետից գնահատվում են որպես դժբախտ պատահարներ, սակայն կլինիկական դեղաբանության զարգացմանը զուգընթաց պետք է մշակվեն հիվանդի նկատմամբ բժշկի ու դեղագործի պատասխանատվության մասին իրավաբանական դրույթներ:

Դեղային հիվանդությունների աճի պատճառներից մեկն էլ ինքնաբուժությունն է, որի դեմ պայքարը անհույս է և վտանգավոր: Մարդիկ իրենց բուժել են և կբուժեն: Առավել ևս, որ ժամանակակից մարդու պայմաններն այնպիսին են, որ հաճախ բժշկին դիմելը դժվար է կամ անհնար: Այդ իսկ պատճառով ԽՍՀՄ ԱՄ հրամանով (25.01.82թ.) 500 դեղամիջոց բաց է թողնվում առանց դեղատոմսի: Դրանք համեմատաբար անվտանգ են և սխալ ինքնաբուժության դեպքում լուրջ վտանգ չեն ներկայացնում: Սակայն համաշխարհային վիճակագրությամբ այսօր դեղերի 20-50%-ը ձեռք է բերվում առանց բժշկի խորհրդի, իսկ ինքնաբուժության սխալը կազմում է 20%: Այդ սխալների հիմնական պատճառներն են դեղերի ոչ ճիշտ ընտրությունը, սխալ զուգակցումները, ինչպես նաև դեղը օրգանիզմ ներմուծելու ձևերի ու ժամանակի խախտումները: ԱՄՆ-ում մեծ միջոցներ են ներդրվում հատկապես խրոնիկական հիվանդաներին դեղերից օգտվել սովորեցնելու համար: 1987 թ.-ից մտցված է «կոլեկտիվ բուժման» համակարգ, որի համաձայն հիվանդի բուժմանը մասնակցում են նաև հարազատները:

ԽՍՀՄ-ում (նախկին) հիվանդների միայն 18%-ը պատկերացում ունի իր կողմից օգտագործվող դեղերի մասին: Շատերը խախտում են դեղերի ընդունման կանոնները, այն համարելով ոչ կարևոր: Բուժման ընթացքում օգտագործում են ոգելից խմիչքներ: Ալկոհոլը կարող է պատճառ դառնալ օրգանիզմում ֆիզիկական, քիմիական և դեղաբանական անհամատեղելիության: Այն կարող է լուծել դեղաթաղանթները, դեղապատիճները, որի հետևանքով դեղն այլևս ստամոքսի թթվային ազդեցությունից խուսափել չի կարող: Օրգանիզմում ալկոհոլի քայքայման փուլերից մեկում առաջանում է ացետալդեհիդ, որը խիստ թունավոր միացություն է և սովորաբար արյան մեջ երկար չի մնում, քայքայվում է որոշ ֆերմենտների կողմից, իսկ այդ ֆերմենտների ակտիվությունը ճնշող դեղեր օգտագործելիս մեկ բաժակ օդին կարող է վերածվել մեկ բաժակ թույնի: Ալկոհոլը պոտենցում է բարբիտուրատների (թունավորությունը մեծացնում է ավելի քան 50%-ով), հիստամինի, բենզադիազեպինի ածանցյալների, քլորպրոմազինի, եռցիկլ հակադեպրեսանտների ազդեցությամբ Հակոբյան Ռ. Հ.

յուևը: Այն խանգարում է ֆուլթթվի, B<sub>12</sub> վիտամինի ներծծմանը, արագացնում է մագնիումի արտաքսումը: Գինին պարունակում է մեծ քանակությամբ օրգանական ու անօրգանական նյութեր, որոնք կարող են փոխազդեցության մեջ մտնել դեղապատրաստուկների հետ: Ալկոհոլը, ինչպես և ռեզերպինը, մեպրոտանը, տրիխոպոլը, լւոմիցեստինը, սուլֆանիլամիդները, տետրացիկլինները հեշտությամբ անցնում են մոր կաթի մեջ և նորածինների ծանր թունավորումների պատճառ դառնում: Յուրաքանչյուր բարձրակարգ դեղատանը կան հերթապահ դեղագործներ, որոնք իրենց խորհուրդներով մեծ օգուտ կարող են տալ ինքնաբուժվողներին:

Դեղերի մասնագիտացված նշանակումը, դեղի ընդունման ժամանակի ճշգրտումը, հիվանդի կողմից բժշկի ցուցումների կատարումը թույլ կտան զգալիորեն բարձրացնել դեղաբուժության արդյունավետությունը և նվազեցնել բացասական հետևանքները:

Ներկայումս բժշկության մեջ սկսել են կիրառել պատրաստուկներ, որոնցից վաղուց հրաժարվել էին: Բժիշկները առավել արդյունավետ բուժման համար նորից վերադառնում են հազարամյա պատմություն ունեցող դեղատոմսերի: Պաշտոնական բժշկության հետ հաջողությամբ մրցում են հեքիմները, էքստրասենսները, կախարհները: Բժշկությունը կանգնած է նոր տեսությունների շեմին: Տեսություններին միշտ նախորդում են վարկածները, որոնցից մեկի համաձայն ժխտվում է ներկայիս տեսությունը հիվանդությունների ծագման և բուժման վերաբերյալ:

Ժամանակակից տեսության համաձայն, հիվանդությունը միջավայրի վտանգավոր գործոնների նկատմամբ օրգանիզմի հարմարվողականության ձևն է: Այսինքն՝ հիվանդությունը ամենահարվողական ձևերի ընտրության միջոցն է: Ասել է թե՛՝ բժիշկը բուժելով հիվանդին, նրա սերունդներին դատապարտում է տառապանքների:

Բազմաթիվ մանրէների նկատմամբ մարդկային օրգանիզմը անտարբեր է, հետևաբար էվոլյուցիայի ընթացքում բավական էր, որ տեսակը կորցնեք մանրէների հետ փոխազդող ընկալիչները, և վարակիչ հիվանդությունները չէին ծագի: Մի՞թե այս պարզ լուծումը ամենազոր բնության «մտքով» չի անցել: Նոր վարկածի համաձայն, բացի իմուն համակարգից, որն ուղղված է մանրէների ոչնչացմանը, գոյություն ունի նաև վերջիններիս աճը խթանող համակարգ: Երբ օրգանիզմին անհրաժեշտ են լինում որոշ «մանրէային պատրաստուկներ», իսկ գաղտնիք չէ, որ բնության մեջ շատ նյութեր արտադրվում են միայն միկրոօրգանիզմների կողմից, ապա առ համակարգը խթանում է համապատասխան մանրէների աճը, իսկ իմուն համակարգը հսկում է, որ աճը մնա չափի սահմաններում: Հավասարակշռությունը խախտվելիս սկսվում

է հիվանդությունը: Այսինքն, վարակիչ հիվանդությունների պատճառը ոչ թե մանրէների ազդեցությունն է, որոնց հետ փոխազդեցությունը խթանում է ինքը՝ մակրոօրգանիզմը, այլ առ երկու համակարգերից մեկի աշխատանքի խափանումը: Եթե այս վարկածը հաստատվի, ապա հիվանդությունը բուժելու համար անհրաժեշտ է կամ օրգանիզմ «մանրէային պատրաստուկներ» ներմուծելու միջոցով՝ նվազեցնել խթանիչ համակարգի ակտիվությունը կամ ուժեղացնել իմուն համակարգի գործունեությունը:

**Կյանքի համար վտանգավոր զուգակցումներ**

Կորտիկոստերոիդներ	—	պատվաստանյութ (vaccina)
տրանկվիլիզատորներ, հակադեպրեսանտներ-ՄԱՕ-ի արգելակիչներ (նիալամիդ), տետուրամ	—	ալկոհոլային հարբածություն
Ֆենամին և դրա ածանցյալները	—	հակադեպրեսանտներ - ՄԱՕ-ի արգելակիչներ (լատ. inhibeo)
անտիբիոտիկներ - ամինագլիկոզիդներ	—	մկանային ռելաքսանտներ (լատ. relaxatio-թուլացում)
հակադեպրեսանտներ - ՄԱՕ-ի արգելակիչներ և թիամինով հարուստ սնունդ (պանիր)	—	ադրենամիմետիկներ (ադրենալին)
Ֆոկոսեմիդ	—	մատնոցուկի պատրաստուկներ, մկանային ռելաքսանտներ
սուլֆանիլամիդներ	—	բութամիդ, քլորպրոպամիդ, դիֆենին, նեոդիկոմարին, սինկոմար

**Դեղապատրաստուկների թունավոր զուգակցումներ**

Ուրեգիտ, օլեանդոմիցինի ֆոսֆատ	—	օրալային հակաբեղմնավորիչ միջոցներ
ուրեգիտ, ֆոկոսեմիդ	—	ամինագլիկոզիդներ (անտիբիոտիկներ)
ամինազին	—	ատրոպին, պլատիֆիլին և դրանց ածանցյալները, սրտային գլիկոզիդներ (թրոմբալեմբոլիկ բարդություններ)
ինդոմեթացին	—	պատվաստանյութ
բարբիտուրատներ	—	Լ-դոպա

պենիցիլիններ	—	դոպեզիտ
խինիդին	—	ռեզերպին, մատնոցուկի պատրաստուկներ
պրեդնիզոլոն	—	ացետիլսալիցիլաթթու

ցիանկոբալամինի դանդաղ, երկարատև ներարկում

**Դեղամիջոցների անհամատեղելի զուգակցումներ**

Դաբադային նյութեր	—	կորտիկոստերոիդներ, տեղական ցավազրկողներ, երկաթի աղեր, հակահիստամինային պատրաստ.
թթուներ	—	հակաթթվային միջոցներ, հիմքեր, սուլֆանիլամիդներ
սրտային գլիկոզիդներ	—	յոդիդներ թթուներ (էջ 66), հիմքեր (էջ 66), սուլֆանիլամիդներ
երկաթի աղեր	—	քնաբեր միջոցներ, հակաթթվային միջոցներ, ֆիտին պարունակող սնունդ (ընկույզ, գարի), դաբադային նյութեր
ալկալոիդ-աղեր	—	սալիցիլաթթվի ածանցյալներ, յոդիդներ (էջ 26-27), հակաթթվային միջոցներ
սուլֆանիլամիդներ	—	ալկալոիդ-աղեր, սրտային գլիկոզիդներ, թթուներ, ադրենամիմետիկներ, դաբադային նյութեր հեքսամեթիլենտետրամին
ալկալիներ	—	ֆենթիազինի շարքի նեյրոլեպ- տիկներ, երկաթի աղեր, սրտային գլիկոզիդներ, ադրենամիմետիկներ

**Անտագոնիստներ ըստ ազդման մեխանիզմի**

Ադրենամիմետիկներ	—	տրանկվիլիզատորներ, հանգստաց- նող միջոցներ, ֆենթիազինի շարքի նեյրոլեպտիկ- ներ, քնաբեր միջոցներ, խոլինամիմետիկներ և սիմպա- տոլիտիկ միջոցներ, հակամակարդիչներ (անոլոլակի), հակաշաքարախտային պերօրալ միջոցներ,
բետա-ադրենաբլոկատորներ	—	բետա-ադրենամիմետիկներ, կորտիկոստերոիդներ, Մ-խոլինաբլոկատորներ (ատրոպին)
հակաթթվային (անտացիդ) միջոցներ	—	դաբադային նյութեր, սուլֆանիլամիդներ
հակաառիթմիկ միջոցներ (խինիդինի տիպի)	—	հակաշաքարախտային պերօրալ միջոցներ
հակաառիթմիկ միջոցներ	—	ՄԱՕ-ի արգելակիչներ (սիլամիդ), հակախոլինեսթերազային պատր., խոլինամիմետիկներ, հանգստացնող միջոցներ
կորտիկոստերոիդներ	—	ՄԱՕ-ի արգելակիչներ, մկանային ռելաքսանտներ, թմրեցնողներ (հուն. narkōtikos), հանգստացնող միջոցներ, անթալայինիչներ; հակաշաքարախտային պատրաստ.
սրտային գլիկոզիդներ	—	փսիխոխթանիչներ, հակացնցումային միջոցներ

**Դեղերի վտանգավոր սիներգիկ զուգակցումներ**

Սրտային գլիկոզիդներ	—	հակաառիթմիկներ (կարդիամեմ- բրանակայունացուցիչներ), թմրեցնող ցավազրկողներ, ադրենամիմետիկներ
կորտիկոստերոիդներ	—	միզամուղ միջոցներ,

խինիդին	—	փսիխոսթանիչներ, սրտային գլխկոզիդներ
բենզոհեքսոնիոմ	—	բետա-ադրենաբլոկատորներ, խոլինամիմետիկներ
քնաբեր միջոցներ	—	պրոմեդոլ, բենզաթիազինային միզամուղներ
ՄԱՕ-ի արգելակիչներ	—	հակադեպրեսանտներ, տրանկվիլիզատորներ, նեյրոլեպտիկներ, հակահիստամինային պատրաստ. միջոցներ, թմրեցնողներ, թմրեցնող ցավազրկողներ, սակիցիլաթթվի ածանցյալներ, հակադեպրեսանտներ:

ՄԱՕ-ի արգելակիչների հետ վտանգավոր զուգակցումներ	հնարավոր անցանկալի երևույթներ	հակամիջոցներ
եռցիկ հակադեպրեսանտներ (մելիպրամին, տրիպտիդոլ, նորտրիպտիլին)	զրգռում, միոկլոնիա, հիպերթերմիա, կոմա, էպիլեպտիկ մուլուցք	ամինազին
ափիոնային պատրաստուկներ (լիդոլ, մորֆին...), պրոմեդոլ	զարկերակային ճնշման տատանումներ, շնչառական ռիթմի խանգարում, կոմա	ամինազին կամ պրեդնիզոլոն, կախված կլին. պատկերից
սիմպատամիմետիկ ադրենա-միմետիկներ (ֆենամին, էֆեդրին, ադրենալին...)	ծանր գլխացավեր, հիպերթենզիա, սրտի ռիթմի խանգարում	ադրենալիտիկներ
ռեզերպին	զրգռում, հիպերթենզիա, սրտա-անոթային կրիզ (ռեզերպինի ազդեցության այլասերում)	ամինազին
այլ հակադեպրեսանտների հետ զուգակցում կամ բուժման ընթացքում դրանցով փոխարինում	զրգռում, հիպերթերմիա, ցնցումներ, կոմա	բուժման ընդհատում, ամինազին, ադրենալիտիկներ

դոֆա և թիրամին պարունակող սննդամթերքներ (գարեջուր, պանիր, գինի, ածիկ, լոբազգիներ, բանան...)	գլխացավեր, գրգռում, հիպերտոնիկ կրիզ, ուղեղային արյան շրջանառության խախտում	ամինազին
բարբիտուրատներ, որոնք դժվարությամբ են թունագերծվում լյարդում	բարբիտուրատների թունավոր ազդեցության ուժեղացում, երբեմն գառանցանք	ստամոքսի լվացում, հոգնա, կոֆեին, թթվածին:

Նշված դեղերը կարելի է նշանակել ՄԱՕ-ի արգելակիչների շաբաթ անց: Բուժարանային (ambulatorius) պայմաններում հիվանդին կամ նրա հարազատներին պետք է տալ աղյուսակում նշված նյութերի ցուցակը, համաձայնեցնել հոգեբույժի ու թերապևտի նշանակումները:

**Պերորալ հակամակարդիչների ակտիվության փոփոխությունը այլ դեղամիջոցների հետ զուգակցելիս**

Ազդեցության ուժեղացում		թուլացում
Ալլոպուրինոլ	սուլֆինալիբազոն	բարբիտուրատներ
ացետիլսակիցիլաթթու	տոլբութամին	վիտամին «K»
դիսուլֆիրամ	տրիմեթոպրիմ	վիտամին «C»
կլոֆիբրատ	ֆենիլբութազոն	միզամուղներ
մետրոնիդազոլ	խինիդին	ռիֆամպիցին
նալիդիքսաթթու	բլորամֆենիկոլ	գլյուտետիմիդ
սուլֆամեթոքսազոլ	բլորպրոպամիդ	
ցեֆալոսպորիններ	ցիմետիդին	
էթակրինաթթու (ուրեզիտ)		

Աղ. 1. Խոնավացող և դյուրահալ խառնուրդներ

ԴԵՂԱՆՑԱՌՔԵՐ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38			
1. ամիդոպիրին	■			○	○					○				○	○								○						○		○							+	○		
2. անալգին		■		○											○								○		○																
3. անեսթեզին			■										+							+					+								+						+		
4. անտիպիրին	○	○		■		+			○	○			+		○				+	○	+		○		+				+	+	+	+	+			○	+	○			
5. քարքամիլ	○				■																																			○	
6. քննզոնավթու				+		■																																			
7. քրոմիզոլվալ							■					○																												○	
8. քրոմկամֆորա								■											+						+					+		+	+					+			
9. քուֆազոն			○						■			○		○																											
10. հեքսամեթ. տետր.	○		○							■				○	○								○		○								○								
11. դիբազոլ											■	○		○							○																				
12. դիմեդոլ							○		○		○	■	○	○	○																										○
13. կամֆորա			+	+								○	■																										+	+	
14. ակտորինաթու	○								○	○	○	○		■	○						○	○	○	○	○		○								○				○		
15. ացետիլսալ.թթու	○	○		○							○	○		○	■						○															+				○	
16. քրրաթթու											○																														■
17. նիկոտինաթու																						○		○				○													○
18. սալիցիաթու				+																							+														+
19. կոֆեինի պատ.				○						○		○			○								○						○											○	
20. մենթոլ			+	+				+					+																											+	
21. NaBr												○											○																		○
22. NaHCO <sub>3</sub>												○			○							○	■			○														○	
23. Na-ի սալից.	○	○		○						○					○								■						○	○	○					+			○	○	
24. պանկրեատին																								■					○	○	○										
25. պանկրատին													○		○									■																	
26. ռեզորցին		○	+	+				+		○			+		○										■												+	+		+	
27. ոուլֆին																												■	○												
28. շաքար, գլյուկոզա										○		○													○				○	■											○
29. սպազմոլիտին																														■	○										
30. թեմիսալ	○			+											○							○	○	○			○	○	■							+			○	○	
31. փնոլ				+				+					+																○	○	■						+	+		+	
32. ֆենացետին				+																+			○																	+	
33. ֆենիլսալից.	○		+	+				+		○			+													+														+	
34. ֆենոլ				+				+					+		+								+																	+	
35. ֆիտին															○																									■	
36. խինինի HCl				○																																				■	
37. քլորալիդր.	+		+	+				+					+										○		+					○	+	+	+	+					■		
38. եուֆիլին	○			○	○		○					○	+	○	○								○						○	○										■	

○ - խոնավացող,  
+ - հալվող խառնուրդներ:

Ուղղահայաց և հորիզոնական շարքերի թվերը վերաբերում են միևնույն դեղանվանումներին:

**Աղ. 2. Ալկալոիդների ու դեղապատրաստուկների համատեղելիությունը**

Ալկալոիդների (բացի I, II) 1% -ոց լուծույթ.	Դեղապատրաստուկներ																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ամիոտպիրին	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
անտիպիրին	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ապոմորֆինի HCl	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
ատրոպինի սուլֆատ	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
գինոնների HCl	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-
ժանտընկույզի մզվ	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
խինինի HCl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
կոկայինի HCl	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+
կոդեին	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
կոդեինի ֆոսֆատ	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
կոֆեին-Na-ի բենզոատ	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
մոնոֆին	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-
շիկատակի մզվածք	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
պապավերինի HCl	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-
պիլոկարպինի HCl	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
սկոպոլամինի HBr	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
ստրիխնինի նիտրատ	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
օմնոպոն	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+

- |                                   |     |                          |    |
|-----------------------------------|-----|--------------------------|----|
| 1. NaHCO <sub>3</sub> -ի լուծույթ | 5%  | 5. սնդիկի միացույթ.      |    |
| 2. Na-ի բենզոատի լուծ.            | 1%  | 6. շիբերի լուծ.          | 5% |
| 3. Na-ի սալիցիլատի լուծ.          | 1%  | 7. կուակտրոնի պատրաստ.   |    |
| 4. իխթիոլի լուծ.                  | 10% | 8. հովտաշուշանի պատրաստ. |    |
|                                   |     | 9. ստրոֆանթի պատրաստ.    |    |

- |                                |    |                         |     |
|--------------------------------|----|-------------------------|-----|
| 10. տանինի լուծ.               | 1% | 14. KJ-ի լուծ.          | 10% |
| 11. մատոտակի արմատի պատրաստ.   |    | 15. կոդեինի լուծ.       | 1%  |
| 12. տուլտի արմատ. թուրմ        | 5% | 16. մատնոցուկի պատրաստ. |     |
| 13. KMnO <sub>4</sub> -ի լուծ. | 1% | 17. դառը նշի շուր       |     |

+ նստվածքի առաջացում:

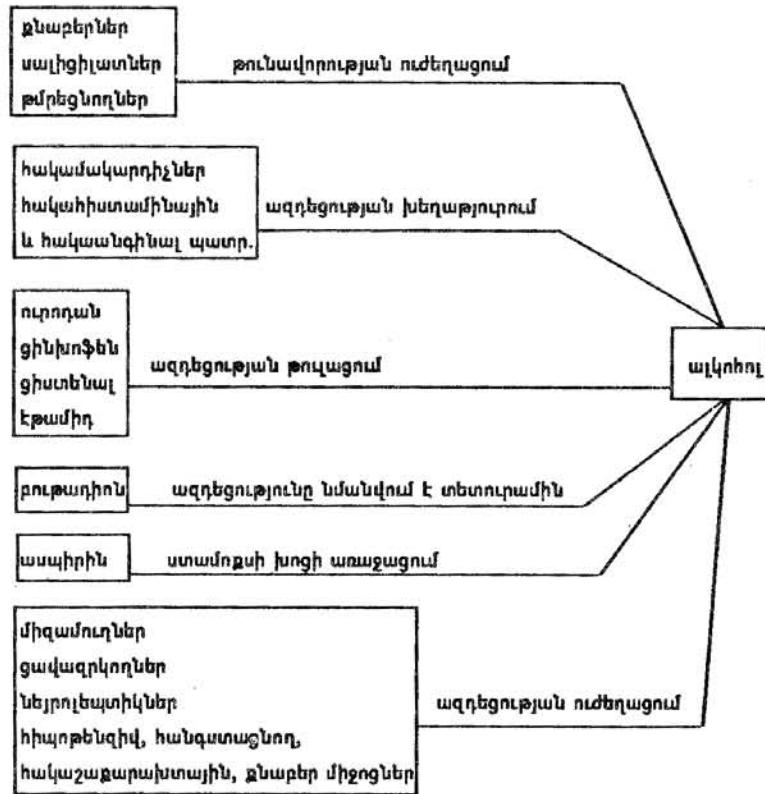
**Աղ. 3. Որոշ ալկալոիդների, ազոտային միացությունների և դրանց աղերի լուծելիությունը ջրում և սպիրտում**

ալկալոիդներ	ջրում	սպիրտում	ալկալոիդներ	ջրում	սպիրտում
Ստրոպին	1:460	հեշտ	խինին	1:2000	
բրուցին	1:1600		կոդեին	1:150	հեշտ
դիբազոլ	քիչ	հեշտ	կոդեինի հիդրոբրոմիդ	1:100	1:180
դիբազոլի սալիցիլատ	քիչ		կոդեինի հիդրոյոդիդ	1:90	1:70
դիմեդրոլ	քիչ	հեշտ	կոկային	1:700	
դիմեդրոլի սալիցիլատ	քիչ		կոֆեին	1:80	դժվար
Լթակրիդին	քիչ		հիոսցիամին	1:500	
Լթիլմորֆին	1:500		մորֆին	1:10000	
Լթիլմորֆինի հիդրոբրոմիդ	1:200	1:200	պապավերին	1:50000	
Լթիլմորֆինի հիդրոյոդիդ	1:400	1:90	պապավերինի հիդրոբրոմիդ	1:200	1:170
Լմեթին	1:1000	հեշտ	պապավերինի հիդրոյոդիդ	1:480	1:460
թեոբրոմին	1:1300	շատ ք.	պիլոկարպին	լուծ.	
թեոֆիլին	1:200	քիչ	պլատինիլին	քիչ	
թերմոպին	լուծ.		պրոմեդոլի հիդրոբրոմիդ	1:170	1:170
խինին	1:1560		պրոմեդոլի հիդրոյոդիդ	1:160	1:150
խինինի բենզոատ	1:350		ստրիխնին	1:6400	
խինինի սալիցիլատ	քիչ		տրոպացին	քիչ	հեշտ
խինինի սուլֆատ	1:810	դժվար			

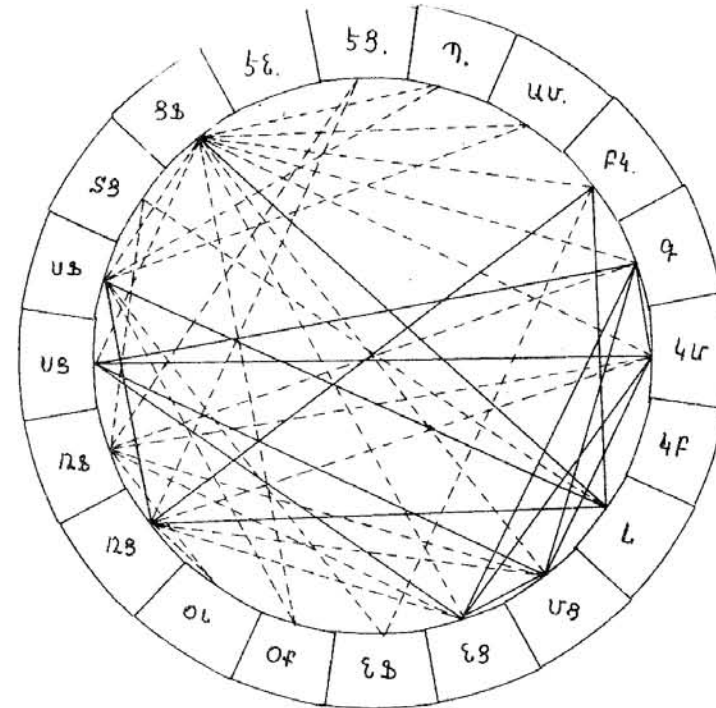
Լուծ. (լուծվում է) — 1 մասը՝ 10-30 մաս ջրում

- դժվար (դժվար լուծելի) — 1 մ-ը՝ 30-100 մ.ջ.
- քիչ (քիչ լուծելի) — 1 մ-ը՝ 100-1000 մ.ջ.
- շատ ք. (շատ քիչ լուծելի) — 1 մ-ը՝ 1000-10000 մ.ջ.

Ավելի ուղի որոշ դեղերի հետ համատեղելիս կարող է փոխել դրանց ազդեցությունը



Հայտնի հակամանրակիս միջոցների փոխադարձ ազդեցությունը կարելի է արտահայտել հետևյալ ուրվագծով՝



- Պ - պենիցիլին, ԱՄ - ամպիցիլին, ԲԿ - բակտրիմ,
- Գ - գենտամիցին, ԿՄ - կանամիցին, ԿԲ - կարբենիցիլին,
- Լ - լևոմիցետին, ՄՑ - մոնոմիցին, ՆՑ - նեոմիցին,
- ՆՑ - նիտրոֆուրաններ, ՕԲ - օքսացիլին, ՕԼ - օլեանդոմիցին,
- ՈՆ - ռիստոմիցին, ՈԲ - ռիֆամպիցին, ՍՑ - ստրեպտոմիցին,
- ՍՑ - սուլֆանիլամիդներ, ՍՑ - տետրացիկլին, ԷՑ - էնթերոսեփթու,
- ՑՑ - ցեֆալոսպորիններ, ԷՑ - էրիտրոմիցին;

Հոծ գծերը ցույց են տալիս թունավոր զուգակցումները, կետագծերը՝ թունավոր ազդեցության ուժեղացման հնարավորությունը:



1. Альберт Э. Избирательная токсичность. М., Мир, 1971.
2. Балткайс Я.Я., Фатеев В.А. Взаимодействие лекарств, М., Медицина, 1991.
3. Белова О.И. (ред.) Затруднительные случаи приготовления лекарств, М., 1970.
4. Бороян Р.Г. Клиническая фармакология, Ер., Айастан, 1990.
5. Браунштейн А.Е. На стыке химии и биологии, М., Наука, 1987.
6. Бурназян Г.А. Психофармакотерапия, Ер., Айастан, 1985.
7. Волох Д.С., Москаленко Л.Г. Справочник аналогов лекарственных средств, Киев, «Здоров'я», 1987.
8. Голиков С.Н. и др. Общие механизмы токсического действия. Л., Медицина, 1986.
9. Государственная фармакопея СССР. IX, X.
10. Кудрин А.М., Давыдова О.И. Влияние пищи на усвоение организмом лекарственных препаратов и их фармакодинамику.-«Клиническая мед.», 1975, 1,13-17.
11. Лакин К.М., Крылов Ю.Ф. Биотрансформация лекарственных веществ, М., Медицина, 1981.
12. Лекарственные средства, применяемые в медицинской практике в СССР. Справочник. М., Медицина, 1989.
13. Маждраков Г., Попхристова П. (ред.) Лекарственная болезнь, София, «Мед. и физкульт.», 1976.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 1, 2. М., Медицина, 1986.
15. Машковский М.Д. Пособие по лекарственным средствам, М., Медицина, 1972.
16. Муравьев И.А., Козьмин В.Д., Кудрин А.Н. Несовместимость лекарственных веществ, М., Медицина, 1978.
17. Проблемы взаимодействия лекарств и пищи, М., вып.2, 1990.
18. Таблица (1,2) «Взаимодействие отдельных препаратов при одновременном назначении», Всесоюз. информ. бюро, М., 1981.
19. Таблица фармацевтической несовместимости, М., Медицина, 1973.

1. Ֆիզիկական անհամատեղելիություն.....	5
2. Քիմիական անհամատեղելիություն.....	16
3. Դեղաբանական անհամատեղելիություն.....	70
4. Ֆիզիկական ու քիմիական անհամատեղելի պատրաստուկներ.....	71
5. Դեղամիջոցների նկատմամբ օրգանիզմի՝ ժառանգականորեն պայմանավորված անհամատեղելիություն.....	76
6. Կյանքի համար վտանգավոր ու թունավոր զուգակցումներ.....	83
7. Անտագոնիստներ ըստ ազդման մեխանիզմի.....	85
8. Դեղերի վտանգավոր սիներգիկ զուգակցումներ.....	85
9. Պերօրալ հակամակարդիչների համատեղելիություն.....	87
10. Խոնավացող և դյուրահալ խառնուրդներ (աղ. 1.).....	88
11. Ալկալոիդների ու դեղերի համատեղելիությունը (աղ. 2.).....	90
12. Որոշ ալկալոիդների, ազոտային միացությունների ու նրանց աղերի լուծելիությունը ջրում և սպիրտում (աղ. 3.).....	91
13. Օգտագործված գրականություն.....	94

Ռուդոլֆ Համազասպի Հակոբյան  
ԴԵՂԵՐԻ ԱՆՀԱՄԱՏԵՂԵԼԻՈՒԹՅՈՒՆԸ

Рудольф Амазаспович Акопян  
НЕСОВМЕСТИМОСТЬ ЛЕКАРСТВ  
(на арм. языке)  
Ереван, «Ваан», 1992

Խմբագիր՝ Ֆ. Սելոյան  
Նկարիչ՝ Ա. Յարալյան  
Տեխ. խմբագիր՝ Լ. Ստեփանյան  
Սրբագրիչ՝ Է. Գրիգորյան

Պատվեր՝ 302

Դասիչ՝ 765

Տպաքանակ՝ 3000

Հանձնված է շարվածքի 2.09.1992 թ.: Ստորագրված է տպագրության  
Յ.10.1992 թ.: Թուղթ տպագրական, չափեր՝ 60 × 84 1/16,  
տպագրությունը՝ օֆսետ: 6 մամուլ: Գինը՝ պայմանագրային:

«Վահան» հրատարակչություն, 375019 Երևան, Մարշալ Բաղրամյան, 3.

Սեղագարտի անվան պոլիգրաֆիական արտադրական միավորման օպե-  
րատիվ №1 հեռնարկություն: Երևան, Գ. Նժդեհի, 56