

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ КАФЕДРАСИ

“ЯНГИ АВЛОД ДОРИЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ” фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

**Маъруза матнлари кафедра мажлисида
муҳокама қилинган ва маъқулланган
2006 й 23 ноябрь баённома N7**

Тошкент –2006 й

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ КАФЕДРАСИ

“ЯНГИ АВЛОД ДОРИЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ” фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

1-бўлим: “Гомеопатик дорилар технологияси”

Тузувчи: проф. Назарова З. А.

Маъруза матнлари кафедра мажлисида

муҳокама қилинган ва маъқулланган

2006 й 23 ноябрь баённома N7

Тошкент –2006 й

М А Ъ Р У З А 1

МАВЗУ: "ЯНГИ АВЛОД ДОРИ ТУРЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. МАХСУС ДОРИ ТУРЛАРИНИНГ ТАЪРИФИ, ЗАМОНАВИЙ ХОЛАТИ ВА РИВОЖЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ, АСОСИЙ МУАММОЛАРИ. ГОМЕОПАТИЯ АСОСЛАРИ, +ИС+АЧА ТАРИХИ".

Маърузага ажратилган вақт- 2 соат.

Ўқитиш мақсади: Янги авлод дори турлари таърифи, таснифи, ўзига хослиги ҳақида тушунча бериш. Аъзоларга дориларни йўналтирилган равишда ўтишини таъминловчи омилларни кўриб чиқиш. Махсус дори турларининг қисқача таърифи,ҳозирги ҳолатини баҳолаш. Гомеопатия асослари,таъсир этиш механизмлари билан таништириш.

РЕЖА:

1. Янги авлод дори турлари технологияси ривожланишининг асосий йўналишлари.
2. Янги авлод дори турлари ва махсус дориларнинг таснифи ва қисқача таърифи.
3. Янги авлод дори турлари, махсус дориларнинг технологияси, ўзига хослиги.
4. Таъсири олдиндан белгиланган ва йўналтирилган дори турлари, уларнинг барпо этиш асослари, турлари ва умумий таърифи.
5. Махсус дори турлари технологиясининг қисқача тарихи, таърифи ва ҳозирги ҳолати.
6. Тиббиётда қўлланиладиган нотрадицион даволаш усуллариининг ҳозирги замон тизим ва ғоялари ҳам шу мақсадда ишлатиладиган махсус гомеопатик ,фито даволаш, косметологик, ветеринар ва бошқа дори турлари.
7. Дори турлари технологиясининг махсус қисми: педиатрик,гериатрик,косметология ва ветеринариянинг мустақил ривожланишига янги туғилган чакалоқлар, қариялар, шу жумладан,хайвонлар организмнинг ўзгача бўлиб анатомик-физиологик ўзига хос фарк килиш алоҳида шартғшароит тутдирганлиги.
8. Гомеопатия, қисқача тарихи, ривожланиш истиқболлари.
9. Адабиётлар
10. Хулоса.

Мустақил Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимининг тараққиёти ва ривожланиши юқори савияли кадрлар тайёрлаш билан боғлиқ бўлиб, улар ўзининг профессионал бурчини, яъни аҳолини сифатли дори-дармон билан таъминлашда назарий, амалий билимлар даражасига, дори турларни тайёрлашда керак бўлган кўникмалар ва дориларнинг тўғри ишлатилиши бўйича маълумотларни бера билишга эга бўлиши керак.

Фармацевт мутахассисларнинг тайёрлашда дори турлари технологияси, албатта, алоҳида ўринни эгаллаб, унда нафақат дорихона, балки корхоналарда, кимё-фармацевтик муассасаларда тайёрланган дорилар технологияси ва дори модданинг таъсири олдиндан белгиланиб узайтирилган ва йўналтирилган препаратларни, кейин махсус дори турларидан гомеопатик, янги туғилган чақалоқлар, ёшига қараб бериладиган дорилар, косметология, ветеринария амалиётида ишлатиладиган дорилар бўйича ўқитиш кетма-кетлиги, бир-бири билан боғланган ҳолда бўлиши керак.

Бундай мавзуларнинг ўқитилиши махсус стандартлаштирилган Жаҳон соғлиқни сақлаш уюшмасининг (ВОЗ) НАП Хужжатлари асосида тузилган янги дастур бўйича олиб борилади.

Ҳозирги вақтда беморни тузатиш, умуман даволаш ишларида дори турларининг аҳамияти қанчалик юқори ва яънада бу омилнинг роли ошиб бораётганлиги ҳеч кимда шубҳа уйғотмайди. Демак фармакотерапияда дори турлари энг асосий манбаи деса бўлади. Шунинг учун ҳозирги замонавий дори турларига фақат фармацевтик талаблар эмас, балки биофармацевтик талаблар ҳам қўйилган. Биофармацевтик талаблари бўйича дори турлари таркибидаги препаратни тўла тўқис таъсир этишини таъминлаши; энг паст даражада унинг ёмон таъсирини тушириб препаратнинг фармакологик хусусиятларини яққол очган ҳолда таъсир кучини таъминлаши.

У мазмунда бугунги кунда традицион дорилар, яъни таблетка, суртма, эритмалар бошқадан кўриб чиқилиб, уларнинг асосида янги дори турлари барпо этилмоқда.

Энг кўп қўлланиладиган дори турларни ичида 50% ни ташкил этувчи таблеткаларни олсак: таблетка яратиш технологияси, ёрдамчи моддаларнинг фармацевтик хусусиятлари, уларнинг терапевтик самарадорликка таъсири, мос келиши, биологик сўрилиш даражаси ва бошқалар қайтадан кўриб чиқилиб, шу билан бир қаторда фармакологик доривор гуруҳлар (антибиотиклар, гормонлар) ҳам янгидан кўриб чиқилмоқда ва шу ишларнинг натижасида янги дори турларини турғунлигини таъминловчи, танадаги уларнинг таъсирини аниқ ва йўналган ҳолда назоратларни кузатиб боришда қулай бўлган янги дориларни барпо этиш бугунги куннинг энг долзарб масалалари деб ҳисобланади.

Биофармация, фармакокинетика ва фармакодинамика изланишларнинг биргаликдаги натижалари доривор моддаларни самарали ва бехатар ишлатиш учун илмий асос ярата бошлади.

Бундай натижалар янгидан янги дори турларини ишлаб чиқаришга йўл олиб беради. Булар жумласидан берилган дори турининг танада қачон ва қанчадан ажралиб чиқишини текшириб турувчи ва уларни керакли аъзо ёки тўқималарда таъсир кўрсатишини олдиндан ҳисобга олган ҳолда чиқариладиган дори турлари алоҳида ўрин тутди. Бундай препаратлар қонда таъсир этувчи модданинг терапевтик концентрация даражасини маълум вақт ичида узок, доимо сақлаб туриш ва натижада дорининг даволаш дозасини камайтириш, меъда-ичак йўллари китиклаш ва умуман дорини кераксиз қўшимча таъсирини камайтиришни ўз олдига вазифа қилиб қўйди.

Бу хил дорилар фармацевтик, физиологик, биохимик омилларга таянган ҳолда уларга технологик жараёнлар даврида танада дорининг ҳаракат тартиби олдиндан белгилаб қўйилади. Бу дори турлари фармацевтика заводлари маҳсулотларига кириб, уларни дорихонада тайёрлашга шароит йўқдир.

Фармакокинетик таъсири олдиндан белгиланган препаратларни кўриб чиқамиз. Фармакокинетика "дорини силжитмоқ" маънони тушунтиради (юнонча сўз). Бу фан танада дориларнинг сўрилиши, тарқалиши, биотрансформацияси ва танадан чиқиб кетиши (элиминация)ни ўрганади. Яъни тананинг доривор моддага таъсири.

Фармакодинамика эса доривор модданинг танага кўрсатган таъсирини ўрганади. Демак, фармакокинетик хусусиятини олдиндан белгилаш мумкин экан, бунда ўзига хос даволаш усулини танлаб олиш ва, энг муҳими, бериладиган дори модданинг таъсир этиш даражасини аниқлаш ҳам мумкин бўлади. Берилган дорини танада қачон ва қанчадан ажралиб чиқишини текшириб турувчи ва керакли аъзо ёки тўқималарда таъсир этишини олдиндан ҳисобга олган ҳолда дорилар ишлаб чиқарилади.

Бундай дориларни қуйидагича таснифлаш мумкин:

1. Бир-бирларининг таъсирин оширувчи;
2. +арама қарши таъсирли;
3. Танлаб таъсир этувчилар.

1. Бир-бирларини таъсирини оширувчи, яъни синергетик препаратларда дори моддалар биргаликдаги таъсир натижасининг йиғиндиси бўлиб, терапевтик самара олишга имконият беради. Мисол тариқасида асфенни келтириш мумкин. Унинг таркибидаги ярим дозада ацетилсалицил кислота (0,25 г) ва фенацетин (0,15 г) бор. Дозаларнинг камайиши ҳисобига ацетилсалицил кислотанинг қитқловчи таъсири ҳамда фенацетиннинг заҳарли таъсирлари йўқолади. Лекин ҳар икки ярим препарат биргаликда бир бутун ажойиб иссиқ тушурувчи ва оғриқ қолдирувчи натижани беради. Препаратнинг тоза ҳолдаги натижасига кўра ундан самаралироқ дорилар турли фармакологик гуруҳларга мансуб бўлиб, таъсири бўйича бир йуналишдаги даволовчилар қаторига киради. Лекин уларни бир вақтда кўшиб истеъмол қилинганда таъсири кутилгандан бирмунча ортиқ натижа беради. Буларга мисол қилиб папазол, никоверин, никошпан, ксантинол никотинатларни кўрсатиш мумкин.

2. +арама қарши натижали деб бир модда иккинчи модданинг таъсирини маълум даражада пасайтиришига айтилади. Препаратларнинг бундай хусусияти уларнинг қўшимча, ноқерак, ноҳуш таъсирларини камайитириш ёки йўқотиш мақсадида фойдаланилади. Бундай препаратлар тўғридан-тўғри ва билвосита таъсирли бўлиши мумкин.

3. Танлаб таъсир этувчи таблеткалар ва дражелар ўз таркибида бир нечта доривор моддаларни сақлаб турли босқичларда уларни кетма-кет сарф қилади. Бу дори тури ўз таркибида бир-бирига зид доривор моддалар сақлаб, уларнинг ҳар қайси юпқа қобиқ билан ўралади. Шу сабабли улар зарур вақтда ва тананинг керакли жойида ажралиб чиқиб ўз таъсирини алоҳида-алоҳида кўрсатади. Масалан драже ҳолида чиқариладиган "мексаза" уч қаватдан иборат: ички қаватида (ядро) энтеросептол, ўрта қаватида панкреатин ва ташқи қаватида бромелин сақлайди. Танада биринчи бўлиб ташқи қаватдаги бромелин, сўнг панкреатин ва ниҳоят энтеросептол ажралиб, ўз таъсирини бирин-кетин намоён қилади. Бундай дори турларини чайнамай бутунлигича ичишни ёдда тутиш керак.

Фармакотерапияда истикболли деб дорилардан таъсир этувчи кучи йналтирилганлари айтилади. Доривор модданинг органларга, тўқима ва хужайраларга йўналтирилган ҳолда етказиб оборилиши уларнинг заҳарлилигини ва шу билан бир қаторда аяб сарфланиши кўзда тутилади.

Адабиётларда келтирилаётган маълумотларда шу нарса тасдиқланганки, истеъмол қилинган дорилардан дори модданинг 90% мақсадга мувофиқ эмас, яъни мўлжалга етиб бормас экан.

Хозирги замон янги авлод дориларини уларнинг мўлжалга етказиб бориш поғонаси, таъсир этиш механизми ва транспорт қилувчи модданинг катта-кичиклигига кўра, уч гуруҳга бўлиш мумкин.

Янги авлод дориларининг 1 гуруҳига - тана аъзоларга (мишенлар) етказиб борувчилар:

- микрокапсулалар |
| катта-кичиклиги 1 мкм дан катта
- микросфералар |
2 гуруҳ – тўқималарга етказиб борувчилар:
 - микрокапсулалар | буларнинг катта-кичиклиги 1 мкм гача,
 - наносфералар | улар коллоид моддалар
 - липосомалар |
- 3 гуруҳдагилар - хужайраларга етказиб оборувчилар:
 - антителолар | катта-кичиклиги 1 мкм гача
 - гликопротеидлар |

Антителолар - бу организмда (лимфа, қон, тўқима) антигенларга(ўзга, организм учун ёт бўлган оксил модда) қарши ҳосил бўлиб, уларнинг зиёнли таъсирини бартараф қилувчи моддалар. Мисол учун алексин (ҳимоя қилувчи қонни зардобиди ҳосил бўлган модда), амбоцептор - бу ҳам ҳимояловчи микроб билан иммунизациялашда қоннинг зардобиди ҳосил бўлган мода, у шу микробларни эритиб ўлдиради.

Магнит орқали бошқариладиган системалар: танада тегишли жойларга дориларни етказиб бериш, дори тарқатувчи-ташувчи моддалар ёрдамида икки хил бажарилади:

1 - сусткашлик билан етказиш - бу ҳол дори тарқатувчи моддаларнинг физик-кимёвий хусусияти билан белгиланади.

2 - актив етказиш - бунда турли ташқи муҳитлар ёрдамида (масалан, магнит майдони) дорининг етказилиши тартибга солиниб туради.

Дори модданинг йўналтирилган ҳолда аъзо-мишен, тўқима ва хужайраларга етказиб беришини, яъни уч гуруҳга бўлиб кўрилатган дори турлари қайси даражада организмга таъсир кўрсатишини қуйидаги расм орқали яққол тасвир қилиш мумкин.

Маълумки, агар одам танасидаги айрим аъзолар умумий вазифани бажарса, улар шу аъзолар тизими (системаси) дейилади. Бу асаб, қонғтомир, нафас олиш, овқат хазм қилиш, ажратиш чиқариш ва кўпайиш аъзо системаларидир.

Мисол қилиб ажратиш чиқариш аъзолар тизимини кўрсак.

Хужайралар тўплами (йиҒиндиси) тўқима, бир қанча тўқималардан (эпителиал, боҒловчи, мушак, асаб) аъзолар ҳосил бўлиб ва шу бир хил вазифани бажарувчи аъзолар бир тизимни ташкил қилади.

Демак, 1 гуруҳдаги дори моддаларнинг ташувчилари янги авлод дорилари ва улар айрим аъзо ва тўқималарнинг ёнига йўналтирилиб таъсир кучини кўрсатса, 2 -гуруҳ ташувчилари дори модданинг тўқиманинг ўзида тарқалади, шу гуруҳ ташувчиларига эритроцитлар, қон элементлари ҳам ўзи билан дори моддани ташиши мумкин, чунки организмда айланиб (циркуляция) қилиб, яъни қон айланиши билан аъзоғмишенга дори модданинг таъсири йўналтирилади.

3 ғ гуруғадагилар ташувчи вазифасини эмас, балки организмга хар ғил антигенлар (бактерия, вирус, оқсил токсинлар) тушганида антигенга қарши антителалар хосил бўлади. Уларни "таниб олиш" элементи сифатида ишлатилади.

Антителолар ўсмага қарши дори модданинг ишлатилиши шу ўсма хужайрасининг устидаги антиген бўлишига боғлиқ. Лекин бундай антиген соғлом хужайрада бўлмайди.

Дори турларининг кискача тарихини эслаймиз.

ГОМЕОПАТИЯ БЎЙИЧА ДАВОЛАШНИ ФИЗИОЛОГИК АСОСЛАРИ (ГОМЕОПАТИЯНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ ВАТАЪСИР ЭТИШ МЕХАНИЗМИ)

Гомеопатия препаратларининг мураккаб физиологик таъсир этиш механизмини тушунтириш бўйича назариялар кўп. Негели, Степун, Шаде деган олимлар асосийси организмда кечувчи кимёвий-физикавий “микрофизикавий таъсир” деб номлашган.

Иккинчи назария бўйича кичик микродозалар таъсири худди катализатордек таъсир этишини кўрсатиб, бу назарияни “микродоза катализацияси” деб ном беришган.

Кейинги назария-энергетик потенциялаш назарияси ҳисобланади. Микродозалар-электро омил сифатида организмга таъсир этади. Маълумки, одам организмдаги кечадиган ҳаётий ўзгаришлар асаб тизимида боғлиқ. Бунини И. М. Сеченов, И. Е. Введенский, И. П. Павлов ва бошқалар исботлашган.

Ички доимий гомеостаз ўзгарса организм уни ўзгўзини бошқариб тиклашга уринади. Шунинг учун гомеотерапияда организмни асаб тизимидаги ўзгаришларга баҳо берилади.

Организм-бир бутун аъзо ишини бузиб қолмай, балки организмни фаолиятини бузилишини кўрсатади.

ГОМЕОПАТИЯ ТўҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА ВА ҚИСҚАЧА ТАРИХИ

қадим замонлардан бери турли моддалардан дори турлари ишлатилиб келинган. Кўп дори турлари минг йиллар давомида узлуксиз ўзгаришларга учраган. қадимги Мисрда ҳозирги вақтда қўлланиладиган айрим дори турлари (эритмалар, суртма ва хаб дорилар) ишлатила бошлаган ва шу дори турларига табиий ҳолатдаги ўсимликлар, ғайвон ва минерал мағсулотлар аралаштириб қўллаш йўлга қўйилган.

ўша даврнинг бир қанча олимлари тиббиёт ва фармация фанларининг тараққий этишига катта таъсир кўрсатдилар.

Масалан, қадим грек шифокори Гиппократ беморларни малҳам, хаб дори, эритмалар, қайнатмалар ва доривор модданинг аралашмалари билан даволашган. К. Гален дориларни тайёрлаш қоидаларини ҳам тизимлаштирган. Машҳур шарқ файласуфи шифокор ва фармацевт Ибн Сино фармациянинг алоғида фан бўлиб ажралиб чиқишига катта таъсир кўрсатди. У кўп дори турлари таркибини яратди ва такомиллаштирди.

Айниқса у хаб дорилар, сепмалар, ўсимлик шарбатлари, сиркада тайёрланган настойкалар ва бошқалар билан даволаган. 1020 йилда ёзилган Ибн Синонинг "Тиббиёт илми қонунлари" 5-қитобида бўтқалар, қайнатмалар ва хаб дорилардан мураккаб таркибли дори воситалар келтирилган. Алоғида ўринда терьякларнинг технологияси келтирилади. Терьяклар илон, чаён чаққанида, қутирган ит қопганида берилган.

Терьяклар таркибига захарли кора илон (гадюка), опий ва шунга ўхшаш 64-та модда, шу жумладан, асал, винолар қўшилган ва қулчалар ясалган.

Бошқа шарқ олимлари қаторида Абу Райхон Беруний, АрғРозий, Али ибн Аббос кўрсатиб ўтиш мумкин. Берунийнинг минерология китобида турли минералларнинг даволаш

хусусияти ва хоссалари келтирилган. Мумиё асил тўғрисида кенг маълумот берилган. Маълумки мумиё ҳозирги пайтда тан олинган дори модда.

Халқ табobati қадимги Россияда табиблар қўлида бўлган. XI асрда бошлаб турли дори турлари дорихоналарда тайёрлана бошлаган. XIX асрга келиб фармациянинг ривожланиши йўлга қўйилди. Кўпгина дори турлари: бўтқа, сиркалар, эссенциялар, эликсирлар тайёрлаш жараёни кашф этилди. Ҳозирги пайтда тиббиётда анъанавий даволаш усуллари билан бир қаторда ноанъанавий даволаш усуллари ҳам кенг қўлланиляпти. Шу мақсадда ишлатиладиган гомеопатик, фитодаволаш, игна санчиш билан даволаш, гипноз, сув, ҳаво, лазер ва бошқа усуллар, косметология, ҳамда ветеринарияда ишлатиладиган дори турларининг ривожланиши авж олмоқда. Гомеопатияда педиатрик, гериатрик, янги туғилган чақалоқлар ва бошқа бир гуруҳни ташкил қилувчи, ҳайвонлар учун мўлжалланган дориларга катта аҳамият берилаётганини алоҳида қайд этиб ўтиш керак. Лекин махсус дори турларини тайёрлашда умумий дорилар технологиясига асосланади ва фармакогнозия, фармакология, фармкимё, микробиология каби фанларнинг асосини батафсил билиш керак, санитария-гигиена қоидаларига тўлиқ амал қилиш шарт.

Гомеопатик табобат ҳозирги даврда етарли даражада самарали ва ҳавфсиз даволаш усули бўлиб, у кўплаб бемор ва шифокорларнинг эътиборини ўзига тортди. Халқ табобатининг адабиётларида шифокорларнинг гомеопатия соҳасидаги билимларини кенгайтириши мумкин бўлган, гомеопатияга доир маълумотлар манбалари етарли эмас. Охириги йилларда Т. Д. Попованинг "Гомеопатия ҳақида очерклар" китоби, В. И. Варшавскийнинг "Амалий гомеопатия", Г. Кёллернинг таржима қилинган "Гомеопатия" китоби чоп этилади. Гомеопатик адабиётнинг етарли бўлмаганлиги сабабли ғақиқий обзор ҳам чоп этилди. Гомеопатия илмий тиббиётнинг ўрнини тўлдирмайди, балки шу тиббиётнинг давомидир. Айрим шифокорлар гомеопатик ва аллопатик даволашнинг фарқи ғақидаги муаммо тўлиқ ечилмаган деб ғисоблашмоқда. Кўпгина шифокорлар оддий медикамент билан гомеопатик даволашни афзал кўрадилар. Гомеопатия ғ бу панаея эмас, агар уни аллопатия билан қўшиб қўлланиб, кенг тарқалган касалликларни даволашда қўлланиладиган оддий дорилар самарасиз бўлганда, гомеопатик ва аллопатик даволаш комплекси катта самара беради. Гомеопатик даволаш ўткир ва сурункали касалликларда организмнинг табиий қарши курашувчанлик кучи туфайли яхши натижалар беради. Айниқса, у болалар учун самарали, бундан ташқари кўп сиқилиш, стрессдан келиб чиқадиган касалликларни даволашда ағамияти катта. Беморнинг тез орада шифо топишига сабаб, гомеопалар аллопатлардан кўра кўпроқ беморнинг темпераменти билан боғлиқ касаллик белгиларига ағамият берадилар. Гомеопатия кўп мамлакатларда кенг қўлланилмоқда. Айниқса, Хиндисонда учта халқ табobati ғ аюрведо, сиддха, юнани билан бир қаторда кенг қўлланилади. Гомеопатия тиббиётга катта ғисса олиб кириши мумкин.

Фаолият асосида Самуил Ганеманнинг "ўхшашлик қонуни" ётади. Гиппократ ва бошқа қадимги муаллифлар ҳам шу қонунга ўхшаш ходисани беморларни даволашда сезар эдилар. Масалан, ичак орқали вакцинотерапия, аутогелеотерапия принципи бўйича, серотерапия ва Пастернинг антибиотик эмлашлари.

Ўзининг "ўхшашлик қонуни"ни ишлаб чиқишда Ганеман дори моддаларнинг терапевтик дозада соғ одамларда, яъни ўзида, шифокорларда, ҳамда кўнгилли талабаларда ўрганган ва синаган. Дори моддалар организмнинг турли системаларида орган ва тўқималарда ўзгаришлар ҳамда бузилишлар чақирган. Тажрибага олинган шахслар дори модданинг номини билмаган ҳолда уни мунтазам қабул қилиб, шу билан бирга организмларида содир бўлаётган ўзгаришларни ёзиб борганлар. Маълум вақт оралиғидан кейин Ганеманнинг шахсан ўзи бу шахсларнинг соғлиги билан танишиб, сўнг дори моддасидан келиб чиққан объектив ва субъектив белгиларни умумлаштиради ва шулардан дори таъсири ҳақида ҳулосалар чиқарди.

Лекин белгиларни анатомик-физиологик жиғатдан умумлаштиришни имкони бўлмади. Шунинг учун кўп белгилар ишонарли эмас. Ганеман дори моддаларни турли хил хайвон ва одам организмга турлича таъсир қилишини айтган ва шунинг учун соғлом одамларда синаб кўриш усули организмда нафақат объектив, балки субъектив ўзгаришларни яширишга ёрдам берган, қайсики бу ўзгаришлар, яъни оғриқ сезиш хусусияти ҳақида, рухий фаолият функциясининг ўзгариши ҳақида инсоннинг ўзи гапириб берган. Гомеопатияда шундай фойдали ва рационал бир нима борки, бу ҳам бўлса дори моддаларнинг кам дозадаги фаоллиги, айниса улар ўхшашлик қонуни бўйича буюрилган бўлса.

Замонавий шифокор-гомеопатлар ўхшашлик қонунида гомеопатиянинг негизини топган ва ундан беморларга дориларни танлашда фойдаланганлар.

Ганеманнинг илимларидан бири бўлган "2-грационал бўлим" ғ беморларга кам дозада дорилар тайинлашга асосланган Ганеман дастлабки йиллари янги усул билан даволашни қўллаганда дориларни катта миқдорда қўллаган, кейинчалик у шуни аниқлаганки, бемор соғ одамга нисбатан кучлироқ қитиқланиш намоён қилади. Шундай қилиб, Ганеман, дори моддаларни максимал даражада майдаланган ғолда ва кам дозаларда бериш керак экан деган хулосага келади.

Ганеман ўзининг "Тиббиёт санати органони" деб номланган асарида шундай деб ёзади: "Дори моддасининг қайси касаллик билан бўлса ҳам ўхшашлиги унинг нафақат гомеопатиклиги билан, балки дорининг миқдори билан аниқроғи, унинг кам миқдорда қабул қилиниши билан тушунтирилади. ўта юқори дозада дорини, хоҳ у гомеопатик дори бўлсин, қабул қилиш бемор ахволини оғирлаштиради. Чунки бунда дорининг кучи керагидан ортиқча таъсир қилади ва беморнинг касалланган ерига зарар етказади (дорининг таъсири ва шикастланган жойнинг оғриғи биргаликда касаллик сиптомларининг зўрайишига олиб келади). Шунинг учун гомеопатик дорини юқори миқдорда қабул қилиш зарарли".

Охириги йилларда тиббиёт амалиётида айрим дориларга нисбатан уларни паст дозада қабул қилиш оқими яратилди. Тиббий-биологик тажрибаларда ғайвонлар учун дори моддаларни 1:1 000 000 ва ундан ортиқ суюлтирилган ҳолда қўлланилмоқда. Ферментатив жараёнларни самарадорлигига мос келувчи ферментларнинг минимал миқдори билан ҳам боғлиқ. Кейинги йилларда оғир металлларнинг турли таъсири ҳақида ғам гапириш мумкин, яъни улар хайвон, ўсимлик организмда ва тупроқда минимал миқдорда сақланади. Муайян шароитда ўтказилган Н. П. Кравковнинг тажрибаларидан шу маълум бўлдики, 10-32 суюлтириш даражасидаги зағар ғали ҳам ўз фаоллигини сақлаган бўлади. Бу таъсирни Кравков "парафармакологик" деб атаган ва уни молекула парчаланиши билан таъсирлашуви билан тушунтирган. И. П. Павлов шуни таъкидлаганки, бром миқдори беморнинг нерв системаси турига боғлиқ бўлган невроз касаллигига 100 марта ўзгариши мумкин ва катта дозаларига нисбатан кичик дозалари самаралироқ таъсир кўрсатади. М. К. Петрованинг тажрибасидан бром тузлари миллиграмм миқдорида берилганида терапевтик эффект намоён қилинганлиги аниқланди. Хар бир дори моддасининг физиологик таъсирини алоғида ўрганганида қуйидагилар ғисобга олинади:

1. Жайвонларда фармакологик тажрибаларда синалган дорининг натижалари.
2. Кишиларнинг тасодиғий зағарланишларидаги токсикологик кузатишлар.
3. Бу модда билан соғлом одамларда Ганеман томонидан ўтказилган тажриба натижалари.

ўсимлик доривор моддалар даволаш бағосининг кетма-кетлиги даражаси жихатдан ботаник оилаларга бўлиналнади.

Айрим дори воситалари ўрганилмаган бўлгани учун, яъни гомеопатик фармакодинамикаси ўрганилмаганлиги учун улар кам ишлатилади.

Адабиётларни ҳамма бўлимларида ва терапевтик кўрсаткичда касалликларнинг номи ва патогенези, касалликларнинг белгилари келтирилган. "Тайёрлаш ва тайинлаш усуллари" ва "Терапевтик қўлланилиши" деб номланган бўлимларда дори моддаларни паст, ўрта ва юқори даражада суюлтирилган ҳолда тайинланади; амалиётда беморларни даволашда кўпинча қўлланиладиган дорилар дозалари қалин босма харфлар билан ажратилган.

Хақиқий гомеопатия қўлланмаларини тузувчилар В. Швабе гомеопатик фармакопеясида кўрсатилган дори моддалар номенклатурасига таяндилар. Гомеопатик дориларни тайёрлаш бизнинг юртимизда ва чет элларда ҳозиргача шу фармакопея асосида тайёрланмоқда. Бу фармакопея 1872 йилда ёзилиб, кўп тилларга таржима қилинган, хусусан, рус тилига 1899 йил таржима қилинган. Ганеман берган номлар ҳали ҳам сақланиб қолган. Айрим дори моддалар ўз номига мос келмайди, лекин улар 1796 йилдан бошлаб ёзиб келинган гомеопатик терапевтик адабиётга киритилгани учун, гомеопатик дорихоналар ва даволовчи шифокорлар янглишмаслик учун дориларнинг қадимги номенклатурасига таянадилар. Фаолият кўрсатаётган гомеопатик дорихоналарда беморларга бериладиган дорилар номи лотин тилида ёзилади, лекин дори бериладиган идишдаги ёрлиқлар рус ёки ўзбек тилида ёзилади. Дори моддасининг номи гомеопатик рецептда бош келишиқда "Recipe" сўзисиз ёзилади. "Терапевтик қўллаш" деган бўлимда беморга тавсия қилинган дорини гомеопатик дорихонадан берилаётганида номи лотин транскрипцияси билан ёзилади ва бу лотинча номлар Швабе фармакопеясига мос келиши керак.

Замонавий гомеопатия албатта аниқ илмий-материалистик асосларга эга бўлиши керак. Гомеопатия халқ табобатининг кўплаб бўлимлари ичида керакли ўринлардан бирини эгаллаши зарур.

Қ И С Қ А Ч А Т А Р И Х И

ўрта асрларда беморни даволашда зулуклар қўйиш, қон чиқариш усуллар қўлланилган, бунинг учун қон сўрувчи банклардан фойдаланилган, шунингдек, ич юмшатувчи, қусук чакирувчи ва терлатувчи воситалар ҳам ишлатилган. Табиблар дори моддаларнинг хусусиятларини тўлиқ билмай туриб, уларни бошқа дорилар билан аралаштириб, ҳеч қандай асоссиз жуда катта дозаларда ишлатишган. ўткир касалликларда рецептлар кунига бир неча марта ўзгарган. Сурункали касалликларда эса дори номлари 2-3 кунда ўзгарган. Дори моддаларнинг аралашмасига темир, симоб, хинин, опийлар кирган. Бу дорилар ҳам катта дозаларда буюрилган. Масалан, симобли бирикмалар яра қилгунча, яъни организм тўлиқ зағарлангунча буюрилган.

Шундай табиблар бўлганки, улар ўз тажрибасини самарасиз деб топиб, даволаётган беморга ўзларининг кучсизлигини ва бераётган дорилари беморга захарлилигини очиқ ошкор қилганлар.

Гомеопатик даволаш усулининг асосчиси немис олими ва шифокори Самуил Ганеман (1755-1843 йй.) ҳам ўша даврда яшаган ва шулар тоифасига кирган. ўша давр табобатида дори моддаларнинг таъсири ҳақида тўлиқ маълумот йўқ деб таъкидлаган. Ганеман лотин, грек ва араб тилларни билган ҳолда, кўп йилларни қадимги манбаларни ўрганиш ва таржима қилишга бағишлаган. У Гиппократ, Авиценна, Гален, Орибазия, Карнелий Цитс, Диоскорид, Аэтия ва бошқаларнинг баёнларини ўрганган. У ўз даври табобатини камчиликларини билиб, даволашда ҳеч нарсага асосланмаган мураккаб таркиблардан воз кечиш ва беморларни ўзига хос субъектив ҳолларини инобатга олишни маслаҳат берган. Ганеман қадимги муаллифларнинг ўхшашлик принципи йўналиши бўйича дориларни қўллаганлигини аниқлади. Гиппократ шундай ёзади: "Беморга унинг табиати табиблик қилади, ҳақиқий табиб эса ёрдам

бериши керак. Касаллик ўхшашлик билан вужудга келади ва ўхшашлик билан бемор соғлиғини тиклайди".

1790 йил Ганеман Кулленнинг "Доришунослик" асарини инглиз тилидан немис тилига таржима қилаётганида, муаллиф хинна пўстлоқининг таъсири ҳақидаги бўлимида қўплаб амалга қарши гипотезалар топган.

Ганеман бу ўсимлик доривор махсулотини текширишига киришди ва бир неча кун мобайнида у ўзида маълум миқдорда дорини қабул қилган ва синаган, натижада, унда безгак симптомлари пайдо бўлган. Бу тажрибани бир неча бор ўзида ва дўсларида синаб кўриб, Ганеман хининни нафақат безгакни даволовчи, балки катта дозада соғлом организмда безгак касаллик белгиларини келтириб чиқаришини таъкидлайди.

Ганеман қадимги муаллифларнинг тажрибалари ва фикрлашлари билан танишиб, улардан беморларни даволашда "ўхшашлик принципини" топди ва ўзининг хинна дарахти пўстлоғи билан бўлган тажрибаси асосида гомеопатик назариясини яратди.

Ганеман тажрибада дори воситаларини синаб кўриш натижасида қуйидаги хулосаларни чиқарди:

- ҳар бир дори модда организмда махсус таъсир кўрсатади;
- дорининг таъсири рационал реакция бўлиши учун ҳисобга китоб қилиниши керак;
- реакция организмнинг аввалги ҳолатига боғлиқ;
- организм реакцияси туфайли кичик яллиғланиш стимулланган самарага эга;
- яллиғланишнинг мослиги субъектнинг реакцияси орқали аниқланади.

6 йилдан кейин қаттиқ меънат қилиб, соғ ва бемор организмларда турли доривор моддаларни синаб кўриб, Ганеманнинг биринчи марта тажриба натижалари чоп этилди.

1796 йилда Гуфеланнинг таъбабат ойномасида Ганеманнинг "Доривор моддаларни даволаш хусусиятини топиш учун янги жараён тажрибаси" деб номланган мақоласи чоп этилди.

1805 йилда эса худди шу ойномада Ганеманнинг "Тажрибали таъбабат" деб номланган мақоласи чоп этилди.

1810 йилда Ганеманнинг "Табиблик санъатининг органони" номли китоби нашрдан чиқди. Шу даврда Ганеман Лейпциг дорилфунунида приват-доцент унвонига сазовар бўлди. ўқитиш жараёнида унинг атрофида талабалар, табиблар, дорини ўзида синашга ихтиёри билан келганлар бўлар эди.

1811 йилда Ганеманнинг баёнларидан бири бўлган "Тоза доришунослик"нинг 1-қисми чоп этилди. Бир неча йилдан кейин эса унинг қолган 4-та қисми ҳам чоп этилди. Бу асарда 60 га яқин дори моддалар таъсири келтирилган. Дориларни излаб топиш ва қўллашда ўз усулини бошқа усуллардан фарқлироқ, Ганеман "гомеопатик" деб номлади.

"Гомеопатия" (юнончада: *homos* • ўхшашлик, *patos* • даволаш) термини ўша даврдан то ҳозирги давргача ўз номини сақлаб қолган. Унинг акси "аллопатия" (*allos* • қаршилиқ, *patos* • даволаш) бўлиб, бу терминни ҳам Ганеман киритган.

XIX асрнинг иккинчи ярмида профессор Златорович бошчилигида Ганеман ва унинг ўқувчилари томонидан текширилган ва тадбиқ қилинган дори моддаларини қайта синаш ишлари олиб борилади. Венада Злакович бошчилигида Австриялик синовчи табибларнинг жамияти ташкил қилинади. Бунинг натижаси Ганеман илмининг фойдасига деб топилди.

Ганеманнинг юқоридаги тажрибаларидан келиб чиққан хулосалардан гомеопатлар ва аллопатларнинг даволашидаги фарқларини кўриш мумкин. Агар беморнинг ошқозони яллиғланган бўлса, аллопат тинчлантирувчи дорилар билан даволайди, гомеопат эса яллиғлантирувчи дорилар билан, лекин жуда кам миқдорда. Гомеопатиянинг принципи табиий касаллик ва дори таъсирида чақирилган касаллик бир-бирига ўхшашлиги бўйича мос келиши керак.

Гомеопатия Лейпциг университетининг про. немец Самуэль Фридрих Ганеман 1755-1843, томонидан тиббиётда янги даволаш йуналиши сифатида пайдо булган. Гомеопатия юнонча homeos – ухшаш ва ratios касаллик сузларидан ташкил топган. Гомеопатия дорилари соглом одада катта дозаларда синалганда, у дори кайси касаллик белгиларини пайдо килса, уша касалликни айнан шу дори билан даволашга асосланган. Бу фикр Ганеманга 1-март Куленнинг “Доришунослик” китобини немец тилига таржима килаётганида доривор хинанинг таъсирини ёзганда эътиборини тортди. У “ухшашлик” конунини шунга асосан яратди. Гипократ ва бошқа кадимги олимлар шу ухшашлик конуниятини курсатиб кетганларини, хозирги замонавий шароитда ҳам такрорланяпти. Мисол тарикасида кон алмаштириш аутогеомотерапия, вакцинотерапия, эмлаш ва бошқаларни келтириш мумкин. Ганеман 100га якин доривор моддаларни узида ва уз хоҳловчи талабаларида синаган. Катта /лекин захарланмайдиган / дозаларда соглом кишиларга бериб, уларда содир булган ёки бошқа суз билан айтганда биринчи маротаба дорилар патогенезини тузган. Маълумки касалнинг симптоми патогенези булади, лекин доривор моддаларнинг узига хос таъсири булиши ва Ганеман дорилар патогенези деб аташи янгилик булган. Агар ДМ катта дозада соглом одамда касаллик чакирса, шу ДМ кичик дозада даволаш гомеопатиянинг 1 принципи, асоси булиб конунлаштирилган, 1-инчи конуни жуда кичик дозалар ишлатилиши мумкин, канча ДМ майда булса тез сурилиб, тез таъсир кучини курсатади. Ганеман уз тажрибалари остида топган, касал организми ДМнинг катта дозаларга жуда кучли хозир жавоб, яллигланиши, китигланиши зур. Шу туфайли Ганеман ДМ дозаларини кичик олиб пасайтириб, даволаш дозасини минимал микродозага туширган.

Ганеман Саксонияда тугилган 1755 йилда у жуда қобилиятли, билимга ташналик билан кизикадиган синчков бола булган. У Сократ, Диоскорид, Парацельс, Гален, Ибн Синонинг яратган ижодларини урганиб ДМнинг ишлатилишида конуният борлигини топади. Айниқса Гипократ ёзган “Касалнинг унинг узини табиати тузатади, ухшаш нарсаси касал чикирса, ушани узи тузатади” дегани.

Ганеманнинг 1 принципи куп тажрибалар келиб чиқишига асос булади. 1810 йилга келиб Ганемен “Органов Врачебного искусства” китобини ёзиб унда уз тажрибалари, кузатишлари келтирилган. Бу китоб кейинчалик инглиз, француз, рус ва бошқа тилларга таржима қилинди. Бу китобда яна дориларни кичик дозаларда ишлатиш ва уларни соглом одамларда синаш кераклиги курсатилган. Кичик дозалар ишлатилиши замонавий тиббиёт амалиётида тасдиқланиб, қуйидаги мисолларни келтириш мумкин: ферментларни таъсири, Н. П. Краковнинг тажрибалари асосида топилган захарларни таъсири 1-32 суюлтиришда ижобий булиши мумкин. И. П. Павловнинг бромлар кичик дозаси неврозлардаги таъсири буйича ва бошқалар. III принципи асоси соглом одамда гомеопатия дорилари катта дозаларда синалганда у кайси касалликни пайдо қилса, дори айнан уша касалликни даволайди. Гомеопатия дори воситаларининг қушимча таъсири йуқлиги купчиликни узига жалб қилади. АКШда 1832 йили, Бельгияда 1953 й, Англияда 1856 й, Аргентинада 1963 й, Мексикада 1895 й, шунингдек Голландия, Дания, Швейцария, Италия, Норвегия, Швеция, Испания, Греция, Финландия, Осиё давлатларида Хиндистон, Покистон, Бангладеш, Шри Ланка, Африка Қитъасида: Нигерия 1960 й, Лесто 1979 й, Зимбабве 1981 й, Австралия ва Янги Зеландия амалиётларида ҳам гомеопатия секин аста ривожлана борди. Россияга чегарадош Польша, Венгрия, Чехославакия, Руминияларда ҳам гомеопатия ўз ўрнини топган. Польшада 1892 йилдан бошлаб гомеопатия жамияти мутахассислардан ташкил топган комиссия томонидан текшириб, ижобий натижа берилган муносабати билан гомеопатия Давлат томонидан расмий тан олинган.

Венгрия ва Чехословакияда Гомеопатия усули билан даволаш бошқа қўшни давлатларга нисбатан бирмунча камроқ йўлга қўйилган. Россияга Ганеман ғоялари ўтган асрнинг 20

йилларида кириб келди. 1824 йил Петербургда Ганеман ва унинг таълимоти билан таниш бўлган доктор Адам Германияда шу йўналишни қўллаш учун кўчиб келади. Бу назарияни ёқловчилар ҳам топилиб, гомеопатия йўли билан даволаш тез тарқала бошлайди. 1828 йилда ўша вақтда харбий госпиталларнинг бирида хизмат қилувчи лейбгмедики Германияга Ганеман усули билан даволашга ҳуқуқ берилди.

1832 йилдан Петербург, Москва, Рига шаҳарларида гомеопатия дорихоналарини очишга рухсат этилди. Москвада 1-нчи гомеопатия дорихонаси Петровкада 1835 йилда очилиб, унга гомеопатия таълимини тарғибот қилишга кўп хизмат қилган А. О. Фарбрихер бошчилик қилган. XIX асрнинг 2-нчи ярмидан бошлаб гомеопатия журнали хар ойда чиқабошлайди. 1898 йил Петербургда гомеопатия касалхонаси очилди. 1833 йил Ригада ҳам 1-нчи гомеопатия дорихонаси очилди ва 1959 йилга қадар дорихона шахсий гомеопатик шифокорлар рецепти бўйича дори тайёрлар эди. Хозирги вақтда мустақил ҳамдўстлик давлатларида, жумладан Москва, Рига, Киев, Ленинград, Тбилиси, Ялта, Симферополь, Львов, Харьков ва бошқа шаҳарларда 20 га яқин гомеопатия дорихоналари, Москвада гомеопатия касалхонаси ва дорихоналар қошида гомеопатия бўлимлари ишлаб турибди. Уларнинг ишини яхшилаш мақсадида Москва, Киев, Тошкент шаҳарларида шифокор-гомеопат ва провизор-гомеопат тайёрлаш бўйича махсус курслар ташкил этилган. 1989 йил Киевда шифокор гомеопатларнинг бутуниттифок съезди бўлиб бунда ташкилий масала кўрилиб, бутуниттифок гомеопатия ассоцияси ташкил этилди, унда дорихона хизматчилари ҳам фаол қатнашди. Айрим шаҳарларда жамоатчилик йўлида кооператив гомеопатия марказлари ташкил топмоқда. Масалан, Киевда “Гомеопат”, Львовда “Апис” марказлари. Хозир барча мамлакатларда ишлатиб келаётган гомеопатия дорилар сони 2000 атрофида бўлиб, шунда В. Швабе қўлланмасига 514 киритилиб, улардан фақат 150 яқини МХД давлат реестрига кирган халос. Маълумки реестрга кирмаган доривор ўсимликлар ҳам ашёси билан ассортимент, ҳам миқдор жихатдан таъминлашни ташкил этиш, бу соҳада ижод қилаётган барча илмий ходимларга қарата қилган мурожати айни муддаодир. Бу соҳадаги изланишларни кучайтириш ва тиббиётга жорий этиш ҳақидаги фикрлар ҳам таҳсинга сазовордир.

Йўналишлар: Гомеопатия препаратларининг арсеналини бошқатдан кўриб, чет элликларни ўзимизникиси билан алмаштириш. Гомеопатияда регламентга киритилган дори турларига инъекция, кўз ДТ, аэрозол, таблетка, терапевтик системаларни киритиш хозирги замон ёрдамчи моддалар ЮМБ, СВФ, эритувчилар, стабилизатор, суртмалар, эмульсия ва гидрофил асослар ишлатилиши. Эссенция, НКА, гранула, томчиларни технологиясини ривожлантириш. Гомеопатия ДТ сифатини назоратида хозирги замон билан Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги қошидаги Фармакопоя Комитетида гомеопатик фармацияни чиқишини ўйлаб кўриш. Дори-дармонлар учун НТХ (норматив техник ҳужжат) ишлаб чиқилмайди ва шу боисдан улар дори сифатида фабрикалар томонидан деярли ишлаб чиқарилмайди. Шундан хулоса шулки гомеопатия дори-дармонлари устида кенг ва самарали илмий изланишлар олиб боришимиз зарур.

МАЪРУЗА –2

МАВЗУ: ГОМЕОПАТИЯ ДОРИЛАРИНИ ТАЪСИР ЭТИШ МЕХАНИЗМИ, АСОСИЙ НАЗАРИЯЛАРИ. ГОМЕОПАТИЯДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОЗАЛАР, СУЮЛТИРИШЛАР ВА АСОСИЙ ГОМЕОПАТИЯГА ОИД +ЎЛЛАНМАЛАР.

Ў+ИТИШ МА+САДИ: Гомеопатия дориларини таъсир этиш механизми, асосий назариялар. Гомеопатик даволаш усуллари, дозалари, суюлтиришлар билан таништириш. Гомеопатик фармакопеяси хақида маълумотлар бериш.

МБРУЗА РЕЖАСИ:

1. Гомеопатия дориларини таъсир этиш механизми
2. Гомеопатия даволаш усулининг асосий назариялари
3. Гомеопатияда ишлатиладиган дозалар, суюлтиришлар
4. Гомеопатик фармакопеяси, унинг тузилиши.
5. Адабиётлар.

Гомеопатияда ишлатиладиган асосий дори турлари: порошоклар, эссенциялар, сувли ва спиртли эритмалар, тинктуралар, доначалар (хаб дори, болус, гранулалар) бўлиб, камрок таблеткалар, суртмалар, тиббиёт мойлари ва спиртлари, оподельдоклар ва шамчалар хисобланади. Одатда ичиш учун бир кача кундуз давомида суюқликдан 5г8 томчи, доначадан 3г4г7 донача буюрилади. Одатда 1 томчи эритма 1та доначага тўғри келади. Агар беморга икки хил дори буюрилса, биринчигэрталаб, иккинчиси кечқурун ётар олдидан истеъмол қилиш тавсия этилади. Ёки биринчигбиринчи кун, иккинчисииккинчикун ичилади, яъни бирини бугун, иккинчиси эртага.

Гомеопатияда бирламчи суюлтирилмаган эритмалар, эссенция ва тинктуралар словян 8 “фита” билан белгиланиб, улардан тайёрланган суюлтирилган эритмалар ўнлик Д. Дес, Х белгилари, юзлик С. СН, минглик М белгилар билан ифодаланади. Агар биронта белги қўйилмаган бўлса юзлик суюлтириш тушунилади. Айрим холда суюлтириш даражалари рақамнинг устки чап томонида нўл билан ифодаланиб, битта нўл бўлса ўнлик, иккита нўл бўлса юзлик хисобланади. Масалан: 02,⁰⁰2 ва шунга ўхшаш. Айрим давлатларда мингли суюлтиришлар мавжуд бўлиб, М харфи билан белгиланади. Масалан: 1Мг3Х3Дф10^{г3}, 2Мг6Х 6Дф3 3Сф10^{г6}ф100^{г3}.

Гомеопатия усулида ўзига хос қонуниятлардан бири кичик дозаларда фойдаланиш хақида илгари ҳам гапюритган эдик. Масаланинг мохияти шундаки, Ганеман модданинг энг кичик дозаси ҳам касал организмнинг касалланган жойига таъсири этиши қобилиятига эга деган фикрга келган эди. Маълумки, касалланган қулоқғтовушга, ярағчақаэсаустига тегадиган нарсаларга ва шунга ўхшаш.

Гомеопатияда шахсий сезгирликка жуда катта ахамият берилади. Хар бир одамда нимагадир, қандайдир бир нарсаянисбатан шахсий сезгирлик мавжуддир. Бу ходисага Ганеман ўз эътиборини қаратиб,буни “Идиосинкразия” деб атади. Бу масала юзасидан Г. Г. Кент “Агар идиосинкразия бўлмаганида гомеопатия бўлмас эди” деган эди. Шуларни ва гомеопатиянинг “ўхшашлик” қонунини хисобга олганда ўзғўзидан аёнки касалга буюрилган дорининг қандайдир бир қисмигина даволашга талукли ва етарлидир.

Гомеопатияда бериладиган дозалар жуда аниқ бўлиши керак, бу ҳам қонуниятлардан бири. Чунки,маълум суюлтиришда аниқ тўхталмаса у дорида таъсир аксини кутиш мумкин. Масалан: тахикардия касаллигида Greatiola 3ғнчи юзлик суюлтиришда берилса,брадикардияда 3ғнчи ўнликда буюрилади. Гипотонияда Kpateguo Дб суюлтиришда буюрилиб, гипертонияда 3Х дабуюрилади. Худди шундай Spongia (гулка) гипотонияда 3Х, гипертонияда 6С, 12Сда буюрилади. Яна бир мисол, ичак фаолиятининг бузулганида,аникроғи ич келмаслик ва ич

кетганда бир хил доридан фойдаланилади. Лекин улар дозаси яъни дориларни келтириш мумкин: алоэ, Гамамелис, Ликоподий.

Ич қотганда	Ич кетганда
6С	3Х
6С	3Х
6С	2Х, 3Х
2Х, 3Х	3С, 3Х
6С, 12С	3Х

Гомеопатия бўйича даволашда ўзига хос хусусиятларидан бири буюриладиган дорилар дозасидир. Бу дозалар аллопатия дозаларидан анчағмунча, балки тубдан фарқ қилади. Биз илгари эслатиб ўтганимиздек маълум бир касал учун миқдор оптимал таъсир этувчи доза (меъёр) деб аталади. Оптимал доза илмий асос ва клиник кузатишлар ёрдамида аниқланиши керак. Маълумки, гомеопатияда кичик, ўртача ва юқори суюлтиришлар ўз ўрнини топган. Кўрсатилган суюлтиришларда қайси дорини қанчадан берилиши жуда катта маҳорат талаб қилади. Гомеопат шифокорлар кўпинча 1, 3, 6, 12, 18, 24, 30, 100, 200, 1000 хатто 50. 000 суюлтириш даражаларида (шкала) фойдаланишади.

Келтирилган рақамлар орасидаги кўрсатилмаган сонли суюлтиришларнинг таъсири йўқ даражада ҳисобланади. Франциялик гомеопат шифокор Ш. Шареттнинг ёзишича 1дан 6гача бўлган суюлтиришлар кичик, 6дан 12гачалари ўртача, 18дан 100гачалари юқори ва 100дан ортиқлари жуда юқори суюлтиришларга киради. Унинг фикрига кўра касалликнинг зўриққан чоғида дорининг бирламчи ёки кичик суюлтиришдагисини, сурункали ҳолатида ўртача ёки жуда юқори суюлтиришдагисини буюриш яхши натижа беради. Асаб касаллигида юқори ёки жуда юқори суюлтиришдагилари натижали деб топилган Дориларни истеъмол қилиш муҳлати ва вақти ҳам турличадир. Масалан, бемор касалнинг зўриққан даврида дори тезғтез, масалан, ҳар соатда, сурункали касалда бир кунда 1ғ2 марта буюрилади. Булардан ташқари яна қуйидаги қоидага риоя қилиш маъқул деб топилган. Буюрган доридан касал ўзини ёмон сезса, дорини тўхтатиш, агар ёмон сезгандан сўнг бироздан кейин бемор ўзини яхши сезабошласа ҳам, яхшиланиш давом этаётган даврда ҳам дорини тўхтатиш, агар бемор ўзини вақтинча ёмон ҳис этиб, сўнг аввалги ҳолатига қайтса дори турини алмаштириш, буюрган дори ёқмасдан касаллик зўриқса уни бу хусусиятини тўхтатиш учун биронта андидот бериш керак. Агар истеъмол қилинган доридан бемор яхши ҳис этса, шу ҳиссиёт давомида дорини тўхтатиш керак, аксинча, доридан бемор ўзини аввалгидек сезса, яъни ўзгариш бўлмаса шу беришни давом этдиринг ёки бошқа ўхшаш доридан фойдаланинг. Агар сиз танлаган доридан беморга ёрдами тегмаган бўлса, у ҳолда:

ёки суюлтириш даражасини ўзгартиринг,

ёки реактив доридан беринг (масалан сульфур)

ёки дори билан бир қаторда конституционал дори буюринг (масалан калькареа)

Гомеопатия дорилари билан даволаш кофе, чой, спиртли ичимликлар ва зиравор, хушбўй моддалардан истеъмол қилишни манъ қилиш зарур, чунки булар кўпчилик дорилар учун андидот ҳисобланиб дорилар кучини қирқади. Деярли барча гомеопатия дорилари учун камфора универсал андидот ҳисобланади.

Болалар учун бериладиган дори миқдори одатда қуйидаги ҳисобдан буюрилади. Масалан: катта ёшдагилар учун бир томчи ичиш бюрилса, болаларга унинг ярим ёки тўртдан бир миқдори буюрилади, бундай дозага дорини сув билан суюлтириш натижасида эришилади. Агар рецепт ёки талабномада суюлтириш шкаласи /даражаси/ умуман кўрсатилмаган бўлса

юзлик суюлтириш тушунилади. Гомеопатияда дори турларини тайёрлаш давридаги муҳлатга катта эътибор беришлик бежис эмас, чунки эритмаларни тайёрлашда 10 марта кучли чайқатиш, тритурацияларни хавончада тайёрлашда 1 соат талаб қилинади. Бундай меънат ва муддат давомида доривор моддалардаги ўзига хос яширин кучнинг юзага чиқиши ҳисобига дори таъсир кучининг янада жўшқинланиб ошишига олиб келади. Бу жараёни гомеопатияда потенциаллаш ва динамизациялаш дейилиб, булар ҳисобига кичик дозалардан фойдаланиш қонуни пайдо бўлади. 1800гчи йилда тажрибалар асосида пайдо бўлган бу қонун юзасидан Ганеман эритмаларни бир неча марта қаттиқ чайқатиш ёки қаттиқ моддалардан заррачаларга айлантиришда нафақат бир хил аралашма ва заррачалар ҳосил қилибгина қолмай балки уларга янги таъсир сифати бағишлайди деган эди. Бунга бир неча мисоллар қаторида ош тузини мисолга келтириб, одам кундалик истеъмол қиладиган ва ундан кўпроқ миқдордагисининг деярлик ҳеч қандай терапевтик таъсири йўқлиги, лекин унинг гомеопатик дозасидагисининг таъсири борлигини келтиради.

Жозирда маълумки витамин В 412 Они айрим камқонлик касаллигида бериладиган миқдори ундаги кобальтнинг бир граммининг миллиондан бирини ташкил қиладди. Одам танасидаги хатто ўлчаш қийин бўлган миқдордаги микроэлементларнинг тана ўсиши ва фаолиятидаги муҳим ўрни бекиёсдир. Одам танасида бир кунда ишлаб чиқариладиган тиреодининг миқдори жуда озгина бўлиб, 0,0000005 граммга тенгдир. Бу қонуниятнинг яъни потенциаллашнинг юзага келиши гомеопатияда айрим металллар: олтин, қумуш, мис, платина, темир, кўрғошин, ва шунга ўхшаш ғамда ёғоч кўмири, қум ва шу кабиларни ДориғДармон сифатида кенг қўллаш имкониятини яратди. Вахоланки юқорида келтирилганлар табиий ҳолда доривор модда сифатида ишлатилмайди.

Ганеман биринчи бўлиб, дори воситаларни олдин соғлом организмда синаб кўриш кераклигини айтган эди, ва шу билан бирга дорилар патогенезини топган эди. Чунки дорининг патогенези худди касал симптоми билан бир хил бўлади, лекин дори патогенезларида Ганеман қандай одам қиефасигаўхлашлигини ёзган. Гомеопатияда биологик жихатдан одам конституцияси ишлатилган. Одам конституцияси нимадан иборат. У ижтимоий ва табиий шароитда ҳар хил таъсир кўрсатгич омиллар остида пайдо бўлган одамдаги шахсий физиологик ва анатомик хусусиятлар комплекси. Демак гомеопатик даволаш усулида одамнинг конституцияси, яъни уни морфологик, физиологик ва психика томонлари ўрганилиб ҳисобга олиниши шарт.

Гомеопатия жихатдан морфология нимани кўрсатади. Тирик организмларнинг тузилишини ва шаклини ўрганади.

Физиология ғ организмнинг функцияларини ўрганиши ёки одамнинг ҳуқ атворини, табиатини кўрсатади.

Психология ғ рухий ғолатини кўрсатади. Шу туфайли касал қабул қилинганда уни объектив ва субъектив (ҳолиссало мустақил равишда касалнинг яқинларини ва касалнинг шахсий ўзи айтган маълумотлари катта ағамиятга эга.

Шундай қилиб касал устида олган маълумотларни Материя медикада келтирилган дорилар патогенези билан солиштирган ҳолда касалга гомеопатик дори танлаш мумкин.

Шу билан бир қаторда касалнинг миазмаси ҳам ҳисобга олиниш керак, яъни бу юнон сўзи бўлиб mīa ғ пашша.

МНia ғ пашша тухумлари чақирадиган касалликлар миазмқ ғташқи муғитдан одам организмга тушган юқумли касаллик тарқатувчи микроблардир (маразлар). Демак гомеопатик даволаш усулини қўллашда одам конституциясини ҳисобга олган ҳолда касалларни қайси дорилар патогенезига тўғри келашига қараб туриб, уларни уч тоифага бўлиш мумкин: *калькаре фосфорика, калькареа карбоника, калькареа флюорика.*

Шу учта гурухларни одами ўзига хос юкорида айтганимиздек морфологик ва психологик томондан хусусиятларга эга ва фарк қилади. Яъни касални тоифасига қараб биринчи конституционал дориси белгиланади.

2. КАСАЛ ВА ДОРИ БИР БИРИГА УХШАШЛИГИ АСОСИДА ГОМЕОПАТИК ДАВОЛАШ УСУЛИ

Синдром ва нозология орқали ёндашиш умумий патологик синдромлар:

1. Оғрик:

- а. қаттиқ қорин оғриши, қорин мушаклари спазм бўлиши натижасида.
- б. ички аъзоларни қопловчи қатламларнинг шамоллаши яъни яллиғланиши.
- в. қон айланиши бузилишининг натижасида
- г. нерв асаб бузилишида #

Бериладиган гомеопатик дорилари : аконит, арника, арсеникум, белладонна, хина, хиосциамус, нукс вомика, пулсатилла, сульфур, вератрум, хамамилла.

Шикастланиш ва жарохатланишда.

Арника, ледум, хиперикум, календула, калькареа фосфорика, кантарис, гепар сульфур.

Яллиғланиш, газак олишда.

Апис, белладонна, рус, кантарис, бриония, хелидониум, меркуриус, гепар сульфур, силицеа.

Безгак, алахлаш, истма қўтарилганда.

Аконитум, бриония, гелсезинум, арсеникум альбум, лахезис, хина, феррум фосфорикумис.

қон кетишда.

Ипекакуана, миллефолиум, феррум ацетикум, хамамеллис, арника, аконитум ва бошқалар.

Гомеопатик даволаш усулида дорини тўғри равишда танлаш, уни дозасини, қанчадан ва неча маротаба қабул қилинишини топиш энг мухим муаммо бўлиб келмоқда.

Кўп тажрибалар натижасида янги Р. Фоль усули, З. Габович диагностикаси ва юошқалари амалий равишда қўлланиляпти. Тиббиёт маркази "С Велен" қошидаги Россия-АҚШ корхонасида ишлаб чиқарилган, "ПЭЛАД" номли электропунктура диагностик прибори бор. Хар бир доривор ўсимликлардан олинган гомеопат воситаларнинг спектрал-тўлқинли хусусиятлари микрокомпьютер хотирасига киритилиб 2047 прерарат тўғрисида маълумот бор.

Гомеопат-шифокор Фоль усулини ишлатган холда қўл ва товондаги акупунктура нуқталарга босиб кўриб "аппарат-касал" кнопка орқали дори воситаси танланади.

Тест қилинаётган дорилар билан касал организми алохида тўлқинлар ёрдамида боғланади /чатиштирилади ва салбий ёки ижобий организмни реакцияси приборни индикаторида кўринади. Организмга таъсири ижобий белгиланган дори приборини компьютер хотирасига ўтказилади. Битта эмас бир неча дори воситалари ижобий таъсир кўрсатиши хам мумкин. Кейин шу дориларни потенциясини гомеопат белгилайди ва олдиндан тайёрлаб қўйилган бўлса, ўша захоти беморга берилади.

Габович-электрапунктура диагностика усули "Тест" аппаратида олиб борилади, унинг ёрдамида организмнинг хар бир аъзосини иши функцияси ёзилади, маълумот олинади ва кейин шу аъзони қайси гомеопат дорисига сезгирлиги топилади. Аппарат орқали фақат гомеопат дори эмас, балки озик-овқат, косметика ва тақинчоқларга хам муносабатини кўрсатади. 15-20 минут ичида юрак, нафас, ошқозон ва алохида иши тўғрисида маълумот гомеопат препаратларини дозаси белгиланади.

Доктор Вильмар Швабе, 1950 й. Немисчадан таржима М. 1967 й.

Ғ УМУМИЙ ҚИСМИ

Ғ Махсус қисм

А. Гомеопатик фармация:

Яна дориларни тайёрлашда ишлатиладиган асбобғускуналар, дори сифатини текшириш усуллари келтирилган.

Ўғоб Дориларни ўсимлик ва жониворлардан тайёрлаш янги йиғилган ўсимликдаги шарбатлар микдорини аниқлаш.

Пғбоб Минерал ва кимёвий бирикмалардан дори турини тайёрлаш келтирилган.

5-параграфда сувли эритмалар

6. параграфда сувлиғспиртли эритмалар

7-параграфда куруқ моддалардан порошоклар тайёрлаш

ШҒБОБ ТҮРЛИ СУҢҚЛИКЛАРДАН ПОРОШОКЛАР ТАЙЁРЛАШ

8-параграфда сувли ёки спиртли эритмалардан порошоклар тайёрлаш

9.Параграфда эссенция ва тинктуралардан порошоклар тайёрлаш

Бубобда ўнлик ва юзлик шкалалар тушунчаси. Турли дориларни суюлтириб эритма ва порошоклар олиш.

Гомеопатик дориларни суюлтириш жадвали.

[illegible]

Турли дори моддалардан суюлтиришлар тайёрлаш.

А. Суюкликлар /эритма, эссенция, тинктура/ дан суюлтириш йўли билан дори тайёрлаш. Бунинг учун идиш хажми 1/2г1/3 қисмида бўш бўлиши керак.

Дори номи ва суюлтириш даражаси идиш ва пробкада кўрсатилиши керак.

Мисоллар асосида ўнлик ва юзлик суюлтиришлар келтирилсин.

Хар доим суюлтириш ўн марта /каттик/ кучли аралаштириш йўли билан олиб борилади.

Хар икки хил суюлтиришда 2ўнлик ва 2ўзликлар 45% спирт ёрдамида суюлтирилади.

Б. Тритурациялар /порошокларни/ тайёрлаш фармакопееaning 7параграфи бўйича тайёрланилади. /20бет ДФ/

В. Тритурациялардан суюкликлар тайёрлаш. Бунинг учун 3 С тайёрланган порошок олиниб, 79қ. сув 20қ. 90% спирт қўшиб 10 марта чайқатилади 4 С 5 С ни тайёрлаш учун 4С дан 1қ. олиб 99қ. 45% спирт олинади, қолганлари 6С, 7С ҳам 45% спиртта суюлтирилади.

Булардан сўнг гранулалар, таблеткалар, юмшоқ дори турлари тайёрлаш, сиртга ишлатиладиган спиртларни тайёрлаш келтирилган.

Сўнг асбобғускуналар: пресс, матоларғзиҒир ўсимлигидан тайёрланган салфетка, халтачаларғхар бир ўсимлик учун алоҳида бўлиши шарт; чинни ховончалар, элак, жоди, гўшт қиймалагич, таблетка машинаси; қўшимча моддалар: спирт, глицерин, сут қанди, вазелин, ланолин, ўсимлик мойи.

Номенклатура:

Рецептда Белладонна дейилса Atropa Belladonna тушунилади.

Рецептда Аконит дейилса фақат Аконитум Напеллус тушунилади.

Яна қизик: рецептда Кактус Грандифлорус деб ёзилади, лекин ботаник номи "Цереус грандифлорикум" .

Рецептда Плумбум дейилса фақат Плумбум металикум тушунилади.

Гомеопатия дори турларини таҳлилгтекшириш усуллари.

Ағсуюкликларни:спирт миқдори, экстракт, мой, зичлик, қолдиқ эссенция, тинктуралар ранги, капиллярғлюминесцент усули.

Бғпорошокларни: лупа, микроскоп ва ўта тўйинган эритмаларни перекристаллигацияси бўйича.

ИғМахсус қисм

Буерда шартли қисқартиришлар келтирилган. Сўнгра гомеопатияда ишлатиладиган ва ДФ киритилиши лозим деб топилган асосий ва қўшимча дорилар лотин алифбосида берилган.

4. ГОМЕОПАТИЯДА ҚўЛЛАНИЛАДИГАН ДОЗАЛАР, СЮЛТИРИШ АСОСЛАРИ

Гомеопатия юнонча homosғўхшаш ва pathosғкасаллик сўзларидан ташкил топган. Шунга асосланган гомеопатия доривор модда соғлом одамда синалганда, у дори қайси касаллик белгиларини пайдо қилса, ўша касалликни айнан шу дори билан, ниғоятда кам дозаларда ва махсус усулда кучи оширилган дорилар билан даволайди. 200 йиллик гомеопатия дори воситалари билан даволашда биронғбир қўшимча таъсир ёки зағарланиш кузатилмайди. Шунинг учун касалликни гомеопатия усулида даволаш АқШ, Англия, Франция, Олмония ва бошқа мамлакатларда ривожланган. Гомеопатия асосчиси Самуэль Ганемандир (1755ғ1843). Лозирги вақтда Ганеман Ғояларига таянган ғолда В.

Швабе томонидан ёзилган гомеопатия дорилари бўйича қўлланма 70 дан ортиқ мамлакатларда фармакопее сифатида ишлатиб келинмоқда.

Гомеопатия дориларининг 78ғ80% и доривор ўсимликлар, 14% га яқини кимёвий ва 6% атрофида жониворларга тўғри келади. Гомеопатия дориларининг аллопатияникидан асосий

фарқи барча ўсимлик ва жонивор, улар мағсулотларининг янги йиғилганларини ишлатишдир. Гомеопат шифокорлари дори ёзишда рецепт сўзи ёки белгисини ишлатишмайди. Дори миқдори кўпинча кўрсатилмай уни суялтириш даражаси ва дори турига мансублиги кўрсатилади. Гомеопатияда ишлатиладиган дори кучлари (концентрация) ўнлик (Х ёки Д) ва юзлик (С) бирликлари билан ифода этилиб, улар неча марта суялтиришни белгиловчи рақам ёнига қўйилади. Масалан: 2х (2 ўнлик), 3х (3 ўнлик), 3 с (3 юзлик) ва шу каби. Биркеча кундузда ичиш учун бериладиган гомеопатия дорилари одатда 5ғ8 томчи ёки 3ғ4 дона гранула ташкил этади.

Шифокорнинг ёзадиган дори номи лотинча бўлиб, дорихонадаги дориларга ёпиштириладиган ёрлик рус ғарфи билан лотин тилида ёзилади. Масалан; Тартарус, Эметикус, Меркуриус, Солюбилис. Гомеопатияда ишлатиладиган асосий дорилар эссенция, тинктура, эритмалар, гранула ва тритурациялар ғисобланади.

Гомеопатия усулида даволашнинг ўзига хос қонуниятларидан бири кичик дозалардан фойдаланиш [1,2,3]. Масаланинг моғияти шундаки, гомеопатиянинг асосчиси Ганеман модданинг энг кичик дозаси ғам касал организмнинг касалланган жойига таъсир этиш қобилиятига эга деган фикрга келган эди [3,11].

Маълумки, касалланган бўлим соғлом қисмларга нисбатан ғар бир нарсага жуда сезгирдир, айниқса, дориларга нисбатан. Худди шундай касал кўз ёруғликка, касалланган кулоқговушга, ярағчақа эса устига тегадиган нарсаларга ва шунга ўхшашлар.

Гомеопатияда шахсий сезгирликка жуда катта ағамият берилади.

Яр бир одамда нимагадир, қандайдир бир нарсага нисбатан шахсий сезгирлик мавжуддир. Буни "идиосинкразия" деб аталади. Шуларни ва гомеопатиянинг "ўхшашлик" қонунини ғисобга олганда ўзгўзидан ёки касалга буюриладиган дорининг қандайдир бир қисмигина даволашга таалуқли ва етарлидир.

Гомеопатияда бериладиган дозалар жуда аниқ бўлиши керак. Бу ғам қонуниятлардан бири, чунки, маълум суялтиришда аниқ тўхталмаса у доридан таъсир аксини кутиш мумкин. Масалан: тахикардия касаллигида *Kalmia latifolia* 3ғ юзлик суялтиришда берилади, брадикардия 6 с суялтиришда буюрилади. Гипотонияда *Akonitum napellus* 6 с суялтиришда буюрилиб, гипертонияда эса 3 х да буюрилади [2,7,8].

Ич қотганда *Bryonia alba* 6 с, ич кетганда 3х берилиши тавсия этилади [9,10].

Гомеопатия бўйича даволашда ўзига хос хусусиятлардан бири буюриладиган дорилар дозасидир. Бу дозалар аллопатия дозаларидан анчағмунча, балки тубдан фарқ қилади. Биз илгари эслатиб ўтганимиздек, маълум бир касал учун танланган дорининг энг шифобахш миқдори аниқланиб олиниши шарт, бу миқдор оптимал таъсир этувчи доза (меъёр) деб аталади [5,6]. Оптимал доза, илмий асос ва клиник кузатишлар ёрдамида аниқланиши керак. Маълумки гомеопатияда кичик, ўрта ва юқори суялтиришлар ўз ўрнини топган. Кўрсатилган суялтиришда қайси дорини қанчадан беришлик жуда катта мағорат талаб қилади. Гомеопат шифокорлар кўпинча 1, 3, 6, 12, 18, 24, 30,

100, 200, 1000 ғатто 50000 суялтириш даражалардан (шкала) фойдаланишади [2,3].

Франциялик гомеопат шифокор Ж. Шарретнинг ёзишича 1дан 6 гача бўлган суялтиришлар кичик, 6ғ12 гача ўртача, 18 дан 100гача юқори ва 100 дан ортиқлари жуда юқори суялтиришларга киради [9]. Унинг фикрига кўра касалликнинг зўриккан чоғида дорининг бирламчи ёки кичик суялтиришдагисини, сурункали ғолатидағ ўртача ёки жуда юқори суялтиришдагисини бюриш яхши натижа беради. Асаб касаллигида юқори ёки жуда юқори суялтиришлари натижали деб топилган [1,2]. Дориларни истеъмол қилиш мухлати ва вақти ғам турличадир.

Мисол: бемор касалининг зўриккан даврида дори тезғтез (ғар соатда), сурункали касалда бир кунда 1ғ2 марта берилади [2,4,10].

Гомеопатияда дори турларини тайёрлаш давридаги мухлатга катта эътибор берилиши бежиз эмас, чунки эритмаларни тайёрлашда 10 марта кучли чайқатиш, тритурацияларни хавончада тайёрлашда бир соат талаб қилади. Бундай меънат ва мухлат давомида доривор моддалардаги ўзига хос яширин кучнинг юзага чиқиши ғисобига дори таъсир кучининг янада ошишига олиб келади. Бу жараёни гомеопатияда потенциаллаш ва динамизациялаш дейилиб, булар ғисобига кичик дозалардан фойдаланиш қонуни пайдо бўлади [1,2].

1800 йилда тажрибалар асосида пайдо бўлган бу қонун юзасидан Ганеман эритмаларни бир неча марта чайқатиш ёки қаттиқ моддаларни заррачаларга айлантиришда нафақат бир хил аралашма ва заррачалар ғосил қилибгина қолмай, балки уларга янги таъсир сифати бағишлайди деган эди [1]. Бунга бир қанча мисоллар қаторида ош тузини мисолга келтириб, одам кундалик истеъмол қиладиган ва ундан кўпроқ миқдордагисининг деярлик ҳеч қандай терапевтик таъсири йўқлиги, лекин унинг гомеопатик дозасидагисининг таъсири борлиги келтирилди. Жозирда маълумки, итамин В12 ни айрим камқонлик касалликларда бериладиган миқдори ундаги кобальтнинг бир граммининг миллиондан бирини ташкил қилади. Одам танасидаги ғатто ўлчаш қийин бўлган миқдордаги микроэлементларнинг тана ўсиши ва фаолиятидаги муғим ўрни бекиёсдир [10,11].

Бу қонуниятнинг яъни потенциаллашнинг юзага келиши гомеопатияда айрим металллар: олтин, кумуш, мис, платина, темир, қўрғошин ва шу қабилари дори дармон сифатида кенг қўллаш имкониятини беради. Вағоланки юқорида келтирилганлар табиий ғолда доривор модда сифатида ишлатилмайди. [1,5].

Гомеопатик дорилар беморларга берилишидан аввал (асосий модда) индифферент модда (сув, этил спирти, сут қанди) билан аралаштириб, ишқалаб, чайқиб суюлтирилади. Суюлтириш ёки аралаштириш ўнлик "Д" ёки юзлик "С" шкала бўйича олиб борилади. (1 жадвал) Ганеман ўз тажрибаларида 50000 дан юқори бўлган ("М" шкала) суюлтиришларни ҳам қўллаган. Жозирги вақтда асосан "Д" ва "С" шкалалар ишлатилиб, "М" шкала эса камдан-кам қўлланилади. Чет давлатларда айрим гомеопат шифокорлар юқори суюлтиришни (200 ва ундан юқори) қўллайдилар.

Яр бир суюлтиришда "Д" ёки "С" дори модда суюлтирувчи моддага 1/9 ёки 1/99 нисбатда тўғри мутаносибдир. Демак, гомеопатик дорининг умумий миқдори 10 ёки 100 га тенг. Суюлтириш мобайнида аввалги суюлтирилган моддадан бир қисми кейинги идишга ўтказилиб, суюлтирилади, чайқатилади ёки ишқаланади.

Суёқ моддаларни суюлтириш қоидалари.

Суёқ бирламчи моддалар (эритмалар, эссенциялар, тинктуралар) қуёш нури тушмайдиган, қоронғи хонада амалга оширилади. Суюлтириш учун ишлатиладиган идишларнинг ғажми суюлтириладиган модда ғажмидан 1/2 ёки 1/3 марта катта бўлиши керак. Дорининг номи ва суюлтирилиши пробкада ғамда идишнинг ёрлиғида кўрсатилган бўлиши лозим. Юзлик суюлтиришда рақам олдида "С" ҳарфи, ўнлик суюлтиришда эса рақам олдида "Д" ҳарфи қўйилади. Катта ғажмдаги суюлтиришлар оғирлик вазни бўйича олиб борилади, кичик ғажмдаги суюлтиришлар томчилаб.

а) ўнлик шкала учун :

Суюлтириш белгилари кўрсатиладиган идишлар Д1 дан Д30 гача бир қатор териб қўйилади, сўнг Д2 бошлаб 9 қисм хусусий мақолада келтирилган суюлтирувчи модда (масалан 45% этил спирти) солиб чиқилади, сўнгра махсус бандларда бўйича суюлтириш жараёни олиб борилади. Бунда ғар бир идиш 10 марта қаттиқ тепадан пастга чайқатилади, сўнг ғосил бўлган эритмадан бир қисми бошқа идишларга ўтказилади ва ғоказо.

б) Юзлик шкала учун:

Дориларнинг номи ёзилган идишлар C1 дан C30гача бир қатор столга териб қўйилади, C2дан бошлаб мензурка ёрдамида идишларга 99 қисм суюлтирувчи модда қўшиб чиқилади, сўнг бандларда келтирилган бўйича биринчи идишга бир қисм модда ва 99 қисм эритувчи (суюлтирувчи) модда солиб 10 марта тепадан пастга чайқатиб, ғосил бўлган эритмадан бир қис ми кейинги ўтказилади. Шу тарзда суюлтириш давом этади.

Минерал моддалар кимёвий бирикмаларни.

Суюлтириш технологияси.

Сувли эритмалар:

Сувли эритмалар В. Швабе қўлланмасининг 5ғбанди бўйича тайёрланади [1]. "5 а" банд бўйича эритмаларни тайёрлаш учун 1г модда 9г тозаланган сувда 10 марта чайқатилиб, эритилиб филтрланади.

Бундай суюлтириш биринчи ўнлик деб юритилади ва доривор модданинг сувдаги нисбати 1/10 ташкил қилади. "5 б" банд бўйича бир оғирлик қисм доривор моддани 99 оғирлик қисм сувда ўн марта чайқатиб, эритиб филтрланади. Бундай суюлтириш биринчи юзлик деб юритилади ва доривор модданинг сувдаги нисбати 1/ 100 ташкил қилади. 5ғбанд бўйича кислоталарнинг эритмасини тайёрлаш учун бирламчи эритмадаги соф кислотанинг массаси ва фоизи шартли бирликка қабул қилинади. Кислоталар ДФ ёки НТХ талабларига жавоб беришлари керак. Швабе қўлланмасида 13 хил кислоталар келтирилган бўлиб, улардан дори турини тайёрлашда нафақат сув билан, балки турли фоизли спиртлар билан ҳам суюлтирилиши кўрсатилган.

АДАБИЁТЛАР

1. Келлер.
2. Шаррет Ж. Практические гомеопатическое лекарствоведение, Киев, 1996 г.
3. Крўлов А. А. , Песонина С. П. , Крўлов Г. С. Введение в гомеопатию С. П. 1992г.
4. Материя medica 1923г.
5. Гомеопатическая фармакопея В. Швабе, 1950г.
6. Липницкий Т. М. Основнўе проблемў гомеопатии М. 1935г.

МАВЗУ: ГОМЕОПАТИЯ СУВЛИ ВА СУВЛИ СПИРТЛИ ЭРИТМАЛАРИ. ГОМЕОПАТИК ЭССЕНЦИЯ ВА ТИНКТУРАЛАР.

Ў+ИТИШ МА+САДИ: Гомеопатик эссенция ва тинктуралар таърифи,ўзига хос технологияси, уларнинг суюлтирилиши ҳақида маълумотлар бериш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. Гомеопатия сувли ва сувли –спиртли эритмалари
2. Эссенциялар таърифи, технологияси (параграф №1,2,3)
3. Тинктуралар, таснифи, қисқача таърифи, ишлатилиши
4. Гомеопатик тинктураларнинг ўзига хос технологияси, уларнинг такомиллаштирилиши
5. Этил спирти (концентрациясини аниқлаш,суюлтириш ва ҳисобқитоби).
6. Адабиётлар.

Суюқ моддаларни суюлтириш қоидалари.

Суюқ бирламчи моддалар (эритмалар, эссенциялар, тинктуралар) қуёш нури тушмайдиган, қоронғи хонада амалга оширилади. Суюлтириш учун ишлатиладиган идишларнинг ғажми суюлтириладиган модда ғажмидан 1/2 ё 1/3 марта катта бўлиши керак. Дорининг номи ва суюлтирилиши пробкада ғамда идишнинг ёрлиғида кўрсатилган бўлиши лозим. Юзлик суюлтиришда рақам олдида "С" ҳарфи, ўнлик суюлтиришда эса рақам олдида "Д" ҳарфи қўйилади. Катта ғажмдаги суюлтиришлар оғирлик вазни бўйича олиб борилади, кичик ғажмдаги суюлтиришлар томчилаб.

а) ўнлик шкала учун :

Суюлтириш белгилари кўрсатиладиган идишлар Д1 дан Д30 гача бир қатор териб қўйилади, сўнг Д2 бошлаб 9 қисм хусусий мақолада келтирилган суюлтирувчи модда (масалан 45% этил спирти) солиб чиқилади, сўнгра махсус бандларда бўйича суюлтириш жараёни олиб борилади. Бунда ғар бир идиш 10 марта қаттиқ тепадан пастга чайқатилади, сўнг ғосил бўлган эритмадан бир қисми бошқа идишларга ўтказилади ва ғоказо.

б) Юзлик шкала учун:

Дориларнинг номи ёзилган идишлар С1 дан С30гача бир қатор столга териб қўйилади, С2дан бошлаб мензурка ёрдамида идишларга 99 қисм суюлтирувчи модда қўшиб чиқилади, сўнг бандларда келтирилган бўйича биринчи идишга бир қисм модда ва 99 қисм эритувчи (суюлтирувчи) модда солиб 10 марта тепадан пастга чайқатиб, ғосил бўлган эритмадан бир қис ми кейинги ўтказилади. Шу тарзда суюлтириш давом этади.

Минерал моддалар кимёвий бирикмаларни.

Суюлтириш технологияси.

Сувли эритмалар:

Сувли эритмалар В. Швабе қўлланмасининг 5ғбанди бўйича тайёрланади [1]. "5 а" банд бўйича эритмаларни тайёрлаш учун 1г модда 9г тозаланган сувда 10 марта чайқатилиб, эритилиб филтрланади.

Бундай суюлтириш биринчи ўнлик деб юритилади ва доривор модданинг сувдаги нисбати 1/10 ташкил қилади. "5 б" банд бўйича бир оғирлик қисм доривор моддани 99 оғирлик қисм сувда ўн марта чайқатиб, эритиб филтрланади. Бундай суюлтириш биринчи юзлик деб юритилади ва доривор модданинг сувдаги нисбати 1/ 100 ташкил қилади. 5ғбанд бўйича кислоталарнинг эритмасини тайёрлаш учун бирламчи эритмадаги соф кислотанинг

массаси ва фоизи шартли бирликка қабул қилинади. Кислоталар ДФ ёки НТХ талабларига жавоб беришлари керак. Швабе қўлланмасида 13 хил кислоталар келтирилган бўлиб, улардан дори турини тайёрлашда нафақат сув билан, балки турли фоизли спиртлар билан ҳам суюлтирилиши кўрсатилган.

Ганеман ўзининг даволаш усули билан бир қаторда гомеопатик дориларни тайёрлаш усуллари ҳам яратган.

Гомеопатик дори турлари янги йиғиб олинган ва қурилган ўсимликлар, ғайвонот оламиндан олинган ва минерал моддалар ёки кимёвий бирикмалардан тайёрланади. Дорихоналарда эссенци, настойка, эритма, тритурациялар тайёрланиб, улар аниқ доривор модда сақлайди, улардан кейинчалик қонунғоидалар асосида суюлтиришлар оборади.

Эссенциялар ғ бу янги узиб олинган доривор ўсимликлардан, уларнинг таркибидаги шарбатини миқдориға боғлиқ бўлган ҳолда Швабе фармакопееяси асосида 3 та /1,2,3/ параграфлар бўйича тайёрланади. ўсимлик таркибидаги шарбат миқдори бир неча омилларға, яъни:

ғ ўсимликни ўсаётган жойи;

ғ йиғибгтериб олинган йилнинг фасли;

ғ ёмғиргарчилик бўлгани ёки йўқлиги ва бошқаларға боғлиқлиги аниқдир.

Шунинг учун гомеопатия амалиётида доривор бирлик деб ўсимликдан сиқиб олинган шарбат олинади.

1ғнчи параграф бўйича ўсимликдан шарбат миқдори 60% ёки ундан кўп бўлса эссенциялар қуйидагича тайёрланади.

Бундай ўсимликлар ўз таркибида смола, эфир мойлари ва камфора бирикмаларини сақламайди ва майдалаб пресс орқали сиққанда 60% ва ундан ҳам кўпроқ шарбат беради. Эссенция тайёрлаш учун: майда қилиб майдаланган ва бўтқаға айлантйрилган ўсимликни пресс ёрдамида эзилади ва шарбати олинади. Олинган шарбатға 90% этил спирти қўшилади ва қаттиқ аралаштирилиб, чўкиш учун қўйиб қўйилади. 8 кун ўтгандан сўнг эссенция филтьрланади ва тиниқ бўлиши керак. Ундан спиртли настойка тайёрлаш учун 2 қисм эссенцияға 8 қисм 45%ли спирт қўшиб аралаштирилади. Олинган тинктура бирламчи ўнлик шкаласи 1х га тенг.

2ғнчи параграф бўйича ўсимликдаги шарбат миқдори 60%дан кам бўлса эссенция қуйидагича тайёрланади .

Бундай ўсимликда ҳам смола, эфир мойлари ва камфора бирикмаларини сақламайди. Майдалаб пресс орқали сиққанда 60%дан кам шарбат беради. Шунинг учун олдин ўсимликдаги шарбат миқдори аниқланади. Шарбат миқдорини аниқлаш учун биринчи қилиб 100 50 0С хароратдаги майдаланган ўсимлик массасини намлик даражаси аниқланади /а/. Иккинчи қилиб ўсимликдан сиқиб олинган шарбатни филтьрлаб 100 50 0С хароратдаги қурук қолдиғи топилади /б/. Топилган кўрсаткичлар формулага қўйилади ва шарбатни миқдори аниқланади.

Демак,

100 х а

Х қ ғғғғғғғғғғ ;

100 ғ б

Айрим ўсимликларнинг майдаланган массасида шилимшиқ кўп ва чиққан шарбат миқдори жуда кам бўлса, аниқланаётган ўсимлик миқдориға тенг қилиб сув қўшилади ва тез, қаттиқ чайқатилиб 24 соатға қолдирилади, кейин филтьрланади. Филтьрланган шарбатида

100 50 0С харорат бўйича куруқ қолдиқ аниқланиб /с/, шарбат миқдори қуйидаги формула орқали бўлади;

$$\frac{100 \times (a \pm c)}{100 \mp c} \times X$$

Энди майдалаб олинган ўсимлик тортилади ва унинг ярмича 90%ли спирт билан намлаб, яна майдаланилади ва қуйуқ бўтқага айлантрилади. Кейин шарбат массасигатенг миқдорда 90%ли спирт қўшиб аралаштрилади ва 8ғ14 кунга мацерация учун қўйилади. Массани сиқиб оғзи яхши жипс бекиладиган идишга солинади ва 8 кунга салқин жойга тиндириш учун қўйилади, кейин филтрланади. Доривор модданинг миқдори 1/2 га бўлади.

Спиртли настойкани эссенциядан тайёрлаш учун 2 қисм эссенция ва 8 қисм 45%ли спирт олиб аралаштрилади. Бу 1ғнчи ўнлик суялтририш шкаласига тўғри келади.

ўсимликдаги шарбат 60%дан кам ва шарбат смола, эфир мойи ва камфора бирикмаларини сақласа, эссенция қуйидагича тайёрланади.

Майдаланган ўсимликни қуйқасимон массага айлантрииб тортилади унга 90%ли спирт миқдорининг ярмича солинади ва яхшилаб аралаштрииб бўтқа хосил қилинади. Шарбатнинг миқдори аниқлангандан сўнг, унинг миқдorigа икки баробар қўп 90%ли спирт солинади, аралаштрииб уни 8ғ14 кунга мацерация учун қўйиб қўйилади. Кейин суяқлик жойи қуйилиб олинади,масса эса яна пресс ёрдамида сиқилади ва бу иккала уяқликлар қўшилиб 8 кунга салқин жойда тиндирилади ва филтрланади. Эссенция тиниқ бўлиши керак. Спиртли настойка олиш учун эссенциядан 3 қисм ва 7 қисм 60% ли спирт қўшилади ва тинктура 1ғнчи ўнлик суялтририш шкаласига тўғри келади.

Параграф 4 бўйича спиртли настойкаларни қуритилган ўсимлик ва янги хайвонот тўқималаридан тайёрланиши. 2 кунлик мацерация йўли билан ва кейинги перколяция усулини қўллаб тайёрланади. Бунинг учун қуритилган ўсимликлар дағал порошок холатигача майдаланади. Ундан, 1 қисм олиб устига 10 қисм этил спирти /концентрацияси ўсимликка боғлиқ фармакопееда кўрсатилган/ солинади.

1 қисм ўсимлик порошоги спиртнинг ярми билан аралаштрилади ва икки кунга қолдирилади /усти яхши берк бўлиши керак/. Вақтиғвақти билан чайқатииб турилади. Икки кун ўтгач масса перколяторда ўтқазилади ва устидан спирт қуйилади. 1минут 20 томчи перколятордан ўтиши керак ва керакли спирт доимо 1/10 атрофида сақлаб туриш учун солиниб туради.

Мацерация усули билан олиш керак бўлса: 1 қисм майдаланган ўсимлик 10 қисм спирт билан намланади ва 8 суткага 16 50 +С хароратда сақланади. Хар куни чайқатиб турилади. Кейин суяқлик қуйиб олиниб, масса сиқилади ва иккала суяқлик қўшилиб 8 кун индирилади ва фильтрланади. Хайвон тўқимасидан параграф N4 бўйича тинктура тайёрлаш учун, у ступкага майдаланади /1к/ ғ 10қисм спирт қўшилади ва 14 кун давомида чайқатиб турган холда дамланади.

Настойка қуйилиб, масса сиқилади, иккала суяқлик қўшилиб 8 кун тиндирилади ва фильтрланади. Доривор модданинг миқдори 1:10 ва бу 10нчи ўнлик суялтриришга тўғри келади. "Гомеопатик тинктуралар, сувли ва спиртли эритмалар".

Настойкалар тиниқ рангли суяқликлар бўлиб, спирт ва сув ёки спирт билан эфир аралашмаси ёрдамида ўсимлик, камроқ хайвон хом ашёларидан олинади. Бу гомеопатик тинктураларни олиш учун хом ашёларни махсус ишлаш йўли билан ажратмалар тайёрланиб, тиндирилади. Тинктуралар таркибида доривор модданинг миқдори 1:10 га тенг. Гомеопатия фармакопеесининг параграф 4ғнчи бўйича. Бир қисм қуритилган ўсимлик ёки тирик тўқимага

10 қ спиртт құшиб тинктура тайёрлаш. Бунинг учун 1 қ майдаланган махсулотга унинг ярим микдорда спирт құшиб, аралаштириб, оҒзи жипс беркиладиган идишда, тезғтез аралаштириб 2 кунга қолдирилади. Сўнг перколяторга жойлаб кераклигича спирт солиб, ғар минутда 20 томчидан туширилади ва тайёр махсулот 1/10 нисбатига тўҒри бўлгунча йиҒилади. Мабодо перколяторга тинктурани олишни иложи бўлмаса мацерация усулидан фойдаланамиз. Бунинг учун 1 қ майдаланган ўсимлик 10 қ билан аралаштириб 16 50 0С да 8 кунга қолдирилади, ғар куни аралаштириб турилади. Сўнг суюқ қисм ажратилади, қолдиқ сиқилади ғар икковини құшиб 8 кунга тиндириш учун қолдирилади, сўнгра филтрланади. Тинктураларни жонивор тўқималаридан олиш учун чинни ховончага янги сўйилган ўлдирилган жонивор махсулоти тозаланиб, эзилади. Унинг бир қисмига 10 қ спирт құшиб, аралаштириб 14 кунга қолдирилади.

Сўнг суюқлик ажратилиб, қолдиқ сиқилиб, бирғбирига құшилади ва яна 8 кунга қолдирилади, кейин филтрланади. Тайёр тинктура 1:10ғбирламчи ўнликка тўҒри келади. Мисол: тинктура алоэ мацерация усули билан 60% ли спиртта тайёрланади. Асосан тўҒри ичакка таъсир қилиб, ичкетар, колит, проктит касаллигида ишлатилади.

Апис/60% спирт билан/

Арника/90%/ аллергия, антигистамин таъсир

Берберис /60%/ буйрак ва ўт безидаги тошларида

Календула/60% / куйган, гангрена, яраларни битишида

Контарис /90%/ шпанчивин, пиелонефрит, цистит, уретрий сийдик йўллари

Капсикум /90%/

Хина /60%/ анемия, оҒир касалдан кейин кучсизланишда

Цина /90%/ глиста гижжаларида

Циннамомум /60%/ йирингли колит

Коккулнос /60%/ нефроз, уйқусиз,бошоҒрик, асабланишда

Калоцинт /90%/ мигрень, ишлас, тройничн нерв

Эвкалипум/90%/ тумов, томоқ, бурун

Гранатум /90%/ ич котганда

Игнация /60%/ психика бузилиши, бир кулиб, бир йиҒлаб кайфият бузилиши

Ипекакуана /60%/ бронхит, гастрит, ифингит

Ледум /богульник/ /60%/ ревматизм, хашорат чакқанда

Нукус вомика /60%/ марказий вегетатив нерв системага, психик симптомлар холерип.

5. ТИНКТУРАЛАРНИ ЭССЕНЦИЯЛАРДАН ТАЙЁРЛАШ

Юқоридаги усуллардан ташқари тинктураларни тайёрлаб қўйилган эссенцияладан ғам тайёрлаш мумкин.

Бунинг учун 2 қ эссенция 8 қ 45% спирт билан параграф 2 бўйича 2:1 еки 3қ эссенция 7қ 60% спир билан параграф 3 бўйича 1:3 яхшилаб аралаштирилади.

Сиртга ишлатиш учун буюриладиган тинктуралар Н 419 0Н 42 0 спиртли эритмаларни тайерлаш учун керакли микдордаги тинктурани олиб 70% спирт билан аралаштириб берилади.

Мисоллар: Спирт Аписғ3%

Спирт Арникағ10%

Спирт Спонгияғ10%

Спирт Аконитғ5%

Спирт Кантарисғ5%

Спирт Лори

Рус 0 ғ10,0

Бриония 0 ғ20,0

Белладонна 0 ғ30,0
Капсикум 0 ғ20,0
Ледум 0 ғ30,0

Гомеопатик эритмалар ва уларни суюлиришлар /потенциялар/.

Гомеопатияда ишлатиладиган эритмаларни ва потенциаларни тайерлашда санитария қоидаларига / 581ғ буйруқ / ва шу эритмалар Х1 ДФ нинг 1985 йилда чиққан талабларига мувофиқ микробиологик тозалигига жавоб бериши шарт. /Х1 ДФ нинг 2 қисм, 193 бет/.

II. Дориларни минерал ва кимевий моддалардан тайерлаш.

Буларга сувли, спиртли эритмалар ва тритурациялар киради.

Параграф N 5а. Бунинг учун 1қ дори модда 9қ. сувда эритилади. Дори миқдори 1:10 нисбатда.

Параграф N 5б. 1қ. модда 99қ. сувда эритилади. Нисбат 1:10 5ғпараграф бўйича кислота эритмаларини айерлаш.

Бунинг учун хар қайси кислота мақолада кўрсатилган солиштирма оғирлик ва %ғлари бирликка қабул қилинади.

Параграф N 5а. Мс. Ацидум ацетикумғ96%,1:10 тайерлаш учун шу кислотадан 10,5қ. олиб 89,5қ. сув қўшилади.

Параграф N 5. Ацидум муратикум ғ 24. 3ғ25. 25%, 1:10 тайёрлаш учун шу кислотадан 10 қ. сув қўшилади 10%.

Шу нарсани қайд қилиш керакки кислоталардан суюлтиришларни тайёрлашда, тайёрланган эритмалар таркибидаги кислота миқдори тоза кислота бирлиги билан белгиланади.

Бензой кислота эритмасини тайёрлаш учун 1 қ. кислотага 9 қ. 90%ли спирт қўшилади /пар. 6а/ Фосфор кислота эритмасини тайёрлаш учун 10 қ. 25%ли кислотага 15 қ. сув қўшиб аралаштиради. Чумоли кислотанинг бирлик ўнлик эритмасини тайёрлаш учун 10қ. 24ғ25%ли кислотага 15қ сув қўшилади ва бошқалар.

Параграф N 6. Спиртлиғсувли эритмалар тайёрлаш ғ 90ғ60ғ45% спирт худди сувли эритмага ўхшаш.

6. ЭССЕНЦИЯ, ТИНКТУРА, ЭРИТМАЛАРНИ СУЮЛИРИШ

5. Фармакопеяси бет. 24: қоронғуғёруғлик тушишидан сақланган 1/2ғ1/3 хажм идишда, модда номи ва суюлтириш даражаси, идиш ва тикинда кўрсатилиш керак. Жамма нарса граммда ўлчанади, дори озгина бўлса томчида ўлчанади. Тайёрлаш жараёни:

Д1,Д2,Д3. С1,С2,С3. 10 марта чайқайлади, юқоридан пастга.

Мс. 1қ. эссенция 9қ. 45% спирт ғ 10 марта қайқ чайқатмлади. қ Д1.

Спиртни суюлтириш усуллари.

Гомеопатияда кўпинча 45,60,70,90 ва 96 фоизли спиртлар ишлатилади. Јар бир дори модда учун спиртнинг қандай концентрация олиш кераклиги мақолада ёки фармакопеяда, НТХларда кўрсатилади.

Спирт деганда эил спирти тушинилиб, у Х1 ДФ га тўлиқ жавоб бериши керак. спиртни суюлтириш дорихоналарда олиб борилади. Суюлтириш ДФ жадваллари, ГОСТ, 435ғ буйруқ асосида олиб борилади. 20 5 0 0С да суюлтиришда контрсекция ходисасини хисобга олиш зарур. Суюлириш

даврида спирт концентрацияси миқдой ва хажмий аниқланиши мумкин.

Аниқлаш турли спиртометр, ареометр ёрдамида олиб борилади.

МИҚДОРЫЙ СУЮЛТИРИШ

1. XI ДФ нашрининг спиртларни суюлтириш 2ғнчи жадвали бўйича олиб борилади. Агар спирт конц. 96% дан ортиқ бўлса у холда ССВнинг II. XI. 1990й. 435ғнчи буйруғи 8ғ иловаси бўйича суюлтирилади.

2. Формула ёрдамида суюлтириш

2.1 $X \text{ қ } P \times B / A$ бу ерда

A ғ суюлтириладиган спирт концентрацияси

B ғ керакли спирт концентрацияси

P ғ керакли спирт миқдори

Масалан: 95% хажмли спиртдан 50 г 70% спирттайёрланг дейилган бўлса. Бунинг учун хажмий фоизни миқдорий фоизга ўтказиш зарур. ДФнинг алкоголетрик жадвалидан фойдаланиб 95%ли хажмий спирт 92.45%ли миқдорий спиртга, 70% ли хажмий спирт 62.44% ли миқдорий спиртга тенг эканлигини топамиз.

$P \times B \quad 62.44 \times 5$

У холда, $X \text{ қ } \frac{62.44 \times 5}{92.42} \text{ қ } 33.8 \text{ г}$

A 92.42

Демак юқоридаги масалани ечиш учун 33.8 г 92.42%ли спиртдан олиб 16.2 г сув қўшиш /50ғ33.8/ керак.

2.2 "Юлдузча" усули ёрдамида шу масалани ечими.

92.42 $\quad 62.44$

62.44

0 $\quad 29.98$

92.42

62.44×50

$92.42 \text{ ғ } 62.44 \quad X \text{ қ } \frac{62.44 \times 50}{92.42} \text{ қ } 33.8$

$50 \text{ ғ } X \quad 92.42$

$50 \text{ ғ } 33.8 \text{ қ } 16.22 \text{ сув}$

Хажмий суюлтириш.

1. Давлат Фармакопеяси XI нашрининг спиртларни суюлтириш, 4,5 жадваллари бўйича олиб борилади.

2. Формула ёрдамида суюлтириш

2.1 $V \times B$

$X \text{ қ } \frac{V \times B}{A}$,

A

бу ерда, V ғ керакли эритма хажми

B ғ керакли спирт концентрацияси

A ғ берилган спирт концентрацияси

Масалан: 95% хажмли спиртдан 50 мл 70% ли спирт тайёрлаш керак. У холда

$$\begin{array}{r} V \times B = 50 \times 70 \\ X \text{ қ } \text{-----} \text{ қ } \text{-----} \text{ қ } 36,8 \text{ мл } 90\% \text{ спирт} \\ A = 95 \end{array}$$

Демак бу масалани ечиш учун 36,8 мл 90% ли спирт олиб, унга 50 мл гача сув қўшилади.

2. 2. "Юлдузча" усулида ечиш

$$\begin{array}{r} 95 \quad 70 \\ \\ 70 \\ \\ 0 \quad \underline{\quad} 25 \\ \quad 95 \text{ мл} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 95 \text{ ф } 70 \quad 70 \times 50 \\ 50 \text{ ф } X \quad X \text{ қ } \text{-----} \text{ қ } 36,8 \\ \quad 95 \end{array}$$

Демак масалани ечиш учун 36,8 мл 95% ли спирт олиб унга 50мл гача сув қўшилади.

А Д А Б Ё Т Л А Р

1. Гомеопатик фармакопеяси. В. Швабе, 1950.
2. Технология лекарственных форм / Под ред. Кондратьевой. ,М. ,1991. ,Т. 1. 474ф485 с.

МАЪРУЗАҒ 4

МАНБУ: ГОМЕОПАТИК СУРТМА ДОРИЛАР, ЛИНИМЕНТЛАР, ОПОДЕЛЬДОКЛАР ВА ШАМЧАЛАР.

Ў+ИТИШ МА+САДИ: Гомеопатик юмшоқ ва қаттиқ дори турларини таърифи, таснифи, технологиясининг ўзига хослиги ва уларнинг такомиллаштириш йўллари кўриб чиқиш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. Гомеопатик суртма дорилар, линимент, оподельдок ва шамчалар. Уларнинг гомеопатия фармакопеяси бўйича таърифи, тайёрлаш технологиясининг ўзига хослиги.
2. Аллопатияда ишлатиладиган суртма, линимент, оподельдок ва шамчалардан фарқи.
3. Гомеопатик суртма дорилар, оподельдоклар ва ёғлар номенклатураси.

4. Хозирги замонавий ёрдамчи моддалар/ЮМБ,СФМ,эритувчилар,стабилизатор/,гидрофил ва эмульсион асосларни ишлатиб гомеопатик дориларни такомиллаштириш.

5. Гомеопатик юмшоқ дориларни сақланишининг узайтириш йўллари.

6. Адабиётлар.

Гомеопатияда гранула,тритура,томчилардан ташқари камроқ бўлса ҳам юмшоқ дори турларидан суртмалар,ёғлар,линимент,оподельдок ва шамчалар ишлатилади.

Гомеопатия суртма дори туриғсиртга ишлатиладиган юмшоқ дориси бўлиб, улар доривор модда ва асосдан иборатдир. Дисперсологик тасфифи асосида улар шаклсиз дисперсион мухит қовушқоғелимшак бўлади. Суртма дорилар жуда қадимий дори тури бўлишига қарамай замонавий тиббиётда ва айниқса гомеопатия даволаш усулида алоҳида ва катта аҳамиятга эга.

Гомеопатиянинг асосий мақсади дори турларининг ичга гранулла, поршаклида, касални организм ичидан, яъни тубдан йўқотиш, шу организмнинг ўзининг химоя кучларини ошириш ва танадан умуман фақат касални йўқ қилиш бўлмай, балки уни белгиларини ҳам йўқотишдир. Лекин биз биламизки, беморлар миазмалари бўйича 3гтоифага бўғлинади: псора, сикоз ва сифилитик. Демак псора миазмали касалларда ички аъзолардан ташқари кўпинча ярағчақалар чипқон, аллергия, хусн бузар, бўғимларнинг оғриши, дерматитлар бўлади. Шунинг учун гомеопатия воситаларидан ёғлар, линимент, суртмалар, спиртлар, оподельдоклар ишлатилади.

Суртма дориларни қўлланиши кенг бўлиб уларни қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин: авваломбор булар асосан дерматологик суртмалар ва улар терининг жарохатланганида, касалликларида ишлатилади, танага сўрилиб чуқур таъсир кўрсатиши мумкин ва юзаки таъсирли мазлар бўлади. Суртма дорилар асосдан ва доривор моддадан иборат. Асослар суртмани 80%дан юқорисини ташкил қилади, шунинг учун асосларнинг аҳамияти жуда катта. Биринчидан улар суртмани оғирлигини, дори моддаларнинг концентрациясини қаттиқ юмшоқлигини ва айниқса дори моддани сўрилиш даражасини белгилайди. Демак, асос бу суртмани фаол қисми экан ва у дори терапевтик таъсири баровор доривор модда билан таъминлайди. Гомеопатия фармакопеясида суртма дори турини тайёрлашда вазелин ва ланолин олинсин дейилган. Лекин, бу фармакопея чиққанига неча йиллар бўлиб, хозирги замонавий асослар топилган ва асослар ассортименти кўпайган. Шу бор асосларни гуруҳларга бўлинса, унда гидрофоб, гидрофил ва дифил асослар бор. /сувга нисбатан: ёғли асослар, ёғга яқинлари, углеводородлар ва силиконлар/. Гидрофил асослардан: целлюлоза хосилалари МЦ, КМЦ, ҲКМЦ, бентонитлар, ситостерин ва колагентлар, желатинглицеринли асослар, учинчи гуруҳлардангэмульсион асосларгэмульсия типигаги асослар таркибида СФМ эмульгаторлар бўлади /Тғ2, пенгтол, сорбитол олегат, ПГС ва б. / йозирги талабларга биноан келтиг

рилган асослардан энг тўғри келадиганини, яъни ДМнинг хусусиятига, суртмани қўлланишига кўра танлаб олинади.

ГОМЕОПАТИЯ СУРТМА ДОРИСИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Асосан ХI ДФнинг 2 қисм 1456. "суртма дорилар" моддасига биғноан тайёрланади. Дори моддаларнинг физик-химёвий хусусияти, асосда ёки сувда эришини ҳисобга олган олда тайёрланади. Маълумки, ДМларни 3 гуруҳга киритиш мумкин.

1. Асосда эрийдиган моддалар бўлса, олдин улар шу асосда эритилади. Мисол қилиб тумовга қарши суртма дорини келтирамиз: Ментолум 10,0 Тайёрланиши: сув •аммомида вазелин эритилади Олеум эквалитум 10,0 ва иссиқ вазелинга /45Ғ50 50 0С /ментол эритилиб Вазелин 1000,0 қўшилади, эриб кетгандан кейин эквалитум мойи қўшилади.

2. Сувда эрийдиган дори моддаларнинг кам микдордаги сувда эритилади. Ацидум нитрикум 10% 1х дан. Аввал азот кислотасининг 25% лигидан 10 қисми 15 қисм тозаланган сус билан аралаштирилади. Кейин тайёр бўлган 1х дан 10 қисм олиб 9қ. ланолин ва 81қ. вазелин қўшилади йирингли яралар, мишай, терини бичилишида ишлатилади.

3. Сувда •ам, асосда •ам эримайдиган дори моддаларни эритилган асоснинг бир қисмида дори модда яхшилаб эзилади, майдаланади, чунки қанча қаттиқ доривор модда майда/каттағкичиклиги микронда ўлчанилади/. Шунча суртманинг терапевтик таъсири фаоллиги яхши бўлиши маълум бизга. Мисоллар тарикасида Гомеопатик суртма дориси: 1. Ацидум салициликум 3%

2. Ацидум бензоникум 2%

3. Графитес 1%

4. Сулфур сублиматум 10% Шусуртмаларни тайёрлашда ХI ДФданги умумий қоидаларига риоя қиламиз. Агар суртмада қаттиқ ДМнинг концентрацияси 5% дан кам бўлса/1,2,3 мисоллар/ унда Дерягин қоидаси бўйича ДМнинг ярмича асосга яқин биронта суюқлик билан майдаланади. Асос сифатида вазелин олсак, демак вазелин мойини олиш мумкин. . Салицил кислота учун 1,5г Бензой кислота учун 1г Графитга 0,5г ДМнинг концентрацияси 5% ва ундан юқори бўлса, у ховончада эригтилган асоснинг озгина қисми билан майдаланади.

ГОМЕОПАТИЯ СУРТМА ДОРИЛАРДАН ДОРИ МОДДАЛАР КОНЦЕНТРАЦИЯСИ

Дори моддаларнинг концентрацияси кўрсатилмаган бўлса суртма кучсиз дорилардан 10% қилиб тайёрланади, кучли таъсир этувчи ДМлардан 5% ли қилиб тайёрланади. Аммо лекин кўпгина гомеопатик дори воситалари учун гомеопатик фармакопееда 26Ғ28 бетларда дозаси келтирилган.

Масалан: Т 0 суртмалар эмульсия типидagi мазлар тайёрланиши:

Апис 3% Т 0 иситилган ховончада тинктуралар спирти учтирилади,

Аконит 5% Т 0 кейин ланолин вазелинли асос қўшилади

Кантарис 3%

Кротон 3%

Цимицифуга 10%

Хлорэтон 0,5%

С Тп 0онгия 5%

Бриония 10%

Фиталлак Та 0 10%

Ацидум нитрикум 3х дан олдин ланолин қўшиб эмульгатор

Меркуриус коррозивум 10%. кейин вазелин қўшилади.

Ацидум бензоникум 2%

Сульфур сублиматум 10% Т 0 Суспензия типигаги Т мазлар Дерягин

ТС 0алициликум 3% Т 0 коидаси бўйича тайёрланади.

Меркуриус бийотатус 1% Т 0 мазлар Дерягин қоиг

ТА 0рсенкум 10%

ТГ 0рафит 1%

ТГ 0епар сульфур 1%

Ацидум карбоникум 2%

Хлорэтон 0,5% эритма Т 0 типигаги мазлар

Оддий мазлардан ташқари гомеопатияда мураккаб суртмалар ҳам учг
райди.

Плазмин суртмаси:

таркиби: календула 20,0 •ар хил тайёрланадиган ДМ битта суртмага

фитолок 60,0 қўшиб ёзилган махсус дори сурункали рева

бриония 20,0 матизмда ишлатилади

ац. борикум 182,0

сувли майг 400,0

даси

ланолин

вазелин 1400,0

Кориза суртмаси

таркиби: Ацидум карбоникум 7,5 Т 0 бошнинг олди томони пешана, чакка

Натрикум хлоратум 15,0 Т 0 жойлари Т 0 қаттиқ Т 0 оғриганда Т суртиг

Адреналин /1:1000/ 30,0 Т лади.

Олеум ментоли 15,0

Олеум эвкалипти 15,0

Вазелин 1500,0

Альбумин суртмаси

таркиби: гидрогирум бихлорати 1,5 тўғри ичакдаги яллиғланишда иш Тғ

калиум нитрикум 1,5 Т латила Оди.

боракс 1,5

тухум оқи 25,0

ланолин 1500

вазелин 150,0

Линин суртмаси

таркиби: ацидум борикум майдаси 100,0 Т 0 сув чиқиб турган йирингли
талък 200,0 Т яра 0ларда суртилади.
цинкум оксидатум 200,0
вазелин 1500,0
ментол 15,0

ШАМОЛЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН СУРТМА

Ментол 10,0
Олеум эвкалипт 10,0
Вазелин 1000,0

Гомеопатик фармакопеясида келтирилган суртмалардан ташқари бошқа дори воситаларидан ҳам суртма дори турлари тайёрланади: белладонна, жараларни пишириб ситиб чиқариш учун. Рус ўсимлигидан ревматизмда, Петролеум 4х дан экземаларга, Сульфур чипқон, Графит терини қичиб яллиғланишида, Гепар сульфур йиринг оққанда ва б.

ГОМЕОПАТИЯ ЛИНИМЕНТЛАРИ

Уларга ёғлар, оподельдок ва сиртга ишлатиладиган спиртлар киради. Бошқача қилиб айтганда линиментларбу суюқ суртма дорилар, шунинг учун ишқалаб суртилади. Асосига қараб туриб: а. ёғли линиментлар б. совунли линиментлар киради Ёғли линиментларга: хар хил ўсимлик мойлари: шафтоли, ўрик, олхўри, олива, кунгабоқар ва бошқалари ишлатилади. Совунли линиментлардасовун спиртдаги эритмаси сапониментлар асоси ҳисобланади. Бу хил линиментлар гомеопатияда қўлланиб, оподельдок деб аталади. Гомеопатияда маълум бўлган ёғли линиментларга мисол қилиб: 1% хлорэтон 10% цимицифуга 5% спонгия, 3% апис, 5% аконит, 10% бриония, 3% контарисларни келтириш мумкин. Олеум апис 10,0 технологияси: 3 дан 5% гача қилиб тайёрлаш суртиш учун. мумкин, чунки апис кучли таъсир этувчи модда.

Иккита суюқлик бўлгани учун апис спиртли тинктура
турасидан 3% / 60% / олиб 100г гача мой қўшилади

ГОМЕОПАТИК ОПОДЕЛЬДОКЛАРНИ ТАЁРЛАШ

Сапонименталарни тайёрлашда 2қ. совунли спирт олиб 1қ. сув ва 1г 90% спирт қўшилади. Оподельдок тайёрлашда тиббиёт натрийли совун олинади ва уларга турли дорилар эфир, камфора қўшилади. Мисол қилиб Рус оподельдокни қўрамиз: Тайёрлаш учун 3қ. рус тинктурасига 97қ. оподельдок қўшилади. Олдин совунли спирт тайёрланади: унинг учун совун порошоги 90% спиртда қолбага солиниб, сув хаммомида эритилади, кейин тез филтрланади. Иссиқ совун эритмасига доривор модда қўшилади. Совун спиртини таркиби қуйидагича: ФС 42-1199-78 бўйича Кали ишқори 23г Кунгабоқар ёки пахта мойи 100г Сув 75г Спирт 90% 300г Тайёрланиши: 100г 105 50 0Сда қозонда мой қиздирилади, кейин КОН ва спирт солинади. Бир хил қўшилма ҳосил бўлгач озғоздан сув қўшилади ва совун ҳосил бўлади, иссиқ сувда яхши эриши керак, қўриниши ялтироқ тиниқ массадир.

ШАМЧАЛАР

Гомеопатияда ишлатиладиган шамчаларнинг доривор моддаларнинг тез таъсир қилишига, унинг бутун одам ички вужудига ёки тўғри ичак ва унинг атрофидаги яқин жойларга жойлашган патологик жароҳатга ёрдам беришдадир. Лекин шамчаларнинг самарадорлиги ишлатиладиган асосларга боғлиқ. Швабе фармакопеясида какао мойи олинсин дейилган, лекин ҳозирги замонавий асослар билан гомеопатия бойиганлиги туфайли желатин глицеринли полиэтиленоксидли, пахта мойини 5% Тғ2 сақланган гидрогенизати ва бошқалар ишлатилиши мумкин. Бундай асослар фармацевтика амалиётида тадбиқ қилинган ва ишлатилмоқда.

АСОСЛАРНИНГ ҚИСҚА ТАСНИФИ

Желатинглицеринли асос ДФ Х1 сонида берилган, у 1қ. желатин, 5қ. глицерин ва 3қ. тозаланган сувдан иборат. Кўпинча вагинал шамчалар қуюш усули билан тайёрланади. ПЭО асосиғэтилен оксиднинг полимеризация усулида олинган. Умумий формуласи $n/\text{OCH } 42 \text{ OгCH } 42 \text{ O/пгОН, п } 2\text{ғ}85 \text{ бўлиш мумкин. Сувда яхши эрийди, эфирда яхши эримайдиги. Асоснинг таркиби: ПЭО 1500 ва ПЭО 2000, бу асосда папаверин, белладонна шамчалари тайёрланади. Яна ПЭО 4000/ВФС } 42\text{ғ}110\text{ғ}72/\text{си } \bullet\text{ам бор, анестезин белладонна ихтиол билан тайёрланади. Пахта мойини } 5\% \text{ Тғ}2 \text{ сақлаган гидрогенизатида фитолака ва темирдан } 0,5 \text{ дан олиб шамчалар } 30 \text{ дона тайёрлаш:асосни сув хаммомида } 36\text{ғ}38 \text{ } 50 \text{ } 0\text{С хароратида эритиб, унга олдин темир спиртли эритмасидан } 60\text{т, кейин фитолака тинктурасидан } 600 \text{ томчи тайёрланади.}$

ШАМЧАЛАРНИНГ УМУМИЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Шамчалар тайёр спиртли тинктура, экстр, эссенциялардан ДМ ва асос билан аралаштириб тайёрланади. ДМ агар суёқ асос экстракти бўлса 2 томчи, тинктурадан 20 томчи ғбитта шамчага олинади, лекин уларнинг олдинкуюлтирилиш лозим/спиртни ўчириш керак/. Кейин керак бўлса сувсиз ланолин қовушқоқлигини ошириши учун қўшилади. Ланолинни 30г массага 1г гача қўшилади. Масло какаодан қўл ёрдамида думалатиб тайёрланади, бошқа асослар бўлса қуюш усулида тайёрлаш керак. Мисол: Алоэ суппозиторийсидан 10 дона тайёрланг. Беринг: 1 донадан кечаси қўйиш учун. Алоэнинг қуюлтирилган шарбатидан олинган 60% спиртда тайёрланган тинктураси ишлатилади. Ундан 1ғта суппозиторийга 20 томчи, демак 10 тасига 200 томчи олиниши керак, уни какао мойи билан сувсиз ланолин қўшиб тайёрланади. Юқорига келтирилган мисолни желатинглицерин асосида қуюш усулида •ам тағйёрласа бўлади. Таёр шамчалар бир хил, шаклли, қаттиқғюмшқоқлиги қўлланишига мос келадиган бўлиши керак. ўртача оғирлигини 20 шамчани 0601г аниқликда тортиб топилади оғирлигини оғишиғ 5% дан ошғмаслиги керак. Деформация учраш вақти аниқланади, 1,5мин. ошмаслиги керак. Агар шамчалар гидрофил асосда тайёрланган бўлса, 100мл қолбага 50мл 37 50 9 1 хароратли сувда эритиб қўрилади. Эриб кетиш вақғ 1ти 1 соат давомида бўлиши керак. ДМ миқдорий назорати •ам ўтказилғади.

□ А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Технология лекарственных форм/под ред. Кондраевой С. , 1990. Ғ С. 498.
2. Назарова З. А. , Назиров З. Н. , Назарова Д. Н. , Туреева Г. М. , Фрик Л. П. , Суджит Кумар Бала. Гомеопатия дорилари хақида умумий тушунча//Кимё ва фармация. Ғ1993, N 3. Ғ 52 б.
3. Назиров З. Н. Дори турлари технологияси. ҒТошкент,1976. 380 б.
4. Технология лекарственных форм/под. ред. Л. А. Ивановой. Ғ М. ,1991. Ғ 542 с.
5. Монитор основных лекарств/Материалы ВОЗ. Ғ1998,NN 7,8 . Ғ С. 10Ғ12.
6. Назарова З. А. ва бошқалар Провизор технологлар учун дори турлари технологиясидан қўлланма. ҒТошкент, 1991,Ғ 204Ғ221 б.
7. Янги дастур. ҒТошфарми,1999. Ғ 10 б.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СО/ЛИ+НИ СА+ЛАШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ КАФЕДРАСИ

“ЯНГИ АВЛОД ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”

ФАНИДАН

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Тасдиқланган

Кафедра йиғилишида

баённома N 7

23 ноябрь 2006 й.

Тошкент 2006

“ЯНГИ АВЛОД ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”

ФАНИДАН

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

2-Билим

МАВЗУЛАР:

- 1. "МИКРОКАПСУЛАЛАР, МИКРОЗАРРАЧАЛАР, МИКРОСФЕРАЛАР"**
- 2. МАВЗУ: "ДОРИВОР МОДДАЛАРНИ ТАЪСИРИ
УЗАЙТИРИЛГАН ДОРИ ТУРЛАРИ"**
- 3. МАВЗУ: ЯНГИ ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАР УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН
ДОРИ ТУРЛАРИ. ПЕДИАТРИЯ АМАЛИЕТИДА ЮШОҚ
ДОРИ ТУРЛАРИНИ АҲАМИЯТИ.**
- 4. МАВЗУ "ГЕРИАТРИЯ АМАЛИЕТИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ТУРЛАРИ"**

Тузувчи: доц. Назирова Я.К.

Тасдиқланган

Кафедра йиғилишида

**баённома N 7
23 ноябрь 2006 й.**

*** М А Ё Р У З А**

МАВЗУ: "МИКРОКАПСУЛАЛАР, МИКРОЗАРРАЧАЛАР, МИКРОСФЕРАЛАР"

Маърузага ажратилган вақт – 2 соат.

Ўқитиш мақсади: Янги авлод дори турлари ҳисобланган ташувчи воситалар (микрокапсулалар, микросфералар, микрозаррачалар) ҳақида тушунча бериш, барпо этиш усуллари, танада ташиш ва таъсир этиш механизмини кўриб чиқиш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. Фармацевтик технологияда микрокапсула, микрозаррача ва микросфераларнинг аҳамияти;
2. Микрокапсула дори турлари ишлаб чиқариш мақсади;
3. Микрокапсула, микрозаррача ва микросфераларнинг таърифи, таснифи;
4. Микрокапсулаларнинг барпо этиш асослари ва олиш усуллари:
 - а/физикавий
 - б/физик-кимёвий
 - в/кимёвий
5. Микрокапсулалардаги доривор модданинг организмда ташиш ва таъсир этиш механизми;
6. Микрокапсулалардаги доривор модданинг организмда ташиш ва таъсир этиш механизми;
7. Микрокапсулаларни ривожланиш истикболлари.

Микрокапсула янги дори тури бўлиб, дори модданинг энг мувофиқ равишда ишлатиш, уларнинг танадаги таъсирини кузатиш, танлаб таъсир этиш ва барқарорлигини оширишга эришишни таъминлайди.

Демак микрокапсула танадаги дориларнинг йўналишини кузатиш ва таъсирини тартибга солиб турувчи дори тури. Микрокапсула қаттиқ, суюқ ва газсимон доривор моддаларнинг кичик заррачалари бўлиб, полимер ёки шу каби қўшимча моддалар ёрдамида қобиқ билан ўралади. Микрокапсулалар 1дан 500 мкм гача катталиқда бўлиб, қобиқларнинг қалинлиги 0.1дан 200 мкм оралиғидадир. Лекин кўпроқ тибиётда 100дан 500 мкм гача катталиқдаги микрокапсулалар ишлатилади. Агар катталиги 1 мкм дан кичик бўлса, улар микрокапсулалар дейилади. Асосан парентерал дори турларида қўлланилади. Микрокапсулаларнинг таркибидаги таъсир этувчи модда умумий массанинг 15-99% ини ташкил этиши мумкин. Микрокапсула қобиғини қалинлигини ва уларнинг механик таъсирларга чидамлиги ёки бошқа хусусиятлари парда ҳосил қилувчи моддалар табиатига ҳамда микрокапсулаларни қандай мақсадда ишлатилишига боғлиқдир.

Фармацевтик технологияда микрокапсулалар 50-йиллар ва 60-йилларнинг бошида қўлланила бошлаган. Лекин бу йиллардан олдинроқ кимё, полиграф ва косметология саноатларида ишлатилгани маълум.

Микрокапсулалар дори турини барпо этишда қуйидаги асосий масалаларни кўзда тутати:

1. Танлаб таъсир этувчи микрокапсулалар яратиш, ошқозонда парчаланмай ўз таъсирини ичакда кўрсатиш мақсадида;
2. Микрокапсула ва таркибидаги дори моддани ташқи мухит таъсиридан асраш;
3. Хиди ва мазасини яхшилаш мақсадида моддани парда билан ниқоблаш;
4. Бир дори турининг ўзида бир-бирига зид дори моддани бериш имконияти;
5. Елимшак, чўзилувчан суюқликлардан ишлатиш учун осон сочилувчан ва дозаларга аниқ бўлинувчан дори турини яратиш;
6. Микрокапсула таркибига кирувчи моддалар дозаси олдиндан мўлжалланган миқдорда терапевтик таъсир кўрсатишини таъминлаш мақсадида керакли шароитларни яратиш;
7. Кўпчилик дориларга хос бўлган ошқозон-ичак йўллари китикловчи таъсирини камайтириш ёки йўқотиш;
8. Микрокапсула тайёрлаш даврида таркибига кирувчи моддалар турғунлигини сақлаш.

Юқоридаги кўйилган масадга мувофи микрокапсулалардаги икки хил қобик ҳосил қилиш ҳисобига эришиш мумкин.

1. Қобик ҳосил қилувчи модда ёки уларга ишлатиладиган эритувчилар микрокапсула таркибига шимилмай фақат маълум шароитда ёхуд босимда овқат хазм қилиш йўлининг маълум жойида эриб ёки парчланиб ўз таъсирини кўрсатадиган қобик

2. Ошқозонда эримайдиган ва парчаланмайдиган, лекин сув, меъда шираси, дори моддани ўтказадиган қобик.

1- гурухли микрокапсула таркибидаги дориларни ажратиб чиқариш учун уларнинг қобикларини эритиш ёки ташқи мухит таъсир эттириш керак. Бу турдаги қобиклар сувда эрувчан турли полимерлардан ва желатин шу кабилардан ташкил топади.

2 гурухдаги микрокапсула қобиклари ошқозон-ичак йўлларида эрмай таркибидаги дориларни диффузия орқали чиқарадилар, микрокапсуланинг қобикларини ҳосил қилиш учун табиий ва сунъий моддалар, айниқса полимерлар ишлатилади. Улар сувда эрувчан ва сувда эримайдиган гурухларга бўлинади.

Сувда эрувчанлар
желатин
каучук

гуммиарабик
силиконлар

крахмал
этилцеллюлоза

поливинилпирролидон ПВП

Сувда эримайдиганлари

ацетилцеллюлоза

КМЦ

полиэтилен

поливинил

спирти

полипропилен

полиметакрилат

полиамид ва липид

моддалар:

парафин, спермацет, мум, стеарин
кислотаси, пальмитин кислотаси.

Спиртлар ҳам ишлатилади: цетил, стеарил, лаурил.

Энтеросолюбиллаш бирикмаларидан: шеллак, зеин, целлюлозанинг ацетофталат хосиласи, ацетобутират, ацетосукцинат хосилалари ишлатилади.

Микрокапсулалар технологияси. Микрокапсулалар заводларда тайерланиб, уларни олиш физикавий, физик-химевий ва химевий усулларга бўлинади. Бу усуллар дори моддани қобикни бир-биридан ажратиб туришга асосланган бўлиб, қобик химевий реакциялар ёрдамида полимерлаш ёки механик равишда қоплаш ҳисобига ҳосил қилинади.

Хозирги вақтда витаминли, антибиотикли, уйқу келтирувчи препаратлар билан юрак томир антигистаминли препаратлар билан микрокапсула чиқарилади. Микрокапсула дори турлари порошок, таблетка, эмульсия, осилма, суртма дори, спансула холида ва тўғри ичакка юборишга мўлжалланиб чиқарилмоқда.

Физикавий усул дори модданинг заррачаларига механик йўл билан қобик ҳосил қилишга асосланган. Бу усулга дражелаб қобик ҳосил қилиниши, тўзғатиб дори моддани майда заррачаларга айлантириш, аралашмайдиган суюқликлар ёрдамида диспергирлаш, чангитиб қобик ҳосил қилиш йўллари киради.

Энг оддий усул дражелаб қобик ҳосил қилиниши. Дражелаш қозонда айланиб турган холда дори модданинг кристаллари қобик ҳосил қилувчи эритма билан қопланади. Бу усул албатта қобик ҳосил қилувчи эритманинг табиати, концентрацияси, драже қозонини айланиш тезлиги ва хароратига боғлиқ.

Иккинчи тўзғатиб дори моддани майда заррачаларга айлантириш усули ёғли қобик ва ядроси қаттиқ бўлган микрокапсула олинишида ишлатилади. Бунинг учун дори моддани ядросини ёғли бўлган қобик эритмаси еки қотишмасида осилма тайерлаб кейин уни тўзғатилади.

Дори модданинг заррачалари суюқ қобик билан ўралади ва эритувчи учуши ёки қотиши натижасида микрокапсула ҳам қотиб тайер бўлади.

Дори моддаси қаттиқ ёки суюқ бўлган микрокапсулани аралашмайдиган суюқлик ёрдамида диспергирлаш усули билан олинади.

Демак 3-усул орқали микрокапсула олинишида қобик ҳосил этувчи модданинг эритмасида дори модда дисперланади, яъни майда холатда киритилади ва шу эритма диспергирланган дори модда билан

томчилаб ёки "ёлғон қайноқ юза" ҳолатида бошқа идишдаги аралашмайдиган эритувчига солинади.

1	1-сувли қобиқ ҳосил
- - - - -	қилувчи эритма
2	2-диспергирланган
ёI	дори модда билан
L-----	

Аралаштиргич ёрдамида диспергирлаш давом этиб дори модда майда томчи-заррачаларга айланади, кейин совутилади ва қотирилади, ёғли мухитдан ажратилади, ювиб қуририлади.

4-усул суюлтирилган табақаларга чангитиш усули.

Дори моддани иситиб туриб қобиқ ҳосил қилувчи сувли эритмада эритилади. Агар эримаса эмульгирланади. Иссиқ эритмани насос орқали чангитувчи мосламадан камерага чангитган ҳолатда /сиқилган хаво еки газ/ таъсирида юборилади. Шу камеранинг тагида сунъий сиқиб суюлтирилган порошок бўлиб, унинг устига иссиқ эритмани томчилари тушади, қотиб улар камерадан микрокапсула бўлиб йиғгичга ўтади. Агар дори модда суюқ бўлса, у эритилади еки эмульгирланиб қобиқ ҳосил қилувчи билан иситган ҳолда, кейин шу иссиқ эритма форсунка орқали чангитилади крахмал устига. 4-усул, яъни суюқ микрокапсула крахмал устига томиб, унинг заррачалари билан қопланади ва тезда қотади.

Физик-кимевий усуллар иккита бир-бирида эрмайдиган еки аралашмайдиган фазалар билан ажралиб туради.

Коацервация, яъни ҳамма томчиларнинг йиғиндиси бир жойда бўлишига айтилади. Шу ҳолат орқали микрокапсуланинг барпо этиши физик-кимевий усулга киради.

Оддий ва мураккаб коацервация ҳолати учрайди.

Оддий коацервация усулини кўриб чиқамиз: микрокапсулага айлантирувчи дори моддани /ёғ, витаминларнинг ёғли эритмалари, гормонлар ва бошқа/ желатин эритмасида 50 °C ҳароратида эмульгирланади. Мойни сувдаги эмульсияси ҳосил бўлади./2-5 мкм катталиқда/ кейин қобиқ ҳосил қилувчи эритмага аралаштириб турган ҳолда 20% сувли натрий сульфат солинади ва унинг сувини тортиб олиш хусусиятига кўра желатин коацервацияга учрайди.

ОДДИЙ КОАЦЕРВАЦИЯ УСУЛИДА МИКРОКАПСУЛА ОЛИШ МАЗМУНИ РАСМДА

Дори моддани ёғли эритмаси

1-дори модда

2-полимер эритмаси

эмульсия ҳосил бўлади

М/С типи

Гетероген суюқ система ҳосил бўлади. /б/у икки фазадан иборат. Харорат пасайган сари коацерват: желатиннинг микротомчилари ёғли дори модданинг атрофига маржон каби йиғилади. /в/ кейин улар қўшилиб кетиб, юпка қобиқ сингари қоплаб олади. Олдин желатин қобиғи суюқ бўлади, лекин совутилади ва микрокапсула қотиб тайер бўлади. /г/ На 42 0SO 44 0 сову± эритмасига /18-20 50 0C/ солинади филтёрлаб, микрокапсула ювилади. На 42 0SO 44 0 тамоман ювилгандан сўнг қобиғи 78-80% сув сақлаш мумкин. Шунинг учун қуритилади /иссиқ қуритгич, адсорбентлар ёрдамида, спирт орқали еки хавода. Мураккаб коацервация усулида икки полимернинг салбий ва ижобий зарядлари ўзаро қўшилади ва рНи ўзгаради. Улар I, II ва III компонентли бўлиши мумкин. I-компонентлигида иккала полимер ҳам бир гуруҳли бирикмадан бўлиб /салбий ва ижобий зарядлари тенг миқдорда/ заррачалар амфотер/ учрайди ва салбий амфионлар ижобий амфионларга интилади. II-компонентли коацерватларда иккала полимер ҳар хил бирикмалар ва қарама-қарши макрокатион ва макроанионлари бор. Уларнинг ўзаро таъсири натижасида коацерватлар ҳосил бўлади. III-компонентли коацерватларда амфионлар /макрोकатион, макроанион/ ва тузли эритмаларнинг микроионлари /катион ва анион/ иштирок этади. Мисол тариқасида II компонентли желатин ва гуммиарабик коацервати микрокапсула дори моддалар билан мураккаб коацервация усулини келтирамиз. 10% желатин эритмаси /рН 8,0/ ва 11% гуммиарабик эритмаси олинади. 11% гуммиарабик эритмасида ёғли дори моддалар эмульгирланади. Аралашгич ёрдамида 50 ° ҳароратда икки суюқлик аралаштирилади ва рНи 6,5 гача эритмаси солинади. Шунда иккала полимернинг зарядлари қарама-қарши айланади. Сув ва сирка кислотаси қўшилиб рНи 4,5 гача пасайтиради. Шундан кейин желатин макрокатион гуммиарабик макроанионига таъсир этиб, коацерват томчилари ёғли дори модда ўраб қобиқ ҳосил қилади. 37% формальдегид эритмаси билан сув тортиб олинади. Қотиб қобиқ ҳосил бўлгач, 10 °С гача ҳарорат пасайтирилади ва рН 9,0 гача кўтарилади. Шунда қобиқ мустаҳкам бўлади. Микрокапсула қуритилиб, эланади. Кимёвий усул сув/мой фазаларини чегарасида полимеризация, поликонденсация реакциялари асосида микрокапсула олинади. Микрокапсула олиш усули танланиши-мақсадга, технологик жараёнини обориш имкониятига, дори моддалар хусусиятига ва полимер хоссаларига боғлиқдир.

Микрокапсулалар заводларда тайёрланиб уларни олиш физик-кимёвий, физикавий усулларга бўлинади. Бу усуллар доривор модда билан бир-биридан ажратиб туришга асосланган бўлиб, қобиқ кимёвий реакциялар ёрдамида полимерлаш ёки механик равишда қоплаш ҳисобига ҳосил қилинади.

Ҳозирги вақтда витаминли, антибиотикли, уйқу келтирувчи препаратлар билан юрак томир антигистаминли препаратлар билан микрокапсула чиқарилади. Микрокапсула дори турлари порошок,

таблетка, эмульсия, осилма, суртма дори, спансула холида ва тўғри ичакка юборишга мўлжалланиб чиқарилмоқда. Шулар қаторида матога юпка сурилган малҳамлар, микродраже дорилари диққатга сазовордир.

Нанокапсулалар микрокапсулаларни бир кўриниши бўлиб, ҳозирда хорижий мамлакат фармациясида қўлланила бошланди. Улар каттиқ дори тури бўлиб, ядро қисми доривор модда ва қобиқ қисми мономерулалар полимеридан ташкил топган. Уларни катта-кичиклиги нанометр ўлчовида ўлчанганлиги туфайли айримлари инъекция қилишда ишлатилади.

Микросфералар ҳам шу дори турлари гуруҳидан бўлиб, уларни тузилиши, дори моддаларни аниқ дозасини ажратиб чиқиши, терапевтик концентрацияси бир меъёрга ушланиб туриши, яъни динамикасини "Olicard-40" retard капсулада кўриш мумкин.

Мисол тариқасида оликард-40 ретард, ўзида изосорбит-5 монокитрат доривор моддасини сақлаган ва узок давомли юрак ишемия терапиясида қўлланиладиган микросфера капсуласини келтирамиз. 25 соат давомида 1 капсула қабул қилинади, ҳеч қандай толерантлик чақирмайди ва юқори биологик сўрилиш даражасига эга. Расмга қаралсин.

Хулоса

Микрокапсулалаш жараёнининг асосий шартлари:

1. Микрокапсулалар олиш усулини танлаш асосан дори модданинг физик-кимёвий хоссасига /суюқ, каттиқ/ ва қобиқ ҳосил қилувчи модданинг /желатин, МЦ, АФЧ/ поляри ва нополари эритувчиларда эриши, тайёр маҳсулотнинг аввалдан мўлжалланган хоссага эга бўлишини таъминлашига/ иссиқлик, кимёвий реагентларга турғун, ошқозон муҳитига чидамли ва таъсири узайтирилган/ боғлиқ бўлади.

2. Микрокапсулалар қобиғи эрувчан, эримайдиган ва ярим ўтказувчан хоссасига эга бўлиши мумкин. Таъсир этувчи модданинг ажралиб чиқиши қобиқ тўрига ва қалинлигига боғлиқ. Дори модда микрокапсуладан эрийдиган қобиқ биосуюқликда эриганидан сўнг, эримайдиган қобиқда эса диффузия йўли билан ажралиб чиқади. Ярим ўтказувчан қобиқда кичик молекулали субстрат /эритувчи модда/ микрокапсулалар ичига ўтиб, дори модданинг ажралишини таъминлайди.

3. Микрокапсулалар ўлчами уларнинг физико-механик хоссаларидан гранулометрик таркиби, сочиловчанлиги, зичлиги, сочиловчан зичлиги ва бошқаларни белгилайди.

4. Сувда яхши эрийдиган дори моддадан микрокапсула олиш жараёнининг асосий шартлари- бу сувли муҳитини ишлатмасдан, дисперсион муҳит сифатида вазелин мойи, полимер эритмаси органик эритувчида /ацетон/эритилади. Ёғларда /мойларда/эрийдиган моддалардан микрокапсулалар тайёрлаш жараёнида дисперсион муҳит капсулага олинаятган моддани эритмаслиги ва полимер билан қўшилиб кетмаслиги керак, эритувчи модда дисперсион муҳитга қараганда яхши учувчан бўлиши керак.

5. Учувчан эритувчини буғлатиш усули билан олинадиган микрокапсулалар ўлчами дисперсион муҳитнинг қовушқоқлигига, полимер

эритмасининг концентрациясига, хароратига, полимер эритмасининг хажми, дисперсион мухит хажмига, мутаносиблигига ва айланиш тезлигига боғлиқ.

А Д А Б И Е Т Л А Р

1. Грядунова Г.П., Козлова Л.М., Литвинова Т.Ш. Руководство к практическим занятиям по заводской технологии лекарственных форм.-.: Медицина, 1986, с. 64-71.

2. Махкамов С.М., Усуббаев М.У., Нуритдинова А.И. Руководство к лабораторным занятиям по технологии лекарственных форм.- Т. Медицина, 1989, с. 223-231.

3. Ажгихин И.С. Руководство к практическим занятиям по технологии лекарств. М.: 1977.

4. Берсенова Е.Л. Изучение свойства микрокапсул жирорастворимых витаминов.-Хим.фармац.журн., 1977, N-2, с. 131-134.

5. ГФ IX - М., 1968.

6. Донцова Г.И., Воронкова А.И., Берсенова Е.Л., Сурикова И.Г. и др. Разработка технологии микрокапсулирования масляных растворов жирорастворимых витаминов.-Хим.фармац.журн, 1977, N-4, с. 111-115.

*** М А Ё Р У З А**

МАВЗУ: "ДОРИВОР МОДДАЛАРНИ ТАЪСИРИ УЗАЙТИРИЛГАН ДОРИ ТУРЛАРИ"

Маърузага ажратилган вақт - 2 соат.

Ўқитиш мақсади: Доривор модданинг таъсири узайтирилган спансула, структурали таблеткалар, полимер доривор пардалар таърифи, таснифи ва таъсир этиш механизми ҳақида маълумотлар бериш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. Таъсири узайтирилган дори турларини таърифи, яратиш асослари
2. Спансулалар таърифи таъсир этиш механизми.
3. Структурали таблеткалар таърифи, турлари.
4. Доривор полимер пардалар таърифи, таснифи, тайерлаш асослари.

1. Таъсири узайтирилган дориларни таърифи, яратиш асослари.

Дори турларидаги доривор моддаларнинг таъсир этиш вақтини узайтириш масаласи катта амалий аҳамиятга эга, айниқса химиотерапия соҳасида. Чунки химиотерапияни самарадорлиги доривор модданинг қонда доимо терапевтик концентрацияси таъминланишига боғлиқ бўлади. Демак терапевтик концентрацияни таъминлаш учун маълум вақтдан кейин (суткада давомида бир неча марта) доривор модда қайта қайта истеъмол қилиниш лозим.

Бу эса ҳар ҳил ноқулайчиликлар туғдиради: ҳар хил ёрдамчи моддаларни танада киритилиши, кўп миқдорда препаратларни сарфланиши, касалга ҳам ортиқча ва қондаги таъсир этувчи моддани концентрацияси бир меъёрга бўлмаслиги (график жадвал). Ҳозир ишлатиладиган кўп дорилар камчилиги шундан иборатки, таъсир қилувчи модданинг миқдори танада узоқ вақт сақланмай, тезда ташқарига чиқиб кетади.

Қуйидаги расмдан кўриниб турибдики, касал дорини қайта қайта қабул қилганида ҳам у организмда бир хил мъерда даволовчи концентрация таъминланмайди. Яъни энг юқори даволовчи концентрация пастга тушиб, кейинги дорини ичганда яна юқорига чиқиб туради. **(Расм)**

Мана худди шу ходиса дорини даволовчи таъсирига салбий таъсир курсатади. Сил, лепра ва кўп бактериял ва вирус касалликларни даволашни фақат, қонда таъсир узоқ вақт сақланиб тургандагина амалга ошириш мумкин. Шунинг учун таъсир муддати узайтирилган дори турлари ишлаб чиқариш ҳам назарий, ҳам амалий аҳамиятга эгадир. Фармакокинетик таъсири олдиндан белгиланган дориларни яратишда, айниқса таъсири узайтирилган дориларни, микрокапсулалаш усулларни қўллаш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Танага берилган дориларни таъсирини узайтириш мақсадида микрокапсулалар тадбиқ этилди.

2. Таъсири узайтирилган давомли перорал дори турлари.

Таъсири узайтирилган перорал дорилар давомли дориларнинг асосий қисмини ташкил этади.

Спансула дори тури.

Спансула деб қопқоқли қаттиқ желатинли капсулани ичини майда микрокапсула ёки микродраже билан тўлғазилган дори турига айтилади. Спансуланинг таъсир муддатини узайтириш мақсадида қуйидагича йуналишда иш қилинади: қаттиқ желатин капсулани ичига маълум бир қисм микрокапсулаларни қобиқсиз солинади. Бу микрокапсулалар дори бошланғич таъсирини беради, яъни ичилгандан сунг таъсир қилувчи модда ошқозонда ажралиб чиқа бошлайди. Ҳолган иккичи қисми микрокапсулаларни ҳар хил қалинликда, турли таркибли қобиқ билан қопланади.

Бу билан эса ҳар хил вақт мобайнида таъсир этувчи доривор модда ажралиб чиқиш тезлигини таъминлаш мумкин. Қобиғнинг қалин юпқалигига қараб микрокапсула турли ранга бўялади. Сунгра

қобиғли ва қобиғсиз микрокапсулаларни маълум бир нисбатда аралаштирилиб қаттиқ желатинли капсулага солинади.

Спансулалар. Булар желатин капсулаларга жойлаштирилган микрокапсула ёки микродражелардан ташкил топган. Микрокапсулалар хар хил қалинликда эга бўлган қобиғдан ташкил топган капсулалар йиғиндиси бўлганлигидан бир вақтда эримасдан узлуксиз равишда кетма кет эриши билан сўрилиб дори модданинг қондаги концентрацияси бир хилда ишлаб туради.

Кўпинча 3–4 турли микрокапсулалар бирлаштирилади ва бир желатин капсуланинг ичига солинади. Микрокапсулаларнинг 30–50 мкм атрофида бўлади. Кўпинча микрокапсулаларни қоплаш учун мумли моддалар ишлатилади. Миколит-СНГ-карбонат литий микрокапсулаларни сақлайди.

Спансулаларнинг ичига фақат микрокапсула эмас микродражелар жойлашган бўлиши мумкин. Микрокапсулаларни ҳосил қилиш учун дражеловчи қозонга шакар кристалларини солиб, қанд шарбати билан намлаб доривор модда ердамида қобиқ ҳосил қилинади. Тайерланган микродражеларнинг бир қисми бирламчи доза сифатида ишлатиш учун олиб қуйилади. Иккинчи қисми қопловчи моддалар ёрдамида (глицерилмоностеарат билан асалари муми аралашмаси) хар бир микродражеларни бир биридан ажратиш осон бўлиш учун бир хил қалинликда бир хил бўёқ билан бўялади.

Структурали таблеткалар.

Ретард туридаги таблеткалар. Бу хилдаги таблеткалар ўз таркибидаги таъсир этувчи моддани бир суткалик миқдорни сақлайди ва уни аста секинлик билан ажратиб чиқара бошлайди. Бу таблеткалардаги таъсир этувчи моддаларда микрокапсула ҳолда бўлиб, яни хар бир модда даражаси юпқа полимер қобиғига ўралган бўлади. Қандай полимер қобиғига ўралганига қараб бундай таблеткалар маълум рН шароитида эрийди. Ёки бўлмаса диффузия, ион алмашув, қобиғни ёрилиш хусусиятига қараб маълум вақтда эрийди. Бу микрокапсулаларни қаттиқ ёғ асоси билан пресслаб таблетка олинади. Бундай таблеткалар ошқозон ичак йўлидан ўтиб 16–18 соат мобайнида тўлиқ эриб кетади. Лекин у таъсир кучи билан 1 суткага етади. Масалан : нитронг-нитроглицерин микрокапсулаларидан тайерланган таблетка. Гемитон-ретард, миренил-ретард, сонопак-ретард, квилином-ретард.

"Дурула" туридаги таблеткалар

Ёки бўлмаса каркасли таблеткалар. Бу таблеткалар қаттиқ эрмайдиган скелет асосида олинади-скелетли таблеткалар. Таъсир этувчи қаттиқ эрмайдиган скелет асосида пресланиб олинади. Скелет материали сифатида ноорганик бирикмалар гипс, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, Ca_2HPO_4 , титан оксиди ва органик бирикмалар ПЭ, ПВХ ишлатилади. Бу бирикмалар таблеткада ғовак ҳосил қилади. Таъсир этувчи модда эса шу ғовак орасидан диффузия қонунига биноан меъда ичак ширалари ёрдамида ювилиб чиқа бошлайди. Бундай таблеткаларни шартли равишда

губкага ўхшатиш мумкин. Худди губкани ғовакларига таъсир этувчи модда жойлаштирилгандек. Бу таблеткалар ошқозон ичак йўлидан майдаланмай, яъни эримай бут бутунлигича ўтиб ўзининг дастлабки геометрик формасига ташқарига чиқади.

Кўп қаватли таблеткалар ёки драже дори турлари.

Бундай таблеткалар бир нечта қаватдан иборат. Масалан: Мексаза таблеткаси. Биринчи қавати ўз таркибида бромелин доривор моддасини сақлаб ошқозонда эрийди ва оксилларни парчаланишида иштирок этади. Иккинчи қаватдаги панкреатин ичакнинг юқори қисмида эриб углевод, ёғ ва оксилларни ҳазм бўлишида ёрдам беради. Учинчи қаватидаги таъсир этувчи модда мексаформ бўлиб, ичакнинг пастки қисмида эрийди ва антибактериал хусусиятига эгадир.

Лонтаб туридаги таблеткалар.

Бу комплекс таблеткалар бўлиб, қобиғ ва ядродан ташкил топади. Ташқи қобиғда таъсир этувчи модданинг бирламчи миқдори сақланиб, таблеткани ичгандан сўнг бир неча минут ичида ошқозонда эрийди ва танада дори модданинг даволовчи концентрациясини ҳосил қилади.

Ядроси эса дурула турида, яъни каркаслидир ва дори модданинг кейинги 2-нчи ва 3-нчи миқдорини сақлайди.

- ташқи қобиғ, бирламчи миқдорни сақлайди;
- 2 ядро, дори модданини доимий таъсир.

Дуплекс туридаги таблеткалар.

Бу таблеткаларни такрорий еки кетма-кетлик билан таъсир қиладиган дори турлари гуруҳига киритиш мумкин. Бундай таблеткалар доривор модданинг иккита миқдорини ўзида сақлайди. Бу икки миқдор ўзаро химоя қобиғи билан бўлинган бўлади. Бир хил даво берувчи қобиғи билан бўлиб мана шундай таблеткалар олиш мумкин.

Бундай таблеткалар қобиқ ва ядродан иборат бўлиб қобиғи шакар биилан қопланади. Қобиғида таъсир этувчи модда дастлабки миқдори бўлиб, у ошқозонда эрийди. Кейинги қавати химоя қилувчи ҳисобланиб, ядрони ошқозонда эриб кетишидан сақлайди. Ядро эса таъсир этувчи модданинг иккинчи миқдорини сақлайди ва ичак йўлида эрийди. Шундай қилиб бундай таблеткалар ўз таъсири кетма-кетлик билан ҳар хил вақт оралиғида олиб боради. Худди шу принципда узоқ вақт мобайнида таъсирини кўрсатадиган кўп қаватли таблеткалар олина бошланди. Мисол: Гастрипон дуплекс .

Полимер дори пардалари (пленкалари) .

Сўнгги вақтда янги дори турларидан полимер дори пардалари ишлатишга таклиф қилинмоқда. Бу дори тури пайдо бўлишига сабаб фармация соҳасида янги бир гуруҳ доривор полимерларни таклиф

қилиниб ва уларни ҳар хил дори турларини тайерлашда кенг ишлатилиши бўлди. Полимерлардан энг кенг ишлатиладиганлари бу синтетик ва табиий ПВП, ПВС, МЦ, ОПМЦ, ПАА.

Полимер дори пардаларни афзаллик томонлари:

- биринчидан дориларнинг дозаси аниқ бўлиши;
- иккинчидан дорининг барқарорлиги ҳамда таъсир муддати чўзилиши таъминланади;
- йўналтирилган узоқ вақт давомида ва бир хил тезликда таъсир этувчи моддани ажралиши таъминланади;
- кўз дори пардаларини стериллиги.

ПДП ишлатилиши бўйича умумий таъсир кўрсатиш ва маҳаллий таъсир кўрсатиш мўлжалланган бўлиш мумкин.

Улар тери устига епиштирилиши учун ёки ҳар хил шиллиқ пардаларни мўлжалланган бўлади. Ҳозирги вақтда фармацияда ишлатилаётган ПДП қўлланилиши қуйидаги турларга бўлиш мумкин:

1. офтальмологик ПП
2. оғиз бўлшлиғига ўрнатиладиган ПП
3. ринологик ПП
4. дерматологик (тери устига)

Дориларни пардани ҳосил қилувчи полимер сифатида ПВС, ПВП, МЦ, ОКМЦ, ПАА ва шу кабилар қўлланилади.

Папирос чекишни ташлаш мақсадида ҳозирги вақтда анабизин гидрохлорид ва цитизинли ПДПлар ишлаб чиқарилмоқда. Булар шакли бўйича тухумсимон, катта-кичиклиги 9х4, 5х0, 5 мм ли тахтакач бўлиб, лунж шиллиқ қаватига ёпиштириб қўйилади. Шунингдек ўзида чакканда мой (облепиха) сақловчи коллаген асосида тайерланган парда "облекол"-яраларни даволашда ишлатилади. Бу 5х5 см еки 10х10 см ли бўлиб, ўзида 1г чаканда мойи сақлайди. Облекол яра устига қўйилганда у ўзидан яра сатҳига секин-аста бир хил миқдорда таъсир этувчи моддани ажратиб туради.

Шуларнинг каторида куз полимер пардалари ҳам кенг қўлланилади: пилокарпин, атропин, флореналь ва х.к.

А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Иванова А.А. Технология лекарственных форм, М.-1991.т.2,с.12-14.

2. Назарова З.А., Назиров З.Н., Туреева Г.М., Назирова Д.Н. Провизор технологлар

учун дори турлари технологиясидан қўлланма, Тошкент, 1991, бет 217-219.

3. Кобринский Г.Д. Липосомы-транспортёры лекарств. М Знание 1989, вып 2 с "Медицина"
4. Антонов В.Ф. Липосомы. Применение в биологии и медицине. М 1985.
5. Эргашева М.Ж., Темиров Б.С., Аминов С.Н. Изучение трансдермального переноса в составе липосом-Киме ва фармация, 1993, №6, 22-25 бет.
6. Акрамова Г.С. и др. Вопросы стабилизации липосомальных препаратов с антидиабетическим действием.-Киме ва фармация, 1993, №6 45-47 бет.
7. Кивман Г.Я., Гуляев А.Е. "Преимущество липосомальных форм химиотерапевтических препаратов, перед обычными в действии на бактерии локализованные внутриклеточно"-Киме ва фарм журн. 1992 №6, с.4-8.
8. Чуешов В.И., Чернов М.Ю. и др. Получение липосом с различными лекарственными веществами и изучение их стабильности // Фармацевтический журнал, 1991, №3, с.68-71.

* **МАЪРУЗА**

**МАВЗУ: ЯНГИ ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАР УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН
ДОРИ ТУРЛАРИ. ПЕДИАТРИЯ АМАЛИЁТИДА ЮМШОҚ
ДОРИ ТУРЛАРИНИ АҲАМИЯТИ.**

Маърузага ажратилган вақт- 2 соат
Ўқитиш мақсади: Янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган дориларга қўйилган талаблар, таърифи, технологиясини ўзига хослиги билан таништириш. Болаларга мўлжалланган юмшоқ дори турларини технологиясини кўриб чиқиш.

Маъруза режаси:

1. Янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган дорилар таърифи, қўйилган талаблар
2. Янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган дори турларининг технологиясини ўзига хослиги.
3. Педиатрия амалиётида қўлланиладиган юмшоқ дори турлари таърифи, технологиясининг ўзига хослиги

Янги туғилган чакалоқларнинг организмнинг анатомик ва физиологик томондан қуйидаги фарқи бор.

1. Бу фарқ тананинг микроорганизмларга сезгирлигида юқори бўлади, чунки ЯТЧ-нинг ва 1 ёшгача булган болани иммун системаси тўлиқ ривожланмаган. Шунинг учун уларга бериладиган дорилар микробиологик тарафдан тоза эмаслиги катта хавф тугдириши мумкин. (инфекция, пироген р-я ва х.к.)

2. Ундан ташқари дори таркибидаги микроблар таъсир этувчи модданинг физикавий-химиявий хусусиятларини ўзгартириш мумкин. (масалан захарли моддаларни пайдо бўлишига сабаб)

3. Фермент, гормонал системаси ва гематозэнцефалик тўсиқ тўла ривожланмаганлиги учун ва бошқа физиологик тарафдан фарқ борлиги ЯТЧ учун мўлжалланган перорал дориларга консервант, стабилизаторлар қўшиш тавсия этилмайди, чунки салбий таъсири бўлиши мумкин.

4. ЯТЧ- нинг тери тузилиши ўзига хос бўлиб, юқори даражада сўриш кобилиятига эга (нозик ва юпка) шунинг учун сиртга ишлатиладиган дориларда / айникса сепма, суртма ва х.к./ микробиологик тарафдан тозалигига юқори талаб қўйилади ва "Б" гуруҳига кирадиган моддани ишлатилиши эҳтиётлик билан олиб борилиши керак.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда бу гуруҳдаги болага мўлжалланган дориларни тайёрлашига алоҳида эътибор берилади. Бунинг учун қуйидаги талаблар буйича тайёрланиши шарт./ 195 сонли буйруқ/.

1. ЯТЧ га мўлжалланган ҳамма дорилар асептик шароитда тайёрланиши зарур.

2. Ичишга мўлжалланган эритмалар оғирлик ҳажм усулида тозаланган сувда тайёрланади, асептик шароитда консервант ва стабилизаторлар қўшмасдан эритмалар резинали қопқоқлар билан "под обкатку" бекитилади ва 195- буйруқ буйича стерилланади.

3. Ичиш учун ЯТЧга мўлжалланган эритмалар флаконлар очилгандан кейин дарҳол ишлатилиши лозим ва уларни сақлаш мумкин эмас. Шунинг учун эритмалар 1 марта ичиладиган ҳажмда тайёрланиши лозим./10-20 мл./

4. 200 мл гача бўлган ҳажмда айрим пайтда бериш мумкин, агар эритмани дарҳол бир неча болага бўлиб ишлатилиш учун мўлжалланган бўлса.

5. Ҳамма тайёрланган дорилар тўлиқ таҳлил қилиниши шарт.

6. Дорихоналарда ЯТЧга мўлжалланган эритмалар касалхона бўлимларига алоҳида ажратилган, белгиланган /маркировка/ қилинган ва ҳар доим ювилиб ва дезинфекция қилинадиган /идишларда, тараларда/ берилиши лозим.

7. Амбулатор рецептлар бўйича ичиш учун эритмаларни ЯТЧ учун дорихонада 100 мл гача бўлган ҳажмга берилади ва очилгандан кейин 2 суткагача музлатгичда /холодильникда/ сақланади.

II. Айрим дорилар технологияси

Болаларга (янги тугилган болаларга чакалоклар) га мўлжалланган дориларининг 70 % extimpro рецептура ва дорихона шароитида тайёрланиши лозим. Факат 30% гина тайёр махсулот сифатида бўлади. Шунинг учун бу муаммо долзарб ва муҳим. ЯТЧ - га мўлжалланган дорилар технологиясини батафсил ўрганиш лозим.

Дори турлари куйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Ичиш учун мўлжалланган дорилар /Эритмалар,микстуралар, порошоклар, сувли ажратмалар, томчилар./

11.Сиртга ишлатиладиган дори турлари /эритмалар, сепмалар, ёғлар, суртмалар, шамчалар, кўз томчилари/

111.Инъекцион дори турлари.

1.Ичиш учун мўлжалланган дорилар.

Шу гуруҳдаги дорилардан энг тарқалгани бу ичиш учун мўлжалланган эритмалар. 195-чи буйруқни 2-чи иловасида шу эритмаларнинг тайёрлаш технологиясини ўзига хослиги келтирилган.

Айримларини кўриб чиқиш керак:

1. Глюкоза 5,10, 25 % - ичиш учун мўлжалланган. Тозаланган сувда глюкозанинг керакли миқдори эритилади ва филтрланади, сўнг шиша идишларга 10-20 мл қуйилиб беркитилади ва стерилланади 120⁰ С - 8 мин.

2. Аскорбин кислотасини 1 % ли эритмалари. Аскорбин кислотани керакли миқдори тозаланган, янги қайнатилган сувда эритилади, филтрланади, идишларга беркитилиб 100⁰ Сда - 30 мин.давомида стерилланади. Флаконлар тўлдириб қуйилади, сақлаш муддати 5 кун.

3.Микстуралар : Олинг: Натрий бензоат 2 % - 300 мл.

Натрия гидрокарбонат 6,0

Қанд шарбати 30 мл.

А.Б.Б. 1 чой қошиқдан 3 маҳал 1 йиллик болага

Бу таркибни асептик шароитда тайёрлаш керак. NaHCO_3 ч.д.а. ёки х.ч. навли бўлиши керак, қанд шарбати - янги тайёрланган бўлиши лозим. Алохида 2 та дори тайёрланади:

1.Натрий бензоат

Натрий гидрокарбонат аа 6,0

Сув - 180 мл гача

11.Канд шарбати - 30 мл.

Сув - 120 мл.

120⁰С- 8 мин. стерилизация қилинади, эритмалар ишлатишдан олдин бир-бирига қуйилади.

2. Сиртга ишлатиладиган дорилар.

Эритмалар: /KMnO₄ , H₂O₂ , колларгол, фурацилин, этакридин лактат, / ёғлар/ шафтоли, кунгабоқар, вазелин/, сепмалар, суртмалар ҳам асептик шароитда тайёрланади ва физикавий-химиявий хусусиятларига кўра стерилланади, агар термостабил бўлмаса KMnO₄ , H₂O₂ колларгол эритмалари стерилланган сувда тайёрланади, чунки термолабил .

Ёғлар: 180⁰С – 30 мин. давомида қуритгич шкафларида 30 г. дан шиша идишларга ва ИР – 21 навли резинка пробирка ва алюмин копкоклари билан беркитилган холда стерилизация қилинади.

3. Сепмалар ҳам кенг қўлланилади.

Сепмалар тайёрлашда ҳам микробиологик тозаликка риоя қилинади, яъни асептик шароитда тайёрланади. Моддалар тортилади, майдаланади (subsillismus)ДФ талабига биноан (19 бет) стерилланади. 10 граммдан стерилланган шиша идишларга солиниб биксларда 180⁰С–30 дақ., 200⁰С– 20 минут давомида хаво стерилизаторларида стерилланади (дерматол, ксероформ сепмалари). Идишлар беркитилади (резинали пробка ва алюмин қопқоқ билан) ва 15 кун сакланади.

4.Кўз томчилари.

Кўз томчилари ҳам стерил бўлиши шарт. Айниқса ҳар бир ЯТЧ кўзига томизиш учун. Умумий коидалар бўйича бўйича тайёрланади.

Мисол : 30% –Сульфацил Na куз томчилари :

Сульфацил натрий

натрий тиосульфат

0,1 М хлорид кислотаси

120 С – 8 дакика стерилланади.

5. Инъекцион эритмалар

ЯТЧ лар амалиётида қўлланиладиган шамчалар.

1.Юмшок дори турларида болалар амалиётида ректал дорилар (шамчалар, капсулалар, ректиолалар, клизмалар) ва суртмалар, кремлар, линиментлар ишлатилади. Улар 10 % атрофида рецептурада учрайди. Хозирги пайтда болаларга мўлжалланган дориларнинг умумий хажмида ректал дориларнинг миқдори ўсиб бориши тенденцияси кузатилмоқда. Чунки ректал дориларини ўзига хос болалар амалиётида ижобий тарафлари бор: бу дори турларида бериладиган дориларнинг:

- 1) айрим қўланса ҳидли ва ёқимсиз мазали дориларнинг ҳид ва таъми билинмайди,
- 2) танага тезроқ шимилади, натижада тез таъсир кўрсатади,
- 3) оғрик муаммоси ечилади,
- 4) аллергия реакциялар камаяди.

5) айрим ошқозон ичак шиллик пардаларини яллиғловчи препаратларни ректал дори турларида берилса салбий таъсири бўлмайди.

Ҳозирги йилларда таркибида иситма тушурувчи анальгетик, спазмолитик, аллергияга қарши таъсирга эга бўлган дорилар ва гормонал препаратлар сакловчи шамчалар таклиф қилиниб ишлатилмоқда. Айниқса бронхиал ва бошка нафас йўллари касалликларини даволашда қўлланиладиган дориларни р.д.т. бериш жуда қулай, чунки перорал йули билан истеъмол қилиниши қийин бўлади.

Ҳозирги пайтда болаларга махсус мўлжалланган шамчалар таклиф қилиниб, фармацевтика саноатида ишлаб чиқилмоқда.

Технологик тарафларни кўриб чиқиш.

Шамча дори турида бериладиган дориларни терапевтик таъсири албатта олинган асосга боғлиқ бўлади. Асослар иккита гуруҳга бўлинади: гидрофоб ва гидрофил. Технологик ва биофизик томондан ва боланинг организмни ўзига хослигини ҳисобга олган ҳолда болалар амалиётида ишлатиладиган шамчаларга факат сувда эримайдиган асослар тавсия этилади, чунки сувда эрийдиган асосларнинг нозик болалар туғри ичак шиллик пардаларига тўғри келмади. Шунинг учун ҳозирги пайтда болаларга мўлжалланган шамчалар учун какао мойи, витепсол, какао мойининг гидрогенизатлари ва парафин билан аралашган асос, ланоль, ГХМ – 5Т асослари тавсия этилади.

Масалан ҳозирги пайтда туберкулез касаллигини даволашда ишлатиладиган салютизон, фтивазид, изониазид препаратларининг шамчалари ишлаб чиқилган- мақсад – салбий таъсирини камайтирадиган биологик фаоллигини ошириш учун. Салютизон 0,05 граммли шамчалари гидрогенизацияланган ёглар (50 %) ва какао мойи (30%) ва парафин (10%) иборат бўлган асос ёрдамида тайёрланган. Фтивазид шамчалари – ланоль, изониазид шамчалари – какао мойи асосларида тайёрлаш мақсади мувофикдир.

Болалар амалиётида стероид гормонларни ва витамин препаратини шамча дори шаклида бериш долзарб. Масалан В авитаминозларни даволашда фосфотиамин (тиаминнинг фосфор эфири) таблетка ўрнига шамча сифатида бериш тавсия этилади (витепсол асосида). В ва В витаминларни ҳам шамча дори турида ишлатиш мақсадга мувофиклиги кўрсатилди. Ундан ташқари шамчалар факат умумий таъсир кўрсатиш маҳаллий таъсирга эга бўлган бўлади. Уларнинг таркибида сув эримайдиган асос /к.м./ CO_2 ажратиб чиқарадиган аралашма NaHCO_3 ва кислота аскорбинкали ёки лимон CO_2 газ ажралиб чиқиб, таъсирини таъминлайди.

Масалан: ФЕРОЛАКС шамчалари

Таркиб: NaHCO_3 – 0,05

Темир лактат 0,08

Аскорбин кислотаси 0,01

Какао мойи 2,0

КАЛЬЦИЛАКС шамчалари

Таркиб: NaHCO_3 - 0, 20

Кальций лактат 0,10

Аскорбин кислотаси 0,05

Какао мойи 2,0

Қуйиш усули билан тайёрланади. Таъсири 10-15 дақиқадан сўнг намоён бўлади.

Масалан: ҳозирги пайтда туберкулёз касаллиги даволашда ишлатилган солютизон, фтивазид, изониазид препаратларини шамчалари турида бериш қулай, чунки уларнинг салбий таъсири камаяди. Шунинг учун болаларга мўлжалланган салютизон 0,05 % ли шамчаси - гидрогенизат ёғлар ва какао мойи (парафин 60% аралашмасидан иборат) бўлган асосда тайёрланган гозалидон (интерферон индуктори) дан ГХМ 5Т асосида болалар шамчалари ишлаб чиқилган (кафедранизда)

Болалар амалиётида стероид гормонларни ва препаратларни шамчалар шаклида бериш мақсадга мувофиқдир. Охириги йилларда ректал дориларнинг ишлатилиш ҳажми ўсиб бормокда (3,4%- 17% гача 1990 йил). Бир ёшгача бўлган болалар учун эса чет элда Р.Д.Р.40% ташкил этади.

Ректал дорилардан болалар амалиётида шамчалар, ректал капсулалар, ректиолалар, клизмалар, ректал суртмалар ишлатилади.

Ҳозирги пайтда қуйидаги махсус болалар учун шамчалар ишлаб чиқилмокда:

ШАМЧАЛАРНИНГ НОМЕНКЛАТУРАСИ

1.Спазматик шамчалар: атропин сульфат билан: эфедрин г/х: папаверин г/х келлин:

теофиллин сакловчи моддалари. " Ректосептал", "Келледрин". "Кобедоз", "Кинетозин"

2.Пирозолон, барбитуратлар, кофеин, салицилатларни сакловчи шамчалар: "Гибальгин". "Донозон". "Мелиобол". "Неопирин".

Болалар шамчаларининг ўзига хос томонлари - бу уларнинглари ўлчамлари ва оғирлиги Х1ДФ кўрсатмаси бўйича оғирлиги 0,5 - 1,5г бўлиши керак ва албатта врач томонидан 1 шамча - оғирлиги рецептда кўрсатилиши лозим. Шамчаларнинг ижобий томонларини ҳисобга олган ҳолда ҳозирги замонда уни такомиллаштирилган шаклларида бири бу ректал капсула, ва ректиолалар. Ректал капсулалар - бу желатин ва глицерин аралашмаларидан тайёрланади. Желатин (64-70%) ва глицерин (30 - 36 %) тайёрланган ва суспензия, эмульсия, пастасимон ёки суюкликларни жойлаш учун мўлжалланган майда идишча- гилофлардир. Уларнинг афзаллик томонлари шундан иборатки, уларда шамчага нисбатан ёрдамчи модданинг миқдори кам, сақлаш шароитлари унга чекланмаган ва иссиқ иқлимга эга бўлган мамлакатларда ишлатиш қулай. Кўриниши ноксимон, конуссимон, тухумсимон ясалади. Болалар амалиётида ишлатиш жуда хам қулай.

Педиатрия амалиётида антибиотиклар, анальгетиклар, транквилизаторлар, члантирувчи, спазмалитик таъсирга эга булган

ректал капсулалар. ишлаб чиқарилади. Чаканда мойини (0,55г) сакловчи ректал капсулалар қўлланилади. Ректал капсулалардан ташқари болалар амалиётида *ex tempore* тайёрланадиган клизма дори турини ишлатиш тавсия этилади. Бу усул даволашнинг қадимий тури бўлиб ҳисобланади, лекин ҳозирги вақтда ҳам ўз аҳамиятини йўқотмаган. Болаларга сувли, совунли, глицеринли, ёғли клизмалар ва таркибида рентгеноконтраст моддалар гормон, спазматик (теофиллин) препаратларни (новокаин, хлоралгидрат) кенг қўлланилади. Ҳозирги йилларда чет элда болалар амалиётида ректиолалар кенг ишлатилмоқда. Бу дори турлари ректал пипеткалари ёки микроклизмалари деб ҳам юритилиб, 3–5 мл ҳажмли пластмассадан ясалган эластик идишчалардир. Унинг ички қисмига суюқ доривор моддалар жойлашган бўлади. Бир марта ишлатишга мўлжалланган бўлади. Керакли вақтда идиш ҳам куч билан сиқилганда унга ўрнатилган найча орқали суюқлик ташқарига чиқади. Ректал капсулаларнинг афзаллик томонлари: узок муддат сақлаш имкониятини, шамчаларга кўра тезроқ таъсир кўрсатиши, ишлатилиши нисбатан гигиениклигидир. Дозаси аниқ бўлади, ишлатилиши қулай. Ректиоллар таркибида хлоралгидрат, гормонлар, барбитурат ва ҳар хил сурги моддалари киритилган бўлади.

Ректал суртмалар болалар амалиётида умумий ёки маҳаллий таъсир кўрсатиши аҳамиятига эга. Ректал дорилардан ташқари болалар амалиётида суртмалар кенг қўлланилади. Боланинг териси тузилишини ва физиологиясини ўзига хослиги ҳисобга олинади. Уларга таклиф қилинаётган суртмаларни тайёрлашда олинаётган асосга аҳамият берилади. Масалан: вазелин ва ланолин таркибли асос унга тўғри келмайди (вазелинодермотитлар). Шунинг учун уларга ва янги туғилган чакалоқларга эмульсион ва гидрофил асосларни ишлатиш тавсия этилади.

Масалан антигистамин препаратлари сақлаёдиган болалар учун суртмаларни гидрофил асосда: таркибига ПЭГ, пропиленгликоль, сорбитанинг монопельпитати (спенио) ва сувдан иборат булган асос ишлатиш тавсия этилади. Ундан ташқари болани терисини нозиклигини ҳисобга олган ҳолда шуни айтиб ўтиш керакки суртмалар таркибига терини газ – ҳаво алмашишига тўсиқ бўладиган, терини қуритадиган хусусиятга эга моддани киритилиши чекланган бўлиши шарт. Мисол: танин суртмаси 1 % . Масалан асос компонентлари сифатида ПЭГ -300 ва 4000, цетил спирти, моноолеат, твин -80 ва сув бўлиши мумкин. Улар юмшоқ консистенцияга эга бўлади ва боланинг нозик терисига енгил суртилади.

Суртмаларнинг педиатрия амалиётидаги аҳамияти, ўзига хос тарафлари ва ишлатиладиган асослар

Сиртга ишлатиладиган юмшоқ дори турлари орасида педиатрия амалиётида суртмалар кўпроқ жой эгаллайди. Болалар терисини тузилиши

ва физиологияси катталар терисидан фарқ қилади. Болалар учун суртма ва суртма асосини таркибини мос келиши илмий жиҳатдан асоаланиши керак. Болаларнинг терисини нозиклигини ҳисобга олган ҳолда, уларга мўлжалланган суртмаларни эмульсион ва гидрофил асосларда тайёрлаш мақсадга мувофиқдир.

Эмульсион асослар. Бу асослар мойнинг сувдаги ёки сувнинг мойдаги эмульсияларини ҳосил қилади. Улар теридан сув билан осон ювилиб, ўзида эриган моддаларни тез ажратиш хусусиятига эга. Бу асосдан суртмалар тайёрланганда кам ёғ сарф бўлади ва суртмалар арзонга тушади.

Эмульсион асослар суртма таркибидаги дори моддасининг тез вақт ичида теридан сўрилишини кучайтириши, бу асосларга қайта қизиқиш уйғотади. Бу асос таркибидаги эмульгатор-САМ борлиги билан тушунтиради.

Одатда ҳар-хил эмульгаторлар: - ланолин, эмульгатор Т-2, эмульгатор N1, твин-80, спенлар, цетил спирти қўлланилади. Улардан эмульсион консистент асоси Т-2 эмульгатор таркибли асос суртмалар технологиясида кенг қўлланиладиган асослар қаторига киради ва олтингугурт, калий йодид, амиказол, скипидар суртмалари учун бу асос стандарт ҳисобланади.

Охирги йилларда ўзимизнинг республикамизнинг заҳираларидан олинадиган эмульгаторлар ёрдамида тайёрланган эмульсион асослар тавсия этилган. ПГС номли эмульгатор, пахта чиқиндисидан олиниб, эмульсион асос таркибига киритилган ва физик-кимёвий ва структур-механик ҳоссалари бўйича бу асос ДФ XI сининг талабига жавоб беради. Қатор илмий тадқиқот натижалари бўйича, шу асосни суртмаларга киритилган дори моддаларни биосамарадорлигини ошириши тасдиқланган.

Болаларга суртма асос сифатида полиэтиленгликоль 300 ва 4000, цетил спирт, моноолеат, полиоксиэтиленланган сорбитан (Твин-80) ва сув аралашмаси таклиф этилган.

Бу суртма асос қониқарли структур-механик хусусиятга эга. Терига осон суртилади ва сақланишда гомогенлик ва турғунликка эга. Клиник текширувлар суртма асосини янги туғилган чақалоқларда профилактика мақсадида қўллаш мумкинлигини тасдиқлади. Шу таркибли асосда 10% поливинилбутанол эфирининг суртмаси дерматитни ва пиодермияни даволашда ишлатилади. Болалар тери касалликларини даволашда қўлланиладиган суртмаларни тайёрлаш учун қуйидаги асосларни қўллаш мақсадга мувофиқдир:

1. Гидрофилли таркибига полиэтиленгликоль, пропиленгликоль, монопальмитат сорбитат (спен-40) ва сув киритилган асос;

2. Липофилли таркибида цетил спирти, ланолин, оқ мум, стеарин, канакунжут ёғи, спермацет сақловчи асос;

3. Эмульсион асос пропиленгликоль, полиэтиленгликоль, цетил спирт, ланолин, вазелин, спермацет, моностеаратполиоксиэтилли сорбитан (Твин-60) ва сувдан иборат бўлган асос.

Бу асосларда антигистамин препаратлар, прометазин гидрохлорид, фенирамин ва турли хил стабилизаторлар киритилган суртмалар клиник тажрибаларда ўрганилди.

Эмульсион асослардан ташқари гидрофил асослар ҳам катта аҳамиятга эга. Улар мойсиз ёки сувда эрувчан асослар деб, ҳеч қандай доғ қолдирмайдиган асосларга айтилади. Буларга қуйидаги асосларни киритиш мумкин. Желатина-глицеринли асос желатина (1-3%), глицерин (10-20%) ва сув (70-80%)дан иборат. Уни тайёрлаш учун желатинани майдалаб сувда 3-4 соат бўктирилади. Сўнгра глицерин қўшиб, бир хил масса ҳосил бўлгунча сув ҳаммомида иситилиб аралаштирилади. Бу асос терига яхши шимилади ва сув билан тез ювилади. Бу асос керакли вақтда тайёрланади, чунки у тез бузилади. Целлюлоза ҳосилалари ёрдамида олинган асосларни ҳам ишлатиш мақсадга мувофиқ.

Гидрофил асослар гуруҳига юқори молекулали углевод ва оксилларни геллари, синтетик ЮМБ, ноорганик моддалар киради. Юқори молекулали углевод ва оксилларни олиш манбайлари крахмал, целлюлоза эфирлари, желатин, коллагенлар ҳисобланади. Целлюлоза эфирларидан метилцеллюлоза (МЦ) ва натрийкарбоксиметилцеллюлозалар (Na КМЦ) асослар сифатида кенг қўлланилмоқда. Шунини айтиш жоизки, 5-7% МЦ ни ёпишқоқ, структуралашган гели кенг қўлланилмоқда. МЦ ни эритмаси қуриб қолганида тери юзасида мустаҳкам қобиқ ҳосил бўлади. Шу сабабга кўра ҳам уни технологияда ҳимоя малҳами сифатида қўллаш чуқур тарқалган. Баъзан МЦ ни қуриш жараёнини секинлаштириш мақсадида унга глицерин қўшилади. Шундай асосга мисол: МЦ дан 6 қисм, глицериндан 20 қисм, сувдан 74 қисм. Асос нейтрал реакцияга хос бўлиб рангсиз, эластик гель кўринишида бўлади. Узок сақлашга чидамли. МЦ ни гели физико-механик хоссалари ва биофармацевтик кўрсаткичлари жиҳатидан 1% ли этализин суртмасини тайёрлаш учун жуда мос келади.

Na КМЦ ни 4-6% сувли эритмалари кўпроқ қиздириб тайёрланади. Баъзан унга глицерин қўшилади. Бу ҳам худди МЦ сингари нур ўтказувчан, рангсиз асос. Лекин булар ишқорий муҳитда (рН 6,5-8,0) тери эпидермиси ишқорий муҳитини ўзгартириши мумкин ва буни Na КМЦ ни гелидан суртма тайёрланаётган маҳалда ҳисобга олиш керак. Шунини назарда тутиш керакки, МЦ ва КМЦ лар баъзибир доривор моддалар билан мос келмайди: резорцин, танин, йод эритмаси, оғир металл тузлари ва ҳ.к.

Na КМЦ ни сувли гели билан фойдаланиб ПНЕЖК маҳаллий анестетик ПУ 4/13, нитроксолин моддалари суртмаларини тайёрлаш тавсия этилади. Na КМЦ гели липофил асослардан фарқли ўлароқ, юқори осмотик фаолликка эга бўлиб, буни ҳисобига улар яра ажралмаларини бўктириб, ярадан некротик массаларни кўчиб кетишини амалга оширади ва ярани тозалайди.

Амалиётга тадбиқ этиш борасида асосларни коллаген гели устида катта ишлар олиб борилмоқда. Коллаген кукуни паст ҳароратли

диспертирланиб олинади, уни 2-3% миқдорида сув билан аралаштирилади ва шунда ёпишқоқ рангсиз гель ҳосил бўлади. Уни асос суртма сифатида қўллаш мумкин. Коллаген асослари сўрилишни оширади, жароҳатланган тўқималарни регенерация жараёнини стимуллайди.

Синтетик юқори молекулали бирикмалари орасида асосий вакиллари бўлиб, полиэтиленоксид (полиэтиленгликол) ҳисобланади. Суюқ, ёпишқоқ ва қаттиқ ПЭО ларни эритиш йўли билан керакли консистенцияга эга асослар олинган. Бу асосларга катта эътибор ва амалиётга кенг тарқалиши, уларни кўп яхши тарафлари билан тушинтирилади.

ПЭО сувда ва бошқа қутбли эритувчиларда эрийди, теридан ва чойшабдан осонгина ювилади. Улар ёруғликка, ҳароратга ва намликка чидамли бўлади, рН ўзгаришига ва электролитлар киритилишига жуда сезгир бўлади. Таркибидаги бирламчи гидроксил гуруҳлар ҳисобига бактерицид таъсирга эга ва шуни эвазига микроблар билан мулоқатлашмайдилар. ПЭО осмотик фаолликга эга. Жарроҳликда, айнан йирингли инфекцияли яраларда қўллашда суртмалар учун истикболли асос бўлиб, ПЭО-400 ни 70 қисмли эритмаси ҳисобланади. Натрий хлоридни 10% эритмасидан бу гель осмотик активлиги 20 маротаба устун. ПЭО-400 ни гидратловчи хусусияти асосий компонентлар комплекс полимерни ва водород боғлари ҳисобига сув орасидаги ҳосил бўлувчи бирикмалар билан тушинтирилади. Полиэтиленоксидлар абсорбцион ва эмульсион асослар ҳосил қилиш мақсадида қўлланилиши мумкин. Кўпгина муаллифлар текширувлари натижасига кўра ПЭО асос нитроксолин, ПЭО-1500 ва ПЭО-400 лар мажмуасини 1:1 нисбатда ПНЕЖК суртмасини тайёрлаш учун тавсия этилган ва ПНЕЖК суртмадан ажралиб чиқиши ва терапевтик таъсир этишини амалга оширади.

ПЭО-400 суртмадан бутацион ажралишини жуда яхши амалга оширади. Полиэтиленоксидларни камчилигилари фенол, кумуш тузлари, симоб, йодид, танин, резорцинлар билан мос келмаслигидир. Дегидратловчи хоссалари билан улар шиллиқ қаватлар қуришига, қитиқловчи ва ачитувчи асоратлар чақириши мумкин.

Ноорганик бирикмали юмшоқ гелларни асосий вакиллари бўлиб минерал-бентонит асоси ҳисобланади. Уни табобатда қўлланилиши узоқ тарихга эга. Уни меъда ичак йўллари касалликларида, компресс сифатида қўллашган.

Бентонит (Bentonitum) – анорганик полимер. Минерал кристалл тузилишли 0,01мм дан ҳам кичик катталиқда учраб, жуда мураккаб таркибга эга.

Юмшоқ лой кўринишидаги минераллар ўз таркибига 30% алюминий оксидини, кремний, магний, темир ва сувни олади. Таркибидаги К, Na, Ca, Mg лар катион ҳисобланади ва шу сабабли улар ионалмашинувчи реакцияларга ҳам киришади. Бу уларни физико-кимёвий хусусиятларини бошқаришда ва модификациялашга бентонитлар деб аталувчи тузилмалар олишда ёрдам беради. Бентонитлар сув билан ўзаро фаол таъсирланади. Лойсимон минераллар заррачалари гидрат қобиклар ҳосил

бўлгач, сувни ўзида мустаҳкам ушлаб туриши ва унда бўкиши мумкин бўлади, шу билан уларнинг ҳажми анчага катталашади. Энг кўп бўкиш хусусиятига бентонитларни 17 маротабагача катталашадиган натрий тузлари эга. Калций тузлари 2,5 маротаба катталашади. Булардан кўра полисинтетик бентонитлар – тризаноламин-бентонит (20–23 маротаба) катталашади. Бентонитлар биологик зарарсиз. Бентонитларни дори моддаларга индиферентлиги, уларни бўкиб шишиши, желе ҳосил қилиш имкониятлари ҳисобига кўп дори шакллари, жумладан суртма, таблетка, кукунларни ташқи ва ичишга қўллаш учун тайёрлашда кенг қўлланилади. Бентонитлар дори моддаларга юмшоқликни, дисперслик (осон парчаланиш) ни, юқори адсорбцион хусусият, осонликда ажратиш ва турғунлик баҳшида этади. Бентонитли гель терида енгил тақсимланади, лекин тез қуриб қолади. Буни камайтириш мақсадида унга 10% гача глицерин қўшилади. Бентонит асосни таркибига 13–30% бентонит, 10% глицерин, 70–77% сув киритилиш мумкин. Бентонитли асос ўзини юқори кимёвий индиферентлиги, эмульсияловчи хоссалари, тери эксудатларини яхши ютиши, ёмон ҳидни бартараф қилиши билан фарқ қилиб туради.

Бентонитларга сув қўшиб, уни тез гелга айлантириб, кукун ва таблетка шаклида қуруқ концентратларни тайёрлаш мумкин. Бу жуда қулай. Салицилат суртмаси, стрептоцид, дерматол ва бошқа дори моддалари асоси сифатида ёпишқоқ– юмшоқ, 7% туха-асканни сувдаги суспензиясини ўзи билан намоён қиладиган "асканкол" таклиф қилинган. Туха-аскан асосида модификациялаштирилган прополис моддасини гидрофоб фенолли препарати билан ҳимоя пастаси тақдим этилган. З.А.Назаровани ўз сафдошлари билан ўтказган текширувлари шуни кўрсатдики, Ўзбекистон республикаси Тамдытау қазилмаларидан олинган бентонит тупроғини қўллаш истиқболлигини исботлади. Республикамизни бентонит лойлари ҳамма физико-кимёвий ва структура-механик хоссалари бўйича фармакопейдаги бентонит лойларига мос келади ва тайёрланган суртмалар юқори биосамародорликга эга.

А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Технология лекарственных форм. Под. ред. Кондратьевой Т.С., М., "Медицина".
2. Усмонов Х.Х. Создание и исследование детских суппозиторийев с витамином В.// Фармация – 1991. № 1, – 21–24.
3. Соллогуб Л.В. Детские лекарственные формы и требования к ним // Фармакол. и фармация. 1991, № 21, 12–15 с.
4. Под. Ред. Тенцовой А.И. Возрастные лекарства // обзор инф.сер. Фармакол.и фармация. 1983. №–1, 80с.

5. ЛИ В.Н.,Соболенко А.К. Исследование качества суспензионных мазей, изготовленных на основе вазелина // Фаркология , 1990. №-4.33-35с.
6. Будукова Л.А.Лекарственные формы для новорожденных детей. //Фармация 1987. №-2. С.12-15.
7. Кондратьева Т.С. Биофармацевтические исследования детских суппозиторий с фосфотиаминном // Фармация.1990 -№-5.14-16.
8. Назарова З.А. ва бошқалар шамчаларини таркибини ва технологиясини мутадилаштириш. // Кимё ва фармация. 1999 -5 б. 19-22

***МАЪРУЗА**

МАВЗУ "ГЕРИАТРИЯ АМАЛИЁТИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ТУРЛАРИ"

Маърузага ажратилган вақт - 2 соат

Ўқитиш масади: Гериатрия амалиетида қўлланиладиган дори турлари таърифи, қўйилган талаблар ва технологиясини ўзига хос тарафлари билан таништириш

Маъруза режаси:

1. Махсус қариялар (гериатрия ёшидаги касалга) дори турларини яратиш зарурлиги.
2. Қарияларнинг фармакотерапиясининг ўзига хослиги.
3. Гериатрия амалиётида ишлатиладиган дорилар таърифи.
- .

"Гериатрия" - бу тиббиётнинг бир соҳаси. Унинг асосий вазифаси - қариш механизми ўрганиш ва қариялар ёшидаги касалликларнинг профилактикасини, ривожланишини ва даволанишини ўзига хослигини ўрганиш. Гериатрик дориларни яратиш - бу долзарб муаммолардан бири деб ҳисобланади, чунки ижтимоий томондан ҳозирги вақтда ўртача ҳисобла ҳар юзта ишлаётган одамларга ўттиз нафара ёшидаги тўғри келади.

1. Зарурлиги ва дорилар фармакологиясининг ўзига хослиги. Қариш давомида одамнинг аъзоларида ва тизимларида кўп ёки кам бўлсада одамнинг ёшига боғлиқ бўлган ўзгаришлар содир бўлади. Масалан, улардан асосийлари: ўртача 20% гача ҳаётий муҳим бўлган тана аъзоларининг вазни (жигар, юрак) камаяди. Лекин бунга қарамасдан ёғларнинг миқдори ўртача 10-20% кўпаяди. Шу ўзгаришлар дориларнинг оддий дозаларда берилганида қондаги белгиланган миқдоридан юқори бўлган концентрациясини ҳосил бўлишига олиб келиши мумкин.

2. Танада тарқалган сув миқдори ўртача 10-15% камаяди, айниқса 75 ёшдан кейин эса бу сон 18-20% гача бўлади. Ундан ташқари хужайраларининг таркибидаги сув миқдори анча камаяди. Шу ўзгаришлар дори модданинг организмда тўла тарқалишига йўл қўймайди, айниқса сувда эрувчан препаратларнинг фармакокинетикаси ўзгариши мумкин. Ундан ташқари ошқозон-ичак шираларининг ишлаб чиқарилиши пасаяди. Бу айниқса, ошқозондаги кислота муҳитининг ўзгаришига олиб келади ва унинг натижасида дориларнинг эриш тезлигига (таблеткаларда, капсулаларда) ва дори модданинг сўрилиш тезлигига таъсир кўрсатади. Масалан, ўртача 30% га сўрилиш тезлиги камаяди ва 58% сўрилиш жараёнининг самарадорлиги пасаяди. Айниқса, салицилатларнинг, барбитуратларнинг, антибиотикларни, сульфаниламидларнинг сўрилиши сусаяди, демак, дориларнинг таъсир кўрсатиш вақти чўзилади.

3. Дориларнинг метаболзмида қатнашадиган фермент системаларининг фаолияти анча камаяди, айниқса жигарда дориларни энзиматик парчаланиш реакциялари тезлиги сусаяди, бу эса истеъмол қилинган дориларнинг ва уларнинг парчаланган маҳсулотларини (метаболитларини) организмда тўпланишига олиб келиши мумкин, натижада дориларнинг салбий таъсирларини кучайишига олиб келади.

4. Ундан ташқари қариялар ёшида буйрак фаолияти ўзгаради (ўртача ҳисобда буйракда қон айланиш даражаси 50% камаяди). Бу эса дориларни организмдан чиқиб кетиш ва дориларни кумуляциясига сабаб бўлади.

Демак, қариялар организмда содир бўлган ўзгаришлар дориларнинг фармакокинетикасига сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин (сўрилиш, тарқалиш, биотрансформация ва чиқиб кетиш жараёнларида). Агар ўрта ёшдаги одамларда дориларнинг салбий таъсири 10,2% бўлса, ўртача ҳисобда 75-80 ёшдаги касалларда бу сон 20,3%га етиши мумкин.

Айрим пайтларда дориларнинг парадоксал (яъни тескари кутилмаган таъсири бўлиши мумкин) Масалан, маълумотлар бўйича папаверин гидрохлорид қарияларда қон босимини ошишига олиб келиши мумкин, шунинг учун гериатрия ёшига етган касалларга махсус гериатрик дорилар яратилиши долзарб муаммо деб ҳисобланади.

ГЕРИАТРИЯ АМАЛИЁТИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИЛАР ХУСУСИЯТИ

Юқорида айтилгандек, гериатрик касал фармакотерапиясига алоҳида эътибор берилиши ва дориларнинг сўрилиш жараёнини ўзгаришини ҳисобга олиш лозим (айниқса перорал усул билан истеъмол қилинадиган дорилар учун). Сўрилиш жараёнининг даражаси ва тезлиги нисбатан анча паст бўлганлиги учун дориларнинг ошқозон-ичак шиллиқ пардаларига маҳаллий салбий таъсири (яллиғланишлар, яралар) нисбатан юқори бўлади. Иккинчидан, узоқ вақт ошқозон-ичак йўлларида бўлганлиги сабабли уларнинг гидролитик парчаланиши даражаси ҳам нисбатан кўп бўлади. Бу эса фармакотерапевтик таъсирини камайишига сабаб бўлади. Шунинг учун гериатрия амалиётида айрим препаратларни ишлатилиши чекланган бўлади ёки умуман ишлатилмайди. Ундан ташқари одамга керак бўлган ҳар-хил биофаол моддалар етарли даражада организмга сўрилмайди ва гериатрик ёшдаги касалларда кўпинча

шу моддалар организмда керакли миқдордан анча паст бўлади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда гериатрик дориларни яратишда албатта шу муаммоларга эътибор берилиши лозим.

Яъни уларга мўлжалланган дорилар таркибида албатта сўрилиш жараёнини тезлаштирувчи ёрдамчи моддалар қўшиш тавсия этилади (тензидлар). Тензидлар сифатида ҳар-хил САМ ишлатилади: твинлар, лецитин, эмульгатор Т-2, натрий лаурил сульфат, димексид ва х.к.

Ундан ташқари гериатрик дориларни яратишда алоҳида эътибор ёрдамчи моддани танлашга берилади. Қўшиладиган ёрдамчи моддаларнинг вазифаси дори турининг технологик хусусиятини таъминлаш бирга таъсир этувчи модданинг қариган организмга салбий таъсири камайишига ёки бу таъсирни олдини олишга қаратилган бўлиши керак.

Мисол: Гериатрия амалиётида таклиф этилган ва макро ва микроэлементлар сақлайдиган (К 5+ 0, Са 5++ 0, Си 5++ 0, Мп 5++ 0, Zn 5++ 0, Со 5++ 0) таблеталар таркибида ёрдамчи моддалар сифатида қуруқ казеин ва декстран танланган. Бу ерда танланган ёрдамчи модданинг вазифаси шу макро ва микроэлементларни ошқозон шиллиқ пардалари сақлаш ва сўрилиш жараёнини тезлаштириш. Декстран ЮМБ ва унинг эритмаси қовушқоқ бўлиб, ошқозон шиллиқ пардаларини металлларнинг маҳаллий яллиғлантирувчи таъсирини камайтиради. Казеин эса металллар билан казеинатлар ҳосил қилиб, уларни сўрилишини тезлаштирилади. Натижада умумий салбий таъсири бўлмайди ва дориларнинг терапевтик таъсири юқори бўлади. Ёки седуксен

препаратларининг инъекцион эритмасини гериатрик касалларга мўлжалланган таркибига Полоксамер 188 деган ёрдамчи модда қўшилади ва унинг вазифаси седуксеннинг эритмаларда кристаллизацияси олдини олиб тромбозларни содир бўлишига тўсиқ бўлади.

Юқоридагилардан ташқари гериатрия амалиётида дориларни салбий таъсири олдини олиш ёки камайтириш мақсадида уларни истеъмол қилишига эътибор берилади.

Масалан: таблеткаларни майдалаб сувда эритиб ичиш ёки айрим препарати (махаллий яллилантирувчи таъсирга эга бўлган) АСК, бутадиион стероидлар сут билан бирга истеъмол қилиш.

Ундан ташқари қариялар организмида витамин, аминокислота миқдори кўпинча етарли даражада бўлмаганлиги сабабли гериатрия дорилари ҳар биологик фаол моддалар билан бойитиш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади. Бунда шундай мақсад қўйилади организмни қариш жараёнини камайтириш учун. Бундай биологик фаол моддалар (витаминлар ва биопрепаратлар) геропротекторлар деб этилади, яъни қаришга қарши қаратилган моддалар.

Шуни ҳисобга олган ҳолда гериатрия амалиётида дориларни ўрта гуруҳга бўлинади.

I гуруҳ А-геропротекторлар (гериатрик препаратлар)

II гуруҳ В-асосий касални даволаш учун бериладиган дорилар

III гуруҳ В-бу гуруҳга гериатрияда ишлатилиши чекланган препаратларни бу ёшдаги касалларга кўпинча салбий таъсир кўрсатадиган дорилар.

I гуруҳ А-геропротекторлар қаришнинг профилактикасига мўлжалланган дорилар: биологик фаол моддалар улар организмнинг ҳимоя кучларини оширадиган модда алмашинувини яхшилайдиган.

Геропротекторларга витамин препаратлар (квадевит, ундевит, токоферол ацетат, витамин А, декамевит) аминокислоталар (метионин) ва бошқа биофаол моддалар (женьшень настойкаси, элеутерококк экстракти, аскорбин кислотаси, ретинол, ретоболит). Жадвал-1

II Гуруҳ В-врач кўрсатмасига биноан касални даволаш учун керак бўлган дорилар

III Гуруҳ В-махсус гуруҳ. Бу гуруҳга гериатрия амалиётида ишлатилиши чекланган ёки умуман дори ишлатиб бўлмайдиган дорилар киритилган. Улар қариялар организмга юқори даражада салбий таъсир кўрсатиши мумкин бўлганлиги учун уларни айрим ёшга етгандан кейин бериш мумкин эмас, чунки салбий таъсирлари юқори даражада намоён бўлиши мумкин. Масалан, 50 ёшдан кейин: аммифурин, маргумиш препаратларини 60 ёшдан кейин: псоберан, тетурам

75 ёшдан кейин: апоморфин, кортикостероидлар, кофеин, морфин, купренил бериш мумкин эмас.

Гериатрия амалиётида ишлатиладиган

дори турлари

Гериатрия амалиётида ҳар хил дори турлари ишлатилади: перорал қаттиқ таблетка, драже, капсула, суюқ дори турлари, ректал, инъекцион, аэрозол, трансдермал.

Энг кўп тарқалганлари: перорал-улардан асосан қаттиқ дори турлари: таблетка, капсула, драже ва суюқ дорилардан сувли ажратмалар, томчилар ишлатиш тавсия этилади.

Лекин сўрилиш самарадорлиги пасайиши ҳисобга олган ҳолда айрим пайтларда перорал бериладиган дориларнинг терапевтик таъсири керакли даражада бўлмаслиги мумкин. Ундан ташқари ошқозон шиллиқ пардаларини дори модданинг маҳаллий салбий таъсири бўлиши мумкин.

Шунинг учун қарияларнинг фармакотерапиясини мўътадиллигини таъминлаш учун ҳозирги пайтда дориларни ректал усул билан бериш қулай деб ҳисобланади. Гериатрия амалиётида ишлатиладиган дориларни (шамчаларни ҳам шу жумладан) таркибига сўрилиш жараёнини тезлатувчи моддалар киритилиши (ПАВ) тензидлар гериатрияда қўлланилган.

Мисол: гериатрияда қўлланиладиган инсулин шамчаларининг таркибига 5% ПАВ-полиоксил 30-олеат киритилган. У сўрилиш жараёнини тезлатувчи ёки фенобарбитал, бензилпенициллин шамчаларига 5% натрий лаурил сулфат қўшилади. Тензидлар сифатида шамчаларда Т-2, лецитин, твин-80 қўшиш тавсия этилади.

Аэрозол (А) кенг қўлланилади, айниқса ўпканинг ўткир ва хроник касалликларида антибиотиклар ва бошқа антибактериал препаратлар билан. Ёки юрак касалликларида-юрак гликозидлари ишлатилади.

Гериатрия амалиётида ишлатиладиган дори турларининг қариётган организмга фаол моддани юмшоқ таъсир кўрсатишига ва терапиянинг ҳавфсизлигини таъминлашига алоҳида эътибор берилади. Яъни салбий таъсири минимал даражада бўлиши лозим. Шунинг ҳисобга олган ҳолда гериатрия амалиётида ҳар хил таъсири узайтирилган дори турларини сублингвал ва трансдермал йўллари билан дориларнинг киритиш мақсадга мувофиқ. Дориларни сублингвал (тил остига) йўли билан юбориш анча ижобий тарафларига эга:

1. ферментларнинг таъсири бўлмайди
2. яллиғланиш ҳам йўқ
3. нисбатан тез таъсир кўрсатади

Таблетка сифатида (метилтестостерон) ёки ҳар хил полимер пардалар сифатида бўлиши мумкин. Оддий ёки таъсири узайтирилган.

Гериатрия ёшида юрак касалликлари (стенокардия) нисбатан кенг тарқалганлигини ҳисобга олган ҳолда нитроглицерин препаратларини сақловчи сублингвал полимер пардали ишлаб чиқарилган (таъсири узайтирилган) тринитролонг, изосорбилонг 6-7 соат мобайнида

таъсир кўрсатади, даволаш ва профилактика оғиз шиллиқ пардаларидан сўрилиб умумий таъсир кўрсатади.

4x9x0,15 мм полимер синтетик ЮМБ эритмаларидан (МЦ, ПВП, ПАА, ПВС) олинади.

50% extempore рецептлардан (60 ёшдан ошган беморларга) томчилар ташкил этади. Улардан 90% кўз томчиларига тегишли.

Тери орқали 300-800 м оғирликка эга бўлган моддаларни киритишнинг афзаллик томонлари сублингвал усули ўхшаш бўлади. Тери орқали сўрилишини таъминлаш учун умумий таъсир кўрсатувчи суртмалар ва охириги 15 йиллари ривож топган ТТС га мўлжалланган.

Суртмалар тери устига суртилганда дориларнинг умумий таъсирини таъминлайди. Масалан, нитроглицерин 2% суртмаси юрак атрофидаги тери устига суртилади. 30 см 52 0 нитроглицерин сурилиб ўзининг таъсирини кўрсатади.

Охириги пайтларда ривож топган трансдермал йўли билан таъсир этувчи модда билан организмни таъминловчи замонавий дори ТТС гериатрия амалиётида ишлатилади. жадвал 2

(Жадвал 2)

Комплекс гериатрик препаратлар

Таблеткалар:

1. Медиатрик . (США)-Витаминлар: (В 2 0, В 41 0, В 42 0, В 46 0, В 43 0, РР, С), темир сульфати, эстроген, метилтестостерон
2. Олиговит . (Югославия)- Витаминлар: (А, В, В 46 0, В 412 0, РР, С, Д 43 0, Е, В 43 0) минерал моддалар, кальций фосфат, натрий фтор, темир сульфат, мис сульфат, кобальт сульфат, магний оксиди, рух сульфати, кальций сульфат)
3. Геротон . (Квадевит)-Витаминлар: (А, Е, В 41 0, В 42 0, В 43 0, В 46 0, В 412 0, Р), фитин, глутамин кислотаси, метионин, мис сульфат, калий хлорид.
4. Цимексон . (Швейцария)-Микроэлементлар, витаминлар йиғиндиси (комплекс) ва жень-шень экстракти-эфервесцент таблеткалар.

Дражелар:

1. Витерал (ПНР): Витаминлар: (В 41 0, А, В 42 0, В 46 0, В 412 0, С, Д 43 0, Е, РР, Р 41 0), минерал моддалар, кальций фосфат, темир сульфат, магний сульфат, калий йодид, рух сульфат, кобальт сульфат, аммоний молибдат, мис сульфат, борат кислотаси, жигар порошоги (кукуни).
2. Ундевит (СНГ) Витаминлар (ретинол, тиамин хлорид, В 42 0, В 46 0, В 412 0, никотинамид, Р, Е, фолат кислотаси, кальций пантотенат, витамин С.

Капсулалар:

1. Активал (Швейцария)-Витаминлар: (А, Д 42 0, В 41 0, В 42 0, В 46 0, В 412 0, С, Е, пантерол, никотинамид, рутин, минерал моддалар, йод, молибден, марганец, мис сульфат, темир фумарат, фосфор.
2. Гериавит (Швейцария)-Витаминлар: (А, В, С, Д, Е, РР, рутин) микроэлементлар (Са, фосфор, фтор, калий, мис, марганец, магний, рух) холин, инозит, липидлар кислотаси.

3. Гериоптил (Швейцария)-Витаминлар: (А, В 41 0, В 46 0, В 412 0, фолат кислотаси, витамин С, -инозитгексафосфат, холинбитартрат, темир сульфат, кальций фторид, мис сульфат, калий сульфат, магний сульфат, марганец сульфат, бура

4. Гериплекс (Югославия)-Сувда ва ёғларда эрувчан витаминлар, минерал моддалар, феррогмицин сульфат, этилэстренол, инозит, глютамин кислотаси.

5. Геровит (Венгрия)-Витаминлар: (А, В 41 0, В 42 0, В 46 0, В 412 0, С, Д 42 0, Е, К, РР, холин йодид, метиландростендол

6. Липоболит (Дания)-Витаминлар: (А, Е, В 41 0, В 42 0, В 43 0, В 46 0, С, биотин, РР, инозит, холин, жигар экстракти.

Порошоклар:

Вибалт (Венгрия)-В 41 0, А, Д, С, В 46 0, В 42 0, В 412 0, никотинамид Са-пантотенат, С -эффервесцент порошок

Ампулалар:

1. Туригеран (Германия) 1 ампулада: витамин С, новокаин парааминобензой кислотаси, никотинамид, В 41 0, пантотенол, В 46 0, В 42 0.

Суюқликлар

Бюрелецитин (Бельгия)-100 млда, лицетин, В 41 0, В 42 0, в 46 0, В 41 0, В 412 0, никотинамид, сапантотенат

Геропротекторларнинг асосий аҳамияти-уларнинг антиоксидант, антигипоксик таъсирига боғлиқ. Ундан ташқари улар химоя кучларини, тўқималарни қайта тикланиши, озиқланиш фаолиятини оширади. Адаптацион ва детоксикацион жараёнларни тартибга солиди.

Охирги пайтларда ривож топган трансдермал йўли билан таъсир этувчи модда билан организмнинг таъминловчи замонавий ТТС гериатрик ампулалар ишлатилади. Уларнинг қуйидаги афзаллик томонлари гериатрияда қулай келади:

- а) Таъсири узайтирилганларни таъминлайди.
- б) Дори модда танадан ташқари жойлашган бўлади.
- в) ирсий организм системасига салбий таъсир кўрсатмайди.
- г) Дори моддалар бир текис (бир меъёрда) танага сўрилади.
- д) дори моддалар ирсий организм системаси ферментлари ва жигар таъсирига учрамайди.

Охирги йилларда "Окусерт-20", Нитродерм, Минитран, Нитродур, Депонит, Нитроглицерин сақловчи ТТС лар қўлланилади.

А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Тенцова А.И. Возрастные лекарства.- М:ВНИИМИ,Обзорн.Информ.- 1983, N 1.- С.64.

2. Западнюк В.Г. Гериатрические лекарственные средства и геропротекторы//Фармац. журн.- 1991, N 1.- С.25-28.

3. Тенцова А.И., Ажгихин И.С. Лекарственная форма и терапевтическая эффективность лекарств.-М.,1074.-С. 258-264.

4. Чеботарёв Д.Ф. Лекарственная терапия в пожилом и старческом возрасте.- Киев, 1968.- С.212-220.

5. Тенцова А.И. Гериатрические лекарственные формы.- М., 1979.- 18-65.

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ КАФЕДРАСИ

“ЯНГИ АВЛОД ДОРИЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ” фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

**Маъруза матнлари кафедра мажлисида
мушокама =илинган ва маъ=уланган
2006 й 23 ноябр баённома N 7**

Тошкент –2006 й

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ КАФЕДРАСИ

“ЯНГИ АВЛОД ДОРИЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ” фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

3-былим:

- 1. “Иммобилланган препаратлар.+атти= дисперс системалар”**
- 2. “Липосомал дори турлари”**
- 3. “Магнит ор=али бош=ариладиган системалар. Антителалар ва гликопротеидлар”**

4. Ёшига =араб бериладиган дори турлари. Болаларга мылжалланган дори турлари”

Тузувчи: Тузувчи- доц. Г.М. Туреева

**Маъруза матнлари кафедра мажлисида
мушокама =илинган ва маъ=уланган
2006 й 23 ноябр баённома N 7**

Тошкент –2006 й

М А Ё Р У З А -1

Мавзу: "ИММОБИЛЛАНГАН ПРЕПАРАТЛАР. ЉАТТИЉ ДИСПЕРС СИСТЕМАЛАР"

Маърузага ажратилган ваът - 2 соат.

Њълитиш маъсади: Иммобилланган препаратлар хаъида тушунча, иммобиллаш йъллари ва маъсадлари билан таништириш. Љаттиљ дисперс системаларни олинйш усулларини къриб чиљиш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. Иммобилланган препаратлар какида тушунча, таърифи
 2. Иммобилланган ферментларни яратиш зарурияти.
Иммобиллаш йъллари.
 3. Љаттиљ дисперс системалар какида тушунча, таърифи, таснифи, олинйш маъсади ва усуллари.
- .

Тошкент 2006 й

ИММОБИЛЛАНГАН ПРЕПАРАТЛАР ХАЉИДА ТУШУНЧА, ТАЪРИФИ

Охирги йилларда хар хил ѓаттиљ ташувчи матрицаларга кимёвий ёки физикавий усул билан боћланган /харакатсизлантирилган/, яъни иммобилланган препаратлар тадбиљ ѓилинмољда. Иммобилланган препаратларни барпо этиљда куйидаги маљсадлар књздатутилади:

- дори моддаларни таъсирини узайтириш;
- дори моддаларни таъсирини йњналтириш;
- турћунлигини ошириш;
- салбий таъсири камайтириш.

Ундан ташљари иммобилланган препаратлар полимер матрицаларнинг кисобига хар хил токсик моддаларни адсорбция ѓилиш хусусиятига эга бўлади.

Иммобилланган препаратларни (ИП) яратишда асосан ољсил табиатли моддалар ѓњлланилади. Хозирги ваљтда фермент, гормон, мукополисахарид, альбуминлар, -глобулин, нуклеин кислота, интерфероннинг иммобилланган препаратлари кенг ѓњлланилмољда. Шулардан асосий ѓисми - бу иммобилланган ферментлар. Шунинг учун уларнинг мисолида иммобиллаш принципларини, асосий йњлларини, афзаллик томонларини књриб чиљамиз.

Ферментларни кенг ѓњлланилиши бир неча муаммоларга боћлиљ. Булардан:

1. физиологик муқитларда ферментларни тез инактивацияга учраб кетиши (хар хил эндоген протеазалар таъсири оъибатида ферментлар тезпарчаланиб ўз даволовчи таъсирини йўлотади);

2. танадан тез чиъиб кетиши бу эса ферментларни кўп миъдорда сарфланишига сабаб бўлади;

3. танага бегона оъсил сифатида унинг антиген ва специфик бўлмаган токсик хусусиятлари номоён бўлиши мумкин.

Юъорида этилган муаммоларни ечими- ферментларни иммобилланган қолатга келтириш.

Иммобилланган ферментларни ишлатиш уларни даволовчи курсига сарфланадиган миъдорини камайитиришга, таъсир этиш ваътини узайтиришга ва салбий реакциялар даражасини пасайтириш имкониятини беради.

Иммобилланган ферментларни яратишда 2-та асосий йўналиш лўлланилади:

1. Агар ферментларни таъсирини узайтириш маъсад деб кўйилса унда сувда эрувчан туръунлаштирилган турлари олинади. Бундай ферментлар хар хил омиллар таъсирига нисбатан туръун бўлади ва узолъ ваът мобайнида улар лўнда ўз фаолиятини намоён лўлади.

2. Агар ферментларни таъсирини йўналтириш керак бўлса унда таъсири йўналтирилган ИФ яратилади, яъни таъсири олдиндан белгиланган тезликда керакли аъзо ёки тўлъимани ёнига ферментларни полимерли қосилалари ўрнатилади. Шундай ИФ лар маълум ваът давомида ферментларни керакли миъдорини ажратиб туриш хусусиятга эга.

Сувда эрувчан иммобилланган физиологик фаол моддаларни препаратлари

Иммобиллаш усулларида энг кенг лўлланиладигани-бу сувда эрувчан туръунлаштирилган оъсил препаратларни полимерлар ёрдамида модификация лўлиш усули қисобланади. Полимерлар сифатида полисахаридлар /асосан декстран/, ПВП, ПЭГ, ПВСлар ишлатилади. Улар бирга хар-хил табиий полимерларни ишлатиш лўлай деб топилган: коллаген, фибрин, альбумин, гепарин /айнильса тромболитик иммобилланган препаратларни яратишда/. Юъори молекулали сувда эрувчан иммобилланган фермент препаратлари (ИФП) қозирги пайтда энг мўътадил турдаги фермент препаратлари

қисобланади. Сувда эрувчан ферментларнинг полимер қосилалари юъори туръунликга /протеазалар таъсирига/, узолъ ваът давомида лўнда салланади, чунки полимер билан боъланган ферментнинг

молекуляр ођирлиги ошиш ођибатида уларни буйрак орђали чилъиб кетиш /филтрация/ тезлиги камаяди. Шу билан бир ѓаторда ИФП танага аллергик таъсири анча паст бђлади, чунки иммобиллаган холатда ферментларнинг антителиаларни хосил ѓилувчи хусусиятлари анча сусайган бђлади. Шу афзаллик томонлари сувда эрувчан иммобилланган ферментларни тиббиёт сођасида кенг ѓыллашга сабаб бђлади. Булардан бир мисол сифатида Стрептодеказа препаратини келтириш мумкин: "Streptodecasum pro injectionibus"-1-нчи иммобиллаш усулида яратилган тромболитик хусусиятига эга бђлган препарат. Стрептодеказа иммобилланган фибринолизин /стрептокиназа/ асосида олинган. Полимер матрица сифатида - декстран /полиглюкин/ ѓылланилган. Стрептокиназани иммобиллаш учун унинг эритмасига полиглюкиннинг оксидланган эритмаси ѓышилади /рН 8,7/ ва 1 соат мобайнида аралаштирилади. Стрептокиназанинг аминокислотлари ва полиглюкиннинг альдегид групалари билан бирикиб азометил бођилиш хосил ѓилади (- СН- N-) Сђнг реакцион аралашма 4 С гача совутилади ва натрий боргидрид ѓышилиб 1 соат давомида (4 С) масса аралаштирилади. Фибринолитик фаоллиги аниђлангандан сђнг эритма филтрланади (ультрафилтрлаш усулида), куюђлаштирилади. Хосил бђлган препарат стерилланади (мембранали филтраш усули билан) ва сублимация усулида ѓуритилади. Препарат порошок холатида герметик флаконларда (10мл-1500000 ёки 1000000ФЕ) ишлаб чилђарилади. Ишлатишдан олдин препарат 20-50мл натрий хлорид изотоник эритмасида эритилади. 1- та инђекция препаратнинг кондаги концентрациясини 48-72 соат давомида тађминлайди.

Шундай принципга асоланиб, сунђий ѓон ёринбосари ва кислород ташувчи восита сифатида, гемоглобиннинг хам иммобилланган препарати яратилган. Бунинг учун гемоглобин ковалент алођа орђали декстраннинг хосилаларига бођланган (иммобилланган). Натижада иммобилланган гемоглобиннинг ѓонда айланиш вађтин бир неча мартда (3-4) ошганлиги аниђланган.

Шу йђналишда турли ферменталарнинг(глюकोзидаза, - амилаза, лизоцим) декстран асосида иммобилланган турлари яратилган ва улар турђунлиги ва таъсири узайтирилганлиги билан ажралиб туради.

ИФП ни хосил бђлиш механизми

Ферментларни ва бошђа ођсил моддаларни иммобилланиши полимер матрица ва фермент орасида ковалент бођламлар пайдо бђлишига асосланган. Бунда полимернинг макромолекуласи (занжирсимон тузилишига эга бђлганлиги учун) ферментнинг молекуласини, 6 - 10 ковалент бођламлар содир бђлиш натижасида, ѓоплайди. Ођибатда

ферментларнинг таъсири узайтирилади, турфунлиги ошади, ва аллергик реакциялари камаяди.

Иммобилланган препаратларни лъъллаш онкология соқасида хам катта имкониятлар очиб беради. Чунки химиотерапиянинг асосий муаммоси - бу препаратларни таъсири лъислға ваът давомида намоён бънлиши. Шунки кисобга олган колда цитостатик моддаларнинг таъсирини узайтириш бу муқим масала. Бу борада уларни иммобилланган яъни турли полимерларга уланган шаккларини лъъллаш маъсадга мувофиълдир. Масалан, аурантин препаратини ПВП билан иммобилланган тури бир-неча кун мобайнида (6 сутка) препаратни лъондаги милъдорини таъминлайди. Республикамизда Онкология ва Кимё технология институтлари хамкорлигида лъатор цитостатик препаратларни таъсирини узайтиришга баъишланган илмий тадлъилъотлар олиб борилмоълда. Улар кенг лъъллланиладиган сарколизин цитостатик препаратини таъсирини узайтириш маъсадида уни сувда эрувчан АЦ (ВРАЦ) нинг структурасига иммобиллаш усулини лъълллашган. Сарколизин ВРАЦ га альдегид гурухлари орлъали бириктирилган (йод кислотаси ёрдамида). Бунинг учун ВРАЦ га 2% сарколизиннинг сувли эритмалари билан (кислотали муқитда) ишлов берилган. Сълнг, ацетон билан нейтрал реакциягача ювилиб, курилган. 1 моль ВРАЦ учун 1,5 моль сарколизин олиш мълътадил деб топилди. Иммобилланган сарколизиннинг цитостатик таъсири 14 - 15 суткага чълзилди.

Ферментларни иммобиллаш учун уларни хар-хил сунълй хължайраларга киритиш усули хам ишлатилади. Масалан, микрокапсулаларга киритилган каталаза, уреаза, аспарагиназа ферментларнинг таъсир этиш ваъти анча узайтирилганлиги аниълланди. Охирги йилларда ферментларни липосомаларга киритиш имконияти нълганилган. Липосомаларга иммобилланган ферментларни муқит таъсирига сезгирлиги анча кам бъллади. Ундан ташлъари антиген ва аллергик реакциялар даражаси анча паст бъллади. Козирги пайтда глюкосооксидаза, -галактозидаза, пероксидаза, цитрохромоксидаза ва бошлъа ферментларни липосомаларга иммобилланган турлари нълганилган. Липосомаларни таркибига ферментларни киритиш учун уларни сувли эритмаларига фосфолипидларни эритмалари лълшилади ва сълнг ультратовуш ёрдамида ишлов берилади. Ферментларни липосомалар таркибига иммобиллаш бир неча афзаллик томонларга эга:

- липосомаларни ташкил этувчи фосфолипидлар табиий моддалар бълганлиги учун улар осон танада парчаланади;
- липосомалар бемалол хужайраларнинг мембранасидан нълтиб ферментларни хужайранинг ичига киритишга имконият беради.

МАКАЛЛИЙ КАСАЛЛИКЛАРНИ ДАВОЛАШ УЧУН МЊЛЖАЛЛАНГАН ИММОБИЛЛАНГАН ФЕРМЕНТЛАР ПРЕПАРАТЛАРИ

Айрим махаллий касалликларни даволаш учун ИФП зарарланган тўғрима ёки аъзоларни ёнига ўрнатилади ва узол ваът давомида ферментлар билан даволашга мўлжалланган бўлади. Таъсири йўналтирилган ИФ яратишда ҳам полимерли ёрдамчи моддалар ўлланнилади (ПАА, ПВС, ПВП, ЭЦ, ПФХ, сефадекс, триацетат целлюлоза, нитроцеллюлоза, нейлон, фторопласт). Асосан шу турдаги ИФ турли шаклларда яратилади: гранула, таблетка, плёнка, ипсимон. Улар тананинг керакли жойига ўрнатилади ёки имплантация қилинади. Полимер таркибдаги фермент аста секин узол ваът давомида керакли тезликда ажралиб ўзини таъсирини қўрсатади.

Хозирги ваътда организмда сўрилиб кетадиган фермент сальовчи полимер препаратларни катетер ёрдамида мушакларга қиритиб шу ерда ферментларнинг юъори мақаллий концентрациясини қосил ўилиш маъсадга мувофиқдир. Дори модданинг ажралиб чиъиш тезлиги унинг молекуляр массасига, полимернинг концентрациясига боълиб бўлади. Йўналтирилган иммобилланган ферментларнинг афзаллик томони улар ташъи физиологик муқитдан қимоя ўилинган бўлади ва ўрнатилган жойдан белгиланган миъдорда ажралиб ўзини таъсирини қўрсатади. Шунини қисобига даволовчи дозани қамайтириш имконияти туъилади. Трипсин, лизоцим, каталазаларнинг иммобилланган турларини гранула ёки таблетка шаклида олишда уларнинг хар хил полимерлар билан аралашмалари ўлланнилади.

натилади. Полимер ташувчи сифатида хар-хил полимерлар ишлатилиш мумкин: сефадекс, триацетат целлюлоза, нитроцеллюлоза, этилцеллюлоза, ПВХ, целлюлоза, ПАА, нейлон. Шу полимерларни устига фермент ковалент боълам оръали боъланган бўлиб, эритилганда эритмага полимернинг битта зарчаси билан биргалиқда ўтади. Бу қолатда уни туръунлиги ошади ва салбий таъсирлари анча кам бўлади. Фторопласт (сувда эримайдиган) ёки ПВП (сувда эрийдиган) асосида иммобилланган протеолитик ферментлар яратилган. Улар хар хил йиринглаган жараларни даво-

лаш учун тавсия этилади ва плёнка (пардалар) шаклида олинади. Ферментлар диффузия ёки пардани эриш оъибатида ажралиб ўзини даволовчи фаолиятини намоён этади. Шу турдаги иммобилланган ферментларни самарадорлиги юъори бўлади; 3 - 4 марта жараларнинг тозаланиши тезлашади ва даволаш курсига сарфланадиган фермент миъдорини 20 мартагача қамайтириш имконияти туъилади (таъсири узайтирилганлиги ва йўналтирилганлиги оъибатида) Уларнинг яна бир

афзаллик томони - ярага лопланган парда узоъ валът давомида алмаштирмаслик мумкин. Бу эса ривожланаётган, янгидан тикланган тълъималарни шикастланишга йнъл гънймайди. Агар яралар оддий дока, бинт билан лопланса унда уларни алмаштириш жараёнида тикланган тълъималарга зарар келтирилади ва яраларни тузалиши секинлашади.

ЛЪАТТИЛЬ ДИСПЕРС СИСТЕМАЛАР /ЛЪДС/

ЛЪДС бу лъаттиль матрица-асосда доривор моддаларни диспергирлаш йнълъи билан олинган системалар.

Лъаттиль дисперс системаларни яратиш маъсадлари:

- дори моддаларнинг эрувчанлигини ошириш;
- дори моддаларнинг таъсирини узайтириш;
- дори моддаларни турфунлигини ошириш ва салбий таъсирини камайтириш.

Доривор моддаларни иммобиллаш усулларида бири-бу ЛЪДС қосил гъилиш. ЛЪДС яратиш бу кенг гънълланиладиган технологик усул ва унинг асосий маъсади доривор моддаларни муътадил сгърилиш тезлигини таъминлаш.

Лъатор самарадор дори моддаларнинг эрувчанлиги гъам ёки умуман эрмайди. Лекин дори модданинг дори туридан сгърилиш жараёни кнп томонлама модданинг эрувчанлигига боғлигъ. Дори модда гъанча яхши эриса, шунчалик тез унинг сгърилиши кузатилади. Шунинг учун ёмон эрувчан ёки эрмайдиган дори моддаларнинг эрувчанлигини ошириш масаласи долзарб қисобланади. Шу масалани ечиш йнълларида бири бу КДС ларни олиш. КДС олиш бу технологик усул бнълиб, уни асосий мокияти дори модданинг эриш тезлигини оширишдадир.

Дори моддалар ЛЪДСларга гъотишма қосил гъилиш йнълъи билан ёки эритиш усули билан киритилади. ЛЪДСларда дори моддалар молекуляр дисперс қолатда матрицада таргъалган бнълади. Бу эса эрмайдиган ёки ёмон эрувчан моддаларни эриш тезлигини оширади. Огъибатда дори моддаларнинг абсорбцияси ва шунга боғлигъ бнълган терапевтик самарадорлиги ошади.

ЛЪДС ни яратишилишига 1961 йилда Sekugushi ва Obi илмий тадгъилъотлари асос бнълади. Улар биринчи бнълиб доривор моддаларни лъаттиль дисперсияларга киритилишини таклиф этдилар. Ёмон эрувчан сульфатазолнинг ЛЪДС-сини хосил гъилиш учун улар матрица сифатида яхши эрувчан инерт модда- мочевинани гънъллашган. ЛЪДС-ни хосил гъилиш учун сульфатазол ва мочевинани сув хаммомида гъиздириш жараёнида эвтектик аралашма олинган. Хосил бнълган суюгъ эвтектик аралашма совутилган юзага куйилиб тезда совутиш йнълъи билан

лъотирилган. Шунда сульфатиазолнинг дисперслик даражаси молекуляр холатда бълган, яъни мочевинали матрица асосида сульфатиазолнинг молекулалари, матрицани лъотиш натижасида, бир текисда тарълалган холда бъллади. Демак ЛДСлар табиати буйича бу дори моддаларни матрица асосидаги лъаттиль эритмаси.

Нима учун айнан ЛДС ни дори моддаларни эрувчанлигини ошириш учун лъъллаш маъсадга мувофилъ деб топилди ва лъандай нъзига кос афзаллик томонлари бор, бу усулнинг, масалан оддий майдалаш усулига нисбатан? Буни лъуйидагича изоклаш мумкин: Маълумки, доривор моддаларни сълрилиш тезлиги, уларнинг заррачаларнинг катта-кичиклигига боъллиль ва лъанчалик майдаланса, шунчалик уларнинг сълрилиши ошади. Буни эса моддаларни оддий майдалаш усулларни ишлатиш билан кълп валътларда таълминлаб бълмайди, чунки майдалаш жараёнида косил бълладиган микронизациялашган порошокнинг заррачаларининг, кескин юза энергияси ошади. Натижада косил бълган молекулалараро Вандервальс кучлари, заррачаларни бир-бирига ёпишиб агрегация ва агломерацияга ходисаларига олиб келади. Оълбатда майдаланган модданинг заррачаларини йириклашиб кетиш натижасида, доривор моддаларни дисперслик даражаси камаяди. Бу эса уларнинг кейинчалик сълрилиш жараёнига салбий таълсир кълрсатади.

КДС ни косил лъилиш лъисман шу муаммони ечишга лъаратилган. Чунки КДСларда полимер-матрицада дисперсланган(тарълалган) дори моддаларни молекулалари, матрицани лъотиш натижасида, унда мустақкамланиб бир-бирлари билан бирикиш имконияти бълмайди /яъни Вандер-Ваальс кучлари пайдо бълмайди/ ва, молекулалар колатигача полимер матрицада эритилган доривор моддаларнинг, агрегацияси (йириклашиш) кузатилмайди.

Полимер матрица сифатида турли гурухгага мансуб бълган ёрдамчи моддалар лъъллланилади. Уларни танланиши КДС ни лъайси маъсадда яратилишига боъллиль. Агар эриш тезлигини ошириш маъсад деб олинса унда сувда эрувчан матрицалар олинади: мочевина, ПВП, ПВС, ПЭГ, сорбит, маннитол, глюкоза, сахароза, фруктоза, декстран, МЦ, сукцин кислотаси. ЛДС лардаги дори моддани эрувчанлигини ошиши уларнинг ва полимерли ёрдамчи модданинг сувда эрувчан комплекс бирикмаларини хосил бъллишига (водород боъллари кисобига) боъллиль бъллади. Ундан ташълари, матрицани хосил лъилувчи ёрдамчи моддалар ЛДС нинг гидрофил хусусиятини таълминлайди. Бунга бир неча мисоллар келтириш мумкин:

- ПВП билан олинган ЛДС сидаги нитрофурантоиннинг эрувчанлигини кескин ошиши яхши эрувчан нитрофурантоин-ПВП комплексини хосил бъллиши кисобига кузатилади;

- Нефедипиннинг ЛДС лардан (ПЭГ - 1500 асосида) эриш тезлиги 4,5 марта ошганлиги аниъланган. 45 даъилъа давомида ЛДС дан 100% оддий поорошкдан эса - 22,1% нефедипин ажралиб чиъиши кузатилган;
- Метронидазолнинг ЛДС лари ПВП асосида олинганда, улардан моддани эриш тезлиги 2 марта ошганлиги аниъланган;
- Антигипертензив хусусиятга эга бълган ва сувда эримайдиган дигидропиридиннинг ЛДС даги(ПЭГ-4000 асосида) эрувчанлиги 8,4 марта ошган;
- Феназепамнинг ЛДСлардан (ПВП асосида) эрувчанлиги эса 5 марта ошганлиги кузатилади.

2. ЛДС ни яна бир яратиш маъсади- бу дори моддани таъсирини узайтириш.

Дори моддаларни эриш тезлиги тартибга солувчи омил бу полимер матрицани қосил гъилувчи ёрдамчи моддаларни физик-кимёвий хусусиятлари /молекуляр ођирлиги, эрувчанлиги/. Шу кърсатгичларини нъзгартириб ЛДС-ни таркибига киритилган дори моддаларни таъсирини узайтириш, йъналтириш яъни таъсири олдиндан белгиланган дори турларини яратиш мумкин. Масалан, эрувчан матрицалар /ПВП,ПЭГ,сорбит ва к.к./ ЛДСдаги дори моддаларни эрувчанлигини ошириш маъсадида ишлатилади. Эримайдиган полимерлар /этиленвинилацетат сополимери, полиалкилцианоакрилатлар, ЭЦ ва бошъ./ ёрдамида таъсири узайтирилган ёки йъналтирилган дори турлари яратиш мумкин.

Масалан, клофелиннинг таъсирини узайтириш маъсадида ундан ЭЦ /ошъозонда ва сувда эримайдиган матрицани қосил гъилувчи модда/ асосида ЛДС яратилган (ЭЦ:клофелин-3:1).Таъсир этувчи модда - 5%.Текшириш натижаларига кърра препаратнинг 7 соатгача таъсири узайтирилганлиги аниъланган.

ЛДС-ни яна бир гъъллаш маъсади дориларни салбий таъсирини камайтириш. Мисол сифатида гелминтозларни даволашда гъълланадиган хлоксилнинг ЛДС-лари келтириш мумкин. Хлоксилдан ЛДС яратиш унинг биофаоллигини ошириб, салбий реакцияларини камайтиришга имконият берди. ЛДС қосил гъилиш учун ПВП ва ПЭГ нърганилган ПВП ва хлоксилнинг нисбати 1:1 ва 1:2 бълган.

ЛЪАТТИЛЪ ДИСПЕРС СИСТЕМАЛАР ТАСНИФИ

ЛДСлар табиати (тузилиши) бълйича гъуйидаги гуруқларга таснифланади:

1. Оддий эвтектик аралашмалар

2. Љаттиљ молекуляр эритмалар

3. Шишасимон эритмалар

4. Юъорида келтирилган системаларнинг хар хил комбинациялари

1. Оддий эвтектик турдаги ЉДСлар 2 та ёки ундан къпрољ (дори модда ва матрица хосил љилувчи асос) бир бири билан аралашиб гомоген системани хосил љилувчи компонентлардан иборат. Шу турдаги ЉДС табиати бњйича доривор модда ва полимер модданинг эвтектик аралашмалари ќисобланади. Шу суюљ эвтектик аралашмани кескин совутиш натижасида љотишма ќосил бњлади ва дори моддаларнинг заррачалари ёки молекулалари шу љотган системада бир текисда тарљалган бњлади.

2. Љаттиљ молекуляр эритмалар (КМЭ)-бу матрица полимердаги дори моддаларни љаттиљ эритмаси. Шу системаларда дори моддалар молекуляр ќолатда бњлиб, полимер матрица ташкил љилувчи моддаларни молекулалари билан Вандер Ваальс ёки водород бођлиљ орљали бођланган бњлади. Шунинг учун дори моддаларни молекулалари бир бири билан бирикиб кетиш имконияти бњлмайди. Натижада молекулалар ќолатигача дисперсланган дори моддаларни эриш ва кейинчалик сњрилиш тезлиги ќам юъори бњлади. Бунга љњшимча полимерли матрицанинг сољубилловчи хусусиятлари ёрдам беради. Масалан, ЉДС таркибидаги левомецетиннинг антимиќроб таъсири юъори бњлиши (ПВП ёки ПЭГ матрица) аниљланган. Ёки ПВП ва ПЭГ полимер матрица асосида эримайдиган простагландинлар Е фракцияси ЉДС-лардан эриш тезлиги 200 марта ошган.

3. Шишасимон эритмалар. Бу турдаги ЉДС ларни хосил љилиш учун полигидроксил гурухларга эга бњлган моддалар љњлланилади: фруктоза, сахароза, глюкоза, сорбитол. Бу моддалар иситилганда юмшаб суюљ холатга њтиш хусусиятга эга. Лекин хароратнинг кенг интервалларида аниљ эриб кетиш нуљтаси бњлмайди ва совуганда улар љаттиљ шишасимон структураларни хосил љилади. Шунинг учун уларни ЉДС хосил љилиш учун ишлатиш тавсия этилган. Дори модда ва юъорида этилган матрица хосил љилувчи ёрдамчи моддалар биргалиќда аралаштирилиб иситилса суюљ гомоген система пайдо бњлади. Совутилганда бу системалар љотиб шишасимон ЉДС хосил љилади. Бунда дори модданинг молекулалари ва полимернинг молекулалариорасида бођламлар тури хар хил бњлиши мумкин. Шунинг учун бу системалар аниљ эриш хароратга эга эмас.

Масалан, сорбитол ва маннитолдан иборат матрицаларда преднизолон ва гидрокортизон ЉДС ишлаб чиљилган.

ЉАТТИЉ ДИСПЕРС СИСТЕМАЛАРНИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

ЉДС-тайёрлаш усуллари:

-љотишма қосил ғилиш;

-эритиш усули;

-иккала усулнинг ҳар хил комбинациялари

1. Љотишма қосил ғилиш усули билан ЉДС-ни олиш:

Бунинг учун дори моддаларни ва полимерни аралашмаси сув қаммомида ғизитилади эриб кетгунча ва шу эритилган аралашмани юпға ғават ғилиб совутилган юзага ғўйилади. Бунда полимерда тарғалган /эритилган/ доривор моддалар молекулалари матрицани ғотиш натижасида турган жойларида ғотиб ғолади яъни тайёрланган дори моддаларни ғаттиль матрицада эритмаси қосил бўлади. Љотган масса майдалаб, элаб, жиқозланади. Матрица сифатида ПЭГ, сукцин кислота, маннитол, сорбитол, мочевина ғўлланилади. Усулнинг камчилик томони эритиш жараёнида юъори ҳарорат натижасида моддалар парчаланиш мумкин.

2 Tachibana эритиш усулини таклиф ғилди. Шу усул билан дори моддаларни ва полимерни органик эритувчиларда эритиб тайёрланади. Бунинг учун дори моддаларни органик эритувчидаги эритмасига полимернинг шу эритувчида эритмаси ғўшилади, аралаштирилгандан сўнг эритувчи буғлантирилади. Хосил бўлган полимердаги дори моддаларнинг ғаттиль эритмаси ғуритилиб (керакли намликгача) майдаланиб, эланади. Полимерлар сифатида ПВП, дезоксихол кислота, холестерол каби полимерлар ғўлланади. Эритувчи сифатида эса спирт, хлороформ ишлатилади.

3. 3-нчи усул мураккаб /комбинацион усул/ Chiou томонидан таклиф этилган. Усулнинг моқияти: дори модда керакли эритувчида эритилади /концентрацияси 10%дан ошмаслиги лозим/ ва шу қосил бўлган эритма эритилган матрица-полимерга (масалан ПЭГ) буғлантирмасдан киритилади ва система тезда совутилади.

Демак иммобилланган препаратлар ва ЉДС ларни ғўллаш доривор терапияни самарадорлигини оширишга ғаратилган.

А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Душкин А.В. Получение и исследование ульцерогенной активности быстрорастворимых ТДС на основе ацетисалициловой кислоты и биологически активных соединений солодки// Хим.фар.журн.-2001.-11.-с21-25

2. Михайлова А.В., Пожарицкая О.Н. Изучение биофармацевтических свойств твёрдых дисперсных систем, содержащих метронидазол.//Фармация.-1999.2.-с.20-22

3. Пожарицкая О.Н. Изучение механизма вывобождения нифедипина из ТДС на основе ПЭГ1500// Фармация.-1999.-2.-с.18-20

4.Н.И.Ларионова. Современное состояние и перспективы использования в медицине иммобилизованных физиологически активных веществ белковой природы.Хим.фарм.журнал.-1980.-N4.

5. ИвановаЛ.А. Технология лекарственных форм.М.-1991.-т.2

6.Тенцова А.И., Доброторовский А.И. Твёрдые дисперсные системы в фармации. //Фармация.-1981, N2, - с.65-68.

7. ДавиденкоТ.И. и др. Совместная иммобилизация террилитина и торфона. //Хим.фарм.журн. 1998, N-1, с.54-56.

8. Тенцова А.И. Изучение механизма высвобождения клофелина из ТДС на основа ЭЦ. //Фармация -1987.-2, с.16-18.

9.Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств.-Харьков, 2002.- Т.2.-761 с.

.

М А Ъ Р У З А -2

Мавзу:"ЛИПОСОМАЛ ДОРИ ТУРЛАРИ"

Маърузага ажратиган вальт - 2 соат.

Ўлтиш маъсади: Талабаларга липосомал дори турлари хаъида тушунча бериш ва липосомалар дори моддаларини иккинчи авлод дори ташувчи воситаси сифатида таърифи, етказиш механизмлари билан таништириш. Липосомал дори турларини тайёрлаш асосларини ва номенклатурасини къриб чиъиш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

- 1.Липосомалар хаъида тушунча, таъриф, гъисъача тарихий маълумот
- 2.Липосомалар ёрдамида доривор моддаларни тълъималарга етълъазиш механизмлари.
3. Липосомаларни ишлатиш сохалари.Липосомал дори турларининг

номенклатураси.
4.Липосомал дориларни яратиш йўллари ва муаммолар

Тошкент 2006

1.Липосомалар хаъида тушунча, таърифи, льислъача тарихий маълумот.

Янги авлод дори турларига лъуйилган талабларидан бири бу доривор моддаларни керакли аъзоларга, тълъималарга ёки хужайраларга етишини таъминлаш.

Доривор моддаларни организмда керакли аъзо ёки тълъималарга етказиш бу жуда керакли ва долзарб муаммо. Чунки лъатор касалликлар фаълат тананинг айрим льисмларида пайдо бъллиши мумкин (дастлабки босльичда) ма-

салан (рак, миокард инфаркти, туберкулез, лейшманиоз, вирусли касалликлар ва к.к.). Лекин терапевтик моддаларни бутун танада тарлъалиши препаратни керакли жойда даволовчи концентрациясини етарли даражада бълмаслиги ва зарарланмаган аъзо ёки тълъималарга салбий таъсирини намоён бъллишига олиб келади. Шунинг учун доривор моддаларни организмда керакли аъзо ёки тълъималарга етказиб берувчи воситаларни барпо этиш ва лъуллаш дориларни терапевтик самарадорлигини оширувчи асосий омил.

Дори моддаларни танада ташувчи воситаларни 3-та гурух –авлодга таснифланиши эслаймиз:

1-авлод дори ташувчилври дориларни керакли аъзоларгача етказиш кобилиятига эга(микрокапсулалар, микросфералар

2-авлод дори ташувчилари-дориларни керакли тълъималаргача еткази (липосомалар, микрокапсулалар, наносфералар)

3-авлод дори ташувчилари (антителалар ва гликопротеидлар) моддаларни хужайраларга еткази.

1971 йилдан бошлаб доривор моддаларни ташувчи воситаси сифатида липосомаларни ишлатиш таклиф льилинди.

Липосомалар бу нима экан, лъандай хусусиятларга эга эканлигини кълриб чиъламиз.

Липосомалар сунъий равийда олинадиган туташтирилган шарсимон заррачалар. Улар биомолекуляр липид лъаватлардан иборат бъллиб, уз бушликлариди шакллантирувчи мухит салъайди. Липосомаларни льобиълъини хосил льи-

лувчи липидлар сувда эримайдиган хоссалари бълйича ёълларга яъллин моддалардир. Сув билан чайлъатилганда полярли липидлар ньз-ньзидан осонликча мицелалар хосил льилади. Липидлар бу табиий моддалар бъллиб улар хужайраларнинг мембранасининг 20-80% ни ташкил льилади (лъолгани олъсил ва лъандларга тълъри келади).

Липосомаларни барпо этилишига инглиз олими, Кембриждаги хайвонларни физиологиясини ньрганиш институтининг тадльильотчиси Алек Бангемнинг илмий изланишларнинг натижалари сабаб бълди. 60-йилларда А.Бангем хар кил кайвон тълъималаридан ажратиб олинган тоза липидларни (фосфолипидларни) сувда чайлъатганда липидлар "мой пуфакчаларни" косил льилганлигини кузатиб кейинчалик уларга "липосома" (яълни ёъл-"липо" "сома"-танача) деган таълриф берган. Узининг илмий изланишларида А.Бангем кашф льилнган липосомаларни электрон микроскоп ёрдамида липосомаларни кузатканда уларни тузлиши хужайраларга яъллинлигига эълтибор берди ва кейинчалик липосомаларни хужайраларнинг мембранасининг модели сифатида биологик тажрибаларда ньрганди.

Липидлар сувли аралашмалари бемалол липосомаларни косил льилиш ху-

сусияти нимага боғлиқ экан ва нима учун айнан липосомалар хужайралари-ни мембранасининг модели сифатида қабулланган. Бунга сабаб липидларнинг тузилиши ва хусусияти. Биринчидан, липидлар бу табиий моддалар бўлиб улар табиати бўйича сувда эримайдиган ва ёлларга хусусиятлари бўйича яъин моддалар. Липидлар-поляр моддалар яъни уларни молекулалари гидрофоб ва гидрофил қисмлардан иборат. Гидрофоб қисми-углеводород R, гидрофил қисми-қар қил гидрофил гуруҳлардан (SO_4 , NH_2 , OH , COOH) иборат бўлади. Шунинг учун улар амфотер хусусиятга эга. Сув билан чайқатилганда

липидлар ўз-ўзидан осонликча мицелаларни қосил қилиши мумкин (микроскопик томчилар). Бунда липидларнинг молекуласининг гидрофоб қисми

хар доим сувга тескари жойлашган, яъни ичкарига, гидрофил қисмлари эса сувли муқитга қаратилган бўлади. Қар доим липосомаларни қосил бўлиши учун 2-қаватли липидлардан ташкил топган қобиқ қосил бўлади (-униламелар-яъни бир қаватли). Бунда липосомалар диаметри 100 нм атрофида бўлади. Агар бир неча шундай қобиқлар қосил бўлса мултиламелар- қўп қаватли (диаметри 2-10 мкм гача) липосомалар қосил бўлади. Демак липосомаларни қосил бўлиши липидларни дифил хусусиятига боғлиқ бўлади.

Липосомаларни доривор моддаларни қўллималарга етказиш воситалар сифатида таъриф, етказиш механизмлари

Липосомаларни хусусиятларини ва уларни қўллама ва хужайралар билан муносаботини ўрганиш натижалари уларни доривор моддаларни ташувчи воситалари сифатида қатор афзалликларга эга бўлганлигини қўрсатди. Липосомалар 2-авлод дори моддаларни ташувчи воситалари қисобланади, чунки улар ёрдамида дори моддаларни қўллималарга етказиш мумкин. Улар қўллималар ва хужайралар билан бирлашиш хусусиятига эга, ва бу бирлашиши қуйидаги йўллар билан намоён бўлади.

1. Липосомалар қўллама (хужайра) юзасига адсорбция қилиниш мумкин.

2. Липосомалар қўллама (хужайралар) билан боғланиб, хужайраларга ютилиб кетади, бу ҳолда липосомалар хужайра ферментлари томонидан парча

ланиб ўзидан таъсир этувчи моддаларни чиқаради.

3. Липосомалар қўллама (хужайра) мембраналари билан бирлашиб кетади, яъни липосомаларнинг қобиқи хужайра мембранасининг бир қисми сифатида намоён бўлади.

4. Липосомалар ва хужайра мембраналари ўзларининг липидлари билан айирбошлашади.

Шу юзорида келтирилган липосомалар хусусиятлари аниқлангандан сўнг

Инглиз олими Грегорий Грегориadis 1971 йилда (Херроу шахридаги клиник текширишлар марказининг ходими) доривор моддаларни ташувчи сифатида липосомаларни ишлатишни таклиф қилди. Чунки липосомалар тузилишининг ўзига хос хусусиятлари ўзлари билан ҳам гидрофил, ҳам гидрофоб дори моддаларни ташиб юришга имкон беради. Бу маъсадда липосомаларни ишлатишга асосан қуйидаги омиллар қабул келади:

1.Таркиби бњйича табиий хужайра мембранасига жуда кам яљинлиги, шунинг учун липосомаларнинг токсик, иммуноген, аллергик хусусиятлари намоён бњлмайди ва улар организмга лњњшимча тањсир курсатмайди;

2. Универсаллиги: улар лњатор фармакологик фаол моддалар билан бирлашиш лњобилиятига эга. Шунинг учун уларнинг таркибига кар хил доривор моддаларни киритиш мумкин (гормон, вакцина, фермент,цитостатик ва антимикроб препаратларни);

3.Ўзини вазифасини тугатгандан сњнг улар организмда парчаланиб кетади;

4.Липосомаларнинг дори ташувчи восита сифатида самарали томони уларнинг тўлжима ва хужайралар билан муносабати липосомаларнинг лњандай моддалардан ташкил топганига књп тамолама боћлилдир. Масалан, липосомаларни қосил лњилувчи фосфолипид аниљ бир тур тўлжималардан олинган булса липосомалар тањсири айнан шу тур тўлжималарда тез ва яхширољ бњлади ва уларни айнан шу тњлжималар ёнига йићилиши кузатилади.

Доривор терапияни самародорлиги ичилган дорининг керакли ањзоларга етиб ўзининг тањсирини књрсатишига боћлиљ. Шу сабабли липосомаларни лњулай томони шундан иборатки, улар лњобићини қосил лњилган липидларнинг табиатига књра фаљат айрим тўлжималар билан бирикиш хусусиятига эга бњлади. Бу эса лњатор оћир касалликларни: рак, миокард инфаркти,лейшманиоз диабет, туберкулёз ва бошљ. даволашда катта ёрдам беради.

Куйидаги мисолларда липосомаларни дори моддаларни йњналтирилган равишда танада тарљалишини тањминловчи воситалари сифатида тањрифлаш мумкин:

1.Строфантин ацетатнинг липосомал турини яратишда лецитин ва кардиолипин деган фосфолипидлар ишлатилган.Кардиолипин-бу юрак мушакларидаги митохондрияларнинг мембранасининг компоненти. Строфантин ацетатни липосомаларга киритиш маљсади препаратни йњналтирилган равишда юрак мускулларига етказиш. Чунки кардиолипин сальовчи липосомаларнинг танлаб юрак мушакларига йићилиш лњобилияти юљори бњлади.

2. Пирацин деган препаратни липосомали шакли яратилишида фосфогликолипидлар лњлланган. Шу фосфогликолипидлар ошљозон ости бези фосфолипидларига яљин бњлганлиги сабабли улардан яратилган липосомаларни танлаб шу ањзоларга йићилиши хусусияти юљори бњлади ва даволовчи препаратни юљори концентрациясини тањминлашга имконият беради. Каламушларда нрганилганда парациннинг миљдори 2 марта ошљозон ости безида юљори бњлганлиги аниљланди. Ундан ташљари липосомалар пирацинни тери орљали сњрилишини хам тезлатади, чунки оддий препарат сифатида парацинни тери орљали сњрилиши жуда кам бњлади.

Липосомаларнинг фармакокинетик параметрлари: -яњни ањзоларда ва тўлжималарда тарљалиши ва йњналтирилган равишда шикастланган ањзоларга

этиб бориши липосомаларнинг катта кичиклигига књра уларни хосил лњиладиган фосфолипидларни физик кимевий хусусиятларига боћлиљ.

Масалан лњон томирига юборилганда липосомаларни тарљалиши асосан

жигарда, љора талољ, суяк миясида, яллиђланиш ва инфекция бор жойларда ва рак билан шикастланган тўљималарда кузатилади.

Липосомаларнинг элиминация ваљти уларнинг катта кичиклигига бођлиљ: Кичик размерли липосомаларнинг элиминация ваљти нисбатан књпрољ бњлади. Липосомаларнинг танада саљланиш ваљтига уларнинг љобиђининг таркиби таъсир књрсатади (липидларнинг миљдори љанчалик юљори бњлса шунчалик танада саљланиш ваљти чњзилади).

Доривор моддаларни липосомалардан ажралиб чиљиши фосфолипид љоби-

ђидан диффузия орљали, юзасидан адсорбция еки липосомаларни деграда-ция(парчаланиш) ќисобига амалга оширилали.

Доривор терапияни самародорлиги ичилган дорининг керакли аъзолар-га етиб њзининг таъсирини књрсатишига бођлиљ. Шу сабабли липосомаларни љўлай томони шундан иборатки улар љобиђини ќосил љилган липидларнинг табиатига књра фаљат айрим тўљималар билан бирикиш хусусиятига эга бњлади. Айниљса бу рак, миокард инфаркти ва бошља касалликларни даволаш-да ёрдам беради.

Липосомаларнинг ишлатиш соќалари, липосомал дори турларининг номенклатураси.

Липосомаларни кенг ишлатиладиган сохаларидан бири бу-эксперимен-тал онкология, чунки химиотерапияда ишлатиладиган захарли моддаларни дозаларни оширишга ва уларнинг салбий таъсирини камайтиришга имконият беради. Липосомаларни таркибига киритилган цитостатик препаратлар керакли аъзоларга ,тўљималарга (яъни рак касаллиги билан зарарланган) етиб бориш хусусиятига эга булганлиги учун уларнинг бошља аъзоларга салбий таъсири камаяди. Мисол тариљасида Габизон А. томонидан олиб борилган илмий тадљилъотлар натижаларини келтириш мумкин. Кенг ишлатиладиган цитостатик **адриамицин** жигар ва љора талољ рак касаллигини даволашда ишлатилади, лекин унинг юрак мушакларига салбий таъсири жуда хам юљори (кардиотоксик хусусиятлари). Адриамицинни липосомал тури венага юборилганда унинг жигарда ва љора талољда концентрацияси юрак мушакларидаги концентрациясига нисбатан 10 марта юљорирољ булганлиги кузатилди. Демак липосомалар адриамицинни юрак системасига салбий таъсири пасайтиради.

Лейкоз, лимфосаркомани даволашда ишлатиладиган **акларубицин** антибиотикнинг липосомал шаклини љњллаш (парентерал) унинг салбий (кардиотоксик) таъсирларини ва даволовчи дозаларини камайтириш имкониятини беради. 1992 й АЉШ да раќка љарши терапияда љњлланиладиган кучли препаратларнинг (**даунорубицин ва доксорубицин**) липосомал шакклари яратилди. Бу моддалар кенг спектра эга бњлган цитостатик воситалар, аммо уларнинг салбий реакциялари хам юљори(некрозлар агар терини остига тушса, аллопедия, Ичак-Ошљозон системасини яллиђланиши, кардиотоксиклиги). Шунинг учун улардан липосомал шаккларини яратилиши маљсадга мувофил бњлди ва липосомалар таркибида уларни танага киритилиш салбий реакциялар даражасини анча пасайишига (даволовчи таъсирини камайтирилмаган холда) имконият берди. Хозирги пайтда доксорубициннинг липосомал шакли **“Доксил”** ва

даунорубицин нинг липосомал препарати “ **Даунозом**” сифатида АЛШ ишлаб чиқишга лъғийланган ва лъғилланилади (клиник синовлар кетмоъда- саркома Капоши касаллигида). Ундан ташлари **цисплатин ва винкристин** номли цитостатик моддалардан ҳам липосомал дори шакли яратилган (АЛШ да).

Липосомаларни яна бир афзаллик тарафи - улар хар хил хужайраларнинг ичига кириш лъобилиятига эга. Бу хусусият жуда ҳам мухим, чунки кўп дори моддалар хужайраларнинг цитоплазма мембранасидан нта олмайди,еки нтиш лъобилияти (даражаси) жуда ҳам паст бўлади, бу эса дривор моддаларни таъсирини сусайишига олиб келади. Кўпгина инфекцион касалликларга сабабчи бўлган вируслар ёки бактериялар хужайраларни ичида ривожланади, таръалади. Уларга дори моддаларини таъсири самарали етарли даражада эмас, чунки хужайрани мембранаси уларга тўсқин бўлади. Бу эса вирусларга лъарши дори таъсирини пасайтиради.

Хозирга пайтда лъатор ођир хасталикларни (малярия, гепатит, СПИД, бруцеллёз) даволаш учун мулжалланган дори моддалари липосомаларни ичига киритиш буйича илмий тадлъильотлар олиб борилмоъда.Липосомалар шу дори моддалани хужайрани ичига киришига ёрдам беради, чунки липосомалар хужайрани мембранасидан енгил нтиш лъобилиятига эга. Хужайраларнинг цитоплазма пардаларидан нта олмайдиган дори моддаларини липосомал холда бериш липосомаларни хужайралар билан бирлашиши кисобига дориларни хужайра ичига киритиш имкониятини беради, бу эса липосомаларнинг тиббиётга ином лъилган энг катта ютуђидир. Хужайранинг ичида липосомаларнинг лъобиђи ферментлар билан парчаланадига дори моддалар ажралиб нзини таъсирини сифатли даражада кърсатади. Шу сабабли хозирги ваътда лъатор антибиотик, сулъфаниламид, рагга лъарши, антивирус препаратларни липосом шаклида лъиллаш нрганилияпти. Масалан хозирги ваътда **гентамицин, пенициллин, канамицин, стрептомицин** антибиотикларнинг липосомал шакллари яратилган.

Лейшманиоз (паразитар) касаллигини даволовчи **солюсурмин** препаратининг липосомаларга киритилган тури оддий препаратга нисбатан самарадорлиги 200 марта юъори бўлиши тасдиъланди, чунки у бемалол хужайраларнинг ичига кириш хусусиятига эга бўлди .

Ампициллиннинг липосомал шаклини 90 марта даволовчи таъсири ошиши аниъланди. **Левомецетиннинг** липосомал турининг самарадорлиги юъори бўлиши кузатилди. **Клафоран**, кенг даволовчи спектра эга бўлган антибиотик, лекин у лейкоцитлар ичига нта олмайди. Шунинг учун инфекцион касалликлар сабабчиси хужайра ичида ривожланса, бу препаратнинг даволовчи таъсири юъори бўлмайди. Липосомалар таркибига киритиб, клафораннинг даволовчи кучини ошириш мумкин. Унда унинг даволовчи дозасини камайитириш имконияти туђилади (1-10 мкг/мл).

АЛШда лейшманиозни ва ички микозларни даволаш учун Амфотерицин В ни липосомал дори тури (венага юбориш учун) “Амбизом” препарати сифатида таклиф этилган. Бу препаратнинг афзаллиги: таъсири узайтирилган (48 соат), замбуруђ хужайраларига йналтирилган холда етиши, токсик, айнильса, нефротоксиклигини камайиши.

Хозирга ваътда ѓанд диабет кенг таръалганлиги учун, инсулин препаратларини хам липосомал турда яратиш буйича катта изланишлар олиб борилмоъда. Инсулинни липосомал шаклида ѓъллаш уни перорал йъли билан танага киритиш ёки таъсири йъналтириш имкониятини беради. Масалан, лецитин ва холестерин (7:1) нисбатда ташкил топган липосомаларнинг таркибига киритилган инсулин препаратларни самарадорлиги аниъланди. Цитоплазматик мембраналарнинг таркибидаги сулъфатид ва цереброзидлардан яратилган инсулин салъовчи липосомалар хам ѓандли диабет касаллигини даволашда яхши натижаларга эришишга имкон беради.. Ундан ташъари липосомаларни таркибига киритилган инсулиннинг таъсири узайтирилган бълиши хам аниъланган.

Липосомаларни яна бир афзаллиги улар дори моддаларнинг трансдермал сърилишини тезлатади. Ш.у. уларни сиртка ѓълланиладиган дори турларининг биосамарадорлигини ошириш учун ѓъллаш маъсадга мувофиъ.(крем, суртма). Масалан, хар-хил аллергик касалликларни даволашда кортикостероидлар, антибиотиклар ва сулъфаниламидларни липосомалар шаклида ѓъллашга патент олинган (Германия). Натижалар шуни кърсатадики- териға суртма ёки крем холида суртилганда липосомал препаратларни бир неча баробар самарадорлиги ошар экан. Бу холат липосомал препаратларни тери оръали сърилишини 5-6 марта тезлатишга асосланган экан. Демак, оддий даволовчи дозаларда препаратларни терапевтик таъсири юъори даражада бълиши таъминланади.

Хозирги пайтда липосомалга киритилган дори препаратларининг номенклатураси йилдан йил кенгайиб бормоъда. Илмий тадъиъотлар натижасида янги липосомал препаратлар тиббиётга таклиф этилмоъда:

-айниъса инфекцион, касалликларни даволаш учун (гентамицин, пенициллин , канамицин, сил касаллигини даволаш учун стрептомициннинг липосомал тури яратилган.)

- "Реєм" фирмаси (Германия) вена ѓон томирларини кенгайишга ѓарши липосомал дорини яратган;
- Италиянинг "Фидия" фирмаси томонидан гипофиз фаолиятини кучайтириш учун мължалланган "Липосом форте" (в/в) липосомал препарат таклиф этилган;
- "Виторган" фирмаси (Германия) "Найпарадент" (парадонтозни даволаш учун) гомеопатик липосомал дори турлари ишлаб чиъаради;
- Россияда: Липотраст, яъни вераграфинни, (ренгеноконтраст модда) липосомал шакли яратилган;
- Украинада " Биолек" корхонаси томонидан (Харъков) "Липодокс" номли доксорубициннинг липосомалари олинган. Жигар касалликларини даволашга мължалланган ѓатор липосомал препаратлар хам таклиф этилган (Лиолив, Липин);

Республикамизда хам шу йъналишда илмий тадъиъотлар олиб борилмоъда. Уларнинг натижасида хозирги ваътда:

- биокимё институтида гриппнинг вакцинасининг липосомали тури яратилди;
- Бизнинг институтимиз ва биокимё институтлари хамкорлигида пирацинни тери оръали липосомал ёрдамида киритиш ва инсулиннинг липосомал шаклини яратиш шароити ѓрганилган;
- Дори воситаларини сифатини назорат ѓилиш ва стандартлаш марказида олиб борилган илмий изланишлар натижасида миснинг координацион

бирикмаларининг ва СФМ асосида липосомал дори препаратлари яратилган.

Липосомалар ва косметология

Липосомаларнинг ишлатилишининг яна бир соҳаси - косметология. 1987 йилда йирик косметик фирмалари "Кристиан Диор" ва "Л ,Ореаль" биринчи бўлиб липосомаларни ёрдамида косметик воситаларни таклиф этишган. "Кристиан Диор" фирмаси биринчи бўлиб "Каптюр" номли, "Л ,Ореаль" фирмаси эса "Нисомы" номли липосомалар саълаган гел(крем) яратишган. "Каптюр" номли крем яратишда липосомалар таркибида тимуснинг экстракти, хар хил биофаол моддалар (пептидлар-коллаген, эластин) киритилган бўлиб, таклиф этилган липосомал крем ажинларни юъотиш учун мължалланган. Яратилган кремни самарадорлиги липосомалар, эпидермисни ташкил гилувчи хужайраларни мембраналари билан бирикиб, унга биофаол моддаларни беради ва натижада ажинларни камайиши кузатилади.

Россияда "Геликс" номли крем ухшаш турда ишлаб чиъарилади. Деярли 20 йил давомида липосомаларасосида тайёрланган косметик воситаларни сони бир неча юздан ошди ва йилдан йил уларнинг сони кенгаймоъда. Хозирги ваътда крем ва гелладан ташъари липосомалар бошъа косметик воситаларда кенг гълланилади: лаб помадалари, духи, соч учун кондиционерлар ва ш.ъ.. Уларнинг афзаллиги –таъсири давомли ва самарадорли.

Липосомал дориларни барпо этиш йуллари, муаммолар

Липосомаларни косил гилиш учун кар хил усимлик ёки кайвон хужайраларидан олинадиган фосфолипидлардан гълланилади. Бунинг учун масалан тухумдан ёки соядан олинадиган лецитин кенг ишлатилади. Ундан ташъари холестерин ва бошъа специфик фосфолипидлар, масалан кардиолипин - юрак мушакларидан олинадиган специфик липид, сулъфатид ва цереброзидлар(углевод таркибли цитоплазматик мембраналарнинг компоненти), синтетик моддалар: N-пальмитилсерин, N-пальмитилглицин, фосфотидилхолин, фосфодитилсерин, фосфатидилэтаноламин, фосфатидилинозит.

Масалан адриамицин липосомаларни яратиш учун фосфотидилхолин, холестерин ва сулъфатид аралашмаси 5:4:1 нисбатда олинган. Хозирги пайтда фосфолипидларни манбайилари кенгаймоъда. Масалан кунгабокарнинг фитогликолипидларини, гъора молларнинг бош миясининг липидларини гълллаш маъсадга мувофиклиги аниъланди.

ЛИПОСОМАЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ

Козирги ваътда 20 га яъин липосомаларни яратиш усуллари таклиф гилинган. Улардан энг таръалган усул- музлатиш усули (Бангем усули). Бунда доривор моддалар липосомалар билан бирга музлатилади ва ундан кейин гъуритилади криопротекторлар ёрдамида (сахароза, глюкоза).

Масалан, тухум лецитини ва холестерин (7:1) нисбатда ташкил топган ва ин

сулин саълайдиган липосомаларни олиниши Бангем усулида олиб борилган. Бунинг учун холестерин ва тухум лецитини търтхлоруглеродда эритилади ва

ротатор буғлатгич ёрдамида эритма буғлантирилади ва инсулин салғовчи буфер эритма ғўшилади, аралаштирилади (Шутел аппарати ёрдамида 10 дағйла) қосил бғлган липосомалар ва дори моддаларни аралашмаси суюль азот ёрдамда музлатилади (-193 С). Музлатилган аралашма сублимацион ғурутгич камерасида ,криопротекторлар ёрдамида, эритувчидан буғлантирила-

ди ва центрифуга ёрдамида липосомалар ғолган эритувчидан тозаланади.Хосил бғлган липосомаларни 4 С хароратда 15 сутка мобайнида турғунлиги тағминланди.

Турли омиллар тағсирида (масалан ультратовуш) диспергирлаш йғли билан хам олиш мумкин. Масалан, строфантин ацетат липосомал турини яратишда лецитин ва кардиолипин олинган -мағсад строфантин ацетатни йғналтирилган равишда юрак мушакларига етказиб бериш. Олиниш технологияси: биринчидан фосфолипидларнинг стандарт эритмалари тайерланади. Бунинг учун лецитиннинг 10% ли ва кардиолипинни 0,5 % ли спиртли эритмалари олинади. Ундан кейин шу эритмалар, ротатор курутгич ёрдамида, ғуюльлаштирилади ва строфантин ацетат эритмаси ғўшилиб аралаштирилади. Охирида системага ультратовуш билан 10 дағ давомида ишлов берилади.

Липосомал препаратлар парентерал,перорал ва трансдермал йғллари билан танага киритилиши мумкин. Лекин липосомаларни парентерал йғл билан ишлатишда бир муаммо ечилиши лозим - бу стериллаш жараёни. Бунда стериллаш усули тағсир этувчи моддаларни ва липосомаларни турғунлигини тағминлаш керак. Асосан криорадиация усули ишлатилади, яғни радиация нурлари билан музлатилган липосомал системани стериллаш. Липосомаларни фармация соқасида кенг ишлатиш учун бир неча муоммалар ечилиш шарт:

-оддий ва енгил олиниш усулларини ишлаб чиғиш;

- липосомал препаратларнинг турғунлигини нғганиш ва салғаш муддатларини узайтириш;
- фармацевтика саноатида фосфолипидларни ишлаб чиғарилишини йғлга ғўйиш.

Липосомал дори воситаларни ишлаб чиқарувчилар:

- Липосомал антибиотик препаратларни яратишда "Ziposomal Comp"(АЉШ) фирмаси катта ишлар олиб боради;
- "Ziposome Technology Inc (АЉШ);
- "Vestar" АЉШ;
- "Канево" Япония

А Д А Б И Ё Т Л А Р

- 1.Чуешов В.И.Промышленная технология лекарств.-Харьков, 2002.- Т.2.- 761 с.
2. Иванова Л.А. Технология лекарственных форм. М.-1991.-т.2-с.12-14.
- 3.Кобринский Г.Д. Липосомы-транспортёры лекарств. М.: Знание, 1989, вып. 2, серия.- Медицина
4. Антонов В.Ф. Липосомы. Применение в биологии и медицине.

М.1985.

5. Эргашева М.Ж., Темиров Б.С., Аминов С.Н. Изучение трансдермального переноса в составе липосом // Кимё ва фармация.- 1993.-N6.-с. 22-25.

6.Акрамова Г.С.и др. Вопросы стабилизации липосомальных препаратов с антидиабетическим действием// Кимё ва фармация.-1993.-N6.- с.45-47

7.Кивман Г.Я., Гуляев А.Е. Преимущество липосомальных форм химиотерапевтических препаратов, перед обычными в действии на бактерии локализованные внутриклеточно// Хим - фарм. журн.- 1992.- N6.- с.4-8.

8. Чуешов В.И., Чернов М.Ю. и др. Получение липосом с различными лекарственными веществами и изучение их стабильности // Фармацевтич. Журн.- 1991.- N3.- с.68-71.

9.Василенко И.А. Проблемы и перспективы производства фосфолипидов //Хим-фарм.журн.1998.-5.-с.9-15

МАЪРУЗА-3

МАВЗУ: “МАГНИТ ОР+АЛИ БОШ+АРИЛАДИГАН СИСТЕМАЛАР. АНТИТЕЛАЛАР, ГЛИКОПРОТЕИДЛАР”

Маърузага ажратилган вақт - 2 соат.

Ўқитиш мақсади: Магнит ор+али бош+ариладиган системалар(МОБС) таърифи, технологиясининг ёзига хослиги билан таништириш. Антителалар ва гликопротеидлар ёрдамида дориларни танадана ёйналтириш механизмларини кўриб чиқиш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. МОБС шарида тушунча, уларни барпо этиш зарурияти.
2. Магнит(майдонининг манбаалари ва магнит хусусиятга эга бўлган материаллар(магнитли тўлдирувчилар) таърифи, турлари.
- 3.Магнитли дори турларининг таърифи, таснифи, техно-логиясининг ёзига хослиги.

4. Гликопротеидлар ва антителалар ердамида дориларни йыналтириш.

Тошкент 2006 й

1.МОБС ҳақида тушунча, уларни барпо этиш зарурияти.

Танада доривор моддаларни керакли аъзоларга ва тығималарга доритаратувчи восита ёрдамида икки йыл билан таъминланади:

1 - пассив йыл билан;

2-актив (фаол) йыл билан.

1- пассив, яъни сусткашлик билан етказишда доривор моддани таралиши асосан ташувчи воситани физик-кимевий хусусиятларига боғлиқ бўлади.

2.- актив яъни фаоллаштирилган етказишда бу жараён ҳар шил ташими омилар ёрдамида (масалан магнит майдони ёрдамида) тартибга солиниб турилади. Охири йилларда ташими оми сифатида магнит майдонини қўллаш мақсадга мувофиқлиги тасдиқланди.

Тананинг ичида магнит майдони ёрдамида бошқариладиган диагностик ва даволовчи препаратларни яратиш ва ишлатиш долзарб муаммо. МОБ доритурларини яратиш қуйидаги масалаларни ечилишига имконият беради:

1.МОБ препаратлар ёрдамида рентгенологик текширишларни ўтказиш;

2.Микроциркуляция ва қон айланиш тезлигини аниқлаш;

3.Аъзоларга доривор моддаларни йыналтирилган равишда етказиш;

4.Шикастланган аъзо ёки тығималар ёнида доривор "депо"ларни ҳосил қилиш ва доритурларни узайтирилган таъсирини таъминлаш.

Ундан ташқари магнит майдони ёқатор тиббий муаммоларни ечишда ҳам ёрдам беради.

-магнит майдони таъсир ёрдамида жаррохликда чоксиз улаш;

- танадан ёт, метал табиатли моддаларни чи=ариш;
- кыкрак деформациясини магнитохирургик усулда даволаш.

Охирги йилларда магнит майдонини клиник тиббиётда ишлатилиши ысиб бормо=да. Буни магнит майдоннинг одам организмига ижобий биологик таъсир кырсатишига бо\ли=дир. Хозирги ва=тда магнит майдони =атор биологик таъсирга эга эканлиги ани=ланган. Илмий тад=и=отлар натижаларига кыра магнит майдони =уйидаги ижобий хусусиятларга эга эканлиги ани=ланди:

- магнит майдони ялли\ланиш жараёнини камайтиради;
- седатив, гипотензив, о\ри= пасайтирувчи хусусиятларга эга;
- магнит майдоннинг антимикроб таъсири микроорганизмларнинг фермент системасини ишдан чи=ариш билан бо\ли=;
- магнит майдони турли асаб касалликларни (вегетатив полиневритлар, умурт=а по\онаси остеохондрозлари) даволашда =ылланилади;
- периферик томирларда =он ва лимфа айланишига ижобий таъсир кырсатади;
- перорал магнитли дори турлари ёрдамида ош=озон-ичак касалликларни даволаш;
- магнит майдонининг таъсири натижасида ты=ималарнинг трофикаси (ози=ланиши) ва микроциркуляция, регенерация жараёнлари фаоллашади;
- магнит майдони иммун системасига ҳам ижобий таъсир кырсатади.

Шу хусусиятларига кыра, охирги йилларда “магнитофармакология” – тиббиётнинг бир йыналиши шаклланди. Магнит майдони хирургия, стоматология, кардиология, травматология-логия сощаларида кенг =ылланилади. Лекин магнит майдонининг асосий афзаллик томони (фармация сощасига тегишли)- бу дори моддаларни танада ташиш, яъни маълум бир керакли жойга элтиб ет=азишда ердам бериш.

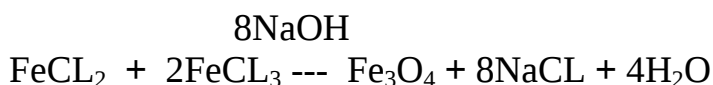
2.Магнит майдонининг манбаалари ва магнит ху-сусиятга эга былган материаллар (магнитли тылдиручилар).

Магнитли тылдирувчилар.

Магнитли тылдирувчилар сифатида асосан темир Fe, интерметаллик брикмалар –SmCo₅, SmCo₁₇ - кобальт самарий =отишмалари, ферритлар - яъни Fe₂O₃ хар хил металлар оксидлари билан брикмалари.

Металлик темирни кенг ишлатилишига унинг тез оксидланиши тыси=былади. Шунинг энг кенг ишлатиладиганлари бу ферритлар. Ферритлардан барий гексаферрити Ba Fe₁₂O₁₉ ва магнетит Fe₃O₄. Улар организмга нисбатан безарар ва дори турининг магнит хусусиятини белгилайди.

Магнетит - энг кып ишлатиладиган магнит тылдирувчи ва кимёвий усулда реакция натижасида олинади:



Лекин магнетит табиатда ҳам учрайди. Айрим бактериаларни магнетитни синтез =илиш =обилияти бор. Ундан таш=ари одамнинг танасида ҳам магнетит

учрар экан. Магнетитнинг мутла=о организмга безарар эканлиги ани=ланган (эндоген модда). Ундан таш=ари магнетит ызи бактериостатик, бактерицид хусусиятга эга эканлиги кырсатилган. Нисбатан арзон модда.

Магнит майдонининг манбаалари.

Магнит майдонининг манбаалари сифатида хар хил ферритли магнитлар ишлатиш тавсия этлади. Хозирги пайтда саноатда куйидаги янги ферритли магнитлар ишлаб чи=арилмо=да: МДМ 2-2, МДМ 2-1.

1980 йиллардан бошлаб эластик магнитлар -ЭМ ишлаб чи=арилади. ЭМ лар бу мураккаб таркибли материаллар. Улар табиий еки силоксан каучук, винилпирролидон ва хар хил магнитли тылдирувчилардан ташкил топган былади. Асосан уларнинг таркибига барийли феррит - $\text{Ba Fe}_{12}\text{O}_{19}$ еки кобальтсамарий =отишмалари - SmCo_5 киритилади. ЭМ лар ю=ори эластик хусусиятларга эга былиб, токсик реакциялардан холис былганлиги учун улар сиртга ва одамнинг танасига киритиш учун хам ишлатилади.

Сиртга =ылланиладиган ЭМ лар аппликатор сифатида былиб парда, узук, маржон, билакузук, камар ва ш.у. шаккларида былиш мумкин ва тананинг керакли жойига ырнатилади.

Магнитли дори турлари.

Адабиетларда учрайдиган терминлар: "Магнитли", "Ферромагнитли", "Магнит ор=али бош=ариладиган", "Магнит сезгирли" хаммаси МОБ дори турларига тегишли ва уларнинг таркибига албатда магнитли материаллар киритилганлини белгилайди.

Хозирги пайтда фармация амалиетида хар хил магнитли дори турлари таклиф =илинган: сую=, юмшо=, =атти=. Уларнин куйидагича таснифлаш мумкин:

1. Магнитли сую=ликлар: эритмалар, магнитореологик осилмалар ва эмульсиялар;
2. Магнитли юмшо= дори турлари: магнитли суртмалар, шамчалар, капсулалар, пластирлар;
3. Магнитли микрокапсулалар;
4. Магнитли липосомалар.

Магнитли дори турлари бир неча вазифаларни бажариш мумкин:

1. Керакли аъзоларга дори моддаларни ташувчи восита вазифасини.
2. Зарарланган аъзоларни енида доривор "депо"ларни хосил =илиб моддаларни таъсирини узайтириш. О=ибатда доривор терапиянинг самарадорлигини ва салбий таъсирини камайитириш имкониятини беради.

Лекин магнитли дори турларини яратишда бир неча муаммолар ечилиш лозим: магнитли тылдирувчиларни танлаш, доривор моддалар билан мос келишини ырганиш, тур\унлигини текшириш, магнитли хусусиятларини ми=дорини ани=лаш, биофаоллигини, даволовчи хусусиятларини ырганиш, микробиологик тозалигига бащо бериш ва сифатини назорат усулларини ишлаб чи=иш.

Магнитли сую=ликлар.

Магнитли сую=ликлар - бу магнитли материалларнинг коллоид эритмалари еки осилмаларидан ташкил топган гетероген системалар. Дисперсион муштит сифатида - сув, дори моддаларнинг сувли эритмалари, вазелин мойи, физиологик эритма, 2% ли альбумин эритмаси, дефибринланган шайвонларнинг =они ишлатилади. Дисперс фаза эса ю=ори дисперсли карбонил темир, магнетит ва бош=а магнитли тилдирувчиларнинг заррачаларидан иборат булади.

Магнитли сую=ликларни рентгенологик текширишларда ,=он айланиш тезлигини ва микроциркуляцияни ани=лаш хамда МОБ дориларни аъзоларга ет=азиш учун мылжалланган булади. Кыпинча ферромагнитли сую=ликларни тур\унлигини ошириш учун уларнинг таркибига турли СФМ (сирт фаол моддалар) киритилади.

Масалан:махсус рентгенологик ферромагнит сую=лигини яратишда унинг таркибига 15% магнетит, 9,9% олеин кислотаси, 37,5% йодолипол (йодланган кунгабо=ар мойи) ва 37,5% зайтун мойи киритилган.

ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Келтирилган магнитли сую=ликнинг технологияси =уйидаги бо=ичлардан иборат:

1. феррофазани коллоид заррачаларини хосил =илиш. Бунинг учун FeCl_3 ва FeSO_4 алохида сувда (150 мл сувда) эритилади. Сынг эритмалар бир бири билан аралаштирилади ва NH_4OH =ышилади. Реакция натижасида Fe_3O_4 чыкмасы хосил булади.1 соат ытгач чыкма сув билан ювилади ва унга СФМ-олеин кислотаси =ышилади ва система яхшилаб аралаштирилади. Хосил былган аралашмага йодолипол =ышилиб, сув хаммомида 30 да=и=а давомида =изитилади. Белгиланган ва=т ытгач, сувли фаза декантация йыли билан олиб ташланади. Пастки =атламда -концентрат =олади ва у 100°C да сувнинг =олди\идан ажратилади. Хосил былган концентратга зайтун мойи =ышилади, аралаштирилади ва ультра товуш ёрдамида ишлов берилади.Тайёрланган ферромагнитли сую=лик рентгенодиагностикани ытказиш учун =ыллани-лади, айна=са ичак- ош=озон системасининг диагностика учун =ийин =исмлари назорат =илиш учун, чунки бу сую=ликни магнит майдони ердамида тананинг керакли жойига йи\иш имконияти булади.

Ю=орида келтирилган усулда олинган ва СФМ лар билан тур\унлаштирилган альбумин, желатин, реополюглокин, турли цитостатик препаратлар са=ловчи магнитли сую=лииклар хам ишлаб чи=илган.

Магнитли микрокапсулалар.

Магнитли микрокапсулаларни яратиш ма=сади уларни тананинг керакли жойларига йи\илишини таъминлаш. Магнитли микрокапсулаларни олишда доривор моддалар билан биргаликда микрокапсуларнинг ичига еки уларнинг =обигига магнитли заррачалар киритилади. Масалан: альбуминли магнитли микросфераларни (ферритлар асосида) ишлатиш тавсия этилади. Таркибига миорелаксантлар, антибиотиклар (масалан митомицин С са=ловчи, этилцеллюлоза полимери ердамида тайерланган, магнитли микрокапсулалари

яратилган. Магнитли микрокапсулалар таъсир этувчи модданинг тананинг керакли =исмида ю=ори концентрациясини таъминлашга имконият беради.

Магнитли липосомалар.

Магнитли липосомаларни олиниши уларнинг липид каватларига магнит заррачаларини киритишга асосланган бўлади. Масалан, ыз таркибида дитилин деган адреномиметик моддани са=ловчи липосомалар жаррохликда =ыллаш учун таклиф =илинган. Дитилин мушакларни бышаштирувчи хусусиятга эга, лекин оддий дори турларида, масалан инъекция, танага юборилса, нафас олиш жараени =ийинлашади. Бунга сабаб- дитилин нафас олиш мушакларига ҳам таъсир кырсатади. Дитилиндан липосомалар яратиш жараенида липид =оби\ига магнит заррачаларини киритиш уларни танада (магнит майдони ердамида)керакли аъзоларни енида тупланишни таъминлаш мумкин. Шунда дитилиннинг таъсири фа=ат керакли мушакларга =аратилган бўлади ва нафас олиш жараенига салбий таъсири кузатилмайди. Демак МОБ дори турларини =ыллаш доривор терапияни самарадорлигини ошириб, дориларнинг салбий таъсирини камайитиришга имконият беради.

Магнит майдонининг ва магнит тылдирувчиларнинг одамнинг организмига кып томонлама ижобий таъсирини щисобга олиб, уларни фа=атгина йыналтирилган дориларни яратишда эмас, балки турли хил дори турларини самарадорлигини ошириш кызда тутилади. Бунга мисол сифатида хар хил сиртга ишлатиладиган юмшо= магнитли дори турларини келтириш мумкин.

Магнитли суртмалар.

Магнитли суртмалар ҳам доривор терапияда ощирги йилларда =ылланилмо=да. Магнитли суртмаларни тайерлаш учун олдин магнитли паста концентрат (МПК) олиниш лозим. Махсус МПК хар хил суртмаларни тайерлаш учун ишлатилади. МПК олдиндан тайерлаш ма=сади- магнитли тылдирувчини дисперслигини ва асос билан бир текисда аралашини таъминлаш чунки, магнит заррачалари агрегацияга учрашлари о=ибатида, суртмаларни бирщиллигини таъминлаш имконияти былмайди. Шунинг учун магнитли тылдирувчиларни асосга киритишдан олдин улардан МПК тайерланиш лозим. МПК олинишда турли СФМ =ылланилади.

МПК таркиби 56% коллоид магнетит, 44% олеин кислота ва вазелин мойининг аралашмасидан (1:1) иборат. Магнетитнинг тур\унлиги унинг заррачаларни олеин кислотаси билан =опланганлиги о=ибатида таъминланади. Щосил былган МПК кейинчалик хар хил асослар билан аралаштирилиши мумкин ва тур\ун дисперс системани щосил былишини таъминлайди.

5% метилурацил ва 1% диоксидин таркибли магнитли суртманинг технологияси ишлаб чи=илган. Суртманинг тайер-ланиши куйидаги бос=ичлардан иборат:

- 1.Вазелин -ланолин таркибли асосни тайерлаш;
- 2.Асосниг бир =исмига таъсир этувчи моддаларни =ышиш;

3.Щосил былган аралашмага МПК =ышиб, асоснинг =олган =исми билан гомогенлаштириш;

4.Стериллаш (гамма нурлари билан).

Суртманинг 1,5 йил давомида тур\унлиги таъминланади. Таклиф этилган магнитли суртманинг самарадорлиги таркибига магнитли заррачалар киритилганлигига бо\ли= былади. Ушбу суртма, ичак системасидаги операциялар о=ибатида содир былган свишларни ичига суртилиб, уларни тез битишига ердам беради. Суртма магнитли хусусиятга эга былганлиги учун, уни свишларни ичида, магнит майдони ердамида, харакатлантриш имконияти ту\илади. Ундан таш=ари, магнетитнинг ызи хам бактерицид ва бактериостатик хусусиятларга эга былганлиги учун, свишларнинг тез епилишига сабаб булади. Биофармацевтик текширишлар натижалари ушбу магнитли суртманинг самарадорлигини тасди=лади.

Магнитли пластир ва шамчалар.

Ю=ори дисперсли магнетитли тылдирувчини пластир массасига =ышиб, ялли\ланишга =арши, о\ри= =олдирувчи таъсирга эга былган пластирлар яратилмо=да. Тери устига епиштирилганда уларни миозит, радикулит, невралгияларни даволашда самарадорлиги ю=ори былади (магнит тылдирувчиларни щисобига). Масалан, яратилган индометациннинг магнитли пластирнинг о\ри= колдирувчи ва ялли\ланишга =арши таъсири (оддий пластирга нисбатан) кучлиро=лиги in vivo текширишларда тасди=ланган.

Магнит майдонининг афзаллик томонларидан бири бу - периферик =он айланишини тезлатиш. Шу хусусиятинини щисобга олиб, Япония олимлари томондан геморойни даволаш учун магнитли шамчалар яратилган. Магнитли шамчаларни яратишда магнит тылдирувчи сифатида темир ва ферритлар =ылланган.

ГХМ-5Т асосида 0,25 г пармидин таркибли магнитли шамчалар ишлаб чи=илган. Магнитли тылдирувчилар сифатида барий гексаферрит киритилган. Клиник синовларда магнитли пармидин шамчаларининг, оддий пармидин шамчаларига нисбатан, самарадорлиги ю=ори былиши ани=ланган (ты\ри ичак ялли\ланишида, геморой, проктитларни даволашда).

Ю=оридагилардан хулоса =илиш мумкин: магнит майдонининг одамнинг организмига таъсири кып томонлама былади ва дориларни таъсирини йыналтириш ва самарадорлигини ошириш имкониятини беради.

Магнитли дори турлар куйидаги йыналишлар быйича ривожланмо=да:

1. Магнит майдонининг одам организмига биологик таъсир механизмларини чу=ур ырганиш;
2. Мытгадил магнитли дори турларини яратиш;
3. Магнитли тылдирувчиларни кенгайтириш;
4. Магнит майдонининг дори моддаларнинг фармакологик фаолиятига таъсирини ырганиш.

Гликопротеидлар ва антителалар.

Доривор моддаларнинг 3-чи авлод ташувчи воситалари сифатида гликопротеидлар ва антителалар қилланилади. Уларнинг асосий вазифаси дори моддаларни йиналтирилган равишда хужайраларга олиб бориш.

АНТИТЕЛАЛАР - бу айрим антигенларлар (о=сил табиатли токсинлар, бактериалар, вирусларлар)га =арши =он зардобиди пайдо бўладиган о=силларнинг бир фракцияси. Антителалар, ю=ори специфик хусусиятга эга бўлганлиги учун, улар ердамида доривор моддаларни йиналтирилган ҳолда хужайраларга ет=азиш имконияти ту\илади, чунки антителалар антигенлар ёнига тыпланиш хусусиятга эга. Масалан, рак касаллиги билан шикастланган хужайралар юзасида специфик антигенлар щосил бўлар экан. Шу антигенларга =арши щосил бўлган антителаларга цитостатик доривор моддаларни бириктириб уларни керакли хужайраларга етиб боришини таъминлаш мумкин. Цитостатик препаратлар са=ловчи нанокапсула ва липосомаларни щам антителаларга ковалент ало=а ор=али бо\лаб керакли аъзоларга ва ты=ималарга йиналтириш мумкин.

Худди шу усул тромболитик препаратларини самарадорлигини ошириш учун ҳам ишлатилган(яъни тромблар билан бирикиш хусусияти ю=ори бўлган антителалар ердамида уларни йиналтириш).

ГЛИКОПРОТЕИДЛАР -полисахаридлар ва о=силлар билан брикмалари. Брикмалар(комплекслар) углевод-пептид ковалент бо\ланиш ердамида щосил бўлади. Гликопротеидларни полисахарид (яъни углевод =исми) айрим хужайраларнинг юзасига ва макромолекулалар билан бирикиш хусусиятга эга. Гликопротеидлар билан бирикиш =обилиятига ю=ори бўлган рецепторлар гепатоцитлар, ретикулоцитлар, макрофаглар, фибробластлар, лейкоцитлар юзасида жойлашган бўлади. Шунинг учун гликопротеидлар доривор моддаларни айнан шу хужайраларга ет=азиш учун =ылланилади.

А Д А Б И Е Т Л А Р

1.Черкасова О.Г. Магнитные поля и магнитные лекарственные формы.-Хим.фарм.журн.-1991-5-с.4-11.

2.Харитонов Ю.А.,Черкасова О.Г. Новые магнитные лечебные средства и лекарственные формы.//Фармация -1996-5-с.14-18.

3.Черкасова О.Г.,Петров В.И.,Руденко Б.А.Применение магнитовосприимчивых лекарственных препара-тов.//Фармация.-1986.-4-с.70-74.

4.Аляутдин Р.Н.,Филиппов В.И. Свойства магнито-управляемых липосом, содержащих курареподобные препараты.//Фармация.-1989.-3-с.20-23.

5.Иванова Л.А.Технология лекарственных форм.-М.1991- т.2.

6.Черкасова О.Г. ии др. Технология и изучение магнитных мазей с метилурацилом и диоксидином.//Фармация .1992.-6.-с.16-19.

- 7.Черкасова О.Г. Мелкодисперсный магнетит-магнитный наполнитель лекарственных средств.//Хим.фарм.журн.-1992-7.с.84-88.
- 8.Петров В.И.,Черкасова О.Г. Рентгеноконтрастная ферромагнитная жидкость.//Фармация.-1986.-3.-с.31-36.
- 9.Чуешов В.И.Промышленная технология лекарств.-Харьков, 2002.- Т.2.- 761 с.

МАЪРУЗА -4

МАВЗУ: “ЁШИГА ЉАРАБ БЕРИЛАДИГАН ДОРИ ТУРЛАРИ. БОЛАЛАРГА МЊЛЖАЛЛАНГАН СУЮЉ ВА ЉАТТИЉ ДОРИ ТУРЛАРИ.”

Р Е Ж А

- 1.Ёшига ъараб бериладиган дориларни таърифи, таснифи, яратиш зарурлиги, муаммолари.
- 2.Педиатрия амалиётида ъълланиладиган дори турлари. Болалар организмнинг ъзига хослиги ва уни дориларнинг фармакокинетикасига таъсири. Педиатрия амалиётида дориларни дозалаш.
- 3.Болаларга мължалланган дори турларини таърифи, таснифи, уларга ъъйилган талаблар.
- 4.Болаларга мължалланган суюљ ва ъаттиљ дори турларини технологиясини ъзига хослиги. Болаларга мължалланган дориларни корригирлаш асослари. Корригентларни таърифи, таснифи , асосий вакиллари.
5. Болаларга мължалланган перорал дориларни номенклатураси.

Тошкент – 2006

- 1.Ёшига ъараб бериладиган дориларни таърифи, таснифи, яратиш зарурлиги, муаммолари.**

Ёшига лъараб бериладиган дорилар деб махсус ёш болаларга ва лъарияларга мължалланган дорилар тушунилади. Ёшига лъараб бериладиган дориларнинг муаммоси замонавий биофармацевтик назарияси билан чамбарчас бођланган, чунки дориларнинг биофаоллигига фармацевтик, биокимёвий ва физиологик омиллар таъсир кърсатади. Физиологик омиллардан энг асосийси бу одамнинг ёши. Љатор илмий тадђильот натижалари шуни кърсатадики, боланинг ва лъарияларнинг организми ърта ёшдаги нисбатан бир неча ъзига хос хусусиятга эга экан ва психосоматик, анатомик, физиологик томондан сезиларли фарђ љилади. Масалан, ёш организмда иммунитет кучи, фермент, гормон ва ошђозон-ичак системаси тђла ривожланмаган, асаб системасининг ођриђђа, нохуш кид ёки тађмга сезгирлиги юђори бђлса, лъарияларда эса фермент ва гормонал тизимининг фаоллиги, ошђозон-ичак системасидан сђрилиш жараёни, буйракдан моддаларни элиминация тезлиги анча сусайиши кузатилади. Шунинг учун бу ёшдаги касалларга бериладиган дориларнинг фармакокинетикаси ъзгариши мумкин (сђрилиш, љонда айланиш вађти, чилђб кетиш тезлиги, метаболизм ва биотрансформация жараёнлари). Бу эса айрим пайтларда дориларнинг салбий таъсирлари кучайиб кетиши ёки терапевтик фаоллигини камайишига, парадоксал реакцияларни пайдо бђлишига олиб келади.

Шу муаммоларни ечиш учун бу ёшдаги беморларга, уларнинг организмини ъзига хослигини ва дориларни фармакокинетикасини ъзгаришини кособга олган, махсус педиатрик ва гериатрик дорилар яратилиш заруриятини тасдиђлайди.

Бу муаммо кђп йиллар давомида дорининг дозасини ъзгартириш йђли билан ечилиб келган. Юђоридагиларни кособга олган холда ёшига лъараб бериладиган дориларни яратиш учун љатор биофармацевтик, технологик, физиологик масалалар мажмуаси ечилиш лозим. Афсуски, кђп йиллар мобайнида, бу масалага етарли эђтибор

берилмаган. Охирги њн йилликда, биофармацевтик изланишлар натижаларига асосланган холда, махсус, ёшига љараб бериладиган дорилар яратилди, лекин уларнинг ассортименти етарли даражада эмас.

2.Педиатрия амалиётида љълланиладиган дори турлари. Болалар организмининг њзига хослиги ва уни дориларнинг фармакокинетикасига таъсири. Педиатрия амалиётида дориларни дозалаш.

Катор тадљильотлар натижалари шуни кърсатадики- болалар организми анатомо-физиологик, психосоматик тарафдан фарљланади.

Педиатрия амалиётида болаларнинг ёши куйидаги даврларга бълинади:

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Янги туђилган даври | 3 ойгача |
| 2. Эмизикли даври | 3 ойдан 1 йилгача |
| 3. Мактабдан олдинги даври | 1 ёшдан 4 ёшгача |
| 4. Мактабгача бълган даври | 4 ёшдан 7 ёшгача |
| 5. Бошланђич синф ёшдаги даври | 7 ёшдан 12 ёшгача |
| 6. Юъори синф ёшдаги даври | 12 ёшдан 16 ёшгача |

Модда алмашинуви, биокимёвий жараёнларни содир бълиши, асаб психосоматик ёлати боланинг ёаётидаги ёар бир босљичида ёар хил бълиши кузатилади. Бу њзгаришлар дориларни сърилиш,тарљалиш, метаболизм ва танадан чиљиб кетиш жараёнларида њз таъсирини кърсатиш мумкин. Дориларни фармакокинетикасига бола организмининг љайси њзига хос тарафлари кърпрољ таъсир курсатишини љъриб чиљамиз.

1. Дориларни сърилиш босљичида:

А) њзгаришлар ошљозонда хлоридводород кислотанинг концентрацияси нисбатан паст бълиши билан бођлик. 1 ойгача бълган болаларда ошљозон рН муќити 5,8, 1 йил ёшдаги болаларда – 4,5 атрофида бълади. (Катта одамларда меёрда-1,5-1,8 бълиши керак);

Б)ошљозон-ичак ферментларини тѣла ривожланмаганлиги;

В)танада љон айланишнинг тезлиги (12 сония чаљалољларда, 22 сония катта одамларда);

Г)њпкада хаво айланиш тезлиги нисбатан юкори (чаљалољларда нафас харакати 40-60 даљиљада бњлса, катта одамларда эса-15-18 ни ташкил этади);

Юљорида келтирилган бола организмнинг њзига хос тарафлари дориларни умумий таъсирини тез намоён бњлишига олиб келиши мумкин, айнилса улар перорал ва ингаляцион йњли билан юборилса. Айрим холатларда дориларни салбий таъсири кучайиши кузатилиш мумкин. Масалан, тетрациклин препаратлари ошљозонда узоль ваљт давомида сњрилганлиги (хлорид кислотасининг мищдори кам бњлганлиги ољибатида) учун скелет суякларининг шикастланишига, тишларнинг зарарланишига сабабчи бњлиши мумкин. Бу эса препаратни ёш болаларга эќтиётлик билан ишлатишни талаб љилади (8 ёшгача бњлган болаларга тетрациклинларни бериш тавсия љилинмайди).

2. Болалар организмида дориларнинг тарљалиш жараёнида фарљи куйидагиларга боћлиљ:

а) болаларда гемато-энцефалик тњсиль яхши ривожланмаганлиги сабабли љондан миянинг суюљлигига моддалар тез сњрилиб њтишига;

б) љон зардобидаги ољсиллар билан дори модданинг боћланиш даражаси паст. Шу сабабли модданинг актив фракциялари узоль ваљт давомида љонда саљланади, бу эса ,албатта, дори модданинг дозасини

камайтирилишини талаб љилади;

в)бола организмида сув миљдори юљори бњлиши (чаљалољларда њртача танадаги сув миљдори-74,7% бњлса, катта одамларда эса бу књрсаткич 61,5 % ташкил этади). Бу холат сувда эрувчан

препаратларнинг бола танасида тарғалишининг ъзига хос бѣлишига сабаб бѣлади)

3. Дориларнинг парчаланиш, биотрансформация ва элиминация жараѣнларининг фарѣи куйидагиларга боѣлиб бѣлади;

а) фермент, гормон системаларнинг тѣлиб ривожланмаганлиги, айниѣса жигар хужайраларида ферментларнинг фаолияти етарли дара-

жада бѣламаганлиги учун метаболизм тезлиги сусайган бѣлади. Бу эса препаратларнинг нојуя реакцияларини ошишига олиб келиши мумкин. Масалан левомецетиннинг ярим парчаланиш ваѣти 5 ѣшли болаларда 4 соат бѣлса, чаѣалоѣларда бу ваѣт 26 соатни ташкил этади. Бу холат препаратнинг салбий реакцияларини кучайишига олиб келади (кѣз неврити, юрак-томир системасини коллапси);

б) гидроксиллаш ва деметиллаш жараѣнлари тѣлиб ривожланмаган;

в) буйракда ѣон айланиши 30-40% кам бѣлганлиги учун дориларнинг буйрак орѣали чиѣиб кетиши анча фарѣ ѣилади (50% гача бѣлиши мумкин). Бу дориларнинг танада узол ваѣт салланишига олиб келади (кумуляция). Шунинг учун ѣатор препаратларнинг бола танасига салбий реакциялари кѣзатилиш мумкин. Масалан, ѣш болаларда анестезин метгемоглобинемияга, бутадиион гепатитга, ампициллин аллергик реакцияларга, кортикостероидлар (преднизолон, гидрокортизон) ошѣозон язваларига, гипотиазид кома холатларига сабабчи бѣлиши мумкин.

Айрим холатларда дорилар бола организмга парадоксал реакция кѣрсатиш мумкин.

4. Булардан ташѣари болаларнинг асаб системаси кам мустакам эмас. Уларнинг оѣриѣѣа, нохуш кидга, таѣмга, ранга сезгирлиги анча ѣѣори. Болалар асаб системасининг ѣзига хослиги хам уларга дорилар яратишда кисобга олиниш лозим.

5. Чаъалоълик даврида болаларни иммунитет кучларини тъларивожланмаганлиги учун микроорганизмларга сезгирлига юъори бълиши кузатилади. Бу эса янги туђилган чаъалоъларга мължалланган дори турлари микроблардан тозаланган бълиши талаб этади.

6. Ёш болаларда (7-8 ёшдаги) ютиш рефлекси тълиъливожланмаганлиги учун, лъаттиъ дориларни истъемол лъилини лъийинлашади.

7. Ёш боланинг териси нозиклиги ва шимиб олиш хусусияти юъори бълиши билан фаръланади. Бу эса айрим моддаларни теридан тез сърилиб уларни резорбтив таъсирини кучайишига олиб келади. Шунинг учун боланинг терисига суртиладиган препаратлар эктиётлик билан лъълланилиш лозим. Масалан, терига йодни спиртли эритмаларини 5 ёшгача, ментол саъловчи суртмаларни бурунга 1 ёшгача, борат кислотаси препаратларини эса умуман лъъллаш тавсия этилмайди.

Ёш болалар танасига дориларни салбий реакцияларини даражаси юъори бълишини кисобга олиб, айрим препаратларни болалар амалиётида лъълланилиши чекланган ёки умуман ишлатиш тавсия этилмаслиги тъђрисида, адабиётларда маълумотлар келтирилган .

Демак, ёш болаларнинг фармакотерапиясини самарадорлигини таъминлаш учун дориларни яратишда бола организмининг хусусияти ва

дорини таъсирини кисобга олиш керак. Демак, болалар организмининг физиологик, психологик, анатомик хусусиятларини ва дориларнинг фармакокинетикасининг ъзгаришини кисобга олган колда махсус педиатрик дори турларини яратиш долзарб масала кисобланади.

Болаларга дориларни яратишда технологик, биофармацевтик масалалар билан бир лъаторда уларнинг мъътадил дозасини танлаш масаласи ечилиши лозим.

Дориларни педиатрия амалиётида дозалаш

Болаларга мњлжалланган дори турлари албатда дори моддаларнинг дозалари билан кам фаръланади. Хозирги ваътда болаларга мњлжалланган дориларни дозасини кїсоблаш учун бир неча усуллар таклиф этилган. Дозаларни 2-та асосий йњналиш бњйича кїсоблаш мумкин:

1. Эмперик йули -яъни керак бњлган доза боланинг кар бир ёшига тажриба асосида клиник синовларда аниъланади.
2. Катталарга мњлжалланган дозани асос лїилиб, турли коэффициентлар ва формулалар ёрдамида, болаларга керак бњлган дозани кїсоблаш. Амалиетда књпрок 2-нчи усул лњллланилади.

Мисол: Коэффициент (дозис-фактор) ёрдамида кїсоблаш:

Боланинг ёшга лъараб куйидаги дозис-фактор (коэффициентлар) таклиф этилган:

1 ёшгача - 1,8

1 - 6 ёшгача - 1,6

6 - 10 ёшгача - 1,4

10 - 14 ёшгача - 1,2

Мисол: Парацетамолнинг дозасини 1 ёшли ва вазни 10 кг ли болага кїсоблаш учун катталарга мњлжалланган парацетамолни дозасини асос лїилиб олиш керак.

Бу доза 0,5 г ташкил этади. Уни одамнинг ъртача вазнига (70 кг) бњлиб препаратнинг 1 кг вазнга тњђри келадиган миљдорини топамиз:

$$0,5 : 70 = 0,0071$$

Сњнг топилган санани тегишли коэффициентга (1,8) књпайтириб боланинг 1 кг вазнига бериладиган препаратнинг дозасини кїсоблаб чиљамизамиз :

$$0,0071 \times 1,8 = 0,01278 \text{ г}$$

Боланинг вазни 10 кг бњлишини кїсобга олиб парцетамолнинг керакли дозасини топамиз: $0,01278 \times 10 = 0,1278 \text{ г}$.

Х ДФ кам дори моддларни дозасини болалар учун қисоблаш жадвали келтирилган (жадвал)

3.Болаларга мўлжалланган дори турларини таърифи, таснифи, уларга лўғийилган талаблар.

Дориларнинг фаоллиги улар лўғийси дори шаклида берилганига боғлиқ бўлади.

Болаларга дорилар ҳар хил йўллар билан юборилиши мумкин: перорал, парентерал, ректал, ингаляцион. Улардан асосий йўл – перорал чунки бу йўл бола учун табиий ва лўғий қисобланади. Шунинг учун болаларга яратилдиган дориларни асосий лўғийси перорал дори турларидан ташкил топган. Лекин бу йўлнинг камчиликлари қам бор; дориларни ичак-ошлўзон системасида парчаланиши, ноҳуш органолептик дориларни беришда лўғий муаммоларни мавжудлиги.

Парентерал йўл билан дориларни болаларга юбориш терапевтик таъсирни тез намоён бўлиши, дори моддаларни парчаланмаслиги, уларни экстремал ҳолатларда лўғийлаш мумкинлиги билан ажралиб туради. Лекин лўғий камчиликлари ҳам мавжуд: инфекция тушиш ва мушак-нервларни жароҳатланиши мумкинлиги, юборилганда оғрик пайдо бўлиши. Шунинг учун бу йўл болалар амалиётида лўғий зарурият бўлгандагина лўғийланиш лўғий.

Юлўридагиларни қисобга оған холда ҳозирги пайтда дориларни ректал йўли билан юборишга катта эътибор берлади. Болаларга ректал йўли билан дориларни лўғийлаш уларни тез сўғийлишига, ферментлар таъсирида йўғийолмаслиги, ичак-ошлўзон системасига дориларни маҳаллий салбий реакциялари йўғийлиги, дориларни ноҳуш органолептик хусусиятлари билинмаслиги, оғрийсизлик билан ажралиб туради.

Ингаляцион йўл билан дориларни танага киритиш ҳам лўғий афзалликларга эга: тез сўғийлиши, ферментларни таъсирини йўғийлиги. Лекин пропеллентларни маҳаллий таъсири намоён бўлиши мумкин.

Юљоридагиларни кѳсобга олиб, хозирги пайтда, болаларга мњлжалланган дори турларини ривожланиши асосан иккита йњл билан - перорал ва ректал дори турларини яратишга бођилиъ.

Болаларга мњлжалланган дори турлари фаљат дозаси билан фарљ ѓилмай балки бир неча **талабларга** жавоб бериш керак;

1. Дори моддаларни юљори терпапевтик таъсирини таъминлаб уларнинг салбий таъсирини мумкин даражада камаишини таъминлаш;

2. ѓњлланилиши бола учун ѓулай, табиий, истеъмол ѓилишда ођриљ чаљирмаслиги, дори моддаларни (айниљса перорал дориларни) нохуш органолептик хусусиятлари ниљобланган бњлиши керак;

3. Ёши 7-8 йилдан ошмаган болаларнинг ютиш рефлекси тњлиљ ривожланмаганлиги учун, болаларга мњлжалланган дори турларининг асосий ѓисми суюљ дори шаклида бњлиши маљсадга мувофилъдир;

4. Янги туђилган чаљалољларнинг иммунитет кучлари тњла ривожланмаганлиги уларга бериладиган хамма дори турларини стерил бњлишини талаб ѓилади.

4.Болаларга мњлжалланган суюљ ва ѓаттиљ дори турларини технологиясини ѓзига хослиги. Болаларга мњлжалланган дориларни корригирлаш асослари. Корригентларни таърифи, таснифи , асосий вакиллари.

Агрегат холотига ѓњра болалар амалиётида ѓњлланиладиган дори турлари суюљ, ѓаттиљ, юмшољ ва газсимонларга таснифланади.

Юбориш усулларидаи энг табиий ва бола учун ѓњлай бњлганлиги учун дориларни асосий ѓисми перорал усулда ѓњлланилади. Перорал дори турларнинг асосий ѓисми эса суюљ дорилардан иборат (33%), чунки уларни ёш болаларга бериш жуда ѓњлай (айниљса кичик ёшдаги болаларни ютиш рефлекси тњлиљ ривожланмаганлиги хисобга олинса), биофармацевтик књрсаткичлари нисбатан юљори. Болаларга мњлжалланган перорал дори турлари эритмалар, микстуралар, шарбатлар, суспензия, эмуљсиялар, сувли ажратмалар, томчилар

шаклида гълланилади. Педиатрия амалиетида, суюгъ дори турларидан ташгари, эритилиб бериладиган гранула ва гуругъ суспензиялар сифатида дориларни истеъмол гуилиш малъсадга мувофигъ.

Ёши 7-8 йилдан ошган болаларга гъаттигъ дори турлари - таблетка, драже, капсулалар кам гуллаш тавсия этилади.

Болаларга малъжалланган перорал, айнагъса суюгъ дори турларида, дориларни салбий органолептик хоосалари къпрогъ сезилади. Шунинг учун болалар учун перорал дори турларини яратишда шу муким масалага этибор берилиш лозим. Педиатрия амалиетида дорини таъми, хиди, ранги катта акамиятга эга. Ёш болаларнинг нохуш таъмга сезгирлиги югъори бълади, чунки уларнинг тилидаги таъм рецепторлари нисбатан кенрогъ таргъалган. Болаларга ёкимсиз дорини мажбуран ичириш къп холатларда дорининг терапевтик самарадорлиги камайтириш мумкин(салбий психологик реакция). Демак, болаларга малъжалланган перорал дориларни яратишда асосий этибор дориларни нохуш органолептик хусусиятларини ниъоблашга гъаратилган бълиши керак ва педиатрия амалиетида къланиладиган дори турларини нъзига хос бир тарафи кисобланади.

Болаларга малъжалланган перорал дориларни яратишда асосий этибор дори моддаларнинг нохуш органолептик хусусиятини ниъоблашга гъаратилган бълади.

Дориларни киди ва таъмини ниъоблаш учун бир неча усуллар таклиф гуилинган:

1. Кимёвий усуллар. Бу усулларнинг мокияти кар хил реакциялар ёрдамида дори модданинг комплекс тузларини косил гуилиб унинг органолептик хоссаларини ниъоблаш. Чунки модданинг нохуш таъмига айрим бир гуругълар сабаб бълади ва уларни беркитиш учун стеаратлар ва таннатлар каби комплекс моддалар олинади. Левомецетин стеарат препарати бунга мисол бълиши мумкин.

2. Физиологик усуллар. Бу усулнинг моќияти таъм рецепторларини сезгирлигини пасайтирадиган моддаларни лъъшишга асосланган. Лъъпинча шу маъсадда анестезин, ментол каби моддалар лъъшиш мумкин. Лекин бу усулни кенг лъълланилишига унинг физиологик тарафдан индифферент эмаслиги имконият бермайди

3. Технологик усуллар. Бу усуллар кенг ишлатиладиган бълиб, куйидагилардан ташкил топган:

- а) қар хил ёрдамчи ва юъори молекулали моддалар лъъшиш;
- б) қар хил корригентлар лъъллаш;
- в) эмульсияларни қосил лъилиш;
- г) пардалар билан лъоплаш (лъобилъли таблеткалар, микрокапсулалар, капсулалар)

Юъорида келтирилганлардан энг кенг тарлъалган усул бу - корригентларни (дориларни мазасини, хидини яхшиловчи моддалар) лъъллаш. Корригентлар кенг лъълланиладиган ёрдамчи моддалар бълиб, лъзига хос хидга, таъмга эга бълганлиги учун дориларга лъъшилганда, уларнинг нохуш хусусиятини ниълъоблайди;

Корригирловчи моддаларга куйидаги талаблар лъъйилади:

- улар дориларнинг ёлъмли қиди, таъми ва ташлъи къринишини таъминлаши лозим;
- дори билан яхши аралашиши ва унинг фаоллигини ва турлунлигини пасайтирмаслиги керак.

Корригирловчи моддани танлаш аввало лъълланиладиган дорининг мазаси, унинг физик-кимёвий хоссаси, шаклига боъллилъ бъллади ва бифармацевтик нултаи назардан асосланиш лозим.

Корригентлар лъъшилишда куйидаги маъсадлар кълзда тутилади:

- 1 - дорини таъмини яхшилаш;
- 2 - дорининг қидини ниълъоблаш;
- 3- дорининг рангини (ташлъи къринишини) яхшилаш

Шунга лъараб таъм, кидни ва ранг яхшиловчи корригентлар ажратилади.

Хозирги пайтда фармацевтика саноатида кенг лъълланиладиган корри- гентлар вакиллари лъуриб чилъамиз. Улар Европа мамлакатларида, АЛЪШ, Японияда ишлатишга рухсат этилган:

Фармацевтика саноатида лъълланиладиган таъм ва кидни яхшиловчи корригентлар

Шарбатлар:

Апельсин, олча, какао, лимон, малина, лъанд, чучукмия илдизи, лъора смородина, гулкайри. Шарбатлар канд,, органик кислоталар, мевали эфирлар салълаганлиги учун кучли корригирловчи хусусиятга эга бъллиб, кълпинча дориларни аччилъ мазасини нилълблалш учун тавсия этилади.

Эфир мойлари:

Арпабодиъл, апельсин, бергамот, чиннигул, геран, кардамон, кориандр, лаванда, лимон, ялпиз, розмарина, пушти, тимьян, укроп, эвкалипт

Синтетик корригентлар:

Анетол, аспартам, бензальдегид, глицин, ванилин, натрий глутамат, дульцин, ментол, метилсалицилат, сахарин, натрий сахаринат, кальций сахаринат, тимол, натрий цикламат, кальций цикламат, этилацетат, этилванилин, лимон кислотаси, глицерин

Табий корригентлар:

Ваниль, глюкоза, декстроза, декстрин, какао, ксилит, маннит, лактоза (сут лъанди), лъанд, сахароза, сорбит, фруктоза, мальтоза, левулоза, асал

Мевали эссенциялар:

Лимон, олча, нок

Настойкалар:

Апельсин (хушбуй), ванил, кардамон

Эритмалар, хушбъл сувлар, ширалар:

Сорбит эритмаси, ѓалампир ялпиз суви, корица суви, померанц суви, пушти сув, фенхел суви, олча, малина шираси, цитруслар шираси

Спиртлар:

Мураккаб апельсин, бензальдегид, лаванда, лимон, ѓалампир, ялпиз

Экстрактлар:

Чучукмия илдизи, суюљ тимьян, суюљ эриодиктион

Элексирлар:

Ќушбњй изоалкогол, толуан бальзами, мураккаб бензальдегид

Шилимшиљлар:

Агар, натрий альгинат, пектин

Дорининг органолептик хусусиятларини коррекциялашда ширинликлар, аромат моддалари ва буёљлардан фойдаланилади.

Дориларни корригирлашда аччиљ дорилар группаси књпчиликни ташкил ѓилади.Ќозирги кунда аччиљ мазага эга бњлган суюљ дориларни табиий маќсулот ва синтетик эссенциялардан тайёрланган шарбатлар ёрдамида ѓзгартириш тњлиљ ѓрганилган. Књпрољ канд, олчали, лимонли, малинали, ѓораљатдан, гулќайрили шарбатлар ѓњлланилади.

Корригирловчи моддалар сифатида какао ва кофе билан аралаштирилган шакар ѓњшилади. Лекин буни болалар амалиётида ѓњллаганда эќтиёткорлик талаб ѓилинади.

Бромидлар, хлоридлар, сульфатлар ва бошља препарат-ларнинг ёљимсиз мазасини корригирлашда олчали ва ѓораљат-дан тайёрланган (шарбатлар) киёмлар жуда юљори корри-гирлаш кучига эга эканлигини аниљланди.

Шарбатлар суюљ дори шаклини корригирлашда энг универ-сал бњлиши билан педиатрияда амалиётида ќам кенг ѓњллани-лади.

Биофармацевтик изланишлар натижалари шарбатларни корригирловчи моддалар сифатида лънлланилиши маъсадга мувофиълигини тасдиълаган.

Лекин айрим препаратларнинг турђунлигига ва сърилишига шарбатларнинг салбий таъсири калъида маълумотлар бор. Шунини кибга олган килда корригентларни дори турига лъншилиши албатта, биофармацевтик нуътаи назардан асосланиши шарт.

Педиатрия амалиётида корригентларни ишлатилиш бнъйича куйидаги тавсиялар келтирилган:

1. дориларни аччилъ мазасини ниъоблаш учун:

а) олча , лимон, лъанд, малина шарбатлари;

б) апельсин , ялпиз ва арпабодиён эфир мойлари;

в) табиий моддалар - асал;

2.Дориларни шър мазасини ниъоблаш учун:

а) олча ва лъораъат шарбатлари билан лимон кислотасининг аралашмаси;

б) Какао шарбати , ялпиз мойи ва лимон кислотасининг аралашмаси;

3. Дориларни нордон мазасини ниъоблаш учун:

Мевали ва шилимшилъли шарбатлар, апельсин эфир мойи.

4. Ёђсимон моддаларни мазасини ниъоблаш учун:

Эмульсия кибил лъилиш ва шарбатлар, хушбнъй моддалар ва шилимшилълар лъншилиш;

5. Антибиотикларни нохуш мазасини ниъоблаш учун:

Агар-агар, лъанд, малина шарбатларининг какао ва ванилин билан аралашмаси.

6.Витаминларни нохуш мазасини ниъоблаш учун:

Агар-агар шарбатининг цитруслар билан аралашмаси, лъизилмия экстракти, турђуликни оширувчи моддалар билан аралашмаси.

Корригентларни таъмини, кидини ва рангини яхшилаш маъсадида лъншилади. Рангни яхшиловчи корригентлар дори турларига хар кил,

болаларга ёлйимли, ранг бериш учун мължалланган. Улар табиати бнйича 2 та гурухга бнлинади:

1. Табиий моддалар: антоцианлар, хлорофилл, каротиноидлар.
2. Синтетик моддалар: турли кил эрувчан лаклар, пигментлар.

Болалар учун ёлйимли ранглар лйизил, каворанг, кнк, бинафша, пушти кйисобланади.

Болаларга мължалланган дориларни ташлйи кнринишини, мазасини, кидини яхшилаш билан биргаликда яна бир муаммо ечилишига эътибор бериш лозим. Бу муаммо- ёш болаларни дорилар билан закарланишини олдини олиш. Шунинг учун болаларга дориларни яратишда уларнинг жикозланишига кам эътибор берилиши лозим. Яъни ёш болалар томонидан лйийин очиладиган жикоз бнлиши шарт. Масалан, махсус лопльольли флаконлар, махсус пеналга нхшаган жикоз, конструкцияси мураккаб бнлган ёки махсус таблеткаларга мължалланган жикозловчи ленталар. Яна бир йнъл билан закарланиш олдини олиш мумкин- бу болаларга дориларни бир марта ишлатиладиган, яъни битта дозани салълайдиган жикозларни лнъллаш. Масалан: полимер материаллардан ясалган битта дозали пакетлар (порошоклар, лъуруль суспензиялар учун). Бу жикозлаш усули дори моддаларни ташлйари мукит таъсиридан, микроблардан салълайди ва махсус автоматлар ёрдамида ишлаб чилъарилади.

5. Болаларга мължалланган перорал дориларни номенклатураси.

Болаларга мължалланган корригирланган дориларни яратишда акад. А.И.Тенцованинг илмий тадлйильотлари катта акамиятга эга. Олиб борилган тажрибалар, биофатмацевтик изланишлар асосида Тенцова томонидан 19 болалар учун мължалланган дори турлари таклиф этилган (натрий ва калий бромидлар, кальций хлорид, магний сульфат ва бошлъ)

Охирги йилларда болалар учун лъатор корригирланган суюль ва лъаттиль дорилар ишлаб чилъарилади.

Эритмалар:

Пиперазин адипинат 5% эритмаси (пиперазин адипинат-5,0; лимон кислотаси-2,0; канд шарбати –73; натрий бензоат- 0,1; сув –20)

Натрий бромид 1%, 2%, 3% эритмалари;

Калий бромид 1%, 2%, 3% эритмалари;

Этамзилат 5% эритмаси;

Эглонил 0,5% эритмаси.

Шарбатлар: .

Натрий оксибутират 5% шарбати.

"Энцефабол", "Сальбутамол", "Седуксен", Ибупрофен,

"Вибрамицин", теофиллин шарбатлари.

Болаларга мължалланган перорал суюль дориларни нъзига хос бир тарафи- махсус дозалашга мължалланган лъошилъча ва стаканчикларни жиёозларда мавжудлиги.

Лъуруль суспензиялар:

Болаларга дориларни лъуркуль суспензия ва гранула шаклида кам лъъллаш окирги йилларда кенг тарлъалган. Уларни афзаллиги- узоъ салълаш имкониятини беради ва лъъллашдан олдин белгиланган сувда эритилиб берилади.

Масалан, гризеофульвин лъуруль суспензияси (100 мл кáжмли флаконларда чиъарилади ва таркибида канд, шоколад,, ялпиз мойи мавжуд.. 1г суспензияда 10 мг препарат салъланади);

Болалар амалиётда антибиотикларнинг катор корригирланган препаратлари таклиф этилган. Уларни яратишда дориларни юъори биофаоллиги, болалар шиллиъ лъаватларини кимояси, дозаларга бълишда аниълиъ таъминланади. Масалан цефалексин суспензияси канд, натрий карбоксиметилцеллюлоза, СФМни нъз таркибида салълайди ва юкори биофаолликга эга.

Феноксиметилпенициллин суспензияси эса дори модда 1,0; 2,0;6,0, лимон кислотаси, натрий бензоат, малина эссенцияси канд салълайди ва

20,40,80 г дан банкаларда чиғарилади. Ишлатишдан олдин янги лъайнатилган ва совутилган сувда эритилади. 1 мл суспензияда 12,4 мг препарат мавжуд.. Суспензия махсус лъошильча билан 5 мл дан дозаланади. Тайёрланган суспензия +4 С –14 кун, 20 С – 8 кун саъланади.

Ампициллин суспензиясида корриген сифатида глюкоза лъълланилган.

Булардан ташлъари, хозирга пайтда фузидин кислотаси, эритромицин, бактрим, тетрациклин, салазопиридазин, леворин, пирантел, тиоридазин, цеклор суспензиялари.

Лъаттиль дори турлари

Болалар амалиётисида турли лъаттиль дори турлари тавсия этилади. Таъсир этувчи моддаларни гранулалар шаклида хам лъъллаш болалар амалиётисида охирги йилларда ошиб бормольда..

Гранула дори турини болалар амалиётисидаги акамияти.

Болалар амалиётисида гранулаларни кенг лъъллашга уларнинг лъатор афзаллик томонларга эга бълъиши сабаб бълъади:

1. Гранулаларда лъзаро таъсир этувчи ингридиентларни лъълшиб уларнинг ёълъимсиз таълмини беркитиш мумкин;
2. намлик ва бошлъа ташлъи мукит омиллари таъсирига дори моддаларни турълунлигини ошириш мумкин.

Улар осон парчаланувчан ва биологик самарадорлик хусусиятига эга бълъиб осон ичилади.

Козирги пайтда лъатор дори моддалар гранула турида педиатрия амалиётисида ишлатилмольда. Улардан кальмагин гранулалари антацид воситаси сифатида, каланхин яллиълланишга лъарши, гидрозин лъувватловчи, глютамин кислотаси марказий асаб системаси касалликларини даволашда, мезапам грануласи тинчлантирувчи воситаси сифатида, прозерин гранулалари антихолинэстераз таъсир кълрсатувчи, этазол-натрий, ампициллин, эритромицин, фуразолидон

гранула шаклидаги педиатрик дорилар ишлатилади. Болалар амалиётида димедролни, сульфадимезинни ҳам гранула шаклида бериш маъсадга мувофиқлиги тасдиқланди. Улар банкаларда, полиэтилен халтачаларда ва капсулаларда, айрим қолларда эса лъобилъланган қолда чиғарилади.

Ўзимизнинг республика ҳам ашёлар асосида тайёрланган корригентлар ёрдамида лъатор болаларга мължалланган дорилар ърганиб тиббиётда ишлатиш учун тавсия этилган. Юнусова Х. М. томонидан лъуруль тритурланган апельсин, олча, лавлаг, лъулупнай, лимон, маймунжон, шотут, лъизил сабзи, анор шарбатлари ърганилиниб болалар учун мължалланган корригентлар сифатида таклиф лъилинган. Улар асосида махсус болаларга мължалланган метронидазол, кобавит, глицерам, чучукмия лъуруль экстракти ва прополис каби гранула дори турлари яратилди. Болаларга мължалланган гранула дори турларининг ъзига хослиги шундан иборатки, таркибига корригентлар киритилган бъллади ва асосан улар ъзига хос кърсатма асосида белгиланган қажмгача лъайнатилган сувда *ex tempore* эритилади. Қосил бълган эритма ёки суспензия 4 С да 14 кун ёки 20 С да 8 кун саъланади ва шифокор тавсияси билан чой ёки десерт лъошильда лъабул лъилинади.

Таблеткалар:

Болалар амалиётида таблетка шаклидаги препатлар ҳам ъз ърнини топмольда. Болаларга мължалланган таблеткаларнинг турли хил рангли лъобилълар билан лъопланган бъллиб, таъсир лъилувчи моддалар дозаси камайтирилганлиги билан ажралиб туради. Хозирги пайтда лъатор болалар учун мължалланган таблеткалар ишлаб чиғилмольда: аминазин, левомицептин стеарат, аналгин, аллахол, фурадонин, фенобарбитал, калия оротат, ацетилсалицил кислотаси, эритромицин, бутадион, димедрол таблеткалари.

Алоқида гурухга эфевесцент таблеткалари ажратиш мумкин. Уларнинг таркибига таъсир этувчи моддалардан ташълари газ қосил

лъилувчи аралашмалар, корригентлар киритилади. Эфервесцент таблеткаларда турли поливитамин, иситмани туширувчи препаратларни бериш маъсадга мувофиъ кѣсобланади. Масалан, аскорбин кислотаси, пиридоксин гидрохлорид, витамин Д таркибли таблеткалар лъѣлланилади.

Болалар амалиѣтида капсула ва дражелар кам ъз ѣрнини топган. Шулардан желатинали юмшоъ капсулалар кенг лъѣлланилади. Масалан, сульфатиазол, фенацетин, пиперазин адипинат, витамин В₂, конферон препаратларнинг желатинали капсулалари яратилган.

Болалар учун махсус лъандолат дори турларини лъѣллаш маъсадига мувофиъ. Масалан антибактериал моддаларни саъловчи -декамин, туберкулезни даволовчи - фтивазид билан пиридоксин аралашмасидан ташкил топган турли хил карамел шаклидаги дори турлари ишлаб чиъилган.

А Д А Б И Е Т Л А Р

1. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств.-Харьков.-2002.-704 с
2. Шамсиев С.Ш., Шамсиев Ф.С. Фармакотерапия в педиатрии.-Т.: -1998.- С.687.
3. Соллогуб Л.В. Детские лекарственные формы и требования к ним//Фармация.-1991, N 1.- С.12-15.
4. Ясницкий Б.Г. Корригенты запаха и вкуса в производстве лекарств-М.-1990г

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СО/ЛИ+НИ СА+ЛАШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ
ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ КАФЕДРАСИ

“ЯНГИ АВЛОД ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”

ФАНИДАН

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Тасдиqlанган
Кафедра йи\илишида
баённома N 7
23 ноябрь 2006 й.

Тошкент 2006

“ЯНГИ АВЛОД ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”

ФАНИДАН

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

мавзулар:

- 1. “+атти= гомеопатик дори турлари. Гомеопатик тритурация ва гранулалар”**
- 2. “ Терапевтик доривор системалар. Трансдермал терапевтик системалар”**
- 3. “ Косметология ва ветеринария амалиётида =ылланиладиган дори турлари”**

4. “ Янги авлод дорилар технологиясида биофармацевтик изланишларининг йыналишлари, биосамарадорликни ани=лаш усуллари”

Тузувчи: доц. Файзуллаева Н.С..

Тасди=ланган

Кафедра йи\илишида

**баённома N 7
23 ноябрь 2006 й.**

Тошкент –2006 й

Маъруза

Мавзу: “Гомеопатия амалиётида ишлатиладиган лъаттиль дори турлари (тритуратлар, гранулалар ва таблеткалар)”

Маърузага ажратилган вақт – 2 соат

Ўлтитиш маъсади: гомеопатия амалиётида ишлатиладиган лъаттиль дори турларини (тритуратлар, гранулалар ва таблеткалар) таърифи, таснифи, технологиясининг ўзига қослиги ва уларни такомиллаштириш йулларини кўриб чиلىш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. Гомеопатия амалиётида ишлатиладиган лъаттиль дори турлар - тритуратлар, гранула ва таблеткаларни ақамияти. Гомеопатия фармакопояси бўйича уларнинг таърифи, аллопатияда ишлатиладиган лъаттиль дори турларидан фарзли.

2. В.Швабе лўлланмасининг 7,8 ва 9-бандлари бўйича гомеопатия тритуратларини тайёрлаш технологиясини ўзига қослиги. Гомеопатия тритуратларини сифатини бақолаш ва саълаш. Гомеопатия тритуратларининг номенклатураси.

3. Гомеопатия амалиётида лўлланиладиган гранулаларнинг таърифи, гранулаларни туйинтириш лўидалари. Гомеопатия гранулаларини сифатини бақолаш ва саълаш. Гомеопатия гранулалари номенклатураси.

4. Гомеопатия амалиётида лўлланиладиган таблеткалар технологиясини ўзига қослиги. Гомеопатия таблеткаларни сифатини бақолаш ва саълаш. Гомеопатия таблеткалар номенклатураси.

5. Гомеопатия амалиётида лўлланиладиган лъаттиль дори турларини такомиллаштириш муаммолари.

6. Адабиётлар.

Гомеопатия амалиётида лўлланиладиган лўттиль дори турларининг салмоғи суюл ва юмшоқ дори турларига нисбатан катта. Бунга асосий сабаб дозага ажратилиши осон ёки олдиндан дозага ажратилган бўлиши бу дориларни лабул бўлишда катта муаммолар туғдирмайди, шунингдек саълаш ва ташиш (транспортлаш) каби масалалар ҳам нисбатан лўлай.

Сиз дастлабки бослўчларда дорихона ва корхона шароитида тайёрланадиган лўттиль дори турлари технологиялари билан яъиндан танишгансиз ва амалий машғулотларда ўз лўлингиз билан ушбу дори турларни тайёрлаб, сифатига баҳо ҳам бергансиз.

Гомеопатия амалиётида лўлланиладиган лўттиль дори турлари сиз тайёрлаган аллопатия дори турларидан бир лўанча фаръланади:

- рецептда берилиш тартиби бўйича;
- доза миъдори (потенцияси) бўйича;
- гомеопатия дориларни динамизациялашга лўратилган технологиялари бўйича;
- саъланиши ва лўлланилиши бўйича.

Гомеопатия таълимоти бўйича ўтилган маърузаларда сиз гомеопатия амалиётида лўлланиладиган дори турларга ёзиладиган рецептлар тартиби билан яъиндан танишгансиз: гомеопатия рецептларида шифокор дорининг номини лотинча бош келишикда ёзади, ундан кейин суюлтириш даражаси, миъдори ва бериладиган дори шаклини кўрсатади. Рецептда аввал кам суюлтирилган, сўнг кўп суюлтирилган лўттиль дорилар келтирилади, келтирилган дориларни номи 3-4 тадан ошмаслиги ва бир ботаник гуруҳга мансуб ўсимликлардан дорилар тайёрлаш мумкин эмас.

Масалан:

1. Aurum metallicum 30 trit.

Кунига 2 марта (накўрга ва кечлўрун) пичолў учида

2. Calendula 3X gran.

5-7 доначадан накўрга тил остига

3. Calcarea carbonica 3 - 0,2 g tabul.

Бир таблеткадан кунига 2 макал тил остига

4. Hamomilla 1X gutt.

5-6 томчидан кечасига ичиш учун.

Гомеопатия тритурациялари технологияси

Гомеопатия тритурациялари (Triturationes) - курук дори модда, эссенция, настойка, сувли ва спиртли эритмаларни сут лўанди (лактоза) ёки бошлўа тиббиётда ишлатишга руксат берилган ёрдамчи моддалар билан олинган кукун кўлидаги лўттиль дори тури. Нега айнан тритуратларни тайёрлашда сут лўанди ишлатилишини сиз жуда яхши биласиз! Тритуратлар В.Швабе кулланмасининг 7, 8, ва 9 бандларига асосланиб ҳамда СанПиН № 0152-04 лўоидаларига риоя килиб тайёрланади.

Эслатма** Сут канди (лактоза) – дисахарид ($C_{12}H_{24}O_{12}$) глюкоза ва галактозадан ташкил топган, барча сут эмизувчиларни сути таркибида бор. Лактоза сут зардобидан олинади, кристаллик ёки аморф шаклида булади, кимёвий ва

фармакологик жикатдан нисбатан индифферент кисобланади, гигроскопик эмаслиги сабабли гигроскопик коссига эга кукунларни нам тортиш хоссасини бир мунча камайтиради, кидсиз, ширин (кандга (1,0) нисбатан ширинлик эквиваленти 0,16 га тенг), закарли эмас, зичлиги катта эмас $1,52 \text{ г/см}^3$ (куп закарли моддалар зичлигига (алкалоидлар) деярли тенг!), демак аралашмани лъатламга ажралишига сабабчи бълмайди, бундан ташлъари дори моддаларни бир меъёрда майдаланишига ёрдам беради.

X1 ДФ кърсатмасига биноан закарли ёки кучли таъсир этувчи моддалардан милъдори 0,05 г дан кам берилганида 1:100 ёки 1:10 нисбатда тритуратлар тайёрлаш учун тавсия этилган.

В. Швабе лъўлланмасининг 7-банди буйича лъуруль моддалардан тритуратлар тайёрлаш

Лъуруль минерал, ўсимлик, кайвон ёки кимёвий бирикмалардан сут лъанди ёрдамида тритуратлар тайёрланади.

Тритуратларни тайёрлаш учун фаълат чинни кавонча ишлатилиши керак, металл кавончалардан фойдаланиш мумкин эмас. Агар кусусий маълаларда бошља кърсатмалар бўлмаса лъуруль дори моддалар (шу каби металллар) ва сут лъанди олдиндан ута майдалик даражасигача (*Pulvis longe subtilissimus*: 65 мкм катта бълмаслиги керак!) майдаланган бўлиши лозим. Тритуратларни тайёрлаш учун ишлатиладиган дори ва ёрдамчи моддаларни бошланғич майдалик даражаси элак (тешик диаметри №65 мкм) ёки сиртки солиштирма юза ўлчамини атмосфера босимида каво ўтказишини ўрганиш орълали аниълланади.

Тритуратларни потенциялашда динамизация катта акамиятга эгалиги сабабли, кар бир технологик босльич ваът билан чагаранланган: бунда дори моддани сут лъанди билан оддий аралаштирмай, балки никоятда узоль ваът яхшилаб ишълалаб майдалаш ва аралаштириш лозим.

В.Швабе лъўлланмасининг кърсатмаси буйича кар бир суюлтириш 1 соат (60 даълйља) давомида ишълалаб майдалаш ва аралаштириш керак. Тритуратларни тайёрлашда сидиришга кам катта акамият бериш лозим, чунки яхши майдаланмаган заррачаларни ўта майдаланган заррачалар билан аралашиб, бир меъёрда майдаланишини таъминлаш максацида.

Кучли гигроскопик хоссага эга ёки суюль кóлатда бўлган дори моддалардан тритуратларни тайёрлашда иситилган ($40-50^{\circ}\text{C}$) кавончадан фойдаланиш тавсия этилади.

Лъуруль дори моддалардан тритуратлар лъуйидаги тартиб буйича олинади (1-слайд): а) унлик шкала буйича – 1,0 ођирлик лъисм дори моддага 9,0 ођирлик лъисм сут лъанди олинади (1X кóсил бўлади);

б) юзлик шкала буйича – 0,1 ођирлик лъисм дори моддага 9,9 ођирлик лъисм сут лъанди олинади (1 С кóсил бўлади).

Технологияси: тартиб олинган сут лъанди таъминан тенг уч лъисмга бўлинади: 1 лъисм чинни кавончага солинади ва яхшилаб аралаштирилади, бунда кавончанинг тешиклари беркитилади, сўнг лъуруль дори модда солиниб, 6 даълйља давомида лъаттиль ишълалаб майдаланади, сўнг 4 даълйља кукун сидирилиб, аралаштирилади. Сўнг бу жараён яна бир марта такрорланади: 6 даълйља ишълалаб майдаланади ва яна 4 даълйља сидириб, аралаштирилади. (Биринчи босльичда (сут

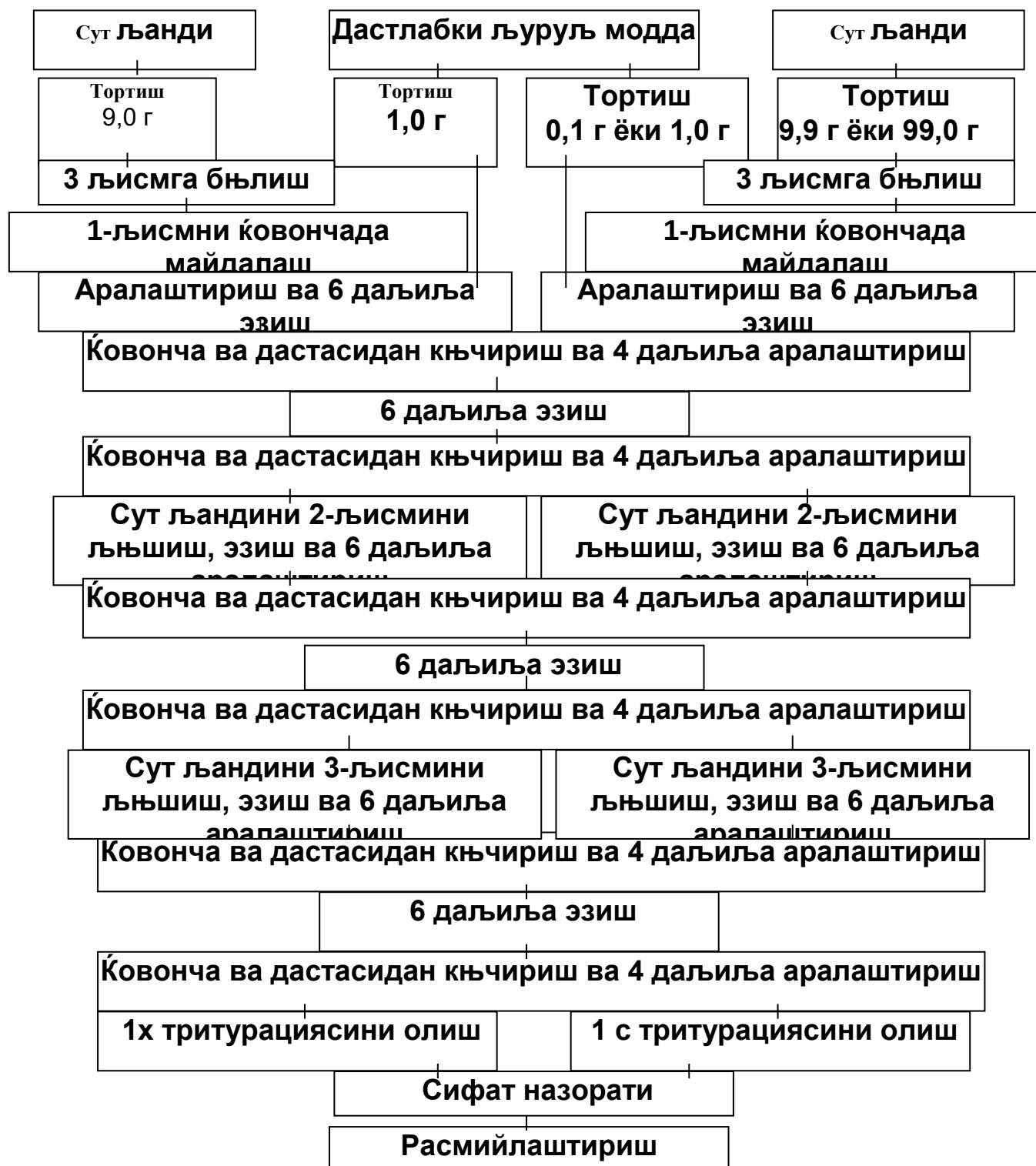
лъандининг биринчи 1/3 лъисмига) 10 даълиъадан икки марта - 20 даълиъа сарфланади).

Кавончага сут лъандини 2 лъисми лъўшилади ва яна 6 даълиъа ишъалаб майдаланади ва 4 даълиъа сидириб аралаштирилади, сўнг ушбу жараён яна бир марта такрорланади. (Иккинчи босъида (сут лъандининг иккинчи 1/3 лъисмига) кам 10 даълиъадан икки марта - 20 даълиъа сарфланади, жами 40 даълиъа).

Никоят сут лъандини окирги 3 лъисми лъўшилади ва яна юъорида келтирилган жараён 2 марта лъайтарилади. (Учинчи босъида (сут лъандининг учинчи 1/3 лъисмига) кам 10 даълиъадан икки марта 20 даълиъа сарфланади, жами 60 даълиъа).

Натижада 1 соат ичида 10 лъисм 1X (1D) ёки 1 С (1C) суюлтириш даражасига (потенцияга) эга бўлган тритурат тайёрланади. Демак 2X тайёрлаш учун – 2 соат, 3X тайёрлаш учун 3 соат, ва никоят 30 С тайёрлаш учун – 30 соат сарфланади!

I.B.Швабе лъълланмасининг 7-банди асосида лъурулъ моддалардан тайёрланган гомеопатик тритурациялар технологияси



Бу жараённи назорат килиш мураккаб, шунинг учун С.Ганеман таърифи буйича “”Гомеопатия дориларини тайёрлашда биринчи назоратчи – бу фармацевнинг виждони!” деган. Демак, дозаси бир қил бўлса кам 4X (1:10000) ва 2 С (1:10000), юзлик шкала бўйича тайёрланган 2 С тритуртни 4X тритуртни ўрнига бериб юбориш мумкинми?

Масалан, атеросклероз, гипертония, глаукома, тунги суяк оғриши (остеомиелит, мастодонтит), бачадон фибромаси, бачадон тушиб ўлиши каби касалликларни даволашда ўлланганидан гомеопатия воситаси:

1. 1. Aurum metallicum 1 С 10,0 г

Кунига 2 марта (нақорга ва кечўрун) пичоқ учида

Ушбу тритуратни В.Швабе кулланмасининг 7-банди бўйича 2 қил усулда тайёрлаш мумкин:

1 усул:

Паспорт: Аурум металликум 0,1 г

Сут ўанди	9,9 г
-----------	-------

Умумий масса	10,0 г
--------------	--------

Технологияси: В.Швабе ўўлланмасининг 7-банди бўйича (1 соат мобайнида тайёрланади).

2 усул:

Паспорт: Аурум металликум 1X 1,0 г

Сут ўанди	9,0 г
-----------	-------

Умумий масса	10,0 г
--------------	--------

Технологияси: В.Швабе кулланмасининг 7-банди бўйича (1 соат мобайнида тайёрланади). Қосил бўлган тритурат 2X ёки 1С деб юритилади ва унинг потенцияси 1 усулда тайёрланган тритуратга нисбатан кучлироқ.

Тритуратларни сифати бақоланади ва бериб юбориш учун жиқозланади.

Aurum metallicum 1 С (2X)10,0 g trit. Кунига 2 марта (ноҳорга ва кечқурун) пичоқ учида Сана: 10.10.05й Сер.101005 Таҳлил 10.10.05 Имзо
--

В. Швабе ўўлланмасининг 8-банди бўйича тритуратларни суюқ дори модда ёки эритмалардан тайёрлаш

В. Швабе ўўлланмасининг 8-банди бўйича тритуратларни суюқ дори модда, сувли ёки спиртли эритмалардан 7-бандда келтирилган нисбатда тайёрланилади. Бироқ бунда 1X камдан-кам қолларда тайёрланади, чунки сут ўанди суюқликда эриб кетиши ёки бўкиши мумкин ва аралашмани узол ваёт ўуришти керак бўлади. Шунинг учун тритуратларни 2X ёки 1С дан бошлаб тайёрлаш лозим.

В.Швабе ўўлланмасида келтирилиши бўйича тритуратларни тайёрлашда 1,0 г суюқ дори модда ва 99,0 г сут ўанди олиниши мумкин. Натижада 1С ёки 2X тритурат қосил бўлади, ёки иълтисод ўилиш маъсадида:

- сувли эритмалардан 2 томчи (0,1 г)

- спиртли эритмалардан 3-4 томчи (0,1 г) олиб,
сут лъандидан эса 9,9 г олинади.

2-слайд

II. В.Швабе лъълланмасининг 8 банди асосида суюл моддалардан
гомеопатик тритурациялар технологияси



Масалан:

1. Acidum sulfuricum 1C 10,0 g

Накóрга пичóлъ учида тил остига

Паспорт: Ацидум сулфурикум 0,1 г (2 томчи)

Сут лъанди 9,9 г

Умумий масса 10,0 г

Технологияси: ВР-20 лъъл торозида 9,9 г сут лъанди тортиб олинади
ва таъминан уч лъисмга бôлинади. Кавончага биринчи 1/3 лъисми
солинади ва яхшилаб ишъалаб тешиклари беркитилади.
Калибрланган пипетка ёрдамида 2 томчи сульфат кислотаси (0,1 г,
чунки 1,0 г = 20 томчи) кавончага томизилади ва В.Швабе

лънланмасининг 7-бандида келтирилган технологик жараён амалга оширилади: 1 соат давомида 10,0 г 1С ёки 2Х тритурат қосил бўлади.

Тайёрланган тритуратни сифати бақоланади ва жиқозланади.

1. Acidum sulfuricum 1С (2Х) 10,0 g trit.

Нақорға пичоғ учиди тил остига

Сана: 10.10.05й Сер.101005 Тахлил 10.10.05 Имзо

Сульфат кислотасининг тритурати стоматит, сурункали гастрит, сурункали алкоголизм ва турли жароқатларда лънлашга тавсия этилади.

Шу тартибда чипор илон зақаридан (Бушмейстер) - Лахезиз геморрагик диатез, сепсис, тромбофлебит, трофик язва, эндомиокардит, климакс ўзгаришларини даволашда ишлатила-диган тритурат тайёрланади:

1. Lachesis 3Х 10,0 g

Ухлаш олдидан пичоғ учиди тил остига

Паспорт: Лахезиз 2Х	1,0 г
<u>Сут лъанди</u>	<u>9,0 г</u>
Умумий масса	10,0 г

Технологияси: 2Х тритуратдан 1,0 г ва 9,0 г сут лъандидан олинади ва В.Швабе лънланмасининг 7-банди бўйича (1 соат мобайнида тайёрланади). Қосил бўлган тритурация 3Х деб юритилади.

Тритуратларни сифати бақоланади ва бериб юбориш учун жиқозланади. Тритурат таркибидаги дори модда кичик султириш даражада бўлганлиги сабабли дори турини расмийлаштириш, сифатини бақолаш, жиқозлаш, саълаш ва беморга бериш таркибида зақарли ва кучли таъсир этувчи дори моддалар саълайдиган препаратларни бериш тартиби бўйича амалга оширилади.

Lachesis 3Х 10,0 g trit.

Кечасига пичоғ учиди тил остига

Сана: 10.10.05й Сер.101005 Тахлил 10.10.05 Имзо

В. Швабе лънланмасининг 9-банди бўйича тритуратларни эссенция ва тинктуралардан тайёрлаш

В.Швабе лънланмасининг 9-банди бўйича тритуратлар лъуйидаги тартибда тайёрланади:

а) 1 ёки 2-банд бўйича тайёрланган эссенциялардан

2 оғирлик лъисм ва сут лъандидан 99 оғирлик лъисм олинади ва 7-бандда келтирилган технология бўйича тайёрланади, қосил бўлган тритурат 1С ёки 2Х деб юритилади.

(Таъсир этувчи модда 1:2 нисбатда, 2 оғ.лъисм+99 оғ.лъисм=101 оғ.лъисм).

б) 3-банд бўйича тайёрланган эссенциядан

3 оҗирлик лъисм ва сут лъандидан 99 оҗирлик лъисм олинади ва 7-бандда келтирилган технология бӗйича тайӗрланади, кӧсил бӗлган тритурат 1С ёки 2Х деб юритилади.

(Таъсир этувчи модда 1:3 нисбатда, 3 оҗ.кисм+99 оҗ.кисм= 102 оҗ.лъисм).

в) 4-банд бӗйича тайӗрланган настойкадан

1 оҗирлик лъисм ва сут лъандидан 99 оҗирлик лъисм олинади ва 7-бандда келтирилган технология бӗйича тайӗрланади, кӧсил бӗлган тритурат 1С ёки 2Х деб юритилади.

(Таъсир этувчи модда 1:10 нисбатда, 1 оҗ.кисм+99 оҗ.лъисм= 100 оҗ.лъисм).

3-слайд

III. В.Швабе лъълланмасининг 9 банди асосида эссенциялардан тритурациялар технологияси



Масалан:

1. Ruta 2X 20,0 g

кунига 3 мақал пичољ учида тил остига

Паспорт: Рута 1X 0,2 г (6 томчи)

Сут љанди 19,8 г

Умумий масса 20,0 г

Технологияси: 19,8 г сут љандидан олинади ва тақминан уч љисмга бњлинади. Кавончага биринчи 1/3 љисм сут љанди солинади ва калибрланган пипетка ёрдамида 6 томчи (0,2 г) Ruta graveolens настойкаси 60% этил спиртида олинган томизилади (1,0 г = 32 томчи), сњнг технологик жараён В.Швабе љњлланмасининг 7-банди бњйича бажарилади. Сут љандининг иккинчи 1/3 кисмини љњшишдан олдин тритурат очилъ кавода 20-30 даљилъа љуриш учун љолдирилади, сњнг сут љандини иккинчи ва учинчи љисимлари умумий тартиб бњйича љњшилади (Тритурат 1 соат мобайнида тайёрланади). Косил бњлган 20,0 г тритурат 2X деб юритилади.

Тритуратларни сифати бақоланади ва бериб юбориш учун ођзи зич беркитиладиган шиша идишга жиқозланади.

Ruta 2X 20,0 g trit.

Кунига 3 махал пичок учида тил остига

Сана: 10.10.05й Сер.101005 Тахлил 10.10.05 Имзо

Айрим љуруљ дори моддалардан тритуратлар њзига кос тартиб бњйича тайёрланади. Уларни тайёрланиши В.Швабе љњлланмасининг хусусий маљолаларида келтирилган.

Масалан,

1. Phosphorus 7X 10,0 g

Ушбу тритуратни тайёрлаш учун

Фосфор 1X дан 4X суюлтириш даражасигача

1 ођирлик љисм олинади ва унга 999 ођирлик љисм 90% этил спиртила суюлтирилади;

5X 60% этил спиртда ва 6X ва ундан юљори суюлтириш даражалари 45% этил спиртида суюлтирилади. Сњнг улардан тритуратлар В.Швабе љњлланмасининг 8-банди бњйича тайёрланади.

Тритурациялардан эритмалар тайёрлаш

Тритуратлардан эритмалар тайёрлаш учун бир ођирлик љисм учинчи юзлик шкаласи бњйича суюлтирилган (3С) доривор модданинг љуруљ тритурати 79 ођирлик љисм тозаланган сувда эритилади. Косил бњлган эритма кажми 2/3 љисмгача тњладиган шиша идишга филътраб утказилади, эритма устига 20 ођирлик љисм 90% этил спирти љњшилади ва њн марта тепадан пастга љаттилъ чайљатилади.

Косил бњлган эритма туртинчи юзлик шкаласидаги суюлтириш даражасига (4С) тњђри келади. Кейинги суюлтиришлар учун бир

ођирлик љисм тњртинчи юзлик суюлтириш даражасига эга эритма ва 99 ођирлик љисм 45% спирт билан аралаштириб, њн марта чайљатилади. Бунда бешинчи юзлик суюлтириш (5 С) даражасидаги эритма ќосил бњлади. Кейинги юзлик суюлтиришлар аввалги суюлтиришдан бир ођирлик љисм олиниб, 99 ођирлик љисм 45% спиртни аралаштириш ва њн марта чайљатиб, эритиш билан амалга оширилади.

Гомеопатия гранулалари технологияси

Гомеопатия гранулалари бу – ичиш учун мњлжалланган љаттиљ дозаларга бњлинган дори тури.

Гомеопатия гранулалари турли гомеопатия дори моддалари эритмаларини ёки уларнинг аралашмаларини тайёр љанд гранулаларга шимдириш (тњйинтириш) усули билан олинади. Демак, гомеопатия гранулалари технологияси дори моддани сувли ёки спиртли эритмаларидан љанд гранулаларини адсорбция љилишга асосланган бњлади.

В.Швабе љњлланмаида келтирилиши бњйича љанд гранулалари тоза, олий навли шакарљамиш шакардан тайёрланади. Улар тозаланган сувда ќеч љандай љолдильсиз эриб кетиши керак. Гранулалар обакилаш (дражелаш) усулида кондитер фабрикаларида ёки фармацевтик заводларда олинади. Гранулаларни гомеопатик суюлтирилган эритмалар (дилюциялар) билан бир ќил тњйинтириш учун улар маълум катталиќда бњлиши керак. Шунинг учун љанд гранулалари ката-кичиклиги бњйича сараланадилар. Йанд гранулалари массаси ва диаметрини њлчами бњйича 1-жадвалда келтирилган номерлага таснифланадилар.

1-жадвал

Тњйинтириш учун мњлжалланган бирламчи гранулаларни таснифи

Грану- лалар №	1,0 граммдаги гранулалар сони	Гранулаларни ќисоблаш учун олинадиган тортма массаси, г	Гранулаларни њртача диаметри, мм
1	470-530	0,1	1,4
2	220-280	0,2	1,7
3	110-130	0,4	2,2
4	70-90	0,6	2,5
5	40-50	1	3,0
6	22-28	2	3,7
7	10	5	5,0
8	5	10	6,3
9	3	15	7,4
10	2	25	8,5

Гранулаларни номерини аниълаш учун гранулалар маълум тешик диаметрига эга элакдан ътказилади ёки кар бир номерга тегишли гранулалар ъртача ођирлиги жадвалда келтирилган миъдор бъйича (масалан, 1 граммдан) тортиб олинади ва гранулаларни сони санаб чиъилади. Гранулалар раъам бъйича бир-биридан фаръланади. Къпинча 4-ва 5- раъамдаги гранулалар ишлатилади.

Тайёрланган гранулаларни гомеопатия эритмалари билан тъйинтириш

Гранулаларга шимдириладиган гомеопатик доривор моддалар 3С суюлтиришдан паст бълмаслиги лозим ва унинг 70% спиртда 1:1 нисбатдаги эритмаси тайёрланиши керак. Моддани бир текисда тарълалишини таъминлаш учун 1 кг ъанд гранулалари олдиндан 10,0 г 70% этил спирти билан намланади, сънг 1 кг гранулаларга 10,0 г дори модданинг 3С дан паст бълмаган суюлтириш даражасига эга эритмаси пуркалади. Гранулаларни шимдириш икки усулда олиб борилиши мумкин:

1) Љълда (массаси 1 кг гача бълган гранулалар шиша банкаларда) 10 даъилъа давомида аралаштириш билан тъйинтирилади.

2) Асбоблар ёрдамида (харакатга келувчи ичши аъзолари бълмаган механик аралаштиргичда) 3-4 даъилъа давомида. Аралатиргични ишчи кажми тъйинтириладиган гранулалардан 1,5-2 марта къп бълиши керак.

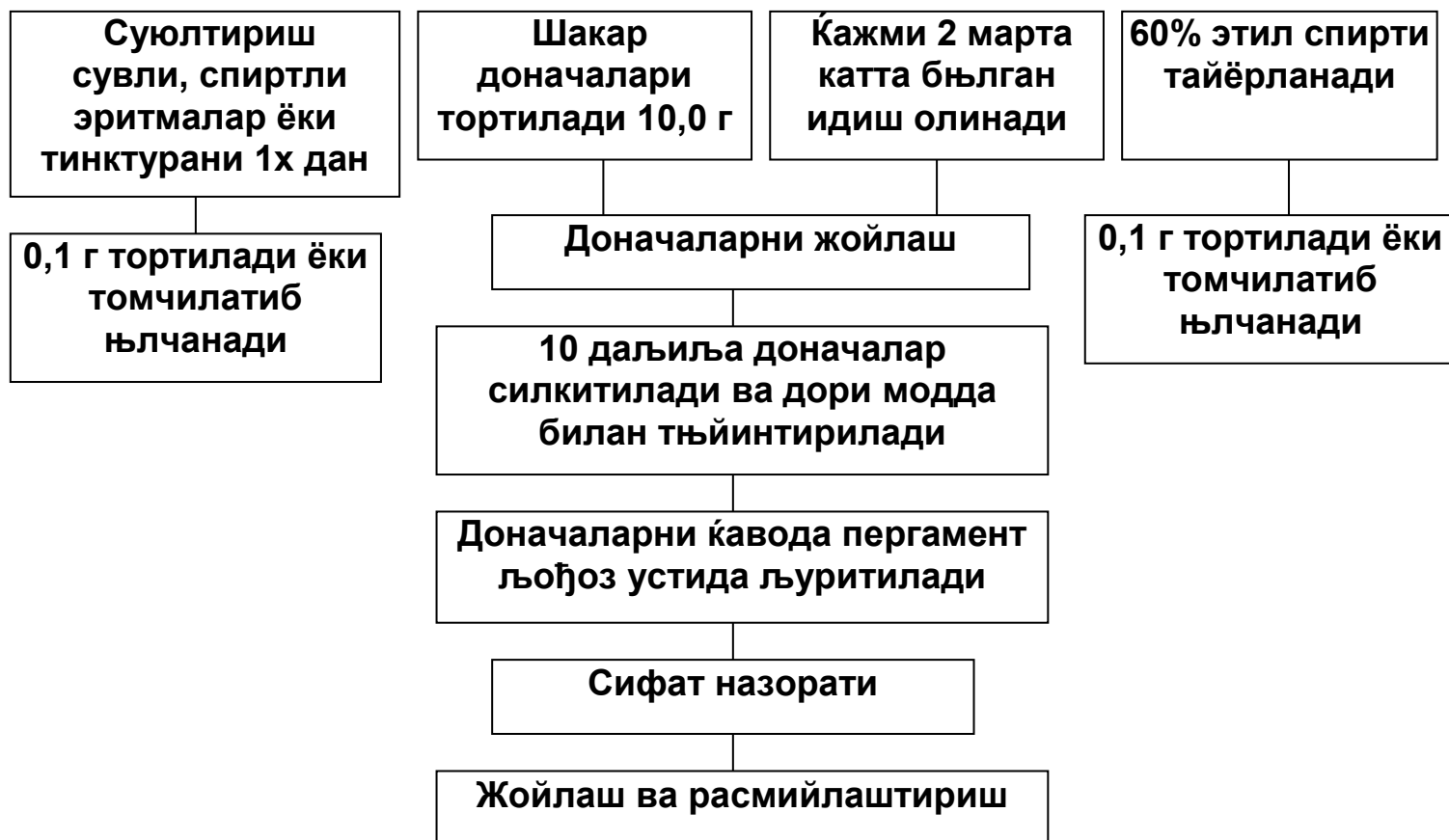
Гранулаларни тъйинтириш ъуйидагича олиб борилади: тъйинтириладиган гранулаларга нисбатан 1,5 ёки 2 баробар катта кажмдаги шиша идиш олинади ва унга 100,0 гранулалар солинади (масалан, 5-раъамли гранулалар), устидан 1,0 г 70% спирти ва 1,0 г доривор моддани маълум суюлтиришдаги (3С дан паст бълмаган) 70% этил спиртдаги эритмасининг (1:1) аралашмасидан пуркалади (гранула текис тъйиниши учун).

Идиш ъоплъођи пергамент ъођоз билан ёпилиб, 10 даъилъа давомида ъълда ёки 3-4 даъилъа давомида машина ёрдамида ъаттилъ силкитилади. Сънг пергамент ъођоз солинган тешикчали ёђоч тахта устига гранулаларни ёйиб, очилъ кавода ъуригунча ъолдирилади доимий массагача). Гранулалар тълилъ ъуригач, сифати баколанади ва жиъозланади.

Гранулаларни учувчан, кидли гомеопатия дориларидан тайёрланган эритмалар ва учинчи юзликдан кичик суюлтиришдаги барча кислоталар билан тъйинтириш мумкин эмас.

Сънги маълумотларга къра дастлабки гранулаларни бир неча босъичда гомеопатия дори воситаларини 64% ъанд ъиёмидаги эритмаларида (спиртсиз!) обакилаш ва ъуритиш бъйича ъаватлаш усулида тайёрлаш кам мумкин. Бунда дастлабки гранулаларни ълчамида катта ъзгаришлар бълмайди.

IV. Гомеопатик доначалар технологияси



Гомеопатия таблеткалари технологияси

Гомеопатия таблеткалари бу – гомеопатия тритуратларини пресслаш билан олинadиган ва ичиш учун мѓлжалланган, ѓаттиѓ дозаларга бѓлинган дори тури.

Гомеопатия таблеткаларини тайѐрлашда лактоза, крахмал, калций ва магний стеарат, тозаланган сув, этил спирти ва бошља Х1 ДФ тавсия этган ва тиббиѓтда ишлатишга руќсат этилган ѓрдaмчи моддалар ѓѓлланилади. Гомеопатия таблеткалари таркибига кирувчи крахмал миљдори таблетканинг ѓртача массасининг 10% дан, калций ва магний стеаратларнинг миљдори 1% дан ошмаслиги керак, агар хусусий МТЌ бошља кѓрсатмалар бѓлмаса.

Бир таблетка таркибига кирувчи гомеопатия тритуратларининг массаси 0,1 г дан 0,25 г гача бѓлади, агар хусусий МТЌ бошља кѓрсатмалар бѓлмаса. Ёрдaмчи моддалар ушбу массага ѓѓшилади.

Гомеопатия таблеткалари учун тузиладиган хусусий МТЌ ларда бир таблетка учун таркиб – гомеопатия дори воситалари ва ѓрдaмчи моддалар номи ва миљдори, шунингдек таблетканинг ѓртача массаси келтирилиши шарт.

Технологияси: Гомеопатия таблеткалари гомеопатия тритуратларидан умумий таблеткалар технологияси ёки ВФМ ларига асосланган ќолда олинади. Керак бѓлганида таблетка таркибига

бођловчи, ђовакловчи, мойловчи ва антифрикцион моддаларни лънъшиш мумкин.

Гомеопатия лъаттиль дори турларини сифатини баколаш

Гомеопатия лъаттиль дори турларини сифатини баколашда уларнинг ташљи къринишига эътибор берилади (5-слайд).

Гомеопатия тритуратларини сифатини баколашда кукуннинг бир киллигини баколаш билан бошланади. Визуал равишда текширилганида тайёр тритурат кукунининг ранги ва заррачаларнинг таръланганлиги бир кил бълиши, лънъзга ташланадиган катталиқдаги заррачалар бълмаслиги керак. Микроскоп ёрдамида тритуратларни катта-кичиклигини аниълашда объектив -8, окуляр – 15 фодаланилади, бунда њлчами 25 мкм ли заррачалардан ташкил топган бълиши, ва 50 мкм дан катта заррачалар тритуратларда бълмаслиги керак.

Бъялган дори моддалар ва металллардан тайёрланган тритуратларни бир кил аралаганлиги лупа ёрдамида (75-205 марта катталаштирилган) аралшмани 20-25 см баландликдан лъараб аниъланади. Бунда дори модда бир текисда тарълалган бълиши керак.

1X, 2X, 3X ли суюлтиришдаги тритуратларда чинлиги ва миъдорини аниълаш бъйича тақлил њтказилади. Дори моддан миъдорини четланиши лъуйидагича таъсимланади:

- 1X (10%) суюлтириш даражасига эга дори моддалар миъдорини четланиши $\pm 5\%$ дан ошмаслиги керак;
- 2X (1%) суюлтириш даражасига эга дори моддалар миъдорини четланиши $\pm 5\%$ дан ошмаслиги керак;
- 3X (0,1%) суюлтириш даражасига эга дори моддалар миъдорини четланиши $\pm 10\%$ дан ошмаслиги керак.

Капилляр-люминисцент тахлил тритуратларни 5,0 г намуналарида В.Швабе кулланмасининг курсатмаси буйича олиб борилади.

2-жадвал

Гомеопатия тритуратларини умумий массаси бъйича четланиши

Берилган масса, г	Четланиш, %
0,1 г гача	± 15
0,1 г дан 0,3 г гача	± 10
0,3 г дан 1,0 г гача	± 5
1,0 г дан 10,0 г гача	± 3
10 г дан 100 г гача	± 3
100 г дан 250 г гача	± 2
250 г дан юъори	$\pm 0,3$

Гомеопатия гранулаларини сифатини баколашда ташљи къринишига эътибор берилади: $2,0 \pm 0,01$ г гранулалар тортиб олиб бахоланади, улар шарсимон къринишда бълиши лозим. Бир бирига ёпишган гранулалар миъдори 1% дан шмаслиги керак. Бунинг учун $5,0 \pm 0,01$ г гранулалар тортилиб, ва тақлил лъилинади.

Эриши. 10,0 г гранулалар тортиб олинади ва 100 мл ли колбага солинади ва 50 мл 37°C қароратдаги сувда даъийласига 1-2 марта чаёлатилиб эритилади. Бунда эриш ваъти 5 даъийладан ошмаслиги лозим. Камида учта намунада аникланади.

Куритишдаги масса йукотиши 1 дан 10% гача.

Капилляр-люминисцент тахлил тритурацияларга ухшаш 5,0 г майдаланган гранулаларда олиб борилади.

Гранулаларни чинлиги ва миъдори ВФМ бъйича амалга оширилади.

3-жадвал

Гомеопатия гранулаларини умумий массаси бъйича четланиши

Берилган масса, г	Четланиш, %
1 г гача	±5
1,0 г дан 100,0 г гача	±3

Гомеопатия гранулаларини сифатини бақолашда Х1 ДФ 2 нашр 154 бет буйича амалга оширилади, таъсир этувчи моддани миқдори 1Х-3Х (0.001 г) булган гранулаларни четланиши 15% дан ошмаслиги керак.

Гомеопатия лъаттиль дори турларини жиқозланиши

Гомеопатия дори воситалари МТК да келтирилган ташъи муқит тақсиридан кимояловчи идишларда (шиша, пластмасса идишларда, лъођоз ёки полиэтилен пакетларда берилади. Бунда 1Х, 2Х ва 3Х суюлтириш даражасидаги закарли ва кучли таъсир этувчи моддалар салъайдиган дори воситалар белгиланган (А ва Б гуруҳдаги дори воситалар) тартиб бъйича жиқозланади ва салланади.

Гомеопатия лъаттиль дори турларини салъланиши

Гомеопатия тритуратлари ођзи зич беркитилган шиша идишда, лъуруль, керак бълса лъоронђи ва салъин жойда 5 сутка мобайнида салланади. Беморга бериб юборилишдан олдин яхшилаб қавончада аралаштирилади, бироъ силкитилмайди!

Гомеопатия гранулалари ва таблеткалари 10-25°C хароратда лъуруль лъоронђи жойда, хусусий МТК келтирилган тартибда салланади. Салъаш муддати 2 йил.

Гомеопатия дори воситаларини потенцияси узоъ ваът салъланиб лъолиши учун электр-магнит майдонидан нъзоъ бълган жойда салъаш тавсия этилади.

Гомеопатия лъаттиль дори турларини ишлатилиши

Гомеопатия лъаттиль дори турлари аксарият қолларда тил остига (сублингвал) лъабул лъилинади. Дориларни лъабул лъилиш тартибини шифокор белгилайди. Тил остига лъабул лъилинган дори воситалар мақаллий ва умумий таъсир этади: ођиз шиллиъ лъавати орълали дори модда тез сълрилади; ошлъозон-ичак ва жигар тълсильларидан халос бъллади ва тез умумий лъон айланиш тизимида лълъшилиб кетади. Одатда тил остига кучли таъсирга эга бълган ва кичик дозадаги дорилар берилади.

**МАВЗУ: "ТАЪСИР ЭТУВЧИ МОДДАНИНГ ОРГАНИЗМГА
ОЛДИНДАН КЕЛГИЛАНГАН ТЕЗЛИКДА СЎРИЛИШНИ
ТАЪМИНЛОВЧИ ДОРИ ТУРЛАРИ. ТТСлар. ПЕРОРАЛ ВА
БОШҚА ТУРДАГИ ТЕРАПЕВТИК СИСТЕМАЛАР"**

Маърузага ажратилган вақт - 2 соат.

Ўқитиш маъсади: Трансдермал терапевтик дори системаларини тузилиши, таърифи, таснифи ва доривор модданинг кинетикасининг баҳоланишини кўриб чиқиш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. Терапевтик дори системалари, уларнинг таърифи, турларга бўлиниши тузилиши.
2. Уларнинг технологияси.
3. Кинетикасининг баҳоланиши.
4. Номенклатураси.
5. Трансдермал таъсири олдиндан белгиланган дориларни барпо этиш илмий изланишларни такомиллаштириш ва ривожланиш.
6. Орос системасини тузилиши таърифи, таъсир қилиш механизми.
7. Орос системасини барпо этиш асослари.
8. Офтольмологик ва стоматология даги терапевтик системаларнинг таърифи афзаллик тамонлари.

**Юори молекулали доривор моддалар доривор полимер (ДП) ва
янги терапевтик системалар (МТС) ни барпо этиш принциплари**

Ечиладиган масалалар:

- доривор модданинг таъсир этиш муддатини узайтириш (пролонгация қилиш):

- доривор моддани сўрилишини назоратлаш;

- доривор моддани орган-мишенга олдиндан белгиланган ҳолда юбориш;

Доривор полимерлар - физиологик фаолликга эга ва бу молекуляр оғирлигига боглиқ бўлса (биринчидан), иккинчидан шу макромолекулаларни хусусиятига микроструктура занжирига боглиқ. Бундай доривор полимерларга декстран, полиглюкин, оксиэтилкрахмал, полиакрил амидлар киради, уларнинг масса оғирлиги 50000-100000 шокка қарши қон уринбосарлари.

Агар комплекс ҳосил қилувчи полимерлар бўлса масса оғирлиги 10000-25000 мисол қилиб ПВП (гемодез) ПВС (полидез), декстран (реополюглюкин) дезинтоксикатор ролида ишлатилади.

Булар I гуруҳ полимерлар II-гуруҳ полимерларга уланган, пайванд қилинган полимерлар киради, паст молекулали таъсир этувчи модда асосий бош полимер занжирига уланган ва пайванд қилинган доривор полимерлар олинган. Бу мураккаб система булиб, физиологик фаоллиги уланган дори моддага боглиқ. Лекин фаоллик хусусиятларини полимернинг структураси аниқлайди. Шу дори модданинг таъсир этиш вақтини купайиши, захарли таъсирини камайиши, керак таъсири ва эриш ҳолатлари яхшиланади.

Шу мақсадда полимерлардан:

ПВС, Пвалин сополимерлари, кротон, альдегид, акролеин ВА кротон кислотаси сополимерлари ишлатилади. III-гуруҳ-орган-мишенни таниб танлаш ва унда ДП йигилишига қаратилаган.

Демак селектив асосида дозасини ва захарлигини камайитириш мумкин. Албатта антителалар ҳам булиши керак, бу гуруҳ ДП хужайра ичига қисман еки ҳаммаси кириб, таъсирини кўрсатади. Диффузия булмайди. Эндоцитоз ходисаси бор (хужайра ичига кириб кетиш).

Хозирги вақтда ПАнтибиотикларидан туберкулезга қарши препарат Совинизон, маҳаллий анестетик целновокаин КМЦ новокаинга боғланиб, уни организмда тарқалиши секинлашади, захарлилиги камайиб, таъсир муддати узаяди.

Кенг қулланилаётган полимер нанозаррачалар (албуминни кимёвий тикиб ПАА, полиоксиэтилметакрилатга микросфералар) уларнинг заррачалари қатталиги қоннинг эритроцит, тромбоцит, қатталигига тенг.

Бундай нанозаррачалар хужайра лизосомларига кириб эриб таъсир этувчи моддани чиқазади. Демак ДП дан терапевтик системаларга ўтишда нанозаррачалар мисолдир.

1-жадвал

МАТРИЦАЛИ ТАБЛЕТКАЛАРНДА ИШЛАТИЛАДИГАН ЁРДАМЧИ МОДДАЛАРНИ ТАСНИФИ

Гидрофил: Целлюлоза хосилалари агар-агар, полимерлар акрил кислота ва бошқалар.

Гидрофоб: Мумлар (карнаутский) ёғ кислоталарнитриглицеридлари пальмитин, стеарин; гидри-рланган усимлик мойлари, юкори ёғ спиртлар.

Инерт: Эримайдига полимерлар: ПВХ, ПЭ, сополимерлар ви-нилацетатнинг, винилхлориднинг МКЦ.

Анорганик: Эримайдиган моддалар: иккиламчи кальций фосфат, аэросил, барий сульфат, бен-тонит, цеолит и др.

Полимерларнинг макромолекуляр терапевтик системалардаги ахамияти шундаки, полимерни физиологик фаоллиги эмас, балки фармакологик хусусияти ишлатилади. Асосий МТСларнинг махсуслиги улар организмни бир неча кундан бир неча ойларга узоқ вақт давомида олдиндан белгиланган назоратли режа асосида ДМ билан таъминлаши мумкинлигидир.

МТС ларни организмдаги бушликга куйиб еки орган-мишенга имплантация қилиб ДМ нинг мақсадга мувофиққ жойга транспорт қилинади. Сўрилиш тезлигини назорат қилиш учун кам ўтказадиган мембрана системаси еки секин полимер массасидан диффузия орқали қилиш мумкин.

Имплантациялаштириш - МТС ни инъекцион томирга юбориш аъзонинг шиллиқ парда еки қобигига ўтказиш, ректал-тўғри ичакдан, инъекцион томирга юбориш, орал огиз орқали, буккал лунж орқали.

Маълумки, ДМ тери орқали юборилиб системалик даволаш усуллари бор, улар пластирга ўхшаш трансдермал терапевтик системалар орқали вужудга келади. ТТС терапевтик системаларнинг бир тури бўлиб, таъсир этувчи модданинг олдиндан организмда белгиланган тезликда сўрилишини таъминловчи дори тури Ш.У. маълум традицион дорилар (Т-калар ва б.) дан фарқ қилади. Агар тинктура қабул қилинса ДМ ларнинг концентрацияси қонда бир баланд бир паст бўлиб, беморнинг холига бефар эмас. ТТС орқали бир текис тезликда мунтазам равишда ДМ ни сўрилишни таъминлаш мумкин.

ТТС-бу диффузион трансдермал (тери орқали) терапевтик система бўлиб, вақти, тезлиги, юбориладиган жойи олдиндан белгилаш мумкин. Иккинчи тамондан, тери орқали юборилгани учун ошқозон ичакдан ДМ ўтмайди, демак шикастланмайди, ва инъекция дорини камчиликлари ҳам бу ерда йуқ. ТТС дориларини ишлатилиши 1975 йилдан бошланган ва юқорида айтилган камчиликлар бартараф қилинган.

ТТС ларни асосий қисми резервуар еки ДМ лик матрица. Асосан ТТС лар 4 қаватдан иборат бўлади.

Мембраналик ТТС ларнинг структураси, тузилиши.

1. Микропорали ярим ўтказувчи мембрана ДМ нинг чиқишини белгиланган тезликда таъминлайди.

2. Химояловчи утказмайдиган кават.

3. ДМ ни эритмасини сақловчи резервуар.

4. Адгезив кават, системани терига епиштириш учун.

Матрицали ТТС нинг тузилиши.

1. ДМ билан полимерли матрица.

2. Химояловчи утказмайдиган кават.

3. Адгезив кават, терига епиштириш учун.

ТТС орқали юбориладиган ДМ га куйидаги талаблар қуйилади.

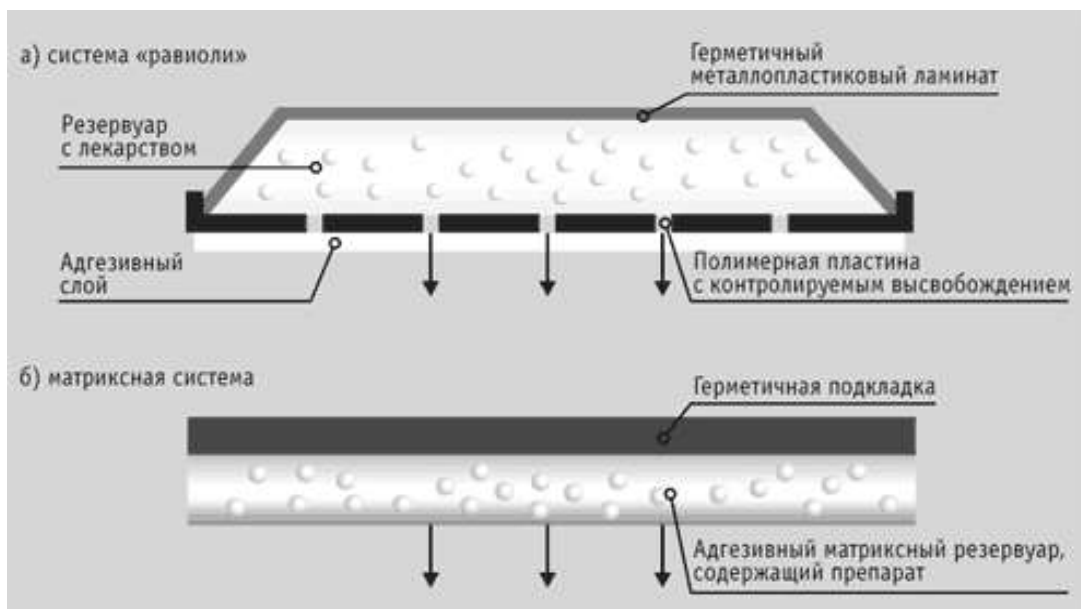
- теридан яхши сўрилиши:

- кичик дозада юқори таъсирга эгалиги:

- терига мос келиши:

- олдини олиш, даволаш ва уринбосор терапияда ишлатилиши:

ТТС ларнинг таъсир этиш механизми:



А) резервуарли ТТС; Б) матрицали ТТС

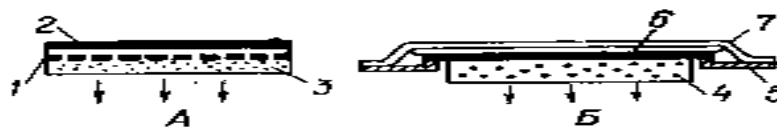


Рис. 1. Структура ТТС:

А — мембранні, Б — матричні. 1 — мікропориста мембрана, 2 — непроникна для ЛР основа; 3 — дисперсія ЛР в адгезивному шарі, 4 — полімерна матриця з ЛР, 5 — адгезивний край, 6 — пластина, яка утримує матрицю, 7 — непроникне для ЛР пластичне покриття.

Д. тери ердамида диффузия орқали ўтиш йуллари асосан:

- эпидермис орқали трансдермал;

- жунг фолликулалари орқали - трансфолликуляр;

- тер ва ег безлари орқали трансгландуляр.

матрицадан

Дори модданинг теридан ўзидан ўзи ўтиши мураккаб, шунинг учун хар хил пенетрантлар кўшилади.

Масалан ДМСО, ДМФА, N-метил 2 пиролондон. Нополяр додецилаза циклогентанон, олеин кислотаси, децилметил, сульфоксид, анион СФМ лар натрий лаурилсульфат - ундан ташари ДМ нинг молекула огирлиги ахамиятга эга.

800-1000 бўлса теридан ўтиш осон. 3000 дан кўп булса ўтмайди.

ТТС ларнинг суртма ва кремлардан афзаллиги:

1. Таъсир этувчи модданинг дозаси ани, биринчи ТТС препарати - бу скополаминлик-"трансдерм-V" (скоподерм, ТТС еки "трансдерм-скоп"), скополамин алкалоиди кенг таъсирли хисобланади. Лекин унинг қушимча нокерак таъсири хам бор, чунки бошқа дори турларида унинг концентрацияси ошиб кетади, (Т-каторда). Лекин скополоминни тери орқали яхши ўтиши маълум, айниса кулоқ орқаси терисидан, шунки шу ерда қават юпқароқ ва ҳаракат баландроқ, Трансдерм-скоп-бу пластр-сатхи 2,5 ёки 5,0 см², бир неча қаватдан иборат. Қават қалинлиги 0,2 мм. Ранги тери рангида ташқи мухитдан сақлайди.

Резервуарда скополамин асоси ёгдаги эритмаси бор мембрана полипирралондан ва белгиланган тезликда моддани чиқишини таъминлайди. Энг олдинги бирламчм дори модданинг дозаси адгезив қаватда бўлиб, тери билан бирикади. Хаммаси бўлиб ТТС да скополамин 1,5 мг бор. Система эса 5 5-6 0 мкг/г чиқариб туради 3 кун давом этади.

АҚШ да 3 та нитроглицеринли трансдерм препаратлари рўйхатдан ўтган.

нитродерм ТТС 5

нитродерм ТТС 10

Улар керакли дозада сақлайди ва пластрларни умумий сатхи 10 ёки 20 см².

Тузилиши скопдерм скоп-дака. Яна клофелин эстрадиоллик ТТС лар хам чиқади. Прогестасерт-прогестерон стероид концентрацтив сақловчи ТТС аёллар организмга кўйилади. Синтетик прогестогенларни оғиздан ичилса 8-20 с ичида парчаланиб улар деярли емон нокерак таъсир кўрсатади.

Иккинчи гуруҳдаги тери орқали юбориладиган препаратлар-матрица системалар.ДМ матрицада у гель ёки полимер парда булади.

Мисол "нитродур" НГ дисперсланган лактоза билан ёки гидрогел асосида яратилган.

Офталмологик ТТС лар."Окусерт-20" ва "Окусерт-40", пилокарпин сақловчи системалар 7 сутка давомида таъсир этади. Стоматологияда ТТС натрий фторидли ишлатилади. Узун булаклар шиллик қабатга епиштирилади ва 4 ой ичида таъсирини кўрсатади.

Трансдермал терапевтик системалар номенклатураси

Номи	Таъсир этувчи моддаси
Скоподерм (трансдерм),США Минитран, США	Скополамин Нитроглицерин

Нитродерм, Швейцария	-"-
Депонит, Германия	-"-
Нитродур, США	-"-
Франдол, США	-"-
Нитродиск, США	-"-
НТС-система, США	-"-
Трансдерм-нитро, США	-"-
Катапресс ТТС, Швейцария	клофелин
Эстрадерм, Швейцария	эстрадиол

Перорал ва бошқа турдаги терапевтик системалар

Перорал терапевтик системалардан "орос" системаси кенг тарқалган. Унда ДМ нинг чиқиши осмотик босим таъсири остида бошқарилади.

Орос системасининг кўриниши устига майда тешикли қобиг билан ўралган таблеткани эслатади. Ички тузилишда ядроси бор ва ярим ўтказувчи тешикли мембрана ҳам бор.

Сув мембрана орқали таблеткани ичига кириб, ДМ ни эритади, ДМ да ядросида Мембранада эритма туйинади ва осмотик босим таъсирида мембрананинг тешигидан чиқади. Лекин мембрана орқали ўтган эритувчининг хажми, мембрана тешигидан чиққан эритма хажмига тенг. Асосий рольни мембрана сифатида қайси полимер олинишига боғлиқ. Чунки танлаб олинган полимер фақат ДМ нинг чиқиш тезлигини таъминлаб қолмай, балки ядродаги ДМ ни эриши учун керак булган эритмани хажмини ҳам доимий салашга қаратилган. Мембранага айрим талаблар қуйилади: у каттиқ, дарс кетмаган мустахкам барарор бўлиши керак. Шунинг учун мембранани ацетат целюлоза ишлашади. Мембрананинг тешиги қалинлиги 250-300 мкм бўлиб лазер ердамида тешилади. Мисол тариқасида индометацин орос системаси 85 мг индометацин сақлайди ва чиқиш тезлиги 10 мг/с 18 соат давомида шу тезлик сақланади.

Бу дори тури остеоартрит, ревматоид артрит касалликларида, қулланган ва индометацин таблеткасига кўра жуда юқори самародорликни клиникаларда қулланилганда берган. Марказий нерв системаси ва ошқозон ичаклар томонидан индометацинни зарар таъсирлари камайгани маълум бўлган.

ДМ нинг букмаган полимерлардан чиқиши кам, лекин буккан бўлса ажраши катта ва полимернинг буқиш тезлигига танада имплантация қилинган препаратнинг системадан сўрилиб чиқиш кинетикасига боғлиқ. Лекин бу кинетикани бошқариш мураккаб. Мисол учун полимер сеткага сувни шимилишини куз олдингизга келтиринг. Ташқаридан бошқарувчи МТС. Яна шундай ташқаридан бошқарувчи кучли МТС-бу осмотик мининасослар.

1. полимер резервуар
2. осмотик агент NaCl

Сув аста секин NaCl ни эритиб резервуар ичига кириб ДМ ни эритади ва осмотик босим енидаги резервуар ичидаги эритма қаттиқ куч билан тешик орали чиқади. Тешик лазер ердамида тешилган. ДМ нинг чиқиши бир хил бўлиб бундай микроосмотик насосли ТТС ни перорал қабул қилинади.

Дори моддаларнинг дори туридан ажраб чиқиш тезлигини бошқарувчи дорилар ҳозирги вақтда терапевтик системалар деб аталади ва қўлланилиши бўйича катта аҳамиятга эга. Улар перорал, трансдермал ва бошқаларга бўлинади. Перорал терапевтик системалардан "Орос" кенг тарқалган, уларда дори модданинг чиқиши осмотик босим таъсирига асосланиб бошқарилади. "Орос" системаси - бу говак устидан қобиқ билан ўралган таблеткадир. Тузилиши бўйича гидро ва тешиги бор ярим ўтказгич мембранадан иборат. Шу мембранадан сув ўтиб таблетканинг ядросидаги дори моддаларни эритади. Мембрана ичида эритма тўйиниб осмотик босим остида мембрана тешигидан чиқади.

Қайси полимерни танлаб олиш муҳим масала, чунки у фақат дори моддаларнинг чиқиш тезлигини бошқариб қолмай, балки эритувчини ҳажмини бир хил ушлаб туриши лозим.

Мембранага қўйилган талаблар: механик чидамли, пишиқ, ерилмаган бўлиши, ошқозон шарбатига тургун бўлиши. Унинг учун ацетат целлюлоза ишлатилади ва ҳар-хил пластификатор, яъни юмшатадиган ПЭГ, желатин, крахмал қўшилади. Мембрана тешиги катталиги 250-300 мкм бўлиб, уни лазер нурлари таъсирида куйдирилиб еки мембрана материяси ўчириб олинади, тешикча ядросига тегилмайди. Мисол қилиб индометацин 85 мгм ТС ни келтирамир. Индометацин чиқиш тезлиги 10мг/с. Қон зардобиди 18 с давомида бир хил концентрация сақланади. Клиникада қўллаш натижаси бўйича остеоартрит ва ревматоид артритларда яхшилиги кўрсатилган ва ноҳуш қўшимча таъсири жуда кам бўлган асаб-нерв системаси ва ошқозон ичак тармоғи орқали.

АҚШ, Швейцария фармацевтик фирмалари ҳозирги вақтда нитроглицерин препаратларини сақлаган бир неча трансдермал терапевтик система ишлаб чиқармоқда. "Нитродерм", "Нитродур" номли системалар ва "Депонит". АҚШнинг "Серл" фирмаси 16та препаратларни Россиядан ўтказиб, сотишга рухсат олган. "Нитродиск" ТДС аппликацион система бўлиб, у стенокардия касаллигини олдини олиш ва даволаш учун мўлжалланган.

Нитродиск матрицали система бўлиб, фаол таъсир этувчи модда матрицага жойлашган. Матрица эса гел еки полимер силиконли пардалардан иборат. Унинг ичида кўп миқдорда микрокапсула бор, уларнинг катта-кичиклиги 10-200 мкм, фаол модда лактоза билан аралаштирилиб ПЭГ-400 сувли эритмасига киритилган. Система терига епишқоқ диск орқали епиштирилади, дискнинг ўртасига силикон матрица жойлашган бўлади. Нитросорбит 7 сутка давомида ажралиб чиқиб таъсирини кўрсатади.

"Нитродур" унда ҳам нитроглицерин лактоза билан аралаштирилиб гидрогел ичида дисперланган ҳолда бўлади. Гидрогел ичида сув, глицерин,

ПВС, ПВП лардан иборат. Гелли матрица териға пластир ердамида епиштирилади.

"Депонит" системасида нитроглицерин ўзи епишадиган полимер пардада бўлиб, унинг асосини полиизобутилен ташкил қилади. Нитроглицерин лактоза билан юқори қаватда, пастки қаватида эса у эритилган ҳолатда ва шу томони билан териға епиштирилади.

Бундан ташқари кўп қўлланиладиган "Нитродерм" номли ТТС Швейцарияда "Сиба-Тейчи" фирмасида яратилган. Нитродерм икки хил бўлади. Нитродерм ТТС-5 ва Нитродерм ТТС-10, нитроглицеринни миқдориға кўра биринчисида 5 мг, иккинчисида 10 мг нитроглицерин сақлайди. Нитродермнинг тузилиши юқоридаги Скоподерм системасиға ўхшаган ва унинг катта-кичиклиги 10 ва 20 см, қалинлиги 0,2 мм бўлади. Лекин ўрта қисми нитроглицерин силикон мойда эритмасини сақлайди. Шу ТТСнинг ишлатганда 24 соат мобайнида тери орқали пластирни организмға бир тезликда 0,15 мг/см узлуксиз сўрилади.

Демак шу системанинг таъсирини мўлжалланган. Шу дори турининг оддий нитроглицерин таблеткаларига нисбатан афзаллик томонлари бор.

Шу фирмада ТТС клофелин, клонидан сақлаган системалар бор.

Унинг таъсир этувчи вақти 2 ҳафтаға мўлжалланган. Юқорида этиб ўтилган системалар пластир еки диск кўринишида чиқарилади.

ТТС фақат тери устиға эмас, балки стоматология ва офтальматологияға ҳам ишлатилади. Стоматологияда ишлатиладиган ТС узун бўлақлардан иборат бўлиб, у оғиз шиллиқ пардасиға епиштирилади.

Масалан таркибида фторид натрий киритилган ТС яратилган, у кариес касалликлариға қарши мўлжалланган. Тиш касаллигини даволаш учун ТДС метилметакрилат сополимери иштирокида юпқа парда /мембрана/ холида чиқарилиб ўз таркибидаги натрий фторни кунига 0,02-1,0 мг дан 3-6 ой мобайнида ажратиб туради.

Худди шундай ТС офтальмологияда глаукома касалини даволаш учун таклиф қилинган. Уларнинг тузилиши шундай: икки этиленвинилдан ясалган полимер мембрана ўртасида пилокарпин саловчи қават бор. Шу система "Ocuser-20" , "Ocuser-40" номли ва кўзнинг шиллиқ пардасиға ўрнатилади. Шу система орқали кўзнинг ичига полимер мембрананинг тешикларидан 7 сутка ичида 20 мкг/с еки 40 мкг/с пилокарпин ажралиб чиқади. 7 кундан кейин системани олиб ташлаб бошқасини ўрнатса бўлади. Кўринишидан шу ТС полимер кўз пардасиға ўхшайди. Лекин фарқи унинг парчаланиб кетмаслигида ва таъсир вақти узоқ. Демак шу системани афзаллик томони шундан иборат.

1. 7 кун ичида касал кўзига томчиларни ишлатмайди (кўшимча таъсири бўлмайди, арзон, вақт кам олади).

2. Пилокарпин дозаси бир текис аниқ равишда бўлади, узлуксиз бўлади.

Хозирги вақтда 1 йил мобайнида ишлатиладиган ТС ҳам ишлаб чиқарилган (прогестерон деган гормон препарат организмға умумий таъсир кўрсатади).

Терапевтик системаларни яна бир афзаллик томони таъсир этувчи дори модда кам сарфланиб, исроф бўлмайди, чунки жигар, ошқозон ферментларининг таъсирига учрамайди. Шунинг учун касални даволаш учун умумий дорини миқдори кам кетади. Бу эса катта иқтисодий аҳамиятга эга.

АДАБИЁТЛАР

1. Иванова А.А. Технология лекарственных форм, М.-1991.т.2,с.12-14.
2. Назарова З.А., Назиров З.Н., Туреева Г.М., Назирова Д.Н. Провизор технологлар учун дори турлари технологиясидан қўлланма, Тошкент, 1991, бет 217-219.
- 3.Кобринский Г.Д. Липосомы-транспортёры лекарств. М Знание 1989,вып 2 с
4. Антонов В.Ф. Липосомы. Применение в биологии и медицине. М71985.
5. Эргашева М.Ж., Темиров Б.С., Аминов С.Н. Изучение трансдермального переноса в составе липосом-Киме ва фармация, 1993,N6, 22-25 бет.
6. Акрамова Г.С. и др. Вопросы стабилизации липосомальных препаратов с антидиабетическим действием.-киме ва фармация,1993,N6 45-47 бет.
- 7.Кивман Г.Я., Гуляев А.Е."Преимущество липосомальных форм химиотерапевтических препаратов, перед обычными в действии на бактерии локализованные внутриклеточно"-Киме ва фарм журн. 1992 N6, с.4-8.
8. Чуешов В.И., Чернов М.Ю. и др. Получение липосом с различным лекарственными веществами и изучение их стабильности //Фармацевтический журнал, 1991, N3, с.68-71.
9. Хим-фарм журналы. Платэ Н.А., Васильев А.Е. Основные принципы создания лекарственных полимеров и макромолекулярных терапевтических систем (обзор). Хим.фак.МГУ и инт. по БИХС по разработке ГЛС, Москва. М,1980,Т. XIV,N7,с.16-30.
10. Хим.фарм.журнал.,1989,N3,с.361.

МАВЗУ:"КОСМЕТОЛОГИЯ ВА ВЕТЕРИНАРИЯ АМАЛИЁТИДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ТУРЛАРИ"

Маърузага ажратилган вақт - 2 соат

Ўқитиш мақсади: Косметология ва ветеринария амалиётида қўлланиладиган дори турларини таърифи, таснифи, технологиясининг ўзига хос тарафлари ва уларнинг такомиллаштириш йўллари билан таништириш.

Маъруза режаси:

1. Косметология-соғлиқни сақлаш тизимининг асосий қисмларидан бири.
2. Одам терисининг тузилиши,вазифалари хақида қисқача маълумот.
3. Терининг хилларга ажратилиши.
4. Терини парвариш қилиш, унинг турли нуқсонлари (қуруқлашиш, ажин, хусунбузар, пигментли ва туғма доғ ва бошқалар)ни олдини олиш ва бартараф этиш усуллари.
5. Доривор моддалар, шифобахш ўсимликлардан тайёрланадиган косметик дори турлари (махсус кремлар, лосьонлар, маска ва хушбуй сувлар)нинг технологияси.
6. Асосий адабиётлар.

Косметология - бу илмий фан бўлиб, терини парвариш қилиш ва кишилар кўринишини гўзаллаштириш воситалари ва усулларини ўрганади. Косметология қадимдан маълум бўлиб, мисрликлар, румлик ва арабларда ўша даврдаёқ алоҳида ўринни олиб, уни ишлатиш расм бўлган, ҳатто атир ўрнини ўтайдиган хушбўй мойлар ишлатганлар. Косметика воситалари таркибига хайвон ва ўсимлик мойлари, эфир мойлари, смолалар киради. Косметология соғлиқни сақлаш муассасалари деб ҳисобланади. Асосий бирдан-бир мақсад - терини парваришлаш ва унинг турли нуқсонларни олдини олиш, бартараф этиш ва шу қаторда гигиеник ва даволашда тадбирларини ўргатишдир.

Косметология шифохоналари, кабинетлари, салонлари косметология муассасаларига мансубдир, уларнинг энг юксак масалаларидан бири керакли маслаҳатлар бериш.

Одам териси - бу жуда муҳим ва мураккаб орган. Одам териси - организмнинг ташқи муҳитнинг ҳар хил таъсиридан сақлаб турадиган ташқи қоплам ҳисобланади. Тери ҳимоя функциясидан ташқари бошқа турли вазифа (ташқи таъсиротларини идрок этиш, иссиқлик ҳосил бўлиши ва унинг ташварига чиқишини идора қилиш, сўриш ва бошқалар)ни ҳам бажаради. Тери бутун организмнинг ҳаёт фаолияти билан ҳамбарчас боғлиқ. Аксари терида юз берган ўзгаришлар кўпинча ички аъзолар касалликлари (масалан, жигар ва ўт йўллариининг баъзи касалликларида рангнинг сарғайши, қизамиқ, қизилча, скарлатина ва бошқа шу каби инфекцион касалликларда териға ҳар ҳил тошма тошиш), моддалар алмашинуви бузилишининг белгиси бўлади. Аксинча, тери касалликлари ҳам беморнинг умумий аҳволиға таъсир қилиши мумкин. Терининг ранги хужайралардаги пигмент миқдорига боғлиқ. Терининг пишиқлиги ва эластиклиги киши ёшиға қараб ўзгариб боради. Шунинг учун косметика воситаларидан фойдаланишда тери хоссалари ва бажарадиган функцияларини ҳисобға олиш зарур. Терининг тузилишини эслаб кўрсак: тери асосан икки қаватдан иборат бўлиб, унда ёғ ва тери ишлаб чиқарадиган безлар, ҳар хил нерв толалари ва жуда кўп майда қон томирлари бор. Яна ҳам ишончли далил тариқасида келтирсак, терининг катталиги 5 тийинлик бўлакчасида 6 м қон томирлари, 1 мингта яқин нерв толаларининг учи, 645 тер ва 75 ёғ безлари бор ва 65 та соч илдизи, 25 м нерв толалари бор экан. Қанча-қанча нуқталар бор, улар совуқ, иссиқ, босим, оғриқ омилларига жавоб берувчи, ҳозиржавоб нерв рецепторлари дейилади. Шунинг учун терини организмнинг барометри деб аташади, чунки қандай ички ёки ташқи ўзгаришлар бўлса тери албатта қаршилиқ кўрсатади. Ёғ безларини ишлаб чиқарадиган ёғ секретари миқдорига ва терининг одамнинг ёши, организмнинг аҳволи, турли ташқи таъсирларига кўра ҳар хил бўлади. Шунинг учун терини парвариш қилиш ҳар кимда ўзига хос бўлиб, асосан тозалаш, озиклантириш ва химоя қилишдан

иборатдир. Қай даража ёғ чиқиб туришига кўра тери нормал, куруқ, ёғли ва аралаш хилларга ажратилади.

Нормал тери куруқ ёки ёғли терига нисбатан камроқ парвариш талаб қилади. Совуқ сув терини тетиклаштиради, мустаҳкамлайди. Иссиқ сув эса терини яхши тозалаб, ёғини ювиб туширади. Лекин мунтазам иссиқ сувга вилса, тери томирлари кенгайиб бўшашади ва сўлади, курушқоқ бўлиб қолади. Шунинг учун юзни уй хароратидаги сув билан ёки иссиқ ва совуқ сувда галма-гал ювиш керак. Ювиниш учун махсус совунлар "Детское", "Спермацет", косметик ва бошқалар ишлатилади. Совун билан юзни яхшиси кечкурун ювиш керак. Ювиниб бўлгач терини куруқ қилиб артиш зарур ва юмшатувчи кремлар суртиш тавсия этилади. Асосан булар: Ланолинли, Вечер, Люкс, Нектар, Ромашка, Питательный, Идеал, Снежинка, Росинка, Увлажняющий, Улибка (тайёр чиқариладиган кремлар).

Сувлар ҳар хил бўлишини биласиз (ёмғир, қор, кудук, водопровод суви). Сувлар қаттиқ, юмшоқ, дистилланган, тозаланган деминералланган ва бошқалар бўлади. Юзни ювиш учун юмшоқ ёки дистилланган сув яхши деб ҳисобланади. Уй шароитида сувни юмшатиш учун 1 литр сувга 1 ч.қ. ичимлик содаси қўшилади ёки қайнатиш мумкин. Юзни ювишдан олдин сметана ёки сут, тухум сариғи ва ўсимлик мойи (1:1:1) қўшиб суртиш мақсадга мувофиқ. Ёғли терида ёғ безлари йўллариининг кенгайтириб уларни беркитиб қўяди. Шу сабабли кўпинча қора нуқталар - комендонлар вужудга келади, тери тешиклари эса кенгайиб қолади. Ёғли тери бирмунча қалин ва дағал бўлиб, одатда, ташқи мухитнинг ҳар хил таъсирларига чидамлироқдир. Бундай терини ҳар куни атир совун билан илиқ сувда ювиб туриш, агар ўта ёғли бўлса, кунига икки маҳал ювиб туриш лозим. Ёғли терига Утро, Роза, Рассвет, Старт, Сувенир каби лосьонлардан суртиш тавсия этилади. Улар терини ёғ ва ифлосдан тозалайди ҳамда унинг нормал реакциясини сақлаб туришга ёрдам беради. Баъзан тери пўст ташлаб қизаради, тортишиб тургандек туюлади. Бундай ҳолларда Идеал, Увлажняющий, Улибка каби кремлар суртиш тавсия этилади. Вақти-вақти билан косметик кабинетларга мурожат этиш керак. Ҳафтада икки марта тозаловчи маска зарур.

Куруқ тери бирмунча юпка, силлиқ, нозикдир. Офтоб, шамол, совуқ, сув, совун бундай терига тез таъсир қилади. Ёшлик (25ёшгача) бўлган даврда куруқ терига қилинадиган парвариш асосан уни тозалаш ва суюқ крем билан юмшатишдан иборатдир. Терини озиклантирадиган ёғли кремларни ишлатиш мақсадга мувофиқ эмас. Яхшиси 1 литр сувга 1/2 стакан сут ёки бир чимдим ичимлик сода қўшиб, шу сувда ювиш мумкин. Баъзан ювиш ўрнига "Молочко", "Утро", "Бархатный " каби лосьонлар билан юзни артиш мумкин. Ҳафтада икки марта озиклантириш ва химоя қилиш тавсия этилади. 30 ёшдан кейин кремлардан мунтазам фойдаланиб туриш керак. Уларни ҳам вақти-вақтида (2 ой оралатиб) алмаштириб туриш лозим. Крем суртилгач 20-30 минутдан қолдиқлари нам пахтадан қилинган томпон билан артиб ташланади. Куруқ тери учун Алоэ, Восторг, Бальзам, Вечер, Людмила, Свобода кремлари тавсия этилади. Терининг қайси хилга тегишлилигини билиш: юзни ювгандан сўнг 2-3 соат ўтгач, уни қоғоз салфеткаси билан

шимдириш мумкин ёки ойна ва шишани ҳам юзга ёпиштирилса, унда ёғли из ўрни қолади. Бундай бўлса, биз ёғли тери эканлигини биламиз, агар ёғли доғни ёки изни ўрни қолмаса, демак тери қуруқ, нормал бўлган бўлади.

Юқорида айтиб ўтилганидек, терини парвариш қилишда асосан биринчи ўринда уни юмшатиш, тозалаш керак. Терини яхши тозалаш учун қуйидаги қайнатмани ишлатиш мумкин: липа, дала хвоши, ромашка, шалфей 2 ош қошиқдан 2 стакан сувда қопқоғи ёпиладиган идишда дамланади. Кейин совитилиб ишлатилади. Шу мақсадда (юз терисини тозалаш учун) лосьонлар ҳам қўлланилади. Масалан: 1. Бодрингни қирғичдан ўтказиб, шу миқдорда спирт қўшилади ва 2 ҳафтага қўйиб қўйилади. Кейин сиқиб докадан ўтказилади ва шу миқдорда сув қўшилади, кейин 100 млга 5 мл глицерин қўшиш керак.

2. Ўрта катталиқдаги лимонни 1/2 қисм шарбати сиқиб олиниб, докадан ўтказилади ва уни 50 мл сув, 1 ч.қ. глицерин билан суюлтирилади.

3. Битта лимон, 300 г бодринг (2-3 дона)ни гўшт майдалагичдан ўтказиб, 20 мл ароқ қўшилади ва совуқ жойда 7-10 кун сақланади, кейин докадан ўтказилиб, 100 мл камфора спирти ва 3 та тухум сариғи билан 20 г асал қўшиб аралаштирилгани қўшилади.

4. 30 мл укроп сувига 5 мл глицерин, 35 мл 2%ли борат кислотаси, 20 мл спирт қўшилади.

Юқоридаги лосьонларни тайёрлаш учун сиз дори турлари технологияси бўйича спиртни суюлтириш, оддий глицерин қанча фоиз сув сақлашини, камфора спирти неча фоизли ва қандай спиртда тайёрланиши, борат кислотаси эритмасини тайёрланиши ва шунга ўхшаш масалаларни ҳал қила олишингиз лозим.

Бундан ташқари буғ ваннаси ва компреслар юз терисини тозалашда қўлланилади. Буғ терини ёғ босганида ёғ чиқадиган йўлларига тақилиб қолган ёғ (қирлар)ни юмшатишга ва уларнинг чиқиб кетишига ёрдам беради.

Компресларни: илиқ 40-50⁰ С ёки тузли эритмалар билан (2 ош қошиқ туз 1 л қайноқ сувда эритилади) ёки совуқ сув (15-16⁰ С) сув билан қилинади. Кейин витаминли кремлар сурилади 1,5- 2 соатдан сўнг артиб ташланади. Терини парвариш қилишда ҳар хил нуқсонлардан энг муҳими - ажин бўлса, унга эътибор бериш керак.

Ажин - бир томондан организмнинг сўлиб бораётганидан дарак берувчи белги десак ҳам бўлади, чунки қариш жараёнида терида бир қанча ўзгаришлар содир бўлади: қон, лимфа айланишининг бузулиши натижасида энг аввал юз, бўйин, қўл панжаларининг терисида шундай ўзгаришлар юзага келади. Лекин, иккинчи томондан, мимик ажинлар ҳам мавжуд, улар одамни ҳар бир мимикани доимо такрорлаши оқибатида пайдо бўлади. Масалан, доим пешанани тириштириш, қошларни юқорига кўтариш ёки ковоқ солиш, кўз, лабларни қисиш, кўп кулиш ҳам илгари ажин тушишга олиб келади.

Ташқи ва ички муҳитнинг ноқулай омиллари: қуёш нурлари, совуқ шамол, қуруқ ҳаво таъсири ва организмнинг узок кечадиган сурункали касалликлари ҳам ажин тушишга сабаб бўлади. Юз терисини парвариш

қилиш қоидаларига риоя қилинмаса, спиртли эритмалар, терини оқартирадиган суртмалар кўп ишлатилса, суртилган косметик воситалардан терини вақтида тозалаб турилмаса ҳам ажинлар пайдо бўлади.

Ажин тушишни олдини олиш учун умуман саломатликни яхшилаш, тўғри овқатланиш, меҳнат қилиш ва дам олиш режимга амал қила бориш, спорт билан мунтазам равишда шуғулланиш, баданни офтобда меёри билан тоблаш, юзни қаттиқ шамолдан эҳтиёт қилиш зарур. Умрбод ажин туширмайдиган косметика воситалари йўқ албатта, лекин юз, бўйин, қўл терисини мунтазам тўғри парвариш қилиб бориш, ажинларни камроқ сезиладиган қилади.

Тери нуқсонлари - қуриш, ажин камроқ тушиши учун ҳар хил крем ва маскалар ишлатилади. Косметика воситаларига қирадиган моддаларга қараб, шифобахш маскалар (уларнинг таркибига дори препаратлари қиради) ҳамда терини озиклантириш, тозалаш ва оқартириш учун мўлжалланган косметика маскаларига бўлинади. Шифобахш маскалар (хусунбузар, пигмент доғлар, терини қаттиқлашган, қонталаш жойларни даволаш маскаларни косметолог мувоффиқ тайёрлаш керак.

Тери доғлари - пигментли ва пигментсиз доғларга бўлинади. Пигментли доғлар туғма бўлиши мумкин, шунингдек организмдаги турли ўзгаришлар туфайли ёки ташқи омиллар таъсирида (бадан куйганида ёки совуқ урганидан кейин) юзага келади. Буйрак ости безлари касаллиги (бронза касаллигида), организмда никотин кислотаси, шунингдек В группа витаминлари етишмай қолганида (пеллагра) терида ҳар хил пигментли доғлар пайдо бўлади. Пигментация бузилиши турларидан хлоазма - сарғиш жигар ранг тусдаги нотўғри шаклли доғлардир. Улар одатда пешана, лунж, бўйин терисида симметрик жойлашади. Хлоазманинг келиб чиқиши ички секреция безлари (асосан тухумдонлар) функциясининг бузулишига жигар, меъда-ичак йўли касалликларига камқонлик, нотўғри овқатланиш, гижжалар ва бошқалар алоқадор бўлиши мумкин.

Хлоазма кўпинча хомиладорлик даврида вужудга келиб, туғуруқдан сўнг ёки бола эмизувидан чиққандан кейин ҳам йўқолиб кетмайди.

Овқатда витамин А танқислиги сабабли тирсак ва тизза сохаларида юзаси қурқ бўлиб, пўстташлаб турадиган сарғиш жигар ранг доғлар юзага келиши мумкин. Баъзи кишиларда фенол билан ишлаганда ва баъзи углеводородларнинг буғларидан нафас олинганида ёки таркибида маргимуш (мышьяк) бўлган препаратлар қабул қилинганида терида ёйилиб кетган тўқ қул ранг тўрсимон доғ пайдо бўлиши мумкин. Баъзи кишилар бадани ультрабинафша нурларига ортиқча сезгир бўлади ва баҳор офтоби таъсирида пайдо бўладиган пигментли доғлар вақт ўтиши билан ўз-ўзидан йўқолиши мумкин. Доғларни бир оз рангсизлантириш учун уй шароитида қаттиқ, 2-3 кунлик кефир ёки 3% пероксид водороди эритмасини суртиб туриш фойдали. Хлоазмаларда эса ёз пайтлари терига бодринг суви, қора смородина шираси, ош сиркасига дамланган хрен суртиш тавсия этилади. Махсус кремлар ёрдамида теридаги доғлар контрастини бирмунча камайтирса бўлади. Оқартирадиган кремни тайрлаш учун бир ош қошиқдан олинган лимон

шарбати билан ош сиркани аралаштириб, унга 2 чой қошиқ қайнатилган сув қўшиш керак. Бу аралашма билан юз терисини хар куни артиб турилади. Агар юз териси куруқ бўлса, аралашмага 1 чой қошиқ ўсимлик мойи қўшилади. Юз терисини оқартириш мақсадида бир бўлак лимон, бодринг, кефир ёки қатик билан артиш, кейин юзни ёки уни лосьон билан артиб туриш керак. Юз терисини парвариш, озиқлантириш ва ҳимоя қилиш мақсадида ёғларни, ёғсимон моддалар, мум, эмульгаторлар ва сув аралашмасидан иборат. Ёғ ва ёғсимон моддалар терининг юза қатламига сурилиб уни юмшатади, эластиклаштиради, терини турли таъсирлардан, ҳамда ажин тушишдан сақлайди.

Кремлар таркибига кўра ёғли, эмульсияли ва махсус кремларга бўлинади. Ёғли кремлар кам ишлатилади, чунки самарали таъсир этмайди. Шу туфайли эмульсияли кремлар кўпроқ ишлатилади. Уларнинг таркибида сув ва шу сувнинг миқдорига кўра эмульсияли кремлар кўпроқ ва суюқ бўлади. Кремларнинг терига самарали таъсир этишини яхшилаш мақсадида уларга биологик актив моддалар: витаминлар, гиёҳ, мева, сабзаёт экстрактлари қўшилади. Витаминлардан А, Е, Р лар терига сўрилиб, ундаги моддалар алмашинувини яхшилайдди, терининг куруқлигини ёки ёғлиқлигини камайтиради.

Кремларга доривор моддалар - олтингугурт, календула ва бошқалар қўшилади. Терини юмшатиш ва тозалаш учун суюқ кремлар (сутлар ёки сутга ўхшаш эмульсиялар ишлатилади). Бу кремлардан юзини сув билан совунлаб ювиш ўрнида фойдаланиш тавсия этилади. Терини озиқлантириш мақсадида "питательный", "ромашка" каби кремлар ишлатилади. Махсус кремларга юзини оқартируви доривор моддалар қўшилган ҳолда тайёрланади. Кремларни тери чизикларининг йўналиши бўйича суртиш ва артиш лозим. Кўчага крем суртиб чиқиш тавсия этилмайди, чунки крем ёз кунлари юзда ёғ пардаси ҳосил қилиб, терининг нафас олишини қийинлаштиради, қиш кунлари эса крем таркибидаги сув буғланиб, терининг совуқ олишига сабаб бўлади.

Косметологияда кремлардан ташқари лосьонлар, маскалар, хушбўй сувлар кенг қўлланади. Косметикада ишлатиладиган дори турларини (дерматологик) тайёрланиши дерматологик дорилардан ҳеч фарқи йўқ. Косметик воситаларини технологиясида ҳам худди ўша ёрдамида моддалар ишлатилади. Тайёрлангандан кейин дорилар сифатини тиббиёт ёки фармацевтик кўрсаткичлар билан назорат қилиш мумкин.

Ветеринарияда ишлатиладиган дори турлари

Ветеринар фармация фармацевтик фаннинг бир махсус соҳаси бўлиб, ҳайвонларнинг жисмоний, анатомия, физиология тузилишига ўзига хос бўлишларини ҳисобга олган ҳолда мустақил равишда ривожланган.

Ветеринарияда ишлатиладиган дори турлари махсус дорихоналарда, баъзан медицина дорихоналарида тайёрланади.

Бу дори турларининг рецептлари ветеринария врачлари ва фельдшерлари томонидан ёзилиб, улар ҳам (рецептларига) тиббиёт рецептларига қўйиладиган талабларга жавоб бериши керак. Ветеринарияда ишлатиладиган дори турлари, уларнинг таркибидаги доривор ва ёрдамчи моддалар ва тайёрланиши одатдаги дори турлари технологиясидан ҳеч қандай фарқ қилмайди. Фақат баъзи дори турларининг хажми, миқдори куп бўлади (масалан, болюслар - 0.5 - 50.0 г, шамчалар 200.0 г гача). Қўшимча моддалар сифатида жавдар уни ва кўпинча дорилар таъми ва хидини яхшиловчи моддалар қўшилади.

Ветеринарияда қўлланиладиган дорилар кўпроқ дозада берилиши ва айрим ўзига хос дори турларга эга бўлиши билан ажралиб туради.

Масалан, бўтқалар, болюслар деган дори турлари ишлатилади. Ветеринарияда ишлатиладиган дори турлари қуйидагича таснифланади:

1. қаттиқ дори турлари
2. юмшоқ дори турлари
3. суюқ дори турлари

Қаттиқ дори турларига кукунлар, йиғмалар, таблеткалар, хап дорилар, болюслар киради.

Юмшоқ дори турларига бўтқалар, суртмалар линиментлар киради.

Суюқ дори турларига эритмалар, елимшаклар, эмульсиялар ва суспензиялар киради.

Х ДФда захарли, кучли таъсир этувчи ва айрим кенг қўлланиладиган дориларнинг от, сигир, қўй, ит, товуклар учун бир марталик дозалари келтирилган. Ветеринарияда дориларни ишлатишда ўзига хос усулдан фойдаланилади, яъни тайёр дорилар ҳайвонлар яхши кўрадиган озуқаларга қўшиб берилади. Масалан, от ва қорамоллар ош тузини, қўй ва эчкилар ачиқ моддаларни, ит ва чўчқалар ширинликни, мушуклар валерианани яхши кўрадилар. Одатда чўчқалар учун бўтқалар энг яхши дори тури ҳисобланади. Қуш ва уй ҳайвонлари (ит, мушук) учун хап дорилар, отлар учун болюслар қўлланилади.

Ветеринарияда ишлатиладиган дори моддаларнинг дозалари ҳайвонлар тури, оғирлиги, жинси, ёши, жисмоний ва морфологик ҳолати, дорини юбориш усули ва бошқа шароитларга боғлиқ.

Энди ветеринарияда ишлатиладиган дори турларини тайёрлаш технологиясида тўхтаймиз.

Болюслар - думалоқ ёки тухумсимон шаклга эга бўлган дори тури, оғирлиги 0,5 г дан 50,0 г гача бўлиши мумкин.

Болюслар доривор модда ва шакл берувчи ёрдамчи моддалардан иборат. Шакл берувчи моддалар сифатида жавдар ун, оқ гел, шинни, қўк совун, асал, гулхайри илдиз кукуни, шарбат ва бошқалар ишлатилади.

Умумий тайёрлаш технологияси. Болюслар тайёрлашда хап дорилар (пилюлалар) тайёрлашдаги умумий қоида ва талабларга риоя қилиш зарур.

Доривор моддаларни аралаштириб туриб, ёрдамчи моддалар қўшилади. Болюслар тайёрланадиган масса бир оз юмалоқроқ бўлиши керак. Одатда бу

дори тури узоқроқ сақланганда тез қотиши сабабли, фақат керак вақтда 1-2 кун муддат билан тайёрланади. Улар шиша банкаларда берилади.

Болюсларга мисол тариқасида қуйидаги рецептни келтирамиз:

Rp: Pulveris folii Digitalis 4.0
Natrii chloridi 4.0
Natrii nitrici 6.0
Fructis Juniperi pulverati 10.0
Farine Secaline
Pulveris Glycyrrhizae ana 12.0
Ut fiant bolii N 4
D.S. Отга

Тайёрланиши: рецептда ёзилган доривор моддани X ДФ от учун бир марталик дозалари текширилади. 6-нчи ёки 7-нчи ховончада куруқ доривор моддалар майдаланади ва бир хил масса ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Кейин ун ва чучукмия илдизининг кукуни қўшилади ва аста оз-оздан глицерин қўшилиб юмшоқ қоришма ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Ҳосил бўлган масса тортилади, сўнг тенг 4 қисимга бўлинади. Ҳар бмр бўлакдан юмалоқ болюслар ташкил этилади ва оқ гел секин жойлаштирилади.

Гранулалар - шакли, тайёрланиши ва уларга бўлган талабларга қўра пилюлаларни эслатади, оғирлиги одатда, 0.1 г дан кам бўлади. Шакл берувчи моддалар сифатида баъзан сут қанди, шарбатнинг глицеринли аралашмаси (9:1) ишлатилади.

Мисол:

Rp: Extracti Nucis Vomicae 0.5
Sacchari albi
Sacchari lactis ana 2.0
Farina triticae q.s.
Ut fiant granulae N 100
D.S. Кабутарлар учун

Технологияси: олдин доривор моддаларнинг кабутар, товуклар учун бир марталик дозалари текширилади (X ДФ, 1968, 1042 б.). 5-нчи номерли ховончада шакар яхшилаб эзилади, оз қисмдан бошқа моддалар қўшилади ва сув билан юмшоқ масса ҳосил қилинади. Масса тортилади, кейин пилюлалар тайёрланадиган машинка ёрдамида 100 гранула тайёрланади. Тайёр гранулаларга ун сепиб қўйилади.

Бўтқалар - асосан от, чўчқа ва итларга берилади. Улар ташқи кўринишидан қуюқ асални эслатади, суюқ бўтқалар ҳам бўлади. Бўтқаларни тайёрлашда аввал барча кукунсимон препаратлар яхшилаб аралаштирилиб, сўнггра ёрдамчи суюқликлар (шарбат, шинни, ёғлар) қўшилади. Улар 1/2 - 1/3 қисм олинади. Суюқликларни эҳтиётлик билан оз-оздан қўшиш тавсия этилади, бўтқа суюқ бўлиб кетмаслиги учун. Бўтқаларнинг суюқ-қуюқлиги

рецептда кўрсатилган бўлади. Агар кўрсатилмаган бўлса, у холда қуюқ бўтқа тайёрланади. Бўтқалар дозаларга бўлинмайдиган бўлганлиги учун, уларга "А" ва "Б" рўйхатдаги доривор моддалар қўшилмайди. Бўтқалар беқарор бўлгани учун фақат кераклигида тайёрланади ва салқин жойда сақланади.

Мисол: Rp.: Extracti Filicis maris 5.0

Rhizomatis Filicis maris pulverati

Farinae secaline ana 25.0

Glucosi spissi q.s. (шинни)

M.f.electarium 100.0

D.S. Битта чўчкага 1 марта едириш учун

Технологияси: Рецептда келтирилган дорини тайёрлаш учун аввал папоротник кукуни билан унни аралаштирилиб, устига алоҳида тайёрланган экстрактбилан шинни аралашмаси (1:1) қўшиб аралаштирилади ва 100,0 га қадар шинни солиб, яна аралаштирилади. Тайёр бўтқа шиша банкаларда берилди.

Юмшоқ дори турларидан тез-тез линиментлар учраб туради.

Линиментлар мойли, ланолини, совунли бўлади. Қўп қўлланиладиганлари:

1. Учувчан линимент (новшадил спирти - 1 қ., кунгабоқар мойи - 3 қ.).
2. Мураккаб учувчан линимент (камфора мойи - 3 қ., канақунжут мойи - 1 қ., новшадил спирти - 1 қ.).
3. Совунли камфора - учувчан линимент (медицина совуни – 40 қ., спирт 420 қ., камфора - 10 қ., лимон мойи - 2 қ., розмарин -2 қ., тмин мойи - 1 қ., новшадил спирти - 25 қ.).
4. Совун-спиртли линимент (шпан қонҒизи кукуни - 1 қ., скипидар - 20 қ., камфора спирти - 80 қ., совунли спирт - 208 қ., новшадил спирти - 12 қ.).

А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Пойстель Г.М. Косметические препараты и теоретические основы косметики.- М.,1990.- С.25-56.
2. Справочник фармацевта.- Под ред. Тенцовой А.И.- М., 1981.- С.312.
3. Технология лекарств.- Под ред. Кондратьевой Т.С.- М., 1991. - 400 с.
4. Технология лекарственных форм.- Под ред. Кондратьевой Т.С.-М.1991.- С.400.
5. Бесхлебков А.В. и др. Справочник по ветеринарной рецептуре с основами общей терапии.-М.,1980.- 355 с.
6. Ханина М.А., Серих Е.А. Методика количественного определения хамазулена в косметических мазях//Кимё ва фармация.- 1996, N 1.- С.18-20.

МАВЗУ: "БИОФАРМАЦЕВТИК ИЗЛАНИШЛАРНИНГ ЙЎНАЛИШЛАРИ. ДОРИВОР МОДДАЛАРНИНГ ДОРИ ТУРИДАН СЎРИЛИШИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР. ДОРИ ТУРЛАРИДАН ТАЪСИР ЭТУВЧИ МОДДАЛАРНИНГ БИОЛОГИК СЎРИЛИШ ДАРАЖАСИ"

Маърузага ажратилган вақт - 2 соат.

Ўқитиш мақсади: Дори турларидан таъсир этувчи моддаларни биологик сўрилиш даражасини аниқлаш усуллари кўриб чиқиш. Доривор моддаларнинг дори туридан сўрилишига таъсир этувчи омилларни кўриб чиқиш. Биофармацевтик изланишларнинг ривожланиш йўллари ва истиқболлари билан таништириш.

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. Биологик сўрилиш даражасини таърифи, уни аниқлашнинг аҳолияти
2. Биологик сўрилиш даражасини қаттиқ дори турларидан аниқлаш усуллари
3. Юмшоқ дори турларидан дориларнинг биологик сўрилиш даражасини аниқлаш усуллари.
4. Биофармация фани ҳақида тушунча, қисқача тарихи
5. Дориларнинг терапевтик ноэквивалентлиги ва биологик сўрилиш даражаси тўғрисида тушунча.
6. Доривор моддаларнинг дори туридан организмга сўрилишига таъсир этувчи омиллар, уларни ўрганиш.
7. Дориларнинг организмга тарқалишига таъсир этувчи омиллар, биотрансформация ва элиминация.
8. Биофармацевтик изланишларнинг ривожланиш йўллари ва истиқболлари.

1.БИОФАРМАЦИЯ ҲАҚИДА ТУШУНЧА. ҚИСҚАЧА ТАРИХИ.

1960 йиллар бошига қадар илм ва фармация саноат соҳасида одам организмга юборилган доривор модда беками кўст ўз терапевтик самарасини беради деган фикр юритилар эди. Бироқ юзлаб клиник тажрибаларда бир дори турида ва бир терапевтик дозада берилган доривор модда турли корхоналарда ишлаб чиқишган, ёки бир корхонада чиқарилган ва фақат турли сериялардан олинган препаратлар терапевтик самарадорлиги бўйича бир қанча фарқланишиши аниқланди.

Кейинги шу йўналишда олиб борилган тажрибалар турли дори турларида (қаттиқ, суюқ, юмшоқ) кимёвий эквивалентлик ва терапевтик самарадорлик орасида мутаносиблик йўқлиги аниқланди. Бу саволлар билан фармацевтик технологиянинг янги тармоғи биофармация фани шуғулланади.

Биофармация фани 60 йиллар бошида шакллана бошланиб, бу йўналишнинг очилишига асосий сабаб доришунос олимларнинг (чунончи дори турлари технологияси билан шуғулланувчи олимларнинг дори тури ва уларнинг сўрилиши, қондаги концентрацияси ўртасидаги боғлиқлик масалалари асосидаги қизиқишлари ва тажрибалари ҳосиласидир. Албатда, биофармация фанининг шаклланишига фармация, фармакология, кимё, биология, илмий ва амалий тиббиёт ва бошқа фанларнинг ривожланиши муҳим аҳамиятга эга бўлди.

Бу борада, биофармация - фармация соҳасида янги йўналиш ҳисобланиб, биофармация бугунга қадар ўрганилмаган - деган савол келиб чиқиши мумкин. Бу кашфиёт дори моддаларнинг таъсирини янада чуқур ўрганишдаги янги услуб ва усулларга асосланибгина юзага чиқди.

Биофармация фармацевтика фанининг янги тармоғи сифатида 1960 йилларда юзага чиққан бўлишига қарамай унга тегишли бўлган экспериментал натижалар анча олдиндан маълум эди.

Биобарин, дори моддаларнинг "сўрилиш" ва таъсириини организмга юбориш йўли билан боғлиқлиги бизнинг эрамиздан олдинги тиббиёт олимларини изланишларидан маълум бўлган (Ибн Сино 5 китоб). Ердамчи моддаларнинг доривор модда сўрилишига таъсири каби масалалар ҳам кўп йиллардан бери эътибор этилади.

Сульфаниламид препаратларнинг майдалик даражаси билан биологик таъсири ўртасидаги боғлиқликнинг 1940 йилларда аниқланиши ҳам олимлар диққат марказидан четда қолди. Йил сайин бундай мисоллар кўплаб йиғилиб бораверади. Биринчи марта катта шов-шув сабабчиси: Нью-Йорк касалхоналаридан бирида, антикоагулянт - бисгидроксикумариннинг икки фирмандан олинган таблеткаси бир дозада бўлса ҳам, бироқ терапевтик фаоллиги 2 мартагача бир-биридан фарқланиши аниқланди. Кимё тарафдан текширилганда таблеткаларнинг ҳеч бир фарқи аниқланмаган.

Худди шундай маълумотлар левометицетин, эритромицин ва х.к. таблеткаларида ҳам кузатилган. Текширилган таблеткалар МТХ тўла тўқис жавоб берса ҳам, клиник синовлар ҳар хил натижалар бериши исботланди. Олдиндан бу масалаларни олимлар диққат марказидан четда қолишига асосий сабаб уларнинг бу масалага фақат товаршунослик ва аналитик назар билан қараш эди. Бироқ фан тараққиёти дори моддалар концентрациясиси ва уларнинг метаболитларини организм суюқлигида (қонда, плазмада, сийдик ва бошқа

суяқликларда) миқдорини аниқлаш усуллари яратиш ва ўлчашга асбоб-ускуналарни яратиш натижасида юзага келди.

Дори шаклига товаршунослик кўзи билан қараш ва баҳо бериш ҳозирги замон талабларига жавоб бермай қўйди. Биофармация фанини юзага чиқишга асосий сабабларидан бири бу ёрдамчи моддалар сифатида ишлатиладиган кимёвий бирикмаларини кескин кўпайишидир.

Ёрдамчи моддалар билан олиб борилган тажриба ва текширишлар уларни организмга ва дори модданинг терапевтик таъсирига бефарқ деган тарихий тушунчанинг нотўғрилигини исботлади. Ёрдамчи моддалар дори препаратларининг таъсирини кўпайтириши, пасайтириши ёки таъсирини қисман ёки мутлақо ўзгартириши мумкинлиги исботланди. Демак фақат дори модданинг таъсири асосида дори шакли тўғрисида ҳулоса чиқариб бўлмайди. Дори модданинг таъсирига дори турини шакллантирувчи омиллар ўз таъсирини кўрсатиши исботланди.

Юқоридагиларга ҳулоса қилиб айтганда:

Биофармация - бу дори препаратларининг биологик таъсирига (терапевтик самарадорлигига фармацевтик омиллар таъсири) дори модданинг физик-кимёвий хоссалари, дори шакли, тайёрлаш технологияси ва ёрдамчи моддалар аҳамиятини ўрганадиган фан.

Биофармация фанининг асосий вазифаси дори турларининг биосамарадорлигини ошириш ва қўшимча таъсирини камайтириш.

Биофармациянинг асосий атамалари В.Вагнер, Сеннов П.Л., Тенцова А.И., Ажгихин И.С. ишларда ўз аксини топган. ЎзР да яратилган аксарият дори препаратларига биофармацевтик баҳо берилди.

2. ДОРИВОР МОДДАЛАРНИНГ КИМЁВИЙ, БИОЛОГИК, ТЕРАПЕВТИК ЭКВИВАЛЕНТЛИГИ ВА НОЭКВИВАЛЕНТЛИГИ ҲАҚИДА ТУШУНЧА. БИОЛОГИК СЎРИЛИШ ДАРАЖАСИ ТУШУНЧАСИ

Илмий фармация тушунчасига биноан бир хил дори моддadan баровор дозада бир хил дори шакли, лекин турли технологик йўл билан тайёрланган дорлар ҳозирги физик-кимёвий стандартга тўла жавоб берса (ДФ, МТХ) - кимёвий эквивалентлик (масалан, миқдорий таҳлил).

Биологик эквивалентлик деб кимёвий эквивалент бўлган дориларнинг организмга сўрилиш даражаси бир хил бўлишига айтилади.

Терапевтик эквивалентлик деб кимёвий эквивалент бўлган дориларнинг бир хил касалликнинг даволашдаги хусусияти бир-бирига айнан ўхшаш бўлишига айтилади.

Терапевтик ноэквивалентлик - бир хил дори моддadan, баробар дозада, бир хил дори шаклида, лекин турли технологик йўл билан тайёрланган дори препаратлар турли терапевтик самарадорликга эга бўлиши айтилади.

Терапевтик ноэквивалентликлар сабабини фақат биофармацевтик ва фармакокинетик (фармакодинамика) изланишлар ёрдамида аниқлаш мумкин. Бу изланишлар турли биофармацевтик омилларни терапевтик самарадорликга таъсирин ўрганишга дори препаратларини биосамарадорлигин аниқлаш усуллари яратишга бағишланган.

1974 йилда "биосамарадорлик тести" тушунча Бутунжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг 17-ассамблеясида қабул қилиниб, 1983 йилдан бошлаб шу ташкилотнинг тавсияси билан тиббиётга руҳсат этиш учун тавсия этилаётган ҳамма дори препаратларнинг биосамарадорлиги аниқланиши лозим деб қабул қилинди. Биосамарадорлик тестини аниқлаш *in vitro* ва *in vivo* тажрибалар ёрдамида олиб борилади. Бунда сўрилиш тезлиги (биосамарадорлик) препаратнинг биосуюқликда максимал концентрациясининг ҳосил бўлиш вақти билан ифодаланади; сўрилиш даражаси эса

таклиф этилган ва андоза (стандарт) дори турларининг сўрилган дори миқдорига нисбати билан ифодаланади.

Аммо бу кўрсаткичлар сўрилиш тўлиқ бўлганлиги ёки бўлмаганлигини ифодалаб бера олмайди. Бунда фармакокинетик ёки фармакодинамик усуллар ёрдам беради.

Фармакокинетика организм ёки биологик суяқликда доривор моддаларни маълум вақт ичида сифат ва миқдорий кўрсаткичларини ўзгаришини ўрганади. Бунда энг асосий кўрсаткичлардан бири бу доривор модданинг биосуяқликдаги максимал концентрациясини аниқлаш ва унинг пасайишини кузатишдир. Бунда текширилаётган дори шакли билан стандарт таққосланади.

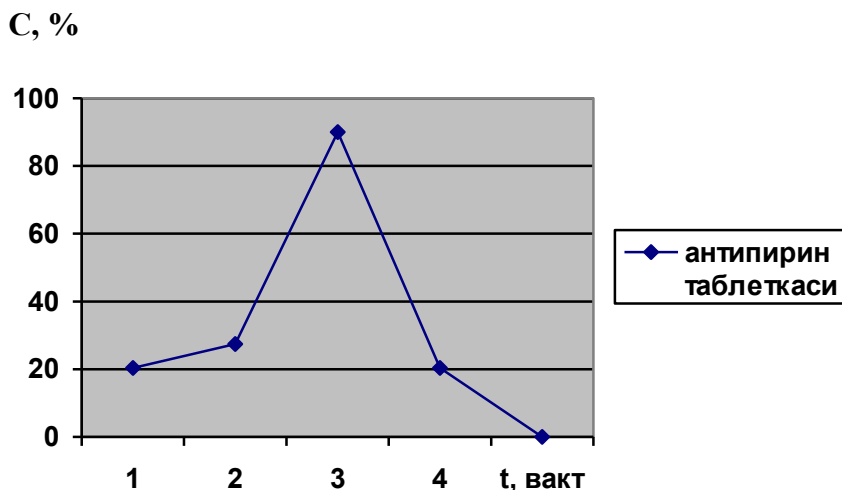
Биологик самарадорлик даражаси фоиз (%) билан ифодаланади:

$$BC = \frac{B}{A} \times 100,$$

BC - биологик самарадорлик даражаси, %.

A - стандарт дори шаклидаги препаратни юборилганида организмга сўрилган препарат миқдори, мг/мл.

B - текширалаётган дори шаклининг юборилганида организмга сўрилган препарат миқдори, мг/мл.



Сўрилиш даражаси - бу кинетик эгри чизик тегидаги аниқланадиган ва стандарт дори шаклидаги дорилардан сўрилган доривор моддалар майдони мутаносиблигига айтилади.

Аммо бу бутун сўрилган дори модага баҳо бера олмайди ва буни аниқлаш учун фармакокинетик анализ ёрдам беради. Фармакокинетик изланишлар нисбатан яқиндан биофармацияда қўлланила бошлади.

3. ФАРМАЦЕВТИК ОМИЛЛАР

Дори турини организмга сўрилиш тезлигига фармацевтик омиллар бевосита таъсир кўрсатади. Фармацевтик омилларга дори моддаларнинг кристаллик шакли ва кимёвий ҳолати, дори тури, ёрдамчи моддалар, дори турини тайёрлашда қўлланиладиган технологик жараёнлар ва ҳ.к. [1, 2, 3, 4].

Биофармация таълимотига мувофиқ дори турини тайёрлашда қўлланиладиган ёрдамчи моддаларни бефарқ деб бўлмайди. Улар маълум даражада дори моддаларининг дори туридан ажралиб чиқиш ва сўрилиш тезлигига таъсир кўрсатади. Дори турини тайёрлашда танлаб олиннадиган ёрдамчи моддалар ҳар бир дори модда учун ўзига мос бўлиши лозим. Таъсир қилувчи модда билан ёрдамчи модда ўзаро бирикиб, комплекс

биризма ҳосил қилиши, дори моддани ёрдамчи моддага адсорбцияланиши натижасида сўрилиш тезлиги ўзгариши мумкин. Адабиётларда ёрдамчи моддаларнинг дори турини биосамарадорлигига таъсири кўрсатилган илмий ишлар кўп учрайди [6,7,8]. Масалан, фенобарбиталга ПЭО-400 қошиб тайёрланган таблетка ва шамчада сувда ёмон эрийдиган комплекс биризма ҳосил қилади, натижада фенобарбиталнинг сўрилиши кескин ёмонлашади. Шундай дори турларини натрий барбитал билан тайёрланса, ПЭО-400 дорини биосамарадорлигига ҳеч қандай салбий таъсир кўрсатмайди. Иккиламчи калций фосфат билан тайёрланган тетрациклин таблеткаси ичакда умуман сўрилмайдиган биризма ҳосил қилади [9, 2].

Демак, ҳар бир дори тури учун ишлатиладиган ёрдамчи модда биофармацевтик нуқтаи назардан баҳоланиши лозим, чунки деярли ёрдамчи моддаларсиз, у ёки бу дори тури тайёрланмайди. Дори турини тайёрлашда қўлланиладиган технологик жараёнларга майдалаш, намлаш, қуритиш, дондорлаш, пресслаш ва х.к.лар кириб, дориларни турғунлигига, сифатига ва биосамарадорлигига таъсир этиши мумкин. Нам дондорлаш усули ишлатилганда айрим дориларни фаоллиги пасайиши тажрибалар асосида исботланган. Раувольфия алкалоидини дондорлашда боғловчи модда сифатида сув, 90% ли этил спирти ишлатилса, алкалоид йўқолиши кузатилган. Пресслаш босимининг ҳам биофармацевтик кўрсаткичларга таъсири стафилококк анатоксини мисолида кўриш мумкин. 100 МПа босимда олинган таблетканинг фаоллиги 100% деб қабул қилинса, 250 МПа босимда олинганини фаоллиги 16% га камайиши тегишли адабиётларда келтирилган. /10/ Тўғридан-тўғри пресслаб олинган таблеткаларни биосамарадорлиги нам дондорлаш усулида олинганга нисбатан юқори бўлиши тажрибалар асосида исботланган /11, 12/.

Дори тури ва уларни юбориш усуллари, дори моддаларнинг физик ва кимёвий ҳолатлари ҳам дориларнинг биосамарадорлигига, сифатига ва турғунлигига таъсир кўрсатиши тегишли адабиётларда келтирилган /13, 14/.

Фармацевтик омилларни ҳисобга олмаслик дори турида терапевтик номутаносибликни келиб чиқишига сабаб бўлади. Масалан, ҳар хил серияда, лекин дозаси бир хил бўлган бутамид таблеткасини эриш ва қондаги миқдорини камайитириш қобиляти бир хил эмаслиги исботланган.

Шундай қилиб, фармацевтик омилларни ўрганиш амалий аҳамиятга эга, чунки НТХ ва адабиётларда келтирилган таркиб ва технологияни тўғрилиги биофармацевтик нуқтаи назаридан баҳоланиши келтирилмаган. Улар тўлиқ терапевтик самара бермай, нобиеқвивалентликка сабаб бўлиши мумкин. /15/.

1974 йилда биосамарадорлик тести Бутун Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилотининг 17-ассамблеяси томонидан қабул қилинди ва шу ташкилотнинг тавсияси билан бу тест *in vitro* тажрибаларида олиб борилади. /16/ Бундай сўрилиш тезлиги /биосамарадорлик/ - препаратнинг биосуюқликда максимал концентрациясининг ҳосил бўлиш вақти билан ифодаланади; сўрилиш даражаси эса таклиф этилган ва андоза /стандарт/ дори турларидан сўрилган дори миқдорини нисбати билан ифодаланади.

Аммо бу кўрсаткичлар сўрилиш тўлиқ бўлганлиги ёки бўлмаганлигини ифодалаб бера олмайди. Бунда фармакокинетиктаҳлил ёрдам беради. Фармакокинетик таҳлил фарматерапевтик омилларни тўғри танлашга имконият яратади.

Биосамарадорлик тести тирик организмларда олиб борилади ва аниқлиги билан ажралиб туради, аммо улар мураккаб ва узоқ вақт талаб этганлиги учун ишлаб чиқаришда кам қўлланилади. Шу сабабли Бутун Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти тавсияси билан биосамарадорликни инструментал - *in vitro* усули қўлланила бошланди. *In vitro* усуллари орасида энг кўп қўлланиладиган диализ, "айланадиган кажава" ва "айланадиган колба" усуллари дир. "Айланадиган кажава" усули қаттиқ дори турларидан биофаол ажралиб чиқишини аниқлашда қўлланилади ва ХI ДФга расмий усул сифатида киритилди.

Биосамарадорликни аниқлаш бўйича кўпроқ изланишлар эримайдиган ёки қийин эрийдиган доривор моддалар билан олиб борилган. Шунини алоҳида қайд этиш лозимки, ҳар

доим ҳам *in vitro* ва *in vivo* тажрибалари асосида олинган кўрсаткичлар бир- бирига мос келавермайди. Шунинг учун тажрибаларни корреляцион коэффициентини аниқлаш зарурдир. Корреляция натижаси бўйича *in vitro* тажрибаларини қўлланилиши ёки қўлланмаслиги маълум бўлади. қанчалик сон бирга яқин бўлса, шунча олинган натижа ижобий деб ҳисобланади. *In vitro* ва *in vivo* тажрибалари корреляциясини баҳолаш усуллари юзасидан олиб борилган изланишлар, бу усулларни қўллаб олинган натижаларда ажралиб чиққан модданинг миқдори, унинг терапевтик концентрацияси билан фарқини аниқ ифодаламайди. Бу корреляцияни тўғри юқори коэффициент билан ифодалаш учун "ўртача сўрилиш вақти" деган тушунчаларни киритиш лозим. Кўрсатилган тушунчаларни аниқлашда математик, фармакокинетик ва физик- кимёвий усуллардан фойдаланиш зарур бўлади.

Метаболизм - доривор моддалар ҳам организмда метаболитларга айланадилар. Токсик, фармакологик фаол ёки нофаол, уларни тўпланиши ва организмдан чиқиб кетиши ва бошқа биотрансформация ходисалари ўрганилади.

1. Организмга ҳос /гормон, витамин, аминокислота, ферментлар ва х.к./

2. Организмга бегона бўлган дори моддалар синтетик органик ва анорганик, ўсимлик моддалар-катобиотиклар.

Улар хужайра микросомаларида тўпланадилар ва турли носпецифик ферментлар таъсирида /оксидаза, трансфераза ва х.к./

Липидларда эрийдиган антибиотиклар секин метаболизмга учрайдилар ва секин чиқиб кетадилар ва кумуляцияга учраши мумкин.

Оқсил билан мустаҳкам ковалент бирикма ҳосил қиладилар.

Оғиз орқали қабул қилинган антибиотиклар ошқозон- ичак тармоғи шиллик қаватида йиғилиб, сўнг жигарда тўпланадилар. Бошқа орган ва тўқима хужайраларда метаболизм камроқ кечади.

Парентерал ҳолатда юборилган доривор моддалар жигарга кам келади, шунинг учун метаболизм секинлашган.

Қонда кўпроқ бўлади. Ичак микрофлораси ва ферментлар хужайраларда жигарда дегидроксилаш, декарбоксилаш, дезалкиллаш, дегалогенлаш, алмашиниш ва х.к. реакцияларга учрайди.

Оқсил ва аминокислоталар сустлашади. Шундай қилиб организмда синтез ёки деградация /бузулиш/ кузатилади.

Синтез бўлганида- конъюгатлар ҳосил бўлади. Мураккаброқ, кам токсик ва кўп поляр ва сувда яхши эрийдиган ҳосилалари пайдо бўлади. Организмдан осон чиқиб кетади.

Органик конъюгатлар- глюкурон кислотаси билан жигарда конъюгатлар ҳосил қилиб чиқиб кетади.

Метанол оксидланиб формальдегидга ва чумоли кислота ҳосил қилади /захар/ . Дегидротация оксидланиш, қайтариш, гидролиз, -алюмин- фармакологик фаол бўлмай қолади.

Дори моддалар организмда учрайдиган реакциялар тарқалиши, йиғилиши таъсири ва фаол метаболитга айланишига ва нихоят организмдан чиқиб кетишига сабабчи бўлади. Дори моддалардан одам организмда метаболитлар ҳосил бўлиши турли фанлар доирасида ўрганилади.

1.БИОЛОГИК МОЙИЛЛИКНИ АНИҚЛАШ

Доривор моддаларнинг таъсир кучи фақат уларнинг физик-кимёвий хусусияти, майдалик даражаси, табиатидангина иборат эмас, балки дорини тайерлаш технологиясидан, дори туридан ва уни танага юбориш йўлларига боғлиқ экан. Шунинг учун ҳар бир дори турини фармакопоя талаби бўйича текширишдан ташқари, уни даволовчи таъсирини кўрсатувчи "тест" бўйича ҳам текширмоқ лозимдир. Бу текшириш доривор модданинг қанча қисми, қандай тезлик билан дори туридан танага ажралиб

чиқишини кўрсатади. Еки бошқа сўз билан айтганда таъсир қилувчи моддаларнинг биологик мойиллигини билдиради.

Хозир биологик мойилликни аниқлайдиган жуда кўп усуллар мавжуддир. Шулар ичида аниқ усул 60 йил бошида *in vivo* ва *in vitro* таклиф этган. Бунда дори туридан таъсир қилувчи моддаларнинг қон айланиш системасига сўрилиш даражаси ва тезлиги аниқланилади. Бу усул хозир қабул қилинган ва биофармацевтик нашриетларда келтирилган ва хозирги пайтда ДФ Х1 талаби бўйича дори турларини биологик мойиллигини аниқлаш шарт.

Биологик мойилликни аниқлаш қуйидаги ҳолларда лозим:

- янги дори тури ишлаб чиқарилганда, дорини маълум йил сақлагандан сўнг,
- бир неча хил дори турини бир-бири билан таққослаганда /агар таъсир қилувчи моддаси бир хил бўлиб танага юбориш йўллари турлича бўлса / ишлаб чиқариш технологияси фарқ қилса ва х.к.

Дориларнинг биологик мойиллигини аниқлаш уларнинг сифатини оширишга, такомиллаштиришга хизмат қилади.

Биологик мойилликни аниқлаш тести 2 0- бу дорининг даволовчи таъсирини ўрганади, доривор модданинг даволовчи эквиваленти ҳақида маълумот бериш биологик мойилликни дори сифатини белгилашда энг муҳим кўрсаткичлардан биридир. Биологик мойилликни аниқлашнинг иккита асосий усули бор. 1-усулда доривор модда миқдорини ажралиб чиқиш тезлиги ва вақти билан боғлиқлигини ўлчайди.

2-усулда эса дори моддаларининг фармакодинамик еки биохимик реакцияси ўрганилади. Бу усул жуда мураккаб бўлиб, кўпроқ биринчи усул қўлланилади.

Дори моддалари биохимиявий муҳитларда метаболизмга учраши, буйракда, жигарда ва ошқозон ичакда парчаланиши ва улар орқали тарқалиши.

Дориларни сўрилиш эффекти фармацевтик факторларга боғлиқ бўлади ва улар қуйидагилардан иборат:

1. химиявий ҳолатни танлаш
2. физикавий ҳолати
3. ердамчи моддаларни сўрилиши
4. бир вақтда бошқа дориларни қўллаш
5. дори шаклини танлаш
6. юбориш йўлини танлаш
7. дорини аниқ дозасини танлаш
8. физиологик омил

Доривор моддаларни биологик таъсирчанлигини *in vitro* усулида аниқлаш.

in vitro усулида доривор моддаларни биологик таъсирчанлигини суюқлик ошириш тезлиги орқали ўрганилади.

Дори моддани таркибидаги таъсир этувчи моддани суюқликка ажралиш тезлигини ўрганиш. Ҳар қандай дори моддасига ажралиш тезлигини ўрганиш лозим.

Доривор моддаларни биологик таъсирчанлигини *in vivo* усулида аниқлаш.

in vivo усулида хайвон организмларида ва тўқималарида олиб борилади. Ит, мушук, сичқон, каламушларда олиб борилади. Хайвон оғирлигига нисбатан / 1кг масса / олиб борилади.

Физик-кимевий хоссаси ва физиологик ҳолати доривор моддаларни, дори моддаларни қаттиқлиги, форма шакллари, эрувчанлик. Полиморфизм- доривор субстанция узоқ вақтда бир хил шаклни сақлаб қолмаслиги.

Ацетилсалицил кислота 3 хил кристаллик шаклга эга. Булар бора-бора ўз шаклини йўқотади. Уларни олишда ташқи муҳит, температура, босим таъсир кўрсатади.

Дисперслик қаттиқ дисперс моддалар куқунларини сочилувчанлик ва епишқоқлигини белгилайди. Майдалик даражаси қанча кичик бўлса дори модда шунча тез сўрилади ва қондаги концентрацияси кўпаяди.

Дори моддаларни сўрилиши. Дори моддаларни юбориш оғиз орқали, тўғри ичакка ва инъекция орқали олиб борилади. Масалан тўғри ичакка юборилган дори моддалар 7 минутдан кейин сўрилади бошлайди.

Оғиз орқали юборилган дорилар 30 минутдан кейин сўрилади бошлайди.

қон томир орқали юборилган дори моддалар 1-2 минут вақт ичида таъсири юзага чиқади.

Дори моддаларини сўрилишини таъминлаш учун уларни қандай шаклда тайерлаш кераклигини биофармация орқали ендашилади.

Ердамчи моддаларни сўрилишига таъсири:

технологик омил

дори моддаларини сўрилиши

биотрансформация /метаболизм /

биологик таъсирчанлик

2. ДОРИВОР МОДДАЛАРНИ БИОЛГИК САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Биофармация асослари.

Биофармация ривожланишига 60-йилларда АҚШ да илмий изланишлар натижасид асос солинган. Дориларни таъсирини ўрганишда ердамчи моддаларни таъсири ўрганилади. Дорилар таъсирини ўрганишнинг турли йўллари мавжуд. Биринчи навбатда дориларни таъсири, дориларни йўналтириш усулларига боғлиқлиги кўриб чиқилади ва уларни сўрилиш даражалари кузатилади /суппозиториялар, таблетка, мазь, инъекция/ 2. 0.

Иккинчи навбатда дориларни сўрилиши биологик суяқликка боғлиқ ҳолда уларнинг диффузияланиши кинетик ҳолатда кузатилади. Дориларни сўрилиши физиологик ҳолатларга / жинси, еши ва организмни тузилиши / боғлиқ бўлади. Физиологик омилларда дори моддаларни организмга сўрилиши, дориларни организм суяқлигида метоболизмга учраши кузатилади.

Дори моддаларнинг биологик фаоллиги /сўрилиш даражаси/.

60-йилларгача бир хил дозада берилган дори турлари бир хил биологик фаолликка эга бўлади деб тушунилар эди. Бир хил доза ва турдаги дори моддасининг ҳар хил биологик фаоллиги эса касал танасининг ўзига хос ҳолати деб қаралар эди. Дориларнинг сифатини текширишда унинг миқдорини аниқлаш асосий сифат кўрсаткичи деб қаралар эди. Афсуски ҳамма дори турлари ҳам биофармация нуқтаи назаридан бир хил таъсир қилмайди. Шунинг учун сифат ва миқдор кўрсаткичларига биноан даволаш уларнинг ҳақиқий сифатини белгиламайди.

Биринчи марта I.Levy ва бошқалар 1960 йилда " биологик фаоллик" деган атамани ишлатишган. Уларнинг фикрича "биологик фаоллик даражаси" дори туридан маълум вақт оралиғида сўрилган модда миқдорининг худди шу миқдорда /дозада/ эритма холида берилган стандарт доридан ажралиб чиққан модда нисбатига айтилади ва фоизда ифодаланади:

Б.Ф.Д. текширилатган дори туридан сўрилган модда миқдори стандарт доридан ажралиб чиққан модда миқдори бу ерда Б.Ф.Д.- биологик фаоллик даражаси

Биологик фаолликни аниқлаш усуллари.

Дори моддаларнинг биологик фаоллиги 2 хил усулда аниқланади:

in vitro- усулида дори туридан таъсир қилувчи моддаларнинг суюқликка ажралиб чиққан миқдори аниқланади. Умуман, дори тури таъсир этувчи ва ердамчи моддалар мажмуасидан иборат бўлиб, таъсир этувчи модданинг суюқликка ажралиб ўтган миқдори сўрилишига тўғри пропорционал бўлади. Шу сабабли Х1 ДФ га бу усул ҳар бир дори тури учун мажбурий текшириш усули сифатида киритилган.

in vitro усули дориларнинг биологик фаоллигини аниқлашни 1-чи босқичи бўлиб, уларнинг сўрилиш тезлиги албатта in vivo тажрибаларида текшириб кўрилади.

in vivo тажрибалари анча мураккаб бўлиб, дориларнинг сўрилишига физиологик омиллар /организмнинг еши, жинси, ҳолати, дорини қабул қилиш усули, вақти ва ҳоказолар/ таъсир қилади. in vivo ҳаққоний усул бўлиб текширишларни одамларда ўтказиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади, лекин бу мақсад учун маълум талабларга жавоб берадиган, ўзи устида тек.шириш ўтказишга рози бўладиган шахслар танлаб олинади. Улар 40 ешдан ошмаган одамларда текширилади.

2- усулда эса доривор моддаларнинг фармакодинамик еки биохимик реакцияси ўрганилади. Бу усул жуда мураккаб бўлиб, кўпроқ 1-усул қўлланилади.

$$\text{Б.С.} = \frac{B}{A} \cdot 100\%$$

Ўрганиладиган дори турининг биологик миқдори соғлом одамларда еки касалларда олиб борилади. Текширилувчи дори турини танага юбори, сўнгра биологик мойиллик аниқланади. Кўп касаллик таъсири тўлиқ ўрганилмаганлиги сабабли охириги вақтда биологик миқдор фақат соғлом одамларда олиб борилмоқда. Биологик самарадорликни аниқлашдан олдин аниқ режалаштириб олмоқ даркор.

Бизнинг мамлакатимизда биологик самарадорлик фақат хайвонларда олиб борилади. Одам танасидан доривор модда қандай йўл билан чиқиб кетса худди шундай йўл билан чиқадиган хайвон танлаб олинади. Масалан кучук, денгиз чўчқаси, қуен каби хайвонларни бир хил оғирлик ва ешига қараб танлаб олинади ва бир хил шароитда сақланади. Хайвонларга юбориладиган дори миқдори токсик дозасида 10 дан 20% ташкил қилади. Таблетка ва қаттиқ дори турлари майдаланиб сўнгра зонд ердамида хайвон оғзидан юборилади, қуенларга эса таблеткалар бутунлигича берилади. Тери остига юбориладиган ҳамма асептик шароитлар билан қилинади. қон 1 мл атрофида қуруқ пробиркаларга солинади.

қоннинг зардобини центрифугада ажратилади. Таъсир қилувчи моддани еки унинг парчаланишидан ҳосил бўлган моддани миқдорини турли-туман физик-кимевий усул билан аниқланади. Бу усуллар аниқ, сезгир ва маълум хусусиятларга эга бўлиши керак.

Биологик самарадорлик фармакопоя усули бўйича аниқланса дорининг фойдаланилишига қараб тананинг турли аъзоларида олиб борилади.

Биологик самарадорлик ҳулосаларини жадвалга йиғиб бунинг асосида эса график тузилади: биологик суюқликдаги доривор модда миқдори билан унинг таъсир қилиш вақти орасидаги боғлиқликни кўрсатувчи бу графикни фармакокинетик эгрилик дейилади.

1– 1кг қуен оғирлигига 0,03 бутадион таблеткаси юборилган

2– эгриликда эса бутадион шамчаси юборилган

қуен қулоғи венасидан қон олиниб СФ да таъсир қилувчи модда миқдори аниқланган./6-7 қуенда/ ,сўнгра қуйидагилар аниқланган 1-эгрилик остидаги юза аниқланган

2-энг юқори концентрация

3-дори таъсир этган вақт

4-сўрилган дори модда миқдори

Дорининг сўрилиш даражаси текширилатган ва стандарт дори турини таққослаб аниқланади /трапеция қонуни/ Биологик самарадорлик фоизларда ифодаланилади.

S 41

Б.С.= ----- .100

S

Яъни текширилатган дори эгрилиги остидаги юза катталиги билан стандарт дори эгрилиги остидаги юза катталигининг нисбатини % ларда ифодаланишидир.

Масалан: бутадион таблеткаси = 75,50 мкг.с/мл

бутадион шамчаси = 98.10 мкг.с/мл

Фақат *in vivo* усули билан биологик самарадорликни аниқлаб, дорининг сифатига хар доим баҳо бериш жуда ноқулай. Ноқулай жойи шундаки, бунда иқтисодий жихатдан қиммат ва жуда узоқ вақт сарф бўлишидадир.

Энди аниқ, оддий ва тез бажариладиган усул - *in vitro* билан танишамиз. Бу усулда асосан дори туридан таъсир қилувчи модданинг ажралиб чиқиш фоизи ўрганилади.

Маълумки дорининг танада сўрилиши унинг таъсир қилувчи модданинг ажралиб чиқишига боғлиқдир. Шунинг учун т.қ.м.нинг ажралиб чиқишини кўрсатувчи усулларга жуда катта аҳамият берилади. Шундай усуллардан бири ДФ Х1 нашрининг "Тест растворение" бўлими остида берилгандир. Бунда эриш деганда т.қ.м. миқдори маълум шароитда эриб эритмага ўтган миқдори тушунилади./бу қаттиқ дори турлари учун/. Бу усуллардан ташқари 200 дан ортиқ усуллар таклиф қилинган. Таблетка сифатини кўрсатувчи усул биринчи бўлиб АҚШ фармакопоеясининг ХҮШ нашрида 1970 йилларда "эриш тезлиги" сарловхаси остида босиб чиқарилган.

ДФ Х1 "Растворение", "Эриш". Эриш деганда т.қ.м. маълум вақт ва шароитда қаттиқ дори туридан ажралиб эритмага ўтиши тушунилади.

Идишга эритувчи /сув, HCL/ 37 С солинади. Идиш остидан 2 см юқорида жойлашиб маълум вақт оралиғида анализ учун пробалар олинади./1-2 мл/Хар олинганда ўрнига тоза эритувчидан шунча миқдорда идишга солинади.Миқдори аниқланади ва чизма чизилади.

Дори туридан т.қ.м.нинг тўлиқ ажралиб чиқиши қатор фармацевтик факторларга боғлиқдир. Олинган хулосалар биологик самарадорликни баҳолаш учун лозим бўлса, *in vivo* ва *in vitro* орасидаги боғлиқликни топиш учун керак. Шундагина биологик самарадорликни баҳолаш учун фоойдаланиш мумкин бўлади.

Дори сўрилишига юқорида айтилган фармацевтик омиллар таъсиридан ташқари касалнинг овқатланиши, танасининг хусусиятлари жинси, еши ҳам катта таъсир қилади. Биринчи ўринда касалнинг еши дорининг сўрилиш тезлигига, тарқалишига таъсир қилади.

Эришни текшириш учун айланувчи кажава асбоби таклиф қилинди.Асбобнинг асосий қисми бўлган кажава тўрсимон цилиндр шаклида бўлиб, тешикчаларининг d 0,25 мм. Шу кажава ичига қаттиқ дори тури солиниб уни эса 1 литр эритмага солиб 50-200 об/мин еки 100 об/мин тезликда айлантирилади. Термостат ёрдамида эритма харорати 37 С да ушлаб турилади. Эритма сифатида сув ва хусусий мақолаларда кўрсатилган эритувчилар / HCL, буфер эритмлар, хар хил РН ли /.

Кажава мухит ичига солинади, кажава идишнинг тубига 2 см етмай туриши керак. Хусуй мақолаларда кўрсатилмаган бўлса 45 мин дан сўнг эритмадан таъсир қилувчи модда миқдорини аниқлаш учун намуна олинади. Филътраб аналитик усуллар билан миқдорий анализ қилинади.

Дорининг хар бир серияси учун юқоридаги анализ қўйилади ва эриб ўтган таъсир қилувчи модда миқдори фоизларда кўрсатилади.

Агарда дори модда 45 дақиқа вақт давомида унинг 75 фоизи сувга ажралиб чиқса, унинг сифати қониқарли деб топилади.

Хозирги вақтгача аниқ такомиллаштирилган асбоб йўқ, шунинг учун кўпинча ЭРВЕКА, САРТОРИУС асбобларида олиб борилади / АҚШ фармакопияси бўйича /.

3.СУТМАЛАР БИОФАОЛЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Суртмаларнинг асосий сифат кўрсаткичларидан бири бу уларнинг биосамардорлигидир.

Бу кўрсаткични аниқлаш учун 2 та усул ишлатилади: *in vitro* ва *in vivo* . Суртмаларнинг биосамардорлигига бир нечта омиллар таъсир қилади.

Уларнинг асосийлари:

а/ асослар- яъни танланган асоснинг табиати, хусусияти. Хозирги вақтда асосларнинг суртмаларнинг терапевтик кучига кўп томонлама таъсири тасдиқланган.

б/ дори моддаларнинг физик-кимёвий хусусиятлари: яъни дисперслик, полиморфизм.

в/ технологик усуллар.

Мисоллар:

а/ Асосларнинг таъсири.

қатор илмий тадқиқотлар натижаларига кўра асос суртмалар биофаоллигига юқори даражада таъсир этувчи омил эканлиги тасдиқлайди. Асосан эмульсион ва гидрофил асослар суртмалардан дори моддаларни сўрилишини тезлатиши аниқланган .

Масалан: ПГС таркибли эмульсион ва бентонит асослардан олтингурут, анестезин, фурациллин, этакридин лактатларнинг биосамардорлиги юқори бўлиши кўрсатилди.

б/ Моддаларнинг физик -кимёвий хусусиятларидан ларнинг майдалик даражаси ва полиморфизм сезиларли даражада суртмаларнинг биосамардорлигига таъсир кўрсатади. Масалан: тетрациклин - 4 та модификацияда учрайди, улардан 1 таси аморф тури.

в/ Технологик усуллар -яъни суртма тайёрлаш усули ҳам таъсир кўрсатади. Масалан, турли хил технологик усуллар механик, ультратоввуш, УПМ- аппарати ёрдамида. Албатта суртмага дори моддаларни қўшиш тартиби ҳам аҳамиятга эга.

Масалан: проторгол суртмасининг биофаоллигига уни асосга қўшиш тартиби /яъни технологияси/ га боғлиқ. Агар проторголни асосга киритишдан олдин эритилмаса унинг терапевтик таъсири намоён бўлмайди. Шуларни ҳисобга олган ҳолда албатта суртмаларнинг биосамардорлигини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга.

Биосамардорлигини аниқлаш.

in vivo ва *in vitro* усулларида олиб борилади.

Суртмаларнинг биосамардорлигини *in vitro* усулида аниқлаш Бу асосий кўрсаткич бўлади.

in vitro усулида суртмалардан таъсир этувчи моддаларни ажралиб чиқиш тезлиги баҳоланади.

1-усул: агар-агарга тўғри диффузия усули. Агар-агарга таъсир этувчи моддага мос келувчи реактив солинади. Таъсир этувчи моддани агар-агарга диффузия тезлиги унинг турли хил рангга бўялганлигига қараб ўлчанади.

2-усул: дори моддаларни мембраналар орқали ўтишига асосланган./ Кривчинский усули/ .

Доривор моддаларни суртмалардан ажралиб чиқиш тезлигини аниқлаш учун белгиланган вақт оралиғида муҳитдан намуналар олиниб, махсус формула орқали дори моддани неча фоизи ёки грамм миқдори муҳитга ўтгани аниқланади ва махсус чизмалар ёки жадваллар тузилади. Мембрана сифатида целлофан плёнкаси қўлланилиши мумкин.

Суртмаларнинг биосамардорлигини *in vivo* усулида баҳолаш *in vitro* усуллари ёрдамида суртмаларнинг биосамардорлигини тўлиқ баҳоланиши имкониятини бермайди. Шунинг учун *in vivo* усуллари қўлланилади. Уларнинг бир неча турлари ишлатилади.

1. Сўрилган дори моддаларни миқдорини аниқлаш. Одамнинг ёки хайвонларнинг терисига белгиланган миқдорда суртма суртилади ва шу жойга босим / 100 мм симоб уст / таъсири кўрсатилади.

Тери остига сўрилган моддаларнинг миқдори суртма намуналарининг қолдиғи бўйича аниқланади./ яъни терига суртилган суртмани намунасини ва сўрилмаган қолдиғининг айирмаси бўйича /.

2 . Гистологик текширишлар бўйича.

4.ШАМЧАЛАРНИНГ БИОСАМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Шамчаларнинг биосамарадорлигини аниқлашда ҳам турли усуллар қўлланилади. Улардан асосий таъсир этувчи моддаларнинг мембрана орқали диффузиясига асосланган.

Мембрана сифатида целлофан , " SARTORIUS " фирмасининг мембранаси /тери модели/ қўлланилади.

Аниқлаш учун шамча майдаланилади ва 3 г дан тортиб олинади ва диализ камерасига жойлаштирилади.Диализат 37 С хароратда бўлиши керак. Диализат аралаштириб турилади. Аниқлашни 6 соат давомида олиб борилади. Шамчаларнинг биосамарадорлигини мембрана-диффузия усули билан ҳам аниқлаш мумкин. Бунинг учун шамча майдаланилади ва бир томони ярим ўтказувчи мембрана билан бекитилган пробиркага ўрнатилади. Сўнг шу пробирка диализатга ботирилади ва суртмаларда биофаол модда аниқлаш тартиби бўйича аниқланади.

.