

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ
КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ
ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

**“ФАРМАЦИЯ”
йўналиши**

**“ФАРМАЦЕВТИКА СОҲАСИНИНГ
ТАРАҚҚИЁТ ЙЎНАЛИШЛАРИ
ВА ИННОВАЦИЯЛАР”
модули бўйича**

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й
М А Ж М У А**

Тошкент 2018

*Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлигининг 201__ йил _____ -сонли буйруғи билан
тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.*

Тузувчи: Тошкент фармацевтика институти,
Дори турлари технологияси
кафедраси мудири Ё.С.Кариева
Фармация кафедраси мудири А.К.Ганиев

Тақризчи: Тошкент фармацевтика институти,
Дори воситалари саноат технологияси
кафедраси профессори Ф.Ф.Д Юнусова .Х.М

ССВ ривожлантириш агентлиги қошидаги
“фармацевтика соҳасини ” “Дори воситаларини тиббий
ашё ва тиббий техника экспертизаси ва стандартизасияси”
давлат маркази ДУК фармакопия қўмитаси раиси Ф.Ф.Д

Дусматов А.Ф

*Ўқув-услугий мажмуа Тошкент тиббиёт академияси Кенгашининг 201__ йил
_____ -сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.*

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР.....	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕР- ФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	12
III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАР.....	16
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАР.....	95
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	99
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ.....	104
VII. ГЛОССАРИЙ.....	106
VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	117

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора тadbирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сон Фармонидаги устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий ва педагогик компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Фармацевтика соҳасининг тараққиёт йўналишлари ва инновациялар” **модулининг мақсади:** педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа ва дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини доимий ривожланишини таъминлашдан иборат.

Курс тингловчиларини фармацевтика соҳасининг тараққиёт йўналишлари ва инновациялардан билимларини такомиллаштириш, фармацевтика муаммоларини аниқлаш, таҳлил этиш ва баҳолаш кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

“Фармацевтика соҳасининг тараққиёт йўналишлари ва инновациялар” **модулининг вазифалари:**

- фармацевтика соҳасининг тараққиёт йўналишлари ва инновацияларни аниқлаштириш;
- фармацевтика соҳасининг тараққиёт йўналишлари ва инновациялар бўйича кўникма ва малакаларини шакллантириш;
- фармацевтика соҳасининг тараққиёт йўналишлари ва инновациялар бўйича олган билимларини ишлаб чиқиш ва амалиётга татбиқ этишга ўргатиш.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар:

Тингловчи:

- оригинал препаратлар ва генериклар таърифи;
- замонавий тиббиётда нанотехнологияларни қўллаш асослари;

- таъсири модификацияланган ва йўналтирилган дори воситалар таърифи;
- гомеопатия дорилар таърифи;
- ёшига қараб бериладиган дорилар таърифи тўғрисида **билиши** керак;
- оригинал препаратлар ва генериклар: муаллифлик ишланмаларни патент ҳимоясини қилиш;
- замонавий тиббиётда нанотехнологияларни қўллаш соҳаларидан фойдаланиш;
- таъсири модификацияланган ва йўналтирилган дори воситаларини яратиш;
- гомеопатия дориларнинг технологик асосларини эгаллаш;
- ёшига қараб бериладиган дориларнинг технологик асосларини амалиётда қўллаш **кўникмаларига** эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- биоэквивалентликни аниқлаш усуллари ва меъёрий ҳужжатларни қўллаш олиш;
- тиббиётда нанотехнологиялар асосида олинган дори воситаларини қўллаш бўйича;
- таъсири модификацияланган ва йўналтирилган дори воситаларнинг замонавий фармакотерапияда қўллаш бўйича керакли тавсияларни бериш;
- педиатрик ва гериатрик дориларни таркиб ва мўътадил технологиясини асослаш бўйича;
- гомеопатия дориларни қўллаш бўйича керакли тавсияларни бериш бўйича **малакаларига** эга бўлиши зарур.

Тингловчи:

- оригинал препаратлар ва генерикларнинг муаллифлик ишланмаларини патент ҳимоялаш;
- дори воситаларини биоэквивалентлигини аниқлаш ва тегишли меъёрий ҳужжатларни тузиш;
- замонавий дори воситаларни яратишда нанотехнологик усуллари қўллаш;
- таъсири модификацияланган ва йўналтирилган дори воситаларни яратиш принципларини қўллаш;
- ёшига қараб бериладиган дориларнинг (педиатрик ва гериатрик) яратишнинг технологик ёндашиш;
- гомеопатия дориларнинг таёрлаш принциплари бўйича **компетенцияларига** эга бўлиши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

Модулни ташкил этиш шакллари: диалог, мунозара, мулоқот ҳамкорлик ва ўзаро ўрганишга асосланган коллектив ва кичик гуруҳлар.

Модулни ўқитиш даврида педагогик жараёни жадаллаштириш

мақсадида замонавий педагогик технологиялар, ахборот воситалари, компьютер, интернет тизимидан кенг фойдаланиш кўзда тутилган. Ўқув жараёни муаммоли маърузалар ўқиш, дарсларни савол-жавоб тарзида қизиқарли ташкил қилиш, илғор педагогик технологиялардан ва мультимедиа воситаларидан фойдаланиш, тингловчиларни ундайдиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдида қўйиш, талабчанлик, тингловчилар билан индивидуал ишлаш, эркин мулоқот юритишга, илмий изланишга жалб қилиш асосида олиб борилади.

Модулни ўтказиш бўйича қуйидаги асосий концептуал ёндошувлардан фойдаланилади: шахсга йўналтирилган таълим, тизимли ёндошув, фаолиятга йўналтирилган ёндошув, диалогик ёндошув, ҳамкорликдаги таълимни ташкил этиш, муаммоли таълим, компьютер ва ахборот технологияларини ўқув жараёнида қўллаш, ўқитиш усуллари ва техникаси (маъруза (кириш, мавзуга оид, визуаллаш), муаммоли таълим, кейс-стади, пинборд, парадокс ва лойиҳалаш усуллари, амалий ишлар).

Ўқитиш воситалари: ўқитишнинг анъанавий шакллари (дарслик, маъруза матни) билан бир қаторда – компьютер ва ахборот технологиялари.

Коммуникация усуллари: тингловчилар билан оператив тесқари алоқага асосланган бевосита ўзаро муносабатлар.

Тесқари алоқа усуллари ва воситалари: кузатиш, блиц-сўров, жорий ва якунловчи назорат натижаларини таҳлили асосида ўқитиш диагностикаси.

Бошқариш усуллари ва воситалари: ўқув машғулоти босқичларини белгилаб берувчи технологик карта кўринишидаги ўқув машғулотларини режалаштириш, қўйилган мақсадга эришишда ўқитувчи ва тингловчининг биргаликдаги ҳаракати, нафақат аудитория машғулотлари, балки аудиториядан ташқари мустақил ишларнинг назорати.

Мониторинг ва баҳолаш: амалий машғулотларда ҳам бутун курс давомида ҳам ўқитишнинг натижаларини режали тарзда кузатиб бориш. Курс охирида тест топшириқлари ёрдамида тингловчиларнинг билимлари баҳоланади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Фармацевтика фанларни ўқитишда таълим технологилари”, “Дори воситаларининг сифатини таъминлаш ва ишлаб чиқаришда халқаро талаблар” ва бошқа ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар педагогик муаммоларни аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимои:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклараси, соат					
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юклараси				Мустақил таълим
			жами	жумладан			
				назарий	амалий машғулот	кўчма машғулот	
1.	Оригинал препаратлар ва генериклар: муаллифлик ишланмаларни патент ҳимояси. Биоеквивалентлик тушунчаси, унинг аниқлаш усуллари, меъёрий ҳужжатлар	6	6	2	4	4	
2.	Замонавий тиббиётда нанотехнологияларни қўллаш асослари ва соҳалари	4	2	2	-		2
3	Таъсири модификацияланган ва йўналтирилган дори воситаларнинг замонавий фармакотерапияни самарадорлигини оширишдаги аҳамияти	8	8	2	-	4	
4	Ёшига қараб бериладиган дорилар технологиясининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари	4	4	2	4		
5	Гомеопатия дорилар технологиясининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари	6	6	2	-		
6	Табиий дори воситаларидан фармацевтика амалиётида фойдаланишнинг бугунги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари	4	4	2	-		
7	Доривор ўсимлик маҳсулотларини тайёрлаш, сақлаш ва ташиш бўйича GACP қоидалари	6	4	2	-		2
8	Табиий маҳсулотлардан олинган дори воситаларини	6	6	2	4	4	

	стандартлаштириш қоидалари						
	Жами:	44	40	16	12	12	4

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу: Оригинал препаратлар ва генериклар: муаллифлик ишланмаларни патент ҳимояси. Биоэквивалентлик тушунчаси, унинг аниқлаш усуллари, меъёрий ҳужжатлар.

Оригинал препаратлар ва генериклар ҳақида тушунча ва уларнинг таърифи. Муаллифлик ишланмаларни патент ҳимоялаш. Биоэквивалентлик тушунчаси, таърифи, аниқлаш зарурияти. Биоэквивалентликни аниқлаш усуллари. Биовейвер тушунчаси. Биоэквивалентликни аниқлаш бўйича меъёрий ҳужжатлар.

2-мавзу: Замонавий тиббиётда нанотехнологияларни қўллаш асослари ва соҳалари.

Нанотехнология тўғрисида тушунча, унинг мақсади, вазифалари, замонавий шаклланиши. Тиббиёт нанотехнологияси ривожланишнинг асосий приоритетлари. Нанотехнологиянинг тиббиётда ишлатиш соҳалари.

Наноташувчилар ҳақида асосий тушунча. Наноташувчилар тавсифи, олиниш материаллари. Табиий наноконтейнерлар.

3-мавзу: Таъсири модификацияланган ва йўналтирилган дори воситаларнинг замонавий фармакотерапияни самарадорлигини оширишдаги аҳамияти.

Дори воситаларни яратишда инновацион технологияларни қўллашнинг зарурияти ва мақсадлари. Дори турларининг эволюцияси (ривожланиш этаплари). Самарали дори воситаларни яратишдаги муаммолар. Таъсири модификацияланган дори турларини яратишда ечиладиган масалалар. Фаол моддаси ажралиб чиқиши модификацияланган дори воситалари. Дориларни етказишда янги авлод ташувчиларини қўллаш.

4-мавзу: Ёшига қараб бериладиган дорилар технологиясининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истикболлари.

Ёшига бериладиган дори турларини таъриф, яратиш зарурияти. Болаларга мўлжалланган дорилар таърифи, уларни яратишдаги асосий муаммолар. Болаларга мўлжалланган дориларни дозалашга тўғри ёндашиш. болаларга мўлжалланган дори турларининг таснифи, ўзига ҳослиги ва уларга қўйиладиган талаблар. Болалар учун мўлжалланган

перорал дори турларини жиҳозланиши ва муаммолар. Гериатрик дори воситаларини яратишдаги муаммолар.

5-мавзу: Гомеопатия дорилар технологиясининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истикболлари.

Ноанъавий даволаш усуллари. Гомеопатиянинг тарихи, ҳозирги ҳолати ва муаммолар. Гомеопатик дориларга организмнинг реакцияси. Гомеопатик даволаш тизимидаги замонавий йўналишлар: комплекс препаратлар билан даволаш усули. Фоль ва Габович усуллари. Рекевеч назариясига асоаланган ноанъавий гомеопатик усули. Э. Бах усули асосида гуллар дорилари билан даволаш усули. Ганеман бўйича гомеопатик дорилар патогенези. Гомеопатияни спецификаси, чап ва ўнг томонлама таъсир этувчи гомеопатик воситалари. Гомеопатия дориларни танлаш асослари. Маҳаллий хом ашёлар ёрдамида гомеопатик препаратлар яратиш. Номенклатура луғати. Гомеопатияни ривожланиши.

6-мавзу: Табiiй дори воситаларидан фармацевтика амалиётида фойдаланишнинг бугунги ҳолати ва ривожланиш истикболлари.

Фармакогнозия фанинг тараққиёт йўналишлари ва инновациялар. Янги доривор ўсимликларни ўрганиш ҳолати. Доривор ўсимликлардан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати ва истикболлари. Доривор ўсимлик маҳсулотларини стандарт ҳолатга келтириш. Ўзбекистонда ва хорижий мамлакатлар (БССТ) талаблари асосида ўсимликларнинг таҳлили.

7-мавзу: Доривор ўсимлик маҳсулотларини тайёрлаш, сақлаш ва ташиш бўйича GACP қоидалари.

Доривор ўсимликларни етиштириш бўйича GACP қоидалари. Доривор ўсимлик маҳсулотларини йиғиш ва қуриштириш қоидалари. Доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш бўйича тавсиялар. GACP қоидаларида ўсимликлар муҳофазаси ва экологик омиллар.

8-мавзу: Табiiй маҳсулотлардан олинган дори воситаларини стандартлаштириш қоидалари.

Доривор ўсимлик хом ашёси чинлиги ва сифатини аниқлаш усуллари. БССТ монографияси рўйхатида келтирилмаган доривор ўсимликни тақдим этиш шакли. Доривор ўсимлик хом ашёси ва улардан олинган препаратларни стандартлаштиришда қўлланиладиган замонавий усуллар. Миллий стандартларни халқаро қабул қилинган стандартлар билан уйғунлашуви.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-амалий машғулот:

Оригинал препаратлар ва генериклар: муаллифлик ишланмаларни патент ҳимояси. Биоэквивалентлик тушунчаси, унинг аниқлаш усуллари, меъёрий ҳужжатлар.

Эквивалентлик тушунчасининг таърифи, таснифи, замонавий фармацевтик технологияда аҳамияти. Биоэквивалентлик тушунчаси, аҳамияти, аниқлаш усуллари. Таблетка ва капсула дори турларининг биоэквивалентлигини инвитро усулида аниқлаш усуллари. Биовейвер тушунчаси. ЎХшашлик ва фарқлик коэффицентларни тушунчаси, ифодаланиши.

2-амалий машғулот:

Ёшига қараб бериладиган дорилар технологиясининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истикболлари.

Болаларга мўлжалланган дорилар таърифи. болаларга мўлжалланган дориларни яратишдаги асосий муаммолар. болаларга мўлжалланган дориларни дозалашга тўғри ёндашиш. болаларга мўлжалланган дори турларининг таснифи, ўзига ҳослиги ва уларга қўйиладиган талаблар. Болалар учун мўлжалланган перорал дори турларини жиҳозланиши ва муаммолари. Гериатрик дори воситаларини яратишдаги муаммолар.

3-амалий машғулот:

Табиий маҳсулотлардан олинган дори воситаларини стандартлаштириш қоидалари.

Доривор ўсимлик хом ашёси чинлиги ва сифатини аниқлаш. Маҳсулотни товаршунослик таҳлили. БССТнинг доривор ўсимликлар монографияси тузилиши. Ушбу рўйхатда келтирилмаган доривор ўсимликлар учун ҳужжатларни расмийлаштириш шакли. Доривор ўсимлик хом ашёсини стандартлаштиришда қўлланиладиган замонавий усуллар. Миллий стандартларни халқаро қабул қилинган стандартлар билан уйғунлашуви.

КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Оригинал препаратлар ва генериклар: муаллифлик ишланмаларни патент ҳимояси. Биоэквивалентлик тушунчаси, унинг аниқлаш усуллари, меъёрий ҳужжатлар.

Эквивалентлик тушунчасининг таърифи, таснифи, замонавий фармацевтик технологияда аҳамияти. Биоэквивалентлик тушунчаси, аҳамияти, аниқлаш усуллари. Таблетка ва капсула дори турларининг биоэквивалентлигини инвитро усулида аниқлаш усуллари. Биовейвер тушунчаси. ЎХшашлик ва фарқлик коэффициентларни тушунчаси, ифодаланиши.

Таъсири модификацияланган ва йўналтирилган дори воситаларнинг замонавий фармакотерапияни самарадорлигини оширишдаги аҳамияти.

Модификацияланган ва йўналтирилган дори воситаларини таърифи, таснифи, асосий вакиллари. Дори воситаларини танада йўналтириш принциплари ва поғоналар. Дори воситаларни йўналтиришда қўлланиладиган ташувчи заррачалар таърифи. Таъсир этувчи моддани ажралиши модификацияланган дори турларини таснифи.

Табийй маҳсулотлардан олинган дори воситаларини стандартлаштириш қоидалари.

Доривор ўсимлик хом ашёси чинлиги ва сифатини аниқлаш. Маҳсулотни товаршунослик таҳлили. БССТнинг доривор ўсимликлар монографияси тузилиши. Ушбу рўйхатда келтирилмаган доривор ўсимликлар учун ҳужжатларни расмийлаштириш шакли. Доривор ўсимлик хом ашёсини стандартлаштиришда қўлланиладиган замонавий усуллар. Миллий стандартларни халқаро қабул қилинган стандартлар билан уйғунлашуви.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

Маърузалар илғор педагогик технологиялардан ва мультимедиа воситаларидан фойдаланган ҳолда савол-жавоб тарзида, тингловчиларни ундайдиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдида қўйиш, эркин мулоқот юритишга, илмий изланишга жалб қилиш асосида олиб борилади.

Мазкур модул бўйича амалий машғулотлар илғор педагогик технологиялардан ва мультимедиа воситаларидан фойдаланиб, тингловчиларни ундайдиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдида қўйиш, талабчанлик, тингловчилар билан индивидуал ишлаш, эркин мулоқот юритишга, илмий изланишга жалб қилиш, замонавий фармация фанлари муаммоларига доир кейслар тузиш, улардан амалиётда қўллаш билан тизимли, фаолиятга йўналтирилган ва диалогик ёндошув, ҳамкорликда, кейс-стади ва муаммоли таълим асосида олиб борилади.

Шунингдек, амалий машғулотлар ўрганилаётган муаммо ечимлари

бўйича таклиф бериш, эшитиш, идрок қилиш ва мантикий хулосалар чиқариш мақсадида давра суҳбатлари, муаммолар ечими бўйича далиллар ва маълумотларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш учун баҳс ва мунозаралар, блиц-сўровлар ёрдамида амалга оширилади.

БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

№	Баҳолаш турлари	Максимал балл	Баллар
1	Кейс топшириқлари	2.5	1.0 балл
2	Мустақил иш топшириқлари		0.5 балл
3	Амалий топшириқлар		1.0 балл

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

“Лойиҳа” методи

“Лойиҳа” интерфаол таълим методи кичик гуруҳларда бир неча муаммоли саволларни ечишда қуйидаги тартибда амалга оширилади:

1. Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинади (2-3 тадан);
2. Ҳар бир гуруҳга битта савол (муаммо) берилади;
3. Гуруҳларга, мустақил ишлаб, саволни эчишига 10 -20 дақиқа ажратилади.

1. Саволлар муҳокамасини ўтказиш. Бунинг учун ҳар бир гуруҳдан вакиллар чиқиб, савол эчимини баён этади;

2. Ўқитувчининг яқунлаш сўзи. Ўқитувчи берилган жавобларни таҳлил қилиб, тўлдиради ва керак бўлса баҳолайди.

“Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади.

Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган.

Кейсда очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	• якка тартибдаги аудио-визуал иш; • кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда); • ахборотни умумлаштириш; • ахборот таҳлили; • муаммоларни аниқлаш
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	• индивидуал ва гуруҳда ишлаш; • муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш; • асосий муаммоли вазиятни белгилаш
3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўллари ишлаб чиқиш	• индивидуал ва гуруҳда ишлаш; • муқобил ечим йўллари ишлаб чиқиш; • ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; • муқобил ечимларни танлаш
4-босқич: Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	• якка ва гуруҳда ишлаш; • муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш; • ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш; • якуний ҳулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш

“ФСМУ”-методи

Ушбу технология мунозарали масалаларни ҳал этиш ҳамда ўқув жараёнини баҳс-мунозарали ўтказишда қўлланилади, чунки бу технология тингловчиларни ўз фикрини ҳимоя қилишга, эркин фикрлаш ва ўз фикрини бошқаларга ўтказишга, очик ҳолда баҳслашишга ҳамда шу билан бирга баҳслашиш маданиятини ўргатади. Ушбу технология тингловчиларга тарқатилган оддий қоғозга ўз фикрларини аниқ ва қисқа ҳолатда ифода этиб, тасдиқловчи далиллар ёки инкор этувчи фикрларни баён этишга ёрдам беради.

Ўтказилиш тартиби:

1. Ҳар бир тингловчига ФСМУ технологиясининг 4 босқичи ёзилган қоғозлар тарқатилади

- Ф- фикрингизни баён этинг
 - С-фикрингиз баёнига сабаб кўрсатинг
 - М- кўрсатган сабабингизни исботловчи мисол келтиринг
 - У- фикрингизни умумлаштиринг
2. Ўқувчилар билан баҳс мавзусини ёки муаммони белгилаб олинади;
 3. Кичик гуруҳларга бўлиб, тарқатилган қоғозларга фикр ва мисоллар ёзилади;
 4. Кичик гуруҳларни ёзган фикрларини ўқиб ҳимоя қилинади;
 5. Ўқитувчи томонидан муаммо бўйича фикрлар умумлаштирилади.

“Тармоқлар усули (Кластер)”

“Тармоқлар усули (Кластер)” фикрларни тармоқланиши – бу педагогик стратегия бўлиб, у ўқувчиларни бирон бир мавзунини чуқур ўрганишга ёрдам беради, тингловчиларни мавзуга таалуқли тушунча ёки аниқ фикрни эркин ва очиқ равишда кетма-кетлик билан узвий боғлаган ҳолда тармоқлашларига ўргатади. Бу усул бирон бир мавзунини чуқур ўрганишдан аввал тингловчиларни фикрлаш фаолиятини жадаллаштириш ҳамда кенгайтириш учун хизмат қилиши мумкин. Шунингдек, ўтилган мавзунини мустаҳкамлаш, яхши ўзлаштириш, умумлаштириш ҳамда тингловчиларни шу мавзу бўйича тасаввурларини чизма шаклида ифодалашга ундайди. Бу эса тингловчиларга ўз билимлари, тушунишлари ва тасаввурлари даражасини аниқлашга ёрдам беради “Кластер” усули бўйича “ёрдамчи модда” сўзига мантикий занжир тузинг (20 дақиқа ичида). Кластер усулидан фойдаланишда қуйидаги шартларга риоя қилиш талаб этилади*:

Кластер усули	
Ниманики ўйлаган бўлсангиз, шунини қоғозга ёзинг. Фикрингиз сифати тўғрисида ўйлаб ўтирмай, уларни шунчаки ёзиб боринг	Ёзувларингиз орфографияси ёки бошқа жиҳатларига эътибор берманг
Белгиланган вақт ниҳоясига етмагунча, ёзишдан тўхтаманг. Агар маълум муддат бирон-бир ғояни ўйлай олмасангиз, унда қоғозга бирор нарсани расмини чизинг, токи бошқа ғоя пайдо бўлгунча давом этинг	Муайян тушунча доирасида имкон қадар кўпроқ ғояларни илгари суриш ва мазкур ғоялар ўртасида алоқадорлигини кўрсатишга ҳаракат қилинг. Ғоялар йиғинди-сининг сифати ва алоқадорлигини кўрсатишини чекламанг

“Муаммоли вазият” методи

“Муаммоли вазият” услубида мустақил тайёрлаш учун саволларини муҳокамасини ўтказиш бўйича кўрсатма:

Мустақил тайёрлаш учун саволлар тингловчиларга муаммоли вазият тартибида берилади. Вазиятли масала билан танишган тингловчи вазият тури, сабаби ва ҳал қилиш йўлларини келтирилган жадвалга баён этади. Жавоблар таҳлил қилиб, баҳоланади.

“Муаммоли вазият”

“Муаммоли” вазият тури	“Муаммоли” вазият сабаблари	Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари

Ақлий ҳужум усули

Ўқитувчи гуруҳга ташлаган саволга тингловчилар миясига келган биринчи фикрларни айтадилар. Ўқитувчи ёки ёрдамчи бу фикрларни доскага ёзиб боради. Тингловчиларни бошланғич билимини аниқлашда тингловчи томонидан фаоллик пасайганда биров паузадан сўнг ўқитувчи ўзининг бир неча фикрларини ёздириши мумкин. Сўнгра доскадаги жавоблар 1 ва 2-даражали ёки шу каби гуруҳлаб чиқиб ўқитувчи томонидан хулосаланади. Мақсади: Муайян мавзу бўйича турли фикрларни йиғиш.

Усулнинг афзалликлари:

- Тингловчилар томонидан дарсни ўзлаштириш даражасини аниқлаш мақсадида қўллаш мумкин.
- Муаммоли вазиятларда, фикр алмашишда, янги фикрларни юзага келтириш имкониятини яратади.
- Тингловчиларни жалб қилиниши даражасини оширади.
- Машғулот бошида «энергетик» таъсир кўрсатади.
- Маълумотлар тўплашда ҳар бир тингловчи ўз ҳиссасини қўшади ва бундан қониқиш ҳиссини сезади.

III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАТЕРИАЛЛАРИ

1-мавзу: Оригинал препаратлар ва генериклар: муаллифлик ишланмаларни патент ҳимояси. Биоеквивалентлик тушунчаси, унинг аниқлаш усуллари, меъёрий ҳужжатлар.

Режа:

1. Оригинал ва генерик препаратлар тушунчаси, фарқи.
2. Муаллифлик ишланмаларнинг патент ҳимояси.
3. Дори воситаларининг эквивалентлик тушунчаси.
4. Биоеквивалентлик тушунчаси, унинг аниқлаш усуллари, меъёрий ҳужжатлар Биоеквивалентликни “Biowaver” тартибини қўллаш ёрдамида аниқлаш моҳияти.

***Таянч тушунчалар:** патент, генерик, биоеквивалентлик, “Biowaver” тартиби, ўхшашлик коэффициенти, фарқлилик коэффициенти.*

1.1. Оригинал ва генерик препаратлар тушунчаси, фарқи.

Авваломбор оригинал ва генерик препаратлар тушунчаларини келтириш лозим. Оригинал препарат – бу илк бор синтезланган, ўсимлик хомашёларидан ажратиб олинган ёки бошқа усуллар билан олинган битта ёки бир нечта субстанциялар комбинацияси асосида тайёрланган дори воситасидир. Улар клиник олди ва клиник синовлардан ўтган бўлиб, терапевтик фаоллиги ва безарарлиги исботланган бўлиши керак. Кўп ҳолларда ушбу ишланмаларга фирмалар томонидан патент олинади.

Генерикларга келадиган бўлсак, бу - оригинал препарат билан бир хил таъсир этувчи моддани бир хил миқдорда сақлаган қайта ишланган ва бозорга оригинал препаратнинг патент муддати тугагандан сўнг чиқарилган дори воситаси, яъни оригинал препаратнинг аналог.

Демак, генерик препарат уни ишлаб чиқарган ёки сотиш ҳуқуқига эга бўлган фирманинг мутлоқ мулки ҳисобланади.

Генерик ва оригинал препаратлар қўлланилган ёрдамчи моддаларнинг тури ва миқдори билан фарқланади. Генерик оригинал препаратнинг патент ёки бошқа мутлоқ ҳуқуқ вақти тугагандан сўнг барча чекланмалар тугагандан сўнг сотувга чиқарилиши мумкин.

Демак, шу даврдан бошлаб ушбу дори воситасининг технологиясини эгаллаш имконияти бўлган ҳар бир фармацевтик ишлаб чиқарувчи уни бозорга ишлаб чиқариш ҳуқуқига эга¹.

Бутун Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти генерикларни ишлаб чиқариш, уларни тиббиёт амалиётида қўллаш ва оригинал препаратларни ўрнини босиш тиббий ёрдамни аҳоли учун осонлаштириш йўли деб

¹ Elina Petrova. Innovation in the Pharmaceutical Industry: The Process of Drug Discovery and Development. – 2014. – 81p.

белгилаган. Ушбу факт қуйидаги маълумотлар билан исботланади: бугунги кунда бозордаги генериклар улуши АҚШда – 12%, Японияда - 30%, Германияда - 35%, Францияда – 50%, Англияда – 55%, Италияда - 60%, Канада – 64% ни ташкил қилади.

Ишлаб чиқарувчилар томонидан генерик препаратларга бўлган қизиқиш уларнинг “афзалликлари” билан белгиланади: оригинал препаратни яратилишидан бошлаб уни бозорга етиб келгунигача – 10-15 ва ундан кўп вақт сарфланади. Бу нафақат вақт, балки катта миқдордаги маблағ субстанциянинг синтезига, дори турини яратишга, клиника олди ва клиник синовларни ўтказишга, реклама ва б.қ. ҳам талаб этилади.

Генерикларни яратишда эса бундай ҳаражатлар анча кам бўлади ва бу албатта препаратнинг нарҳига ўз таъсирини кўрсатади. Масалан, Польшада генерикнинг нарҳи оригинал препаратникидан 45% гача фарқ қилади, Венгрия ва Германияда -55%, Португалия, Юнонистонда ва Францияда – 60%, Буюк Британияда – 75%.

Шу сабабли охириги йилларда генерикларни кўпайиши, уларнинг умумий дори воситалардаги улуши кенгаймоқда. Генерик препаратларнинг Овropa Ассоциациясининг маълумотларига кўра Овropa Иттифоқи мамлакатларида генерикларни ҳисобига маблағларнинг тежалиши ҳар йили 30 млрд. Еврони ташкил қилмоқда.

Бу ерда нусха препаратлар ҳақида ҳам маълумот келтириш лозим. Бундай препаратлар патент ҳимояси кучли бўлмаган давлатларда кенг тарқалган бўлади. Яъни нусха препаратнинг генериклардан фарқи дори воситасини қайта ишлашнинг юридик ҳуқуқлари бузилишидир (патент эгасининг ҳуқуқларини паймол қилишда).

Демак, патент ҳимояси кучли бўлган давлатларда истеъмолчилар аввал оригинал препарат билан тўқнашиб сўнг генерик препаратлар ўз ўрнига эга бўлишга ҳаракат қиладилар.

1.2. Муаллифлик ишланмаларнинг патент ҳимояси.

Юқорида айтилганидек, дори воситасининг янги молекуласига патент олиш учун талабнома расмийлаштиришлари мумкин. Шу билан Фармацевтик корхоналар улар томонидан яратилган дори бирга ушбу препаратни сотишга ҳам мутлоқ ҳуқуқни қўлга киритишлари мумкин. Ҳам патент ҳам бозордаги мутлоқ ҳуқуқ специфик молекулани ёки бошқа ишланмани конкуренциядан ҳимояласада, улар функционал ва концептуал бир-биридан фарқ қилади.

Патент ишланмани пайдо бўлган вақтидан бошлаб фирманинг интеллектуал мулкани ҳимоя қилади, аммо уни сотишга ҳеч қандай алоқаси йўқ. Бундан фарқли бозордаги мутлоқ ҳуқуқ генерик дори воситаларни сотувга чиқишини тўхтатиб туради. Патентлар ва бозордаги мутлоқ ҳуқуқ бирга ишлаши ёки ишламаслиги мумкин, улар ўзида бир хил талабларни жамлаши мумкин. Шу билан бирга, баъзи бир препаратлар бир вақт ичида

ҳам патентга ҳам бозордаги мутлоқ ҳуқуқга эга бўлиши мумкин ёки ҳеч бирига эга бўлмаслиги мумкин¹.

Патентни ишлаш муддати турли давлатларда ҳар хил вақтни ташкил қилади; АҚШда- 23 йилгача, Россияда -25 йил, Ўзбекистонда – 20 йил ва яна 5 йилга узайтириш имкони бор. Бундан ташқари, масалан АҚШда агар дори воситаси болалар амалиётида қўллашга мўлжалланган бўлса, яна 6-12 ойга эксклюзив ҳуқуқ узайтирилиши мумкин (таълуқли изланишлар натижалари келтирилган ҳолда), орфан (жуда кам учрайдиган касалликлар) препаратлар учун эса – 7 йил эксклюзивлик вақти берилади.

Агар бошланғич препарат модификация қилинган бўлса (жумладан, дозаси ёки дори тури) унда клиник изланишлар натижасида у бошланғич препаратга нисбатан самаралилиги ва безарарлиги исботланса, унинг эксклюзив ҳуқуқига яна 3 йил қўшилади¹. Масалан, 1978 йилда омепазол молекуласига асосий патент олинган, 90-йилларнинг охиридан бошлаб эса омепазолнинг магнийли тузига, омепазолнинг чап томонлама изомерига ошқозон-ичак тракти касалликларини даволаш усулига, омепазолни магнийли тузининг учгидрати S-энантиомерига, омепазолнинг янги кристаллик шаклига патентлар кетма-кет расмийлаштирилган. Ушбу патентлар ишлаб чиқарувчи фирмага омепазол генерикларини бозорга чиқишини олдини олиш имконини берган.

Аммо баъзи бир ҳолларда оригинал препаратнинг патент ҳимояси тугамасдан бозорга генерик препарат чиқиб келади. Бундай ҳолатлар икки хил сабабларга кўра бўлиши мумкин: ишлаб чиқарувчилар томонидан атайлаб оригинал препарат ўрнига ўзининг ишлаб чиқарилган препаратини бозорга киритиш мақсадида, аммо баъзи ҳолларда битта оригинал препарат устида баробар турли фирмалар ишини бошлаган бўлади, лекин улардан бири патентни вақтلىроқ расмийлаштиради.

1.3. Дори воситаларининг эквивалентлик тушунчаси.

Генериклар оригинал препаратларга эквивалент бўлиши шарт. Бугунги кунда эквивалентликнинг 3 тури мавжуд: фармацевтик, биологик ва терапевтик. Агар дори препаратлар бир хил дори шакли кўринишида бўлса ва таркибида бир хил таъсир этувчи моддани бир хил дозада сақласа, улар фармацевтик эквивалент дейилади. Улар албатта бир хил стандартлар талабларига жавоб беради². Бундан ташқари фармацевтик эквивалент дори препаратлари бир хил усулда организмга киритилади³.

¹ Elina Petrova. Innovation in the Pharmaceutical Industry: The Process of Drug Discovery and Development. – 2014. – 81p.

² EMEA, The rules governing medicinal products in the European Union investigation of bioavailability and bioequivalence, v. 3c, 2000, pp. 231–244.

³ FDA, Electronic Orange Book.Approved Drug Products With Therapeutic Equivalence Evaluations, 20th Edition, 2000

Фармацевтик эквивалент дори препаратларининг биологик эквивалентлигини исботлаш учун – уларнинг организмга сўрилиши ва тарқалишини солиштириш керак. Бутун жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг ҳужжатларида келтирилишича: «иккита фармацевтик эквивалент бўлган дори воситалар, бир хил дозада қабул қилинганда бир хил биосамарадорликка эга бўлса, улар биоэквивалент ҳисобланади». Овropa ва АҚШда ҳам узининг таърифлари қабул қилинган¹. Терапевтик эквивалентлик эса биологик эквивалентликда келиб чиқади.

1.4. Биоэквивалентлик тушунчаси, унинг аниқлаш усуллари, меъёрий ҳужжатлар Биоэквивалентликни “Biowaver” тартибини қўллаш ёрдамида аниқлаш моҳияти.

Генерик препаратларга қўйилган асосий талаблардан бири – улар оригинал препаратлар билан бир-бирини ўрнини босиши. Дозаларга бўлинган қаттиқ дори шаклидаги генерикларни биоэквивалентлигини исботлаш учун замонавий фармацевтик илм «Biowaver» тартибини қўллашни тавсия этади. БЖССТ ҳужжатларига асосан ушбу жараён биофармацевтик таснифий тизимининг (Biopharmaceutical Classification System) I, II ва III синфига мансуб дори препаратларида қўлланилиши мумкин. БЖССТнинг № 937 техник ҳисоботларида келтирилган талабларга асосан ушбу изланишларни олиб бориш учун солиштирма-препарат танлаб олинади.

Бунда генерик ва референт препарат учун уч хил муҳитдаги ўртача эриш профиллари аниқланади. Текширилган генерик дори препаратларининг эриш кинетикасини эквивалентлигини аниқлаш усули Center for Drug Evaluation and Research (FDA) ва Human Medicines Evaluation Unit of the European Agency for the Evaluation of Medicinal Product (EMA) томонидан маъқулланган фарқлиқ (f_1) ва ўхшашлик (f_2) коэффициентлари ёрдамида баҳоланади. Улар қуйидаги формулалар бўйича ҳисобланади:

$$f_1 = \frac{\sum |R_j - T_j|}{\sum R_j} \times 100 \quad f_2 = 50 \times \log \left\{ \left[1 + \frac{1}{n} \sum |R_j - T_j|^2 \right]^{-0.5} \times 100 \right\}$$

Бу ерда, n – вақт нуқталари сони; R_j - аниқ вақтдан сўнг эриш муҳитига стандарт намунадан ажралиб чиқган таъсир этувчи моддани фоиз миқдори; T_j – аниқ вақтдан сўнг эриш муҳитига текшириляётган намунадан ажралиб чиқган таъсир этувчи моддани фоиз миқдори.

Ҳар бир вақт нуқтаси учун MS Excel дастури ёрдамида стандарт четланишнинг (RSD,%) ҳисоби олиб борилади.

Яратилган генерикнинг биоэквивалентлиги исботлангандан сўнг уни тиббиёт амалиётида қўллаш мумкин.

¹ FDA, Electronic Orange Book, Approved Drug Products With Therapeutic Equivalence Evaluations, 20th Edition, 2000

Назорат саволлари:

1. Генерик, оригинал препарат ва нусха-препарат тушунчалари, уларнинг фарқлари.
2. Патент ҳимояси, бозорда дори воситасини сотиш учун мутлоқ ҳуқуқ.
3. Дори воситаларининг эквивалентлик тушунчаси, турлари.
4. Биологик эквивалентлик. КНИ аниқлаш усуллари.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Elina Petrova. Innovation in the Pharmaceutical Industry: The Process of Drug Discovery and Development. – 2014. – 81p.
2. EMEA, The rules governing medicinal products in the European Union investigation of bioavailability and bioequivalence, v. 3с, 2000, pp. 231–244.
3. FDA, Electronic Orange Book. Approved Drug Products With Therapeutic Equivalence Evaluations, 20th Edition, 2000.
4. FDA, Electronic Orange Book, Approved Drug Products With Therapeutic Equivalence Evaluations, 20th Edition, 2000.

2-мавзу: Замонавий тиббиётда нанотехнологияларни қўллаш асослари ва соҳалари

Режа:

1. Наноташувчилар ҳақида асосий тушунча.
2. Тиббиёт нанотехнологияси ривожланишнинг асосий приоритетлари
3. Нанотехнология: тиббиётда ишлатиш соҳалари.

Таянч тушунчалар: нанотехнология, наноташувчилар, нанотиббиёт, нанобиотехнология, нанокансулалар, нанокристаллар, нанозаррачалар, наождаррохлик.

2.1. Наноташувчилар ҳақида асосий тушунча.

Нанотехнология тушунчаси бугунги кундаги ҳаётимизга кенг кириб келмоқда. Олдиндан бу аэрокосмик, автомобил ва электроника саноати учун деб ҳисобланган. Аммо кейинги йилларда нанотехнологиялар тиббиётга ҳамда дорилар технологиясига кенг кириб келмоқда. Бунинг сабаби, шундаки замонавий технологиялар моддалар билан жуда кичик бўлган масштабларда ишлашга имконият беради. Бу размерлар эса айнан ҳужайраларнинг асосий биологик тузилмалари ва молекулаларга мос келади. Шундай қилиб бугунги кунда нанотиббиёт деган тушунча пайло бўлди.

Нанотехнологиялар фармацияда охирги 10-15 йил ичида кенг ривожланиб келмокда. «Нано» деган сўз «пакана» (карлик) деб таржима қилинади. 1 нанометр 10^{-9} м га тенгдир.

Нанозаррачалар дориларни айнан касалланган жойга етказиб беради. Бунда дорининг самарадорлиги ошиб, унинг ножўя тасирлари камаяди. Нанозаррачалар кичик бўлгани учун ингичка капиллярлардан хужайралар ичига ўтиши мумкин. Касалликнинг юқори сезувчан диагностикаси учун ҳамда дориларни мўлжалланган жойга етказиб беришда магнитли нанозаррачалар катта роль уйнайди.

Фармацевтика амалиётида доривор моддаларнинг нанозаррачаларидан ташкил топган турлар катта аҳамиятга эга. Улар касалликлар билан курашиб, хужайра ичида аниқлашга ёрдам беради.

Наноташувчилар терапевтик системаларнинг бир турига ҳисобланади. Улар ёрдамида доривор моддани орган-мишень ёки тўқима-мишенларга етказиб берилади ва назоратли ажралиб чиқиш технологиянинг асосий элементларидан бири ҳисобланади. Наноташувчиларни қонда узоқ вақт ичида циркуляция бўлиши улардаги доривор моддаларни инактивациядан сақлаб, таъсирини узайтиради. Наноташувчиларнинг размерлари қуйидагилар билан аниқланади:

1. Капиллярларнинг ўтказувчанлиги билан (<1000 нм). Бундан «шунтирловчи» зарарчалар истисно, чунки улар капиллярларда тикилиб, доривор моддаларни ажратиб туради ва сўрилиб кетади;
2. Қон плазмасида наноташувчилар суспензиясининг турғунлигига, чунки агрегация (заррачаларни бир-бири билан бирлашиши) кучли токсик эффектларни, хаттоки кичик ва ўрта суддаларнинг тромбозини келтириши мумкин;
3. Наноташувчиларнинг хужайра ичига кириш хусусияти билан (бу асосан 300-50 нм гача бўлган заррачалар учун самарали);
4. Наноташувчилар суспензиясининг қон плазмасидаги қовушқоқлиги билан.

Асосан перорал йўл билан организмга киритиладиган макрокапсулалар (желатинли капсулалар) ҳамда микрокапсулалардан (500-10 мкм) ўлароқ наноташувчилар кўк томир (тўқима-мишенларга етказиш ёки қонда узоқ вақт циркуляция қилиш) ва мушак ичига (доривор моддаларнинг депоси наноташувчилар ёки улар ажратадиган дорилар қонга аста-секин чиқиши) қилинадиган инъекцион йўл билан киритилади. Шу билан бирга наноташувчилар перорал, ингаляцион ва интраокуляр йўллар билан киритилиши мумкин. Яна наноташувчилар ёрдамида доривор моддаларни интра- ёки трансдермал киритиш мумкин. Наноташувчилар косметологияда кенг қўлланилади.

Наноконтейнерлар оксил молекулаларидан ташкил топган капсулалар. Улар ичидан бўш ва структурланмаган бўлади. Амалий жиҳатдан наноконтейнерлар бўш қобиқ бўлиб, турли хил нарсалар сақлаш учун мўлжалланган.

Наноконтейнерлар Калифорния университети биохимиги Леонард Ром томонидан 1986 йилда очилган бўлиб, бугунги кунда унинг структурасини тўлиқ намоён қила оладиган модель тузилган. Бундан ташқари нанокапсулалар ҳужайраларда ишлаб чиқарилиши маълум бўлган.

Наноконтейнерлар доривор моддаларни ва ДНК қисмларини керакли жойга етказиб бериш учун аъло даражадаги номзод деб ҳхсобланади: улар ҳужайралар деворидан бемалол ўтадилар, чунки одамнинг иммун тизими уларни «ўзиникилар» деб ҳисоблаб, ушлаб қолмайди.

Олимлар 100 аминокислота кетма-кетлиги аниқлаш йўли билан, нанокапсулани ташқи қобигини очиб, ичига моддаларни жойлаштириш учун жой очиш имкониятини яратдилар.

Кейинги ишларида изланувчилар юзасида специфик оксил маркерлари бор наноконтейнерларни синтез қилишни мўлжаллашмоқда. Бу доривор моддани айнан касал ҳужайраларга етиб боришини таъминлайди.

Келажакда ушбу наноконтейнерларни қуйидаги йўналишларда ишлатиш мумкин:

1. Доривор моддаларни етказиб бериш, шуқаторда саратон ўсмаларга;
2. Моддаларни алмашинувини бузилишига сабаб бўлган энзим ва ферментларни етказиш ёки алмаштириш;
3. Генетик мутацияларни тўғирлаш учун ДНК молекулаларни етказиб бериш;
4. Протеинларни турғунлаштириш;
5. Алоҳида ҳужайранинг аҳволини кўрсатиб турадиган биосенсорларни яратиш;
6. Ҳужайраларни детоксикация қилиш ва улар таркибидан зарарли моддаларни йўқотиш;
7. Ташқи муҳитни токсик материаллар ва хавфли биологик объектлардан тозалаш;
8. Нанозлектроника.

Нанозаррачаларга нанокристаллар ҳам киради. Нанокристаллар керакли аъзоларгача майдаланга фақат доривор моддалардан иборат. Нанокристалларда эритиш тезлиги анча катта.

Нанокапсулалар. Бу сферик контейнерлар бўлиб (доривор қалинлиги 10-30нм) доривор модда эритилган суюқ муҳитни сақлайди. Нанокапсулалардан доривор моддани ажралиб чиқишини доривор моддани наноташувчининг деворидан ажралиб чиқиши ёки капсулани тузилиши натижасида содир бўлади.

Наноташувчиларни ҳужайралар билан ўзаро таъсири улар ҳосил бўлган материалларга боғлиқ. Кўпгинча қуйдагилар ишлатилади:

- доривор моддаларнинг нанокристаллари кўпинча материалсиз;
- липидли нанокапсулалар;
- полимеризация қилинган липидлар липосомалар;
- термин ёки кимёвий модификация қилинган зардоби албумин;
- кимёвий модификация қилинган полисахаридлар;

-организмда аста секин парчаланадиган полимер ва сополимерлар доривор моддаларни нанокристаллар кўпинча макрокапсулалар ва матрицали таблеткаларга киритилади. Биоспецифик мукаадгезив моддаларни нанокристалларни ошқозон ичак трактининг керакли жойида егилишга ёрдам беради¹.

Полимерли нанокапсулалар ва нанозаррачалар юқори токсикликка эга бўлган доривор моддаларни минемал токсикликни намоён қилиши билан ҳужайраларга етказиб беради уларни бу хусусияти юқори токсиклик ўсмаларга қарши доривор моддаларни нанозаррачаларни ва нанокристалларини яратишда ишлатилади.

2.2. Тиббиёт нанотехнологияси ривожланишнинг асосий приоритетлари.

Нанотехнологияларни тиббиёт диагностикасига киритиш қўйидаги амалий натижаларни олишга ёрдам беради:

1. Касалликларни бошланғич даврида диагностикани сезувчан ва экспресс таҳлил усуллари ёрдамида аниқлаш. Бу эса яқин вақт ичида онкологик, эндокрин, юрак-қон томир кассаликлари ҳамда вирусли ва бактериал инфекцияларни аниқлашда ишлатилиши мумкин;
2. Диагностика қилишда ишнинг унумдорлигини ошириш, ҳамда ҳар бир касалга уни даволаш ва касалликни олдини олишда индивидуал ёндошиш мумкин.

Нанобиотехнология ва нанотиббиётнинг ривожланишнинг асосий приоритетлари қўйидагилар бўлиши мумкин:

1. Соматик ва инфекцион касалликларни ҳамда жуда зарарли бўлган инфекция ва токсинларни диагностика қилиш учун биологик наночиплар;
2. Нанозаррачалар – янги авлод дори воситалари ёки ҳужайра-мишенларга дориларни етказиш учун контейнерлар сифатида;
3. Наножарроҳлик йўли билан касал организмда дефектларни йўқотиш учун тиббиёт нанороботлари;
4. Организмнинг ички муҳитини таҳлил қиладиган наномосламалар;
5. Кенг қамровли бионаноматериаллар (шу қаторда сунъий органлар, антимиқроб, антивирусли ва яллиғланишга қарши янги турдаги боғлов материаллари).

Нано технологиялар ёрдамида олинадиган қаттиқ ва юмшоқ дори турларини яратиш асослари.

Дори препаратларини яратишдаги афзалликлари:

-соматик ва инфекцион касалликлардаги заҳарли бўлган инфекция касалликларни диагностика қилиш;

-дори модданинг орган мишенларга етказиб бериш;

¹ Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. – 2011.- P.722.

- дефектларни йўқотиш;
- улар ҳужайра деворидан бемалол ўтади, организмнинг иммун тизимини ўзиники деб ҳисоблайди;
- бир хил консистенсияли дори моддаси ажралиб чиқиши;
- ДНК касалликларини керакли жойга етказиб беришга хизмат қилади;
- организмдан чиқиб кетиши осон;

Нанотехнология терапия ёрдамида дори препаратларини яратишда дори препаратларини яратишда зарурияти катта.

Препаратлар:

Нанозаррачалар ёрдамида инъекцион препаратлар яратиш;
 Нанотехнология ёрдамида олинadиган қаттиқ дори турлари
 Наноташувчилар икки хил бўлади:

- монолит,
- сферик тузилишга эга бўлган нанозаррачалар¹.

Доривор моддалар уларда бир текис тарқалган ёки фақат юзасида жойлашган бўлади. Доривор моддаларни нанозаррачалар таркибидан назоратли тезлик билан ажралиб чиқиши икки хил боради:

1. Фақат юзасидан
2. Нанозаррачани бутун массасидан.

2.3. Нанотехнология: тиббиётда ишлатиш соҳалари.

Нанозаррачалар ва нанотехнологияларнинг тиббиётда кенг қўлланилади. Нанозаррачалар бир неча гуруҳларга бўлинади: биологик ва биоген нанозаррачалар².

Биологик – бу гуруҳга ферментлар ДНК , РНК молекулалар, рибосома ҳужайралар, қандай нанозаррачалар қўлланиши ўз ўзини бошқариши хусусиятига эга. Шунинг учун ҳар хил суний биологик структурали конструкция яратишда қўл келади. Суний биоген нанозаррачага липасома липидли нанорубкалар наноэмулсия липидлар нанозаррачаларнинг асосидаги нуклеин кислота киради. Полимер нанозаррачалар полимер яратиш полисут кислота ва полигликол кислота полиэтиленгликол ва бошқа полимерлар ишлатилади. Булар дориларни ташиш учун қўлланилади. Био хусусиятга эга.

Дендримерлар-улар кучли шохланган структура полимерларидан иборат. Уларнинг ўлчови ва шакли кимёвий синтез чиқариб берилади.

Тиббиётда нанотехнологияларнинг замонавий кўриниши бир неча гуруҳларга бўлиш мумкин.

- наноstruktur материаллари
- нанозаррачалар
- микро ва нанокапсулалар

¹ Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. – 2011.- P.722.

² Kewal K. Jain Drug delivery systems. New York: Humana; 2008.-251 p.

-нанозаррачалар ва нанополимерлар

Нанотехнологиялар асосида перорал дори турларини таъсирини модификациялаш.

Перорал дори шакиллари ва дори воситаларини етказиб бериш тизимларини яратишда нанотехнологиялар катта аҳамиятга эга. Уларни ишлатилиши қуйидаги ҳолларда зарур.

1) Ошқозонда паст эриш даражаси билан таърифланадиган дори воситалари

2) Ошқозон ичак трактида дигидрадацияга учарайдиган дори воситалари учун.

3) Ошқозон ичак тракти эпителийсидан ўтиш хусусиятига эга бўлмаган дори воситалари;

Йўналтирилган таъсирли перорал дори моддаси яратиш қуйидаги масалаларни ечилишига имкон беради;

1) Ошқозон ичак трактининг ферментлари ва ХСл таъсирига юқори сезувчан дори воситалари перорал киритиш;

2) Дори воситаларини керакли жойга етказиб бериш ва ажралиб чиқишини таъминлаш; масалан, гликобактериал Информацияни даволаш учун антимикроб дори воситалари айнан ошқозонда ажралиб чиқишини таъминлаши лозим. Бу эса мукоадгезив технологияларни қўллаш билан амалга оширилади.

Йўналтирилган перорал дори воситалари йўғон ичакка етказиб бериш механизми.

Ташувчи системанинг модификацияси	Механизм ва технология
Қобик модификацияси	Қалинлигининг ўзгариши ва эриш шароити
Биодеградация полимерли асос	Полисахаридларнинг ишлатилиши, йўғон ичакда ферментларни бузилиши
рН муҳитига боғлиқ бўлган ажралиб чиқиш	Полимерларни ишлатилиши, pH муҳитидан ўзгариши билан ишувчи ва тузилиши
вақтига боғлиқ бўлган бузилиш	технологияни ишлатилиши, дори моддани латентли ажралиб чиқишини таъминлаш

Назорат саволлари:

1.Нанотехнология ҳақида тушунча.

2. Нанотехнологиянинг тиббиётда ишлатиш соҳалари.
3. Тиббиёт нанотехнологияси ривожланишнинг асосий приоритетлари.
4. Наноташувчилар ҳақида асосий тушунча, уларни таснифи, вакиллари.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. – Compyrght, 2011.-.722 p.
2. Elina Petrova. Innovation in the Pharmaceutical Industry: The Process of Drug Discovery and Development. – 2014. – 81 p.
3. Kewal K. Jain Drug delivery systems. New York: Humana; 2008.-251 p.

3-мавзу: Таъсири модификацияланган ва йўналтирилган дори воситаларнинг замонавий фармакотерапияни самарадорлигини оширишдаги аҳамияти.

Режа:

1. Дори воситаларни яратишда инновацион технологияларни қўллашнинг зарурияти ва мақсадлари.
2. Дори турларининг эволюцияси (ривожланиш этаплари).
3. Самарали дори воситаларни яратишдаги муаммолар.
4. Таъсири модификацияланган ДТ яратишда ечиладиган масалалар.

Таянч иборалар: *модификациялаш, йўналтириш, дори воситаларни янги авлод етказиш тизимлари, перорал дори етказиш тизимлари, хронотроп таъсирли дори тизимлари, микросфералар, микрочиплар, трансдермал терапевтик системалар, липосомалар.*

3.1. Дори воситаларни яратишда инновацион технологияларни қўллашнинг зарурияти ва мақсадлари

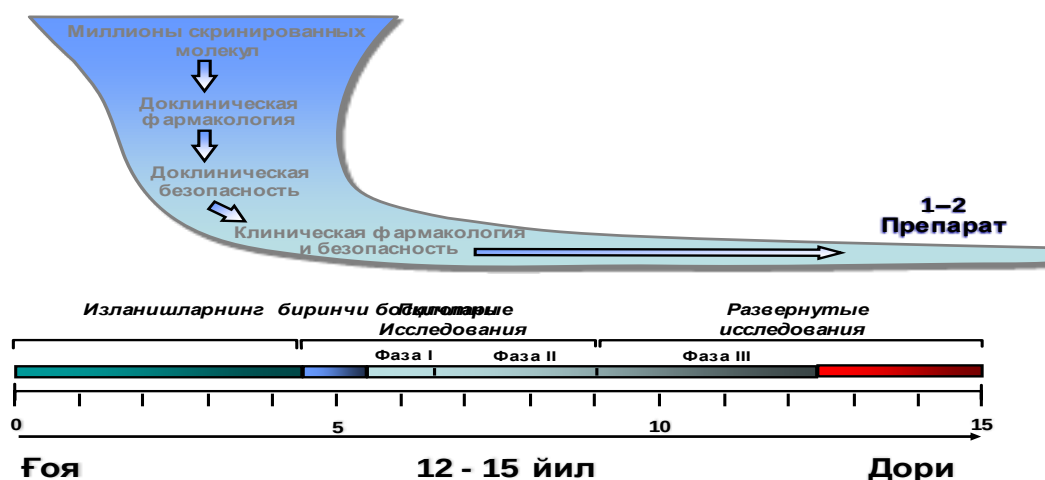
Охирги 100 йил давомида дори турлари жуда катта ўзгаришларга дучор бўлди – оддий пиллюлалардан то дори воситаларнинг етказилиши муруккаб дастурланган тизимларгача. Дорини йўналтириб керакли поғонага етказишда янги тизимлар ва воситалар ишлатилиши – дорини терепевтик самарадорлигини, яхши қабул қилиниши, беззарарлик масалаларини ва муаммоларини ечишда катта имкониятлар очиб беради.



Ҳозирда мураккаб касалликларни даволашда анъанавий дори шакллари (таблетки, мази, суппозитории, растворы для инъекций, порошки и др.) такомиллашиб бормоқда. Бунда асосий эътибор организмнинг жароҳатланган жойига керакли микдорда ва тезликда дориларни етказувчи дори воситаларни яратишга берилади.

3.2. Дори турларининг эволюцияси (ривожланиш этаплари)
Битта оригинал препарат яратишга ўртача 800млн евро сарфланади.

Яратилган молекулаларнинг ҳар бири ҳам дори воситаси бўлмайди



- 1 йилда фақат дунёда тахминан 10 оригинал дорилар яратилади.
- 7 минг синтез қилинган бирикмаларнинг фақат 1 таси кейинчалик дори бўлиб қўлланилади

Ҳозирги вақтда доривор субстанцияларнинг самарасини оширишнинг асосий йўлларида бири уларни йўналтирилган ҳолда керакли аъзо, тўқима ёки хужайраларга етказиш. Бу муаммони долзарблиги дори моддалар юқори биологик фаолликка эга бўлиб организмга юборилганда нафақат патологик ўчоқга, балки соғлом аъзоларга салбий таъсир кўрсатиш мумкин.

Шунинг учун бутун дунёда фармацевтика соҳасида асосий молиявий маблағлар янги дори субстанцияларни яратиш эмас, балки мавжуд бўлганлари учун организмда керакли поғоналарга етказиш йўллари ва воситаларини ишлаб чиқишга ҳамда таъсир этувчи моддасини ажралиб чиқиши дастурланган (узайтирилган, олдиндан белгиланган тезликда, хронотроп (пульсирующей) тарзда замонавий дори тизимларни излаб топишга йўналтирилган.

3.3. Самарали дори воситаларни яратишдаги муаммолар

Демак, доривор терапияни самараси ва хавфсизлигига эришиш учун:

1. Дориларни етказишда янги авлод ташувчиларини қўллаш;
2. Фаол моддаси ажралиб чиқиши модификацияланган дори турларини қўллаш билан эришиш мумкин

Модификацияланган дори турлари: таъсир этувчи моддани ажралиб чиқиши етказиш тизим томонидан назоратланади.

Модификацияланмаган дори турларида ДМ ажралиб чиқиши назоратланмаган ва ДМ физик-кимёвий хоссаларига боғлиқ.

3.4. Таъсири модификацияланган ДТ яратишда ечиладиган масалалар

Таъсири модификацияланган ДТ яратишда ечиладиган масалалар.

Перорал таъсири модификацияланган ДТ қўллашда бир неча масалалар ечилади:

- ДМ нинг ажралиб чиқиш жойини, тезлиги ва давомийлигини ўзгартириш;
- ДМнинг терапевтик самарасини ошириш;
- ДМ нинг қондаги концентрациясининг пиклари (чўққилари) билан боғлиқ бўлган ножўя таъсирларини камайтириш;
- Дориларни қабул қилиш сонини камайтириш ва терапияни тежамкорлигига эришиш;
- ДМ нинг кечикган, пульсли (хронотроп тарзда) яъни беморнинг эҳтиёжига кўра чиқишини таъминлаш¹

¹ Allen L., Ansel H. Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems the 10th ed. Philadelphia-Baltimore-NY, 2014 –p.97

Модификацияланган перорал дори турлари

-Дориларни перорал йўл билан юбориш – энг кенг тарқалган, шунинг учун таъсир этувчи модданинг ажралиб чиқиш модификацияланган перорал дори турларини (МПДТ) яратиш муҳим клиник аҳамиятга эга

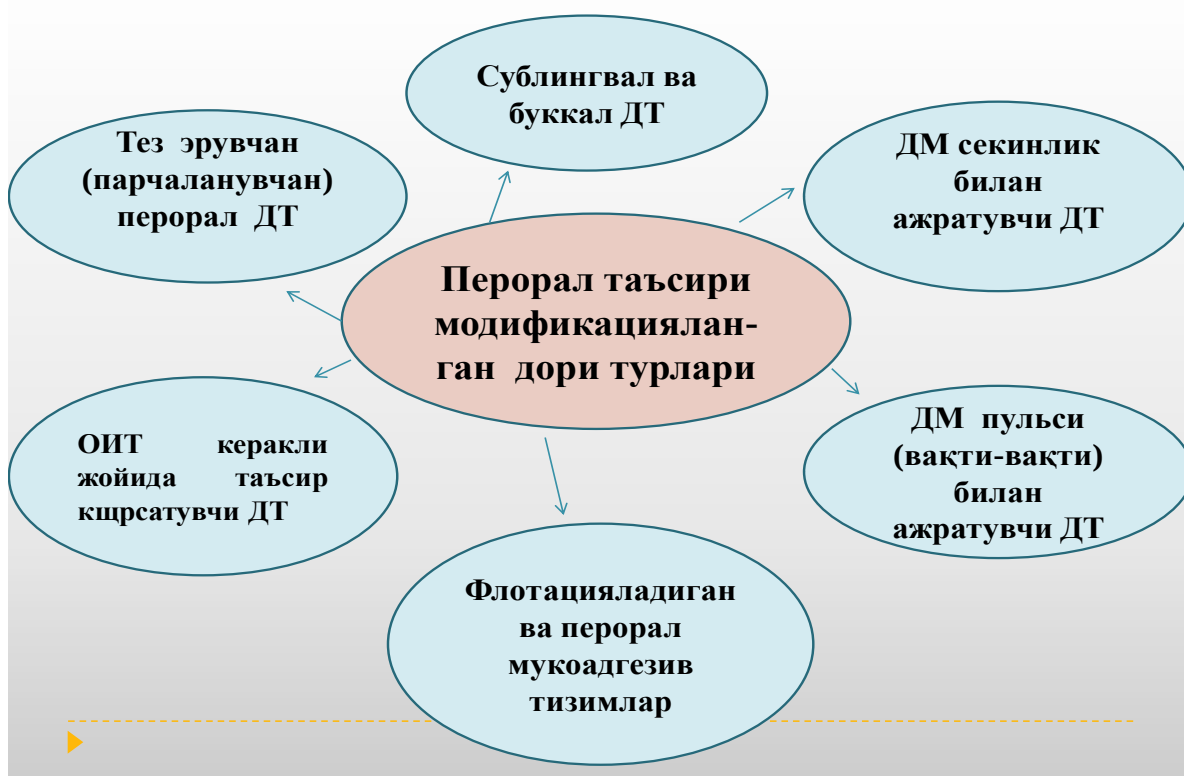
-Перорал қабул қилиш жараёни(ютиш) осонлаштириш;

-ОИТнинг юқори қисимда ДТ ни транзит вақтини узайтириш;

-Ингичка ичакда ДМ ни сўрилишини яхшилаш (масалан, ёмон эрувчан ва юқори молекуляр ДМ);

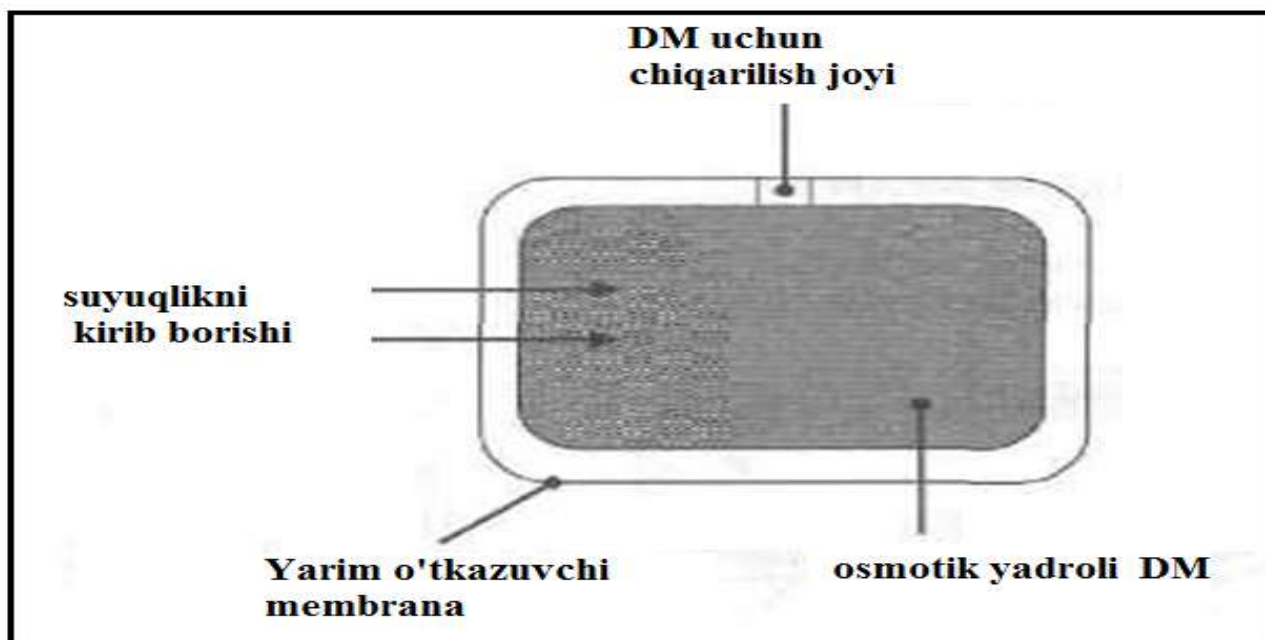
-ОИТнинг хар хил қисимларига ДМ нинг мақсадли етказиш ва ажралиб чиқишини таъминлаш

Перорал таъсири модификацияланган дори турларининг таснифи



Перорал осмотик тизимлар (ПОТ)

ПОТлар (1970й дан маълум) оддий осмотик (элементар) насослар принципида таъсир кўрсатади ва таблеткалар кўринишида тузилган. Уларнинг технологияси - OROS™ технологияси деб номланади (Alza Corp.). Бу ДТ сувда эрувчан ДМни олдиндан белгиланган тезликда узок вақт давомида ажратиб туриш учун мўлжалланган. ДМ ПОТда қаттиқ ҳолатда бўлиб, ОИТ да тўйинган эритмани ҳосил қилиш хусусиятга эга.



Осмотик таъсирли таблетканинг тузилиши (технология OROS™, Alza Corp.)

Осмотик таъсирли таблеткалар қўйидаги асосий қисмлардан ташкил топган:

- ДМ ни сақловчи резервуар;
- ярим ўтказувчан мембрана ва унинг бир томонида диаметри 300-500 микронли тешикча (лазер нури ёрдамида олинган)

OROS турдаги таблеткаларнинг таъсир этиш механизми

OROS турдаги таблеткалардан ДМ ажралиши қўйидаги босқичлардан иборат:

- ОИТдан резервуарни қопловчи яримўтказувчан мембрана орқали тизимга сув молекулаларини ўтиши;
- қаттиқ ДМни эриши ва унинг тўйинган эритмаси ҳосил бўлиши натижасида осмотик босим пайдо бўлиши;
- ДМнинг эритмасини мембрана тешикчаси орқали ташқарига ажралиб чиқиши¹;

ДМ ажралиб чиқиш тезлиги мембрана орқали сувнинг тизимга ўтиш тезлигига тенг.

OROS системаларнинг параметрлари таркибидаги ДМ миқдори ва унинг ажралиб чиқиш тезлиги билан таърифланади. Масалан, 16/260 OROS системаси— 260 мг ДМ сақлайди ва уни 16 мг/соат тезликда ОИТга ажратиб туради. Бундай системалар ГИТС деб номланади (гастроинтестинал терапевтик системалар).

¹ Kewal K. Jain Drug delivery systems. New York: Humana; 2008.-51 p.

OROS турдаги препаратларнинг таниқли вакиллари

Савдо номи	ДМ	Фарм компания	Қўлланилиши
Alpress	Празозин	Пфайзер	Артериал гипертензия
Cardura	Доксазозин	Пфайзер	Артериал гипертензия
Concerta	Метилфенидат	ALZA	Гиперфаоллик ва эътиборни дефицити синдром и
Glucotrol	Глизипид	Пфайзер	Антидиабетик восита
DinaCirc	Исрадипин	Новартис	Артериал гипертензия
Procardia	Нифедипин	Пфайзер	Артериальная гипертензия, стенокардия
Covera	Верапамил	Пфайзер	Артериальная гипертензия

Микросфералар

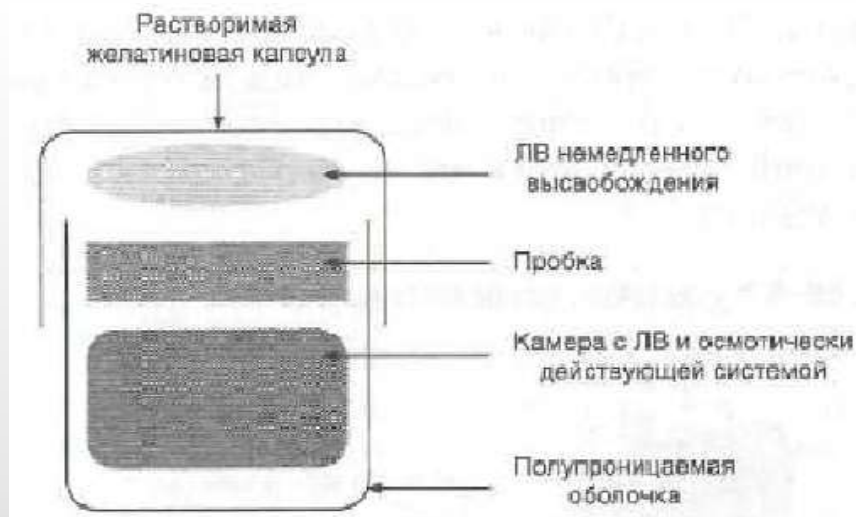
Микросфералар-модификацияланган дори воситаларнинг бир тури бўлиб, улар ДМнинг аниқ дозасини ажралиб чиқишини ва унинг терапевтик концентрацияси бир меъёрга бўлишини таъминлайди. Мисол сифатида "Olicard-40"-ретард микросфераларни келтириш мумкин.

"Olicard-40"-ретард микросфераларнинг тузилиши:
-Изосорбид монокитрат сакловчи катлам
- Дозаловчи мембрани
-Каттик желатинали капсула

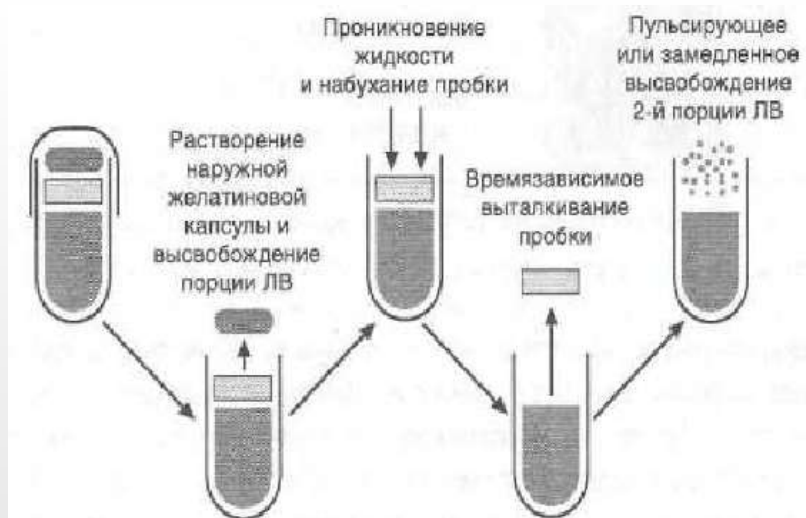


Хронотроп тарзда фаол моддаларни ажратувчи модификацияланган дори тизимлари

Хронотроп тарзда фаол моддаларни етказиш тизимларни яратиш мақсади-организми циркад ритмларига мувофиқ ёки касаллик патогенезининг ўзига хослигидан келиб чиққан ҳолда фаол моддаларни ажралиб чиқишини таъминлаш.



Programmable Oral Release Time — PORT system®)-осмотик таъсирли ДМ вақти –вақти билан (пульсли) ажратувчи перорал тизим-капсула шаклида бўлиб, яримўтказувчан мембрана, ДМ ва осмотик ёрдамчи моддалардан иборат



Хронотроп турдаги PORT system® осмотик тизимнинг тузилиши ва таъсир этиш механизми

ДМ- метилфенидата— болаларда гиперфаоллик ва эътиборни дефицитини даволашда. Бу тизим керакли латент даврга эга бўлиб, ДМ ни таъсирини болани ўқишда бўлган пайтда ажралиб чиқишини таъминлайди.



Микрочиплар

• Микрочиплар - имплантацияланадиган силиконли микромосламалар бўлиб, ДМ юзлаб дозаларини назоратланган ҳолда такрорий (пульсирующее) ажралиб чиқишини таъминловчи транзистор мосламасидан иборат бўлган системалар.

• Улар микроэлектромеханик системалар (MEMS) ва наноэлектромеханик системалар (NEMS) деб аталади.

Микрочипларнинг афзаллиги:

- ДМ секин ажралиб чиқиши оқибатида фармакотерапиянинг давомийлигини таъминлайди;
- Тор терапевтик индексли ДМ ажралиб чиқишини назорат қилиб туради;
- ДМ организмга киритиш режимини (дозалар орасидаги интервал, сутканинг аниқ вақтида ДМ киритиш (хронотроп) тарзда ва ш.ў.) таъминлайди;
- ДМ индивидуал равишда дозалаш ва беморнинг эҳтиёжига кўра уни тезкор организмга киритиш
- Микрочиплар (MEMS) кўриниши бўйича - турли шаклдаги ва размердаги (бир неча мм ёки см) герметик ДМ сақловчи контейнер. ДМ ажралиб чиқиш жараёнини фаоллаштириш ва назоратлаш учун электромеханик мослама (электр тармоқ, биосенсорлар ёки микропроцессор) мавжуд.



Трансдермал терапевтик системалар - ТТСлар таъсир этувчи моддани организмга тери орқали, олдиндан белгиланган тезликда ва давомийликда сўрилишини таъминловчи дори тури.

Трансдермал терапевтик системаларни яратиш мақсади:

- ДМ таъсир этиш муддатини узайтириш;
- ДМ организмга сўрилишини назоратлаш;
- ДМ танага йўналтирилган равишда, олдиндан белгиланган тезликда ва муддатда юбориш;
- доривор терапияни қўлайлиги ва хавфсизлиги таъминлаш;
- терапияга сарфланадиган ДМ миқдорини камайтириш;
- дориларни салбий реакцияларини камайтириш
- Биринчи ТТС - Скоподерм (Трансдерм-скоп)- бу скополамин сақловчи-ТТС). Пластир кўринишида -сатҳи 2,5 ёки 5,0 см², қалинлиги 0,2 мм. Ранги тери рангида. Резервуарда - скополамин

асоси эритмаси. ТТС 3 кун давомида таъсир кўрсатади ва препаратни (5 мкг/ соатига) чиқишини таъминлайди.¹

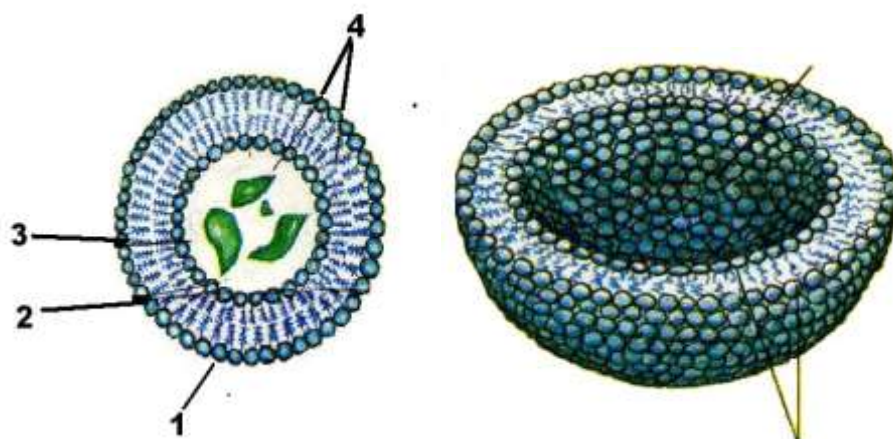
Дориларни йўналтириб етказиш тизимлари

Таъсири йўналтирилган дориларнинг афзалликлари



Ҳозирда дориларни етказиш самарали тизимлардан бири бу липосомалар. Липосомалар сунъий равиш-да олинадиган туташтирилган шарсимон заррачалар. Улар биомолекуляр липид қават-лардан иборат бўлиб, ўз бўш-лиқларида шакллантирувчи муҳит сақлайди

¹ Allen L., Ansel H. Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems the 10th ed. Philadelphia-Baltimore-NY, 2014 -89p



1- ва 2-липидларнинг гидрофил қисми;
 3-липосоманинг бўшлиғидаги моддалар;
 4- липидларнинг гидрофоб қисми

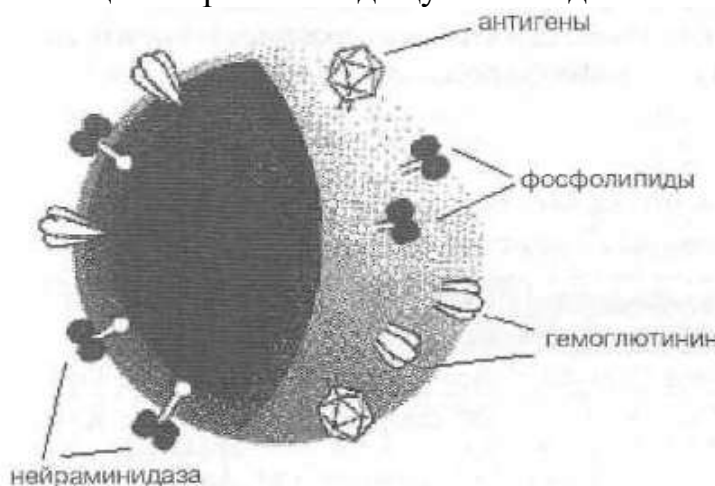
Липосомаларни хужайралар билан бирикиш механизми





Ҳозирда липосомаларни такомиллашган шакллари яратиш бўйича изланишлар олиб борилмоқда. Уларнинг мақсади липосомаларни йўналтирилганлигини ошириш.

Вирсомалар-вирус антигенлар киритилган липосомалар. Улар липосомал вакциналарни олишда қўлланилади



Назорат саволлари:

1. Дори воситаларни яратишда инновацион технологияларни қўллашнинг зарурияти ва мақсадлари.
2. Дори турларининг эволюцияси (ривожланиш этаплари).
3. Самарали дори воситаларни яратишдаги муаммолар.
4. Таъсири модификацияланган ДТ яратишда ечиладиган масалалар.
5. Фаол моддаси ажралиб чиқиши модификацияланган дори воситалари.
6. Дориларни етказиш янги авлод ташувчилари.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Allen L., Ansel H. Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems the 10th ed. Philadelphia-Baltimore-NY, 2014
2. Kewal K. Jain. Drug delivery systems. New York: Humana; 2008.-251p

3. Ламперхт Алф. Нанолёкарства. Концепции доставки лекарств в нанонауке / Коллектив автор. / Пер. с англ. О.В. Таратин, науч. ред. Н.Л.Клячко. - М.: Научный мир, 2010.-232с
4. <http://protabletki.ru>
5. <http://www.apteka.ua/article/39459>
6. <http://comments.ua/life/322589-mikrochipi-lekarstvami-vpervie.html>
7. <http://hospital-apteka.ru/digest/klinic-issledovaniya/1538-mikrochip-dlya-inekciy>.

4-мавзу: Ёшига қараб бериладиган дорилар технологиясининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истикболлари.

Режа:

1. Ёшига қараб бериладиган дориларни таърифи, таснифи, яратиш зарурлиги
2. Болалар ва янги туғилган чақалоқлар учун мўлжалланган дори турларининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истикболлари.
3. Гериатрияда ишлатиладиган учун мўлжалланган дори турларининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истикболлари.

Таянч иборалар: *Ёшига қараб бериладиган дорилар, таъм, ранг ва ҳид корригентлари, болалар учун мўлжалланган дори турлари, қариялар учун мўлжалланган дори турлари, гериатрия, геронтология, валеология, тензидлар, гериопротекторлар.*

4.1. Ёшига қараб бериладиган дориларни таърифи, таснифи, яратиш зарурлиги.

Ёшига қараб бериладиган дорилар деб махсус ёш болаларга ва қарияларга мўлжаллаган дорилар тушунилади. Маълумки ёш болалар ва қариялар организмнинг турли қўзғовчи таъсирларга, шунингдек берилган дори воситаларга реакцияси турлича бўлади. Бу болалар ва қариялар организмнинг ўзига хослиги билан тушунтириш мумкин. Масалан, ёш болалар организми ҳали яхши ривожланмаган бўлса, кексаларнинг организмда эса бир қатор функцияларни секинлашуви ва тугаши билан изоҳланади.

Бу жараёнлар инсон организми учун жуда муҳим бўлиб, ёшига қараб бериладиган – педиатрия ва гериатрия амалиётида ишлатиладиган дори воситаларни яратишни тақозо этади.

Ёшига қараб бериладиган дориларни яратиш масаласи бугунги кунда фармацевтика соҳасининг ўта долзарб ва муҳим масаладардан ҳисобланали, уларнинг фармацевтик жиҳатлари нафақат дори воситанинг дозаси, яъни микдорий тавсифлари билан, балки болалар ва қариялар организмнинг барча ўзига хос анатомо-физиологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда

унинг сифат кўрсаткичлари (дори турининг тўғри танланиши, ёрдамчи моддалар табиати, технологияси, жиҳозланиши ва б.) бўйича фарқланади.

Ёшига қараб бериладиган дориларнинг муаммоси замонавий биофармацевтик назарияси билан чамбарчас боғланган, чунки дориларнинг биофаоллигига фармацевтик, биокимёвий ва физиологик омиллар таъсир кўрсатади.

Физиологик омиллардан энг асосийси бу одамнинг ёши. Қатор илмий тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, боланинг ва қарияларнинг организми ўрта ёшдаги нисбатан бир неча ўзига хос хусусиятга эга экан ва психосоматик, анатомик, физиологик томондан сезиларли фарқ қилади.

Масалан, ёш организмда иммунитет кучи, фермент, гормон ва ошқозон-ичак системаси тўла ривожланмаган, асаб системасининг оғриққа, нохуш ҳид ёки таъмга сезгирлиги юқори бўлса, қарияларда эса фермент ва гормонал тизимининг фаоллиги, ошқозон-ичак системасидан сўрилиш жараёни, буйракдан моддаларни элиминация тезлиги анча сусайиши кузатилади. Шунинг учун бу ёшдаги касалларга бериладиган дориларнинг фармакокинетикаси ўзгариши мумкин (сўрилиш, қонда айланиш вақти, чиқиб кетиш тезлиги, метаболизм ва биотрансформация жараёнлари). Бу эса айрим пайтларда дориларнинг салбий таъсирлари кучайиб кетиши ёки терапевтик фаоллигини камайишига, парадоксал реакцияларни пайдо бўлишига олиб келади.

Шу муаммоларни ечиш учун бу ёшдаги беморларга, уларнинг организмини ўзига хослигини ва дориларни фармакокинетикасини ўзгаришини ҳисобга олган, махсус педиатрик ва гериатрик дорилар яратилиш заруриятини тасдиқлайди.

Бу муаммо кўп йиллар давомида дорининг дозасини ўзгартириш йўли билан ечилиб келган. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда ёшига қараб бериладиган дориларни яратиш учун қатор биофармацевтик, технологик, физиологик масалалар мажмуаси ечилиш лозим. Афсуски, кўп йиллар мобайнида, бу масалага етарли эътибор берилмаган.

Юқорида келтирилганларни ҳисобга олиб, ёшига қараб бериладиган дори воситаларни яратишда юқори терапевтик самарадорлиги, ножўя таъсири йўқ ёки минимал даражада намоён бўлиши, барқарорлиги, микробиологик жиҳатдан тоза, дозанинг аниқлиги ва қўллаш учун қулай бўлиги катта аҳамият бериг керак. Болаларга оғиз орқали бериладиган дори воситалари хуш таъмли ва ҳидли катта аҳамиятга эга бўлса, қарияларга бериладиган дорилар эса – тўғри тнланиши, қўлай қабул қилиниши ва таркиби бўйича кўп компонентли бўлмаслиги лозим.

Охирги йилларда, биофармацевтик изланишлар натижаларига асосланган ҳолда, махсус, ёшига қараб бериладиган дорилар яратилмоқда ва уларнинг ассортименти кўпайтириш мақсадга мувофиқдир¹.

¹ Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. –2011.- P.722.

4.2. Болалар ва янги туғилган чақалоқлар учун мўлжалланган дори турларининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истикболлари.

Болаларга мўлжалланган дори турларига махсус бола ёшига мувофиқ дозада самара кўрсатадиган, таъми тўғриланган, қабул қилиш учун қўлай идишга қадоқланган дори воситалар киртилади.

Бугунги кунда фармацевтика саноати ривожланган давлатларда болалар учун мўлжалланган дори воситалар номенклатураси юздан ортиқ номни ташкил этади ва ўнлаб фирмалар томонидан ишлаб чиқарилади.

Ушбу давлатлар орасида етакчи ўринни Франция (102 номдаги препаратлар 55 фирма томонидан ишлаб чиқарилади), АҚШ, Буюк Британия, Германия. Масалан, Францияда махсус болалар учун мўлжалланган дорихоналарда болалар ёшига қараб бериладиган бўлимлар мавжуд, ҳаттоки эмизикли болалар учун ихтисослаштирилган бўлимлар бор.

Бутунжаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан болалар учун мўлжалланган дори воситаларни яратиш муаммоси кўтарилган бўлиб, ҳар доим ҳам катталар учун мўлжалланган дори воситаларни болаларга бериш учун фақатгина дозасини камайтириш кифоя этмаслиги, бунда бола организмнинг анатомио-физиологик, психосоматик ва биокимёвий хусусиятларни ҳисобга олиш зарурлигини алоҳида таъкидлайди.

Педиатрия амалиётида болаларнинг ёши қуйидаги даврларга бўлинади:

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Янги туғилган даври | 3 ойгача |
| 2. Эмизикли даври | 3 ойдан 1 йилгача |
| 3. Мактабдан олдинги даври | 1 ёшдан 4 ёшгача |
| 4. Мактабгача бўлган даври | 4 ёшдан 7 ёшгача |
| 5. Бошланғич синф ёшдаги даври | 7 ёшдан 12 ёшгача |
| 6. Юқори синф ёшдаги даври | 12 ёшдан 16 ёшгача |

Қатор тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатадики болалар организми анатомио-физиологик, психосоматик тарафдан фарқланади (1-жадвал).

Модда алмашинуви, биокимёвий жараёнларни содир бўлиши, асаб психо-соматик ҳолати боланинг ҳаётидаги ҳар бир босқичида ҳар хил бўлиши кузатилади. Бу ўзгаришлар дориларни сўрилиш, тарқалиш, метаболизм ва танадан чиқиб кетиш жараёнларига ўз таъсирини кўрсатиш мумкин. Дориларни фарма-кокинетикасига бола организмнинг қайси ўзига хос тарафлари кўпроқ таъсир кўрсатишини қўриб чиқамиз.

**Болалар ва кексалар организмининг анатомо-физиологик тарафдан
фарқланиши**

Организмнинг ўзига хос кўрсаткичлари	Янги туғилган чақалоқларда	Қарияларда (70 ёш)
Сув сақлаши, %	74,7	61,5
Нафас олиш тезлиги, дақ.	40—60	15—18
Томир ўриши (пульс)	140	70—80
Тўлиқ қон айланиш вақти, с	12	22
Ошқозон рН муҳити кўрсаткичи	5,8	1,5-1,8

1. Дориларни сўрилиш босқичида:

а) ўзгаришлар ошқозонда хлоридводород кислотанинг концентрацияси нисбатан паст бўлиши билан боғлиқ. 1 ойгача бўлган болаларда ошқозон рН муҳити 5,8, 1 йил ёшдаги болаларда —4,5 атрофида бўлади. (Катта одамларда -1,5-1,8 бўлиши керак);

б) ошқозон-ичак ферментларини тўла ривожланмаганлиги;

в) танада қон айланишнинг тезлиги (12 сония чақалоқларда, 22 сония катта одамларда);

г) ўпкада ҳаво айланиш тезлиги нисбатан юқори (чақалоқларда нафас хара-кати 40-60 дақиқада бўлса, катта одамларда эса-15-18 ни ташкил этади).

Юқорида келтирилган бола организмининг ўзига хос тарафлари дориларни умумий таъсирини тез намоён бўлишига олиб келиши мумкин, айниқса улар перорал ва ингаляцион йўли билан юборилса. Айрим ҳолатларда дориларни салбий таъсири кучайиши кузатилиш мумкин. Масалан, тетрациклин препаратлари ошқозонда узоқ вақт давомида сўрилганлиги (хлорид кислотасининг миқдори кам бўлганлиги оқибатида) учун скелет суяқларининг шикастланишига, тишларнинг зарарланишига сабабчи бўлиши мумкин. Бу эса препаратни ёш болаларга эҳтиётлик билан ишлатишни талаб қилади (8 ёшгача бўлган болаларга тетрациклинларни бериш тавсия қилинмайди).

2. Болалар организмда дориларнинг тарқалиш жараёнида фарқи куйидагиларга боғлиқ:

а) болаларда гемато-энцефалик тўсиқ яхши ривожланмаганлиги сабабли қондан миянинг суюқлигига моддалар тез сўрилиб ўтишига;

б) қон зардобиддаги оксиллар билан дори модданинг боғланиш даражаси паст. Шу сабабли модданинг актив фракциялари узоқ вақт давомида қонда сақланади, бу эса, албатта, дори модданинг дозасини камайтирилишини талаб қилади;

в) бола организмда сув миқдори юқори бўлиши (чақалоқларда ўртача танадаги сув миқдори-74,7% бўлса, катта одамларда эса бу кўрсаткич 61,5 % ташкил этади). Бу ҳолат сувда эрувчан препаратларнинг бола танасида тарқалишининг ўзига хос бўлишига сабаб бўлади)

3. Дориларнинг парчаланиш, биотрансформация ва элиминация жараёнларининг фарқи куйидагиларга боғлиқ бўлади:

а) фермент, гормонал системаларнинг тўлиқ ривожланмаганлиги, айниқса жигар хужайраларида ферментларнинг фаолияти етарли даражада бўлмаганлиги учун метаболизм тезлиги сусайган бўлади. Бу эса препаратларнинг ножўя реакцияларини ошишига олиб келиши мумкин. Масалан левомецетиннинг ярим парчаланиш вақти 5 ёшли болаларда 4 соат бўлса, чақалоқларда бу вақт 26 соатни ташкил этади. Бу ҳолат препаратнинг салбий реакцияларини кучайишига олиб келади (кўз неврити, юрак-томир системасини коллапси);

б) гидроксиллаш ва деметиллаш жараёнлари тўлиқ ривожланмаган;

в) буйракда қон айланиши 30-40% кам бўлганлиги учун дориларнинг буйрак орқали чиқиб кетиши анча фарқ қилади (50% гача бўлиши мумкин). Бу до-рилларнинг танада узоқ вақт сақланишига олиб келади (кумуляция). Шунинг учун қатор препаратларнинг бола танасига салбий реакциялари кўзатилиш мумкин. Масалан, ёш болаларда анестезин метгемоглобинемияга, бутадиион гепатитга, ампициллин аллергия реакцияларга, кортикостероидлар (преднизолон, гидрокортизон) ошқозон язваларига, гипотиазид кома ҳолатларига сабабчи бўлиши мумкин.

Айрим ҳолатларда дорилар бола организмга парадоксал реакция кўрсатиш мумкин;

4. Булардан ташқари болаларнинг асаб системаси ҳам мустаҳкам эмас. Уларнинг оғриққа, нохуш ҳидга, таъмга, рангга сезгирлиги анча юқори. Болалар асаб системасининг ўзига хослиги ҳам уларга дорилар яратишда ҳисобга олиниш лозим;

5. Чақалоқлик даврида болаларни иммунитет кучларини тўла ривожланмаганлиги учун микроорганизмларга сезгирлиги юқори бўлиши кузатилади. Бу эса янги туғилган чақалоқларга мўлжалланган дори турлари микроблардан тозаланган бўлиши талаб этади;

6. Ёш болаларда (7-8 ёшдаги) ютиш рефлекси тўлиқ ривожланмаганлиги учун, қаттиқ дориларни истъеомол қилиниши қийинлашади;

7. Ёш боланинг териси нозиклиги ва шимиб олиш хусусияти юқори бўлиши билан фарқланади. Бу эса айрим моддаларни теридан тез сўрилиб уларни резорбтив таъсирини кучайишига олиб келади. Шунинг учун боланинг терисига суртиладиган препаратлар эҳтиётлик билан қўлланилиш лозим. Масалан, терига йодни спиртли эритмаларини 5 ёшгача, ментол сақловчи суртмаларни бурунга 1 ёшгача, борат кислотаси препаратларини эса умуман қўллаш тавсия этилмайди.

Ёш болалар танасига дориларни салбий реакцияларини даражаси юқори бўлишини ҳисобга олиб, айрим препаратларни болалар амалиётида қўлланилиши чекланган ёки умуман ишлатиш тавсия этилмаслиги тўғрисида, адабиётларда маълумотлар келтирилган.

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

дорини таъсирини ҳисобга олиш керак. Демак, болалар организмнинг физиологик, психологик, анатомик хусусиятларини ва дориларнинг фармакокинетикасининг ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда махсус педиатрик дори турларини яратиш долзарб масала ҳисобланади.

Болаларга дориларни яратишда технологик, биофармацевтик масалалар билан бир қаторда уларнинг мўътадил дозасини танлаш масаласи ечилиши лозим¹.

ЯТЧ нинг ва катта одамларнинг фармакотерапияси анча фарқланади. Бу фарқ ЯТЧ лар организми анатомик, физиологик, биокимевий реакциялар кечиши томонидан ўзига хослигига боғлиқ ва бу гуруҳдаги болаларга дориларни тайёрлаш алоҳида эътиборни талаб этади. ЯТЧ организмнинг деярли барча тизимлари етарли ривожланмаганлиги учун дори моддаларга бўлган реакциялар айрим ҳолатларда кескин ўзгариш мумкин (кутилмаган даражада). Дорилар фармакокинетикасига сезиларли таъсир кўрсатадиган ЯТЧ нинг организмни ўзига хос тарафларини қўриб чиқиш лозим.

Янги туғилган чақалоқларнинг организмнинг анатомик ва физиологик томондан фарқланиши дори моддаларни сўрилиш, метаболизм, тарқалиш ва чиқиб кетиш (элиминация) жараёнларига таъсир кўрсатиш мумкин.

1. ЯТЧ нинг организмнинг ўзига хос асосий тарафи- тананинг микроорганизмларга сезгирлигида. ЯТЧ-нинг ва 1 ёшгача булган боланинг иммун системаси тўлиқ ривожланмаганлиги учун, уларга бериладиган дорилар микробиологик тарафдан тоза эмаслиги катта хавф тўғдириши мумкин (инфекция, пироген реакция ва ш.ў.) Ундан ташқари, дори таркибидаги микроблар таъсир этувчи модданинг физик-кимевий хусусиятларини ўзгартириш, захарли моддаларни пайдо бўлишига сабабчи омил ҳам бўлиши мумкин;

2. Фермент, гормонал системалари етарли ривожланмаганлиги учун, дориларни сўрилиш, биотрансформация ва элиминация жараёнлари ўзгача бўлиши мумкин;

3. Гематэнцефалик тўсик тўла ривожланмаганлиги учун дориларга қўшиладиган консервантлар, стабилизаторлар мияга салбий таъсири кўрсатиш мумкин;

4. ЯТЧ- нинг тери тузилиши ўзига хос бўлиб (нозик ва юпқа), юқори даражада шимиб олиш қобилиятига эга. Шунинг учун сиртга ишлатиладиган дориларда / айниқса сепма, суртма ва ҳ.к./ микробиологик тарафдан тозалигига юқори талаб қўйилади ва "Б" гуруҳидаги моддаларни ишлатилиши эҳтиётлик билан олиб борилиши лозим;

5. Тананинг гидратация даражаси нисбатан юқори. ЯТЧ да танадаги сув миқдори 75% ташкил этади. Бу кўрсаткич катта одамларда 58% атрофида бўлади. Ундан ташқари хужайрааро суюқликни алмашувини суткада 50%

¹ Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. -2011.- P.604.

ташкил этади (14% -катталарда). Кўрсатиб ўтилган фарқлар сувда эрувчан моддаларни тарқалишига ва уларни тез хужайрааро суюқликга ўтиш ва ундан чиқиб кетишини белгилайди;

6. Жигарнинг қон зардобидан дори моддаларни ажратиб олиш (шимиш) даражаси нисбатан паст. Ундан ташқари, дори моддалар жигар хужайраларида кам вақт ушланади. Юқоридаги дорилар метаболизм жараёнига сезиларли таъсир кўрсатиш мумкин;

7. Дори моддаларни танадан буйрак орқали чиқиб кетиш тезлиги суст (50% гача буйракнинг моддаларни чиқариш қобилияти пастроқ). Булар кумуляция ҳодисаларини намоён бўлишига, ҳамда токсик ва терапевтик дозаларнинг орасида фарқ камайишига асос бўлиши мумкин;

8. ЯТЧ нинг қон зардобидаги оксиллар билан дори моддаларни боғланиш даражаси етарли эмаслиги, препаратларни қонда юқори концентрациясини узоқ вақт давомида бўлишига олиб келади;

9. Ошқозоннинг рН муҳити ўзгача.

Янги туғилган боланинг бу кўрсаткичи - 5,8 атрофида бўлади ҳаётининг биринчи ойларида.

Юқорида келтирилган ЯТЧ организмнинг ўзига хос тарафлари уларга яратиладиган дорилар юқори талабларга жавоб беришини тақазо этади.

Улардан:

1. Микрофлорадан тозаланган (стерил) бўлиши, чунки иммун тизими тўлиқ ривожланмаган;
2. Консервантлар ва стабилизаторлар сақламаслик лозим, чунки гематозэнцефалик тўсиқ ва фермент-гормонал тизимларнинг фаолияти етарли даражада эмас;
3. Терининг юқори резорбтив хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда терига суртиладиган, сепиладиган дориларни эҳтиётлик билан қўллаш лозим. Айниқса ментол, анестезин, йод сақловчи препаратларни¹.

Алоҳида этиб ўтиш керак борат кислотасини ЯТЧ ва болалар амалиётида қўлланилиши мумкин эмаслиги тўғрисида. Ҳозирги клиникадаги маълумотларга кўра, борат кислотасини болаларда токсик реакциялар даражаси унинг самарадорлигидан юқори бўлиши аниқланган.

4. Қатор препаратларни, айниқса нафас олиш тизимига таъсир кўрсатувчи, қўлланилиши чекланган бўлиши лозим;
5. Фермент-гормонал тизимини фаоллиги етарли даражада бўлмаганлиги учун қатор препаратларнинг қўлланилиши ЯТЧ да мақсадга мувофиқ эмас (тетрациклин, канамицин, полимиксин, бактрим, морфин гуруҳидаги препаратлари, индометацин, неомицин, салилатлар ва бошқ);

Юқоридагиларга хулоса қилиб шуни этиш лозим: ЯТЧ га, уларнинг организмнинг ўзига хос тарафларини ва дориларни

¹ Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. –2011.- P.562.

фармакокинетикасини ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда, дорилар яратилиши керак.

Бу муаммога 1982 йилдан бошлаб эътибор берилмоқда. Махсус буйруқлар ва кўрсатмалар ишлаб чиқилган.

Ҳозирги вақтда ЎзР ССВ 195 буйруғида ЯТЧ га мўлжалланган дориларни тайёрлаш учун асосий қоидалар белгиланган:

1. ЯТЧ га мўлжалланган барча дориларнинг рецептларида “ЯТЧ учун” деган махсус белги бўлиш ва боланинг аниқ массаси ва ёши кўрсатилиши шарт;

2. Албатда кучли таъсир этувчи ва заҳарли моддаларнинг дозалари текширилиши керак;

3. ЯТЧ га мўлжаллаган ҳамма дорилар асептик шароитда тайёрланиши зарур, яъни хоналар, асбоб-ускуналар, персонал, ёрдамчи моддалар, идишларга ишлов берилиш керак, ҳозирги вақтда тасдиқланган санитария қоидаларига асосан (СанПин);

4. Дорихона ва даволовчи–профилактик муассасаларида ЯТЧ дориларини сақлаш учун алоҳида жойлар (шкафлар) ажратилиш лозим ва улар ҳар куни тозаланиб туриши керак;

5. ЯТЧ га ичишга мўлжалланган эритмалар асептик шароитда оғирлик ҳажм усулида тайёрланади;

6. ЯТЧ ичишга мўлжалланган эритмалар тозалаган сувда консервант ва стабилизаторлар қўшмасдан тайёрланади ва эритмалар резинали тиқин ва алюмин қопқоқлар билан беркитилиб 195 буйруқда келтирилган тартибда стерилланади;

7. Ичиш учун ЯТЧ-га 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./;

8. 200 мл гача бўлган ҳажмда эритмаларни айрим пайтда бериш мумкин, агар эритмани дарҳол бир неча болага бўлиб ишлатилиш учун мўлжалланган бўлса. Флаконларни шифохона бўлимларида очиш ва уларни стерил идишларга қуйиш асептик шароитда амалга оширилади. Очилган флаконлардаги эритмалар дарҳол қўлланилиши лозим, уларни сақлаш мумкин эмас;

9. Ҳамма тайёрланган дорилар тўлиқ таҳлил қилиниши шарт;

10. Дорихоналарда ЯТЧ-га мўлжалланган эритмалар касалхона бўлимларига алоҳида ажратилган, белгиланган /маркировка/ қилинган ва ҳар доим ювилиб ва дезинфекция қилинадиган /идишларда,тараларда/ берилиши лозим;

11. Амбулатор рецептлар бўйича ичиш учун эритмаларни ЯТЧ учун дорихонада 100 мл гача бўлган ҳажмга берилади ва очилгандан кейин 2 суткагача музлатгичда сақланади ва шу маълумот дорининг ёрлиғида белгиланади.

Болалар учун мўлжалланган дорилар куйидаги қонун-қоидалар асосида тайёрланади: педиатрия амалиётида қўлланиладиган суяқ ва қаттиқ дори

турлари XI-ДФ талаблари ва ЎзР ССВ гини буйруқлари билан тасдиқланган қўлланмалар:

„Дорихона муассасаларида суюқ дори турларини тайёрлаш бўйича қўлланма” (29.12.2002 й. 582-сонли буйруқ);

„Дорихона муассасаларида тайёрланадиган дори турларининг сифатини баҳолаш бўйича қўлланма” (29.12.2002 й. 583-сонли буйруқ);

„Дорихона шароитида тайёрланган дори воситаларини сифатини яхшилаш борасида” йўриқномасининг 2-илоvasи (21.04.2000 й. 195-сонли буйруқ);

„Дорихона муассасаларида стерил ва асептик дорилар тайёрлаш бўйича қўлланма” (28.04.2003 й. 198-сонли буйруқ);

„Дорихона муассалари томонидан тайёрланадиган ва идишга жиҳозланадиган дори воситаларни ташқи безагига доир қоидалар”(15.04.2002 й. 177-сонли буйруқ) асосида ва дори модданинг физик-кимёвий ҳолатини ҳисобга олиб тайёрланади.

Юбориш усулларида энг табиий ва бола учун қўлай бўлганлиги учун дориларни асосий қисми перорал усулда қўлланилади. Перорал дори турларнинг асосий қисми эса суюқ дорилардан иборат (33%), чунки уларни ёш болаларга бериш жуда қўлай (айниқса кичик ёшдаги болаларни ютиш рефлекси тўлиқ ривожланмаганлиги ҳисобга олинса), биофармацевтик кўрсаткичлари нисбатан юқори.

Болаларга мўлжалланган перорал дори турлари эритмалар, микстуралар, шарбатлар, суспензия, эмульсиялар, сувли ажратмалар, томчилар шаклида қўлланилади. Педиатрия амалиётида, суюқ дори турларидан ташқари, эритилиб бериладиган гранула ва қуруқ суспензиялар сифатида дориларни истеъмол қилиш мақсадга мувофиқ.

Ёши 7-8 йилдан ошган болаларга қаттиқ дори турлари - таблетка, драже, капсулалар ҳам қўллаш тавсия этилади.

Болаларга мўлжалланган перорал, айнақса суюқ дори турларида, дориларни салбий органолептик хоосалари кўпроқ сезилади. Шунинг учун болалар учун перорал дори турларини яратишда шу муҳим масалага эътибор берилиш лозим.

Педиатрия амалиётида дорини таъми, ҳиди, ранги катта аҳамиятга эга. Ёш болаларнинг нохуш таъмга сезгирлиги юқори бўлади, чунки уларнинг тилидаги таъм рецепторлари нисбатан кенгрок тарқалган. Болаларга ёқимсиз дорини мажбуран ичириш кўп ҳолатларда дорининг терапевтик самарадорлиги камайтириш мумкин (салбий психологик реакция). Демак, болаларга мўлжалланган перорал дориларни яратишда асосий эътибор дориларни нохуш органолептик хусу-сиятларини ниқоблашга қаратилган бўлиши керак ва педиатрия амалиётида қўлланиладиган дори турларини ўзига хос бир тарафи ҳисобланади.

Болаларга мўлжалланган перорал дориларни яратишда асосий эътибор дори моддаларнинг нохуш органолептик хусусиятини ниқоблашга қаратилган бўлади¹.

Дориларни ҳиди ва таъмини ниқоблаш учун бир неча усуллар таклиф қилинган:

1. Кимёвий усуллар. Бу усулларнинг моҳияти ҳар хил реакциялар ёрдамида дори модданинг комплекс тузларини ҳосил қилиб унинг органолептик хоссаларини ниқоблаш. Чунки модданинг нохуш таъмига айрим бир гуруҳлар сабаб бўлади ва уларни беркитиш учун стеаратлар ва таннатлар каби комплекс моддалар олинади. Левомецетин стеарат препарати бунга мисол бўлиши мумкин.

2. Физиологик усуллар. Бу усулнинг моҳияти таъм рецепторларини сезгирлигини пасайтирадиган моддаларни қўшишга асосланган. Қўпинча шу мақсадда анестезин, ментол каби моддалар қўшиш мумкин. Лекин бу усулни кенг қўлланилишига унинг физиологик тарафдан индифферент эмаслиги имконият бермайди.

3. Технологик усуллар. Бу усуллар кенг ишлатиладиган бўлиб, қуйидагилардан ташкил топган:

- а) ҳар хил ёрдамчи ва юқори молекулали моддалар қўшиш;
- б) турли корригентларни қўллаш;
- в) эмульсияларни ҳосил қилиш;
- г) пардалар билан қоплаш (қобикли таблеткалар, микрокапсулалар, капсулалар).

Юқорида келтирилганлардан энг кенг тарқалган усул бу - корригентларни (дориларни мазасини, ҳидини яхшиловчи моддалар) қўллаш.

Корригентлар кенг қўлланиладиган ёрдамчи моддалар бўлиб, ўзига хос хидга, таъмга эга бўл-ганлиги учун дориларга қўшилганда, уларнинг нохуш хусусиятини ниқоблайди;

Корригирловчи моддаларга қуйидаги талаблар қўйилади:

- улар дориларнинг ёқимли ҳиди, таъми ва ташқи кўринишини таъминлаши лозим;

- дори билан яхши аралашishi ва унинг фаоллигини ва турғунлигини пасайтирмаслиги керак;

Корригирловчи моддани танлаш аввало қўлланиладиган дорининг мазаси, унинг физик-кимёвий хоссаси, шаклига боғлиқ бўлади ва бифармацевтик нуқтаи назардан асосланиш лозим.

¹ Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel. - 9th ed. -2011.- P.564.

4.3. Гериатрияда ишлатиладиган учун мўлжалланган дори турларининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари.

Ҳозирги вақтда ривожланган мамлакатлардаги асосий ижтимоий-тиббий муаммолардан бири қариялар сонининг ўсишидир. Шундан келиб чиққан ҳолда қарияларнинг даволанишига ва фармакотерапиясига тегишли саволлар катта аҳамиятга эга ва долзарб ҳисобланади.

"Гериатрия" - бу тиббиётнинг бир соҳаси бўлиб, одам организмини қариш механизмларини ва қарияларда касалликларни ривожланиши, даволаш ва профилактикаси каби масалаларни ўрганиш унинг асосий вазифаларини ташкил этади.

Гериатрик ёши ўртача ҳисобда 60 ёшдан бошланади ва қуйидаги даврларга, ўз навбатида, бўлинади:

- кексалик даври-60-74 ёш
- қариялик даври 75-90 ёш
- узоқ яшовчилар 90 ёш дан кейин.

Махсус гериатрик дориларни яратиш зарурлиги чамбарчас, организмни қариш оқибатида, танада муҳим ўзига хос биокимёвий, физиологик, анатомик ва психосоматик ўзгаришлар содир бўлиши билан боғлиқ (тизим, аъзо, тўқималарда)¹.

Улардан асосийлари:

1. Ўртача 20% гача ҳаётини 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, оқибатда дориларнинг салбий таъсири ошади;

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 тарққалишига йўл қўймайди, айниқса сувда эрувчан препаратларнинг фармакокинетикаси ўзгариши мумкин;

3. Ошқозон-ичак шираларининг ишлаб чиқарилиши сусаяди. Айниқса, ошқозондаги кислота муҳити ўзгаради, бу эса дориларнинг эриш тезлигига (таблеткаларда, капсулаларда) таъсир кўрсатади. Масалан, ўртача 30% га сўрилиш тезлиги камаяди ва 58% сўрилиш жараёнининг самарадорлиги пасаяди. Айниқса, салицилатларнинг, барбитуратларнинг, антибиотикларни, сульфаниламидларнинг сўрилиши сусаяди ва оқибатда дориларнинг таъсир кўрсатиш вақти чўзилади ҳамда маҳаллий салбий таъсири ошади;

4. Дориларнинг метаболзмида қатнашадиган фермент системаларининг фаолияти анча сусаяди, айниқса жигарда дориларни энзиматик парчаланиш реакциялар тезлиги секинлашади. Бу эса истеъмол қилинган дориларнинг ва

¹ Kewal K. Jain. Drug delivery systems. New York: Humana; 2008.-39 p.

уларнинг парчаланган маҳсулотларини (метаболитларини) организмда тўпланишига олиб келиши мумкин, натижада дориларнинг салбий таъсирларини кучайиши кузатилади;

5. Қариялар ёшида буйрак фаолияти ўзгаради (ўртача ҳисобда буйракда қон айланиш даражаси 50% ва азот чиқариш қобилияти 3 марта камаяди). Бу эса дориларни организмдан чиқиб кетиш ва дориларни кумуляциясига сабаб бўлади;

6. Сўлак ишлаб чиқариш ва чайнаб майдалаш қобилияти сусаяди;

7. Қон айланиш тезлиги ва қон томирларнинг ўтказувчанлиги камаяди. Натижада дори моддаларни ИОС дан сўрилиши анча сусаяди, уларни танада тарқалишини ўзгартиради. Шунинг ҳисобига уларнинг қонда юқори концентрацияси намоён бўлиши ва салбий токсик таъсири ошиши кузатилади;

8. Қон зардобидидаги альбумин фракциясининг таркиби ўзгаради ва оқибатда дори моддаларни оксиллар билан боғланиш даражаси пасаяди ва дориларни танада транспортлаш жараёни ўзгаради. Бунинг натижасида терапевтик дозаларда қабул қилинган препаратларнинг қонда узоқ вақт давомида юқори концентрацияси бўлишига сабаб бўлади;

9. Шу билан биргаликда қарияларнинг вегетатив асаб системасининг фаолияти сусаяди, оқибатда кўп ҳолларда мосланиш (адаптация) жараёнлари ўзгаради;

10. Қарияларда асосий ҳаётий муҳим витаминлар, микроэлементларнинг етишмовчилиги кузатилади (сўрилиш жараёнлари ўзгариши оқибатида).

Юқорида келтирилган қарияларнинг организмнинг физиологик, анатомик ўзгаришлари дориларни таъсирини бошқача кечишига, яъни фармако-кинетикасини ўзгаришига, салбий реакциялар даражасини кескин ошишига сабаб бўлиши мумкин. Масалан, агар ўрта ёшдаги одамларда дориларнинг салбий таъсири 10,2% ташкил этса, ўртача ҳисобда, 75-80 ёшдаги касалларда бу сон 20,3% га етиши мумкин. 90 ёшдан сўнг бу кўрсаткич 24% гача етиши аниқланган. Айрим пайтларда дориларнинг парадоксал (яъни тескари кутилмаган таъсири бўлиши мумкин). Масалан, маълумотлар бўйича папаверин гидрохлорид қарияларда қон босимини ошишига олиб келиши мумкин.

Демак, махсус гериатрик дорилар яратилиши долзарб муаммо деб ҳисобланади.

Юқорида айтилгандек, гериатрик беморлар фармакотерапиясига алоҳида эътибор берилиши ва дориларнинг сўрилиш жараёнини ўзгаришини ҳисобга олиш лозим /айниқса перорал усул билан истеъмол қилинган дорилар учун. Сўрилиш жараёнининг даражаси ва тезлиги нисбатан сусайганлиги учун дориларнинг ошқозон-ичак шиллиқ пардаларига маҳаллий салбий таъсири /яллиғланишлар, яралар/ нисбатан юқори бўлади.

Иккинчидан, дори моддалар узоқ вақт ошқозон-ичак йўлларида ушланиб қолганлиги сабабли уларнинг гидролитик парчаланиши даражаси

ҳам нисбатан юқори бўлади. Бу эса фармакотерапевтик таъсирини камайишига олиб келади.. Ундан ташқари керак бўлган ҳар хил биофаол моддалар етарли даражада организмга сўрилмайди ва гериатрик ёшдаги касалларда кўпинча шу моддаларнинг етишмовчилиги кузатилади.

Шуларни ҳисобга олган ҳолда гериатрик дориларни яратишда албатта шу муаммоларга эътибор берилиши лозим ва гериатрия ёшидаги беморларга мўлжалланган дорилар таркибида албатта сўрилиш жараёнини тезлаштирувчи ёрдамчи моддалар /тензидлар/ қўшиш тавсия этилади. Тензидлар сифатида ҳар хил САМ ишлатилади: твинлар, лецитин, эмульгатор Т-2, натрий лаурил сульфат, димексид ва х.к.

Ундан ташқари гериатрик дориларни яратишда алохида 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 керак¹.

Мисол: Гериатрия амалиётида таклиф этилган ва макро ва микроэлементлар сақлайдиган (К, Са, Си, Мп, Zn, Со) таблеткалар таркибида ёрдамчи моддалар сифатида куруқ казеин ва декстран танланган. Танланган ёрдамчи модданинг вазифаси шу макро ва микроэлементларни ошқозон шиллиқ пардаларига яллиғлантирувчи таъсирини камайитириш ва сўрилиш жараёнини тезлаштириш.

Декстран, ЮМБ бўлиб, қовушқоқ эритма ҳосил қилади ва ошқозон шиллиқ пардаларини металлларнинг маҳаллий яллиғлантирувчи таъсиридан асрайди. Казеин эса металллар билан казеин-натлар ҳосил қилиб, уларни сўрилишини тезлаштиради. Натижада дорининг умумий салбий таъсири бўлмайди ва терапевтик таъсири ошади.

Гериатрик касалларга мўлжалланган Седуксен препаратининг инъекцион эритмаси таркибига Полоксамер 188 деган ёрдамчи модда қўшилади. Унинг вазифаси препаратнинг эритмаларда кристаллизация жараёнини олдини олиб, тромбозларни содир бўлишини бартараф этади.

Юқоридагилардан ташқари гериатрия амалиётида дориларни салбий таъсирини олдини олиш ёки камайитириш мақсадида уларни истеъмол қилиш тартибига эътибор берилади. Масалан: таблеткаларни майдалаб сувда эритиб ичиш ёки айрим препаратларни (маҳаллий яллиғлантирувчи таъсирга эга бўлган) АСК, бутадиион, стероидлар сут билан бирга истеъмол қилиш.

Ундан ташқари, қариялар организмда витамин, аминокислоталар ва бошқа биофаол моддаларнинг етишмовчилиги кузатилганлиги учун гериатрия дориларини шу моддалар билан бойитиш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади. Бу моддалар организмни қариш жараёнини секинлаштиради ва улар геро-протекторлар деб аталади, яъни қаришдан ҳимояловчи моддалар. Улар кўпинча ёрдамчи терапия препаратларига киради.

¹ Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Lloyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. -2011.- P.722.

Шуни ҳисобга олган ҳолда гериатрия амалиётида дориларни урта гуруҳга бўлиш тавсия этилади: .

I гуруҳ А-геропротекторлар (гериатрик препаратлар)

II гуруҳ Б-асосий касални даволаш учун бериладиган дорилар

III гуруҳ В-бу гуруҳга гериатрияда ишлатилиши чекланган препаратлар. Бу гуруҳга гериатрия ёшдаги касалларга кўпинча салбий таъсири юқори даражада бўлган препаратлар жамланади.

I Гуруҳ А - геропротекторлар қаришнинг профилактикасига мўлжалланган дорилар: биологик фаол моддалар бўлиб, улар организмнинг ҳимоя кучларини оширади, модда алмашинувини яхшилайдди.

Геропротекторлар антиоксидант, антигипоксик таъсирга эга бўлиб, ҳимоя кучларини оширади, тўқималарни қайта тикланиш, озиқланиш фаоллигини оширади, модда алма-шувини яхшилайдди, адаптацион ва детоксикацион жараёнларини тартибга солади.

Умуман олганда организм тетиклаштирувчи таъсирга эга. Геропротекторларга витамин препаратлар (квадевит, ундевит, токоферол ацетат, витамин А, декамевит) аминокислоталар (метионин) ва бошқа биофаол моддалар (женьшень настойкаси, элеутерококк экстракти, аскорбин кислотаси, ретинол, ретаболил) киради. Демак геропротекторларнинг асосий вазифаси қариш жараёнини секинлаштириш. Улар гериатрия амалиётида кўшимча терапия воситаси сифатида буюрилади.

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

III Гуруҳ В-махсус гуруҳ. Бу гуруҳга гериатрия амалиётида ишлатилиши чекланган ёки умуман 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 қўлланиладиган дори турларига қўйилган талаблар, уларни технологиясининг ўзига хослиги

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

Гериатрия амалиётида дориларни ингаляцион йўли билан киритиш мақсадга мувофиқ. Бунинг учун аэрозоллар кенг қўлланилади, айниқса ўпка-нинг ўткир ва хроник касалликларида (антибиотиклар ва бошқа антибак-териал препаратлар билан), юрак касалликларида (юрак гликозидларини) ингаляцион йўли билан киритиш тавсия этилади.

Гериатрия амалиётида ишлатиладиган дори турларининг қариётган организмга фаол моддани юмшоқ таъсир кўрсатишига ва терапиянинг хавфсизлигини таъминланишига алоҳида эътибор берилади, яъни салбий таъсирни минимал даражада бўлиши. Шунинг ҳисобига олган ҳолда гериатрия амалиётида ҳар хил таъсири узайтирилган дори турларини сублингвал ва трансдермал йўллари билан киритиш мақсадга мувофиқ.

Дориларни сублингвал (тил остига) йўли билан юбориш анча ижобий тарафларига эга:

1. Ферментларнинг таъсири бўлмайди;
2. Ичак-ошқозон йўллари яллиғланиши кузатилмайди;
3. Нисбатан тез таъсир кўрсатади¹;

Мисол сифатида метилтестостерон сублингвал таблеткаларини келтириш мумкин.

Гериатрия ёшида стенокардияни даволаш ва профилактикаси учун нитроглицерин препаратларини сақловчи сублингвал полимер пардалар (тринитролонг, изосорбидонг) яратилган ва улар 6-7 соат мобайнида таъсир кўрсатади. Полимер пардаларнинг катта кичиклиги 4х9х0,15 мм ва улар синтетик ЮМБ эритмаларидан (МЦ, ПВП, ПАА, ПВС) олинади.

Гериатрия амалиётида 50% extempore рецептлардан (60 ёшдан ошган беморларга) томчилар ташкил этади. Улардан 90% кўз томчиларига тегишли. Кўз томчиларни такомиллаштирилган ва қари одамларга қулай шакллари ишлатиш мақсадга мувофиқдир. Масалан таъсири узайтирилган кўз томчилари (МЦ билан пилокарпин кўз томчилари), кўз полимер пардалар (апилак, атропин, пилокарпин, канамицин, неомицин, дикаин), кўз терапевтик системалар.

Охириги йилларда дориларни тери орқали (трансдерал йўли билан) кири-тиш мақсадга мувофиқ. Тери орқали сўрилишини таъминлаш учун умумий таъсир кўрсатувчи суртмалар ва ҳозирда ривож топган трансдермал терапевтик системалар (ТТС) лар мўлжалланган².

Суртмаларда дориларнинг умумий таъсири таъминланади (асоснинг таби-атиға кўра). Масалан, нитроглицерин 2% суртмаси юрак атрофидаги тери усти-ға суртилиб, нитроглицеринни қонга сўрилишини таъминлайди.

Тери орқали, молекуляр оғирлиги 300-800 гача бўлган моддаларни киритишнинг афзаллик томонлари сублингвал усули ўхшаш бўлади.

Ҳозирда ривож топган, трансдермал йўли билан таъсир этувчи модда билан организмни таъминловчи, замонавий дори турлари- ТТС ларни гериатрия амалиётида ишлатиш мақсадга мувофиқ. ТТС гериатрияда қўлланилиши қуйидаги афзаллик томонларга эга:

- а) Дори моддаларни таъсири узайтирилганлиги таъминлайди;
- б) Дори модда танадан ташқари жойлашган бўлади;
- в) Дори моддалар бир текис (бир меъёрада) танага сўрилади.

¹ Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. –2011.- P.422.

² Kewal K. Jain. Drug delivery systems. New York: Humana; 2008.-79p.

г) Дори моддаларга ИОС ферментларнинг таъсири бўлмайди.
Охирги йилларда Нитродерм, Минитран, Нитродур, Депонит, нитроглицерин сакловчи ТТС лар кенг қўлланилади.

Республикамизда ҳам гериатрия масалаларига эътибор берилмоқда: 2002 й ноябрь ойида Тошкентда (Тошми) “Геронтология ва гериатриянинг долзарб муаммолари” мавзудаги илмий-амалий анжуман ўтказилди. 2001 й январ ойида “Ибн Сино” номли Геронтологик марказ ташкил этилди.

Назорат саволлари:

1. Ёшига қараб бериладиган дориларнинг таснифи.
2. Ёшига қараб бериладиган дори воситаларини яратиш муаммолари.
3. Болалар ва янги туғилган чакалоқлар учун мўлжалланган дори турларининг ривожланиш истиқболлари.
4. Болалар учун мўлжалланган дори воситаларини корригирлаш масалалари.
5. Гериатрияда ишлатиладиган дори турларининг ривожланиш истиқболлари.
6. Ёшига қараб бериладиган дориларни жиҳозлаш масалалари.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. –2011.- P.722.
2. Kewal K. Jain. Drug delivery systems. New York: Humana; 2008.-251p.
3. Назарова З.А., Махмуджанова К.С., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С. “Технология специальных лекарственных форм.Ташкент.-«Taffakkur qanoti”.-2014.-331с..
4. http://www.provisor.com.ua/archive/2008/N13/pediatr_138.php
5. http://mirslouvrei.com/content_psy/GERIATRIJA-22672.html
6. <http://www.socion.net.ua/journal/articles/gerontology/chebotarev.htm>
7. http://gerontology.ru/news_170999.htm
8. <http://www.medenc/geriatrija.html>
10. <http://news.unipack.ru/28402/>

5-мавзу: Гомеопатия дорилар технологиясининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари.

Режа:

1. Ноанъавий даволаш усуллари. Гомеопатиянинг тарихи, ҳозирги ҳолати ва муаммолар.
2. Гомеопатик дориларга организмни реакцияси.
3. Гомеопатия дориларни танлаш асослари.
4. Маҳаллий хом ашёлар ёрдамида гомеопатик препаратлар яратиш.

Таянч иборалар: *Гомеопатия, дорилар патогенези, комплекс гомеопатик препаратлар, Фоль ва 3 Габович усуллари, Рекевеч назарияси, Э. Бах усули, гул эссенцияси, чап ва ўнг томонлама таъсир этувчи гомеопатик воситалари*

1.1. Ноанъавий даволаш усуллари. Гомеопатиянинг тарихи, ҳозирги ҳолати ва муаммолар.

XX-нчи асрнинг охирида СС тизимида табиат хом ашёлари асосида тайёрланган препаратларни ассортименти кўпайиб истъеъмол қилиниши ошди.

Улар орасида даволовчи ва касаликни олдини олиш учун бўлган ўсимлик препаратлари, гомеопатик, нутрицевтика, парафармацевтика парҳез учун маҳсулотлар ва БАДлардир. Фармаколог, фитохимик ва шифокорларни улар жуда қизиқтиради.

100йил аввал фармацевтика саноатини улар ташкил этишган, лекин сунъий моддалар антибиотик, сульфаниламидлар, ўсимлик препаратларини четлаб, биринчи ўринга чиқишган. Бугунги куннинг масаласи фитопрепаратлар ва гомеопатия замонавий тиббиётда қайси ўринда туриши керак? Бу саволга биринчи бўлиб саноат миқёсида ўсимлик ДВ, гомеопатик ва комбинланган препаратлар чиқарилмоқда.

Францияда гомеопатик воситалари билан 30 % аҳоли, Германияда 25 %, Англияда 45 % фойдалинали. Европа эса фитопрепаратлар ишлаб чиқаришда биринчи (лидер). Ҳозир 12 млрд долларни ташкил этади. Биринчилар қаторида Германия 44 %. Биз доим эсимизда тутишимиз керакки одамзод кўп ДВни доривор ўсимлик ва гомеопатик препаратлардан ташкил топишни хоҳлайди, чунки энг зарур масала бу максимал даражада дорилар безарар бўлиши керак¹.

Фармацевтлар олдида турган асосий вазифалардан бири ушбу дори воситалар ассортиментини кўпайтиришдир. Бунинг учун Ўзбекистонни жаҳон фармациясига ишлаб чиқариш тизимига интеграция жараёнини тезлаштириш керак, ҳар бир ўзимизда арзон ва самарали ДВларни ишлаб чиқарувчи ва изланувчиларни қўллаб ва уларни ҳимоя қилиш кераклиги кўриниб турипти.

Гомеопатик препаратларни яратишда дунёдаги малака ва билимларни ўрганиш, қўллаш керак, айниқса Европа Союзи аъзолари бўлган давлатларни.

Ҳозирча ушбу давлатларни гомеопатик дори воситаларни қайд этилишида ёндошиш ҳар хилроқ, ш.у. Европа фармакопейасини аҳамияти ўзгача. У 1964 й ташкил топган бўлиб, гомеопатик препаратлар ҳам 1997 йилда бўёқ Евр.Ф. киритилган.

¹ Steven B. Kayne. Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, 2ed, 2014.-P.69

ГП энг камида 2 та компанетдан иборат бўлиб концентрацияси 8СН суюлтиришдан ошиқ бўлмаслиги керак (бошқачалари янги дори деб кўрилиши керак).

Европа Ф. га кўра: хом ашё сифатида ўсимлик, кимёвий, минерал ва ҳайвон маҳсулоти бўлади. Янги маҳсулотни яхлатилган ҳолатда (дии фгозен) сақлаш мумкин. Бирламчи суюлтириш Стокс дейилади.

1.2. Гомеопатик дориларга организмни реакцияси.

Гомеопатик препаратлар ўхшашлик қонунияти асосида якка ҳолда танлаб олинса энг юқори самара эга.

Лекин бунинг учун шифокор махсус тайёргарлик кўрган бўлиши ва катта амалий иш кўникмасига эга бўлиши керак. Бундай мутахассислар деярли кам ва ҳозирча шифокорлар умумий мутахассислик билимларига эга. Ш.у. бугунги кунда бутун дунёда гомеопатик ёрдам бериши фақат комплекс гомеопатик препаратларни яратиб, уларни ишлатилиши аниқ кўрсатилган бўлади. Бу хол эса гомеопатияда билими чуқур бўлмаса ҳам шифокор қўллаиди, хатто беморлар ҳам ўз-ўзини даволашда ишлатиши мумкин.

Гомеопатик даволаш тизимидаги замонавий йўналишлар: комплекс препаратлар билан даволаш усули.

Комплекс гомеопатик дориларни ножўя таъсири йўқ. Агар қайсидир беморга тўғри келмаса, фақат оддий организмга таъсири бўлмайди. Беморни кассалигини диагнози маълум бўлса, ўзининг кассаллигининг симптомларини билса стандарт гомеопатик комплекс препаратларини ишлатиш мумкин шифокорни буюртмасиз ҳам.

Чет элда анчадан бери комплекс гомеопатик препаратлар ишлатилмоқда. Охирги йилларда Ўзбекистон дорихоналарда улар мавжуд. Қайд этилган гомеопатик препаратларни келтириш!!!

Гомеопатия кассалликни эмас касални даволайди. Ўхшашлик қонуни асосида дори танланади, лекин касалнинг кассаллиги тўғрисида аниқ маълумот бўлиши шарт, яъни касаллик симптомлари ўхшашлиги (объектив ва субъектив маълумотлар).

Дорилар гуруҳида айнан патогенизида ушбу сиптомлар бўлса, ана шулар танлаб олинади. Лекин юзаки ўхшаш симптомлар йиғиндиси эмас, ёки симптомлар йиғиндиси эмас, балки касал одамни ва доривор препаратни симптомлар комплекси (ички ўхшашлик) бўлиши керак. Шунинг учун дорининг асосий симптомларга патогенизига катта аҳамият берилади. Ундан ташқари, дори танлашда албатта тажриба натижалари: касалликни келиб чиқиши сабаблари, одамнинг тузилиши, ёши, касалликнинг ўтиши ва ҳақозалар ҳисобга олинади¹.

Агар дори симптомлари касаллик симптомларига яқин келмаса, унда 2 та ёки кўпроқ дори танлаш лозим бўлади. Улар ўхшашлик симптомлари билан таъсир этиш учун. Дориларни кетма-кетликда қабул қилинади, аввал

¹ Steven B. Kayne. Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, 2ed, 2014.-P.78

биттаси узоқ муддат давомида, кейин бошқаси, у ҳам узоқ муддатда ёки бир-бирини алмаштириб бир кунда.

Айнан барча симптомларни қопловчи дорилар кам. Ш.у. ҳар хил дориларни кетма-кет берилип қўлланилади, чунки даволаш жараёнида касалликни симптоми комплекси ўзгаради.

Нотўғри танланган дори зарар келтирмайди, лекин қанча қимматбаҳо вақт сарф бўлади.

Фоль ва 3. Габович усуллари. Дозалар, қабул қилиш ва овқатланиш усуллари.

Дозанинг миқдори эмас, тўғри танланган дорининг даволаш таъсири ёрдам бериши аниқ. Дозалар кичик бўлиши керак, чунки катта дозалар касалликни зўрайтириб боради. Лектн кўзга кўринар кўринмас сағал симптомни ошиши, гомеопатик дорини тўғри танланганидан дарак беради.

Кўп тажрибалар натижасида янги Р. Фол усули, 3. Габович диагностикаси ва бошқалар амалий равишда қўлланиляпти. Тиббиёт маркази “С Велен” қошидаги Россия–АҚШ корхонасида ишлаб чиқарилган, “ПЕЛАД” номли электропунктура диагностик прибори бор. Ҳар бир доривор ўсимликлардан олинган гомеопат воситаларнинг спектрал-тўлқинли хусусиятлари микрокомпютер хотирасига киритилиб, шу кунда 2047 препарат тўғрисида маълумот бор.

Гомеопат-шифокор Фол усулини ишлатган ҳолда қўл ва товондаги акупунктура нуқталарга босиб кўриб “аппарат-касал” кнопка орқали дори воситасини танлайди. Тест қилинаётган дорилар билан касал организми алоҳида тўлқинлар ёрдамида боғланади, чатиштирилади ва салбий ёки ижобий организмни реакцияси приборни индикаторда кўрилади.

Организмга таъсири ижобий белгиланган дори приборни компютер хотирасига ўтказилади. Битта эмас бир неча дори воситалари ижобий таъсир кўрсатиши ҳам мумкин. Кейин шу дориларни потенциалсини гомеопат белгилайди ва олдиндан тайёрлаб қўйилган бўлса, ўша заҳоти беморга берилади.

Габович электропунктура диагностика усули “Тест” аппаратида олиб борилади, унинг ёрдамида организмнинг ҳар бир аъзосини иши функцияси ёзилади, маълумот олинади ва кейин шу аъзони қайси гомеопатнинг дорисига сезгирлиги топилади. Аппарат орқали фақат гомеопатик дори эмас, балки озик овқат, косметика ва тақинчоқларга ҳам муносабатни кўрсатади. 15-20 минут ичида юрак, нафас, ошқозон ва алоҳида иши тўғрисида маълумот гомеопатик препаратларни дозаси белгиланади.

Рекевеч назариясига асоаланган ноанъавий гомеопатик усули

Бошқа ноанъавий гомеопатик даволаш тизимлардан гомотаксикозни эслаш мумкин. Барча касалликларни ривожланиши асосида гомотоксикоз тўғрисидаги Г.Рекевич назарияси ётади. Бунга мисол қилиб “Хеел” Германия фирмаси ишланмаларини келтириш мумкин. Хел фирмаси томонидан томчи, гранула, таблетка, суртма, крем, капсула, шамча, инъексия учун эритмалар таркибида 5 дан 30 гача потенцияли моддалар

номлари учрайди. Мураккаб таркибли препаратлардир ва улар патогенизи принцип асосида тузилган. Вакиллари; траумел, вертигохил, мимфомиозот (А.И.Тихонов 543-557 бб).

Гомотоксикологик даволашда организмдан токсинлар чиқарилади гомеопатия ёрдамида, нозод, саркоидлар, катализатор ва гомеопатик ва аллапотия препаратлар билан (Г.Г.Рекевич – 20 асрнинг 50нчи йилларида).

Э. Бах усули асосида гуллар дорилари билан даволаш усули.

Э. Бах томонидан гуллар дорлари яратилган. У Британиялик бактериолог ва гомеопат бўлган. Касал бўлган ҳайвонлар турли хил гуллардаги шудрингни ялаб юрганини кузатган ва 38 гуллар турида даволовчи хусусиятлар борлигини Бах топган. Ҳар бир гул аниқ эмоционал ҳолатга мансублигини билган. Шунинг учун Бахнинг гул дориларни фақат эмоционал ва психологик (рухий) симптомларга асосланган ҳолда берилади, кейин физиологик симптомлар дорини танлашда ҳисобга олинмайди.

Хозирги кунда амалиётда Бах системаси кенгайтирилиб, унинг тузган гуллар рўйхатига жуда кўп қўшилган.

Ганеман бўйича гомеопатик дорилар патогенези.¹

С. Ганеман ўз тажрибалари, олган билимлари асосида чиқарган хулосалардан бири; шундай касалликлар борки, улар бир-бирини қириб ташлайди. Лекин буни аниқлаб олиш зарур. Касалликларни ўхшашлик принципи асосида даволаш– бу ушбу ҳолатнинг ечимидир.

Бу ҳолатни тушуниш учун оддий бир мисолни Ганеман келтирган. Одам организмига иссиқ ва совуқнинг таъсири. Агар совуқ олган қўлни иссиқ сувга солинса, қўл дарров исийди. (бу бирламчи реакция). Лекин ундан кейин 2-нчи реакция – қарама-қаршиси бўлади. Чунки иссиқ сувга солинган қўл совуқ қотади сувдан чиқаргандан сўнг.

Агар, ўхшашлик принципи асосида, совуқ олган қўлни муздай сувга солинса, аввал шол ҳолат вужудга келади, кейин эса сув исиб кетади- бу ҳимоялаш реакциясидир. Қўлни сувдан чиқарилса, у иссиқ бўлади. Демак организм бор ҳимоялавчи кучларни йиғиб таъсир кўрсатади. Ўхшашлик қонуни асосида даволаш бу гомеопатик дориларни ҳимоялаш кучларини уйғотиб таъсир этишга қаратилган.

Ўхшашлик қонунини тадбиқ этиш учун ҳар бир шахсий ҳолатда бериладиган дорининг патогенизи билан табиий касаллик белгиларини жуда чуқур барча аломатларини ниҳоятда синчкилаб ўрганиш, конституционал ҳам рухий ҳолатларни ҳисобга олиш ва ўзаро таққослаш асосида тўғри хулосага келиш мумкин.

Гомеопатияда ўзига хос хусусиятлардан бири конституционал дорилардир. Бундай дорилар одам танаси тузилишга асабга қараб, уларни ҳулки - атвори ҳар хил нарсаларга бўлган муносабати турличалигини ҳисобга олган ҳолда тайинланади.

¹ Steven B. Kayne. Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, 2ed, 2014.-P.101

Одам конституцияси катта аҳамиятга эга, у бир неча хилларга бўлиниб, буларни аниқлаш, билиш касалликни эмас, балки касалликни даволаш имкониятига эътиборни қаратади.

Гомеопатиянинг асоси – мурожаат қилган беморни касаллик (симптом) белгилари билан чегараланиб қолмай, улар орқали тирик одамнинг ички дунёсига кира билиш ва касаллик белгиларини бошидан кечираётган касални шахс сифатида ўрганиш керак – деб ёзган Зедуск (Белгия гомеопатияси, 1981й.).

Шундай қилиб одам конституцияси касалнинг реактивлигини аниқловчи барча насл белгилари, тананинг морфологик ва функционал хусусиятлари бўйича маълумотлар беради.

Одам конституциясини ўрганишда касалликнинг пайдо бўлиш даврида тананинг қандай ўзгаришларга учраши, атрофдаги нарсалага қандай муносабатда бўлишига катта аҳамият берилади.

Конституционал деганда ҳар бир касалга алоҳида ёндашиш зарурлиги даъват этилади. Асосийси – ташқи кўриниши: юз тузилиши, чунки юзда одамнинг табиати, ҳулки, феъли, мижози, тана реактивлиги хусусиятлари намоён бўлади. Буларни биринчи марта Гиппократ, унинг фикрини ривож этишида Парацелс, кейин эса Абу Али ибн Сино ҳисса қўшган. Асосчи бўлиб Ганеман тан олинган. У 1811 й. ёзган “Органон” асарида одамнинг конституционал турида тўхтаб ўтган.

Гомеопатик дори нотўғри танланганда ҳеч қандай таъсир кўрсатмайди, чунки организм уни қабул қилмаган. Организмнинг дорига бўладиган реакциясини ошириш мақсадида қуйидаги воситалардан бири қунига 3 марта 2-4 кун давомида берилади:

1. Сулфур 6 – биринчи ўринда ва беморда аввал тери касаллиги бўлган бўлса;
2. Карбо вегетабилис 6 - ички аъзолар касаллигида;
3. Камфора 6 – асаб тизими бўшашиб тажанг бўлганда;
4. Опиум 6 – бўшашиб уйқуси келганда;
5. Купрум 6 – тиришиш, мускуллари тортишганда;
6. Валерияна 3 - асаб касалликларида.

Қуйидаги дорилар симптомакомплекс сифатида ишлатилиб, қон ва лимфа таркибига кирувчилардир: кислоталар: бензой, фтор, нитрат, муриатинум, ёдум, калиум бихрамикум, синхона ва бошқалар (Малчанов китоби 87-90 б,б).

1.3. Гомеопатия дориларни танлаш асослари.

Диагноз грек тилидан олинган бўлиб – аниқлаш, токи касалликни аниқлаб топиш деган маънони билдиради.

Диагнозни аниқлаш нимага керак?

1-чидан касаллик ҳолатини аниқлаш ва керакли терапияни (даволашни) белгилаш учун;

2-чидан, амбулатория картасида диагноз ёзилиши керак, бу юридик ҳужжат бўлиб, қандай даволаш олиб борганлигини кўрсатади;

3-чидан, касалликнинг тарқалиши ҳақидаги статистик маълумотни таҳлил қилиши учун (масалан, грипп, скарлатина, ошқозон-ичак касалликлари ва б.к.);

4-чидан, эндемик касалликлар мавжуд бўлган эндемик жойларни аниқлаш учун (масалан, буқоқ).

Нозологик диагнозни аниқлаб бўлгач гомеопатшифокор организмдаги ўзгаришларни келиб чиқиш ва гомеопатик даволаш кўрсатмани тайёрлайди гомеопат-шифокор албатта беморнинг шикоятини эшитиб касаллик анамнезини йиғади, оилавий анамнезни, беморни кўради ва натижада унинг йиққан материаллари гомеопатик воситалари патогенези билан солиштирилади.

Демак, даволаш самарали бўлиши учун: бирламчи сўров, беморни кўриш(хатто қандай майда-чуйда жойлари тушиб қолмасдан) сўнг дори воситалари гомеопатогенезини билмоқдан иборат. Ушбу асосий қоидалар мажбурий, бузилиши мумкин эмас.

Гомеопатик дорини танлаш учун умумий ҳолатлар. Асосий белгилар улар организмда ўзгаришни келтиради: уйқу симптомлари, ёши, яшаш тарзи ва ўрганган одатлари. Ганеман ўз тажрибалари, олган билимлари асосида чиқарган хулосаларидан бири: шундай касалликлар борки, улар бир бирини қириб ташлайди. Лекин буни аниқлаб олиши зарур.

Касалликларни ўхшашлик принципи асосида даволаш бу ушбу ҳолатнинг ечимидир. Бу ҳолатни тушиниши учун оддий бир мисолни Ганеман келтирган. Одам организмига иссиқ ва совуқнинг таъсири. Агар совуқ олган қўлни иссиқ сувга солинса қўл даров исийди (бу бирламчи реакция) Лекин ундан кейин 2нчи реакция қарама қаршиси бўлади, чунки иссиқ сувга солинган қўл совуқ қотади сувдан чиқаргандан сўнг.

Агар, ўхшашлик принципи асосида, совуқ олган қўлни муздай сувга солинса аввал шок ҳолати вужудга келади, кейин эса қўл исиб кетади- бу ҳимоялаш реакциясидир. С. Ганеман ўз тажрибалари, олган билимлари асосида чиқарган хулосаларидан бири; шундай касалликлар борки, улар бир бирини қириб ташлайди. Лекин буни аниқлаб олиш зарур.

Касалликларнинг ўхшашлик принципи асосида даволаш бу ушбу ҳолатнинг ечимидир. Бу ҳолатни тушиниш учун оддий бир мисолни Ганеман келтирган. Одам организмига иссиқ ва совуқнинг таъсири. Агар совуқ олган қўлни иссиқ сувга солинса қўл дарров исийди(бу бирламчи реакция). Лекин ундан кейин 2нчи реакция қарама- қаршиси бўлади, чунки иссиқ сувга солинган қўл совқотади, сувдан чиқаргандан сўнг.

Агар ўхшашлик принципи асосида, совуқ шок ҳолат вужудга келади, кейин эса қўл исиб кетади бу ҳимоялаш реакциясидир. Қўлни сувдан чиқарилса, у иссиқ бўлади. Демак организм бор ҳимояловчи кучларини уйғотиб таъсир этишига қаратилган.

Ўхшашлик қонунини тадбиқ қилиши учун ҳар бир шахсий ҳолатда бериладиган дорининг патогенези билан табиий касаллик белгиларини жуда чуқур барча аломатларини ниҳоятда синчиклаб ўрганиш, конституционал

руҳий ҳолатларини ҳам ҳисобга олиш ва ўзаро таққослаш асосида тўғри хулосага келиш мумкин.

Гомеопатияда ўзага хос хусусиятларидан бири конституционал дорилардир. Бундай дорилар одам танаси тузилишига асабига қараб, уларни ҳулки-атвори, ҳар хил нарсаларга бўлган муносабати, туримчалигини ҳисобга олган ҳолда тайинланади.

Одам конституцияси катта аҳамиятга эга, у бир неча хилларга бўлиниб, буларни аниқлаш билиши касалликни эмас, балки касални даволаш имкониятига эътиборни қаратади.

Гомеопатиянинг асоси мурожаат қилган беморни касаллик(симптом) белгилари билан чегараланиб қолмай, улар орқали тирик одамнинг ички дунёсига кира билиши ва касаллик белгиларини бошидан кечираётган касални шахс сифатида ўрганиши керак деб ёзган. Зедуск (Белгия гомеопатияси 1981 й). Шундай қилиб одам конституцияси касалнинг реактивлигини аниқловчи барча насл белгилари, тананинг морфологик ва функционал хусусиятлари бўйича маълумотлар беради.

Одам конституциясини ўрганишида касалликнинг пайдо бўлиши даврида тананинг қандай ўзгаришларга учраши, атрофдаги нарсаларга қандай муносабатда бўлишига катта аҳамият берилади.

Конституционал деганда ҳар бир касалга алоҳида ёндашиш зарурлиги даъват этилади. Асосий ташқи кўриниши: юз тузилиши, чунки юзда одамнинг табиати, ҳулки, феъли, мижози, тана реактивлари хусусиятлари намоён бўлади. Буларни биринчи марта Гиппократ унинг фикрини ривож этишда Парацелс, кейин эса Абу Али Ибн Сино хисса қўшган. Асосчиси бўлиб Ганеман тан олинган.

У 1811 ёзган “ Органон” асарида одамнинг 3та конституционал турида тўхтаб ўтган:

1. **Псора-** сиртси характерга эга бўлган организмни реакцияси(кўтир), у секин ўтади.
2. **Сикоз-** организмда гиперриаксия кечади(сўгал тошиши, холера).
3. **Сифилина-** организмда патологик реакция кечади (сифилис, рак).

1.4. Маҳаллий хом ашёлар ёрдамида гомеопатик препаратлар яратиш. Номенклатура луғати.

Гомеопатик дориларни алоҳида терапевтик системада ишлатиладигандан айириб кўрилиши мумкин эмас. Алтернатив медицинанинг энг бир тарқалган туридир. Илмий асосини Христиан Фридрих Самуил Ганеман (1775-1843) яратган.

Гомеопатик дориларнинг таъсири ҳозирги замон тадқиқотлари асосида информатсион бўлиб, сувнинг квазикристаллик структураси самарасига боғлиқ. Натижада организмнинг ўз-ўзини бошқариш функцияси амалга ошади¹. Шунинг учун касалликнинг диагнозини белгилаш асосий

¹ Steven B. Kayne. Homeopathic Pharmacy:Theory and Practice, 2ed, 2014.- 58p

аҳамиятга эга. Классик анъанавий диагностикадан гомеопатик диагноз қўйиш бу касалликни эмас, балки касал одамдаги психик ва физиологик ўзгаришлар боғлами ифодасидир.

Гомеопатик диагноз бу биринчи ўринда битта гомеопатик дорини танлаш, қачонки унинг патогенезида беморда топилган кризис, вегетатив ва соматик симптомлар белгилари бўлганда. Демак, гомеопатик дори патогенези бу беморнинг организмини фаолиятини бузилиши модели деб ҳисобласа бўлади.

Диагноз қўйишнинг икки хил усули бор:

1. Қисқа, шифокор катта тажрибага эга бўлса, у касал кириб келишидаёқ касалини аниқлай олади;

2. Узоқ бўлиб, диагнози симптомлар луғати ёрдамида (реперториум) аниқланади.

Масалан: Дж. Т. Кент реперториуми асосида аниқлаган. Шу билан бирга гомеопат шифокорлар амалиётида 2-3 оддий гомеопатик дори воситалари ишлатилиши табиий бўлиб қолди.

Уларни кетма-кетликда ёки биттасини бериб туриб ундан кейин бошқасини, шундай белгиланиши комплекс гомеопатик дорини айнан ушбу таркибли берилишдан фарқи йўқ.

Комплекс гомеопатик препаратларни тузилиши бўйича қуйидаги ҳолатлар ҳисобга олинади:

1. Дориларни таъсири битта эмас, балки ҳар хил аъзо ва тўқималарга тарқалганлари қўшиб тайёрланади;

2. Дориларни таъсири бир хил аъзо ва тўқималарга, лекин ҳар хил таъсир этадиганлари;

3. Дориларни патогенези жуда бир-бирига яқин бўлса, ундай доривор моддалардан комплекс гомеопатик препаратлар тайёрланмайди.

Гомеопатик воситаларнинг дозалари монопрепарат ва комплекс дорилар учун бир хил. Барча комплекс гомеопатик препаратлар албатта Давлат қайдномасидан ўтади ва қайд этиш ҳужжати санаси бўлади.

Комплекс гомеопатик препаратлар номенклатураси:

1. Хелл (Германия) фирмаси. Биринчи бўлиб немис шифокори ва олим Х.Х.Регевег томонидан ташкил топган.

2. Фармацевтик жаҳон концерн Веледа (25 филиали бор)

Косметик препаратларини ҳам чиқаради.

1. АҚШ фирмаси Боб Уолш энтер прайзис, инк(11 компл.преп. чиқаради)

2. Лабор Буарон Франция фирмаси 10 препарат чиқаради.

3. Немис гомеопат Союз (Германия) В.Швабе ташкил этган, улар асосан Ганеман рецептлари асосида комплекс гомеопат препаратлар ишлаб чиқаради (Россияда бтаси қайд қилинган).

4. Материя Медика Россия фирмасида 26 та препарат ўз номлари билан чиқади, асосан ҳаммасини таркиби 3 та компонентдан иборат.

5. РихардБиттнер Австрия фирмаси.

6. Жаҳон Едас қонсерни (Россия).

7. 000 Гомеопат фармация Санк-Петербург ва Россия қўшма фирма

8. НПО Вилар Россиянинг Сандра препаратлари ва бошқалар.

Комплекс гомеопат препаратлари мустақил равишда бемор томонидан истеъмол қилингани учун уларнинг таркибини ахамияти бор.

Комплекс гомеопат препаратлари ёрдамида ҳар хил касалликларни даволаши:

- I. УРК ва грипп. Касалликни бошланиш даврида рационал терапияни ўтказиш гомеопатия усулини афзаллигидир. Тихоновдан номлари ва таркиби кўрилади; антигриппин, Сандра, эдас-103, эдас-307, Афлубин, Колд, Грипп-Хелл таркибида асосан бриония, ипеакауана, лобелия, дрозера, эвкалиптус, сабадилла, тартарус.
- II. Иммуномодуляторлар. Антигриппин, парагрипп, Колд, Сандра, Афлубин, грипп Хелл, Инфлюдо и инфлюсид, эдас-103, эдас-104, 117, 125, 307, 308. Эхинацея- Композитум. Таркибида эхинацея, фосфор, силицеалар имун тизимини мустаҳкамлайди.
- III. Конститутционал воситалар. Болалар амалиётида диатезни тўхтатади. Қариялар амалиётида чеснок гранулеси, Возрастон, Золотой ёдлар склерозга қарши таъсир кўрсатади. Шу жумладан: Ледум суртмаси, эдас-402, эдас-119 лар қабул қилинади.
- IV. Психика бузилишида. Успокой, Антистресс, Кардиоика, Нукс Вомика, Гомак корд жуда иш билан банд бўлган эркаклар учун эдас-306, Валериана хел тажанг болаларга.
- V. Алкогол ва табак чекиш муаммоларида. Ацидум С, антиалкогол ва эдас121, Анти э(этанол в потенции 1000с) нукс вомика гоммакорд, пропротен 100, табакка қарши стоп смокиум, табакум.
- VI. Уйқусизликка қарши. Неврохел, Климактоплан, Феминалгин, Успокой, Вернисон, Сон, Инсомния, эдас111.
- VII. Гормонал бузилишида. Антиклимакс, Климаксон, Климактоплан, Климат-хел, Мастодион, эдас101.

Муаммолар

1.В. Швабе қўлланмасида келтирилган таҳсил усуллари эскирган, қийин бажарилади;

Айрим кўрсаткичлар: ташқи кўриниши, органелиптик назорати (ранги, ҳиди, таъми), микроскопияси, сифат ва миқдор таҳлиллар ДФСда келтирилган усуллар ёрдамида бир неча гомеопатик усуллари стандартлаш мумкин.

Гомеопатик дастлабки препаратлари (эссенция, тиндирма эритмалар) В. Швабе қўлланмаси ва ДФС асосида сифати назоратланади.

Микробиологик тозаллиги эса ДФ талабларига мос келиши керак.

Гомеопатиянинг асосий қоидалари ва принциплари Олмония, Франция, Буюк Британия, АҚШ, Россия гомеопатик фармокопояларида ривожланмоқда.

2. Замонавий сезгир таҳлил усуллари (юпка қаватли хроматография, УБ – спектроскопия, фотоколориметрия ва бошқалар) киритилиши.

3. Комплекс гомеопатик воситалардан гранула, томчиларга АНХлар ишлаб чиқилган. Демак, бошқа дори шаклларига ҳам ишлаб чиқиши лозим.

4. Замонавий технологик ишларда – физик-кимёвий ва кимёвий-комплекс усуллардан фойдаланиш бу фармтаҳлилнинг асосий муаммоси.

5. Гомеопатик препаратларни чет эл фирмалари чиқараётганлари билан рақобатдош бўлиши учун ГВ сифатини назорат қилиш, тизимни ишлаб чиқиш лозим.

Назорат саволлари:

1. Гомеопатик дориларга организмни реакцияси.
2. Гомеопатик даволаш тизимидаги замонавий йўналишлар: комплекс препаратлар билан даволаш усули.
3. Ганеман бўйича гомеопатик дорилар патогенези.
4. Гомеопатияни спецификаси, чап ва ўнг томонлама таъсир этувчи гомеопатик воситалари.
5. Гомеопатия дориларни танлаш асослари.
6. Маҳаллий хом ашёлар ёрдамида гомеопатик препаратлар яратиш. Номенклатура луғати.
7. Гомеопатияни ривожланиши.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Steven B. Kayne. Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, 2ed, 2014.
2. Тихонов А.И. и др. Основы гомеопатической фармации.-Харьков.-Золотые страницы.-2002.-574 с.
3. “Технология специальных лекарственных форм.Т.-«Taffakkur qanoti”.-2014.-331с..

6-мавзу: Табiiй дори воситаларидан фармацевтика амалиётида фойдаланишнинг бугунги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари.

Режа:

- 6.1. Фармакогнозия фанинг тараққиёт йўналишлари ва инновациялар.
- 6.2. Доривор ўсимлик маҳсулотларини стандарт ҳолатга келтириш.
- 6.3. Доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш

Таянч иборалар: доривор ўсимлик маҳсулоти, фитопрепаратлар, биологик фаол моддалар, нутриентлар, органик маҳсулотлар, стандартлаштириш, фармакопея мақоласи.

1.1. Фармакогнозия фанинг тараққиёт йўналишлари ва инновациялар.

Тиббиёт амалиётида қўлланиладиган дори воситаларнинг 38-40% ини ўсимликлардан олинадиган препаратлар ташкил қилади. Баъзи оғир касалликларни даволашда ишлатиладиган муҳим аҳамиятли айрим доривор препаратларни (юррак гликозидлар, қатор алкалоидлар, терпенлар, сапонинлар, стероид ва фенолли бирикмалар ва бошқа биологик фаол моддалар) шу вақтгача синтез йўли билан олиш имкони бўлмади. Уларни олиш манбаи ҳозиргача фақат ўсимликлар бўлиб қолмоқда.

Ўзбекистон майдони турли иқлим ҳудудларидан ташкил топганлиги боис унинг флораси жуда бой. Унда 4000 дан ортиқ ўсимлик турлари бўлиб, шулар ичида 600 яқин тури доривор ўсимликлар ҳисобланади. Аммо уларнинг ҳаммасидан ҳам тиббиёт амалиётида касалликларни даволаш учун ҳали тўлиқ фойдаланилмайди. Фақат 250 га яқин туридаги доривор ўсимликлардан тиббиёт амалиётида, қолганлари эса халқ табobati ва фармацевтика саноатида фойдаланилади.

Маҳаллий фармацевтика саноатини ривожлантиришнинг устувор йўналишларидан бири, доривор ўсимликлар хом-ашёсидан замонавий дори воситаларини ишлаб чиқаришни ташкил этишдир. Дунё аҳолиси томонидан истеъмол қилинадиган умумий дори воситаларида табиий ўсимликлардан тайёрланган дори воситаларининг қисми ўсиш суръати ортмоқда. Ҳозирги кунда ривожланган мамлакатлар фармацевтика бозорида шундай дори воситаларининг улуши 50-60%гача етади¹.

Ўзбекистонда ҳам, МДХнинг бошқа давлатлари қатори, аҳоли томонидан истеъмол қилинадиган дори воситаларининг асосий қисми, яъни 85-90%ни кимёвий синтезланган фаол қўшимчалардан тайёрланган дори воситалари ташкил этади. Ва бу фармацевтика компаниялари импортининг асосий қисмини ташкил этади. Маҳаллий корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган дори воситаларининг фақатгина 3% дагина табиий ўсимликлар компонентлари иштирок этади.

Мамлакатимизда, кўпгина дори воситаларини ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган асосий фармацевтика субстанцияларининг саноат синтезининг мавжуд эмаслиги, табиий хом-ашёдан тайёрланган субстанцияларни ишлаб чиқаришни, кўпгина касалликларни даволашда фойдаланиладиган замонавий, юқори технологияли ва арзон дори воситаларининг кенг ассортиментини яратишни тақозо этади.

Бироқ, ўсимликларни ёввойи тарзда териб олиш, ўрнатилган стандартлардаги ва керакли миқдордаги хом-ашёни олишнинг иложи йўқлиги, саноат плантацияларини яратишни талаб қилади.

Доривор ўсимликшуносликни ривожлантиришнинг асосий йўналишлари сифатида қуйидагиларни кўрсатиб ўтиш мумкин:

¹ Biren Shah, A.K.Seth. Textbook of Pharmacognosy and Phytochemistry. New Delhi.- Elsevier.- 2010. – p. 578.

- ёввойи тарзда териб олиш (табиатни муҳофаза қилиш йўли билан ҳажмларни кўпайтириш);

- маданий доривор ўсимликларнинг саноат плантацияларини барпо этиш;

- янги доривор ўсимликларни билан танишиш ва экишни ўзлаштириш, тажриба участкаларини ташкил этиш;

- ноёб доривор ўсимликлар турларини маданийлаштириш учун махсус шароитлар яратиш (иссиқхона ва бошқалар).

Ушбу вазифаларни ечимини топиш учун Вазирлар Маҳкамасининг «2015-2017 йилларда ўрмон хўжаликларида доривор ўсимликларни етиштириш, йиғиш ва ундан хом-ашёларни қайта ишлашни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида», «Маҳаллий фармацевтика корхоналарида доривор ўсимликлардан тайёр дори воситалари ва биологик фаол қўшимчаларни (БАД) ишлаб чиқаришни ривожлантириш чора-таъдбирлари тўғрисида» ва «Ўзбекистон Республикаси маҳаллий фармацевтика тармоғи салоҳиятини ошириш билан бирга, импорт ўрнини босувчи дори воситаларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги бир қатор баёнлари тасдиқланди.

Доривор ўсимликшуносликни ривожлантириш ишларига Давлат табиат қўмитаси, ўрмон хўжаликлари, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, «Ўзфармсаноат» АК ва «Дори-дармон» АКлар жалб қилинган. Ўрмон хўжаликлари томонидан тайёрланган доривор ўсимликлар хом-ашёсини етказиб беришни мақбуллаштириш мақсадида «Ўзфармсаноат» АК ҳузурида «Ўзфармтаъминот» УК ташкил этилди.

Ўтган давр мобайнида қуйидаги ишлар амалга оширилди:

- доривор ўсимликшуносликни ривожлантириш Дастури ишлаб чиқилди ва тасдиқланди;

- янги норматив қоида ва ҳужжатлар ишлаб чиқилди ва тасдиқланди, рухсат берувчи ҳужжатлар мукаммаллаштирилди, доривор ўсимликлар хом-ашёсини етиштириш, йиғиб олиш ва тайёрлашдан бошлаб тайёр дори воситалари ва БФҚларни ишлаб чиқаришда мувофиқлаштириш механизм яратилди ва амалда фойдаланилмоқда;

- энг талабгир бўлган доривор ўсимликлар учун 4,0 минг гектар майдонларда саноат плантациялари яратилди;

- доривор ўсимликлар хом-ашёсини қайта ишлаш мақсадида 77 та янги ишлаб чиқаришлар ташкил этилди, бунда технологик ускуналар сотиб олиш учун 46,7 млн. АҚШ доллари ўзлаштирилди;

- доривор ўсимликлар йўналишида фармацевтика фаолиятини олиб бориш учун 78 та корхонага лицензиялар берилди;

- қўшимча 21 та доривор ўсимликлар рўйхатдан ўтказилди;

- корхоналар томонидан дори воситаларини ишлаб чиқариш учун 521,2 тонна маҳаллий ўсимликлар хом-ашёси сотиб олинди;

- маҳаллий ўсимликлар хом-ашёси асосида қиймати 32,0 млрд. сўмдан ортиқ дори воситалари ишлаб чиқарилди.

Доривор ўсимликшуносликни ривожлантириш дастурининг иштирокчилари ўртасида яратилган янги ўзаро муносабатлар тизими, жорий йилнинг охиригача ва келгуси йилда, тайёр дори воситалари ва БФҚлар ассортименти ва ишлаб чиқариш ҳажмларини кенгайтирадиган қўшимча 80 та янги ишлаб чиқаришларни яратишни таъминлайди.

1.2. Доривор ўсимлик маҳсулотларини стандарт ҳолатга келтириш.

Доривор маҳсулотлар қабул пунктларига тайёрлов идоралари, жамоалар ва айрим шахслар томонидан турли кўринишда, яъни стандарт талабига жавоб бермайдиган ҳолатда келиши мумкин. Шунинг учун маҳсулотларни идишларга жойлаштириб (қадоқлаб), омборларга жўнатишдан олдин уларни маълум талабларга жавоб берадиган ҳолда келтириш зарур.¹

Доривор маҳсулотларни стандарт ҳолига келтириш учун қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Аралашмалардан тозалаш. Тайёрловчиларнинг тажрибасизлиги ёки шошилиб ва пала-партиш ишлашлари сабабли қабул пунктларига топширилган доривор маҳсулотлар таркибида турли аралашмалар бўлиши мумкин. Улар органик ва минерал аралашмаларга бўлинади.

Органик аралашмаларга доривор ўсимликка ўхшаган ёки унинг ёнида ўсадиган бошқа ўсимликлар қисмлари, хашак, сомон, кўмир ва бошқалар ҳамда шу доривор ўсимликнинг маҳсулот бўлмаган қисми киради. Минерал аралашмалар одатда кесак, тош, тупроқ, қум ҳамда шиша, сопол, чинни бўлакчаларидан иборат бўлади.

Маҳсулотни стандарт ҳолатга келтириш учун уни аралашмалардан тозалаш керак. Бунинг учун у машиналар ёрдамида ёки қўлда эланиб, аралашмалардан тозаланади ва навларга ажратилади, айрим ҳолларда эса (ўсимликнинг ер устки қисмидан гул ва барглarning аралашмасини ажратиб олиш учун) маҳсулот аввал машиналарда янчилиб, сўнгра эланади, поя ва шохлар ажратиб ташланади.

2. Маҳсулотнинг нуқсонли қисмларини ажратиш. Агарда доривор маҳсулот ёмғир ёғиб турган вақтда, ёмғир ёғиб ўтган, лекин ўсимлик ҳали қуримаган ва ҳавода намлик кўп вақтда, ўсимликдан эрталабки шудринг ҳали кўтарилмаганда тайёрланса, у қуритиш пайтида сарғайиб ёки қорайиб қолиши мумкин. Маҳсулот тўғри, ҳаво қуруқ вақтда тайёрланса, лекин нотўғри қуритилса ҳам улар сарғайиб ёки қорайиб қолиши мумкин. Бу нуқсонлар тегишли ГОСТ ларда маълум миқдорда рухсат этилади. Агар улар кўрсатилган миқдордан ортиқ булса, бу маҳсулот сифатига таъсир килади. Шунинг учун доривор маҳсулот навларга ажратиблиб, қорайган ва сарғайган қисмлардан тозаланади.

¹ WHO guidelines for assessing quality of herbal medicines with reference to contaminants and residues.- WHO.-Gneva.-2005.-P.105.

3. Маҳсулотни майдаланган қисмдан тозалаш. Доривор маҳсулот таркибида майдаланган қисмнинг миқдори тегишли ГОСТ да чегараланган бўлади. Чунки маҳсулотни таркибида майдаланган қисми меъеридан ортиқча бўлса, унинг сифати паст ҳисобланади. Шу сабабли доривор маҳсулотни стандарт талабига жавоб берадиган қилиш мақсадида уни майда қисмдан тозаланади. Бунинг учун маҳсулот тегишли ГОСТ талабига биноан керакли тешикли элақларда эланади.

4. Маҳсулотни қайта қуришти. Қабул пунктларида қабул қилиб олинган маҳсулотлар, кўпинча, етарли даражада қуриштилмаган бўлади. Бундан ташқари, бу маҳсулотлар (айниқса гигроскопик маҳсулотлар) сақлаш даврида (тайёрловчилар зудлик билан қабул пунктларига топширмаганларида) ва қабул пунктларига олиб кетилаётган вақтда шароитга қараб бир оз намланиб қолиши мумкин. Хатто, кейинчалик ҳам, бу маҳсулотлар омборларда ёки дорихона ва лабораторияларда сақланиш даврида моғорлаб, сарғайиб ёки қорайиб ўз сифатини йўқотади. Маҳсулотнинг қимматини сақлаб қолиш учун тегишли ГОСТ да кўрсатилган намлик қолғунига қадар қайта қуриштилади.

5. Маҳсулотни майдалаш. Дорихонага кўпчилик маҳсулотлар майдаланган (майда бўлақларга қирқилган ёки кукун-порошок) ҳолда юборилади. Маҳсулотлар фақат омборларда тезда бузилиб, ўз сифатини йўқотмаслиги учун бутунлигича, майдаланмасдан сақланади.

Маҳсулотларни майдалаш (барглари қирқиш, ер устки қисмини янчиш, илдиз ва илдизпояларни кубсимон қилиб қирқиш, кукун–порошок ҳолига келтириш) машиналар ёрдамида амалга оширилади. Ҳар бир маҳсулотни қай даражада майдалаш кераклиги тегишли стандартлар (ГОСТ) да кўрсатилган бўлиб, бу ишлар марказлаштирилган ва мосланган қабул пунктларида бажарилади.

6.3.Доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш.

Ҳозирги вақтда доривор ўсимликлар деярли барча вилоятларда тайёрланади. Доривор ўсимликларни тайёрлаш, қайта ишлаш ҳамда ўстириш билан қуйидаги идоралар шуғулланади:

Ўзбекистон Республикаси КОНСТИТУЦИЯСИНинг 54-моддасида “Мулқдор мулкига ўз хоҳишича эғалик қилади, ундан фойдаланади ва уни тасарруф этади. **Мулқдан фойдаланиш экологик муҳитга зарар етказмаслиги**, фуқаролар, юридик шахслар ва давлатнинг ҳуқуқларини ҳамда қонун билан қўриқладиган манфаатларини бузмаслиги **шарт**”, 55-моддасида эса “Ер, ер ости бойликлари, сув, **ўсимлик** ва ҳайвонот дунёси ҳамда **бошқа табиий захиралар умуммиллий бойликдир, улардан оқилона фойдаланиш зарур ва улар давлат муҳофазасидадир**” деб белгилаб қўйилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 28 октябрдаги 508-сонли қарори билан тасдиқланган «Ўсимлик дунёси объектларидан фойдаланиш, уларни Ўзбекистон Республикасига олиб

кириш ва унинг ташқарисига олиб чиқиш тартиби тўғрисида низом» қабул қилинганлиги муносабати билан «Ўзбекистон Республикасида камёб ва йўқолиб кетиш хавфи остидаги ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликлар турларини муҳофаза қилиш тартиби (18.0227714.26-93-сонли Раҳбарий ҳужжат)» ўз аҳамиятини йўқотди.

Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 28 октябрдаги **БИОЛОГИЯ РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ, УЛАРНИ ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИГА ОЛИБ КИРИШ ВА УНИНГ ТАШҚАРИСИГА ОЛИБ ЧИҚИШ УСТИДАН НАЗОРАТНИ КУЧАЙТИРИШ ТЎҒРИСИДА** 508-сон қарори

Ўзбекистоннинг ҳайвонот ва ўсимлик дунёси объектларини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланишни тартибга солиш чора-тадбирларини кучайтириш ҳамда улардан фойдаланиш, уларни республикага олиб кириш ва унинг ташқарисига олиб чиқиш устидан назоратни кучайтириш мақсадида Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 28 октябрдаги 508-сон қарорига 1-ИЛОВА билан “**Ўсимлик дунёси объектларидан фойдаланиш, уларни Ўзбекистон Республикасига олиб кириш ва унинг ташқарисига олиб чиқиш тартиби тўғрисида**”ги НИЗОМ тасдиқланган.

Мазкур Низом «Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунига мувофиқ ўсимлик дунёси объектларидан фойдаланиш, уларни Ўзбекистон Республикасига олиб кириш ва унинг ташқарисига олиб чиқиш тартибини белгилайди.

Қуйидагилар ўсимлик дунёси объектлари ҳисобланади:

ёввойи ҳолда ўсувчи организмлар — дарахтлар, буталар ва ўтсимон уруғлайдиган ўсимликлар, қиркқулоқсимонлар, йўсинсимонлар, сувўтлар, лишайниклар ва замбуруғлар ўзининг барча хилма-хил турлари билан;

ёввойи организмлардан ташкил топадиган табиий ўсимлик гуруҳлари ёки уларнинг ҳар қандай мажмуи;

камёб ва йўқолиб кетиш хавфи остидаги ўсимлик турлари;

ёввойи ўсимликларнинг мевалари, уруғлари ва бошқа қисмлари ёки уларнинг ўсиш давридаги маҳсуллари.

Ўсимлик дунёси объектларидан фойдаланиш қуйидаги турларда амалга оширилиши мумкин:

д) ёввойи ўсимликларнинг доривор хом ашёсини ғамлаш (йиғиш);

Ўсимлик дунёси объектларидан фойдаланиш

Ўсимлик дунёси объектларидан фойдаланиш умумий ва махсус бўлиши мумкин.

Ўсимлик дунёси объектларидан махсус фойдаланиш мазкур Низомга 1 ва 2-иловаларга мувофиқ тўлов эвазига, рухсатномалар бўйича амалга оширилади.

Доривор ва озиқ-овқат ўсимликларининг ёввойи турларини ва ёввойи ўсимликлар техник хом ашёсини ғамлашга **квоталар** ҳар йили Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси билан келишган ҳолда Ўзбекистон

Республикаси Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси томонидан тасдиқланади.

Доривор ўсимликларни йиғиш билан яна қишлоқ хўжалик вазирлиги ва бошқа маҳкамаларни тегишли бошқармалари ҳам шуғулланади. Бу идоралар ўзларига бириктирилган ҳудудларда ўсадиган доривор ўсимлик маҳсулотларини йиғади ва тегишли корхоналар (фармацевтика саноати, дорихоналар бошқармаси ва бошқалар) га топширади.

Давлатимизда ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликларнинг табиий бойлиги ҳар қанча кўп бўлмасин, барибир уларни ҳам чегараси бор. Чексиз миқдорда ер юзида ҳеч қандай бойлик бўлмаганидек, ўсимлик дунёсининг захираси ҳам чексиз эмас. Шунинг учун ҳам табиий ҳолда ўсадиган ўсимлик бойликларидан тўғри фойдаланилмаса бу «чексиз бойликлар» бир вақтлар келиб ер юзида йўқ бўлиб кетиши мумкин.

Доривор ўсимликлар ва табиий бойликларни муҳофаза қилиш ва улардан самарали фойдаланиш тегишли қарорларда ўз ижобий аксини топди. Табиатни, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий бойликлардан (ўрмон, сув ва сув бойликлар, ер ости бойликлар ва бошқалар) тўғри ва оқилона фойдаланган ҳолда, уларни келгуси авлодлар учун сақлаб қолиш зарурлиги бизнинг асосий қонунимиз - Республика конституциясида ўз аксини топган.

Йўқолиб кетган ва йўқолиб кетиш хавфи бўлган ўсимликларни, жумладан доривор ўсимликларни табиий ўсиш шароитида сақлаб қолишда, яъни уларни муҳофаза қилишда «Қизил китоб»нинг аҳамияти жуда каттадир. Унда фақат йўқолиб кетган ва йўқолиб кетиш хавфи бўлган ўсимликларнинг рўйхати келтирилибгина қолмай, шу ўсимликларни табиий ўсиш шароитида сақлаб қолиш ва тиклаш учун қандай чоралар кўриш лозимлиги ҳамда йўқолиб кетиш сабаблари келтирилган.

Ўзбекистон «Қизил китоби»га 163 та ўсимлик, шу жумладан 20 тадан ошiq доривор ўсимликлар киритилган. Уларни турли мақсадлар учун тайёрлаш ва йиғиш қатъий ман этилади, зарур бўлса плантацияларда ўстириш лозим.

Ўзбекистон доривор ўсимликларидан қуйидагилар «Қизил китоб» га кирган:

1. Анжир (ёввойи ҳолда ўсадигани).
2. Анор (ёввойи ҳолда ўсадигани).
3. Бозулбанг.
4. Виктор қорақобуғи.
5. Етмак.
6. Солаб турлари.
7. Тилла ранг адонис ва бошқалар.

Маълум ҳудудларда ўсадиган ўсимлик ва яшайдиган ҳайвонларини табиий шароитда сақлаб қолиш учун қўриқхоналар ташкил қилишни аҳамияти каттадир.

Доривор ўсимликларни табиатдаги захирасини сақлаб қолиш ва ҳар йили улардан маълум миқдорда маҳсулот тайёрлаб туриш мақсадида,

юқорида айтиб ўтилган тадбирлардан ташқари яна қуйидаги қоидаларга риоя қилиш мақсадга мувофиқдир:

1. Доривор ўсимлик маҳсулотларини ўз вақтида тўғри ва керакли микдорда тайёрлаш, тўғри қуриштириш ва сақлаш лозим. Бу эса ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликларни ортиқча йиғиб, кейинчалик уларни моғорлатиб, чиритиб ёки қуртлатиб ташлашдан сақлайди.

2. Доривор ўсимлик маҳсулотларини илмий асосланган режа бўйича, кўп ўсадиган жойларни ва заҳирасини тўғри аниқлаб билган ҳамда тайёрланадиган жойларини вақт-вақтида алмаштириб турган ҳолда йиғиш лозим. Агарда шу келтирилган қоидаларга амал қилинса, бу доривор ўсимликларни табиатда ўсиш жойини сақлаб қолиш мумкин.

3. Кўп йиллик ўсимликларнинг ер устки қисми (барги, гули, меваси ёки ўт қисми) дан дори тайёрланадиган бўлса, уларнинг илдизи билан суғуриб олмаслик лозим. Борди-ю, ер остки органлари (илдизпоя, илдиз, туганак) қовланадиган бўлса, меваси пишиб тўкилгандан сўнг йиғиш керак. Акс ҳолда шу доривор ўсимликларни кейинчалик ўша жойида ўсиб чиқмаслиги мумкин.

4. Ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар дори тайёрлаш учун йиғиб олингандан сўнг (айниқса ер остки органлари қовлаб олингандан сўнг) уларнинг кейинчалик яна ўсиб чиқишига катта аҳамият бериш лозим. Бунинг учун бир ердан неча йилгача ўсимлик маҳсулотини йиғиш мумкин ва неча йил дам бериш кераклигига қатъий риоя қилиш керак¹.

5. Доривор ўсимликлардан комплекс ва ҳамма қисмларидан тўлиқ фойдаланилганда уларни камроқ тайёрлаш ва натижада табиий ўсиш жойида заҳираларини сақлаб қолиш мумкин бўлади. Агарда доривор ўсимликлар илдизпояси, илдизи, туганак ёки пиёзи доривор маҳсулот бўлса, шу ўсимликларнинг ер устки қисмини кимёвий ва фармакологик жиҳатдан ўрганиб, ер остки органлари ўрнида ишлатишга тавсия этиш, шу ўсимликнинг табиий ўсиш жойидаги заҳирасини сақлаб қолишда аҳамияти жуда катта. Бу ҳам доривор ўсимликларни муҳофаза қилишнинг асосий тадбирларидан биридир.

Юқорида келтирилган доривор ўсимликлар заҳирасини табиатда сақлаб қолиш тадбирларига бу ишга мутассадди раҳбарлар, биринчи галда ўзлари қатъий риоя қилишлари ва бошқалардан ҳам буни талаб қилишлари лозим.

Шу ишларнинг ҳаммаси амалга оширилса, табиат бойликларидан бири бўлган доривор ўсимликлар табиий ўсиш жойларида узоқ вақтлар сақланиб қолади ва беморларга кўп хизмат қилади.

¹ National policy on traditional medicine and regulation of herbal medicines. WHO.-Gneva.-2005.-P.156.

Назорат саволлари:

- 1.5. Доривор ўсимликлардан олинган дори воситалари дорилар ассортиментида қандай ўрин тутади?
- 1.6. Доривор ўсимликлардан фойдаланишни янада яхшилаш борасида қабул қилинган қарорлар ҳақида нималарни биласиз?
- 1.7. Доривор ўсимлик маҳсулотларини стандартлашда қайси кўрсаткичлар муҳим ҳисобланади?
- 1.8. Доривор ўсимлик маҳсулотлари маданий ва ёввойи ҳолда терилганида уларнинг сифатида қандай фарқларни кузатилади?
- 1.9. Оффицинал ва нооффицинал доривор ўсимлик маҳсулотларда сифат кўрсаткичларининг фарқланувчи белгиларини келтиринг.

Фойдаланилган адабиётлар:

- 1.9.1. Biren Shah, A.K.Seth. Textbook of Pharmacognosy and Phytochemistry. New Delhi.-Elsevier.- 2010. – p. 578.
- 1.9.2. National policy on traditional medicine and regulation of herbal medicines. WHO.-Geneva.-2005.-P.156.
- 1.9.3. WHO guidelines for assessing quality of herbal medicines with reference to contaminants and residues.- WHO.-Geneva.-2005.-P.105.
- 1.9.4. Стратегия ВОЗ в области народной медицины.- ВОЗ.-Женева.-2002.-С.- 62.

7- Мавзу: Доривор ўсимлик маҳсулотларини тайёрлаш, сақлаш ва ташиш бўйича GACP қоидалари.

Режа:

- 7.1. Доривор ўсимликларни етиштириш бўйича GACP қоидалари
- 7.2. Доривор ўсимлик маҳсулотларини йиғиш ва қуриштиш қоидалари
- 7.3. Доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш.

Таянч тушунчалар: агротехника, контоминация, гербецидлар, минерал ўғитлар, қуриштиш коэффциенти, вегитация фазаси, фитоценоз, экология.

7.1. Доривор ўсимликларни етиштириш бўйича GACP қоидалари.

Юқорида айтиб ўтилганидек ҳозирги вақтда тиббиётда 250 га яқин ўсимликларнинг маҳсулотидан фойдаланилади. Шу кўрсатилган доривор ўсимликлар маҳсулотининг 48 % ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликлардан, 30

% маданий ҳолда турли хўжаликларнинг доривор ўсимликлар ўстириладиган далалардиан - плантациялардан тайёрланади. Қолган 22% “аралаш” гуруҳни ташкил қилиб, бу гуруҳ доривор ўсимликлар маҳсулоти ҳам ёввойи ҳолда ўсадиган, ҳам плантацияларда ўстириладиган ўсимликлардан йиғилади. Кейинчалик «аралаш» гуруҳ доривор ўсимликлардан тайёрланадиган доривор маҳсулотларнинг салмоғи умумий йиғиладиган доривор маҳсулот миқдорида йил сайин ошиб бориши кутилмоқда.¹

Бунинг турли сабаблари бўлиб, асосийлари қуйидагилардан иборат:

1. Йил сайин доривор ўсимликлар маҳсулотига эҳтиёж ўсиб бориши натижасида уларни тайёрлаш миқдори ҳам кўпаймоқда. Бу эса ўз навбатида қатор доривор ўсимликларнинг кўп ўсадиган жойида камайиб кетишига, натижада уларнинг тайёрланишини кескин чегараланиши ёки бутунлай тўхтатилишига олиб келиши.

Масалан, Ўзбекистонда ёввойи ҳолда ўсадиган бозулбанг ва қорақовуқларнинг ер устки қисми ва пиёзининг кўп тайёрланиши натижасида уларни заҳираси (миқдори) табиий ўсиш жойида жуда ҳам камайиб кетди. Шунинг учун ҳозирги вақтда бу ўсимликлар Ўзбекистон «Қизил китобига» киритилди, уларни табиий ўсиш жойида тайёрлаш тўхтатилди ва хўжалик далаларида ҳамда ўзларини ёввойи ҳолда ўсадиган жойларида ўстирилмоқда. Бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин.

2. Доривор ўсимликлар маҳсулотига мунтазам равишда талабнинг ошиб бориши ва уни ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликлар ҳисобига қондирилмаслиги натижасида шу ўсимликларни плантацияларда ўстиришга тўғри келмоқда.

3. Баъзан камёб доривор ўсимликларга талаб катта бўлиб, улар ёввойи ҳолда йиғиш учун ноқулай жойларда (масалан, тоғли туманларда ўсадиган) ёки кам миқдорда, катта худудларда тарқоқ ҳолда (масалан, кенг тарқалган, лекин сийрак учрайдиган самарақанд бўзночи ва бошқалар) бўлса, бу доривор ўсимликлар маҳсулотини тайёрлаш плантацияларида ўстиришдан қимматга тушади. Шунинг учун бундай ўсимликлар ҳам маҳсус хўжаликларда ўстирилади.

4. Ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликларни катта ҳажмда тайёрлашнинг қийинчилиги, уни йиғиб олиш учун қишлоқ хўжалик техникасидан фойдаланишнинг мураккаблиги.

Плантацияда ўстириладиган доривор ўсимликлар маҳсулотини қулай шароитда ва таъсир этувчи биологик фаол моддалари кўп тўпланган даврда машина ёрдамида йиғиб олиш мумкин.

5. Қимматбаҳо, тиббиёт учун жуда зарур бўлган доривор маҳсулот республикамиз худудида ёввойи ҳолда ўсмайдиган, тропик ёки субтропик иқлимли давлатларда ўсадиган ўсимликлардан тайёрланадиган бўлса,

¹ Стратегия ВОЗ в области народной медицины.- ВОЗ.-Женева.-2002.-С.-62.

имкони бориша шу ўсимликни ўзимизда ўстиришга ҳаракат қилинади. Масалан, тукли эрва, стевия ва б.

Янгидан экилиши керак бўлган доривор ўсимликлар агротехникаси ва ўстириш усуллари институтнинг тажриба майдончаларида, қисман фанлар академияси (ФА), университетлар ва бошқаларнинг ботаника боғларида ишлаб чиқилади. Плантацияларда ўстириладиган доривор ўсимликлар ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлардан катта фарқ қилади, яъни ўстириладиган доривор ўсимлик маҳсулотида бегона ўсимликлар аралашмаси бўлмайди. Агротехника қоидалари асосида ўстирилган доривор ўсимликлар серхосил ва биологик фаол моддаларга бой бўлади.

Юқорида айтиб ўтилган сабабларга кўра, баъзи бир доривор ўсимликларни ўстириш ва уларнинг маҳсулотларини тайёрлаш ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар маҳсулотини йиғишга қараганда иқтисодий жиҳатдан анча арзонга тушади.

Ўзбекистон республикасида биринчи марта 1973 йилда Тошкент вилояти Бўстонлиқ туманидаги «Правда газетасининг 50 йиллиги» хўжалигида доривор ўсимликлар экила бошлади. Кейинроқ (1978 йилда) Наманган вилоятини Поп туманида Ибн Сино номли доривор ўсимликлар ўстириладиган хўжалик ташкил қилинди. Бу хўжалик далаларида қалампир ялпиз, доривор мармарак (маврак), доривор тирноқгул, наъматак, аччиқ шувок (эрман), бўлакли итузум, майда гулли тоғрайхон ва башқа доривор ўсимликлар ўстирилган. Улардан йиғилган маҳсулотлар Ўзбекистон дорихоналарини таъминлаш учун ҳамда Чимкент кимё-фармацевтика заводи ва бошқа корхоналарга жўнатилган.

Бугунги кунда доривор ўсимликлар ўстириб етиштирадиган махсус хўжаликлар Бухоро вилоятининг Ромитон туманида, Қашқадарё вилояти Қамаш туманида, Самарқанд вилоятида ва Сурхондарё вилояти Қумқўрғон туманида ҳамда Тошкент вилоятининг юқори Чирчиқ туманидаги бирор хўжалик таркибида махсус бўлим ташкил қилинмоқда.

Ўзбекистон Республикаси ФА га қарашли Тошкент ботаника боғининг собиқ катта илмий ходими Қ.Х.Хўжаев, кейинчалик шу боғнинг доривор ўсимликларни маданийлаштириш ва иқлимга мослаш лабораториясининг мудир, катта илмий ходим Ю.М.Мордухаев Тошкент фармацевтика институти фармакогнозия ва ботаника кафедраларининг илмий ходимлари билан ҳамкорликда қардош республикалардан ҳамда дунёнинг бошқа ҳудудларидан келтирилган доривор ўсимликларни Тошкент шаҳри иқлимида ўстиришга эришдилар. Уларнинг фикрларича, юқорида кўрсатилган хўжалик далаларида доривор гулхайри, тешик далачай, доривор тирноқгул, қалампир ялпиз, доривор мармарак (маврак), доривор валериана, фенхел (дорихона укропи), доривор мойчечак, қора андиз, ажгон (зиран кармони), арпабодиён, оддий дастарбош, наъматак турлари, бутасимон аморфа, қизил ангишвонагул, ёйиқ эризимум, кендир турлари, Кавказ ямси, Манъчжурия аралияси, тоғ жумрут, сано (кассия) турлари, патриния, тухумак, беш бўлакли арслонқуйруқ, доривор зангвизорба, ярим бутасимон секуринег, бўригул турлари, қорақобиқ турлари, белладонна,

мексика бангидевонаси, поли-пала, бўлакли итузум, гангитувчи бузулбанг ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш мумкин.

Доривор ўсимликлар хом ашёси ёввойи ва маданий ҳолда етиштирилган ўсимликлардан тайёрланади.

Сифати кафолатланган ўсимлик маҳсулотларини барқарор ишлаб чиқариш учун яхши сифатли доривор ўсимлик материаллари олиш бўйича умумий техник хужжат расмийлаштирилиши зарур. Доривор ўсимликлар учун яхши қишлоқ хўжалиги ва тўплаш амалиётлари ҳақида Кўрсатмалар (GACP) ишлаб чиқилган бўлиб, у сифат кафолати дори ва гален препаратлари олишни назорат қилиш имконини беради. Ушбу кўрсатмалар доривор ўсимликлардан барқарор фойдаланиш ва етиштиришни тарғиб қилиб, доривор ўсимликларни ҳимоя қилишга қаратилган.¹

Бу кўрсатмаларнинг асосий мақсадлари:

1. Сифатли ўсимликдан дори олиш манбаи сифатида фойдаланиш учун доривор ўсимлик хом ашёсининг сифати, хавфсизлиги ва тайёр ўсимлик маҳсулотлар самарадорлиги кафолатини таъминлаш;

2. Миллий ва минтақавий GACP кўрсатмаларида доривор ўсимликлар учун GACP монографиялари ва тегишли стандарт операцион процедуралари жорий этиш;

3. Доривор ўсимликларни асраш ва умуман атроф-муҳит муҳофазасини қўллаб-қувватлаш йўллари билан яхши сифатли доривор ўсимликларни барқарор ўстириш ва йиғишни қўллаб-қувватлайди.

Ушбу кўрсатмалар доривор ўсимликлар етиштириш ва йиғишга тааллуқли ва муайян жараёнларини ўз ичига олади.

Доривор ўсимликлар учун GACP амалиёти – дори воситалари хавфсизлиги ва ўсимлик доривор маҳсулотлари самарадорлиги билан бевосита боғлиқ бўлган сифат кафолатида биринчи қадам ҳисобланади. Ушбу дастурлар, шунингдек, доривор ўсимликлардан барқарор фойдаланиш учун уларни муҳофаза қилиш табиий ресурсларини асрашда муҳим рол ўйнайди.

Доривор ўсимликларни етиштириш. Ушбу бўлимда доривор ўсимликлар учун яхши қишлоқ хўжалиги тажрибаларига оид умумий кўрсатмаларни тақдим этилади. Шунингдек, унда умумий тамойиллар баёни ва доривор ўсимликларни етиштириш учун техник маълумотлар берилган. Шунинг баробарида, бу ерда сифат назорати чоралари таърифланган.

Доривор ўсимликларни танлаш. Етиштириш учун танланган ўсимлик турлари ёки ботаник навлар миллий фармакопеларда кўрсатилган

¹ <http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/>.

ёки охириги фойдаланувчи мамлакатнинг бошқа нуфузли миллий ҳужжатлари томонидан тавсия этилган тур билан бир хил бўлиши керак. Бундай миллий ҳужжатлар бўлмаса, дори воситаси ёки бошқа мамлакатларнинг бошқа нуфузли ҳужжатларида белгиланган турлари ёки ботаник навларини танлаш мумкин. Янги доривор ўсимликлар амалиётга татбиқ этилган ҳолда, етиштириш учун танланган турлари ёки ботаник навлари фойдаланаётган ёки оригинал мамлакат анъанавий тиббиётда тасвирланган манбаларда ҳужжатлаштирилган бўлиши керак.

Ботаник чинлиги. Ботаника чинлиги - ҳар бир доривор ўсимликнинг илмий номи (авлод, тур, кенжа тури ва оила) тасдиқланиши ва қайд қилиниши лозим. Агар мумкин бўлса, маҳаллий ва лотин тилидаги умумий номларини ҳам қайд қилиши лозим. Қўшимча маълумотлар сифатида маданийлаштирилган номи, экотип ёки фенотип каби бошқа тегишли ахборотлар тақдим этилиши мумкин.

Бозорда мавжуд бўлган навлар учун, етиштирувчи ва этказиб берувчи ташкилот номи берилиши керак. Тўпланган хом ашёни етказиб берувчи билан етиштирувчи бошқа вилоятда бўлган тақдирда, уруғлик манбалари, ўсимликларни кўпайтириш материалларининг келиб чиқиш жойи, шу жумладан, маҳаллий номи ёзилиши лозим.

Намуналар. Доривор ўсимлик мамлакатда биринчи бор рўйхатга олинган ҳолда, ёки шубҳали бир ботаник турларидан ажратиболиш учун аниқ бир ишлаб чиқарувчининг кафолати ёки ботаник намунани аниқлаш учун минтақавий ва миллий гербарий фондига тақдим этилиши лозим. Иложи бўлса, бир генетик намуна чин намунага нисбатан солиштирилиши лозим. Ҳужжатлар рўйхатида Ботаник чинлиги бўйича маълумот киритилган бўлиши керак.

Уруғлар ва бошқа тарқатиш материаллари. Уруғлар ва бошқа кўпайтириш материаллари аниқ белгиланган бўлиши керак. Уруғлик ва бошқа кўпайтириш материалларини етказиб берувчилар сифатли ва чинлик билан боғлиқ барча зарур маълумотларни шунингдек, иложи бўлганда, уларнинг наслчилик тарихи ҳақида маълумотларни таъминланиши керак. Кўпайтириш ёки экиш материаллари талаб даражасида сифатли бўлиши ва соғлом ўсимликларни ўсишини таъминлаш мақсадида ифлосланмаган ва иложи борица касалликлардан ҳоли бўлиши керак. Кўчатлар иложи борица биотик ёки абиётик омилларга чидамли ёки турғун бўлиши керак.

Уруғ ва Органик ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган уруғликлар ва бошқа кўчат материаллари табиий олинган деб тасдиқланган бўлиши керак. Кўпайтириш материаллари сифати - ҳар қандай генетик ўзгартирилган усулда ГМО, жумладан - минтақавий ёки миллий қоидаларга риоя қилган

ҳолда тамғаланган бўлиши керак ва тегишли равишда ҳужжатлаштирилган бўлиши зарур.

Бутун ишлаб чиқариш жараёнида кўчатлар ташқи турлардан, ботаник навлар ва доривор ўсимликлар штаммларидан истисно қилинган бўлиши лозим. Сохта, ностандард ва аралаштирилган кўпайтириш материалларини ишлатишга йўл қўймаслик лозим.

Етиштириш. Доривор ўсимликларни етиштириш муттасил назорат ва бошқаришни талаб этади. Зарур етиштириш шароити ва муддати тегишли доривор ўсимлик материаллари сифатига қараб ўзгаради. Агар чоп этилган илмий ёки ҳужжатлаштирилган етиштириш маълумотлари мавжуд бўлса, етиштиришнинг анъанавий усуллариغا риоя қилиниши керак. Акс ҳолда бу усул тажриба орқали ишлаб чиқилиши зарур.

Экологик яроқлилигига кўра, танланган ўсимлик яхши наслчилик тамойиллари, ишлов бериш, ўстириш ва бошқа экиш учун талабларга мослаштирилган бўлиши керак.

Табиатни муҳофаза қилиш, қишлоқ хўжалиги (СА) методлари, айниқса органик моддалар миқдори ва тупроқнинг намлиги шаклланишининг тегишли кўрсаткичларига риоя қилиниши керак. Табиатни муҳофаза қилиш тизими қишлоқ хўжалиги шунингдек, "ишлов беришсиз" тизимларини ўз ичига олади.

Экин майдонини танлаш. Тупроқ, иқлим ва бошқа омиллар таъсири туфайли, турли майдонларда етиштирилган бир хил турдан олинган доривор ўсимлик материаллари сифатида сезиларли фарқлар бўлиши мумкин. Бу фарқлар ўсимликнинг ташқи кўриниши ёки ўз таркибининг ўзгаришлари билан боғлиқ бўлиши мумкин. Экологик ва географик ўзгаришлар, шу жумладан, ташқи атроф-муҳит шароитлари, моддалар биосинтезига таъсир кўрсатиши мумкин, ва бу албатта ҳисобга олиниши лозим.

Хавфли кимёвий моддалар билан тупроқ, ҳаво ёки сув ифлосланиши натижасида ўсимликни ифлосланиш хавфига йўл қўймаслик лозим. Олдинги экинларни экиш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари, шу жумладан, ишлов бериш майдонидан ўтган ердан фойдаланишнинг таъсирини баҳолаш керак.

Экологик муҳит ва ижтимоий таъсир. Доривор ўсимликлар етиштириш экологик мувозанатга, унинг атрофидаги яшаш жойлари ўсимлик ва ҳайвонот олами генетик хилма-хиллигига таъсир қилиши мумкин. Доривор ўсимликлар сифатига, шунингдек, бошқа ўсимликлар, бошқа тирик организмлар ва инсон фаолияти таъсир кўрсатиши мумкин. Етиштирилаётган ўсимликлар ичига номаҳаллий доривор ўсимлик

турларини жорий этиш маҳаллий биологик ва экологик мувозанатга зарарли таъсир кўрсатиши мумкин. Шунинг учун етиштириш фаолияти давомида экологик таъсир мунтазам назорат қилиниши керак.

Ўсимликларни етиштириш салбий ижтимоий таъсир кўрсатишига йўл қўймаслик керак. Агар маҳаллий даромад имкониятлари жиҳатидан, кичик қўламли етиштириш қулай бўлса, кичик фермерлар билан ҳамкорликда ўз маҳсулотлари бозорини ташкил этилади. Лекин, кенг қўламли ишлаб чиқариш кўпинча афзал бўлади. Доривор ўсимлик етиштириш ва сақлаш қўламли катта бўлса, маҳаллий жамоалар билан адолатли иш ҳақи, ишга жойлашишда тенг имкониятлар ва капитални қайтадан инвестиция қилиш, тўғридан тўғри фойда деб оlinиши лозим.

Иқлим. Иқлим шароити, масалан, кун узунлиги, ёғингарчилик (сув таъминоти) ва дала ҳарорати, сезиларли даражада жисмоний, кимёвий ва доривор ўсимликларнинг биологик хусусиятларига таъсир кўрсатади. Қуёш нури, ўртача ёғингарчилик, кундузги ва тун ҳароратидаги фарқлар, шу жумладан, ўртача ҳарорат давомийлиги, шунингдек, ўсимликлар физиологик ва биокимёвий фаолиятига таъсири кўриб чиқилиши керак.

Тупроқ. Доривор ўсимликлар яхши ўсиши ва оптимал сифатини таъминлаши учун тупроқда озук, органик моддалар ва бошқа элементлар тегишли миқдорда бўлиши керак. тупроқ тури, дренаж, намлик, ҳосилдорлик ва pH, шу жумладан, Оптимал тупроқ шароитлари, танланган доривор ўсимлик турларининг ёки доривор ўсимлик қисмини етиштиришда муҳим омил бўлади.

Доривор ўсимликлардан юқори ҳосилдорликни олиш учун турли ўғитлардан фойдаланиш зарур. Бироқ, бу ўсимлик турларини ва ўғитлар миқдорини тўғри таъминлаш учун зарур қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот ишлари олиб борилади. Амалда, органик ва кимёвий ўғитлар ишлатилади.

Инсон ахлатида юқумли микроорганизмлар ёки паразитлар борлиги туфайли ўғит сифатида фойдаланиш мумкин эмас. Хавфсиз санитария меъёрларини бажариш учун ҳайвон гўнги микроблар ва бегона ўтлар уруғларидан зарарсизлантирилган бўлиши керак. Ҳайвон гўнги ишлатилганда, барча иловаларда ҳужжатлаштирилиши керак. Етиштирувчи ва истеъмолчи мамлакатлар томонидан қабул қилинган кимёвий ўғитлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Барча ўғитловчи моддалар тежамли миқдорда ва доривор ўсимлик ва тупроқ турларининг эҳтиёжларига мувофиқ қўлланилиши керак. Ўғитлар тупроқни тузланиш меъёридан кам миқдорда қўлланилиши керак.¹

¹ Introduction to Quality Control. ISBN-13: 978-4906224616 ISBN-10: 490622461X [Kaoru Ishikawa](#)

Ўсимлик етиштирувчилар буфер зоналарни ташкил этиши ва ёрдамчи экинлари экиш ва "яшил ўғит" - беда каби тупроқни сақлаш ва эрозияни камайтириш (шудгор қилинади) амалиётини амалга оширишлари керак.

Ирригация ва дренаж. Ирригация ва дренаж назорати доривор ўсимлик турлари ўсишининг турли босқичларида, унинг эҳтиёжларига мувофиқ амалга оширилиши лозим. Суғориш мақсадлари учун ишлатиладиган сув, маҳаллий, минтақавий ёки миллий сифат стандартларига мос келиши керак. Парваришланаётган маданий ўсимликларни бир ёшдан кейин суғориб ишонч ҳосил қилиш учун амалга оширилиши лозим.

Суғориш усулини танлашда, бир умумий қоида сифатида, айниқса кўп ҳолларда тўғридан-тўғри юқадиган касалликларни юқтириш хавфи бор бўлганда, суғориш турларини (турли юзаки шакллари, суб-юзаси ёки юқори суғориш), ўсимликнинг биологик фаоллигига таъсир этишини ҳисобга олиниши керак.

Ўсимликларга техник хизмат кўрсатиш ва ҳимоя қилиш. Доривор хом ашё сифатида фойдаланиш учун индивидуал доривор ўсимликлар ўсиши ва ривожланиши хусусиятлари, шунингдек, ўсимлик қисми, дала бошқариш амалиётини ҳисобга олиш керак. Доривор ўсимлик материаллар сифати ва миқдорини ошириш, ўсимлик ўсиши ва ривожланишини назорат қилиш учун уларни ягоналаш, чеканка қилиш ва суғориш каби чоратадбирларни ўз вақтида амалга оширилишидан фойдаланиш мумкин.

Доривор ўсимликларни ҳимоя қилиш ёки ўсишига кўмаклашувчи ҳар қандай мавжуд бўлган қишлоқ хўжалик тадбирлари ва муқобил чоратадбирлар қўлланилиши керак. Фақат рухсат этилган пестицидлар ва гербицидлар норматив талаблар ва охириги фойдаланувчи давлатлар ва етиштирувчилар томонидан белгиланган кўрсатмаларга мувофиқ, энг кам самарали даражада қўлланилиши керак. Тасдиқланган асбоб-ускуналар ёрдамида пестицид ва гербицидларни қўллаш дастурини фақат малакали ходимлар томонидан амалга ошириш керак. Барча тадбирлар ҳужжатлаштирилиши керак. Бундай муолажалар доривор ўсимликлар материалларини етказувчи ва доривор ўсимлик маҳсулотини сотиб олувчилар ўртасидаги келишувлар асосида ва йиғим-терим орасидаги минимал интервал ўсимликларни ҳимоя маҳсулотини тамғалаш ва кўрсатмаларига мувофиқ бўлиши керак, бундай тадбирлар ҳар икки томон билан маслаҳатлашиб амалга оширилиши лозим. Пестицид ва гербицид қолдиқ чегаралари етиштирувчилар, ишлаб чиқарувчилар ва

фойдаланувчилар мамлакатлари ва ҳудудларда маҳаллий, минтақавий ва миллий тартибга солиш органлари томонидан назарда тутилган максимал меъёрлар билан мос бўлиши керак. Пестицидлардан фойдаланиш ва уларнинг қолдиқ миқдорлари Халқаро ўсимликларни ҳимоя қилиш конвенцияси ва Кодекси каби халқаро келишувлар талабларига мос келиши керак.

Ҳосил. Доривор ўсимликлардан доривор ўсимлик материаллари ва энг яхши сифатли тайёр ўсимлик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни таъминлаш учун оптимал вақт даврида ҳосил етилиши керак. Йиғим-терим вақти фойдаланиладиган ўсимлик қисмига боғлиқ. Ҳосилни териш вақтнига доир батафсил маълумотлар кўпинча миллий фармакопояларда, стандарт нашрлари, расмий монографиялар ва йирик маълумотномаларда мавжуд. Шу билан бирга, биологик фаол моддалар концентрацияси ўсимлик ўсиши ва ривожланишининг турли босқичларида фарқ қилади. Бу қоида, шунингдек, захарли ёки кучли таъсир этувчи маҳаллий ўсимлик моддалар учун ҳам амал қилади. Ҳосилни йиғиш учун энг яхши вақт (кун, мавсум/вақт), керакли доривор ўсимлик қисмларида вегетатив ҳосилдорлиги ортиқ бўлиши, биологик фаол моддалар сифати ва миқдорига кўра белгиланиши керак. Ҳосил теримида доривор ўсимлик материаллар бегона ўтлар ёки захарли ўсимликлар билан аралашмаганлигига ишонч ҳосил қилиш лозим.

Доривор ўсимликларни йиғишда шабнам, ёмғир ёки жуда юқори намликдан қочиш, энг яхши шароитда ҳосил терилиши керак. Ўрим-йиғим нам шароитда олиб бориладиган бўлса, ҳосил зарали ферментация туфайли ва намлик даражаси ошиши туфайли юзага келиши мумкин бўлган ҳар қандай зарарли оқибатларини олдини олиш учун қуритишни тезлаштириш имконини берадиган ёпиқ қуритиш муассасасига дарҳол ташиладиган бўлиши керак.

Кесиш асбоблари, йиғим ва бошқа машиналарини тоза тутилиши, тупроқ ва бошқа материаллардан зарарланиши ва ифлосланишини камайтириш учун созланиши керак. Улар ифлосланмаган, қуруқ жойда ёки чорвачилик ва уй ҳайвонлари, ҳашаротлар, кемирувчилар, кушлар ва бошқа зараркунандалардан холи ва бориш қийин бўлган хоналарда сақланиши керак.

Ҳосил ва доривор ўсимлик материаллар микробиологик заралантиришни камайтириш учун тупроқ билан алоқасини имкон даражада йўл қўймаслик лозим. Ер остки қисмлари ишлатиладиган бўлса (Масалан, илдизлар каби), ҳар қандай ҳосил тупроқ билан доривор ўсимлик материаллари аралашмаслиги керак. қуритилмаган доривор ўсимлик материаллари тоза, қуруқ шароитда зудлик билан ташиладиган бўлиши

керак. Улар тоза сават, куруқ қопларга, ёки бошқа яхши идишларга жойлаштирилган ва қайта ишлаш муассасасига ташиш учун марказий нуқтага тўпланиши мумкин.

Йиғим-теримда ишлатиладиган барча идишлар аввал бошқа доривор ўсимликлар ва бегона маҳсулотлардан тоза ва ифлосланишдан ҳоли бўлиши лозим. Пластик идишлар ишлатилган бўлса, намлик ошишига олиб келиши мумкин бўлган ҳар қандай сақлаш омилларига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Контейнердан фойдаланганда улар ҳашоратлар, кемирувчилар, қушлар ва бошқа зараркунандалардан ҳимояланган бир жойда, куруқ шароитда сақланади, ва чорвачилик ва уй ҳайвонлари учун бориш қийин бўлиши керак.

Хом доривор ўсимлик материаллар ҳар қандай механик зарар ёки фаоллаштириш, масалан, қалин тўшалган ёки бошқа сабабларга кўра сифат бузилишига йўл қўймаслик лозим. Ириб-чириб бўлган доривор ўсимлик материаллари аниқланганда, ифлосланиш ва маҳсулот сифати йўқотилишини олдини олиш учун, текшириш ва қайта ишлаш ёки ўрим-йиғим вақтида ташлаб юборилиши керак.

Ходимлар. Тегишли доривор ўсимликни етиштирувчи ва ишлаб чиқарувчилар етарли билимга эга бўлиши керак. Бу чинликни аниқлаш, етиштириш хусусиятлари ва экологик талабларга (тупроқ турини, тупроқ рН, унумдорлигини), шунингдек, йиғим-терим ва сақлаш воситаларини ўз ичига олиши керак.

Доривор ўсимлик ишлаб чиқаришни кўпайтириш, етиштириш, ҳосил ва якуний-ҳосилни қайта ишлаш босқичларида иштирок этувчи барча ходимлар(шу жумладан, дала ишчилари), тегишли шахсий гигиена қоидаларига амал қилиши керак ва уларнинг гигиена вазифаларига доир кўрсатмалар берилган бўлиши керак.

Фақат тўғри тегишли ҳимоя кийимини (масалан устки кийим, қўлқоп, қалпоқ, кўзойнак, юз ниқоби каби) кийган, қишлоқ хўжалигида кимёвий ҳимоя бўйича таълим олган кадрлар бўлиши керак.

Етиштирувчи ва ишлаб чиқарувчилар атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, доривор ўсимлик турларини сақлаш ва тўғри қишлоқ хўжалиги юритишга тегишли барча масалалар бўйича таълим олган бўлиши керак.

7.2. Доривор ўсимлик маҳсулотларини йиғиш ва қуритиш қоидалари

Ушбу бўлимда янги доривор ўсимлик материалларини йиғиш учун кичик ва кенг кўламли асосий стратегиясининг умумий усуллари баён қилинган. Амалда ёввойи турлар ва уларнинг ўзиш майдонлари узоқ муддат сақлаб қолиниши керак. Йиғишни бошқариш режалари барқарор ҳосил

олиш даражасини белгилаш учун асос бўлади ва ҳар бир доривор ўсимлик турларининг ва ўсимлик қисми учун (илдизлари, барглари, мева, ва ҳоказо) фойдаланиш мос бўлган тегишли йиғиш амалиётини тасвирлаб беради. Доривор ўсимликларни йиғиш мураккаб экологик ва ижтимоий масалалар бўйича ҳар бир ҳолда алоҳида ҳал қилинади.¹

Доривор ўсимлик маҳсулотларини йиғиш ва қуритиш қоидалари. Фармацевтика саноати ва дорихоналар эҳтиёжини қондириш мақсадида ҳар йили катта миқдорда доривор ўсимликлар ҳом ашёси тайёрланади. Ҳом ашёлар асосан ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлардан йиғилади. Йил сайин доривор ўсимликлар маҳсулоти-га бўлган талаб ошмоқда. Шунинг учун тайёрланадиган маҳсулотнинг миқдори ҳам ошмоқда.

Ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликларнинг захираси ҳар қанча кўп бўлмасин, йилдан-йилга кўпайиб бораётган тайёрлаш миқдорини қондириш ҳамда табиий шароитда ўсадиган ўсимликларни сақлаб қолиш учун уларни йиғишни тўғри уюштирилиши керак. Шунинг учун маҳсулотларни тайёрлашни илмий асосланган қатъий режага риоя қилинган ҳолда олиб бориш зарурдир.

Доривор ўсимликларни тайёрлаш қуйидаги босқичларни ўз ичига олади:

1. Доривор ўсимликларни тайёрлашни ташкиллаштириш.
2. Ҳом ашёни йиғиш.
3. Йиғилган ҳом ашёни қуритиш.
4. Йиғилган ҳом ашёни стандарт ҳолатига келтириш.
5. Ҳом ашёларни идишларга жойлаштириш (қадоқлаш).
6. Ҳом ашёларни транспорт воситалари билан жўнатиш.
7. Доривор ҳом ашёларни сақлаш.

Доривор ўсимликларни тайёрлашни ўз вақтида ва тўғри ташкиллаштириш жуда катта аҳамиятга эга бўлиб, одатда бу иш билан фармакогност лавозимидаги мутахассис, агарда бундай лавозим бўлмаса, у ҳолда шу вазифани бажариш юкланган бирор бошқа мутахассис шуғулланади.

Доривор ўсимликларни тайёрлашни уюштиришга жавобгар мутахассис қуйидагиларни бажаради ва ташкил қилади:

- туман бўйича доривор ўсимликларнинг тайёрлаш режасини билиш ва уни туманда йиғиш мумкин бўлган доривор маҳсулот миқдорига солиштирган ҳолда аниқлаш;

- аҳоли орасида қандай доривор ўсимликлар қачон, қандай қилиб, қаерда йиғилиши, қуритилиши, сотиб олиш баҳоси ҳамда қаерда топширилиши лозимлиги тўғрисида тўлиқ ахборот берадиган тегишли тушунтириш ишини олиб бориш;

¹ Biren Shah, A.K.Seth. Textbook of Pharmacognosy and Phytochemistry. New Delhi.- Elsevier.- 2010. – p. 578.

- худди шу кўрсатилган масалаларни тўлиқ акс эттирадиган варақалар чоп этириш ва уни аҳоли кўп йиғиладиган, ҳаммага яхши кўринадиган ерларга илиб қўйиш;

- дорихона қошида доривор ўсимликлар тайёрловчилар учун қисқа муддатли ўқиш (тушунтириш) ни ташкил этиш;

- доривор ўсимликлар кўп ўсадиган жойини ва захирасини аниқлаш;

- доривор маҳсулотни йиғиладиган ерни аниқлаш; доривор маҳсулот йиғиладиган жойни танлаганда иложи борица транспорт воситаси (автомашина) борадиган ва аҳоли яшайдиган ердан олис бўлмаслигини ҳисобга олиш керак. Чунки доривор маҳсулотларни йиғишга ишдан бўш бўлган ерли аҳоли, мактаб ўқувчилари ва нафақахўрлар жалб этилади;

- доривор маҳсулотларни тайёрлашни ташкил этиш;

- йиғилган доривор маҳсулотни тайёрланган жойда қуритишни ташкил қилиш. Агарда маҳсулотни йиғилган жойида қуритишни иложи бўлмаса, у ҳолда уни зудлик билан қуритиладиган ерга транспорт воситасида етказиш ва қуритишни ташкил этиш.

- Доривор ўсимликлар маҳсулотини тайёрлаш тегишли, ваколатли маҳкамалар (Табиатни муҳофаза қилиш Давлат Қўмитасининг Ўзбионазорат бўлими) тасдиқлаган қатъий режа бўйича олиб борилади. Бу ишни режалашда доривор ўсимликларни табиий ўсиш жойида йўқ бўлиб кетмаслигини ва уларни муҳофаза қилишнинг бошқа тадбирлари ҳисобга олинган бўлиши керак:

- режаланган миқдордан ортиқча хом ашё тайёрламаслик;

- доривор ўсимлик маҳсулотини фақат кўрсатилган ва режа-ланган ердан йиғиш ҳамда йиғиладиган жойни қоидага биноан ҳар йили алмаштириб туриш;

- доривор маҳсулотни йиғиш режаси унинг эксплуатациан захирасидан ортиқча бўлмаслигига риоя қилиш;

- кўп йиллик ўтли ўсимликларнинг доривор маҳсулот сифатида ер устки қисмидан фойдаланиладиган бўлса, уни илдизи билан суғуриб олмаслик, яъни бу доривор ўсимликни табиий шароитда йўқ бўлиб кетишининг олдини олиш ва бошқалар.

Тиббиётда ва фармацияда таркибида киши организмга таъсир этувчи кимёвий моддаси бўлган доривор ўсимлик органлари – маҳсулотлари ишлатилади. Доривор маҳсулотлар сифатида ўсимликларнинг илдизи, барги, пўстлоғи, гули, меваси ва бошқа қисмларидан фойдаланилади. Уларни кимёвий бирикмалар энг кўп йиғилган даврда йиғиштириб олиш керак.

Кимёвий моддалар ўсимликларнинг ҳамма органларида бир вақтнинг ўзида кўп миқдорда тўпланмайди, шунинг учун ҳам уларни турли вақтларда тайёрлашга тўғри келади.

Ўсимлик органларини қуйидаги муддатларда йиғиб олиш керак:

Барглар одатда ўсимлик гуллаши олдидан ёки гуллаганида йиғиб олинади. Барглар жуда оҳисталик билан, иложи борица ўсимликка зарар

етказмасдан йиғиб олинади (белладонна, ангишвонагул ва бошқа ўсимлик барглари).

Баъзан ўт ўсимликларнинг баргини тайёрлаш учун ер устки қисми ўриб олинади, сўнгра барглари терилади ёки ер устки қисми куришиб майдаланади. Барглари ажратилиб, пояси билан шохлари ташлаб юборилади. Бунда шох ва гуллар аралашмаси баргларга қўшилиб кетиши мумкин (ялпиз, газанда ва бошқа ўсимликлар).

Ўсимликнинг ер устки қисми (ўт) ўсимлик гуллаганида йиғилади. Ўсимликнинг ер устки қисми поясининг тагидаги барглар олдидан ўриб олиниб, поянинг баргсиз қисмига тегилмайди. Бўйи баланд ўсимликларнинг эса поясининг тепа қисми (10-20 см узунликда) ва шохчалари кесиб олинади (аччиқ шувок, далачай ва бошқа ўсимликлар).

Куртаклар эрта баҳорда (очилмасдан илгари) ўсимлик танасида суюқлик юра бошлаган вақтда йиғилади. Куртаклар ўсимликлардан териб олинади ёки куртакли шохчаларни қирқиб олиб сўнгра шохчалардан куртакларни аста-секин қоқиб тўпланади.

Пўстлоқлар ҳам эрта баҳорда, яъни ўсимлик танасида суюқлик юришиб, ёғоч қисмидан осон ажраладиган даврида, поя ва йўғон шохларидан шилиб олинади. Пўстлоқ олишни осонлаштириш учун поя ёки йўғон шохларни бир-биридан 30 см масофада икки еридан ўткир пичоқ билан кўндалангига, кейин узунасига кесилади ва пўстлоқ ажратиб олинади.

Гуллар ўсимлик қийғос гуллаганда йиғилади. Кўпинча гуллар алоҳида-алоҳида кесиб олинади. Баъзан гул тўпламининг ҳаммаси (дастарбош, маржондарахти ва бошқалар) ёки гулнинг айрим қисмлари (сигиркуйрук ўсимлигида фақат гул тожибарглари) йиғиб олинади.

Плантацияларда ўстирилган ёки ёввойи ҳолда кўп учрайдига майда гулли ўсимликларнинг гули махсус асбоб билан йиғилади (мойчечак ва бошқалар).

Мева ва уруғлар пишиб етилган даврда йиғилади. Мевалар одатда эрталаб ёки кечқурун йиғиб олинади, кун исиганда йиғилса, курук меваларнинг уруғи сочилиб кетиши мумкин.

Мевалар турига қараб тайёрланади. Баъзилар қўл билан битта-битта узиб олинади, бошқалари эса таёқ билан қоқилади.

Уруғлар ҳам турли усуллар билан тайёрланади. Баъзи уруғлар махсус асбоб билан мевадан ажратиб олинади (бодом уруғи ва бошқалар). Майда мева ва уруғлар эса уруғлар етилганидан сўнг ёки етилиши олдида ўсимликни ўриб куришиб, сўнгра хирмонда янчиб тозаланади (фенхел, арпабодиён ва кашнич мевалари, хантал уруғи ва бошқалар).

Ер остки органлар (илдиз, илдизноя, туганак на пиезлар) одатда ўсимлик уйкуга кирган вақтида – эрта баҳорда ёки кеч кузда тайёрланади. Баъзи ер остки органларни ўсимлик гуллаб бўлганидан сўнг йиғилади. Чунки уларнинг баъзиларини ўсаётган ерида баланд бўйли бегона ўсимликлар орасидан топиш қийин (солаб турлари ва бошқалар),

баъзиларини куриб қолган пояларини эса шамол синдириб учуриб кетади (етмак ва бошқалар).

Ер остки органларни белкурак, кетмон ва бошқа асбоблар билан казиб олинади. Бир жойни ўзида усимлик кўп ҳамда ер остки органлари яхши тараққий этган бўлса, у ҳолда трактор билан ковлаб олинади (қизилмия ва бошқалар). Йиғилган ер остки органларни лой, тупроқ, қум, барг ва поялардан тозалаб (баъзиларини сувда ювиб), қуритиш учун майда бўлақларга қирқилади.

Ўсимликнинг ер устки қисмларини, масалан барги, гули ва бошқа қисмларини шудринг кўтарилгандан сўнг ҳаво очик пайтида йиғиб олинади. Ёмғир ёки эрталабки шудринг кўтарилмасдан олдин йиғилган ўсимликларни қуритиш қийин, улар қуртилганида ҳам қорайиб кетади. Йиғилган доривор маҳсулотларни саватларга босиб ёки бир ерга уюб қўйиб бўлмайди, чунки намлик ва иссиқлик (қизиш ёки қуёш ҳарорати) таъсирида ўсимлик тўқималарида чуқур биокимёвий ўзгаришлар рўй беради, организмзга таъсир этувчи кимёвий бирикмалар парчаланиб кетиб, доривор маҳсулот ўз қимматини йўқотади.

Тайёрланган доривор маҳсулотларни бошқа ўсимлик аралашмалари, лой, тупроқ, қум ва бошқалардан тозалангандан сўнг тезда қуритишга киришилади.

Қуритишнинг энг оддий ва осон усули табиий шароитда, яъни очик ҳавода қуритишдир. Лекин ўсимликларнинг ер устки қисмларини (пўстлоқ, мева ва уруғларидан ташқари) очик ҳавода, қуёшда қурутиб бўлмайди. Акс ҳолда ўсимликнинг ер устки органлари ҳужайраларидаги яшил ранг берувчи хлорофилл ҳамда гул қисмларидаги ранг берувчи пигментлар парчаланиб кетиб, поя, барг ва қисман гуллар сарғайиб (кўпинча гуллар рангсизланиб) қолади. Хлорофилл пигменти парчаланиши билан бирга ўсимлик таркибидаги бошқа кимёвий бирикмалар ҳам гидролизланиши мумкин. Шунинг учун ҳам одатда қуёш иссиғида фақат ер остки органлар, пўстлоқ, мева ва уруғлар қуритилади.

Ўсимликнинг ер устки қисмлари (поя, барг ва гуллар) махсус қурилган бостирма, шийпон ёки чердакларда қуритилади. Бу жойлар тоза ва шамол ўтиб турадиган бўлиши керак. Доривор маҳсулотлар махсус ишланган стелажларга юпқа қилиб ёйилади.

Мева қуритиладиган қуритгичларни ҳам доривор маҳсулотларни қуритишга мослаштириш мумкин. Бундан ташқари, хўл меваларни, масалан, черника, малина, клюквани рус печида (нон ёпиб бўлгандан сўнг) қуритса ҳам бўлади.

Сўнгги йилларда доривор ўсимлик маҳсулотларини табиий усулда қуритиш билан бир қаторда турли типдаги қуритгичларда сунъий қуритиш кенг қўлланилмоқда.

Айрим доривор ўсимликлар таркибидаги таъсирчан қимматбаҳо кимёвий бирикмалар (масалан, гликозидлар) табиий равишда узок қуритилганда парчаланиб кетиши мумкин. Шунинг учун уларни сунъий

равишда қуритган яхши. Бундан ташқари, сунъий равишда қуритилганда доривор маҳсулот тез қурийди ва сифатли бўлади.

Таркибида эфир мойи бўлган доривор маҳсулотлар 25-30⁰ да, алкалоидлар, гликозидлар ва бошқа моддалар бўлган доривор маҳсулотлар 50-60⁰ да қуритилишини эсда тутиш керак. Маҳсулотни жуда қуритиб юбормаслик лозим. Акс ҳолда у кукунга айланиб кетади.

Назорат саволлари:

1. Маданий ва ёввойи ҳола ўсувчи ўсимликлардан тайёрланган дори воситасининг сифат мезонлари бир ҳилда бўладими?
2. Ёйғиш даврини танлашда қандай кўрсаткич асосида иш юритилади?
3. Доривор ўсимлик маҳсулотини сифатига қуритиш усуллариининг таъсири қандай?
4. Доривор ўсимлик маҳсулотининг сифатли бўлишида экологик омилларнинг аҳамиятини изоҳланг.
5. Мелиорация тизимининг бузилиши ўсимлик маҳсулоти сифатига таъсир қилиши мумкинми?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Biren Shah, A.K.Seth. Textbook of Pharmacognosy and Phytochemistry. New Delhi.-Elsevier.- 2010. – p. 578.
2. Стратегия ВОЗ в области народной медицины.- ВОЗ.-Женева.-2002.-С.- 62.
3. Introduction to Quality Control. ISBN-13: 978-4906224616ISBN-10: 490622461X [Kaoru Ishikawa](#)
6. <http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/>.

8- Мавзу: Табиий маҳсулотлардан олинган дори воситаларини стандартлаштириш қоидалари.

Режа:

- 8.1. Доривор ўсимлик хом ашёси чинлиги ва сифатини аниқлаш усуллари
- 8.2. БССТ монографияси рўйхатида келтирилмаган доривор ўсимликни тақдим этиш шакли
- 8.3. Доривор ўсимлик маҳсулотларини идишларга жойлаш ва сақлаш қоидалари, омборхоналарга қўйиладиган талаблар

Таянч тушунчалар: сонли кўрсаткичлар, намлиқ, умумий кул, стандарт категориялари, фармакопея мақоласи, техник шартлар, микроскопик таҳлил, органолептик таҳлил, омбор зараркунандаси, дератизация.

8.1. Доривор ўсимлик хом ашёси чинлиги ва сифатини аниқлаш усуллари.

Стандартлаш - бир соҳанинг фаолиятини тартиблаш мақсадида ҳамма манфаатдор бўлган тарафлар фойдасига хизмат қиладиган қонунлар (қоидалар) тўплами (низомнома) ва бу қонунларни улар иштирокида қўллашдир.

Фан ва техника тараққиётига ҳамда илғор тажрибаларга асосланган ҳолда стандартлаш техника тараққиётини тезлатиш, ижтимоий меҳнат унумдорлигини ошириш ва ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилашга қаратилган мажбурий нормалар, талаблар ва қоидаларни давлат корхоналарига, муассасаларига, ташкилот ва идораларга режали равишда татбиқ этиш билан халқ ҳўжалигини идора қилишда катта хизмат қилади. Бу мажбурий талаблар, нормалар ва қоидалар тегишли меъёрий-техник ҳужжатларда келтирилади.

Стандартлаш бўйича меъёрий-техник ҳужжатлар (МТХ) маълум тартибда ишлаб чиқилган ва ваколатли идора томонидан тасдиқланган, айрим соҳада бажарилиши мажбур бўлган норма, талаблар, қоидалар комплексини ўрнатувчи ҳужжат.

Халқ ҳўжалигининг ҳамма соҳасини ўз ичига олган Давлат стандартлаш системаси Собик Иттифокда 1925-йилда тузилган. Мамлакатда стандартлаш ва метрологияга раҳбарлик қилувчи давлат органи - стандартлар бўйича Давлат қўмитаси (Госстандарт) жорий этилган.

Госстандартнинг асосий вазифалари:

а) стандартлаш тараққиётининг асосий йўналишини аниқлаш, илмий-услубий ва техник-экономик асосларини ишлаб чиқиш, тармоқлараро саноат маҳсулотлари ва метрологияни бир хил қилиш;

б) мамлакатда стандартлаш системаси ва метрологияни такомиллаштириш;

в) маҳсулот сифат кўрсаткичини стандартлаш (маҳсулотнинг ишлаб чиқариш, қабул қилиш ва таҳлили бўйича умумий талаблар);

г) стандартларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш, уларга риоя қилиш бўйича давлат назоратини бажариш.

Республикаларда стандартлаш фаолиятига республика Давлат план комиссияси (Госплан) ва Госстандарт республика бошқармаси раҳбарлик қилади. Халқ ҳўжалик тармоқларида эса бу ишларга вазирликларнинг ёки бошқармаларнинг стандартлаш бўлими ўзларига бириктирилган шу соҳадаги хизматчиларга услубий – ташкилий раҳбарлик кўрсатади.

Соғлиқни сақлаш Вазирлигида стандартлаш бўйича ишларни илмий-техник бошқармаси координациялайди (ўзаро мувофиқлаштиради).

Доривор воситалар ва доривор ўсимликлар маҳсулотларига меъёрий-техник ҳужжатларни тайёрлаш ва қайта кўриб чиқиш ишларини Соғлиқни сақлаш Вазирлигининг Дори воситалари ва табиий техника сифатини назорат қилиш бош бошқармаси бошқаради.

Стандартлар таъсир қилиш соҳаси, мазмуни ва тасдиқланиш даражасига қараб қуйидаги категорияларга ва турларга бўлинади:

1. Давлат стандартлари - ГОСТ

ГОСТ кўп миқдорда ишлаб чиқариладиган ҳамда халқ ҳўжалигининг ҳамма соҳасида ишлатиладиган ўсимлик маҳсулотлари учун Госстандартни қарори бўйича тузилади ва тасдиқланади (кучга киритилади, ўзгартирилади ёки бекор қилинади). Тасдиқланган ГОСТ га тегишли белги берилади. Бу белги ГОСТ индекси, рўйхат номери ва ГОСТ ни тасдиқланган йилидан ташкил топади. Масалан: ГОСТ 13.309.79. Бу белгида 13 - ГОСТ индекси, 309 - шу стандарт рўйхат номери, 79 - эса ГОСТ нинг тасдиқланган йили.

Давлат стандартларини талабларига риоя қилиш республика миқёсидаги ҳамма идораларга, корхоналарга ва муассасаларга мажбурийдир.

2. Соҳа стандартлари - ОСТ.

ОСТ бирор соҳага тегишли корхоналарда, муассасаларда, идораларда ишлатиладиган ҳамда уларга тегишли бўлган намунали технологик жараён, нормалар, талаблар, қоидалар, усуллар ва бошқаларга ишлаб чиқилади ва шу соҳанинг Вазирлиги (бошқармаси) томонидан тасдиқланади (кучга киритилади, ўзгартирилади ёки бекор қилинади). ОСТ талабларига итоат этиш соҳанинг ҳамма корхоналари, идоралари ҳамда шу соҳа маҳсулотини ишлатадиган бошқа соҳа идоралари ва корхоналари учун мажбурийдир.

3. Корхона стандарти - СТП.

СТП бирор корхона учун қабул қилинган норма, талаблар, қоидалар, усуллар ва бошқалар учун ишлаб чиқилади, корхона бошлиғи томонидан тасдиқланади (кучга киритилади, ўзгартирилади ёки бекор қилинади) ва унинг талабларига итоат этиш шу корхона учун мажбурийдир.

Доривор воситалар ва доривор ўсимлик маҳсулотлари учун меъёрий-техник ҳужжатлар Соғлиқни сақлаш Вазирлиги томонидан тасдиқланган соҳа стандарти ОСТ 42-1-71 «Доривор воситалар ва доривор ўсимликлар маҳсулотларига меъёрий--техник ҳужжатларни ишлаб чиқиш, келишиш ва тасдиқлаш тартиблари» га биноан тузилади. Меъёрий-техник ҳужжатлар доривор воситалар сифатини доимий равишда яхшиланишини таъминлаши керак ҳамда ўз талабларини фан ва техника ютуқлари асосида доимо мукамаллаштириши лозим.

Доривор воситалар ва доривор ўсимликлар маҳсулотларига ишланадиган меъёрий-техник ҳужжатлар қуйидагилар:

- Давлат стандартлари - ГОСТ,
- Фармакопея мақоласи - ФС,
- Вақтинча фармакопея мақоласи – ВФС ва
- Соҳа стандарти - ОСТ.

ОСТ – илмий-техник атамалар, умумий техник ҳужжатлар, технологик нормалар, қабул қилиш қоидалари, белгилаш - маркалаш, сақлаш, транспортларда жўнатиш қоидалари ва бошқаларга тузилади.

ГОСТ - кўп миқдорда ишлаб чиқариладиган ҳамда халқ ҳўжалигининг ҳамма тармоқларида ишлатиладиган ўсимлик маҳсулотлари учун тузилади ва Госстандарт томонидан тасдиқланади.

ФС - Соғлиқни сақлаш Вазирлиги томонидан тиббиёт соҳасида ишлатишга руҳсат этилган, кўплаб, сериялаб ишлаб чиқариладиган доривор воситалар ва доривор ўсимликлар маҳсулотларига тузилади, ҳамда Соғлиқни сақлаш Вазирлигининг Дори воситалари ва тиббий техника сифатини назорат қилиш Бош бошқармасининг бошлиғи томонидан тасдиқланади.

ВФС –Соғлиқни сақлаш Вазирлигининг Фармакологик кўмитаси томонидан тиббиёт соҳасида ишлатишга тавсия этилган, кейинчалик кўплаб чиқаришга мўлжалланган янги доривор воситаларнинг саноатда биринчи чиқарилган нусхалари ва доривор ўсимликларни янги турларига тасдиқланади.

ВФС қисқа, лекин 3 йилдан зиёд бўлмаган муддатга тасдиқланади.

ФС ва ВФС лар давлат стандартларига (ГОСТ га) тенглаштирилган. Шунинг учун барча доривор воситалар ва доривор ўсимликлар маҳсулотларини ишлаб чиқарадиган, назорат қиладиган ва ишлатадиган ҳамма корхона, муассасалар ва идоралар ФС ва ВФС талабларига итоат этишлари мажбурийдир.

Қадимдан кенг миқёсда ишлатиб келинаётган, касалликларни даволашда катта аҳамиятга эга бўлган, ўз қимматини йўқотмайдиган доривор воситалар ва доривор ўсимликлар маҳсулотларига тузилган фармакопоя мақоласи Давлат фармакопоеясидан ўрин олади.

Давлат фармакопоеясида булардан ташқари яна турли мақолалар (физик, физико-кимёвий, кимёвий ва биологик таҳлил усуллари, дориларни таҳлилида ишлатиладиган реактивлар, индикаторлар, асбоблар, идишлар ва бошқалар тўғрисида) бўлиб, улар қонуний кучга эга. Шунинг учун Давлат фармакопоеясининг доривор воситалар ва доривор маҳсулотига бўлган талабларини бажариш, уларни ишлаб чиқарувчи, назорат қилувчи, сақловчи ва ишлатувчи корхона, муассаса ва идораларга мажбурийдир.

Давлат фармакопоеяси ва фармакопоя мақоласи вақти-вақти билан қайтадан кўриб чиқилади ва янгидан тасдиқланади, эскилари эса ўз кучини йўқотади.

Доривор ўсимликлар маҳсулотларига тузилган ҳамма меъёрий-техник ҳужжатлар (ФС, ВФС, ГОСТ ва бошқалар) бир хил тузилишга эга ҳамда уларда келтирилган маълумот ҳам бир хил тартибда баён этилган.

Мақоланинг сарлавҳасида доривор ўсимлик маҳсулотининг лотин, ўзбек ва рус тилида номи берилади.

Кириш қисмида маҳсулотни қандай ўсимликдан (ёввойи ҳолда ўсадиган ёки ўстириладиган) ва қачон тайёрланганлиги (йиғиш даври ёки

ўсимликнинг ўсиш фазаси), ўсимлик ва оиласининг ўзбекча, русча ҳамда лотинча номлари келтирилади.¹

Сўнгра ФС нинг бўлимлари бошланади:

«Ташқи белгилари» бўлимида бутун, қирқилган, кукун (порошок) ҳолидаги маҳсулотга хос бўлган морфологик белгилар ҳамда маҳсулотнинг ранги, ҳиди ва мазаси (заҳарли бўлмаган маҳсулотлар учун) берилади.

«Микроскопия» бўлимида маҳсулотнинг анатомик тузилишидаги ўзига хос диагностик белгилар келтирилади ҳамда микроскопик таҳлил вақтида бажариладиган микрокимёвий реакциялар берилади.

«Сифат реакциялар» бўлимида маҳсулотнинг биологик фаол моддаларига хос ва маҳсулотнинг чинлигини аниқлашда аҳамиятли реакциялар, хроматографик таҳлил ҳамда уларни бажариш усуллари берилади.

«Сонли кўрсаткичлар» бўлимида маҳсулотда бўлиши керак бўлган биологик фаол моддалар ва руҳсат этиладиган намлик, умумий кул, 10% ли хлорид кислотада эримайдиган кул ҳамда аралашмалар (шу ўсимликни бошқа қисмлари, нуқсонли маҳсулот, органик ва минерал аралашмалар ва бошқалар) миқдорлари келтирилади.

«Миқдорий аниқлаш» бўлимида маҳсулотнинг асосий таъсир этувчи биологик фаол моддасининг миқдори (ёки биологик фаоллиги), аниқлаш усуллари тўлиқ келтирилади ёки шу усуллар Давлат фармакопеясининг қаерида берилганлиги кўрсатилади.

«Жойлаш» (қадоқлаш) бўлимида ГОСТ 6077-80 талабларига биноан қандай идишда (қоп, яшик, кути, халтача ва бошқалар) маҳсулотни қанчадан жойлаштирилгани келтирилади.

«Маркалаш» (белги қўйиш), «Транспортда жунатиш» ва «Сақлаш» (бу бўлимлар ФС да келтирилмайди) бўлимларида ГОСТ 6077-80 талабларига кўра доривор ўсимлик маҳсулотларининг транспорт воситаларида жўнатиш вақтида, маркалашда ишлатиладиган бўёқларга ҳамда маҳсулотни омборларда ва дорихоналарда сақлаш вақтида бажариладиган талаблар келтирилади.

«Яроқлилиқ муддати» бўлимида келтирилган тегишли шароитда сақланганда меъёрий-техник ҳужжатлар талабларига тўғри келадиган ва керакли жойида ишлатилиш хусусиятини йуқотмайдиган муддати кўрсатилади.

Доривор ўсимликлар маҳсулотига тузилган меъёрий-техник ҳужжатлар ҳар беш йилда, ВФС эса кўрсатилган муҳлат (1-3 йил ичида) тамом бўлганида қайта кўриб чиқилади ва тасдиқланади.

¹ Shah, A.K.Seth. Textbook of Pharmacognosy and Phytochemistry. New Delhi.-Elsevier.-2010. – p. 578.

8.2. БССТ монографияси рўйхатида келтирилмаган доривор ўсимликни тақдим этиш шакли.

Бутунжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг тавсияларига кўра, яқиний доривор ўсимлик маҳсулоти халқаро талабларга жавоб бериши учун улар унификацияланган сифат мезонлари асосида стандартланиши керак.¹

Қуйида шундай монографиянинг талаблари келтирилган:

1. Ўсимликнинг лотинча номи (авлоди, тури, оиласи):

Plantago major

Подорожник большой

Катта зубтурум

Оиласи: Plantaginaceae – Подорожниковые – Зубтурумдошлар

2. Ўсимликнинг қўлланиладиган қисми:

Folia Plantaginis majoris

Листья подорожника большого

Катта зубтурум барглари

3. Доривор ўсимлик ҳақида ўзингизда мавжуд маълумотларни киритинг. Ўсимлик хом ашёси суръати

Подорожник большой



Тирик ўсимлик суръати

Синонимлари

Маҳаллий номлари

¹ <http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/>.

4. Географик тарқалиши

Тавсифи

Ўсимликнинг бутун хом ашёси

Ташқи кўриниши

Органолептик хоссалари

Микроскопик тавсифи

Ўсимликнинг майдаланган хом ашёси

5. Тозаликни аниқлаш тести

Умумий чинлик тести

Микробиологик

Кимёвий

Органик аралашмалар

Умумий кули

Кислотада эримайдиган кули

Сульфат кули

Қуритилганда йўқотилган оғирлик

Пестицидлар

Оғир металлар

Радиоактив моддалар

Тозаликнинг бошқа тестлари

6. Сувда эрувчи экстрактив моддалар

Спиртда эрувчи экстрактив моддалар

Бўкиш индекси

7. Кимёвий таҳлил

Асосий кимёвий таркиби

8. Тибиётда қўлланилиши

Клиник маълумотлар асосида қўлланилиши

Фармакопея ва бошқа расмий ҳужжатларда келтирилган қўлланилиши

Халқ табobatiда келтирилган қўлланилиши

9. Фармакология

Экспериментал фармакология

Клиник фармакология

Ножўя таъсирлари

Қўллаш мумкин бўлмаган ҳолатлар

Огоҳлантириш

Эҳтиёт чоралари

10. Дори шакллари

Қўллаш усуллари

8.3. Доривор ўсимлик маҳсулотларини идишларга жойлаш ва сақлаш қоидалари, омборхоналарга қўйиладиган талаблар

Стандарт ҳолига келтирилган доривор маҳсулотлар турига қараб ҳар хил қадоқланади. Доривор маҳсулотларни идишларга жойлаштириш (қадоқлаш) уларни ташқи таъсирлардан ва тўкилиш, ғочилишдан, ишлатиладиган муддати ичида унинг сифатини ва ташқи кўринишини ўзгартирмасдан сақланишини ҳамда транспорт воситаларида жўнатиш ва ташишни таъминлаши лозим.

Маҳсулотларни жойлаштиришга қоплар, халтачалар (пакетлар), тахтадан ва картон қоғоздан ясалган яшиклар ва кутичалар ҳамда тойлаш учун ясалган яшиклар ва бошқалар ишлатилади. Ишлатиладиган идишлар қуруқ, тоза, ҳеч қандай ҳиди бўлмаслиги ҳамда ҳар бир партия учун бир хил бўлиши керак.

Маҳсулотлар жойлаштирилаётган идишлар, идишдаги маҳсулотларнинг оғирлиги доривор маҳсулотларнинг турига қараб аниқланади ва улар тегишли меъёрий-техник ҳужжатлар (МТХ) да масалан фармакопея мақоласи (ФС) ва ГОСТ ларда кўрсатилади:

Қурилган доривор маҳсулотларни қадоқлаш учун қуйидаги идишлардан фойдаланилади:

ГОСТ 19317-73 бўйича матодан тикилган қоплар ёки ГОСТ 18225-72 бўйича зиғир-жут-каноп толаларидан тўкилган қоплар. Бу қоплар бир ёки икки қават ҳолида ишлатилиши мумкин. Қопларнинг оғзи қўл (ГОСТ 17308-85 га биноан каноп ип билан) ёки машина (ГОСТ 14061-85 га биноан зиғир толасидан қилинган ип билан) ёрдамида тикилади. Қопга солинган маҳсулот оғирлиги 40 кг дан ошмаслиги керак.

ГОСТ 2226-75 бўйича кўп қаватли қоғоз қоплар ва ГОСТ 24370-80 бўйича икки ёки бир қаватли қоғозли халталар. Маҳсулот билан тўлдирилган қоғоз қоплар, халталар оғзи юқорида кўрсатилган иплар билан қўл ёки машина ёрдамида тикилади.

Бир ёки икки қават халталар тайёрлаш учун махсус қоғозлар (ГОСТ 2229-81 Е ва ГОСТ 1760-81 га биноан) ишлатилади. Қоғоз қопга 15 кг, қоғоз халтага 5 кг дан ортиқ маҳсулот солинмаслиги керак.

Матодан тикилган ГОСТ 19298-73 бўйича узун ва олти қиррали яшик шаклли тойлар. Тойларга 50 кг дан ортиқ бўлмаган миқдорда доривор маҳсулот солинади ва уларнинг оғзи юқорида айтиб ўтилган, тегишли ГОСТ ларда кўрсатилган иплар билан қўлда ёки машина ёрдамида тикилади.

Баъзан усти мато билан ўраб тикилмаган тойлар ҳам қўллаб-қўлланади.

Ёғочдан ГОСТ 5959-80 бўйича ясалган яшиклар. Яшиклар ичига тегишли ГОСТ ларда кўрсатилган Б - маркали қоғоз (ГОСТ 8273-75) ёки қоп тикиладиган қоғоз (ГОСТ 2228-81) солиб, сўнгра доривор маҳсулот билан тўлдирилади. Ёғоч яшикларга 30 кг гача оғирликда доривор маҳсулот солинади. Кейин унинг қопқоғи михланади.

Картондан ГОСТ 15629-83 бўйича ясалган яшиклар. Бу яшикларни доривор маҳсулотлар билан тўлдиришдан аввал уларни ичига тегишли қоғозлар солинади. Охирида картон яшиклар устига махсус елим қоғоз ленталар ёпиштирилади ёки икки еридан пўлат сим билан ўралади (ГОСТ 32822-74).

Картон яшикларга солинган доривор маҳсулот оғирлиги 25 кг дан ошмаслиги лозим.

Доривор маҳсулотларни жойлаш учун керакли бўлган идишлар бу маҳсулотларнинг турига ва хусусиятига қараб тегишли ГОСТ га биноан танланади. Масалан:

- ўсимликларнинг ер устки қисми, барги, пўстлоғи, баъзан гуллари, илдизи ва илдизпояларини одатда олдин преслаб, сўнгра махсус тойлайдиган яшикларга солинади. Бу усул қопга ёки яшикларга солиб, жойлаштиришга нисбатан арзон тушади ҳамда ташиш ёки сақлаш даврида доривор маҳсулотни иссиқдан, намликдан ва қуёш таъсиридан яхши ҳимоя қилади.

- қуритилган хўл мевалар, шоҳкуя ҳамда айрим қимматбаҳо ва оғир маҳсулотлар икки қават қилиб тикилган қопларда сақланади.

- тойлаб бўлмайдиган енгил доривор маҳсулотлар икки қаватли катта қопларга, тез майдаланиб кетадиган мойчечак, марваридгул гуллари, қарағай куртаги ва бошқалар ичига зич қилиб бир неча қават қоғоз солинган яшикларга жойлаштирилади.

Доривор маҳсулотларни аҳолига сотиш учун қадоқлашда ГОСТ 64-026-87 бўйича қоғоздан (картондан) ясалган қутичалар, қоғоз ва полиэтилен халтачалар ва бошқалардан фойдаланилади.

Қандай идишларга ва қанчадан доривор маҳсулот қадоқланиши, худди шунингдек халтачалар ва қутичалар оғзи қандай елим билан елимланиши, дорихона ва омборларга жўнатиш учун яшикларга қанча халтача ва қутичалар жойлаштирилиши кераклиги тегишли меъёрий-техник ҳужжатларда кўрсатилади:

Доривор маҳсулот идишларга жойлаштириб бўлингандан сўнг, улар жойлаштирилган идиш устига шу маҳсулот тўғрисида тўлиқ маълумот ёзилади (тамғаланади) ёки тегишли ёрлиқ осилади.¹

Сотиш учун дорихоналарга чиқариладиган доривор маҳсулотлар идиши (картон қутича, полиэтилен халтача, яшик ва бошқалар) устига ГОСТ 17768-80 га биноан қуйидагилар ёзилган бўлиши керак:

- Вазирлик, тайёрлаган корхона ва унинг товар белгиси;
- Маҳсулотнинг лотин, рус ва ўзбек тилидаги номи;
- Намликни энг кўп руҳсат этиладиган ҳолатидаги маҳсулот оғирлиги, ишлатиш усули, сақлаш шароити, ҳисобга олинган номери, серия номери, сақлаш муддати ва баҳоси.

¹ Стратегия ВОЗ в области народной медицины.- ВОЗ.-Женева.-2002.-С.-62.

Транспорт воситасида жўнатиладиган доривор маҳсулот идиши устига ГОСТ 14192-77 буйича қуйидагилар ёзилган бўлиши керак: вазирлик (муассаса, бошқарма), жўнатган корхананинг номи, маҳсулот номи, намликни энг кўп руҳсат этиладиган ҳолатдаги маҳсулотни соф (нетто) оғирлиги, идиши билан биргаликдаги (брутто) оғирлиги, тайёрланган йили ва ойи, партия номери, кўрсатилган маҳсулотнинг меъёрий-техник ҳужжати (МТХ)нинг даражаси ва номери.

Доривор ўсимлик маҳсулотларини ташиш ва сақлаш қоидалари

Тайёрланган, қуритилган ва идишларга жойлаштирилган маҳсулотлар ўз вақтида сақланадиган ва ишлатиладиган жойларга жўнатилиши лозим. Агарда маҳсулотларни транспорт воситаси орқали жўнатишда тегишли қоидаларга риоя қилинмаса, у йўлда намланиши, майдаланиши ва бошқа сабабларга кўра ўз сифатини йўқотиши мумкин.

Доривор маҳсулотлар ГОСТ 14192-77 ва ГОСТ 17768-80 ларга биноан қуруқ, тоза, ҳеч қандай ҳиди бўлмаган, усти ёпиқ транспорт воситаларида жўнатилади. Заҳарли, кучли таъсирга эга ҳамда ўзида эфир мойи сақловчи доривор маҳсулотларни бошқа маҳсулотлардан алоҳида бошқа транспорт воситаларида (айрим автомашина, айрим темирйўл вағони ва бошқалар) юборилиши лозим.

Тайёрланган доривор маҳсулотлар ишлатилишига қадар маълум вақт ичида кўп (марказлаштирилган омбор, завод, фабрика ва лаборатория омборлари) ёки оз (дорихоналарда) миқдорда сақланади. Шу даврда доривор маҳсулот ўз сифати ва қимматини йўқотмаслиги учун маълум қоидаларга риоя қилишга тўғри келади.

Доривор маҳсулотлар сақланадиган бино ва хоналар тоза, қуруқ ва шамол ўтиб турадиган бўлиши лозим. Маҳсулотларга қуёш тушмаслиги ва хонанинг поли тахтадан, деворлари оқланган бўлиши шарт.

Доривор маҳсулотлар маҳсус стелаж ёки сўрилар устига қўйилади. Сўриларнинг баландлиги 4 м гача, эни 1,5 м бўлиши, деворгача масофа 25 см, сўриларнинг ўзаро оралиғи 50 см ва полдан баландлиги 15-20 см дан кам бўлмаслиги керак.

Доривор маҳсулотлар сақланадиган хоналар ҳар куни тозаланиб турилиши, хона ҳарорати 10-15° бўлиши лозим.

Доривор маҳсулотларни сақлаш учун гуруҳларга бўлиш керак. Заҳарли ва кучли таъсир этувчи доривор маҳсулотлар, масалан, белладонна, ангишвонагул, марваридгул, бангидевона, мингидевона ва бошқалар алоҳида хоналарда сақланиши лозим. Шунингдек таркибида эфир мойи бўлган доривор маҳсулотлар ҳам иложи борида алоҳида хоналарда ёки бошқа доривор маҳсулотлардан узоқроқ жойда сақланиши лозим.

Қуритилган мевалар, масалан, малина, черника ва бошқаларни ҳаво ўтиб турадиган жойларда сақлаш ёки маҳсулот миқдори кам бўлса осиб қўйиш керак. Бу меваларга ҳашоратлар ва кемирувчилар ўч бўлади. Шу сабабли тез қуртлаб кетиши мумкин.

Ҳар бир доривор маҳсулот устига ёрлиқ (бирка) осиб қўйилади. Ёрлиққа маҳсулот номи, қачон, қаерда, ким тайёрлагани, омборга қачон келтирилгани ёзилган бўлади.

Заҳарли доривор маҳсулотлар устига умумий ёрлиқдан ташқари яна пушти рангли ёрлиқ ҳам осиб қўйилади.

Доривор маҳсулотларни сақлаш муддати ҳар хил бўлиб бу муддат доривор маҳсулотлар таркибидаги кимёвий бирикмалар тузилишига боғлиқ бўлади. Официнал доривор маҳсулотларнинг (Давлат фармакопеясига киритилган) сақлаш муддатини Соғлиқни сақлаш вазирлиги белгилайди. Давлат фармакопеясига кирмаган доривор маҳсулотларни Давлат фармакопея қўмитаси кўрсатмасига биноан ҳар йили бир марта кўриқдан ўтказилади.

Доривор маҳсулотларнинг сақлаш муддати тамом бўлганидан сўнг таркибидаги таъсирчан кимёвий бирикмалар миқдори ёки таъсир этиш кучи аниқланади. Таҳлил натижаси стандарт талабига тўғри келмаса, маҳсулот ташлаб юборилади. Агар доривор маҳсулотларни сақлаш даврида бирор нуқсон сезилса, доривор маҳсулотни сақлаш муддатини кутиб ўтирмасдан тезда таҳлил қилинади.

Назорат саволлари:

- 6.1. Доривор ўсимлик хом ашёси қандай меъёрий ҳужжатлар асосида сертификацияланади?
- 6.2. Фармакопея мақоласи билан техник шартлар ўртасида қандай фарқ мавжуд?
- 6.3. Корхона стандартининг қўлланиш соҳаси Давлат стандарти билан бир хилдами?
- 6.4. БССТ томонидан ўсимлик маҳсулотларига монография тузиш зарурати қандай изоҳланади?
- 6.5. Доривор ўсимлик хом ашёсини омборхоналарда сақлаш қандай шароитларда олиб борилади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Shah, A.K.Seth. Textbook of Pharmacognosy and Phytochemistry. New Delhi.-Elsevier.- 2010. – p. 578.
2. Стратегия ВОЗ в области народной медицины.- ВОЗ.-Женева.-2002.- С.-62.
3. Introduction to Quality Control. ISBN-13: 978-4906224616 ISBN-10: 490622461X Kaoru Ishika.
4. <http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/>.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-амалий машғулот:

Оригинал препаратлар ва генериклар: муаллифлик ишланмаларининг патент ҳимояси. Биоэквивалентлик тушунчаси, унинг аниқлаш усуллари, меъёрий ҳужжатлар.

Таянч иборалар: патент, генерик, биоэквивалентлик, “Biowaver” тартиби, ўхшашлик коэффиценти, фарқлилик коэффиценти.

Машғулотнинг бориши:

Ишдан мақсад: Дозаланган қаттиқ дори турларини биоэквивалентлигини инвитро усулида аниқлашнинг моҳиятини тушунтириш ва тегишли ҳисоб-китобларни олиб боришни ўрганиш.

Масаланинг қўйилиши: Дозаланган қаттиқ дори турларини биоэквивалентлигини ин витро усулида аниқлашнинг моҳиятини тушунтириш

Ишни бажариш учун намуна: компьютернинг Excel дастуридан фойдаланиб, генерик ва оригинал таблетка шаклдаги дори препаратларининг биоэквивалентлигини (ўхшашлик ва фарқлик коэффицентларини) ҳисоблаш.

Машғулотини амалга ошириш босқичлари:

I. Мавзу бўйича саволларни муҳокама (Лойиҳа усулида)

- 1.Эквивалентлик тушунчасининг таърифи, таснифи, замонавий фармацевтик технологияда аҳамияти.
- 2.Биоэквивалентлик тушунчаси, аҳамияти, аниқлаш усуллари
- 3.Таблетка ва капсула дори турларининг биоэквивалентлигини ин витро усулида аниқлаш аҳамияти.
- 4.Қаттиқ дозаларга бўлинган дори турларининг биоэквивалентликни ин витро усулида аниқлаш қайси МХ асосида олиб борилади.
- 5.Биовеер тушунчаси.
- 6.Ўхшашлик ва фарқлик коэффицентларни тушунчаси, улар нимани ифодалайди.

II. Педагогик технологияларнинг “Кластер” усулидан фойдаланиб, “Фармацевтик технологияда эквивалентлик” тушунчасига мантикий занжир тузиш.

III. Топшириқларни бажариш:

А. Келтирилган тарқатма материаллар, адабиётлар, интернет маълумот-номаларидан, фойдаланиб, генерик ва оригинал таблетка шаклдаги дори препаратларининг биоэквивалентлигини (ўхшашлик ва фарқлик коэффицентларини) ҳисоблаш.

Б. Олинган натижалар бўйича хулосалар келтириш.

Назорат саволлари:

1. Эквивалентлик тушунчасининг таърифи, таснифи, замонавий фармацевтик технологияда ахамияти.
2. Биоэквивалентлик тушунчаси, ахамияти, аниқлаш усуллари.
3. Қаттиқ дозаларга бўлинган дори турларининг биоэквивалентликни ин витро усулида аниқлаш қайси МХ асосида олиб борилади?
4. Биовейвер тушунчаси.
5. Ўхшашлик ва фарқлик коэффициентларнинг тушунчаси, уларнинг ифодаланиши.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel.- 9th ed. – Compyrgh, 2011.- P.722.
2. Elina Petrova. Innovation in the Pharmaceutical Industry: The Process of Drug Discovery and Development. – 2014. – 81p.

2-амалий машғулот:

Ёшига қараб бериладиган дорилар технологиясининг бугунги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари

Таянч иборалар: Ёшига қараб бериладиган дорилар, таъм, ранг ва ҳид корригентлари, болалар учун мўлжалланган дори турлари, қариялар учун мўлжалланган дори турлари, гериатрия, геронтология, валеология, тензидлар, гериопротекторлар.

Ишдан мақсад: Педиатрия ва гериатрия амалиётида ишлатиладиган дори турларини ўзига хослиги, яратиш зарурияти ва муаммолар тўғрисидаги билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш.

Масаланинг қўйилиши: келтирилган тарқатма материаллар, адабиётлар, интернет маълумотномаларидан фойдаланиб, педиатрия ва гериатрия амалиётида дориларни яратишда, қўллашда эътибор бериладиган масалаларни келтириш.

Ишни бажариш учун намуна: замонавий педагогик технологияларнинг “ФСМУ”-усулини қўллаб «Ёшига қараб бериладиган дориларни яратиш зарурияти» тўғрисида фикр билдириш.

Машғулотнинг бориши:

I.Мавзу буйича саволларни муҳокамаси (Ақлий ҳужум усулида)

1. Бола ва қариялар организмнинг ўзига хос анатомо-физиологик хусусиятлари ва дорилар фармакокинетикасига таъсири.
2. Болаларга мўлжалланган ва гериатрик дори турларни яратиш зарурияти, таснифи, таърифи, уларга қўйилган талаблар.

3. Болаларга ва қарияларга мўлжалланган бериладиган дори турларда қўлланиладиган ёрдамчи моддаларга қўйилган талаблар ва уларни дори воситаларни биосамарадорлигига таъсири. Корригентларни қўллашдаги назарий ва амалий асослари.
4. Болаларга мўлжалланган ва гериатрик дориларни яратишда уларни дозалашга ёндашиш.
5. Педиатрик дори воситаларнинг номенклатураси.

II.Тарқатма материаллар билан танишиш ва улар асосида педиатрик корригирланган дориларга мисоллар келтириш, келтирилган болаларга мўлжалланган дориларда корригент вазифасини бажарувчи ёрдамчи моддаларни танлаш, болаларга дориларни дозасини ҳисоблаш бўйича масалаларни ечиш

III.Педагогик технологияларнинг “Кластер” усулидан фойдаланиб, «Гериатрик дорилар» ва «Болаларга мўлжалланган дорилар» тушунчаларига мантикий занжир тузиш.

Назорат саволлари:

1. Бола ва қариялар организмнинг ўзига хос томонлари.
2. Педиатрик ва гериатрик дори воситаларни яратиш зарурияти ва асосий ечиладига масалалар.
3. Болаларга мўлжалланган ва гериатрик дори турларни яратиш зарурияти, таснифи, таърифи, уларга қўйилган талаблар.
4. Болаларга ва қарияларга мўлжалланган бериладиган дори турларда қўлланиладиган ёрдамчи моддаларга қўйилган талаблар ва уларни дори воситаларни биосамарадорлигига таъсири. Корригентларни қўллашдаги назарий ва амалий асослари.
5. Болаларга мўлжалланган ва гериатрик дориларни яратишда уларни дозалашга ёндашиш.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel. - 9th ed. –2011.- P.722.
2. Kewal K. Jain. Drug delivery systems. New York: Humana; 2008.-251p.
3. Назарова З.А., Махмуджанова К.С., Туреева Г.М.,Файзуллаева Н.С. “Технология специальных лекарственных форм.Ташкент.-«Taffakkur qanoti”.-2014.-331с..
4. http://www.provisor.com.ua/archive/2008/N13/pediatr_138.php
5. http://mirslouvrei.com/content_psy/GERIATRIJA-22672.html
6. <http://www.socion.net.ua/journal/articles/gerontology/chebotarev.htm>
- 7.http://gerontology.ru/news_170999.htm
8. <http://www.medenc/geriatrija.html>

3-амалий машғулот:

Табиий маҳсулотлардан олинган дори воситаларини стандартлаштириш қоидалари.

Таянч иборалар: доривор ўсимлик хом ашёси, чинлик ва сифат кўрсаткичлар, намлик, умумий кул, стандарт категориялари, фармакопея мақоласи, техник шартлар, микроскопик таҳлил, органолептик таҳлил, омбор зараркунандаси, дератизация.

Ишдан мақсад: Доривор ўсимлик хом ашёси чинлиги ва сифатини аниқлашнинг замонавий усуллари асосида Миллий стандартларни ҳалқаро қабул қилинган стандартлар билан уйғунлашуви тўғрисида билимларини ривожлантириш ва мустаҳкамлаш

Масаланинг қўйилиши: табиий дори воситаларининг ўзига хос томонлари ва уларни стандартлаштиришнинг замонавий усуллари бўйича тавсиялар бера олиш.

Ишни бажариш учун намуна:

«ФСМУ» усулини қўллаган ҳолда тарқатма материаллар асосида берилган табиий дори воситасининг сифати ҳақида мунозара ўтказиш.

Машғулотнинг бориши:

I. Мавзу бўйича саволларни муҳокамаси (**Лойиҳа** усулида)

1. Стандартизация ҳақида тушунча
2. Табиий дори воситасининг ўзига хос томонлари
3. Доривор ўсимлик хом ашёси чинлигини аниқлашнинг замонавий усуллари.
4. Доривор ўсимлик хом ашёси сифатини аниқлашнинг замонавий усуллари.
5. Фитопрепаратлар ва ОБҚлар яратишда қўлланиладиган хом ашёлар.

II. Тарқатма материаллар ёрдамида комплекс таъсирли кўп компонентли дори шакли (экстракт, ажратма, бальзам ва б.) номенклатураси ва қўллаши бўйича маълумотлар тўплаш. Олинган маълумотлар асосида мунозара ўтказиш.

III. Вазиятли масалалар:

1. Маданий ҳолда етиштирилган доривор ўсимлик хом ашёси таркибида пестицидлар аниқланди. Уни ишлатиш бўйича изоҳ беринг.
2. Сувли ажратмаларни тайёрлашда табиблар хом ашёни узок қайнатиш фойдали деб фикр юритишган. Бу тўғрими?
3. Ўсимлик таркибидаги биофаол моддалар унинг ўсиш жойига боғликлиги айtilган. Жавоби тўғрими? Изоҳланг.
4. Халқ табобатида қўлланиб келинган ўсимликни фитобарда сотилди. Бу мумкинми?

V.КЕЙСЛАР БАНКИ

1-кейс. Жадвалда берилган тажриба натижаларига асосан оригинал ва қайта ишланган препаратларнинг БЖССТ томонидан қўйилган талабларга асосан тўлиқ баҳоланг ва улар бир- бирини ўрнини босиши мумкунлиги ёки мумкин эмаслигини асослаб беринг.

Оригинал ва генерик таблеткаларининг эриш профилларини эквивалентлигини солиштириш натижалари

Вакт, дак	Эриш мухитига ажралиб чиққан фаол модданинг концентрацияси, %				Коэффициент лар қиймати		Ўхшаш -лик (ха/йўқ)
	Генерик дори препарати	RSD, %	Оригина л дори препарат и	RSD, %	f ₁	f ₂	
водородхлорид кислотали буфер эритмада (pH=1,2)							
15	1,18	0,76	1,01	0,73			
30	2,18	0,98	1,78	0,85			
45	3,25	1,32	3,29	0,67			
60	5,08	1,01	4,58	1,20			
90	6,51	1,24	5,25	1,19			
120	7,46	1,09	6,99	1,38			
150	8,17	1,20	7,54	1,44			
ацетатли буфер эритмада (pH=4,5)							
5	4,91	2,22	5,97	2,32			
10	8,87	2,36	10,48	3,12			
15	14,77	2,02	18,74	3,60			
20	20,81	3,56	26,92	3,62			
30	36,21	5,24	36,67	4,30			
45	41,68	4,54	44,47	3,64			
60	43,87	4,70	47,70	3,59			
фосфатли буфер эритма (pH=6,8)							
5	10,70	3,63	17,89	3,60			
10	35,30	3,56	38,99	3,33			
15	46,41	5,41	57,60	5,52			
20	67,32	4,08	72,85	5,24			
30	86,68	4,33	88,65	2,55			
45	93,16	3,08	96,22	2,58			

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони ечимини белгиланг (кичик гуруҳда).
- Яъни берилган маълумотлар асосида хулосани чиқариш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини белгиланг (кичик гуруҳда).

2-кейс. Қуйида келтирилган дори воситасида таъсир этувчи моддаларни дозалари тўғри берилганлиги ҳақида ўз фикрингизни келтиринг. Жавобни ҳисоб-китоб билан тасдиқланг:

Rp: Solutionis Natrii bromidi 3% - 100,0

Paracetamoli 1,5

Sirupi sacchari 5,0 ml

M.D.S. Бир чой қошиқдан кунига 3 маҳал (5 ёшли болага).

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони ечимини белгиланг (индивидуал).
- Яъни адабиётларда келтирилган ҳисоблаш формулалари орқали берилган рецептда дозани аниқлаш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини белгиланг (индивидуал).

3-кейс. Ушбу дори воситасини харид қилишда бемор фармацевтдан уни қўллаш бўйича қандай тавсия берасиз деган саволга, дорихона ходими бу дорини кунига 3 маҳал қабул қилиш кераклиги ҳақида маълумот берди. Бемор ушбу препаратни қабул қилишда қийинчиликлар бўлса уни майдалаб исьемол қилиш мумкинлигини сўради. Фармацевт унга “ҳа, мумкин” деб жавоб берди. Дорихона ходимининг тавсияларини қандай изоҳлайсиз?

"Olicard-40"-ретард микросфераларнинг тузилиши:

-Изосорбид мононитрат сакловчи катлам

- Дозаловчи мембрани

-Каттик желатинали капсула



Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги яратилган муаммони ечимини топинг ва асосланг (кичик гуруҳда).
- Расмда тасвирланган дори шаклини хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда келтирилган муаммони ечимини топиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини белгиланг (кичик гуруҳда).

4-кейс. Ностероид яллиғланишга қарши препаратлардан кетопрофен оригинал ва генерик дори препаратларининг биоэквивалентлиги in vitro усулида аниқланганда водородхлоридли буфер эритмада ва ацетатли буфер

эритмада ўхшашлиги борлиги аниқланди, фосфат буфер эритмада эса – йўқ. Ушбу препаратлар биоэквивалент ҳисобланадими. Жавобни асослаш лозим.

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Меъёрий ҳужжатларда келтирилган кўрсаткмаларга асосан келиб чиққан келтирилган вазиятдаги муаммони ечимини топиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини белгиланг (кичик гуруҳда).

5- кейс. Расмда келтирилган дори воситани самарадорлиги нимага боғлиқлигини асослаш. **Кейсни бажариш босқчилари:**

-келтирилган модификацияланган доривоситасининг таъсир этиш механизмини

- уни истъеомол қилишда қандай омилларга аҳамият бериш кераклигини асослаш.



6- кейс. Стенокардияни даволаш учун мўлжалланган дори воситаларни қўллаш бўйича тавсиялар.

Кейсни бажариш босқчилари:

-келтирилган дори воситалар ёрдамида стенокардияни даволаш учун препаратларни таърифлаш

-улардан қайси бирини кекса беморни даволаш учун бериш мақсад мувофиқлигини асослаш



Амалий топшириқлар:

- I. Перорал модификацияланган дори турларига мисол келтиринг ва уларнинг афзалликларини асослаб беринг.**
- II. Ноанъанавий даволаш усуллариининг ютуқ ва камчиликлари.**
- III. Гомеопатияда қўлланиладиган нозодлар ва саркордларнинг ишлаб чиқарилишидаги ўзига хос томонлари.**
- IV. Ноорганик моддалар асосида нанозаррачалар**
- V. Гериатрия амалиётида қўлланиладиган дорилар фармакокинетикасининг ўзига хос томонларини тушунтириб беринг.**
- VI. Гериатрия амалиётида қўлланиладиган дори турлари таърифи, таснифи, уларга қўйилган талаблар. Гериатрик препаратлар номенклатураси.**
 - VII. Берилган доривор ўсимлик гербарийси ва хом ашё намунасини ўз номига мослигини меъёрий хужжатлардан фойдаланиб, чинлигини аниқланг.**
 1. Гербарий асосида ўсимликни тавсифланг.
 2. Хом ашёни органолептик таҳлил қилинг ва микроскопик тузилишини ўрганинг.
 3. Сонли кўрсаткичлари ва аралашмалар миқдorigа кўра. Сифатига баҳо беринг.
 - VIII. Маданий ҳолда етиштирилган тирноқгул гулларида ўлик ҳашоротлар борлиги аниқланди. Сизнинг амалингиз.**
 1. Доривор тирноқгулни етиштириш жараёнида ҳашоротларга қарши кимёвий воситалар қўлланилганми? Шунини аниқланг.
 2. Қўлланилган бўлса, уларнинг қолдиқ миқдори руҳсат этилган меъёрлардан ошиб кетмаганми?
 3. Олинган натижалар асосида хом ашёдан фойдаланиш бўйича ўз тавсиянгизни беринг.
 - IX. Ўсимлик хом ашёсини йиғиш вақти ва жойини ҳисобга олиш.**
 1. Берилган хом ашё намунаси қаердан йиғилган?
 2. Хом ашё терилган вақтида биофаол моддалар миқдори қандай бўлган?
 3. Келтирилган кўрсаткичларнинг салбий асоратларини текширинг ва хом ашёдан фойдаланиш бўйича ўз тавсиянгизни беринг.

Х. Андиз илдизлари йиғилганидан сўнг уларга бирламчи ишлов берилмасдан, офтобда қурилди. Хом ашёда қандай ўзгаришлар кузатилади?

1. Хом ашёнинг минерал аралашмалар миқдорини аниқланг.
2. Хом ашё таркибидаги эфир мойлари миқдорини аниқланг.
3. Олинган натижалар асосида хом ашёдан фойдаланиш бўйича ўз тавсиянгизни беринг.

XI. Дори воситасини ишлаб чиқариш жараёнида ходимларни стандарт операцион жараёнлар (SOP) билан таъминланганлиги.

1. Барча ходимларингиз Сиз улардан қандай ишлашларини кутаётганингизни биладиларми?
2. Юқори малакали ходимингиз ўз иш ўрнида SOPга риоя қилмасдан сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришига ишонасизми?
3. Ишлаб чиқариш жараёнида қандай фавқулотда ҳолатлар бўлиши мумкин? Уларни ечимини келтиринг.

XII. Ишлаб чиқарилган маҳсулотингиз устида қандай амаллар бажарилганлигини исботлаб бера оласизми?

1. Ишлаб чиқариш жараёнида юритиладиган журналларни санаб келтиринг.
2. Бирор журналда келтирилган маълумот кейингиси билан мос келмай қоди. Бундай ҳолатда Сиз қандай йўл тутасиз?
3. Якуний маҳсулотнинг сифатли деб топилишида оралик назоратнинг кўрсаткичлари қанчалик муҳим?

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Тингловчиларнинг мустақил иши ўрганилаётган мавзу юзасидан маълумотларни ахборот технологияларининг имкониятларидан кенг фойдаланган ҳолда йиғиш, олинган маълумотларни мустақил равишда ишлаб чиқиш, таҳлил қилиш ва амалиётда қўллай олишдан иборат бўлиб, унинг шакллари турли кўринишда бўлиши мумкин. Мустақил ишга мўлжалланган мавзулар қуйида келтирилган.

Тингловчиларнинг мустақил ишига шунингдек, битирув малакавий ишларини бажарилиши борасида олиб борадиган фаолияти ҳам киради.

Мустақил ишни бажариш натижалари баҳоланади. Уйга вазифаларни бажариш, кўшимча дарслик ва адабиётлардан янги билимларни мустақил ўрганиш, керакли маълумотларни излаш ва уларни топиш йўллари аниқлаш, интернет тармоқларидан фойдаланиб маълумотлар тўплаш ва илмий изланишлар олиб бориш, мустақил равишда илмий манбалардан фойдаланиб илмий мақола ва маърузалар тайёрлаш кабилар тингловчиларнинг машғулотларда олган билимларини чуқурлаштиради, уларнинг мустақил фикрлаш ва ижодий қобилиятини ривожлантиради.

Мустақил таълим мавзулари:

1. Перорал модификацияланган дори турлари вакилларига таъриф.
2. Перорал осмотик тизимлар (OROS турдаги) вакилларига мисоллар.
3. Таниқли терапевтик системалар вакиллари таърифи.
4. Таниқли липосомал препаратларнинг вакиллари таърифи.
5. Ноанъанавий даволаш усуллари таърифи, таснифи.
6. Гомеопатия таълимотининг тарихи ва ривожланишига ҳисса қўшган олимларнинг мероси.
7. Гомеопатик дориларни патогенези ҳақида тушунча. Кенг қўлланиладиган дориларнинг патогенези таърифи.
8. Германия, Австрия, Франция, АҚШ, Россия, Украина, Ўзбекистон ва бошқа давлатларида ишлаб чиқарилаётган гомеопатик дори препаратлари номенклатураси.
9. Гомеопатияда қўлланиладиган нозодлар ва саркордларнинг ишлаб чиқарилиши ва замонавий номенклатураси.
10. Гомеопатияга оид даволаш принципларидан Геринг қонуни.
11. Гомеопатик антидотлар ва полихрецлар.
12. Гомеопатик препаратларининг агрегат ҳолати бўйича таснифи.
13. Гомеопатик препаратларининг дисперсиологик таснифи.
14. Гомеопатик каталитик препаратлар таърифи таснифи.
15. Гомеопатик гомакордлар ва инъеллар.
16. Гомеопатик ЛМ- потенциаллар.
17. Ноорганик моддалар асосида нанозаррачалар.

18. Дендримерлар – дориларни ташувчи воситалар сифатида.
19. Генерик дори препаратларини биоэквивалентлигини аниқлашнинг меъёрий асослари.
20. Фарқлилиқ ва ўхшашлилиқ коэффицентлари.
21. Биоэквивалентликни *in vitro* усулида аниқлашда солиштирма препаратни танлаш моҳияти.
22. Болаларга мўлжалланган дори турларини технологиясини ўзига хослиги ва номенклатураси.
23. Эритмалар, уларнинг органолептик хусусиятлари (ранги, таъми, хиди) ниқоблаш усуллари. Корригентлар таърифи, турлари.
24. Ўзбекистон Республикасида педиатрик дори турларини яратилишининг ҳозирги ҳолати ва болаларга мўлжалланган дориларни замонавий номенклатураси.
25. Педиатрия амалиётида қўлланиладиган юмшоқ дори турлари.
26. Гериатрия амалиётида қўлланиладиган дори турлари, уларни яратиш зарурлиги. Қариялар организмда дориларни фармакокинетикасининг ўзига хос томонлари.
27. Гериатрия амалиётида қўлланиладиган дори турлари таърифи, таснифи, уларга қўйилган талаблар. Гериатрик препаратлар номенклатураси.
28. Ўзбекистонда доривор ўсимликлардан фойдаланиш ҳолати ва истикболлари.
29. Ҳукумат қарорлари ва қонун ҳужжатларида доривор ўсимликлардан фойдаланишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари.
30. Доривор ўсимликлардан фойдаланишда халқаро нормалар.
31. GACP талаблари асосида доривор ўсимликларни етиштиришнинг ўзига хос жиҳатлари.
32. GACP талаблари асосида доривор ўсимликларни тайёрлашнинг ўзига хос жиҳатлари.
33. Ўзбекистонда доривор ўсимлик маҳсулотларига қўйиладиган талаблар.
34. Халқаро майдонда доривор ўсимлик маҳсулотларига қўйиладиган талаблар.

VII. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Антителалар	организмга ёт жисмлар, оксил табиатли модда (антиген) киритилганда унга қарши қон зардобида ҳосил бўладиган моддалар (зиджисмлар).	Foreign objects in the body antibodies, protein nature of the substance (antigen) has been entered against him in blood serum
Биологик фаол моддалар	организмда мавжуд бўлиб, ҳаётий жараёнларга таъсир кўрсатадиган кимёвий моддалар.	Biologically active substances present in the body, the chemical substances that affect the life processes.
Биотрансформация	дори воситаларининг организмга бўлган таъсирининг турли факторларга (фармацевтик, биологик ва б.) боғлиқлигини урганадиган фан	Biotransformation of drugs in the body a variety of factors (pharmaceutical, biological, and others.
Биофармация	дори препаратларнинг организмга бўлган таъсирининг турли омилларига (фармацевтик, биологик ва б.) боғлиқлигини ўрганадиган фан	medicines are various factors that influence the body (pharmaceutical, biological, and o.)
Фармацевтик омиллар	дори моддаларининг биосамарадорлигига физик-кимёвий хоссалари, дори шаклининг хусусиятлари, тайёрлаш технологияси ва ёрдамчи моддаларнинг таъсир кўрсатувчи омиллар	Pharmaceutical agents biosamaradorligiga factors characteristics of the shape of the physico-chemical properties of the drug, factors affecting the technology and auxiliary substances.
Депозит, захира	организмда турли моддаларнинг захира ҳолда тўпланган жойи; ёғлар захираси – ёғнинг организмнинг махсус жойларида захира модда ҳолида тўпланиши; қон захираси – организмда қон	Depot and collected without the backup of the backup of various substances in the body; colorless oil reserves of body fat in specific areas of reserve accumulation; reserves accumulation of

	тўпланадиган жойлар (жигар, талоқ, тери); углеводлар захираси - гликоген ҳолида асосан жигарда тўпланади.	blood in the body (liver, spleen, and skin); pirate carbohydrate reserves of glycogen accumulates mainly in the liver
Фармакологик восита	фармакологик фаоллиги ва захарлилиги аниқланган клиник текширишга мулжалланган фармакологик модда ёки моддалар аралашмаси	Pharmacological means - is intended to examine the pharmacological activity and clinical certain pharmacological substance or mixture of substances
Фармакокинетика	(лот. "дорини силжитмок" маънони тушунтиради) - танада дориларнинг сўрилиши, тарқалиши, биотрансформацияси ва танадан чиқиб кетиши (элиминация)ни ўрганадиган фан	The pharmacokinetics (the lot. "Shift" means) - the body's absorption of drugs, distribution, biotransformation and out of the body (Eliminator) science.
Фосфолипидлар	ёғсимон, таркибида фосфор сақловчи моддалар.	Phospholipids are fat-like substances containing phosphorus holder.
Липосомалар	сунъий равишда олинадиган туташтирилган шарсимон заррачалар. Улар биомолекуляр липид қаватлардан иборат бўлиб, уз бўшлиқларида шакллантирувчи муҳит сақлайди	Liposomal be connected spherical particles. They consist of biomolecular lipid layer, vacuum-forming environment
Минитран	ТТС бўлиб, унда нитроглицерин лактоза билан аралаштирилиб гидрогел ичида дисперланган ҳолда бўлади. Гидрогел сув, глицерин, ПВС, ПВП лардан иборат. Гелли матрица терига пластир ёрдамида эпигштирилади	"Minitran" - TTS, which is then mixed with lactose nitroglycerin hydrogen dispersion. Hydrogen, water, glycerin, PVP PVS arguments. Hella matrix skin epishtiriladi band.
"Орос" системаси	бу ғовак устидан қобик билан ўралган	"Oros" system - this tablet is surrounded by a

	таблеткадир. Тузилиши бўйича ядро 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.	hollow shell. The structure of the core and the holes on the semi-conductor membrane. This membrane of water through the core of the tablet, the drug solution. Saturation of the solution inside the membrane of the eye of the osmotic membrane under pressure
Скоподерм	скополамин сақловчи тансдермал терапевтик система	Skopoderm scopolamine holder tansdermal therapeutic system
Таъсири узайтирилган дори турлари	организмда узоқ вақт давомида дори моддаларни концентрациясини таъминловчи дори тури.	Extended the influence of drugs - drugs for a long time in the body, providing the concentration of substances in the type of drug.
Трансдермал терапевтик системалар (ТТС)	таъсир этувчи моддани организмга тери орқали, олдиндан белгиланган тезликда ва давомийликда сўрилишини таъминловчи дори тури	The transdermal therapeutic system (TTS), which affects the substance into the body through the skin, providing a predetermined speed and the length of the absorption of the drug.
Агар-агар	денгиз карами Ламинариадан олиб қурилган, гидрофил, коллоидал модда (микробларни ўстириш учун, гел ҳосил қилишда ва б. ишлатилади)	If a sea upon Laminaria dried, hydrophilic colloids (for the cultivation of microbes, gelling, and o.).
Акупунктура	игна санчиб даволаш усули. Акупунктура, иглорефлексотерапия, иглотерапия, чжен-сзю-терапия – игна санчиш – игналарни тана юзасининг қат'ий муайян (актив) нуқталарига сўкиб кучи, табиати ва муддатига кўра	acupuncture treatment. Akkupunktura iglorefleksoterapiya igloterapiya, Zheng Jun-therapy acupuncture needle body surface specific (active) points out of power, according to the nature and duration of the

	ҳар хил та'сирлаш орқали организм функцияларига та'сир ўтказишдан иборат рефлекс терапия усули	different influences affect the functions of the body o ' length of reflex therapy method
Антителалар	организмга ёт жисмлар, оксил табиатли модда (антиген) киритилганда унга қарши қон зардобда ҳосил бўладиган моддалар (зиджисмлар)	foreign objects in the body, the protein nature of the substance (antigen) has been entered against him in blood serum
Гомеопатик дори воситалари	- гомеопатик технология бўйича тайёрланган гранулалар, эссенсиялар, настойкалар, спиртли эритмалар ва микстуралар киради	homeopathic granules technology in essensiyalar nastoykalar, alcohol, solvents and miksturalar
Гомеопатия	даволаш тизими; ўхшашни ўхшаш билан даволаш («ўхшашлик қонуни») деган йўналиш бўлиб, бунда соғлом кишида муайян касаллик белгисини келтириб чиқариши мумкин бўлган дориларнинг кичик дозаси билан беморни даволаш тушунилади	treatment system; treating like with like (similarity law) line, which can lead to a healthy sign of a specific disease is understood the treatment of a patient with a small dose of medicine
Гомеопатик дорихона	соғликни сақлаш тизимидаги корхона бўлиб, сотишга рухсат этилган гомеопатик дори воситалари ва бошқа маҳсулотларни тайёрлаш сифатини назорат қилиш, сақлаш ва сотиш ҳамда соғликни сақлаш тизими мутахассисларига ахборот-машварат ишларини олиб бориш билан шуғулланади	health care enterprises, which are allowed to sell homeopathic medicines and other products, production, quality control, storage, and sale of health care professionals engaged in conducting a consultation
Комплекс гомеопатик препарат	клиник синовлардан ўтган ва ишлатишга рухсат этилган гомеопатик доришуносликда келтирилган бир ёки бир	clinical tests and are allowed to use homeopathic pharmaceuticals to one or more drugs with different

	нечта препаратлардан турли суюлтириш усуллари билан тайёрланган гомеопатик дори воситаси	methods of diluted homeopathic drugs
Гомеопатик доришунослик	гомеопатик дори воситаларининг та'сир механизми, ишлатилиши, олиниши, сифат назорати бўйича илмий ва амалий билимлар мажмуаси (комплекси)	The mechanism of action of homeopathic medicines used in the collection, quality control, research and practical knowledge of complex (complex)
Гомеопатик дори таъминоти	гомеопатик дори воситаларининг ишлаб чиқарувчидан исте'молчигача бўлган ҳаракат жараёни	the process of trying to homeopathic drugs from the manufacturer to customer
Гомеопатик дори препарати	хом ашёни гомеопатик технология қоидалари асосида ишланганда ҳосил буладиган маҳсулот	the recycling of raw materials in accordance with homeopathic technology Stripes Product
Гомеопатик дори воситаси	гомеопатик технология маҳсулоти бўлиб, тиббиёт ва ветеринарияда ишлатиш учун қулай ҳолга келтирилган мураккаб физик-кимёвий тизим	homeopathic technology, veterinary medicine and a complex physical-chemical system that makes it easy to use
Гомеопатия дори тури	гомеопатик технологияда тайёрланган ва оптимал терапевтик фаолликка эга бўлган, ишлатиш, сақлаш ва ташишга қулай бўлган дори тури	homeopathic techniques and the optimal therapeutic activity, the use of drugs that are easy to transport and store
Дорихонанинг гомеопатия бўлими	дорихона таркибидаги гомеопатик дори воситаларини тайёрлаш, сифатини назорат қилиш, сақлаш ва беморларга бериш бўлими	The drug content in the preparation of homeopathic medicines, quality control, storage and the Department of patients
Гомеопатик технология	табiiй хом ашёни қайта ишлаш усуллари, унинг ҳолатини фаоллаштириш – кўп аралаштириш, кам дозаларда фаоллиги юқори	natural raw materials, processing methods, its blending mode, the high activity of low doses of homeopathic medicines for

	бўлган гомеопатик дори воситалар олиш учун заҳарлилик ва хом ашёдаги та'сир этувчи моддага мойиллик туғдирмайдиган ёрдамчи моддалар қўшиб суюлтириш юллари билан унинг ҳолатини ўзгартириш	raw materials and toxic substances to help induce a tendency diluted substances to the road status change
Гомеопатик фармакопея	гомеопатик дори воситаларини тайёрлаш, назорат қилиш, сақлаш ва беморларга бериш бўйича қўлланма	homeopathic medicines, manufacturing, control, storage and patients on manual
Гомеопатик фармация	фармация ва гомеопатиянинг асосий қисми бўлиб, гомеопатик дори воситаларини тайёрлаш, хом ашёни қайта ишлаш, сифат назорати ва беморларга бериш ҳамда гомеопатик дори воситаларининг таъсир механизми масалалари бўйича илмий, амалий ва ташкил этиш фаолиятларини амалга оширади	Pharmacy and gomeopatiyaning the main part of the preparation of homeopathic medicines, raw materials processing, quality control and patients, as well as on the mechanism of action of homeopathic medicines scientific and practical activities of the organization and
Гомеопатик фармацевтика хизмати	ташкилий структура (қурилма) бўлиб, гомеопатик фармациянинг бошқарув органлари ва гомеопатик фармацевтик фаолиятни амалга оширувчи ташкилотлари	organizational structure (the device), and homeopathic pharmacy bodies and homeopathic pharmaceutical organizations carrying out activities
Гомеопатик фармацевтик ташкилотлар	гомеопатик фармация хизмати – гомеопатик дори воситалари ишлаб чиқариш, аҳолига этказиб бериш, сифат назорати, сақлаш ва айирбошлашни амалга оширишни таъминловчи гомеопатик фармацевтик фаолият	homeopathic pharmacy homeopathic medicines production, provision of supply, quality control, storage and trade, part of the activities to ensure the implementation of homeopathic pharmaceutical and health

	юритувчи хизмат таркибига кирувчи, ҳамда соғликни сақлаш идоралари мутахассислари ва аҳолига ахборот берувчи ташкилотлар киради	care agencies and providers of public information
Гомеопатик фармацевтика фаолияти	соғликни сақлаш тизимидаги лицензияланадиган фаолият бўлиб гомеопатик фармация хизмати томонидан амалга оширилади ва аҳолини гомеопатик дори препаратлари билан та’минлаш учун хизмат қилади	the health care system is carried out by a licensed homeopathic pharmacy service and will serve for the provision of homeopathic medicines
Гомеопатия маркази	федерация суб’екти даражасида гомеопатия бўйича тиббий, фармацевтик, ташкилий услубий, ахборот – машварат ва ўқитиш фаолиятини олиб борувчи соғликни сақлаш ташкилоти	the level of the subjects of the federation homeopathic medical, pharmaceutical, organizational, methodological, media affairs and carrying out training activities Health Organization
Эмпиризм	билимни фақат сезги тажрибаси билан эгаллаш мумкин деб даво қиладиган механик та’лимот	Empiricism can occupy only a sensory experience with the knowledge that the teaching of mechanical treatment
Ингаляция	махсус аппарат – ингалятор ёрдамида пуркалган дори моддаларни ҳидлаш йўли билан даволаш усули	Ingalyasiya sprinkled with the help of special hardware inhalation drug treatment through the smelly substances.
Инстилляция	суюқ дори воситаларини томчилаб юбориш; мас. сийдик чиқариш канали ёки қовуққа бирор модда эритмасини инстилятор ёрдамида томизиш	Instillyasiya liquid medicines drop; for example. urethra or bladder using a material solution instilyator drop.

Темперамент мижоз —	инсон рухий хусусиятларининг йиғиндиси, физиологик жихатдан олий нерв фаолиятининг типларига боғлиқ; т. рухий жараёнларнинг боришида ҳар бир шахснинг узига хос хусусиятларини та’рифлайди. Букрот рухий та’сирланишларнинг кучи, тезлиги ва ўзгаришига қараб одамларни 4 гуруҳга — сангвиник, меланхолик, холерик, флегматик мижозли одамларга бўлган	The sum of the spiritual aspects of human physiological aspects related to the types of higher nervous activity; t. mental process as describes the most unique characteristics of each individual. Her psychological reaction force, depending on the speed of change and people divided into 4 sangvinik melanholik xolerik people flegmatik customers
Ўринбосар даво – ўринбосар терапия	организмга унда табиий равишда ишланиб чиқиши камайган ёки тўхтаган моддани киритишдан иборат даволаш усули	Deputy substitute therapy in which the body's natural healing article processing output will be reduced or stopped treatment.
Биофармация (biopharmaceutics)	дори препаратларнинг организмга бўлган таъсирининг турли факторларга (фармацевтик, биологик ва б.к.) боғлиқлигини ўрганадиган фан.	is the study which shows how the drug action (efficacy) is affected by various factors (like pharmaceutical, biological, and others).
“ЛАДМЕР” (LADMER)	дори воситасининг организм билан ўзаро таъсир этишининг алоҳида майдонларини таърифлайди, бу дегани ўз ичига биофармация, фармакокинетика ва фармакодинамикани олади.	is the term which defines the particular stages of drug and body interaction, it includes liberation, absorption, distribution, metabolism, elimination and response of the drug.
Полиморфизм (Polymorphism)	бу кимёвий моддани турли кристаллизация усулларида бир биридан симметрия синфи ёки шакли билан фарк	is the ability of a drug substance to exist as two or more crystalline phases that have different arrangements and/or

	қиладиган, физикавий, баъзан кимёвий хусусиятлари билан ажраладиган кристалларни ҳосил қилиш қобилятидир	conformations of the molecules in the crystal lattice.
Нанокапсулалар	бўш сферик контейнерлар булиб (девор калинлиги 10-30 нм), доривор модда эритилган суюқ муҳитни сақлайди.	are spherical containers (wall thickness of 10-30 nm) containing a dissolved low-molecular substance inside.
«Нано»	«пакана» (карлик) деб таржима қилинади. 1 нанометр 10^{-9} м га тенгдир.	is a prefix meaning "extremely small." When quantifiable, it translates to one-billionth . Nano comes from the Greek word "nanos," meaning "dwarf." 1 nanometer equal to 10^{-9} m.
Дори моддасининг оддий кимёвий модификацияси	деганда битта модда дори воситаси сифатида фармакологик таъсирга жавоб берадиган модда молекуласининг қисми тўлиқ сақланиб қолган турли кимёвий бирикма шаклида (туз, асос, кислота, эфир, комплекс бирикма ва б.) қўлланилиш факторига этилади.	is the development of chemically derivatized drugs or drug vectors able to target defined cells via specific recognition mechanisms and also able to overcome biological barriers. is chemical alteration of a known and previously characterized <u>lead compound</u> for the purpose of enhancing its usefulness as a <u>drug</u> . This could mean enhancing its specificity for a particular body target site, increasing its <u>potency</u> , improving its rate and extent of <u>absorption</u> , modifying to advantage its time course in the body, reducing its <u>toxicity</u> , changing

		its <u>physical</u> or <u>chemical</u> <u>properties</u> (like <u>solubility</u>) to provide desired features.
Фармацевтик эквивалент	бир хил дори шаклидаги бир хил йўл билан қабул қилинадиган ва таъсир этувчи модданинг бир хил миқдорини сақлаган иккита дори воситасига айтилади.	Drug products are considered pharmaceutical equivalents if they contain the same active ingredient(s), are of the same dosage form, route of administration and are identical in strength or concentration. Pharmaceutically equivalent drug products are formulated to contain the same amount of active ingredient in the same dosage form and to meet the same or compendial or other applicable standards (i.e., strength, quality, purity, and identity), but they may differ in characteristics such as shape, scoring configuration, release mechanisms, packaging, excipients (including colors, flavors, preservatives), expiration time, and, within certain limits, labeling."
Биовейвер	«Ериш» тести ёрдамида ўтказилган ин витро изланишларнинг солиштирма натижалари ҳамда классификациянинг биофармацевтик системаси асосида қаттиқ дори шаклидаги дори воситасини қайд қилиш жараёни.	A Biowaiver means that in vivo bioavailability and/or bioequivalence studies may be waived (not considered necessary for product approval). Instead of conducting expensive and time consuming in vivo studies, a dissolution test could be adopted as the surrogate basis for the

		decision as to whether the two pharmaceutical products are equivalent.
Гериатрик воситалар	Қари, кекса, ёши улғ инсонлар организмнинг аъзо ва тўқималари фаолиятига таъсир кўрсатиб, унинг мослашув имкониятларини кучайтирадиган моддалар	Geriatric facilities - an old, age affected the activities of the organs and tissues of the body, strengthen the capacity of adaptation
Гериатрия	Кексаларда учрайдиган касалликлар ҳақидаги таълимот бўлиб, барвақт қаришнинг олдини олишга доир масалаларни ўрганади.	Geriatrics - old common diseases lowers the doctrine of the early studies issues related to the prevention of aging
Геронтология	Одам организмнинг odam қариш жараёнини ўрганадиган фан	Gerontology - science studying the aging process in a human body

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Махсус адабиётлар:

1. Elina Petrova. Innovation in the Pharmaceutical Industry: The Process of Drug Discovery and Development. – 2014. – 81p.
2. Ansel's Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems /Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel. - 9th ed. –2011.- P.722.
3. Kewal K. Jain. Drug delivery systems. New York: Humana; 2008.-251p.
4. Sicwert V. FIP Guidelens for Dissolution Testing of Solid Oral Products//Pharm.Ind.- 2013.- V. 57.- N 1.- P. 362-369.
5. Steven B. Kayne. Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, 2ed, 2014.
6. EMEA, The rules governing medicinal products in the European Union investigation of bioavailability and bioequivalence, v. 3c, 2000, pp. 231–244.
7. FDA, Electronic Orange Book. Approved Drug Products With Therapeutic Equivalence Evaluations, 20th Edition, 2000.
8. FDA, Electronic Orange Book, Approved Drug Products With Therapeutic Equivalence Evaluations, 20th Edition, 2000.
9. Ламперхт Алф. Наноллекарства. Концепции доставки лекарств в нано-науке / Коллектив автор / Пер. с англ. О.В. Таратин, науч. ред. Н.Л.Клячко.- М.: Научный мир, 2010.-232с
10. Леонова М.В., Белоусов Ю.Б. и др. Лекарственные формы с модифицированным высвобождением и системы доставки лекарств. М.: Литтерра.- 2011.-656 с.
11. Назарова З.А., Махмуджанова К.С., Туреева Г.М.,Файзуллаева Н.С. “Технология специальных лекарственных форм.Ташкент.-«Taffakkur qanoti”.-2014.-331с..

Интернет ресурслар:

1. www.provisor.com.ua/archive/2004/N17art_26php
2. www.nanolab.com.ua.
3. <http://protabletki.ru>
4. http://www.provisor.com.ua/archive/2008/N13/pediatr_138.php
5. http://mirslovarei.com/content_psy/GERIATRIJA-22672.html