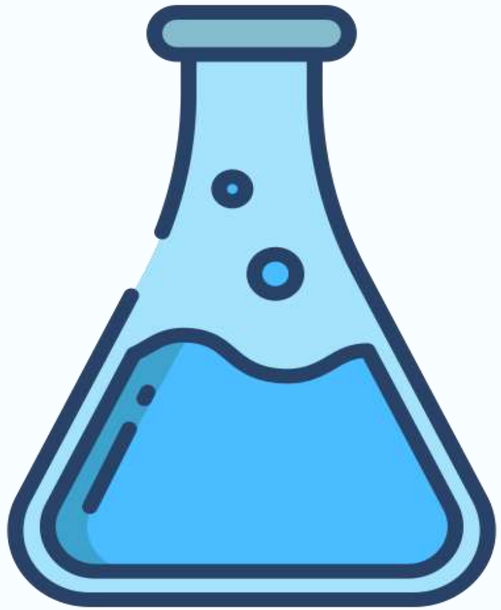
4-ДӘРІС

ДӘРІЛІК ЗАТТАРДЫ ЗЕРТТЕУДІҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ, ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ

Дәріскер: Жумагалиева Ш.Н.

ЖОСПАР

- Кіріспе
- Физика-химиялық талдау әдістері
- Биологиялық талдау әдістері
- Қорытынды
- Пайдаланылған әдебиеттер



КІРІСПЕ



Дәрілік заттың сапасы емнің тиімділігі мен қауіпсіздігін анықтайды, сондықтан әр препарат өндіру, сақтау және сату кезеңдерінде талданады. Талдаудың мақсаты: түпнұсқалығын растау, қоспаларды анықтау және әсер етуші заттың мөлшерін өлшеу. Нәтижелер фармакопея талаптарына сәйкес болуы керек, ал бұған физика-химиялық, электрохимиялық және биологиялық әдістер арқылы қол жеткізіледі.

ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ СИПАТТАМАСЫ

Физика-химиялық әдістер заттың физикалық қасиеттерінің (жарық жұту, электр өткізгіштік, электрод потенциалы, сыну көрсеткіші) оның химиялық құрамына тәуелділігіне негізделген. Талдау арнайы аспаптар арқылы жүргізіледі. Бұл әдістер дәрілік заттың түпнұсқалығын растауға, қоспаларын анықтауға және әсер етуші заттың мөлшерін өлшеуге қолданылады.



ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ТАЛДАУДЫҢ ӘДІСТЕРІ

Физико-химиялық талдаудың ең маңызды әдістері:

1.Спектралді және басқа да оптикалық әдістер
2.Хроматографиялық әдістер
3.Электрохимиялық әдістер



Спектралді және басқа да оптикалық әдістердің турлері көп(эмиссиялық, абсорбциялық спектроскопия, люминесценция т.б). Олардың кейбіреулері жұтылатын , шағылысатын немесе шашыраңқы жарықтың өзгеру қарқындылығына негізделген.

ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ

Артықшылығы

сезімталдығы жоғары, талдау жылдам орындалады, аз мөлшердегі үлгі жеткілікті, ал көптеген әдістер қоспаны алдын ала бөлмей-ақ талдауға мүмкіндік береді.

Кемшілігі

аспаптары қымбат, оларды пайдалануға білікті маман қажет, сондай-ақ нәтижені салыстыру үшін стандартты үлгілер керек. Сондықтан бұл әдістер фармацевтикалық талдауда ең кең таралған, бірақ дәлдігі аспаптың дұрыс калибрленуіне тәуелді.

Спектроскопия

атомдық спектроскопия

молекулалық спектроскопия

Талдау әдістері жарықтың
құбылысына қарай:

01 **жарықтың шашырауы**– эмиссиялық (мысалы, флуориметрия, эмиссионды спектральды әдіс, жалынды фотометрия)

02 **жарықтың жұтылуы–** абсорбциялық (мысалы, колориметрия, фотоколориметрия, спектрофотометрия, атомды-абсорбциялық) болып бөлінеді.

ХРОМАТОГРАФИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР

Хроматография құрамы күрделі қоспаларды бөлу әдісі, ол заттардың екі фаза (біреуі қозғалмайтын, екіншісі қозғалатын ағын) арасында таралуына негізделген.







Ион алмасу хроматографиясы



Газ хроматографиясы



Гель- хроматографиясы



Сұйықтықты реттегіш хроматография

АТОМДЫҚ СПЕКТРОСКОПИЯ

Атомдық спектроскопия элементтердің мөлшерін атомдардың жарықты жұтуы немесе шығаруы бойынша анықтайды. Атомдық-абсорбциялық әдісте (ААС) үлгі жалында немесе графит пешінде атомдалады, ал бос атомдардың жұтқан жарығы элемент концентрациясына пропорционал болады.



Электрохимиялық талдау әдістері

Электрохимиялық талдау әдістері - талданатын заттың құрамы мен оның электрохимиялық қасиеттерінің арасындағы тәуелділіктің бар болуына негізделген. (Кондуктометрия, потенциометрия, полярография, кулонометрия әдістерінен тұрады) Электрохимиялық реакция өнім салмағын өлшеуге негізделген.

Тікелей әдістер

тиісті өлшеу құралы көрсетілгендей, ерітінді концентрациясы белгілі функциясы ретінде өлшенеді және электрохимиялық параметрлері ерітінді Талдаушы мазмұны болып табылады.

Жанама әдістер

онда титрлеу әдісі. Титрлеу соңы жүйесінің электр параметрлерін өлшеу негізінде белгіленген.

Кондуктометриялы титрлеу



Бұл — титрлеу (бейтараптану, тұнбаға түсу немесе тотығу-тотықсыздану) реакциясы барысында зерттелетін ерітіндінің **электр өткізгіштігінің өзгеруін өлшеуге** негізделген аналитикалық химияның электрохимиялық әдісі. Титрлеу суспензиялық, түрлі-түсті, мөлдір ақпарат құралдарында жүзеге асырылуы мүмкін.

Әдіс сезімталдылығы өте жоғары - 10 моль/л ~ дейін; Қате табу 0,1 2% дейін.

Потенциометрия

Потенциометр — бұл ерітіндідегі электродтар арасындағы электр қозғаушы күшті (ЭҚК) немесе потенциалдар айырымын өте жоғары дәлдікпен өлшейтін зертханалық аспап. Потенциометрияның негізін салған В.Нернст (1889).





Автоматический ИК-дигестор SpeedDigester K-439



Блочный дигестор K-446



NIRFlex N-500 спектрометр (для лабораторий)



Дистиллятор
К-350



Климатические камеры,
серии KBF P/KBF LQC



Прибор для определения
температуры плавления М-565

БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ СИПАТТАМАСЫ

Биологиялық әдістер дәрілік заттың тірі организмге, жасушаға немесе микроорганизмдерге әсерін бағалайды. Олар химиялық және физика-химиялық әдістермен белсенділікті толық өлшеу мүмкін болмаған жағдайда қолданылады.



БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ АРТЫҚШЫЛЫҒЫ МЕН КЕМШІЛІГІ



Артықшылығы: биологиялық әдістер препараттың нақты биологиялық белсенділігін тікелей көрсетеді, сондықтан химиялық әдістермен өлшеу мүмкін емес күрделі препараттарды (антибиотиктер, гормондар, вакциналар) талдауға жарайды. Олар дәрілік заттың тиімділігі мен қауіпсіздігін, яғни уыттылығын, стерильділігін бағалауға мүмкіндік береді, сондай-ақ химиялық талдау байқамайтын белсенділік өзгерісін көрсетеді.



Кемшілігі: биологиялық әдістердің нәтижесі тірі жүйенің жеке ерекшеліктеріне тәуелді болғандықтан, дәлдігі химиялық әдістерге қарағанда төмен және нәтиже көбірек өзгермелі. Талдау ұзақ уақыт алады, арнайы жағдайлар мен тәжірибелі мамандар қажет етеді, ал жануарларды пайдалану этикалық шектеулермен байланысты. Сондықтан мүмкін болған жағдайда биологиялық әдістер физика-химиялық әдістермен толықтырылады.

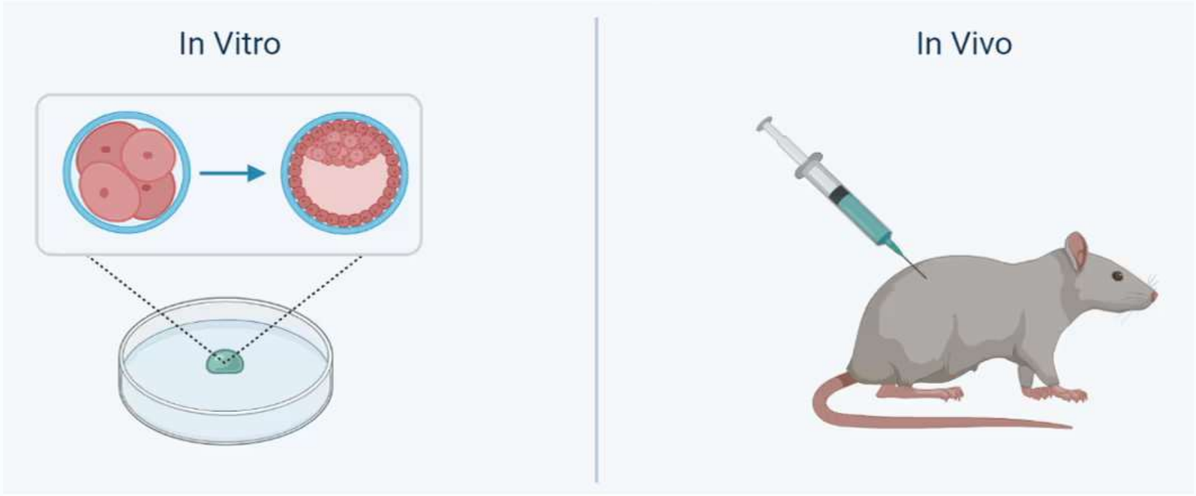
БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ ТҮРЛЕРІ

Биологиялық әдістер зерттеу жүргізілетін ортаға қарай үш топқа бөлінеді.

In vitro әдісінде дәрінің биологиялық әсері тірі организмнен тыс, жасушалар мен тіндерде зерттеледі.

In vivo әдісінде дәрілер жануарлар ағзасында сыналып, жүйелік әсері бағаланады.

In silico әдісі компьютерлік модельдеу арқылы дәрінің әсерін алдын ала болжауға мүмкіндік береді.



ҚОРЫТЫНДЫ

Дәрілік заттарды зерттеуде физика-химиялық, электрохимиялық және биологиялық әдістер бір-бірін толықтырады. Физика-химиялық әдістер (спектроскопия, хроматография) заттың құрылымы мен мөлшерін жоғары дәлдікпен анықтайды. Электрохимиялық әдістер (потенциометрия, кондуктометрия, вольтамперометрия) қарапайым, арзан және сезімтал. Биологиялық әдістер (in vitro, in vivo, in silico) препараттың нақты белсенділігі мен қауіпсіздігін растайды. Сондықтан әдістерді кешенді қолдану дәрілік заттың сапасын толық бағалауға мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ



1. Құлажанов Қ.С.Аналитикалық химия: II томдық оқулық. Алматы:«ЭВЕРО» баспаханасы, 2005. - 464 б
2. Патсаев Ә.Қ., Жайлау С.Ж., Шыназбекова Ш.С. « Аналитикалық химия » Шымкент, 2007 жыл.
3. Уикипедия — ашық энциклопедиясынан алынған мәлімет
4. Харитонов YY Аналитикалық химия. 2 кітап.Талдау .Жоғары мектебі, 2010
5. Аналитикалық химия негіздері. 2 кітап. Жалпы сұрақтар, бөлу әдістері.
6. Химиялық талдау әдістері. A.Zolotova - 2-ші басылым.- M: Жоғары мектебі, 1983.
7. Алынған ресурс: http://www.izden.kz/referattar/medicina/153 Ғылыми жұмыстар жинағы.