

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті
Химия және химиялық технология факультеті
Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимерлер химиясы
және технологиясы кафедрасы

1- дәрiс

Медициналық өнiмдерге қолданылатын негiзгi ұғымдар.

Медициналық бұйымдардың жiктелуi

«6B07201 – Фармацевтикалық өндiрiс технологиясы»

бiлiм беру бағдарламасы

Рахметуллаева Райхан Кулымбетовна, х.ғ.к., қауым.профессор

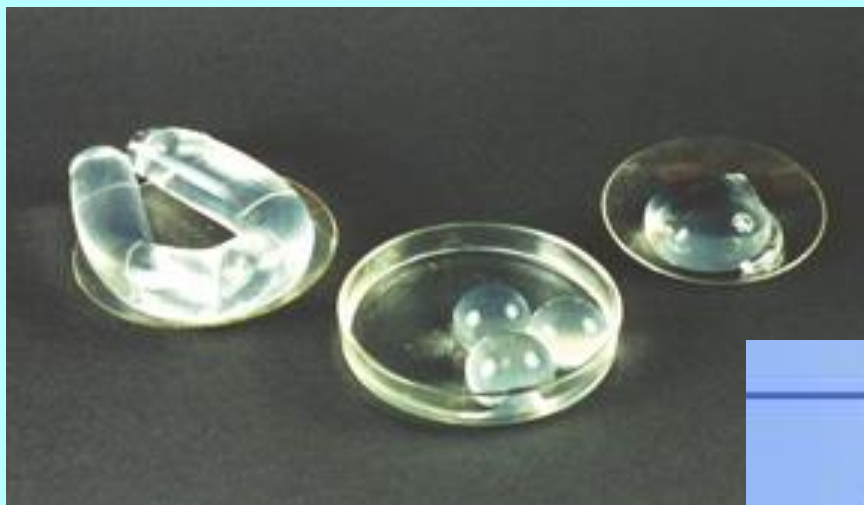
Мақсаты:

Медициналық өнімдер мен бұйымдардың негізгі ұғымдарын, олардың жіктелуін және денсаулық сақтау саласындағы қолданылу ерекшеліктерін түсіндіру.

Жоспары:

- медициналық бұйымдарға қолданылатын негізгі ұғымдар мен терминдерді тұжырымдау;
- алгоритм негізінде медициналық бұйымдарды жіктеу.

Қазіргі заманғы биосәйкес полимерлер сонымен қатар дәрілік қабықтарды, түрлі майларды, микрокапсулаларға арналған қабықтарды жасау үшін қолданылады.



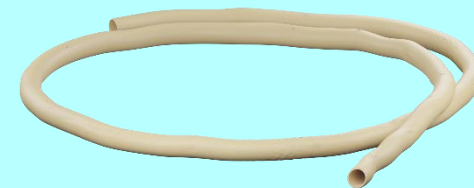
- Пробиркалар, стерилизаторлар, тамшуырлар жоғары тығыздықтағы полиэтиленнен жасалады, ал фторопласт-4 медициналық құралдарды, катетерлерді өндіруге негіз болып табылады. Полистирол-бір рет қолданылатын шприцтер мен дәрі-дәрмек пакеттерін жасауға арналған тамаша материал.



- Полимерлер медицинада қажет болатын бір реттік өнімдердің негізін құрайды.
- Медицина саласында полимерлерді заманауи технологиялармен бірге қолдану адамдардың денсаулығына нақты қауіп төнген кезде имплантация және өмірін құтқару мәселесінде үлкен қадам жасауға мүмкіндік берді.



Полиэтилен



Фторопласт-4

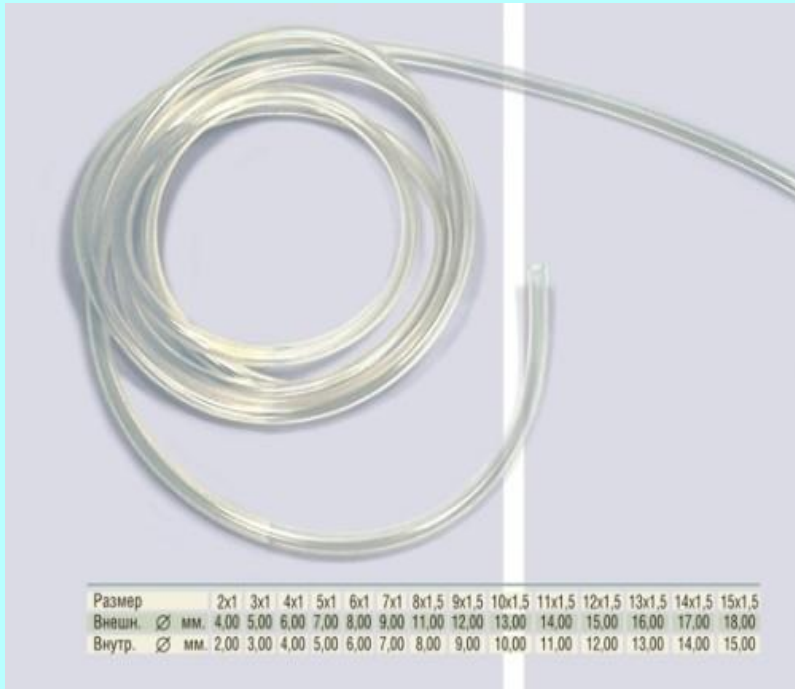


ПВХ



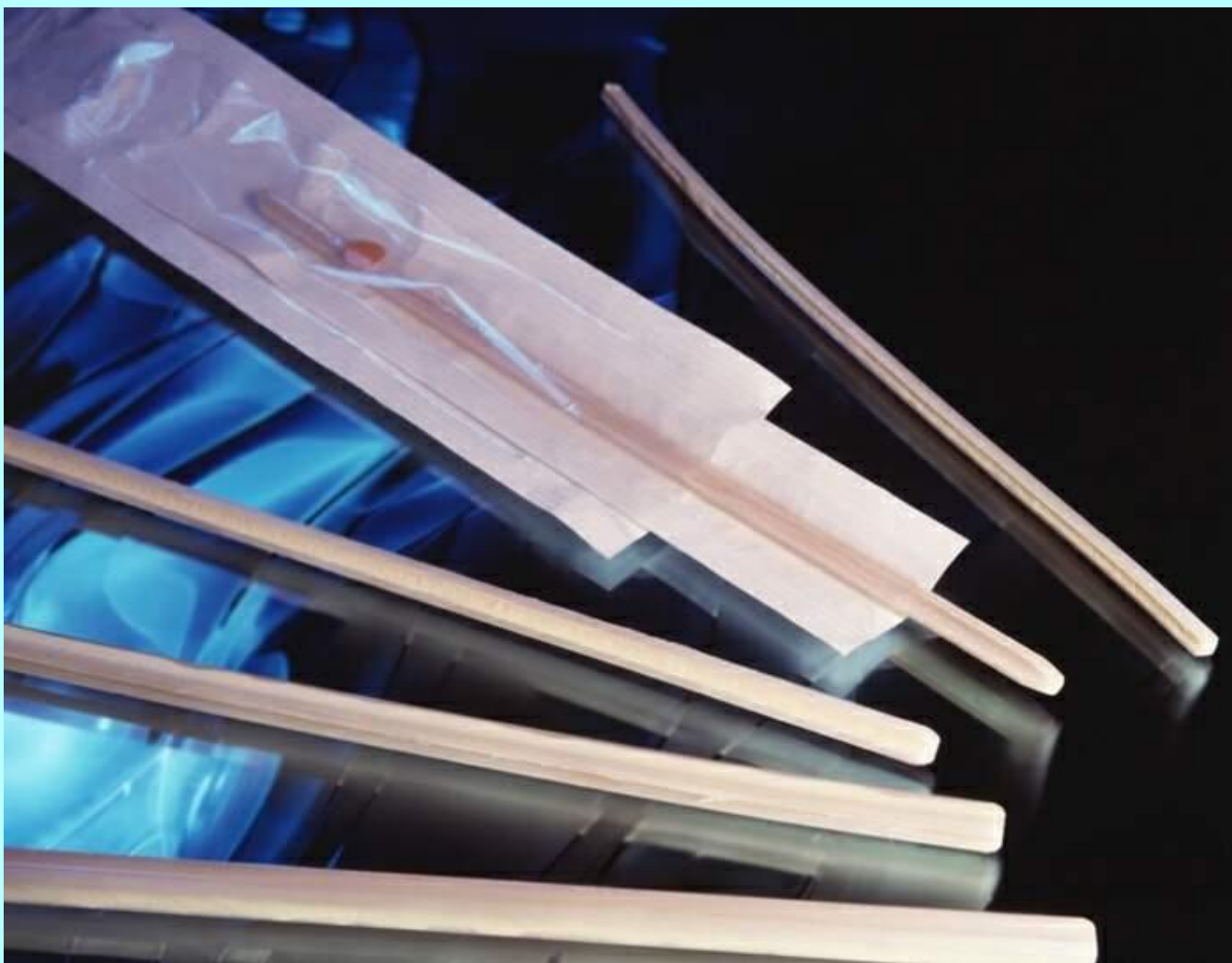
Полистирол







Дәрі-
дәрмектерді
қабылдау
кезінде
полимерлерді
қолдану



- Қаріптерді (штифт) дайындауда полимерлерді хирургияда қолдану



- Офтальмологияда полимерлерді қолдану



- Полимерлерді эндопротездеуде қолдану

✓ "*медициналық бұйымдар*" - патологияларды емдеу немесе жоғалған функцияларды қалпына келтіру үшін қолданылатын құралдар, аппараттар, қосалқы құрылғылар, имплантаттар, реагенттер.

✓ *Имплантат (graft)* бұл белгілі бір функцияны қалпына келтіру немесе орындау үшін адам ағзасына хирургиялық (имплантацияланған) орналастырылған медициналық нысан (құрылым немесе құрылғы).

✓ *Жасанды ағзалар (орган)*-бұл жоғалған ағза функциясын уақытша немесе тұрақты ауыстыру үшін қолданылатын медициналық құрылғылар.

✓ *Био протездер*-бұл адамның немесе жануардың тірі емес (консервіленген) тіндерінен (ткан) тұратын протездер.

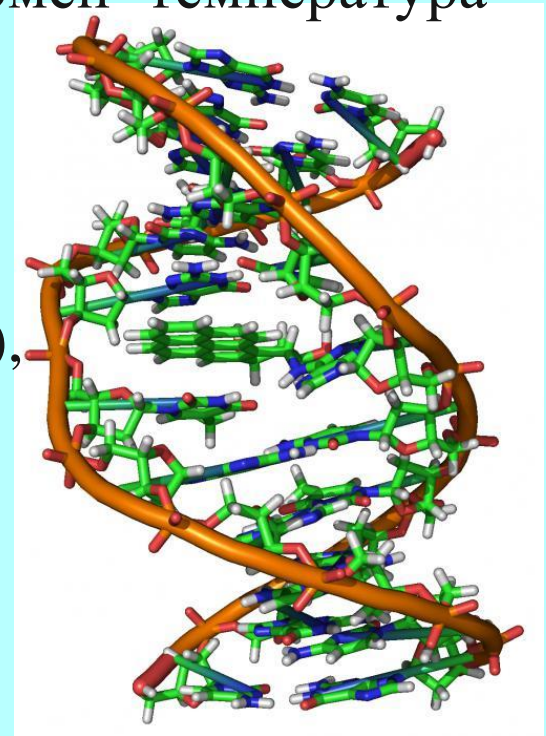
✓ *Гибридті немесе био-жасанды ағза*-бұл биоматериал мен жасушалардың (және/немесе тіндердің) тіркесімі.

Уыттылық, биосыйымдылық, мутагендік, иммуноактивтілік, фармакокинетика, гигиеналық тазалық түсініктері.

- **Уыттылық** - улағыш заттың адамдар мен жануарларға зақымдау әсерінің күші. Өте шағын ұрыстық мөлшерде және өте аз уақытта зақым келтіретін улағыш заттар ең уытты болып табылады.



- **Мутагендер** - физикалық және химиялық факторлар. Олардың әсерінен организмде пайда болатын мутациялар саны табиғи мутациялар санынан көп жоғарылайды.
- Физикалық мутагендерге иондайтын сәулелердің барлық түрлері, УФ-сәулесі, жоғары және төмен температура жатады.
- Химиялық мутагендерге көптеген
 - алкилдейтін заттар, кейбір
 - биополимерлер (нуклеин қышқылдары),
 - алкалоидтар т. б. жатады.
- Мутациялар санын жүздеген
- есе үлкейте алатын мутагендерді
- супермутагендер деп атайды.

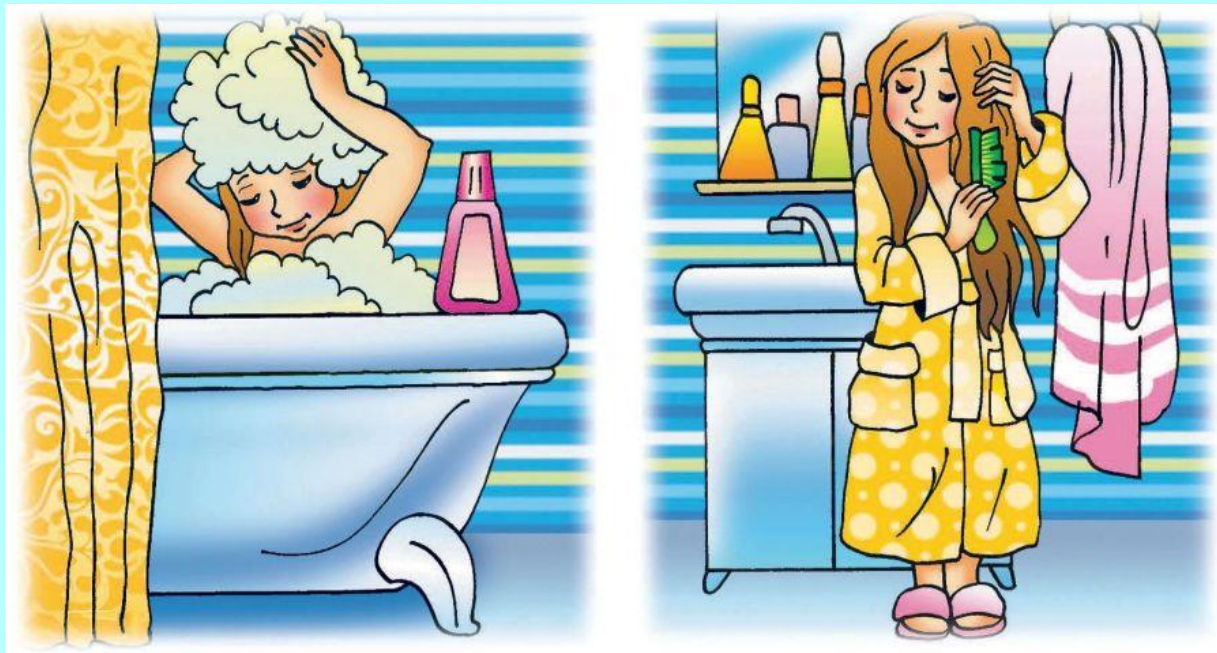


Фармакокинетика (басқа грек. φάρμακον-дәрі және κίνησις-қозғалыс) - жануар немесе адам ағзасындағы дәрілік затпен жүретін химиялық және биологиялық процестердің кинетикалық заңдылықтарын зерттейтін фармакология саласы. Фармакокинетиканы фармакодинамикамен шатастырмау керек; фармакокинетика-бұл дәрі-дәрмектің ағзадағы химиялық өзгерістері туралы ғылым, ал фармакодинамика-бұл дәрі-дәрмектің ағзаға әсер ету механизмі туралы ғылым.



Гигиеналық тазалық

- Таза теріге бактериялардың қонуы 10 минуттан кейін 85% азаятынын зерттеу нәтижелері көрсетті. Көптеген микроорганизмдер тырнақ астында болады. Сондықтан оларды таза сақтау керек. Дене тазалығын сақтаудың негізгі гигиеналық құралдары су мен сабын.



Көп жылғы тәжірибелер мен зерттеулер нәтижелерін талдай келе және полимерлерге деген практикалық медицинаның сұранысын ескере отырып И.М.Рабинович келесі жіктемені ұсынды:

I топ. Ағзаға енгізуге арналған полимерлік материалдар.

«ішкі протездер», пломбылар, жасанды мүшелер;

желімдер;

тігіс және таңғыш материалдар;

полимерлердің негізінде дайындалған дәрілік препараттар;

дәрілік формалар, үлдірлер, капсулалар, микрокапсулалар, қосалқы заттар, т.с.с. технологиясында қолданылатын полимерлер.

плазма- қан алмастырғыштар, дезинтоксикаторлар, интерфероногендер, антидоттар;

II топ. Азғамен және оған енгізілетін заттармен түйісетін полимерлік материалдар:

дәрілік заттарды, қан және плазма алмастырғыштарды орауға және сақтауға арналған материалдар мен ыдыстар;

стоматологияда қолданылатын полимерлер;

хирургиялық құралдар, шприцтер;

медициналық аппараттар мен приборлардың тетіктері, оның ішінде жартылай өткізгіш мембраналар;

III топ. Ағзаға енгізілмейтін және ағзаға енетін заттармен түйіспейтін полимерлік материалдар.

анатомия мен гистологияда қолданылатын полимерлер;

аурулардың күтіміне байланысты бұйымдар;

лабараториялық ыдыс, штативтер, т.б;

операция бөлмелері, ауруханалар жабдықтары;

көзілдірік оправалары мен линзалар;

протездік-ортопедиялық бұйымдар;

ауруханалық киім, төсек-орын керек-жарақтары;



Аутогрансплантация-бұл биологиялық материалды бір адамның ішінде трансплантациялау.

Алотрансплантация (немесе гомотрансплантация) – бұл бір адамнан (донордан) екінші адамға (алушыға) жасуша, орган немесе тін трансплантациясы.

Ксенотрансплантация-бұл биологиялық материалды жануарлардан (басқа биологиялық түрлерден) адамға трансплантациялау

Қорытынды:

1. Медициналық бұйымдарға қатысты негізгі ұғымдар мен терминдерді дұрыс түсіну медициналық өнімдерді тиімді қолдануға және олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге көмектеседі.
2. Алгоритмдік тәсіл негізінде медициналық бұйымдарды жіктеу олардың қолдану саласына қарай тиімді әрі жүйелі түрде реттелуін қамтамасыз етеді, бұл өнімдердің клиникалық қолдану аясын кеңейтеді.

Дәріс мазмұны бойынша әдебиет:

Негізгі:

- 1 Штильман, М. И. Полимеры медико-биологического назначения / М. И. Штильман. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2006. – 400 с.
- 2 Штильман, М. И. Технология полимеров медико - биологического назначения. Полимеры природного происхождения / Учебное пособие 2015. – 328 с.
- 3 Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология. Под редакцией Берлина А.А. – СПб., Изд-во «Профессия», 2008. – 560с.
- 4 Производство изделий из полимерных материалов [Текст] : учеб. пособие / В. К. Крыжановский, М. А. Кербер, В. В. Бурлов и др. ; под общ. ред. В. К. Крыжановский. - СПб. : Профессия, 2008. – 460

Қосымша:

- 1 Ергожин, Е. Е. Композиционные полимеры многофункционального назначения на основе термоэластопластов [Текст] : монография / Ин-т хим. наук им. А. Б. Бектурова, 2012. – 279
- 2 Ергожин Е.Е.. Мембраны и мембранные технологии [Текст] : монография / Е. Е. Ергожин, Т. К. Чалов, К. Х. Хакимболатова, 2017. - 259 с.
- 3 Композиционные гидрогелевые материалы [Текст] : монография / С. Е. Кудайбергенов, Ж. Е. Ибраева, М. Г. Яшкарова, 2011. - 146, [6] с.

Ғаламтор көздері:

химические журналы: <http://www.abc.chemistry.bsu.by/current/default.htm>

книги по химии: <http://www.knigka.info/category/himikal>

базы данных: <http://www.ineos.ac.ru/rus/home.html>

Поисковые системы: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Назарларыңызға рахмет