**Предмет и задачи фармакологии**

Фармакология в дословном переводе (греческое - лекарство), - наука о лекарствах.

Ежегодно исследуются тысячи химических соединений.

Очень велико значение фармакологии для практической медицины. В результате создания значительного ассортимента высокоэффективных препаратов фармакотерапия стала универсальным методом лечения многих заболеваний.

Прогресс фармакологии неизбежно сказывается на развитии клинических дисциплин. Так, появление средств для наркоза, местных анестетиков, курареподобных препаратов способствовало успеху хирургии. Качественно новый этап в развитии психиатрии связан с открытием психотропных препаратов. Эффективное лечение бактериальных инфекций стало возможным только после получения антибиотиков.

В связи с большой значимостью фармакотерапии для практической медицины знание фармакологии абсолютно необходимо для медика любой специальности. Большинство современных лекарственных веществ обладают очень высокой активностью, поэтому малейшая неточность в их назначении может стать причиной неблагоприятных эффектов, пагубно отражающихся на состоянии пациента.

Положение среди других медицинских и биологических наук

Фармакология как наука развивается стремительными темпами.

Научной и методической базой фармакологии являются: органическая химия, биохимия, физиология и морфология.

Взаимодействие лекарственных веществ с организмом фармакологии изучают в основном в экспериментах на животных, используя различные методы исследования: фармакологические, физиологические, биохимические и т.д.

В свою очередь сама фармакология служит основой терапии в широком понимании этого слова. Фармакотерапия занимает ведущее место в системе лечения большинства заболеваний.

Особенно ценный материал фармакологи получают, наблюдая действия лекарств на организм человека в условиях клиники.

Такие наблюдения относятся к области клинической фармакологии.

Фармакология связана с такими смежными дисциплинами как химиотерапия, токсикология, фармация.

Фармация объединяет комплекс дисциплин:

фармакогнозия - изучает сырье для получения лекарств растительного и животного происхождения;

фармацевтическая химия - наука о химическом строении и химических свойствах лекарственных веществ;

фармацевтическая технология - наука о методах и способах приготовления лекарств.

Фармакология занимает промежуточное место между теоретическими и клиническими дисциплинами.

С одной стороны она использует физиологические, биохимические и морфологические методы исследования, с другой - является основой всех клинических дисциплин.

Основные этапы развития фармакологии.

1) фармакология древности;

Учение о лекарствах является одним из самых древних медицинских дисциплин. Лекарственная терапия существовала уже в первобытном человеческом обществе. Это были растения.

Описание лечебных средств было эмпирическим, т.е. на основании личного опыта. Причем внимание обращалось, прежде всего, на такие средства, которые привлекали древнего человека формой, окраской, запахом, вкусом, сильным физиологическим действием.

Самые древние письменные источники по фармакологии или лечению больных обнаружены на территории Индии и Китая. Некоторым книгам, содержащим сведения о препаратах, приготовленных на основе растений, металлов, средств животного происхождения (жабьи веки, кости слона, тигра, рога, плавники и т.д.) уже около 3000 лет. Лекарственные препараты, описанные вначале в аюрведах (книгах жизни), в дальнейшем в некоторой степени были заменены химическими веществами или даже изменены алхимиками.

Самые ранние источники Восточной медицины обнаружены в Египте и королевствах Ассирии и Вавилонии. В древнеегипетских папирусах, в частности папирусе Эберса (около 3 000-4 000 лет назад), упоминается почти около 700 лекарственных препаратов растительного происхождения, в том числе имеются сведения об опии, касторовом масле и др.

1. Гиппократ (3 в. до н.э.) в Древней Греции систематизировал существующие в то время лекарственные средства; (он рекомендовал пользоваться целыми необработанными растениями, для сохранения целебных сил).

2. Клавдий Гален (11в. н.э.) римский врач, - очистка лекарственного средства от балласта, разработал принципы применения лекарственных средств (галеновы препараты - очищенные), применял различные извлечения (вытяжки) из лекарственных растений, использовал вина, уксусы. Спиртовые вытяжки настойки и экстракты (галеновы препараты).

. Авицена (Абу Али Ибсен - Сина) (980-1037 гг.) таджикский медик эпохи средневековья (Х-Х1 вв.) - описаны способы и показания к применению различных лекарственных средств. Оставил замечательный труд: «Канон врачебного искусства» в 5 книгах, причем вторая книга «Канона» посвящена изучению простых лекарственных средств с точки зрения практического врача (в настоящее время: камфора, препараты белены, ревеня, александрийского листа, спорыша и др.).

. Парацельс (1493-1541 г.) Теофраст Гогенгейм знаменитый врач средневековья - основоположник ятрохимии.Постулат: «Все есть яд, и ничто не лишено ядовитости».

Ввел в медицину многие лекарственные средства неорганической природы: соединения железа, ртути, свинца, меди, мышьяка, серы, сурьмы.

. Гонеман (1755-1843 гг.) - основоположник гомеопатии (homoios одинаковый, pathos страдания, т.е. лечение подобного подобным).

) Отечественная фармакология:

1. в Х-Х1 в. на Руси появились первые рукописные руководства по лекарствоведению: «травники», «зелейники».

В начале 18 в. Указом Петра Первого лекарственные растения разрешалось продавать только в аптеках.

Возникновение научной фармакологии относят к Х1Х в. Первые фармакологические эксперименты были проведены физиологами. Появились первые лаборатории экспериментальной фармакологии.

И.П. Павлов - основатель психофармакологии

С.П. Боткин - изучение препаратов действующих на сердце.

Н.П. Кравков (1865-1924 гг.) - основоположник отечественной научной фармакологии;

(c 1899-1924 гг. - завед. кафедрой фармакологии Военно-Медицинской академии, изд 14 р.), автор первого средства для в/в наркоза (гедонал) и идеи комбинированного наркоза (гедонал+ хлороформ).

А.А. Лихачев (1866-1942 гг.) - фармакология теплообмена и газообмена, токсикология;

М.П. Николаев (1893-1949) - работы по патологической фармакологии ССС.

М.Д. Машковский - новые лекарственные средства, руководство для врачей.

) Фармакология нового времени.

Разработкой новых лекарственных средств занимаются фармакологи, а технологией изготовления лекарственных форм, отдельных препаратов - провизоры.

Правила изготовления лекарственных препаратов и методы контроля (физические, химические, биологические) их активности и качества приводятся в специальном общегосударственном сборнике - Государственной фармакопее.

Имеется Международная фармакопея.

Первая создана в Америке в 1820 г.

В настоящее время состоит из 4-х частей:

том - рецептурные препараты;

том - безрецептурные препараты;

том - стандарты лекарственных средств;

том - основные фармакопейные статьи.

г. - первая российская военная фармакопея (на латинском языке).

г. - первая гражданская фармакопея (на латинском языке).

г. - первая гражданская фармакопея (на русском языке).

г. - первая экспериментальная лаборатория в России (Юрьев).

В фармакопее приводятся названия формы, описываются физико-химические свойства основных лекарственных веществ и указаны их в высшие разовые и суточные дозы, а также имеются списки ядовитых (список А) и сильнодействующих (список Б) лекарственных средств.

Кроме того, в фармакопее приводятся сведения о различных реактивах и методах используемых в фармацевтической практике.

Понятие об основных разделах фармакологии.

Фармакологию подразделяют: на общую и частную; общую рецептуру.

) Общая рецептура - раздел лекарствоведения о правилах выписывания и изготовления лекарств.

) Общая фармакология - изучает общие закономерности действия лекарств.

) Частная фармакология **-** в разделе рассматриваются фармакологические свойства отдельных групп лекарственных веществ и препаратов.

В обоих разделах (общей и частной) основное внимание уделяется:

1. фармакокинетике - влияние организма на лекарственные вещества, которое включает всасывание, распределение, депонирование, превращение и выведение лекарственных веществ из организма;

2. фармакодинамике - действие лекарственных средств на организм. Это понятие включает фармакологические эффекты, механизмы действия, локализацию действия, виды действия;

. фармакотерапии;

. токсикологии (нежелательное действие лекарств).

Лекарственные вещества классифицированы по их влиянию на те или иные системы организма человека**.** Они могут быть представлены следующими группами:

 средства, регулирующие функции нервной системы (периферической и центральной)

 средства, регулирующие функции исполнительных органов и их систем (дыхания, пищеварения, кровообращения)

 средства, регулирующие процессы обмена веществ

Отдельные группы составляют: противовоспалительные, противоаллергические средства, а также химиотерапевтические вещества.

Источники получения лекарственных средств.

1. Получение из натурального сырья.

Из растений извлекают:

алкалоиды;

гликозиды;

сапонины;

дубильные вещества и др.

Органы и ткани животных служат источником: гормонов биогенных аминов, свиной инсулин и т.д.

При обработке полезных ископаемых выделяют: кислоты, щелочи, соли.

Продуктами жизнедеятельности микроорганизмов являются антибиотики.

В фармакологических лабораториях ведется работа по изысканию новых лекарственных средств. Основным их источником является химический синтез (около 70% всех лекарственных препаратов).

. Синтез.

1) скрининг - выбор максимально активного препарата из целого ряда созданных;

2) направленный синтез веществ:

а) близких по строению к природным в-вам;

б) противоположных по действию БАВ;

в) модифицированных БАВ, получение соединений с заданными свойствами;

г) пролекарства, превращаемые с помощью ферментов организма в БАВ.

Пути изыскания новых лекарственных средств.

1. Биотехнология, генная инженерия.

В последние годы большинство лекарственных средств получают синтетическим и полусинтетическим путем, появились рекомбинантные препараты и препараты моноклокальных антител.

Так были получены: рекомбинантный инсулин; интерлейкины, интерферон и др.

В настоящее время к новым лекарственным средствам предъявляют высокие требования (особенно к их безопасности).

Каждый новый препарат исследуется очень подробно; такие исследования доступны очень крупным фармакологическим лабораториям.

## Клинические исследования:

1 фаза - на здоровых добровольцах (оценка переносимости) 20-25 лет.

фаза - на больных (по их согласию) примерно 100 человек, страдающих определенным заболеванием;

фаза - на различных по составу группах (до 1000 человек) мультицентровые клинические исследования;

фаза - 5 лет после официального разрешения препарата с контролем госаппарата.

Если при лабораторных исследованиях нового средства получают хорошие результаты, материалы исследования передают в Научный центр экспертизы и государственного контроля лекарственных средств, по заключению которого МЗ РФ дает разрешение для его клинических испытаний. Только после успешных клинических испытаний принимают решение о промышленном производстве лекарственного препарата.

Понятие о лекарственном веществе, средстве, форме, препарате.

### Лекарственное вещество - это химическое соединение, которое обладает определенной фармакологической активностью и применяется (для профилактики и лечения заболеваний). Это вещество, применяемое для диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

### Лекарственное средство - это одно или несколько лекарственных веществ, применяемых для профилактики и лечения и лечения заболеваний.

Лекарственный препарат - это лекарственное средство в определенной лекарственной форме.

Лекарственная форма - форма лекарственного препарата, делающая его удобным для применения.

Так, различают лекарственные формы:

твердые (таблетки, драже);

жидкие (растворы, настои, микстуры);

мягкие (мази, пасты).

Наиболее прогрессивными являются готовые лекарственные формы промышленного производства.

Понятие о наркотических, ядовитых и сильнодействующих веществах.

С учетом возможного токсического воздействия на организм человека при неправильном применении все лекарственные средства подразделяют на 3 группы.

Перечень представлен в Государственной фармакопее в виде отдельных списков, имеющих следующие определения.

**К списку А (Venena - яд)** отнесены лекарственные средства, назначение, применение, дозирование и хранение которых из-за высокой токсичности должны производится с особой осторожностью. К этому же списку относятся лекарственные средства, вызывающие наркоманию.

Они перечислены также в отдельном списке «Наркотические средства».

**К списку Б (Heroica** - сильнодействующие) отнесены лекарственные средства, назначение, применение, дозирование и хранение которых должны производится с предосторожностью, в связи с возможными осложнениями при их применении без медицинского контроля.

**Третья группа** - лекарственные препараты, отпускаемые из аптек без рецептов.

Структура рецепта, правила оформления.

Рецепт - это письменная, установленная форма обращения медицинского работника в аптеку об изготовлении или отпуске лекарства больному с указанием способа, его применения (употребления).

Рецепт является важным медицинским, юридическим и денежным документом.

Рецепты выписываются по определенным правилам. Действующие в настоящее время правила определены приказом Минздрава России

№328 от 23.08.99 г.

Рецепты выписывают на специальных бланках:

1) для отпуска лекарств за полную стоимость (форма №107/у);

2) для отпуска лекарств бесплатно или на льготных условиях (форма №148).

Особые рецептурные бланки предназначены для выписывания средств, которые могут вызывать наркоманию (морфин и др.) (на гербовой печати, розового цвета).

Рецепты следует писать, четко, разборчиво, чернилами или шариковой ручкой.

Исправления в рецепте не допускаются.

Состав лекарства, название лекарственной формы и указание об изготовлении и выдаче лекарства пишутся на латинском языке (структура рецепта части 6 - 7).

На рецептурном бланке латинский текст начинается обозначением Rp.:, что означает Recipе: (Возьми). Далее следует название медикамента (медикаментов).

На латинском языке, в родительном падеже перечисляются наименование веществ, входящих в состав лекарства. Каждое наименование с новой строки, с заглавной буквы.

Справа от названия вещества указывается его количество.

Для жидких веществ количества обозначают в ml (1 ml, 20 ml и т.д.), граммах или каплях, для остальных веществ - в граммах и долях грамма (1,0; 0,1; 0,01; 0, 001; т.е. 1 гр., 1 дециграмм, 1 сантиграмм, 1 миллиграмм).

При выписывании лекарственных средств, дозируемых в ед. действия (ЕД), указывают количество ЕД (например, 100 000 ЕД).

Если два или несколько веществ выписываются в одинаковой дозе, эту дозу указывают только один раз после названия последнего вещества. При этом перед дозой ставят обозначение аа, что значит апа - поровну (н-р:аа 0,2), употребляют сокращения.

Латинский текст заканчивается всегда обозначением (часть 8) (Signa)

После этого следует сигнатура - предписание больному на русском или русском и национальном языках о порядке применения лекарства. Текст сигнатуры начинают с заглавной буквы.

В сигнатуре указывают:

1) способ применения лекарства;

2) количество препарата на один прием (введение);

) время и частоту приема лекарства.

Например; «По одной таблетке 3 раза в день после еды»,

«Наносить на пораженные участки кожи 2 раза в день» и т.п.

После сигнатуры следует подпись медицинского работника с указанием должности, медицинского звания; подпись заверяется личной печатью (часть 9)

Следует выработать привычку внимательно прочитывать рецепт перед тем, как отдать его больному,

Медицинский работник (врач, фельдшер, акушерка) несут личную ответственность за выписанный ими рецепт.

лекарственный препарат контроль фармакология

**Литература**

1. Аничков С.В., Беленький М.Л. Учебник фармакологии. - МЕДГИЗ ленинградское объединение, 1955.

. Крылов Ю.Ф., Бобырев В.М. Фармакология. - М.: ВХНМЦ МЗ РФ, 1999. - 352 с.

. Кудрин А.Н., Скакун Н.П. Фармакогенетика и лекарства: серия «Медицина». - М.: Знание, 1975

. Прозоровский В.Б. Рассказы о лекарствах. - М.: Медицина, 1986. - 144 с. - (Науч.-попул. мед. лит.).