

## ЛЕКЦИЯ. *Фармакогнозия как наука и учебная дисциплина. Ее роль в практической деятельности провизора.*

План.

1. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины.
2. Задачи фармакогнозии на современном этапе.
3. Номенклатура лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.
4. Связи фармакогнозии с базисными и профильными дисциплинами и ее роль в практической деятельности провизора.
5. Основные этапы развития фармакогнозии. Вклад российских ученых в развитие фармакогнозии.

**Фармакогнозия** (pharmakognosia) - наука о лекарственных растениях, лекарственном растительном сырье, продуктах его первичной переработки и некоторых видах лекарственного сырья животного происхождения. В современной фармакогнозии объектов животного происхождения не так много (некоторые животные жиры, яды змей, продукты жизнедеятельности пчел).

Фармакогнозия является одной из самых древних наук о лекарствах, причем ее первое упоминание встречается в арабской литературе X века. Во всех европейских странах, в том числе и в России, фармакогнозия как учебная и научная дисциплина была составной частью комплексной дисциплины «Materia Medica», из которой вначале XIX века как самостоятельная дисциплина сформировалась фармация, а затем – фармакогнозия.

### **Объекты исследования фармакогнозии.**

**Лекарственные растения** (plantae officinales) - это растения, которые служат источником получения лекарственного растительного сырья.

К растениям - примесям относят виды, близкие по систематическому положению или сходные по морфологическим признакам, которые можно перепутать с лекарственными растениями.

Под **лекарственным растительным сырьем** понимают высушенные или свежесобранные целые растения или их части, служащие сырьевыми источниками для изготовления лекарственных средств.

**Лекарственное сырье животного происхождения** – целые животные,

их часть или продукты жизнедеятельности, разрешенные к применению в медицинской практике или для производства лекарственных средств. Представлено медицинскими пиявками, бадягой, пантами, мумие, спермацетом, ланолином, рыбьим жиром, змеиным ядом, продуктами жизнедеятельности медоносной пчелы.

Под продуктами первичной переработки растений и животных понимаются полученные из них эфирные и жирные масла, смолы, камеди и др.

Хотя лекарственные растения изучаются в фармацевтических и медицинских учебных заведениях с давних времен, но название предмета фармакогнозия возникло лишь в начале XIX века и происходит от греческих слов pharmakon - лекарство, яд и gnosis - познание, наука. Название "фармакогнозия", как считают, введено К. Зайдлером (1815).

В задачи фармакогнозии входит:

1. Изучение лекарственных растений как источников фармакологически активных веществ. Изучают химический состав растения, биосинтез основных веществ, имеющих медицинское значение, динамику их образования в растении, влияние факторов окружающей среды и способов возделывания на процесс их накопления в растении.

2. Поиск новых растений, содержащих физиологически активные вещества, с целью создания более эффективных лекарственных препаратов.

3. Проведение ресурсоведческих исследований, направленных на выявление новых районов заготовок и учет запасов сырья. На основании данных ресурсных исследований разрабатывают научно-обоснованные планы заготовок лекарственного сырья.

4. Нормирование и стандартизация лекарственного сырья, разработка и совершенствование методов определения его полезности и качества.

5. Составление нормативной документации (проекты государственных стандартов, фармакопейных статей, инструкций).

6. Охрана природных растительных ресурсов и их рациональное использование.

7. Интродукция и культивирование лекарственных растений.

Изучение фармакогнозии разделяется на **общую** и **практическую** (спе-

циальную) части.

В **общей части** рассматриваются основные общие вопросы, история фармакогнозии и вопросы организации лекарственного сырьевого промысла.

**Специальная же часть** включает изучение отдельных лекарственных растений и сырья.

В современной фармакогнозии выделился раздел ресурсоведения.

В курсе фармакогнозии изучаются вопросы, связанные с заготовкой, сушкой, переработкой, хранением лекарственного сырья и его рациональным использованием.

Значительное внимание в фармакогнозии уделяется стандартизации лекарственного растительного сырья. Фармакогнозия располагает системой методов фармакогностического анализа, позволяющих надежно определять подлинность и доброкачественность лекарственного растительного сырья.

В настоящее время в ВУЗах нашей страны учебный материал излагается по химической классификации; сырье группируется по биологически активным (действующим) веществам растений, допуская отступления для некоторых химически недостаточно изученных объектов, которые классифицируют по фармакологическому действию.

Все лекарственные растения подразделяют на официальные и неофициальные.

Растения, органы или части которых включены в установленном порядке в перечень Государственного реестра лекарственных средств, который ведет Министерство Здравоохранения Российской Федерации, называются – **официальными** лекарственными растениями от которых получают **официальное лекарственное сырье**.

В зависимости от того включено сырье в Государственную фармакопею (ГФ) или нет, различают, соответственно, **фармакопейные и нефармакопейные** виды официального лекарственного растительного сырья.

В курсе фармакогнозии изучаются объекты растительного сырья, включенного в Государственную фармакопею СССР X, XI, XIII и XIV издания.

На все лекарственное сырье вводятся фармакопейные статьи (постоянные - ФС и временные - ФВС), на лекарственное техническое сырье (т.е. используемое в разных отраслях народного хозяйства) разработаны государственные стандарты (ГОСТ).

Согласно международной терминологии, **названия лекарственных растений и сырья** в фармакогнозии приведены на русском и латинском языках. Провизор обязан знать точное ботаническое название производящего растения и семейства.

Латинское название едино и состоит из двух слов, например: **acorus-lamus L. (аир болотный)**.

Первое слово - существительное, обозначающее род, к которому относится растение; второе - чаще прилагательное, обозначающее его вид.

Если растение отличается какими-либо особенностями от видового типа, то пишут еще названия разновидности, - *varietas* например: *Amugdalus communis varietas dulkis* - миндаль обыкновенный, разновидность - сладкий,

После научного названия растения принято писать (сокращенно) фамилию ученого, описавшего впервые и давшего название этому растению.

Название сырья, под которым оно описывается в Фармакопее и прописывается врачом в рецептах, состоит из двух слов: первое название органа, второе название рода производящего растения. Например: *Folium Salviae* - лист шалфея.

Реже используют как родовое, так и видовое название, если из одного рода в качестве лекарственного сырья используются несколько видов растений. Например: *Folium Digitalis Lanatae* - лист наперстянки шерстистой.

Возможны отступления от указанного правила.

Некоторые виды сырья имеют названия, давно укоренившиеся в фармации. Это, например: спорынья - *Sekale cornutum* (в переводе рожь рогатая). Название было дано, когда не было известно, что это склероций гриба.

*Folium Sennae* (лист сенны) - название взято из арабской медицины (ботаническое название производящего растения - *Cassia acutifolia Del* - кассия

остролистная).

Rhizoma Tormentillae (корневище лапчатки, tormentum переводится как "мучение", раньше так называли холеру) - название указывает в данном случае на применение корневища при желудочно-кишечных расстройствах, производящее растение - *Potentilla erecta* L. (лапчатка прямостоячая).

Современная фармакогнозия - это высокоспециализированная прикладная наука, представляющая одну из пяти больших фармацевтических дисциплин.

Фармакогнозия вместе с другими фармацевтическими дисциплинами формирует профессиональные знания фармацевта высшей квалификации - провизора.

Для успешного усвоения студентами фармакогнозии необходимы основательные знания ботаники, органической химии и биохимии, аналитической химии.

Знание же фармакогнозии необходимо при изучении технологии лекарственных форм и галенового производства, а также фармакологии, трактующей о механизме действия и применении лекарственных средств. На базе фармакогнозии успешно развиваются фитотерапия - лечение, основанное на использовании лекарственных растений.

На фармакогнозии базируется фармацевтическая химия в части химии природных соединений и их анализа. В практике токсикологической химии и судебно - медицинской экспертизы необходимы знания фармакогнозии, когда нужно определить, какое ядовитое растение явилось причиной отравления или гибели человека.

Работа фармацевта очень разносторонняя. Знание фармакогнозии необходимо для подготовки провизоров, имеющих более узкую специализацию, провизора-фармакогноста.

В нашей стране заготавливаются в огромном количестве дикорастущее и культивируемое лекарственное растительное сырье.

Для освоения этого богатства нужны организаторы, ресурсоведы, ана-

литики, хорошо знающие специфику лекарственных растений и растительного сырья. Фармакогносты нужны в аптечной сети, в других основных заготовительных организациях, а также в научно-исследовательских фармацевтических учреждениях.

В последние десятилетия получило развитие новое направление в фармакогнозии - культура изолированных клеток и тканей лекарственных растений как источников биологически активных веществ.

Ассортимент лекарственных растений, используемых современной медициной имеет свою историю.

Большое внимание уделял растениям, в первую очередь лекарственным, древнегреческий естествоиспытатель, философ и ботаник Теофраст, которого считают "отцом ботаники"; из его сочинений 15 книг посвящены ботанике.

"Отцом фармакогнозии" считается *Диоскорид*, грек, родом из Малой Азии, знаменитый врач своего времени (1 в.н.э.). Главная его книга "Materia medica", снабженная рисунками растений, была переведена на латинский язык и являлась авторитетнейшим руководством в Европе вплоть до XVI в

Следует сказать, что и в современных сочинениях по фармакогнозии ссылаются на Диоскорида.

Первыми отечественными фармакогностическими источниками следует считать старинные рукописные русские книги - "травники", в которых описывались лекарственные растения и др. лечебные средства.

Первая аптека была открыта в Москве в XVI в. при **Иване IV** по западно-европейскому образцу.

Значительным толчком к развитию фармакогнозии и фармации послужили мероприятия **Петра I** по развертыванию аптек на Руси и закладке аптекарских огородов.

В 1706 г. по указу Петра I была организована первая военно-госпитальная аптека при госпитале в Москве, где госпитальный аптекарский огород был основной базой по изучению ботаники и фармакогнозии.

Преподавание лекарским ученикам аптекарской науки, которая в то время представляла собой соединение ботаники и фармакогнозии с фармацевтикой и фармакологией, было возложено на аптекаря.

Огромное влияние на развитие отечественной фармакогнозии оказало создание Академии наук (1724), которая систематизировала все ранее известное по лекарственным растениям и далее стала планомерно изучать лекарственные растительные богатства страны.

Становление, развитие и модернизация отечественной фармакогнозии (после революционного периода) результат коллективного труда многих фармакогностов.

Когда фармакогнозия в вузах была выделена в самостоятельную дисциплину, то первыми преподавателями фармакогнозии были в Ленинграде профессор **А.С. Гинзберг**, а в Москве - профессор **Д.М. Щербачев**.

Особая роль принадлежит **Адели Федоровне Гаммерман** (1888-1978), внесшей неоценимый вклад в фармакогностическую науку и создавшей школу советских фармакогностов. Она более 30 лет возглавляла кафедру фармакогнозии в Ленинградском химико-фармацевтическом институте. С ее именем связано создание классического курса диагностики лекарственного растительного сырья, введение в учебную программу товароведческого и фитохимического анализов. А.Ф. Гаммерман принадлежит учебник фармакогнозии, выдержавший 6 изданий (6-е издание вышло в свет в 1967 г.).

Адель Федоровна Гаммерман - целая эпоха в отечественной фармации. По окончании Петроградского химико-фармацевтического института А.Ф.Гаммерман была оставлена на кафедре фармакогнозии ассистентом. С 1935 по 1966 г. она заведовала этой кафедрой. Одновременно работая в Главном ботаническом саду под руководством проф. Н.А.Монтеверде, провела ряд капитальных исследований по изучению лекарственных растений восточной медицины и описанию богатейшей коллекции туркестанского и тибетского лекарственного растительного сырья.

**В 1941 г. она защитила докторскую диссертацию**, посвященную обзору лекарственных растений восточной медицины. Блестяще владея микроскопической техникой, А.Ф.Гаммерман внесла существенный вклад в палеоботанику по доказательству природы древесины угольных остатков из очагов стоянок первобытного человека эпохи палеолита. С ее именем связаны создание классического курса диагностики растительного сырья, введение в учебную программу товароведческого и фитохимического анализов.

А.Ф.Гаммерман принадлежат известный учебник фармакогнозии, "Карты распространения важнейших лекарственных растений" (совместное издание с Е.Ю.Шассом, 1954), фундаментальная "Библиография по лекарственным растениям" (совместное издание с Л.А.Уткиным и В.А.Невским, 1957) и многие другие публикации. В начале 30-х годов она совершила две экспедиции в Забайкалье, положив начало возрождению интереса к изучению тибетской медицины в России. В 1953—1955 гг., работая в Пятигорске, Адель Федоровна оказала неоценимую помощь в организации учебного процесса (особенно в методологическом отношении) молодой кафедре фармакогнозии Пятигорского фармацевтического института (создан в 1943 г.).

Учениками А.Ф.Гаммерман являются профессор К.Ф.Блинова и Г.П.Яковлев (Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия), профессор Д.А.Муравьева (Пятигорская фармацевтическая академия), профессор Л.И.Эристави (Тбилисский медицинский институт).

Видным ученым в области фармакогнозии был Дмитрий Михайлович Щербачев (1864—1954) — ученик В.А.Тихомирова, автор (совместно с А.В.Могильским) первого послереволюционного учебника по фармакогнозии (1930), построенного на основе химической классификации. Д.М.Щербачева как руководителя кафедры фармакогнозии сменяли видные ученые — профессора Л.А.Раздорская (1896-1960), Н.А.Львов (1887-1962)

и Ф.В.Иванов (1890—1965). В настоящее время кафедрой фармакогнозии в Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова руководит профессор И.А.Самылина.

Большой вклад в изучение лекарственных растений Сибири внес профессор В.В.Ревердатто, заведовавший ряд лет кафедрой фармакогнозии Томского медицинского института. Совместно с крупным фармакологом Д.Д.Яблоковым он создал в Сибири большую школу фармакогностов. Эту школу представляют знаток биохимии тропановых алкалоидов профессор Л.Н.Березнеговская (1906—1995), ныне здравствующий профессор Т.П.Березовская и профессор С.Е.Дмитрук — руководитель кафедры фармакогнозии.

Профессор Альма Якобовна Томингас (1900—1963) — видный представитель прибалтийской фармакогностической школы. Воспитанница Тартуского университета, в 1933 г. она защитила диссертацию на тему "О процессе самоокисления жирных масел". А.Я.Томингас была первой в Эстонии женщиной, удостоенной звания доктора фармацевтических наук (1933) и первой женщиной-профессором (1940). С 1946 г. А.Я.Томингас — действительный член АН Эстонии и по 1963 г. заведовала кафедрой фармакогнозии. Учениками Альмы Якобовны были профессор И.К.Таммеорг (1919—1986) и доцент Э.Х.Арак. Область научных исследований фармакогностов Тарту — изучение лекарственной флоры Эстонии, местной народной медицины, работы по микродиагностике сырья (известен учебник А.Я.Томингас "Фармакоанатомия", 1936).

Научная работа по лекарственным растениям сосредоточена во Всесоюзном институте лекарственных и ароматических растений (ВИЛАР), который был основан в 1931 г. и интенсивно ведется на специальных кафедрах фармацевтических и медицинских институтов, в научно-исследовательских химико-фармацевтических институтах и др. учреждениях.

Основные этапы развития фармакогнозии (самостоятельно).

Литература.

1. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. – М.:2002.
2. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. – М.:Медицина,1991.
3. Куркин В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004 г.
4. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. Фармакогнозия. Медицина, М., 2003 г.
5. Лекарственные растения Государственной фармакопеи. Под ред. Самылиной И.А. –М.: Медицина,1999.
6. Фармакогнозия. Атлас. Под ред. Гринкевич Н.И., Дадыгиной Е.Я. – М.: Медицина,1989.
7. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения. Под ред. Яковлева Г.П., Блиновой К.Ф.,1999.
8. Кузнецова М.А. фармакогнозия: Учебник/ М.А.Кузнецова, И.З.Рыбачук.- 2-е изд.,перераб. и доп.-М.: Медицина, 1993.
9. Государственная Фармакопея СССР, XI издание, вып. 1, 2. М. , Медицина, 1987 г. , 1990 .
- 10.Гринкевич Н. И. , Ладыгина Е. Я. Фармакогнозия. Атлас. М. , Медицина, 1989 г.

Зав. кафедрой фармакогнозии  
и ботаники

А.В.Яницкая