

ЗАГАЛЬНА ФАРМАКОГНОЗІЯ

Для спеціальності:
„Лікувальна справа”,
«Стоматологія»

Тема 1.

- Фармакогнозія як наука. Задачі, місце у системі медичної освіти.
- Речовини первинного та вторинного синтезу.
- Мінеральні речовини.
- Фармакологічно активні, баластні та супутні речовини.

програма з ФГ спрямована

- на підготовку лікаря загальної практики, який може забезпечити якісну методичну допомогу відповідно до потреб суспільства з урахування як стану здоров'я, так і фінансових можливостей пацієнта.

ФГ набуває широкого розповсюдження

- у зв'язку зі зниженням ефективності лікування,
- зростанням ускладнень від фармакологічних засобів,
- наявністю великої кількості індивідуальних, суб'єктивних ознак, які не враховуються академічним методом в методичній практиці.

Характерной особенностью последнего времени

- является формирование в современном обществе весьма многочисленной категории потребителей, негативно относящихся к лечению синтетическими или химически модифицированными препаратами и предпочитающих «возвращение к истокам» — к природным средствам растительного происхождения — при любой форме патологии.

СЕГОДНЯ

- фитопрепараты принимают до 40 % населения европейских стран и США.
- в Германии свыше 80 % врачей предпочитают назначать специфические препараты растительного происхождения.

Фармакогнозия (от др.-греч. φάρμακον — лекарство и γνῶσις — познание)

- — одна из фармацевтических наук, изучающая лекарственные средства, получаемые из сырья растительного или животного происхождения (включая продукты жизнедеятельности растений и животных, а также продукты первичной переработки такого сырья — эфирные и жирные масла, смолы, млечные соки и

ФГ як навчальна дисципліна:

- а) ґрунтується на попередньому вивченні біології, хімії, фізики,
- б) передбачає інтеграцію с клінічними дисциплінами та формування умінь
- застосовувати знання з ФГ у процесі подальшого навчання і у професійній діяльності.
- в) закладає основи первинної профілактики та зменшення використання
- фітозасобів для запобігання

Кінцеві цілі вивчення дисципліни

- Засвоїти базові закони (принципи) методу
- Зрозуміти та використати фармако-терапевтичне мислення
- Уміти збирати, обробляти, призначати, виписувати лікарські рослини
- Використовувати лікарські рослини для лікування
- Вміти ранжувати лікарські рослини за їх составом та дією.

Фармакогнозия, как и все медицинские системы, делится на две группы

- – по особенностям накопления информации:
 - 1) эмпирическую (народную и традиционную)
 - 2) научную медицину, которая базируется на эксперименте.

Метою вивчення навчальної дисципліни „ФГ”

- є оволодіння методологією методу використання рослинних засобів,
- як ефективного методу профілактики і лікування в умовах зростання ускладнень від фармакологічних засобів,
- Як направлених на активацію самогенетичних механізмів.

Под прикладной (народной, эмпирической) медициной

- следует понимать совокупность лечебных и гигиенических мероприятий, практикуемых в локальных человеческих популяциях, передающихся устно и основанных на опыте одного или нескольких поколений людей.

На основе народной медицины формировалась традиционная медицина.

ПОД ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНОЙ

- понимают медицинские системы, сложившиеся в более или менее крупных регионах и основанные на опыте значительного числа поколений людей и отраженные в так называемых «медицинских трактатах».

ТРАДИЦИОННАЯ МЕДИЦИНА

- связана с определенными философскими системами, а лечение осуществляют профессиональные медики (древнеиндийская ведическая, китайская, тибетская, арабская, а также греческая и римская медицины).

Задачи фармакогнозии

- Изучение лекарственного сырья как источников фармакологически активных веществ.

ЛОГИСТИКА

- Лицо – производитель лекарства
- Продавец лекарства
- Лицо применяющее (назначающее)

ФГ є представником холістичного напрямку в медицині,

- коли дія ліків спрямована на само генетичні властивості цілісного організму.
- дозволяє враховувати індивідуальні особливості пацієнта, його психологічних, емоціональних і ментальних характеристик.

ПОД ЛЕКАРСТВЕННЫМ СЫРЬЕМ

- понимаются материалы, служащие источником получения лекарственных препаратов.
- К лекарственному сырью растительного происхождения относятся высушенные лекарственные растения или их

Под продуктами первичной переработки

- растений понимаются полученные из них
- эфирные и жирные масла,
- смолы,
- камеди,
- млечные соки

В современной фармакогнозии

- объектами животного происхождения являются пиявки, , яйца птиц, шпанская мушка и пр.;
- применяются продукты их переработки - животные жиры, выделения, змеиный яд, продукты жизнедеятельности пчел и т.

Значение фармакогнозии для МЕДИЦИНЫ

- определяется прежде всего тем, что в современном каталоге лекарственных средств **препараты растительного происхождения составляют до 40%**.
- В некоторых группах лекарственные средства, полученные из растений, достигают **80%**.

В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

- Применение лекарств растительного происхождения не только остается стабильным, но и имеет тенденцию к некоторому увеличению.
- успехи лекарственного синтеза не мешают лекарственным растениям.
- Препараты природного и синтезированного происхождения гармонично дополняют друг друга в борьбе с недугами человека.

Многие лекарственные растения применяют не только

В медицине

- в парфюмерно-косметической,
- В пищевой,
- В ликероводочной промышленности.
- Военной сфере
- техническое использование, Касторовое масло оказалось незаменимым смазочным материалом для авиационных моторов.
- Мощным пенообразователем, имеющим разностороннее техническое

ИЗУЧАЮТСЯ

- морфологические признаки растений,
- география их обитания,
- химический состав (фитохимия),
- способы и сроки заготовки сырья,
- фармакологическое действие веществ,
- способы и сроки хранения лечебных лекарственных средств.

проводятся

- **Ресурсно-товароведческие исследования** лекарственных растений. Выявление их мест произрастаний в дикой природе. Определение зарослей, потенциальных запасов, ежегодных объёмов заготовки.
- **Нормирование и стандартизация** лекарственного растительного сырья, разработка проектов нормативно-технических документов (НТД), проведение анализа лечебных лекарственных средств и разработка

ФАРМАКОГНОЗИЯ ИСПОЛЬЗУЕТ МЕТОДЫ

- органической
- аналитической химии,
- ботаники.

- **Наука о лекарствах
(лекарствоведение)**

- включала широкий круг знаний, который затем расчленился на ряд самостоятельных фармацевтических (фармакогнозия, фармацевтическая и токсикологическая химия, фармацевтическая технология, организация фармацевтического дела) и медицинских (фармакология, токсикология) дисциплин.

в XIX веке,

- произошла дифференциация когда от фармацевтических дисциплин отделилась фармакология с токсикологией.

НАУКА О ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВАХ (ЛЕКАРСТВОВЕДЕНИЕ)

- начиная с XIX, распадается на ряд самостоятельных фармацевтических и медицинских дисциплин, таких как фармакогнозия, фармхимия, токсикологическая химия, фармацевтическая технология, с одной стороны, и фармакология с токсикологией с другой.

ПРИМЕНЕНИЕ

- лекарственных средств растительного происхождения в современной медицине лежит в основе
- ФИТОТЕРАПИИ (лечение растениями),
- НАТУРОПАТИИ,
- ГОМЕОПАТИИ и отчасти фармакотерапии.

за даними ВООЗ

- фітотерапія та гомеопатія набула та продовжує набувати широкого розповсюдження і підростаючого попиту пацієнтів.
- Комітет Ради Європи рекомендує включати вивчення фармакогнозії (ФГ) в вищих навчальних закладах на старших курсах.

ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ

- приобрели растения, в том числе лекарственные, в качестве главных компонентов так называемых **БАД** (биологически активные добавки), получивших значительное распространение как неспецифические средства, способствующие повышению общего тонуса организма человека, стимуляции обмена веществ и т.д.

ИСТОРИЯ

- Многократные эмпирические наблюдения передавались из поколения в поколение, и именно они лежат в основе фармакогнозии.
В древности больше всего сведений о растениях содержалось в греческой литературе, но самобытная медицина греков использовала знания о ЛР Египта и Ближнего Востока.

- В наиболее древней Китайской медицине, за 3000 лет до н.э., использовали 230 ЛР, 65 лекарственных веществ животного происхождения и 48 лечебных минералов. Все они были только китайского происхождения. Накопившиеся сведения записаны в «Бень-ЦАО» («Книге о травах», которая является первоисточником китайских сочинений).

- Наиболее обширный травник составлен Ли Ши Чженом и издан в XVI веке и до сих пор считается непревзойденным трудом (описано 1892 объекта, в т.ч. 900 видов ЛР, их органов, продуктов переработки ЛР, а также веществ животного и минерального происхождения).

- Самобытная древнеиндийская (ведическая) медицина, которая имеет оригинальную философию. В древнейшей книге «Наука о жизни» («Аюр-веда»), в переработке индийского врача Сушруты (IV в. до н. э.), описано 700 ЛР местной формы.

На базе древнеиндийской медицины возникла тибетская медицина (VII – VIII в. в.), которая возникла вместе с буддизмом: «Джуддши», книга «Сущность целебного» составлена на основе «Аюр-веды».

- Арабская медицина использовала греческий и римский опыты, применения ЛР в медицине. Они оберегали культурное наследие поработощенных народов. Авиценна (**Абу Али Ибн Сина**) из Бухары (980-1037 г.г.) в книге «Канон врачебной науки», которая давно переведена на латинский и др. языки, а на русский только 1954 году (2 и 5 тома полностью посвящены фармации). Его современник, ученый-энциклопедист **Абу Райхан Бируни** из Хорезма, длительное время жил в Индии и написал «**Фармакогнозия** в медицине»

«Сайдана»

- содержит богатый материал по установлению ареалов ЛР и их распространенности (1116 параграфов, из них 880 посвящено ЛРС – около 750 видов ЛР описательного характера, т.е. чистота и доброкачественность, уточнение ареалов и торговых связей, но нет сведений о действии ЛРС).

ЗНАМЕНИТЫЙ ВРАЧ ГИППОКРАТ (460-377 ГГ. ДО Н. Э.)

- описал свыше 230 ЛР в своем знаменитом труде «Corpus Hippocraticum» (переведен в наши дни на европейские и русский языки). Сам он лечил физическими методами и диетой.

ОТЦОМ ФАРМОКОГНОЗИИ СЧИТАЕТСЯ

- греческий ученый Диоскорид (I в. до н.э.), труд которого «Materia medica» («Лекарственные вещества»), снабженный рисунками, считается авторитетным руководством в течение многих веков.

НАЧАЛО ПРОИЗВОДСТВУ

- экстракционных препаратов из ЛР принадлежит крупнейшему представителю древнеримской фармации и медицины – Галену (131 – 201 г.г. до н. э.) (препараты галеновые).

Парацельс (1493-1541 г.г.)

- был представителем внедрения ятрохимии (предшествующей фармхимии) в медицину позднего средневековья.
- для лечения ЛР назначались по характерным признакам - Signam, поэтому ученых называли сигнатуристы. Так, зверобой назначали при колотых ранах, исходя из того, что внешний вид зверобоя как бы продырявленный, за счет красных бурных точек на лепестках

- Мистические представления и ложные предпосылки Парацельса о действующих началах в растениях способствовали раскрытию новой страницы в развитии фармакогнозии - фармхимии, т.е. накоплению морфосистематических сведений для развития систематики и диагностики ЛРС.

В России, Украине

- – первыми фармакогностическими источниками являются старинные «травники» и «вертоградь».

В СТРАНАХ БЫВШЕГО СНГ

- становление и развитие отечественной фармакогнозии осуществила профессор **Адель Федоровна Гаммерман**, которая целую эпоху (30 лет) возглавляла кафедру фармакогнозии в Ленинградском химико-фармацевтическом институте

УКРАИНСКУЮ ШКОЛУ

- фармакогностов многие годы представлял профессор Харьковского фармацевтического института **Ю. Г. Борисюк**.
- Ныне фитохимическое направление в развивают **Д. Г. Колесников** и его ученики.

В 1934 году

- был организован **Всесоюзный НИИ лекарственных и ароматических растений**, который стал центром научных и ресурсоведческих исследований.
- **Харьковский НИИ химии и технологии лекарственных**

Под народной медициной

- понимают совокупность лечебных и гигиенических мероприятий, практикуемых в локальных человеческих популяциях. Эти знания основаны на опыте одного или ряда поколений людей, но, как правило, передаются устно. Каждая более или менее стабильная человеческая популяция обладает своим набором лечебных и профилактических средств и приемов

- Естественно, что опыт народной медицины весьма эфемерен.
- легко теряется при распаде человеческих общин или смерти главных носителей этого опыта - знахарей.
- Поэтому фиксирование всех сведений народной медицины представляет важный раздел деятельности лиц, связанных со здравоохранением и этнографией.

Традиционные медицины

- формировались на основе народных. Под *традиционными медицинами* понимают медицинские системы, сложившиеся в более или менее крупных регионах земного шара и основанные на опыте значительного числа поколений людей.

каждая человеческая цивилизация

- имела свою сложившуюся медицину, которая в той или иной мере отражена в письменных источниках (так называемых медицинских трактатах).
- Эти медицинские трактаты подчас сложны для восприятия в связи с существенными расхождениями понятий и терминов в традиционных и современной научной медицинах.

Анализ медицинских трактатов

- - серьёзная научная проблема, требующая совместных усилий медиков, ботаников, этнографов, лингвистов и специалистов в области фармации.

Традиционная медицина,

- связаны с определёнными религиозными и философскими системами, а лечение осуществляется специально подготовленными лицами, профессионально занимающимися врачеванием.
- Среди традиционных медциин наиболее известны древнеиндийская, китайская, тибетская и арабская. Греческая и римская медицины времен Диоскорида и Галена также являлись традиционными.

ФИТОТЕРАПИЯ

- — раздел терапии, связанный с применением лекарственного растительного сырья, лекарственных средств из него и продуктов жизнедеятельности растений для предупреждения и лечения заболеваний. Фитотерапия — основа народной и традиционных медицин. В России она официально признана в качестве одного из направлений медицинской практики в 1996 г

ПОД ЗООТЕРАПИЕЙ

- следует понимать применение нативных лекарственных животных, лекарственного животного сырья, лекарственных средств из них и продуктов жизнедеятельности животных для предупреждения и лечения заболеваний.
- Зоотерапия весьма широко практикуется в народных и традиционных медицинах. с исподь зованиом живнх или упрощённо

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЕДИЦИНА

- начала складываться в конце XVIII в. в Европе и отчасти в Северной Америке. В настоящее время она настолько развита, что врачи, имеющие современное медицинское образование, практикуют даже в странах, где достаточно сильно влияние собственных традиционных медицины (Индия, Китай)

АРСЕНАЛЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

- из растений в западноевропейской и отечественной научных медицинах в XX в. определённым образом различались, но в связи с явлениями глобализации эти отличия существенно уменьшаются

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

Лекарственными растениями (Plantae medicinales) принято называть виды растений и фотосинтезирующих протоктист, содержащих биологически активные вещества, действующие на организм человека и животных (в ветеринарии) и используемые для заготовки лекарственного растительного сырья и природных продуктов, применяемых с лечебными целями.

На земном шаре

- в качестве лекарственных растений использовались или используются 19-20 тыс. видов. Напомним, что общее число растений и фотосинтезирующих протоктист превышает 300 тыс. видов. Наиболее обширна группа лекарственных растений, применяемых в народной медицине (народная фитотерапия).

- Значительное число лекарственных растений используется в традиционных медицинах: арабской, индийской (включая ведическую), китайской, тибетской и др. Например, в тибетской медицине (в её классическом варианте) применяют около 250 видов лекарственных растений, в арабской (в разных её школах) - до 800 видов, в китайской — не менее 2 000 видов лекарственных растений.

Лекарственные животные

- (Animalia medicinalia) — ВИДЫ ЖИВОТНЫХ И НЕФОТОСИНТЕЗИРУЮЩИХ ПРОТОКТИСТ, СОДЕРЖАЩИХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ И ПРИРОДНЫХ ПРОДУКТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ С

Лекарственные грибы

- (Fungi medicinales) - виды грибов, содержащие биологически активные вещества, используемые для заготовки лекарственного грибного сырья либо получения природных продуктов грибов, применяемых с лечебными целями.

Биологически активные вещества

(БАВ) - первичные метаболиты и продукты вторичного метаболизма, оказывающие при введении в организм человека или животного влияние на те или иные физиологические процессы.

- **Наиболее ценные лекарственные растения, изученные экспериментально химически, фармакологически и проверенные в клинике, вошли в научную медицину.** Растения, разрешенные к применению с целью лечения уполномоченными на то органами соответствующих стран, получили название *официнальных* (от лат. «*officina*» — аптека). Главнейшие из официнальных растений, как правило, включаются в Государственные фармакопеи. В этом случае такие растения называют **фармакопейскими**

- Перечень используемых официальных растений в отечественной и западной (западноевропейской и североамериканской) научной медицине определённым образом различается, что связано, главным образом, с длительным периодом закрытости бывшего СССР и различиями в составах флор.

- В связи с множественным лечебным эффектом лекарственных растений в известной степени условным оказывается понятие так называемых действующих веществ. Суть этого понятия, ранее, да и в настоящее время широко используемого в фармакогнозии и фармакологии, достаточно «прозрачна» и, по-видимому, не требует специальных пояснений.

термина действующие вещества

- для удобства классификации лекарственного растительного и животного сырья, где последнее нередко группируется по компонентам, проявляющим наиболее выраженную физиологическую активность.

.

• ***СОПУТСТВУЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ***

- продукты первичного или вторичного обмена (метаболизма), содержащиеся в лекарственных растениях наряду с действующими веществами.
- Их фармакологический эффект значительно менее выражен, чем у последних, но присутствие нередко способствует пролонгированию лечебного эффекта, часто усиливает и ускоряет его наступление и т.д.

СОПУТСТВУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- могут проявлять и отрицательные свойства, что побуждает нередко освобождаться от них в ходе приготовления из растительного и животного сырья лекарственных средств.

- ***БАЛЛАСТНЫМИ
ВЕЩЕСТВАМИ***

- называют соединения, с которыми не связана терапевтическая активность того или иного лекарственного растения или животного.
- нередко они затрудняют изготовление или поддержание стабильности лекарственных

ПРОДУКТЫ ПЕРВИЧНОГО И ВТОРИЧНОГО МЕТАБОЛИЗМА

•

Под *метаболизмом*, или обменом веществ, понимают совокупность химических реакций в организме, обеспечивающих его веществами для построения тела и энергией для поддержания жизнедеятельности.

- Часть реакций оказывается сходной для всех живых организмов (образование и расщепление нуклеиновых кислот, белков и пептидов, а также большинства углеводов, некоторых карбоновых кислот и т.д.) и получила название ***первичного метаболизма, или первичного обмена.***

БАР ПЕРВИННОГО СИНТЕЗУ

БЕЛКИ

Ферменты

ВИТАМИНЫ

ЖИРЫ И ЖИРОПОДОБНЫЕ

УГЛЕВОДЫ

БІЛКИ

- Складають основну масу цитоплазми клітини. Розрізняють **прості** - протеїни (альбуміни, глобуліни), та **складні** - протеїди (ДНК, РНК – сполуки білків з нуклеїновими кислотами).

ФЕРМЕНТИ

- – це білки, здатні до вибіркового каталізу.
- Поділяються на **однокомпонентні** – власне ферменти, та **двокомпонентні**, що складаються з білка та небілкової частини (коферменту), це – вітаміни.

Вітаміни

- належать до протеїдів, оскільки крім амінокислотних ланцюжків мають в своєму складі коферментну, неорганічну частину. Наприклад, в цианокоболаміні, має у своєму складі кобальт



ВУГЛЕВОДИ

- - основне джерело енергії та структурних речовин. Діляться на метаболіти: **моносахариди**, **олігосахариди**, які є також вихідними речовинами для вторинного синтезу
- запасні речовини (крохмаль),
- структурні речовини (клітковини наприклад, бавовна).
- Вуглеводи приймають участь у детоксикації



ЛІПІДИ.

- Рослинні жири - **ненасичені**: 10-21 вуглеводна ланка. Багато ліпідів в насінні, плодах.



- Ліпіди - це джерело енергії живої клітини, виконують також захисні функції (з ліпідів побудовані мембрани клітин та органел. Поділяються на **висихаючі** (льняне масло), **напіввисихаючі** (соняшникове), **невисихаючі** (касторове).

- Джерело вітаміну Е –

- Помимо реакций первичного обмена существует значительное число метаболических путей, приводящих к образованию соединений, свойственных лишь определённым, иногда очень немногим, группам организмов.
- согласно И. Чапеку (1921) и К. Пэху (1940), объединяются термином *вторичный метаболизм*, или *вторичный обмен*, а продукты называются *продуктами вторичного метаболизма*, или *вторичными соединениями* (иногда, что не совсем

- различия между первичным и вторичным метаболизмом не очень резкие.

Продукты вторичного обмена применяются в современной медицине значительно чаще и шире. Это связано с ощутимым и нередко очень ярким фармакологическим эффектом.

ВТОРИЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

- образуются по преимуществу у вегетативно **малоподвижных групп живых** организмов — растений и грибов, а также многих прокариот.
- У животных продукты вторичного обмена сравнительно редки и часто поступают извне вместе с растительной пищей.

Веществами первичного биосинтеза

- являются белки,
- ферменты,
- ВИТАМИНЫ,
- ЛИПИДЫ,
- нуклеиновые кислоты
- углеводы.

Продукты (вещества) *вторичного метаболизма*

- синтезируются на основе первичных соединений и могут накапливаться в растениях нередко в значительных количествах, обуславливая тем самым специфику их обмена.
- В растениях содержится огромное количество веществ вторичного происхождения, которые могут быть разделены на различные группы.

- **МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА**

воздействуют на коллоидные вещества плазмы, отчасти являются регуляторами жизненных процессов, протекающих в растениях, и, очевидно, в ряде случаев оказывают лечебный эффект.

- Содержание минеральных веществ в растениях может меняться в зависимости от состава почвы, влажности, биологии растения и др.

Минеральные элементы

- по содержанию их в растении делят на
- макроэлементы (K, Ca, Mg, Fe),
- микроэлементы (Mn, Cu, Zn, Co, Mo, Cr, Al, Ba, V, Se, Ni, Sr, Cd, Pb, Li, B, I, Au, Ag, Br) и ультрамикроэлементы.
- Высокая биологическая активность минеральных элементов проявляется, вероятно, и при использовании некоторых лекарственных растений.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- ламинарии, богатой йодом, для лечения тиреотоксикоза;
- ранозаживляющие свойства сфагнума могут быть до известной степени связаны с его минеральным составом;
- кровоостанавливающие свойства лагохилуса опьяняющего — с высоким содержанием кальция;
- применение в ряде стран спорыша для лечения легочных заболеваний, возможно, определяется высоким содержанием кремния и т.д.

- В настоящее время большое значение придается комплексным препаратам, содержащим витамины, аминокислоты и минеральные вещества.
- Микроэлементы не только сами обладают определённым физиологическим действием, но могут также проявлять синергизм по отношению к целому ряду веществ, а поэтому из растений можно получать препараты комбинированного действия.

литература

- **Основна:**
- Фармакогнозия. М.А.Кузнецова, И.З.Рыбчук. Москва, „Медицина”, 1993 г.
- М.А.Кузнецова. лекарственное растительное сырье и препараты. Москва, „Высшая школа”, 1987 г.
- **Додаткова:**
- Л.В.Пастушенков, А.Л. Пастушенков, В.Л. Пастушенков. Лекарственные растения, Лениздат, 1990 г.
- Д.С.Ивашин, З.Ф.Катина, И.З.Рябачук, В.С.Иванов, Л.Т.Буденко. Лекарственные растения Украины, Киев, 1974 г.
- И.М.Замотаев, С.Я.Соколов. Справочник по лекарственным растениям (Фитотерапия) Москва, 1987 г.
- С.Я.Соколов. Фитотерапия и фитофармакология. Руководство для врачей. М.: Медицинское информационное агентство. – 2000. – 972 с.
- Даниленко В.С., Родионов П.В. Острые отравления растениями. Киев: Здоровье. – 1986. – 110 с.

- *Богоявленский Н.А. Древнерусское врачевание в XI-XVII вв. М., 1965.*
- *Византийский медицинский трактат XI-XIV вв. пер. с древнегреческого Г.Г. Литаврина, серия "византийская библиотека", раздел "Источники", Санкт-Петербург, Изд. "Алетейя", 1997, 157 с.*
- *Дерикер В. В. Сборник народноврачебных средств, знахарями в России употребляемых.- СПб, 1866.*
- *Южин В.И. Энциклопедия лекарственных растений. - М.: Ространсфер, 1998. - 80 с.*