



ФАРМАКОЛОГИЯ

(введение в предмет)

Фармацевтический факультет

-
- **Фармакология** (от греческого *pharmakon* – лекарство, *logos* – учение) – наука о действии биологически активных веществ (лекарственные препараты, биологически активные добавки к пище, вакцины, сыворотки, гомеопатические средства и т. д.) на живой организм (человека, животного, растения и т.д.)

Фармакология дает ответы на следующие вопросы:

- Что действует в организме?
- Как действует лекарственный препарат в организме?
- Где действует лекарственный препарат в организме?

Основные термины

- Аллопатия (от греческого allos - , pathos - лечить противоположным)
- Гомеопатия (от греческого homeo -, pathos – лечить подобным)

Основные термины

- Лекарственное вещество (субстанция)
- Лекарственное средство (лекарство)
- Лекарственный препарат
- Биологически активная добавка к пище
- Гомеопатический препарат
- Вакцины, сыворотки

Медицинская фармакология как наука подразделяется на два раздела:

- Экспериментальная фармакология
- Клиническая фармакология

Фармакология **изучает следующие свойства** **лекарственных препаратов:**

- Фармакодинамические
- Фармакокинетические

Лекарствоведение (Materia Medica):

■ Фармакология

- Экспериментальная фармакология
- Клиническая фармакология

■ Фармация

- Фармакогнозия
- Фармацевтическая химия
- Технология создания лекарственных форм (в том числе правила выписывания врачебных рецептов)
- Биофармация
- Организация фармацевтического дела

■ Лекарственная токсикология

- Экспериментальная токсикология лекарственных препаратов
- Клиническая токсикология лекарственных препаратов

Основные этапы создания лекарственных препаратов:

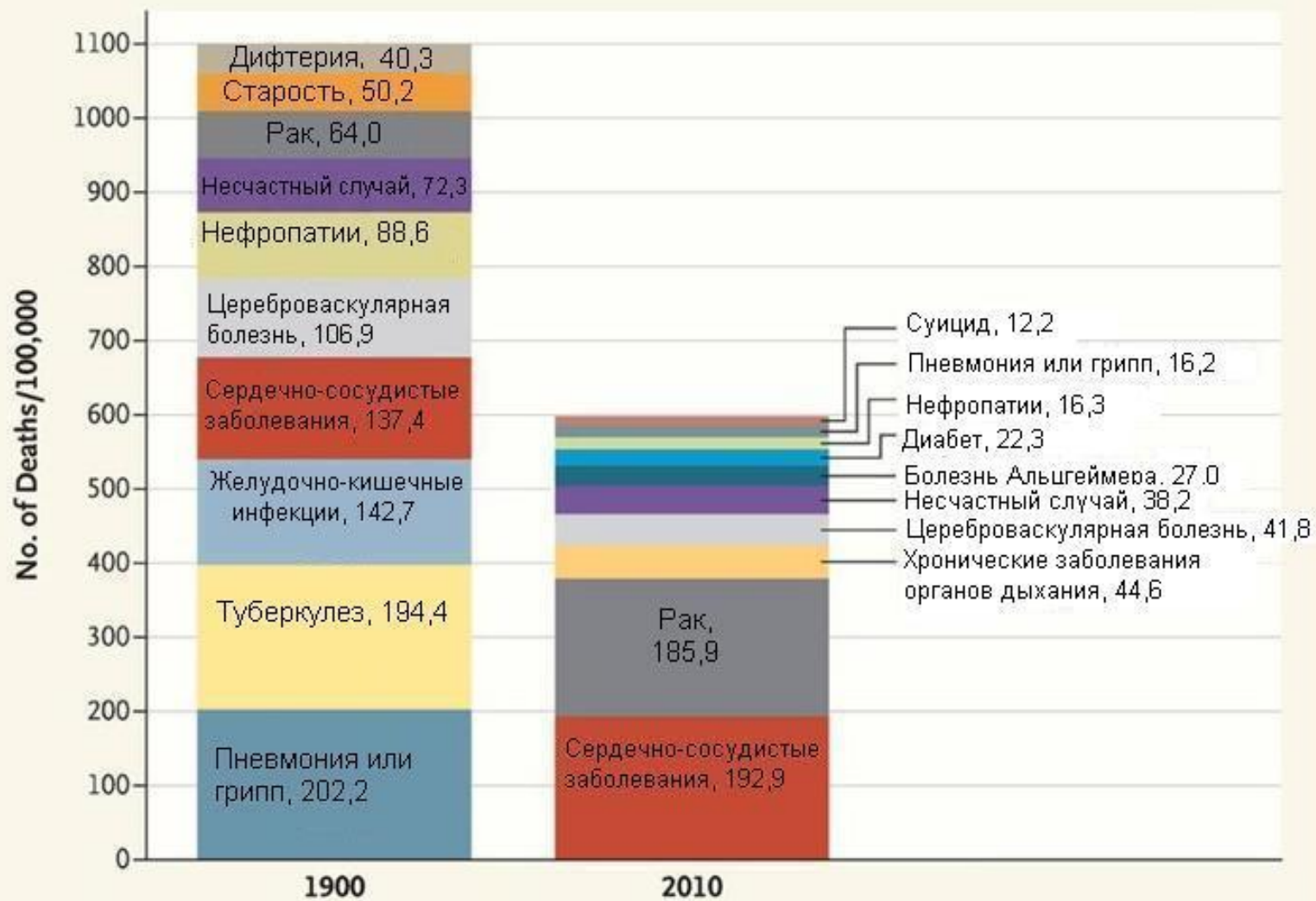
- Создание биологически активной субстанции (экстракт из растений или животной ткани, биотехнологический или химический синтез, использование природных минералов)
- Фармакологические исследования (фармакодинамические, фармакокинетические и токсикологические исследования)
- Экспертиза документов о доклинических исследованиях в Федеральной службе по надзору в сфере здравоохранения и социального развития (ФГУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения»)
- Клинические испытания (1-4 фазы)
- Экспертиза документов о клинических испытаниях в Федеральной службе по надзору в сфере здравоохранения и социального развития (ФГУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения») Приказ МЗ и СР РФ и внесение в государственный реестр лекарственных средств
- Внедрение в медицинскую практику (организация производства и использование в лечебных учреждениях)

Основные разделы фармакологии :

- **Общая фармакология**
- **Частная фармакология**
 - Средства, влияющие на ПНС
 - Средства, влияющие на ЦНС
 - Средства, влияющие на исполнительные органы
 - Средства, регулирующие процессы обмена веществ
 - Химиотерапевтические средства

Названия лекарственных препаратов

- Международное непатентованное название, регистрируемое в ВОЗ
 - Например - ацетилсалициловая кислота
- Запатентованное (торговое) название лекарственного препарата
 - Например – *aspirin, ace-sal, aceticyl, acetophen* и т.д.





История фармакологии

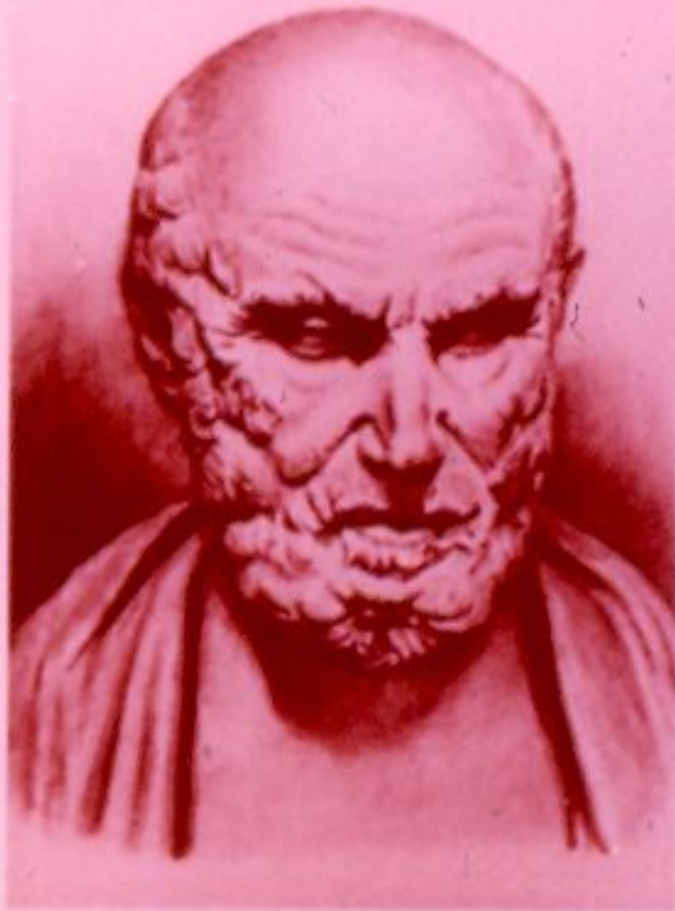


ПАПИРУС ЭБЕРСА



Фрагмент папируса Эберса (XVI в. до н.э.)

Первое из известных описаний
лекарственных средств,
применявшихся в Египте.
Упоминаются
опий, гиосциамус, слабительное
из растения клещевины и т.д.
Приводятся многочисленные
прописи лекарственных средств



ГИППОКРАТ
(4-3 в. до н.э.)

Выдающийся врач Древней Греции.
Систематизировал показания
к применению
лекарственных средств
древней медицины



К. Гален (2 в. н.э.)

Древнеримский врач
(грек по происхождению).
Разрабатывал
принципы лечебного
и профилактического назначения
лекарственных средств.
Занимался очисткой
лекарственных препаратов
от балластных веществ



АБУ-АЛИ ИБН-СИНА
(АВИЦЕННА)

X-XI в. н. э.

Выдающийся представитель
арабской медицины.
Систематизировал
лекарственные средства
и показания к их применению.
Автор „Медицинского канона”



Филиппус Теофрастус
Бомбастус фон Гогенхейм
(парацельс)
XV - XVI в. н. э.

Швейцарский медик.
Основатель иатрохимии.
Внедрил в практическую медицину
ряд солей тяжелых металлов
(например, соли ртути
для лечения сифилиса)



В. Уитеринг
(1741 - 1799)

Английский врач.
Внедрил в практическую
медицину
препараты наперстянки (1785)



В. А. Сертурнер
(1783-1841)

Фармацевт, работавший в Ганновере.
В 1806 г. выделил
из снотворного мака
алкалоид морфин

Ф. Мажанди
(1783 – 1855)

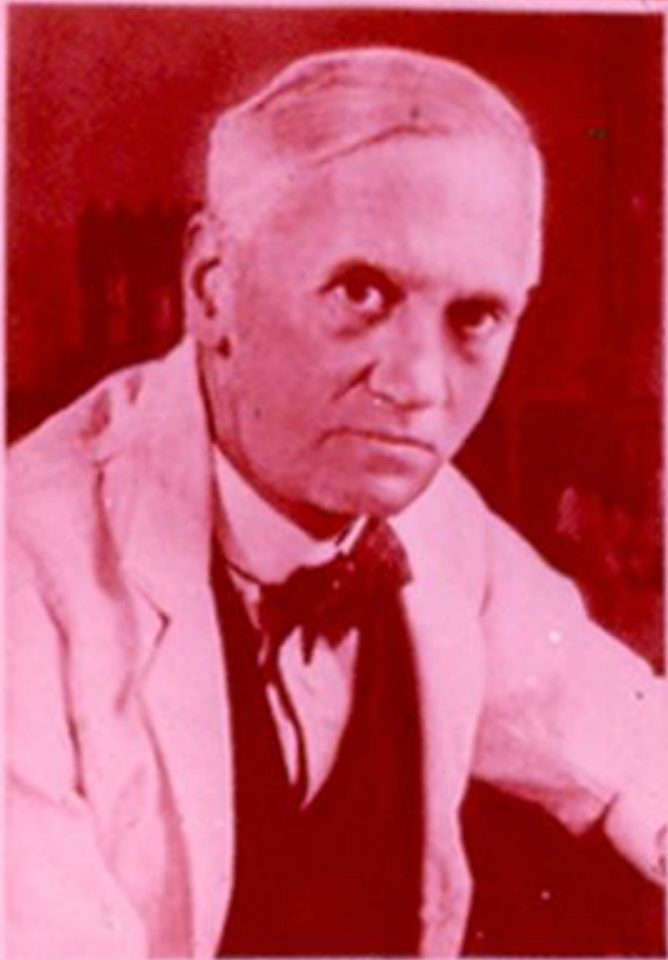
Французский медик.
Впервые в начале XIX века
стал использовать эксперименты
на животных для анализа действия
фармакологических веществ





В. Г. Мортон
(1819 - 1869)

Первая операция
под эфирным наркозом
(В. Г. Мортон в центре ; США , 1846 г.)
Эта дата считается
годом открытия наркоза.



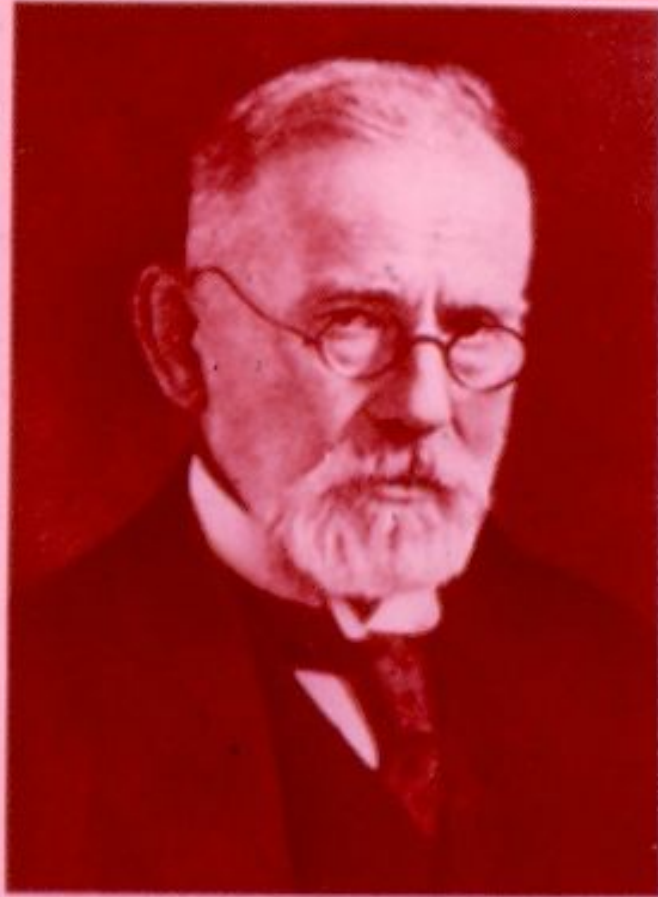
А.Флеминг
(1881-1955)

Английский ученый,
открывший антибиотик
пенициллин (1929)

Г. Домагк
(1895-1964)

Немецкий фармаколог.
Автор первого антибактериального
химиотерапевтического
средства пронтозила
(красный стрептоцид, 1935).
Это был первый препарат
из группы сульфаниламидов





П. Эрлих
(1854 - 1915)

Немецкий ученый.
Основатель химической терапии
инфекций.
Получил первый эффективный
противосифилитический
препарат - сальварсан (1909)



Нестор
Максимович-Амбодик
(1744 - 1812)

Профессор, акушер - гинеколог,
работавший в Казани.
Автор первого русского
учебника по лекарствоведению.

Титульный лист

первого русского
учебника по лекарствоведению
Н. Максимовича - Амбодика
„Врачебное веществословие“

(1783)

ВРАЧЕБНОЕ ВЕЩЕСТВОСЛОВІЕ

НА И

ОПИСАНІЕ ЦѢЛІТЕЛЬНЫХЪ РАСТЕНІЙ
во врачевствѣ употребляемыхъ, съ казасне-
ніемъ оцѣны и употребленія оныхъ, и
присоединеніемъ рисунковъ, природно-
му виду каждаго растенія соот-
вѣствующихъ.

ПО ВЫСОЧАЙШЕМУ ПОВЕЛѢНІЮ
сочинилъ

Врачебной науки Докторъ
и повелѣтельнаго искусства Профессоръ
Несторъ Максимовичъ Амбодикъ.

КНИГА I.



Печатано въ Типографіи Морского Школьнаго Кадет-
скаго Корпуса въ Санкт-Петербургѣ 1783 года.

PHARMACOPŌEA

ROSSICA.

Титульный лист

первой русской
гражданской фармакопеи
на латинском языке

(1778)



PETROPOLI. MDCCLXXVIII

Титульный лист

первой русской
военной фармакопеи
на латинском языке

(1765)

PHARMACOPOEA
CASTRENSIS

CONTINENS

TITVLOS ET DESCRIPTIONES ME-
DICAMENTORVM

IN

CISTIS CHIRVVGORVM

QVI IN EXERCITV


IMPERIALI ROSSICO

STIPENDIA FACIUNT

ASSERVANDORVM

Auctoritate Coilegii Imperialis Medici.

PETROPOLI 1765



Титульный лист

первой русской
гражданской фармакопеи
на русском языке

(1866)

РОССИЙСКАЯ
ФАРМАКОПЕЯ,

ПО ВЫСОЧАЙШЕМУ УКАЗУ

ИМПЕРАТОРСКОМУ СОВЕТУ

МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДѢЛЪ.

ЧАСТЬ I.

САИТДИПТИТЪ.

ВЪ ПЕЧАТНІИ ДЕКАНЪ ПЕДАГОГИЧЕСКАГО ВУЗОВА ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

Въ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

1866.

Титульный лист

первой военной
фармакопеи
на русском языке

(1866)

РУССКАЯ
ВОЕННАЯ
ФАРМАКОПЕЯ,

содержит

10 ВАРЬЯНТОВ

ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО УЧЕБНАГО ЗАВЕДЕНИЯ.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ВОЕННАГО МНН.

Горькая, № 7/а.

1866.

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

Титульный лист

первой советской
фармакопеи

(1925)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ФАРМАКОПЕЯ

ИЗДАНА
НАРОДНЫМ
КОМИССАРИАТОМ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РСФСР ПО СОГЛАШЕНИЮ
С НАРКОМЗДРАВАМИ
СОЮЗНЫХ РЕС-
ПУБЛИК

СЕДЬМОЕ
ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМЗДРАВА. МОСКВА, 1925 год

Александр Петрович
Нелюбин
(1785 - 1858)

Профессор фармации и фармакологии
Медико-хирургической академии
в Петербурге.

Известен исследованиями
кавказских минеральных вод.
Предложил использовать
белильную известь в качестве
дезинфицирующего средства.



Титульный лист

первого издания
учебника А.П. Нелюбина
„Фармакография
или химико-врачебные предписания,
приготовления и употребления
новейших лекарств” (1827)

ФАРМАКОГРАФІЯ

ИЛИ

Химико - Врачебныя предписанія
приготовленія и употребленія

НОВѢЙШИХЪ
ЛѢКАРСТВЪ,

Изданная

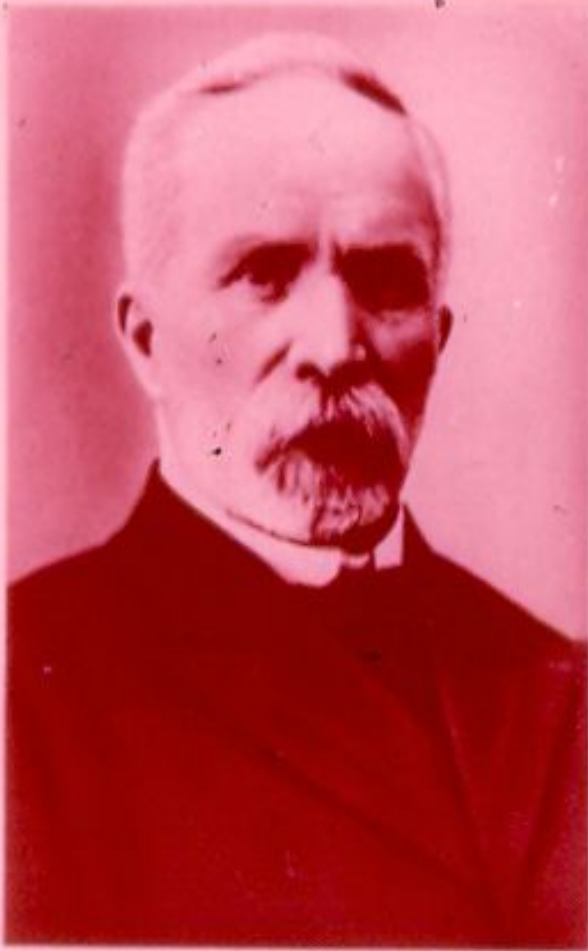
Александромъ Нелюбинымъ,

Докторомъ Медицины, Ординарнымъ Профессоромъ
при Императорской Медико-Хирургической
Академіи, Членомъ Медицинскаго Состава,
Коллежскимъ Советникомъ и Кавалеромъ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ,

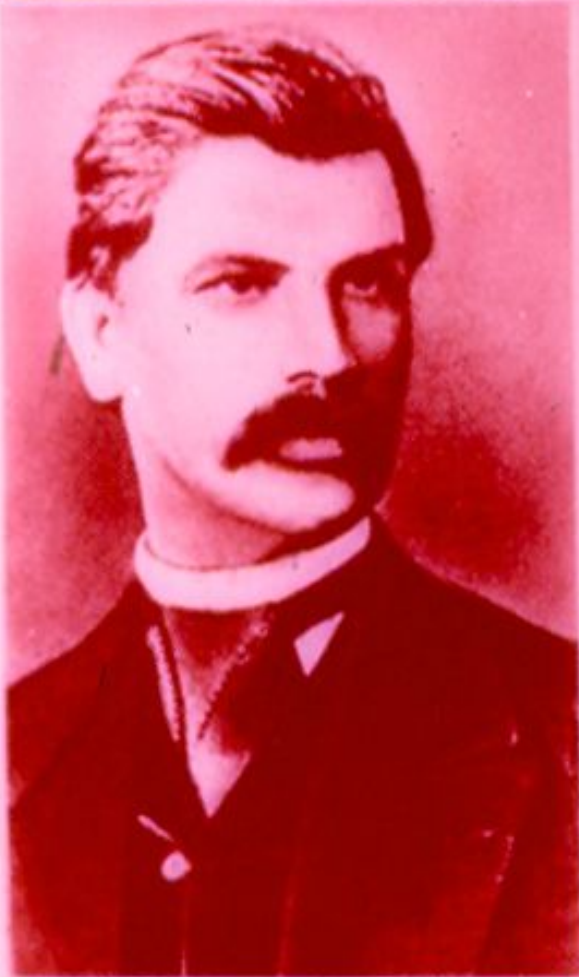
при Императорской Академіи Наукъ

1827.



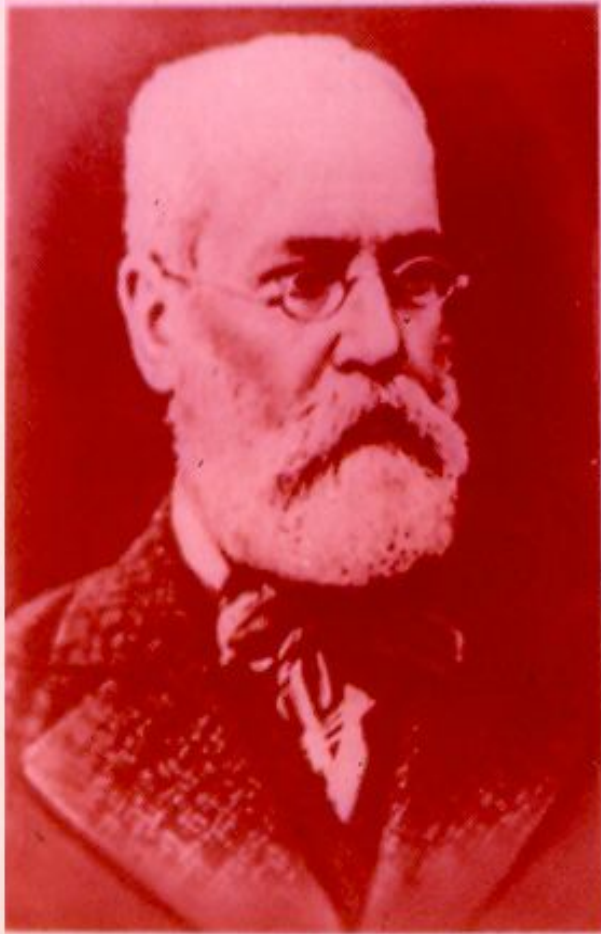
Станислав Иосифович
Чирвинский
(1849 – 1923)

Профессор фармакологии.
Преподавал в Московском университете
фармацию, фармакологию с токсикологией,
учение о минеральных водах и рецептуру.
Широко внедрял эксперименты
на животных в преподавание
и научные исследования



Осип Васильевич
Забелин
(1834-1875)

Профессор фармакологии.
Организовал лабораторию
экспериментальной фармакологии
в Медико-хирургической академии
в Петербурге



Иван Михайлович
Догель
(1830 - 1916)

Профессор Казанского университета
Известен работами
по сравнительной анатомии,
физиологии и фармакологии
сердечно-сосудистой системы.
Впервые показал возможность
рефлекторного воздействия
веществ на внутренние органы



Евгений Венцеславович
Пеликан
(1824 - 1884)

Профессор судебной медицины
и токсикологии
Медико-хирургической академии
в Петербурге.
Известен своими работами
по механизму действия кураре
и препаратов строфанта



Иван Петрович
Павлов
(1849 – 1936)

Выдающийся физиолог.
С 1879 г. по 1890 г. работал в лаборатории
экспериментальной фармакологии, а
с 1890 г. по 1895 г. возглавил кафедру
фармакологии Военно-медицинской
академии в Петербурге.
Один из основоположников
психофармакологии. Широко известны
его работы по фармакологии
пищеварения



Василий Константинович
Анреп
(1852-1918)

Профессор Петербургского
клинического института.
Впервые установил
анестезирующие свойства у кокаина
и рекомендовал его для местного
обезболивания (1879)



Николай Павлович
Кравков
(1865-1924)

Основоположник отечественной фармакологии. Заведовал кафедрой фармакологии в Военно-медицинской академии с 1899 по 1924 гг. Известен работами по общей фармакологии, основатель патологической фармакологии, автор первого средства для внутривенного наркоза (гедонала) и идеи комбинированного наркоза (гедонал + хлороформ).

Многие работы посвящены фармакологии кровообращения и эндокринных желез, а также токсикологическим исследованиям

Титульный лист
первого издания
руководства
Н.П. Кравкова

„Основы фармакологии”

(ч. I, 1904)

ОСНОВЫ ФАРМАКОЛОГИИ

Н. П. Кравкова,

Профессора ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академии

Часть I.

ИЗДАНИЕ ПЕРВОЕ

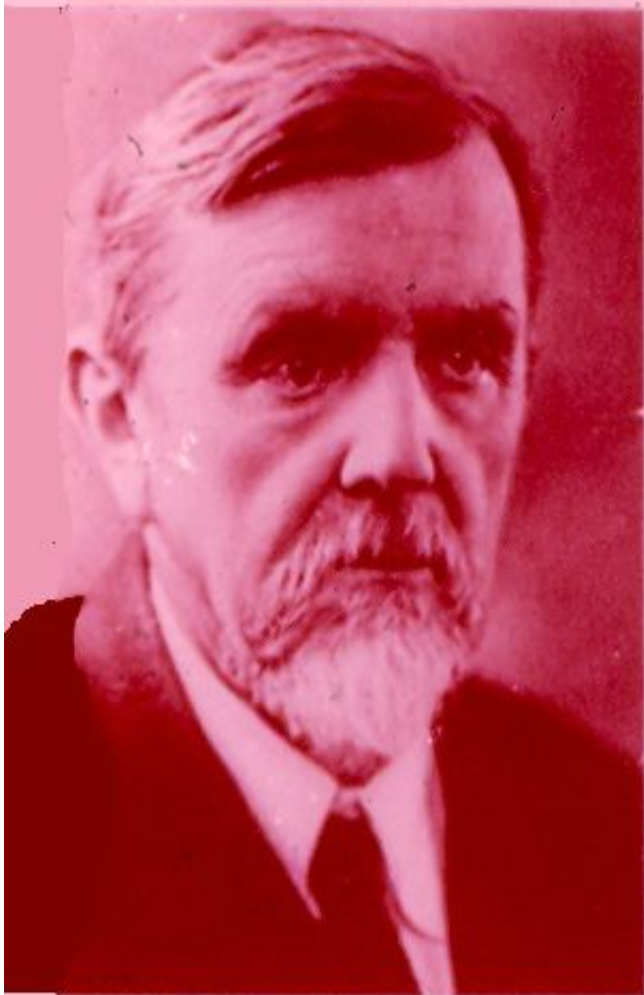


Издано в Л. Ренкера

Сиб. № 14 пр. № 14

Электротипическая типография В. Я. Мельниченко, Нижегородская, 31.

1904.



Алексей Алексеевич
Лихачев
(1866 - 1942)

Заведовал кафедрой фармакологии
в I Ленинградском медицинском
институте.

Основные исследования
посвящены фармакологии
теплообмена и газообмена,
а также токсикологии БОВ



Александр Ильич
Черкес
(1894 - 1974)

Заведовал кафедрой фармакологии
Киевского медицинского института.
Известен работами по фармакологии
сердечных гликозидов,
сосудорасширяющих веществ, а также
токсикологическими исследованиями

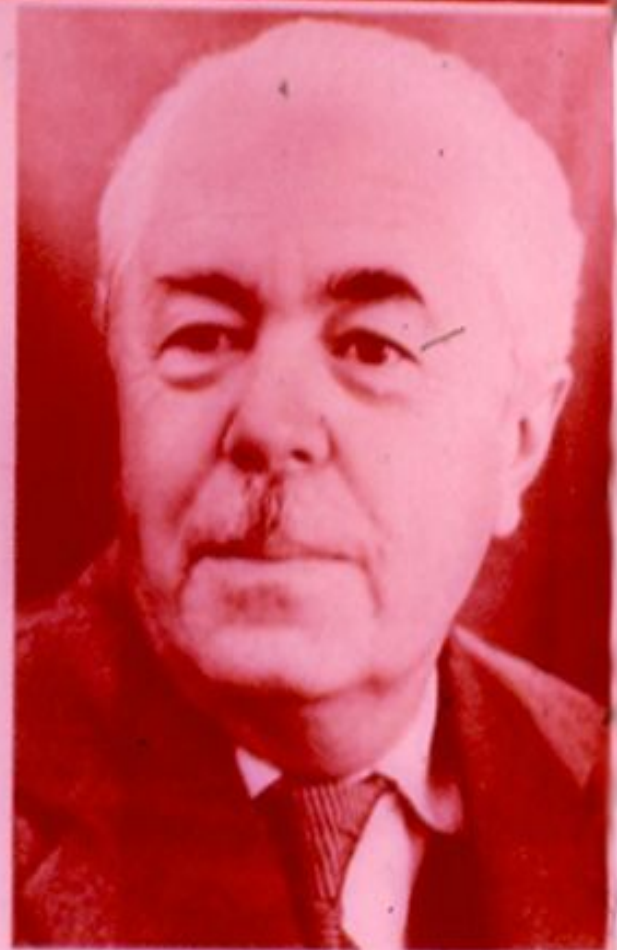
Зинаида Виссарионовна
Ермольева
(1898-1974)

Заведовала кафедрой микробиологии
Центрального института
усовершенствования врачей (г. Москва).
Известна исследованиями антибиотиков,
интерферона. Автор первого
советского пенициллина.



Леонид Федорович
Ларионов
(1902-1971)

Руководил лабораторией химиотерапии
Московского института экспериментальной
и клинической онкологии АМН СССР.
Известен работами
по химиотерапии опухолевых заболеваний.
Автор сарколизина, допана
и других антибластомных препаратов





Николай Васильевич
Лазарев
(1895-1974)

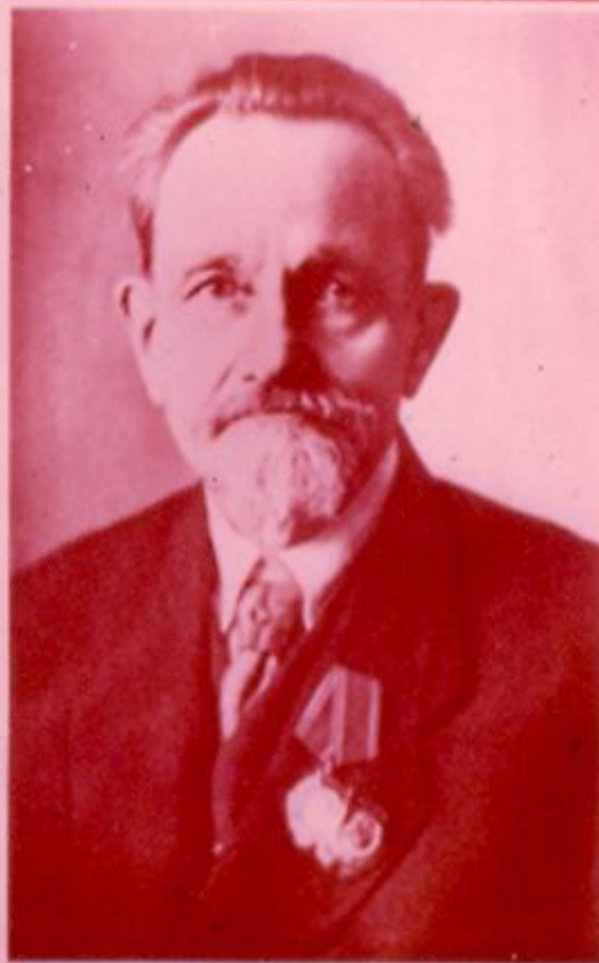
Известный ленинградский
фармаколог и токсиколог.

Работал в области
промышленной токсикологии,
патологической фармакологии,
общей фармакологии.

Способствовал созданию дибазола,
пентоксила и др. препаратов.
Автор многих монографий

Николай Васильевич
Вершинин
(1867 – 1951)

Заведовал кафедрой фармакологии
Томского медицинского института.
Исследовал фармакологию средств
из растительного сырья
флоры Западной Сибири.
Способствовал внедрению
в медицинскую практику
синтетической левовращающей камфоры



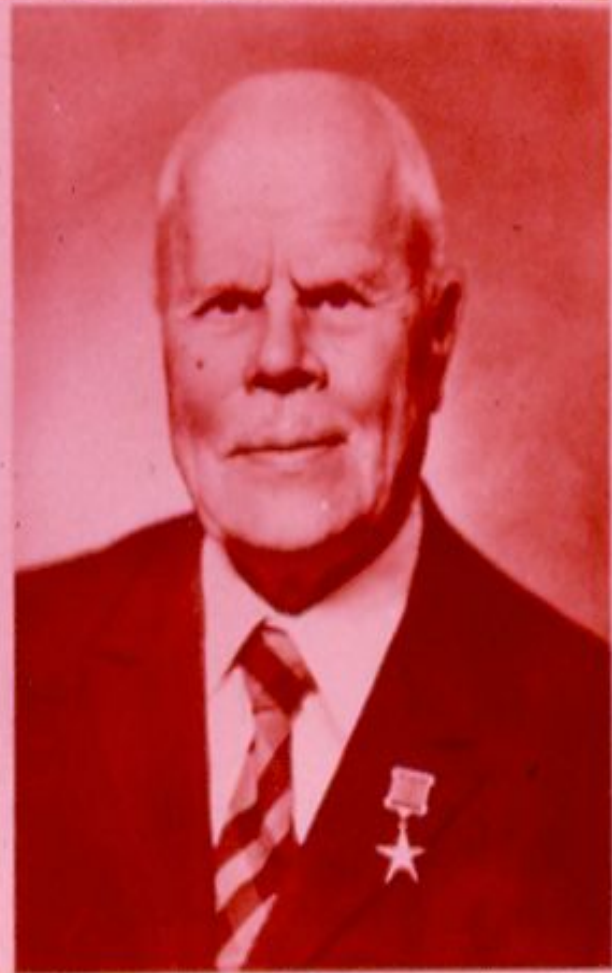
Владислав Иринархович
Скворцов
(1879 - 1959)

Заведовал кафедрой фармакологии
II Московского медицинского института.
Работы посвящены биохимической
и общей фармакологии,
фармакологии вегетативной
нервной системы, фармакологии
снотворных средств



Сергей Викторович
Аничков
(1892 - 1981)

Известный ленинградский фармаколог.
Ученик Н.П. Кравкова.
Известен работами по фармакологии
вегетативной нервной системы,
каротидного синуса, нервных дистрофий.
Способствовал созданию и внедрению
в медицинскую практику этимизола,
метамизила, сигетина, дибазола,
бензогексония



Василий Васильевич Закусов (1903 - 1986)

Основатель и первый директор
Института фармакологии АМН СССР.
Один из создателей Всесоюзного
и Международного обществ фарма-
кологов. Известен работами по влиянию
веществ на синаптическую передачу
возбуждения в центральной нервной
системе. Способствовал созданию
и внедрению в медицинскую практику
орназепам, натрия оксипутирата,
нонахлазина, этмозина, гиргония,
тримекаина и др. препаратов





**Михаил Давыдович
Машковский
(1908 – 2002)
Заведующий лабораторией
фармакологии Центра по
химии лекарственных
средств Всероссийского
научно-исследовательского
химико-фармацевтического
института, Герой
Социалистического Труда,
заслуженный деятель науки
РСФСР, академик РАМН**



Морозов
Игорь Сергеевич
(1948-2001)
Доктор медицинских наук,
профессор



Вальдман
Артур Викторович
(1924-1990)
Доктор медицинских наук,
профессор, академик АМН
СССР



**Сергеев
Павел Васильевич
(1931-2007)
Доктор медицинских наук,
профессор, академик РАМН**

Нобелевские лауреаты по фармакологии

**Нобелевская премия за 1923 год в области
физиологии и медицины
«...за открытие инсулина»**



**Фредерик Грант Бантинг
(1891–1941) - канадский
врач и физиолог.**



**Джон Джеймс Ричард
Маклеод (1876–1935) -
шотландский физиолог.**

**Нобелевская премия за 1936 год
в области физиологии и медицины
«...за исследования химической трансмиссии нервных импульсов»**



**Генри Холлет Дейл
(9 июня 1875 г. – 23 июля 1968 г.)
Английский физиолог и фармаколог.**



**Отто Лёви
(3 июня 1873 г. – 25 декабря 1961 г)
Немецко-американский фармаколог и
физиолог.**

Нобелевская премия за 1939 год в области физиологии и медицины

«...за открытие антибактериального эффекта пронтозила».



***Герхард Иоханнес Пауль Домагк
(30 октября 1895 г. – 24 апреля
1964 г.) –
Немецкий бактериолог.***

**Нобелевская премия за 1945 год в области физиологии и медицины
«...за открытие, пенициллина и его целебного воздействия при различных
инфекционных болезнях»**



Александр Флеминг (6 августа 1881 г. – 11 марта 1955 г.) - шотландский бактериолог.



Хоуард Уолтер Флори (24 сентября 1898 г.–21 февраля 1968 г.) - английский патолог и бактериолог.



Эрнст Борис Чейн (19 июня 1906 г. – 12 августа 1979 г) - Немецко-английский биохимик.

*Нобелевская премия за 1952 год в области физиологии и медицины
«...за открытие стрептомицина, первого антибиотика, эффективного при лечении
туберкулеза»*



***Зельман Абрахам Ваксман**
(2 июля 1888 г. – 16 августа 1973 г.)
–
Американский микробиолог.*

***Нобелевская премия за 1957 год
в области физиологии и медицины
«...за открытия, касающиеся синтетических соединений, блокирующих
действие некоторых веществ организма,
и в частности за обнаружение их действия
на сосудистую систему и мышцы»***



***Даниеле Бове (род. 23 марта 1907 г) –
Швейцарско-итальянский фармаколог.***

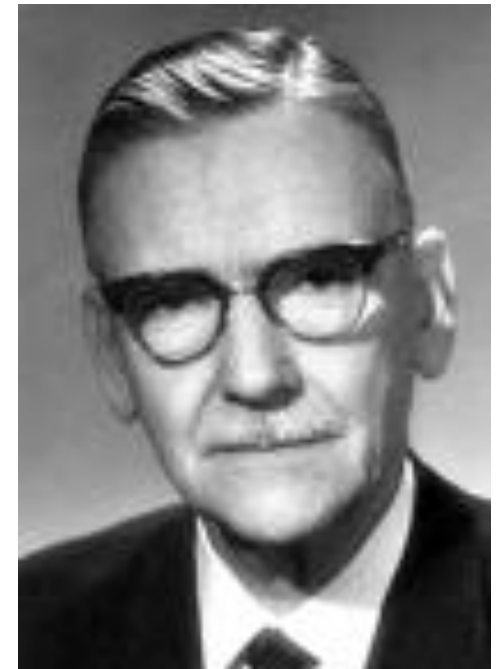
**Нобелевская премия за 1970 год в области физиологии и медицины
«...за открытия, касающиеся гуморальных передатчиков в нервных
окончаниях и механизмов их хранения, выделения и инактивации»**



Джулиус Аксельрод
(род. 30 мая 1912 г) -
Американский биохимик и
фармаколог.



Бернард Кац
(род. 26 марта 1911 г) -
Английский биофизик.



**Ульф Сванте фон
Эйлер** (7 февраля 1905
г. – 18 марта 1983 г) -
Шведский физиолог.

**Нобелевская премия за 1982 год в области физиологии и медицины
«...за открытия, касающиеся простагландинов и близких к ним биологически
активных веществ»**



**Бенгт Ингемар
Самуэльсон**
(род. 21 мая 1934 г) -
Шведский биохимик.



**Суне Карл
Бергстрём**
(род. 10 января 1916 г)
- Шведский биохимик.



**Джон Роберт
Вейн**
(род. 29 марта 1927 г)
- Английский
фармаколог.

**Нобелевская премия за 1984 год в области физиологии и медицины
«...за открытие и разработку принципов выработки моноклональных антител с
помощью гибридом».**



Нильс Кай Ерне
(род. 23 декабря 1911 г.)
- Английский иммунолог.



**Жорж Жан
Франц Кёлер**
(род. 17 апреля 1946
г.) - Немецкий
иммунолог.



Сезар Мильштейн
(род. 8 октября 1927 г.) -
Аргентинский биохимик.

**Нобелевская премия за 2000 год
в области физиологии и медицины
«...за открытие механизма действия дофамина и ряда других медиаторов
при синаптической передаче.»**



Пол Грингард
(род. 11 декабря 1925 г)
- Американский
биохимик.



Арвид Карлссон
(25 января 1923 г.) —
Шведский
фармаколог



Эрик Кандел
(род. 7 ноября 1929) —
психиатр, нейробиолог и
профессор биохимии

**Нобелевская премия за 2003 год в области химии
«...за открытия , связанные с ионными каналами в клеточных мембранах:
за открытие водных каналов»**



Питер Эгр (р. 1949) – США.



**Родерик Маккиннон (р. 1956) –
США**

Нобелевские лауреаты за исследования витаминов



***Адольф Отто Рейнгольд Виндаус (25 декабря 1876 г. – 9 июня 1959 г.) -
Немецкий химик.***

***Нобелевская премия за 1928 год в
области химии «...за работы по
изучению строения стероидов и их
связи с витаминной группой»***



***Уолтер Норман Хоупс (19 марта
1883 г. – 19 марта 1950 г) -
Английский химик. Нобелевская
премия за 1936 год в области
химии «...за исследования
углеводов и витамина С»***



Пауль Каррер (21 апреля 1889 г. – 18 июня 1971 г.) - Швейцарский химик.
Нобелевская премия за 1936 год в области химии
«...за исследования углеводов и витамина С»



Лайнус Карл Полинг (28 февраля 1901 г. – 19 августа 1994 г.) - Американский химик.
Нобелевская премия за 1954 год в области химии «...за исследование природы химической связи и ее применение для определения структуры соединений»



Рихард Кун (3 декабря 1900 г. – 31 июля 1967 г.) - Австрийский химик.

Нобелевская премия за 1938 год в области химии «в знак признания проделанной им работы по каротиноидам и витаминам».



Карл Петер Хенрик Дам (21 февраля 1895 г. – 17 апреля 1976 г.) - датский биохимик.

Нобелевская премия за 1943 год в области физиологии и медицины «...за открытие химической структуры витамина К».



Эдуард Аделберт Дойзи (13 ноября 1893 г. – 23 октября 1986 г.) - Американский биохимик.

Нобелевская премия за 1943 год в области физиологии и медицины «...за открытие химической структуры витамина К»

История кафедры фармакологии ВолгГМУ



**Николай Владимирович
Голяховский
(1900-1952 гг.)**

Доктор медицинских наук, профессор,
основатель и заведующий кафедрой
фармакологии Сталинградского
медицинского института с 1937 по
1950 г.



**Анна Антоновна Белоус
(1897-1970 гг.)**

Доктор медицинских наук,
профессор, заведующая кафедрой
фармакологии Волгоградского
медицинского института с 1957 по
1970 г.





**Геннадий Васильевич
Ковалев
(1930-1990 гг.)**

Доктор медицинских наук,
профессор, заслуженный деятель
науки РСФСР, лауреат
Государственной премии
Латвийской ССР, заведующий
кафедрой фармакологии
Волгоградского медицинского
института с 1970 по 1990 г.

