Европейская медицина XVIII – XIX вв. Развитие медико-биологических наук.

Вопросы:

1. Новое время и индустриальное общество: сущность, хронология
2. Медицина и особенности представлений о медицине в раннем индустриальном обществе
3. Развитие биологических знаний в Европе в XVIII –XIX вв.: 3 великих обобщения биологии XIX в.
4. Формирование медико-биологических наук:

   становление микробиологии, физиологии, патологии, общей и патологической анатомии, генетики.

Эпоха европейского Нового времени

- Период с сер. XVII в до 1914 г. вошел в историю европейской цивилизации как **Новое время,** как завершение переходного периода от общества аграрного к индустриальному. В эти века на Западе развернулась **индустриальная модернизация**, западная цивилизация получила мощный импульс исторического развития, вышла в лидеры мирового развития, создала основы единого колониального мирового хозяйства.

1.Первая технологическая революция

В Европе проходила **первая технологическая революция (т.е. переход от ручного производства к фабричному**).Этот переход прошел в 2 этапа:

1. **промышленный переворот**

   XVII – I половина XIX вв. (массовое распространение мануфактур)

2. **собственно индустриализация**

   II половина XIX – начало XX вв. (переход от мануфактур к массовому фабричному производству).

В ходе первой технологической революции сформировались и новые социальные слои: **промышленная буржуазия и пролетариат, к началу XX в. В Европе было сформировано раннеиндустриальное общество**.

2. Социально-политические революции и реформы

Политические революции и реформы. Эпоху социально-политических трансформаций составили

- **английская буржуазная революция** (1642 – 1688 гг.),
- продолжили революции в США (1775 – 1783 гг.) и **Великая французская революция** (1789 – 1794 гг.),
- революции в Испании (1814г.), Португалии (1820), Бельгии и Франции (1830),
- **революции в Германии, Венгрии, Франции, Италии** (1848 – 1849 гг.),
- в **1868 г**. в Японии началась **«эпоха Мэйдзи».** В 1861г. – отмена крепостного права и начало «эпохи великих реформ» в России.
- **1865 – гражданская война в США**, которая отменила рабство и сплотила американскую нацию.

В ходе этих политических изменений стали формироваться либеральное общество, республиканский строй и конституционные монархии. Проходил передел мира, создавались колониальные империи и военно-политические блоки.

3. Духовная революция

- В это время европейская цивилизация пережила мощный духовный подъем. Получили развитие:

- религиозная терпимость (в равные условия были поставлены все), появился атеизм,
- получили развитие идеология и практика различных политических учений – либерализма, социализма, экстремизма, национализма, консерватизма,
- сформировалась новая, свободная личность буржуазного либерального общества. (духовным идеалом человека античности было честь. средневековья – верность, религиозность,

  идеология нового времени – свобода и гражданство, самостоятельность и ответственность за свои поступки)

Во второй половине XIX в. – проходило быстрое формирование индустриального общества

Индустриальное общество – это общество, в котором завершён процесс создания крупной промышленности и соответствующих ей социальных и политических структур. Это общество формирует модели промышленного рынка, массового потребления, динамичной социальной организации, массовую науку и культуру. Идеи прогресса и расширенного потребления являются “ядром” индустриального поведения.

Признаки индустриального общества:

В экономической сфере

- постоянное наращивание темпов производства
- преобладание машинного, фабричного производства; основа получения национального дохода – промышленный сектор.
- развитие социальной, производственной, финансовой, торговой инфраструктуры
- урбанизация
- сокращение доли аграрного, рост доли городского населения
- развитие рыночных отношений, отказ от натурального хозяйства, коммерциализация общества

Признаки индустриального общества:

В социальной сфере

- высокая социальная горизонтальная и вертикальная мобильность
- формирование классов
- завершение перехода от народности к целостной нации, организованной на основе общего языка и культуры и государства
- рост индивидуализма и свободы граждан;

Признаки индустриального общества

В политической сфере

- формирование либеральных политических режимов (конституционный строй, гражданские права и обязанности, выборность и разделение властей, равенство перед законом, отказ от государственной сегрегации по половым, расовым, национальным признакам и др.)
- гражданство как практика личной свободы и ответственности за свои поступки на основе закона

Признаки индустриального общества:

В духовной сфере

- всеобщая грамотность населения, система государственного образования.
- развитие науки, применения ее достижений во всех сферах жизни.
- возникновение технократического мышления, отождествление мудрости со знаниями, укоренение парадигмы «Знание – сила».
- свободная, развивающаяся личность, стремление к удовлетворению материальных и духовных запросов. Свобода идеологий и мнений.
- движущей силой развития личности стала не традиция, а новация.

Особенности медицины индустриального общества

- 1. В индустриальном обществе меняется отношение к человеку. Человек (индивид, личность) – ценится.

  Социальная, экономическая, духовная ценность человека – растет, забота о его здоровье становится общественной потребностью и заботой государства.

Особенности медицины индустриального общества

2. Медицина из ремесла и магии превратилась в важную часть социальной инфраструктуры, приобрела большую общественную значимость. Странствующий врачеватель – ремесленник превратился в профессионала. Медицина открыла возможности для карьеры, богатства, самоутверждения врача.

В медицине индустриальное общество также порождает большие изменения и имеет свои особенности

3. Медицина стала частью государственной политики и организации общества. (формирование системы здравоохранения). Началось государственное и частное финансирование здравоохранения, появилось медицинское законодательство, государство создает систему лечебных, учебно – медициских, фармацевтических заведений.

Особенности медицины индустриального общества

4. Коммерциализация медицины. Медицина потребовала больших финансовых вложений и стала развиваться по законам рынка, отсюда и требование – медицина должна приносить прибыль. Задача врача – получить прибыль.

Особенности медицины индустриального общества

5. Изменилась идеология лечения:
   Гиппократ – цель врача – победить недуг, т.е. идеал античности – вылечить пациента.

   Идеологией медицины индустриального общества стало стремление вернуть человеку трудоспособность.

Особенности медицины индустриального общества

6. В медицине окончательно сложился классовый подход: лечить тех кто платит, неимущим медицинскую помощь оказывать по остаточному принципу или при помощи благотворительности.

В XX в. классовый подход в медицине получил полное развитие в тоталитарных государствах

Особенности медицины индустриально общества

7. Огромный общественный интерес к медицине, бурное развитие естественных наук, новых методов и практик лечения способствовали превращению медицины в из врачевания в науку в современном понимании.

Появление естественных и точных наук в современном понимании.

- В XIX в. отдельные знания стали формироваться в научные дисциплины. Ренессансные науки уступили место наукам в современном понимании. Формировались новые теории, методологии и методы исследований. Прежде всего это проявилось в естествознании.
- Главной движущей силой появления современных наук были потребности общественного развития. Технология мануфактурного производства – могла удовлетвориться эмпирическими описаниями. Сложное машинное производство, опиравшееся требовало раскрытия законов математики, физических, химических и других процессов. С помощью только эмпирических сведений нельзя было поднять промышленное и сельскохозяйственное производство, развернуть процессы урбанизации, объяснить сложные общественные явления.

Развитие биологии

- Научному перевороту XIX в. в естествознании способствовали **3 ведущих научных обобщения,** которые изменили представления общества о живой и неживой природе, мире, человеке. Эти обобщения способствовали тому, что во второй половине XIX в. **биология** оформилась как самостоятельная наука об общих свойствах живого, стала фундаментом быстрого развития медицинских знаний

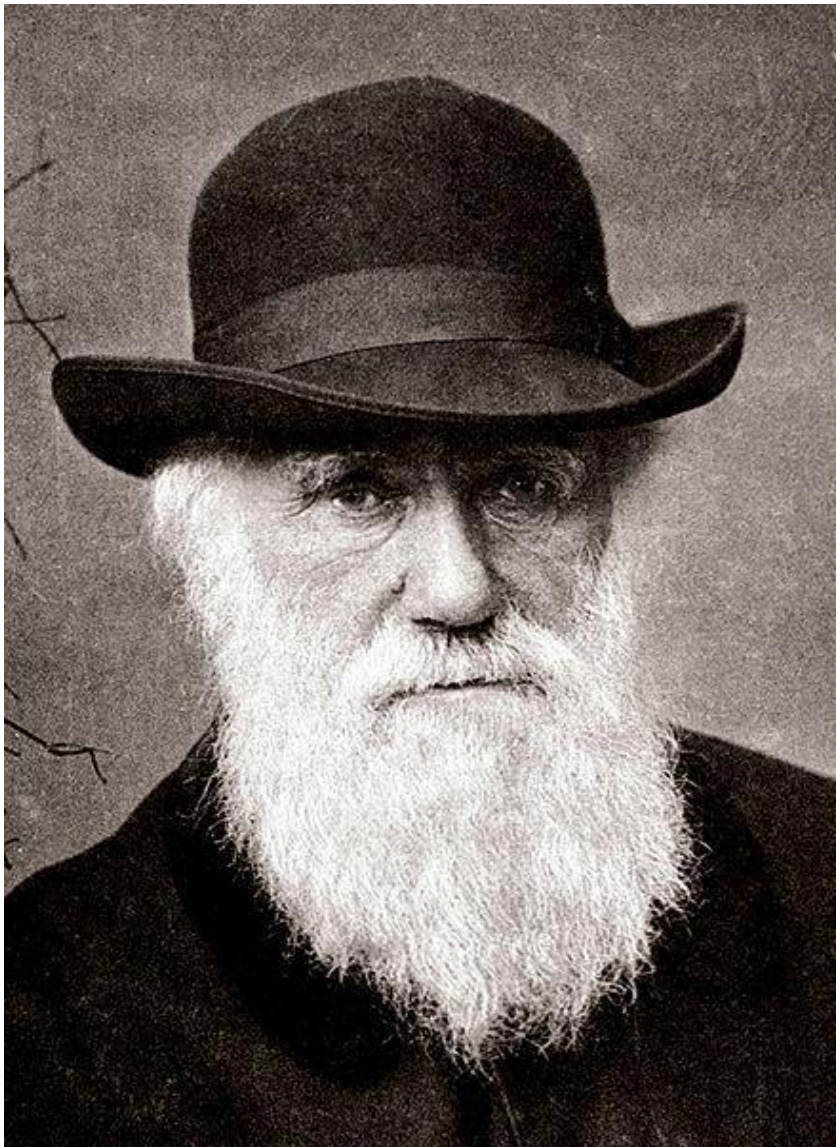
3 великие обобщения, превратившие биологию в науку

1. Эволюционная теория Ч. Дарвина, которая появилась в 1850-х гг.
2. Клеточная теория Матиаса Шлейдена Теодор Шванна (1830 – 1840-е гг.)
3. Теория наследственности Г. Менделя (1850 – 1860-е гг.)

Основные принципы эволюционной теории Ч. Дарвина.

- Первый труд Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение избранных пород в борьбе за жизнь» вышел в **1859** г.
- Главная заслуга Дарвина в том, что он установил механизм эволюции путем естественного отбора. Эволюция и популяция всего живого — *постепенный естественный отбор случайных ненаправленных наследственных изменений*.

Чарльз Ро́берт Да́рвин (1809-1882)



Основные принципы эволюционной теории Ч. Дарвина.

1. В пределах каждого вида живых организмов существует огромный размах индивидуальной наследственной изменчивости. Эта изменчивость может иметь **непрерывный, количественный**, или **прерывистый качественный** характер, но она существует всегда.
2. Все живые организмы размножаются в геометрической прогрессии.

Основные принципы эволюционной теории Ч. Дарвина

- 3. Жизненные ресурсы для любого вида живых организмов ограничены, и поэтому должна возникать борьба за существование либо между особями одного вида. В понятие «борьба за существование» Дарвин включил и борьбу за успех в размножении.
- 4. В условиях борьбы за существование дают потомство наиболее приспособленные особи, имеющие те отклонения, которые оказались адаптивными к данным условиям среды. Это принципиально важный момент в аргументации Дарвина. Отклонения возникают не направленно — в ответ на действие среды, а случайно. Немногие из них оказываются полезными в конкретных условиях.

Основные принципы эволюционной теории Ч. Дарвина.

5. Выживание и преимущественное размножение приспособленных особей Дарвин назвал *естественным отбором*.
6. Естественный отбор отдельных изолированных разновидностей в разных условиях существования постепенно ведет к *дивергенции* (расхождению) признаков этих разновидностей и, в конечном счете, к видообразованию.

Значение эволюционной теории Ч.Дарвина

- Эволюционная теория Дарвина положила конец представлению о неизменяемости органического мира и повлекла за собой во второй половине XIX в. коренную перестройку не только всей биологии, но и самого характера биологического мышления. Она явилась убедительным доказательством подчинения всей природы единой системе естественных законов и оказала воздействие на последующее развитие естествознания и философской мысли. Ее принципиальное значение состояло, в том, что на смену механическому детерминизму объяснения причинности, выступали статистические закономерности развития.

Создание клеточной теории

Клеточная теория — основополагающая теория для общей биологии сформулированная в середине XIX века. Она предоставила базу для понимания закономерностей живого мира и для развития эволюционного учения. **Матиас Шлейден** (**1838** г.) и **Теодор Шванн** (**1839 г.**) доказали, что клетка является основной единицей любого организма. Клетки животных, растений и бактерий имеют схожее строение. Позднее эти заключения стали основой для доказательства единства всех живых организмов. Т. Шванн и М. Шлейден ввели в науку основополагающее представление о клетке: **вне клеток нет жизни**.

Теодор Шванн (1810 -1882 гг.)

Матиас Шлейден (1804 -1881 гг.)

Основные положения клеточной теории

1. Клетка — элементарная единица живого, основная единица строения, функционирования, размножения и развития всех живых организмов.
2. Клетки всех одноклеточных и многоклеточных организмов имеют общее происхождение и сходны по своему строению и химическому составу, основным проявлениям жизнедеятельности и обмену веществ.
3. Размножение клеток происходит путем их деления. Новые клетки всегда возникают из предшествующих клеток.

Дополнительные положения и значение клеточной теории

1.В основе деления клетки и размножения организмов лежит копирование наследственной информации - молекул нуклеиновых кислот ("каждая молекула из молекулы").

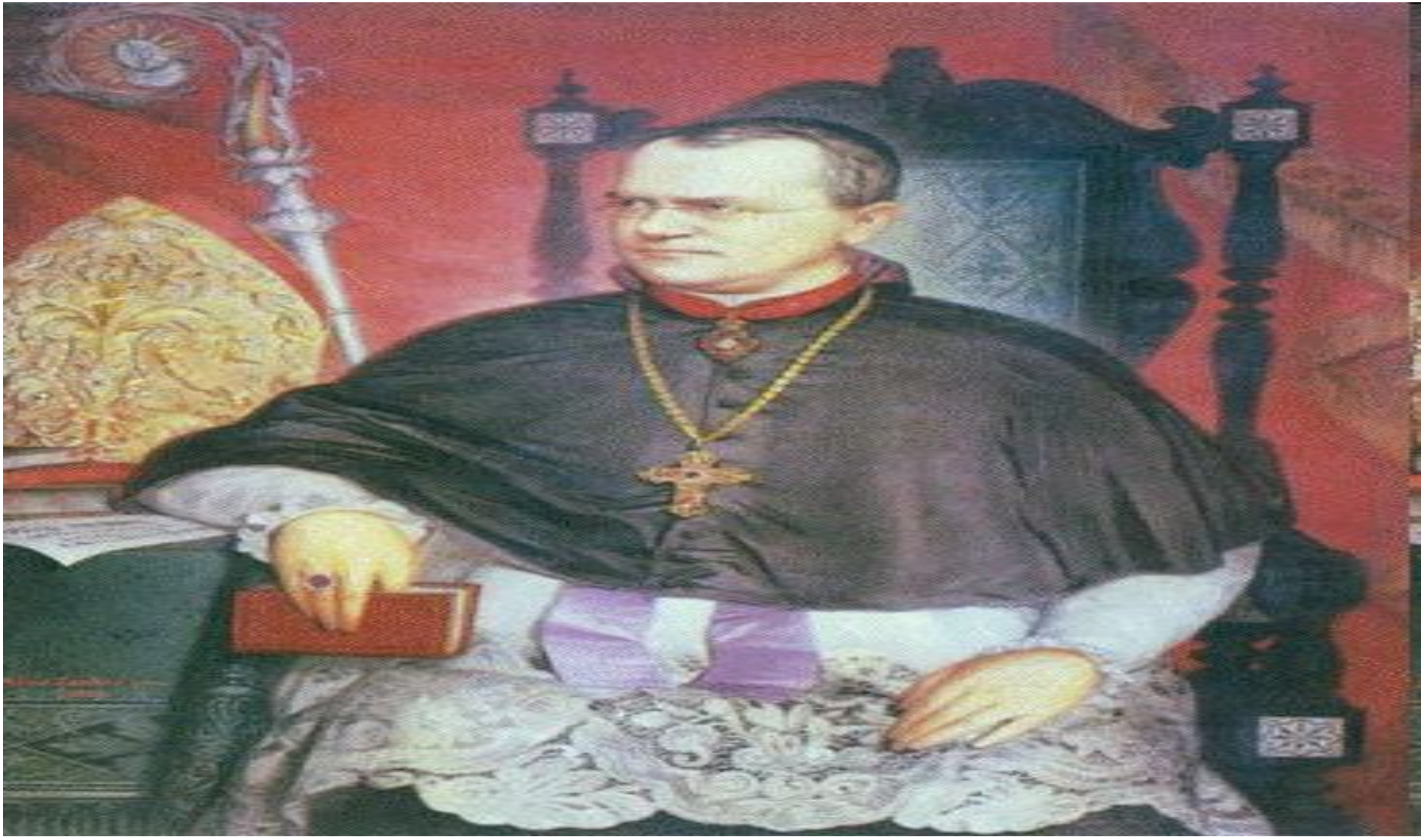
2.Многоклеточный организм представляет собой новую систему, сложный ансамбль из множества клеток, объединенных и интегрированных в системе тканей и органов, связанных друг с другом с помощью химических факторов, гуморальных и нервных (регуляция).

Клеточная теория оказала огромное влияние на развитие биологии и на формирование современной естественнонаучной картины мира. Клеточная теория дала ключ к изучению законов строения и развития различных органов и тканей. На этой основе в XIX в. была создана микроскопическая анатомия как новый раздел анатомии и гистология. К концу XIX в. в связи с успехами в изучении тонкого строения клетки были заложены основы цитологии.

Теория наследственности

- Серьезным научным обоснованием эволюционной теории явилось открытие законов наследственности чешским естествоиспытателем **Грегором Менделем** (1822–1884). В его работах, выполнявшихся в период с **1856 по 1863 г.**, были раскрыты основы законов наследственности.

Грегор Иоганн Мендель (1822 -1884 гг.)



Законы Менделя

- **закон единообразия гибридов первого поколения** (первый закон Менделя) - при скрещивании двух гомозиготных организмов, относящихся к разным чистым линиям и отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных проявлений признака, всё первое поколение гибридов окажется единообразным и будет нести проявление признака одного из родителей

Законы Менделя

- **Закон расщепления** (второй закон Менделя) — при скрещивании двух гетерозиготных потомков первого поколения между собой во втором поколении наблюдается расщепление в определенном числовом отношении.

Законы Менделя

- **Закон независимого наследования** (третий закон Менделя) — при скрещивании двух гомозиготных особей, отличающихся друг от друга по двум (и более) парам альтернативных признаков, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо друг от друга и комбинируются во всех возможных сочетаниях (как и при моногибридном скрещивании)

В современной интерпретации эти положения следующие

- За наследственные признаки отвечают дискретные (отдельные, не смешивающиеся) наследственные факторы — **гены** (термин «ген» предложен в 1909 г. В.Иоганнсеном)
- Каждый диплоидный организм содержит пару аллелей данного гена, отвечающих за данный признак; один из них получен от отца, другой — от матери.
- Наследственные факторы передаются потомкам через половые клетки. При формировании гамет в каждую из них попадает только по одному аллелю из каждой пары (гаметы «чисты» в том смысле, что не содержат второго аллеля).

Политическое значение биологических обобщений

Теории эволюции, естественного отбора и наследственности вышли за рамки биологии.

1.Эти теории вступили в противоречие с религией, способствовали быстрому утверждению атеизма, а в конце 19 в. и воинствующего атеизма.

2.Появился т.н. **социальный дарвинизм** - идеология превосходства белого человека над другими расами и народами, стоящими на низкой ступени развития. Теория наследственности перекладывала вину за классовое неравенство на природу. Элита общества или белая раса имеет лучшие гены, а бедные и другие расы – худшие. На основе этого философ Ницше вывел идею о новой расе «сверхлюдей». Сверхчеловек должен господствовать над низшими расами, как человек господствует над животными. В конце 19 в. появилась наука *евгеника*, которая предполагала генетическое совершенствование человеческой расы. Евгеника стала основой биометрики и всех расистских и фашистских псевдонаук.

3. Либерализм в теории естественного отбора нашел социальные основы конкуренции.

Иными словами, биология была призвана обосновать социальное, имущественное, культурное неравенство с позиций естественных наук по заказу элиты

Появление экспериментальной биологии

- Вообще для этого периода характерно становление биологии как науки в ее классической форме (натуралистической биологии). Ее главной задачей стала **классификация**. Все живое на планете сводилось в определенные группы и классы. Одним из первых в этом направлении работал немецкий биолог-эволюционист **Эрнст Геккель**. Зарождается такое направление, как экспериментальная биология, связанная с работами **Клода Бернара, Луи Пастера, Ивана Михайловича Сеченова**. Они проложили путь к исследованиям процессов жизнедеятельности на основе научных концепций, методологии и методов.

Биология как основа медицинских наук

Развитие теоретической и экспериментальной биологии становлению фундаментальных медицинских наук:

микробиология (на ее основе получили развитие, вирусология, иммунология, асептика, протозоология, микология и др.)

патология, генетика, анатомия, физиология и др.

ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЯ (патологическая анатомия и патологическая физиология)

- **Патология – наука о природе и функциональных закономерностях возникновения, развития и исходов болезни.** (термин «патология» происходит от греческого ***pathos*** — болезнь и ***logos*** — наука). Патология это теоретический базис медицины. Она изучает молекулярные, морфологические и функциональные основы болезни.

Периоды развития патологии

- Становление патологии в новой истории условно делится на два периода:
- **макроскопический** (до середины XIX в.)
- **микроскопический**, связанный с применением микроскопа. (вторая половина XIX – первая половина XX вв.)

Достижения макроскопического периода

- Начало патологической анатомии как науке положил итальянский анатом Джованни Батиста **Морганьи** (1682 — 1771). Производя вскрытия умерших, Дж. Б. Морганьи сопоставлял обнаруженные им изменения пораженных органов с симптомами заболеваний при жизни больного. Дж. Б. Морганьи показал, что каждая болезнь вызывает изменения в конкретном органе и определил орган как место локализации болезненного процесса (**органопатология**). **Таким образом, понятие болезни было соединено с конкретным материальным субстратом.** Морганьи создал первую научно обоснованную классификацию болезней.
- Важный этап в развитии патологической анатомии связан с деятельностью французского анатома, физиолога и врача Мари Франсуа Ксавье **Бита** (1771 — 1802). Развивая положения Морганьи, он впервые показал, что жизнедеятельность отдельного органа слагается из функций различных тканей, входящих в его состав (тканевая патология). Бита заложил основы **учения о тканях — гистологии.**

Общие патологические теории XIX в.

- Развитие химии, биологии, физиологии привело к тому, что в XIX веке было сформировано несколько общих представлений о природе болезни. В середине XIX в. развитие патологии проходило в борьбе двух направлений; **гуморального** и **солидарного** (от лат. solidus — плотный, твердый).
- Ведущим представителем гуморального направления был **Карл Рокитанский.** Основной причиной болезненных изменений он считал нарушение состава жидкостей организма — дискразию . В то же время, местный патологический процесс он рассматривал как проявление, общего заболевания. Понимание болезни как общей реакции организма было положительной стороной его концепции

Карл Рокитанский (1804 -1882 гг.)

Общие патологические теории XIX в.

- В середине XIX в. гуморальная патология Рокитанского вступила в резкое противоречие с новыми фактическими данными. Применение микроскопа вывело естествознание на уровень клеточного строения и резко расширило возможности морфологического анализа в норме и патологии. Принципы морфологического метода в патологии заложил **Рудольф Вирхов** (1821 — 1902 гг.). Взяв на вооружение теорию клеточного строения, Р. Вирхов создал теорию солидарной, **целлюлярной (клеточной) патологии.** По Вирхову, клетка – материальный субстрат болезни: патология клетки и есть болезнь всего организма.
- В целом теория, целлюлярной патологии была шагом вперед по сравнению с теориями тканевой патологии Биша и гуморальной патологии Рокитанского. Она быстро получила всеобщее признание и оказала положительное влияние на последующее развитие медицины.

Рудольф Вирхов (1821 -1902 гг.)

Рудольф Вирхов (1821 — 1902)

- **Рудольф Вирхов** внес большой вклад в становление патологической анатомии как науки. Используя, метод микроскопии, он впервые описал и изучил патологическую анатомию воспаления, лейкоцитоз, эмболии, тромбозы, флебиты, лейкемии, амилоидоз почки, жировое перерождение, туберкулезную природу волчанки, клетки нейроглии. Вирхов создал терминологию и классификацию основных патологических состояний.
- Именно в это время, т. е. во второй половине XIX века, наметилось разделение единой патологии на две составные части — **патологическую анатомию и патологическую физиологию.**

ФИЗИОЛОГИЯ

- **Физиология (от греч. physis — природа и logos — учение) —изучает жизнедеятельность целостного организма, его, органов и клеток в тесной взаимосвязи с окружающей природой**. История физиологии включает в себя два периода: **эмпирический** и **экспериментальный,** который можно подразделить на два этапа — до И. П. Павлова и после него

Начала физиологии. Эмпирический период

- Эмпирический период продолжался с древности до XVII – XVIII в.В это время преобладали умозрительные представления о особой живительной силе, которая определяет жизнедеятельность человека. В это время законы механики переносились на живые существа (ятромеханика и ятрофизика). При этом, оставался главный вопрос: что двигает человеком? Что является первоосновой его существования?

В XVIII в. на этот вопрос ответили мистики, философы-идеалисты и церковь – в организме существует особая жизненная сила – отсюда и получили распространение теории **витализма**. (от лат. – vitae). Церковь определила существование этой силы в душе, а физики искали ее в материальных субстратах тела: в XVIII в. Гальвани открыл биоэлектрические явления в живых организмах – заговорили о электричестве, как материальном субстрате жизни.

Начала физиологии. Экспериментальный период

К середине XIX в. было накоплено много информации о физиологических составляющих организма. Считалось, что жизнедеятельность человека базируется на 2 составляющих:

1. внутренние вегетативные процессы (обмен веществ, дыхание, кровообращение и др.)
2. животные процессы (инстинкты)

При этом, оставался вопрос: что же обеспечивает жизнедеятельность, поскольку совместить эти составляющие было невозможно. Ответ на этот вопрос был найден на новом теоретическом подходе – концепции **нервизма**. (решающей роли нервной системы в регулировании общего функционального состояния организма и всех органов).

Начала физиологии И.М. Сеченев

Выдающийся вклад в развитие физиологии внес **Иван Михайлович Сеченов (1829—1905).** Он создал учение о рефлекторной дуге – которая является одной из основных теоретических концепций физиологии и медицины, Особое значение имеют его труды в области физиологии центральной нервной системы и нервно-мышечной физиологии.

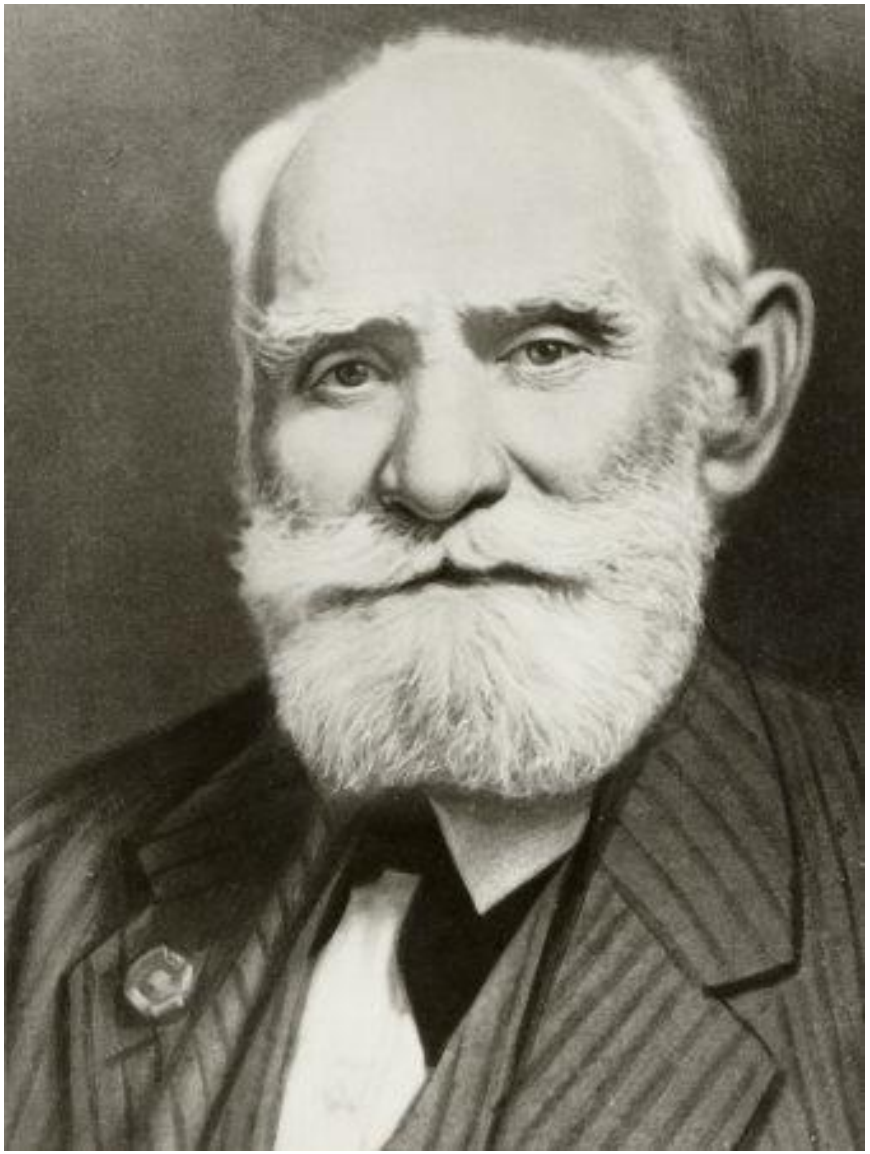
И. М. Сеченов первым выдвинул идею о рефлекторной основе психической деятельности. Открытое им центральное торможение (**1863)** впервые продемонстрировало, что наряду с процессом **возбуждения** существует другой активный процесс — **торможение**, без которого немыслима деятельность центральной нервной системы.

Иван Михайлович Сеченев (1829 -1905 гг.)

Павлов Иван Петрович. Исследования по физиологии пищеварения

- Переломный момент в физиологии связан с именем И.П. Павлова. Самостоятельные исследования Павлов начал в области **процессов пищеварения.** До Павлова об этом имелись весьма смутные представления, а физиология пищеварения была одним из самых отсталых разделов физиологии. Первые исследования Павлова в этой области были посвящены изучению работы слюнных желез. Ученый выделил две фазы секреции желудочного сока: нервно-рефлекторную и гуморально-клиническую. Результатом исследований в области физиологии пищеварения явился его труд под названием «***Лекции о работе главных пищеварительных желез»***, опубликованный в 1897. Этот труд в течение нескольких лет был переведен на немецкий, французский и английский языки и принес Павлову всемирную славу.

Иван Петрович Павлов
1849 -1936 гг.



Павлов И.П. Исследования по физиологии высшей нервной деятельности.

- К изучению физиологии высшей нервной деятельности Павлов перешел, пытаясь объяснить феномен психического слюноотделения. Изучение этого явления привело его к понятию условного рефлекса. Условный рефлекс, в отличие от безусловного, не является врожденным, а является приспособительной реакцией организма на условия жизнедеятельности. **Процесс образования условных рефлексов Павлов назвал высшей нервной деятельностью** и считал это понятие равнозначным термину «психическая деятельность». На основе соотношении между процессами возбуждения и торможения, он выделил четыре типа высшей нервной деятельности у человека. Тем самым он подвел физиологический фундамент под учение Гиппократа о темпераментах. Павлов разработал также учение о сигнальных системах. По Павлову, специфической особенностью человека является наличие у него, помимо **первой сигнальной системы**, общей с животными (разнообразные сенсорные раздражители, поступающие из внешнего мира), также и **второй сигнальной системы** – речи и письма. В результате Павлов и сформулировал представления об аналитико-синтетической деятельности головного мозга и создал учение об анализаторах, о локализации функций в коре головного мозга и о системности в работе больших полушарий.

МИКРОБИОЛОГИЯ

- **Микробиология (от греч. mikros — малый) - наука о микроорганизмах, их строении и жизнедеятельности, а также изменениях, вызываемых ими в организмах людей.** Как наука микробиология формировалась во второй половине XIX в. В процессе своего развития микробиология дифференцировалась на **общую, медицинскую, сельскохозяйственную, ветеринарную, санитарную** и др. Медицинская микробиология подразделяется на **бактериологию, вирусологию, микологию, иммунологию, протозоологию.**

Начала микробиологии

- Создание первых оптических приборов в начале XVII в. позволил начать накопление знаний о микроорганизмах. А. ван Левенгук был первым исследователем, который обнаружил живые микроорганизмы и описал их. Следующим этапом стало практика оспопрививания через **вакцинацию**

Оспа

- В течение столетий инфекционные заболевания (прежде всего, чума и оспа) были бичом человечества; Оспа в XVIII вв., в отличие от других эпидемических заболеваний, не исчезала и оставалась очень опасной. В 18 в. она унесла более 60 млн. жизней.

Вакцинация Э. Дженнера

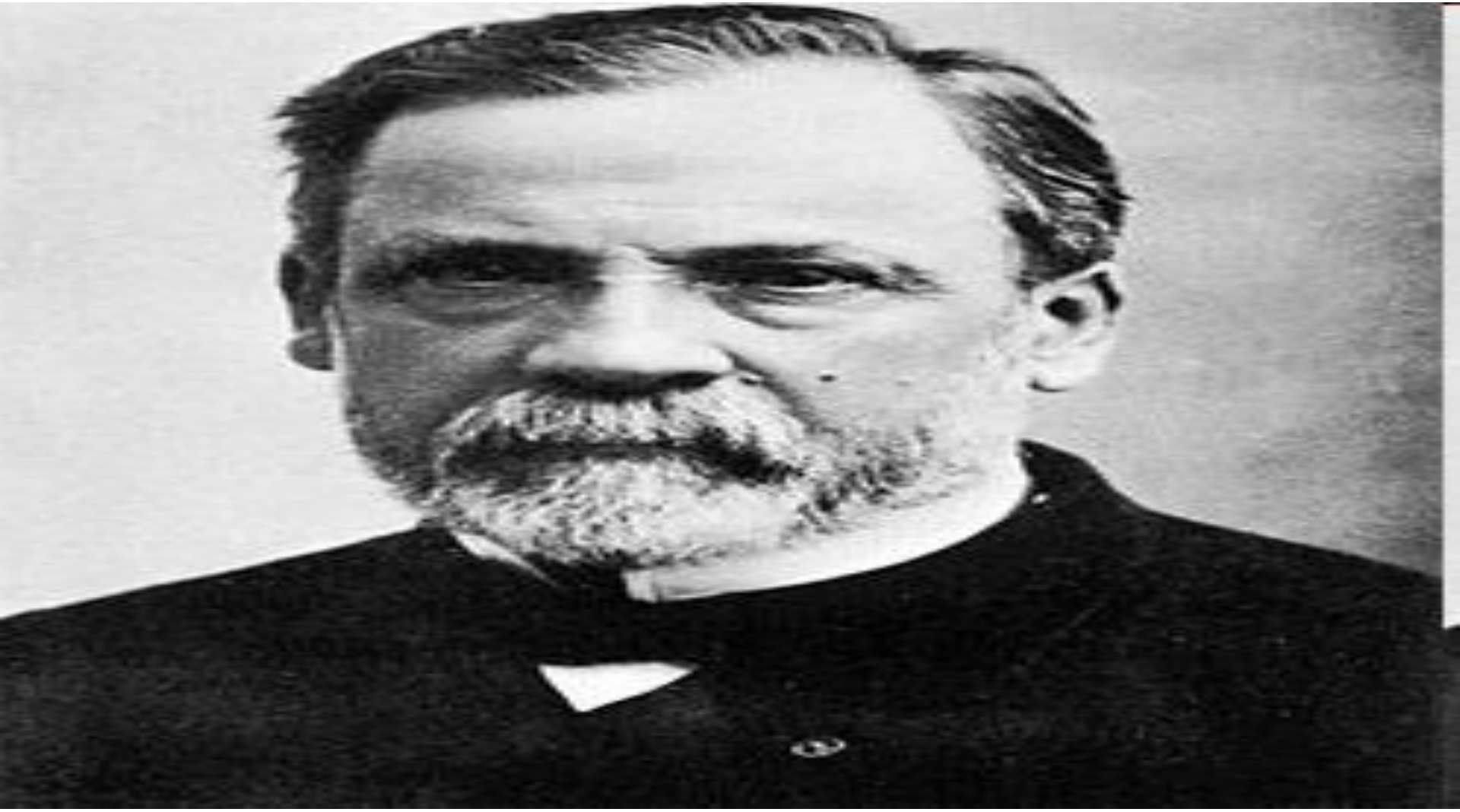
- Первые попытки бороться инфекционными болезнями профилактическими методами принадлежит английскому врачу Эдварду Дженнеру (1749—1823), который открыл эффект оспопрививания (вакцинацию). 14 мая 1796 г. провел публичный эксперимент по методу вакцинации (от. лат. Vacca — корова): привил восьмилетнему мальчику содержимое пустулы с руки крестьянки заразившейся коровьей оспой. Полтора месяца спустя Э. Дженнер ввел Джеймсу содержимое пустулы больного натуральной оспой — мальчик не заболел. В 1798 г. вакцинация была введена в английской армии и на флоте, а в 1803 г. было В 1808 г. оспопрививание в Англии стало государственным мероприятием.). В большинстве цивилизованных стран это страшное бедствие пошло на убыль

Эдуард Дженнер (1749 – 1823 гг.)

Рождение микробиологии. **Луи Пастера**

- Медицинская микробиология как наука оформилась во второй половине XIX в. Ее становление связаны с деятельностью выдающегося французского ученого химика и микробиолога **Луи Пастера** (1822 — 1895гг.) —основоположника иммунологии. Он первым сделал вывод, что первое заболевание предохраняет от последующего. Отсутствие рецедива он назвал **иммунитетом** (освобождение от чего – либо)

Луи Пастер (1822 – 1895 гг.)



Рождение микробиологии. **Луи Пастер**

- В середине 19 в ученые считали, что причина инфекций – микроорганизмы, которые самостоятельно возникают в организме животных и человека. Пастер впервые показал, что организм не является причиной заболевания. Микроб должен быть привнесен в организм, и только потом начинается процесс размножения и заболевания. Там, где микроскопические зародыши убиты и проникновение их из внешней среды невозможно, не может быть микробов, нет ни брожения, ни гниения, ни заболевания.

Рождение микробиологии. **Луи Пастер**

- В 1880 году Пастер выделил культуру возбудителя холеры кур. Случай позволил сделать ему одно из величайших открытий. Однажды культура возбудителя холеры кур была оставлена в термостате в течение нескольких недель без пересева на новые среды. Эта культура потеряла способность даже в высоких дозах убивать кур, и Пастер предположил, что введение таких ослабленных культур микробов может создать невосприимчивость у животных к данному заболеванию, подобно тому, как прививка коровьей оспы предохраняет человека от заболевания оспой. Так был найден способ предохранения от заразных заболеваний введением ослабленных возбудителей, который оказался применимым ко многим инфекционным болезням и сыграл громадную роль в борьбе с ними.

Рождение бактериологии. **Р.Кох.**

Большое значение для развития медицинской микробиологии имели открытия немецкого ученого **Роберта Коха** (1843 — 1910). Кох установил правило, которое получило название **триады Коха:** для доказательства этиологической роли микроорганизма в возникновении данной заразной болезни необходимо:

- 1) обнаруживать данный микроб в каждом случае данного заболевания (причем при других болезнях или у здорового человека он не должен встречаться);
- 2) выделить его из тела больного в чистой культуре;
- 3) вызвать такое же заболевание у подопытного животного, заразив его чистой культурой этого микроба.

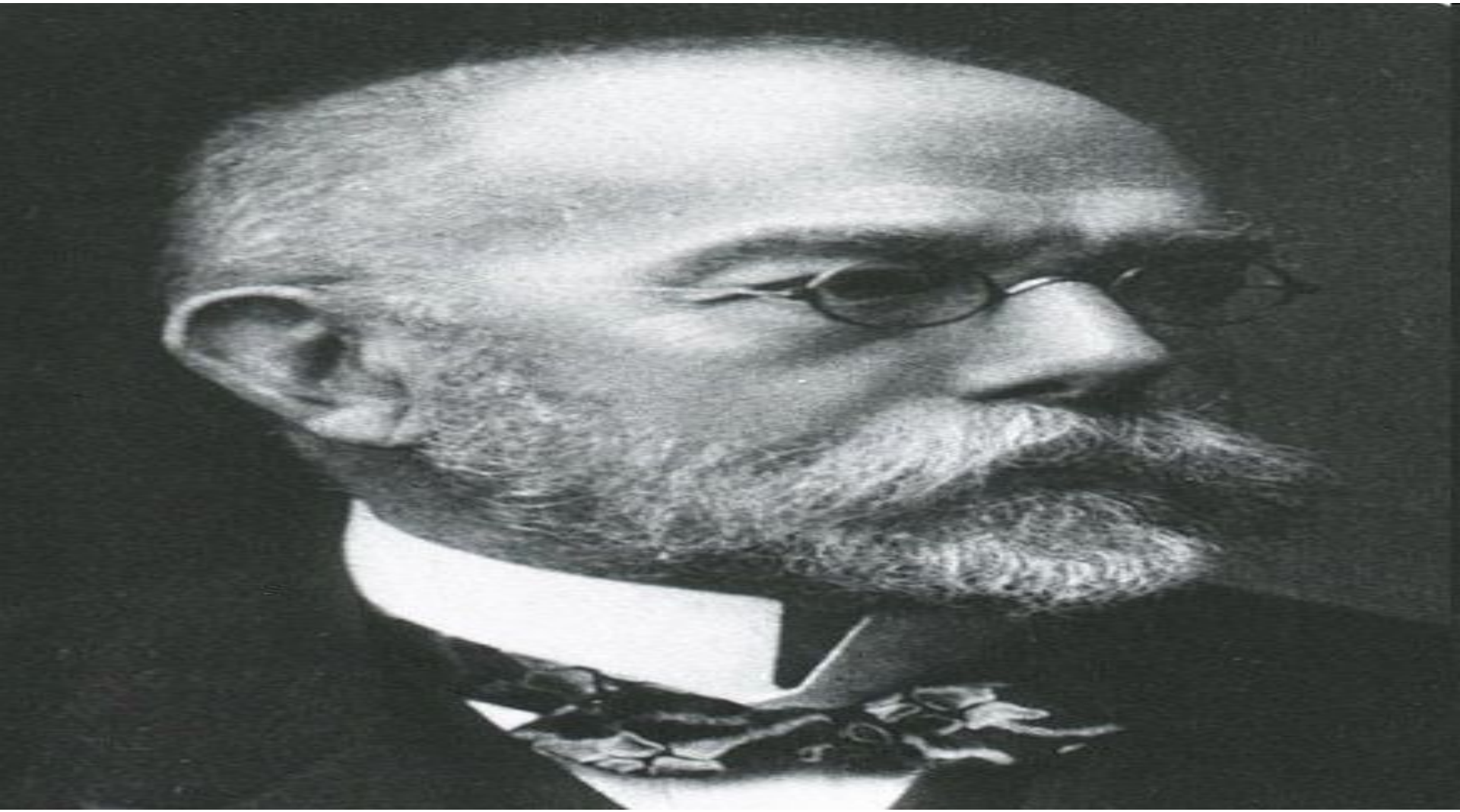
Кох первым предложил метод выращивания чистых бактериальных культур на плотных питательных средах (1877), окончательно установил этиологию Сибирской язвы (1876), открыл возбудителей туберкулеза (1882) и холеры (1883).

Успехи микробиологии по изучению возбудителей инфекционных . заболеваний сделали возможной их успешную специфическую профилактику.

Рождение бактериологии. **Р.Кох.**

- Зная об опытах Л.Патера над животными, больными сибирской язвой, Кох с помощью микроскопа изучает возбудителя, который, предположительно, вызывает сибирскую язву. Он установил, что причиной заболевания является бактерия, и изучил её биологический цикл развития. Он показал, что одна палочка бактерии может образовать многомиллионную колонию. Эти исследования впервые доказали бактериальное происхождение заболевания.

Генрих Герман Роберт Кох (1843 – 1910 гг.)



Рождение бактериологии. **Р.Кох.**

- В 1881 г. Кох публикует работу «Методы изучения патогенных организмов» («Methods for the Study of Pathogenic Organisms»), в которой описывает способ выращивания микробов на твёрдых питательных средах. Этот способ имел важное значение для изолирования и изучения чистых бактериальных культур. 24 марта 1882 года, когда объявил о том, что сумел выделить бактерию, вызывающую туберкулёз, Работая в составе научной экспедиции в в Индии, Кох объявил, что он выделил микроб, вызывающий это заболевание холеры — холерный вибрион. открытия Роберта Коха внесли неоценимый вклад в развитие здравоохранения, а также в координацию исследований и практических мер в борьбе с такими инфекционными заболеваниями, как брюшной тиф, малярия, сонная болезнь и чума человека.

Выводы

- Рэймонд Перл, 1913 г. : Все согласны, что в течение прошлых пятидесяти лет имел место больший прогресс в нашем знании фундаментальных законов наследственности и естествознания, чем за всю предыдущую историю этой области знания.
- Достижения медико-биологических наук в XVIII – XIX вв. стали фундаментом для развития клинических дисциплин и практической медицины.