

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия.
Кафедра биохимии, биологии, микробиологии.

Тема: «Роль медицинской микробиологии в процессе
медицины. Цели и задачи микробиологии,
вирусологии и иммунологии
в их историческом развитии. Значение этих
дисциплин а практической деятельности врача.

Подготовил: Ашрапов Ф.
Группа: 209 «А» -ОМ
Принял:

План.

- 1. Введение.
- 2. Роль медицинской микробиологии в прогрессе медицины.
- 3. Основные этапы развития микробиологии, вирусологии и иммунологии.
- 4. Перспективы развития микробиологии.
- 5. Методы лабораторной диагностики инфекционных агентов.
- 6. Цели и задачи микробиологии.
- 7. Задачи медицинской микробиологии.
- 8. Практическая деятельность врача в микробиологии.
- 9. Вывод.
- 10. Литература.

Введение.

- Микроорганизмы являются возбудителями инфекционных болезней, которые часто встречаются в практике врача. Для того чтобы правильно поставить диагноз инфекционного заболевания, необходимо хорошо знать морфологию микробов, их основные формы, уметь различать их под микроскопом. Каждый врач должен владеть методом микроскопии, для чего необходимо знать устройство микроскопа и правила работы с ним.

Предметом изучения медицинской являются болезнетворные (патогенные) и условно-патогенные для человека микроорганизмы, а также разработка методов микробиологической диагностики, специфической профилактики и этиотропного лечения вызываемых ими инфекционных заболеваний.

Однако с медицинской микробиологией сформировалась иммунология, которая занимается изучением специфических механизмов защиты организмов людей и животных от болезнетворных микроорганизмов и другими проблемами.

МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ В ПРОГРЕССЕ МЕДИЦИНЫ.

Микробиология – наука о микроорганизмах, которые иначе называют микробами (греч. тикгоз – малый, лат. Биоз – жизнь, лат. Иодоз – учение).

Микроорганизмы – древнейшие живые существа на Земле, они появились до возникновения растений и животных – почти 3-4 млрд лет назад. Сейчас они разнообразной частью биосферы, причем нам известно гораздо меньше видов микроорганизмов, чем их существует на Земле.

Все микроорганизмы делятся на 4 царства – бактерии, грибы, простейшие и вирусы. Каждое царство является предметом отдельных разделов микробиологии, самостоятельных дисциплин – бактериологии, микологии, протозоологии и вирусологии.

Рост потребностей человечества определяло развитие микробиологической науки, что способствовало возникновению и развитию специализированных отраслей микробиологии. Постепенно сформировались общая, техническая, сельскохозяйственная, ветеринарная, морская, космическая, санитарная и медицинская микробиология. Основное внимание мы уделим медицинской микробиологии и, соответственно, медицинским аспектам бактериологии, микологии, протозоологии и вирусологии. Предметом изучения медицинской микробиологии являются патогенные (болезнетворные, способны вызывать заболевания) для человека микроорганизмы, а также условно-патогенные микроорганизмы, способные вызывать заболевания человека лишь при определенных условиях, при снижении защитных сил макроорганизма. Медицинская микробиология изучает также непатогенные микроорганизмы – нормальную микрофлору организма играет важную роль в жизнедеятельности макроорганизма. Эти микроорганизмы часто встречаются в исследуемых материалах при диагностике заболеваний, они в значительной мере подобны патогенным микроорганизмам, поэтому необходимо дифференцировать эти микроорганизмы от патогенных микроорганизма-возбудителей. Медицинская микробиология изучает биологические свойства микроорганизмов, их систематику, экологию, взаимоотношения с другими организмами, в первую очередь – патогенез (механизм развития) заболеваний, вызванных микроорганизмами. Медицинская микробиология разрабатывает методы микробиологической диагностики, специфической профилактики и этиотропной терапии (то есть направленной на причину заболевания, микроорганизм-возбудитель).



Основные этапы развития микробиологии, вирусологии и иммунологии:

- 1.Эмпирических знаний (до изобретения микроскопов и их применения для изучения микромира).
- Дж.Фракасторо (1546г.) предположил живую природу агентов инфекционных заболеваний- *contagium vivum*.
- 2.Морфологический период занял около двухсот лет.
- Антони ван Левенгук в 1675г. впервые описал простейших, в 1683г.- основные формы бактерий. Несовершенство приборов (максимальное увеличение микроскопов X300) и методов изучения микромира не способствовало быстрому накоплению научных знаний о микроорганизмах.
- 3.Физиологический период (с 1875г.)- эпоха Л.Пастера и Р.Коха.
- Л.Пастер- изучение микробиологических основ процессов брожения и гниения, развитие промышленной микробиологии, выяснение роли микроорганизмов в кругообороте веществ в природе, открытие анаэробных микроорганизмов, разработка принципов асептики, методов стерилизации, ослабления (аттенуации) вирулентности и получения вакцин (вакцинных штаммов).
- Р.Кох- метод выделения чистых культур на твердых питательных средах, способы окраски бактерий анилиновыми красителями, открытие возбудителей сибирской язвы, холеры (запятой Коха), туберкулеза (палочки Коха), совершенствование техники микроскопии. Экспериментальное обоснование критериев Хенле, известные как постулаты (триада) Хенле- Коха.
- 4.Иммунологический период.
- 5. Современный молекулярно- генетический этап развития микробиологии, вирусологии и иммунологии начался во второй половине 20 века в связи с достижениями генетики и молекулярной биологии, созданием электронного микроскопа.
- 6.Перспективы развития.



Перспективы развития микробиологии.

На пороге 21 века микробиология, вирусология и иммунология представляют одно из ведущих направлений биологии и медицины, интенсивно развивающееся и расширяющее границы человеческих знаний.

Иммунология вплотную подошла к регулированию механизмов самозащиты организма, коррекции иммунодефицитов, решению проблемы СПИДа, борьбе с онкозаболеваниями.

Создаются новые генно-инженерные вакцины, появляются новые данные об открытии инфекционных агентов — возбудителей “соматических” заболеваний (язвенная болезнь желудка, гастриты, гепатиты, инфаркт миокарда, склероз, отдельные формы бронхиальной астмы, шизофрения и др.).

Появилось понятие о новых и возвращающихся инфекциях (emerging and reemerging infections). Примеры реставрации старых патогенов-микобактерии туберкулеза, риккетсии группы клещевой пятнистой лихорадки и ряд других возбудителей природноочаговых инфекций. Среди новых патогенов-вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), легионеллы, бартонеллы, эрлихии, хеликобактер, хламидии (*Chlamydia pneumoniae*). Наконец, открыты вириды и прионы — новые классы инфекционных агентов.

Вириды — инфекционные агенты, вызывающие у растений поражения, сходные с вирусными, однако эти возбудители отличаются от вирусов рядом признаков: отсутствием белковой оболочки (голая инфекционная РНК), антигенных свойств, одноцепочечной кольцевой структурой РНК (из вирусов — только у вируса гепатита D), малыми размерами РНК. Прионы (proteinaceous infectious particle- белкоподобная инфекционная частица) представляют лишенные РНК белковые структуры, являющиеся возбудителями некоторых медленных инфекций человека и животных, характеризующихся летальными поражениями центральной нервной системы по типу губкообразных энцефалопатий-куру, болезнь Крейтцфельдта-Якоба, синдром Герстманна-Страусслера-Шайнкера, амниотрофический лейкоспонгиоз, губкообразная энцефалопатия коров (коровье “бешенство”), скрепи у овец, энцефалопатия норок, хроническая изнуряющая болезнь оленей и лосей. Предполагается, что прионы могут иметь значение в этиологии шизофрении, миопатий. Существенные отличия от вирусов, прежде всего отсутствие собственного генома, не позволяют пока рассматривать прионы в качестве представителей живой природы.

Так микроорганизмы играют важную роль как в жизни человека, так и в процессе деятельности врача, фельдшера и медицинской сестры.

Методы лабораторной диагностики инфекционных агентов.

- Методы лабораторной диагностики инфекционных агентов многочисленны, к основным можно отнести следующие.
- 1. Микроскопический- с использованием приборов для микроскопии. Определяют форму, размеры, взаиморасположение микроорганизмов, их структуру, способность окрашиваться определенными красителями.
- К основным способам микроскопии можно отнести световую микроскопию (с разновидностями- иммерсионная, темнопольная, фазово - контрастная, люминесцентная и др.) и электронную микроскопию. К этим методам можно также отнести автордиографию (изотопный метод выявления).
- 2. Микробиологический (бактериологический и вирусологический) - выделение чистой культуры и ее идентификация.
- 3. Биологический - заражение лабораторных животных с воспроизведением инфекционного процесса на чувствительных моделях (биопроба).
- 4. Иммунологический (варианты - серологический, аллергологический) - используется для выявления антигенов возбудителя или антител к ним.
- 5. Молекулярно-генетический - ДНК- и РНК- зонды, полимеразная цепная реакция (ПЦР) и многие другие.



Цели и задачи микробиологии, вирусологии и иммунологии в их историческом развитии.

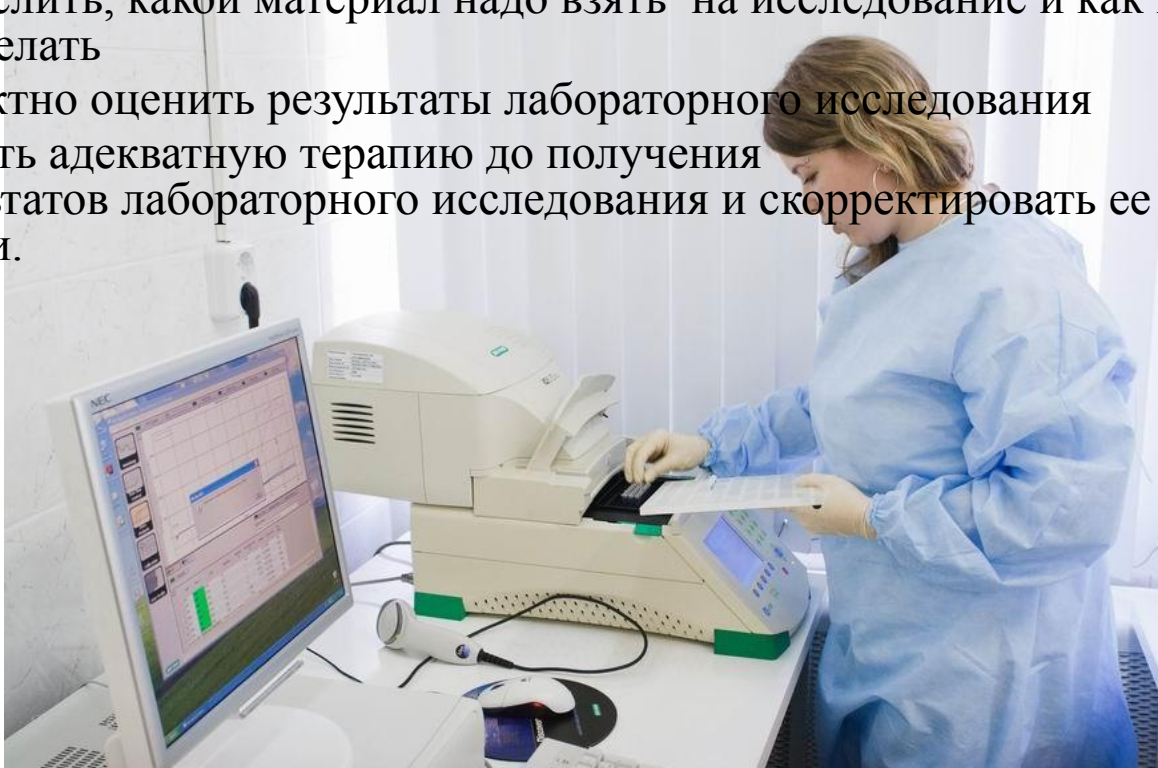
- Цель медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии — изучение структуры и свойств патогенных организмов, взаимоотношения их с организмом человека в определенных условиях природной и социальной среды, совершенствование методов микробиологической диагностики, разработка новых, более эффективных лечебных и профилактических препаратов, решение такой важной проблемы, как ликвидация и предупреждение инфекционных болезней.

Задачи медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии.

- Задачи медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Медицинская микробиология разрабатывает методы диагностики, способы специфической профилактики и терапии инфекционных болезней. Установление этиологической роли различных микроорганизмов в патологии человека. Разработка методов диагностики и профилактики инфекционных заболеваний. Изучение болезнетворных свойств патогенных микроорганизмов с целью определения клинической и эпидемиологической значимости того или иного микроорганизма. Изучение механизмов распространения микроорганизмов во внешней среде, в основном в питьевой воде, пище, воздухе. Главная задача медицинской микробиологии – ликвидация инфекционных болезней.

Практическая деятельность врача в микробиологии.

- Врачам всех специальностей постоянно приходится сталкиваться с патологией, вызванной различными микроорганизмами и каждый раз решать ряд стереотипных задач:
- оценить природу возможного возбудителя болезни
- определить, какой материал надо взять на исследование и как правильно это сделать
- корректно оценить результаты лабораторного исследования
- выбрать адекватную терапию до получения результатов лабораторного исследования и скорректировать ее согласно с ними.



Вывод.

- Современная медицинская микробиология и иммунология достигли больших успехов и играют огромную роль в диагностике, профилактике и лечении инфекционных и многих не инфекционных болезней, связанных с нарушением иммунной системы (онкологические, аутоиммунные болезни, трансплантация органов и тканей и др.).

Литература.

- Покровский В.И. «Медицинская микробиология, иммунология, вирусология». Учебник для студентов фарм. ВУЗов, 2002.
- Борисов Л.Б. «Медицинская микробиология, вирусология и иммунология». Учебник для студентов мед. ВУЗов, 1994.
- Воробьев А.А. «Микробиология». Учебник для студентов мед. ВУЗов, 1994.
- Коротяев А.И. «Медицинская микробиология, вирусология и иммунология», 1998.
- Букринская А.Г. «Вирусология», 1986