

**Общая характеристика
микроорганизмов (I-IV групп)
по степени патогенности**



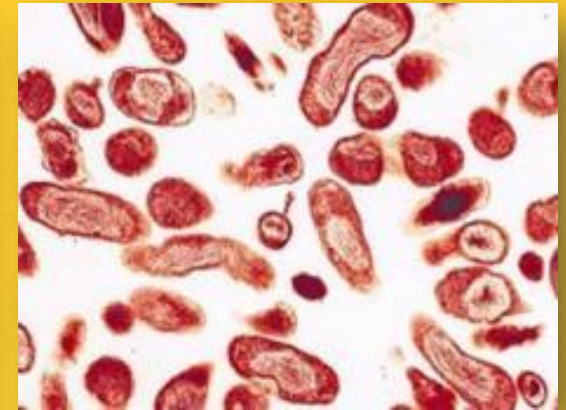
План:

1. *Понятие и виды микроорганизмов*
2. *Факторы патогенности микроорганизмов*
3. *Понятие и классификация патогенности*
4. *Заключение*
5. *Список литературы*



Понятие и виды микроорганизмов

- **Микробиология** — это наука, изучающая жизнь и развитие живых микроорганизмов (микробов).
- **Микроорганизмы** — самостоятельная обширная группа одноклеточных организмов, связанных по своему происхождению с растительным и животным миром.
- По морфологическому строению все возбудители инфекционных заболеваний подразделяются на: микробы (бактерии); спирохеты; риккетсии; вирусы; грибки; простейшие.





Факторы патогенности микроорганизмов

- К ФАКТОРАМ ПАТОГЕННОСТИ относятся:

1. Адгезия и колонизация. Адгезия обусловлена неспецифическими физ-хим механизмами (гидрофобность мкО#, заряд и др), а т/же – АДГЕЗИНАМИ на поверхности мкО и рецепторами ##. Адгезины очень разнообразны и в то же время *уникальны*, что обуславливает высокую специфичность этого процесса (одни мкО прикрепляются преимущественно к эпителию дых путей, др – ЖКТ, третьи – МПС).

Адгезины многих гр– бактерии связаны с ПИЛЯМИ разных типов. Они являются белками ? различаются по способности вызывать РА эритроцитов разных видов животных и др свойствам. У гр+ адгезины представляют собой белки и липотейхоевые кислоты в # стенке.

Рецепторы клеток МКО также неоднородны по своему составу. Их подразделяют на:

- *Нативные* – собственные.
- *Индукцированные* – образуются после адсорбции вирусов (например, гриппа) на чувствительных клетках, после чего на них могут адгезироваться бактерии (вирусный гемагглютинин)
- *Приобретенные* – появляются при определенных условиях, это Ig разных классов, альбумины, фибронектина или других соединений, способных взаимодействовать с комплементарными бактериальными адгезинами.



2. Пенетрация – проникновение внутрь эпителиальных клеток (шигеллы, эшерихии и др), лейко- или лимфоцитов. В клетках микроорганизмы размножаются, тем самым клетки разрушаются.

3. Инвазия – проникновение через слизистые и соединительнотканые барьеры в подлежащие ткани, обусловлена ферментами (ГИАЛУРОНИДАЗА – *Clostridium perfringens*, некоторые стрепто- и стафилококки и др; НЕЙРАМИНИДАЗА – холерный вибрион; и ДРУГИЕ ФАКТОРЫ)

- 4. Агрессия – обусловлена агрессинами, к/е могут подавлять неспецифическую и иммунную защиту организма хозяина. Это вещества разной природы, входящие в состав КАПСУЛЫ (полисахариды, протеины), СТЕНКИ (протеин А стафилококка, протеин М стрептококка, ЛПС гр–). Многие из них подавляют миграцию лейкоцитов, препятствуя фагоцитозу.
- Также ферменты – протеазы (разрушают АТ), коагулаза (свертывает плазму), фибринолизин (растворяет сгустки фибрина), лецитиназа. Эти ферменты отличаются от белковых экзотоксинов по своей природе и механизму действия.
- ФЕРМЕНТЫ микроорганизмов по их патогенетическому действию можно подразделять на две группы:
- вызывающие первичные разрушения клеток и волокон тканей (гиалуронидаза, нейраминидаза, протеазы и др.);
- вызывающие образование токсических продуктов метаболизма, при гидролизе мочевины (уреаза), белков (декарбоксилазы) и др.
- 5. Способность синтезировать ТОКСИНЫ.



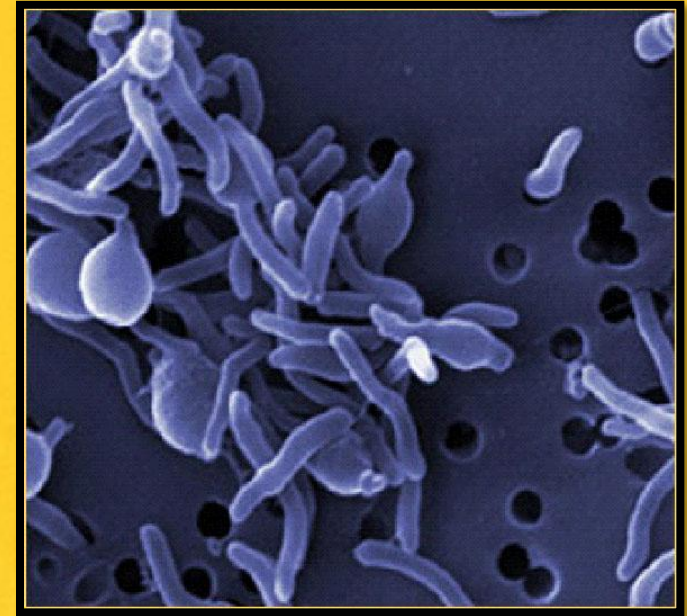
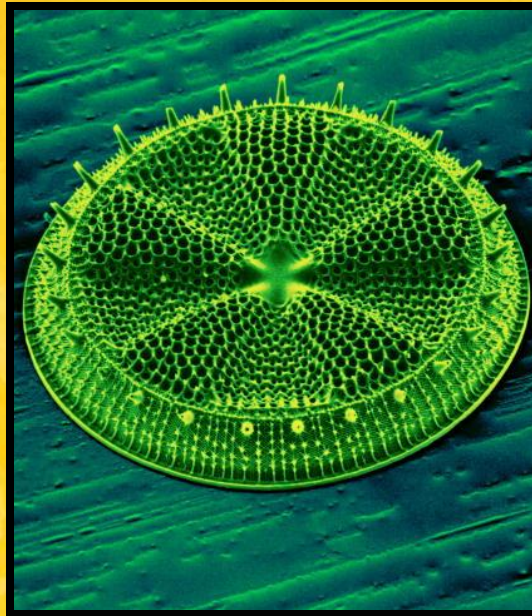
Понятие и классификация патогенности

- **Патогенность** (от греч. pathos - страдание, болезнь и ...ген) (болезнетворность), способность микроорганизмов вызывать инфекционное заболевание. Зависит от вирулентности микроба, а также восприимчивости заражаемого организма. **Патогенный потенциал** многих возбудителей зависит как от свойств, присущих конкретному микроорганизму, так и от состояния факторов защиты организма-хозяина.





- **Вирулентность** - это мера патогенности, она различна у разных микробов. В зависимости от характера данных взаимоотношений все микробы подразделяют на **патогенные**, условно-патогенные и непатогенные. **Патогенные микроорганизмы** вызывают инфекционные заболевания у здоровых лиц. Такие возбудители произошли от свободноживущих видов, адаптировавшихся к существованию во внутренней среде организма.





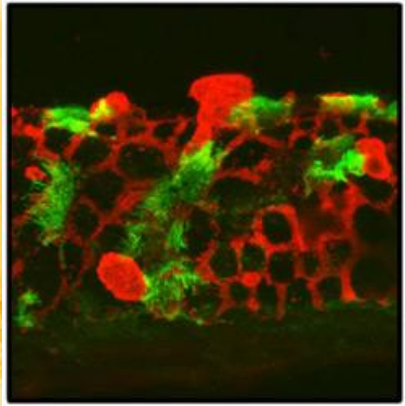
Классификация патогенности Всемирной организации здравоохранения

- Всемирной организацией здравоохранения был предложен свой вариант классификации, однако ими настоятельно рекомендуется использовать её только для лабораторной работы. Классификация принята в США, Канаде, Японии, а также используется Всемирной организацией здравоохранения

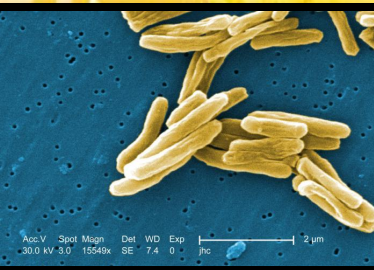




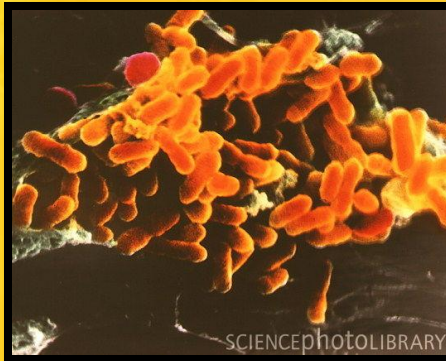
В соответствии с критериями ВОЗ все микроорганизмы предложено разделять на 4 группы:



I — микроорганизмы, представляющие низкую как индивидуальную, так и общественную опасность. Маловероятно, что эти микроорганизмы способны вызвать заболевание лабораторного персонала, а также населения и животных (*Aerobacter aerogenes*, *Bacillus cereus*, *Bacteroides* spp., *Borrelia* spp., *Bordetella bronchiseptica*, *Bordetella parapertussis*, *Campylobacter* spp., *Citrobacter*, *Clostridium perfringens* *Clostridium novyi* *Clostridium septicum* *Clostridium histolyticum* *Clostridium bifermentans*, *E. Coli*, *Eubacterium endocarditidis*, *Flavobacterium meningoseptum*, *Haemophilus influenza*, *Hafnia alvei*, *Klebsiella ozaenae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella rhinoscleromatis*, *Mycobacterium* spp. *Photochromogens* *Scotochromogens* *Nonphotochromogens* *Rapid growers*, *Micoplasma hominis* 1, *Micoplasma hominis*, *Micoplasma pneumoniae*, *Propionibacterium avidum*, *Proteus* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella* spp., *Serratia marcescens*, *Staphilococcus* spp., *Streptococcus* spp.)



II – микроорганизмы, представляющие умеренную индивидуальную и ограниченную общественную опасность. Представители этой группы могут вызвать отдельные заболевания людей, и/или животных, но в обычных условиях они не представляют серьёзной проблемы для здравоохранения и/или ветеринарии. Ограничение риска распространения вызываемых этими микроорганизмами болезней может быть связано с наличием эффективных средств их профилактики и лечения (*Bordetella pertussis*, *Borrelia recurrentis*, *Campylobacter fetus*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium tetani*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Helicobacter pylori*, *Leptospira interrogans*, *Listeria monocytogenes*, *Mycobacterium leprae*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium avium* коклюша возвратного тифа абсцессов, септицемий энтерита, холецистита ботулизма столбняка дифтерии эризепелоида гастрита, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки лептоспироза листериоза проказы туберкулеза, *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, *Nocardia asteroides*, *Proactinomyces israelii*, *Salmonella paratyphi A*, *Salmonella paratyphi B*, *Salmonella typhi*, *Shigella* spp., *Treponema pallidum*, *Yersinia pseudotuberculosis*)



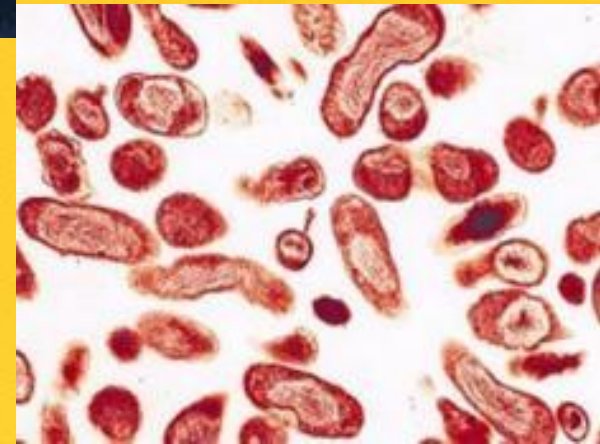
Bacteria *Clostridium botulinum*.



- **III** — микроорганизмы, представляющие высокую индивидуальную, но низкую общественную опасность. Представители этой группы способны вызвать тяжёлые инфекционные заболевания, но не могут распространяться от одного индивидуума к другому либо в отношении их есть эффективные средства профилактики и лечения (**Blastomyces dermatitidis**, **Bacillus anthracis**, **Vibrio cholerae 01**, **Rickettsia typhi**, **Flaviviridae**, **Chlamydophila psittaci**, **Bovine spongiform encephalopathy**, **Clostridium botulinum**, **Asfarviridae** **Asfivirus**)



- **IV** – микроорганизмы, представляющие высокую как общественную, так и индивидуальную опасность. Они способны вызывать тяжёлые, нередко не поддающиеся лечению болезни людей и/или животных и могут легко распространяться от одного индивидуума к другому (**Variolao**, **Monkeypox**, **Arenaviridae**, **Filoviridae**, **Yersinia pestis**)





Заключение

- *С учётом выше изложенных критериев представляется целесообразным и научно обоснованным назвать особо опасными те инфекционные болезни, возбудители которых отнесены к III и IV патогенности в соответствии с упомянутыми выше санитарными правилами. Таким образом была предоставлена классификация патогенных микроорганизмов опасных для здоровья человека.*



Список литературы

- *Л.Б.Борисов Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. — МИА, 2005. — С. 191*
- *Г.Г.Онищенко Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-08. — ПОСТАНОВЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, 2008. — С. 20-34.*
- www.yandex.kz/mikroorganizmy98
- www.referat.ru
- www.medik.ru