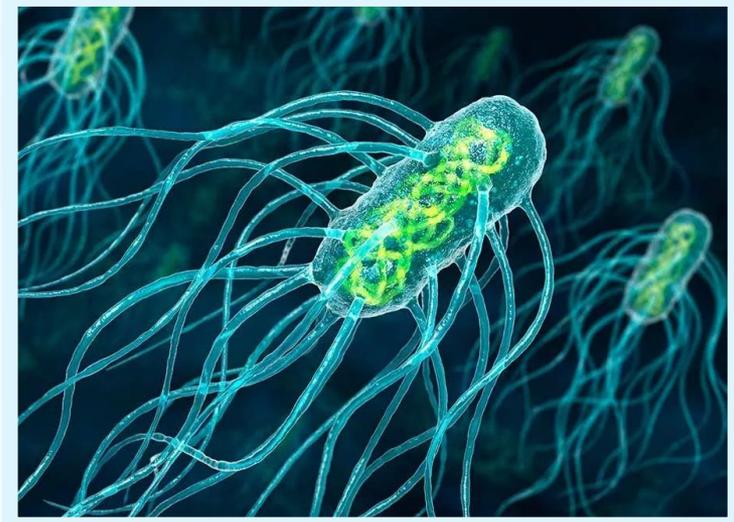


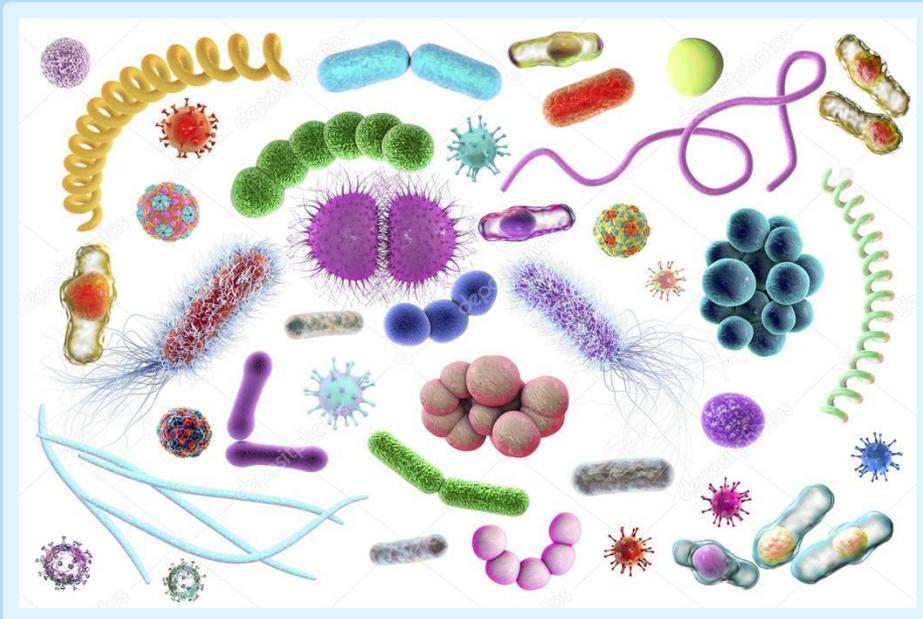
БАКТЕРИИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА



**BACTERIA IN A
PERSON'S LIFE**

БАКТЕРИИ

BACTERIA

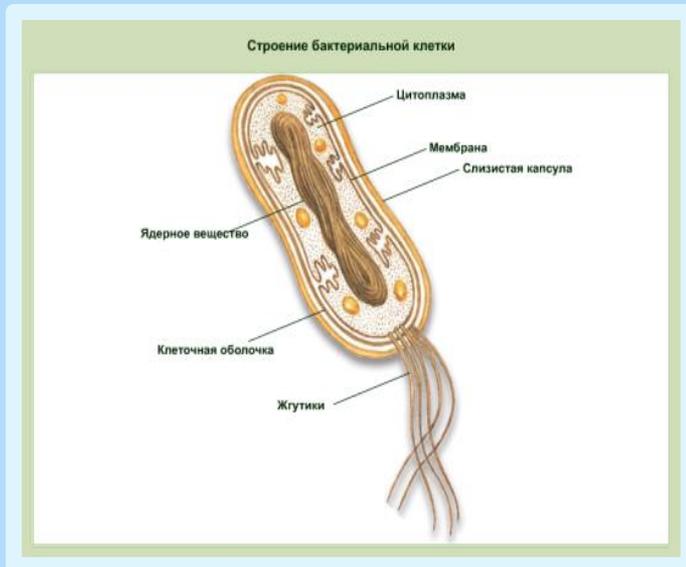


Бактѐрии (лат. *Bacteria*) - домен прокариотических микроорганизмов. Бактерии обычно достигают нескольких микрометров в длину, их клетки могут иметь разнообразную форму: от шарообразной до палочковидной и спиралевидной. Бактерии - одна из первых форм жизни на Земле и встречаются почти во всех земных местообитаниях. Они населяют почву, пресные и морские водоёмы, кислые горячие источники, радиоактивные отходы и глубинные слои земной коры. Бактерии часто являются симбионтами и паразитами растений и животных. Большинство бактерий к настоящему времени не описано, и представители лишь половины типов бактерий могут быть выращены в лаборатории. Бактерии изучает наука бактериология - раздел микробиологии.

СТРОЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ

THE STRUCTURE OF THE BACTERIAL CELL

Бактериальная клетка обычно устроена наиболее просто по сравнению с клетками других живых организмов. Бактериальные клетки часто окружает капсула, которая служит защитой от внешней среды. Для многих свободноживущих бактерий характерно наличие жгутиков для передвижения, а также ворсинок. В центральной части находится кольцевая цепочка ДНК, которая контролирует нормальный ход всех внутриклеточных процессов и является носителем генетической информации. Ядрышки у бактерий не обнаружены. В цитоплазме имеется огромное количество рибосом, на которых происходит синтез белков. Большинство бактерий бесцветны, и только зеленые и пурпурные бактерии содержат пигменты. Некоторые имеют органоиды движения – жгутики, состоящие из особого белка – флагеллина. Число жгутиков может достигать 50. Они могут быть расположены на одном конце клетки, на двух или по всей поверхности клетки. Многие бактерии способны к скользящему движению благодаря наличию на поверхности клетки слизистой капсулы.



РАСПРОСТРАНЕНИЕ

DISTRIBUTION



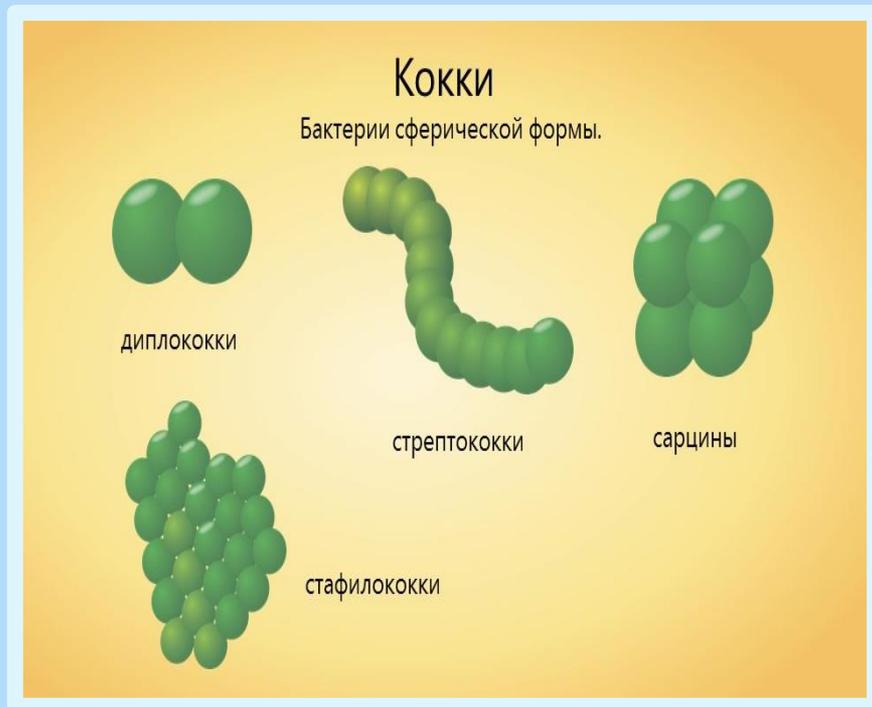
Бактерии живут в почве, воде, воздухе, снегах полярных областей и горячих источниках, на теле животных и растений и внутри организма. На земном шаре нет мест, где бы они ни обитали. Так в 1 г пахотной земли содержится от 1 до 20 млрд бактерий, даже в 1 г льда Антарктиды можно найти до 100 бактерий. К концу первых суток в организме новорожденного ребенка живет 12 видов бактерий.

КОККИ СОССИ

Формы бактерий

Выделяют 4 основные формы клеток:

Кокки – бактерии, имеющие сферическую форму. Сферические бактерии после деления могут образовывать: а) диплококки - две клетки в одной капсуле. Представители: пневмококк - возбудитель пневмонии; б) стрептококки - образованы кокками в виде цепочки. Представители: возбудители ангины и скарлатины; в) стафилококки - напоминают виноградную гроздь. Представители: разные штаммы стафилококков вызывают фурункулёз, воспаление лёгких, пищевые отравления и некоторые другие заболевания.



СПИРИЛЛЫ, СПИРОХЕТЫ SPIRILLA, SPIROCHETES



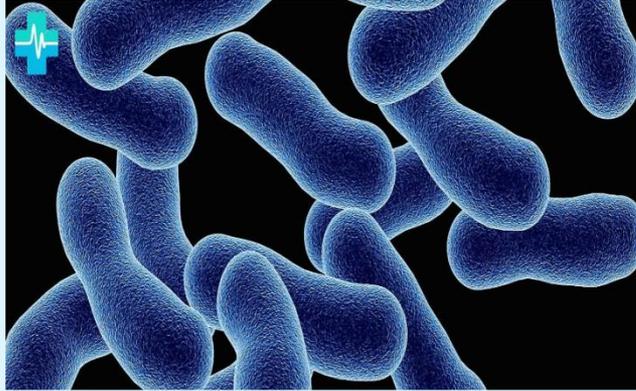
Спириллы, спирохеты - спиралевидной формы.

а) **спириллы** - спиральные палочки с одним жгутиком. Представители: обычные обитатели ротовой полости.

б) **спирохеты** - форма клеток очень сложна, но есть различия по способу передвижения.

Представители: обычные обитатели ротовой полости, возбудитель сифилиса.

БАЦИЛЛЫ BACILLI



Бациллы - прямые, палочковидные бактерии:

а) не спорообразующие палочки называют бактериями. Представители: обычные кишечные симбионты, возбудители брюшного тифа, клубеньковые бактерии;

б) спорообразующие палочки называют бациллами. Представители: очень много в почве, например, азотофиксирующие бактерии, возбудители сибирской язвы, возбудитель туберкулёза - палочка Коха.

ВИБРИОНЫ

VIBRIOS



Вибрионы (лат.*Vibrio*) — род бактерий семейства *Vibrionaceae*, включает более 40 видов.

Вибрионы - короткие палочки, всегда изогнутые в виде запятой. Представители: возбудитель холеры.

ПИТАНИЕ БАКТЕРИЙ

FOOD BACTERIA



Питание позволяет клеточным организмам восполнять запасы энергии и необходимых веществ, которые расходуются в процессе жизнедеятельности. Все типы питания, известные современной науке, присутствуют у бактерий.

Обмен веществ (метаболизм) разных живых организмов имеет сходные механизмы, но у микробов есть ряд особенностей:

Благодаря высокой интенсивности метаболизма вес перерабатываемых веществ в 30-40 раз больше веса самого микроорганизма.

В питании участвует вся поверхность клетки.

Пища перерабатывается выделяемыми ферментами снаружи, а внутрь клетки поступают образовавшиеся после этого более простые соединения.

Чрезвычайно высокая адаптация к изменяющейся среде обитания.

Бактерии делятся на группы в зависимости от признака, по которому производится классификация:

По используемому источнику энергии:

фототрофы – энергия солнечного света;

хемотротрофы – энергия окислительно-восстановительных реакций.

По типу соединения, служащего донором электронов:

органотрофы – органические вещества;

литотрофы – неорганические вещества.

По источнику углерода:

автотрофы – углекислый газ;

гетеротрофы – органические вещества.

РОЛЬ БАКТЕРИЙ В ПРИРОДЕ

THE ROLE OF BACTERIA IN NATURE

Бактерии — разрушители (редуценты) органического вещества и преобразователи биомассы. Мёртвые организмы как растительного, так и животного происхождения подвергаются усердной обработке бактериями, которые превращают мёртвые клетки организмов в почву и удобрения, таким образом поддерживая «круговорот биомассы» в природе. Например, листва, которая опадает с деревьев осенью, подвергается воздействию бактерий и к следующей весне превращается в плодородный перегной. На этой плодородной почве и растёт то самое дерево, которое осенью сбросило листву.



РОЛЬ БАКТЕРИЙ В ПРИРОДЕ

THE ROLE OF BACTERIA IN NATURE



Бактерии — поставщики кислорода и углекислого газа (продуценты). Многие бактерии используют свет как источник энергии. Все они окрашены в красный, оранжевый, зеленый или сине-зеленый цвет: ведь для того, чтобы свет произвел работу, он должен быть поглощен каким-либо красителем – пигментом. У бактерий это разнообразные хлорофиллы и каротиноиды. Большинство из них могут связывать молекулярный азот. Обитают они чаще всего в водоемах на поверхности ила, некоторые - в горячих источниках.

ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ РОЛЬ БАКТЕРИЙ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

THE POSITIVE ROLE OF BACTERIA IN HUMAN LIFE



Положительная роль бактерий в жизни человека. Бактерии — создатели полезных ископаемых. Многие полезные ископаемые создаются веками и тысячелетиями из биомассы при участии воздуха, воды, почв и бактерий. Поэтому роль бактерий как творцов полезных ископаемых также очень велика. Бактерии — шеф-повара молочных продуктов. Молочнокислые бактерии необходимы для свёртывания молока, из которого люди делают кефир, сыр и йогурт. Без молочнокислых бактерий мы бы никогда не смогли получить все эти замечательные продукты. Бактерии — помощники фермера. Специальные бактерии помогают в сельском хозяйстве бороться с насекомыми-вредителями и сорняками. Для повышения урожайности человек использует также специальные бактериальные удобрения.

ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ РОЛЬ БАКТЕРИЙ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

NEGATIVE ROLE OF BACTERIA IN HUMAN LIFE



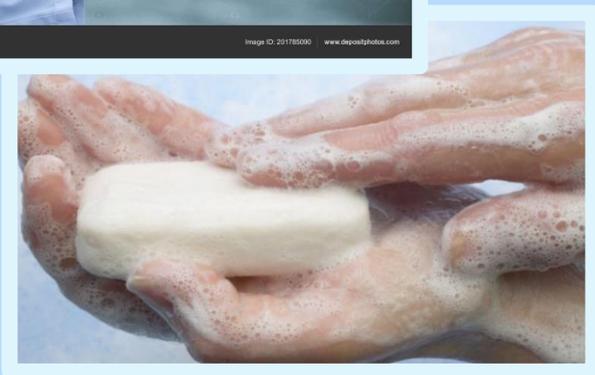
Все представители этой группы относятся к факультативным либо облигатным анаэробам, активно размножаясь в организме человека и вызывая очень опасные заболевания (чума, холера, газовая гангрена, ботулизм). Широко распространена опасная болезнь дизентерия. Дизентерийная палочка, размножаясь в кишечнике, вызывает его сильное расстройство («кровавый понос»).

БАКТЕРИИ – ПОМОЩНИКИ УЧЕНЫХ BACTERIA – HELPERS SCIENTISTS



В последние десятилетия человек все больше и больше использует бактерии. Все это создает предпосылки для происходящей сейчас перестройки промышленности и создания так называемой биотехнологии. При этом ученые рассчитывают на коренное изменение способов получения товаров повседневного спроса, и в том числе пищевых продуктов и источников энергии. Важное значение на сегодняшний день приобретает изучение и широкое использование микроорганизмов в здравоохранении.

МЕРЫ БОРЬБЫ CONTROL MEASURES



К мерам борьбы с возбудителями инфекционных заболеваний относятся: проведение предохранительных прививок, контроль за источниками воды и пищевыми продуктами, пастеризация и термическая обработка продуктов питания, соблюдение основных гигиенических требований, дезинфекция помещений, стерилизация инструментов и перевязочного материала.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Ananthanarayan R. Textbook of microbiology / R. Ananthanarayan ; co-aut. J. Paniker. - 6th ed. - Madras : Orient Longman, 2000. - 612 с. : il
2. Ananthanarayan R. Textbook of microbiology / R. Ananthanarayan ; co-aut. J. Paniker. - 6th ed. - Madras : Orient Longman, 2000. - 612 с. : il
3. Brooks G. F. Medical microbiology : учебник / G. F. Brooks , J. S. Butel, S. A. Morse. - 22nd ed. - New York ; Chicago ; San Francisco : Lange Medical Books/ Mc Graw-Hill, 2001. - 694 p. : il.
4. Chakraborty P. A text Book of Microbiology / P. Chakraborty. - India : New Central Book AGENCY, 2005. - 720 с. : il.
5. Chakraborty P. A text book of microbiology / P. Chakraborty. - 2-nd. reprinted. - Kolkata, India : New central book agency (P) Ltd., 2007. - 720 с. : il.

6. Chakraborty P. A Text Book of Microbiology / P. Chakraborty. - Kolkata, India : New Central Book Agency (P) Ltd., 2003. - 720 c. : il.
7. Chakraborty P. A text Book of Microbiology / P. Chakraborty. - India : New Central Book Agency, 2004. - 720 c. : il.
8. Dubey R.C. A Textbook of Microbiology / R. C. Dubey ; co-aut. D. K. Maheshwary. - New Delhi : S. Chand&Company Ltd., 2006. - 912 c. : ill.
9. Gladwin M. Clinical Microbiology made ridiculously simple / M. Gladwin ; soavt. B. Trattler. - 5-th ed. - Singapore, 2004. - 280 c. : il.
10. Harvey R Lippincott's illustrated reviews: microbiology / R Harvey, P. C. Champe, B. D. Fisher . - 2nd ed. - Philadelphia [etc.] : Lippincot Willams & Wilkins, 2007. - 438 c. : il.
11. Hawley L.B. H/Y Microbiology and infectious diseases / L. B. Hawley. - India : Lippincott Williams & Wilkins, 2000. - 190 c. : ill.

12. Korshunov V.M. Microbiology. Textbook for foreign students of Medical Institutes / V. M. Korshunov ; co-aut. S. M. Inzevatkina. - Moscow : Russian State Medical University, 2002. - 287 с.

13. Kozlov R.S. General Microbiology & Immunology : Guidelines for students / R. S. Kozlov ; co-aut. E. A. Fedosov. - Смоленск : Смоленская государственная академия, 2004. - 160 с. : ill.

14. Levinson W. Medical microbiology & immunology. Examination & Board Review / Warren Levinson. - 8th ed. - N. Y. [etc.] : McGraw-Hill, 2004. - 644 с. : il. - (a LANGE medical book)

15. Levinson W. Medical microbiology & immunology. Examination & Board Review / Warren Levinson, Ernest Jawetz. - 7th ed. - N. Y. [etc.] : McGraw-Hill, 2002. - 614 с. : il. - (a LANGE medical book)

16. Medical Microbiology / Cedric Mims, Hazel M Dockrell, Richard V Goering et. al. - 3rd. ed. - edinburgh [etc.] : Mosby, 2004. - 660 с.

17. Medical Microbiology / Cedric Mims, John Playfair, Ivan R. et al. - 2nd. reprinted ed. - london [etc.] : Mosby, 2001. - 584 с. : il

18. Medical Microbiology : A guide to Microbial infections : pathogenesis, immunity, laboratory diagnosis and control / ed. by D.Greenwood, R.C.B.Slack, J.F.Peuthere. - 16th ed. - edinburgh [etc.] : Churchill Livingstone, 2002. - 709 с. : ил.

19. Microbiology and Immunology / A.G.Johnson, R.J.Ziegler, R.J.Lukasewycz, L.B.Hawley. - 4th ed. - Philadelphia [etc.] : Lippincott Williams & Wilkins, 2002. - 302 с. - (Board Review Series / BRS)

20. Murray P. R. Medical Microbiology / P. R. Murray, K. S. Rosenthal, M. A. Pfaller. - 8th ed. - Philadelphia : Elsevier, 2016. - 836 с. : ил.

21. Учебное пособие для студентов международного факультета по микробиологии = Study guide for international faculty students preparation to practical classes in Microbiology : [на англ. яз.] / Курск. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии ; [авт.-сост. О. А. Медведева, Н. Н. Ефремова]. - Курск : Изд-во КГМУ, 2017. - 131 с. : ил.

22. Учебное пособие для студентов международного факультета по микробиологии = Study guide for international faculty students preparation to practical classes in microbiology : [на англ. яз.] / авт. : О. А. Медведева, Н. Н. Ефремова ; Курский гос. мед. ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии. - Курск : Изд-во КГМУ, 2018. - 139 с. : ил.

23. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии = Guide-lines for practical classes on medical microbiology : метод. рекомендации для самостоят. работы студентов и самоподготовки по мед. микробиологии : [на англ. яз.] / Курск. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии ; авт.- сост.: П. В. Калущкий, О. А. Медведева, С. Н. Сергеева. - Курск : Изд-во КГМУ, 2004. - 44 с.

24. Учебно-методическое пособие по общей микробиологии = Guide-lines for practical class on general microbiology: Methodical directions for independent student's work during the preparation for practical class on general microbiology : [на англ. яз.] / Курский гос. мед. ун-т, каф. микробиологии ; сост.: П. В. Калущкий, О. А. Медведева, С. Н. Сергеева. - Курск : Изд-во КГМУ, 2003. - 44 с.

25. Учебное пособие для студентов международного факультета по дисциплине "Микробиология, вирусология" = Study directions for independent students to practical classes in subject Microbiology, Virology for international faculty students : [на англ. яз.] / Курск. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии ; сост.: П. В. Калущкий, О. А. Медведева, Н. Н. Ефремова. - Курск : Изд-во КГМУ, 2017. - 180 с. : рис., табл.

**Подготовлено сотрудниками отдела
иностранной литературы библиотеки
2019г.**