

Мой друг и враг – бактерия



Автор: Алла Пятибратова

Мой друг и враг – бактерия

Автор: Алла Пятибратова

На русском языке

Бишкек 2021

Copyright © 2021, Эта работа лицензирована по международной лицензии Creative Commons Attribution 4.0. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), за исключением случаев, указанных ниже.



<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Вы можете использовать эту работу в коммерческих целях. Вы можете адаптировать эту работу и вносить в нее изменения. Вы должны сохранять авторские права авторов, иллюстраторов и т.д.

"Мой друг и враг – бактерия" (на русском языке),
автор Алла Пятибратова, иллюстратор Айсулуу Алиева.

Следующие изображения исключены из вышеуказанной лицензии и регулируются условиями каждого правообладателя: Обложка, стр. 12 - gloligloiat, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.1 - pch.vector, © 2021 Freepik.com, https://www.freepik.com/free-vector/mom-taking-care-about-sick-child-girl-getting-cold-suffering-from-flu-lying-bed-with-sore-throat-fever-vector-illustration-childcare-motherhood-epidemic-concept_11671851.htm; стр.2 - Alena Ohneva, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.4 - PrettyVectors, © 2021 istockphoto.com, <https://www.istockphoto.com/vector/microorganisms-under-microscope-concept-vector-flat-cartoon-graphic-design-gm1221242483-357896426>; стр.5 - VectorMine, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.6 - Luciano Cosmo, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.7 - WhiteDragon, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.8 - OSweetNature, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.9 - metamorworks, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр. 10 - Sunroeng Chinnapan, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.11 - alphaspirit.it, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.13 - pch.vector, Aisuluu Alieva, © 2021 Freepik.com, Aisuluu Alieva, www.freepik.com/free-vector/cartoon-virus-characters-set_9174409.htm#page=1&query=bacteria&position=10; стр. 14 - Lyudmyla Kharlamova, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.15 - is1003, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя; стр.16 - Max-Studio, © 2021 Shutterstock.com. Все права защищены. Используется с разрешения правообладателя.

Данная публикация разработана благодаря помощи Американского народа, оказанной через Агентство США по международному развитию (USAID). Содержание публикации не обязательно отражает позицию USAID или Правительства США.

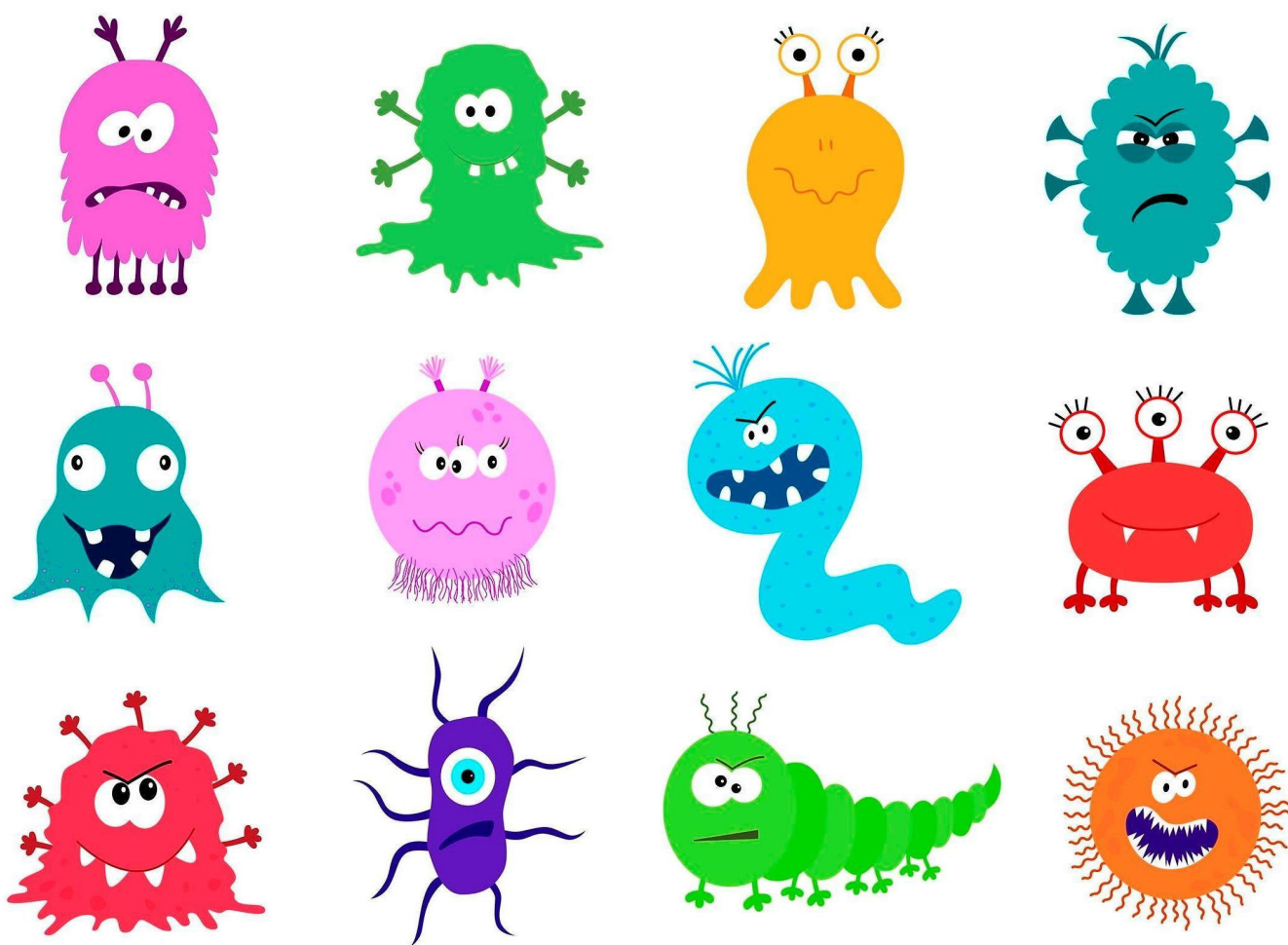


Дина наблюдала, как мама собирается на работу. Папа ушёл раньше, у него важное совещание. А бабушка простудилась и прийти не сможет.

Дина болела уже пятый день. На улице тепло, а ей приходится лежать. Так велел доктор. Неужели придётся провести целый день одной?

– Не грусти! – улыбнулась мама. – Сейчас придёт Анвар и посидит с тобой.

Здорово! Двоюродного брата Дина видела редко. Он учился в университете на биолога и всегда был очень занят.



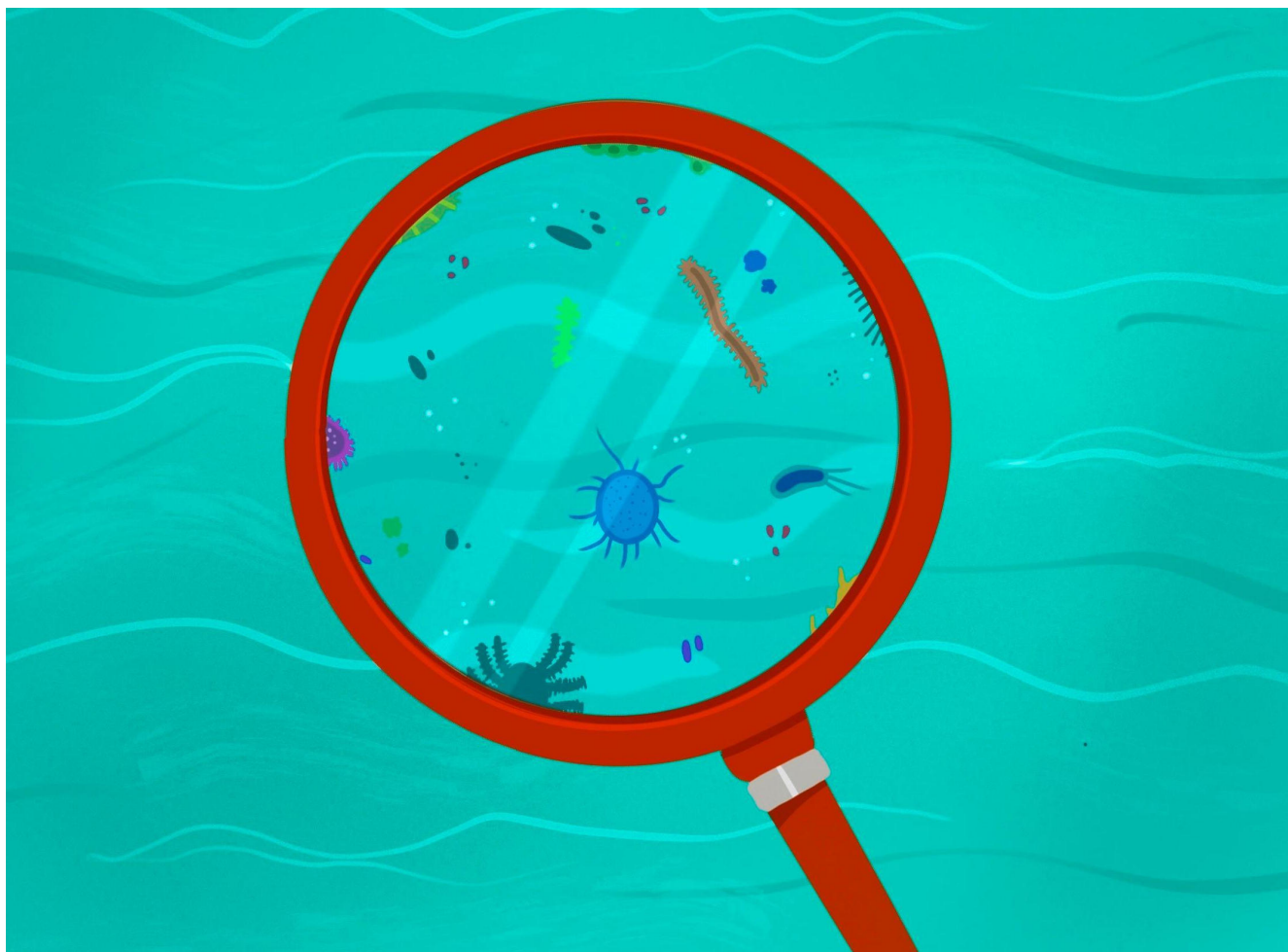
Анвар пришёл и первым делом поинтересовался, как Дина себя чувствует.

– Горло почти не болит. И температуры уже нет, – радостно сообщила Дина. – Доктор сказал, что у меня лёгкая форма ангины. Я быстро поправляюсь.

– Твой организм справился с врагами!

– Я знаю, кто такие враги! Это микробы!

– Молодец, знаешь! – похвалил Анвар. – Ну, чем займёмся? Может, посмотрим телевизор?

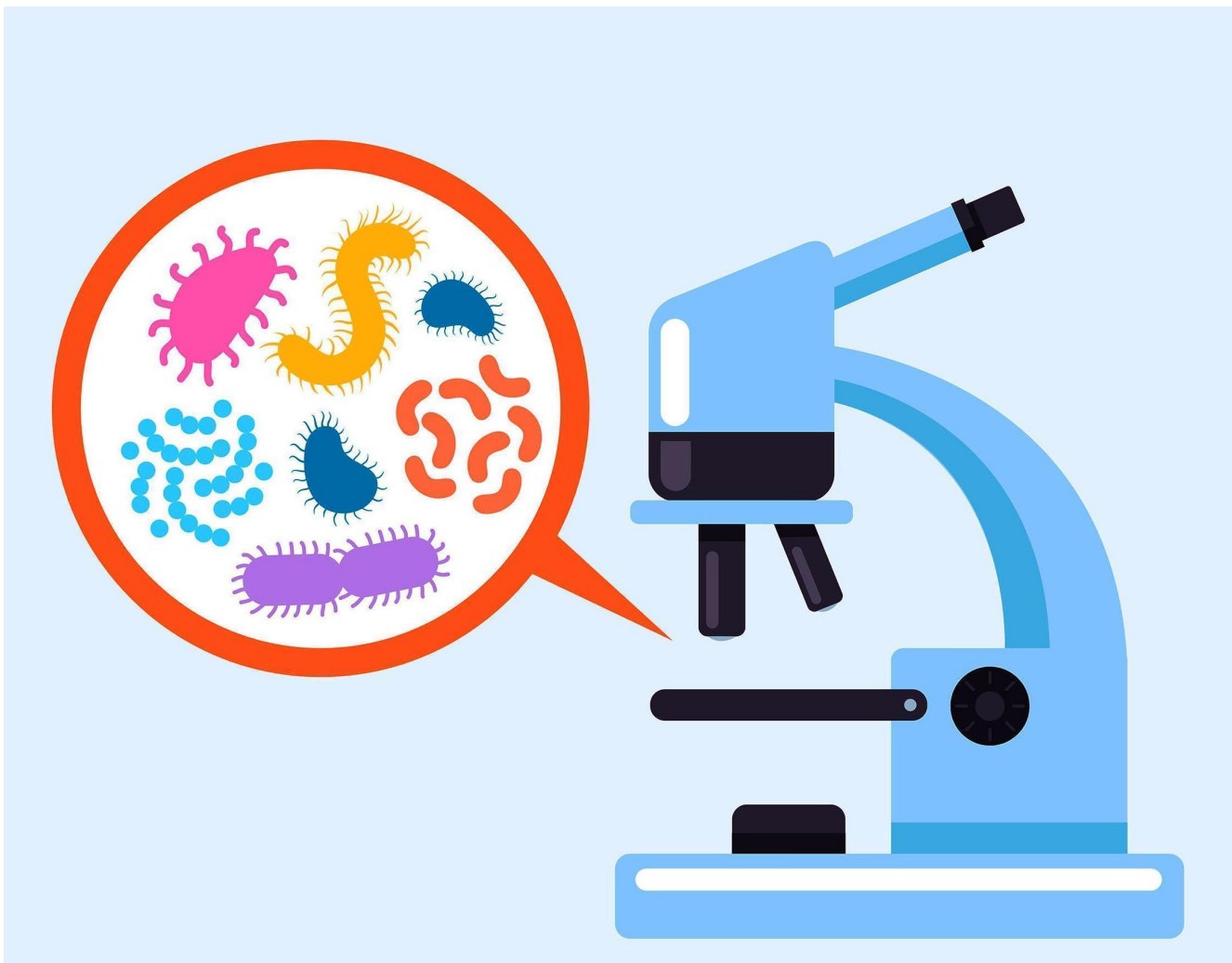


– Телевизор надоел. Расскажи, как ты учишься на биолога.

Анвар задумался. Наверное, скучно рассказывать, как он часами сидит над учебниками.

– Лучше я расскажу тебе о микроорганизмах. Ещё три тысячи лет назад древнегреческий врач Гиппократ, которого называют «отцом медицины», догадался, что какие-то невидимые организмы наносят вред здоровью человека.

– А я знаю, кто первым увидел микроорганизмы! Он жил в Нидерландах и делал лупы. Он через лупу увидел, как в капельке воды что-то движется.

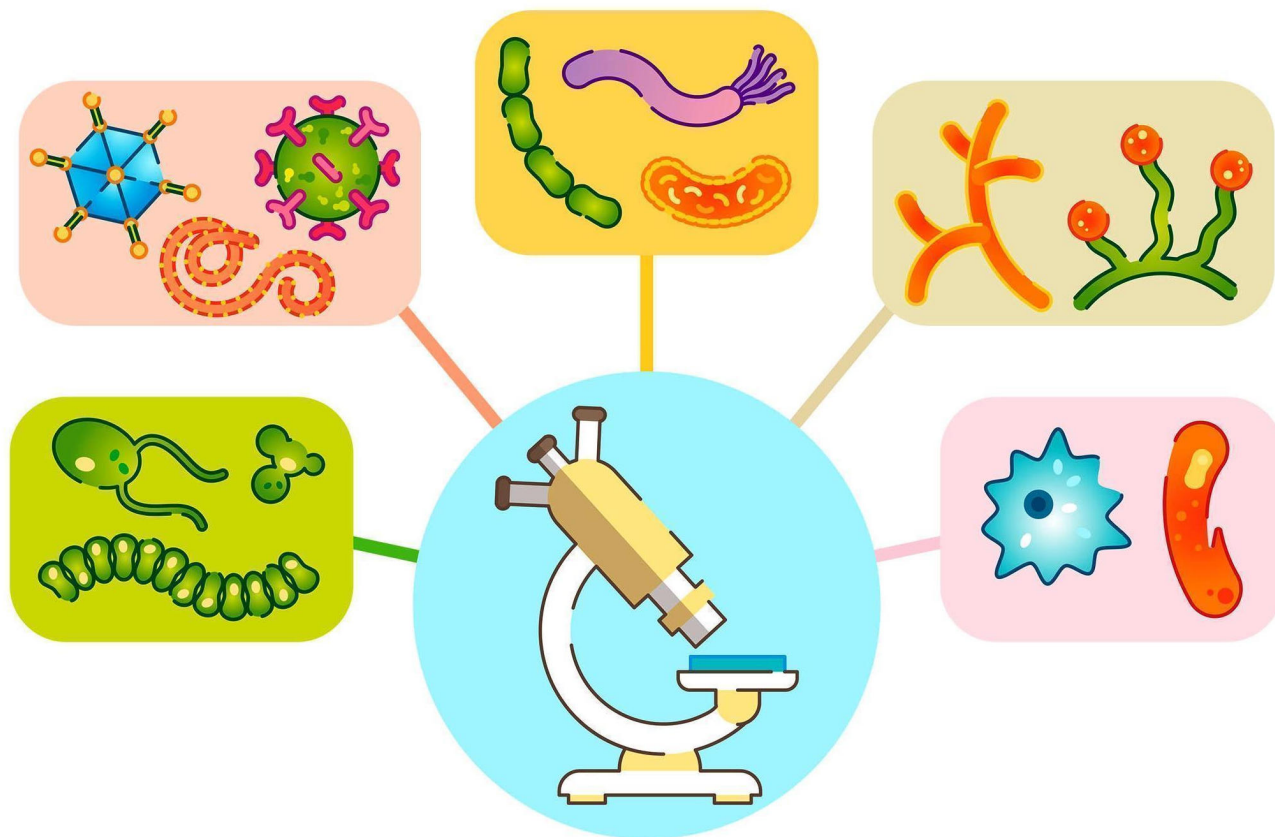


– Точно! Это был учёный-самоучка Антони́й ван Лёвенгук, – подтвердил Анвар. – У него была своя лавка, где он продавал разные товары. Лупы были его увлечением. Когда он в капле воды увидел «скопище маленьких зверушек», то удивился и даже испугался.

– И это он изобрёл микроскоп, – вставила Дина.

– Считается, что он. Но микроскопы пытались конструировать и другие изобретатели. Но именно Лёвенгук первым стал наблюдать за жизнью этих неведомых живых существ и рассказывать о своих открытиях. И было это в XVII веке, триста лет назад.

– Как жалко, что у меня нет микроскопа, – вздохнула Дина. – Я тоже хочу увидеть «маленьких зверушек».



– Увидишь, – успокоил её брат. – Какие микроорганизмы ты знаешь?

– Вирусы, бактерии... Вспомнила! Ещё есть такие маленькие грибы и водоросли.

– Да, это самые известные виды. Но есть и много других. Их изучают микробиологи.

– Нам учительница рассказывала, что микроорганизмы живут везде. И на дне океанов, и в глубине земли, на ледниках и вулканах, – сказала Дина.

– Вот такие они, могут выжить даже в космосе, где нет никаких условий для жизни.



– Мне пора выпить лекарство, – сказала Дина.

– Какое? А, это антибиотик. Значит, у тебя бактериальная ангина, – сделал вывод Анвар. – Вот если бы ангина была вирусной, врач назначил бы другое лечение. Потому что антибиотики на вирусы не действуют. Но зато они хорошо расправляются с болезнетворными бактериями.

Дина выпила таблетку, и Анвар продолжил рассказ:

– Бактерии – самый многочисленный вид микроорганизмов. Возможно, видов бактерий в мире существует больше одного миллиона. А изучили пока всего около десяти тысяч.

– Ничего себе! – удивилась Дина.

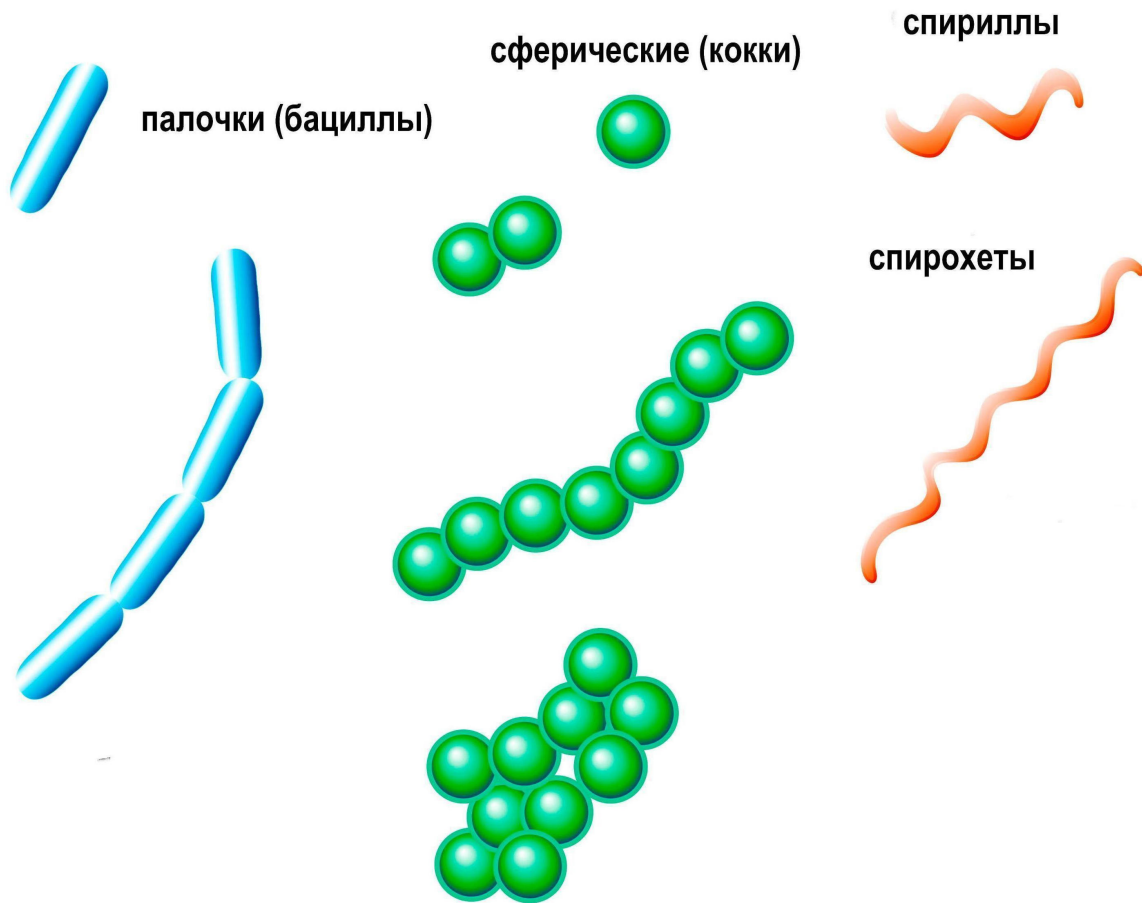


– Сейчас ты удивишься ещё больше. Бактерии – это самые первые живые существа, которые населили нашу планету. И было это около 4 миллиардов лет назад. Именно благодаря бактериям в земной атмосфере начал скапливаться кислород. И за несколько миллиардов лет его скопилось достаточно для дыхания.

Дина попыталась представить Землю, заселённую бактериями, но у неё ничего не получилось. Бактерии ведь невидимые. Они не бегают, не летают. Как их представить?

– Перемещаться в пространстве они как раз умеют, – сказал Анвар.
– Хотя большинство бактерий состоит всего из одной клетки, зато у них есть жгутики. С их помощью бактерии и могут передвигаться.

Виды Бактерий



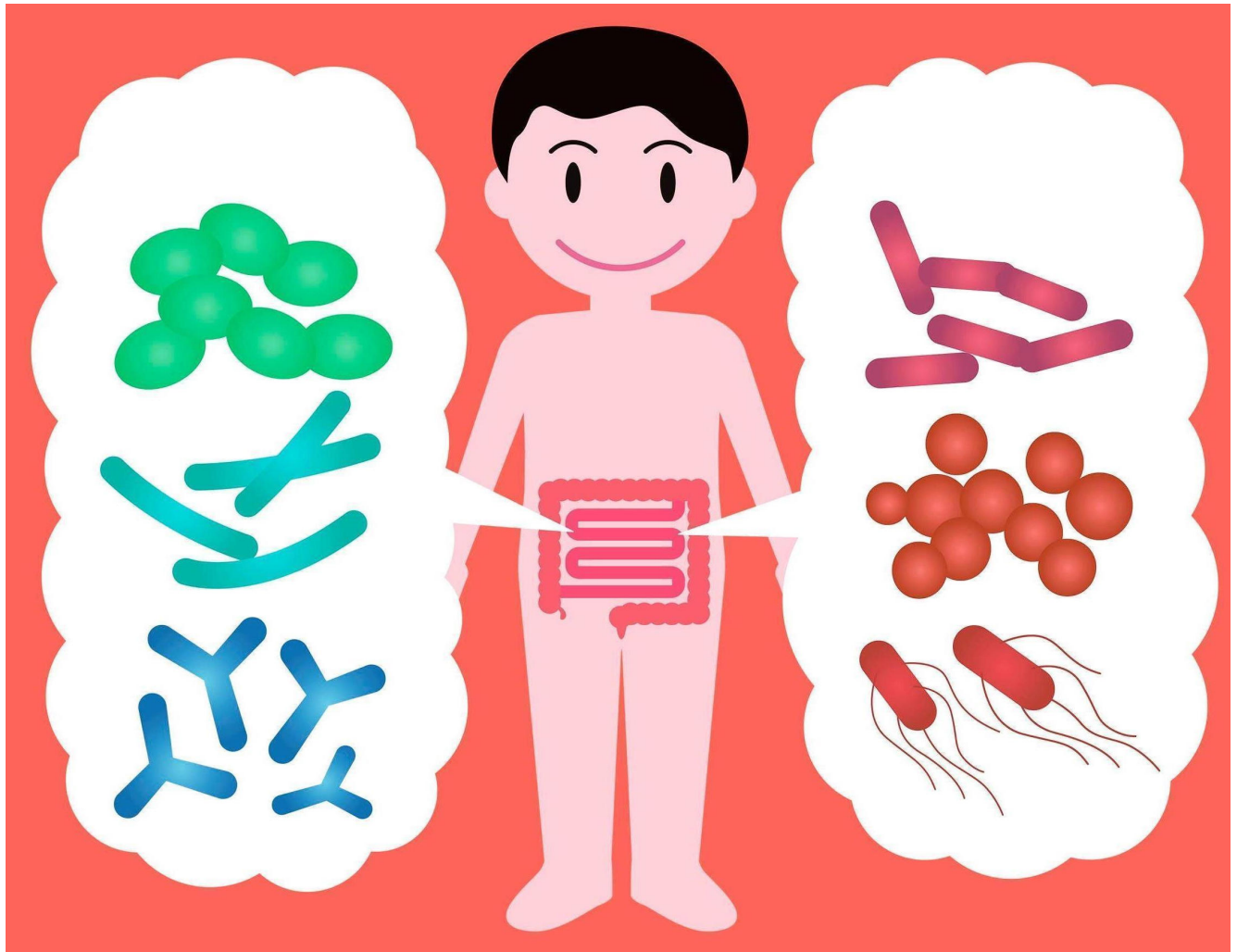
Анвар взял лист ватмана, фломастеры и стал рисовать. Скоро на бумаге появились разноцветные «портреты» бактерий.

– Вот такие они приблизительно.

Потом посмотрим картинки в Интернете. Увидишь, какие бактерии бывают красивые.

– И эти «красавцы» населяют мой организм? Как неприятно!

– Неприятности случаются, когда наш иммунитет ослабевает, и тогда организм самостоятельно не может справиться с вредными микробами.



Организм каждого человека населяют миллионы бактерий. Большинство из них – полезные. Мы в себе носим от одного до трёх килограммов бактерий.

В нашем кишечнике обитает от 300 до 1000 видов бактерий. Во рту – около 1200 видов. Некоторые из них становятся причиной разных заболеваний, если им это позволить.

Дина рассматривала картинки. Вот шаровидные бактерии – кокки. А это палочковидные – бациллы. На запятую похожи вибрионы, а на спираль – спирохеты и спириллы.

– Анвар, ты знаешь названия всех бактерий?

– Нет, конечно! Их очень много.



В первую очередь надо знать бактерии, которые вызывают такие тяжёлые и смертельные болезни, как чума, холёра, сибирская язва, туберкулёз, проказа. За многие гнойные заболевания «отвечают» шаровидные бактерии – стафилокóкки и стрептоко́кки.

– За ангину «спасибо» можешь сказать стрептококкам, – сказал Анвар.

Не заболеть или справиться с болезнью нам помогают полезные бактерии. Они создают невыносимые условия жизни для болезнетворных бактерий, попадающих в наш организм.

– А если бы полезные бактерии нам не помогали?

– Ну тогда представь. Если всего лишь одной бактерии кишечной палочки не мешать размножаться, за сутки она даст потомство, которого хватит для постройки пирамиды высотой в один километр.



– Какой ужас! – воскликнула Дина. – А как вредные микробы попадают в наш организм?

– С заражённой пищей или водой. Или, например, кто-то чихнул, покашлял, и его микробы попали в воздух в капельках влаги, а другой человек их вдохнул.

– Значит, наши микроорганизмы защищают нас от инфекций, – сказала Дина. – А что ещё умеют полезные бактерии?

– Помогают переваривать пищу, участвуют в образовании плодородных почв, полезных ископаемых. Благодаря им в атмосфере сохраняются кислород и углекислый газ. Они помогают очищать почву и воду...

– И делать йогурт?

– Молочнокислые бактерии люди научились использовать для изготовления сыра, творога, кефира и других молочных продуктов ещё несколько тысяч лет назад.



– Вот какие у нас отличные помощники! Жалко, поболтать с ними нельзя, – пошутила Дина.

– Скоро научимся! – уверенно сказал Анвар.

Учёные давно выяснили, что бактерии умеют не только передвигаться, дышать, размножаться и получать энергию разными способами. Они умеют разговаривать! Не так, как мы, конечно, а при помощи электромагнитных сигналов и химических реакций.

Анвар говорил, но Дина его уже не слышала. Она неожиданно уснула. И ей приснился удивительный сон.

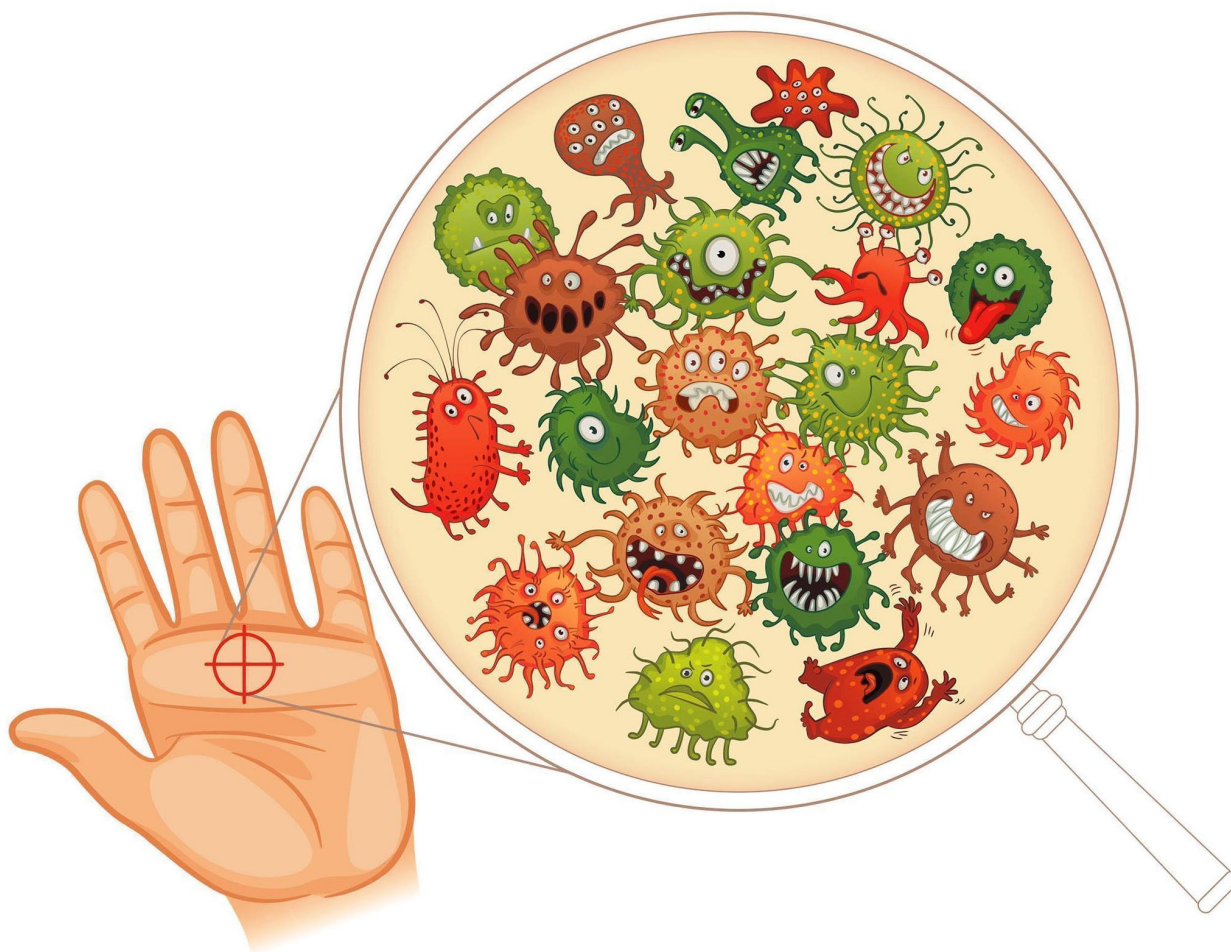


Перед ней была поляна. По обеим её сторонам стояли ряды каких-то странных существ. Разноцветных и очень маленьких. Некоторые были как шарики, другие выглядели как палочки.

Вдруг ряды заволновались. На середину поляны вышло существо, похожее на спираль с завитушками. У него было множество ручек, которыми оно то ли приветственно всем махало, то ли грозило...

Дина с изумлением наблюдала. И тут ей показалось, что все смотрят на неё.

– Как вы допустили, что наша хозяйка заболела? – строго спросила спираль и показала ручкой в сторону Дины.

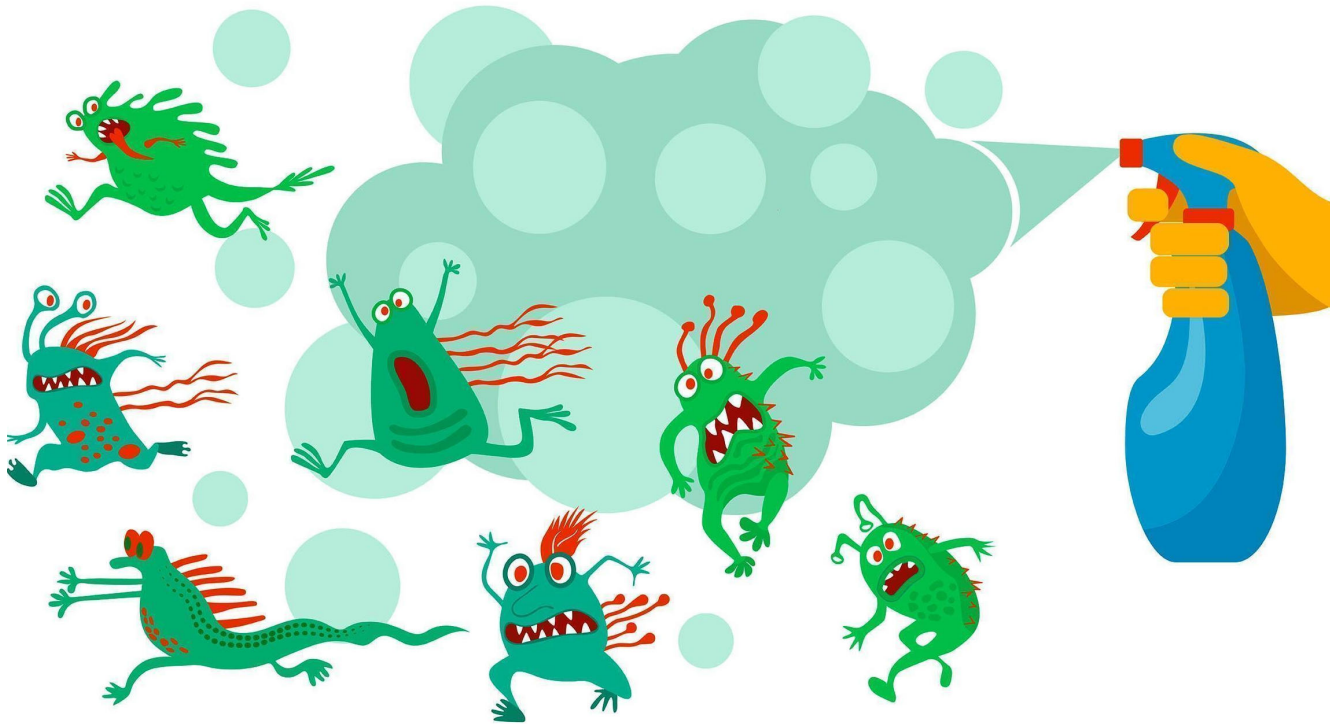


Шарики и палочки по очереди стали выходить вперёд и чётко отвечать. Прямо как солдатики, подумала Дина.

- Она забывает мыть руки с мылом!
- Она пьёт сырую воду!
- Она редко гуляет на свежем воздухе!
- Она ленится чистить зубы!

Неужели «солдатики» говорят о ней?

– Я часто гуляю! – хотела крикнуть Дина. Но промолчала, вспомнив, что иногда после прогулки и в самом деле забывает помыть руки с мылом.



А генеральша, как про себя назвала её Дина, продолжила:

– Надо чаще делать влажную уборку! Тщательно мыть самые грязные места в доме!

– Ну, такие места я и без вас знаю! – уверенно сказала Дина.

– Знаешь не все! – сказала «генеральша» и отчеканила командным голосом: – Надо регулярно чистить подлокотники кресел и диванов, кухонную раковину, разделочные доски, холодильник, ванну и шторку для душа, миски для корма животных, дверные ручки и выключатели, спальные матрасы.

Надо дезинфицировать смартфоны, компьютерные мышки и клавиатуру...



Дина открыла рот от удивления. И в этот момент проснулась.

– Поспала немного? Хорошо, это полезно, – сказал Анвар.

– Мне приснились бактерии! – Дина рассказала свой сон.

– Как интересно! Но «генеральша» не успела сказать тебе о зубной щётке. На ней обитает 100 миллионов бактерий. Зубную щётку нужно мыть с мылом и менять на новую каждые два-три месяца.

С работы пришла мама Дины. И Анвар засобирался домой.

– В другой раз ещё что-нибудь расскажу. Пойду готовиться к занятиям. А ты выздоравливай, сестрёнка!



USAID
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Автор: Алла Пятибратова
Использованы иллюстрации с сайтов
www.shutterstock.com
www.freepik.com
www.istockphoto.com

Проект USAID "Окуу керемет!"
Кыргызская Республика

