

# Менин досум да, душманым да – бактерия



Автор: Агла Пятибратова

Которгон жана адаптациялаган: Талгат Деркембаев



Менин досум да,  
душманым да – бактерия

Автор: Алла Пятибратова  
Которгон жана адаптациялаган: Талгат Деркембаев

Кыргыз тилинде  
Бишкек-2021

Copyright © 2021, Бул чыгарма Creative Commons Attribution 4.0 Эл аралык лицензиясы (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) боюнча лицензияланган.



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

Бул ишти коммерциялык максаттарда колдоно аласыз. Бул чыгарманы адаптациялап, толуктай аласыз. Авторлордун, иллюстраторлордун ж.б. автордук укугун жана өздүк маалыматтарын сакташыңыз керек.

*Мой друг и враг – бактерия*, 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. түп нускасынан ылайыкташтырылган. CC BY 4.0 лицензиясы негизинде лицензияланган.

"Менин досум да, душманым да – бактерия" (кыргыз тилинде), автор Алла Пятибратова, Талгат Деркенбаев тарабынан которулуп адаптацияланган.

Төмөнкү сүрөттөр жогорудагы китептин лицензиясынан алынып салынган. Ар бир сүрөт автордук укук ээсинин шарттарына ылайык жөнгө салынат. Сырткы бет 12-б - gloliglolioat, © 2021 Shutterstock.com. 1-б - 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-withsore-throat-fever-vector-illustration-childcare-motherhood-epidemic-concept\\_11671851.htm](https://www.freepik.com/free-vector/mom-taking-care-about-sick-child-girl-getting-cold-suffering-from-flu-lying-bed-withsore-throat-fever-vector-illustration-childcare-motherhood-epidemic-concept_11671851.htm); 2-б - Alena Ohneva, © 2021 Shutterstock.com. 4-б - PrettyVectors, © 2021 istockphoto.com, <https://www.istockphoto.com/vector/microorganisms-under-microscope-concept-vector-flat-cartoon-graphic-design-gm1221242483-357896426>; 5-б - VectorMine, © 2021 Shutterstock.com. 6-б - Luciano Cosmo, © 2021 Shutterstock.com. 7-б - WhiteDragon, © 2021 Shutterstock.com. 8-б - OSweetNature, © 2021 Shutterstock.com. 9-б - metamorworks, © 2021 Shutterstock.com. 10-б - Sumroeng Chinnapan, © 2021 Shutterstock.com. 11-б - alphaspire.it, © 2021 Shutterstock.com. 13-б - pch.vector, © 2021 Freepik.com, [www.freepik.com/freevector/cartoon-virus-characters-set\\_9174409.htm#page=1&query=bacteria&position=10](http://www.freepik.com/freevector/cartoon-virus-characters-set_9174409.htm#page=1&query=bacteria&position=10); 14-б - Lyudmyla Kharlamova, © 2021 Shutterstock.com. 15-б - is1003, © 2021 Shutterstock.com. В 16-б - Maxx-Studio, © 2021 Shutterstock.com.

Бул басылма АКШнын эл аралык өнүктүрүү боюнча агенттиги (USAID) аркылуу көрсөтүлгөн Америка элинин колдоосу менен түзүлдү. Басылманын мазмуну USAIDдин же АКШ Өкмөтүнүн пикирин милдеттүү түрдө чагылдырбайт.

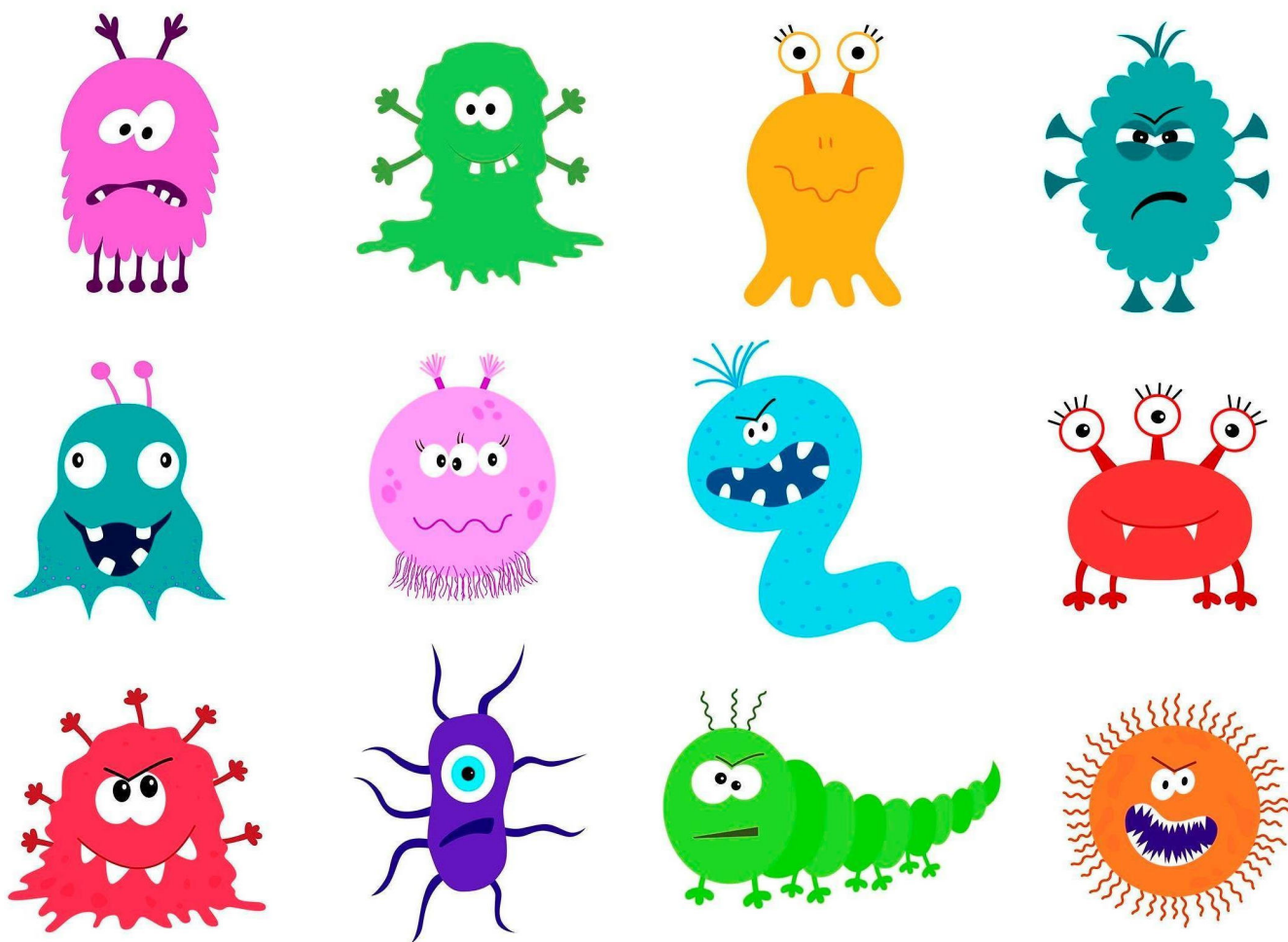


Динанын апасы жумушка жөнөдү. Атасы кеңешмеге кеткен эле. Чоң энесине суук тийип ооруп калыптыр, ал келе албайт.

Дина беш күндөн бери ооруп жатат. Сыртта жылуу, бирок чыкканга болбойт. Догдур ушинтип айткан. Күндү эми жалгыз кантип өткөрөт?

– Капаланба, кызым! Азыр Анвар байкең келип, сенин жаныңда отура турат, – деп апасы жылмайды.

Сонун болбодубу! Дина аталаш агасын чанда эле көрчү. Анвар университетте биологдун окуусун окуп, дээрлик колу бошочу эмес.



Анвар келип, киргенде эле Динанын ден соолугун сурады.

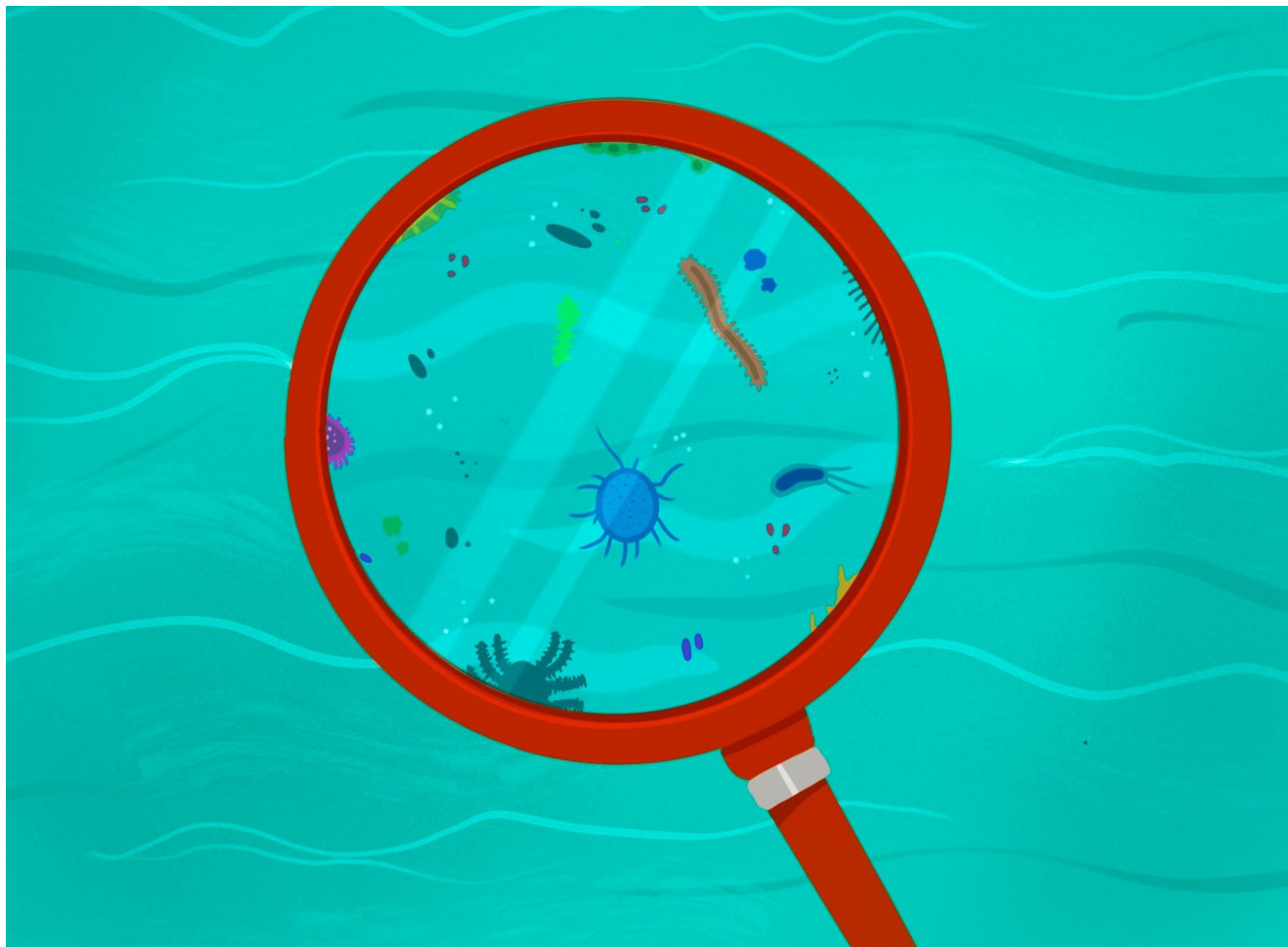
– Тамагым оорубай калды. Дене табым түштү. Догдур мен ангинанын жеңил түрдөгүсү менен оорупсуң деди. Айыгып калдым, – деп көңүлдүү жооп берди Дина.

– Көрдүңбү, сенин организмиң душмандарды жеңиптир.

– Душман ким экендигин билем! Алар – микробдор!

– Азаматсың, сен билет турбайсыңбы! Кана, эми эмне кылабыз?

Сыналгы көрсөкпү?

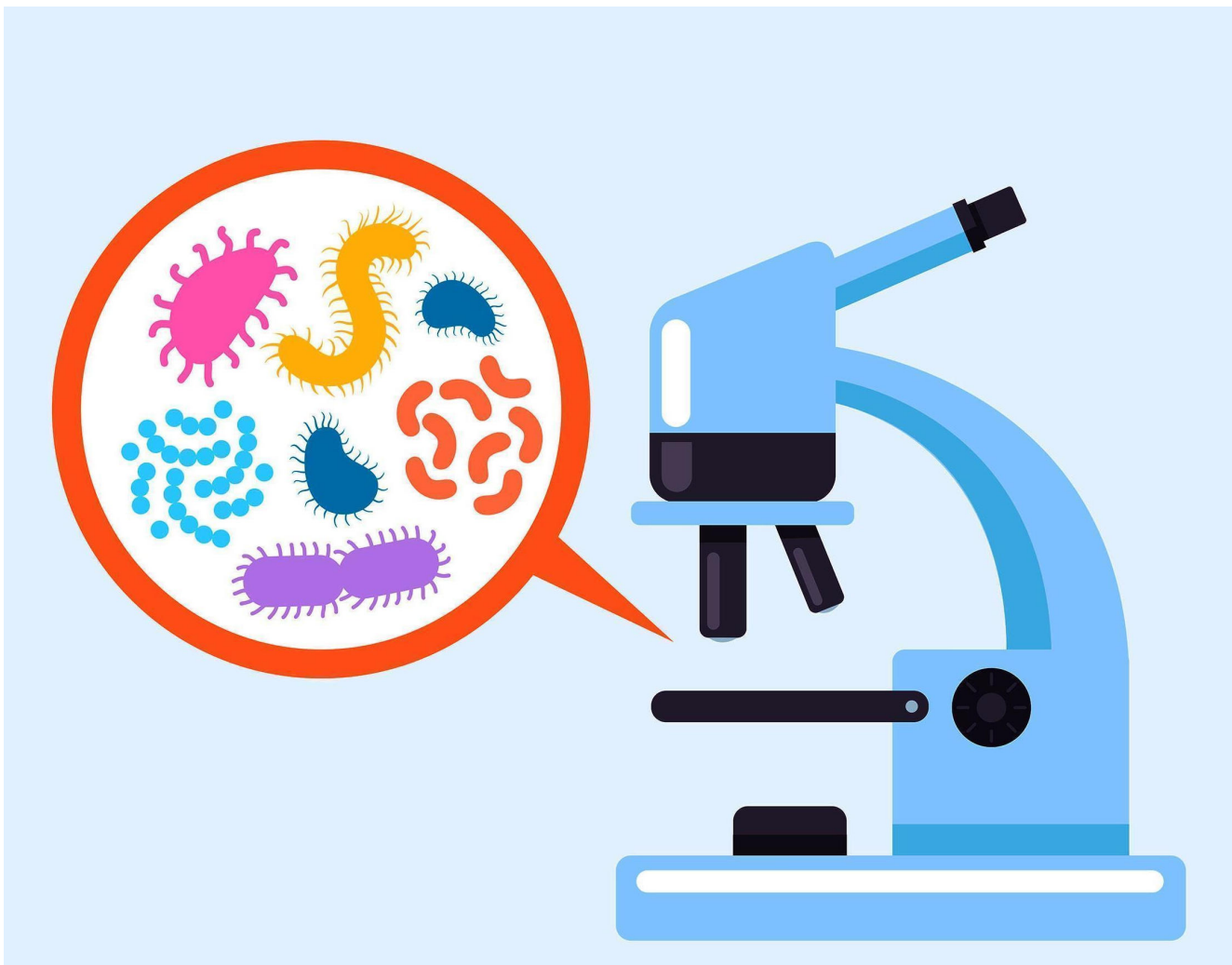


– Мен беш күндө бери үйдөн чыкпай, сыналгыны карагым келбей калды. Андан көрө биолог деген кандай кесип экенин атып бериңизчи, – деп суранды Дина.

Көп убактысын сабакка даярданганда китеп окууга жумшаганымды айтсам, кызыксыз болор деп ойлонуп калды Анвар.

– Мен сага микроорганизмдер жөнүндө айтып берейин. Мындан үч миң жыл мурун байыркы грек догдуру, "медицинанын атасы" Гиппократ кээ бир көзгө көрүнбөгөн организмдер адамдын ден соолугуна зыян келтирерин божомолдоп айткан.

– А мен микроорганизмдерди ким биринчи жолу көргөнүн билем! Ал киши Нидерландияда жашап, лупаларды жасаган. Ал лупа аркылуу бир тамчы сууда бир нерсенин кыймылдап жатканын көргөн.

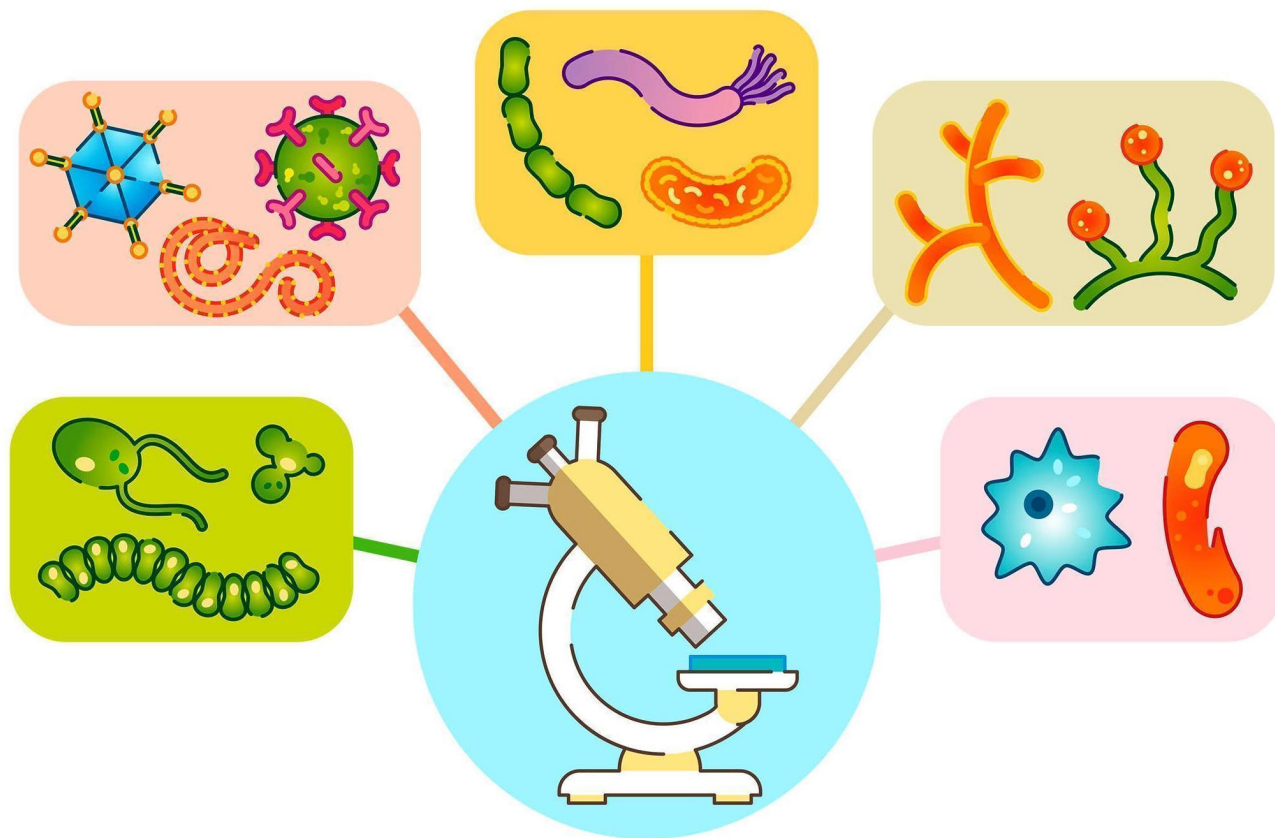


– Туптуура! Бул илимпоз Антоний ван Левенгук болчу. Анын ар кандай товарларды саткан менчик дүкөнү бар эле. Илимпоз лупаларга абдан кызыкчу. Ал бир тамчы суудан "бир топ майда жандыктарды" көргөндө, таң калып, анан коркуп кеткен, – деди Анвар

– Ал киши микроскопту да ойлоп тапкан, – деп койду Дина.

– Негизи, Левенгук микроскоптун ойлоп табуучусу деп эсептелет. Ырас, микроскопту башка ойлоп табуучулар да жасап чыгууга аракет кылышкан. Бирок Левенгук бул белгисиз тирүү жандыктардын жашоосуна байкоо жүргүзгөн да, өзүнүн ачылыштары жөнүндө биринчилерден болуп айта баштаган. Бул ачылыш мындан үч жүз жыл мурун, 17-кылымда болгон.

– Эх, микроскобум болсо, кандай жакшы болмок! Мен да "кичинекей жандыктарды" көрөт элем, – деп үшкүрүндү Дина.



– Буюрса, көрөсүң. Кайсы микроорганизмдерди билесиң? – деп сурады агасы.

– Вирустар, бактериялар... Эстедим! Дагы кичинекей козу карындар жана балырлар бар.

– Ооба, бул алардын эң белгилүү түрлөрү. Бирок алардын башка көптөгөн түрлөрү да бар. Аларды микробиологдор изилдешет.

– Мугалим бизге микроорганизмдер бардык жерде жашайт деп айткан. Алар океандардын түбүндө жана жердин тереңинде, мөңгүлөрдө жана вулкандарда да бар, – деди Дина.

– Көрдүңбү, алар ушундай болушат. Алар жашоо үчүн эч кандай шарты жок, космосто да жашап кете алышат, – деди Анвар.



– Мен дары ичишим керек, – деди Дина.

– Кандай дары? А, бул антибиотик. Демек, сеники бактериялык ангина турбайбы. Эгерде ангиная вирустук болсо, догдур башка дарыларды бермек. Анткени антибиотиктер вируска таасир этпейт. Бирок алар оору козгоочу бактерияларды жок кылат.

Дина дарысын ичти.

– Бактериялар – микроорганизмдердин эң көп жайылган түрү. Дүйнөдө бир миллиондон ашык бактериянын түрү бар болушу мүмкүн. Азырынча он миңге жакын түрүң изилдешти, – деп Анвар сөзүн улантты.

– Ой-и-ий, ушундай да болобу! – деп таң калды Дина.



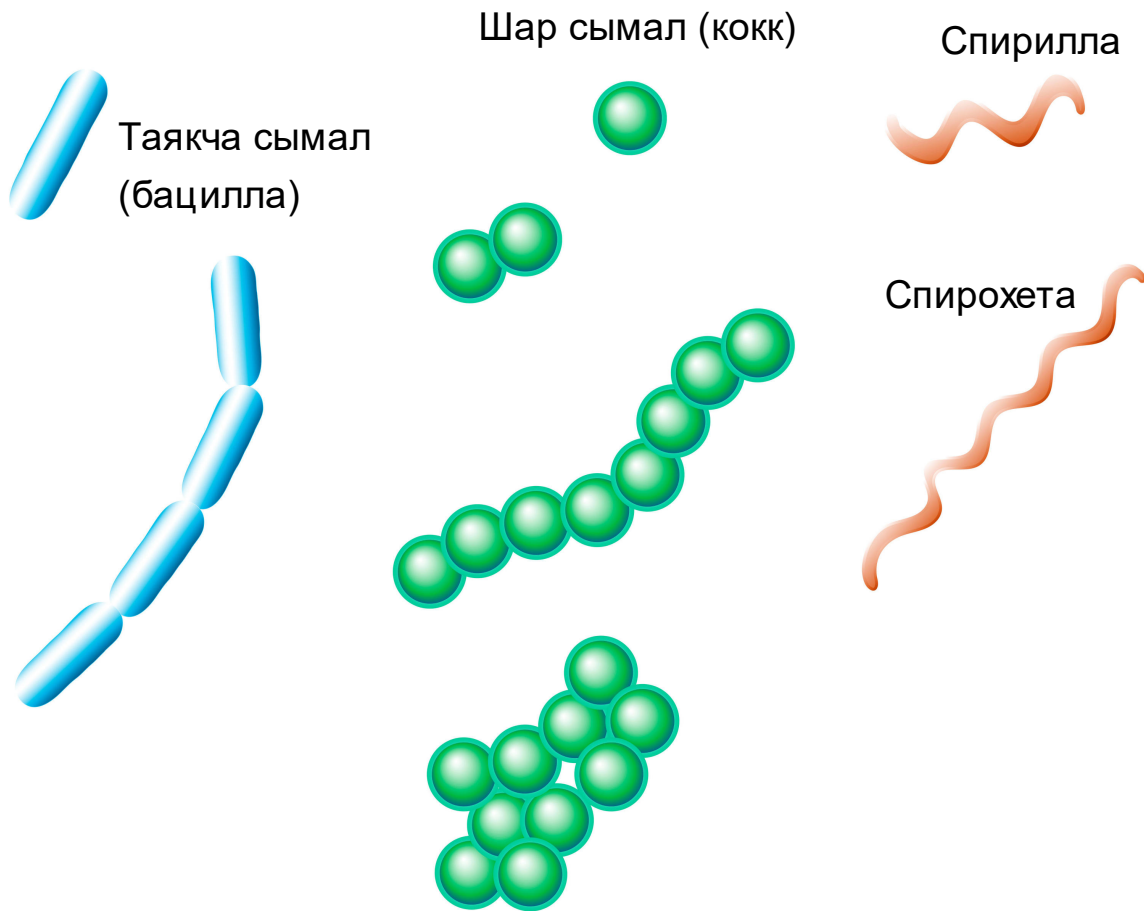
– Эми сен андан бетер таң каласың. Бактериялар – биздин планетага келген эң алгачкы тирүү жандыктар. Бул болжол менен 4 миллиард жыл мурун болгон. Дал ушул бактериялар жердин атмосферасында кычкылтек топтогонго өбөлгө түзө баштаган. Бир канча миллиард жылда топтолгон кычкылтек биздин дем алууубуз үчүн жетиштүү болгон.

Дина Жер жүзүндө жайнап жүргөн бактерияларды элестетип көрүүгө аракет кылды эле, болбоду. Себеби бактериялар көрүнбөйт да. Алар чуркашпайт, учушпайт. Аларды кантип элестетсе болот?

– Алар мейкиндикте жылып жүрө алышат, – деди Анвар.

– Бактериялардын көпчүлүгү бир гана клеткадан турат, бирок аларды кыймылга келтирип турган кыймылдаткычы болот. Анын жардамы менен бактериялар ары-бери жылышат.

## Бактерияларды түрлөрү

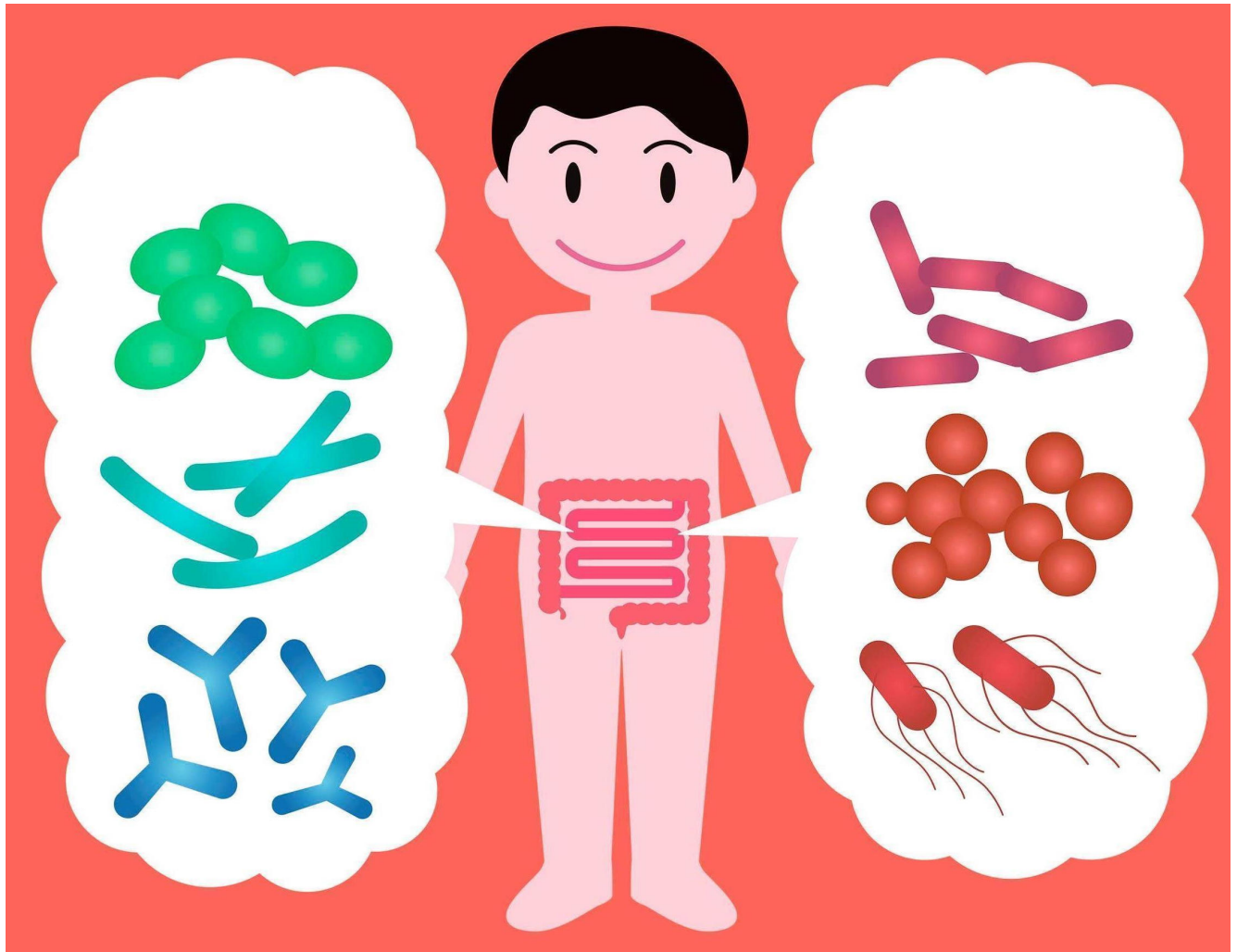


Анвар ватманга фломастер менен сүрөт тарта баштады. Кагазда бактериялардын түркүн түстүү "портреттери" пайда болду.

– Алар болжол менен ушул сыяктуу болушат. Анан биз сүрөттөрдү Интернеттен да карап көрөбүз. Ал жерден кайсы бактериялар сулуу экендигин көрө аласың.

– Анан ушул "сулуулар" менин денеме жайгашып алышабы?  
Итиркейди келтирет!

– Иммуниетет начарлап калганда, адам ооруй баштайт. Мына ошол учурда организм зыяндуу микробдор менен күрөшүүгө күчү жетпей, оорууга туруштук бере албай калат.



Ар бир адамдын денесинде миллиондогон бактериялар жашайт. Алардын көпчүлүгү пайдалуу. Биздин организмде бир килограммдан үч килограммга чейин бактериялар болот. Ичегилерибизде бактериялардын 300дөн 1000ге чейин түрлөрү бар. Оозубузда алардын 1200дөй түрү бар. Айрым микробдорго шарт түзүлүп калса, ар кандай оорулар козголот.

Дина сүрөттөрдү карап отурду. Бул жерде шар сымал кокки аттуу бактериялар көрүнүп турат. Ал эми мунусу таякча сымал бацилла бактериясы. Үтүр сыяктуусу вибрион, спиралга окшош спирохеталар жана спирилла бактериялары...

- Анвар байке, сиз бардык бактериялардын аттарын билесизби?
- Жок, билбейм! Алар аябай көп да.



Биринчиден, кара тумоо, холера, сибирь жарасы, кургак учук, ала сыяктуу оор жана өлүмгө алып келүүчү ооруларды козгогон бактерияларды билүү керек. Ириңдүү ооруларды козгогон шар сымал бактериялар – стафилококк жана стрептококк деп аталат.

– Ангина болгонун үчүн стрептококко «рахмат» деп айтсаң болот, – деди Анвар. – Оорубай же оорудан айыгып кетүүбүзгө пайдалуу бактериялар жардам берет. Алар биздин организмге оору жугузган бактерияларды сүрүп жок кылат.

– Эгер пайдалуу бактериялар да бизге жардам бербесе, кандай болот? – деп сурады Дина.

– Андай болсо, элестетип көрчү. Бир эле ичеги таякчасын убагында дарылабаса, бийиктиги бир километрдей пирамиданы курууга жеткидей тукумдап кетет.



– Кандай коркунучтуу! Зыянкеч микробдор денебизге кантип киришет? – деп сурады Дина.

– Алар бузулган тамак же булганган суу менен денебизге кирет. Ооруган адам чүчкүрсө, жөтөлсө, анын ичиндеги микробдор нымдуу тамчылар менен абага тарайт. Мына ошол абаны башка адам дем алып алса, ага да микробдор жармашат.

– Демек, ичибиздеги микроорганизмдер бизди зыяндуу инфекциялардан коргойт экен да. Пайдалуу бактериялар дагы эмне кыла алышат?

– Алар тамак сиңирүүгө жардам берет. Түшүм бере турган кыртышты, минералдарды пайда кылууга да көмөктөшөт. Микроорганизмдер аркылуу атмосферада кычкылтек жана көмүр кычкыл газы сакталат. Алар топуракты жана сууну тазалап турушат...

– Йогурт жасагандачы?

– Адамдар кычкыл сүт бактерияларын колдонуу менен сыр, быштак, айран жана башка сүт азыктарын жасаганды мындан бир нече миң жыл мурун үйрөнүшкөн.



– Көрсө, булар биздин мыкты жардамчыларыбыз экен да! Алар менен сүйлөшө албаганыбыз эле аябай өкүнүчтүү, – деп Дина тамашалады.

– Жакында аны да үйрөнөбүз! – деди Анвар ишенимдүү түрдө. – Илимпоздор бактериялар кыймылдап, дем алып, көбөйгөндү эле эмес, түрдүү жолдор менен энергия алганды да билерин байкашкан. Алар баарлаша алышат! Албетте, бизге окшоп сүйлөшө алышпаса да, электромагниттик сигналдар жана химиялык реакциялар аркылуу бири-бири менен байланыша алышат.

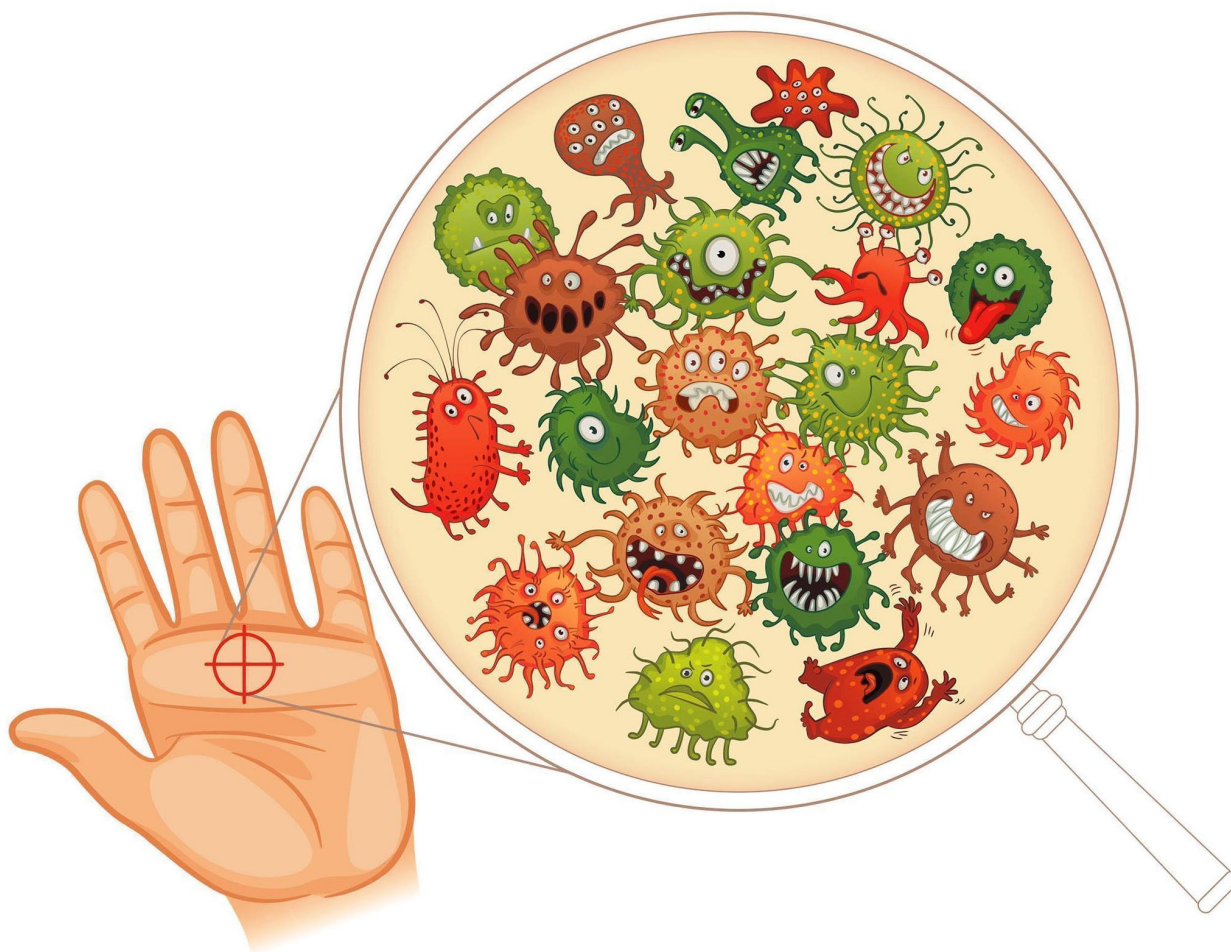
Анвар сүйлөп жатты. Бирок Дина эбак эле көшүлүп уктап кеткен эле. Ал укмуштуу түш көрдү.



Ал бир талаада турган экен. Эки жагында бир кызыктай жандыктар турушуптур. Бул жандыктар түркүн түстүү жана өтө кичинекей экен. Айрымдары тоголок болсо, башкалары таякчаларга окшош экен. Бир маалда катардагылар толкуп кетишти. Аянттын ортосуна тармал спиралга окшош жандык чыкты. Анын жайнаган колдору менен башкаларга жаңсады – коркутканы же учурашканы билинбейт...

Дина таң калып, аларды байкап турду. Ушул учурда баары Динаны карап тургандай сезилип кетти.

– Биздин кожайкенин ооруп калышына кантип жол бердиңер? – деп тармал спираль Дина тарапты көрсөтүп, катуу сүйлөп жатты.



Топ сыяктуулары менен таяк сыяктуулары биринин артынан бири чыгып, такылдап жооп бере башташты. "Булар жоокерлердей эле экен", – деп Дина ойлоду.

– Ал колдорун самын менен жууганды унутуп жатат!

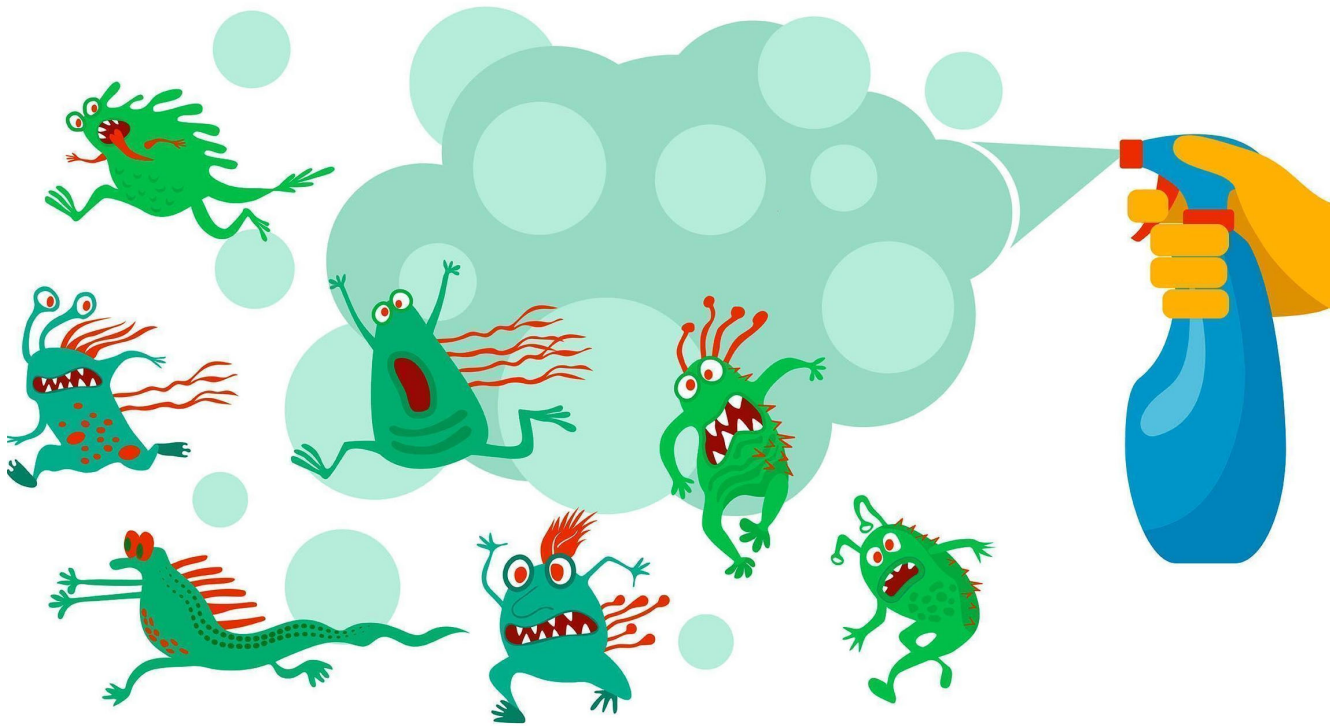
– Ал чийки суу ичип жатат!

– Ал таза абада сейрек сейилдейт!

– Ал тишин жуугандан эринет! – деп жатышты тигилер.

"Жоокерлер" мен тууралуу айтып жатышабы?

– Мен көп сейилдейм! – деп Дина кыйкыргысы келди. Бирок унчуккан жок. Кээде сейилдегенден кийин, чын эле колун самындап жууганды унутуп каларын эстеди.



Дина тармал спиралды өзүнчө "генерал" деп атап койду. Ал сөзүн улап:

– Үйдүн булуң-бурчтарын калтырбай, тазалап, жышып жууп туруу керек! – деп айтып жатты.

– Андай жерлер кайда экенин силерсиз деле билем! – деп ишенимдүү айтты Дина.

– Сен баарын билбейсиң! – деп, "генерал" өктөм үнү менен сөзүн улантты:

– Отургучтар менен дивандын чыканак койгон жерин, идиш жууган жерди, эт, жашылча туураган тактайларды, чөмүлгүнү, анын пардасын, эшиктин туткаларын, электр өчүргүчтөрүн, жаныбарлардын идиштерин, уктоочу матрастарды ар дайым тазалап туруу керек.

Смартфондорду, компьютердик чычканды жана клавиатураны дезинфекциялай жүр! – деди.



Дина таң калып, оозун ачты. Ошол учурда ойгонуп кетти.

– Бир аз уктап алдыңбы? Бул абдан пайдалуу, – деди Анвар.

– Түшүмө бактериялар кирди! – деп Дина түшүн айтты.

– Аябай кызыктуу экен! Бирок "генерал" сага тиш щётка жөнүндө айтканга үлгүрбөй калса керек. Тиш щеткада 100 миллион бактерия жашайт. Аны самын менен жууп, 2-3 айда алмаштырып туруу керек. Ошол убакта, Динанын апасы да жумуштан келип калды.

– Кийинкиде дагы бир нерсени айтып берем. Мен эми сабактарга даярданайын. А сен болсо айыгып кет, карындашым! – деп Анвар үйүнө жөнөдү.





**USAID**  
АМЕРИКАНЫН ЭЛИНЕН



КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН  
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ  
МИНИСТРЛИГИ

Автор: Алла Пятибратова

Которгон жана адаптациялаган: Талгат Деркембаев

Сүрөттөр төмөнкү сайттардан алынган:

[www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com) [www.freepik.com](http://www.freepik.com), [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com)

USAID "Окуу керемет!" долбоору  
Кыргыз Республикасы

1-класс	1.1 деңгээли
	1.2 деңгээли
	1.3 деңгээли
2-класс	2.1 деңгээли
	2.2 деңгээли
3-класс	3.1 деңгээли
	3.2 деңгээли
4-класс	4.1 деңгээли
	4.2 деңгээли