Управление образования
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6 г. Холмска
муниципального образования «Холмский городской округ»
Сахалинской области

НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ПО ТЕМЕ:

«Мукозальный иммунитет.»

Предметная область: биология, иммунология.

Автор:
Конаков Александр Андреевич
Ученик 11 «А» класса
Руководитель:
Пивнева Любовь Васильевна,
учитель биологии МАОУ СОШ №6

Холмск
2022

Актуальность



На протяжении последних десятилетий учёный мир уделяет огромное внимание мукозальному (пограничному иммунитету организма), определяющему наше здоровье. В основу проекта легла идея исследования иммунитета барьерных тканей

Обоснование:

- **21 век, когда человечество стало забывать, на чем держится их здоровье и перестало обращать внимание на свой иммунитет.**
- **сохранение здоровья и предотвращения различных заболеваний, сохранения жизни на Земле**

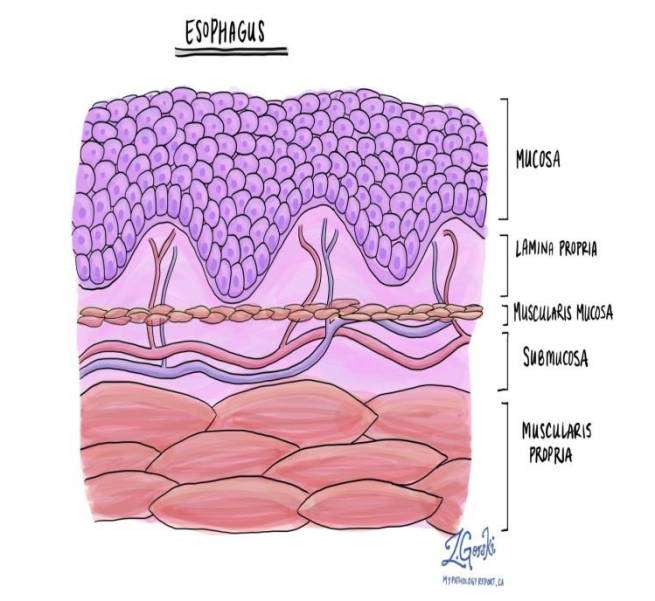
Цель

доказать, что мукозальный иммунитет является важнейшей системой в защите организма человека.

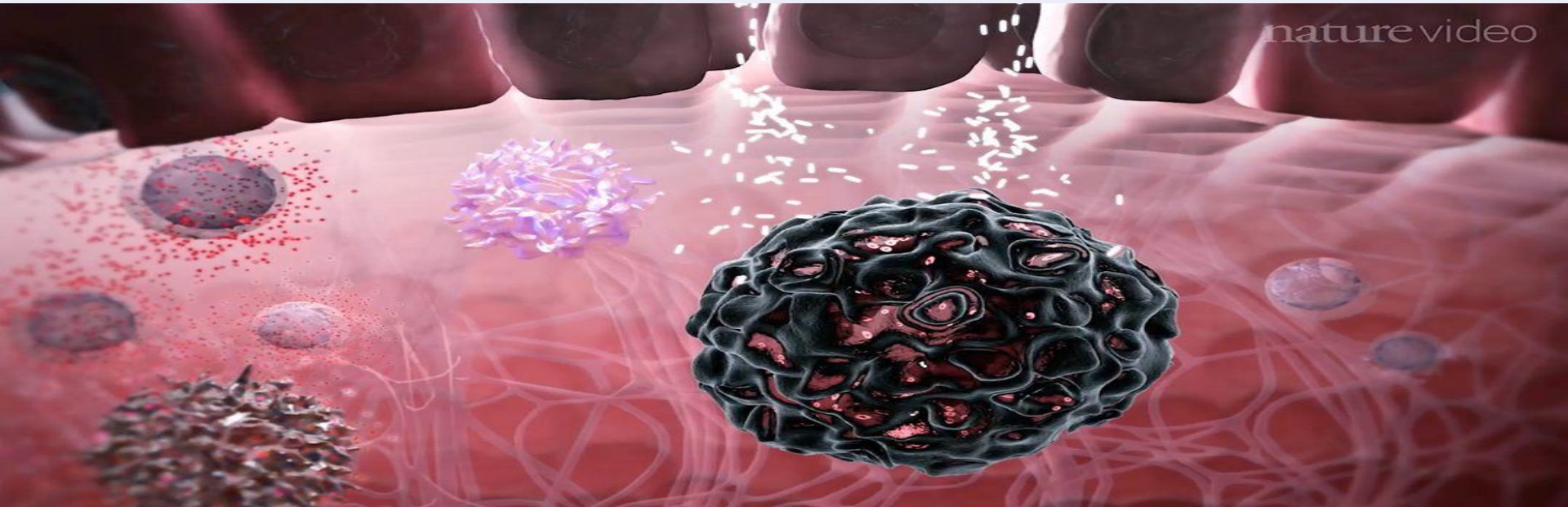
Задачи

1) Изучить мукозальный иммунитет человека.
2) Выявить, из-за чего ослабевает мукозальный иммунитет.
3) Исследовать микробиоценоз ротовой полости.
4) Оценить частоту развития стоматитов у людей с солидными новообразованиями в процессе противоопухолевой терапии.

Гипотеза



Моей работы состоит в том, что, исследуя данную тему, можно выяснить, почему у современных людей иммунитет стал слабее. Влияет ли на это какие-то факторы?



Методы Исследования

- Метод эмпирический
- Метод социологического опроса
- Метод сравнительного анализа данных
- Разработка системных знаний по совершенствованию поддержания мукозального иммунитета человека



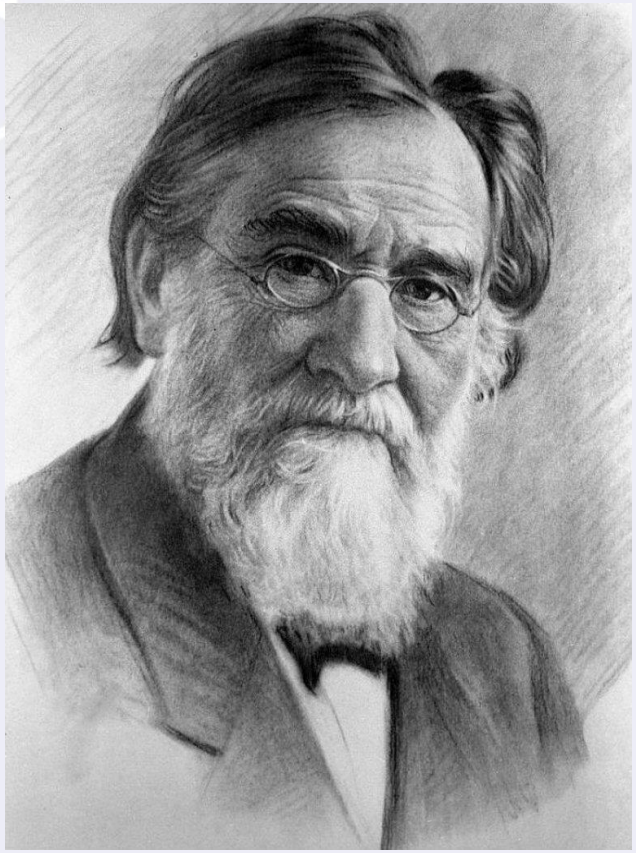
Этапы исследования

Теоретический и практический

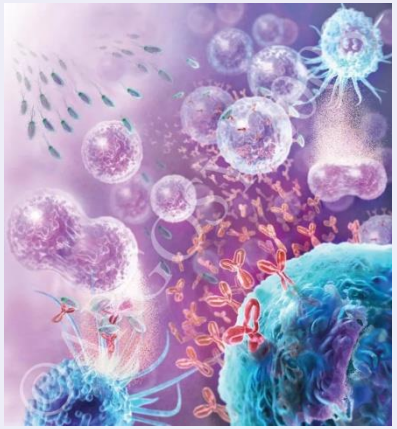
Структура работы

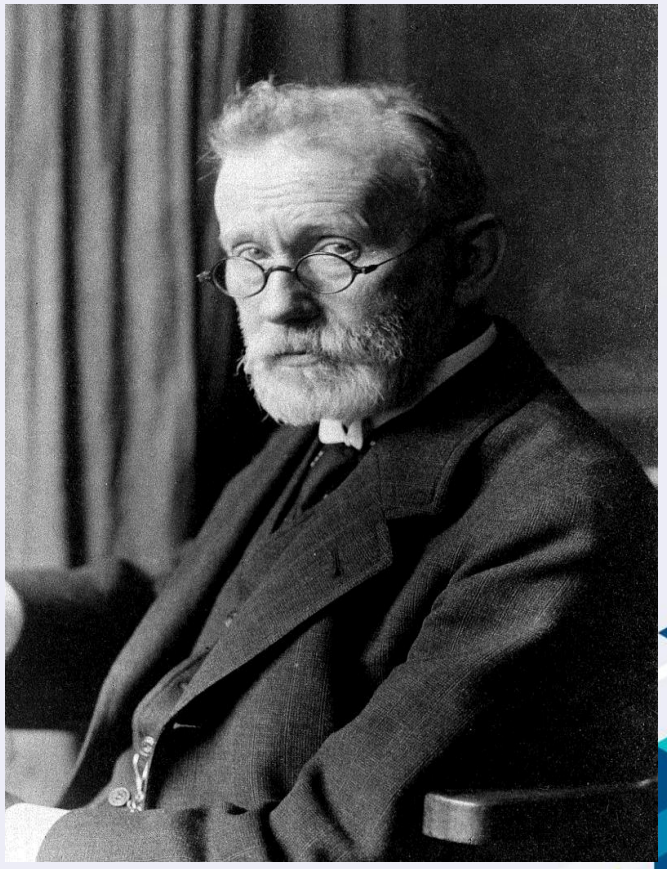
Состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложения

История открытия мукозального иммунитета.



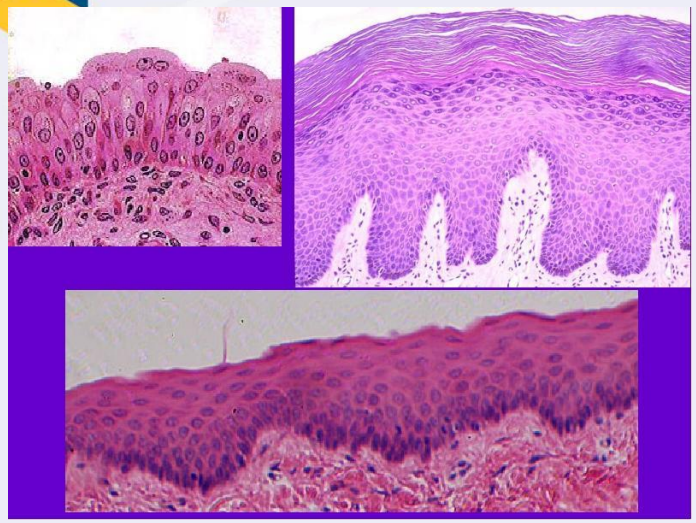
Илья Ильич Мечников



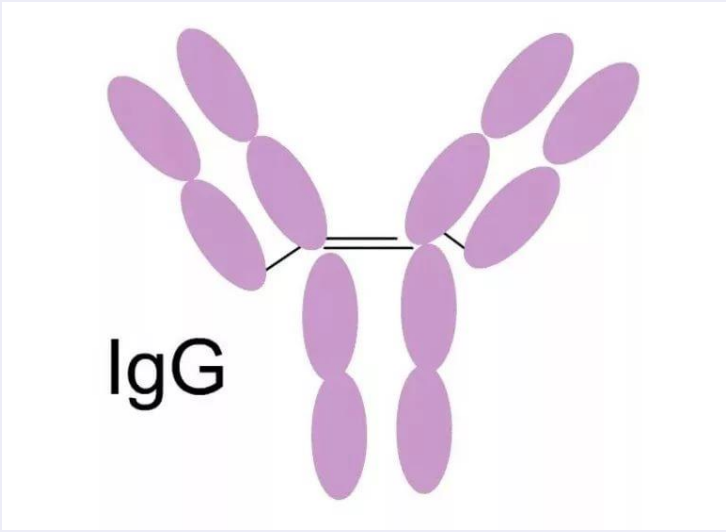


Пауль Эрлих

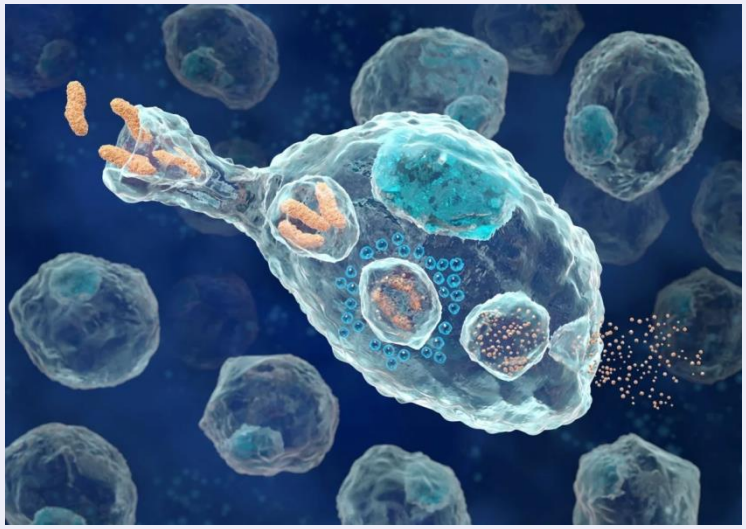
Что такое мукозальный иммунитет?



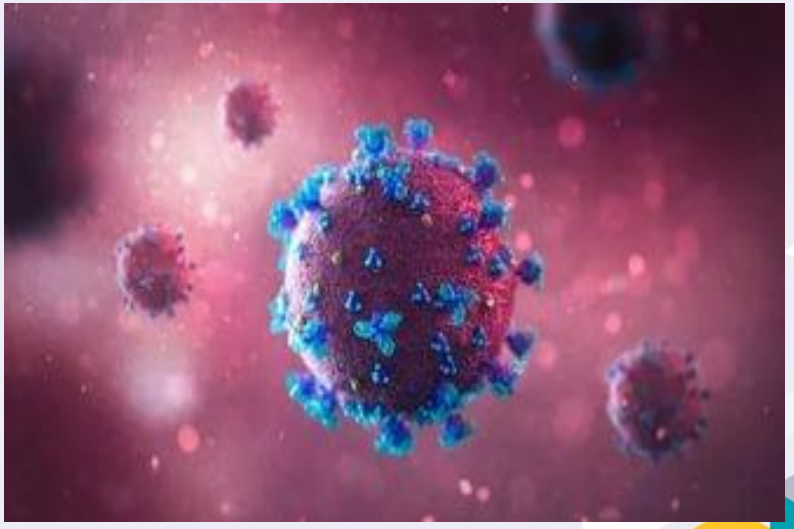
Барьерный эпителий



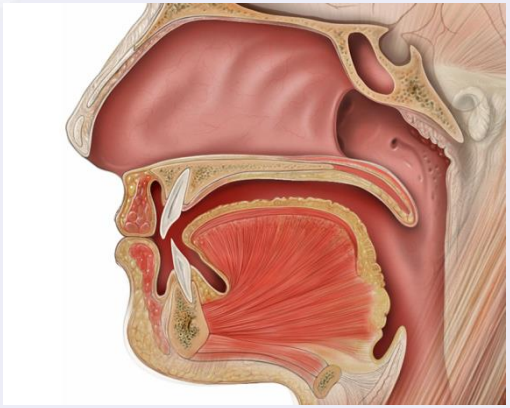
Вирусная частица



Фагоцит

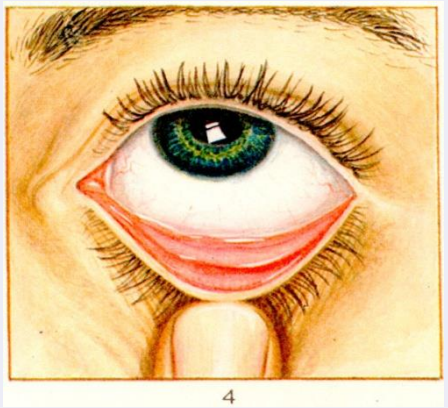


Научные представления о мукозальном иммунитете и сигнальных рецепторах.



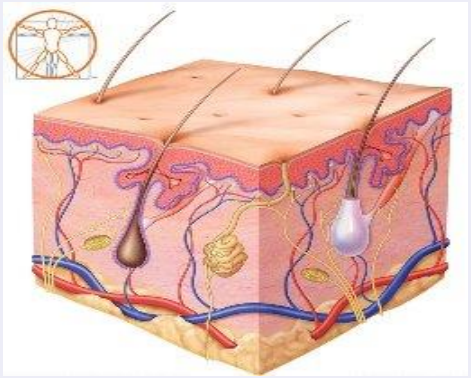
TALT

Носоглотка



NALT

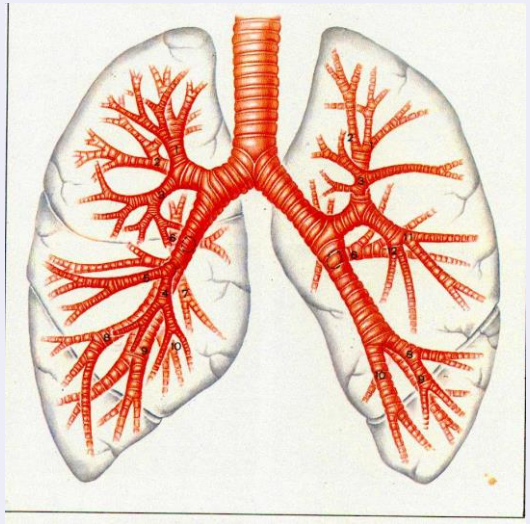
Конъюнктива



SALT

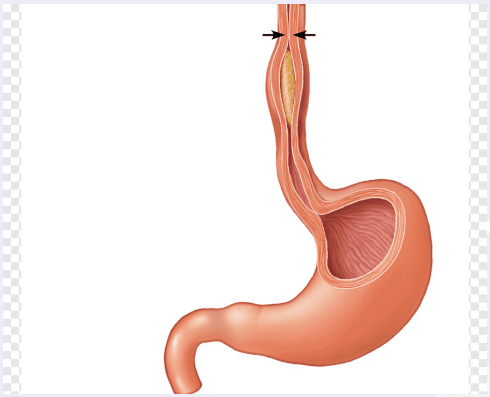
Кожа (дерма)

MALT



BALT

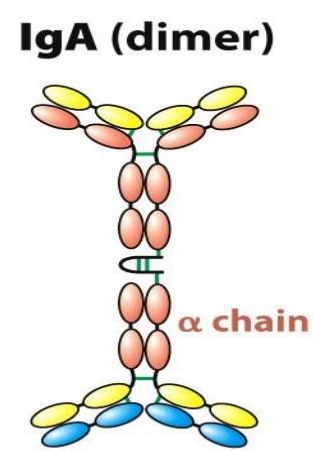
Бронхи



GALT

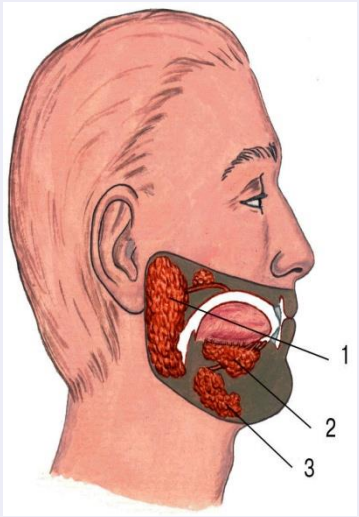
Пищевод , желудок

Иммунная защита слюны

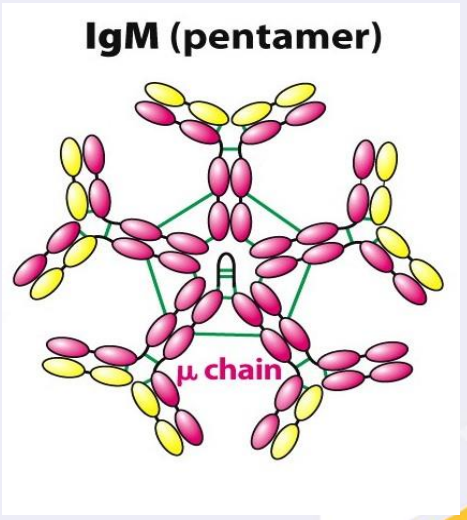


Благодаря высокому содержанию иммуноглобулинов классов IgG, IgM и IgA, доставляемых вместе с кровотоком или образующихся на месте, слизистая оболочка участвует в создании специфического гуморального иммунитета полости рта.





IgA — наиболее важный иммуноглобулин внешних секретов, главная биологическая функция которого состоит в защите слизистых оболочек от инфекционных агентов.



Болезни, вызванные ослабленным мукозальным иммунитетом.

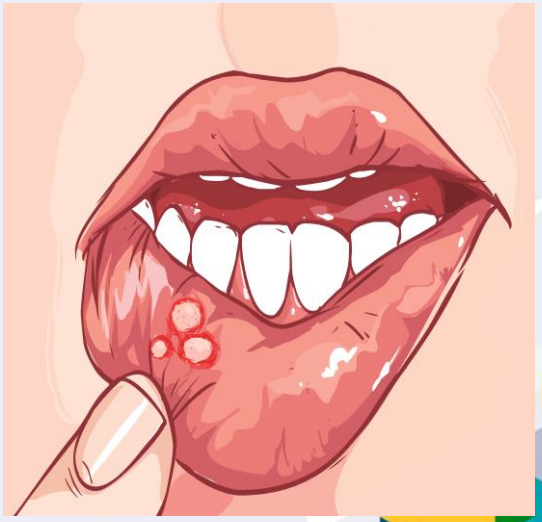
Гингивит — воспалительное заболевание дёсен, которое проявляется болезненностью, отёчностью, кровоточивостью. Воспалённая десна становится мягкой, шероховатой, неплотно прилегает к коронкам зубов.



Пародонтит — это воспалительное заболевание дёсен, при котором происходит атрофия тканей, в том числе и костной, удерживающей зуб в его зубной лунке.

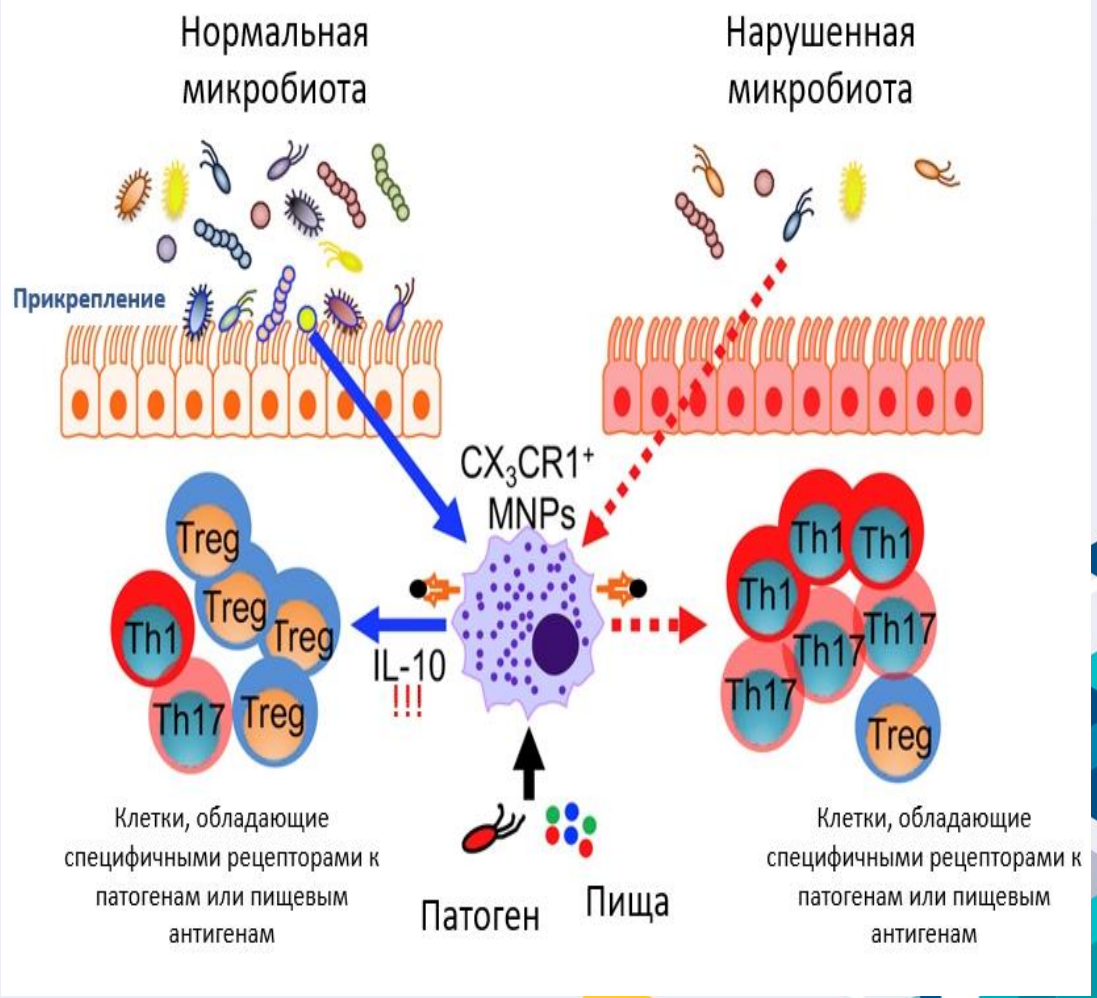


Стоматит — воспаление слизистой оболочки полости рта. Стоматит может возникать на слизистой любого участка ротовой полости: на десне, на языке, на слизистой нёба, в преддверии полости рта, в ретромолярной ямке, на слизистой щёк и губ.



Взаимодействие микробиоты и МАЛТ.

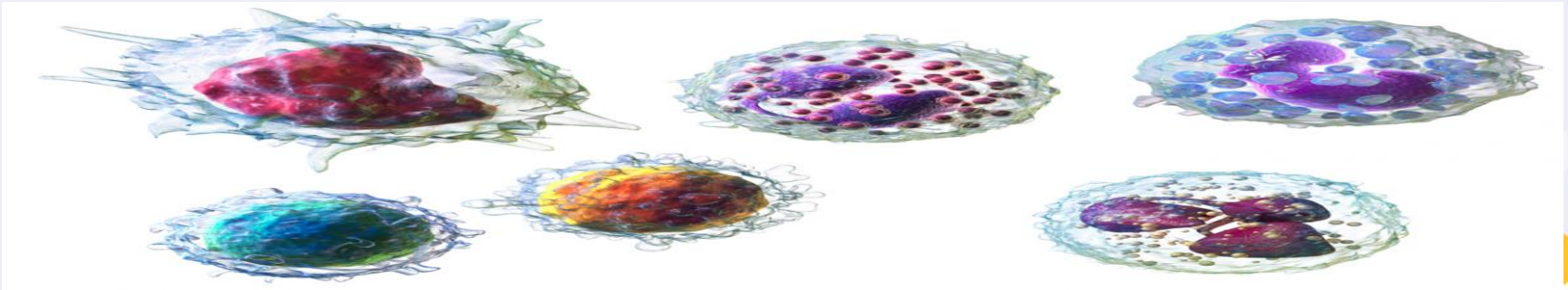
На сегодняшний день нет абсолютного понимания всех тонкостей взаимодействия МАЛТ: представление о микробиоте и обе предыдущие концепции частично могут быть справедливыми. Однако многие ученые утверждают, что микробиота непрерывно сигнализирует МАЛТ о своем состоянии и поддерживает барьерный иммунитет в состоянии активации без генерации воспалительного ответа.



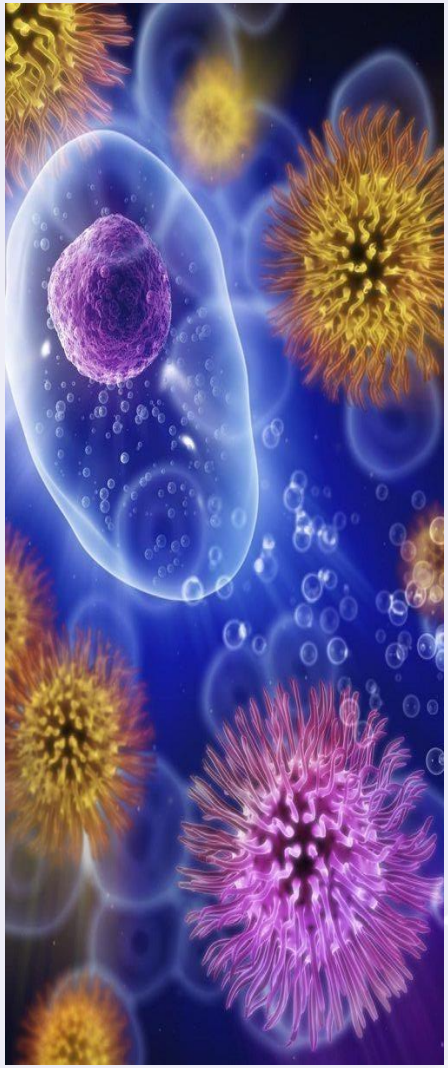
Исследование иммунного статуса организма человека



Оценка иммунного статуса на сегодняшний день проводится практически во всех лабораториях. Она включает в себя много различных исследований. Определение иммунного статуса заключается в основном в подсчете количества различных иммунных клеток, процентного их соотношения, а также параметров их работоспособности.

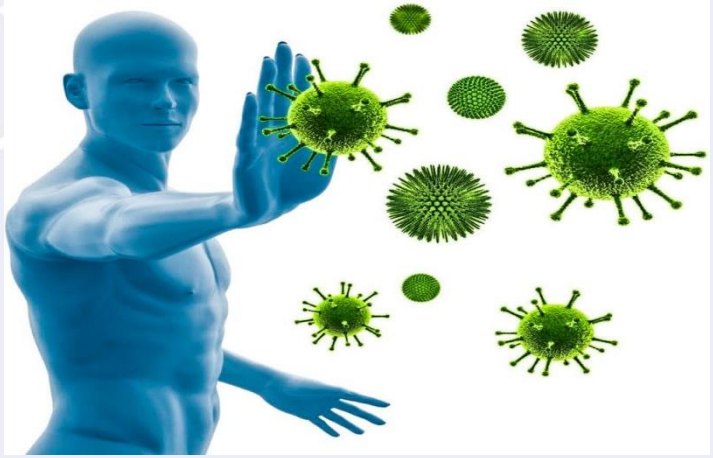






Анализ на иммунный статус позволяет выявить возможные проблемы в работе иммунной системы и дает возможность врачу-иммунологу подобрать лечение, которое поможет устранить болезнь и привести организм в норму. Поэтому любая оценка иммунного статуса пациента должна включать в себя разъяснение врачом-иммунологом того факта, что иммунную систему нужно стимулировать, корректировать ее работу и восстанавливать сбои и иммунные клетки.

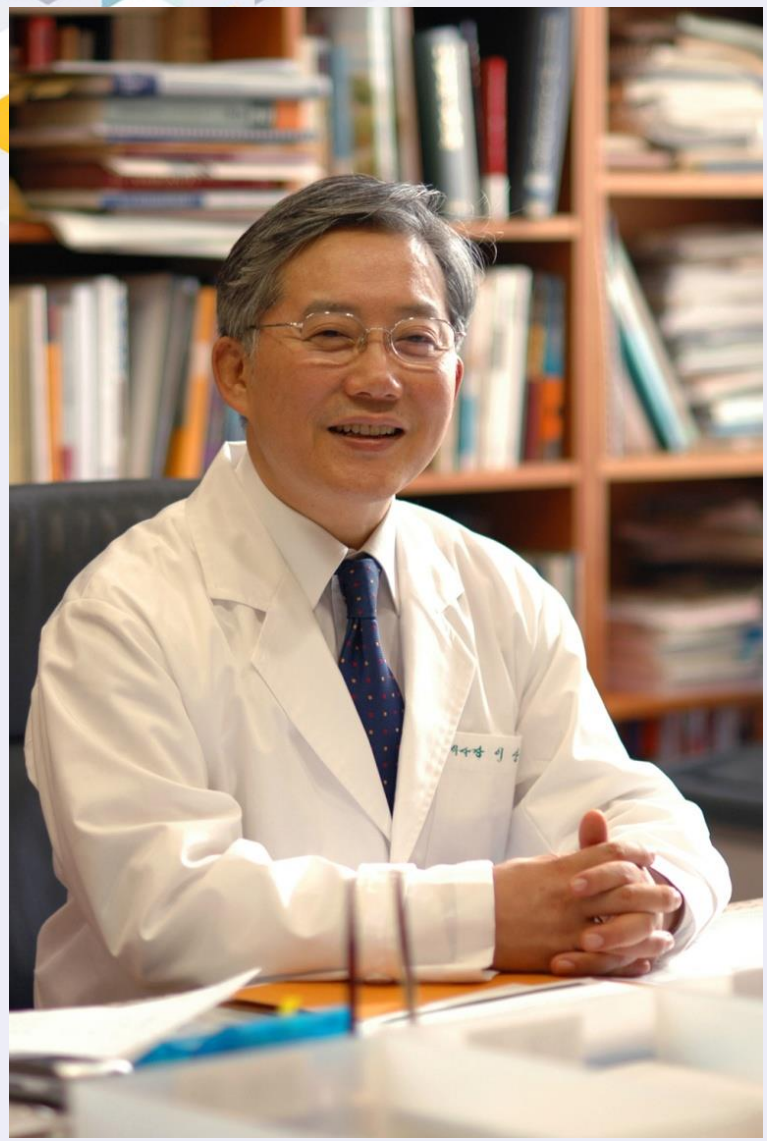
Исследование слюны на иммунные показатели





В лабораторных условиях анализ слюны показывает степень развития мукозального иммунитета и его защитную функцию.

Более 10 лет ученые занимаются изучением диагностических возможностей слюны.



Дэвид Вонг

По словам одного из авторов исследования - доктора Дэвида Вонга, открытые возможности определения границы молекулярных мишеней в слюне позволяют диагностировать ряд тяжелых заболеваний на ранних стадиях их развития.

Антибиотики и иммуносупрессия

С появлением антибиотиков, в силу абсолютной понятности их механизма и спектра действия, так же как и безусловной эффективности, иммунотерапия инфекций отошла на второй план и практически не развивалась.





- На животных и человеке в клинике многократно подтверждено, что антибиотики приводят к изменению микробиоты. Нанося тяжелый и непоправимый вред нашему иммунитету в ходе их приема.



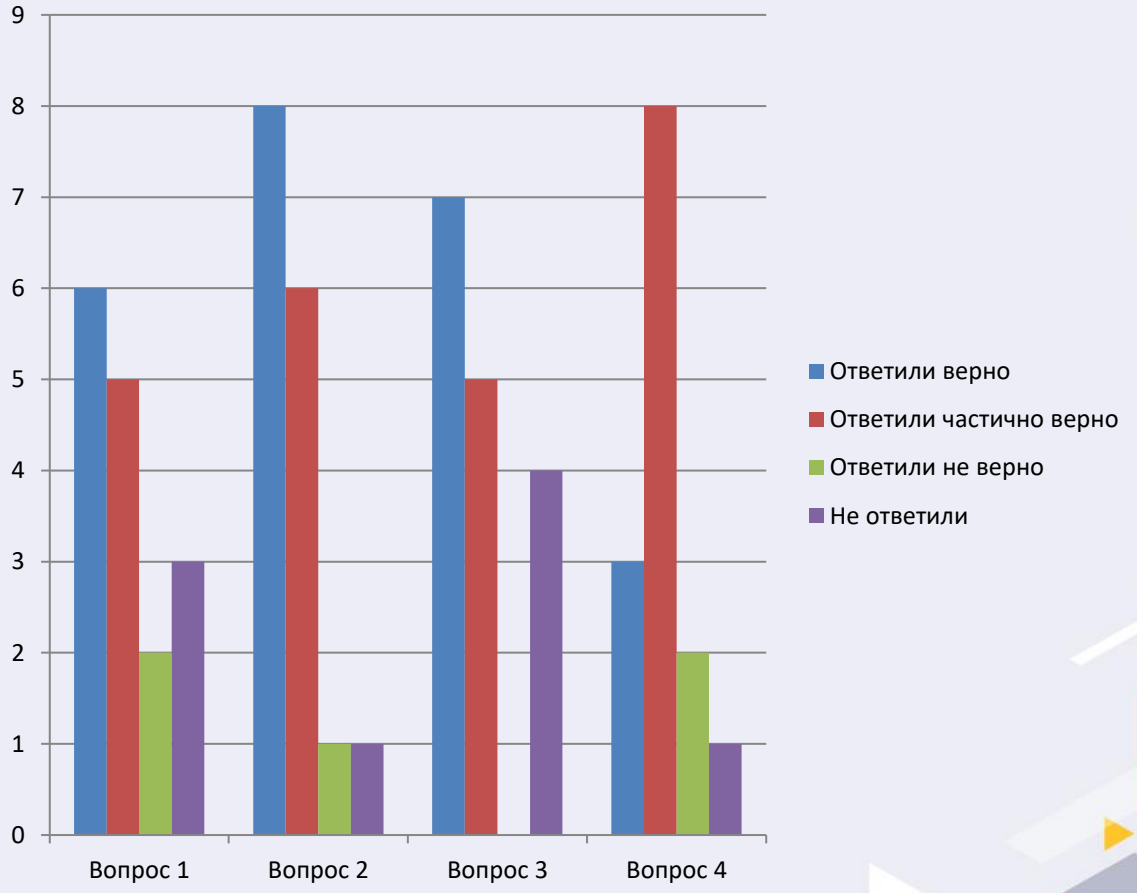




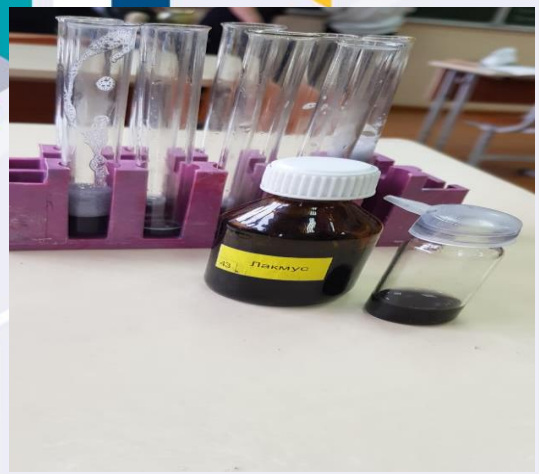
Социологический формат иммунологии.

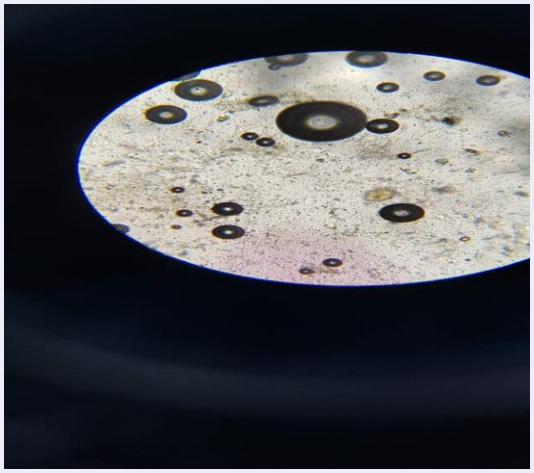
Таким образом, я выявил, что из 50 человек, о мукозальном иммунитете всего:

- - 37,5 % имеют знания и имеют о нем представления.
- - 33,3 % слышали о мукозальном иммунитете и имеют хоть какие-то знания о нем.
- - 29,2% мало знают о нем или вообще не слышали ничего про мукозальный иммунитет.



Определение pH слюны





Лакмус во взаимодействии со слюной под микроскопом



Кроме социологического опроса, я так же решил проверить среди своих одноклассников Кислотность (pH) слюны для определения среды организма.

Для данного эксперимента мне понадобился лакмус, как химический индикатор, показывающий своим цветом среду, в которой он и работал.

Рекомендации по сохранению мукозального иммунитета

- 1) Грамотно поддерживать иммунитет.
- 2) Исключить факторы негативного воздействия.
- 3) Сбалансированное питание.
- 4) Минимизировать стрессы.
- 5) Полноценный и достаточный сон(иммунная система обновляется в ночное время!).
- 6) Не допускать гиповитаминоза и дефицита микро- и макроэлементов.
- 7) Сохранять целостность слизистых оболочек.
- 8) Поддерживать гигиену слизистых оболочек.

Заключение

Таким образом, благодаря расшифровке механизмов барьерного иммунитета удалось описать, как на местном уровне осуществляется противоинфекционная защита организма.

Глобальное мышление, к которому я привлекаю внимание ,- стараться не губить свое здоровье.

Спасибо за внимание!

Управление образования
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6 г. Холмска
муниципального образования «Холмский городской округ»
Сахалинской области

НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ПО ТЕМЕ:

«Мукозальный иммунитет.»

Предметная область: биология, иммунология.

Автор:
Конаков Александр Андреевич
Ученик 11 «А» класса
Руководитель:
Пивнева Любовь Васильевна,
учитель биологии МАОУ СОШ №6

Холмск
2022