

ЗАЩИТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПОЛОСТИ РТА

Выполнил:
Прохорова К.С.
студент 2 курса группы СТО17-201/3

Якутск, 2019г.

Защитные механизмы полости рта:

- ▶ **Неспецифические:** резистентность к действию всех микроорганизмов (чужеродные агенты)
- ▶ **Специфические (иммунные):** выработанные в ответ на внедрение определенных видов микроорганизмов

Неспецифические факторы защиты

Выделяют следующие механизмы действия факторов неспецифической защиты микроорганизмов:

- ▶ Механический,
- ▶ Химический,
- ▶ физиологический

Механическая защита

Осуществляет барьерную функцию неповрежденной слизистой оболочки путем смывания микроорганизмов слюной, очищения слизистой оболочки в процессе приема еды, адгезии на клетках слущенного эпителия.

Слюна не только смывает микроорганизмы, но и действует бактерицидно, благодаря наличию в ней БАВ

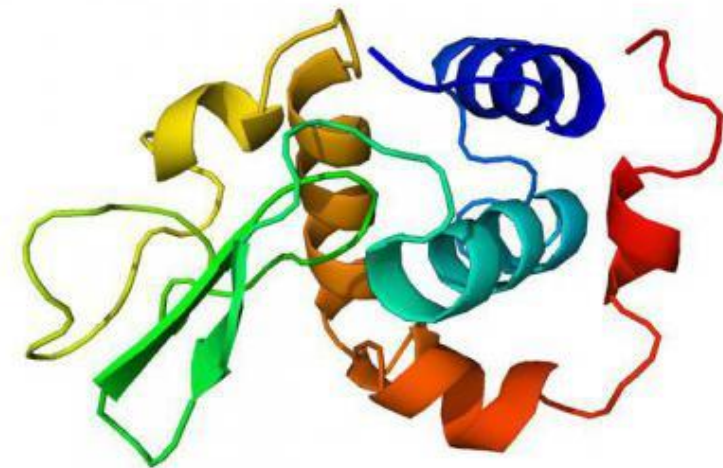
Химические и физиологические механизмы защиты

Лизоцим (фермент ацетилмурамидаза) - муколитический фермент, который обнаружен во всех секреторных жидкостях, но в наибольшем количестве в слезной жидкости, слюне и мокроте.

Лизоцим разрушает оболочку некоторых микроорганизмов, в первую очередь грам(+). Также он стимулирует фагоцитарную активность лейкоцитов, участвует в регенерации биологических тканей.

Естественный ингибитор лизоцима - **гепарин**.

Лизоцим чувствителен к действию кислот, оснований и УФ-лучей



Слюна как фактор защиты

Защитная роль ферментов слюны может проявляться в нарушении способности микроорганизмов фиксироваться на поверхности СОПР или поверхности зуба. Ферменты слюны воздействуют на декстраны, находящиеся на поверхности клеток кариесогенного штамма *S. Mutans* и лишают микроорганизмов способности к фиксации и, тем самым, предупреждают возникновение кариеса зуба. В смешанной слюне определяется более 60 видов ферментов, действие которых многообразно. Наибольшей активностью обладают ферменты, которые расщепляют белки, НК и углеводы (протеазы и гликолитические).

Бета-лизины - бактерицидные факторы, проявляющие наибольшую активность в отношении анаэробных и спорообразующих аэробных микроорганизмов.

Комплемент - полимолекулярная система сывороточных белков. Биологическая функция комплемента заключается в усилении фагоцитоза. Комплемент участвует в опсонизации бактерий, вирусов, в также в развитии воспаления.

Фагоцитоз - наиболее древняя форма защиты неспецифической защитной реакции организма, открытая И.И.Мечниковым. В смешанной слюне всегда обнаруживаются лейкоциты, лимфоциты, попадающие в полость рта через эпителий десневых карманов. Ведущую роль в фагоцитозе играют нейтрофильные гранулоциты и макрофаги. Они захватывают их в лизосомах с помощью ферментов - протеазы, пептидазы, нуклеазы, фосфотазы, липазы, карбоксилазы и др. Также нейтрофильные фагоциты выделяют протеолитические ферменты типа эластазы, катепсинов D и E, участвуют в резорбции рубцовых изменений с/о, фиксации иммунных комплексов на базальных мембранах капилляров.

Специфические факторы защиты

Специфическим иммунитетом называется способность макроорганизма избирательно реагировать на попавшие в него антигены. Главным фактором специфической антимикробной защиты являются иммунные гамма-глобулины (иммуноглобулины).

Иммуноглобулины

- это защитные белки сыворотки крови или секретов, обладающие функцией антител и относящиеся в глобулиновой фракции. Различают 6 классов иммуноглобулинов: А, G, М, Е, D, U. Из указанных классов в полости рта широко представлены IgA, IgG, IgM. Соотношение иммуноглобулинов в полости рта иное, чем в сыворотке крови и экссудатах. Если в сыворотке крови человека в основном представлены IgG, а IgA содержатся в небольшом количестве, то в слюне уровень IgA может быть в 100 раз выше, чем концентрация IgG. Эти данные позволяют предположить, что основная роль в специфической защите в слюне принадлежит иммуноглобулинами класса А.

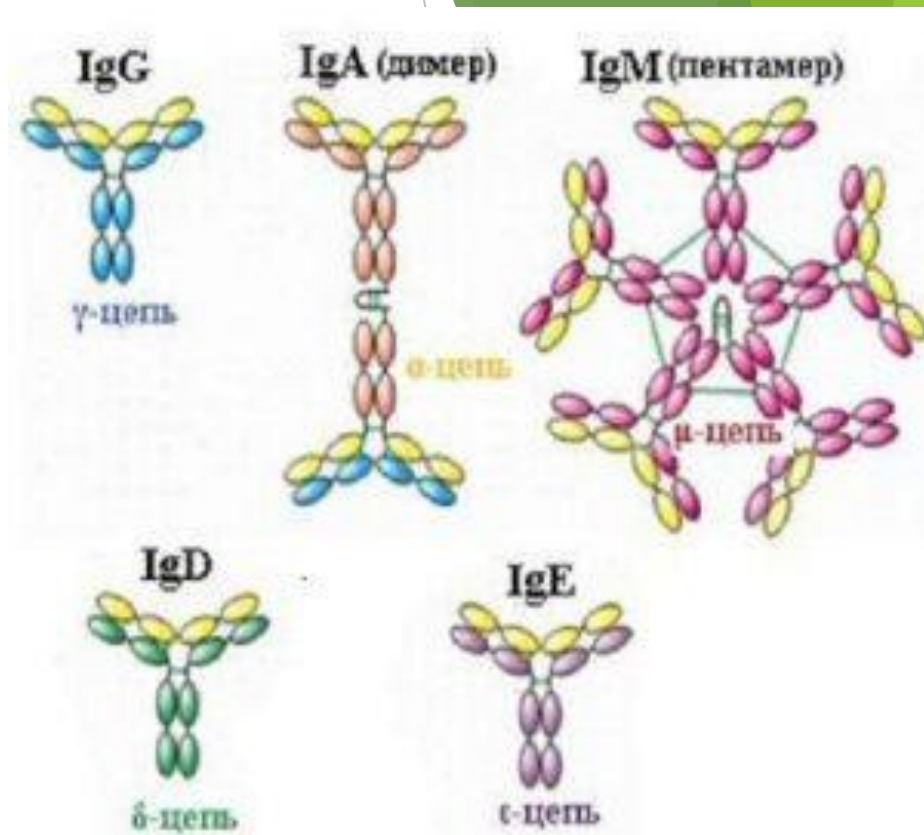
Иммуноглобулины IgA представлены двумя разновидностями: сывороточными и секреторными. Сывороточный IgA по своему строению мало чем отличается от IgG и состоит из двух пар полипептидных цепей, соединенных дисульфидными связями. Секреторный IgA устойчив к действию различных протеолитических ферментов. Существует предположение о том, что чувствительные к действию ферментов пептидные связи в молекулах секреторного IgA закрыты вследствие присоединения секреторного компонента. Эта устойчивость к протеолизу имеет важное биологическое значение.

Иммуноглобулин класса А синтезируется в плазматических клетках собственной пластинки слизистой оболочки и в слюнных железах. Из других иммуноглобулинов, синтезируемых местно, IgM преобладает над IgG (в сыворотке соотношение обратное). Имеется механизм избирательного транспорта IgM через эпителиальный барьер, поэтому при дефиците секреторного IgA уровень IgM в слюне возрастает. уровень IgG в слюне низок и не изменяется в зависимости от степени дефицита IgA или IgM.

Один из важных механизмов антибактериальной защиты полости рта состоит в предотвращении с помощью IgA прилипания бактерий к поверхности клеток слизистых оболочек и эмали зубов. Обоснованием указанного предположения служит то, что и эксперименте добавление антисыворотки к *S. mutans* в среде с сахарозой препятствовало их иммунофлюоресценции на поверхности бактерий при этом были выявлены IgA. Из этого следует, что ингибирование фиксации бактерий на гладкой поверхности зуба и слизистой оболочке рта может быть важной функцией секреторных IgA-антител, предупреждающих возникновение патологического процесса (кариеса зубов). Таким образом, секреторные IgA защищают внутреннюю среду организма от различных агентов, попадающих на слизистые оболочки.

Другой путь появления иммуноглобулинов в секретах - поступление их из сыворотки крови: IgA поступает в слюну из сыворотки в результате транссудации через воспаленную или поврежденную слизистую оболочку. Плоский эпителий, выстилающий слизистую оболочку рта, действует как пассивное молекулярное сито, особо благоприятствующее проникновению IgG. В норме этот путь поступления ограничен. Установлено, что сывороточные IgM в наименьшей степени способны проникать в слюну.

Факторами, усиливающими поступление сывороточных иммуноглобулинов в секреты, являются воспалительные процессы слизистой оболочки рта, ее травма, местные аллергические реакции, возникающие при взаимодействии IgE-антител (реагины) с соответствующими антигенами. В подобных ситуациях поступление большого количества сывороточных антител к месту действия антигена является биологически целесообразным механизмом усиления местного иммунитета.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!