



СРС на тему:

«Физиологические барьеры организма и их роль во врожденном иммунитете»

Выполнил : Хатамов С.И

Группа:ОМ16-031-1

Проверила: Нурмуханбетова
А.А.

План:

- 1. Введение
- 2. Физиологические барьеры организма
- 3. Виды физиологических барьеров
- 4. Иммуниетет и ее виды
- 5. Роль физиологических барьеров во врожденном иммуниетете
- 6. Вывод
- 7. Список использованный литературы

Физиологические барьеры организма

- Это один из механизмов резистентности, которые служат для защиты организма или отдельных его частей, предотвращают нарушение постоянства внутренней среды при воздействии на организм факторов, способных разрушить это постоянство - физических, химических и биологических свойств крови, лимфы, тканевой жидкости.

- **Физиологические барьеры**

- внешние

- внутренние

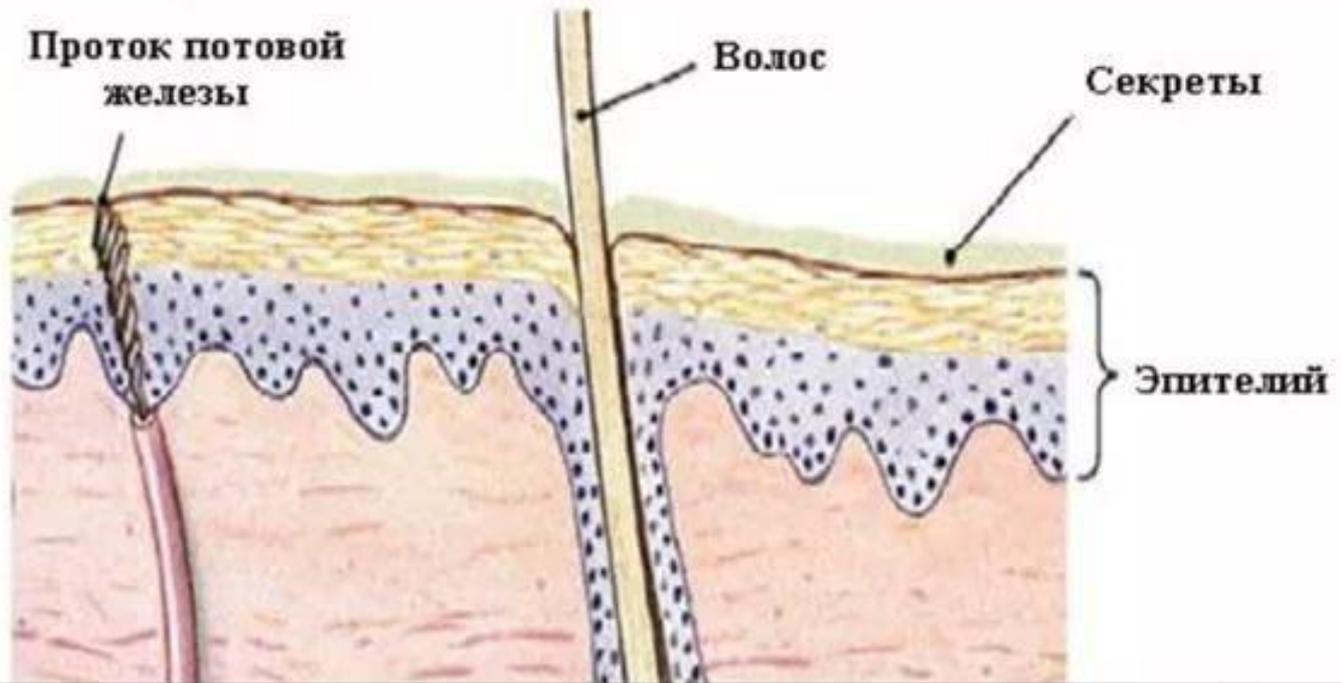
К внешним барьерам относятся:

- 1. Кожу, охраняющую организм от физических и химических изменений в окружающей среде и принимающую участие в терморегуляции.
- 2. Наружные слизистые оболочки, обладающие мощной антибактериальной защитой, выделяя лизоцим.
- 3. Пищеварительный барьер: а) выброс микробов и токсических продуктов слизистой оболочкой (при уремии), б) бактерицидное действие желудочного сока + лизоцим и иммуноглобулин А, затем щелочная реакция 12-перстной кишки - это первая линия защиты.

Барьерные функции кожи

Физические барьеры

Предупреждают проникновение любых патогенов



Внутренние барьеры

- регулируют поступление из крови в органы и ткани необходимых энергетических ресурсов и своевременный отток продуктов клеточного обмена веществ, что обеспечивает постоянство состава, физико-химических и биологических свойств тканевой (внеклеточной) жидкости и сохранение их на определенном оптимальном уровне.

ИММУНИТЕТ – способ защиты организма от болезнетворных микроорганизмов за счет выработки антител.

| В и д | С п о с о б |
|----------------------------|---|
| Естественный врожденный | Невосприимчивость ко многим болезням, данная от рождения. |
| Естественный приобретенный | Появляется после перенесенного заболевания. |
| Искусственный активный | Появляется после прививки. |
| Пассивный искусственный | Появляется при воздействии лечебной сыворотки. |

Виды иммунитета

Неспецифический

Барьеры

Физические: кожа, слизистая,
Химические: ферменты
кишечника, кислота
желудочного сока

Комплемент

Белки плазмы

Фагоцитоз

Уничтожение возбудителей
лейкоцитами

Специфический

Естественный

Искусственный

Гуморальный

В-лимфоциты,
иммуноглобулины,
плазматические клетки

Клеточный

Т-лимфоциты,
интерлейкины,
макрофаги

Врожденный иммунитет

Компоненты

- Биохимические
 - Ферменты, комплемент и т. п.
 - Секреция
 - pH
- Физические
 - Кожа
 - Реснитчатый эпителий
- Клетки
 - Фагоциты, естественные киллеры (NK)

Лизоцимы

Слизь

Реснитчатый эпителий: трахея

Сальные железы

Кожа

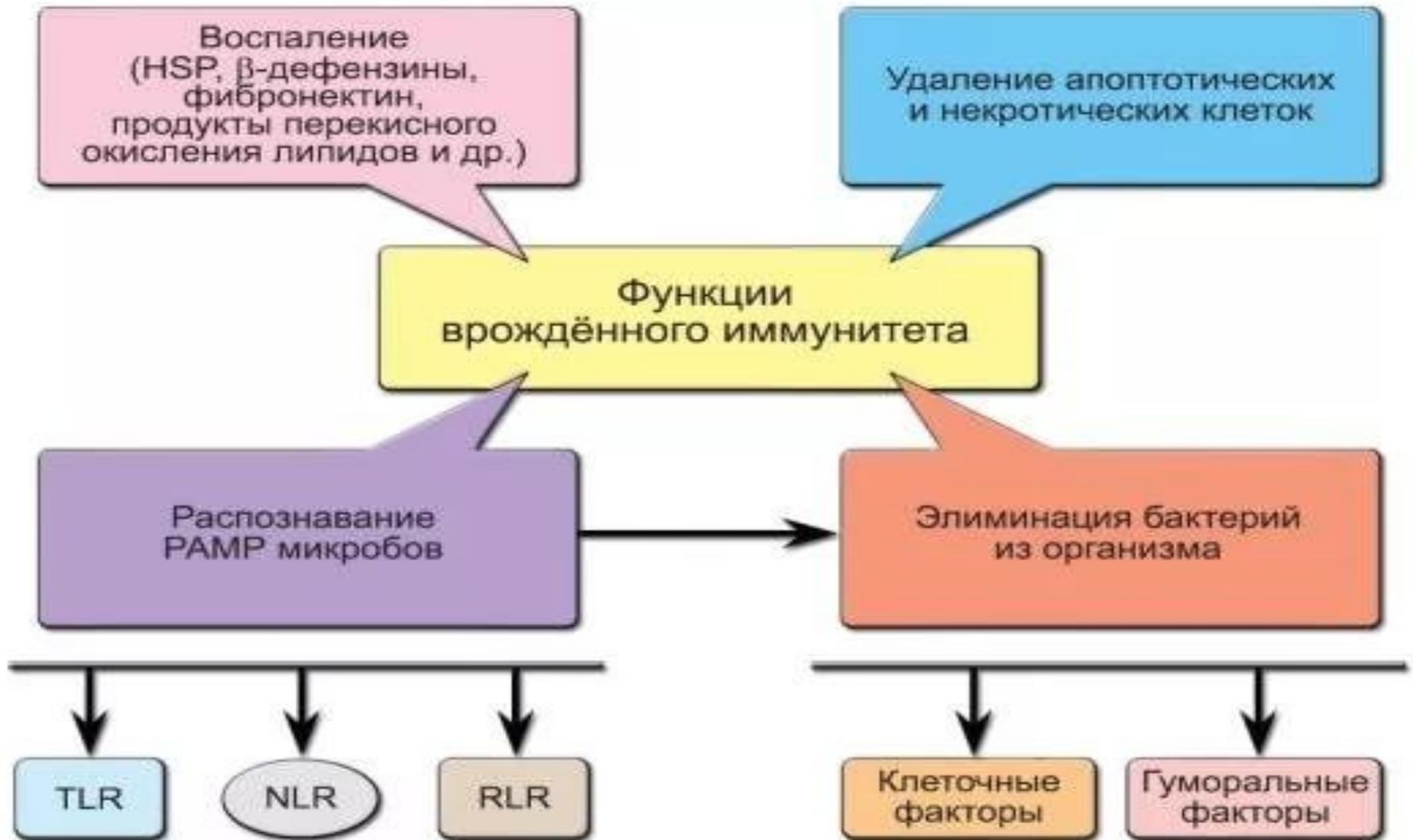
Кислота в желудке

Симбионтные микроорганизмы в кишечнике и влагалище

Спермин в семенной жидкости



Функции врожденного иммунитета



Клетки врожденного иммунитета

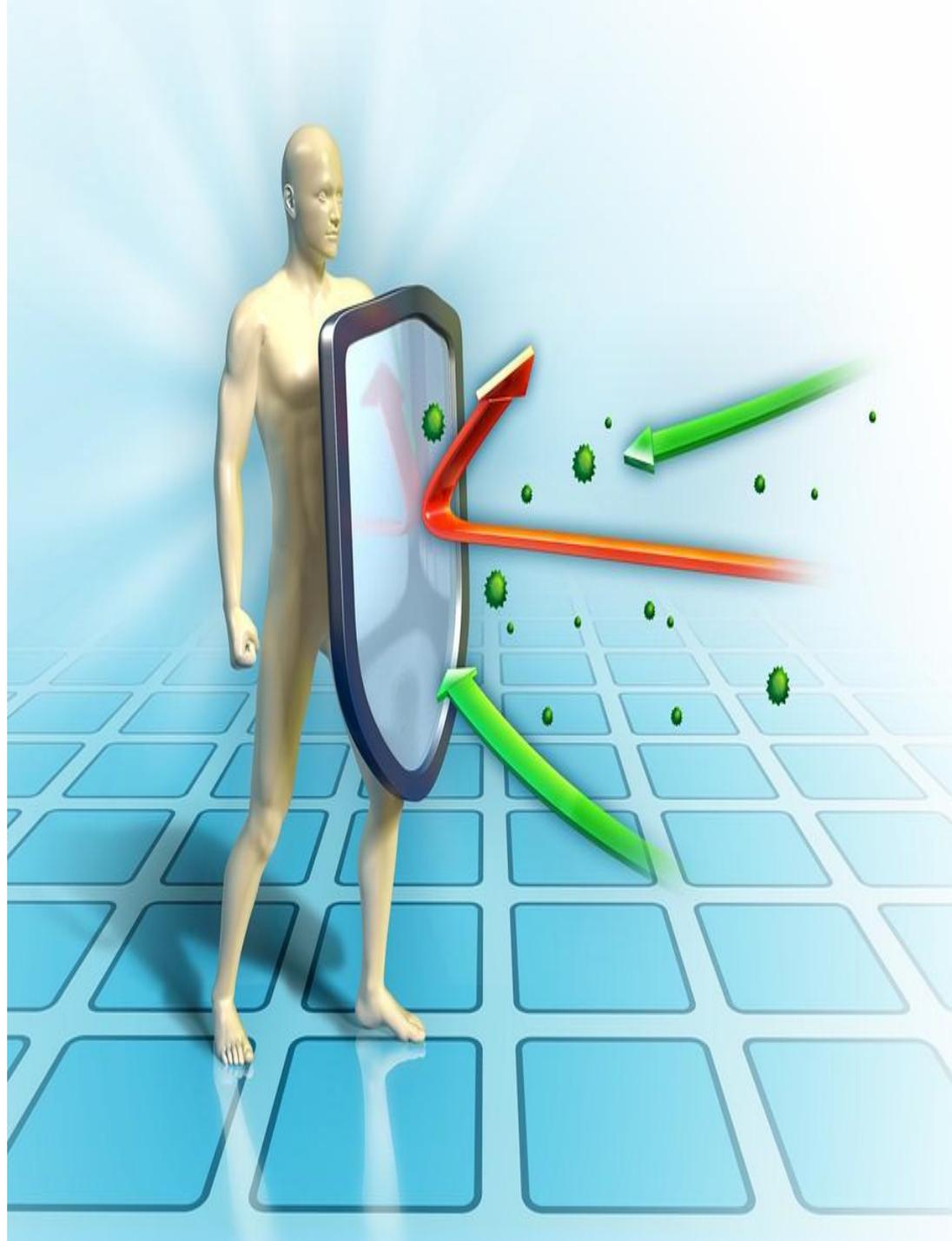
- **Фагоциты:** моноциты, макрофаги, нейтрофильные гранулоциты, дендритные клетки, базофилы
- **Тучные клетки, эозинофилы** – защита от многоклеточных паразитов
- **Натуральные клетки** – защита от собственных клеток, несущих опасные сигналы

Роль физиологических барьеров во врожденном иммунитете

Этот тип защиты включает:

- температуру тела,
- рН
- напряженность кислорода в районе колонизации микроорганизмами
- различные растворимые факторы
- воспаление

К клеточным
факторам
неспецифической
защиты относятся
фагоцитирующие
клетки и
натуральные
киллеры



Классификация лейкоцитов



| Тип клеток | Поверхностные маркёры | Свойства |
|-----------------------------|---|--|
| Т-лимфоциты | CD3 (зрелые Т-клетки) | Участвуют в клеточных иммунных реакциях |
| Т-хелперы/индукторы | CD3; CD4; TCR- $\alpha\beta^*$; CD28; CD29; CD45RO | Распознают Ag в комплексе с молекулой MHC II; стимулируют дифференцировку В-клеток и цитотоксических Т-лимфоцитов; активируют макрофаги |
| Цитотоксические Т-лимфоциты | CD8; CD3; TCR- $\alpha\beta$; CD11b | Распознают Ag в комплексе с молекулой MHC I; уничтожают клетки, экспрессирующие Ag |
| $\gamma\delta$ -Т-клетки | CD3 | Предположительно взаимодействуют с микробными Ag на уровне эпителия |
| Т-супрессоры | CD3; CD8; CD3; TCR- $\alpha\beta$; CD11b | Ингибируют активность иммунокомпетентных клеток |
| В-лимфоциты | Молекулы Ig | Распознают Ag, дифференцируются в плазматические клетки; могут участвовать в представлении Ag и уничтожении клеток трансплантатов после фиксации на их поверхности молекул IgG |
| Большие зернистые лимфоциты | CD28 | Предшественники Т-цитотоксических лимфоцитов |
| К-клетки | Fc-рецепторы к молекулам Ig | Проявляют антителозависимую цитотоксичность |
| Макрофаги | Fc-, C3-рецепторы, молекулы MHC II и прочие рецепторы, позволяющие взаимодействовать с различными объектами | Поглощают и убивают микроорганизмы и опухолевые клетки; «перерабатывают» Ag и представляют его иммунокомпетентным клеткам; секретируют ИЛ-1 |
| Дендритные клетки | Fc-, C3-рецепторы, молекулы MHC II | Представление Ag |

Вывод

Этот тип защиты включает температуру тела, pH и напряженность кислорода в районе колонизации микроорганизмами, а также различные растворимые факторы. Со времен Пастера известна резистентность кур к возбудителю сибирской язвы. Устойчивость птиц к *Bacillus anthracis* обусловлена температурой их тела: 41-42°C. При такой температуре окружающей среды возбудитель прекращает размножение. Кислотность желудка — еще один барьер на пути проникновения патогенов в организм. Действительно, лишь очень немногие микроорганизмы способны преодолеть низкое значение pH желудочного сока. Растворимые факторы: лизоцим, интерферон, комплемент — также принимают участие в естественной невосприимчивости. Лизоцим — гидролитический энзим секретов слизи — способен разрушать пептидогликановый слой клеточной стенки бактерий. Интерфероны — группа белков, продуцируемых вирусинфицированными или активированными клетками. Среди прочих иммунорегуляторных функций интерфероны способны прямо подавлять размножение вирусов. Комплемент — группа сывороточных белков, которые циркулируют в неактивной проэнзимной форме. Эти белки могут быть активированы различными специфическими и неспецифическими иммунологическими механизмами, которые конвертируют их в активную форму

Список использованный литературы

- <https://ppt-online.org/86829>
- <http://www.bioxplorer.ru/bilers-205-1.html>
- <http://bibliotekar.ru/624/60.htm>
- [**http://biofile.ru/bio/22014.html**](http://biofile.ru/bio/22014.html)