



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

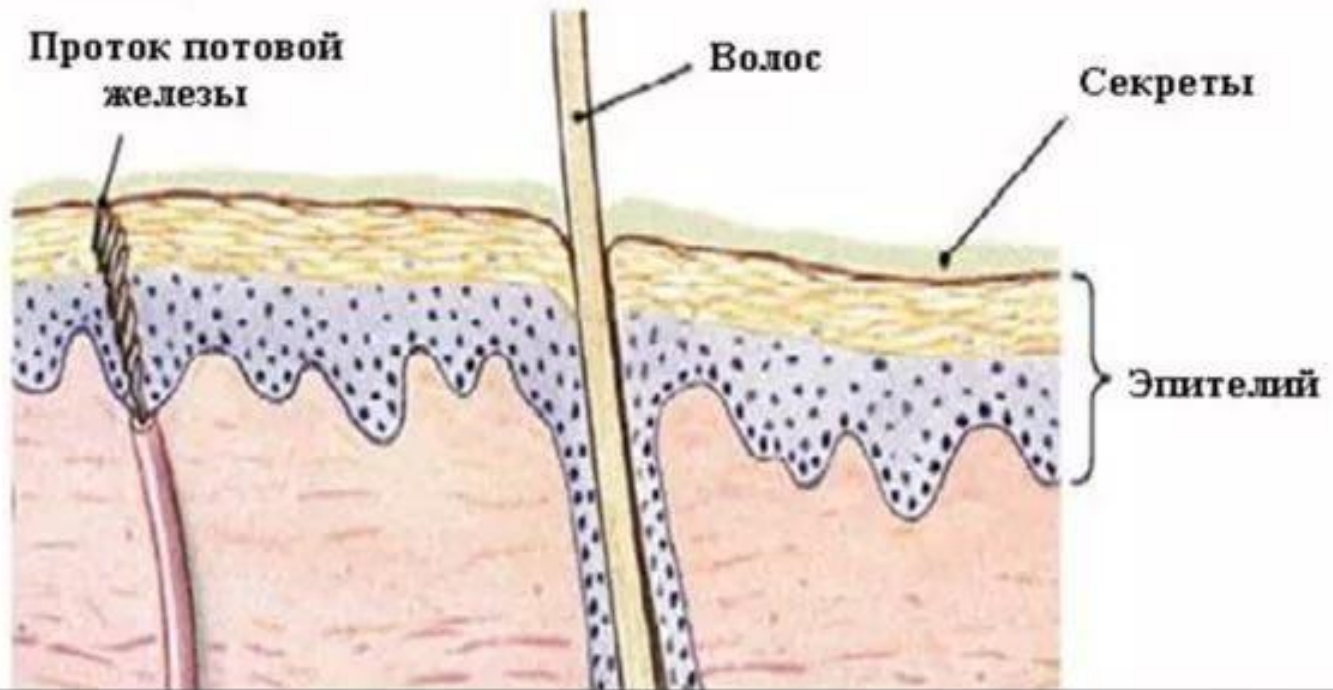
К внешним барьерам относятся:

- 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

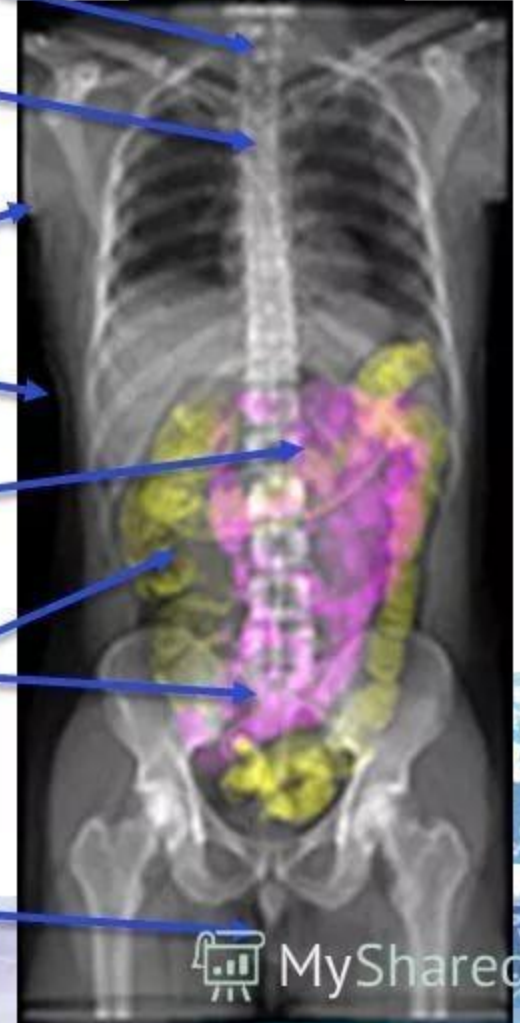
Сальные железы

Кожа

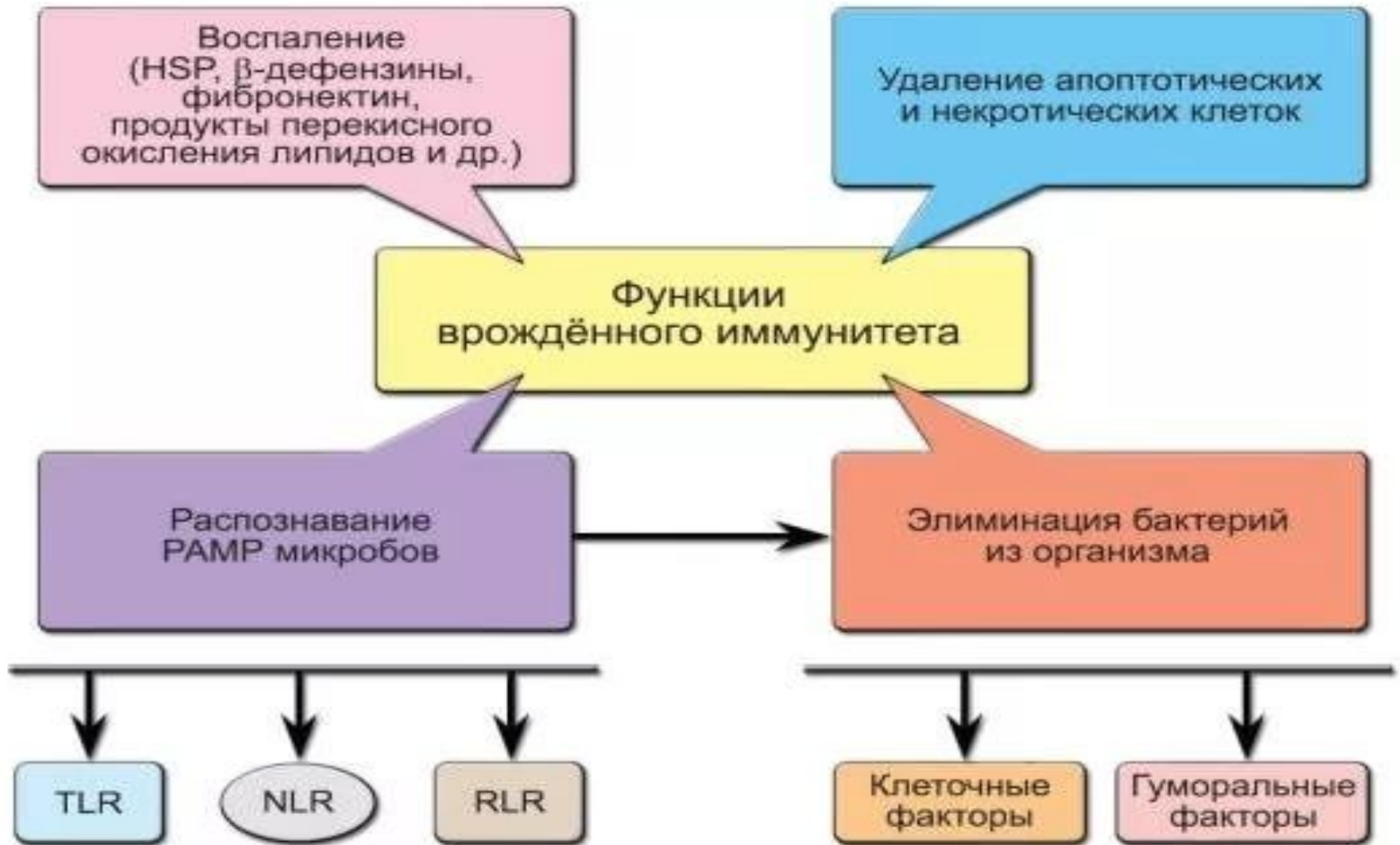
Кислота в желудке

Симбионтные микроорганизмы в кишечнике и влагалище

Спермин в семенной жидкости



Функции врожденного иммунитета



Клетки врожденного иммунитета

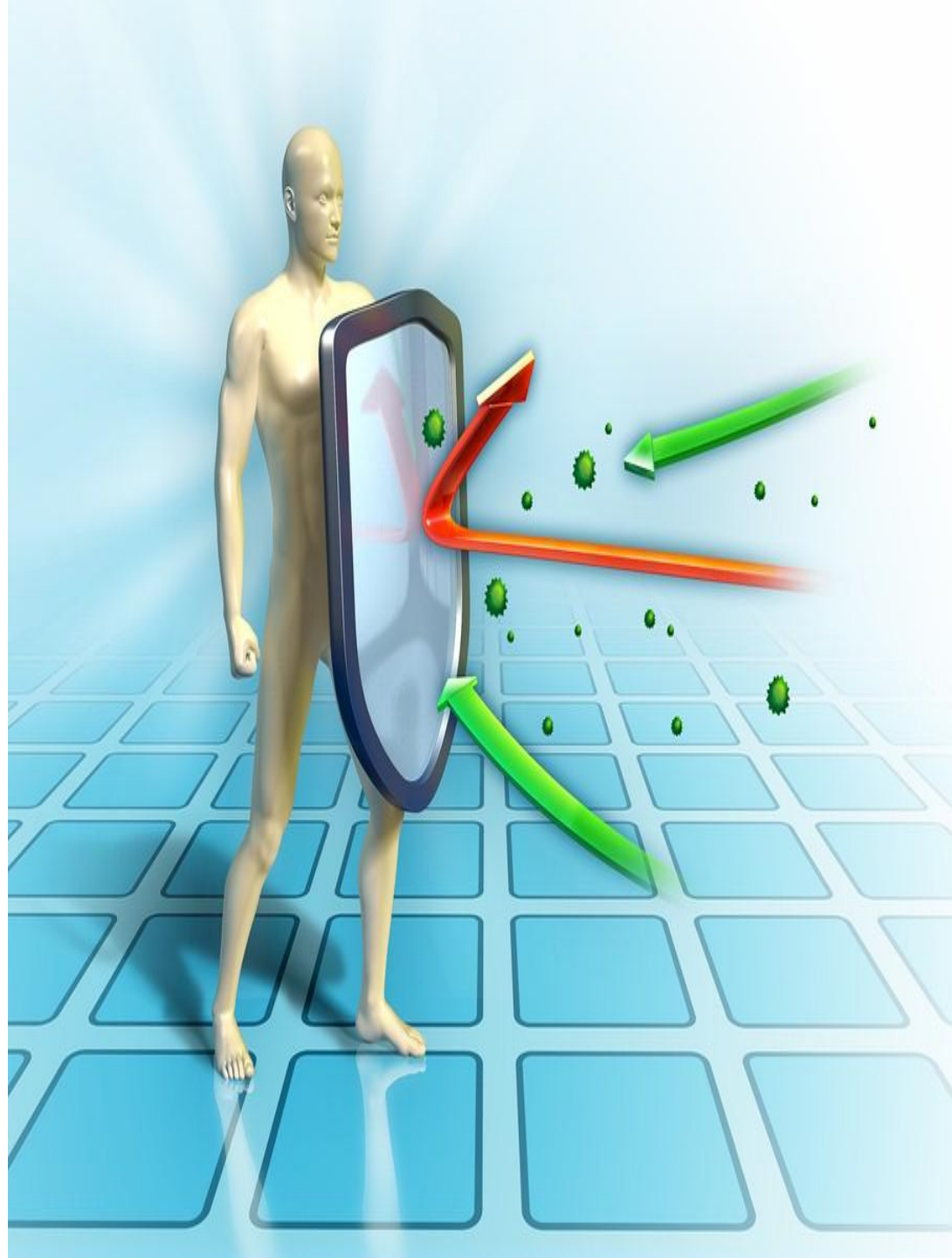
- **Фагоциты:** моноциты, макрофаги, нейтрофильные гранулоциты, дендритные клетки, базофилы
- **Тучные клетки, эозинофилы** – защита от многоклеточных паразитов
- **Натуральные клетки** – защита от собственных клеток, несущих опасные сигналы

Роль физиологических барьеров во врожденном иммунитете

Этот тип защиты включает:

- температуру тела,
- pH
- 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 Аг в комплексе с молекулой МНС II; стимулируют дифференцировку В-клеток и цитотоксических Т-лимфоцитов; активируют макрофаги
Цитотоксические Т-лимфоциты	CD8; CD3; TCR- $\alpha\beta$; CD11b	Распознают Аг в комплексе с молекулой МНС I; уничтожают клетки, экспрессирующие Аг
$\gamma\delta$ -Т-клетки	CD3	Предположительно взаимодействуют с микробными Аг на уровне эпителия
Т-супрессоры	CD3; CD8; CD3; TCR- $\alpha\beta$; CD11b	Ингибируют активность иммунокомпетентных клеток
В-лимфоциты	Молекулы Ig	Распознают Аг, дифференцируются в плазматические клетки; могут участвовать в представлении Аг 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 МНС II и прочие рецепторы, позволяющие взаимодействовать с различными объектами	Поглощают и убивают микроорганизмы и опухолевые клетки; «перерабатывают» Аг и представляют его иммунокомпетентным клеткам; секретируют ИЛ-1
Дендритные клетки	Fc-, C3-рецепторы, молекулы МНС II	Представление Аг

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 фермент 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 проферментной 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)