

# СӨЖ

Тақырыбы: «Балаларда және жасөспірімдерде  
иммунитеттің дамуы, олардың әртүрлі жастағы  
балалр ауруымен байланысы»

Орындаған: Құдайбердинов Қ.Қ.,  
308-топ, ЖМФ  
Тексерген: Койшыбаева Қ.Ж.

Семей қаласы 2017 жыл

# План

- 
- I. Введение  
Понятие «иммунитет»
  - II. Основной отдел
    1. Органы иммунной системы
    2. Врожденный неспецифический (естественный) иммунитет
    3. Приобретенный специфический (адаптивный) иммунитет
  - III. Заключение
  - IV. Использованные литературы

# Введение

- «иммунитет — это способ защиты организма от живых тел и веществ, несущих на себе признаки генетической чужеродности».
- иммунитет — это возникновение реакции в организме с целью защиты его от инфекционных агентов и других генетически инородных веществ, которые проникли в организм извне или образовались в нем самом.

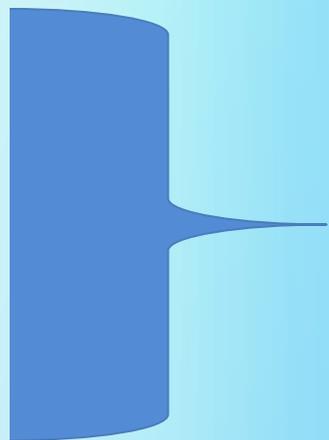
# Иммунная система

• Состоит из:

1. Органы
2. Ткани
3. Клетки
4. Молекулы

их функции:

распознавать,  
уничтожать,  
выводить из организма



# ОРГАНЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

- Органы иммунной системы разделены на 2 группы:
- - центральные=первичные;
- - периферические=вторичные.

# Центральные органы ИС:

- Это костный мозг и вилочковая железа.
- В этих органах идут процессы образования, дифференцировки и созревания иммуннокомпетентные клетки до выхода в циркуляцию и заселения ими периферических органов ИС, где находятся зрелые лимфоциты.

# КОСТНЫЙ МОЗГ:

- Все клетки ИС происходят из стволовых клеток костного мозга, которые дифференцируются в лимфоциты, гранулоциты, моноциты, эритроциты и мегакариоциты.
- В костном мозге происходит раннее, антигеннезависимое созревание и дифференцировка В-лимфоцитов.
- Уменьшение количества стволовых клеток и нарушение их дифференцировки приводят к иммунодефицитам.

# Тимус:

- Дифференцировка костномозговых клеток-предшественниц Т-лимфоцитов и превращение их в зрелые Т-лимфоциты.
- После полового созревания тимус начинает уменьшаться в размерах и постепенно теряет иммунологическую активность.
- Возрастная инволюция тимуса является одной из причин развития ИДС у пожилых людей.

# Тимус вырабатывает ряд гормонов:

- Они регулируют дифференцировку и функции Т-лимфоцитов.
- Под их влиянием в сыворотки и ткани происходит «дозревание» Тл на периферии.
- Обеспечивают взаимодействие ИС с нервной и эндокринной системой.
- Основная функция зрелых Тл- распознавание чужеродных антигенов на поверхности антиген-презентирующих или любых клеток-мишеней организма.

# Периферические органы иммунной системы:

- Лимфоузлы,
  - Селезенка,
  - Лимфатические фолликулы ЖКТ.
- 
- Эти органы связаны по сосудам, лимфоциты получают информацию об антигене и передают ее во все органы иммунной системы.

# Лимфоузлы:

- Периферические органы иммунной системы, расположенные по ходу лимфатических сосудов.
- Они задерживают антигены и предотвращают их распространение.
- **В паренхиме различают:**
  - Кортикальное вещество- В-зависимая зона- содержит лимфатические фолликулы, состоящие в основном из В-лимфоцитов.
  - Тл расположены в паракортикальной – Т-зависимой зоне.

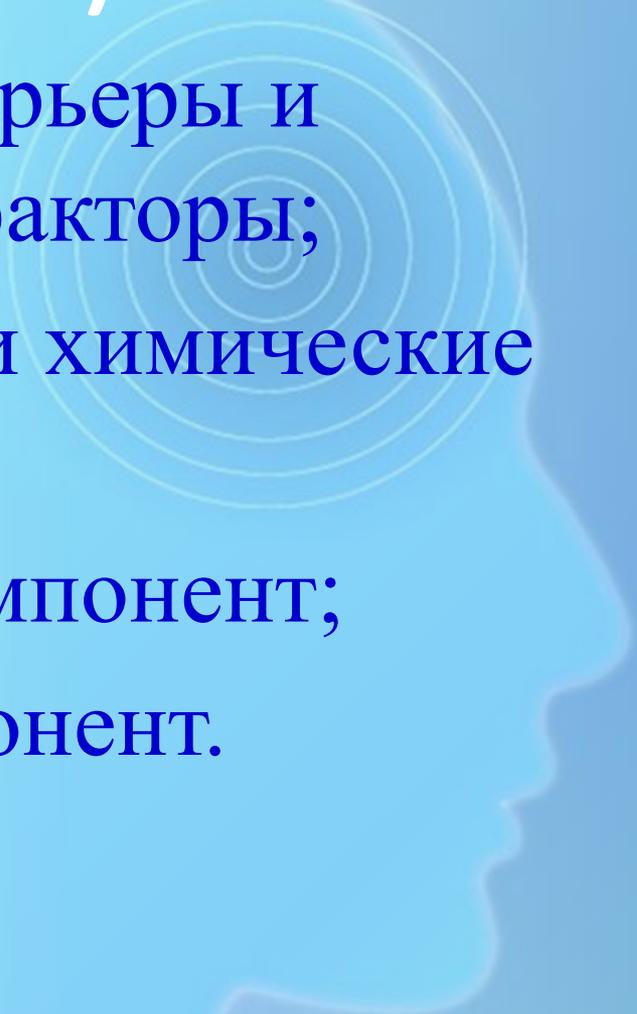
# Селезенка:

- Задерживает и уничтожает антигены, циркулирующие в крови.
- Лимфоидная ткань содержит В- и Т-зависимые зоны.
- **Лимфатические фолликулы ЖКТ-** миндалины, собственно лимфатические фолликулы и пейеровы бляжки.
- Также разделены на В- и Т-зависимые зоны.

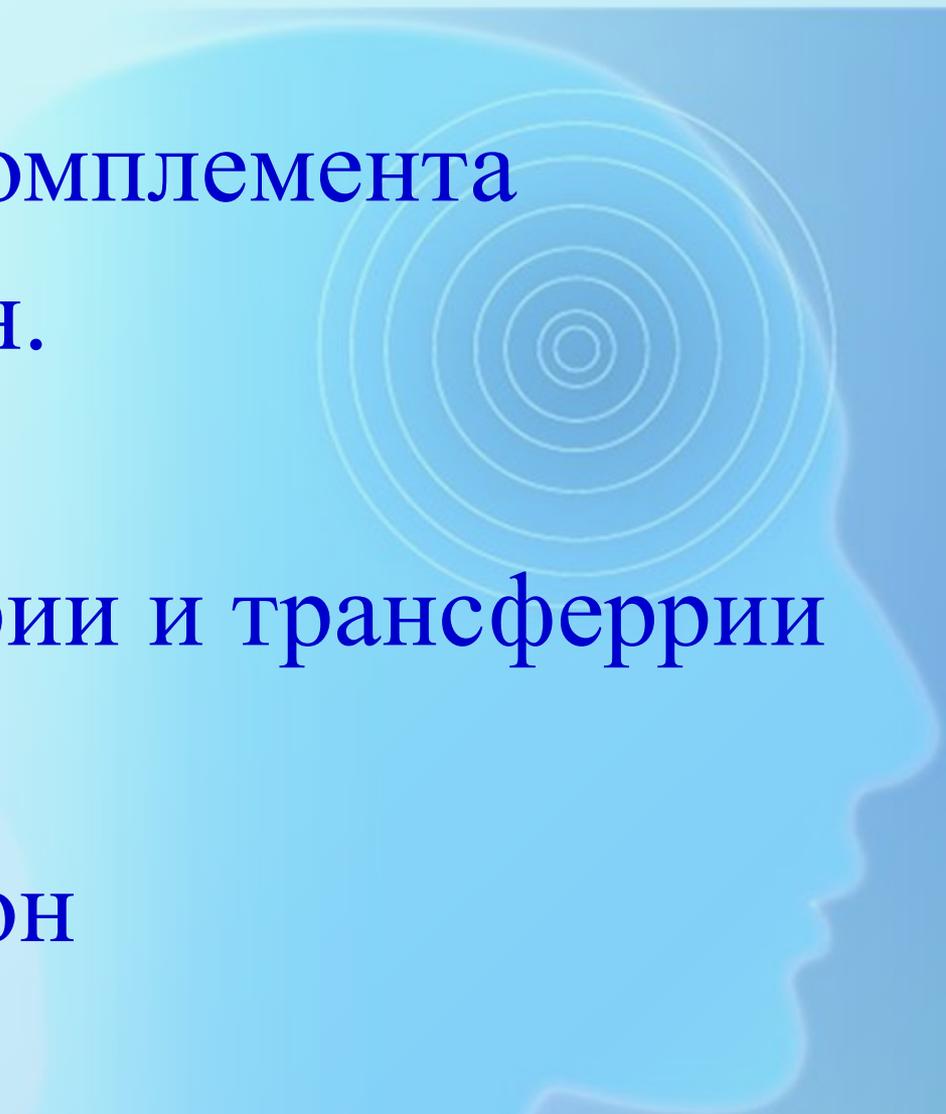
# Лимфатическая ткань желудка и кишечника.

- Закладывается на 9-15 неделях, заканчивается ее образование после 20 недели внутриутробного развития. Это организованная лимфоидная ткань, расположенная вдоль поверхности желудка и кишок (имеются изолированные лимфоидные фолликулы, а на всем протяжении тонкой кишки имеются сгруппированные фолликулы, т.е. пейеровы бляшки— их у детей 3-14 лет всего около 100), *червеобразного отростка*. К этой группе относятся *мезентериальные (брыжеечные) лимфатические узлы*.

# ВРОЖДЕННЫЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ (ЕСТЕСТВЕННЫЙ) ИММУНИТЕТ

- 1) механические барьеры и физиологические факторы;
  - 2) биохимические и химические реакции;
  - 3) гуморальный компонент;
  - 4) клеточный компонент.
- 

# Гуморальный компонент.

- Система комплемента
  - Пропердин.
  - Лизоцим.
  - Лактоферрины и трансферрины
  - Лейкины
  - Интерферон
- 

# Система комплемента-

- Часть системы неспецифического иммунитета, представляет собой комплекс растворимых белков, обеспечивающих первичную (неполную) защиту против инфекционных агентов.
- **Система комплемента облегчает:**
  - Фагоцитоз (опсонизация);
  - стимулирует воспаление и реакции гиперчувствительности.
- Компоненты комплемента синтезируются гепатоцитами и мононуклеарными фагоцитами.

# Активация компонентов комплемента проходит по:

## Классическому пути:

- Активация начинается связыванием с комплексом антиген-антитело компонента C1 и имеет отношение к **специфическому иммунитету**.

## Альтернативному пути:

- Идет без участия антител.
- Активация начинается с фракции C3b и имеет отношение к неспецифическим реакциям защиты.
- Дефекты любых компонентов комплемента проявляются рецидивирующими бактериальными и грибковыми инфекциями.
- Дефект компонентов C1-C4-аутоиммунными заболеваниями.

- **Пропердин.**

Количество его у новорожденного незначительное, а к концу 1 недели жизни увеличивается до уровня взрослого человека. Главное биологическое действие пропердина заключается в активации системы комплемента.

- **Лизоцим.**

Его количество у новорожденного больше, чем у взрослого человека. Лизоцим — это термостабильный фермент, обладающий лизирующим действием, в первую очередь на Gr(+) микрофлору. Он имеется в лейкоцитах, плазме крови, слизистом секрете носа, слезах, слюне и в других жидких средах организма.

- **Лактоферрин и трансферрин** связывают железо, необходимое клеткам бактерий.
- **Лейкины** (образуются при распаде лейкоцитов), плакины, В-лизины (выделяются при разрушении тромбоцитов) — действуют на Gr(+) флору.

# Интерферон

- **И** уже у новорожденного ребенка при необходимости образуется в значительном количестве. Однако в конце грудного периода этот процесс не такой активный. В дальнейшем при ежегодном увеличении достигает максимального уровня в старшем школьном возрасте. **И** синтезируется в первую очередь лейкоцитами и макрофагами. Продуцируют **И** также Т- и В-лимфоциты, эндотелиальные и эпителиальные клетки.
- Действие интерферона:
  - противовирусное:
  - противоопухолевое:
  - антипаразитарное:
  - антибактериальное:
  - усиливает фагоцитоз:
  - повышает образование антител

# *Клеточные факторы:*

- Микрофаги и макрофаги- они осуществляют фагоцитоз.
- Фагоциты делятся на:
  - **циркулирующие** ( гранулоциты и моноциты),
  - **тканевые** ( макрофаги соединительной ткани, купферовские клетки, дендритные клетки селезенки и л/у, альвеолярные и интерстициальные макрофаги легких, клетки Лангерганса, клетки микроглии.
- Нарушение ф-й фагоцитов приводит к повышенной восприимчивости организма к инфекциям

# Специфические защитные реакции:

- Это избирательные реакции организма на конкретные антигены.
- Осуществляются иммунной системой.
- Механизмы приобретаются организмом после контакта с конкретным чужеродным веществом – **антигеном**.
- Распознавание и элиминацию чужеродных макромолекул осуществляют иммунокомпетентные клетки- лимфоциты и продуцируемые и секретируемые ими макромолекулы – **антитела** ( Ig).

# Этап образования клеток иммунитета — лимфоцитов



Затем Т- и В-лимфоциты покидают вилочковую железу и костный мозг и расселяются в Т- и В-зонах периферических органов иммунной системы. Расселяющиеся лимфоциты называются зрелыми покоящимися (покой — англ. rest, peace) клетками, готовыми к иммунному ответу.

**Специфический иммунитет** разделяют на 2 типа:

- 
- 1. клеточный — выполняют Т-лимфоциты; -
- 2. гуморальный — представлен В-лимфоцитами.

# T-лимфоциты,

T-лимфоциты-хелперы/индукторы (=CD4+лимфоцит) \

Помогает:

- В-клеткам превращаться в плазматические клетки;
- T-лимфоцитам-киллерам/супрессорам превращаться в зрелую цитотоксическую клетку;
- макрофагам осуществлять эффекты гиперчувствительности замедленного типа

T-лимфоциты-киллеры/супрессоры (=CD8+лимфоцит)

- выполняют цитотоксическую функцию
- осуществляют лизис мишеней
- разрушают вирусы и опухолевые клетки;
- обеспечивают генетическое постоянство внутренней среды организма.

# Гуморальный иммунитет:

- Предшественники В- лимфоцитов возникают в костном мозге и проходят окончательную дифференцировку в пейеровых бляшках кишечника.
- Они способны АГ в растворе и связывать белковые, полисахаридные и липопротеидные растворимые АГ.
- Субпопуляции В-лимфоцитов- это Ig A,G,M,E,D.
- Часть активированных В- лимфоцитов превращаются в клетки памяти, которые обеспечивают более быстрый и эффективный иммунный ответ при повторном контакте с АГ.

# Заключения

- Иммунитет — это возникновение реакции в организме с целью защиты его от инфекционных агентов и других генетически инородных веществ, которые проникли в организм извне или образовались в нем самом.
- Органы ИС состоит из центральных и периферических органов, которых тесно связаны между собой.
- Иммунитет шит который защищает нас от вредных микробов. Но этот шит требует поддержки. И поэтому надо соблюдать здоровый образ жизни

# Использованные литературы

1. Т.В.Капитан Пропедевтика детских болезней с уходом за детьми\ 5016-530 л.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!**

