

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті  
Иммунология және аллергология кафедрасы

# **СӨЖ**

## **Цитокиндердің негізгі топтары, олардың сипаттамалары**

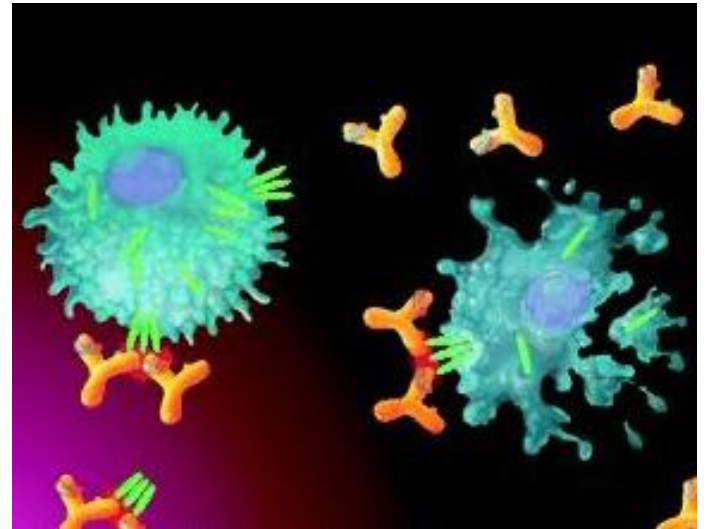
Қарағанды 2015 ж

# Жоспар

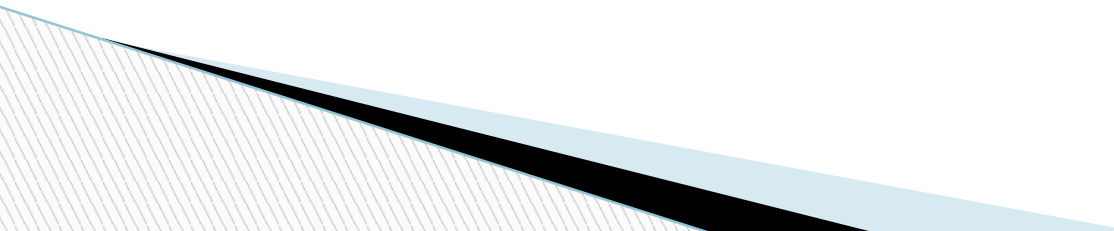
- I. Кіріспе бөлім
  1. Анықтама
  2. Цитокинді өндіретін жасушалар
- II. Негізгі бөлім
  1. Топтары
  2. Ерекшелігі
  3. Интерлейкиндер
  4. Интерферон
  5. Ісік некроздаушы фактор
  6. Өсу факторы
  7. Хемокиндер
- III. Қорытынды

# Цитокиндер

- Өсу факторы
- Аутокринді, паракринді әсер ететін медиаторлар



# Цитокиндер топтары

1. Интерлейкиндер
  2. Интерферондар
  3. Ісік некроздаушы фактор
  4. Колония стимулдаушы фактор
  5. Хемокиндер
- 

# Цитокиндер ерекшелігі

- 1 цитокин = жасушалардың бірнеше түрімен өндіріледі
- 1 жасуша = бірнеше цитокинді өндіріледі
- 1 цитокин = бірнеше жасушаларға әсерін тигізеді
- Әр түрлі цитокин = белгілі бір жасушаның белгілі бір қызметін шақырады

# Цитокинді өндіретін жасушалар

1. Стромалық жасушалар
2. Моноциттер/макрофагтар
3. Т-хелпер
  - a) Т-хелпер 0
  - b) Т-хелпер 1
  - c) Т-хелпер 2

# Интерлейкиндер

- Лейкоциттер арқылы синтезделеді (осыдан - лейкин)
- 30 шақты интерлейкин бар
- ИЛ-(сан)



# Интерлейкин-1 (ИЛ-1)

- Эндогенді пироген
- Өндірілуі
  - ❖ Макрофаг
  - ❖ Моноцит
  - ❖ Нейтрофил
  - ❖ Лангерганс жасуша
- 2 формасы:
  - ❖  $\alpha$
  - ❖  $\beta$
- Ингибиторлары
  - ❖ Простагландин E2
  - ❖ Глюкокортикоидтар
  - ❖ цАМФ-тың деңгейін жоғарлататын факторлар(катехоламины)



# Биологиялық функциялары

- Иммундық жауапқа қатысады
- ИЛ-4, ИЛ-6 әсерін жоғарлатады
- Жедел фазалы ақуыз синтезі
- Фосфолипаз А2 және простагландин Е2 синтезі = безгек
- Ұйқышылдық, анорексия
- фибробласт, кератиноцит, остеокласт, гранулоцит жандануы
- Қабынуды күшейтеді
- Лейкоциттердің эндотелиалды жасушаларға адгезиясын күшейтеді

# Интерлейкин-2 (ИЛ-2)

- Т-хелпер 1 тип арқылы өндіріледі
- Функциялары
  - ❖ Т-жасуша пролиферация
  - ❖ В-лимфоцит дифференцировкасы
  - ❖ Ү-интерферон, интерлейкин -6 и 8 стимуляциясы

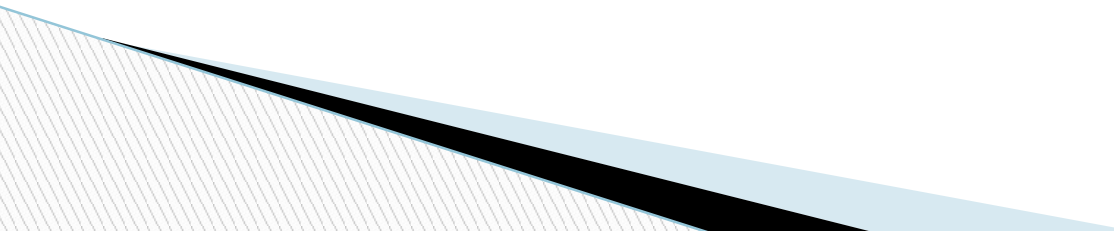
# Интерлейкин-3 (ИЛ-3)

- Т-хелпер, базофил арқылы өндіріледі
- Гранулоцитарлы колониестимульдейші факторымен нейтрофилдердің синтезін жоғарлатады
- Эритропоэтинмен бірге - эритроцит

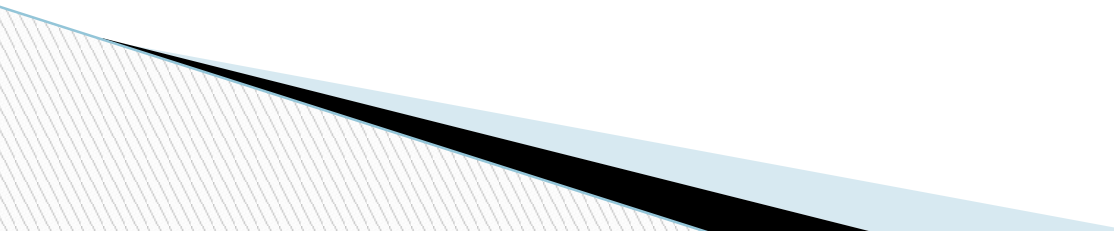
# Интерлейкин-4 (ИЛ-4)

- Синтез – Т хелпер 2
- Қабынуға қарсы әсер ететін ИЛ
- Т-жасушаларының цитотоксикалық қасиетін төмендетеді
- В-жасушаларының пролифирациясын күшейтеді

# Интерлейкин-5 (ИЛ-5)

- Синтез – Т хелпер 2
  - Эозинофилдерді жандандырады
  - В-жасушаларының пролиферациясын күшейтеді
  - ИГ А, ИГ Е өндірілуін ынталандырады
- 

# Интерлейкин-10 (ИЛ-10)

- Синтез – Т-хелпер 2 тип
  - Т-хелпер 1 тип, Т-киллер жасушаларын ингибирлейді, содан цитокин өндірілуі азаяды
  - Негізгі регулятор
- 

# Интерлейкин-18 (ИЛ-18)

- Синтез – макрофаг
- ИЛ -18 бронхиалды демікпе, СОӨА(ХОЗЛ) аурулардың патогенезінде және қабыну процесінде қатысады

# Интерферон

## 2 тип интерферон

### □ Тип I

1.  $\alpha$ -интерферон – лейкоцит, макрофаг арқылы синтезделеді, сондықтан оларды лейкоцитарлы
2.  $\beta$ -интерфероны – фибробласт арқылы синтезделеді - фибробластты

### □ Тип II( $\gamma$ -интерфероном)

- ❖ T- хелпер 1 тип және ЕК-жасуша арқылы синтезделеді

# Биологиялық әсер

- Вирусқа қарсы
  - ❖ Вирусты РНК бұзылуы
  - ❖ Вирус репликациясы бұзылады
- Антибактериалды
  - ❖ Кейбір фермент активациясы(индоламин-2,3-дезоксигеназу, NO-синтетазу)-метаболизм бұзылысы-бактериалды жасуша бұзылады
- Ісікке қарсы
  - ❖ Цитотоксикалық жасуша активациясы

# Ісік некроздаушы фактор (ФНО)

2 топ

## 1. альфа (кахексин)

- ❖ Макрофаг, В, Т-лимфоцит арқылы синтезделеді
- ❖ Қабынуға қарсы
- ❖ Төменгі концентрацияда – нейтрофил адгезиясын күшейтеді
- ❖ Жоғары концентрацияда - май тіндерінің липопротеин липазаны ингибирлейді, май қышқыларының ыдырауын төмендетеді – кахексия пайда болады

## 2. бета (лимфотоксин)

- ❖ Т-лимфоцит арқылы синтезделеді
- ❖ Негізгі функция - апоптоз



# Өсу факторы

Иммунитет жасушаларының дифференцировкасына, пролиферациясына жауап береді

1. Гранулоцитарлы (G-CSF) - жетілген, жетілмеген гранулоциттерінің өсуін, дифференцировкасын ынталандырады
2. Моноцитарлы (M-CSF) - жетілген, жетілмеген макрофагтардың өсуін, дифференцировкасын ынталандырады.
3. Гранулоцитарлы-моноцитарлы (GM-CSF)
4. Трансформирлеуші (TGF-бета)
  - ❖ Т-жасуша, нейтрофил, макрофаг, В-жасуша, ЕК-жасуша – өсуін тежейді, ИГ А синтезін ынталандырады
  - ❖ Иммундық жауаптың негативті реттеушісі, бірақ көп концентрацияда – репарация, жараның жазылуын тездетеді

# Хемокиндер

- Иммунды жауаптың жасушаларының активациясын және миграциясын реттейді
- 40 түрлі хемокин(хемотаксис+цитокин)
- 4 түрі
  1.  $\alpha$ -хемокин
  2.  $\beta$ -хемокин
  3.  $\gamma$ -хемокин
  4.  $\delta$ -хемокин

# Қолданылған әдебиеттер

- Снопков В.Н. Иммунология және аллергология бойынша дәрістер жинағы : Оқу – әдістемелік құралы / Снопков В.Н., Касымбекова Б.К. – Қарағанды, 2008.
- Шортанбаев Ә.Ә. Қожанова С. В. Жалпы иммунология Алматы 2008
- [immunitet.info](http://immunitet.info)

**Назарларыңызға рахмет!!!**

