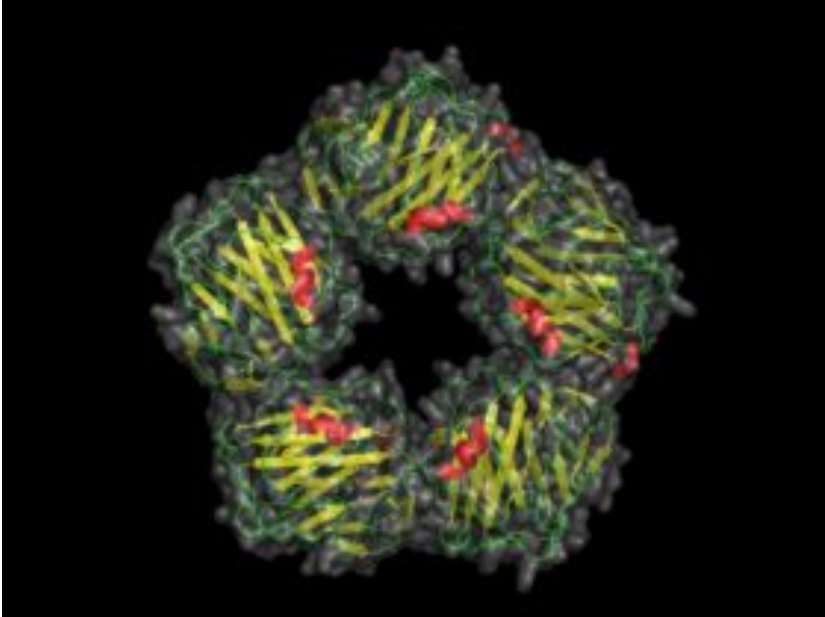


# C-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК

# C-реактивный белок

- реактивный белок (СРБ) был впервые описан в 1930 г. как белок, показавший в присутствии ионов кальция связывание с полисахаридом пневмококка, обнаруживаемый только в крови пациентов с острыми заболеваниями.



- **Пентраксины:**
  - С-реактивный белок
  - Сывороточный амилоидный Р компонент (SA - P)

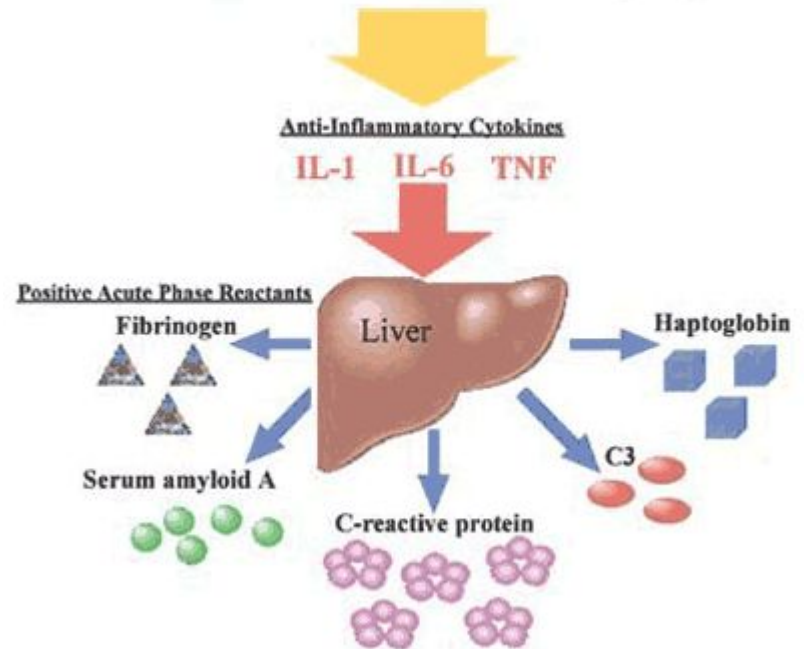
- СРБ принадлежит к эволюционно древнему, медленно изменяющемуся семейству белков, пентраксинам.
- Этот белок есть уже у членистоногих, которые возникли, по крайней мере, 500 млн лет назад.
- СРБ состоит из 5 одинаковых субъединиц, нековалентно связанных между собой.
- Молекулярная масса каждой субъединицы – 21–23 кДа, молекулярная масса в целом несколько превышает 100 000 .

# Стимуляція синтеза СРП

Medscape®

www.medscape.com

## INFLAMMATION



Source: Adv Neonatal Care © 2003 W. B. Saunders

# Диагностическое значение

- **Отрицательный результат:** позволяет исключить бактериальную инфекции длительностью более 12 часов!!!
- **Положительный результат** – неспецифический признак воспаления

- Степень повышения СРБ различается в зависимости
- от причины воспалительного процесса. При вирусных инфекциях, метастазировании опухолей, вялотекущих хронических и некоторых системных ревматических заболеваниях концентрации СРБ повышаются до 10 - 30 мг/л.
- При бактериальных инфекциях, обострении некоторых
- хронических воспалительных заболеваний (например,
- ревматоидного артрита), повреждении тканей (хирургические операции, острый инфаркт миокарда) концентрация СРБ возрастает до 40 - 100 мг/л (а иногда и до
- 200 мг/л). Тяжелые генерализованные инфекции, ожоги,
- сепсис сопровождаются самым значительным увеличением концентрации СРБ.

- уровня СРБ – до 300 мг/л и более. При воспалениях вМЕ
- сте с СРБ повышаются концентрации и других БОФ
- [2, 17, 27].
- Для диагностики и мониторинга течения хронических процессов целесообразно следить за изменением концентрации не только СРБ, но и уровней более медленно реагирующих маркеров ОФ – кислого  $\alpha$ -гликопротеида (орозомукоида) и альфа1 - ингибитора протеиназ.
- Наблюдение только за одним маркером воспаления недостаточно, так как у разных больных возможен дисгармоничный острофазный ответ.

# Трактовка положительных результатов

- $< 6$  мг/л – отрицательный результат
- 6-20 мг/л – локализованное воспаление
- 20-100 мг/л – распространенный воспалительный процесс
- $> 100$  мг/л – системная воспалительная реакция



# Методы определения

- 1) качественные (кольцепреципитация)
- 2) полуколичественные (латекс – агглютинация)
- 3) количественные

# Методы определения



# Методы определения С-РБ

## СРБ

- Обычный СРБ:
  - Минимальная обнаруживаемая концентрация СРБ 6 мг/л
- Обычный СРБ:
  - При концентрации СРБ в диапазоне 5 – 500 мг/л

## hs – СРБ

- Высокочувствительный СРБ:
  - Чувствительность 0,05 мг/л
- Высокочувствительный СРБ:
  - При концентрации СРБ 0,05 – 10 мг/л





- Разведение СРБ (мг/л в неразбавленной пробе)
- 1+1 (1:2) 12
- 1+3 (1:4) 24
- 1+7 (1:8) 48
- 1+15 (1:16) 96
- 1+31 (1:32) 192
- Каждое полученное разведение исследуйте, как отдельную пробу (см. раздел А).

# Количественное определение



ЕСТ

## **В-9501**

Набор реагентов для определения  
С-реактивного белка латексным  
иммунотурбидиметрическим методом

---

### **С-реактивный белок-Ново (латекс)**

---

**Состав:**

**Р 1:** 1 × 40 мл

**Калибратор:** 1 × 1 мл

**Р 2:** 1 × 10 мл





# ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ СРБ

- За последнее десятилетие были разработаны высокочувствительные методы определения СРБ ( $< 0,5$  мг/л). С такой чувствительностью может улавливаться изменение СРБ не только в условиях острого, но также и хронического, низкой степени выраженности эндогенного воспаления. Показано, что повышение СРБ даже в интервале концентраций  $< 10$  мг/л и пограничных с верхней границей нормы значений у кажущихся здоровыми людей говорит о повышенном риске развития атеросклероза, а также первого инфаркта, тромбоэмболий.

# ТРАКТОВКА РЕЗУЛЬТАТОВ hs - СРБ

- Повышение уровня hs – СРБ предиктор:
  - Острого инфаркта миокарда
  - Мозгового инсульта
  - Внезапной сердечной смерти у лиц, не страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями
- РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ hs – СРБ:
  - При hs – СРБ < 1 – риск низкий
  - При hs – СРБ 1-3 – риск средний
  - При hs – СРБ > 3 – риск высокий

Перед исследованием высокочувствительного СРБ сначала проводят анализ обычного СРБ, для исключения острого воспалительного процесса

# СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКОВ по уровню hs - СРБ

- Риск ранней летальности (до 14 дней) при нестабильной стенокардии и ОИМ:
  - hs – СРБ (более 1,55 мг/л) + тропонин Т (более 0,1 мг/л)  
**высокий риск летального исхода**
- Осложнения после кардиохирургических операций:
  - ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ УРОВЕНЬ hs – СРБ и церулоплазмينا:
    - hs – СРБ (< 5 мг/л) и нормальный церулоплазмин (более 2 г/л) рестеноз только в 12%
    - hs – СРБ (> 9 мг/л) и пониженный церулоплазмин (менее 2 г/л) **рестеноз в 100%**

# СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКОВ по уровню hs - СРБ

- - независимый и сильный предиктор острого инфаркта миокарда у практически здоровых лиц среднего возраста обоего пола, у пожилых и у больных ИБС
- Повышение базовой концентрации hs - СРБ связано с повышенным риском коронарных пир ступов даже в отсутствие гиперлипидемии

Благодарю за внимание

# НЕО – СРБ (мономерный СРБ)

- 1983 год – обнаружена новая форма С-РБ (нео – СРБ) или мСРБ (мономерный СРБ).
- Отличные от СРБ антигенные детерминанты
- ПРЕДПОЛОЖЕНИЕ:
  - Для индукции полноценного воспалительного ответа необходим переход пентамерной формы СРБ в мономерную

# Диагностическое значение

- **Отрицательный результат:** позволяет исключить бактериальную инфекции длительностью более 12 часов!!!
- **Положительный результат** – неспецифический признак воспаления



# Трактовка положительных результатов

- $< 6$  мг/л – отрицательный результат
- 6-20 мг/л – локализованное воспаление
- 20-100 мг/л – распространенный воспалительный процесс
- $> 100$  мг/л – системная воспалительная реакция

# Диагностическое значение

- **Отрицательный результат:** позволяет исключить бактериальную инфекции длительностью более 12 часов!!!
- **Положительный результат** – неспецифический признак воспаления

# Трактовка положительных результатов

- $< 6$  мг/л – отрицательный результат
- 6-20 мг/л – локализованное воспаление
- 20-100 мг/л – распространенный воспалительный процесс
- $> 100$  мг/л – системная воспалительная реакция