

**Оценка системной воспалительной реакции на различных фазах  
химиотерапии туберкулеза легких**

***Колчин Дмитрий Владимирович***

*Аспирант*

Ульяновский государственный университет, Институт медицины, экологии и физической культуры, Ульяновск, Россия  
*E-mail: Kolchin-dmit@rambler.ru*

**Актуальность:**

Несмотря на то, что с 2011 года в России наблюдается устойчивая тенденция к снижению заболеваемости туберкулезом, данные показатели остаются выше среднемировых. У пациентов с низкой приверженностью к лечению заболевание часто протекает в крайне тяжелых формах, сопровождающееся выраженными симптомами интоксикации: такими как лихорадка, кровохарканье, значительная потеря веса, слабость и истощение, являющиеся клиническими проявлениями системного воспалительного ответа.

В последние годы для оценки выраженности системного воспаления при различных инфекционных заболеваниях все чаще применяют про- и противовоспалительные цитокины такие как IL-6, IL-10 и сосудистый цитокин VEGF-A. Современные отечественные ученые, анализируя роль цитокинов в качестве маркеров воспалительного процесса при туберкулезе, предполагают, что они имеют решающее значение для иммунопатогенеза заболевания, что доказывает необходимость изучения их биологической роли для понимания патогенеза туберкулезного процесса.

**Цель исследования:** определить сывороточную концентрацию про- и противовоспалительных интерлейкинов на различных фазах химиотерапии туберкулеза для использования в качестве дополнительного критерия перевода пациентов с интенсивной фазы терапии на фазу продолжения лечения.

**Материалы и методы**

В исследование включено 112 пациентов отобранных по принципу «случай-контроль», которым, кроме стандартных методов обследования было проведено определение сывороточного содержания интерлейкинов: IL-6, IL-10, VEGF-A. В зависимости от начала проведения специальных обследований и фазы химиотерапии все пациенты были разделены на 3 группы: группа I (n=41) – до начала химиотерапии, группа II (n=39) – пациенты на интенсивной фазе химиотерапии, группа III (n=32), пациенты, находившиеся на фазе продолжения лечения. Группу контроля по исследуемым параметрам составили 20 практически здоровых лиц, сопоставимых по возрасту и полу с исследуемой группой

**Полученные результаты:**

Результаты оценки содержания IL-6, IL-10, VEGF-A в сыворотке крови у пациентов I, II, III групп отображены в таблице 1.

Таблица 1 - Анализ сывороточной концентрации IL-6, IL-10, VEGF-A в сыворотке крови у пациентов I, II, III групп

**Показа-тель, единицы**

**РИ**

**Среднее (стандартное отклонение)**

**Контроль,**

**различия в группах с контролем**

**Различия между группами**

**I группа**

**II группа**

**III группа**

**P<sub>I-II</sub>**

**P<sub>I-III</sub>**

**P<sub>II-III</sub>**

IL-6,

пг/мл,

0 - 10

12,9 (11,2)

11,9 (11,4)

7,53 (5,51)

5,21 (2,81)

P<sub>I-K</sub>=0,004\*

P<sub>II-K</sub>=0,012\*

P<sub>III-K</sub>=0,047\*

0,119

0,035\*

0,593

IL-10,

пг/мл,

0 - 31

8,3 (5,41)

7,55(5,86)

7,13 (5,87)

6,41 (1,21)

P<sub>I-K</sub>=0,129

P<sub>II-K</sub>=0,349

P<sub>III-K</sub>=0,591

0,744

0,462

0,479

VEGF-A,

пг/мл,

He >691

382,4 (215,8)

340,5 (201,1)

262,7 (187,1)

183,5 (162,5)

P<sub>I-K</sub>=0,001\*

P<sub>II-K</sub>=0,003\*

P<sub>III-K</sub>=0,043\*

0,666

0,046\*

0,102

Примечание- \*различия достоверны

**Выводы:** Полученные результаты позволили расширить имеющиеся представления об участии ряда сигнальных молекул в патофизиологических механизмах воспалительных процессов, развивающихся в легочной ткани при туберкулезе легких на различных фазах химиотерапии. Был отмечен наиболее высокий уровень экспрессии интерлейкина IL-6 и сосудисто-эндотелиального фактора роста (VEGF-A) до начала химиотерапии с его постепенным снижением до минимальных значений в фазу продолжения химиотерапии, что доказывает активное участие данных цитокинов в специфическом воспалительном процессе и может отражать эффективность проводимой химиотерапии независимо от клинической формы заболевания. Проведенное исследование открывает перспективы применения данных сигнальных молекул для возможной оценки эффективности проводимого лечения и может служить дополнительным критерием перевода пациентов на фазу продолжения лечения.

### Источники и литература

- 1) 1.Беляева С.В. Комбинации провоспалительных цитокинов и их взаимодействия у больных туберкулезом русских Челябинской области /С.В. Беляева, Д.С. Сташкевич, А.Л. Бурмистрова //Медицинская иммунология. - 2020.-Т. 22, №4. - С. 811-815.
- 7.Васильева И. А., Самойлова А. Г., Зимина В. Н., Ловачева О. В., Абрамченко А. В. Химиотерапия туберкулеза в России – история продолжается // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2023. – Т. 101, № 2. – С. 8–12.
- 2.Гаврилова М.В. Влияние Вег и IL-10 на гуморальный иммунный ответ / М.В. Гаврилова, Н.А. Снегирева, Е.В. Сидорова Е.В. // Медицинская иммунология. - 2016. - Т. 18, № 4. - С. 331-338.
- 3.Гельберг И. С., Алексо Е. Н., Вольф С. Б., Демидик С. Н., Шейфер Ю. А., Масилевич А. М., Арцукевич Я. З. Характеристика туберкулезного процесса с множественной лекарственной устойчивостью и эффективность его лечения у пациентов при наличии отягчающих факторов. Туберкулез и болезни легких, 2019, том 97, № 6. С. 51-52.
- 10.Грачева М.П. Лабораторные методы исследования // Фтизиатрия. Национальное руководство /под ред. М.И. Перельмана. - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2007. – 512 с.
- 4.Каминская, Г.О. Особенности синдрома системного воспалительного ответа и нутритивного статуса у больных туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом 1 и 2 типов / Г.О. Каминская, Р.Ю. Абдуллаев, О.Г. Комиссарова //Туберкулез и болезни легких. - 2017. – Т. 95, №3. — С. 32-40.
- 5.Колчин Д.В., Рузов В.И., Савоненкова Л.Н. Взаимосвязь структурно-функционального состояния миокарда с активностью сосудисто-эндотелиального фактора роста и воспалительной реакцией крови при туберкулезе легких. Практическая медицина.- 2023.-Т.21, №2. - С. 85-90.
- 5.Копоров, С.Г. Туберкулез и болезни зависимости: медико-социальные аспекты / С.Г. Копоров, Е.А. Брюн, Е.А. Кошкина [и др.] // Туберкулёз и социально значимые заболевания. – 2020. - №3. С. 54-62.
- 6.Лепеха Л.Н., Комиссарова О.Г., Абдуллаев Р.Ю., Ерохин В.В. Признаки диффузного альвеолярного повреждения при высоких показателях синдрома системного воспалительного ответа у больных лекарственно-устойчивым туберкулёзом легких. Туберкулез и социально значимые заболевания. 2013;(2):20-24.