

**Динамика цитокинового профиля на модели 4-ч восьмидневного
иммобилизационного стресса у поведенчески активных и пассивных
животных.**

Научный руководитель – Перцов Сергей Сергеевич

Чехлов Виктор Викторович

Выпускник (магистр)

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И.

Евдокимова, Москва, Россия

E-mail: abbatv@yandex.ru

**Динамика цитокинового профиля на модели 4-ч восьмидневного иммобили-
зационного стресса у поведенчески активных и пассивных животных.**

Чехлов В.В.¹, Абрамова А.Ю.^{1,2}, Козлов А.Ю.^{1,2}

Преподаватель кафедры нормальной физиологии и медицинской физики

*1-Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова, Москва, Россия;*

2- ФГБНУ «НИИ нормальной физиологии имени П.К. Анохина», Москва Россия

e-mail: abbatv@yandex.ru

Существуют убедительные доказательства того, что различные стрессорные воздействия могут приводить как к выраженному снижению функциональной активности иммунной системы, так и к активации ее отдельных компонентов. Выявлена зависимость изменений иммунных показателей от интенсивности и длительности стрессорных воздействий. Одним из наиболее информативных параметров иммунного статуса является уровень цитокинов в крови млекопитающих.

Цель работы: Изучение компонента иммунного ответа (цитокинового профиля) в периферической крови у крыс с разными поведенческими характеристиками в динамике многократного иммобилизационного стресса.

Методика исследования: Эксперименты проведены на 80 крысах-самцах Вистар массой 220-260 г. Всех животных предварительно тестировали в открытом поле с определением поведенческих показателей в течение 3 мин. В зависимости от исходных параметров поведения в тесте «открытое поле» крысы были разделены на пассивных ($n=40$) и активных особей ($n=40$). Крыс экспериментальных групп ежедневно подвергали 4-ч иммобилизации в течение 8 дней. Определение цитокинового профиля плазмы крови крыс проводили на установке Bio-Plex (Bio-Rad Laboratories, USA). Содержание провоспалительных (ИЛ-1 α , ИЛ-1 β , ИЛ-2, ИЛ-5, ИЛ-6 и ИФН- γ) и противовоспалительных цитокинов (ИЛ-4 и ИЛ-10) в крови крыс измеряли на 1-е, 3-и 8-е сутки многократных стрессорных нагрузок и сравнивали с соответствующим показателем у интактных особей.

Результаты исследования: Концентрация провоспалительного цитокина ИЛ-1 α сразу после иммобилизации у поведенчески пассивных животных имеет статистически значимое снижение. У активных животных имеются схожие колебания концентраций (статистически недостоверны). Изменения концентраций интерферона- γ как активных так пассивных особей имеют однонаправленные колебания, но статистически не значимые. Содержание провоспалительных цитокинов ИЛ-2, ИЛ-5 значительно снижается на протяжении всего исследования, следует отметить что ИЛ-2 у пассивных животных статистически значимо снизился на 1 сутки и на 8-е. Концентрация ИЛ-5 статистически значимо снизилась у активных крыс на 3 и 8 сутки, у пассивных на 8 сутки. Содержание ИЛ-6 и ИЛ-1 β в периферической крови резко возрастает к 3и к 8 суткам как у активных,

так и у пассивных животных. Концентрация ИЛ-10 в периферической крови у пассивных животных сразу после стресса снижается, а к 8 суткам резко возрастает по сравнению с контролем, у активных животных содержание данного цитокина в периферической крови достоверно повышается к 3 и 8 суткам.

Выводы: Изменения содержания про- и противовоспалительных цитокинов в периферической крови крыс с различной поведенческой активностью наиболее выражены на 8-е сутки исследования. На 1-е сутки исследования отмечено снижение концентрации цитокинов в плазме периферической крови только у пассивных животных. На 3-е сутки эксперимента зарегистрировано разноплановое содержание цитокинов у поведенчески активных животных. К 8-м суткам происходит разнонаправленные изменения уровня цитокинов у пассивных и у активных. Следует отметить, что концентрации провоспалительных и противовоспалительных цитокинов в 1-е сутки снижается, а к 3 и 8 суткам повышается. Специфичное поведение отмечалось у противовоспалительного цитокина ИЛ-10, так как в сразу после стресса наблюдалось снижение концентрации у поведенчески пассивных, а к 3 суткам произошло повышение концентрации у поведенчески активных особей, к 8 суткам значительное увеличение концентрации происходит как у пассивных так и активных животных.