

**Результаты и их обсуждение.** Николай Иванович Абрамчук родился 20 ноября 1912 г. в д. Романовка Гродненской губернии (ныне – Волковысского района Гродненской области) в семье крестьянина. В Советской Армии он с 1932 г. В 1936 г. окончил Энгельсскую военную авиационную школу. С июня 1941 г. на Юго-Западном, Сталинградском, 1-м Украинском фронтах. Командир эскадрильи 894-го истребительного авиаполка. Совершил 300 боевых полетов, сбил 16 самолетов противника. 9 октября 1943 г. указом Президиума Верховного Совета СССР капитану Николаю Ивановичу Абрамчуку присвоено высокое звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда».

После Победы Николай Иванович продолжал служить в авиации. Летать ему запретили в связи полученной в годы войны травмой, но богатый опыт и знания пригодились в деле воспитания молодых летчиков. С 1954 г. подполковник Абрамчук – в запасе. Жил в Киеве.

Умер Николай Иванович 1 февраля 1974 г., похоронен в Киеве на Лукьяновском военном кладбище.

**Выводы.** Во все времена, на каждой войне появляются свои герои, и каждый народ гордится ими. На Родине помнят и свято чтят память о своем герое подполковнике, военном летчике Николае Ивановиче Абрамчуке, который за мужество и самоотверженную службу был удостоен звания Героя Советского Союза.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Память: гістарычны дакумент. Хроніка Ваўкавыскага раёна. – Мн.: БЕЛТА, 2004. – 528 с.
2. Шкадов, И. Н. Герои Советского Союза: краткий биографический словарь в двух томах. Т. 2. / И. Н. Шкадов. – М.: Воениздат, 1988. – 863 с.
3. Пашков, Г. П. Республика Беларусь: Энциклопедия: В 6 т. / Г. П. Пашков [и др.]. – Минск: «Беларуская Энцыклапедыя» имени Петруся Бровки, 2006. – Т. 2. – 912 с.

## ВЛИЯНИЕ ЦИКЛА МЕТИОНИНА НА ЭПИГЕНЕТИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Рушницкая Е. К.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Наумов А. В.

**Актуальность.** Болезни цивилизации – заболевания человека, связанные с нарушением механизмов адаптации человека к неблагоприятным факторам антропогенно-измененной среды в условиях стремительного роста научно-

технического прогресса. К болезням цивилизации относятся и аутоиммунные заболевания. Данные заболевания поражают примерно 3% населения Северной Америки и Европы.

В основе заболевания лежит действие воспалительных иммунных клеток, в частности Т-хелперов, на здоровые ткани организма.

Выявлено, что на их активацию и дифференцировку большое влияние оказывает количество поступающего из вне метионина. Таким образом, изучение влияния метионина на эпигенетическое программирование позволит разработать новые методы лечения аутоиммунных заболеваний.

**Цель.** Изучить влияние цикла метионина на эпигенетическое программирование.

**Методы исследования.** Анализ научных статей, размещенных в электронной библиотеке PubMed.

**Результаты и их обсуждение.** Аутоиммунные заболевания возникают в результате действия воспалительных иммунных клеток, в частности Т-хелперов, на здоровые ткани организма.

Т-клетки участвуют в формировании клеточного иммунитета. Активация Т-лимфоцитов осуществляется путем сообщения им сигналов от антигенпрезентирующих клеток. При этом Т-клетки претерпевают переход из состояния покоя в активированное эффекторное состояние. Во время праймирования антигенпрезентирующие клетки способствуют дифференцировке Т-клеток в специализированные подмножества Т-хелперов, приспособленные для контроля процессов работы других клеток иммунной системы.

Дифференцированные Т-клетки поддерживают свой эффекторный фенотип без непрерывной передачи сигналов из вне благодаря эпигенетическим модификациям, включающим ацетилирование, фосфорилирование и метилирование.

Эпигенетические модификации ДНК и гистонов регулируют экспрессию генов, изменяя доступность хроматина для механизмов транскрипции.

Из множества модификаций метилирование гистонов представляет большой интерес из-за его динамической природы и различных влияний на транскрипцию генов.

Гистоны имеют подвижный N-концевой фрагмент («хвост») из 20 аминокислот, который выступает из нуклеосом и который важен для поддержания структуры хроматина и контроля за экспрессией генов.

Метилирование может осуществляться в различных участках последовательностей аминокислот четырех типов гистоновых белков (H2A, H2B, H3 и H4), оказывая различное влияние на экспрессию генов.

Моно-, ди- или триметилирование 4-го лизинового остатка белка гистона H3 (H3K4me1/2/3) и H3K36me3 связано с активацией транскрипции. H3K4me1 обычно маркирует энхансерные области, где осуществляется репрессия транскрипции генов, в то время как H3K4me3 обнаруживается в месте начала транскрипции.

И наоборот, метилирование H3K9 и H3K27 (H3K9me<sub>2/3</sub> и H3K27me<sub>2/3</sub>) обычно связано с подавлением экспрессии генов, при этом H3K9me<sub>3</sub> связано с конститутивным гетерохроматином.

Метилирование зависит от уровня s-аденозилметионина (SAM), донора метила в клетках и активности метилтрансферазы. Важным метаболитом для синтеза SAM является метионин.

С помощью стабильных изотопов было выявлено, что биосинтез SAM не связан с фолатным циклом, при этом его образование зависит от поступающего из экзогенных источников метионина. Следовательно, количество поступающего извне метионина будет оказывать влияние на метилирование гистонов CD4 + Т-клеток.

**Выводы.** Таким образом, коррекция рациона питания (ограничение метионин содержащих продуктов) может помочь снизить активность воспалительного процесса, из-за нарушения пролиферации Т-клеток и продукции цитокинов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян, Н. А. Болезни цивилизации / Н. А. Агаджанян, А. Я. Чижов, Т. А. Ким // Экология человека. – 2003. – Т. 10, № 4. – С. 8–11.
2. Smith, D. A. Introduction to immunology and autoimmunity / D. A. Smith, D. R. Germolec // Environ Health Perspect. –1999. – Vol. 107, №5. – P. 661–665.
3. Methionine Metabolism Shapes T Helper Cell Responses through Regulation of Epigenetic Reprogramming / D. J. Roy [et al.] // Cell Metab. – 2020. – Vol. 31, №2. – P.250–266.

## ПРОБЛЕМА СВОБОДЫ ВОЛИ В КОНТЕКСТЕ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕЙРОНАУКИ

Рушницкая Е. К.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: Марченко З. Н.

**Актуальность.** Вопрос о свободе воли относится к числу «вечных» как в философии, так и в фундаментальной науке. Позиция в решении этого вопроса определяет отношение человека к миру и к своему предназначению, моральной ответственности за свои поступки.

**Цель.** Проанализировать подход нейронауки к проблеме существования у человека свободы воли.

**Методы исследования.** Анализ, систематизация и обобщение фактов.

**Результаты и их обсуждение.** В философии с давних времен ведется спор о существовании свободы воли, её определении и природе. В его рамках