

процессов, как мышление, внимание, воображение. При регулярном использовании электронных сигарет человек становится чересчур эмоциональным и активным, что может довести до истерического состояния, или наоборот, депрессии. Именно электронные сигареты за счет комфортности использования быстро формируют стойкую зависимость. Электронные сигареты не могут считаться здоровой альтернативой обычным сигаретам. Последствия любого вида и способа курения опасны для здоровья [1].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Glantz, S. A. E-cigarettes: use, effects on health, risks, and policy implications / S. A. Glantz, D. W. Barendse // *Ann Rev Public Health*. 2018. № 39. P. 215–235.
2. Endothelial disruptive proinflammatory effects of nicotine and e-cigarette vapor exposures / K. S. Schweitzer [et al.] // *American Journal of Physiology*. 2015. № 15. P. 309. <https://doi.org/10.1152/ajplung.00411.2014>.
3. Nicotine, carcinogen, and toxin exposure in long-term e-cigarette and nicotine replacement therapy users: a cross-sectional study / L. Shahab [et al.] // *Ann Intern Med*. 2017. № 166. P. 390–400.

УДК 575.113.2-055.76

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗИГОТНОСТИ БЛИЗНЕЦОВ МЕТОДОМ ФЕРШУЕРА, СИМЕНСА, ВЕЙТСА

*Шатькова У. И.*

**Научный руководитель: старший преподаватель И. В. Фадеева**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Близнецы — это дети матери, зачатые одновременно, развивавшийся в течение одной беременности и появившиеся на свет в результате одних родов практически одновременно. Гемелология (лат. *gemelius* — парный, *logos* — слово, учение) — наука о близнецах. Выделяют два основных типа близнецов. Первый тип: монозиготные (гомозиготные), имеющие 100 % общих генов. Второй тип: дизиготные (гетерозиготные), имеющие 50 % общих генов. Также существует промежуточный тип: монозиготные полярные (полуидентичные).

#### **Цель**

Определить тип зиготности близнецов, методом Фершуера, Сименса, Вейтса.

#### **Материал и методы исследования**

Была использована близнецовый метод и метод Фершуера, Сименса, Вейтса. Проведен морфофизиологический анализ близнецовой пары пожилого возраста с целью установления зиготности близнецов.

#### **Результаты исследования**

Полагается, что всегда зачаты одновременно оба близнеца. С точки зрения генетики двуйцевые близнецы – обычные братья и сестры. Они образуются из двух различных материнских яйцеклеток, оплодотворенных двумя различными отцовскими семенными клетками, то есть из двух разных зигот. Близнецы отличаются от других сестер и братьев только одновременным зачатием, соседством в организме матери и рождением в один день.

Близнецовый метод основан на изучении признаков, изменяющихся под влиянием условной жизни, у моно- и дизиготных близнецов. При генетических исследованиях близнецов необходимо сравнительно изучать оба типа. Только так можно оценить влияние разных условий среды на одинаковые генотипы (у монозигот), а также проявление разных генотипов в идентичных условиях среды (у дизигот). Сходство признаков у близнецов называется конкордантность, различие признаков — дискордантность.

В роли испытуемых были использованы женщины пожилого возраста Петровы Галина и Людмила. Как известно, фенотип — это совокупность свойств и признаков организма, которые формируются в результате взаимодействия генотипа особи и окружающей среды, то исследование фенотипов близнецов позволяет оценить роль среды в реализации генетической информации, а также определить тип зиготности близнецов.

Исследователями Фершуером, Сименсом, Вейтсом был разработан простой, сравнительно надежный и удобный метод идентификации однойяйцевых и двухяйцевых близнецов, основанный на сравнении определенных физических признаков, которые в высокой степени наследственно обусловлены. Так называемый полисимптоматический диагноз сходства исходит из таких физических признаков, как оттенок кожи, цвет и качество волос, веснушки, форма носа, губ, ушей, цвет глаз, группа крови, расположение зубов. При сравнении учитываются также размеры тела (вес, рост, объем черепа и др.). Однако у близнецов эти признаки могут не совпадать. Чем выше конкордантность признаков у пары близнецов, тем больше вероятность, что это однойяйцевые близнецы. В исследовании принимали участие одна пара близнецов Петровы Галина и Людмила (таблица 1).

Таблица 1 — Исследование фенотипов Петровой Галины и Петровой Людмилы

Признак	Петрова Галина	Петрова Людмила
Дата рождения	13.10.1955	13.10.1955
Рост при рождении	53	52
Вес при рождении	2,320	2,150
Очередность рождения	1	2
Рост	156	165
Вес	68	75
Обхват грудной клетки	81	90
Обхват головы	64	60
Длина руки	18	17
Длина ноги	19	25
Телосложение	Нормостеник	Гиперстеник
Доминирующая рука	Правая	Правая
Веснушки	Отсутствуют	Отсутствуют
Цвет глаз	Серый	Бледно-голубые
Цвет волос	Светло-русый	Темно-русый
Структура волос	Прямые	Прямые
Форма носа	Курносый	Прямой
Расположение зубов	Ровный ряд	Ровный ряд
Мочка уха	Свободная	Свободная
Группа крови	O(II) Rh+	O(II) Rh+

Проведя анализ полученных данных сделан следующий вывод: сестры Петровы являются дизиготными близнецами. Различия наблюдаются по таким признакам как: рост, вес, цвет волос, глаз, форма носа. Конкордантность не наблюдается по двенадцати признакам.

### **Выводы**

Исследование зиготности близнецов по методу Фершуера, Сименса, Вейтса дает возможность генетике человека определить без проведения дорогостоящей диагностики зиготность близнецовой пары, что важно в профилактике и диагностике заболеваний близнецов. Также метод позволяет понять природу закономерностей проявления личности человека, помогает прояснить коррелятивную роль наследственных и внешних факторов в возникновении личностных особенностей человека.

Благодаря методу Фершуера, Сименса, Вейтса удалось определить, что данные близнецы являются дизиготными. Метод дает возможность установить зи-

готовность близнецов на любом этапе онтогенеза (в нашем случае в пожилом возрасте, потому что в этот период существенно заметна дискордатность). Исходя из этого, данный метод можно использовать достаточно широко, поскольку он прост и удобен в своем применении. Однако при использовании метода нужно принимать во внимание условия совместного или отдельного воспитания близнецов, а также социальную среду, в которой они находятся.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилова, А. П. Медицинская биология и общая генетика: учеб. пособие / А. П. Гаврилова, В. В. Потенко, Е. М. Бутенкова; под ред. А. П. Гавриловой. Гомель: ГомГМУ, 2012. 212 с.
2. Равич-Щербо, И. В. Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека / И. В. Равич-Щербо; под ред. И. В. Равич-Щербо. М.: Педагогика, 1988. 336 с.
3. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Близнецы>. Дата доступа: 18.02.2022.

УДК 577.1+538.56+599.323.4

### ГЛУТАТИОНЗАВИСИМАЯ АНТИОКСИДАНТНАЯ СИСТЕМА ПЕЧЕНИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ Wi-Fi

*Щемелев В. М., Чуешова Е. С.*

Научные руководители: к.б.н. *Н. В. Чуешова*<sup>1</sup>; *Д. О. Цымбал*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Государственное научное учреждение

«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»,

<sup>2</sup>Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

#### **Введение**

В настоящее время доказано, что в основе многих заболеваний человека и животных лежат процессы изменения структурно-функциональных свойств белков, нуклеиновых кислот, биомембран, и свободно-радикальные процессы окисления [1]. Протекание свободно-радикальных процессов вызывает особый интерес в связи с участием свободных радикалов в образовании утрачивающих свою биологическую роль модифицированных биомолекул, повреждении клеток и как следствие развития различного рода нарушений [2]. В этой связи, интересным представляется изучение метаболической активности печени, как органа, являющегося местом синтеза и обмена большого числа соединений, детоксификации продуктов метаболизма, а также синтеза жирных кислот, жиров, кетоновых тел, холестерина. Ранее было установлено, что низкоинтенсивное ЭМИ приводит к гиперпродукции активных форм кислорода [3], что, по нашему мнению, может негативно сказаться на антиоксидантной системе печени.

#### **Цель**

Изучение состояния антиоксидантной системы печени крыс-самцов различных возрастных групп, подвергнутых хроническому воздействию электромагнитного поля (ЭМП) оборудования Wi-Fi (2,45 ГГц).

#### **Материал и методы исследования**

Исследования выполнены на 40 белых крысах-самцах линии Вистар возрастом 50–52 сут и массой  $160,14 \pm 1,44$  г на начало эксперимента. Все животные были разделены на две группы ( $n = 8$ ): 1-я — контроль; 2-я — Wi-Fi — животные, подвергнутые воздействию ЭМП устройства Wi-Fi до достижения ими 3-х, 6- и 9-месячного возраста.

Все животные содержались в оптимальных условиях (с обеспечением температурного, светового режима, полноценного питания, защиты от инфекций,