

# **ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

**Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції,  
присвяченої 25-річчю Медичного інституту  
Сумського державного університету**

**(Суми, 17–19 жовтня 2017 року)**

За загальною редакцією О. О. Єжової



УДК 616-052:612-56

## **ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АСИММЕТРИИ У МУЖЧИН, СТРАДАЮЩИХ НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ (ДАННЫЕ ПИЛОТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)**

*А. А. Спицын*

*Государственный институт управления и социальных технологий  
Белорусского государственного университета,  
Минск, Республика Беларусь  
[Spitsyn.a.a.1979@gmail.com](mailto:Spitsyn.a.a.1979@gmail.com)*

The purpose of our study was to identify the presence or absence of the relationship between the indicators of nicotine addiction and temperature asymmetry at selected points of the skin surface. The data obtained by us indicate that the thermal asymmetry of the pads of the thumbs can serve as a diagnostic criterion for the primary isolation of a subject inclined to dependent behavior. It is possible to attribute a test subject to an addictive type if the coefficient of thermal asymmetry is greater than or equal to 0.9 ° C (the temperature of the pincushion of the right finger is higher than the left one). Based on the evaluation of our cases, the sensitivity of this method was 62.5% and the specificity was 67%. The overall sensitivity was 61.5%, which generally corresponds to the level of sensitivity characteristic of thermometric and thermographic studies. However, it should be noted here that due to the small sample size, this study is of a pilot character.

Keywords: nicotine addiction, temperature asymmetry.

Celem naszego badania było zidentyfikowanie obecności lub braku zależności pomiędzy wskaźnikami osadzania nikotyny a asymetrią temperatury w wybranych punktach powierzchni skóry. Uzyskane przez nas dane wskazują, że termiczna asymetria poduszek kciuków może służyć jako kryterium diagnostyczne dla pierwotnej izolacji podmiotu skłaniającego do zachowania zależnego od siebie. Jeśli współczynnik asymetrii termicznej jest wyższy niż lub równy 0,9 ° C, temperatura poduszki prawego palca jest wyższa niż lewa, możliwe jest przypisanie badanego przedmiotu uzależnionemu. W oparciu o ocenę naszych przypadków wrażliwość tej metody wyniosła 62,5%, a swoistość wyniosła 67%. Całkowita czułość wyniosła 61,5%, co odpowiada ogólnie czułości charakterystycznej dla badań termometrycznych i termograficznych. Należy jednak zauważyć, że względu na małą wielkość próby, badanie ma charakter pilotażowy.

Особенности функциональной асимметрии центральной нервной системы у лиц, страдающих зависимостями, активно исследуется с 80-х годов. В частности, было обнаружено большее число левшей среди больных алкоголизмом, было продемонстрировано сопряжение леворукости с более тяжелым течением алкогольной зависимости, худшими результатами терапии и более высоким уровнем наследственной отягощенности [1]. Отмечалась

взаимосвязь леворукости с наследственной отягощенностью – у мужчин-левшей (либо имеющих леворуких родственников первой степени родства) в 50% случаев отец был алкоголиком, тогда как у правшей отца-алкоголика имели только 26%, т.е. в два раза меньше. Сходные данные были получены и по некоторым нехимическим аддикциям. Так, леворукость и амбидекстрия в сумме отмечалась у 43% гемблеров, недоминантность левого полушария по речи — у 52% [2].

Общеизвестно, что является выражением моторного доминирования правого полушария. При этом чувствительность как полушарий, так и базальных структур, справа и слева к различным психоактивным веществам неодинакова, что ведёт, в свою очередь, к различиям в формировании аддикции у лиц с преобладанием правого или левого полушария [3]. Химическое доминирование правого полушария R.Kurup et al. [4] считают причиной повышения у аддиктов уровня производства дигоксина и следующего за ним усиленного метаболизма триптофана, (т. е. выработки серотонина) и снижения метаболизма тирозина (т.е. подавления выработки дофамина, норадреналина и морфина). Отмечается так же усиление у алкоголиков с ранним стартом передачи дофамина и увеличении плотности рецепторов к дофамину преимущественно в правом полусферном теле. А. У. Тархан и др. [5], используя методику «Третий лишний» и классификацию, разработанную на определение лево- или правополушарного способа решения интеллектуальных задач, обнаружили преобладание правополушарного способа решения задач над левополушарным у больных алкоголизмом.

Zinser et al. [6], а позднее – Rose et al. [7] показали, что никотин вызывает активацию метаболизма глюкозы в отделах переднего мозга слева, но при этом в левой мандалине метаболизм снижется, а правом таламусе – возрастает. Перечисленные исследования свидетельствуют о значительном нарушении функциональной асимметрии мозга у лиц, страдающих как химическими, так и нехимическими аддикциями. Причем, это нарушение латерализации затрагивает все уровни асимметрии – моторный, сенсорный и когнитивный. Аддиктов преобладают левые профили моторной и сенсорной асимметрии наряду с правополушарной манерой решения когнитивных задач. Известно, что сдвиг баланса межполушарной активации в сторону правого полушария связан с отрицательным эмоциональным фоном. Можно предположить, что прием ПАВ — своеобразная попытка «улучшить» этот отрицательный фон настроения, изменить баланс активации в сторону левого полушария, что сопровождается улучшением состояния [2].

Однако, при всём этом, открытым и малоисследованным остаётся вопрос о периферических последствиях нарушения функциональной асимметрии в центральных отделах нервной системы аддикциях. Между тем,

обнаружение патологического уровня асимметрии, к примеру, в каждой микроциркуляции, могло бы дать в руки исследователей и практиков удобный диагностический инструмент, позволяющий выявить лиц с приморбидной в отношении аддикций конституцией нервной системы и своевременно сформировать соответствующую стратегию профилактики или коррекции.

Трансформация у никотин-аддиктивных лиц симметрии биохимического профиля и активности таких структур как полосатое тело, миндалевидное тело и таламус позволяет предположить (как следствие) изменение симметрии кровотока, которое может манифестировать, в том числе, изменением микроциркуляции в поверхностных слоях кожи.

В настоящее время наиболее эффективным и быстрым косвенным методом определения уровня наполнения кровью капилляров кожи является инфракрасная термография и термометрия [8]. Исходя из этого мы выдвинули гипотезу, согласно которой асимметрия поверхностной температуры кожи на билатерально симметричных участках у лиц с никотиновой аддикцией будет отличаться от таковой у неаддиктивных лиц.

Целью нашего исследования было выявить наличие или отсутствие взаимосвязи между показателями никотиновой аддикции и температурной асимметрией в избранных точках кожной поверхности.

Объект и методы исследования. Объектом исследования стала группа из 16 случайно выбранных мужчин трудоспособного возраста различного социального статуса – военные; студенты и учащиеся; преподаватели; предприниматели (строительная сфера); проживающие дома-интерната для инвалидов (работающие). Возраст обследуемых составил  $27 \pm 5,7$  лет. Никотин-аддиктивный тип выявляли путём сбора анамнеза, после чего выставлялась оценка никотин-аддиктивности по следующим правилам. Лица, не употребляющие и не употреблявшие никотин-содержащие изделия, получали оценку «1»; лица, употребляющие никотин-содержащие изделия нерегулярно, только при определённых условиях (например, с обильным приемом алкоголя), получали оценку «2»; лица употреблявшие никотин-содержащие изделия регулярно (более 1 года), но оставившие употребление («бросившие»), получали оценку 3; а оценку «4» получали регулярно курящие в настоящее время. Субъекты с оценками 1 и 2 включались в группу не аддиктивных к никотину, а с более высокими оценками – в группу никотин-аддиктивных. Дальнейшее ранжирование курящих осуществлялось с применением общепризнанного в настоящее время теста К. Фаргестрома [9].

Температурные параметры фиксировали при помощи инфракрасного термометра microlife. Температуру тела измеряли согласно инструкции прибора с точностью до  $0,1^\circ \text{C}$ . Температуру кожных поверхностей фиксировали в следующих точках: в проекции лобных выступов (далее – «лоб справа» и «лоб слева» соответственно), на переносице, в проекции скуловых

выступов (далее – «скулы слева» и «справа» соответственно), на мочках ушей (далее – «уши справа» и «слева» соответственно), запястьях (в точке разветвления вен), и в центре пальцевого узора большого пальца обеих рук (далее – «большие пальцы справа» и «слева» соответственно). Рассчитывали коэффициент термоасимметрии в билатерально симметричных точках по формуле:

$KTA = t_{\text{прав.}} - t_{\text{лев.}}$ , где КТА – коэффициент термоасимметрии,  $t_{\text{прав.}}$  – температура кожи справа ( $^{\circ}\text{C}$ ) и, аналогично,  $t_{\text{лев.}}$  – слева [10].

Данные обрабатывали методами описательной статистики [11].

При оценке диагностического потенциала разработанных в ходе исследования диагностических методов рассчитывали потенциальную чувствительность, специфичность и общую чувствительность этих методов по следующим формулам:

1. *Чувствительность* =  $\text{ДП}/(\text{ДП}+\text{ЛО})$ , где ДП – достоверно положительные случаи диагностики, ЛО – ложноотрицательные.

2. *Специфичность* =  $\text{ДО}/(\text{ДО}+\text{ЛП})$ , где ДО – достоверно отрицательные случаи, ЛП – ложноположительные случаи.

3. *Общая чувствительность* =  $\text{ДП}+\text{ДО}/\text{все случаи применения}$  [12].

Результаты. При разделении испытуемых на группы никотин-аддиктивных и неаддиктивных размеры групп оказались равны (по 8 человек каждая). Стаж курения в никотин-аддиктивной группе составил  $11,3\pm 3,6$  года при индексе пачка-лет  $3,3\pm 1,3$ . Согласно анамнезу большая часть мужчин-аддиктов (62,5%) успешно бросали в течение одних суток, но возвращались к курению позднее с повторением попыток от 1 до 5 раз. Половина бросавших оценивала этот процесс как очень легкий, а половина как несложный. Четверть группы (25 %) составили курящие, которые ни разу не пробовали бросать. Средний балл по тесту Фаргестрома составил 1,28. Это характеризует уровень пристрастия к сигаретам как лёгкую зависимость. Только 12,5 % группы имели среднюю степень зависимости, в процессе лечения которой рекомендуется (но не императивно) применение препаратов никотина.

У мужчин никотин-аддиктивной группы была отмечена более высокая температура скулы слева  $33,2\pm 0,5^{\circ}$  против  $32,5\pm 0,3^{\circ}$ . В остальных точках измерения достоверных различий по абсолютным значениям температуры не зафиксировано. У мужчин, аддиктивных к никотину (как курящих, так и бросивших), отмечена более высокая, чем в контроле, термоасимметрия между подушечками больших пальцев рук ( $1,3\pm 0,5^{\circ}$  против  $0,3\pm 0,24^{\circ}$ ).

При этом у 4 из 6 (67 %) мужчин никотин-аддиктивной группы термоасимметрия составила  $0,9^{\circ}\text{C}$  и более, тогда как в контрольной группе такая термоасимметрия наблюдалась только у 3 из 8 (37,5 %), а остальные имели более низкие ее значения.

Обсуждение и выводы. Полученные нами данные указывают на то, что термоасимметрия подушечек больших пальцев рук может служить диагностическим критерием для первичного выделения субъекта, склонного к зависимому поведению. Отнести испытуемого к аддиктивному типу можно, если коэффициент термоасимметрии больше или равен  $0,9^{\circ}\text{C}$  (температура подушечки правого пальца выше, чем левого). Исходя из оценки наших случаев, чувствительность данного метода составила 62,5% а специфичность – 67 %. Общая чувствительность была 61,5 %, что в целом соответствует уровню чувствительности, характерному для термометрического и термографического исследования. Однако здесь следует отметить, что в силу небольшого размера выборки, данное исследование носит пилотный характер.

#### Литература

1. Егоров А. Ю., Тихомирова Т. В. Профили функциональной асимметрии мозга у больных алкоголизмом и наркоманией // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. 2004. Т. 40. № 5. С. 450-454.
2. Руководство по аддиктологии / под ред. В. Д. Менделиевича. – СПб. : Речь, 2007. – 786 с.
3. Чуприков А.П. Алкоголизм и латеральная уязвимость мозга (Нейронаркологию исследование)/ Чуприков А.П. Марценковский И.А. – Киев: Акмис., 1995. – 168.
4. Kurup R. K., Kurup P. A. Hypothalamic digoxin, hemispheric chemical dominance, and addictive behavior // International J. Neuroscience. 2003. Feb. V. 113. N 2. P. 279-289.
5. Тархан А. У. Особенности нарушений высших психических функций при алкогольной зависимости и их прогностическое значение // Вопросы наркологии. № 4. 2001. С. 60-68.
6. Zinser M. C., Fiore M. C., Davidson R J., Baker T. B. Manipulating smoking motivation: impact on an electrophysiological index of approach motivation // J. Abnorm. Psychol. 1999. V. 108. N 2. P. 240—254.
7. Rose J. E., Behm F. M., Westman E. C., Mathew R. J., London E. D., Hawk T. C., Turkington T. G., Coleman R. E. PET studies of the influences of nicotine on neural systems in cigarette smokers // Am. J. Psychiatry. Feb. 2003. V. 160. P. 323—333.
8. Спицын А.А. Инфракрасная термография как перспективный метод оценки функционального статуса человека и теплокровных животных/ Спицын А.А., Счастливая Н.И. // Сборник материалов конференции «Медицинская электроника». Минск: БГУИР, 2014. – С. 153-156.
9. Fargestrom, K. O. The pathopsihology of nicotine dependence treatment options and cardiovascular safety of nicotine / K. O. Fargestrom, U. Sawe // Cardiovascular risk factors. – 1997. – Vol. 6, N 3. – P. 135–143.
10. Спицын, А. А. Термографическая оценка влияния соевого масла на развитие моделированного воспаления в толстой кишке крыс /

А. А. Спицын, Т. М. Лукашенко // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. – 2014. – № 4. – С. 71–74.

11. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / Рокицкий П. Ф. – Минск : Вышэйшая школа, 1973.– 320 с.

12. Кармазановский, Г. Г. Оценка диагностической значимости метода / Г. Г. Кармазановский // Анналы хирургической гепатологии.– 1997. – Т. 2.– С.139–142.

УДК 379.8

## ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИЧЕСКИХ КОНДИЦИЙ ЖЕНЩИН В ПРОЦЕССЕ МОНИТОРИНГА ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ШЕЙПИНГОМ

<sup>1</sup>Анна Скидан, <sup>1,2</sup>Евгений Врублевский

<sup>1</sup>Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины,  
Гомель, Республика Беларусь  
[lady.skidan@mail.ru](mailto:lady.skidan@mail.ru)

<sup>1,2</sup>Зеленогурский университет, Зелена Гура, Польша  
[vru-evg@yandex.ru](mailto:vru-evg@yandex.ru)

The article deals with a monitoring system of physical health-improving training process for mature women at different age periods. The initial level of psychophysical conditions of women aged 21-35 years and 36-55 years has been identified in the process of monitoring. A structural model of shaping program for the women at the given age periods has been projected. The health effectiveness of the proposed system of shaping process organization for the achievement of the necessary psychophysical conditions by the given category of women has been justified.

Keywords: monitoring, psychophysical conditions, women, mature age, health-improving shaping.

Проблема сохранения, поддержания и восстановления здоровья женщин в современном мире остается актуальной и является предметом исследования медико-биологических, педагогических, психологических, социальных и других наук. Особенно пристальное внимание и устойчивый интерес специалистов [1, 3] к вопросу повышения уровня здоровья женщин зрелого возраста, - самого длительного и самого значимого периода в жизни женщины.

В геронтологии считается, что физиологическое старение начинается в третьем десятилетии жизни, т.е. во время начала возрастных изменений у женщин в первом периоде зрелого возраста [1, 3, 7].