

УДК 7.038.3

Арт-проект "Ольфактофилия": исследование хемосигнализации во время менструального цикла и создание ольфакторной инсталляции

Вержбицкая А.В. (ИТМО)

Научный руководитель – Отс Х.С. (куратор art & science студии SPLACES)

Введение. Запах тела уникален для каждого человека и зависит от множества факторов, таких как генетика, диета, окружающая среда и использование косметических средств [1]. Он выполняет функцию сигнала в общественной и межвидовой коммуникации. Исследования часто ссылаются на термин «хемосигнализация» при описании различных способов, которыми наши тела выражают уникальные свойства через запахи. Ряд исследований показывает, что запах тела может передавать информацию о болезнях, гендере, эмоциональном состоянии, сексуальных предпочтениях, репродуктивной совместимости, менструальной фазе [2]. Несмотря на обширный объем данных, выделяемый вместе с запахом тела, исследования в области хемосигнализации не так развиты, как исследования методов коммуникации через другие органы чувств [3].

Тема женского репродуктивного здоровья охватывает большое количество исследовательских направлений, вследствие чего подвержена ряду ограничений, связанных с нехваткой финансирования исследований в этой области, что в свою очередь вызвано социальными гендерными предубеждениями и их влиянием на науку [4,5]. Следовательно, тема хемосигнализации во время менструального цикла – крайне редкое исследовательское направление.

Основная часть. Специфика art & science проектов в том, что художественное исследование позволяет расширить научное знание через другие методы познания и подчеркнуть связь науки с социальными и экономическими явлениями, влияющими на ее развитие. Ценность проектов, созданных на основе малоизученных тем, также выражается в возможности привлечь к ним внимание через искусство. Данный проект разделен на две части: спекулятивное научное исследование и художественная интерпретация темы. Спекулятивность исследования объясняется тем, что проект направлен на прогнозирование будущего – как мог бы выглядеть и работать девайс, ставящий своей целью анализировать пот, с упором на DIY практики в науке и искусстве. Разрабатываемый девайс не является готовым научно обоснованным решением проблемы.

Гипотеза проекта заключается в том, что некоторые летучие органические соединения (VOC), выделяемые через пот, меняются в зависимости от фазы менструального цикла. Основная цель проекта — провести художественное исследование, основанное на химическом и перцептивном анализе изменений пота во время менструального цикла и связи между этими изменениями и репродуктивным здоровьем. Задачи проекта: проанализировать исторические, философские, культурологические, научные аспекты запахов тела; создать в сотрудничестве с учеными DIY-электронный нос для анализа пота; провести лабораторные эксперименты с потом, используя созданное устройство; создать видеоарт на основе полученных данных, создать ольфакторную скульптуру из трех частей, где каждая репрезентует запах пота из разных периодов менструального цикла.

Два основных объекта, создаваемых в рамках проекта «Ольфактофилия»: ольфакторная скульптура и спекулятивный электронный нос. Скульптуры, создаваемая в рамках проекта, будут изготовлены из мягкого материала: глицерина или парафина, а затем помещены в крупные стеклянные сферы. Формообразование основано на интерпретации того, как могла бы выглядеть матка, сгенерированная искусственным интеллектом.

Электронный нос будет собран на основе Arduino и датчиков газа. Основные компоненты, на которые будет обращено внимание в процессе исследования: энантовая (гептановая) кислота, пропаналь, 2-додеканон, капроновая кислота, пропионовая кислота. Они выбраны на основе результатов исследования, представленного в статье «Volatile organic

compounds from human skin as biomarkers of menstruation phase and severity of premenstrual syndrome: An exploratory pilot study» [6].

Выводы. В рамках магистерской диссертации разрабатывается первая версия инсталляции и девайса, анализирующего пот. Проект нужен для привлечения внимания к проблеме изучения женского репродуктивного здоровья и потенциале работы с запахом тела, как неинвазивным методом медицинского исследования и ценным источником данных. Несмотря на художественную направленность, проект «Ольфактофилия» стремится привлечь заинтересованных специалистов, готовых помочь в расширении научной составляющей исследования.

Список использованных источников:

1. Pandey, S.K. and Kim, K.H., 2011. Human body-odor components and their determination. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 30(5), pp.784-796.
2. Smeets, M.A.M., Rosing, E.A.E., Jacobs, D.M., van Velzen, E., Koek, J.H., Blonk, C., Gortemaker, I., Eidhof, M.B., Markovitch, B., de Groot, J. and others (2020) 'Chemical fingerprints of emotional body odor', *Metabolites*, 10(3), p. 84.
3. Calvi, E., Quassolo, U., Massaia, M., Scandurra, A., D'Aniello, B. and D'Amelio, P., 2020. The scent of emotions: A systematic review of human intra-and interspecific chemical communication of emotions. *Brain and behavior*, 10(5), p.e01585.
4. Sarría-Santamera, A., Laganà, A.S. and Terzic, M., 2022. Women's Health and Gynecology: Old Challenges and New Insights. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), p.16589.
5. Longo, L.D. and Jaffe, R.B., 2008. A challenge for the 21st century: whither physician-scientists in obstetrics, gynecology, and the reproductive sciences?. *American journal of obstetrics and gynecology*, 198(5), pp.489-495.
6. Fujii, T., Matsuura, N., Morita, Y. and Morimoto, K., 2023. Volatile organic compounds from human skin as biomarkers of menstruation phase and severity of premenstrual syndrome: An exploratory pilot study. *Heliyon*, 9(9).