

SCI-CONF.COM.UA

**INNOVATIVE DEVELOPMENT
OF SCIENCE, TECHNOLOGY
AND EDUCATION**



**PROCEEDINGS OF IV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JANUARY 18-20, 2024**

**VANCOUVER
2024**

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND EDUCATION

Proceedings of IV International Scientific and Practical Conference
Vancouver, Canada
18-20 January 2024

Vancouver, Canada

2024

UDC 001.1

The 4th International scientific and practical conference “Innovative development of science, technology and education” (January 18-20, 2024) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2024. 700 p.

ISBN 978-1-4879-3792-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovative development of science, technology and education. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovative-development-of-science-technology-and-education-18-20-01-2024-vankuver-kanada-arhiv/>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: vancouver@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua/>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 Perfect Publishing ®

©2024 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Hryhoriv Ya., Dmytrash T.* 14
PROSPECTS OF USING PERENNIAL SIDA AS A RENEWABLE BIOFUEL SOURCE
2. *Liubchenko I. O., Liubchenko A. I.* 18
ANALYSIS OF GENOMIC CHANGES IN CALLUS TISSUE OF CAMELINA SATIVA AND OBTAINED PLANT STRUCTURES
3. *Nahorni S., Chalyi O., Chalaya O., Sklyarenko O.* 22
RESISTANCE OF YOUNG SOWS DURING LACTATION
4. *Sokolovska I. M.* 27
TRIALS OF POTATO VARIETIES OF DIFFERENT MATURITY GROUPS IN THE CONDITIONS OF THE NORTHERN STEPPE OF UKRAINE
5. *Карбівська У. М., Дутчак О. В.* 35
ВПЛИВ ОРГАНІЧНОГО ДОБРИВА-БІОСТИМУЛЯТОРА НА УРОЖАЙНІСТЬ ГРЕЧКИ В ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

MEDICAL SCIENCES

6. *Zablotska O. S., Nikolaieva I. M., Stepanchuk I. M.* 40
NUTRITION CONCEPTS AND THEIR IMPORTANCE FOR THE TREATMENT AND PREVENTION OF NON-COMMUNICABLE DISEASES
7. *Гайдай О. С., Уваєв Б. С., Мервінський Т. С., Мервінська Ю. В.* 45
МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНА ЗАЛЕЖНІСТЬ РОЗМІРІВ ШЛУНКУ ВІД БУДОВИ ТІЛА ЗА ДОПОМОГОЮ РІЗНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕНЬ
8. *Гончарова Н. М., Тіварі Д. С.* 47
СУЧАСНІ МЕТОДИ ДРЕНУВАННЯ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ
9. *Клименко О. С.* 51
ВПЛИВ COVID-19 НА ВИНИКНЕННЯ ІНСУЛЬТУ
10. *Малик Н. В., Аконова М. Х.* 57
ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГЕРПЕСВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ
11. *Мамедов Азер Гейдар огли, Веснін В. В., Гаркуша М. А.* 59
ІНФІКОВАНІ НЕЗРОЩЕНІ ПЕРЕЛОМИ ТА ХИБНІ СУГЛОБИ ГОМІЛКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)
12. *Маргітіч С. В., Пономарьова В. П., Городецький С. Г., Біла О. О., Баталова Л. І.* 65
ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ IGI У ПАЦІЄНТІВ ІЗ БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ В СПОЛУЧЕННІ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ВОЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ ДИХАННЯМ НА ТЛІ АЛЕРГЕНСПЕЦИФІЧНОЇ ІМУНОТЕРАПІЇ

13. *Маслова Н. М., Булинiна О. Д., Кушнарiв О. О., Фомiна В. О.* 70
ВПЛИВ ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСУ НА СПРИЙНЯТТЯ
СМАКОВИХ РЕЦЕПТОРiВ У ПЕРIОД ВАГIТНОСТI
14. *Мозгова К. В., Марченко А. С., Бобро Л. М.* 76
УСКЛАДНЕННЯ З БОКУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА
ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ У ПОСТКОВIДНОМУ ПЕРIОДI
15. *Огоренко В. В., Кокашинський В. О.* 81
ВIКОВI ОСОБЛИВОСТI ДЕПРЕСИВНИХ ПРОЯВIВ ТА
ТРИВОГИ У ПАЦIЄНТIВ З ПОРУШЕННЯМИ ХАРЧОВОЇ
ПОВЕДIНКИ ПРИ ТРИВОЖНО-ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДАХ
16. *Феськов О. М., Жилкова Є. С., Безпечна I. М., Феськова А. О.* 85
ДОСЛIДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВНУТРIШНЬОМАТКОВОГО
ВВЕДЕННЯ МОНОНУКЛЕАРНИХ КЛIТИН ПЕРИФЕРИЧНОЇ
КРОВI НА ЧАСТОТУ IМПЛАНТАЦIЇ ЕМБРIОНIВ ПРИ
ПРОВЕДЕННI КРiОПРОТОКОЛУ ДЛЯ ПАЦIЄНТIВ РIЗНИХ
ВIКОВИХ ГРУП
17. *Чернуха О. В., Амелiчева А. Е.* 93
ФЛОРА ХАРКОВА, ТА ЇЇ ВПЛИВ НА МЕШКАНЦIВ МIСТА

PHARMACEUTICAL SCIENCES

18. *Sakhanda I., Vysotska O.* 98
ANALYSIS OF INFORMATION SUPPORT OF PHARMACIES IN
UKRAINE
19. *Костюк I. А., Конончук М. В.* 102
ДОСЛIДЖЕННЯ ДИНАМIКИ НОМЕНКЛАТУРИ ЛIКАРСЬКИХ
ЗАСОБИВ ДЛЯ ЛIКУВАННЯ ЦУКРОВОГО ДIАБЕТУ В
УРЯДОВIЙ ПРОГРАМI «ДОСТУПНI ЛIКИ»

CHEMICAL SCIENCES

20. *Багирзаде Гулу Ахмед оглы* 105
О ДВУХ ОБЛАСТЯХ КОНЦЕНТРАЦИЙ NH₃ И ВЛИЯНИЕ
ВАЛЕНТНОГО СОСТОЯНИЯ АКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ
МОДИФИЦИРОВАННЫХ КОНТАКТОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ
ЦЕЛЕВЫХ ДИНИТРИЛ И ИМИДОВ ПРИ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ
АММОНОЛИЗЕ О-КСИЛОЛА И ЕГО 4-ЗАМЕЩЕННЫХ

TECHNICAL SCIENCES

21. *Kryvoplias-Volodina L., Osmak O., Gavva O.* 116
SYNTHESIS OF BLOCK FUNCTIONAL MECHATRONIC
MODULES
22. *Larionov V., Dmytriieva I.* 120
ANALYSIS OF SOME CAPABILITIES OF TRAFFIC
MANAGEMENT SYSTEMS

УДК: 612.86/.87:612.018:618.2

ВПЛИВ ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСУ НА СПРИЙНЯТТЯ СМАКОВИХ РЕЦЕПТОРІВ У ПЕРІОД ВАГІТНОСТІ

Маслова Наталія Михайлівна

Кандидат мед. наук, доцент кафедри фізіології

Булініна Оксана Дмитрівна

Ст. викладач кафедри фізіології

Кушнар'ов Олександр Олексійович

здобувач вищої освіти І медичного факультету

Фоміна Вікторія Олексіївна

здобувачка вищої освіти І медичного факультету

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Анотація. Під час вагітності відбувається багато фізіологічних та поведінкових змін, включаючи зміни смаку та нюху. Смак і нюх, хоч і є принципово окремими системами, працюють разом, формуючи харчову поведінку та споживання їжі. В статті розглянуті деякі фізіологічні зміни, які можуть впливати на смак під час вагітності, що може бути пов'язане з біологічною потребою в додатковій енергії для підтримки вагітності, що допомагає організму адаптуватися до потреб вагітності та забезпечити оптимальні умови для росту та розвитку плоду.

Ключові слова: смакові рецептори, вагітність, гормони, адаптація.

Актуальність вивчення впливу гормонального статусу на сприйняття смаків під час вагітності полягає в тому, що гормональні зміни впливають на нейроендокринні системи, що утворюють сприйняття та уподобання їжі.

Дослідження в цій галузі також важливі для виявлення можливих зв'язків між змінами сприйняття та захворюваннями вагітності, такими як токсикоз. Розуміння цих відносин може допомогти розробити стратегії підтримки та рекомендації щодо харчування для покращення загального здоров'я вагітних

жінок. Крім того, фізіологічна актуальність вивчення впливу гормонального статусу на сприйняття смаків під час вагітності пов'язана з розумінням механізмів, що стоять у уподобаннях їжі у вагітних жінок. Ці зміни можуть бути ключовими для підтримки балансу поживних речовин та забезпечення оптимального росту та розвитку плоду.

Крім того, такі дослідження важливі для кращого розуміння адаптацій організму під час вагітності та можуть мати важливе практичне застосування в галузі медицини та дієтології.

Мета дослідження: виявити вплив гормонального статусу на сприйняття смакових рецепторів у період вагітності.

Матеріали та методи. Був проведено порівняльно-описовий, індукційний та дедуктивний методи аналізу зарубіжної літератури.

Результати дослідження. Статеві гормони безпосередньо діють на центральну нервову систему, наприклад, на стовбур мозку, тоді як альтернативно естроген або прогестерон може впливати на смакові рецептори або смакові рецептори. Дослідження у людей показали, що жінки мають більше грибних сосочків та більше ароматних рецепторів, ніж чоловіки [1, с. 52]. Дослідження щурів показало, що зміни морфології смаку сосочків відбуваються під час вагітності. Електронно-мікроскопічне сканування язикових сосочків вагітних щурів показало відмінності в топографічній конфігурації цих сосочків порівняно з контрольними щурами [2, с. 523]. Також у дослідженні на щурах на рівні стовбура мозку було показано деякі гендерні відмінності у силі реакції на певні подразники парабрахіального мосту. У самок щура спостерігали сильнішу реакцію на солодкі подразники в парабрахіальному мосту, ніж у самців щурів, тоді як реакція на солодкі подразники була сильніша у вагітних щурів в зрівнянні з не вагітними самками щурів. Вплив статевих гормонів на парабрахіальний міст самок щурів був показаний при порівнянні контрольних самок щурів з самками щурів з віддаленими яєчниками. Було показано, що реакція парабрахіального мосту на гіркий смак збільшувалася у щурів з віддаленими яєчниками порівняно з контрольними самками щурів [3, с. 55; 4,

с. 282]. Ці експериментальні дослідження показують, що статеві гормони, ймовірно, впливають на смак як на рівні смаку, так і на рівні центральної нервової системи [5, с. 2747].

Рецептор окситоцину був описаний у смакових рецепторах, причому ряд досліджень показали, що окситоцин впливає на реакцію на солодкий смак. Рецептор окситоцину експресується у смакових клітинах I типу, причому окситоцин, ймовірно, доставляється через кровообіг, а не виробляється локально в смакових сосочках [6]. Дослідження мишей з нокаутом окситоцину показують, що без регуляції окситоцину миші споживатимуть значно більшу кількість як солодких, так і несолодких розчинів вуглеводів, ніж їх аналоги дикого типу [7, с.1830]. Подальші дослідження [8, с. 105] показують, що окситоцин діє на рецептори до окситацину у смаку, послаблюючи периферичні реакції на солодкий смак. Хоча окситоцин широко відомий своєю роллю під час пологів, стимулюючи потужні сутички, необхідні для процесу пологів, рівень окситоцину поступово збільшується протягом кожного триместру.

Існують різні дослідження про зниження порігу або підвищення пристрасі до солоного під час вагітність у порівнянні з невагітними жінками [9, с. 1637]. Можливо, зниження смаку до солі необхідно, оскільки вагітним жінкам підвищена потреба в солі. Подібні результати були виявлені у вагітних щурів: вагітні щури ковтають більше солі під час вагітності і показують збільшення переваги солі, припускаючи, що поріг смаку для солі також зменшується у вагітних щурів. Кілька досліджень показали, що у людини підвищується чутливість до гіркого смаку вагітності [9, с. 1638]. Це може бути адаптація до вагітності з метою уникати прийому токсичних сполук з гірким на смаком [1, с. 55].

Куга та ін. виміряли смакові пороги областей, що іннервуються барабанною хордою (гілкою VII) та язикоглотковим (IX) нервом у 32 вагітних (серійно перевірялися протягом кожного триместру) та 30 невагітних жінок та виявили гіркий смак [10, с. 150]. В 1-му триместрі в язикоглотковій ділянці (мигдалики, глотка і задня третина язика) солодке, солоне і кисле зменшується,

але в ділянці, що іннервується барабанною хордою, змін до гірко-го або солоного не відбувається. Пороги смакометра та смакових відчуттів були підвищені на ранніх термінах вагітності, що супроводжувалося відповідним повідомленням про перевагу продуктів із сильним смаком.

Лептин відомий як гормон ситості, що виробляється в основному білими жировими клітинами для придушення харчування. Разом з інсуліном лептин діє в гіпоталамусі пригнічує апетит і споживання їжі, і це дозволяє енергії витрати енергії. Під час нормальної вагітності людини та щура, концентрації лептину зростає. Це збільшення вважається необхідним для регуляції росту плоду та розвитку і модулювання ендокринної функції плаценти. Так як вагітність характеризується гіперфагією та підвищеною потреби в енергії, ймовірно, що лептинорезистентний стан розвивається під час вагітності. Можна припустити, що зниження базального греліну не є регулятором гіперфагії під час вагітності. Додатково та альтернативно грелін може відігравати роль у розвитку плоду [11, с. 370]. Дослідження Каваї та ін показали, що рецептор лептину (Ob-R) експресується у смакових клітинах типу II [12, с. 11044]. Введення лептину худим мишам пригнічує реакції периферичних смакових нервів барабанної хорди і язикоглоткового нерва на солодкі речовини, включаючи неживильний сахарин, не впливаючи на реакцію на інші смакові речовини, що дозволяє припустити, що лептин може вибірково знижувати чутливість до солодкого смаку. Рівні лептину стабільно підвищуються протягом 1-го та 2-го триместрів зі збільшенням ожиріння, що саме по собі може призвести до змін смакової функції, досягаючи піку наприкінці 2-го або початку 3-го триместру, а також синтезується в плаценті [3, с. 57]. Таким чином, підвищення рівня лептину під час вагітності може впливати на смакові клітини, послаблюючи чутливість до солодкого смаку.

Під час нормальної вагітності рівень усіх компонентів ренін-ангіотензинової системи значно збільшується порівняно з невагітними, за винятком ангіотензинперетворюючого ферменту (АПФ) [13, с. 282]. У смакових клітинах рецептор AT1 експресується деякими смаковими клітинами

I типу, позитивними по α ENaC, а також деякими смаковими клітинами типу II, позитивними по T1R3 (загальна субодиниця, що передає сигнали солодкого смаку та смаку умами) і TRPM5, що дозволяє припустити, що смакова бути периферичною мішенню AngII [14, с. 6275]. При реєстрації смакових нервів було виявлено, що AngII посилює реакцію на підсолоджувачі та пригнічує чутливі до амілориду реакції на солоний смак, тоді як інші основні смаки (кислий, гіркий, умами) не торкаються [14, с. 6274]. Враховуючи складну систему, необхідну для AngII, малоймовірно, що смакові клітини зможуть виробляти AngII, хоча виробництво попередників або АПФ можливе. У сукупності ці дані дозволяють припустити, що підвищені рівні AngII під час вагітності можуть впливати на смак, збільшуючи інтенсивність сприйняття солодкого смаку та зменшуючи інтенсивність сприйняття солі.

Виводи. На підставі аналізу огляду зарубіжної літератури розглянуті деякі фізіологічні зміни, які можуть впливати на смак під час вагітності, що може бути пов'язане з біологічною потребою в додатковій енергії для підтримки вагітності. Ці адаптації у сприйнятті смаків допомагають організму адаптуватися до потреб вагітності та забезпечити оптимальні умови для росту та розвитку плоду.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Faas, M. M., Melgert, B. N., & de Vos, P. (2010). A Brief Review on How Pregnancy and Sex Hormones Interfere with Taste and Food Intake. *Chemosensory perception*, 3(1), 51–56. <https://doi.org/10.1007/s12078-009-9061-5>
2. Yucel F., Akdogan I., Güven G., Ortug G. SEM study of the dorsal lingual papillae of pregnant rats. *Annals of Anatomy*. 2002; 184(3):251–255. doi: 10.1016/S0940-9602(02)80116-9.)
3. Dando, R. (2015). The plasticity of taste function links the appetitive taste of fats with obesity. *Chemosensory perception*, 8, 53-60.
4. Ezen Chu, Robin Dando, Effects of Pregnancy on Gustatory Function, *Chemical Senses*, Vol. 42, Issue 4, 2017, P. 279–286, <https://doi.org/10.1093/chemse/bjx005>

5. Micarelli A., Malacrida, S., Strapazon, G., Mrakic-Sposta, S., Micarelli, B., Alessandrini, N., Carbini, V., Caputo, S., Falla, M., & Alessandrini, M. (2021). Impact of Nutritional Intervention on Taste Perception-A Scoping Review. *Foods (Basel, Switzerland)*, 10 (11), 2747. <https://doi.org/10.3390/foods10112747>
6. Sinclair, M. S., Perea-Martinez, I., Dvoryanchikov, G., Yoshida, M., Nishimori, K., Roper, S. D., & Chaudhari, N. (2010). Oxytocin signaling in mouse taste buds. *PloS one*, 5(8), e11980. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011980>
7. Sclafani A, Rinaman L, Vollmer RR, Amico JA. Oxytocin knockout mice demonstrate enhanced intake of sweet and nonsweet carbohydrate solutions. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2007; 292:R1828–1833. [PubMed: 17272659]
8. Sinclair, M. S., Perea-Martinez, I., Abouyared, M., St John, S. J., & Chaudhari, N. (2015). Oxytocin decreases sweet taste sensitivity in mice. *Physiology & behavior*, 141, 103–110. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2014.12.048>
9. Ochsenein-Kolble N, Ochsenein-Kolble N, von Zimmermann MRR, Hummel T (2005) Changes in gustatory function during the course of pregnancy and postpartum. *Br J Obstet Gynaecol* 112(12):1636–1640.
10. Kuga, M., Ikeda, M., Suzuki, K., & Takeuchi, S. (2002). Changes in gustatory sense during pregnancy. *Acta Oto-Laryngologica*, 122(4), 146-153.
11. Grattan DR, Ladyman SR, Augustine RA (2007) Hormonal induction of leptin resistance during pregnancy. *Physiology and Behaviour* 91(4): 366–374.
12. Kawai, K., Sugimoto, K., Nakashima, K., Miura, H., & Ninomiya, Y. (2000). Leptin as a modulator of sweet taste sensitivities in mice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(20), 11044-11049.
13. Choo, E., & Dando, R. (2017). The Impact of Pregnancy on Taste Function. *Chemical senses*, 42(4), 279–286. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjx005>
14. Shigemura, N., Iwata, S., Yasumatsu, K., Ohkuri, T., Horio, N., Sanematsu, K., ... & Ninomiya, Y. (2013). Angiotensin II modulates salty and sweet taste sensitivities. *Journal of Neuroscience*, 33 (15), 6267-6277.