

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЖУВАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІД СТАТІ ПРИ ЗВИЧНОМУ ТИПІ ЖУВАННЯ

Вищий державний навчальний заклад України
«Українська медична стоматологічна академія»

Можливість ефективно пережовувати їжу – це одна з ознак якості здоров'я, оскільки неякісно оброблена їжа, потрапляючи в шлунок, у першу чергу призводить до порушення роботи органа, що з часом спричиняє виникнення і розвиток патологічних процесів у ньому та системі в цілому. Отже, визначення жувальної ефективності дає змогу оцінити виконання цієї функції.

Сучасна стоматологічна наука активно впроваджує та використовує сучасні комп'ютерні технології, що позбавляє від необхідності проведення складних, тривалих і рутинних маніпуляцій. Однією з таких сучасних можливостей є цифровий аналіз фотозображення результату жувальної проби з подальшою статистичною обробкою даних та можливістю їх архівування [1; 4].

Метою роботи було обґрунтування ефективності визначення жувальної ефективності за авторською методикою шляхом статистичного порівняння даних подрібнення жувальних зразків у чоловіків і жінок.

Завданнями дослідження були:

1. Визначення жувальної ефективності в дослідних групах при звичному типі жування.
2. Комп'ютерний аналіз жувальних проб у дослідних групах.
3. Статистична обробка отриманої інформації.

Матеріали і методи

Роботу виконували на базі наукової лабораторії кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава). У дослідженні взяли участь 60 осіб, із них 28 чоловіків (46,7%) і 32 жінки (53,3%) віком 17 - 25 років, середній вік становив 18,25 року. У нашому дослідженні був використаний власний алгоритм підготовки тестового матеріалу та проведення процедури в здорових осіб молодого віку без дефектів твердих тканин зубів і зубних рядів. Зразками для жувальної проби виступала колоїдна маса агар-агару у вигляді циліндрів висотою 10 мм і діаметром 20 мм.

Для подрібнення зразків пропонували виконати 10 звичних жувальних рухів, після чого всі фрагменти тестового матеріалу ретельно збирали, промивали, просушували і розкладали на темному фоні предметного столика.

З метою забезпечення м'якого безтіньового освітлення фотографування проводили без спалаху і цифрового збільшення в спеціальному софтбоксі. Фотографували камерою «Samsung ST30» з оптичною відстанню до об'єкта 21 см [2;3].

Цифровий аналіз і розподіл фрагментів жувальної проби виконували за ознаками їхньої кількості та площі за допомогою програми «ImageJ». Статистичну обробку й архівування отриманих даних проводили з використанням програмного пакета «Statistika 10.0».

Результати і їх обговорення

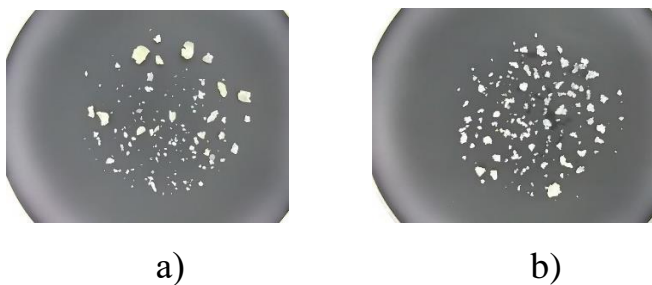
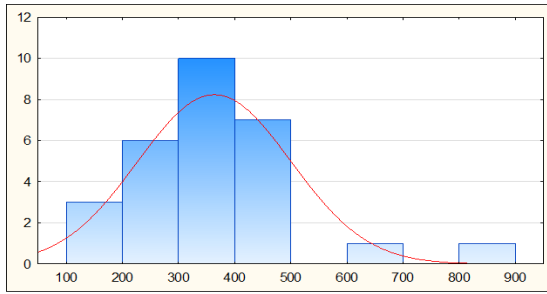
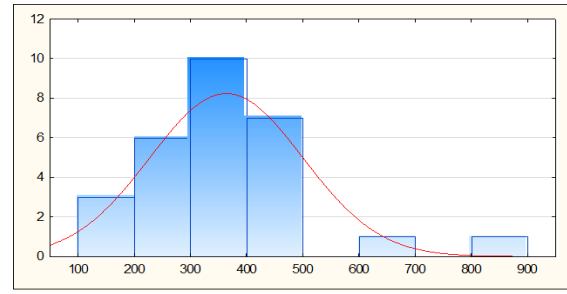


Рис 1. Зразки жувальної проби представників групи спостереження:
а) – в жінки; б) – в чоловіка



a)



b)

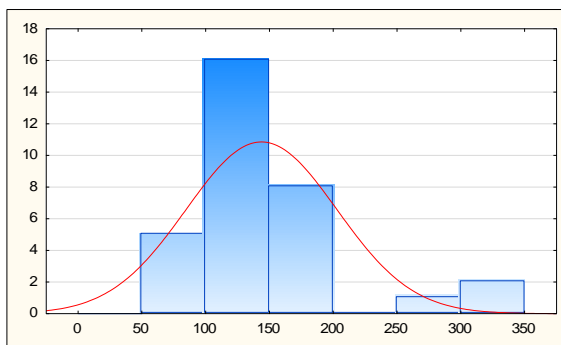
Рис. 2. Загальна кількість фрагментів жувальної проби: а) – в чоловіків; б) – у жінок

У групі чоловіків зі звичним типом жування загальна кількість фрагментів тестового зразка коливалася від 175 до 808, медіана становила 337, а середнє значення – 362. Як видно з графіка, в групі жінок зі звичним типом жування загальна кількість фрагментів тестового зразка коливалася від 90 до 508, медіана становила 300, а середнє значення – 309 (табл. 1).

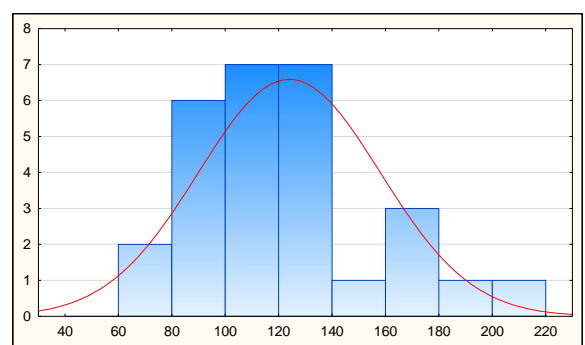
Таблиця 1

Загальна кількість фрагментів жувальної проби

	Показники	Чоловіки	Жінки
1	Діапазон загальної кількості фрагментів	175 – 808	90 – 508
2	Середнє значення	362	309
3	Медіана	337	300



a)



b)

Рис. 3. Середня площа фрагментів жувальної проби: а) – в жінок; б) – у чоловіків

Середня площа фрагментів у групі жінок була в діапазоні 68,46 - 323, медіана становила 123, а середнє значення – 143. У той же час середня площа фрагментів у групі чоловіків коливалася в діапазоні 65,06 – 204, середнє значення становило 124, а медіана – 117 (табл. 2).

Таблиця 2

Середня площа фрагментів жувальної проби

	Показники	Чоловіки	Жінки
1	Діапазон середньої площі фрагментів	65,06 – 204	68,46 - 323
2	Середнє значення	124	143
3	Медіана	117	123

Ураховуючи отримані дані дослідження, дійшли висновку, що збільшення кількості фрагментів та зменшення їхньої площі свідчить про високу жувальну ефективність, а отже, якісніше пережовування їжі, що і спостерігалось в групі чоловіків. У групі жінок ми побачили меншу кількість фрагментів і більшу середню площу, що свідчить про нижчу жувальну ефективність та, відповідно, гіршу обробку їжі.

З метою статистичного аналізу отриманих даних ми застосували непараметричний метод Вілкоксона для залежних груп, який дозволив підтвердити альтернативну гіпотезу щодо відмінності показників загальної кількості фрагментів та їхньої середньої площі в групах чоловіків і жінок.

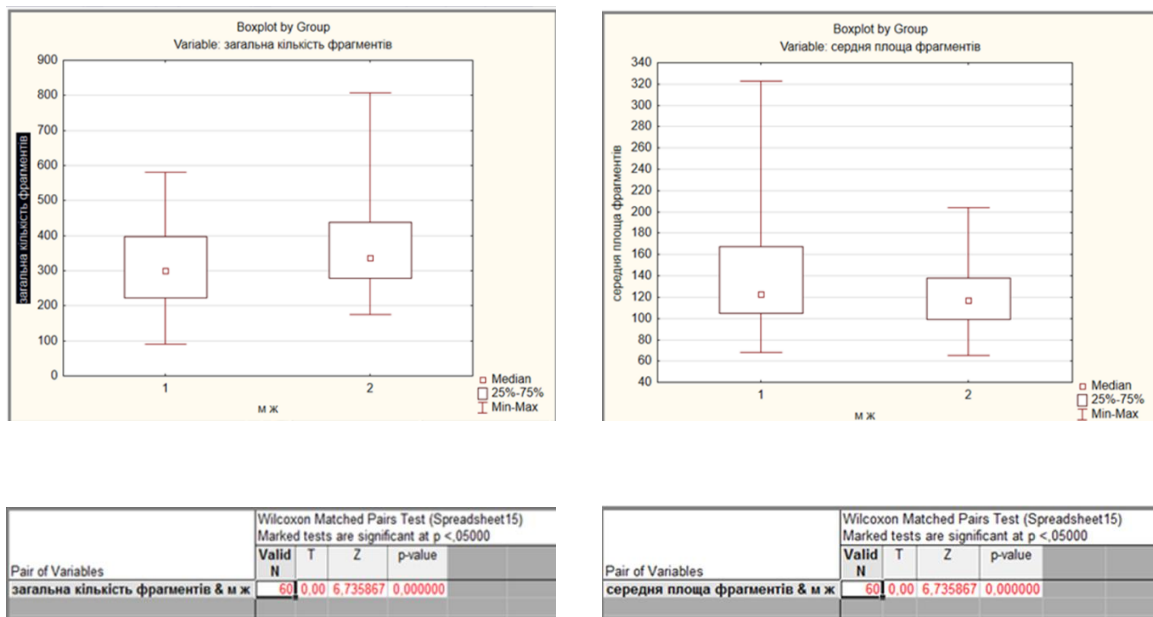


Рис. 4. Статистичне порівняння загальної кількості фрагментів та їхньої середньої площі в дослідних групах

За результатами дослідження, що були підтверджені статистично, доведена залежність між статтю й ефективністю подрібнення їжі, що за сукупністю проаналізованих показників становило 15%. Ураховуючи отримані числові результати, дійшли висновку про те, що показники загальної кількості фрагментів у жувальній пробі та середньої площі фрагментів - це найважливіші маркери жувальної ефективності.

Перспективи подальших досліджень - деталізація числових даних щодо окремих фракцій жувальної проби і застосування запропонованого способу в групах осіб, які мають структурно-функціональні порушення зубощелепної системи.

Література

1. Van der Bilt A. Assessment of mastication with implications for oral rehabilitation: a review / A.Van der Bilt // J. Oral. Rehabil. – 2011. – № 38 (10). – С.754 – 780.

2. Методика функционального определения жевательной эффективности /Д. М. Король, И. В. Скубий, Р. В. Козак [и др.]// Приволжский научный вестник. – 2015. – № 5 – 2 (45). – С.82 – 85.

3. Спосіб функціонального визначення жувальної ефективності у пацієнтів молодого віку (експериментальна модель) / [І. В. Скубій, Д. М. Король, Д. Д. Кіндій, О. Д. Оджубейська] // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – Вип. 2, - т. 2 (119). – С.217 – 221.

4. Токаревич И. В. Современные методики оценки функции жевания / И. В. Токаревич, Ю. Я. Наумович // Современная стоматология. – 2009. – № 3 – 4. – С.14 – 19.

Стаття надійшла
02.02.2017 р.

Резюме

Автори статті звернули увагу на важливість визначення жувальної ефективності як однієї з ознак якості здоров'я людини. Визначення жувальної ефективності дає змогу оцінити виконання цієї функції.

Метою роботи було визначення ступеня залежності між статтю і жувальною ефективністю за допомогою способу проведення жувальної проби за авторською методикою, а також набір даних для порівняння при проведенні подальших досліджень.

У дослідженні був використаний власний алгоритм підготовки тестового матеріалу та проведення процедури в здорових осіб молодого віку. Зразками для жувальної проби виступала колоїдна маса агар-агару у вигляді циліндрів.

Автори довели, що збільшення кількості фрагментів та зменшення їхньої площі свідчать про високу жувальну ефективність та, відповідно, якісніше пережовування їжі. Було встановлено, що загальна ефективність жування чоловіків виявилася більшою на 15% у порівнянні з жінками.

Ураховуючи отримані числові результати, автори зробили висновок, що показники загальної кількості фрагментів у жувальній пробі та середньої площі фрагментів є найважливішими маркерами жувальної ефективності. За результатами дослідження, що були підтверджені статистично, доведена залежність між статтю й ефективністю подрібнення їжі.

Ключові слова: жувальна ефективність, жувальна проба, агар-агар, стать.

Резюме

Авторы статьи обратили внимание на важность определения жевательной эффективности как одного из признаков качества здоровья человека. Определение жевательной эффективности позволяет оценить выполнение данной функции.

Целью работы было определение степени зависимости между полом и жевательной эффективностью с помощью способа проведения жевательной пробы по авторской методике, а также набор данных для сравнения при проведении дальнейших исследований.

В исследовании был использован собственный алгоритм подготовки тестового материала и проведения процедуры у здоровых лиц молодого возраста. Образцами для жевательной пробы выступала коллоидная масса агар-агара в виде цилиндров.

Авторы доказали, что увеличение количества фрагментов и уменьшение их площади свидетельствуют о высокой жевательной эффективности и, соответственно, более качественном пережевывании пищи. Было установлено, что общая эффективность жевания мужчин оказалась больше на 15% по сравнению с женщинами.

Учитывая полученные числовые результаты, авторы пришли к выводу, что показатели общего количества фрагментов в жевательной пробе и средней площади фрагментов являются наиболее важными

маркерами жевательной эффективности. По результатам исследования, подтвержденным статистически, доказана зависимость между полом и эффективностью измельчения пищи.

Ключевые слова: жевательная эффективность, жевательная проба, агар-агар, пол.

UDC 612.311-616.31-008:616-055.1/3

THE DEPENDENCE OF THE GUM EFFICIENCY FROM THE FLOOR IN THE NORMAL TYPE OF CHEWING

K. Toncheva, D. Korol, D. Kindiy, R. Kozak, I. Skubiy

Higher State Educational Establishment of Ukraine

“Ukrainian Medical Stomatological Academy“

Summary

The authors drew attention to the importance of the definition of chewing efficiency as one of the hallmarks of the quality of human health according to chew effectively - is a sign of proper care. Poorly chewed food entering the stomach, first of all leads to alterations in the body, which further causes the emergences and development of pathological processes inside and the whole system. Thus, the definition of chewing efficiency makes it possible to assess the performance of this function.

The modern dental science actively implementing and using modern computer technology, one of these modern capabilities is a digital picture analysis test with chewing results, followed by statistical processing of data and the possibility of archiving.

The goal of the authors was to determine the degree of relationship between gender and chewing efficiency by the method of chewing test by the author's methodology and set of data for comparison during researches in future.

The study involved 60 people including 28 men and 32 women aged 17 to 25 years, average age was 18,25r. In our study we had used our own logic test

preparation material and the procedure for healthy young people without defect of hard tissue of teeth and dentition. Samples for tests performed as colloid chewing mass agar-agar in the form of cylinders.

The authors revealed that increasing number of pieces and reducing their space demonstrated high chewing efficiency and therefore better mastication of the food, as observed in the group of men. In the group of women authors noted fewer pieces and larger average area, indicating that less chewing efficiency and, consequently, eat worse treated. It was found that the overall effectiveness of chewing in men was higher by 15% compared with women.

For the purpose of statistical analysis of the data the authors used the nonparametric Wilcoxon's method for dependent groups that allowed to confirm an alternative hypothesis on performance differences of the total number of fragments and their average area in groups of men and women.

Considering to obtained numerical results, the authors concluded that the performance of the total number of pieces of chewing sample and the average area of the fragments are the most important markers of chewing efficiency. According to the study, which were confirmed statistically the relationship between sex and efficient grinding of food had been proven.

The authors indicate the avenues for further researches, such as detailed numerical data on individual sample fractions chewing and application of the proposed method in groups of individuals with structural and functional disorders of the teeth-jaw system.

Keywords: chewing efficiency, chewing test, agar-agar, sex.