

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Шешуков Дмитро Володимирович

УДК 611.71:616.314.25/.26

ДИСЕРТАЦІЯ

**ІНДИВІДУАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БУДОВИ ТІЛА
ПРИ РІЗНИХ ВИДАХ ПРИКУСУ ЛЮДИНИ**

Спеціальність 14.01.22 – стоматологія

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Шешуков Д. В.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник: Смаглюк Любов Вікентіївна,
доктор медичних наук, професор

Полтава-2021

АНОТАЦІЯ

Шешуков Д.В. Індивідуально-типологічні характеристики будови тіла при різних видах прикусу людини. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 «Стоматологія». – Українська медична стоматологічна академія, МОЗ України. – Полтава, 2021.

Актуальність обраної теми дослідження зумовлена тим, що соматотип є генетично продукованим проявом основних особливостей онтогенезу, метаболізму, реактивності та біотипології окремої людини. В сучасній віковій антропології продовжується дискусія з приводу чи відбуваються в організмі сучасної людини зміни морфологічного та функціонального стану протягом життя і чи є ці зміни відображенням загально-біологічних закономірностей розвитку або вони мають локальний, адаптивний характер. Аналіз подібної інформації дозволяє оцінити суть структурно-функціональних змін організму сучасної людини і є перспективним напрямком для подальших досліджень в галузі не тільки загальної медицини, антропології, біології, а й стоматології.

Дисертаційну роботу присвячено оцінці соматотипування та фізичного розвитку молодих людей віком 21-25 років, визначенню їх стоматологічного статусу в залежності від конституціонально-типологічних параметрів будови тіла. Визначено особливості розміру зубів та прикусу в залежності від їх конституціонально-типологічних параметрів будови тіла людини. Проведено аналіз функціонального стану зубощелепної ділянки шляхом виміру ЕМГ-активності жувальних м'язів у молодих людей різних соматотипів. Розроблений критерій прогнозування ризику виникнення ортодонтичної патології в залежності від соматотипу.

Метою дослідження було обрано підвищення ефективності діагностики пацієнтів із зубощелепними аномаліями на підставі визначення

індивідуально-типологічних особливостей будови тіла взагалі і зубощелепної ділянки зокрема.

Для досягнення визначеної мети проведене антропометричне дослідження фізичного розвитку дорослих людей, які були студентами вищих навчальних закладів м.Полтава, шляхом вимірів 181 особи віком від 21 до 25 років. Проведені антропометричні вимірювання показали, що середній зріст обстежених чоловіків складає $178,93 \pm 0,67$ см, жінок - $166,19 \pm 0,69$ см. Визначені при дослідженні середні показники ваги склали $75,86 \pm 1,1$ кг для чоловіків та $57,39 \pm 0,91$ кг для жінок. За результатами проведеного дослідження визначено, що за типом будови тіла найбільше було нормостеників - $54,69 \pm 3,7\%$ ($43,53 \pm 5,4\%$ чоловіків та $64,58 \pm 5,4$ жінок). Астеників серед обстежених молодих людей виявлено $28,74 \pm 3,4\%$, а саме 24 чоловіка ($28,24 \pm 4,9\%$) та 28 жінок ($29,16 \pm 4,6\%$). Гіперстенічний тип будови тіла зустрічався значно рідше, найменше їх було виявлено серед жінок.

Аналіз стану положення окремих зубів, зубних рядів та прикусу обстежених виявив їх порушення у $92,8\%$. Патологічні види прикусу, а саме I клас за Angle визначений у 129 осіб ($76,8\%$), II₁ клас за Angle визначений у 23 осіб ($13,7\%$), II₂ клас - у 14 обстежених ($8,3\%$), III клас за Angle – у 2 осіб ($1,2\%$). Відсутність ортодонтичної патології констатували лише у 13 ($7,2\%$) з оглянутих молодих людей, а саме у 6 астеників ($11,54 \pm 4,4\%$) та 7 ($7,07 \pm 2,6\%$) нормостеників.

Результати визначення показника IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need), який оцінює необхідність в ортодонтичному лікуванні показали, що 63 особи ($34,8\%$) не потребують такого лікування, 57 ($31,5\%$) обстежених мали низький ступінь, 43 ($23,8\%$) – середній ступінь потреби. Високий ступінь потреби ортодонтичного лікування визначався у 18 осіб, що склало $9,9\%$ обстежених. Загалом, найменшу потребу в лікуванні визначили в групі обстежених, що мали гіперстенічну будову тіла. Так, 93% з них мали низьку потребу в ортодонтичному лікуванні, а майже 7% не потребували ортодонтичного лікування. Більш ніж п'ята частина обстежених астеників

вважали, що не потребують ортодонтичного лікування, серед нормостеників таких було біля 15%.

Проведений аналіз ураженості карієсом осіб різного соматотипу показав, що найвища інтенсивність карієсу визначена у астеніків ($4,98 \pm 0,5$ зубів на одного обстеженого, особливо у жінок ($5,75 \pm 0,86$ зуба, $p < 0,05$) та гіперстеників ($4,5 \pm 0,58$ зубів, $p < 0,05$). Найменші індекси КПВ були у нормостеників - $3,34 \pm 0,35$ зуба на одного обстеженого ($3,5 \pm 0,46$ у жінок та $3,1 \pm 1,05$ у чоловіків).

Вищі показники карієсу в групі гіперстеників та астеніків, що супроводжуються зниженою ефективністю гігієни порожнини рота свідчать про наявність та реалізацію карієсогенної ситуації у цих осіб.

Доведений зв'язок між соматотипом пацієнта та стоматологічною патологією, яка найчастіше зустрічається у молодих людей того чи іншого типу, має прогностичне значення.

Оптимальна функціональна оклюзія є метою ортодонтичного лікування, яку неможливо досягнути при невідповідності в розмірах зубів. Різні розміри зубів можуть виступати одним із етіологічних факторів при порушеннях прикусу. Виходячи з цього уявлення визначені особливості розмірів зубів залежно від конституціонально-типологічних параметрів будови тіла у обстежених 181 молодих людей. Проведений порівняльний аналіз дозволив визначити наявність особливостей у розмірі зубів у групі гіперстеників. З'ясовано, що всі ікла (13,23,33,43) мали вірогідно більший мезіодистальний розмір, ніж у нормостеників, а зуби 13,23,33, ніж у астеніків. Також, мезіо-дистальний розмір зубу 32 у гіперстеників був вірогідно більшим, ніж в нормостеників. Такого ж характеру особливості визначені відповідно до соматотипу, незалежно від статі.

Ширина верхнього та нижнього зубного ряду в ділянці перших премолярів у гіперстеників вірогідно перебільшувала таку у нормо- та астеніків ($p < 0,05$ Різниця між виміряною нами та теоретичною шириною у

гіперстеників є вірогідно більшою, ніж у молодих людей нормальної та астеничної будови.

Середнє значення ширини зубної дуги в ділянці перших молярів на верхній та нижній щелепах у групі гіперстеників перебільшувала як середні значення, що були отримані загалом для обстеженого контингенту, так і величини, отримані в групі астеників та нормостеників.

Визначені найбільші показники довжини передньої ділянки нижньої щелепи за Korkhauz в групі гіперстеників, які вірогідно перебільшували величини, отримані в групі нормостеників та астеників.

Перше місце в структурі зубощелепних аномалій належить патології прикусу I класу за Angle, яка зустрічалася у $71,27 \pm 3,4\%$ обстежених молодих людей.

У подальшому етапі дослідження були обстежені 63 особи чоловічої статі (середній вік $23,30 \pm 0,29$ років) та 66 жіночої (середній вік $23,24 \pm 0,16$ років), які мали аномалії прикусу I класу згідно з класифікацією Angle. У них найчастіше виявлений нормостенічний тип будови тіла - у 48 жінок (72,73%) та 31 чоловіка (49,21%), астеників було 14 серед жінок (21,2%) та 15 серед чоловіків (23,8%), гіперстенічний тип будови тіла значно частіше був визначений у чоловіків - у 26,98% (17 осіб) та 6,06% (4 особи) обстежених жінок.

При порівнянні мезіодістальних розмірів зубів чоловіків визначили вірогідну різницю між іклами верхньої щелепи - у гіперстеників вони були більше, ніж у астеників. Також визначено, що верхній лівий різець у гіперстеників мав більший розмір, ніж у астеників та нормостеників ($p < 0,05$).

При порівнянні мезіодистальних розмірів зубів верхньої та нижньої щелеп жінок і чоловіків однакової конституційної будови тіла, що мали ортодонтичну патологію I класу за Angle, визначено, що найбільша різниця параметрів визначена серед нормостеників. Так, у чоловіків-нормостеників розміри всіх ікол, нижнього лівого премоляра, верхніх різців та нижнього лівого моляра перебільшували такий у жінок ($p < 0,05$).

У молодих чоловіків астенічного соматотипу в порівнянні з такими ж жінками визначена відмінність в розмірі нижнього лівого ікла ($p < 0,05$). У чоловіків-гіперстеників виявлено збільшення розмірів латеральних різців верхньої щелепи та перших правих премолярів у порівнянні з жінками, .

Ширина верхнього зубного ряду в ділянці перших премолярів у жінок-гіперстеників та різниця між справжньої та теоретичною шириною вірогідно перебільшувала таку у нормо- та астеніків ($p < 0,05$). Ширина нижнього зубного ряду та різниця між отриманою та теоретичною шириною у гіперстеників в ділянці зубів 34-44 також є більшою, ніж у астеніків та гіперстеників. Ширина зубної дуги в ділянці перших молярів на нижній щелепі у групі жінок-гіперстеників перебільшувала як середні значення, так і величини, отримані в групі астеніків та нормостеників. В цій групі отримане найбільше позитивне відхилення від теоретичної ширини ($3,35 \pm 1,83$ мм), що вірогідно перебільшує відхилення в групі нормостеників ($-0,09 \pm 0,47$ мм) та дещо - в групі астеніків ($1,57 \pm 1,0$ мм). Тобто, жінки-гіперстеники з аномаліями I класу за Angle мають розширення зубної дуги нижньої щелепи в ділянці молярів, а у жінок-нормостеників визначено незначне її звуження.

Ширина нижнього зубного ряду у чоловіків-гіперстеників в ділянці зубів 34-44 є більшою, ніж у нормостеників ($p < 0,05$). Середнє значення ширини зубної дуги в ділянці перших молярів на верхній щелепі у групі чоловіків-гіперстеників перебільшувала величини, отримані в групі нормостеників.

Реєстрація біоелектричної активності жувальних м'язів відіграє важливу роль в оцінці функціонального стану зубощелепного апарату. Важливим є розуміння індивідуальних особливостей роботи жувальних м'язів відповідно до соматотипу, що дає можливість правильного визначення норми для кожного пацієнта, вибору оптимального, ефективного плану лікування та контролю за його результатами.

У дослідженні проведена поверхнева електроміографія (ЕМГ) скроневого та власне жувального м'язів у 42 осіб різного соматотипу, що не

мали соматичної патології та морфологічних, функціональних чи естетичних порушень зубо-щелепної ділянки. За соматотипом пацієнти розподілилися наступним чином: нормостеніків – 12 (28,6%), гіперстеніків – 15 (35,7%), астеніків – 15 (35,7%) осіб.

Проведене дослідження дало змогу встановити особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів у молодих людей в залежності від соматотипу. Так, в осіб гіперстенічної будови тіла спостерігалися достовірно вищі показники ЕМГ-активності жувальних м'язів у порівнянні з нормостеніками та астеніками ($p < 0,05$), найнижчі показники спостерігали в осіб астенічного соматотипу.

У осіб астенічної будови тіла спостерігалися найнижчі показники ЕМГ-активності жувальних м'язів в порівнянні із групою нормо- та гіперстенічної будови тіла.

У обстежених нормостенічної будови тіла відбувався найбільш пропорційний розподіл в активності жувальних м'язів на робочій та балансуючій сторонах, ніж скроневи м'язів ($p < 0,05$).

Найбільший відсоток нормостеніків (72,7%) мали симетричну роботу м'язів з лівої та правої сторін. В той же час у гіперстеніків цей показник був лише у 44,4% обстежених.

За результатами проведеного дослідження запропонований алгоритм обстеження ортодонтичного пацієнта з урахуванням соматотипу, що передбачає визначення типологічних характеристик будови тіла та дає можливість лікарю-ортодонту враховувати визначені фактори на етапах визначення плану лікування та планування реабілітації.

Ключові слова: молоді люди, соматотип, зуб, мезіодістальний розмір, прикус, електроміографія.

SUMMARY

Sheshukov D.V. Individual typological characteristics of body constitution relating to different types of human occlusion. – Qualification research work (manuscript).

Dissertation for a Candidate of Medical Sciences Degree (Doctor of Philosophy Degree), Specialty 14.01.22 “Stomatology”. – Ukrainian Medical Stomatological Academy, Ministry of Health of Ukraine, Poltava, 2021.

The relevance of the research topic is that it focuses on the relationship between the somatotype, a genetically determined objectification of the main features of ontogenesis, metabolic characteristics, body responsiveness and biotypology of an individual. In modern developmental anthropology there are debates about what alterations in morphological and functional status can occur through a lifetime of a modern individual, and whether these changes reflect general biological developmental patterns or they are of a local, adaptive nature. Thorough analysis of such information can considerably contribute to the assessment of the essence of structural and functional body changes in modern humans and is a promising area for further investigation in the fields of general medicine, anthropology, biology, and dentistry as well.

The dissertation presents the assessment of somatotyping and physical development of young adults aged 21 – 25 years, the evaluation of their dental status depending on the constitutional and typological parameters of the body constitution. The research also investigates the peculiarities of the tooth size and occlusion of the subjects considering their constitutional and typological parameters. It also represents the analysis of the functional status of the dental area by measuring the EMG activity of masticatory muscles in the subjects.

The aim of the dissertation is to develop an approach to increase the effectiveness of prevention of dental anomalies based on the individual and typological features of body composition.

In order to achieve this aim, there was designed and carried out anthropometric measurement and assessment of the physical parameters of 181 young adults aged 21 to 25 years, who were students of higher educational institutions in Poltava. Anthropometric measurements show that the average height of the male subjects is 178.93 ± 0.67 cm, and 166.19 ± 0.69 cm in the female subjects. The average weight values determined during the study is 75.86 ± 1.1 kg for men, and 57.39 ± 0.91 kg for women. Based on the findings obtained, normosthenic type is found out as the most common type of body constitution and makes up an average of $54.69 \pm 3.7\%$ ($43.53 \pm 5.4\%$ of men and $64.58 \pm 5.4\%$ of women). The asthenic type constitutes $28.74 \pm 3.4\%$ (24 men ($28.24 \pm 4.9\%$) and 28 women ($29.16 \pm 4.6\%$)); hypersthenics type is found as the least common type of body composition, and particularly in the women.

The analysis of findings obtained by the assessment of the individual tooth positioning, dentition and occlusion of the subjects demonstrated that 92.8% of them had somewhat disorders and abnormalities. Pathological types of occlusion, and namely Angle's Class I was found out in 129 people (76.8%), II_1 was found out in 23 people (13.7%), Class II_2 was diagnosed in 14 subjects (8.3%), and Class III was found in 2 people (1.2%). No orthodontic pathology was detected only in 13 (7.2%) of the examined young adults, in 6 ($11.54 \pm 4.4\%$) asthenics and 7 ($7.07 \pm 2.6\%$) normosthenics.

The results of determining the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN), which ranks the need for orthodontic treatment, have shown that 63 people (34.8%) do not need this treatment, 57 (31.5%) subjects have little need, and 43 (23.8%) subjects have moderate need. Only 18 (9.9%) young adults were found out as having high need for orthodontic treatment. In general, the lowest need for orthodontic treatment was identified in the group of hypersthenic subjects: 93% of them had little need for orthodontic treatment, and almost 7% did not need any orthodontic correction. More than a fifth of the asthenic subjects and 15% of normosthenic subjects thought they did not need orthodontic treatment.

The analysis of dental caries prevalence and intensity in the individuals of different somatotypes has demonstrated that the highest caries intensity was determined in the asthenics ($4.98 + 0.5$ teeth per subject, especially in women ($5.75 + 0.86$ teeth, $p < 0.05$) and in the hyposthenics ($4.5 + 0.58$ teeth, $p < 0.05$) The lowest dmft indices were found in the normosthenics, that is $3.34 + 0.35$ teeth per subject ($3.5 + 0.46$ in women and $3.1 + 1.05$ in men).

Higher caries indices in the hypersthenic and asthenic groups, typically due to unsatisfactory and low effective oral hygiene, indicate the progression of caries in these individuals.

The research has evidenced that the relationship between the patient's somatotype and dental pathology, which is most common in young people of one type or another, has a prognostic value.

The goal of orthodontic treatment is achieving optimal functional occlusion that is impossible in cases of tooth size mismatch. Different tooth sizes can be one of the etiological factors in occlusal disorders. Based on this idea, we determined the peculiarities of tooth size depending on the body constitutional and typological parameters in 181 young adults under the study. The comparative analysis enabled to determine the presence of some peculiarities in the tooth size in the hypersthenic group. It was found that all canines (13, 23, 33, 43) had probably larger mesiodistal size than those in normosthenic individuals, and teeth 13, 23, 33 than in the asthenic individuals. The mesiodistal size of the tooth 32 in the hypersthenic individuals was probably larger than in the normosthenic individuals. The similar peculiarities were determined according to the somatotype regardless of gender.

The width of the upper and lower dentition in the area of the first premolars in the hypersthenic individuals probably exceeded that in the normo- and asthenic groups ($p < 0.05$). The difference between the measured and theoretically accepted width in the hypersthenic individuals is probably higher than in the young adults of normal and asthenic body constitution.

The average value of the width of the dental arch in the area of the first molars on the upper and lower jaws in the hypersthenic group exceeds both the

average values obtained in the group of all subjects under study and the values obtained in the asthenic and normosthenic groups.

The highest indicators of the length of the anterior mandibular region according to Korkhauz were detected in the hypersthenic group that probably exceeded the values obtained in the normosthenic and asthenic groups.

In the structure of dentomaxillofacial anomalies, Angle's Class I malocclusion has been revealed to rank the first place as it has been diagnosed in $71.27 + 3.4\%$ of the examined young adults.

In the next stage of the study, we examined 63 male individuals (mean age $23.30 + 0.29$ years) and 66 female individuals (mean age $23.24 + 0.16$ years) with Angle's Class I malocclusion. Most of them, 48 women (72.73%) and 31 men (49.21%), were assessed as having normosthenic type; 14 women (21.2%) and 15 men (23.8%) were classified as asthenics; hypersthenic body constitution was significantly more often found in men, 17 individuals (26.98%) versus 4 female individuals (6.06%).

When comparing the mesiodistal sizes of men's teeth, we determined probable difference between the maxillary canines that was larger in hypersthenic individuals than in asthenic ones. The upper left incisor in hypersthenic subjects was found out to be larger than in the asthenic and normosthenic subjects ($p < 0.05$).

When comparing the mesiodistal sizes of the teeth of the upper and lower jaws of women and men of the same constitutional body type, who had Angle's Class I malocclusion, the largest difference in the parameters was found among the normosthenic individuals. Thus, in the normosthenic men the sizes of all canines, lower left premolar, upper incisors and lower left molar were larger than those in the women ($p < 0.05$).

There is a difference in the size of the lower left canine ($p < 0.05$) between the young men of asthenic somatotype in comparison with the women of the same somatotype. Hypersthenic men had an increase in the size of the lateral incisors

and the first right premolars incisors in the upper jaw compared to those in the women.

The width of the upper dentition in the area of the first premolars in hypersthenic women and the difference between the obtained and theoretically accepted width probably exceeded that in the normosthenic and asthenic groups ($p < 0.05$). The width of the lower dentition and the difference between the obtained and theoretically accepted width in the hypersthenic group in the area of teeth 34 – 44 was also greater than in the asthenic and hypersthenic individuals. The width of the dental arch in the area of the first mandibular molars in the group of hypersthenic women overran both the average values of all individuals under the study and the values obtained in the asthenic and normosthenic groups. This group demonstrated the largest positive deviation from the theoretically accepted width (3.35 ± 1.83 mm) that probably exceeds the deviation in the normosthenic group (-0.09 ± 0.47 mm) and to some extent in the asthenic group ($1.57 \pm 1, 0$ mm). That is, the hypersthenic women with Angle's Class I malocclusion has been found as having an expansion of the lower dental arch in the area of the molars, and while the normosthenic women demonstrated its slight narrowing.

The width of the lower dentition in the hypersthenic men in the area of teeth 34 – 44 is larger than in the normosthenic men ($p < 0.05$). The average value of the width of the upper dental arch in the area of the first molars in the male hypersthenic group overruns the values obtained in the normosthenic group.

Recording the bioelectrical activity of the masticatory muscles plays an important role in assessing the functional state of the dentomaxillofacial apparatus. It is principal to understand individual characteristics of the masticatory muscles considering the somatotype that enables to determine individual parameters of the norm for each patient, and thus, to make the optimal, effective treatment plan and to choose relevant follow-up measures.

42 people of different somatotypes who had no somatic pathology and morphological, functional or aesthetic disorders of the dentomaxillofacial area were subjected to superficial electromyography (EMG) of the temporal and

masticatory muscles. By their somatotype, the subjects were distributed as follows: 12 (28.6%) normosthenic individuals, 15 (35.7%) hypersthenic individuals, and 15 (35.7%) asthenic individuals.

This study has contributed to establishing the features of EMG activity of masticatory muscles in young people depending on the somatotype. Thus, the hypersthenic individuals demonstrated significantly higher indicators of EMG activity of masticatory muscles in comparison with normosthenic and asthenic individuals ($p < 0.05$), and the lowest indicators were detected in the asthenic individuals.

The asthenic individuals demonstrated the lowest indicators of EMG activity of masticatory muscles when compared with the normosthenic and hypersthenic groups. The subjects of the normosthenic group showed the most proportional distribution in the activity of the masticatory muscles over the working and balancing sides than over the temporal muscles ($p < 0.05$).

The largest percentage of normosthenic individuals (72.7%) demonstrated symmetrical muscle work on the left and right sides. At the same time, among the hypersthenic individuals this indicator was detected only in 44.4% of the subjects.

Having analyzed the results obtained, we developed and proposed an algorithm for examining an orthodontic patient based on his / her somatotype. This algorithm involves determining typological characteristics of the body constitution and allows the orthodontist to take into account certain factors at the stages when making treatment plan or rehabilitation plan.

Key words: young adults, somatotype, tooth, mesiodistal size, occlusion, electromyography.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

1. Смаглюк Л.В. Конституціональні особливості будови тіла людей в період постійного прикусу / Л.В. Смаглюк, Д.В. Шешуков, А.М. Білоус, Г.Н. Воронкова, Ельбураві Салах // Світ медицини та біології. – 2013. – №2. – С.

173-176. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

2. Смаглюк Л.В. Стан стоматологічного здоров'я молодих людей в залежності від їх конституціонально-типологічних характеристик будови тіла / Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – Т.2 (119), випуск 2. – С. 222-225. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

3. Смаглюк Л.В. Стоматологічний статус молодих людей різних соматотипів /Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Вісник проблем біології і медицини. – 2018. – Том 1, випуск 1 . – С. 365-369. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

4. Смаглюк Л.В. Деякі відмінності у розмірах зубів молодих людей різних соматотипів / Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Світ медицини і біології. – 2018. – №2 (64). – С. 78-80. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

5. Lyubov V. Smahliuk Peculiarities of teeth size in adolescents who are diagnosed to have angle's class I malocclusion and display different somatotypes / Lyubov V. Smahliuk, **Dmytro V. Sheshukov** // Widomości Lekarskie: Czasopismo Polskiego Towarzystwa Lekarskiego. – 2019. – TOM LXXII, Nr 5 (cz. I). – С. 765-768. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

6. Смаглюк Л.В. Результати міографії жувальних м'язів у молодих людей різних соматотипів /Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Вісник проблем біології і медицини. – 2019. – Вип. 3 (152). – С. 371-374. *Особистий внесок –*

автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.

7. Смаглюк Л.В. Особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різного соматотипу/ Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков**, А.В. Ляховська // Вісник проблем біології і медицини. – 2020. – Вип. 3 (157). – С. 347-352. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

8. Патент України на корисну модель №100624 МПК А61С 13/00. Спосіб визначення оптимальної висоти міжоклюзійного співвідношення зубних рядів / Смаглюк Л.В., **Шешуков Д.В.**, Фетісова Г.Л., Соловей К.О.; заявл. 19.06.14; опубл. 10.08.2015, Бюл.№ 15. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, провів апробацію методики та проаналізував результати дослідження.*

9. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №100222 Науковий твір «Алгоритм обстеження ортодонтичного пацієнта з урахуванням соматотипу» / Смаглюк Л.В., **Шешуков Д.В.**, Ляховська А.В. Дата реєстрації 6.10.2020. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, провів апробацію методики, проаналізував результати дослідження, оформив твір*

10. Шешуков Д.В. Залежність між соматотипом людини та потребою в ортодонтичному лікуванні серед молоді / Д.В.Шешуков // Актуальні питання сучасної науково-практичної стоматології: матеріали VI міжнародної стоматологічної конференції студентів та молодих вчених, м. Ужгород, 20-22 квітня 2017р. – Ужгород, 2017. – С. 192-194.

11. Смаглюк Л.В. Вивчення стоматологічного статусу молодих людей відповідно до їх соматотипів / Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Актуальні питання сучасної науково-практичної стоматології: матеріали 7 міжнародної стоматологічної конференції студентів та молодих вчених, м. Ужгород, 20-21 квітня 2018р. – Ужгород, 2018. – С. 184-186. *Особистий внесок – автор*

провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.

12. Смаглюк Л.В. Розміри зубів молодих людей різних соматотипів / Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Сучасні підходи до профілактики, діагностики та лікування захворювань тканин пародонта і слизової оболонки порожнини рота: науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Тернопіль, 19-21 квітня 2018р. – Тернопіль, 2018. – С.77-79. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*

13. Шешуков Д.В. Стан ортодонтичного здоров'я у молодих людей різних соматотипів// Сучасні аспекти теоретичної та практичної стоматології: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Чернівці, 4-5 травня 2020р. – Чернівці, 2020. – С. 68-69.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	19
ВСТУП.....	20
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	28
1.1 Соматотипування в контексті анатомічних та клініко-діагностичних досліджень - історія питання та перспективи розвитку	28
1.2 Зв'язок конституційних типів із розвитком соматичної патології у людини	34
1.3 Соматотип і стоматологічна патологія	42
РОЗДІЛ 2 ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	49
2.1 Характеристика контингенту	49
2.2 Методи дослідження	50
2.2.1 Клінічний метод	50
2.2.2 Методика антропометричного дослідження	52
2.2.3 Цефалометричний метод	53
2.2.4 Статистична обробка результатів дослідження	54
2.2.5 Методика електроміографічного дослідження.....	57
2.2.6 Статистична обробка матеріалу	59
РОЗДІЛ 3 ПОШИРЕНІСТЬ ОРТОДОНТИЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ОСІБ ІЗ РІЗНИМ СОМАТОТИПОМ.....	62
3.1 Стоматологічний статус молодих людей різних соматотипів..	62
3.2 Деякі відмінності у розмірах зубів молодих людей різних соматотипів	74
3.3 Особливості розмірів зубів молодих людей різних соматотипів з аномаліями I класу за Angle	83
РОЗДІЛ 4 ОСОБЛИВОСТІ ЕМГ-АКТИВНОСТІ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ МОЛОДИХ ЛЮДЕЙ РІЗНОГО СОМАТОТИПУ, ЩО НЕ МАЛИ	

ОРТОДОНТИЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ	94
РОЗДІЛ 5 ОБГОВОРЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, ОБГРУНТУВАННЯ ДІАГНОСТИЧНОГО АЛГОРИТМУ З ВИКОРИСТАННЯМ СОМАТОТИПУВАННЯ ПРИ ОБСТЕЖЕННІ ОРТОДОНТИЧНИХ ПАЦІЄНТІВ	111
ВИСНОВКИ	132
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	134
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	135
ДОДАТКИ	159

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ЗЩА - зубощелепні аномалії
ШГК - ширина грудної клітини
РМА - папілярно-маргінальний індекс
ГІ - гігієнічний індекс
КДМ – контрольні-діагностичні моделі
BOR - Bolton overal ratio
BAR - Bolton anterior ratio
ЗЩД - зубощелепна ділянка
ППП - попереково-поздовжній показник
ВЛП - верхньо-лицьовий показник

ВСТУП

Актуальність теми. На сьогоднішній день стоматологічна реабілітація неможлива без знань щодо естетики функції та морфології зубощелепної ділянки з особливостями будови тіла людини зокрема. Все це обумовлене потребами біосоціуму людей, в якому виросла увага до зовнішнього вигляду взагалі і обличчя зокрема. В цьому аспекті встановлення зв'язків анатомічної будови структур щелепно-лицьової відділу черепа і соматотипу людини є одним із актуальних напрямів сучасної медичної науки. На думку дослідників [1-6] визначення паралелів у соматотипах та формуванні патології зубощелепної ділянки дозволить прогнозувати індивідуальні особливості та реакцію організму при патологічних станах і можливість індивідуального підходу до профілактики і лікування.

Визначення соматотипу людини має велике науково-практичне значення. Це обумовлено тим, що певній зовнішності тіла відповідає певний рівень будови та функціонування органів та систем організму [7-11].

Соматотип, як морфологічне вираження конституції, є однією з інтегральних характеристик людського організму [12-14].

Особливо виросла зацікавленість до вивчення такої проблеми, як співвідношення загальної та локальної конституцій людини в останні роки ХХ сторіччя в медицині підвищилася [15]. Вивчення локальної конституції в стоматологічній практиці у вигляді кефалометричних досліджень мозкового та лицьового відділу черепа враховуються при плануванні стоматологічних реставраційних робіт [16-18]. Встановлення зв'язків антропометричних показників зубощелепної системи та соматотипу дозволяє розробляти параметри для груп з нормальними їх співвідношеннями [19-22].

Також доведеною є думка, що визначення ортодонтичної норми неможливе без врахування антропометричних та кефалометричних показників [23,24]. В цьому напрямку не менш важливими є питання

вивчення норми розмірів зубів, зубних рядів і взагалі всієї зубощелепної ділянки [25-30].

Морфометричні та антропометричні особливості зубів довгий час залишались об'єктом вивчення лише антропологів та палеонтологів. Починаючи з кінця ХХ сторіччя ними був накопичений значний за кількістю матеріал, який доводить расово-діагностичну цінність вивчення будови зубощелепної системи людини. В той же час доведено, що зубощелепна ділянка, як і взагалі соматотип людини, формується під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів [31-37].

Серед останніх велике значення має генетична обумовленість, яка призводить до регіональних особливості, що впливає на визначення популяційної норми [38-41].

Рівень сучасної медицини потребує розробки та впровадження нових діагностичних підходів, які дозволять розрахувати та визначити індивідуальну норму для кожної окремо взятої людини із врахуванням її конституціонального типу, етнічних особливостей, статі та віку [42-44]. Так, Л.І.Арабаджи, 2012, показала, що переважаючий соматотип сучасних студентів в Мелітопольському ВНЗ нормостенічний (відповідно 23,6 %)[45]. Згідно результатів інших дослідників, цей показник дорівнював 14,2% та 16% (Койносов П.Г. та співав., 1998). В.І.Смаглюк, Л.В.Смаглюк, 2013, при комплексному обстеженні пацієнтів з адентією фронтальної ділянки верхньої щелепи виявили, що 69,06% обстежених мали нормостенічний соматотип, 21,42% - астеничний соматотип, 9,52% - гіперстенічний соматотип [46].

В той же час в сучасній літературі відсутні дані щодо оцінки взаємозв'язку між будовою тіла людини та стоматологічним статусом взагалі і прикусом зокрема. Актуальним залишається питання критеріїв естетичності у пацієнтів з різними видами оклюзії в залежності від конституціональних особливостей тіла. Все вищевикладене і обумовлює напрямок дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота є самостійним фрагментом теми «Обґрунтування методів профілактики та лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями в залежності від їх конституціонального типу та фізичного розвитку». Державна реєстрація № 0113U003715. Дисертант був безпосереднім співвиконавцем теми.

Мета дослідження – підвищення ефективності діагностики пацієнтів із зубощелепними аномаліями на підставі визначення індивідуально-типологічних особливостей будови тіла взагалі і зубощелепної ділянки зокрема

Завдання дослідження:

1. Провести оцінку соматотипування та фізичного розвитку молодих людей 21-25 років.
2. Визначити стоматологічний статус обстежуваного контингенту в залежності від їх конституціонально-типологічних параметрів будови тіла.
3. Визначити особливості прикусу та розміру зубів обстежених осіб в залежності від їх конституціонально-типологічних параметрів будови тіла.
4. Визначити функціональний стан зубощелепної ділянки шляхом виміру ЕМГ-активність жувальних м'язів у обстежених різних соматотипів.
5. Розробити алгоритм індивідуального підходу до діагностики зубощелепних аномалій з метою забезпечення під час реабілітації пацієнтів збалансованості між параметрами загальної та часткової конституції.

Об'єкт дослідження: індивідуально-типологічні параметри будови тіла молодих людей віком 21-25 років.

Предмет дослідження: ефективність діагностики зубощелепних аномалій у людей різного соматотипу.

Методи дослідження: клінічний – стоматологічне обстеження згідно стандартного алгоритму на основі методу Хорошилкіної Ф.Я., 1999, із фіксацією в амбулаторній карті ортодонтичного пацієнта (ф.043-1/о, затв. наказом МОЗ України 14.02.2012 № 110); антропометричний із визначенням

конституціонального типу чоловіків та жінок; фотометричне дослідження обличчя; метод біометричного вивчення гіпсових моделей щелеп; метод електроміографії із визначенням стану і біоелектричної активності жувальних м'язів. Для визначення вірогідності результатів дослідження використані параметричні та непараметричні статистичні методи.

Наукова новизна отриманих результатів.

Вперше проведене вивчення особливостей анатомо-топографічних параметрів зубощелепної ділянки молодих людей 21-25 років різних соматотипів.

Встановлений прямий кореляційний зв'язок між анатомо-морфологічними параметрами загальної та часткової конституції людини.

Доповнені наукові дані щодо соматотипування та фізичного розвитку молодих людей віком 21-25 років. Визначені при дослідженні середні показники ваги склали $75,8 \pm 1,1$ кг для чоловіків та $57,4 \pm 0,91$ кг для жінок; середній зріст обстежених чоловіків складає $178,9 \pm 0,67$ см, жінок - $166,2 \pm 0,69$ см. За результатами проведеного дослідження з обстежених осіб за типом будови тіла найбільше було нормостеників - $54,7 \pm 3,7\%$ ($43,53 \pm 5,4\%$ чоловіків та $64,58 \pm 5,4$ жінок). Астеників серед обстежених молодих людей виявлено $28,7 \pm 3,4\%$, а саме 24 чоловіка ($28,2 \pm 4,9\%$) та 28 жінок ($29,2 \pm 4,6\%$). Гіперстенічний тип будови тіла зустрічався значно рідше - у $16,6\%$, найменше їх було виявлено серед жінок.

Вперше визначені особливості стоматологічного статусу у пацієнтів із різним соматотипом. Так, у осіб астеничної та гіперстенічної будови тіла відмічалась більш висока, ніж в групі нормостеників інтенсивність карієсу (у нормостеників - $3,34 \pm 0,3$ зуба на одного обстеженого, у астеників $4,98 \pm 0,5$, $p < 0,05$, у гіперстеніків - $4,5 \pm 0,5$ зуба $p < 0,05$). У обстеженої групи молодих людей визначений високий ступінь поширеності аномалій прикусу ($92,8\%$). Ортогнатичний прикус відмічено лише у $7,2\%$ із обстежених молодих людей нормостенічної та астеничної будови тіла і в жодному випадку у осіб з гіперстенічною. Найбільший відсоток патології, незалежно від соматотипу,

припадав на I клас за Енглеєм ($71,3 \pm 3,4\%$); патологія прикусу II класу за Енглеєм превалювала у астеніків та гіперстеніків на відміну від осіб нормостенічної будови тіла.

Доповнені дані щодо мезіо-дистальних розмірів зубів у молодих людей залежно від типів будови тіла. Визначено збільшення мезіо-дистальних параметрів ікол у осіб гіперстенічної статури на відміну від нормостеніків і астеніків ($p < 0,001$). Ширина зубного ряду верхньої та нижньої щелеп (за Поном) в ділянці премолярів та молярів осіб гіперстенічної статури на відміну від астеніків та нормостеніків була значно більшою ($p < 0,05$). Довжина передньої ділянки зубного ряду (за Korkhauz) статистично вірогідно перебільшувала в групі гіперстеніків ($15,21 \pm 0,3$ мм, $p < 0,05$) на відміну від груп нормостеніків та астеніків ($14,88 \pm 0,1$ та $15,10 \pm 0,3$ мм відповідно, $p < 0,05$).

За даними електроміографічного обстеження отримані наукові дані про особливості функціональної активності жувальних м'язів у молодих людей без ортодонтичної патології при різних соматотипах. У обстежених нормостенічної будови тіла відбувався найбільш пропорційний розподіл в активності жувальних м'язів на робочій та балансуєчій сторонах, що в 72% випадків співпадало з ЕМГ картиною групи спостереження. Розроблений алгоритм діагностичних критеріїв в загальному стоматологічному обстеженні ортодонтичних пацієнтів із урахуванням їх індивідуально-типологічних особливостей будови тіла і зубощелепної ділянки.

Практичне значення отриманих результатів.

Розроблений та запропонований для впровадження в клінічну практику лікаря-ортодонта алгоритм обстеження пацієнта із урахуванням його соматотипу (Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №100222. Алгоритм обстеження ортодонтичного пацієнта з урахуванням соматотипу: науковий твір/Смаглюк Л.В., Шешуков Д.В., Ляховська А.В. – Дата реєстрації 6.10.2020 р.)

Розроблений та запропонований «Спосіб визначення оптимальної висоти міжклюдійного співвідношення зубних рядів» (Патент України на корисну модель № 100624, МПК (2015.01) А 61С 13/00).

Запропоновані діагностичні критерії прогнозування результатів реабілітації пацієнтів із зубощелепними аномаліями в залежності від індивідуальної оцінки соматотипу і будови зубощелепної ділянки впроваджено в практику КП «Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка Полтавської обласної ради», КП «Полтавська дитяча клінічна стоматологічна поліклініка Полтавської міської ради», у клініці кафедри ортодонції Української медичної стоматологічної академії, Одержані в процесі виконання дисертаційної роботи результати увійшли до навчально-методичної документації для забезпечення навчального процесу на кафедрах ортодонції, дитячої стоматології, післядипломної освіти лікарів-стоматологів Української медичної стоматологічної академії. Основні наукові та практичні положення дисертаційної роботи запроваджено в навчальний процес кафедри ортодонції, післядипломної освіти лікарів-ортодонтів, дитячої стоматології Української медичної стоматологічної академії, кафедри стоматології Харківського національного медичного університету, кафедри дитячої стоматології Івано-Франківського національного медичного університету, кафедри стоматології дитячого віку Буковинського державного університету.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням: клінічні дослідження та дослідження функціональної активності жувальних м'язів у дітей різних соматотипів виконані на базі кафедри ортодонції Української медичної стоматологічної академії. Автором особисто проаналізована наукова література за темою дисертації. Спільно з науковим керівником сформульовані мета й завдання дослідження. Самостійно проведені обстеження молоді 21-25 років, статистична обробка отриманих даних, самостійно написані розділи дисертації, проведено аналіз і узагальнення результатів дослідження,

сформульовані висновки і практичні рекомендації. Обговорення результатів наукових досліджень та формулювання висновків дисертаційної роботи проводилися під керівництвом наукового керівника. У друкованих працях зі співавторами участь здобувача є провідною.

Апробація результатів дисертації.

Основні положення дисертації повідомлені й обговорювалися на:

1. Міській науково-практичній конференції «Актуальні питання стоматології дитячого віку» (Полтава, 2013).
2. 1й Український ортодонтичний конгрес «Новітні технології в ортодонтії» (Київ, 2013).
3. Науково-практичній конференції «Актуальні проблеми терапевтичної та дитячої стоматології» (Полтава, 2014)
4. Конгрес Європейської асоціації ортодонтів (Польща, м.Варшава, 2014).
5. Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в лікуванні ортодонтичних пацієнтів (Полтава, 2015)
6. Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Досягнення та перспективи розвитку стоматології дитячого віку» (Полтава, 2016).
7. Обласній науково-практичній конференції «Актуальні питання профілактики та лікування в дитячій стоматології» (Полтава, 2016)
8. VI міжнародній стоматологічній конференції студентів та молодих вчених (Ужгород, 2017)
9. XI Congress of International Functional Association (Kyiv, 2018)
10. Обласній науково-практичній конференції «Сучасні методи профілактики та лікування в дитячій стоматології» (Полтава, 2018)
11. Обласній науково-практичній конференції «Актуальні питання дитячої стоматології, присвяченої пам'яті к.мед.н., доц. Павленко Л.Г. (Полтава, 2018)»
12. Обласній науково-практичній конференції «Сучасні досягнення в дитячій стоматології» (Полтава, 2019)

13.Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні аспекти теоретичної та практичної стоматології» (Чернівці, 2020).

14.Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в ортодонтичному лікуванні» (Полтава, 2020)

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи викладені в 13 наукових публікаціях, із них 6 статей опубліковані у журналах, ліцензованих ВАК України та 1 стаття – у зарубіжному виданні; 4 тез в матеріалах конференцій. Отриманий 1 патент на корисну модель, 1 свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена українською мовою, загальним обсягом 166 сторінок. Складається із вступу, аналітичного огляду літератури та розділу, у якому викладені матеріали і методи дослідження, а також трьох розділів з результатами власних досліджень, з їх аналізом та узагальненням, висновків, практичних рекомендацій, бібліографічного списку використаної літератури, який містить 219 найменувань (149 кирилицею та 70 латиницею; обсяг 25сторінок). Матеріали дисертації ілюстровано 14 рисунками, 32 таблицями.

РОЗДІЛ I

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Соматотипування в контексті анатомічних та клініко-діагностичних досліджень - історія питання та перспективи розвитку

Конституція є одним з інтегральних показників здоров'я людини. Зачатки наукових знань про конституцію людини виникли в глибині стародавньої медицини. Конституційна концепція з початку свого виникнення була пройнята ідеєю якісної єдності біологічної організації людини, а подальший розвиток показав необхідності визначення глибинних причин розбіжностей морфо-функціонального стану організму [47-51].

Багатогранність підходів до визначення поняття конституції дає уяву про складність проблем, що стоять за конституціологією. Ці підходи зі значною мірою умовності можна поділити на декілька основних груп.

Сомато-психологічний підхід розглядав конституцію конкретної особи як форму прояву його загальної психо-фізичної особистості, що обумовлена, з одного боку генетичною формою реакції на вплив оточуючого середовища, а з іншого – модифікацією цієї реакції, що викликана зовнішнім впливом (Bauer, 1925). Функціонально-фізіологічний підхід уособлював погляди багатьох вчених на конституцію як відносно постійний стан тіла, пов'язаний із його опорністю, тобто, визначення конституції включало суму всіх схильностей і враховувало резистентність організму. Генетичний підхід найбільш чітко виражається у визначенні Tandler J, 1913, Tandler J. *Konstitution und Rassenhygiene, Z. angew. Anat., Bd 1, S. 11, 1913*; – «Конституція є соматичним фатумом індивіду» [52]. З точки зору прибічників цієї концепції конституціональні особливості визначаються в момент запліднення. Конрад вважав, що в певний момент розвитку стає ясним, який конституціональний тип повинен виникнути, що визначається вищим за ієрархією геном [53]. Фенотипічний підхід розглядав конституцію як

уособлений фенотип. Такі погляди були властиві фахівцям у першій половині ХХ сторіччя [54,55]

Визначний дослідник антропології Бунак В.В. вважав, що слід розрізняти два види конституції: санітарну і функціональну, при цьому, в першій враховується структурно-механічні властивості організму, що визначаються в першу чергу взаємовідношенням 3-х вимірів: довжини тіла (росту), обхвату грудної клітини і ваги [56]. Під функціональною конституцією він розумів ті особливості статури, які безпосередньо пов'язані зі специфічними, головним чином біохімічними особливостями життєдіяльності, а саме вуглеводно-жировим і водно-сольовим обміном.

М.В.Черноруцький, 1925, вважав, що конституція є продуктом філо- та онтогенетичного розвитку людини та визначається вона законами спадковості і впливу навколишнього середовища. Він вирізняв загальну конституцію, що властива всьому організму як цілості, та приватну конституцію систем, органів, клітин. Слід відрізняти нормальну конституцію, що варіює у відповідних фізіологічних межах від аномальної, що виходить за ці межі, та патологічної, яка пов'язана зі значними порушеннями внутрішньо секреторної діяльності. Загальна конституція є загальним планом будови та проектом функціонування складної замкнутої системи організму, що виникає у момент запліднення і поступово розгортається протягом онтогенезу [57].

У одному із визначень конституція людини вважається невід'ємною частиною концепції інтегрованих сомато-психо-біологічних характеристик людини, закладених на етапі філо- і онтогенезу, які забезпечують генетично детермінований спосіб реагувати у відповідь на екзогенні та ендогенні зміни (Никитюк Б.А., Корнетов Н.А., 1998) [58]. Вважається, що конституція уявляє собою цілісність морфологічних і функціональних ознак, що є успадкованими і набутими, які обумовлюють особливості реактивності організму, специфіку обміну речовин і динаміку онтогенезу [59, 60]

Це відображається на статурі, за якою можна судити про тип конституції. Частина спадкової обумовленості конституції складає 71-76% загальної суми впливів. Відповідно, про відносно низькій генетичній зумовленості окремих компонентів конституція, як цілісність, має високий рівень спадкової обумовленості [61,62].

За визначенням В.Г.Ковешнікова, Б.А.Никитюка, 1992, «конституція є сукупністю особливостей людини (цілісність морфологічних і функціональних ознак), яка пов'язана з визначеним характером реактивності і індивідуальною своєрідністю біологічного часу» [63]. В цьому випадку конституцією вважається морфологічний портрет людини на момент дослідження з властивими йому особливостями форми тіла – грудної клітини, спини, живота, станом м'язів та жирової тканини.

На сьогоднішній день найбільш вивченими є питання морфологічної характеристики конституціональних типів [58, 64-69]. Морфофенотип конституції має генетичну детермінованість, високу міжіндивідуальну та низьку внутрішньоіндивідуальну мінливість, але в цілому відображає головні особливості динаміки онтогенезу, метаболізму, загальної реактивності організму та біотипологію особистості (Корнетов Н.А., 2006) [70].

В сучасній конституціології виділяють загальну, локальну та часткову конституцію. Загальна конституція відображає єдиний принцип багатофакторної діяльності організму та характеризує цілісність усіх фізичних, фізіологічних, психічних рис (якостей) людини, що визначаються, перш за все, генотипом людини (Никитюк Б.А., 1991) [71-73].

В.М. Русалов (1979) визначає тотальну (загальну) конституцію, як сумарну якість організму реагувати певним чином на дію зовнішнього середовища без порушень зв'язків усіх признаков організму як цілого [74].

Парціальну (часткову), за думкою Б.А. Никитюка (1990), можливо трактувати, як фенотипічний прояв тотальної конституції в межах організму в цілому, окремої його системи, органу, тканини та внутріклітинних структур.

Локальна конституція відображає специфіку будови окремо взятого органа. За останні роки надруковано значну кількість робіт, присвячених вивченню локальних конституцій. Так, вивчено локальну конституцію вилочкової залози, прямої кишки, слизової оболонки, піднижньощелепової слинної залози, бронхів, зубощелепової системи [75,76]. Такий підхід дозволив поєднати класичну анатомію людини з розділами антропології, пов'язаними з науковими даними про конституцію, та надати анатомічним дослідженням клініко-профілактичну направленість [77-79].

В останній час в цьому розумінні на зміну терміну конституція приходить інший – соматичний тип (соматотип). Соматотип (з грецької *sōma* - тіло, *typos* – відбиток, взірець) - складова частина фенотипу людини. Соматотип формується при реалізації спадкової програми в умовах конкретного навколишнього середовища. Відповідно, соматотип є комплексом успадкованого і набутого, із рівністю обох складових. І хоча на долю спадковості, згідно з близнюковими дослідженнями, приходить до 70% впливу, формуюча роль навколишнього середовища є визначною. При всій різноманітності уявлень про суть конституції досить зрозуміло, що морфологічна характеристика індивідуума, описується поняттям "соматотип". Без цього компонента немає враження про конституцію які б функціональні прояви не інвестували б в його основу. Навпаки, тільки одних морфологічних признаков достатньо для окреслення уяви про конституцію конкретно взятої людини (Разумов В.В., 2002, Боев В.М., 2009) [80-82].

Натепер відомості про взаємозумовленість конституції і функції організму беззаперечні. Це дає можливість вірно врахувати відхилення від нормального розвитку, що може виникнути в результаті відставання його при несприятливих зовнішніх умовах чи впливі захворювання [83,84].

Морфофенотипічні особливості індивідуума необхідно враховувати не тільки в якості предиктора виникнення захворювання, але й як фактора, що визначає особливості клініки і перебігу мультифакторних захворювань [85].

Конституція людини є фенотипічним відображенням цілостності організму і передбачає безмежну різноманітність внутрішньовидового індивідуального поліморфізму. Особливість системного підходу при вивченні конституції полягає в тому, що кожна система досліджується з урахуванням внутрішніх зв'язків між окремими елементами і зовнішніх зв'язків з іншими системами і об'єктами. Питання про щільність і причинно-наслідкову структуру міжсистемних зв'язків є одним з основних при вирішенні проблеми конституції людини [86].

За всю історію конституціології було запропоновано значна кількість схем для визначення соматичного типу людини. Більшість з них на сьогоднішній день мають лише історичне значення. В основу класифікації типів конституції людини покладені або зовнішні якості (W. Sheldon et al., 1940; Kretschmer E., 1955; В.Н. Heath, D.E.L. Carter, 1967) [87,88], або кількісні щодо вмісту жирової, м'язової і кісткової тканин (Клиорин А.И., Чтецов В.П., 1979) [47], або різноманітні прояви пропорційності будови тіла (Viola G., 1935; Rees Z., Eysenck H., 1945 [89,90]). Значне поширення отримали методи Мартина, 1925 та В.В. Бунака (1940,1941), засновані на співставленні рівня фізичного розвитку індивіда та тієї популяції, членом якої він є [91].

За думкою Э.Г.Мартиросова, 2006, схеми Б.Х.Хит, Дж.Л.Картера, і схема В.П.Чтецова є найбільш адекватною для визначення соматотипу людини [91]. Так, за схемою Б.Х.Хит і Дж.Л.Картера [92,93] соматотип визначається оцінкою, що складається з трьох послідовних чисел, кожне з яких являє собою оцінку одного з трьох первинних компонентів статури, якими відзначаються індивідуальні варіації форми і складу тіла людини. Перший компонент – *ендоморфія*- характеризує ступінь тучності, другий – *мезоморфія*- визначає відносний розвиток м'язів і кістяка, третій – *ектоморфія*- визначає слабку мускулатуру, подовжені і руки, і ноги [91,94].

В.П.Чтецов виділяє 5 основних соматичних типів: астеничний з низьким розвитком жиру і м'язів при гарному розвитку кісткової маси;

грудний – низький розвиток кісткової тканини, розвиток м'язів і жиру трохи вище; мускульний – слабкий чи середній розвиток жиру, значно виражена м'язова і кісткова маса; черевний – сильний розвиток жиру, слабкий розвиток м'язів і кісток; еурісомний – граничний розвиток м'язів, жиру і кісток [80,95].

Залишається натепер актуальним принцип соматотипування, побудований на запропонованому W.Linford Rees and H.J.Eysenck індексі, що враховує морфологічні та психологічні аспекти конституції [96-99].

Не викликають сумнівів расові відмінності в будові тіла. У деяких дослідників викликає зацікавленість питання, чи призводить до змін у типах статури і пропорціях процеси урбанізації. Стеглянина Л.В. провівши обстеження молодих дівчат з Індії і Африки, визначила, що нормостеники серед дівчат-індіанок зустрічаються набагато частіше, хоча в цілому обидві расові когорти представлені особами астеничної конституції [100].

Недавні дослідження підтверджують існуючі особливості, що притаманні особам, які відносяться до індійської популяції [101]. Аналогічного спрямування дослідження ведуться фахівцями різних регіонів і держав. Так, розраховані цефалометричні норми для населення Японії [102, 103], проведені антропометричні дослідження перської популяції [104] північному Ірані [105].

Вважається, що сучасна конституціологія будується на морфологічних особливостях організму, найбільш доступних для вимірювання і спостереження, хоча вона повинна охоплювати всі біологічні характеристики людини. Фактично типи конституції значною мірою різняться кількістю жирової і м'язової тканин, а також видовженістю контурів. Вивчення конституціональних особливостей як анатомічних компонентів тіла (кісткової, м'язової і жирової тканини), так і соматометричних, дерматогліфічних і антигенних показників внутрішнього середовища організму (система АВО і резус-фактор) дає інтегративну детальну інформацію про морфологічні фактори ризику конкретного соматотипу та спадкові схильності до певної патології [106].

В сучасній віковій антропології продовжується дискусія з приводу чи відбуваються в організмі сучасної людини зміни морфологічного та функціонального стану протягом життя і чи є ці зміни відображенням загально-біологічних закономірностей розвитку або вони мають локальний, адаптивний характер умови інтегрованості організму в цілому [107-110].

Аналіз подібної інформації дозволяє оцінити суть структурно-функціональних змін організму сучасної людини і є перспективним напрямком для подальших досліджень в галузі не тільки загальної медицини, антропології, біології, а й стоматології.

1.2 Зв'язок конституційних типів із розвитком соматичної патології у людини

Рівень сучасної медицини потребує розробки та впровадження нових діагностичних підходів, які дозволять розрахувати та визначити індивідуальну норму для кожної окремо взятої людини із врахуванням її конституціонального типу, етнічних особливостей, статі та віку. Так, за даними Черненко А.В, 2006, етнічні, вікові та гендерні особливості впливають на соматотип і він має генетичну залежність. Зацікавленість у вивченні характеристик молоді із урахуванням соматотипів в останні роки є досить високою. Вважається, що всі параметри, що визначають тотальні розміри тіла людини переважають у гіперстеніків в порівнянні з нормо-і астеніками. Для нормостеніків характерні середні значення всіх вивчених величин [111].

Л.І.Арабаджи, 2012, за схемами Чтецова В.П.,1978, було проведене дослідження даних соматотипування 123 студентів Мелітопольського державного педагогічного університету імені Б.Хмельницького. Аналіз отриманих результатів показав, що переважаючий соматотип сучасних студентів в даній місцевості - черевний (29 юнаків 23,6%)[45]. Згідно результатів інших дослідників, цей показник дорівнював 14,2% [112]. Ще

13% були віднесені до грудного типу, а 13,8% до мускульного. Еурісомів, з граничним розвитком м'язів, жиру й кістки виявилось 18 осіб (14,6%). Автором виділений «невизначений тип» у 23,6%. [45].

Калмин О.В та співав., 2009, визначили у популяції осіб юнацького віку Краснодарського краю достовірні статеві відмінності у величині показників антропометричних параметрів. Для даної популяції характерні індивідууми з довгою або середньою за формою головою, широким або середнім обличчям. Серед юнаків переважають особи з нормостенічним типом статури, нормотрофи мезоморфного статури. Серед дівчат поширений астеничний тип, нормотрофи мезоморфного типу статури. Топографія розподілу підшкірного жиру для юнаків характерна на тулуб і нижче рівня пояса, для дівчат - нижче рівня пояса і на кінцівках [113]. Встановлено, що юнаки міста Краснодара 17-20 років мають середній зріст при величині маси тіла, що перевищує таку в інших регіонах; мають відносно тіла довгі кінцівки (макроскелія); мають андроморфним типом статури з підвищеною щільністю тіла, низькою відносною масою м'язового і високою масою жирового компонента, що свідчить про малорухливому способі життя.

Соматотипологічна діагностика, проведена С.Н. Деревцовою, 2016, показала, що серед жінок юнацького та I періоду зрілого віку найбільш часто зустрічаються представниці астеничного соматотипу (74,25%), 22,75% склали особи нормостенического соматотипа і в меншій кількості (3%) виявлені жінки пікнічного соматотипа [114].

Дослідження 309 молодих людей у віці 16-21 року, які проживають в м Пензі і Пензенської області показало, що серед дівчат переважають астеники (74,30%) з вузькою грудною клітиною, рідко зустрічається пікнічний тип статури, у кожної десятої визначається недолік маси тіла. Юнаки Пензенського регіону відрізняються від дівчат більшою міцністю статури переважно атлетичного або пікнічного типу, більш широкою грудною клітиною - 53,08% [115,116].

Леошек М.В та співав.,2013, серед дівчат 17-19 років визначили такі сматотипи: нормостеники - в 45%, астеніки - в 30%, гіперстеніки - в 25% спостережень. Аналіз фізичного розвитку дівчат в межах певного соматотипу показав, що для нормостеніків характерно середній рівень фізичного розвитку з переважанням гармонійного розвитку (61,1%) над дисгармонійним (38,9%). Серед астеніків більше половини дівчат мали середній фізичний розвиток (58,4%), а в 41,6% випадках - дефіцит маси, з рівною частотою зустрічаються гармонійний і дисгармонійний фізичний розвиток. У гіперстеніків у половини обстежених відзначений надлишок маси, середній фізичний розвиток зустрічався в 40%, низький зріст- в 10%. [117]

У сучасних дослідженнях виявлено закономірності мінливості за темпами і спрямованістю морфофункціональних параметрів молодих людей в залежності від статі і соматотипа [118-122].

Використання комплексного підходу у вивченні конституції людини дозволило Казаковій Т.В., 2002-2009, виявити статевий диморфізм і соматотипові особливості взаємозв'язків морфофункціональних показників фізичного статусу, вегетативної регуляції та метаболізму клітин імунної системи. При стресі ступінь мінливості параметрів клітин імунної системи характеризується конституціональними особливостями. Незалежно від статі особи, які мають високий відсоток жирової маси в сомі, мають відносну інертність метаболічних параметрів клітин імунної системи. Найбільш виражена реакція на стрес зафіксована у чоловіків астенічного типу [123-125].

Групою дослідників показано, що всі параметри, які визначають тотальні розміри тіла людини переважають у гіперстеніків в порівнянні з нормо-і астеніками. Для нормостеніків характерні середні значення всіх вивчених величин. Довжина тіла студентів м.Саратов гіперстеніков склала $176,0 \pm 1,8$ см, що було більше ($p < 0,001$), ніж у астеніків ($168,2 \pm 2,3$ см. Маса тіла коливалася в межах від 45,0 до 89, 0 кг, причому значення цього

показника переважало у гіперстеніков в порівнянні з астеніками ($78,0 \pm 5,7$ кг і $68,5 \pm 1,7$ кг відповідно ($p < 0,01$). У свою чергу, маса тіла нормостеніків статистично значимо перевищує той же показник у астеніків: $52,4 \pm 1,5$ кг ($p < 0,001$) [111].

Деякі автори у своїх роботах показують конституціонально обумовлені особливості перебігу психічних та соматичних захворювань [126-128].

Так, показано, що кожен соматотип характеризується певним набором психофізіологічних якостей, які в певній мірі пов'язані з професійною орієнтацією військовослужбовців чоловіків органів безпеки [129].

При проведенні порівняльної характеристики соматометричних та морфопсихофізіологічних параметрів тіла юнаків Сумського регіону виявлено найбільше відмінностей соматометричних параметрів тіла та показників гармонійності фізичного розвитку у студентів, які посилено займалися спортом. У них визначено збільшення життєвого індексу та ємності легенів, динамометрії рук, кісткового компонента. Студенти основної групи характеризувалися збільшенням жирової маси тіла. За результатами проведеного дослідження статури осіб автор припускає можливість визначити характерні специфічні особливості окремо конкретної людини [130].

Дослідження, що були проведені серед спортсменів-гравців у регбі, довели тісний зв'язок між структурою тіла та масою і статурою [131].

За думкою Жвавий Н.Ф, та співав, 2008, вивчення конституціональних ознак дозволяє встановити корелятивні зв'язки між морфологією тіла і клінічними проявами деяких соматичних захворювань [132].

Вивчення ознак індивідуальних біологічних особливостей організму, які визначають ймовірність виникнення і характер клінічних проявів захворювань, відкриває нові перспективи їхньої ранньої діагностики і профілактики [133-138].

У роботі Аносов І.П. і співав., 2013, були розглянуті теоретичні питання, пов'язані зі станом мікроциркуляції крові у юнаків-студентів з різним соматотипом. Серед обстежених 127 хлопців трьох конституційних типів: м'язового, грудного і черевного методом лазерної доплерівської флоуметрії проведено вивчення динаміки параметрів мікроциркуляції в чоловічому організмі. Вивчення індивідуально-типологічних особливостей мікроциркуляції крові у юнаків-студентів з різними соматотипами показало динаміку основних функціональних показників мікроциркуляції крові серед соматотипів [139,140].

У продовженні обраного напрямку групою вчених було досліджено залежність рівня тиреоїдних гормонів в крові юнаків у від конституціональних особливостей їх організму. Відповідно до індексу фізичного розвитку юнаки були розподілені на соматотипи: астеничний, гіперстенічний і нормостенічний тип. Частіше у дослідженні був представлений нормостенічний тип (61%) найменше - гіперстенічний (12,2%) соматотип. У юнаків астеничного соматотипу відзначено найвищий рівень загального і вільного тироксинів в крові, в той же час у юнаків гіперстенічного соматотипу були найнижчі показники вищезазначених гормонів [141].

Запропонована Харламов Є.В., 2008, кореляційно-регресійна модель дозволяє виявляти залежність форми і розмірів грудної клітини обстежених від їх соматотипа, а також здійснювати об'єктивне прогнозування наявності захворювань дегенеративно-дистрофічного ураження хребетного стовпа у чоловіків і жінок юнацького та початку першого періоду зрілого віку [142].

Гунас із співавторами, 2017, довів, що у пацієнтів з акне значно більший відсоток людей мезоморфного та мезоендоморфного соматотипу і менший відсоток осіб з екто-мезоморфним соматотипом. В свою чергу в хворих на акне жінок визначили більшу частину мезоморфів і менший відсоток людей з ендоморфним соматотипом. Як у хлопчиків, так і у дівчаток, не було виявлено істотних відмінностей або тенденцій у варіантах

розподілу соматотипу між групами пацієнтів з акне різного ступеня тяжкості [143].

Чаплигіной Е.В та співавт., 2007-2011, представлена соматотипологічна характеристика людей обох статей - жителів Ростова-на-Дону та Ростовської області за методикою L. Rees - H.J. Eysenck і показана можливість використання отриманих даних при інтерпретації результатів ультразвукового дослідження печінки і жовчного міхура [144-146].

В результаті проведених комплексних досліджень групою дослідників визначено що в оцінці прогнозу розвитку і характеру клінічного перебігу епідурального фіброзу після поперекових мікродискектомій у чоловіків рекомендується використовувати конституціональну схему J.Tanner (1968), а у жінок - схему L. Rees - H.J. Eisenck (1945). Чоловіки з епідуральним фіброзом представлені такими типами по J. Tanner (1968): гінекоморфний тип становить 54,88%, що на 42,58% більше, ніж в популяції краю; андроморфний тип зустрічається найбільш рідко (12,19%), що на 48% менше, ніж в популяції краю; пацієнти мезоморфного типу конституції складають 32,93%, що на 14,8% менше, ніж у чоловіків з дискогенних компресійними синдромами поперекового остеохондрозу.

Щодо жінок з епідуральним фіброзом, то вони були представлені такими типами по L. Rees - H.J. Eisenck (1945): пикнический тип конституції зустрічається в 52,63% випадків, що на 17,13% перевищує аналогічний показник в популяції краю; нормостенический тип діагностується у 26,32% обстежених жінок, що на 23,28% рідше, ніж у жінок з дискогенних компресійними синдромами поперекового остеохондрозу ($p < 0,05$); кількість жінок астеничного типу серед обстежених хворих становить 21,05% [147].

У деяких дослідження робилися спроби з'ясувати ступінь вираженості і співвідношення основних анатомічних компонентів маси тіла (жирового, м'язового і кісткового) у чоловіків і жінок із соматичними захворюваннями. Так, за даними Полисмак О.В., 2005, при захворюваннях

органів травного тракту серед обстежених чоловіків спостерігається високий відсоток представників брюшно-м'язового типу, серед жінок переважають представники субатлетичного типу статури, представники астеничного типу конституції, як і в групі обстежених чоловіків, зустрічалися рідко [148].

Встановлено, що у волейболістів мезоморфного соматотипу 8 реовазографічних показників стегна і 11 реовазографічних показників гомілки залежали від варіабельності комплексу антропометричних і соматотіпологічних ознак. Для цих молодих людей автором були побудовані моделі, які надають можливість визначення значень даних показників з урахуванням індивідуальних особливостей будови тіла кожного спортсмена мезоморфного типу статури. Обхватні розміри тіла визначають варіабельність параметрів периферичної гемодінаміки в першу чергу [149].

Дослідження, проведене А.А.Свешников, И.А.Парфенова, 2006, на рентгеновському кістковому денситометрі фірми «GE/ Lunar» (США), дозволило вирішити питання про те, наскільки різниться мінеральна щільність у нормостеніків, гіперстеніків і астеників. Виявилося, що у гіперстеніків в найближчі роки після статевого дозрівання (дівчата в 16 років, юнаки в 18 років) скелет мінералізований на 97%, у нормостеніків - на 95%, у астеників - на 92%. У зв'язку з цим процес досягнення пікової кісткової маси у нормостеніків і астеників затягується до 21-25 років [150].

За думкою Юсупов Р.Д., 2013, виявлені ним етнічні особливості антропометричних, кефалометричних одонтометричних показників хакаського етноса можна використовувати як додаткові біологічні маркери при проведенні загальної диспансеризації населення, при розрахунках індексу маси тіла, а також при профілактичних і лікувальних одонтологічних заходах [151].

Доведений зв'язок параметрів селезінки, визначених за допомогою УЗдіагностики, з конституціональними параметрами тіла чоловіків різних соматотипів. Авторами встановлена стабільність та висока мінливість певних

груп антропометричних показників у осіб з вищим жировим компонентом (ендо-мезоморфів) [152].

Визначення індивідуально-типологічної мінливості і стереотопометричної анатомії гортані з урахуванням конституціональної діагностики статури відкриває нові можливості індивідуалізації і розробки способів хірургічних втручань на ній [153].

Serebrennikova O. A. et al., 2017, створені регресійні моделі окремих показників мозкового кровообігу у практично здорових жінок ендомезоморфного соматотипу в залежності від особливостей антропосоматометричних показників. Розраховані моделі включають для показників амплітудної реоенцефалограми та показників часу реоенцефалограми соматометричні та цефалометричні показники, товщину шкіри і жирових складок [154].

Серед зв'язків аналізів церебрального кровообігу з антропосоматотипологічними параметрами тіла, визначені прямі достовірні і недостовірні середньої сили зв'язки з амплітудними показниками реоенцефалограми у практично здорових жінок Поділля середнього проміжного соматотипу. Амплітудні показники мають найбільший відносний відсоток зв'язків із соматотипологічними і кефалометричними показниками [155].

Колективом дослідників розроблена оптимальна для групи чоловіків, хворих на інфаркт міокарду, модель методу соматотипування, яка забезпечує найбільш значущі відмінності між групами за комплексом антропометричних показників. Використання запропонованого підходу до оцінки результатів антропометричних досліджень підвищує точність віднесення пацієнта до відповідного типу статури. За думкою авторів правильне віднесення пацієнта до того чи іншого типу конституції в подальшому дослідженні може вплинути на точність прогнозування виникнення та особливостей клінічного перебігу інфаркту міокарда у чоловіків даної популяції [156].

Дослідженнями Бабій Л. М., 2013 визначено, що вірогідними для анатомічного обґрунтування обстеження стосовно можливої дисліпідемії у зрілому віці є співвідношення охватних розмірів талія/стегно, астенічний тип конституції та наявність аномалій соматотипу [157].

За результатами проведеного дослідження енцефалометричних показників жінок Поділля екоморфного соматотипу Гунас І.В. та співав., 2017, прийшла до висновку, що представників кожного із соматотипів слід розглядати окремо, вважаючи їх за одну з генеральних сукупностей відповідно до соматотипу [158].

Накопичено теоретичний і практичний матеріал, що підтверджує взаємозв'язок соматотипу людини і особливостей будови, форми, топографії органів і систем організму. В той же час в сучасній літературі досить мало даних щодо оцінки взаємозв'язку між будовою тіла та станом зубощелепної ділянки

1.3 Соматотип і стоматологічна патологія

Взаємозв'язок між соматотипом та будовою структур щелепно-лицьової ділянки формується під впливом етнічних, вікових, статевих особливостей та має генетичну залежність. На такий зв'язок вагомо впливають фактори навколишнього середовища, що проявляється в межах регіону і навіть однієї етнічної групи і це необхідно враховувати при визначенні популяційних стандартів [159, 160].

Важливість визначення особливостей одонтологічних ознак при антропоментичному дослідженні осіб, які відносяться до різних рас була підкреслена ще у минулому столітті [161-164].

Дослідження, проведені в різні роки у різних державах, а часто і в межах одного регіону чи етнічної групи, демонструють різні результати [60,165]. Так, соматотипологічне обстеження представників хакаського етносу (303 особи, з яких чоловіків – 153 (50,49%), а жінок – 150 (49,50%),

проведене Юсуповим Р.Д., 2013, показало, що більш ніж в 56% випадків у чоловіків та жінок визначений астенічний соматотип. При одонтометричних дослідженнях розмірні показники різців, іклів і перших молярів були достовірно значимо більше ($p < 0,001$) у чоловіків, ніж у жінок. За формою зубних рядів у чоловіків на верхній щелепі встановлена параболічна форма в 47,0%, а у жінок чотирикутна в 66,0% випадків. Серед патології зубощелепних аномалій найбільш часто зустрічалася скупченість зубів більш в 71,2% випадків. При аналізі оцінки естетичного індексу DAI встановлено, що з важкими патологіями найбільше жінок - 15,3%, яким необхідно ортодонтичне лікування [166].

В.І.Смаглюк, Л.В.Смаглюк, 2013, при комплексному обстеженні пацієнтів з адентією фронтальної ділянки верхньої щелепи виявили, що 69,06% обстежених мають нормостенічний соматотип, 21,42% мають астенічний соматотип, 9,52% пацієнтів мали гіперстенічний соматотип [46].

За даними дослідження Полосухіної Е.Н., 2007, проведеного з метою виявлення особливостей прорізування зубів залежно від приналежності до соматотипу були проаналізовані соматотип з дентотипами у дітей різних статевих груп: серед полідент-хлопчиків частіше зустрічаються астеніки (30%), серед полідент-дівчаток - пікніки - в 25%; 26% олігодентов-хлопчиків є нормостеніками, а у дівчаток визначений практично рівномірний (10-20%) розподіл всіх трьох соматотипов [167].

Численними дослідженнями закордонних і вітчизняних науковців доведено, що розміри зубних дуг корелюють з морфометричними параметрами краніо-фаціальні комплексу [168-172]. Методи визначення розмірів зубних дуг за морфометричними параметрами щелепно-лицевої ділянки є найбільш об'єктивними у визначенні поняття «оптимальної індивідуальної норми» [173-175].

Виявлені етнічні особливості геометричних характеристик зубної дуги, що дає можливість в подальшому формувати популяційні норми [176-180].

Встановлені особливості визначених комп'ютерно-томографічним методом мезіодистальних розмірів зубів у молодих людей з фізіологічним прикусом в залежності від типу обличчя [181-182]. Так, з'ясовано, що в юнаків із широким обличчям мезіодистальна ширина коронок зубів достовірно більша, ніж у дівчат із широким обличчям, також більшість розмірів ширини зубів на рівні анатомічної шийки у мезіодистальному напрямку достовірно більші, ніж у дівчат із широким обличчям [183].

За результатами вивчення особливостей антропо-соматотипологічних показників у практично здорових молодих людей Поділля України побудовані регресійні моделі для комп'ютерно-томографічних параметрів верхньощелепної пазухи з високим коефіцієнтом детермінації. Найчастіше до моделей параметрів входили кефелометричні показники (більш ніж у 30%) та обхватні розміри тіла (більш ніж 10%) [184].

Застосування антропологічного методу дослідження дає можливість вивчити крім рис загальної будови тіла, його індивідуальні, віково-статеві, конституціональні особливості, які виникли під впливом генетичних факторів та чинників навколишнього середовища [185,186].

На цій основі були зроблені спроби виділення груп ризику виникнення карієсу зубів і інших захворювань порожнини рота з урахуванням особливостей будови зубощелепної системи у осіб з різним соматотипом [187]. Автором при обстеженні студентів стоматологічного та спортивного вищого навчального закладу автором визначена їхня соматотипічна неоднорідність. Так, студенти м'язового соматотипу склали 45,0%, невизначеного - 28,33%, грудного - 15,0%, черевного - 11,67%. Переважна кількість юнаків були доліхокефалами (75%), еуренами (50,0%) за типом обличчя та макродонтами (87,22%) за розмірами зубів. Показано, що студенти черевного і невизначеного соматотипов характеризувалися найбільшими одонтометричними параметрами зубів.

Дані різних дослідників щодо стоматологічної захворюваності у молодих людей різних соматотипів розрізняються. Так, у дослідженні,

проведеному в Архангельській області Росії показано, що ураженість карієсом та наявність зубощелепних аномалій були різними у представників різних соматотипів. Молоді люди м'язового і невизначеного соматотипов відносилися до групи ризику і мали вищу активність каріозного процесу та більше зубощелепних аномалій. Найбільшою карієсрезистентністю, за даними дослідника, володіли юнаки червеного соматотипа та студенти-брахіоцефали і еурени за типом обличчя з мезодентальним розміром зубів. Студенти-мезокефали з лептеноїною формою обличчя та макродонти були більш схильні до каріозного процесу [188].

У іншому дослідженні, вища резистентність до карієсу визначена у осіб 16-40 років при гіперстенічному соматотипі, ніж у пацієнтів з астенічним типом будови тіла [189].

Чернявцева Е.В., 2005, встановила одонтометричні характеристики і особливості форми пульпарної порожнини і кореневої системи жувальної групи зубів в залежності від типу статури, віку і статі. Автор вивчала соматотипологічні характеристики людей, які мали ускладнений карієс. Нею був виявлений доліхоцефалічний тип голови і вузький тип обличчя в більшості випадків у жінок мегалосомної конституції (37,88%) і чоловіків грудного соматотипа (31,45%) з низькими одонтометричними значеннями молярів; у жінок мезосомної конституції чоловіків м'язового соматотипу з високими показниками мезіодистальних розмірів молярів. Автором визначені одонтометричні характеристики і форма пульпарної порожнини і кореневої системи молярів залежно від соматотипу, віку і статі. Так, у чоловіків м'язового соматотипу і жінок мегалосомної конституції моляри верхньої щелепи були трьохкореновими кіодонтного типу. Чоловіки грудного соматотипу і жінки лептосомної конституції мали тавродонтний тип будови пульпарної порожнини молярів верхньої щелепи. Автором виявлені кореляційні зв'язки ($r=-0,9926$; $p<0,01$) соматометричних і одонтометричних показників у пацієнтів із ускладненим карієсом. Показано, що низький

рівень стоматологічного здоров'я і висока активність каріозного процесу була притаманна брахіцефалічному типу голови і вузькому обличчю [190].

Доведено, що існують етнічні і конституційні особливості одонтометричних, кефалометричних і соматометричних показників у тувинських і російських дівчат, що проживають у одному клімато-географічному регіоні [191]. Николаев В.Г і співав, 2018, виявлені етнічні та конституціональні особливості анатомічної будови, одонтометричних, кефалометричних і соматометричних показників росіянок та тувинських жінок. Кефалометричним параметрам притаманні етнічні особливості, які проявляються у тувінок поєднанням брахікефалії і широкого типу обличчя. Встановлені характерні особливості будови зубів тувінок в порівнянні з росіянками, а саме більші значення мезіо-дистальних розмірів коронок верхніх і нижніх молярів, перших верхніх премолярів, верхніх латеральних різців, а також меншою висотою коронки і мезіо-дистального розміру верхніх іклів.

Визначено, що одонтометричні показники іклів і латеральних різців мають вірогідний зв'язок з типом статевого диморфізму. Верхні і нижні ікла у жінок-гінекоморфів характеризуються значимо меншою висотою коронки в порівнянні з адро- і мезоморфами. Менші значення висоти коронки і її мезіо-дистального розміру верхніх латеральних різців також характерні для гінекоморфів. Висота коронок нижніх латеральних різців підпорядковується зворотній закономірності: у жінок гінекоморфного типу вона була значимо більше. Частота захворювань тканин пародонту також була пов'язана із конституційним типом будови тіла жінок і національним походженням. Ураження пародонта зареєстровані у $36,4 \pm 2,8\%$ тувінок і у $45,2 \pm 3,3\%$ росіянок. У тувінок в порівнянні з росіянками встановлений кращий рівень гігієни порожнини рота. Так, гарний рівень гігієни встановлено у $22,7 \pm 3,1\%$ тувинських жінок і у $4,8 \pm 2,6\%$ росіянок.

Важливим є те, що серед тувинських жінок не зустрічався андроморфний соматотип, у росіянок переважав гінекоморфний тип. Також

визначено, що одонтометричні показники іклів і латеральних резців пов'язані з типом полового диморфізму. На основі проведених досліджень автором визначені прогностичні признаки і коефіцієнти, що дозволяють визначити ступінь ризику розвитку захворювань пародонту в жінок з урахуванням етнічної належності [192].

Дещо інші дані отримані Беляєвим Е.В., 2004, щодо кореляції між типом будови тіла, формою черепа, будовою зубощелепної ділянки і розвитком карієсу зубів [193]. В результаті проведеного дослідження автор визначив, що особи із м'язовим і невизначеним соматотипом, брахіцефали із звуженим апікальним базисом, що мали одонтогліфічний малюнок у вигляді чотирьох горбків з двома точками злиття фігур мали більшу схильність до карієсу. Більш резистентні до карієсу були пацієнти із черевним соматотипом, еуренним типом обличчя, за широким апікальним базисом верхньої щелепи та при чотирьохгорбковій формі моляру з однією точкою з'єднання фісур.

Дослідженнями Чернявцева Е.В., 2005, виявлено кореляційні зв'язки ($r = -0,9926$; $p < 0,01$) соматометричних і одонтометричних показників чоловіків і жінок з ускладненим карієсом. Низький рівень стоматологічного здоров'я (УСЗ - 29,5-36,2) і висока активність каріозного процесу (в середньому КПУз - 9,4-11,5) незалежно від статі і вікового періоду виявлено у пацієнтів з брахікефаліческим типом голови і вузьким типом обличчя [194].

Опрацьовані нами літературні джерела демонструють відповідність одонтометричних ознак расовим, регіональним чинникам, в тій чи іншій мірі висвітлюють зв'язок з конституційною будовою тіла, і є суперечливими.

Отже, людське тіло за своїм зовнішнім виглядом характеризується багаточисельними варіаціями, кожна класифікація типів будови тіла неминуче обирає один із признаков в якості основного, ігноруючи інші. Відповідність за часом уніфікованої методики соматотипування визначається не тільки зручністю її використання, а й наявністю зв'язків із іншими аспектами біології, фізіології, медицини і математичного обґрунтування.

В останні два десятиріччя в медицині підвищилася зацікавленість до вивчення такої проблеми, як співвідношення загальної та локальної конституцій людини. Вивчення локальної конституції в стоматологічній практиці у вигляді кефалометричних досліджень мозкового та лицьового відділу черепа враховуються при плануванні стоматологічних реставраційних робіт (Проффит У., 2006). Встановлення зв'язків антропометричних показників зубощелепної системи та соматотипу дозволяє розробляти параметри для норми групи показників скелетних утворень зубощелепної системи.

Доведеною є думка, що визначення ортодонтичної норми неможливе без врахування антропометричних та кефалометричних показників [195]. При прогнозуванні результатів ортодонтичного лікування дітей та підлітків важливо враховувати особливості росту та розвитку пацієнта. В той же час, зубощелепна ділянка, як і взагалі соматотип людини, формується під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Серед останніх велике значення має генетична обумовленість, яка призводить до регіональних особливостей, що впливає на визначення популяційної норми, яку доцільно ретельно вивчити.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Характеристика контингенту

Для вирішення поставленої мети нами проведено протягом клінічне обстеження 181 особи, які були студентами вищих навчальних закладів м.Полтава, віком від 21 до 25 років (вік ранньої дорослості). Рання дорослість розглядається як вік: від 21 року до 25 років (Bromley D., 1966); від 20 до 25 років (Erikson E., 1963). Рання дорослість - це вік оволодіння роллю дорослої людини, правовою зрілості, настання економічної відповідальності - повне включення в усі види соціальної активності своєї країни. На цій стадії складається власна сім'я і будується власний спосіб життя, освоюються професійні ролі, триває професійна підготовка і починається вдосконалення майстерності. Для атлетичних досягнень ця стадія розвитку є роками «піку», або оптимуму. Цей віковий період характеризується кінцем формування всіх систем організму, а також найменшим числом захворювань, які б могли вплинути на морфологічно-функціональні характеристики організму. Середній вік обстежених склав для чоловіків - $23,14 \pm 0,2$ роки, для жінок - $23,05 \pm 0,12$ років

Особливості біоелектричної активності скроневих та жувальних м'язів визначали шляхом проведення електроміографії 42 осіб різного соматотипу, всі обстежені пацієнти не мали соматичної патології та морфологічних, функціональних чи естетичних порушень зубо-щелепної ділянки. Середній вік обстежених склав $22,2 \pm 1,82$ років. Чоловіків серед них було 18 (42,9%), жінок – 24 (57,1%).

В обстеженні брали участь особи, які попередньо оформили інформаційну угоду на проведення цього дослідження.

2.2 Методи дослідження

В роботі використані наступні методи дослідження:

- 1) клінічний;
- 2) антропометричний;
- 3) фотометричний;
- 4) цефалометричний
- 5) біометричний аналіз діагностичних моделей щелеп;
- б) електроміографічний;

статистичний

2.2.1. Клінічний метод. При проведенні клінічного обстеження за основу був взятий алгоритм, який передбачає фіксування загальноприйнятих стоматологічних показників згідно з формою №043-1/о (Наказ МОЗ України 25.05.2013 №435) із внесенням визначених індивідуально-типологічних показників (Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №100222 Науковий твір «Алгоритм обстеження ортодонтичного пацієнта з урахуванням соматотипу» / Смаглюк Л.В., Шешуков Д.В., Ляховська А.В. Дата реєстрації 6.10.2020.)

Стоматологічний статус досліджували за допомогою загально прийнятних методів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ, 1989).

Для оцінки гігієнічного стану порожнини рота використали гігієнічний індекс за Ю.О.Федоровим і В.В.Володкіною, 1971.

Гігієнічний індекс порожнини рота оцінювали таким чином:

- 1,1 – 1,5 – добрий;
- 1,6 – 2,0 – задовільний;
- 2,1 – 2,5 – незадовільний;
- 2,6 – 3,4 – поганий;
- 3,5 – 5,0 – дуже поганий.

Індекс Silness-Loe, 1964, застосовували для визначення товщини зубної бляшки. Для цього оцінювали товщу зубної бляшки на кожній з 4-х поверхонь зуба в балах.

Індекс ефективності гігієни порожнини рота РНР, Podshadley, Haley, 1968, застосовували для кількісної оцінки зубного нальоту.

Інтерпретацію результатів проводили таким чином: 0 – відмінний рівень гігієни; 0,1-0,6 – гарний; 0,7-1,6 – задовільний; 1,7 і більше – незадовільний.

У всіх обстежених визначена інтенсивність карієсу за індексом КПВ. Стан тканин пародонту визначал за допомогою індекса РМА в модифікації Parma (1960), також для визначення хронічного запалення ясен проводили пробу Писарева-Шилера.

Стан прикусу визначалась за Angle: I, II, III класи. Величина перекриття у вертикальній площині (ОВ - Overbite) – оцінювалось за Proffit (1996) і розподілялось на 4 ступеня: ОВ =0-2мм; 3-4мм; 5-7 мм; більше 7 мм.

Відстань між ріжучим краєм верхнього центрального різця та губною поверхнею різця нижньої щелепи (ОJ –overjet) оцінювали також за Proffit (1996) розподіляли на 4 групи: -0-3,5мм; 3,5-6мм; 6-9мм; більше 9 мм.

Як реєстраційний документ були використані розроблена нами Анкета обстеження пацієнтів (Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №100222). Анкета складається з трьох частин - анкетної, схеми зубного ряду, оцінки прикусу і оцінки постави. На схемі зубного ряду в момент огляду порожнини рота обстежуваного за допомогою умовних знаків відмічався стан кожного зуба. У розділі оцінки постави фіксувалися дані про належність у обстежуваного патології при оцінці постави спереду та збоку

Паралельно зі збором матеріалів проводилася їх первинна обробка. Із подальшої розробки виключалися всі карти з помилками реєстрації, а інші нумерувалися у хронологічній послідовності і реєструвалися у спеціальному журналі. Вік обстежених підраховувався при співставленні дат дослідження і народження як кількості років і місяців з точністю до дня. Потім карти були

перерозподілені відповідно до групування матеріалу, яке ґрунтувалося на кількісних (вік) ознаках із збільшенням інтервалу до одного року.

2.2.2. Методика антропометричного дослідження. Антропометричні вимірювання проведені за методикою В.В. Бунака (1931). Для проведення вимірювання використовувався стандартизований набір антропометричних інструментів, який включав медичні терези, медичний штанговий антропометр Мартіна, вимірювальну стрічку.

Виходячи із отриманих даних антропометричного дослідження визначали конституціональний тип чоловіків та жінок за схемою В.П. Чтецова із співав. (1978, 1979).

Визначали наступні індекси:

Індекс маси тіла (ІМТ, англ. *BMI, body mass index*) — величина, що дозволяє оцінити ступінь відповідності маси людини та її зросту, й тим самим, непрямо оцінити, чи є маса недостатньою, нормальною, надмірною (ожирінням). Показник індексу маси тіла було розроблено бельгійським соціологом і статистиком Адольфом Кетеле (Adolphe Quetelet) 1869 року.

Індекс маси тіла обраховується за формулою:

$$I = \frac{m}{h^2}, \text{ де: } m \text{ — маса тіла в кілограмах } h \text{ — зріст в метрах і вимірюється в кг/м}^2.$$

Класифікація	ІМТ, кг/м²
Недостатня маса	менше 18,5
Норма	18,5—24,9
Надлишкова маса	більше 25,0
Передожиріння (гладкість)	25,0—29,9
Ожиріння I ступеня	30,0—34,9
Ожиріння II ступеня	35,0—39,9
Ожиріння III ступеня	більше 40,

Індекс L. Rees- H.J. Eisenk (1945) за формулою:

Довжина тіла x 100/ поперековий діаметр грудної клітини x6.

В залежності від величини індексу всі обстежені, незалежно від статі, розподілялись на три соматотипи: гіперстенічний (індекс менше 96), нормостенічний (від 96 до 106) та астенічний (величина індексу більше 106):

- нормостенічний тип характеризується пропорційними розмірами тіла та гармонійним розвитком кістково-м'язової системи;
- астенічний тип характеризується струнким тілом слабким розвитком м'язової системи, перевагою поздовжніх розмірів тіла та розмірів грудної клітини над розмірами живота; довжини кінцівок над довжиною тулуба;
- гіперстенічний тип – відрізняється від нормостенічного довгим тулубом та короткими кінцівками, відносною перевагою поперекових розмірів тіла, розмірів живота над розмірами грудної клітини.

2.2.3. Цефалометричний метод. Цефалометричний метод включав вимірювання наступних параметрів: поздовжнього та поперекового розмірів голови, скулового діаметру, фізіогномічної, морфологічної та верхньої висоти обличчя. На підставі вимірених даних визначались попереково-поздовжній (ППП) та верхньо-лицьовий показники (ВЛП) В залежності від величини ППП у кожної особи визначали тип голови. Згідно з класифікацією В.А. Переверзева (1987) величина ППП до 74,9 відповідає доліхокефалії(довгий – відношення максимальної ширини до максимальної довжини складає нижче 74,9%); 75,0-79,9 – мезокефалії (помірно довгий та широкий череп); вище 80 - брахікефалії (короткий продольний діаметр голови – співвідношення довжини та ширини голови при якому ширина складає більше 80,9%) (табл.2.2.1)

Таблиця 2.2. 1

жінки	чоловіки	градація	значення	Варіанти назв
≤75%	≤75,9	доліхокефалія	довгоголовість	доліхокранія
75%-83%	76%-81%	мезокефалія	середньоголовість	мезокранія
≥83%	≥81,1%	брахікефалія	короткоголовість	брахікранія

Тип обличчя визначався згідно з ВЛП. ВЛП менше 49,9 відповідає - еуренам (широколицим), 50,0-54,9 – мезонам (середньолицим), понад 55,0 – лептонам (вужьколицим).

2.2.4. Біометричний аналіз моделей щелеп. У всіх обстежених були одержані повні анатомічні відбитки з верхньої та нижньої щелепи, на основі яких виготовлялися контрольно-діагностичні моделі. Біометричне вивчення гіпсових моделей щелеп проводилося у трьох взаємно перпендикулярних площинах для визначення порушень у формуванні зубів, зубоальвеолярних дуг, прикусу.

Всі моделі щелеп відбирались за наступних вимог:

- бездоганна якість моделі;
- з повним комплектом постійних зубів та нормальною величиною прорізування зубів;
- відсутність каріозних уражень зубів чи іншої патології твердих тканин, яке б привело до втрати розмірів зубів;
- зубні дуги без протезів та незнімних апаратів;
- відсутність аномалій кількості зубів.

Для вимірювання моделей використовували електронний штангенциркуль. Мезіо-дистальні розміри визначались між анатомічними мезіальною та дистальною контактними точками паралельно оклюзійній площині.

При вимірюванні діагностичних моделей визначали наступні розміри в міліметрах та їх співвідношення:

1. мезіо-дистальні розміри коронок різців верхньої та нижньої щелеп та їх суми – S_I , S_i .
2. сума мезіо-дистальних розмірів коронок 12 постійних зубів верхньої та нижньої щелеп.

Оцінювали показники Bolton overal ratio (BOR) та Bolton anterior ratio (BAR)– відповідність між мезіо-дистальними розмірами зубів верхньої та

нижньої щелеп. За цією методикою вимірювання проведені згідно з формулою:

$$\text{BOR} = \frac{\sum \text{М-Д} \dots \text{розмірів} \dots 12 \text{ зубів} \dots \text{нижньої} \dots \text{щелепи}}{\sum \text{М-Д} \dots \text{розмірів} \dots 12 \text{ зубів} \dots \text{верхньої} \dots \text{Щелепи}} \times 100$$

$$\text{BAR} = \frac{\sum \text{М-Д} \dots \text{розмірів} \dots 6 \text{ зубів} \dots \text{нижньої} \dots \text{щелепи}}{\sum \text{М-Д} \dots \text{розмірів} \dots 6 \text{ зубів} \dots \text{верхньої} \dots \text{щелепи}} \times 100$$

Нормальний індекс співвідношення за Bolton overall ratio відповідає параметру $91,3\% \pm 0,26$ і оцінювався наступним чином:

< 91,3 – макродентія зубів нижньої щелепи

≥ 91,3 – макродентія зубів верхньої щелепи

Нормальний індекс співвідношення за Bolton anterior ratio відповідає параметру $77,2\% \pm 0,22$ і оцінювався наступним чином:

< 77,2 – оцінювався як макродентія зубів нижньої щелепи

≥ 77,2 – оцінювався як макродентія зубів верхньої щелепи

3. Ширина зубних рядів за Pont [196].

4. Довжина переднього відрізка верхньої та нижньої зубних дуг за Korkhaus G.

За допомогою отриманих даних біометрії були проведені наступні дослідження:

1. Визначення пропорційності розмірів різців верхньої та нижньої щелеп – індекс Тонн.

2. Визначення пропорційності між сумою мезіо-дистальних розмірів чотирьох верхніх різців та шириною між першими премолярами та першими молярами на верхній та нижній щелепах, використовуючи премолярний та молярний індекси за Pont (1907).

3. Визначення довжини переднього відрізка зубної дуги верхньої та нижньої щелеп за Korkhaus.

Мезіо-дистальні розміри зубів порівнювали з розмірами за Устименк В.Л., 1955 (табл. 2.4.1)

Таблиця 2.4.1

Дані розмірів (у мм) коронок постійних зубів (за В. Л. Устименком)

Зуби	Ширина середній варіант	Ширина основний варіант	Висота середній варіант	Висота основний варіант	Товщина середній варіант	Товщина основний варіант
Центральні різці в/щелепи	8,5	8,0-9,0	8,9	8,2-9,7	7,2	7,7
Бічні різці в/щелепи	6,5	6,0-7,1	7,8	7,1-8,5	6,3	5,7-6,7
Ікла в/щелепи	7,6	7,1-8,1	8,9	8,0-9,6	8,2	7,7-8,7
Перші премоляри в/щелепи	6,7	6,2-7,2	7,3	6,6-8,0	9,0	8,5-9,5
Другі премоляри в/щелепи	6,4	6,0-7,0	6,1	5,3-6,9	9,2	8,6-9,9
Перші моляри в/щелепи	9,4	8,7-10,0	5,2	4,5-5,9	10,9	10,4-11,2
Другі моляри в/щелепи	9,4	8,7-10,0	5,2	4,5-5,9	10,9	10,4-11,2
Центральні різці н/щелепи	5,3	4,9-5,6	7,8	7,0-8,6	6,1	5,6-6,6
Бічні різці н/щелепи	6,0	5,6-4,6	7,9	7,2-8,7	6,3	5,8-6,8
Ікла н/щелепи	6,7	6,3-7,2	9,4	8,5-10,2	7,5	7,0-8,0
Перші премоляри н/щелепи	6,8	6,4-7,3	7,8	7,2-8,5	7,6	7,1-8,1
Другі премоляри н/щелепи	7,0	6,5-7,4	6,7	6,0-7,3	8,1	7,6-8,6
Перші моляри н/щелепи	10,0	10,3-11,7	5,5	4,4-6,1	10,3	9,7-10,87
Другі моляри н/щелепи	10,2	9,6-10,8	5,2	4,5-5,9	10,1	9,6-10,6

Всього проведено 5611 лінійних виміри.

2.2.5. Методика електроміографічного дослідження. Обстежено 42 особи, середній вік обстежених склав $22,2 \pm 1,82$ років. Чоловіків серед них було 18 (42,9%), жінок – 24 (57,1%). За соматотипом пацієнти розподілилися наступним чином: нормостеніків – 12 (28,6%), гіперстеніків – 15 (35,7%), астеніків – 15 (35,7%) осіб. У кожній групі різного соматотипу розподіл жінок та чоловіків був рівномірний. Всі обстежені пацієнти не мали соматичної патології та морфологічних, функціональних чи естетичних порушень зубо-щелепної ділянки.

Біоелектричну активність скроневих та жувальних м'язів визначали шляхом проведення електроміографії згідно з рекомендаціями Sforza та ін. Tartaglia та ін. [197-199].

ЕМГ активність м'язів реєстрували за допомогою комп'ютеризованого електроміографа Synapsis «Нейрософт» із комплектом програмного забезпечення «Нейротех» (Російська Федерація). Біполярні срібні поверхневі електроди $d=10$ мм фіксували на ділянках найвищої активності м'язів, розташовуючи їх вздовж їх волокон. Місце фіксації визначали при максимальному стисканні щелеп. Відповідно методики один з електродів фіксували на лобі – ділянці найменшої активності. В електроміографі аналоговий сигнал підсилюється і оцифровується диференціальним підсилювачем.

Для проведення ЕМГ дослідження всі пацієнти займали ненапружену позицію сидячи на стільці, голову тримали паралельно стелі без опори потилицею, руки та ноги не схрещували. Перед фіксацією електродів поверхню шкіри знежирювали 70% розчином спирту, для покращення реєстрації сигналу на поверхню електродів наносили електропровідний гель.

Для визначення функціонального стану зубощелепної ділянки всім пацієнтам проводили ЕМГ скроневих та жувальних м'язів у пробах тривалістю 10 с кожна: стиснення зубів з обох боків, висунення нижньої

щелепи вперед, зміщення назад, максимального стиснення зубів. Між кожною пробою пацієнти мали по 3 хв перерви для відпочинку.

Обробка даних ЕМГ дослідження проводилася за допомогою пакету програмного забезпечення SYNAPSIS фірми «Нейротекс» (РФ). Фіксували максимальну (мкВ) та середню амплітуду (мкВ), поверхню м'язових скорочень (мкВ/мс), яка характеризує активність електричної діяльності м'язів. Електрична активність не виявляється у стані спокою м'язів, ЕМГ потенціали реєструються під час скорочення м'язів. Показники, отримані в групах нормостеніків, астеніків та гіперстеніків, порівнювали між собою, звертали увагу на симетричність активності жувальних м'язів з обох боків.

Результати проведеної електроміографії порівнювали з нормальними значеннями біоелектричної активності жувальних м'язів, характерних для молодих людей без зубо-щелепних аномалій [200]. Нормальна ЕМГ-активність жувальних м'язів характеризується критеріями: максимальною амплітудою, що не перевищує 1200 мкВ, середньою амплітудою, площею скоротливих м'язових волокон та наступними ознаками:

- 1) симетрична активність однойменних м'язів з лівої та правої сторін у пробах максимального стиснення зубів, висунення нижньої щелепи вперед, зміщення назад, відкривання і закривання рота;
- 2) підвищена активність м'язів робочої сторони порівняно з балансуною у пробах змикання зубів справа і зліва;
- 3) збільшення частки сумарної активності жувальних м'язів ніж скроневих у пробах зміщення нижньої щелепи вперед; збільшення частки сумарної активності скроневих м'язів, ніж жувальних у пробах зміщення нижньої щелепи назад;
- 4) превалювання сумарної активності правого скроневого та лівого жувального м'язів над сумарною активністю лівого скроневого та правого жувального м'язами у пробі зміщення нижньої щелепи вправо; лівого скроневого та правого жувального м'язів над правим скронеvim та лівим жувальним м'язами – при зміщенні нижньої щелепи вліво;

5) чергування 2-х, 3-х фазних потенціалів дії насиченого характеру з потенціалами спокою без спонтанної активності у пробах максимального стиснення зубів, стиснення зубів з лівої та правої сторін.

Всього проаналізовано 688 записів ЕМГ активності жувальних м'язів.

2.2.6. Статистична обробка матеріалу. Аналіз кількісних показників, отриманих у процесі обстеження пацієнтів, проводили методами математичної статистики з розрахунком середніх вибірових значень (M), дисперсії (σ) та помилок середніх значень (m). Для напівкількісних показників будували частотні таблиці.

Для оцінки вірогідності результатів вибірових досліджень визначали середню похибку відносної величини.

Достовірність результатів статистичного дослідження визначали за формулою $T = \frac{M1 - M2}{\sqrt{m1 + m2}}$,

де : $M1, M2$ – середні арифметичні показники;

$m1, m2$ – середні похибки середньої арифметичної.

Відмінності вважали статистично значимими при загальноприйнятій у медико-біологічних дослідженнях імовірності помилки $p < 0,05$. Імовірність помилки оцінювали за таблицями Стюдента з урахуванням розміру експериментальних груп.

Для оцінки статистичної значимості відмінностей кількісних результатів, які не мали нормального розподілу, напівкількісних та якісних показників розраховували непараметричний критерій U Манна-Уїтні як непараметричний аналог t-критерію Стюдента [200-202]. Відмінності вважали статистично значимими при загальноприйнятій у медико-біологічних дослідженнях імовірності помилки $p < 0,05$.

Для аналізу взаємозв'язків кількісних параметрів, які вивчалися, визначали коефіцієнт парної кореляції r Пірсона. Коефіцієнт кореляції вважали статистично значимим у разі імовірності помилки $p < 0,05$, яка

визначалась шляхом співставлення із критичним значенням за таблицею залежності розмірів дослідної групи, коефіцієнтів кореляції та імовірності помилок [201-204.].

Значення коефіцієнта кореляції характеризують ступінь близькості залежності між величинами до лінійної функціональної, якій відповідають значення ± 1 коефіцієнта кореляції. Якщо $r_{xy} > 0$, то кореляція позитивна; це означає, що при зростанні однієї з величин друга також у середньому зростає. У випадку $r_{xy} < 0$ кореляція негативна, коли при зростанні однієї з величин друга в середньому знижується. При відсутності статистичного зв'язку між величинами коефіцієнт кореляції дорівнює нулю. Рівень р-критерію (імовірність помилки) залежить як від величини коефіцієнта кореляції, так і від розміру експериментальної групи, для якої проводиться визначення коефіцієнта кореляції. Чим більша група, тем менші значення коефіцієнта кореляції забезпечують статистичну значимість оцінки знака залежності на заданому рівні імовірності помилки.

Для визначення взаємозв'язків напівкількісних та якісних показників розраховували непараметричний критерій кореляції R Спірмена стандартних пакетів Spearman Rank Order Correlation, Kendall Tau Correlations, програми STATISTICA. Коефіцієнти кореляції вважали статистично значимими у разі імовірності помилки $p < 0,05$.

Обчислення проводили на персональному комп'ютері із використанням програм «Microsoft Excel 2007», «NCSS 2004» та «SPSS for Windows. Release 13.0».

Загальні відомості про матеріали, методи та обсяг дослідження представлені у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Матеріали, методи та обсяг досліджень

№ п/п	Методика	Об'єкт	Кількість досліджень	Джерела
1	2	3	4	5
1	Клінічне обстеження	пацієнти	181	ВООЗ, 1989
2	Визначення індексів карієсу, стану пародонту, індексів гігієни	пацієнти	181	Ю.О.Федоров, В.В.Володкіна, 1971. Silness-Loe, 1964 Podshadley, Haley, 1968
3	Визначення патології прикусу	пацієнти	181	Angle, 1898
4	Вимірювання загальних антропометричних показників	пацієнти	181 42	В.В. Бунак, 1941
5	Соматотипування	пацієнти	181 42	В.П. Чтецов, 1978, 1979
6	Разрахунок індексів L. Rees- H.J. Eisenk (1945), Кетле	пацієнти	181 42	L. Rees- H.J. Eisenk, 1945
7	Біометричний аналіз контрольно-діагностичних моделей	діагностичні моделі	181	Pont, 1907; Tonn, 1937; Korkhaus, 1939; Bolton, 1958
8	Електроміографічне дослідження жувальних м'язів	пацієнти	42	Sforza C., 2011 Tartaglia G.M, 2011

РОЗДІЛ 3

ПОШИРЕНІСТЬ ОРТОДОНТИЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ОСІБ ІЗ РІЗНИМ СОМАТОТИПОМ

3.1 Стоматологічний статус молодих людей різних соматотипів

Під час проведення нами обстеження у молодих людей визначали вік та вимірювали антропометричні дані: зріст, вагу, поперековий діаметр грудної клітини та визначали конституціональний тип обстежених за індексом L.Rees-H.J.Eisenk, 1945. Відповідно до вирахованого індексу контингент обстежених поділили на три групи залежно до соматотипу: гіперстенічного (індекс менше 96), нормостенічного (від 96 до 106) та астенічного (величина індексу більше 106). Всього обстежено 181 людина, з них 96 жінок та 85 чоловіків. Середній вік жінок склав $23,05 \pm 0,12$ років, чоловіків – $23,14 \pm 0,2$ роки.

Проведені нами антропометричні вимірювання показали, що середній зріст обстежених чоловіків складає $178,93 \pm 0,67$ см, жінок - $166,19 \pm 0,69$ см. Визначені при дослідженні середні показники ваги склали $75,86 \pm 1,1$ кг для чоловіків та $57,39 \pm 0,91$ кг для жінок.

Із обстежених нами 96 жінок астеніків виявилось 28, нормостенічний соматотип мали 62 особи і гіперстенічний – 6 жінок. Результати проведених вимірів представлені в таблиці 3.1.1.

Середній зріст жінок астеніків складав $164,85 \pm 1,45$ см, у нормостеників цей показник був $166,46 \pm 0,8$ см, а у гіперстеників - $169,67 \pm 2,81$ см. Вірогідна різниця визначена при вимірюванні ваги, так, вага астеніків була менша, ніж в гіперстеників та нормостеників ($p < 0,05$).

Ширина грудної клітини у жінок-гіперстеників - $30,0 \pm 1,5$ см - переважала таку у нормо- та астеніків ($27,21 \pm 0,14$ та $24,96 \pm 0,31$ см відповідно).

Таблиця 3.1.1

Вікові та антропометричні показники обстежених жінок

Показник	Жінки			
	Астеніки N=28	Нормостеніки N=62	Гіперстеніки N=6	Загалом N=96
Вік, роки	22,79±0,11	23,21±0,71	22,67±0,33	23,05±0,12
Зріст, см	164,85±1,45	166,46±0,8	169,67±2,81	166,19±0,69
Вага, кг	53,96±0,86	57,81±1,15**	68,33±5,62*	57,39±0,91
ШГК, см	24,96±0,31	27,21±0,14**	30,0±1,5*	26,73±0,21

Примітки:

1. *- відмінність вірогідна у порівнянні груп астеніків та гіперстеніків, $p < 0,05$

2.**- відмінність вірогідна у порівнянні груп астеніків та нормостеніків, $p < 0,05$

Обстежені нами 85 чоловіків поділилися в результаті проведених вимірів наступним чином: 24 астеніка, 37 нормостеніків та 24 гіперстенічної будови тіла (табл. 3.1.2).

Таблиця 3.1.2

Вікові та антропометричні показники обстежених чоловіків

Показник	Чоловіки			
	Астеніки N=24	Нормостеніки N=37	Гіперстеніки N=24	Загалом N=85
Вік, роки	22,88±0,2	23,0±0,32	23,63±0,47	23,14±0,2
Зріст, см	179,17±1,44	177,95±0,87	180,21±1,34	178,93±0,67
Вага, кг	69,83±1,6	75,29±1,25**	82,75±2,39* ***	75,86±1,1
ШГК, см	26,81±0,31	29,3±0,2**	30,75±2,06*	29,68±0,32

Примітки:

1. *- відмінність вірогідна у порівнянні груп астеніків та гіперстеніків, $p < 0,05$

2. **- відмінність вірогідна у порівнянні груп астеніків та нормостеніків, $p < 0,05$

3. ***- відмінність вірогідна у порівнянні груп нормостеніків та гіперстеніків, $p < 0,05$

При досить рівномірному зрості чоловіки різних соматотипів мали вірогідні відмінності у вазі та ширині грудної клітини. Так, астеніки мали в середньому ШКГ $26,81 \pm 0,31$ см, нормостеніки - $29,3 \pm 0,2$ см ($p < 0,05$), а гіперстеніки $30,75 \pm 2,06$ см.

Узагальнюючі отримані антропометричні показники відносно соматотипів молоді люди розподілені були наступним чином (табл. 3.1.3).

Таблиця 3.1.3

Розподіл обстеженої групи молодих людей за соматотипами

Соматотип/ Стать	Астенічний		Нормостенічний		Гіперстенічний	
	абс.	%	абс.	%		%
Чоловіки 85	24	$28,24 \pm 4,9$	37	$43,53 \pm 5,4$	24	$28,23 \pm 4,9$
Жінки 96	28	$29,16 \pm 4,6$	62	$64,58 \pm 5,4^*$	6	$6,25 \pm 2,5^*$
Загалом 181	52	$28,73 \pm 3,4$	99	$54,69 \pm 3,7$	30	$16,57 \pm 4,6$
p_{I-II}		$>0,05$		$<0,05$		$<0,05$

Примітка. p_{I-II} - відмінність у порівнянні груп жінок та чоловіків

Біля половини з обстежених осіб за типом будови тіла були нормостеніками - $54,69 \pm 3,7\%$ ($43,53 \pm 5,4\%$ чоловіків та $64,58 \pm 5,4$ жінок відповідно, $p < 0,05$). Астеників серед обстежених молодих людей виявлено $28,74 \pm 3,4\%$, а саме 24 чоловіка ($28,24 \pm 4,9\%$) та 28 жінок ($29,16 \pm 4,6\%$). Гіперстенічний тип будови тіла зустрічався значно рідше, найменше їх було виявлено серед жінок ($p < 0,01$).

Аналіз стану положення окремих зубів, зубних рядів та прикусу обстежених виявив їх порушення у 168 осіб з оглянутої 181 молодої людини

, що склало 92,8%. Розподіл обстежених різних соматотипів за поширеністю патології прикусу представлений в таблиці 3.1.4.

Серед обстежених аномалії положення зубів різного ступеня діагностували у 129 (71,27%) осіб. Патологічні види прикусу, а саме I клас за Angle визначений е 129 осіб (6,8%), II₁ клас за Angle - у 23 осіб (13,7%), II₂ клас - у 14 обстежених (8,3%), III клас за Angle – у 2 осіб (1,2%). На жаль, відсутність ортодонтичної патології констатували лише у 13 (7,2%) з оглянутих молодих людей, а саме у 6 астеників(11,54±4,4%) та 7 (7,07± 2,6%) нормостеників.

Таблиця 3.1.4

Розподіл обстежених молодих людей за поширеністю патології прикусу за Angle в залежності від соматотипу

Тип прикусу Angle	Соматотип						Загалом	
	Астенічний		Нормостенічний		Гіперстенічний		абс	%
	абс.	%	абс.	%	абс	%		
I	29	55,77±6,8	79	79,80±4,0	21	70,00±8,4	129	76,8±3,4
II-1	12	23,08±5,8	4	4,04±1,9	7	23,33±7,7	23	13,7±3,1
II-2	4	7,69±3,7	8	8,08±2,7	2	6,67±4,9	14	8,3±1,9
III	1	1,92±1,9	1	1,01±1,0			2	1,20±0,8
	52	100	99	100	30	100	168	100

Нами була визначена залежність соматотипу і виду прикусу від статі. Так, при нормостенічній та гіперстенічній будові тіла у чоловіків та жінок найчастіше діагностувався I клас за Angle. При астенічній будові тіла у чоловіків найчастішим був I клас за Angle, а у жінок найчастішим

діагностувався II-1 клас за Angle. Клас за Angle II-1 превалував у жінок-астеників (32,4%), дещо рідше зустрічався у чоловіків-гіперстеників (25%) та астеників (16,67%) та значно рідше - у жінок-гіперстеників (6,45%).

Таблиця 3.1.5

Розподіл обстежених молодих людей в залежності від соматотипу за поширеністю патології прикусу

Вид прикусу	Соматотип							
	Астенічний		Нормост-ий		Гіперстен-ий		Загалом	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Глибокий	7	13,46	8	8,08	1	3,33	16	8,84
Відкритий	3	5,77	4	4,04	4	13,31	11	6,08
Перехресний	3	5,77	4	4,04	1	3,33	8	4,42
Прямий	1	1,9	-	-	1	3,33	2	1,1
	14	26,92	16	16,16	7	23,33	37	20,44

Найбільший відсоток оглянутих, що мали глибокий прикус, були астеніками (13,46%), найменший (3,33%) - мали гіперстенічний тип будови тіла. Відкритий прикус, навпаки, частіше зустрічався у гіперстеників (13,3%), з майже однаковою частотою він був діагностований у осіб астенічного та нормостенічного типу будови тіла. Перехресний прикус зустрічався майже в однаковій кількості випадків у осіб всіх соматотипів. Найрідше був діагностований прямий прикус – лише у одного астеніка (1,9%) та у одного гіперстеніка (3,33%).

Поряд з антропометрією проведено кефалометричне вивчення голови обстежених. Ці дані представлені в таблиці 3.1.6.

Отримані показники кефалометричних вимірювань показали незначні коливання мінімальних та максимальних значень. В той же час аналіз корелятивних взаємовідносин не довів жодних тісних зв'язків із

антропометричними параметрами. Незначні позитивні кореляції можна було прослідкувати між показниками кефалометрії та довжиною тіла ($p \leq 0,05$).

Таблиця 3.1.6

Показники кефалометричних вимірювань у обстежених чоловіків

Параметр	Показник
Продольний розмір голови (см.)	18,62±0,03
Поперековий розмір голови (см.)	15,06±0,03
Верхня висота обличчя (см.)	6,15±0,03
Скуловий діаметр (см.)	12,18±0,04
Фізіогномічна висота (см.)	18,27±0,05
Мофологічна висота (см.)	10,85±0,04
Попереково-продольний показник (ППП)	80,98±0,18
Верхньо-лицьовий показник (ВЛП)	50,56±0,27

На підставі попереково-поздовжнього показника (ППП) за В.А. Переверзевим (1987) визначені типи голови обстежених. Найчастіше зустрічався брахікефалічний тип (короткий продольний діаметр голови). Такий тип відмічений у 50 осіб, що склало 58,82% спостережень. Найрідше визначений доліхокефалічний тип 7,05% (визначався у 6-ти осіб) і проміжне значення було у мезакефалічного типу, який виявлений нами у 29 чоловіків (34,13%).

По показникам ВЛП визначався тип обличчя всіх обстежених. Встановлено, що серед обстежених показник вищий за 55,0 (вужьколиці) віднесено всього 14 осіб (16,47%). Достовірно частіше зустрічався тип обличчя широкий (55 осіб – 64,70%), який відповідав показнику ВЛП менше за 49,9. В 18,82% нами спостерігався показник від 50,0-54,9 (16 осіб).

Дані кефалометричних вимірювань голови обстежених осіб жіночої статі представлені в таблиці 3.1.7

Отримані показники кефалометричних вимірювань показали незначні коливання мінімальних та максимальних значень. В той же час аналіз корелятивних взаємовідносин не довів жодних тісних зв'язків із антропометричними параметрами маси та довжини тіла аналогічно даним спостереження у чоловічої статі.

Таблиця 3.1.7

Показники кефалометричних вимірювань у обстежених дівчат

Параметр	Показник
Продольний розмір голови (см.)	17,33±0,22
Поперековий розмір голови (см.)	15,11±0,07
Верхня висота обличчя (см.)	6,10±0,03
Скуловий діаметр (см.)	11,09±0,03
Фізіогномічна висота (см.)	16,33±0,05
Мофологічна висота (см.)	10,05±0,01
Попереково-продольний показник (ППП)	78,98±0,22
Верхньо-лицьовий показник (ВЛП)	48,45±0,07

На підставі попереково-продольного показника (ППП) за В.А. Переверзевим (1987) найчастіше спостерігався мезакефалічний тип будови голови. Такий тип відмічений у 60 дівчат, що склало 62,5% спостережень. Найрідше визначений брахікефалічний тип 2,1% (визначався у 2-х осіб) і проміжне значення було у доліхокефалічного типу, який виявлений нами у 34 дівчат (35,4%).

Серед обстежених показник ВЛП вищий за 55,0 (вужьколиці) віднесено 33 осіб (34,38%). Рідше зустрічався тип обличчя широкий (21 осіб – 21,87%), який відповідав показнику ВЛП менше за 49,9. В 43,75% нами спостерігався показник від 50,0-54,9 (42 особи).

Аналіз кефалометричних показників у представників різних соматотипів показав, що типологічні розбіжності параметрів голови мінімальні. Достовірні конституціональні розбіжності визначені лише по скуловому діаметру ($p < 0,05$), який був ширший у осіб гіперстенічного соматотипу ($13,01 \pm 0,04$ см) на відміну від нормостеніків та астеніків ($12,47 \pm 0,08$ см та $12,09 \pm 0,09$ см відповідно). Відсутність конституціональних особливостей параметрів кефалометрії морфологічно виражається в тому, що різні типи голови та обличчя у представників різних соматогруп зустрічаються з різною частотою, але показники не мали достовірності.

Результати визначення показника IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need), який оцінює необхідність у ортодонтичному лікуванні показали, що 63 особи (34,8%) не потребують такого лікування, 57 (31,5%) обстежених мали низький ступінь, 43 (23,8%) – середній ступінь потреби. Високий ступінь потреби ортодонтичного лікування визначався у 18 осіб, що склало 9,9% обстежених (табл. 3.1.8).

Таблиця 3.1.8.

Розподіл обстежених молодих людей в залежності від соматотипу за потребою в лікуванні відповідно до індексу IOTN

Ступінь потреби в лікуванні	Соматотип							
	Астенічний		Нормост-ий		Гіперстен-ий		Загалом	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Відсутній	11	21,15	15	15,15	2	6,67	63	34,8
Низький	24	46,15	61	61,62	28	93,37	57	31,49 6,08
Середній	15	28,85	21	21,21	-	-	43	23,75
Високий	2	3,85	2	2,02	-	-	18	9,94
	52	100	99	100	30	100	181	100

Загалом, найменшу потребу в лікуванні визначили в групі обстежених, що мали гіперстенічну будову тіла. Так, 93% з них мали низьку потребу в ортодонтичному лікуванні, а майже 7% не потребували ортодонтичного лікування. Більш ніж п'ята частина обстежених астеніків вважали, що не потребують ортодонтичного лікування, серед нормостеніків таких було біля 15%.

Ми визначили деякі особливості ураженості карієсом молодих людей різних соматотипів (табл. 3.1.9). Середній індекс інтенсивності карієсу за показником КПВ склав $4,01 \pm 0,5$ зубів на одного обстеженого, що відповідає субкомпенсованій формі активності. У чоловіків індекс був дещо нижчий і склав $3,87 \pm 0,4$ зуба, у жінок – $4,13 \pm 0,4$ ($p > 0,05$). Серед складових індексу КПВ у обстежених нами молодих людей переважала складова II (пломба), видалених зубів у них не було, незапломбовані з приводу карієсу та його ускладнень - у 4 осіб (2,3%).

Таблиця 3.1.9

**Показник інтенсивності карієсу в обстежених молодих людей
залежно від соматотипу, КПВ.**

Стать\ соматотип	Показник інтенсивності карієсу			
	Астеніки n =52	Нормостеніки n =99	Гіперстеніки n =30	В середньому
Жінки	$5,75 \pm 0,86^*$	$3,5 \pm 0,46$	$3,0 \pm 1,03$	$4,13 \pm 0,4$
Чоловіки	$4,08 \pm 0,66$	$3,08 \pm 0,53$	$4,88 \pm 0,66^*$	$3,87 \pm 0,4$
Середнє	$4,98 \pm 0,56^*$	$3,34 \pm 0,35$	$4,5 \pm 0,58^*$	$4,01 \pm 0,5$
p I-II	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05
p I-III	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05
p II-III	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Примітка. *- відмінність вірогідна у порівнянні із групою нормостеніків, $p < 0,05$

При порівняльному аналізі ураженості карієсом осіб різного соматотипу нами з'ясовано, що найвища інтенсивність карієсу визначена у астеників ($4,98 \pm 0,5$ зубів на одного обстеженого), а саме у жінок ($5,75 \pm 0,86$ зуба, $p < 0,05$). Дещо нижчою була ураженість карієсом у гіперстеніків – в середньому $4,5 \pm 0,58$ зуба, статистично значущі відмінності між групою гіпер- та астеників не визначені. Показник інтенсивності карієсу у чоловіків-гіперстеніків значно перебільшував такий у жінок цього соматотипу ($4,88 \pm 0,66$ та $3,0 \pm 1,03$ відповідно). На нашу думку, це може бути пов'язано із тим, що жінок-гіперстеніків серед обстеженого контингенту було значно менше, ніж чоловіків-гіперстеніків. Найменші індекси КПВ були у нормостеників - $3,34 \pm 0,35$ зуба на одного обстеженого ($3,5 \pm 0,46$ у жінок та $3,1 \pm 1,05$ у чоловіків).

За всіма визначеними індексами гігієни в середньому обстежені нами молоді люди мали показники індексів, що характеризують стан гігієни порожнини рота як добрий (табл. 3.1.10).

Таблиця 3.1.10

Стан гігієни ротової порожнини та пародонту у молодих людей різних соматотипів

Соматотип	Стать	ГІ за Федоровим Володкіною, бали	ГІ за Грін-Вермільйоном, бали	ГІ за Silness-Loe, бали	Індекс за Podschadlry-Haley	РМА, %
Нормостеніки	Чол.	$1,32 \pm 0,05$	$0,59 \pm 0,08$	$0,44 \pm 0,07$	$0,49 \pm 0,08$	$1,35 \pm 0,56$
	Жін.	$1,28 \pm 0,04$	$0,65 \pm 0,18$	$0,36 \pm 0,05$	$0,49 \pm 0,06$	$2,79 \pm 0,06$
Середнє		$1,3 \pm 0,03$	$0,63 \pm 0,12$	$0,39 \pm 0,04$	$0,48 \pm 0,05$	$2,25 \pm 0,44$
Астеники	Чол.	$1,28 \pm 0,06$	$0,58 \pm 0,11$	$0,43 \pm 0,09$	$0,51 \pm 0,01$	$2,78 \pm 2,03$
	Жін.	$1,32 \pm 0,07$	$0,59 \pm 0,1$	$0,42 \pm 0,08$	$0,49 \pm 0,08$	$2,34 \pm 1,29$
Середнє		$1,3 \pm 0,05$	$0,58 \pm 0,08$	$0,43 \pm 0,06$	$0,5 \pm 0,06$	$2,54 \pm 1,15$
Гіперстеніки	Чол.	$1,33 \pm 0,06$	$0,65 \pm 0,09$	$0,52 \pm 0,13$	$0,44 \pm 0,07$	$2,19 \pm 0,09^*$
	Жін.	$1,43 \pm 0,04^*$	$0,91 \pm 0,27$	$0,58 \pm 0,19$	$0,38 \pm 0,06^*$	$2,2 \pm 1,1$
Середнє		$1,36 \pm 0,06$	$0,7 \pm 0,09$	$0,53 \pm 0,11$	$0,43 \pm 0,06$	$2,19 \pm 0,75$

Примітка. *- відмінність вірогідна у порівнянні із групою нормостеніків, $p < 0,05$

У жінок-гіперстеників стан гігієни порожнини рота нами оцінений як задовільний за даними індексу гігієни за Podschadlry-Haley та Федоровим-Володкіною ($p < 0,05$). Загалом не визначені статистично значущі розбіжності у показниках стану гігієни та запалення пародонту у обстежених різних соматотипів.

Визначений позитивний стан гігієни порожнини рота у майже всіх обстежених молодих людей ми пов'язуємо з тим, що всі обстежені були студентами-стоматологами, отже, добре обізнаними в необхідності ретельного догляду за порожниною ротою.

Висновки до розділу:

1. Серед контингенту обстежених - 181 молодої людини – найбільше виявилось нормостеників (54,7%), найменшою групою виявилися гіперстеники (16,6%), астеніків у нашому дослідженні було 28,7%.

2. Ортогнатичний прикус виявлений лише у 13 (7, 2%) з оглянутих молодих людей, а саме у 6 астеніків та 7 нормостеників.

Нами визначено, що більшість нормостеників (79,8%) мали прикус I клас за Angle, клас за Angle III превалював у астеніків (23,1%) та гіперстеників (23,3%) при порівнянні з нормостениками (4,0%).

3. Значно вищі показники карієсу в групі гіперстеників та астеніків, що супроводжуються дещо зниженою ефективністю гігієни порожнини рота, свідчать про наявність вираженої карієсогенної ситуації у цих осіб.

4. Згідно з отриманими даними обстеження молодих людей можна зробити припущення, що стоматологічний статус пацієнтів має залежність від фізичних показників будови тіла. Визначення зв'язків між соматотипом пацієнта та стоматологічною патологією, яка частіше зустрічається у людей цього типу, може мати прогностичну мету та значну цінність при складанні програм профілактики стоматологічних захворювань.

Вищевикладене є підґрунтям для подальшого, більш глибокого вивчення особливостей розмірів зубів, зубних рядів пацієнтів і співставлення

цих параметрів із фізичним розвитком людини для забезпечення оптимального естетичного результату під часі ортодонтичного лікування та проведення естетичної реставрації.

Результати досліджень, висвітлених у цьому розділі, опубліковано в таких наукових працях:

1. Смаглюк Л.В. Конституціональні особливості будови тіла людей в період постійного прикусу / Л.В.Смаглюк, Д.В.Шешуков, А.М.Білоус, Г.Н.Воронкова, Ельбураві Салах // Світ медицини та біології. – 2013. – №2. – С. 173-176.

2. Смаглюк Л.В. Стан стоматологічного здоров'я молодих людей в залежності від їх конституціонально-типологічних характеристик будови тіла / Л.В.Смаглюк, Д.В.Шешуков // Вісник проблем біології і медицини – 2015. – Т.2 (119), випуск 2. – С. 222-225.

3. Смаглюк Л.В. Стоматологічний статус молодих людей різних соматотипів / Л.В.Смаглюк, Д.В. Шешуков // Вісник проблем біології і медицини – 2018. – Том 1, випуск 1 . – С. 365-369.

4. Смаглюк Л.В. Вивчення стоматологічного статусу молодих людей відповідно до їх соматотипів / Л.В.Смаглюк, Д.В.Шешуков // Актуальні питання сучасної науково-практичної стоматології: матеріали 7 міжнародної стоматологічної конференції студентів та молодих вчених, 20-21 квітня 2018 року. – Ужгород, 2018. – С. 184-186.

3.2 Деякі відмінності у розмірах зубів молодих людей різних соматипів

Головною метою ортодонтичного лікування є отримання оптимальної функціональної оклюзії, яка неможлива за умов невідповідності в розмірах зубів, нормального сагітального та вертикального перекриття (Куроедова В.Д., 1997; Смаглюк Л.В., 2009). Різні розміри зубів можуть виступати одним із етіологічних факторів в випадках порушень прикусу. Тому ми провели визначення особливостей розміру зубів у обстежених нами 181 молодих людей у відповідності до їх конституціонально-типологічних параметрів будови тіла.

Використовуючи дані антропометричного дослідження (зріст, вага, поперековий діаметр грудної клітини тощо), визначали конституціональний тип чоловіків та жінок за індексом L.Rees-H.J.Eisenk, 1945. Для характеристики стану прикусу застосовували класифікацію Angle (1906).

У всіх обстежених пацієнтів було проведене зняття відбитків для контрольно-діагностичних моделей. Біометричне вивчення гіпсових моделей щелеп проводилося у взаємно перпендикулярних площинах для визначення порушень у формуванні зубів, зубоальвеолярних дуг, прикусу. Всього вивчено 181 контрольно-діагностична модель.

При проведенні порівняльного аналізу у розмірах зубів у молодих людей різних соматотипів нами визначені такі особливості. В таблиці 3.2.1 наведені дані щодо середніх розмірів зубів верхньої щелепи у всіх обстежених молодих людей залежно від соматотипу.

Проведений порівняльний аналіз дозволив визначити, що існують особливості розмірів зубів у групі гіперстеніків. Ікла верхньої щелепи мали в цій групі обстежених більший мезіодистальний розмір, ніж у нормостеніків ($p < 0,001$) та у астеніків. Мезіо-дістальний розмір зубів 25 (других лівих премолярів верхньої щелепи) у астеніків був вірогідно більший, ніж у

нормостеників. Розмір зубу 25 у астеніків також перевищував розмір цього зубу у гіперстеників($p < 0,05$).

Таблиця 3.2.1

Мезіо-дистальні розміри зубів верхньої щелепи у молодих людей різних соматотипів

Формула зуба	Розмір зубів, $M \pm m$			
	Соматотип			Загалом 181
	Астеніки 52	Нормостеніки 99	Гіперстеники 30	
16	9,92 \pm 0,06	9,87 \pm 0,06	9,83 \pm 0,1	9,88 \pm 0,04
15	6,37 \pm 0,08	6,21 \pm 0,08	6,24 \pm 0,08	6,26 \pm 0,05
14	6,55 \pm 0,15	6,51 \pm 0,1	6,65 \pm 0,07	6,55 \pm 0,07
13	7,52 \pm 0,07	7,52 \pm 0,05*	7,81 \pm 0,1** ***	7,57 \pm 0,04
12	6,22 \pm 0,17	6,42 \pm 0,09	6,52 \pm 0,1	6,38 \pm 0,07
11	8,28 \pm 0,08	8,32 \pm 0,06	8,43 \pm 0,14	8,32 \pm 0,05
21	8,33 \pm 0,08	8,34 \pm 0,06	8,41 \pm 0,11	8,35 \pm 0,05
22	6,30 \pm 0,16	6,46 \pm 0,09	6,63 \pm 0,11	6,44 \pm 0,07
23	7,51 \pm 0,07	7,53 \pm 0,05	7,82 \pm 0,1** ***	7,57 \pm 0,04
24	6,70 \pm 0,06	6,73 \pm 0,05	6,75 \pm 0,07	6,72 \pm 0,03
25	6,43 \pm 0,07	6,15 \pm 0,10*	6,19 \pm 0,09**	6,24 \pm 0,06
26	9,83 \pm 0,08	9,62 \pm 0,13	9,65 \pm 0,13	9,68 \pm 0,08

Примітки:

- * - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і нормостеніками, $p < 0,05$
- ** - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і гіперстеніками, $p < 0,05$
- *** - різниця вірогідна при порівнянні між нормостеніками та гіперстеніками, $p < 0,05$

Щодо аналізу мезіо-дистальних розмірів зубів нижньої щелепи, то порівняння проведених вимірів підтвердив існуючу різницю розмірів деяких

зубів людей різних соматотипів (табл. 3.2.2). Так, у гіперстеніків ікло (33) мало більший мезіодистальний розмір ніж у астеніків та у нормостеніків ($p < 0,001$). Крім цього, мезіодистальний розмір зуба 43 у гіперстеніків був більшим, ніж в нормостеніків ($p < 0,05$).

Таблиця 3.2.2

Розмір зубів нижньої щелепи молодих людей різних соматотипів

Формула зуба	Розмір зубів, М ± m			
	Соматотип			Загалом
	Астеніки 52	Нормостеніки 99	Гіперстеніки 30	
36	10,15±0,30	10,44±0,13	10,32±0,37	10,34±0,13
35	6,94±0,10	6,60±0,12*	6,85±0,09	6,74±0,07
34	6,74±0,07	6,74±0,08	6,79±0,09	6,75±0,05
33	6,39±0,05	6,37±0,05	6,70±0,11** ***	6,43±0,04
32	5,59±0,05	5,54±0,05	5,70±0,08***	5,58±0,03
31	5,13±0,06	5,07±0,05	5,07±0,08	5,09±0,03
41	5,07±0,06	5,06±0,05	5,11±0,08	5,07±0,04
42	5,62±0,06	5,58±0,05	5,70±0,09	5,61±0,04
43	6,45±0,07	6,42±0,05	6,66±0,11***	6,47±0,04
44	6,84±0,06	6,79±0,12	6,80±0,1	6,81±0,04
45	6,85±0,08	6,62±0,12*	6,72±0,1	6,70±0,07
46	10,13±0,3	10,30±0,16	10,34±0,37	10,26±0,14

Примітки:

1. * - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і нормостеніками, $p < 0,05$
2. ** - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і гіперстеніками, $p < 0,05$
3. *** - різниця вірогідна при порівнянні між нормостеніками та гіперстеніками, $p < 0,05$

Мезіо-дистальний розмір других лівих премолярів нижньої щелепи, а також 45 (другого правого нижнього) у астеніків був вірогідно більший, ніж у нормостеників. Розмір зуба 25 у астеніків також перевищував розмір цього зуба у гіперстеників.

Отже, проведений порівняльний аналіз дозволив виявити особливості розмірів зубів у групі гіперстеників, а саме, всі ікла (13,23,33,43) мали більший мезіодистальний розмір, ніж у нормостеників ($p < 0,001$), а зуби 13,23,33, ніж у астеніків. Також, мезіо-дистальний розмір зуба 32 у гіперстеників був більшим, ніж в нормостеників ($p < 0,05$).

Цікавими виявилися результати аналізу, проведеного при вимірах мезіо-дистальних розмірів зубів всередині кожної статі відповідно до соматотипу (табл. 3.2.3 та табл. 3.2.4).

Таблиця 3.2.3

Мезіо-дистальні розміри зубів у молодих жінок різних соматотипів

Формула зуба	Астеніки 28	Нормостеники 62	Гіперстеники 6	Середні розміри зубів за Устименко
1	2	3	4	5
16	9,89 \pm 0,09	9,77 \pm 0,07	9,75 \pm 0,14	9,5
15	6,34 \pm 0,10	6,19 \pm 0,07	6,15 \pm 0,15	6,5
14	6,38 \pm 0,26	6,33 \pm 0,16	6,52 \pm 0,17	6,5
13	7,47 \pm 0,08	7,38 \pm 0,06	7,48 \pm 0,13	7,6
12	6,01 \pm 0,31	6,36 \pm 0,13	6,20 \pm 0,14	6,5
11	8,19 \pm 0,12	8,20 \pm 0,08	8,33 \pm 0,14	8,5
21	8,29 \pm 0,12	8,23 \pm 0,08	8,20 \pm 0,14	8,5
22	6,19 \pm 0,28	6,40 \pm 0,12	6,20 \pm 0,12	6,6
23	7,48 \pm 0,09	7,41 \pm 0,05	7,50 \pm 0,09	7,6
24	6,69 \pm 0,08	6,64 \pm 0,06	6,72 \pm 0,14	6,5
25	6,47 \pm 0,10	6,08 \pm 0,12*	6,10 \pm 0,18**	6,5
26	9,75 \pm 0,09	9,62 \pm 0,12	9,52 \pm 0,17	9,5
36	10,11 \pm 0,4	10,26 \pm 0,19	10,47 \pm 0,15	10,0
35	6,86 \pm 0,17	6,66 \pm 0,08	6,63 \pm 0,11	7,0
34	6,69 \pm 0,09	6,67 \pm 0,05	6,70 \pm 0,09	6,8
33	6,29 \pm 0,06	6,27 \pm 0,05	6,62 \pm 0,16** ***	6,7
32	5,59 \pm 0,07	5,49 \pm 0,06	5,60 \pm 0,10	5,3
31	5,13 \pm 0,08	5,01 \pm 0,06	5,02 \pm 0,05	5,3

1	2	3	4	5
41	5,07 \pm 0,08	4,99 \pm 0,06	4,97 \pm 0,11	5,3
42	5,59 \pm 0,09	5,49 \pm 0,06	5,65 \pm 0,26	5,3
43	6,33 \pm 0,06	6,27 \pm 0,06	6,35 \pm 0,17	6,7
44	6,86 \pm 0,09	6,68 \pm 0,06	6,58 \pm 0,08**	6,8
45	6,76 \pm 0,13	6,49 \pm 0,12	6,65 \pm 0,12	7,0
46	10,11 \pm 0,41	10,18 \pm 0,18	10,50 \pm 0,12	10,0

Примітки:

1.* - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і нормостеніками, $p < 0,05$

2.** - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і гіперстеніками, $p < 0,05$

3.*** - різниця вірогідна при порівнянні між нормостеніками та гіперстеніками, $p < 0,05$

Нами з'ясовано, що мезіодистальний розмір зубу 33 у обстежених молодих дівчат гіперстеніків вірогідно більший, ніж у нормостеніків та астеніків ($p < 0,05$). У той же час, розмір зубу 25 у дівчат-астеніків є найбільшим і перебільшує такий у нормостеніків і гіперстеніків. Розмір же зубу 44 у астеніків перебільшує розмір цього зубу у обстежених дівчат, що мали гіперстенічний тип будови тіла.

Таблиця 3.2.4

Мезіо-дистальні розміри зубів у молодих чоловіків різних соматотипів

Формула зуба	Астеніки 24	Нормостеніки 37	Гіперстеніки 24	Середні розміри зубів за Устименко
1	2	3	4	5
16	9,96 \pm 0,86	10,05 \pm 0,1	9,85 \pm 0,13	9,5
15	6,4 \pm 0,13	6,25 \pm 0,19	6,27 \pm 0,1	6,5
14	6,75 \pm 0,08	6,81 \pm 0,06	6,69 \pm 0,08	6,5
13	7,57 \pm 0,1	7,78 \pm 0,08	7,90 \pm 0,12**	7,6
12	6,48 \pm 0,11	6,53 \pm 0,1	6,6 \pm 0,12	6,5
11	8,38 \pm 0,12	8,51 \pm 0,08	8,45 \pm 0,17	8,5
21	8,37 \pm 0,11	8,53 \pm 0,09	8,46 \pm 0,14	8,5
22	6,44 \pm 0,13	6,54 \pm 0,1	6,37 \pm 0,13	6,6
23	7,56 \pm 0,11	7,74 \pm 0,09	7,9 \pm 0,12**	7,6
24	6,7 \pm 0,08	6,88 \pm 0,07	6,76 \pm 0,09	6,5
25	6,38 \pm 0,09	6,27 \pm 0,2	6,21 \pm 0,11	6,5

1	2	3	4	5
26	9,92 \pm 0,12	9,62 \pm 0,29	9,68 \pm 0,16	9,5
36	10,19 \pm 0,46	10,74 \pm 0,13	10,26 \pm 0,46	10,0
35	7,03 \pm 0,11	6,52 \pm 0,28	6,9 \pm 0,11	7,0
34	6,79 \pm 0,1	6,84 \pm 0,2	6,82 \pm 0,11	6,8
33	6,5 \pm 0,09	6,54 \pm 0,09	6,73 \pm 0,13	6,7
32	5,58 \pm 0,08	5,61 \pm 0,07	5,73 \pm 0,1	5,3
31	5,12 \pm 0,08	5,18 \pm 0,08	5,08 \pm 0,09	5,3
41	5,08 \pm 0,09	5,2 \pm 0,08	5,15 \pm 0,09	5,3
42	5,66 \pm 0,09	5,73 \pm 0,09	5,72 \pm 0,09	5,3
43	6,59 \pm 0,11	6,69 \pm 0,09	6,73 \pm 0,13	6,7
44	6,82 \pm 0,08	7,0 \pm 0,1	6,86 \pm 0,13	6,8
45	6,96 \pm 0,09	6,84 \pm 0,23	6,74 \pm 0,13	7,0
46	10,16 \pm 0,46	10,48 \pm 0,29	10,3 \pm 0,46	10,0

Примітки:

1.* - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і нормостеніками, $p < 0,05$

2.** - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і гіперстеніками, $p < 0,05$

3.*** - різниця вірогідна при порівнянні між нормостеніками та гіперстеніками, $p < 0,05$.

При порівняльному аналізі мезіодистальних розмірів зубів чоловіків, що мали різний соматотип, ми визначили, що обидва ікла верхньої щелепи значно більше у гіперстеніків, ніж у астеніків, $p < 0,05$ (табл. 3.2.4).

Проведене порівняння результатів вимірювання мезіо-дистальних розмірів зубів із показниками норми за Устименко (1954) визначило між ними деяку різницю, яка найбільше проявляється в групі гіперстеніків і астеніків, як в бік збільшення, так і в бік зменшення розміру.

В проведених нами вимірах зубів молодих людей різних соматотипів ми вираховували співвідношення між сумою ширини коронок верхніх і нижніх різців (індекс Тона). Отриманий показник у групі гіперстеніків був вищий, ніж у астеніків, але різниця невірогідна, $p > 0,05$, можливо через меншу кількість обстежених гіперстеніків (табл. 3.2.5).

Таблиця 3.2.5

**Показники співвідношення розмірів зубів та щелеп у молодих
людей різних соматотипів**

Показники	Соматотип			Середні значення
	Астенічний	Нормо- стенічний	Гіпер- стенічний	
Індекс Тonn	1,35±0,03	1,39±0,02	1,40±0,02	1,38±0,01
Ширина Pont 14_24	35,16±0,38	35,17±0,21	36,26±0,44** ***	35,35±0,18
Різн. Pont 14_24	0,19±0,34	0,26±0,23	1,22±0,42** ***	0,40±0,18
Ширина Pont 34_44	34,85±0,80	35,15±0,25	37,15±0,44** ***	35,40±0,28
Різн. Pont 34_44	0,46±0,41	0,17±0,26	2,03±0,53** ***	0,56±0,21
Ширина Pont 16_26	45,89±0,45	45,38±0,50	47,61±0,49**	45,90±0,31
Різн. Pont16_26	0,77±0,55	0,38±0,32	1,58±0,55***	0,69±0,25
Ширина Pont36_46	44,54±1,35	45,09±0,72	46,47±1,70** ***	45,17±0,62
Різн. Pont36_46	1,33±0,54	0,56±0,35	1,93±0,74**	1,01±0,28
Korkhaus_в	17,25±0,26	17,05±0,21	17,44±0,37	17,17±0,15
Різн. Korkhaus_в	0,13±0,22	-0,15±0,15	0,03±0,28	-0,04±0,11
Korkhaus_н_	15,10±0,37	14,88±0,17	15,21±0,31***	15,00±0,15
Різн. Korkhaus_н_	-0,01±0,20*	-0,53±0,15	-0,21±0,24	-0,33±0,11
Bolton anterior ratio	75,80±1,56	75,25±0,85	76,31±0,81	75,58±0,66
Bolton overal ratio	86,11±3,01	88,41±1,63	90,71±0,85	88,13±1,25

Примітки: При проведенні порівняння показників розраховували непараметричний критерій U Манна-Уїтні як непараметричний аналог t-критерію Стьюдента

1.* - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і нормостеніками, $p < 0,05$

2.** - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і гіперстеніками, $p < 0,05$

3.*** - різниця вірогідна при порівнянні між нормостеніками та гіперстеніками, $p < 0,05$

Високий кореляційний зв'язок відмічається між показниками суми мезіо-дистальних розмірів центрального, бокового різця і ікла верхньої щелепи із довжиною фронтальної ділянки верхнього та нижнього зубних рядів. Ширина верхнього зубного ряду в ділянці перших премолярів у гіперстеників вірогідно перебільшувала таку у нормо- та астеників ($p < 0,05$). Також у молодих людей гіперстеничного соматотипу різниця між справжньої та теоретичною шириною верхньої щелепи в цій ділянці є найбільшою. Так, у гіперстеників ця різниця складала $1,22 \pm 0,42$, у астеників $0,19 \pm 0,34$ - у нормостеників - $0,26 \pm 0,23$ ($p < 0,05$).

Нами визначено, що ширина нижнього зубного ряду у гіперстеників в ділянці зубів 34-44 також є більшою, ніж у астеників та нормостеників. Різниця між виміряною нами та теоретичною шириною у гіперстеників є вірогідно більшою, ніж у молодих людей нормальної та астеничної будови ($p < 0,05$).

Середнє значення ширини зубної дуги в ділянці перших молярів на верхній щелепі у групі гіперстеників перебільшувала як середні значення, що були отримані загалом для обстеженого контингенту, так і величини, отримані в групі астеників та нормостеників. В усіх групах отримані позитивні відхилення від теоретичної ширини, найбільшими вони є знов ж таки у групі гіперстеників ($1,58 \pm 0,55$ мм) та вірогідно перебільшують відхилення в групі нормостеників $0,38 \pm 0,32$ мм, та дещо - в групі астеників ($0,77 \pm 0,5$ мм).

Проведені нами виміри показали ту ж тенденцію щодо ширини зубної дуги нижньої щелепи: у гіперстеників вона була найбільша ($46,47 \pm 1,70$) і вірогідно перебільшувала ширину у астеників та нормостеників ($44,54 \pm 1,35$ мм і $45,09 \pm 0,72$ мм відповідно, $p < 0,05$).

На підставі кореляційного аналізу доведений тісний зв'язок між сумою мезіо-дистальних розмірів чотирьох верхніх різців з трансверзальними параметрами рядів в ділянці премолярів та молярів за Поном.

Довжина фронтальної ділянки верхньої щелепи Korkhauz у молодих людей всіх соматотипів не відрізняється від середньої ($17,17 \pm 0,15$ мм) та становить $17,25 \pm 0,26$ мм у астеніків, $17,05 \pm 0,21$ мм у нормостеників та $17,44 \pm 0,37$ мм у гіперстеників. Нами визначене незначне вкорочення верхньої зубоальвеолярної дуги за Korkhauz у нормостеників ($0,15 \pm 0,15$ мм).

При вимірах довжини передньої ділянки нижньої щелепи за Korkhauz нами визначені найбільші показники в групі гіперстеників $15,21 \pm 0,31$ мм, які вірогідно перебільшували величини, отримані в групі нормостеників $14,88 \pm 0,17$ ($p < 0,05$) та астеніків ($15,10 \pm 0,37$). Відбувається вкорочення нижньої зубоальвеолярної дуги за Korkhauz, яке статистично достовірне в групі нормостеників у порівнянні із астеніками ($p < 0,05$).

Оцінка показників Bolton overal ratio (BOR) та Bolton anterior ratio (BAR) – відповідність між мезіо-дистальними розмірами зубів верхньої та нижньої щелеп показала актуальність і об'єктивність цього метода на сьогоднішній день. Отримані показники співпадали зі значеннями нормального співвідношення $88,13 \pm 1,25$ та $75,58\% \pm 0,66$ відповідно. Проведений нами незалежний порівняльний аналіз відмінностей між показниками BOLTON (BOR та BAR) у молодих людей різних соматотипів показав, що показник BAR мав середнє значення $75,58 \pm 0,66$, різниця в показниках носила не достовірний характер ($p \geq 0,05$). Вірогідних відмінностей у співвідношенні та абсолютних значеннях показників між групами молодих людей різних соматотипів нами не виявлено.

Результати досліджень, висвітлених у цьому розділі, опубліковано в таких наукових працях:

1. Смаглюк Л.В. Деякі відмінності у розмірах зубів молодих людей різних соматотипів / Смаглюк Л.В., Шешуков Д.В. // Світ медицини і біології. – 201. – №2 (64). – С. 78-80.
2. Смаглюк Л.В. Розміри зубів молодих людей різних соматотипів / Л.В.Смаглюк, Д.В.Шешуков // Науково-практична конференція з

міжнародною участю «Сучасні підходи до профілактики, діагностики та лікування захворювань тканин пародонта і слизової оболонки порожнини рота», 19-21 квітня 2018 р. – Тернопіль, 2018. – С.77-79.

3.3 Особливості розмірів зубів молодих людей різних соматотипів з аномаліями I класу за Angle

Доведено, що перше місце в структурі зубощелепних аномалій належить патології прикусу I класу за Angle, яка характеризується як нормальне мезіо-дистальне співвідношення зубних рядів з порушеною оклюзією передніх зубів. Аномалії I класу зустрічалися у $71,27 \pm 3,4\%$ обстежених нами молодих людей, у яких визначали за наявності «ключа оклюзії» за E. Angle 7 різних видів аномалій розташування окремих зубів, а саме супрапозицію, інфрапозицію, медіальне і дистальне, вестибулярне і оральне положення зубів, тортопозиція.

Раніше нами були визначені особливості мезіо-дистальних розмірів зубів молодих людей залежно від їх соматотипів. Залишається невизначеним питання розробки критеріїв розмірів зубів в залежності від конституціональних особливостей тіла у молодих людей із патологією прикусу I класу за Angle.

В дослідження були включені 63 особи чоловічої статі (середній вік $23,30 \pm 0,29$ років) та 66 жіночої (середній вік $23,24 \pm 0,16$ років), які мали аномалії прикусу I класу згідно з класифікацією Angle (1906). Розподіл оглянутих молодих людей за віком і статтю наведений у таблиці 3.3.1.

Серед обстежених нами молодих людей, що мали аномалію прикусу I класу за Angle, найчастіше виявлений нормостенічний тип будови тіла - у 48 жінок (72,73%) та 31 чоловіка (49,21%) Астенічний тип визначений приблизно в однаковій кількості випадків - у 14 жінок (21,2%) та 15 чоловік (23,8%). Щодо гіперстенічного типу будови тіла, то він значно частіше

визначений у чоловіків – у 26,98% (17 осіб) та 6,06%(4 особи) обстежених жінок ($p < 0,05$).

Таблиця 3.3.1

Розподіл молодих людей, що мали аномалії I класу за Angle залежно статі та соматотипу

Стать	Соматотип					
	Астеніки		Нормостеніки		Гіперстеніки	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Чоловіки 63	15	23,8	31	49,21	17	26,9
Жінки 66	14	21,2	48	72,73	4	6,06
Загалом 129	29	22,48	79	61,24	21	16,28

У молодих людей були зняті відбитки для виготовлення контрольно-діагностичних моделей. Для визначення порушень у положенні зубів, зубоальвеолярних дуг, прикусу проводилося біометричне вивчення гіпсових моделей щелеп у трьох взаємно перпендикулярних площинах. При оцінці контрольно-діагностичних моделей нами визначалися мезіо-дистальні розміри 12 зубів верхньої та нижньої щелеп. Результати вимірів мезіо-дистальних розмірів зубів у обстежених жінок залежно від соматотипу представлені в таблиці 3.3.2.

Порівняльний аналіз розмірів зубів у молодих людей різних соматотипів дозволив визначити такі особливості. Розміри зубів у астеніків та гіперстеніків мали деякі відмінності від виміряних нами розмірів зубів у жінок-нормостеніків, але вірогідної різниці в більшості вимірів ми не визначили. Тільки нижнє ліве ікло (33 зуб) жінок-гіперстеніків мало більший мезіодистальний розмір, ніж у жінок, що мали нормостенічний ($p < 0,05$) та астенічний тип будови тіла ($p < 0,001$).

Таблиця 3.3.2

Параметри мезіо-дистальних розмірів зубів у молодих жінок різних соматотипів з аномаліями I класу за Angle

Формула зуба	Розмір зубів, М ± m			Середній розмір
	Соматотип			
	Астеніки	Нормостеніки	Гіперстеніки	
16	9,88±0,11	9,76±0,08	9,87±0,17	9,79±0,07
15	6,16±0,11	6,13±0,07	6,3±0,19	6,15±0,05
14	6,19±0,49	6,26±0,2	6,4±0,11	6,26±0,18
13	7,48±0,11	7,37± 0,08	7,62±0,15	7,41±0,06
12	6,45±0,17	6,49 ±0,09	6,15±0,17	6,46±0,07
11	8,16±0,14	8,23±0,09	8,4±0,18	8,22±0,07
21	8,24±0,14	8,26±0,09	8,25±0,19	8,25±0,07
22	6,46±0,13	6,53± 0,08	6,20±0,18	6,49±0,06
23	7,46±0,12	7,39±0,06	7,57±0+,13	7,42±0,05
24	6,72±0,09	6,67±0,07	6,57±0,15	6,67±0,06
25	6,25±0,11	6,05±0,14	6,25±0,22	6,1±0,11
26	9,79±0,15	9,6±0,14	9,62±0,23	9,64±0,11
36	9,87±0,79	10,16±0,24	10,55±0,21	10,12±0,24
35	6,72±0,17	6,68±0,09	6,75±0,08	6,69±0,07
34	6,55±0,14	6,73±0,06	6,65±0,12	6,68±0,05
33	6,25±0,09	6,25±0,05	6,72±0,23* **	6,28±0,05
32	5,67±0,07	5,58±0,07	5,62±0,06	5,6±0,05
31	5,21± 0,09	5,09±0,07	5,07±0,02	5,12±0,06
41	5,12± 0,09	5,06±0,08	4,9±0,11	5,06±0,06
42	5,67± 0,11	5,56±0,08	5,52±0,14	5,58±0,06
43	6,32± 0,08	6,29±0,07	6,47±0,15	6,31±0,05
44	6,79± 0,13	6,74±0,07	6,50±0,08	6,74±0,06
45	6,58± 0,17	6,49±0,16	6,65±0,17	6,52±0,12
46	9,87± 0,78	10,07±0,23	10,55±0,17	10,06±0,23

Примітки:

1.* - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і гіперстеніками, $p < 0,05$

2.** - різниця вірогідна при порівнянні між нормостеніками та гіперстеніками, $p < 0,05$

Більше вірогідної різниці у мезіодистальних розмірах зубів нами виявлено у чоловіків різних соматотипів, що мали аномалії I класу за Angle (табл. 3.3.3). При порівнянні мезіодистальних розмірів зубів чоловіків ми

визначили вірогідну різницю між іклами верхньої щелепи - у астеніків вони були менше, ніж у гіперстеніків. Також нами визначено, що верхній лівий різець у гіперстеніків мав більший розмір, ніж у астеніків та нормостеніків ($p < 0,05$).

Таблиця 3.3.3

Параметри мезіо-дистальних розмірів зубів у молодих чоловіків різних соматотипів з аномаліями І класу за Angle

Формула зуба	Розмір зубів, М ± m			
	Соматотип			Середній розмір
	Астеніки	Нормостеніки	Гіперстеніки	
16	9,91±0,12	10,03±0,11	9,88±0,16	9,96±0,07
15	6,48±0,15	6,22±0,22	6,38±0,11	6,32±0,12
14	6,73±0,09	6,82±0,06***	6,75±0,1***	6,78±0,05
13	7,57±0,11	7,73± 0,08***	7,96±0,15*	7,76±0,06
12	6,47±0,15	6,51 ±0,11	6,68±0,14***	6,55±0,07
11	8,45±0,13	8,54±0,09***	8,55±0,22	8,52±0,08
21	8,33±0,13	8,56±0,11***	8,55±0,18	8,5±0,08
22	6,43±0,15	6,52± 0,1	6,90±0,15* ** ***	6,6±0,08
23	7,51±0,13	7,74±0,09***	7,99±0,14*	7,75±0,07
24	6,7±0,09	6,86±0,07	6,85±0,11	6,82±0,05
25	6,41±0,07	6,21±0,23	6,26±0,13	6,27±0,12
26	9,83±0,16	9,59±0,34	9,69±0,2	9,68±0,18
36	9,97±0,73	10,76±0,14***	10,15±0,65	10,41±0,25
35	7,05±0,14	6,44±0,33	6,88±0,13	6,71±0,17
34	6,85±0,14	7,02±0,07***	6,85±0,14	6,94±0,06
33	6,57±0,11***	6,53±0,1***	6,82±0,17	6,62±0,07
32	5,54±0,12	5,62±0,08	5,73±0,12	5,63±0,06
31	5,16± 0,11	5,21±0,09	5,1±0,11	5,17±0,06
41	5,14±0,12	5,23±0,08	5,14±0,11	5,18±0,06
42	5,68± 0,12	5,72±0,1	5,69±0,11	5,7±0,06
43	6,63± 0,15	6,68±0,09***	6,8±0,16	6,7±0,07
44	6,86± 0,06	6,93±0,07	6,93±0,15***	6,91±0,05
45	6,96± 0,1	6,83±0,27	6,79±0,16	6,58±0,14
46	9,98± 0,73	10,47±0,33	10,2±0,65	10,28±0,29

Примітки:

1.* - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і гіперстеніками, $p < 0,05$

2.** - різниця вірогідна при порівнянні між нормостеніками та гіперстеніками, $p < 0,05$

3.***- різниця вірогідна при порівнянні між чоловіками та жінками одного соматотипу, $p < 0,05$

При порівнянні мезіодистальних розмірів зубів верхньої та нижньої щелеп жінок і чоловіків однакової конституційної будови тіла, що мали ортодонтичну патологію I класу за Angle, нами визначено, що найбільша різниця параметрів визначена серед нормостеників. Так, у чоловіків-нормостеників розміри всіх ікол вірогідно перебільшували такий у жінок ($p < 0,05$). Виміряні нами мезіодистальні розміри першого правого та нижнього лівого премоляра, верхніх різців та нижнього лівого моляра у чоловіків-нормостеників перебільшували такі ж у жінок обстеженої групи ($p < 0,05$).

У молодих чоловіків астенічного соматотипу в порівнянні з такими ж жінками визначена відмінність в розмірі нижнього лівого ікла ($p < 0,05$). Щодо чоловіків-гіперстеників, то в них, у порівнянні з жінками, виявлено збільшення розмірів латеральних різців верхньої щелепи та перших правих премолярів $p < 0,05$.

У проведених нами вимірах зубів молодих жінок різних соматотипів ми вираховували співвідношення між сумою ширини коронок верхніх і нижніх різців (індекс Тона). Отримані показники мали невірогідну різницю, $p > 0,05$, можливо через невелику кількість обстежених гіперстеників (табл. 3.3.4).

Високий кореляційний зв'язок відмічається між показниками суми мезіо-дистальних розмірів центрального, бокового різця і ікла верхньої щелепи із довжиною фронтальної ділянки верхнього та нижнього зубних рядів. Ширина верхнього зубного ряду в ділянці перших премолярів у жінок-гіперстеників вірогідно перебільшувала таку у нормо- та астеніків ($p < 0,05$). У жінок гіперстенічного соматотипу різниця між справжньої та теоретичною шириною верхньої щелепи в цій ділянці є найбільшою. Нами визначено, що у

жінок- гіперстеніків вона складала $2,43 \pm 0,58$ мм, у астеніків $0,25 \pm 0,42$ мм; а у нормостеніків вона була від'ємна і складала $-0,02 \pm 0,34$ мм ($p < 0,05$).

Таблиця 3.3.4

Показники співвідношення розмірів зубів та щелеп у жінок різних соматотипів з аномаліями І класу за Angle

Показники	Соматотип			Середні значення
	Астенічний 14	Нормо- стенічний 48	Гіпер- стенічний 4	
Топн	$1,36 \pm 0,01$	$1,39 \pm 0,01$	$1,37 \pm 0,01$	$1,38 \pm 0,01$
Ширина Pont 14_24	$35,14 \pm 0,48$	$34,64 \pm 0,24$	$36,38 \pm 0,83$	$34,85 \pm 0,21$
Різниця 14_24	$0,25 \pm 0,42$	$-0,02 \pm 0,34^*$	$2,43 \pm 0,58^{**}$	$0,18 \pm 0,27$
Ширина 34_44	$32,75 \pm 2,6$	$34,73 \pm 0,34$	$37,53 \pm 1,75^{**}$	$34,48 \pm 0,61$
Різниця 34_44	$0,36 \pm 0,65$	$-0,07 \pm 0,38^*$	$3,63 \pm 1,67^{**}$	$0,25 \pm 0,34$
Ширина 16_26	$46,15 \pm 0,6$	$45,46 \pm 0,38$	$46,95 \pm 1,33$	$45,7 \pm 0,31$
Різниця 16_26	$0,81 \pm 0,76$	$0,24 \pm 0,47$	$2,53 \pm 1,05$	$0,50 \pm 0,39$
Ширина 36_46	$43,72 \pm 3,46$	$43,22 \pm 1,37$	$47,78 \pm 2,02$	$43,6 \pm 1,24$
Різниця 36_46	$1,57 \pm 1,0$	$-0,09 \pm 0,47$	$3,35 \pm 1,83^{**}$	$0,47 \pm 0,43$
Korkhaus_в/щ	$16,57 \pm 0,38$	$16,99 \pm 0,28$	$17,6 \pm 0,72$	$16,94 \pm 0,22$
Різниця_ Korkhaus_в/щ	$-0,57 \pm 0,4$	$-0,28 \pm 0,21$	$0,65 \pm 0,58$	$-0,28 \pm 0,18$
Korkhaus_н/щ	$13,82 \pm 1,17$	$14,55 \pm 0,23$	$14,99 \pm 0,85$	$14,42 \pm 0,3$
Різниця_ Korkhaus_нщ	$-0,26 \pm 0,45$	$-0,85 \pm 0,2$	$0,23 \pm 0,65$	$-0,66 \pm 0,18$
Bolton anterior ratio	$78,16 \pm 0,61$	$76,43 \pm 0,51$	$77,65 \pm 0,63$	$76,87 \pm 0,4$
Bolton overal ratio	$85,34 \pm 6,6$	$91,09 \pm 0,48$	$91,83 \pm 0,69$	$89,92 \pm 1,4$

Примітки:

1.* - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і гіперстеніками, $p < 0,05$

2.** - різниця вірогідна при порівнянні між нормостеніками та гіперстеніками, $p < 0,05$.

Нами визначено, що ширина нижнього зубного ряду у гіперстеників в ділянці зубів 34-44 також є більшою, ніж у астеників та нормостеників ($37,53 \pm 1,75$ мм, $32,75 \pm 2,6$ мм та $34,73 \pm 0,34$ мм відповідно). Різниця між отриманою нами та теоретичною шириною зубного ряду в ділянці нижніх премолярів у жінок-гіперстеників є вірогідно більшою, ніж у жінок нормальної та астеничної будови тіла ($p < 0,05$).

Ширина зубної дуги в ділянці перших молярів на нижній щелепі у групі жінок-гіперстеників перебільшувала як середні значення, так і величини, отримані в групі астеників та нормостеників. В цій групі отримане найбільше позитивне відхилення від теоретичної ширини ($3,35 \pm 1,83$ мм) та вірогідно перебільшують відхилення в групі нормостеників $-0,09 \pm 0,47$ мм, та дещо - в групі астеників ($1,57 \pm 1,0$ мм). Тобто, жінки-гіперстеники з аномаліями I класу за Angle мають розширення зубної дуги нижньої щелепи в ділянці молярів, а у жінок-нормостеників визначено незначне її звуження.

Шляхом кореляційного аналізу показаний тісний зв'язок між сумою мезіо-дистальних розмірів чотирьох верхніх різців з трансверзальними параметрами рядів в ділянці премолярів та молярів за Поном.

Довжина фронтальної ділянки верхньої щелепи за Korkhauz у жінок всіх соматотипів, що мають аномалії I класу за Angle, не має вірогідної розбіжності від середньої ($16,94 \pm 0,22$ мм) та становить $16,57 \pm 0,38$ мм у астеників, $16,99 \pm 0,28$ мм у нормостеників та $17,6 \pm 0,72$ мм у гіперстеників. Також визначене незначне вкорочення верхньої зубоальвеолярної дуги за Korkhauz у жінок-нормостеників ($-0,85 \pm 0,2$ мм).

Нами не визначена вірогідна різниця у показниках довжини передньої ділянки нижньої щелепи за Korkhauz в групах молодих жінок різних соматотипів. Визначено деяке вкорочення нижньої зубоальвеолярної дуги за Korkhauz, але воно не є статистично достовірним.

Оцінка показників Bolton overall ratio (BOR) та Bolton anterior ratio (BAR), що демонструє відповідність між мезіо-дистальними розмірами зубів верхньої та нижньої щелеп, показала, що показники співпадали зі значеннями

нормального співвідношення - $89,92 \pm 1,4\%$ та $76,87 \pm 0,4\%$ відповідно, різниця в показниках носила не достовірний характер ($p \geq 0,05$). Вірогідних відмінностей у співвідношенні та абсолютних значеннях показників у жінок різних соматотипів нами не виявлено.

Проведені нами виміри діагностичних моделей чоловіків різних соматотипів дозволили визначити співвідношення між сумою ширини коронок верхніх і нижніх різців (індекс Тона). Отриманий показник у групі гіперстеників був дещо вищий, ніж у астеників, але різниця була невірогідна, $p > 0,05$ (табл. 3.3.5).

Ширина нижнього зубного ряду у чоловіків-гіперстеників в ділянці зубів 34-44 є більшою, ніж у нормостеників ($p < 0,05$). Середнє значення ширини зубної дуги в ділянці перших молярів на верхній щелепі у групі чоловіків-гіперстеників перебільшувала величини, отримані в групі нормостеників.

Довжина фронтальної ділянки верхньої щелепи Korkhauz у молодих людей всіх соматотипів не відрізняється від середньої ($17,92 \pm 0,25$ мм) та становить $17,83 \pm 0,46$ мм у астеників, $17,91 \pm 0,35$ мм у нормостеників та $18,03 \pm 0,54$ мм у гіперстеників.

Поведені виміри довжини передньої ділянки нижньої щелепи за Korkhauz не визначили різниці в залежно від соматотипу, так у групі гіперстеників показник в середньому дорівнював $15,95 \pm 0,37$ мм, в групі нормостеників $15,65 \pm 0,3$ мм, та $15,62 \pm 0,39$ мм астеників.

Отримані показники Bolton overall ratio (BOR) та Bolton anterior ratio (BAR) співпадали зі значеннями нормального співвідношення $87,01 \pm 2,56\%$ та $76,47 \pm 0,52\%$ відповідно. Вірогідних відмінностей у співвідношенні та абсолютних значеннях показників між групами молодих чоловіків різних соматотипів нами не виявлено.

Таблиця 3.3.5

**Показники співвідношення розмірів зубів та щелеп у чоловіків
різних соматотипів з аномаліями I класу за Angle**

Показники	Соматотип			Середні Значення
	Астенічний 15	Нормо- стенічний 31	Гіпер- стенічний 17	
Тonn	1,37±0,02	1,4±0,02	1,43±0,03	1,41±0,01
Ширина Pont 14_24	36,18±0,97	36,11±0,38	37,04±0,51	36,38±0,3
Різниця 14_24	0,77±0,83	0,34±0,54	1,43±0,71	0,74±0,38
Ширина 34_44	36,57±1,07	35,66±0,49	37,36±0,56**	36,34±0,39
Різниця 34_44	0,77±0,83	0,34±0,54	1,43±0,71	0,74±0,38
Ширина 16_26	46,49±1,02	45,14±1,4	48,45±0,64**	46,36±0,78
Різниця 16_26	1,55±0,88	0,34±0,63	1,29±0,87	0,89±0,44
Ширина 36_46	42,88±3,47	46,77±0,62	45,69±2,95	45,59±1,16
Різниця 36_46	1,74±0,91	0,81±0,74	1,23±0,96	1,14±0,49
Korkhaus_в/щ	17,83±0,46	17,91±0,35	18,03±0,54	17,92±0,25
Різниця_ Korkhaus_в/щ	0,44±0,37	0,39±0,28	0,16±0,36	0,34±0,19
Korkhaus_н/щ	15,62±0,39	15,65±0,3	15,95±0,37	15,72±0,2
Різниця_ Korkhaus_нщ	0,03±0,29	0,05±0,28	-0,15±0,24	-0,01±0,16
Bolton anterior ratio	77,46±0,71	76,45±0,74	75,65±1,22	76,47±0,52
Bolton overall ratio	85,42±6,19	86,42±4,28	89,24±1,29	87,01±2,56

Примітки:

1.* - різниця вірогідна при порівнянні між астеніками і гіперстеніками, $p < 0,05$

2.** - різниця вірогідна при порівнянні між нормостеніками та гіперстеніками, $p < 0,05$.

Висновок. Проведені виміри діагностичних моделей у молодих людей різних соматотипів, що мали аномалії I класу за Angle дозволив визначити особливості:

1) 33 зуб жінок-гіперстеніків мав більший мезіодистальний розмір, ніж у жінок, що мали нормостенічний ($p < 0,05$) та астенічний тип будови тіла ($p < 0,001$);

2) у чоловіків-астеніків мезіодистальні розміри ікол верхньої щелепи були менше, ніж у гіперстеніків. Верхній лівий різець у чоловіків-гіперстеніків мав більший розмір, ніж у астеніків та нормостеніків ($p < 0,05$);

3) мезіодистальні розміри всіх ікол, верхнього правого та нижнього лівого премоляра, верхніх різців та нижнього лівого моляра у чоловіків-нормостеніків перебільшували такі ж у жінок обстеженої групи ($p < 0,05$);

4) ширина верхнього зубного та нижнього зубного ряду в ділянці перших премолярів у жінок-гіперстеніків вірогідно перебільшувала таку у нормо- та астеніків ($p < 0,05$);

5) ширина зубної дуги в ділянці перших молярів на нижній щелепі у групі жінок-гіперстеніків перебільшувала як середні значення, так і величини, отримані в групі астеніків та нормостеніків.

6) ширина нижнього зубного ряду у чоловіків-гіперстеніків в ділянці зубів 34-44 та ширина зубної дуги в ділянці перших молярів на верхній щелепі є більшою, ніж у нормостеніків ($p < 0,05$).

Результати досліджень, висвітлених у цьому розділі, опубліковано в таких наукових працях:

1. Lyubov V. Smahliuk Peculiarities of teeth size in adolescents who are diagnosed to have angle's class I malocclusion and display different somatotypes / Lyubov V. Smahliuk, Dmytro V. Sheshukov // *Widomości Lekarskie: Czasopismo Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*. – 2019. – TOM LXXII, Nr 5 (cz. I). – С. 765-768.

2. Патент України на корисну модель №100624 МПК А61С 13/00.
Спосіб визначення оптимальної висоти міжклюдійного співвідношення
зубних рядів / Смаглюк Л.В., Шешуков Д.В., Фетісова Г.Л., Соловей К. О.;
заявл. 19.06.14; опубл. 10.08.2015, Бюл.№ 15.

РОЗДІЛ 4

ОСОБЛИВОСТІ ЕМГ-АКТИВНОСТІ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ МОЛОДИХ ЛЮДЕЙ РІЗНОГО СОМАТОТИПУ, ЩО НЕ МАЛИ ОРТОДОНТИЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ

Нами був доведений зв'язок між соматотипом пацієнта та стоматологічною патологією, яка найчастіше зустрічається у молодих людей того чи іншого типу, що має прогностичне значення. Реєстрація біоелектричної активності жувальних м'язів відіграє важливу роль в оцінці функціонального стану зубо-щелепного апарату. Важливим є розуміння індивідуальних особливостей роботи жувальних м'язів відповідно до соматотипу, що дає можливість правильного визначення норми для кожного пацієнта, вибору оптимального, ефективного плану лікування та контролю за його результатами. В той же час в літературних джерелах ці дані не знайшли свого відображення.

Групу спостереження склали 42 особи різного соматотипу. Середній вік обстежених склав $22,2 \pm 1,82$ років. Чоловіків серед них було 18 (42,9%), жінок – 24 (57,1%). За соматотипом пацієнти розподілилися наступним чином: нормостеніків – 12 (28,6%), гіперстеніків – 15 (35,7%), астеників – 15 (35,7%) осіб. У кожній групі різного соматотипу розподіл жінок та чоловіків був рівномірний. Всі обстежені пацієнти не мали соматичної патології та морфологічних, функціональних чи естетичних порушень зубо-щелепної ділянки.

Антропометричні вимірювання виконували за методикою В. В. Бунака (1931). Соматотип обстежених визначали за допомогою індекса L. Rees- H.J. Eisenk (1945).

1. Всім пацієнтам була проведена поверхнева електроміографія (ЕМГ) скроневого та власне жувального м'язів за допомогою 4-канального комп'ютеризованого електроміографа Synapsis фірми Нейротех (Російська

Федерація), згідно з рекомендаціями до методики проведення Ferrario V. F., Sforza C., Tartaglia G. M.

2. Для реєстрації біопотенціалів м'язів використовували методику напруження з реєстрацією біопотенціалів у пробах тривалістю 10 с кожна:

- стиснення зубів з лівої сторони;
- стиснення зубів з правої сторони;
- максимальне двостороннє стиснення зубів.

При аналізі електроміограм м'язова активність досліджуваних м'язів оцінювалась з урахуванням показників максимальної амплітуди, середньої амплітуди (мкВ) та поверхні скорочень (мкВ*мс). Обробка даних, отриманих при записі ЕМГ-дослідження проводилась за допомогою програмного забезпечення Synapsis фірми Нейротех.

Проведене дослідження дало змогу визначити особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів у пацієнтів різного соматотипу. В заданих пробах електроміографічна крива мала вигляд чергувань фаз спокою та активності без додаткових сплесків. Фаза спокою характеризувалася мінімальною незначною біоелектричною активністю (до 8мкВ) з різким наростанням сили всплесків у фазах активності.

У пробі стиснення зубів зліва нами визначені достовірні відмінності у середніх значеннях показників ЕМГ-активності жувальних м'язів: максимальної амплітуди (табл.4.1), середньої амплітуди, поверхні біопотенціалу скорочення в осіб різного конституційного типу. Так, вищі значення максимальної амплітуди відмічені в осіб гіперстенічної будови тіла і достовірно відрізнялися від даних показників у астеніків ($p < 0,05$) та нормостеніків ($p < 0,05$). У нормостеніків спостерігалися достовірно вищі показники максимальної амплітуди у порівнянні з особами астенічного соматотипу ($p < 0,05$). Стосовно середньої амплітуди і поверхні скорочень жувальних м'язів, у пацієнтів-нормостеніків визначені дещо вищі значення цих показників, ніж в астеніків, проте ці відмінності не були підтверджені статистично ($p > 0,05$).

Таблиця 4.1

**Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей
різних соматотипів у пробі стиснення зубів зліва, $M \pm m$**

Показник	М'язи	Групи		
		Астеніки	Нормостеніки	Гіперстеніки
Макс. ампл, мкВ	M.temporalis dextra	1090,14 \pm 46,53	1249,237 \pm 70,43	2193,87 \pm 98,33 ** ***
	M.masseter dextra	1402,14 \pm 109,02	1557,86 \pm 127,19	1871,87 \pm 279,55
	M.temporalis sinistra	1450,43 \pm 57,0	1589,95 \pm 99,97	1990,87 \pm 247,56
	M.masseter sinistra	1794,55 \pm 85,33	1921,27 \pm 164,91	2107,62 \pm 285,55
Симетри чність	M.t.d/M.t.s	p<0,05	p<0,05	p>0,05
	M.m.d./ M.m.s	p<0,05	p<0,05	p>0,05
Середня ампл., мкВ	M.temporalis dextra	190,07+21,86	197,45+24,07	250,25+17,57**
	M.masseter dextra	229,93+24,49	231,32+27,21	257,75+32,58
	M. temporalis sinistra	236+25,68	232,82+28,25	253,63+30,59
	M.masseter sinistra	260,35+26,17	271,82+34,68	264,88+31,1
Симетри чність	M.t.d/M.t.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
	M.m.d./ M.m.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Поверхня мкВ*мс	M.temporalis dextra	210,19+21,59	235,13+27,52	342,7+20,11** ***
	M.masseter dextra	282,82+29,48	278,11+32,65	322,35+43,29
	M. temporalis sinistra	292,48+40,40	300,39+35,02	330,89+40,33
	M.masseter sinistra	326,96+30,29	341,29+44,09	341,24+38,27
Симетри чність	M.t.d/M.t.s	p < 0,05	p < 0,05	p>0,05
	M.m.d./ M.m.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Щодо пропорційної частки роботи скроневого та жувального м'язів, у всіх обстежених визначені вищі показники ЕМГ-активності жувального м'язу, порівнюючи зі скронеvim, як на робочій, так і балансуєчій стороні, хоча достовірна відмінність підтверджена лише в пацієнтів з нормостенічною

будовою тіла ($p < 0,05$). Серед астеників та нормостеніків спостерігалася достовірно вища ЕМГ-активність м'язів на робочій (лівій) стороні, ніж балансуєчій (правій) стороні ($p < 0,05$). У 8 (53,3%) гіперстеніків не визначено достовірної відмінності у показниках ЕМГ-активності м'язів робочої та балансуєчій сторін у даній пробі ($p < 0,05$). Приклади електроміограм у пробі стиснення зубів зліва представлені на рисунках 4.1, 4.2.

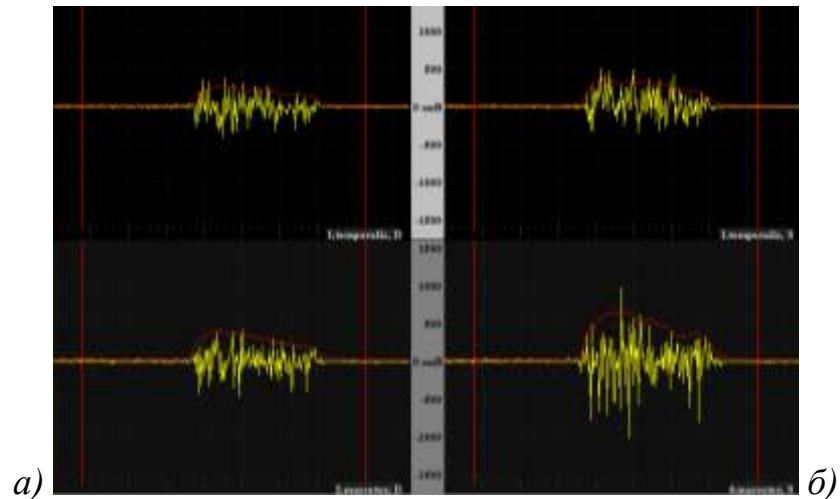


Рис. 4.1 Фрагмент електроміограми обстеженого чоловічої статі нормостенічної будови тіла М., 22 років у пробі стиснення зубів зліва. Переважання амплітуди активності скроневих і жувальних м'язів на робочій стороні (зліва, б) у порівнянні з балансуєчою (справа, а). Вища активність жувального м'язу, у порівнянні зі скроневим.

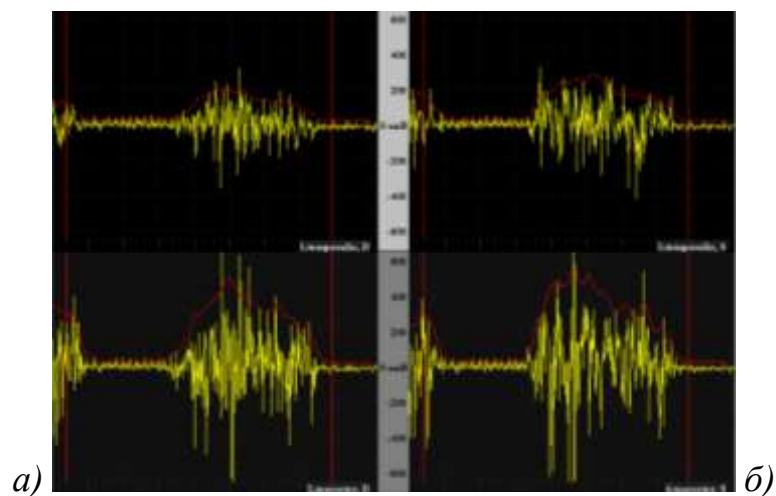


Рис. 4.2 Фрагмент електроміограми обстеженого чоловічої статі гіперстенічної будови тіла Є., 21 року, у пробі стиснення зубів зліва. Переважання амплітуди активності скроневих м'язів на робочій стороні

(зліва, б) у порівнянні з балансуючою (справа, а), відсутність різниці ЕМГ-активності власне жувальних м'язів з робочої та балансуючої сторін.

Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів у пробі стиснення зубів з правої сторони представлені у таблиці 4.2.

Таблиця 4. 2

Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різних соматотипів у пробі стиснення зубів справа, $M \pm m$

Показники	М'язи	Групи		
		Астеніки	Нормостеніки	Гіперстеніки
Макс. ампл, мкВ	M.temporalis dextra	1532,57±36,27	1615,59±108,79	1995,13±95,14**
	M.masseter dextra	1756,29±38,75	1514,68±97,07	1829±86,47***
	M. temporalis sinstra	1464,21±31,16	1702,73±53,08	1731,13±73,37**
	M.masseter sinstra	1809±27,78	1716,13±89,29	1939,13±108,20***
	M.t.d/M.t.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
	M.m.d./ m.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Середня ампл., мкВ	M.temporalis dextra	231,07±15,99	212,09±13,93	263,5±35,79
	M.masseter_ dextra	243,5±19,01	193,77±11,89	243,13±28,81*
	M. temporalis sinstra_	223,43±24,66	210,59±14,09	235,88±26,22
	M.masseter sinstra	265,93±22,23	222,41±12,95	264,38±39,72
	M.t.d/M.t.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
	M.m.d./ m.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Поверхня, мкВ*мс	M.temporalis dextra	278,18±25,99	274,80±22,01	355,51±47,54
	M.masseter_ dextra	318,84±46,13	246,017±19,54	297,58±42,96
	M. temporalis sinstra_	259,62±31,44	258,09±19,33	294,98±30,97
	M.masseter sinstra	330,13±37,35	284,85±25,64	341,80±50,29
	M.t.d/M.t.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
	M.m.d./ m.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Примітка: * вірогідна відмінність між групами 1-2, ** - між групами 1-3, *** - між групами 2-3.

У пробі стиснення зубів з правої сторони найвища ЕМГ-активність власне жувальних (максимальна, середня амплітуда, поверхня скорочень) відмічалася серед людей гіперстенічного соматотипу і достовірно відрізнялася від відповідних показників в осіб-нормостеніків ($p < 0,05$) та – астеніків ($p < 0,05$). Значення біоелектричної активності скроневих м'язів також були дещо вищими серед гіперстеніків, проте достовірної відмінності з іншими групами пацієнтів не встановлено. Необхідно зазначити, що у більшості осіб астенічного (12 пацієнтів – 80,0%) та нормостенічного (9 пацієнтів – 75,0%) соматотипів показники ЕМГ-активності м'язів робочої сторони (справа) були достовірно вищими ($p < 0,05$), ніж на балансуєчій стороні (зліва). У решти пацієнтів астенічного (3 пацієнта – 20,0%) та нормостенічного (3 пацієнта – 25,0%) соматотипів спостерігалися майже однакові кількісні показники ЕМГ-активності м'язів балансуєчої і робочої сторони, тобто різниця між ними не була статистично достовірною ($p > 0,05$).

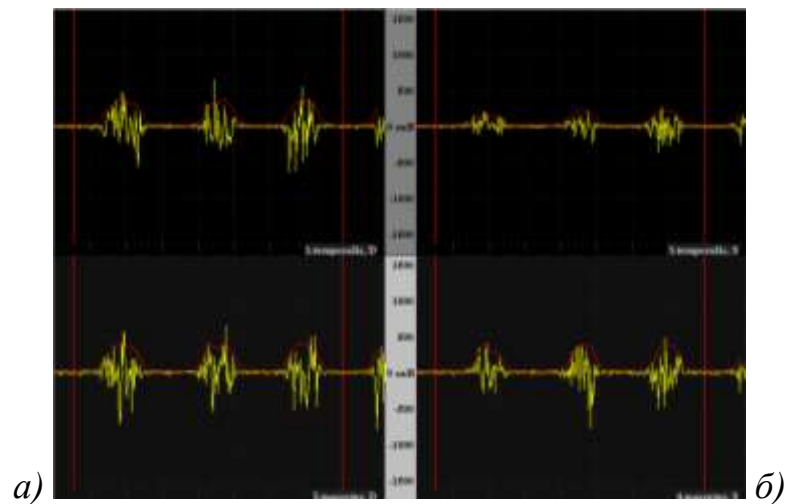


Рис. 4.3 Фрагмент електроміограми обстеженої жіночої статі астенічної будови тіла О., 21 років у пробі стиснення зубів справа. Переважання амплітуди активності скроневих і жувальних м'язів на робочій стороні (справа, б) у порівнянні з балансуєчою (зліва, а). Рівномірний розподіл ЕМГ-активності жувального і скроневого м'язів на робочій стороні.

У більшості осіб гіперстенічного соматотипу не спостерігалось достовірної різниці у показниках ЕМГ-активності жувальних м'язів балансуєючої та робочої сторін ($p > 0,05$). На рисунках наводимо приклади електроміограм молодих осіб у пробі стиснення зубів справа.

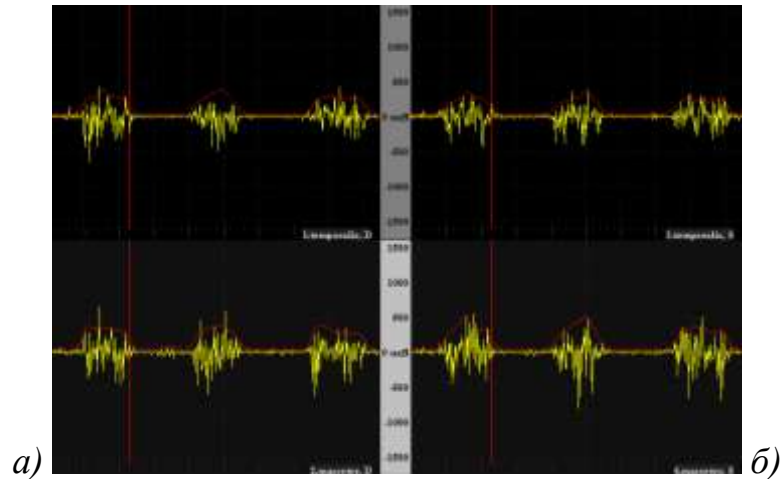


Рис. 4.4 Фрагмент електроміограми обстеженої жіночої статі нормостенічної будови тіла Н., 23 років у пробі стиснення зубів справа. ЕМГ-активність скроневих і жувальних м'язів не відрізняється на робочій стороні (справа, б) і балансуєючій (зліва, а) сторонах.

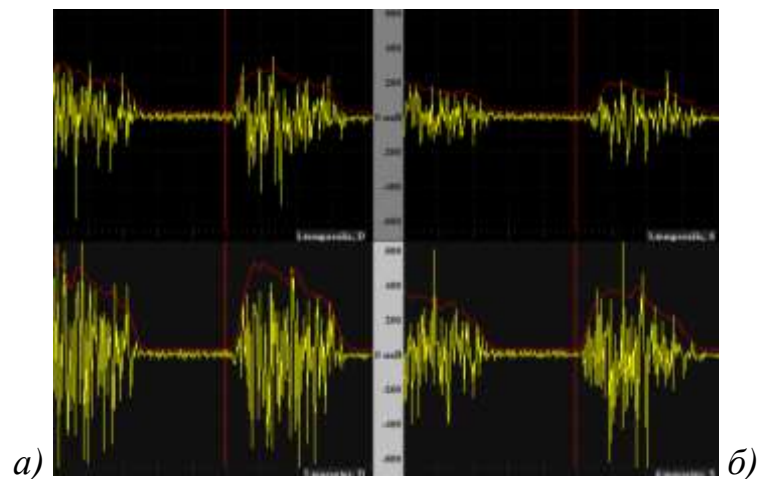


Рис.4.5 Фрагмент електроміограми обстеженої жіночої статі астеничної будови тіла О., 21 років у пробі стиснення зубів справа. Переважання амплітуди активності скроневих і жувальних м'язів на робочій стороні (справа, б) у порівнянні з балансуєючою (зліва, а).

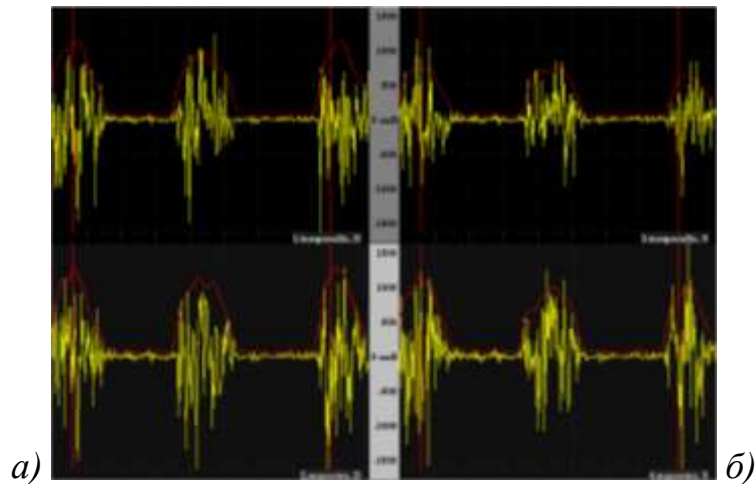


Рис.4.6 Фрагмент електроміограми обстеженого чоловічої статі гіперстенічної будови тіла А., 23 років у пробі стиснення зубів справа. ЕМГ-активність власне жувальних м'язів не відрізняється на робочій стороні (справа, б) і балансуєчій (зліва, а) сторонах, активність скроневого м'язу вища на робочі стороні (справа, б), ніж балансуєчій (зліва, а).

Результати ЕМГ серед осіб різного соматотипу у пробі максимального двостороннього стиснення щелеп представлені у таблиці 4.3.

Нами встановлено збільшення максимальної амплітуди біоелектричної активності м'язів в усіх обстежених, у порівнянні з іншими проведеними пробами, тобто у цій пробі м'язи розвивали найвищу активність. У пацієнтів нормостенічного та астенічного соматотипів показники ЕМГ-активності скроневих м'язів достовірно не відрізнялися між собою ($p > 0,05$), ЕМГ-активність власне жувальних м'язів була вищою серед нормостеніків ($p < 0,05$). Найвищі значення ЕМГ-активності як скроневих, так і жувальних м'язів визначені у групі гіперстеніків, що статистично значимо переважали показники в групах нормостеніків ($p < 0,05$) і астеніків ($p < 0,05$). У переважної більшості осіб – 9 (75,0 %) нормостенічного соматотипу визначена симетрична ЕМГ-активність жувальних м'язів з правої та лівої сторін, проте серед астеніків лише у 8 осіб, що складає 53,3%, та гіперстеніків – 6 (40,0%) відмічалася симетрична ЕМГ-активність.

Таблиця 4.3

**Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей
різних соматотипів у пробі максимального стиснення щелеп, М±m**

Показник	М'язи	Групи		
		Астеніки	Нормостеніки	Гіперстеніки
Макс. ампл, мкВ	M.temporali s dextra	1502,43±61,07	1856,36±161,1 6	3199,75±214,72* * ***
	M.masseter dextra	1848,64±71,33	1789,32±163,9 1	2467,75±116,16
	M. temporalis sintra	1829±116,09	2012,36±210,3 5	2634±158,76**
	M.masseter sintra	2396,86±138,8 9	2015,23±233,9 4	2978,25±177,89
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p<0,05 p<0,05	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Середня ампл., мкВ	M.temporali s dextra	245,64±11,66	254,23±24,69	349,88±33,77** ***
	M.masseter_ dextra	241,78±15,25	256,45±26,19	304,5±45,9
	M. temporalis sintra_	252,71±15,66	245,73±18,40	278,38±22,51
	M.masseter sintra	281,36±22,51	271,59±28,37	302,63±26,44
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05
Поверхня , мкВ*мс	M.temporali s dextra	294,33±19,93	340,28±34,31	563±63,65** ***
	M.masseter_ dextra	298,12±22,87	334,71±35,61	436,02±86,14
	M. temporalis sintra	312,89±23,34	340,85±31,34	440,14±79,12
	M.masseter sintra	356,94±21,47	364,66±44,59	483,69±82,58
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p<0,05	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05

Примітка: * вірогідна відмінність між групами 1-2, ** - між групами 1-3, *** - між групами 2-3.

У решти осіб визначалося підвищена ЕМГ-активність скроневих та власне жувальних м'язів на одній із сторін (справа чи зліва), хоча у більшості випадків серед астеників різниця у показниках ЕМГ-активності не була підтверджена статистично.

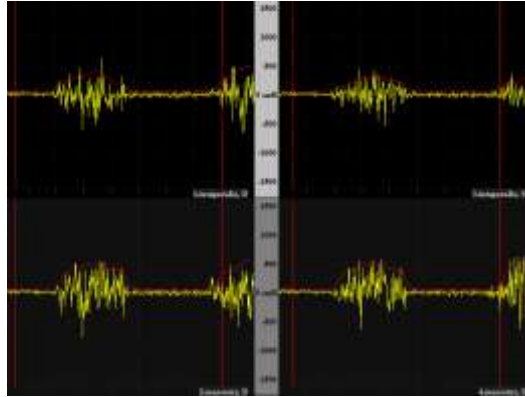


Рис. 4.7 Фрагмент електроміограми обстеженого чоловічої статі астеничної будови тіла А., 22 років у пробі максимального двостороннього стиснення зубів. Рівномірна і симетрична ЕМГ-активність жувальних м'язів.

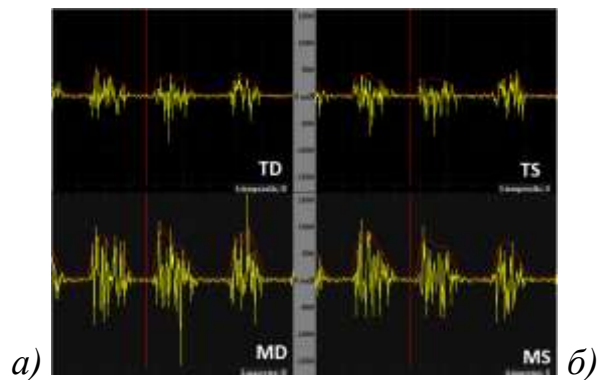


Рис. 4.8 Фрагмент електроміограми обстеженого чоловічої статі астеничної будови тіла А., 24 років у пробі максимального двостороннього стиснення зубів. Визначається підвищена активність жувального м'язу з правої сторони (а).

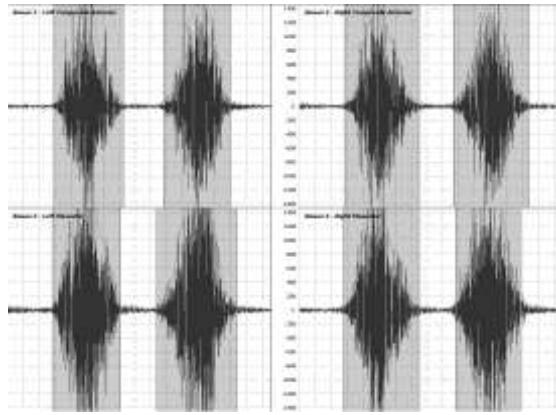


Рис.4.9 Фрагмент електроміограми обстеженого чоловічої статі астеничної будови тіла А., 22 років у пробі максимального двостороннього стиснення зубів. Рівномірна і симетрична ЕМГ-активність жувальних м'язів.

Отримані нами показники біоелектричної активності жувальних м'язів під час проведення проби виведення нижньої щелепи вперед та зміщення її у позицію центрального співвідношення у молодих людей різних соматотипів наведені у таблиці 4.4

При висуванні нижньої щелепи вперед спостерігався дисбаланс в роботі жувальних м'язів, що характеризувався асиметричністю активності з різних боків щелеп, але різниця в показниках була недостовірною ($p > 0,05$). Визначена достовірна різниця між показниками максимальної амплітуди між групами астеників та гіперстеніків, за переважанням абсолютних показників активності у астеників.

Таблиця 4.4

Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різних соматотипів у пробі протрузії нижньої щелепи, М±m

Показник	М'язи	Групи		
		Астеники	Нормостеніки	Гіперстеніки
1	2	3	4	5
Макс. ампл, мкВ	M.temporalis dextra	518,071±32,3 2	424,86±51,25	413,38±25,14**
	M.masseter dextra	676,5±72,97	436,45±40,72	426,5±35,91**
	M. temporalis sinistra	624,14±72,77	446,04±50,33	451,13±28,58**
	M.masseter sinistra	658,42±118,8 4	501,73±51,53	558,38±46,31
	M.t.d/M.t.s	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
	M.m.d./ m.s	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$

1	2	3	4	5
Середня ампл., мкВ	M.temporalis dextra	122,93±16,79	112,27±5,56	102±5,96
	M.masseter dextra	139,5±19,51	111,73±5,55	101,75±8,31
	M. temporalis sinistra	135,07±19,06	116±6,09	107,25±8,22
	M.masseter sinistra	130,14±15,69	118,23±6,92	113,5±8,77
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ M.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05
Поверхня мкВ*мс	M.temporalis dextra	121,85±22,46	107,04±8,05	98,28±7,82
	M.masseter dextra	150,95±30,95	104,9±7,34	99,05±10,77
	M. temporalis sinistra	134,56±24,75	111,37±8,79	107,42±11,12
	M.masseter sinistra	134,52±21,39	116,59±9,32	121,41±10,17
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05

Примітка: * вірогідна відмінність між групами 1-2, ** - між групами 1-3, *** - між групами 2-3.

Показники біоелектричної активності жувальних м'язів отримані під час проведення проби відкривання рота у молодих людей різних соматотипів наведені у таблиці 4.5

При відкриванні рота спостерігався дисбаланс в роботі жувальних м'язів, що характеризувався асиметричністю активності з різних боків щелеп, але нами не виявлено достовірної різниці ($p>0,05$). Нами визначена достовірна різниця між показниками максимальної амплітуди M.masseter sinistra між групами астеніків та нормостеників, за переважанням абсолютних показників активності у астеніків.

Таблиця 4.5

Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різних соматотипів у пробі відкриття рота, $M \pm m$

Показник	М'язи	Групи		
		Астеніки	Нормостеніки	Гіперстеніки
Макс. ампл, мкВ	M.temporalis dextra	766,07 \pm 104,88	552,36 \pm 84,74	873 \pm 107,45
	M.masseter dextra	883,21 \pm 104,61	542,68 \pm 67,07	676,5 \pm 71,04
	M. temporalis sintra	857 \pm 105,85	735,04 \pm 76,44	715 \pm 92,79
	M.masseter sintra	1061,85 \pm 69,28	494,5 \pm 63,21*	782,75 \pm 98,3
	M.t.d/M.t.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
	M.m.d./ m.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Середня ампл., мкВ	M.temporalis dextra	123,57 \pm 15,44	116,73 \pm 6,29	138,25 \pm 30,88
	M.masseter dextra	126,42 \pm 17,15	116,04 \pm 6,46	119,13 \pm 14,02
	M. temporalis sintra_	129,86 \pm 17,86	116 \pm 5,51	121,25 \pm 14,69
	M.masseter sintra	127,14 \pm 15,96	117,5 \pm 7,13	133,63 \pm 21,9
	M.t.d/M.t.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
	M.m.d./ m.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Поверхня, мкВ*мс	M.temporalis dextra	128,72 \pm 22,63	119,49 \pm 9,65	193,0 \pm 85,79
	M.masseter_ dextra	133,27 \pm 22,26	120,33 \pm 10,48	135,8 9 \pm 22,83
	M. temporalis sintra_	135,52 \pm 23,26	121,28 \pm 11,01	139,53 \pm 31,4
	M.masseter sintra	145,76 \pm 27,55	113,88 \pm 9,57	181,88 \pm 58,14
	M.t.d/M.t.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
	M.m.d./ M.m.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Примітка: * вірогідна відмінність між групами 1-2, ** - між групами 1-3, *** - між групами 2-3

Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів при проведенні проб у зміщення нижньої щелепи вправо та вліво наведені в таблицях 4.6, 4.7.

Таблиця 4.6

Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різних соматотипів у пробі зміщення нижньої щелепи вправо, М+т

Показник	М'язи	Групи		
		Астеніки	Нормостеніки	Гіперстеніки
Макс. ампл, мкВ	M.temporalis dextra	519,85±135,64	448,18±68,03	1208,38±554,60* **
	M.masseter dextra	495,21±99,02	372,09±42,87	703±232,17***
	M.temporalis sinstra	410,57±86,18	417,41±65,85	1281,88±79,79** ***
	M.masseter sinstra	423,64±79,37	415,05±51,77	1144±435,14** ***
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05
Середня ампл., мкВ	M.temporalis dextra	116,71±14,52	108,82±5,72	145,5±31,72
	M.masseter dextra	117,93±14,47	102,86±5,37	115,88±12,1
	M.temporalis sinstra	111,14±16,27	105,77±5,09	155,88±10,95** ***
	M.masseter sinstra	115,57±14,74	104,77±5,58	139,5±24,25
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05
Поверхня, мкВ*мс	M.temporalis dextra	116,09±21,36	104,31±8,65	220,18±103,23
	M.masseter dextra	111,42±18,49	95,02±7,60	126,58±15,48
	M.temporalis sinstra	102,96±19,49	97,98±7,76	149,25±13,55***
	M.masseter sinstra	111,16±19,45	96,92±7,54	200,69±72,73***
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05

Примітка: * вірогідна відмінність між групами 1-2, ** - між групами 1-3, *** - між групами 2-3.

У пробі зміщення нижньої щелепи вправо у пацієнтів визначена зміна активності жувальних м'язів. У групі гіперстеніків відзначалося перевищення значень максимальної амплітуди та площі скорочень скроневих

м'язів над жувальними ($p < 0,05$), з асиметричністю активності скроневих м'язів з переважанням активності зліва ($p < 0,05$).

Таблиця 4.7

Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різних соматотипів у пробі зміщення нижньої щелепи вліво, М+т

Показник	М'язи	Групи		
		Астеніки	Нормостеніки	Гіперстеніки
Макс. ампл, мкВ	M.temporalis dextra	512,21±106,31	518,77±138,64	768,63±238,99
	M.masseter_dextra	569,64±94,19	477,05±56,57	817,63±270,62
	M. temporalis sinstra_	455,78±60,99	767±242,84	886,25±249,59**
	M.masseter sinstra	415,93±47,72	422,95±47,94	851,25±239,12** ***
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05
Середня ампл., мкВ	M.temporalis dextra	111,5±13,36	108,27±5,70	127,88±21,59
	M.masseter dextra	118,86±14,01	107,68±5,46	125,5±20,41
	M. temporalis sinstra_	115,28±14,48	128,36±20,83	133±23,91
	M.masseter sinstra	110,78±11,93	104,68±6,09	147,88±36,03
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05
Поверхня, мкВ*мс	M.temporalis dextra	103,74±17,35	103,36±9,26	129,12±23,97
	M.masseter_dextra	115,92±18,54	103,55±9,02	138,21±28,2
	M. temporalis sinstra_	107,84±18,48	147,56±46,25	128,84±21,56
	M.masseter sinstra	106,99±16,70	99,18±9,012	147,04±23,24***
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05

Примітка: * вірогідна відмінність між групами 1-2, ** - між групами 1-3, *** - між групами 2-3.

Слід відмітити, що показники біоелектричної активності як жувальних, так і скроневих м'язів у молодих людей гіперстенічного соматотипу мали значно вищі показники як середньої амплітуди, так і максимальної, ніж в

групах нормостеніків та астеніків ($p < 0,05$). Це свідчить про гіперактивність м'язів у молодих людей гіперстенічної будови.

Отримані нами показники біоелектричної активності жувальних м'язів під час проведення проби виведення нижньої щелепи назад та зміщення її у позицію центрального співвідношення у молодих людей різних соматотипів наведені у таблиці 4.8.

При висуванні нижньої щелепи вперед спостерігався дисбаланс в роботі жувальних м'язів, що характеризувався асиметричністю активності з різних боків щелеп, але різниця в показниках була недостовірною ($p > 0,05$). Визначена деяка різниця між показниками максимальної амплітуди між групами астеніків та гіперстеніків, за переважанням абсолютних показників активності у астеніків.

Таблиця 4. 8

Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різних соматотипів у пробі руху нижньої щелепи назад, $M \pm m$

Показники	М'язи	Групи		
		Астеніки	Нормостеніки	Гіперстеніки
1	2	3	4	5
Макс. ампл, мкВ	M.temporalis dextra	1172,31±513,32	810,59±221,91	742,63±254,61
	M.masseter dextra	1326,23±523,52	823,73±223,78	679,88±224,06
	M. temporalis sinistra	1183,54±627,09	906,36±262,61	542,5±203,51
	M.masseter sinistra	1176,92±462,77	755,82±230,99	577±213,60
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ Mm.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05
Середня ампл., мкВ	M.temporalis dextra	123,31±15,41	115,54±6,40	127,25±17,25
	M.masseter_ dextra	119,84±12,69	119±9,15	123,13±24,06
	M. temporalis sinistra_	119,77±14,42	126,45±10,93	113±14,27
	M.masseter sinistra	117±10,86	112,59±6,49	109,88±13,44
	M.t.d/M.t.s M.m.d./ m.s	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05

1	2	3	4	5
Поверхня, мкВ*мс	M.temporalis dextra	127,83±23,14	123,18±13,93	151,91±35,01
	M.masseter dextra	119,38±18,91	127,01±18,19	139,05±41,64
	M. temporalis sinistra_	116,66±20,45	140,87±22,74	133,87±33,35
	M.masseter sinistra	122,22±18,52	111,49±12,1	126,58±27,6
	M.t.d/M.t.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05
	M.m.d./ m.s	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Отже, проведене дослідження дало змогу встановити особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів у молодих людей в залежності від соматотипу.

1) в осіб гіперстенічної будови тіла спостерігалися достовірно вищі показники ЕМГ-активності жувальних м'язів у порівнянні з нормостеніками та астениками ($p < 0,05$), найнижчі показники спостерігали в осіб астеничного соматотипу;

2) у осіб астеничної будови тіла спостерігалися найнижчі показники ЕМГ-активності жувальних м'язів в порівнянні із групою нормо- та гіперстенічної будови тіла;

3) у обстежених нормостенічної будови тіла відбувався найбільш пропорційний розподіл в активності жувальних м'язів на робочій та балансуючій сторонах, ніж скроневих м'язів ($p < 0,05$);

4) найбільший відсоток нормостеніків (72,7%) мали симетричну роботу м'язів з лівої та правої сторін. В той же час у гіперстеніків цей показник був лише у 44,4% обстежених.

Результати досліджень, висвітлених у цьому розділі, опубліковано в таких наукових працях:

1. Смаглюк Л.В. Особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різного соматотипу/ Л.В.Смаглюк, Д.В.Шешуков , А.В.Ляховська// Вісник проблем біології і медицини – 2020. – Вип. 3 (152) – С. 371-374.

РОЗДІЛ 5

ОБГОВОРЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, ОБГРУНТУВАННЯ ДІАГНОСТИЧНОГО АЛГОРИТМУ З ВИКОРИСТАННЯМ СОМАТОТИПУВАННЯ ПРИ ОБСТЕЖЕННІ ОРТОДОНТИЧНИХ ПАЦІЄНТІВ

Відомо, що соматотип є генетично продукованим проявом основних особливостей онтогенезу, метаболізму, реактивності та біотипології окремої людини. В сучасній віковій антропології продовжується дискусія з приводу чи відбуваються в організмі сучасної людини зміни морфологічного та функціонального стану протягом життя і чи є ці зміни відображенням загально-біологічних закономірностей розвитку або вони мають локальний, адаптивний характер умови інтегрованості організму в цілому (А. А. Щанкин, О. А. Кошелева, 2012; Тегакко Л.И., 2010 А. Albrizio, 2007) [205-207].

Аналіз подібної інформації дозволяє оцінити суть структурно-функціональних змін організму сучасної людини і є перспективним напрямком для подальших досліджень в галузі не тільки загальної медицини, антропології, біології, а й стоматології.

Виходячи з таких передумов, метою дослідження було обрано підвищення ефективності діагностики пацієнтів із зубощелепними аномаліями на підставі визначення індивідуально-типологічних особливостей будови тіла взагалі і зубощелепної ділянки зокрема.

Для досягнення визначеної мети нами проведено антропометричне дослідження фізичного розвитку дорослих людей, які були студентами вищих навчальних закладів м.Полтава, шляхом вимірів 181 особи віком від 21 до 25 років.

Проведені нами антропометричні вимірювання показали, що середній зріст обстежених чоловіків складає $178,93 \pm 0,67$ см, жінок - $166,19 \pm 0,69$ см. Визначені при дослідженні середні показники ваги склали $75,86 \pm 1,1$ кг для чоловіків та $57,39 \pm 0,91$ кг для жінок.

Із обстежених нами 96 жінок астеніків виявилося 28, нормостенічний соматотип мали 62 особи і гіперстенічний – 6 жінок. Нами визначені вірогідні відмінності у вазі та ширині грудної клітини обстежених жінок (рис.1)

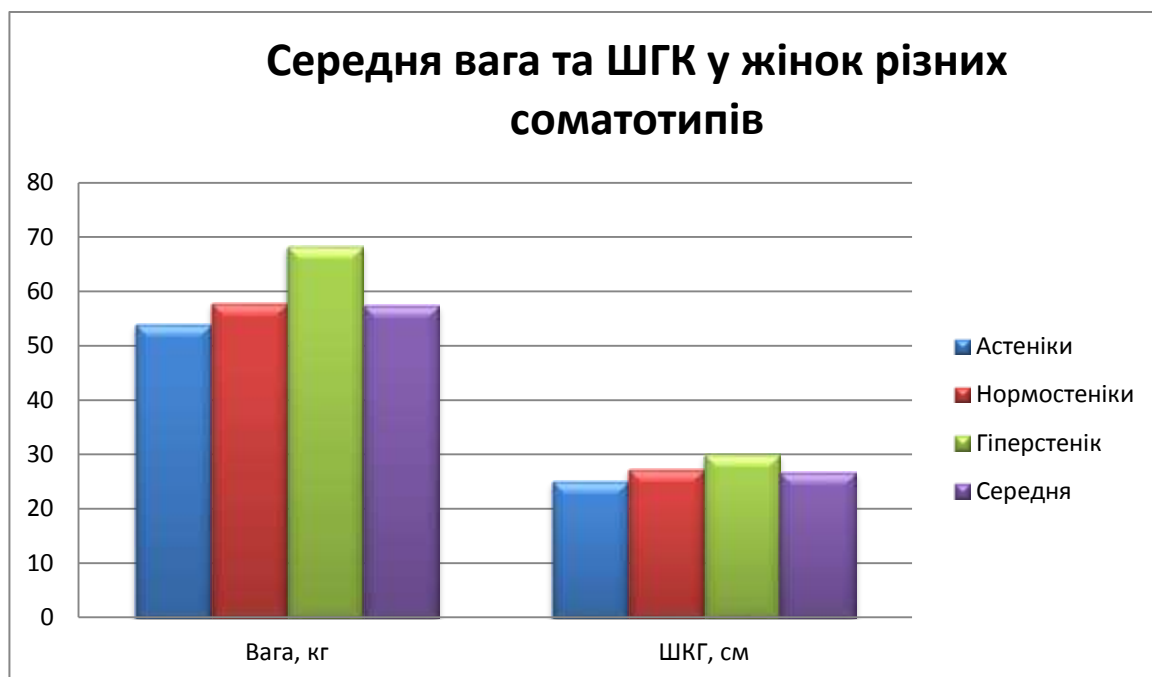


Рис.1 Середня вага та ширина грудної клітини у обстежених жінок різних соматотипів.

Серед обстежених нами 85 чоловіків за результатами вимірів ми виявили 24 астеніка, 37 нормостеників та 24 гіперстеніка.

Вікові та антропометричні показники у обстежених нами чоловіків вирізнялися залежно від соматотипу (рис.2.)

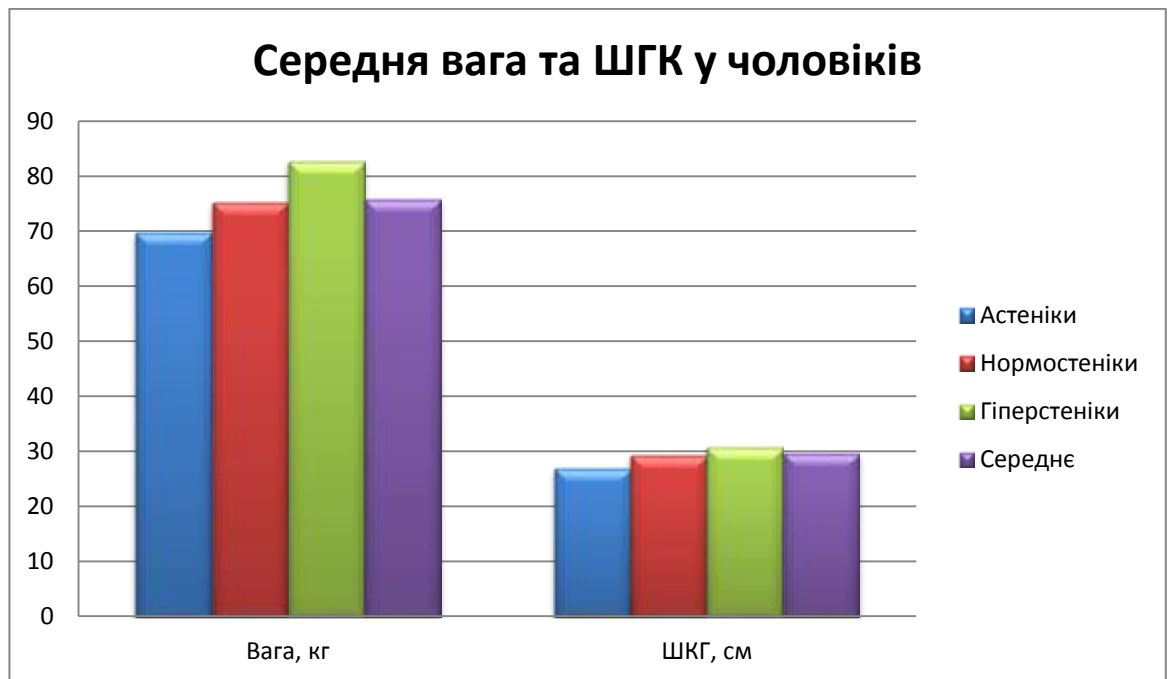


Рис.2 Середня вага та ширина грудної клітини у обстежених чоловіків різних соматотипів.

Отже, за результатами проведеного нами дослідження з обстежених осіб за типом будови тіла найбільше було нормостеників - $54,69 \pm 3,7\%$ ($43,53 \pm 5,4\%$ чоловіків та $64,58 \pm 5,4$ жінок). Астеніків серед обстежених молодих людей виявлено $28,74 \pm 3,4\%$, а саме 24 чоловіка ($28,24 \pm 4,9\%$) та 28 жінок ($29,16 \pm 4,6\%$). Гіперстенічний тип будови тіла зустрічався значно рідше, найменше їх було виявлено серед жінок.

Відомо, що перше місце в структурі зубощелепних аномалій належить патології прикусу I класу за Angle яка зустрічалася у $71,27 \pm 3,4\%$ обстежених нами молодих людей [213].

У нашому дослідженні були обстежені 63 особи чоловічої статі (середній вік $23,30 \pm 0,29$ років) та 66 жіночої (середній вік $23,24 \pm 0,16$ років), які мали аномалії прикусу I класу згідно з класифікацією Angle. У цих молодих людей найчастіше виявлений нормостенічний тип будови тіла - у 48 жінок ($72,73\%$) та 31 чоловіка ($49,21\%$) Астеніків в нашому дослідженні серед молодих людей було 14 серед жінок ($21,2\%$) та 15 серед чоловіків ($23,8\%$). Щодо гіперстенічного типу будови тіла, то він значно частіше був

визначений у чоловіків – у 26,98% (17 осіб) та 6,06% (4 особи) обстежених жінок.

Аналіз стану положення окремих зубів, зубних рядів та прикусу обстежених виявив їх порушення у 92,8%. Найбільший відсоток патології, незалежно від соматотипу, припадав на I клас за Енгле (76,8%). Патологічні види прикусу, а саме II₁ клас за Angle визначений у 23 осіб (13,7%), II₂ клас - у 14 обстежених (8,3%), III клас за Angle – у 2 осіб (1,2%) (рис.3.).

Відсутність ортодонтичної патології – ортогнатичний прикус - констатували лише у 13 (7,2%) з оглянутих молодих людей, а саме у 6 астеників(11,54±4,4%) та 7 (7,07± 2,6%) нормостеників.

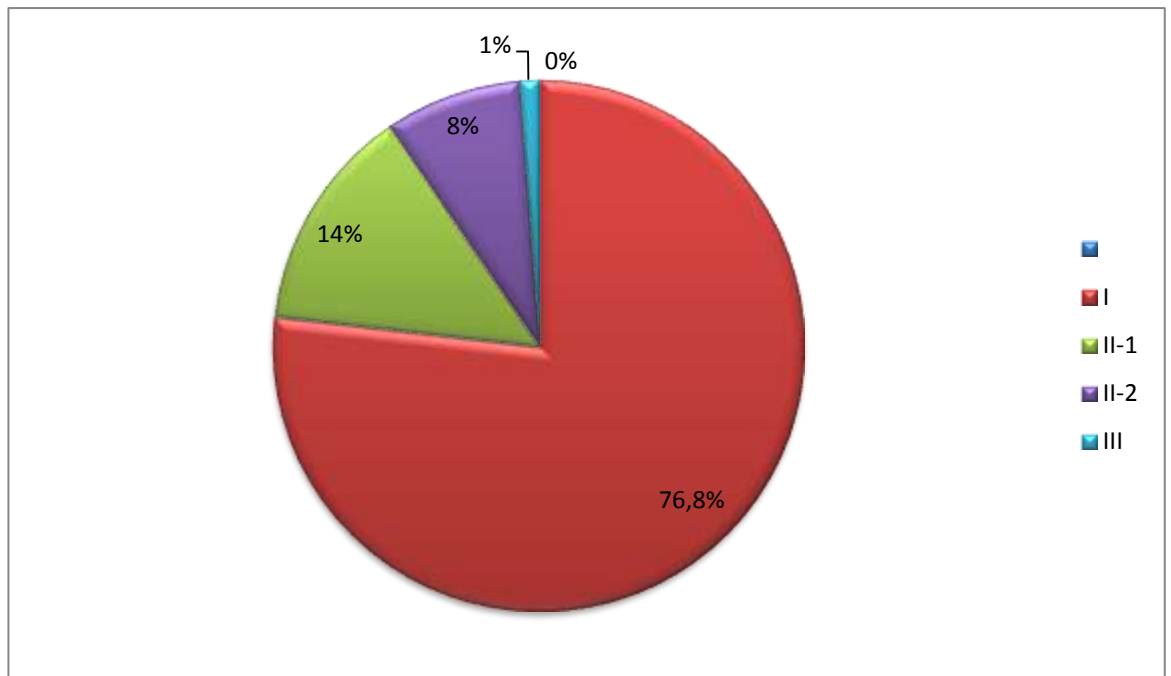


Рис.3 Тип прикусу за класифікацією Angle у обстежених молодих людей

Нами була визначена залежність соматотипу і виду прикусу від статі. При астеничній будові тіла у чоловіків найчастішим був I клас за Angle, а у жінок найчастішим діагностувався II-1 клас за Angle (рис 4).



Рис. 4 Тип прикусу за класифікацією Angle у обстежених молодих людей астенічного соматотипу

При нормостенічній та гіперстенічній будові тіла у чоловіків та жінок найчастіше діагностувався I клас за Angle (рис.5).



Рис.5 Тип прикусу за класифікацією Angle у обстежених молодих людей нормостенічного соматотипу

Клас за Angle II-1 превалював у жінок-астеників (32,4%), дещо рідше зустрічався у чоловіків-гіперстеників (25%) та астеників (16,67%) та значно рідше - у жінок-гіперстеників (6,45%) (рис.6).



Рис.6 Тип прикусу за класифікацією Angle у обстежених молодих людей гіперстенічного соматотипу

Результати визначення показника IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need), який оцінює необхідність у ортодонтичному лікуванні показали, що 63 особи (34,8%) не потребують такого лікування, 57 (31,5%) обстежених мали низький ступінь, 43 (23,8%) – середній ступінь потреби. Високий ступінь потреби ортодонтичного лікування визначався у 18 осіб, що склало 9,9% обстежених. Загалом, найменшу потребу в лікуванні визначили в групі обстежених, що мали гіперстенічну будову тіла. Так, 93% з них мали низьку потребу в ортодонтичному лікуванні, а майже 7% не потребували ортодонтичного лікування. Більш ніж п'ята частина обстежених астеників вважали, що не потребують ортодонтичного лікування, серед нормостеників таких було біля 15%.

Проведений аналіз ураженості карієсом осіб різного соматотипу показав, що найвища інтенсивність карієсу визначена у астеників ($4,98 \pm 0,5$

зубів на одного обстеженого), а саме у жінок ($5,75 \pm 0,86$ зуба, $p < 0,05$). Найменші індекси КПВ були у нормостеників - $3,34 \pm 0,35$ зуба на одного обстеженого ($3,5 \pm 0,46$ у жінок та $3,1 \pm 1,05$ у чоловіків).

Вищі показники карієсу в групі гіперстеників та астеніків, що супроводжуються зниженою ефективністю гігієни порожнини рота, на нашу думку свідчать про наявність та реалізацію карієсогенної ситуації у цих осіб.

Доведений нами зв'язок між соматотипом пацієнта та стоматологічною патологією, яка найчастіше зустрічається у молодих людей того чи іншого типу, має прогностичне значення.

Оптимальна функціональна оклюзія є метою ортодонтичного лікування, яку неможливо досягнути при невідповідності в розмірах зубів [208-212].

Різні розміри зубів можуть виступати одним із етіологічних факторів при порушеннях прикусу. Виходячи з цього уявлення ми визначили особливості розмірів зубів залежно від їх конституціонально-типологічних параметрів будови тіла у обстежених нами 181 молодих людей. Проведений порівняльний аналіз дозволив визначити наявність особливостей у розмірі зубів у групі гіперстеників. З'ясовано, що всі ікла (13,23,33,43) мали вірогідно більший мезіодистальний розмір, ніж у нормостеників, а зуби 13,23,33, ніж у астеніків. Також, мезіо-дистальний розмір зуба 32 у гіперстеників був вірогідно більшим, ніж в нормостеників. .

Такого ж характеру особливості нами визначені відповідно до соматотипу, незалежно від статі. Нами з'ясовано, що мезіодистальний розмір зуба 33 у обстежених молодих дівчат гіперстеників вірогідно більший, ніж у нормостеників та астеніків. У той же час, розмір зуба 25 у дівчат-астеників є найбільшим і перебільшує такий у нормостеників і гіперстеників, а 44 за розміром у більший, ніж у гіперстеників. У чоловіків, що мали різний соматотип, ми визначили, що обидва ікла верхньої щелепи за мезіодистальним розміром значно більше у гіперстеників, ніж у астеніків.

Ширина верхнього та нижнього зубного ряду в ділянці перших премолярів у гіперстеників вірогідно перебільшувала таку у нормо- та астеніків ($p < 0,05$). Різниця між виміряною нами та теоретичною шириною у гіперстеників є вірогідно більшою, ніж у молодих людей нормальної та астенічної будови.

Середнє значення ширини зубної дуги в ділянці перших молярів на верхній та нижній щелепах у групі гіперстеників перебільшувала як середні значення, що були отримані загалом для обстеженого контингенту, так і величини, отримані в групі астеніків та нормостеників.

На підставі кореляційного аналізу доведений тісний зв'язок між сумою мезіо-дистальних розмірів чотирьох верхніх різців з трансверзальними параметрами рядів в ділянці премолярів та молярів за Поном.

Довжина фронтальної ділянки верхньої щелепи Korkhauz у молодих людей всіх соматотипів не відрізняється від визначеної нами середньої ($17,17 \pm 0,15$ мм). Нами визначені найбільші показники довжини передньої ділянки нижньої щелепи за Korkhauz в групі гіперстеників, які вірогідно перебільшували величини, отримані в групі нормостеників та астеніків.

Оцінка показників Bolton overal ratio (BOR) та Bolton anterior ratio (BAR) – відповідність між мезіо-дистальними розмірами зубів верхньої та нижньої щелеп показала актуальність і об'єктивність цього метода на сьогоднішній день. Отримані показники співпадали зі значеннями нормального співвідношення $88,13 \pm 1,25$ та $75,58\% \pm 0,66$ відповідно. Вірогідних відмінностей у співвідношенні та абсолютних значеннях показників між групами молодих людей різних соматотипів нами не виявлено.

При порівнянні мезіодистальних розмірів зубів чоловіків ми визначили вірогідну різницю між іклами верхньої щелепи - у астеніків вони були менше, ніж у гіперстеників. Також нами визначено, що верхній лівий різець у гіперстеників мав більший розмір, ніж у астеніків та нормостеників ($p < 0,05$). Щодо жінок, то тільки нижнє ліве ікло (33 зуб) у гіперстеників мало більший

мезіодистальний розмір, ніж у жінок, що мали нормостенічний ($p < 0,05$) та астенічний тип будови тіла ($p < 0,001$).

При порівнянні мезіодистальних розмірів зубів верхньої та нижньої щелеп жінок і чоловіків однакової конституційної будови тіла, що мали ортодонтичну патологію I класу за Angle, нами визначено, що найбільша різниця параметрів визначена серед нормостеників. Так, у чоловіків-нормостеників розміри всіх ікол вірогідно, нижнього лівого премоляра, верхніх різців та нижнього лівого моляр перебільшували такий у жінок ($p < 0,05$).

У молодих чоловіків астенічного соматотипу в порівнянні з такими ж жінками визначена відмінність в розмірі нижнього лівого ікла ($p < 0,05$). Щодо чоловіків-гіперстеників, то в них, у порівнянні з жінками, виявлено збільшення розмірів латеральних різців верхньої щелепи та перших правих пре молярів.

Ширина верхнього зубного ряду в ділянці перших премолярів у жінок-гіперстеників та різниця між справжньої та теоретичною шириною вірогідно перебільшувала таку у нормо- та астеніків ($p < 0,05$). Ширина нижнього зубного ряду та різниця між отриманою нами та теоретичною шириною у гіперстеників в ділянці зубів 34-44 також є більшою, ніж у астеніків та гіперстеників. Ширина зубної дуги в ділянці перших молярів на нижній щелепі у групі жінок-гіперстеників перебільшувала як середні значення, так і величини, отримані в групі астеніків та нормостеників. В цій групі отримане найбільше позитивне відхилення від теоретичної ширини ($3,35 \pm 1,83$ мм) та вірогідно перебільшують відхилення в групі нормостеників $-0,09 \pm 0,47$ мм, та дещо - в групі астеніків ($1,57 \pm 1,0$ мм). Тобто, жінки-гіперстеники з аномаліями I класу за Angle мають розширення зубної дуги нижньої щелепи в ділянці молярів, а у жінок-нормостеників визначено незначне її звуження.

Ширина нижнього зубного ряду у чоловіків-гіперстеників в ділянці зубів 34-44 є більшою, ніж у нормостеників ($p < 0,05$). Середнє значення ширини зубної дуги в ділянці перших молярів на верхній щелепі у групі

чоловіків-гіперстеніків перебільшувала величини, отримані в групі нормостеніків.

Реєстрація біоелектричної активності жувальних м'язів відіграє важливу роль в оцінці функціонального стану зубо-щелепного апарату [214]. Напруження (тонус) жувальних м'язів може викликати зміни оклюзії та сприяти виникненню рецидивів ортодонтичної патології [215, 216, 217]. Важливим є розуміння індивідуальних особливостей роботи жувальних м'язів відповідно до соматотипу, що дає можливість правильного визначення норми для кожного пацієнта, вибору оптимального, ефективного плану лікування та контролю за його результатами.

Нами проведена поверхнева електроміографія (ЕМГ) скроневого та власне жувального м'язів у 42 осіб різного соматотипу, що не мали соматичної патології та морфологічних, функціональних чи естетичних порушень зубо-щелепної ділянки. За соматотипом пацієнти розподілилися наступним чином: нормостеніків – 12 (28,6%), гіперстеніків – 15 (35,7%), астеніків – 15 (35,7%) осіб.

Результати проведеної нами електроміографії порівнювали з нормальними значеннями біоелектричної активності жувальних м'язів, характерних для молодих людей без зубо-щелепних аномалій [200], які характеризуються максимальною амплітудою, що не перевищує 1200 мкВ, симетричною активністю однойменних м'язів з лівої та правої сторін у пробах максимального стиснення зубів, висунення нижньої щелепи вперед, зміщення назад, відкривання і закривання рота; підвищеною активністю м'язів робочої сторони порівняно з балансуєючою у пробах змикання зубів справа і зліва; збільшенням частки сумарної активності жувальних м'язів, ніж скроневих у пробах зміщення нижньої щелепи вперед; збільшення частки сумарної активності скроневих м'язів, ніж жувальних у пробах зміщення нижньої щелепи назад; превалюванням сумарної активності правого скроневого та лівого жувального м'язів над сумарною активністю лівого скроневого та правого жувального м'язами у пробі зміщення нижньої щелепи

вправо; лівого скроневого та правого жувального м'язів над правим скроневим та лівим жувальним м'язами – при зміщенні нижньої щелепи вліво; чергуванням 2-х, 3-х фазних потенціалів дії насиченого характеру з потенціалами спокою без спонтанної активності у пробах максимального стиснення зубів, стиснення зубів з лівої та правої сторін.

Проведене дослідження дало змогу встановити особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів у молодих людей в залежності від соматотипу. Найбільш приближеними показники ЕМГкартини до групи спостереження [200] були у нормостеників. У обстежених нормостенічної будови тіла відбувався найбільш пропорційний розподіл в активності жувальних м'язів на робочій та балансуєчій сторонах, ніж скроневи м'язів ($p < 0,05$).

Найбільший відсоток нормостеників (72,7%) мали симетричну роботу м'язів з лівої та правої сторін. В той же час у гіперстеників цей показник був лише у 44,4% обстежених.

В осіб гіперстеничної будови тіла спостерігалися достовірно вищі показники ЕМГ-активності жувальних м'язів у порівнянні з нормостениками та астениками ($p < 0,05$), найнижчі показники спостерігали в осіб астеничного соматотипу ($p < 0,05$).

У осіб астеничної будови тіла спостерігалися найнижчі показники ЕМГ-активності жувальних м'язів в порівнянні із групою нормо- та гіперстеничної будови тіла.

Як приклад наводимо виписку із карти огляду пацієнтів різного соматотипу.

ПРИКЛАД 1.



Рис. 7 Обстежена О., 22 роки. Тип будови тіла – нормостенік.

Результати антропометричних вимірювань.

Вага – 56 кг, зріст -171 , ШГК -27. Індекс L. Rees- Н.Ж. Eisenk =105, 5 – нормостенік. Індекс маси тіла (ІМТ) - 19,18 кг/м² - норма; ППП – 77,9 – мезокефалія (помірно довгий та широкий череп);

Результати стоматологічного обстеження.

КПВ – 2; ГІ за Федоровим-Володкіною -1,5б., ГІ за Грінном-Верміліоном - 1,2б., РМА -3,1%, Silness-Loe – 1,5, ТЕР тест – 3б.

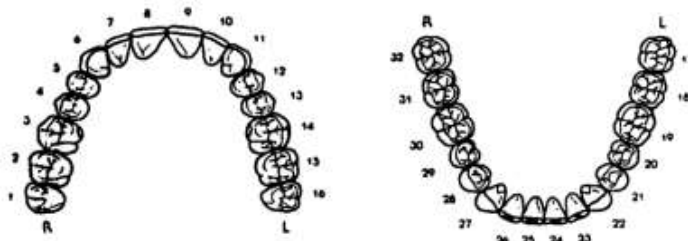
Вимірювання контрольно-діагностичних моделей.

	<u>10,8</u>	<u>6,4</u>	<u>7,5</u>	<u>8,2</u>	<u>5,8</u>	<u>9,1</u>	<u>9,1</u>	<u>6,3</u>	<u>8,3</u>	<u>7,2</u>	<u>7,0</u>	<u>11,1</u>	
<u>17</u>	<u>16</u>	<u>15</u>	<u>14</u>	<u>13</u>	<u>12</u>	<u>11</u>	<u>21</u>	<u>22</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>
	<u>11,6</u>	<u>7,1</u>	<u>7,1</u>	<u>7,0</u>	<u>5,7</u>	<u>4,7</u>	<u>4,9</u>	<u>5,6</u>	<u>7,4</u>	<u>7,0</u>	<u>7,8</u>	<u>11,4</u>	
<u>47</u>	<u>46</u>	<u>45</u>	<u>44</u>	<u>43</u>	<u>42</u>	<u>41</u>	<u>31</u>	<u>32</u>	<u>33</u>	<u>34</u>	<u>35</u>	<u>36</u>	<u>37</u>

Аналіз за Тонном(Тонн)

30,3\20,9=1,45

Аналіз за Поном(Понт):



$$E4d \underline{21|12} = 30,3 \quad (\text{мм})$$

$$\underline{p1|p1} = 38,5 \quad \overline{p1|p1} = 35,1 \quad N = 36,0$$

$$\underline{M1|M1} = 45,0 \quad \overline{M1|M1} = 45,4 \quad N = 46,9$$

Аналіз за Корхаузом:

$$Lo = 19,9 \quad Lu = 17,2 \quad N = \underline{17,8|15,8}$$

Аналіз за Болтоном :

$$\frac{\sum d \ 43 - 33}{\sum d \ 13 - 23} \times 100 = 77,2 \% \quad (N = 74,5-80,4\%) \quad 35,3|46,8 \times 100 = \underline{75,4} \quad \text{”Overall ratio”}$$

$$\frac{\sum d \ 46 - 36}{\sum d \ 16 - 26} \times 100 = 91,3 \% \quad (N = 91,3\%) \quad 87,3|96,8 \times 100 = \underline{90,18} \quad \text{”Anterior ratio”}$$





Рис. 8 Оглянута О, 1 клас за Енгле́м

Наводимо фрагмент електроміограми обстеженої (рис 9.)

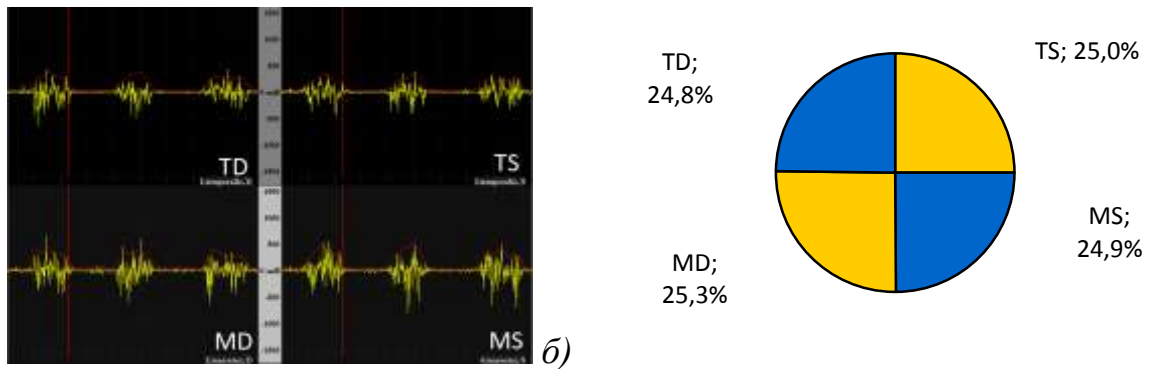


Рис. 9 а) Фрагмент електроміограми обстеженої жіночої статі нормостенічної будови тіла О., 22 роки у пробі максимального двостороннього стиснення зубів. Рівномірна і симетрична ЕМГ-активність скроневих і жувальних м'язів з лівої та правої сторін. б) графічне зображення пропорційної частки роботи кожного м'язу.

Діагноз: нормостенічний тип будови тіла, мезокефалія, компенсована форма карієсу, локалізований катаральний гінгівіт, I клас за Енгле́м.

ПРИКЛАД 2.



Рис 10. Оглянутий І., 25 років, тип будови тіла – гіперстенічний.

Результати антрометричних вимірювань.

Вага – 80 кг, зріст -178 , ШГК -32. Індекс L. Rees- H.J. Eisenk = 92,7 – гіперстенік. Індекс маси тіла (ІМТ) - 25,24 кг/м² - надлишкова маса тіла; ППП – 79,1 – мезокефалія (помірно довгий та широкий череп);

Результати стоматологічного обстеження.

КПВ – 5; ГІ за Федоровим-Володкіною – 2,0 б., ГІ за Гріном-Верміліоном - 0,33б., РМА - 0%, Silness-Loe – 0,16, ТЕР тест – 2б.

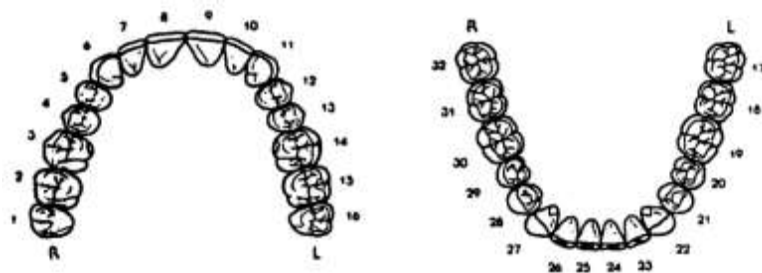
	<u>9,3</u>	<u>5,6</u>	<u>6,4</u>	<u>7,8</u>	<u>6,8</u>	<u>8,6</u>	<u>7,9</u>	<u>6,6</u>	<u>7,7</u>	<u>6,2</u>	<u>6,0</u>	<u>8,9</u>	
<u>17</u>	<u>16</u>	<u>15</u>	<u>14</u>	<u>13</u>	<u>12</u>	<u>11</u>	<u>21</u>	<u>22</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>
	<u>11,8</u>	<u>9,0</u>	<u>6,7</u>	<u>7,3</u>	<u>5,4</u>	<u>4,6</u>	<u>5,1</u>	<u>5,4</u>	<u>6,5</u>	<u>6,8</u>	<u>6,8</u>	<u>10,3</u>	
<u>47</u>	<u>46</u>	<u>45</u>	<u>44</u>	<u>43</u>	<u>42</u>	<u>41</u>	<u>31</u>	<u>32</u>	<u>33</u>	<u>34</u>	<u>35</u>	<u>36</u>	<u>37</u>

Аналіз за Тонном(Tonn)

29,9 / 20,5 = 1,45

Аналіз за Поном(Pont):

E4d 21|12 = 29,9 (мм)



$$\frac{p1|p1}{32,8} = 33,8 \quad p1|p1 = 32,8 \quad N = 36,4$$

$$\frac{M1|M1}{N} = 46,6 \quad M1|M1 = 46,7 \quad N = 46,2$$

Аналіз за Корхаузом:

$$Lo = 18,1 \quad Lu = 16,1 \quad N Lo = 17,5 \quad Lu = 15,5$$

Аналіз за Болтоном :

$$\frac{\sum d \ 43 - 33}{\sum d \ 13 - 23} \times 100 = 77,2 \% \quad (N = 74,5 - 80,4\%) \quad 34,3 \setminus 45,4 \times 100 = 75,5 \text{ "Overall ratio"}$$

$$\frac{\sum d \ 46 - 36}{\sum d \ 16 - 26} \times 100 = 91,3 \% \quad (N = 91,3\%) \quad 85,7 \setminus 87,8 \times 100 = 97,6 \text{ "Anterior ratio"}$$

$$\sum d \ 16 - 26$$





Рис. 11 Студент Іван К. II клас за Енглеєм

Наводимо фрагмент електроміограми обстеженого (Рис 12.)

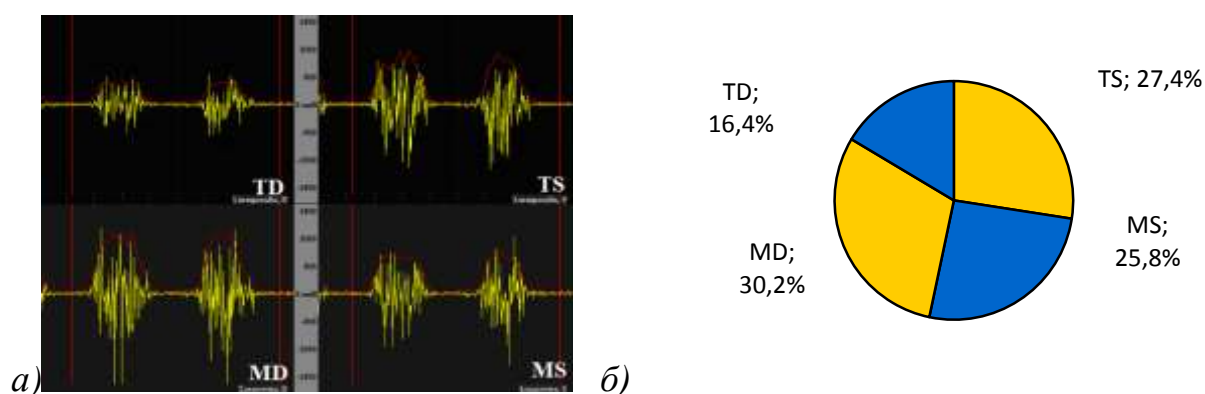


Рис. 12 а) Фрагмент електроміограми обстеженого чоловічої статі гіперстенічної будови тіла I., 25 років у пробі максимального двостороннього стиснення зубів. Дисбаланс роботи жувальних м'язів. Підвищена амплітуда жувальних м'язів. Збільшення ЕМГ-активності лівого скроневого м'язу (TS)

та правого жувального м'язу (MD) у порівнянні з однойменними м'язами протилежної сторони. б) графічне зображення пропорційної частки роботи кожного м'язу. Несиметрична робота м'язів з лівої та правої сторін.

Діагноз: гіперстенічний тип будови тіла, мезокефалія, субкомпенсована форма карієсу, II клас за Енглем.

ПРИКЛАД 3.



Рис. 13. Обстежена Л, 23 роки. Тип будови тіла – астенік.

Результати антропометричних вимірювань.

Вага – 50 кг, зріст -174 , ШГК -25. Індекс L. Rees- H.J. Eisenk = 116 – астенік.
Індекс м'язи тіла (ІМТ) - 16,51 кг/м² - недостатня маса; ППП – 75,3 – мезокефалія (помірно довгий та широкий череп);

Результати стоматологічного обстеження.

КПВ – 2; ГІ за Федоровим-Володкіною – 2,0 б., ГІ за Гріном-Верміліоном – 1,0 б., РМА - 0%, Silness-Loe – 0,15, ТЕР тест – 3б.

Вимірювання контрольно-діагностичних моделей.

	<u>9,9</u>	<u>6,6</u>	<u>6,7</u>	<u>7,9</u>	<u>5,8</u>	<u>8,9</u>	<u>8,7</u>	<u>5,8</u>	<u>7,8</u>	<u>6,6</u>	<u>6,3</u>	<u>9,4</u>	
--	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
	10,4	6,8	6,3	6,8	5,7	4,8	5,1	5,6	7,3	6,5	6,6	10,1	
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

Аналіз за Тонном(Тонп)

29,2\21,2=1,37

Аналіз за Поном(Pont):

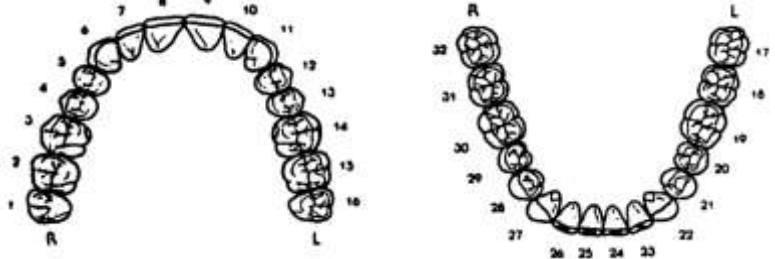
E4d 21|12 = 29,2 (мм)

$\frac{p1|p1}{34,1} = 37,9$ $\frac{p1|p1}{42,6} = 42,6$ $\overline{N} =$

$\frac{M1|M1}{49,1} = 49,1$

$\frac{M1|M1}{52,3} = 52,3$

$\overline{N} = 44,6$



Аналіз за Корхаузом:

Lo= 18,7 Lu= 14,7 N=17,0\15,0

Аналіз за Болтоном :

$\frac{\sum d \ 43 - 33}{\sum d \ 13 - 23} \times 100 = 77,2 \%$ (N= 74,5-80,4%) $\frac{35,3\44,9}{44,9} \times 100 = 78,6$ "Overall ratio"

$\frac{\sum d \ 46 - 36}{46 - 36} \times 100 = 91,3 \%$ (N= 91,3%) $\frac{82,0\90,4}{90,4} \times 100 = 90,7$ "Anterior ratio"

$\sum d \ 16 - 26$





Рис. 14 Обстежена Л., I клас за Енгле́м

Діагноз: астенічний тип будови тіла, мезокефалія, компенсована форма карієсу, I клас за Енгле́м.

Наводимо фрагмент електроміограми обстеженої (Рис 15.)

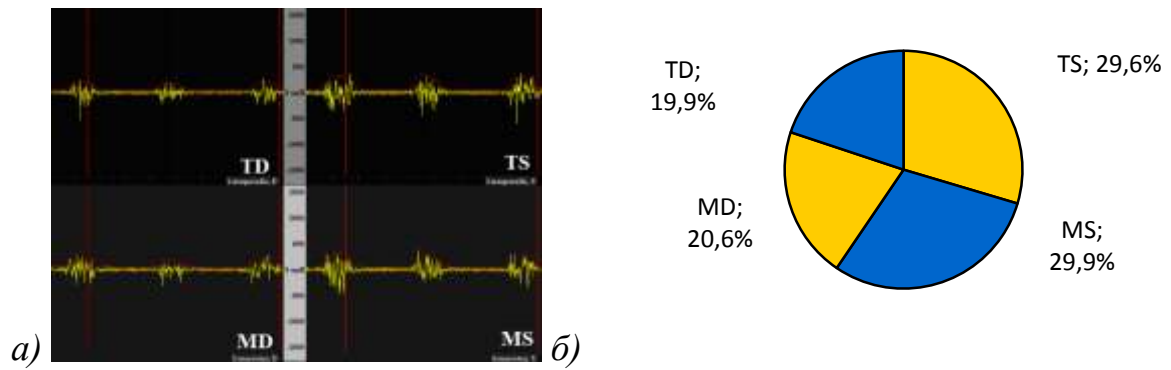


Рис. 14 а) Фрагмент електроміограми обстеженої жіночої статі астеничної будови тіла Л., 23 роки у пробі максимального двостороннього стиснення зубів. Дисбаланс роботи жувальних м'язів. Зниження амплітуди жувальних м'язів. Переважання ЕМГ-активності скроневого та жувального м'язів з лівої сторони (TS, MS) у порівнянні з правою (TD, MD). б) графічне зображення пропорційної частки роботи кожного м'язу. Несиметрична робота м'язів з лівої та правої сторін.

За результатами проведених нами обстежень ми розробили алгоритм обстеження ортодонтичного пацієнта, який передбачає крім докладного стоматологічного обстеження і визначення антропометричних показників з визначенням соматотипу (Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №100222 Науковий твір «Алгоритм обстеження ортодонтичного пацієнта з урахуванням соматотипу» / Смаглюк Л.В., Шешуков Д.В., Ляховська А.В. Дата реєстрації 6.10.2020р.)

ВИСНОВКИ

У дисертації наведене теоретичне узагальнення і розв'язання наукової задачі, що полягала підвищенні ефективності лікування та профілактики зубощелепних аномалій на підставі індивідуально-типологічних особливостей будови тіла людини.

1. На підставі проведеного дослідження визначено наступний розподіл молодих людей за соматотипом: нормостенічний - 54,7%, астенічний -28,7%, гіперстенічний – 16,6%. Серед обстежених груп за статтю та конституцією (вагою, ростом та ШКГ) морфотипічні особливості індивідуумів мали вірогідні відмінності ($p < 0,05$).

2. Стоматологічний статус обстежених молодих людей має певні особливості в залежність від конституціонально-типологічної будови тіла. Найбільш вірогідними визначені показники активності карієсу та гігієни порожнини рота. Так, у осіб астенічної та гіперстенічної будови тіла визначена карієсогенна ситуація, а саме більш висока, ніж в групі нормостеників інтенсивність карієсу (у астеніків $4,98 \pm 0,5$ зуба на одного обстеженого, $p < 0,05$, у гіперстеників - $4,5 \pm 0,5$ зуба $p < 0,05$, у нормостеників - $3,34 \pm 0,3$ зуба на одного обстеженого).

3. У обстеженої групи молодих людей визначений високий ступінь поширеності аномалій прикусу (92,8%). Ортогнатичний прикус відмічено лише у 13 (7,2%) із 181 обстежених молодих людей нормостенічної та астенічної будови тіла і в жодному випадку у осіб з гіперстенічною. Найбільший відсоток патології, незалежно від соматотипу, припадав на I клас за Енглем (76,8%). В той же час, патологія прикусу II класу за Енглем превалювала у астеніків та гіперстеників на відміну від осіб нормостенічної будови тіла. Визначено збільшення мезіо-дистальних параметрів ікол у осіб гіперстенічної статури на відміну від нормостеників і астеніків ($p < 0,001$). Ширина зубного ряду верхньої та нижньої щелеп (за Поном) в ділянці премоларів та молярів осіб гіперстенічної статури на відміну від астеніків та

нормостеників була значно більшою ($p < 0,05$). В усіх групах обстежених отримані статистично достовірні відмінності між теоретично визначеною та існуючою шириною зубної дуги верхньої та нижньої щелеп, що найбільше вірогідними є також в групі гіперстеників ($p < 0,05$). Довжина передньої ділянки зубного ряду (за Korkhaus) статистично вірогідно була більшою в групі гіперстеників, $p < 0,05$).

4. Проведене дослідження дало змогу встановити особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів у молодих людей в залежності від соматотипу. У осіб нормостенічної будови тіла відбувався найбільш пропорційний розподіл в активності жувальних м'язів на робочій та балансуєчій сторонах, ($p < 0,05$). Найбільший відсоток нормостеників (72,7%) мали симетричну роботу м'язів з лівої та правої сторін. У осіб астеничної будови тіла спостерігалися найнижчі показники активності жувальних м'язів в порівнянні з групою нормо- та гіперстенічної будови тіла ($p < 0,05$). В осіб гіперстенічної будови тіла спостерігалися аналогічні показники навпаки достовірно вищі ($p < 0,05$).

5. Визначені параметри загальної та часткової конституції, які лягли в основу розробленого алгоритму, дозволяють вдосконалити критерії індивідуального підходу для досягнення збалансованого лікування ортодонтичних пацієнтів. На етапі планування повної естетичної і функціональної реабілітації ортодонтичних пацієнтів рекомендується враховувати особливості морфо-функціонального стану ЗЩД, які пов'язані із параметрами загальної конституції.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

З огляду на результати комплексної оцінки результатів антропометричного та стоматологічного обстежень пацієнтів вважаємо за необхідне:

1. Рекомендувати практикуючим лікарям-стоматологам при плануванні лікування осіб обох статей враховувати їх одонтометричні особливості в залежності від компонентного складу тіла.

2. При розробці програм щодо поліпшення фізичного здоров'я населення і індивідуальних програм по профілактиці стоматологічних захворювань необхідно враховувати особливості кореляцій між показниками загальної та часткової конституції людини. .

3. Рекомендувати Алгоритм обстеження ортодонтичного пацієнта з урахуванням соматотипу для широкого впровадження в практичну стоматологію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Звягин ВН, Негашева МА. Взаимосвязь размеров и формы лица с соматотипом женщин. Судебно-мед. экспертиза. 2006;(4):23-7.
2. Никитюк БА. Генетические маркеры - конституция – клиника. В: Генетические маркеры в антропогенетике и медицине: сб. науч. тр. Хмельницкий; 1988. с. 152-69.
3. Мандриков ВБ, Пикалов МА, Краюшкин АИ, Перепелкин АИ, Краюшкин АА. Методы антропометрии и соматотипирования в нормальной анатомии человека: учеб. пособие. Волгоград: Изд-во Волгоградского ун-та; 2016. 63 с.
4. Николенко ВН, Никитюк ДБ, Ключкова СВ. Соматическая конституция и клиническая медицина. Москва: Издательский дом «Практическая медицина»; 2017. 256 с.
5. Мандриков ВБ, Пикалов МА, Краюшкин АИ. Оценка соматотипов и мозгового отдела головы девушек - жительниц Волгограда. Морфология. 2016;149(3):132.
6. Юсупов РД, Николаев ВГ, Синдеева ЛВ, Алямовский ВВ, Казакова ГН, Анисимов ММ. Этнические особенности соматометрических и кефалометрических параметров женщин Восточной Сибири. Фундаментальные исследования. 2013;(7 ч 1):207-12.
7. Николаев ВГ, Шарайкина ЕП, Ефремова ВП, Шарайкин ПН, Манашев ГГ, Шарайкина ЕН. Использование методики соматометрии в клинической антропологии. В: Фундаментальные и прикладные проблемы современной медицины. Новосибирск; 2000. с. 122-125.
8. Харитонов ВМ, Ожигова АП, Година ЕЗ. Антропология: учебник для вузов. Москва: Владос; 2004. 272 с.
9. Овчаренко ВА, Лукьянова ИЕ. Антропология: учебное пособие. Москва: Инфра-М; 2010. 144 с.

10. Николаев ВГ, Винник ЮЮ, Медведева НН. Конституциональный подход в изучении здоровья человека при патологических состояниях. Вестн. Московского ун-та. Серия 23: Антропология. 2013;(4):109-14.
11. Галкина ТН, Калмин ОВ. Характеристики телосложения и дерматоглифики Пензенских юношей и девушек. Известия высш. учеб. заведений. Поволжский регион. Мед. науки. 2017;2(42):31-41.
12. Хрисанфова ЕН, Перевозчиков ИВ. Антропология. 2-е изд. Москва: Изд-во МГУ; 2005. 400 с.
13. Николаев ВГ, Медведева НН, Николенко ВН, Петрова ММ, Синдеева ЛВ, Николаева НН, и др. Очерки интегративной антропологии: монография. Николаев ВГ, редактор. Красноярск: КрасГМУ;2015. 326 с.
14. Чаплыгина ЕВ, Аксенова ОА, Вартанова ОТ, Нор-Аревян КА, Евтушенко АВ. Современные представления о конституции человека и ее значение для медицины. Соврем. проблемы науки и образования. 2014;(5):468.
15. Никитюк БА. Конституция как прогностический фактор в медицинской и спортивной антропологии. В: Новости спортивной и медицинской антропологии. Вып. 1. Москва; 1990. с. 34-51.
16. Жданов СЕ, Жданова МЛ, Лукиных ЛМ. Значение соотношения формы лица и зубов для эстетической реставрации. Медицинский альманах. 2012;5 (24):225-28.
17. Мареев ОВ, Николенко ВН, Алешкина ОЮ, Мареев ГО, Маркеева МВ, Данилова ТВ, и др. Компьютерная краниометрия с помощью современных технологий в медицинской краниологии. Морфол. ведомости. 2015;(1):49-54.
- 18.** Куцевляк ВІ, Любченко ОВ, Данилова ЮГ, Старіков ВВ. Хірургічні методи в комплексному лікуванні ортодонтичних пацієнтів у постійному прикусі. Український стоматологічний альманах [Інтернет]. 2016 [цитовано 2021 бер. 2];3(2):69-74. Доступно з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Usa_2016_3%282%29__18

19. Пилипів НВ. Причинно-наслідковий зв'язок між розмірами зубних рядів щелеп та ретенцією зубів. *Новини стоматології*. 2014;3:82-4.
20. Зубов АА. Палеоантропологическая родословная человека. Москва : Россельхозакадемия; 2004. 551 с.
21. Смаглюк ЛВ, Смаглюк ВІ. Важливість комплексної стоматологічної допомоги в реабілітації пацієнтів із зубощелепними аномаліями. *Український стоматологічний альманах*. 2012;(5):99-102.
22. Нагаева МО, Мирошниченко ВВ. Роль морфо-конституциональных факторов и системной патологии в развитии стоматологических заболеваний. *Мед. наука и образование Урала*. 2017;(1):160-65.
23. Гелашвили ПА, Супильников АА, Исламова ЭШ. Применение конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) как метода прижизненной краниометрии в интегративной антропологии. *Вестн. мед. института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье*. 2016;(1):130-40.
24. Deng X, Wang YJ, Deng F, Liu PL, Wu Y. Psychological well-being, dental esthetics, and psychosocial impacts in adolescent orthodontic patients: A prospective longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2018 Jan;153(1):87-96.
25. Смаглюк ВІ. Антропометричні параметри розмірів зубів як стратегічний фактор у вирішенні питань реабілітації пацієнтів із адентією бокових різців верхньої щелепи. *Український стоматологічний альманах*. 2012;(5):151.
26. Ткаченко ІМ. Визначення фізіологічних розмірів коронкової частини зубів як одного з головних параметрів при встановленні діагнозу підвищена зтертість твердих тканин зубів. *Вісник проблем біології і медицини*. 2014;2(2):169-173.
27. Дрогомирецкая МС, Колесник ТВ, Лепский ВВ. Стоматологический статус молодежи Украины. *Український стоматологічний альманах [Інтернет]*. 2012 [цитовано 2021 лют. 27];(2):54-56. Доступно з: <https://cyberleninka.ru/article/n/stomatologicheskiiy-status-molodyozhi-ukrainy>

28. Paredes V, Williams FD, Cibrian R, Williams FE, Meneses A, Gandia JL. Mesiodistal sizes and intermaxillary tooth size ratios of two populations: Spanish and Peruvian. A comparative study. *Med Oral Patol Cir Bucal*. 2011;16(4): e593-599.
29. Johe RS, Steinhart T, Sado N, Jing S. Intermaxillary tooth-size discrepancies in different sexes, malocclusion groups, and ethnicities. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2010;138(5):599-607.
30. Casamassimo HS, Fields Jr HW, McTigue DJ, Novak AJ. Examination diagnosis, and treatment planning for general and orthodontic problems. In: *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 5th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2013. с. 580-5.
31. Индюкова МО, Манашев ГГ, Филимонов ОА. Состояние антропологической одонтологии на современном этапе. *Сиб. мед. обозрение*. 2004;(4):66-9.
32. Зубов АА. Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов. Москва: Этно-Онлайн; 2006. 72 с.
33. Nourallah AW, Splieth CN, Schwahn C, Khurdaji M. Standardizing interarch tooth size harmony in a Sirian population. *Angle Orthod*. 2005;75(5):996- 99.
34. Beugre JB, Sonan NK, Beugre-Kouassi AM, Djaha F. Comparative cephalometric study of three different ethnic groups of black Africa with normal occlusion. *Odontostomatol Trop*. 2007;117(30):34-44.
35. Soh A, Sandham A, Chan YH. Occlusal status in Asian male adults: prevalence and ethnic variation. *Angle Orthod*. 2005 Sep;75(5):814-20.
36. Casamassimo HS, Fields Jr HW, McTigue DJ, Novak AJ. Examination diagnosis, and treatment planning for general and orthodontic problems. In: *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 5th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders;2013. p. 580-85.

37. Zacharopoulos GV, Manios A, Kau CH, Velagrakis G, Tzanakakis GN, de Bree E. Anthropometric analysis of the face. *J. Craniofac. Surg.* 2016;27(1):e71-e75.
38. Гурьева АБ, Антропометрическая характеристика женщин Республики Саха (Якутия) различных типов телосложения по классификации Дж. Таннера. *Фундаментальные исследования.* 2013;(7-3):540-43.
39. Barnette MM, Cornejo LS. Oral health of youth housed in socio-educational centers of the Juvenile Penal Area of the Province of Córdoba, Argentina. *Acta Odontol Latinoam.* 2017 Dec;30(3):129-40.
40. Поляник НЯ, Дрогомирецька МС. Черепно-лицева (craniofacial) антропологія українського населення. В: Сучасна ортодонтія – шлях професійного розвитку. Науково-практична конференція з міжнародною участю; 2012 груд. 7-8; Київ, Україна. Київ; 2012. с. 77-9.
41. Caple JA, Stephan CN. A standardized nomenclature for craniofacial and facial anthropometry. *Int J Legal Med.* 2016 May;130(3):863-79.
42. Куроедова ВД. Прогнозирование в ортодонтии. В: Актуальні проблеми ортопедичної стоматології та ортодонтії. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції; 2000 трав. 17-18; Полтава, Україна. Полтава; 2002. с. 62-4.
43. Баринова ЕБ, составитель. Предмет и проблемы этнологии и антропологии. Лекции для аспирантов. Москва: ИЭА РАН; 2016. 346 с.
44. Dhana K, Ikram MA, Hofman A, Franco OH, Kavousi M. Anthropometric measures in cardiovascular disease prediction: comparison of laboratory-based versus non-laboratory-based model. *Heart.* 2015 Mar;101(5):377-83.
45. Арабаджи ЛІ. Аналіз сучасних антропометричних показників студентів. Біологічний вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. 2012;(1):13-8.
46. Смаглюк ВІ, Смаглюк ЛВ. Важливість комплексного обстеження пацієнтів при плануванні стоматологічної реабілітації пацієнтів із адентією

зуба(ів) фронтальної ділянки верхньої щелепи. Вісник проблем біології і медицини. 2013;2(1):290-6.

47. Клиорин АИ, Чтецов ВП Биологические проблемы учения о конституциях человека. Ленинград: Наука; 1979. 164 с.

48. Клиорин АИ. Соматотипы и парадигма индивидуальных конституций. Развитие учения о конституциях человека в России во второй половине XX столетия. Физиол. журн. им. Сеченова. 1996;82(3):151-64.

49. Клиорин АИ. Биологическая эволюция и индивидуальность: Лекция для слушателей акад. и врачей. СПб.: ВМедА; 2002. 43, [1] с.

50. Николаев ВГ, Михайлова ЛА, Мальцева ЕА. Морфофункциональная характеристика лиц юношеского возраста различных соматотипов. Вопросы интегративной физиологии. 2010;(4):96-101.

51. Чтецов ВП. Соматические типы и состав тела у мужчин и женщин [автореферат]. Москва: Изд-во МГУ; 1978. 40 с.

52. Tandler J. Konstitution und Rassenhygiene. Z. angew. Anat. Bd 1. S. 11. 1913.

53. Conrad K. Konstitution. In: Psychiatrie der Gegenwart, 967, Bd 1/1A, Berlin. s. 71-5.

54. Tanner JM. Current advances in the study of physique. Photogrammetric anthropometry and an androgyny scale. Lancet. 1951;1(6654):574-79.

55. Knussmann R. Entwicklung, Konstitution, Geschlecht. In: Ybmangenetik. Bd 1/1. Stuttgart; 1968. s. 356-94.

56. Бунак ВВ. Методика антропоморфических исследований. Москва; Ленинград; 1931. 222 с.

57. Черноруцкий МВ. Учение о конституции в клинике внутренних болезней. В: Труды 7-го съезда российск. терапевтов. Ленинград; 1925. с. 304-12.

58. Никитюк БА, Корнетов НА. Интегративная биомедицинская антропология. Томск: Изд-во ТГУ; 1998. 182 с.

59. Николаев ВГ. Изменчивость морфофункционального статуса человека в отечественной биомедицинской антропологии (сообщение 1). Сиб. мед. обозрение. 2008;(3):49-52.
60. Николаев ВГ. Изменчивость морфофункционального статуса человека в отечественной биомедицинской антропологии (сообщение 3). Сиб. мед. обозрение. 2009;(1):60-4.
61. Никитюк БА. Факторы роста и морфо-функционального созревания организма. Москва: Наука; 1978. 144 с.
62. Kenigsberg LW, Algee BF, Stedman DW. Estimation and proofs of sex and race in forencic antropology. Am J Phys Antropol. 2009;139:77-90.
63. Ковешников ВГ, Никитюк БА. Медицинская антропология. Киев: Здоров'я; 1992. 200 с.
64. Кузин ВВ, Никитюк БА. Очерки теории и истории интегративной антропологии. Москва: Фон; 1995. 174 с.
65. Беспалько ИГ. Факторно-аналитическая типология телосложения. Новости спортивной и медицинской антропологии: науч.-информ. сб. Вып. 3(7). Москва; 1991. с. 39-40.
66. Жвавый НФ, Койносов ПГ, Орлов СФ. Медицинская антропология наука о человеке. Морфологія. 2008;133(3):42-3.
67. Разумов ВВ. О тайном смысле пропорций тела и разных типов телосложений. В: Актуальные вопросы биомедицинской и клинической антропологии. Материалы науч. конф. Красноярск; 2001. с. 51-6.
68. Харитоновна ВИ. Медицинская антропология: институализация научного направления. В: Предмет и проблемы этнологии и антропологии. Лекции для аспирантов. Москва; 2016. с. 216-59.
69. Легостин СС, Седокова МВ, Низкодубова СВ. Особенности методики определения физического развития. Вестн. Томского гос. ун-та. 2018;(1):84-8.
70. Корнетов НА. Клиническая антропология – методологическая основа целостного подхода в медицине. В: Изранов ВА, редактор. Актуальные

вопросы и достижения современной антропологии. Материалы междунар. науч. конф. Новосибирск; 2006. с. 52-7.

71. Никитюк БА, Козлов АИ Новая техника соматотипирования. В: Новости спортивной и медицинской антропологии : научно-информационный сборник. Вып. 3. Москва: Спортинформ; 1990. с. 121-141.

72. Никитюк БА. Конституция человека. Итоги науки и техники. Сер. Антропология. Москва; 1991:(4). 152 с.

73. Николаев ВГ. Конституциология и современная биомедицинская антропология. В: Актуальные проблемы морфологии. Красноярск: Изд-во КрасГМА; 2005. с. 12-18.

74. Русалов ВМ. Биологические основы индивидуально-психологических различий. Москва: Наука; 1979. 351с.

75. Бахтина ЛЮ. Морфофункциональная характеристика строения бронхиального дерева у мужчин разных конституциональных типов: [автореферат]. Красноярск: Красноярская гос. мед. акад.; 2002. 19 с.

76. Гунас ІВ, Белік НВ, Кіріченко ІМ. Кореляційні зв'язки електроморфометричних параметрів селезінки з антропометричними та соматотипологічними показниками у здорових міських підлітків Поділля. *Biomedical and Biosocial Anthropology*. 2005;(5):1-3.

77. Бутова ОА, Лисова ИМ. Корреляции некоторых параметров конституции человека. *Морфология*. 2001;(2):63-6.

78. Горбунов НС, Николаев ВГ. Общая, частная и локальная конституция. В: Актуальные вопросы интегративной антропологии: Сб. тр. республ. конф. Красноярск: Издательство КрасГМА; 2001. Т. 1. с. 18-21.

79. Buffa R, Lodde M, Floris G, Zaru C, Putzu PF, Marini E. Somatotype in Alzheimer's disease. *Gerontology*. 2007;53:200-4.

80. Чтецов ВП, Лутовинова НЮ, Уткина МИ. Опыт объективной диагностики соматических типов на основе измерительных признаков у мужчин. *Вопр. антропологии*. 1978;58:3-22.

81. Разумов ВВ. О симметричном подходе к проблеме конституции. В: Алексина ЛА, редактор. Материалы IV Международного Конгресса по интегративной антропологии. Спб: Изд-во СПбГМУ; 2002. с. 302-4
82. Боев ВМ. Методология комплексной оценки антропогенных и социально-экономических факторов в формировании риска для здоровья населения. Гигиена и санитария. 2009;(4):4-9.
83. Медведева НН. Закономерности изменчивости физического статуса и посткраниального скелета населения города Красноярск. [автореферат]. Красноярск: Красноярская гос. мед. акад; 2004. 31с.
84. Соколов ВВ, Чеботарева ЮЮ, Ермашева СВ. Варианты соматотипов при гиперандрогенных состояниях у девушек 16-18 лет. *Biomedical and Biosocial Anthropology*. 2007;(9):44-7.
85. Десятова ЛФ, Корнетов НА, Балашева ИИ. Конституциональный тип – предиктор клиники и течения острого лимфобластного лейкоза у детей. *Biomedical and Biosocial Anthropology*. 2007;(9):237-8.
86. Негашева МА. Взаимосвязи соматических, дерматоглифических и психологических признаков в структуре общей конституции человека с позиции системного подхода. *Морфология*. 2008;133(1):73-7.
87. Штефко ВГ, Островский АД. Схема клинической диагностики конституциональных типов. М.-Л.: Госмедиздат; 1929. 29 с.
88. Kretschmer E. *Korperbau and Character*. Berlin: Springer; 1955. 117 s
89. Viola G. Criteres d'appréciation de la valeur physique, morphologique et fonctionnelle des individus. *Biotypologie*. 1935;(3):93.
90. Eysenck HJ. The Rees-Eysenck Body Index and Sheldon's Somatotype System. *The British Journal of Psychiatry*. 1959;105:1053-8.
91. Мартиросов ЕГ, Николаев ДВ, Руднев СГ. Технологии и методы определения состава тела человека. Москва: Наука; 2006. 248 с.
92. Хит БХ, Картер ДЛ. Современные методы соматотипологии. *Вопр. антропологии*. 1968;4.2(33):63-71.

93. Carter J. The Heath-Carter antropometric somatotype. Instruction manual Department of Exercise and Nutritional Sciences San Diego State University. CA. USA; March 2003. 26 p.
94. Фалькова НІ, Сидорова ВВ, укладачі. Структурно - функціональна діагностика студентів які займаються фізичним вихованням і спортом. Методики вітчизняного і зарубіжного тестування: навч. посіб. для студентів, аспірантів, викладачів, тренерів, науковців. Донецьк: ДонНТУ; 2006. 66 с.
95. Чтецов ВП, Лутовина НЮ, Уткина МИ. Опыт объективной диагностики соматических типов на основе измерительных признаков у женщин. *Вопр. антропологии.* 1979;(60):3-14.
96. Linford Rees WA, Eysenck HJ. Factorial Study of Some Morphological and Psychological Aspects of Human Constitution. *British Journal of Psychiatry.* 1945;(91):8-21.
97. Rees ZA, Eysenck H. A factorial study of some morphological aspects of human constitution. *J Mental Sei.* 1945;91:219-32.
98. Pamell RW. The Rees-Eysenck Body Index of Individual Somatotypes. *British Journal of Psychiatry.* 1957;(103):209-13.
99. Reddy K, Verghese A. The usefulness of rees-eysenck body index as a measure of body build. *Indian Journal of Psychiatry.* 1987 Jan;29(1):89-90.
100. Стеглянина ЛВ. Сравнительный анализ индексов физического развития у девушек различной этнотерриториальной принадлежности: пропорции тела у жительниц Индии и Африки. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2013;13(4):182-4.
101. Mane DR, Kale AD, Bhai MB, Hallikerimath S. Anthropometric and anthroposcopic analysis of different shapes of faces in group of Indian population: a pilot study. *J Foren Leg Med.* 2010;17(8):421-5.
102. Bronfman CN, Janson G, Pinzan A, Rocha TL. Cephalometric norms and esthetic profile preference for the Japanese: a systematic review. *Dental Press J Orthod.* 2015;20(6):43-51.

103. Shimizu Y, Arx JDV, Ustrell JM, Ono T. Comparison of cephalometric variables between adult Spanish and Japanese women with Class I malocclusion. *J Orthod Sci.* 2018 Sep 6;7:19.
104. Amini F, Mashayekhi Z, Rahimi H, Morad G. Craniofacial morphologic parameters in a Persian population: an anthropometric study. *J Craniofac Surg.* 2014 Sep;25(5):1874-81.
105. Rahimi Jaber K, Kavakebian F, Mojaverrostami S, Najibi A, Safari M, Hassanzadeh G, et al. Nasofacial Anthropometric Study Among Students of Shiraz University of Medical Sciences, Iran: A Population Based Study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019 Jun;71(2):206-11.
106. Жаворонкова ИА. Соматотипологические и дерматоглифические признаки конституции как маркер системной организации физического развития. *Вестник современной клинической медицины.* 2012;5(1):54-6.
107. Щанкин АА, Щанкина ГИ, Кошелева ОА. Региональные конституциональные особенности адаптации системы кровообращения к физической нагрузке: учеб. пособие. 2-е изд. Москва;Берлин: Директ-Медиа; 2019. 112 с.
108. Голяка СК, Возний СС, Гацоева ЛС, Глухова ГГ. Функціональна анатомія опорно-рухового апарату з основами динамічної морфології: навч. посіб. для студентів факультету фізичного виховання та спорту. Херсон: ХДУ; 2021. 89 с.
109. Щанкин АА. Связь конституции человека с физиологическими функциями: монография. 2-е изд. Москва;Берлин: Директ-Медиа; 2019. 105 с.
110. Тегако Л, Кметинский Е. Антропология: учебное пособие. 2-е изд., испр. Москва: Новое знание; 2008. 400 с.
111. Попова СВ, Проскурина ДС, Гребенникова ИВ, Петренко ОН. Гипер-, нормо-, астеник – кто ты?. *Международный студенческий научный вестник [Интернет].* 2016 [цитировано март 2];(4 Ч 2):161-3. Доступно с: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=16088>

112. Койносов АП. Клинико-конституциональные исследования в дерматологии: учебное пособие. Тюмень-Шадринск; 2010. 134 с.
113. Калмин ОВ, Афанасиевская ЮС, Самотуга АВ. Оценка особенностей антропометрических параметров и распределения соматотипов лиц юношеского возраста г. Краснодара и Краснодарского края. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. 2010;1(13):3-11.
114. Деревцова СН. Корреляционный анализ между антропометрическими показателями, характеризующими продольные и поперечные размеры тела человека. Новая наука: проблемы и перспективы. 2016;53(79):21-5.
115. Калмин ОВ, Галкина ТН. Антропометрическая характеристика лиц юношеского возраста Пензенского региона. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2009;1(9):10-23.
116. Калмин ОВ, Афанасиевская ЮС, Самотуга АВ. Сравнительная характеристика уровня физического развития лиц юношеского возраста г. Краснодара и Краснодарского края. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2009;3(11):12-25.
117. Леошек МВ, Коннова ОВ, Бондарева ЕВ. Частота встречаемости соматотипов девушек 17-19 лет. Bulletin of Medical Internet Conferences. 2013;3(2):248.
118. Ибрагимова ЭЭ, Якубова ЭФ, Якубова ЗА. Сравнительный анализ соматотипов и дерматотипов представителей разных этнических групп, проживающих в Крыму. Yestestvennyye Nauki (Natural Sciences). 2017;2(59):32-40.
119. Михайлова СВ. Особенности динамики показателей тотальных размеров тела у юношей и девушек в возрастном периоде 17-22 года. Морфология. 2020;157(1):61-8.
120. Доронцев АВ, Козлятников ОА. Структура взаимосвязи уровня физической подготовленности и показателей стандартных функциональных проб у студентов мышечнодигистивного типа телосложения. Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2017;6(148):62-6.

121. Дмитренко СВ, Макачук ИМ, Серебренникова ОА. Зависимость распространения угревой болезни среди юношей и девушек Подолья от вариантов соматотипа. Вестник морфологии. 2017;23(1):76-9.
122. Родин АЮ, Проскуракова НА. Перспективы соматических исследований в дерматологической практике. В: Инфекции, передаваемые половым путем и репродуктивное здоровье населения. Современные методы диагностики и лечения дерматозов. Материалы конф. Казань: Изд-во КГМУ; 2013. с. 127-9.
123. Казакова ТВ. Структурные параметры иммунокомпетентных клеток у людей разных конституциональных типов. Морфология. 2002;(2-3):62-3.
124. Бахтина ЛЮ, Казакова ТВ, Владимирова ЯБ. Конституциональные особенности дыхательной и иммунной системы. В: Актуальные проблемы спортивной антропологии и интегративной антропологии. Материалы конф. Москва; 2003. с. 147-8.
125. Казакова ТВ. Конституциональные особенности физического статуса, вегетативной регуляции и метаболизма клеток иммунной системы в юношеском возрасте. [автореферат]. Красноярск: Красноярская гос. мед. академия; 2009. 43 с.
126. Rees WL. Physical and psychological aspects of Constitution Eugen Rev. 1945 Apr;37(1):23-7.
127. Shackelford ТК. Recycling, evolution and the structure of human personality. Personality and Individual Differences. 2006;41(8):1551-6.
128. Шемонаев ВИ, Орехов СН, Бессонов ИП. Взаимосвязь типа телосложения пациента и его психологических особенностей. On line scientific & educational Bulletin "Health and Education Millennium"[Интернет]. 2017 [цитировано 2021 март 2];19(11):1-5. Доступно с: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-tipa-teloslozheniya-patsienta-i-ego-psihologicheskikh-osobennostey/viewer>

129. Волкова ЕА. Анатомо-антропологические и психофизиологические особенности мужчин зрелого возраста военнослужащих органов безопасности. [автореферат]. Новосибирск; 2003. 27 с.
130. Шепелєв АЄ, Сікора ВЗ, Індик ПМ. Порівняльна характеристика соматометричних та морфопсихофізіологічних параметрів тіла юнаків Сумського регіону. Світ медицини та біології. 2015;2(49):100-4.
131. Hind K, Gannon L, Brightmore A, Beck B. Insight into relationships between body mass, composition and bone: findings in elite rugby players. J Clin Densitom. 2015 Apr-Jun;18(2):172-8.
132. Жвавый НФ, Койносов ПГ, Орлов СА. Медицинская антропология – наука о человеке. Морфология. 2008;133(3):42-4.
133. Климов НЮ, Винник ЮЮ, Андрейчиков АВ, Максимов АС. Конституциональный подход в изучении болезней человека на современном этапе. Сеченовский вестник. 2018;(4):70-7.
134. Мишечкин ММ, Чаиркин ИН, Селякин СП, Юртайкина МН, Рыбаков АГ, Паршин АА, и др. Морфофункциональные особенности и уровень физического развития девушек юношеского возраста республики Мордовия. Морфологические ведомости. 2020;28(3):28-34.
135. Majewski OYe, Pinchuk SV, Ivanytsya AO. Gender-related correlation between computed tomography vertical size of the lumbar spine anatomical structures and anthroposomatotypological parameters in adolescents. Світ медицини та біології. 2016;1(55):59-62.
136. Гунас ІВ, Ковальчук ОІ, Прокопенко СВ, Мельник МП. Моделювання сонографічних параметрів печінки, жовчного міхура та підшлункової залози у практично здорових чоловіків Поділля в залежності від особливостей будови тіла. Світ медицини та біології. 2016;4(58):19-24.
137. Дмитренко СВ, Макарчук ІМ, Серебреннікова ОА. Залежність поширення вугрової хвороби серед юнаків та дівчат Поділля від варіантів соматотипу. Вісник морфології. 2017;23(1):76-9.

138. Bakhareva NS, Gordeeva EK. Relationship between sizes of the abdominal cavity and some somatometric indicators of men of young and middle ages. *Международный научно-исследовательский журнал=International Research Journal*. 2018;5(71):91-5.
139. Аносов ІІ, Виноград АЄ, Іванушкіна СВ, Дурова АА, Золотова ВО, Ванцовська АМ, та ін. Індивідуально-типологічні особливості мікроциркуляції крові у юнаків-студентів 16-19 років. *Біологічний вісник МДПУ*. 2013;(2):12-20.
140. Сергета ІВ, Гунас ІВ, Ковальчук ВВ, Шипіцина ОВ. Особливості зв'язків показників варіабельності серцевого ритму з антропосоматотипологічними параметрами тіла практично здорових дівчат з різними типами гемодинаміки. *Вісник морфології*. 2017;23(2):327-31.
141. Аносов ІІ, Шахова ЄМ. Рівень тиреоїдних гормонів в крові юнаків з різним соматотипом. *Біологічний вісник МДПУ*. 2013;(2):21-29.
142. Харламов ЕВ. Конституционно-типологические закономерности взаимоотношения морфологических маркеров у лиц юношеского и первого периода зрелого возраста [диссертация]. Волгоград: Волгоград. гос. мед. ун-т; 2008. 249 с.
143. Gunas IV, Maievskiy OYe, Dmitrenko SV, Makarchuk IM, Terekhovska OI, Cherepakha OL, et al. Distribution variants of somatotype in healthy and patients with acne boys and girls from podilsky region of Ukraine. *Світ медицини та біології*. 2017;4(62):24-7.
144. Chaplygina HV, Nelassov NV, Kondrashev AV, Morosova AV, Palenui AI. Some sonographic parameters of abdominal organs in healthy children and adolescents with known somatometric parameters. In: *Materials of the 8th Congress of the Asian Federation of Societies for ultrasound in Medicine and Biology*. Thailand; Bangkok; 2007. p. 43.
145. Чаплыгина ЕВ, Кондрашев АВ, Сидорова ЕН. Половые особенности размеров печени и поджелудочной железы по данным УЗИ. В: *Актуальні проблеми функціональної морфології та інтегративної антропології*.

Прикладні аспекти морфології. Матеріали науково-практичних конференцій з міжнародною участю. Вінниця: ВНМУ; 2009. с. 152-3.

146. Чаплыгина ЕВ, Неласов НЮ, Каплунова ОА, Кучиева МБ, Морозова АВ. Конституциональные особенности объема щитовидной железы у представителей различных соматических типов. Валеология. 2011;(1):21-4.

147. Исаева НВ, Николаев ВГ, Руденко ПГ, Терехов АН. Конституциональные аспекты послеоперационного эпидурального фиброза у больных с поясничным остеохондрозом позвоночника. Журн. теор. и практ. медицины. 2010;(8):169-72.

148. Полисмак ОВ. Характеристика анатомических компонентов соматотипа лиц юношеского и первого периода зрелого возраста в норме и при некоторых заболеваниях органов пищеварительной системы [автореферат]. Волгоград: Волгоград. гос. мед. ун-т; 2005. 20 с.

149. Хапіцька ОП. Моделювання належних показників периферичної гемодинаміки залежно від особливостей будови тіла у волейболістів мезоморфного соматотипу. Вісник морфології. 2017;23(2):315-20.

150. Свешников АА, Парфенова ИА. Влияние соматотипа на минеральную плотность костей скелета, массу мышечной, соединительной и жировой тканей. Остеопороз и остеопатии. 2006;(2):7-9.

151. Юсупов РД. Некоторые особенности антропометрических, кефалометрических и одонтометрических показателей хакасского этноса. Современные исследования социальных проблем = Modern Research of Social Problems [интернет], 2013 [цитировано 2021 25 янв];5(25). Доступно с: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-osobennosti-antropometricheskih-kefalometricheskih-i-odontometricheskih-pokazateley-hakasskogo-etnosa>

152. Гунас ІВ, Прокопенко СВ, Антонєць ОВ, Дмитренко СВ. Зв'язки сонографічних параметрів селезінки з конституціональними параметрами тіла практично здорових чоловіків різних соматотипів. Світ медицини та біології. 2017;2(60):25-8.

153. Николенко ВН, Старостина СВ, Мареев ОВ. Конституция субъекта в аспекте индивидуализации технологии стереотаксических операций при хронических стенозах гортани (аналитический обзор). Саратовский научно-медицинский журнал. 2010;6(1):32-6.
154. Serebrennikova OA, Semenchenko VV, Moskovko GS, Tsyhalko DV, Shayuk AV, Karliychuk MA. Regression models of rheoencephalographic indices, depending on the anthropo-somatometric parameters of the body in practically healthy women with endo-mesomorphic somatotype. Світ медицини та біології. 2017;4(62):85-9.
155. Serebrennikova OA, Semenchenko VV, Dmytrenko SV, Semenenko AI, Ocheretna OL, Maievskiy OYe, Shayuk AV. Correlation constitutional parameters of a body in practically healthy women of middle intermediate somatotypes with rheoencephalography indicators. Світ медицини та біології. 2018;1(63):75-8.
156. Николенко ВН, Головачева ТВ, Якимова НС. Новый подход к оценке результатов антропометрических исследований при соматотипологической диагностике мужчин, больных инфарктом миокарда. Саратовский научно-медицинский Журнал. 2008;2(20):47-51.
157. Бабій ЛМ. Антропометрична стратифікація конституційно зумовленої дисліпідемії серед осіб зрілого віку. Вісник проблем біології і медицини. 2013;1(4):243-6.
158. Гунас ІВ, Серебреннікова ОА, Семенченко ВВ, Єрошенко ГА. Моделювання індивідуальних реоенцефалографічних показників в залежності від конституціональних параметрів тіла практично здорових жінок Поділля екоморфного соматотипу. Світ медицини та біології. 2017;2(60):29-33.
159. Черненко АВ. Індивідуальна анатомічна мінливість коронок зубів у людей юнацького віку [автореферат]. Харків: Харківський нац. мед ун-т; 2006. 18 с.

160. Сирота ВО, Шкляр АС, Кашаба МА. Індивідуальна анатомічна мінливість окремих параметрів коронок ікол: морфометричний аналіз. Хірургія Донбасу. 2017;6(2):70-3.
161. Carter JL, Heath BH. Somatotyping – development and applications. Cambridge: Cambridge University Press;1990. 504 p.
162. Зубов АА. О расово-диагностическом значении некоторых одонтологических признаков. Сов. этнография. 1968;(3):85-93.
163. Зубов АА, Халдеева НИ. Одونتология в современной антропологии. М.: Наука; 1989. 232 с.
164. Зубов АА, Халдеева НИ. Некоторые итоги одонтологических исследований народов Средней Азии. В: Проблемы этногенеза и этнической истории народов Средней Азии и Казахстана. Вып. 14. Москва; 1990. с. 51-5.
165. Мастерова ИВ, Перегудов АБ, Лебедеико ИЮ, Тачиева ВЛ, Мальсагов ОМ. Расово- этнический детерминизм фронтальных зубов. Российский стоматологический журнал. 2001;(6):42-4.
166. Юсупов РД. Этнические особенности изменчивости кефалометрических показателей и ширины зубных дуг верхних и нижних челюстей у юношей Восточной Сибири. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2010;6(4):749-52.
167. Полосухина ЕН. Иднвдуально-типологическая изменчивость прорезывания постоянных зубов в связи с цефало - и соматотипами: клиннко-анатомическое исследование [атореферат]. Волгоград; 2007. 23 с.
168. Смаглюк ЛВ, Салах Абдулжаліл Ельбураві. Мезіо-дистальні параметри розмірів зубів пацієнтів із різними формами дистальної оклюзії. В: Сучасна ортодонтія – шлях до професійного розвитку: зб. наук. праць. Київ; 2012. с. 55.
169. Fattahi HR, Pakshir HR, Hedayati Z. Comparison of tooth size discrepancies among different malocclusion groups. Eur J Orthod. 2006 Oct;28(5):491-5.

170. Smith SS, Buschang PH, Watanabe E. Interarch tooth size relationships of 3 populations: Does Bolton's analysis apply? *Am. J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000 Feb;117(2):169-74.
171. Uysal T, Sari Z, Basciftci FA, Memili B. Intermaxillary Tooth Size Discrepancy and Malocclusion: Is There a Relation? *Angle Orthod.* 2005 Mar;75(2):208-13.
172. Орловський ВО. Регіональні відмінності лінійних комп'ютерно-томографічних розмірів малих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чоловіків України. *Вісник морфології.* 2017;23(1):102-7.
173. Арыхова ЛК, Борисов ВВ, Севбитов АВ. Цифровой дизайн улыбки. *Вестник Авиценны.* 2020;22(2):296-300.
174. Глушак АА, Гунас ІВ. Моделі індивідуальних лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги у хлопчиків та дівчаток із різною формою голови. *Український науково-медичний молодіжний журнал.* 2015;1(86):34-8.
175. Марченко АВ, Гунас ІВ, Марченко АВ, Петрушанко ТО. Регресійні моделі індивідуальних лінійних розмірів, необхідних для побудови коректної форми зубної дуги в юнаків-мезоцефалів в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників. *Світ медицини та біології.* 2017;2(60):83-8.
176. Коцюра ОО. Особливості лінійних комп'ютерно-томографічних розмірів великих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чоловіків із різних етнотериторіальних регіонів України. *Вісник морфології.* 2017;23(1):114-7.
177. Шинкарук-Диковицька ММ, Коцюра ОО. Відмінності лінійних комп'ютерно-томографічних розмірів великих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чоловіків центрального регіону України різних краніотипів. *Світ медицини та біології.* 2017;2(60):120-23.

178. Lu W, Zhang X, Mei L, Wang P, He J, Li Y, et al. Orthodontic incisor retraction caused changes in the soft tissue chin area: a retrospective study. *BMC Oral Health*. 2020 Apr 15;20(1):108.
179. Omar H, Alhajrasi M, Felemban N, Hassan A. Dental arch dimensions, form and tooth size ratio among a Saudi sample. *Saudi Med J*. 2018 Jan;39(1):86-91.
180. Romero-Maroto M, Nieto-Sanchez I, Miguez-Contreras M, Lopez-de-Andres A. Visual perception of skeletal class and biotype in Spain. *Eur J Orthod*. 2012 Jun; 34(3):322-6.
181. Fernandes TM, Janson G, Pinzan A, Sathler R, de Freitas LM, de Freitas MR. Applicability of Bolton tooth-size ratios in racial groups. *World J Orthod*. 2010;11(4):57-62.
182. Alshahrani AA, Alshahrani I, Addas MK, Shaik S, Binhomran FM, AlQahtani J. The Tooth Size Discrepancy among Orthodontic Patients and Normal Occlusion Individuals from Saudi Arabia: A Three-Dimensional Scan Analysis of Diagnostic Casts. *Contemp Clin Dent*. 2020 Apr-Jun;11(2):141-9.
183. Pozur TP, Shinkaruk-Dykovytska MM, Gavryluk AO, Gnenna VO, Shcherba IK, Yasko VV, et al. Computer-tomographic mesiodistal dimensions of teeth in boys and girls with physiological bite depending on face types. *Світ медицини та біології*. 2018;2(64):71-5.
184. Гунас ІВ, Школьнік ЕЯ, Беляєв ЕВ. Моделювання за допомогою регресійного аналізу комп'ютерно-томографічних розмірів верхньощелепних пазух у здорових міських юнаків та чоловіків в залежності від антропосоматотипологічних показників. *Світ медицини та біології*. 2015;2(49):28-32.
185. Marcuschamer E, Tsukiyama T, Griffin TJ, Arguello E, Gallucci GO, Magne P. Anatomical crown width/length ratios of worn and unworn maxillary teeth in Asian subjects. *Int J Periodont Restorative Dent*. 2011 Sep-Oct;31(5):495-503.
186. Radia S, Sherriff M, McDonald F, Naini FB. Relationship between maxillary central incisor proportions and facial proportions. *J Prosthet Dent*. 2016 Jun;115(6):741-8.

187. Левченко ЛТ. Морфотипы зубочелюстного аппарата как маркера предрасположенности зубов к кариесу. В: Генетические маркеры в антропогенетике и медицине. Хмельницкий: Поділля; 1988. с. 202-4.
188. Поливаная ЕА. Стоматологическое здоровье молодых людей Архангельской области в зависимости от соматотипа. В: Основные стоматологические заболевания, их лечение и профилактика на Европейском Севере: сб. научн. тр. Вып. 9. Архангельск; 2006. с. 129.
189. Нагаева МО, Лебедев СН, Ронь ГИ. Оценка роли диспластического фенотипа в формировании стоматологического статуса населения северо-западной и центральной частей Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Проблемы стоматологии. 2017;13(2):16-21.
190. Чернявцева ЕВ. Антропометрические, кефалометрические, одонтометрические характеристики индивидов с осложненным кариесом. [автореферат]. Красноярск: Красноярская гос. мед. академия; 2005. 24 с.
191. Николаев ВГ, Шестак ДО, Бакшеева СЛ, Ефремова ВП. Особенности одонтометрических параметров у девушек с различными типами лица. Журнал анатомии и гистопатологии. 2018;7(3):35-8.
192. Шестак ДО. Стоматологический статус молодых женщин с учетом этнической принадлежности. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2018;(12):199-201.
193. Беляєв ЕВ. Особливості деяких антропометричних параметрів у практично здорових міських юнаків та дівчат із низькою, середньою і високою інтенсивністю карієсу. Вісник морфології. 2004;10(2):364-8.
194. Чернявцева ЕВ, Русина НГ. Особенности эндодонтического лечения жевательной группы зубов индивидов в зависимости от типа телосложения: метод. рекомендации. Красноярск; 2005. 21 с.
195. Proffit WR, Fields Jr HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2006. 768 p.

196. Bruhn C, Kantorowicz A, Partsch C. Handbuch der Zahnheilkunde. Bd. IV. München: JF. Bergmann; 1939. 382 s
197. Sforza C, Montagna S, Rosati R, De Mendes M. Immediate effect of an elastomeric oral appliance on the neuro-mucular coordination of masticatory muscles: a pilot study in healthy subjects. *J Oral Rehabil.* 2010;37:840-7.
198. Tartaglia GM, Lodetti G, De Felucio CM, Sforza C. Surface electromyography assessment of patients with long lasting temporomandibular joint disorder pain. *J Electromyogr kinesiol.* 2011;21:659-64.
199. Ferrario VF, Tartaglia GM, Galletta A, Grassi GP, Sforza C. The influence of occlusion on jaw and neck muscle activity: a surface EMG study in healthy young adults. *J Oral Rehabil.* 2006 May;33(5):341-8.
200. Смаглюк ЛВ, Ляховська АВ. Електроміографія в стоматології. Полтава: Астрая; 2020. 76 с.
201. Machoy ME, Szyszka-Sommerfeld L, Vegh A, Gedrange T, Woźniak K. The ways of using machine learning in dentistry. *Adv Clin Exp Med.* 2020 Mar;29(3):375-84.
202. Боровиков ВП. Искусство анализа данных на компьютере (для профессионалов). 3-е изд. СПб.: Питер; 2003. 688 с.
203. Turner SL, Karahalios A, Forbes AB, Taljaard M, Grimshaw JM, Cheng AC, et al. Design characteristics and statistical methods used in interrupted time series studies evaluating public health interventions: protocol for a review. *BMJ Open.* 2019 Jan 28;9(1):e024096.
204. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М.: Практика; 1998. 459 с.
205. Тегако ЛИ Конституция, индивидуальность, здоровье и характер человека. Минск: Беларуская навука; 2010. 160 с.
206. Стклянина ЛВ, Лузин ВИ. Результаты комбинированного соматотипирования с сочетанием методик П.Н. Башкирова и Хит-Картера. *Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова.* 2019;17(1):65-70.

207. Tur JA, Bibiloni MDM. Anthropometry, Body Composition and Resting Energy Expenditure in Human. *Nutrients*. 2019 Aug 14;11(8):1891.
208. Blatz MB, Chiche G, Bahat O, Roblee R, Coachman C, Heymann HO. Evolution of Aesthetic Dentistry. *J Dent Res*. 2019 Nov;98(12):1294-1304.
209. Adams D. Aesthetics in Dentistry: It's More Than Beauty. *Dent Today*. 2017 May;36(5):8.
210. Brito HHA, Mordente CM. Facial asymmetry: virtual planning to optimize treatment predictability and aesthetic results. *Dental Press J Orthod*. 2018 Nov-Dec;23(6):80-9
211. Kuroda T. Evidence-based individualized orthodontic treatment: The future of orthodontics? *J World Fed Orthod*. 2020 Dec;9(4):139-145.
212. Basaran G, Selek M, Hamamci O, Akkuş Z. Intermaxillary Bolton tooth size discrepancies among different malocclusion groups. *Angle Orthod*. 2006 Jan;76(1):26-30.
213. Akyalçin S, Doğan S, Dinçer B, Erdinc AM, Oncağ G. Bolton tooth size discrepancies in skeletal Class I individuals presenting with different dental angle classifications. *Angle Orthodontist*. 2006 Jul;76(4):637-43.
214. Melo DG, Bianchini EM. Relationship between electrical activity of the temporal and masseter muscles, bite force, and morphological facial index. *Codas*. 2016;28(4):406-16.
215. Смаглюк ЛВ, Ляховська АВ. Електроміографія жувальних м'язів як метод об'єктивізації результатів лікування пацієнтів із дисфункцією скронево-нижньощелепового суглоба. *Світ ортодонції*. 2016;1:10-6.
216. Fernandes G, van Selms MK, Gonçalves DA, Lobbezoo F, Camparis CM. Factors associate with temporomandibular disorders pain in adolescents. *J Oral Rehabil*. 2015 Feb;42(2):113-9.
217. Смаглюк ЛВ, Ляховська АВ. Показники електроміографії жувальних м'язів у діагностиці функціонального стану зубощелепної ділянки у дівчат-підлітків із захворюваннями репродуктивної системи. *Новини стоматології*. 2015;4(85):131-3.

218. Ляховська АВ. Результати електроміографії жувальних м'язів у дівчат із порушенням прикусу. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2015;15(1):24-7.
219. Nishi SE, Basri R, Alam MK, Komatsu S, Komori A, Sugita Y, et al. Evaluation of masticatory muscles function in different malocclusion cases using surface electromyography. *Journal of Hard Tissue Biology*. 2017;26(1):23-8.

ДОДАТКИ

Додаток А

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

1. Смаглюк Л.В. Конституціональні особливості будови тіла людей в період постійного прикусу / Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков**, А.М. Білоус, Г.Н. Воронкова, Ельбураві Салах // Світ медицини та біології. – 2013. – №2. – С. 173-176. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*
2. Смаглюк Л.В. Стан стоматологічного здоров'я молодих людей в залежності від їх конституціонально-типологічних характеристик будови тіла / Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – Т.2 (119), випуск 2. – С. 222-225. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*
3. Смаглюк Л.В. Стоматологічний статус молодих людей різних соматотипів /Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Вісник проблем біології і медицини. – 2018. – Том 1, випуск 1 . – С. 365-369. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*
4. Смаглюк Л.В. Деякі відмінності у розмірах зубів молодих людей різних соматотипів / Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Світ медицини і біології. – 2018. – №2 (64). – С. 78-80. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*
5. Lyubov V. Smahliuk Peculiarities of teeth size in adolescents who are diagnosed to have angle's class I malocclusion and display different

- somatotypes / Lyubov V. Smahliuk, **Dmytro V. Sheshukov** // *Widomości Lekarskie: Czasopismo Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*. – 2019. – TOM LXXII, Nr 5 (cz. I). – С. 765-768. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*
6. Смаглюк Л.В. Результати міографії жувальних м'язів у молодих людей різних соматотипів /Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // *Вісник проблем біології і медицини*. – 2019. – Вип. 3 (152). – С. 371-374. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*
7. Смаглюк Л.В. Особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різного соматотипу/ Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков**, А.В. Ляховська // *Вісник проблем біології і медицини*. – 2020. – Вип. 3 (157). – С. 347-352. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*
8. Патент України на корисну модель №100624 МПК А61С 13/00. Спосіб визначення оптимальної висоти міжкклюзійного співвідношення зубних рядів / Смаглюк Л.В., **Шешуков Д.В.**, Фетісова Г.Л., Соловей К.О.; заявл. 19.06.14; опубл. 10.08.2015, Бюл.№ 15. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, провів апробацію методики та проаналізував результати дослідження.*
9. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №100222 Науковий твір «Алгоритм обстеження ортодонтичного пацієнта з урахуванням соматотипу» / Смаглюк Л.В., **Шешуков Д.В.**, Ляховська А.В. Дата реєстрації 6.10.2020. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, провів апробацію методики , проаналізував результати дослідження, оформив твір*

10. Шешуков Д.В. Залежність між соматотипом людини та потребою в ортодонтичному лікуванні серед молоді / Д.В.Шешуков // Актуальні питання сучасної науково-практичної стоматології: матеріали VI міжнародної стоматологічної конференції студентів та молодих вчених, м. Ужгород, 20-22 квітня 2017р. – Ужгород, 2017. – С. 192-194.
11. Смаглюк Л.В. Вивчення стоматологічного статусу молодих людей відповідно до їх соматотипів / Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Актуальні питання сучасної науково-практичної стоматології: матеріали 7 міжнародної стоматологічної конференції студентів та молодих вчених, м. Ужгород, 20-21 квітня 2018р. – Ужгород, 2018. – С. 184-186. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*
12. Смаглюк Л.В. Розміри зубів молодих людей різних соматотипів / Л.В. Смаглюк, **Д.В. Шешуков** // Сучасні підходи до профілактики, діагностики та лікування захворювань тканин пародонта і слизової оболонки порожнини рота: науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Тернопіль, 19-21 квітня 2018р. – Тернопіль, 2018. – С.77-79. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*
13. Шешуков Д.В. Стан ортодонтичного здоров'я у молодих людей різних соматотипів// Сучасні аспекти теоретичної та практичної стоматології: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Чернівці, 4-5 травня 2020р. – Чернівці, 2020. – С. 68-69.

Додаток Б

Апробація результатів дисертації.

1. Міській науково-практичній конференції «Актуальні питання стоматології дитячого віку» (Полтава, 2013).
2. 1й Український ортодонтичний конгрес «Новітні технології в ортодонтії» (Київ, 2013).
3. Науково-практичній конференції «Актуальні проблеми терапевтичної та дитячої стоматології» (Полтава, 2014)
4. Конгрес Європейської асоціації ортодонтів (Польща, м.Варшава, 2014).
5. Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в лікуванні ортодонтичних пацієнтів (Полтава, 2015)
6. Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Досягнення та перспективи розвитку стоматології дитячого віку» (Полтава, 2016).
7. Обласній науково-практичній конференції «Актуальні питання профілактики та лікування в дитячій стоматології» (Полтава, 2016)
8. VI міжнародній стоматологічній конференції студентів та молодих вчених (Ужгород, 2017)
9. XI Congress of International Functional Association (Kyiv, 2018)
10. Обласній науково-практичній конференції «Сучасні методи профілактики та лікування в дитячій стоматології» (Полтава, 2018)
11. Обласній науково-практичній конференції «Актуальні питання дитячої стоматології, присвяченої пам'яті к.мед.н., доц. Павленко Л.Г. (Полтава, 2018)»
12. Обласній науково-практичній конференції «Сучасні досягнення в дитячій стоматології» (Полтава, 2019)
13. Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні аспекти теоретичної та практичної стоматології» (Чернівці, 2020).

14. Науково-практичній конференції з міжнародною участю
«Мультидисциплінарний підхід в ортодонтичному лікуванні»
(Полтава, 2020)

ОЦІНКА СТАНУ ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА

55	54	53	52	51	50	62	63	64	65										
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28				
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38				
										85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

RМА(РАМА)
 0-зачистили вміст
 1-зачистили щелепного осередка
 2-зачистили альвеолярного краю
 3-зачистили альвеолярного краю

РМА* $\frac{\text{Сума балів}}{\text{Значення зубів}} \times 100$

Гігієнічний індекс Грине-Вертхейлота

- добрий 0-1.0 балів
- задовільний 1.1-1.5 балів
- незадовільний 1.6-2.0 балів
- поганий 2.1-3.0 балів

Гігієнічний індекс Феярова-Воховоїної

- добрий ІГ 1,1-1,5 балів;
- задовільний ІГ 1,6-2 балів;
- незадовільний ІГ 2,1-2,5 балів;
- поганий ІГ 2,6-3,4 балів;
- дуже поганий ІГ 3,5-5 балів.

ТЕР-ТЕСТ

Гігієнічний індекс Sillness-Loe

Розрахунок індексу для вилкової зуби:
 $PI_1, 6-8 = \frac{\sum (\text{Бали за 4-х поширених зубів})}{4}$
 Розрахунок індексу для групи зубів:
 $PI_{1, 6-8, \text{широчинний}} = \frac{\sum (\text{Зубів})}{n \text{ зубів}}$


Індекс ефективності гігієни Prohshadsky-Haley

- дуже гарн 0 балів
- добрий 0,1 - 0,6 бала
- задовільний 0,7 - 1,6 бала
- незадовільний 1,7 бала

- ФУНКЦІЯ ДИХАННЯ
- ФУНКЦІЯ КОВАТАННЯ
- ФУНКЦІЯ ЖУВАННЯ
- ФУНКЦІЯ МОВЛЕННЯ
- ФУНКЦІЯ ЗМИКАННЯ ГУБ

ОЦІНКА ПРИКУСУ

- Сагітальна площина Сагітальна шлінна мм
- Співвідношення моларів Права Ліва
- Співвідношення інол Права Ліва

- Вертикальна площина Різке перекрыття
- Вертикальна шлінна
- Трансверзальна площина Центральна лінія 
- Горбикове перекрыття Права
- Ліва

Оцінка тяжкості ортодонтичного лікування за IOTN

ФОРМА ГОЛОВИ

- долихоцефал
- мезоцефал
- брахикефал

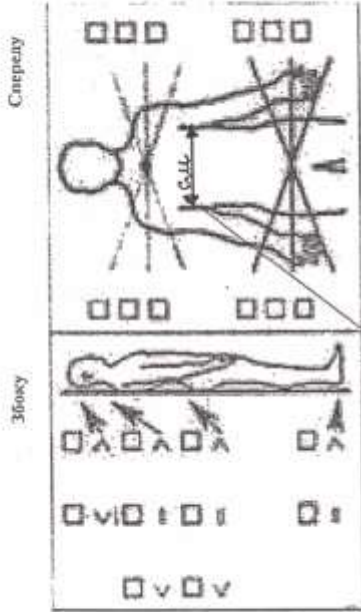
Попереково-подоложаній поєднаннях (ППП)

СОМАТОТИП

Індекс І. Реєв- Н.І. Ейсенк

- гіперстелічний
- нормостелічний
- астелічний

ОЦІНКА ПОСТУРИ



- кривлянина
- плоскостопість
- нормальна постава
- крутла спина (сутулість)
- плоска спина
- плоско-вигнута спина
- увігнута-крутла спина
- екзопіа правосторонній
- ліосторонній

Тест Ромберга

Оцінка вертикальної осі : відкриті очі закриті очі