

Рева Т.В., Якимчук А.Д., Рева В.В.

Буковинский государственный медицинский университет

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПИЩЕВОДА У БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СО СНИЖЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Аннотация

В статье обозначены особенности морфологических изменений слизистой оболочки пищевода у больных на гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь на фоне гипотиреоза. Характер гистологических изменений слизистой оболочки пищевода оценивали при помощи шкалы оценки морфологических изменений пищевода и эзофагопатического индекса.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, гипотиреоз, морфология слизистой оболочки пищевода.

Reva T.V., Yakymiuk A.D., Reva V.B.

Bucovinian State Medical University

MORPHOLOGICAL FEATURES OF HANGS OF THE ESOPHAGEAL MUCOSA IN PATIENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE WITH DECREASED THYROID FUNCTION

Summary

The authors have shown morphological changes of the esophageal mucosa in patients with gastroesophageal reflux disease with decreased thyroid function. The histological changes of the esophageal mucosa were assessed using the rating scale of morphological changes of the esophagus and the esophagopathic index.

Keywords: gastroesophageal reflux disease, hypothyroidism, morphological changes of the esophageal mucosa.

УДК 616.314-76-085.46:612.311

ДОСЛІДЖЕННЯ ЖУВАЛЬНОГО ТИСКУ НА КЛІНІЧНИХ ЕТАПАХ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗНІМНИМИ ПРОТЕЗАМИ

Янішен І.В., Герман С.А.

Харківський національний медичний університет

Сили жуваального тиску є показником продуктивності, які можуть бути використані для оцінки відновлення жуваальної ефективності зубними протезами. Відмінності у значеннях жуваального тиску (ЖТ) залежать від багатьох факторів, пов'язаних з анатомічними і фізіологічними характеристиками. Різні дослідники знайшли широкий спектр методів вимірювання максимального ЖТ, але названі способи трудомісткі і мають додаткову похибку за рахунок перетворення механічних переміщень в електричний сигнал. Мета роботи полягала у вдосконаленні способу оцінки ЖТ на етапах ортопедичного лікування за рахунок клінічного застосування спеціального пристрою. Для вдосконалення способу оцінки ЖТ застосовували спеціальний пристрій, розроблений на кафедрі ортопедичної стоматології ХНМУ «БНВ-02». Клінічне застосування пристрою виконано у 57 пацієнтів, яким були виготовлені знімні протези, і які потребують корекції базису протеза. Перший вимір виконано до виготовлення ортопедичної конструкції, другий в ранньому (безпосередньо після виготовлення протеза) і третій у віддаленому (через 30-45 днів) періодах лікування. Аналіз абсолютних показників ЖТ і їх приросту у віддаленому періоді дозволяє встановити, що поряд з приростом показників ЖТ в ряді випадків виявлено «вирівнювання» показників симетричних ділянок зубного ряду. Отримані дані свідчать про те, що пристрій «БНВ-02» дозволяє визначати ЖТ і індивідуалізувати лікувальну тактику на етапах відновлення функції жування. Подальші дослідження ЖТ дозволять отримати його характеристику у взаємозв'язку з конституційно – біологічними і клінічними факторами, а також отримати дані щодо координатних особливостей жуваального тиску по ділянках зубного ряду.

Ключові слова: жувальний тиск, зубощелепна система, знімні протези, ортопедичне лікування, прилад для вимірювання жуваального тиску.

Постановка проблеми. Актуальним завданням сучасного ортопедичного лікування пацієнтів знімними конструкціями є підвищення функціональної ефективності протезів та профілактика атрофічних змін опорних тканин протезного ложа [1].

Сили жуваального тиску є показником продуктивності, які можуть бути використані, щоб зв'язати анатомічну форму і функцію для оцінки відновлення жуваальної ефективності протезами і забезпечити довідкові дані для досліджень з біомеханіки. Крім того, знання максимальних показників

жуваального тиску допомагає сформулювати ідеальний план лікування для жувальних м'язів [2].

Функціональні характеристики органів зубощелепної системи тісно взаємопов'язані і визначаються психосоматичним станом, віком, ступенем тренуваності жувальних м'язів і пародонту, станом рефлекторної регуляції м'язових зусиль барорецепторами пародонту та слизової оболонки протезного ложа і поля. В ортопедичній стоматології застосовується термін «жувальний тиск» (ЖТ), який позначає силу, що розвивається жувальними

м'язами для відкучування і розжовування їжі, діючи на певну поверхню. Згідно з деякими даними в області інтактних різців ЖТ становить: у жінок (20 ÷ 30) кг, у чоловіків (25 ÷ 40) кг; на молярах: (40 ÷ 60) кг і (50 ÷ 80) кг відповідно [3, 4].

Визначення жувального тиску – важливий критерій дослідження функціонального стану зубощелепної системи при порушеннях оклюзії, нейро-м'язовому синдромі, відновленні зубного ряду знімними і незнімними конструкціями, лікуванні із застосуванням імплантів [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для визначення ЖТ застосовують кілька типів пристроїв. Зокрема, перший апарат для вимірювання жувального тиску (гнатодінамометр) створений Блеком і за формою нагадує роторозширювач, що має в своєму складі дві накусочні пластинки, роз'єднані пружинами. Пружина відводить стрілку по шкалі з поділками залежно від сили змикання зубів. Використовуючи гнатодінамометр, Блек виявив, що отримані ним дані не дають повного уявлення про можливу величину м'язової сили, оскільки відображають також і витривалість пародонта, а при адентії – слизової альвеолярного відростка; при цьому поява болю служить сигналом до припинення жувального навантаження [6].

Цікавими є дослідження Шредера з виключенням чутливості пародонту попередньої анестезією; так, за даними Шредера, у 20 річних чоловіків середнє ЖД становить 35,0 кг, а після знеболювання – збільшується до 60,0 кг. При подальшому збільшенні сили скорочення м'язів у пацієнтів з'являлася виражений біль і виникала небезпека руйнування коронок зубів [7].

Різні дослідники знайшли широкий спектр максимального жувального тиску. Великі відмінності у значеннях жувального тиску залежать від багатьох факторів, пов'язаних з анатомічними і фізіологічними характеристиками [8].

Метод вивчення ЖТ на окремих ділянках зубних рядів, а також вимір витривалості тканин пародонта до ЖТ отримав назву гнатодінамометрії. При вивченні сили скорочення жувальних м'язів за допомогою гнатодінамометрії приймається до уваги, головним чином, вертикальний тиск. Насправді ж розжовування їжі вимагає поряд з досить помірними вертикальними навантаженнями досить великих горизонтальних зусиль. Вони необхідні не тільки для роздавлювання, але і для розтирання їжі, підготовки її до перетравлювання. Показано, що жувальний тиск для окремих груп зубів становить: на різцях (7 ÷ 12,5) кг, на премолярах (11,3 ÷ 18) кг, на молярах (14,5 ÷ 21,5) кг [5].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Відомі способи визначення ЖТ базуються на вимірюванні тиску, що створюється жувальними м'язами між групами зубів – антагоністів, за допомогою різних конструкцій механічних та електронних гнатодінамометрів, що здійснюють визначення ЖТ за допомогою тензодатчиків. Названі способи трудомісткі і мають додаткову похибку за рахунок перетворення механічних переміщень в електричний сигнал, а методики оцінки результату протезування не враховують формування компенсаційних ефектів у віддаленому періоді [9, 10].

Розроблений на кафедрі ортопедичної стоматології ХНМУ пристрій «БНВ-02» вирішує завдання вимірювання жувального тиску між зубами-антагоністами в різних точках зубного ряду, виявленя характеру розподілу жувального тиску в межах зубних рядів [11].

Мета роботи полягала в удосконаленні способу оцінки жувального тиску на етапах ортопедичного лікування за рахунок клінічного застосування спеціального пристрою.

Виклад основного матеріалу. Для вдосконалення способу оцінки жувального тиску застосовують спеціальний пристрій «БНВ-02» – це механічний спосіб реєстрації жувального тиску між зубами-антагоністами в різних ділянках зубного ряду з оцінкою перерозподілу жувального навантаження в ранньому та віддаленому періодах (ISO 10139-2). Особливостями пристрою є: простота (проводяться прямі вимірювання переміщень) і його універсальність (можливість вимірювань в будь-якій ділянці зубного ряду).

Для узагальненого аналізу отриманих результатів розраховували середнє значення і його середню помилку, застосований індексний аналіз показників жувального тиску для кожної з груп дефектів зубного ряду [12], індекс розподілу жувального тиску (ІРЖТ) розрахований за формулою $ІРЖТ = БД / ФД$, де БД – жувальний тиск в бічному ділянці, в ФД – у фронтальній ділянці зубного ряду (в кг) Пристрій «БНВ-02» для вимірювання жувального тиску складається з системи важелів і довгомірів, закріплених на стійці з магнітною опорою. На стійці кріпиться панель з важелями на осі обертання, які жорсткими тягами пов'язані з динамометрами. Облік результату вимірювання жувального тиску проводиться за шкалами з градування (ціна поділки 0,1 кг); максимальна величина вимірювань – 10 кг (без урахування співвідношень плечей важелів). Для забезпечення переміщення важелів виключно у вертикальній площині пристрій забезпечений системою обмежувачів.

Для використання пристрою в клінічних умовах передбачено, що за допомогою вузла кріплення панель пристрою встановлюється таким чином, щоб кінці важелів меншого плеча (попередньо ізольовані одноразовим стерильним матеріалом) перебували на рівні між верхньою і нижньою зубними дугами пацієнта.

Клінічне застосування розробленого пристрою виконано у 57 пацієнтів, яким були виготовлені знімні протези, і які потребують корекції базису протеза. Перший вимір виконано до виготовлення ортопедичної конструкції, друге в ранньому (безпосередньо після виготовлення протеза) і у віддаленому (через 30-45 днів) періодах лікування.

Методика проведення вимірювань проста, доступна і полягає в тому, що після установки пристрою в робоче положення і розміщення решт важелів меншого плеча на рівні між верхньою і нижньою зубними дугами, пацієнт з максимальною силою стискає кінці важелів зубами. Після чого проводиться вимір свідчень по одному з динамометрів; отримане значення множить на коефіцієнт співвідношення плечей важелів, рівний 1,5.

Лікування 21 пацієнта з повною адентією протезами в ранньому періоді дозволило забезпечити жувальний тиск в межах $2,83 \pm 0,14$ ÷ $3,57 \pm 0,27$ кг, яке відрізнялося в залежності від ділянки зубного ряду. У подальшому, у віддаленому періоді, підвищилось ЖТ, особливо в лівих бокових ділянках (табл. 1).

Слід зазначити, що ефект збільшення жувального тиску, зареєстрований у даній групі пацієнтів, супроводжувався її рівномірним розподілом по бічних ділянках зубного ряду (в ранньому періоді безпосередньо після виготовлення протеза, показники ЖТ в правому і лівому бічних ділянках становили відповідно $1,25 \pm 0,05$ ед і $1,20 \pm 0,05$ ед, а у віддаленому періоді (через 30-45 днів після виготовлення протеза) – $1,29 \pm 0,06$ і $1,30 \pm 0,04$ од, що забезпечено за рахунок переважного збільшення ЖТ в ЛБУ ($p < 0,05$).

Аналіз результатів лікування 16 пацієнтів з повною адентією на одній з щелеп виявив (табл. 1), що у разі застосування протезів в ранньому періоді на ВЧ забезпечує ЖТ в межах $(3,32 \pm 0,30$ ÷ $4,31 \pm 0,59)$ кг, а на нижній – $(4,29 \pm 0,58$ ÷ $5,07 \pm 0,92)$ кг. Після періоду адаптації у віддаленому періоді досягнуто деяке підвищення ЖТ ($p > 0,05$) і пропорційність

розподілу ЖТ за рахунок його достовірного відносного збільшення в ЛБД ($p < 0,05$).

Лікування 20 пацієнтів з частковою адентією знімними протезами на різних етапах лікування і з урахуванням локалізації дефектів зубного ряду визначено ЖТ (табл. 1). У ранньому періоді на нижній щелепі рівень ЖТ склав ($4,39 \pm 0,18 \div 5,62 \pm 0,35$) кг, а на верхній – ($4,59 \pm 0,22 \div 5,98 \pm 0,38$) кг ($p > 0,05$). Стандартизований індекс розподілу жувального тиску в ранньому періоді в ПБД нижньої щелепи становив $1,27 \pm 0,04$ од, ЛБД – $1,26 \pm 0,05$ од; відмічено достовірне збільшення цього показника у віддаленому періоді в ЛБД до $1,33 \pm 0,01$ од ($p < 0,001$). Аналіз закономірностей перерозподілу ЖТ виявив його пропорційність за рахунок достовірного відносного збільшення в ЛБД ($p < 0,001$).

Аналіз закономірностей перерозподілу ЖТ виявив його пропорційність за рахунок достовірного відносного збільшення в ЛБД ($p < 0,001$).

Аналіз абсолютних показників жувального тиску і їх приросту у віддаленому періоді часткових знімних протезів дозволяє встановити, що поряд з приростом показників ЖТ в ряді випадків виявлено «вирівнювання» показників ЖТ симетричних ділянок зубного ряду.

Висновки і пропозиції. 1. Відновлення жувальної функції і відтворення втраченої форми окремих

ділянок зубного ряду вимагає врахування сили і розподілу жувального тиску в симетричних ділянках на етапах планування та конструювання кордонів базису.

2. Пристрій «БНВ-02» дозволяє визначати жувальний тиск і індивідуалізувати лікувальну тактику на етапах відновлення функції жування.

3. Ортопедичне лікування знімними протезами дефектів зубного ряду різної локалізації забезпечує зростання жувального тиску з рівномірним його розподілом по симетричним ділянкам не залежно від протяжності і локалізації заповнюваної дефекту зубного ряду.

4. Для оцінки рівномірності розподілу жувального тиску на різних ділянках зубного ряду запропонований стандартизований індекс симетричності, який відображає формуються під впливом адаптації компенсаторні ефекти.

Подальші дослідження жувального тиску дозволяють отримати його характеристику у взаємозв'язку з конституційно – біологічними (стать, вік, характер харчування), клінічними факторами (давність дефекту, стан протезного поля), а також отримати дані щодо координатних особливостей жувального тиску по ділянках зубного ряду.

Таблиця 1

Динаміка жувального тиску в ранньому та віддаленому періодах застосування знімних протезів

Локалізація і протяжність відновлення дефекту зубного ряду			Етапи ортопедичного лікування		Достовірність ефекту р	
			ранній період	віддалений період		
При повній адентії	На обох щелепах ($n_1 = 21$)	ФД	$M \pm m$, кг	$2,83 \pm 0,14$	$3,18 \pm 0,16$	$> 0,05$
		ПБД	$M \pm m$, кг	$3,57 \pm 0,27$	$4,16 \pm 0,32$	$> 0,05$
			ІРЖД, ед	$1,25 \pm 0,05$	$1,29 \pm 0,06$	$> 0,05$
		ЛБД	$M \pm m$, кг	$3,41 \pm 0,23$	$4,15 \pm 0,26^*$	$< 0,05$
	ІРЖД, ед		$1,20 \pm 0,05$	$1,30 \pm 0,04^*$	$< 0,001$	
	На верхній щелепі ($n_2 = 11$)	ФД	$M \pm m$, кг	$3,32 \pm 0,30$	$3,82 \pm 0,36$	$> 0,05$
		ПБД	$M \pm m$, кг	$4,32 \pm 0,59$	$5,38 \pm 0,79$	$> 0,05$
			ІРЖД, ед	$1,29 \pm 0,10$	$1,37 \pm 0,12$	$> 0,05$
		ЛБД	$M \pm m$, кг	$4,31 \pm 0,51$	$5,28 \pm 0,64$	$> 0,05$
	ІРЖД, ед		$1,31 \pm 0,11$	$1,36 \pm 0,08$	$> 0,05$	
	На нижній щелепі ($n_3 = 5$)	ФД	$M \pm m$, кг	$4,29 \pm 0,58$	$4,59 \pm 0,63$	$> 0,05$
		ПБД	$M \pm m$, кг	$5,07 \pm 0,92$	$5,27 \pm 1,01$	$> 0,05$
ІРЖД, ед			$1,16 \pm 0,06$	$1,12 \pm 0,08$	$> 0,05$	
ЛБД		$M \pm m$, кг	$4,55 \pm 0,67$	$5,33 \pm 0,77$	$> 0,05$	
	ІРЖД, ед	$1,06 \pm 0,04$	$1,16 \pm 0,03^*$	$< 0,001$		
При частковій адентії	На нижній щелепі ($n_4 = 29$)	ФД	$M \pm m$, кг	$4,39 \pm 0,18$	$5,00 \pm 0,22^*$	$< 0,05$
		ПБД	$M \pm m$, кг	$5,62 \pm 0,35$	$6,74 \pm 0,44^*$	$< 0,05$
			ІРЖД, ед	$1,27 \pm 0,04$	$1,32 \pm 0,09$	$> 0,05$
		ЛБД	$M \pm m$, кг	$5,45 \pm 0,27$	$6,67 \pm 0,35^*$	$< 0,001$
	ІРЖД, ед		$1,26 \pm 0,05$	$1,33 \pm 0,01^*$	$< 0,001$	
	На верхній щелепі ($n_5 = 13$)	ФД	$M \pm m$, кг	$4,59 \pm 0,22$	$5,30 \pm 0,26^*$	$< 0,05$
		ПБД	$M \pm m$, кг	$5,98 \pm 0,38$	$7,00 \pm 0,44^*$	$< 0,05$
			ІРЖД, ед	$1,30 \pm 0,04$	$1,30 \pm 0,04$	$< 0,05$
		ЛБД	$M \pm m$, кг	$5,98 \pm 0,32$	$7,12 \pm 0,40^*$	$< 0,05$
			ІРЖД, ед	$1,30 \pm 0,04$	$1,30 \pm 0,04$	$< 0,05$

ФД – фронтальна ділянка зубного ряду; ПБД – права бокова ділянка зубного ряду; ЛБД – ліва бокова ділянка зубного ряду; * – достовірна зміна жувального тиску під впливом корекції; ІРЖТ = БД / ФД

Список літератури:

1. Без'язична Н. В. Сила жувального тиску на етапах ортопедичного лікування знімними конструкціями зубних протезів // Медицина і... – 2007. – № 3/4. – С. 47-49.
2. Parle D. Estimation of Individual Bite Force during Normal Occlusion using FEA / Dattatraya Parle, Dhairyasheel Desai, Ankita Bansal // Altair Technology Journal. – 2013. – P. 11-19.
3. Eng C. Bite Force and Occlusal Stress Production in Hominin Evolution / Carolyn M. Eng., Daniel E. Lieberman, Katherine D. Zink, Michael A. Peters // American Journal of physical anthropology. – 2013. – 151: 544-557.
4. Merete Bakke. Bite Force and Occlusion // Seminars in Orthodontics. – 2006. – Vol. 12, № 2 (June): pp. 120-126.

5. Rosa L. B. Bite force and masticatory efficiency in individuals with different oral rehabilitations / Laner B. Rosa, Cesar Bataglian, Selma Sijssere, Marcelo Palinkas // Open Journal of Stomatology. – 2012, 2, 21-26.
6. Kapusevska B. Role of electrodynamic measurements and parodontal disease in fabrication of dental bridges / Biljana Kapusevska, Nikola Dereban, Mirjana Popovska // Journal of advances in biology. – 2014, Vol. 5, № 1, p. 568-574.
7. Рожко М. М., Михайленко Т. М., Онищенко В. С. Довідник з ортопедичної стоматології. – Київ, 2004. – 290 с.
8. Duygu Koc, Arife Dogan, Bulent Bek. Bite Force and Influential Factors on Bite Force Measurements: A Literature Review // Eur. J. Dent. – 2010, Apr; 4(2): 223-232.
9. Чайка В. Г. Характеристика динамики изменения силы жевательного давления при лечении пациентов с полным отсутствием зубов съёмных пластиночных протезов с амортизационными свойствами // Вісник морфології. – 2013, № 1. – С. 152-155.
10. Без'язична Н. В. Порівняльна оцінка сили жуваального тиску при ортопедичному лікуванні знімними зубними протезами залежно від матеріалу м'якої підкладки / Н.В. Без'язична // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2007. – Т. 2, № 4. – С. 52-54.
11. Без'язичная Н. В. Жевательное давление на этапах ортопедического лечения съёмными протезами: способы и результаты клинического изучения // Медицина и... – № 2(13), 2007. – С. 27-30.
12. Takahashi Y. The effects of soft denture liners applied to complete dentures on masticatory functions. Tokyo, 1997. – P. 518-33.

Янишен И.В., Герман С.А.

Харьковский национальный медицинский университет

ИЗУЧЕНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА КЛИНИЧЕСКИХ ЭТАПАХ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СЪЁМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

Аннотация

Силы жевательного давления являются показателем производительности, которые могут быть использованы для оценки восстановления жевательной эффективности зубными протезами. Различия в значениях жевательного давления (ЖД) зависят от многих факторов, связанных с анатомическими и физиологическими характеристиками. Различные исследователи нашли широкий спектр методов измерения максимального ЖД, но названные способы трудоёмки и имеют дополнительную погрешность за счёт преобразования механических перемещений в электрический сигнал. Цель работы состояла в совершенствовании способа оценки ЖД на этапах ортопедического лечения за счёт клинического применения специального устройства. Для совершенствования способа оценки ЖД применяли специальное устройство, разработанное на кафедре ортопедической стоматологии ХНМУ «БНВ-02». Клиническое применение устройства выполнено у 57 пациентов, которым были изготовлены съёмные протезы, и нуждающихся в коррекции базиса протеза. Первое измерение выполнено до изготовления ортопедической конструкции, второе в раннем (непосредственно после изготовления протеза) и третье в отдалённом (через 30-45 дней) периодах лечения. Анализ абсолютных показателей ЖД и их прироста в отдалённом периоде позволяет установить, что наряду с приростом показателей ЖД в ряде случаев выявлено «выравнивание» показателей ЖД симметричных участков зубного ряда. Полученные данные свидетельствуют о том, что устройство «БНВ-02» позволяет определять ЖД и индивидуализировать лечебную тактику на этапах восстановления функции жевания. Дальнейшие исследования ЖД позволяют получить его характеристику во взаимосвязи с конституционально – биологическими и клиническими факторами, а также получить данные относительно координатных особенностей жевательного давления по участкам зубного ряда. **Ключевые слова:** жевательное давление, зубочелюстная система, съёмные протезы, ортопедическое лечение, прибор для измерения жевательного давления.

Yanishen I.V., Herman S.A.

Kharkiv National Medical University, Ukraine

INVESTIGATION OF THE MASTICATORY FORCE ON THE CLINICAL STAGES OF ORTHOPEDIC TREATMENT BY REMOVABLE DENTURES

Summary

Masticatory force is a measure of performance that can be used to assess the effectiveness of dentures to restore chewing function. Differences in the values of masticatory force (MF) depend on many factors related to the anatomical and physiological characteristics. Several studies have found a wide range of methods for measuring the maximum MF, but the mentioned methods are time consuming and have an additional error due to the conversion of mechanical motion into an electrical signal. The aim of the work is to improve the evaluation method of masticatory force on the stages of orthopedic treatment by clinical use of a special device. To improve the evaluation method of masticatory force we apply special device «BNV-02» developed at the Department of Prosthetic Dentistry of KhNMU. Clinical use of the device was performed in 57 patients who had their removable dentures made or who needed the correction of denture base. The first measurement was performed before the fabrication of dentures, the second in early (immediately after production of the prosthesis) and third in the long (30-45 days) period of treatment. Analysis of absolute indicators of MF and their growth in the long term allows us to establish that along with MF growth in some cases there appeared to be «alignment» of indicators of symmetrical regions of dentition. Our results suggest that the device «BNV-02» allows to determine the masticatory force and individualize treatment tactics for recovery of chewing function. Further studies of MF will allow to get its response in relation to the constitutional, biological, and clinical factors, as well as to obtain data about the coordinate peculiarities of masticatory force according to areas of dentition.

Keywords: masticatory force, dentofacial system, removable dentures, orthopedic treatment, masticatory force measurement device.