

УПОРЕДНА АНАЛИЗА МЕЗИОДИСТАЛНОГ ПРОМЕРА ЗУБА (Ц, П1, П2) БОЧНОГ СЕГМЕНТА ДОБИЈЕНИХ ИЗ TANAКА-JOHNSTON-ОВЕ ФОРМУЛЕ И НАШИ НАЛАЗИ У ОДНОСУ НА ПОЛ И ВИЛИЦУ

Вујачић А., Павловић Ј., Вукићевић В.

Стоматолошка клиника, Медицински факултет Приштина, Косовска Митровица

COMPARATIVE ANALYSIS OF TOOTH SIZE PREDICTION BY TANAKA AND JOHNSTON AND MEASURED WIDTHS OF TOOTH ON OUR POPULATION

Вујачић А., Павловић Ј., Вукићевић В.

Clinic of Stomatology, Medical faculty Pristina, Kosovska Mitrovica

SUMMARY

The objective of this study was to evaluate the applicability of the methods of Tanaka and Johnston predictions to our population. 60 dental study casts (30 male and 30 female patients) were used. The measured sum of the width of the permanent canine and premolars were compared with values obtained from Tanaka-Johnston formula. The method of Tanaka-Johnston were found to exaggerate the actual sum of the lower permanent canine and premolars for male and female samples, with statistically significant differences.

Key words: Prediction by Tanaka and Johnson, Analysis of tooth size.

САЖЕТАК

Модерна ортодонција је наука која се бави проучавањем раста и развитка максиларнофацијалног комплекса, дијагнозом и терапијом малоклузија на научној основи. Циљ ове студије је био да се утврди да ли Tanaka-Johnston-ове вредности за предвиђање величине Ц-П2 сегмента одговарају ширину неизниклих зуба, те да ли има потребе за кориговањем ових вредности. Истраживање је обухватало 60 особа са сталном дентицијом старости од 15 до 18 год. (30 мушког и 30 женског пола). Измерене вредности збира мезиодисталних промера зуба бочног сегмента поредили смо са вредностима добијеним, на основу измерене доње суме инцизива, по Tanaka-Johnston-ове формуле. Компарација наших налаза и Tanaka-Johnston-ових вредности збира мезиодисталног промера зуба бочног сегмента у горњој и у доњој вилици је показала високу статистичку значајност у корист Tanaka-Johnston-ових вредности код оба пола.

Кључне речи: Tanaka-Johnston-ова формула, Анализа мезодисталног промера зуба.

УВОД

Модерна ортодонција је наука која се бави проучавањем раста и развитка максиларнофацијалног комплекса, дијагнозом и терапијом малоклузија на научној основи.

На раст и развитак орофацијалне регије поред наслеђа и бројних општих етиолошких фактора утичу и многи егзогени фактори.

Поремећени услови раста и развитка доводе до различитих неправилности орофацијалног система. Сматра се да се инциденца ортодонских аномалија креће од 60%-75%.

Тескоба је ортодонска аномалија где постоји недостатак простора за смештање свих зуба у зубни низ. Постоји несклад између величине вилица и зуба, те у вилицама нема довољно простора за правилно постављање свих зуба. Постоји несклад између потребног и постојећег простора за смештај зуба.

Први симптоми овог проблема се најчешће уочавају приликом смене зуба после ницања сталних централних инцизива.

Предвиђање величине неизниклих зуба у периоду мешовите дентиције је критична тачка у развоју оклузије детета.

Могућност да предвидимо ширину неизниклих зуба бочног сегмента је од веома великог значаја у успостављању добре дијагнозе те самим тим и адекватне терапије.

Tanaka и Johnston су закључили да је могуће добити потребне вредности Ц-П2 сегмента на основу $\frac{1}{2}$ суме доњих инцизива, за максилу додајући 11.0 мм, а за мандибулу 10.5мм.

Многи аутори данас указују да предвиђене вредности Ц-П2 сегмента по Tanaka-Johnston-у не могу бити универзалне за све људе на планети. Да расне, етничке и остале разлике евидентно постоје и утичу на величину зуба.

ЦИЉ РАДА

Циљ овог рада је био да утврдимо да ли вредности добијене по Tanaka-Johnston-овој формули одговарају вредностима ширине бочног сегмента измерене на нашој популацији.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Истраживање је обухватало 60 особа са сталном дентицијом старости од 15 до 18 год. (30 мушког и 30 женског пола). Истраживање је обављено на Стоматолошкој клиници Медицинског факултета у Приштини са седиштем у Косовској Митровици.

Критеријуми при избору пацијената су били следећи: да имају комплетан зубни низ, без кариозних лезија и апроксималних пломби, да се поклапају средине горњих и доњих секутића, да нема изражених аномалија групе или појединих зуба и да је оклузални однос у I класи по Англу.

Сви пацијенти су детаљно клинички обрађени. Узети су прецизни отисци, на бази којих су добијени студиски модели.

На студијским моделима обављена су следећа мерења помоћу дигиталног нонијуса марке са прецизношћу од 0,01мм.

- мезиодистални промер доњих централних и латералних инцизива,
- мезиодистални промер очњака, првог и другог премолара у сва четири квадранта.

Вредности мезиодисталних промера мерених зуба поредили смо по полу.

Измерене вредности збира мезиодисталних промера зуба бочног сегмента поредили смо са вредностима добијеним, на основу измерене доње суме инцизива по Tanaka-Johnston-овој формули,

Грешка је одређена поновљеним мерењем 10 модела одабраних случајно и мерених 10 дана након

првог мерења. Разлике добијене током два мерења су минималне и крећу се у рангу од 0,08 до 0,14мм.

Tanaka Johnston формула

1/2 СУМЕ ДОЊИХ ИНЦИЗИВА + 10,5мм (за мандибулу)

1/2 СУМЕ ДОЊИХ ИНЦИЗИВА + 11,0мм (за максилу)

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Просечна вредност ширине зуба бочног сегмента добијена из Tanaka-Johnston-формуле за горњу вилицу код особа мушког пола је 22,54 мм, а наша измерена средња вредност збира ширина зуба бочног сегмента износи 21,68мм. Студентов т-тест (4,28) је показао да постоји статистичка значајност у корист вредности добијених из Tanaka-Johnston-ове формуле.

Код особа женског пола та разлика (т-тест 4,25) је статистички значајна. Просечна вредност по Tanaka-Johnston-формули износи 22,38мм, а наша измерена вредност је 21,68мм.

У доњој вилици просечна вредност ширине зуба бочног сегмента добијена из Tanaka-Johnston-формуле износи 22,00 мм, а средња вредност мерења на нашем узорку је 21,08мм код особа мушког пола. Вредност т-теста је 4,53 и показује сигнификантност разлике ($p < 0,001$).

Код особа женског пола просечна вредност ширине зуба бочног сегмента по Tanaka-Johnston-формули је 21,88мм, а средња вредност наших мерења износи 20,55мм. Студентов т-тест је 7,30 и показује високу значајност разлике у корист Tanaka-Johnston вредности ($p < 0,001$).

На табели 3 приказане су упоредно ширине зуба бочног сегмента горње вилице добијени по Tanaka-Johnston-овој формули и наши налази без обзира на пол. Вредност т-теста од 7,44 показује да постоји сигнификантна разлика, у корист вредности добијених по Tanaka-Johnston-овој формули.

Табела 1. - Упоредна анализа мезиодисталног промера зуба (Ц,П1,П2) бочног сегмента добијених по Tanaka-Johnston-овој формули и наших налаза, према полу у горњој вилици.

модел	Пол	n	X	SD	CV%	min.-max.	Т-тест
Танака- Јохнстон	м	30	22.54	0.60	2.7	20.95 - 23.40	4.28***
Ц, П1, П2	м	30	21.68	0.90	4.2	19.33 - 23.51	С
Ц, П1, П2	ж	30	22.38	0.58	2.6	21.09 - 23.56	4.25***
Наши налази	ж	30	21.68	0.67	3.1	19.91 - 22.60	С

Табела 2. - Упоредна анализа мезиодисталног промера зуба (Ц,П1,П2) бочног сегмента добијених по Tanaka-Johnston-овој формули и наших налаза, према полу у доњој вилици

модел	Пол	n	X	SD	CV%	min.-max.	Т-тест
Танака- Јохнстон	м	30	22.00	0.62	2.8	20.45 - 22.90	4.53***
Ц, П1, П2	м	30	21.08	0.90	4.3	19.18 - 23.05	С
Ц, П1, П2	ж	30	21.88	0.58	2.6	20.59 - 23.06	7.30***
Наши налази	ж	30	20.55	0.79	3.8	19.14 - 22.35	С

Табела 3. - Упоредна анализа мезиодисталног промера зуба (Ц,П1,П2) бочног сегмента добијених Танака-Јохнстон-овом анализом и наших налаза у укупном узорку (горња вилица)

модел	n	X	SD	CV%	min.-max.	T-тест
Танака-Јохнстон	60	22.46	0.59	2.6	20.95 - 23.56	7.44***
Наши налази	60	21.47	0.83	3.8	19.29 - 23.57	C

Табела 4. - Упоредна анализа мезиодисталног промера зуба (Ц,П1,П2) бочног сегмента добијених Танака-Јохнстон-овом анализом и наших налаза у укупном узорку (доња вилица)

модел	n	X	SD	CV%	min.-max.	T-тест
Танака-Јохнстон	60	21.94	0.60	2.7	20.45 - 23.06	8.03***
Наши налази	60	20.80	0.91	4.2	19.08 - 23.09	C

Укупна ширина зуба бочног сегмента у горњој вилици добијена израчунавањем по Tanaka-Johnston-овој формули сигнификантно је већа од наших налаза, без обзира на пол, и то у просеку за око 1мм.

На табели 4 приказане су упоредно ширине зуба бочног сегмента доње вилице добијени по Tanaka-Johnston-овој формули и наши налази без обзира на пол. Вредност т-теста од 8,03 показује да постоји сигнификантна разлика, у корист вредности добијених по Танака-Јохнстон-овој формули.

Укупна ширина зуба бочног сегмента у доњој вилици добијена израчунавањем по Tanaka-Johnston-овој формули сигнификантно је већа од наших налаза, без обзира на пол, и то у просеку за више од 1мм.

ДИСКУСИЈА

Компарација наших налаза и Tanaka-Johnston-ових вредности збира мезиодисталног промера зуба бочног сегмента у горњој и у доњој вилици код особа мушког пола показује високу статистичку значајност у корист Танака-Јохнстон-ових вредности ($p < 0,001$).

Код особа женског пола компарација наших налаза и Tanaka-Johnston-ових вредности збира мезиодисталног промера зуба бочног сегмента у горњој и у доњој вилици такође показује високу статистичку значајност у корист Moyers-ових вредности ($p < 0,001$).

Упоредна анализа мезиодисталног промера зуба бочног сегмента наших налаза и Tanaka-Johnston-ових вредности без обзира на пол у горњој вилици показује високу статистичку значајност у корист Tanaka-Johnston-ових вредности ($p < 0,001$).

Упоредна анализа мезиодисталног промера зуба бочног сегмента наших налаза и Tanaka-Johnston-ових вредности без обзира на пол у доњој вилици такође показује високу статистичку значајност у корист Tanaka-Johnston-ових вредности ($p < 0,001$).

Када упоредимо просечну вредност, по Tanaka-Johnston-у, Ц-П2 сегмента за горњу вилицу, а она износи 22,46, ова вредност према нашим налазима улази у домен вредности изнад нормале (21,98 до 22,59).

Ширина бочног сегмента за доњу вилицу гледано кроз средњу вредност Ц-П2 сегмента од 21,94 по

Tanaka-Johnston-у, према нашим налазима је изнад нормале (21,38 до 21,99).

Налази наше студије да вредности добијене из Tanaka-Johnston-ове формуле преувеличавају ширину Ц-П2 сегмента уочавамо и из радова других аутора. (Lee-Chan, Aby Alhaija, Verzi).

ЗАКЉУЧАК

На основу резултата овог истраживања закључујемо:

Компарација наших налаза и Tanaka-Johnston-ових вредности збира мезиодисталног промера зуба бочног сегмента у горњој и у доњој вилици је показала високу статистичку значајност у корист Tanaka-Johnston-ових вредности код оба пола.

ЛИТЕРАТУРА

1. Marković M. i sar.: Ortodonticija; Ortodontska sekcija Srbije, 1982.
2. Marković M: Biološka priroda ortodonticije; Ortodontska sekcija Srbije, 1976.
3. Dubovina N., Pavlović J.: Ortognatska dijagnostika; Univerzitet u Prištini, 1995.
4. Vidović Z., Janošević M.: Primena ekstrakcije zuba u ortopediji vilica; Univerzitet u Nišu, 1995.
5. Proffit W.R., Fields H.W., Acerrman J.L., et. al. Contemporary Orthodontics. Mosby-Year Book, Inc. 1993.
6. Moyers R.E.: Handbook of Orthodontics, Year Book Medical, Chicago, 1963.
7. Tanaka M.M., Johnston L.E.: The prediction of the size of the unerupted canines and premolars in a contemporary orthodontic population; J Am Dent Assoc. 1974; 88:798.
8. Legović M., Hautz Z.: Utjecaj prostora trajnih sjekutića na veličinu prostora za smještanje donjih očnjaka i predkutnjaka; Acta Stomatol. Croat. 1989.; 23(4):291-302.
9. Verzi P., Leonardi M., Palermo F.: Mixed dentition space analysis in a eastern Sicilian population.; Minerva Stomatologica. 2002., Jul:51(7-8).
10. Lee-Chan S., Jacobson B.N., Chwa K.H., Jacobson R.S.: Mixed dentition analysis for Asian-Americans.; Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998., Mar.; 113(3):293-9.
11. Abu Alhaija E.S., Qudeimat M.A.: Mixed dentition space analysis in a Jordanian population: comparison of two methods. Int J Pediatr Dent. 2006., Mar; 16(2):104-10.