

Komparativna analiza položaja fiziološkog mirovanja mandibule kod jednojajčanih blizanaca

Kučević H. Esad¹, Kajević B. Cena², Eminović E. Mithat¹

¹ Dom zdravlja sa Opštom bolnicom Tutin

² Dom zdravlja Rožaje

Apstrakt

Jednojajčani blizanci su multidisciplinarni fenomen, čudo fetalne biologije, medicinski reproduktivni izazov, najbliža i najtrajnija biološka veza. Cilj istraživanja je komparativna analiza fiziološkog mirovanja mandibule kod jednojajčanih blizanaca. Ovo longitudinalno oralno-epidemiološko istraživanje, izvršeno je na randomizovanom uzorku od 30 parova jednojajčanih blizanaca, podjednake polne zastupljenosti i hronološke starosne dobi od 20 do 40 godina. Na osnovu statističkih parametara vrednovan je položaj fiziološkog mirovanja i obavljena komparativna analiza, odnosno određen stepen intraparske sličnosti i razlika, među članovima istog para i određen stepen interparske sličnosti i razlika, kod članova različitih parova monozygotnih blizanaca. Vrednovanjem poređenja položaja fiziološkog mirovanja, kod jednojajčanih blizanaca, t-testom nije utvrđena statistički značajna razlika za fiziološko mirovanje, u predelu prednjih zuba. Konkordantnost odnosno usaglašenost konačnih ioshoda je dokazana među članovima istog i različitih parova. Razlika nije uočena, ni odnosu na pol. Komparacijom vrednosti položaja fiziološkog mirovanja, nije utvrđena statistički značajna intraparska ni interparska razlika, među članovima istih i različitih MZ blizanačkih parova.

Ključne reči: jednojajčani blizanci, fiziološko mirovanje, okluzija.

Uvod

Blizanci oduvek predstavljaju zagonetku i izazivaju interesovanja različitih profesija. Nekad manje, a danas sve više, njihova pojava, sama za sebe privlači pažnju, povodom različitih motiva, baziranih na fenomenološkom pristupu u nauci i tradiciji.

Comparative analysis of physiologic rest position of the mandible with twins

Kucevic H. Esad¹, Kajevic B. Cena², Eminovic E. Mithat¹

¹ Health Center and General Hospital Tutin

²Health Center Rožaje

Abstract

Identical twins are multidisciplinary phenomenon, a miracle of fetal biology, medical reproductive challenge, the closest and most enduring biological connection. The aim of the research is a comparative analysis of physiologic rest of the mandible identical twins. This longitudinal oral epidemiological survey was conducted in a randomized sample of 30 pairs of identical twins, of equal gender representation and chronological age from 20 to 40 years. Based on the statistical parameters evaluated the position of physiologic rest and made a comparative analysis, that a certain degree of intra pairs similarities and differences among members of the same pair and a degree inter pairs similarities and differences among the members of different pairs of monozygotic twins. An evaluation comparing the position of physiological rest, identical twins, t-test no significant difference in physiological rest, in the area of the front teeth. Concordance or conformity final ioshoda is proven among members of the same and different pairs. The difference was not observed, even compared to a gender. Comparing valuables of physiologic rest position, no significant intra pairs not inter pairs difference between members of the same and different MZ twin pairs.

Ključne reči: identical twins, physiological rest, occlusion.

Oni su epilog najsloženijeg, najraznovrsnijeg i najizazovnijeg prirodnog fenomena, tokom filogenetsko-ontogenetskih procesa, koji transformišu zigot-jednu ćeliju inicijalne težine 0,005 mg, u multicelularnu odraslu osobu, sa oko 12,5 hiljada milijardi ćelija¹. U kliničkim studijama, jednojajčani blizanci predstavljaju multidisciplinarni fenomen, čudo fetalne biologije, medicinski reproduktivni izazov, najbližu i najtrajniju biološku vezu².

Jednojajčani, monozigotni (MZ), monogermlinalni blizanci su popularno i najčešće definišu, kao homo dupleks-osobe pod indigom. Njihova srodnost je izbila u prvi plan tokom funkcionalne analize orofacijalnog sistema, ispitivanja dijapazona i uniformnosti osnovnih kretanja donje vilice, iako u dostupnoj literaturi i stručnim referencama, ima veoma malo podataka o funkcionalnoj analizi pojedinih elemenata orofacijalnog kompleksa, već se bezmalo sva retrospektivna saznanja odnose na njihovu biološku osnovu.

U većini longitudinalnih studija dominira morfološko-funkcionalna blizanačka srodnost. Ona je apostrofirana, uprkos očiglednih pojava psihopatoloških stanja različitih vrsta oboljenja koja se javljaju kod blizanačkih parova³.

Multikauzalna ili idiopsatska etiologija blizanaca, doprinose otežanoj diferencijaciji, konačnoj dijagnostici i stomatološkoj terapiji. Međutim, iako su identifikovani brojni etiološki faktori, tačan mehanizam uticaja na razvoj poremećaja orofacijalne regije, u teorijsko-stručnoj praksi, nije do kraja objašnjen. Naročito, ima bezbroj analitičkih pitanja bez odgovora, o karakterističnim sličnostima i razlikama blizanačkih referentnih položaja. Kontradiktorni studijski izveštaji o okluziji jednojajčanih blizanaca uvode u nova istraživanja, koja treba da demantuju ili afirmišu retrospektivna saznanja, o specifičnim faktorima koji iniciraju, predisponiraju ili propagiraju (ne)očekivanu divergenciju, pri svodenju njihove definitivne komparacije. Zato se položaj fiziološkog mirovanja mandibule, centralna relacija i centralna okluzija u aktuelnoj literaturi nazivaju referentni položaji, jer služe kao polazni pri funkcionalnim analizama okluzalnih i međuviličnih odnosa i dijagnostici disfunkcija orofacijalnog sistema^{4,5}.

Takođe, svi faktori koji utiču na mišićni tonus deluju i na položaj fiziološkog mirovanja mandibule. Stanje nervne napetosti, depresija, ljutnja, žalost, fizički bol smanjuju veličinu interokluzalnog prostora. Slično deluju iritirajući vizuelni, auditorni ili olfaktivni stimulusi iz neposredne okoline. Suprotno, u stanju stresa i sna interokluzalni prostor se povećava, a mandibula zauzima niži položaj u mirovanju. Medikamenti koji utiču na mišićni tonus, menjaju i položaj fiziološkog mirovanja mandibule. Interokluzalni prostor se smanjuje pod dejstvom adrenalina, kofeina, a povećava pod dejstvom barbiturata i drugih narkotika, preparata na bazi dijazepama, pod dejstvom alkohola.

Sistemska oboljenja koja menjaju razdražljivost mišića (hipokalcemija, toksemija), oboljenja centralnog nervnog sistema (Parkinsonova bolest, miastenia gravis, thabes dorsalis) izazivanjem mišićnog spazma redukuju vertikalnu dimenziju mirovanja, posle raznih trovanja (strihninom). Ova stanja praktično onemogućuju sve intervencije u predelu orofacijalnog sistema i komplikuju određivanje referentnog položaja FM, iako je to svakodnevno najčešća početna i završna pozicija mandibule, pri svim pokretima.⁴

Položaj fiziološkog mirovanja je kao svi referentni položaji arbitražna pozicija, koja se pod određenim uslovima može precizno registrovati i reproducovati, iako je obeležavaju očigledna diferencijacija i distinkcija, determinisani različitim položajima kondila TMZ i stanja orofacijalnih mišića. Posebno, ako se upoređuje relacija fizioškog mirovanja, što je cilj ovog istraživanja, na osnovu rezultata intraparske i interparske analize, tokom koje se empirijski očekuju, bezmalo, istovetnost ili niskoprocentne razlike.

Materijal i metode

Ovo longitudinalno ispitivanje obuhvatilo je oralno-epidemiološko istraživanje, na randomizovanom uzorku od 30 parova jednojajčanih blizanaca iz Tutina, Novog Pazara, Rožaja, Sjenice, Bijelog Polja i Raške, okupljenih na osnovu podataka iz matičnih knjiga rođenih, podjednake polne zastupljenosti i hronološke starosne dobi od 20 do 40 godina.

Sveukupna istraživanja su sprovedena u skladu s lokalnim i međunarodnim pravima i etičkim normama, Univerzalnom deklaracijom o bioetici, prema Konvenciji o ljudskim pravima u biomedicini, ciljevima i načelima Povelje Ujedinjenih naroda i opšte - Helsinške deklaracije (DoH) Svetske medicinske asocijacije (WMA) o ljudskim pravima, a uz odobrenje lokalnog etičkog komiteta.

Osnovni kriterijum za izbor i formiranje blizanačke grupe bila je očuvana funkcija orofacialnog sistema koja je podrazumevala većinski intaktan zubni niz i očuvan komforan odnos i harmonija zubnih nizova, bez obzira na treće molare.

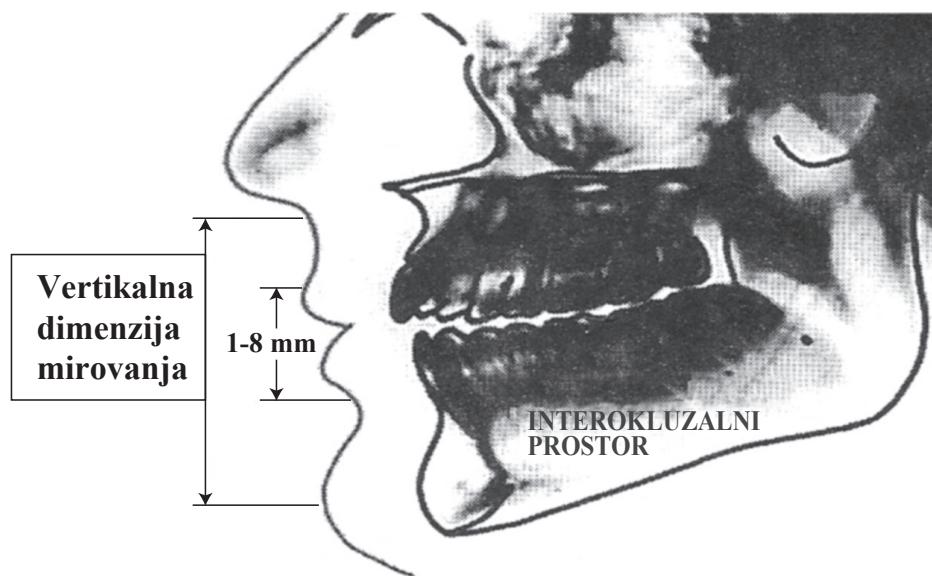
U svih 60 ispitanika opservacione grupe, sistemski zdravih i detaljno informisanih o istraživanju, izvršen je detaljan klinički pregled orofacialnog sistema, u cilju određivanja položaja fiziološkog mirovanja mandibule. Svi pregledi obavljeni su u stomatološkoj ordinaciji, na fiziološkoj stolici, pri veštačkom osvetljenju. Tokom istraživanja korišćen je standardan pribor, obligatan za specijalistički stomatološki pregled, uz obavezno nošenje polietilenских rukavica.

Instrumentarium za vizuelnu inspekciju, mišićnu palpaciju, određivanje eventualnih anomalija TMZ i okluzalnih odnosa sačinjavali su ekarteri i ogledalce.

Posle anamnestičkih podataka, dobijenih na uniformnom upitniku, svi ispitanici su tretirani kliničkim pregledom. Tom prilikom registrovan je dentalni status i određen položaj fiziološkog mirovanja (FM) donje vilice. Iznalaženje položaja fiziološkog mirovanja mandibule „metodom ili aktom gutanja“ podrazumevalo je koordiniranu aktivnost supra i infrahiodnih mišića, podizača hiodne kosti, cirkumoralne facijalne muskulature, koja zatvara usne, mišića jezika i elevatora mandibule, koji pozicioniraju donju vilicu u interkuspalmi položaj. Kontakt zuba u interkuspalmnom položaju refleksno inhibira aktivnost elevatora i stimuliše depresore mandibule, posle čega ona odmah po završetku akta gutanja, spontano dospeva u položaj fiziološkog mirovanja.

Provera iznalaženje položaja fiziološkog mirovanja izvršena je „fonetskom metodom“, tokom koje su izgovarani bilabijalni samoglasnici „M“, odnosno reči u kojima se artikuliše makar dva puta, kao što su reči „mama, Mima, Moma, Misip“ u kombinaciji sa gutanjem. Osim gutanja i fonetske metode, visina lica pri fiziološkom mirovanju, služila je za određivanje vertikalne dimenzije okluzije, jednostavnim oduzimanjem prosečne veličine interokluzalnog prostora od visine lica pri mirovanju mandibule.⁵

Visina lica, u položaju fiziološkog mirovanja mandibule, merena je direktno na licu kvantifikovanjem razmaka između dve arbitražno izabrane tačke, na gornjoj i donjoj vilici, pomoću lenjira. Srednja vrednost dobijena, posle nekoliko ponovljenih merenja, predstavlja „visinu mirovanja“. Obično se meri razmak između tačaka „nasion“ i „gnathion“, na profilnim snimcima u položaju fiziološkog mirovanja mandibule i interkuspalmnom položaju (slika 1).



Slika 1. Interokluzioni prostor u položaju FM

Dobijena razlika predstavlja veličinu interokluzalnog prostora u položaju FM.

Prikupljanje podataka vršeno je korišćenjem anamnestičkog upitnika, registracijom okluzalnih odnosa i primenom statističkih metoda.

Rezultati

Na osnovu statističkih parametara vrednovan je položaj fiziološkog mirovanja i obavljena komparativna analiza, odnosno određen stepen intraparske sličnosti i razlika, među članovima istog para i određen stepen intraparske sličnosti i razlika, kod članova različitih parova monozigotnih blizanaca,

Komparacija je izvršena na osnovu njihove sveukupne kvantifikacije.

Interparsko poređenje fiziološkog mirovanja (kod različitih parova)

Vrednovanjem intraparskog poređenja položaja fiziološkog mirovanja, T-testom nezavisnih uzoraka, nije utvrđena statistički značajna razlika za fiziološko mirovanje - FM, u predelu prednjih zuba, između blizanaca muškog i ženskog pola (tabela 1).

Fiziološko mirovanje - u predelu prednjih zuba za blizance - po polu <i>Intraparsko poređenje</i>	Grupa	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	Muški pol	30	4.03	.850	.155
	Ženski pol	30	3.70	.851	.175
	Svega	60	3,87	.769	.099

Tabela 1. Intraparsko poređenje fiziološkog mirovanja, po polu

Prosečna razlika od 0,333 između ovih grupa blizanaca (za grupu blizanaca muškog pola: $M=4,03$, $SD=0,85$; za grupu blizanaca ženskog pola: $M=3,7$, $SD=0,65$) nije se pokazala statistički značajnom na nivou $\alpha=5\%$, $t(58)= 1,705$, $p=0,094$ (obostrano). 95 % interval poverenja se proteže od -0,058 do 0,725.

- *Intraparsko poređenje fiziološkog mirovanja (kod članova istog para)*

Vrednovanjem i analizom intraparske komparacije položaja fiziološkog mirovanja, T-testom uparenih uzoraka, nije utvrđena statistički značajna razlika za fiziološko mirovanje - FM, u predelu prednjih zuba, između grupa blizanaca muškog pola (tabela 2).

Fiziološko mirovanje - u predelu prednjih zuba za blizance - Muškarci <i>Intraparsko poređenje</i>	Grupa	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	Prva grupa	15	4.00	,84	,119
	Druga grupa	15	4.07	,88	,175

Tabela 2. Intraparsko poređenje fiziološkog mirovanja, za blizance, muškog pola

Prosečna razlika od -0,067 između ovih grupa blizanaca (za prvu grupu: $M = 4,0$; $SD=0,845$; za drugu: $M=4,07$; $SD=0,884$) nije se pokazala statistički značajnom na nivou $\alpha=5\%$, $t(14)=-0,367$, $p=0,719$ (obostrano). 95 % interval poverenja se proteže od -0,456 do 0,323.

Komparativnom analizom položaja FM, T-testom uparenih uzoraka, nije utvrđena statistički značajna razlika, za fiziološko mirovanje - FM, u predelu prednjih zuba između grupa blizanaca ženskog pola (tabela 3).

Fiziološko mirovanje - u predelu prednjih zuba za blizance - žene <i>Intraprsko poređenje</i>	Grupa	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	Prva grupa	15	3,53	,64	,119
	Druga grupa	15	3,87	,64	,175

Tabela 3. Intraparsko poređenje fiziološkog mirovanja, za blizance, ženskog pola

Prosečna razlika od -0,333 između ovih grupa blizanaca (za prvu grupu: $M = 3,53$; $SD=0,64$; za drugu: $M=3,87$; $SD=0,64$) nije se pokazala statistički značajnom na nivou $\alpha=5\%$, $t(14)=-2,092$, $p=0,055$ (obostrano). 95 % interval poverenja se proteže od -0,675 do 0,008.

Diskusija

U eri gigantskih naučnih dostignuća, naročito u oblasti molekularne genetike, mnoge tajne prirode su ostale neotkrivene. Glavni razlog njihove održivosti je složenost prirodnih pojava, među kojima dominiraju biološke varijacije karakteristične za ljudsku vrstu, čije tajne ipak i dalje egzistiraju. Ne samo kod blizanaca, nego i kod ostalih živih vrsta, najteže je diferencirati intenzitet, hronologiju i dinamiku dejstva različitih faktora⁶.

Komparativna analiza rešila je glavne studijske dileme o položaju fiziološkog mirovanja. T-testom nezavisnih uzoraka utvrđena je statistički značajna razlika za fiziološko mirovanje - FM, u predelu prednjih zuba, kod blizanačkih grupa, nije utvrđena intraparska ni interparska statistički značajna razlika za fiziološko mirovanje. Takođe, na blizanačkom uzorku, T-testom nezavisnih uzoraka za fiziološko mirovanje, u interkaninom sektoru, nije utvrđena statistički značajna razlika, u odnosu na njihovu polnu pripadnost.

Uporednom analizom rezultata dobijenih za fiziološko mirovanje, može se zaključiti da su ispitivani parametri pod naslednjim uticajem. Pošto jednojajčani blizanci poseduju identičan genotip, trebalo bi da imaju vrlo slične ili identične osobine. Eventualno registrovane razlike, koje se neminovno javljaju, u interparskoj i intraparskoj komparaciji, ne bi trebalo da budu značajne i pripisuju se uticaju faktora sredine, odnosno izražavaju fenotipski uticaj, pod uslovom da su živeli zajedno⁷.

Krostabulacijom – ukrštanjem varijabli i tumačenjem okluzalnih odnosa nije evidentirana neočekivano visoka signifikantna disperzija rezultata između blizanačkih ispitanika, niti je iznova afirmisana davnašnja teza Horovitza i saradnika (1958) o fenotipskim varijacijama. U strukturi svih ispitanika, u tretiranom uzorku, u odnosu na modalitet položaj fiziološkog mirovanja izostana razlika je analogan studijskim nalazima, u kojima eventualne razlike su neizbežne posledice heterogenosti uzoraka i broja blizanačke populacije⁸.

Pridruživanjem sadašnjih saznanja, ranijim ispitivanjima, nameće se kapitalni značaj nasleđa na odnosno referentne položaje mandibule. Zbog već pomenute razlučnosti uzorka, podjednako su nezahvalna i neizbežna poređenja okluzalnih odnosa i malobrojne frekvencije individualnih- intraparskih razlika referentnih položaja u jednojajčanim blizanaca. Naravno, uz podsećanje: što su numeričke osobine varijabilnije, to su srednje vrednosti frekvencijskih raspodela manje reprezentativne.

Poslednjih godina sa razvojem genetskih istraživanja, poseban značaj se pridaje ulozi naslednih faktora u patogenezi mišićnih disfunkcija, jedne od njajvažnijih determinant FM. Međutim, rezultati dosadašnjih studija su kontroverzni i zぶnjujući. Raphael K. i saradnici su zaključili da nasleđe nije povezano sa miofascijalnim bolestima (MFB)^{9,10}.

Očigledno, uprkos standardnoj naučnoj inklinaciji, blizanci više nisu u „mrtvom uglu“ stomatologije, nego su ovde promovisane gnatološke premise, najnoviji sudovi za evaluaciju zaključaka, o jednojajčanim blizancima razapetim između biološkog Zakona identiteta i Zakona različitosti. Između geometrijske progresije, principijelnog insistiranja na konstantim relacijama i aritmetičke progresije, bazirane na sublimiranim razlikama. Gotovo, na nivou statističke greške.

O biološkom fenomenu, tradicionalno doživljenom, kao jedna te ista pojava, uprkos individualnog identiteta i njihovih potencijalno-specifičnih razlika. Ne samo u orofacialnom regionu, prepunom dinamike i neizvesnosti. Već, pre svega, u morfološko-funkcionalnoj ontogenosti, svakog člana jednojajčanog blizanačkog para.

Naročito, u procesu validacije položaja fiziološkog mirovanja mandibule, kao što pokazuju rezultati, ove epidemiološke komparacije. Uprkos kontinuirаниh okluzalnih varijabli, blizanci se jedan u drugom reflektuju. Jedan drugog ekvivalentno dopunjaju i analogno objašnjavaju.

Zaključak

Komparacijom vrednosti položaja fiziološkog mirovanja, nije utvrđena statistički značajna intraparska ni interparska razlika, među članovima istih i različitih MZ blizanačkih parova.

Literatura

1. Segal N. Entwined Lives: Twins and What They Tell Us About Human Behavior. New York: Dutton; 1999. p. (338-386).
2. Nikolić i saradnici. Embriologija čoveka. Data status. Beograd.2010. 3(82-96).
3. Haque FN, Gottesman II, Wong AH. Not really identical: epigenetic differences in monozygotic twins and implications for twin studies in psychiatry. Am J Med Genet C Semin Med Genet. 2009;151C(2):136-41.
4. Mohl ND,Zarb GA,Carlsson GE,Rugh J.D. A Textbook of Occlusion Quintessence Publ. Co. Inc. Chicago, Berlin, London 1988. p.359-364.
5. Stanišić-Sinobad D: Osnovi gnatologije. BMG. Beograd. 2001.(II- 181-185).
6. Okeson J.P.: Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. 4 th ed. The C.V. Mosby, St. Louis 2012. (8:174–182).
7. Ćelić R,Jerolimov V,Pandurić J.:A Study of the influence of occlusal factors and parafunctional habits on the prevalence of signs and symptoms of TMD.International journal of prosthodontics 2002;15:43–8.
8. Pullinger AG, Seligman PA, Gornbein JA. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. J. Dent. Res. 1993;72:968-979.
9. Raphael K, Marbach JJ, Gallagher RM, Dohrenwend BP.: Myofascial TMD does not run in families. Pain 2008;80:15-22.
10. Hughes TE, Townsend GC, Pinkerton SK, Bockmann MR, Seow WK, Brook AH, Richards LC, Mihailidis S, Ranjitkar S, Lekkas. The teeth and faces of twins: providing insights into dentofacial development and oral health for practising oral health professionals. Aust Dent J. 2014 (Suppl 1):101-16.