

М. О. Дмитрієв

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

### ЗВ'ЯЗКИ КУТОВИХ МІЖЩЕЛЕПНИХ ПОКАЗНИКІВ З ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЗМИКАЛЬНОЇ ПЛОЩИНИ, ПОЛОЖЕННЯ ЗУБІВ ТА ПРОФІЛЕМ М'ЯКИХ ТКАНИН ОБЛИЧЧЯ У МЕШКАНЦІВ УКРАЇНИ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

В статті описані особливості зв'язків кутових міжщелепних показників з характеристиками змикальної площини, положення зубів та профілем м'яких тканин обличчя у юнаків і дівчат з фізіологічним прикусом. Як в юнаків, так і у дівчат з фізіологічним прикусом встановлено протилежну направленість зв'язків кута площини АВ і м'якотканого лицевого кута з кутівими характеристиками змикальної площини і положення зубів порівняно із рештою кутівими міжщелепних показників. Між кутівими міжщелепними показниками та кутівими й лінійними характеристиками м'яких тканин обличчя встановлено меншу кількість протилежних зв'язків: у юнаків – для кута площини АВ порівняно із кутами ANB, Gl'SnPog', кутом скелетної лицьової опуклості і кутом N'Hold\_Pog'\_Hіne відмічався протилежний напрямок зв'язків із кутом Z і відстанню Ls\_NsPog'; для м'якотканого лицевого кута порівняно з базальним і Gl'SnPog' кутами, верхньощелепно-нижньощелепним кутом, кутом скелетної лицьової опуклості і профільним кутом T – з глибиною носогубної складки і кутом Z; у дівчат – для кута площини АВ і м'якотканого лицевого кута порівняно з базальним і Gl'SnPog' кутами, верхньощелепно-нижньощелепним кутом, кутом скелетної лицьової опуклості і профільним кутом T відмічався протилежний напрямок зв'язків лише з кутом Z.

**Ключові слова:** юнаки, дівчата, кутові міжщелепні показники, характеристики положення зубів верхньої та нижньої щелеп, профіль м'яких тканин обличчя.

*Публікація є фрагментом НДР «Клініко-експериментальне обґрунтування застосування нових методів профілактики, діагностики, лікування дітей та підлітків із аномаліями зубощелепної системи та ускладненнями карієсу» (№ державної реєстрації: 0115U007010).*

При ортодонтичному лікуванні пацієнтів з деформаціями і аномаліями щелепно-лицьової ділянки більшість фахівців прагнуть до досягнення морфологічного, функціонального і естетичного оптимуму, тобто індивідуального гармонійного стану в щелепно-лицьовій ділянці, яке залишиться стабільним протягом тривалого часу. Оптимальний баланс між морфологією, функцією і естетикою значно полегшує досягнення задовільних результатів лікування, але проблема полягає в тому, як на етапі діагностики та лікування визначити цю рівновагу [4, 7, 14].

Різноманіття форм і положення зубів, варіантів ортодонтичного лікування і ретенційний режим відображаються на даних одонто-кефалометрії, показаних в роботах більшості фахівців [1, 2, 3, 8, 9, 11]. В даний час для клініцистів доступні віртуальні комп'ютерні моделі, доповнені спеціальними програмами для точного проведення необхідних вимірювань на них. Запропоновано безліч методів дослідження, серед яких розглядаються і методи геометрично-графічної репродукції [6, 13, 15]. Слід зазначити, що дані методи показують тільки співвідношення між групами зубів верхньої або нижньої щелепи і не дозволяють оцінити індивідуальні значення міжщелепних показників, які будуть відповідати таким індивідуальним параметрам пацієнта, як характеристики положення зубів і змикальної площини. У той же час зазначені методи стосуються тільки одонтометрії, і ми не зустріли відомостей про взаємозв'язки кутівими міжщелепних показників із структурами краніо-фаціального комплексу, зокрема профілем м'яких тканин обличчя.

**Метою** роботи було встановлення особливостей зв'язків кутівими міжщелепних показників з характеристиками положення зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких тканин обличчя у юнаків і дівчат із ортогнатичним прикусом.

**Матеріал та методи дослідження.** За допомогою пристрою Veraviewepocs 3D, Моріта (Японія) у 38 юнаків (віком від 17 до 21 року) та 55 дівчат (віком від 16 до 20 років) з ортогнатичним прикусом були отримані та проаналізовані бічні телерентгенограми і томограми. Цефалометричні точки та вимірювання проводили згідно рекомендацій С. С. Steiner [16], а анатомічні – за Basavaraj Subhashchandra Phulari [12] та С.І. Дорошенко і Є.А. Кульгинским [5]. Визначали наступні *кутові міжщелепні показники* (рис. 1): **AB\_NPOG** - кут площини АВ або кут утворений лініями **A-B** та **N-Pog**, (визначає положення площини АВ по відношенню до N-pog); **B** – базальний кут – утворюється лініями **ANS-PNS** (піднебінною площиною SpP) та **Im-Me** (нижньощелепною площиною MPS, за А.М. Schwarz) (вказує на кут між верхньою та нижньою щелепами); **GISNPOG** – кут Gl'SnPog' або показник опуклості м'якотканого профілю – утворюється лініями **Gl'-Sn** та **Sn-Pog'**; **ML\_NL** (SpP\_GoMe) – базисний кут – утворюється лініями **ANS-PNS** та **tGo-Me** (кут між піднебінною SpP та нижньощелепною MP площинами);

**MM** – верхньощелепно-нижньощелепний кут – утворюється лініями **A-B** та **ANS-PNS** (визначає кут під яким верхня щелепа розташовується по відношенню до нижньої щелепи у стріловій площині); **ANB** – кут ANB – утворюється лініями **A-N** та **N-B** (вказує на кутове міжщелепне співвідношення у передньо-задньому напрямку; кут **ANB** вважається позитивним, якщо точка **A** знаходиться перед лінією **NB**; якщо лінії **NA** та **NB** перекриваються, то кут **ANB** дорівнює 0°; якщо точка **A** знаходиться за лінією **NB**, то кут вважається негативним) (рис. 2);

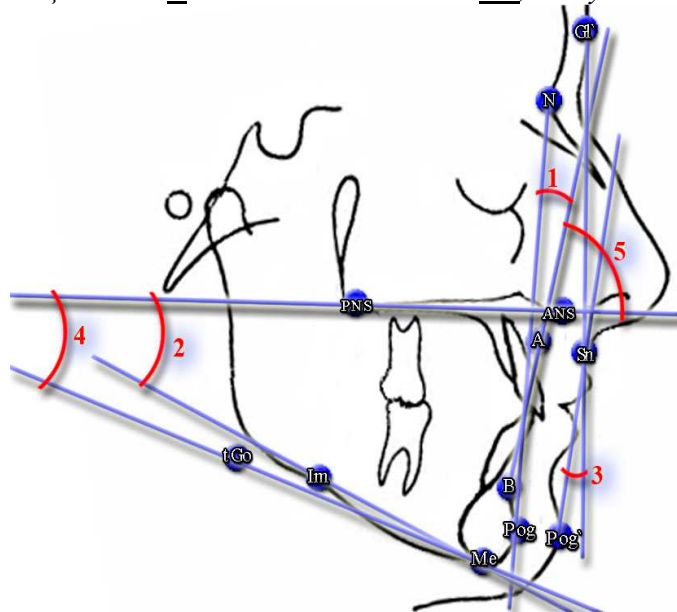


Рис. 1. Визначення кутових міжщелепних показників: AB\_NPOG(1), B(2), GISNPOG(3), ML\_NL(4), MM(5).

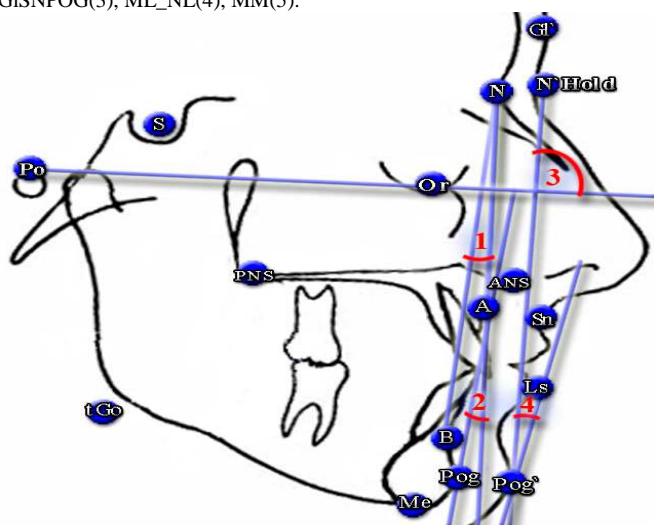


Рис. 2. Визначення кутових міжщелепних показників: ANB (1), NAPOG(2), P\_Or\_N(3), N\_POG(4).

**NAPOG** – кут скелетної лицьової опуклості, або кут NaPog – утворюється лініями **N-A** та **A-Pog**; **P\_Or\_N** – м'якотканний лицьовий кут, або кут P\_Or\_N'Hold\_Pog' – утворюється лініями **Po-Or** та **N'Hold-Pog'**; **N\_POG** – кут N'Hold\_Pog'\_Hline – кут між лініями **Ls-Pog'** (H line, лінія Холдавея) та **N'Hold-Pog'**; **T** – профільний кут T – утворюється лініями **Sn-Pog'** та **Pn** (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки **N'** до лінії **Se-N**) (рис.3).

Визначали наступні кутові характеристики змикальної площини (рис. 4): **YGOCLPI** – кут YGOCLPI – кут між лініями **Is1L-DPOcl** та **ANS-PNS** (кут нахилу змикальної площини (OclPI) до піднебінної площини); **POR\_DOP** – кут POR\_DOP – утворюється лініями **Po-Or** (франкфуртською площиною) та **ADP-PDP** (змикальною площиною за Доунсом OcPD); **POR\_OcP** – кут POR\_OcP – утворюється лініями **apOcP-ppOcP** (змикальною площиною за Стайнером OcPSt) та **Po-Or** (франкфуртською площиною Fp); **SN\_OcP** – кут SN\_OcP – утворюється лініями **apOcP-ppOcP** та **S-N** (нахил змикальної площини за Стайнером (OcPSt) до передньої основи черепа).

Визначали наступні кутові та лінійні характеристики положення зубів (рис. 5-15): **YG13\_23** – кут Yg13\_23 – утворюється лініями **I13-Apx13** та **I23-Apx23** у лобовій проекції (кут між центральними осями іклів верхньої щелепи у лобовій проекції); **YG33\_34** – кут Yg33\_34 – утворюється лініями **I33-Apx33** та **I43-Apx43** у лобовій проекції (кут між центральними осями іклів нижньої щелепи у лобовій проекції); **ANGUL\_!!** – мезіо-дистальний нахил !! відповідного зуба – утворюється лінією **!!-Apx!!** (центральною віссю відповідного зуба) та перпендикуляром до змикальної площини (OclPI) у лобовій площині досліджуемого зуба (в розрахунок береться усереднена величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі); **TORK\_!!** – присінково-язичний нахил !! відповідного зуба – кут між лінією **!!-Apx!!** – (центральною віссю відповідного зуба) та перпендикуляром до змикальної площини (OclPI) у стріловій площині досліджуемого зуба (в розрахунок береться усереднена величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі); **ROT\_!!** – ротація !! відповідного зуба – утворюється серединно-стріловою площиною зуба та серединно-стріловою площиною голови, (дозволяє визначити

поворот зуба відносно середино-стрілової площини), (в розрахунок береться усереднена величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі);

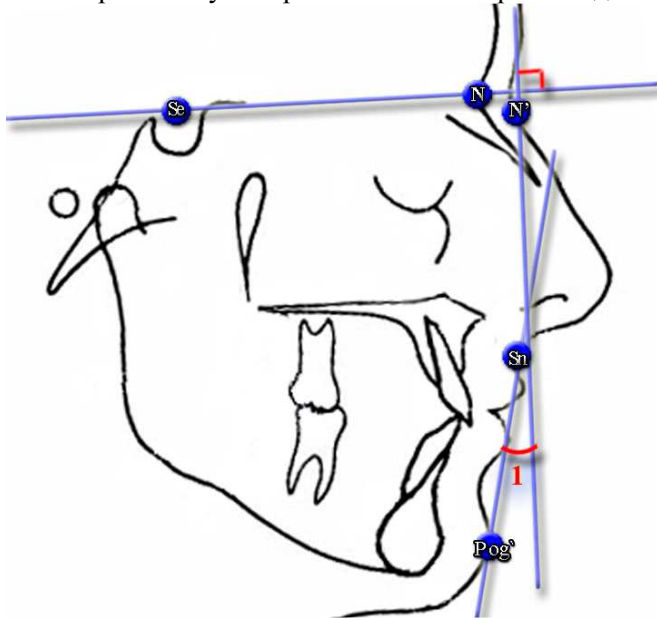


Рис. 3. Визначення кутових міжщелепних показників: Т (1) (або профільного кута Т).

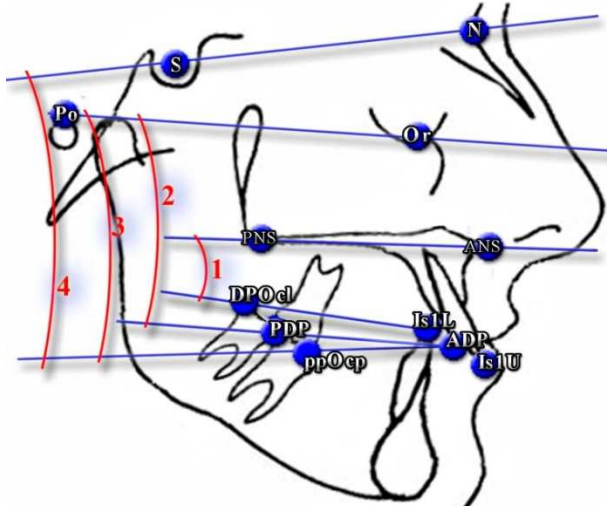


Рис. 4. Визначення кутових характеристик змикальної площини: YGOCLP1 (1), POR\_DOP (2), POR\_OCP (3), SN\_OCP (4).

**VCH\_NCH** – кут VCH\_NCH – утворюється центральними осями перших великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелеп зліва у лобовій площині; **MDYG13** – кут нахилу верхнього ікла у стріловій площині – утворюється лініями **I13-Apx23** та лінією **ANS-PNS** у стріловій проекції (кут утворений центральною віссю ікла верхньої щелепи та піднебінною площиною у стріловій проекції); **MDYG33** – кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині – утворюється лініями **I43-Apx43** та лінією **ANS-PNS** у стріловій проекції (кут утворений центральною віссю ікла нижньої щелепи та піднебінною площиною у стріловій проекції); **YGNEBAPX** – кут YGNEBAPX – утворюється центральними осями **Apx16-Cp16** та **Apx26-Cp26** піднебінних коренів перших великих кутніх зубів верхньої щелепи відносно один одного у лобовій площині; **YGRES** – міжрізцевий кут у томографічному дослідженні – утворюється центральними осями присередніх різців верхньої **I11-Apx11** та нижньої щелеп **I41-Apx41** (показник характеризує кут утворений присередніми різцями верхньої та нижньої щелеп у стріловій проекції), (в розрахунок береться усереднена величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі);

**DOP\_11** – кут 11\_DOP – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (центральна вісь нижнього присереднього різця) та **ADP-PDP** (змикальною площини за Доунсом **OcPD**); **II** – кут II або міжрізцевий кут – утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (центральною віссю верхнього присереднього різця) та **Ap1L-Is1L** (центральною віссю нижнього присереднього різця); **IMPA** – кут IMPA (Incisor Mandibular Plane Angle) – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (центральною віссю нижнього присереднього різця) та **tGo-Me** (нижньощелепною площиною, **Mp**) (характеризує нахил нижнього присереднього різця до нижньощелепної площини); **MAND1\_ME** – кут Mand1\_MeIm – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та **Im-Me** (нижньощелепною площиною за А.М. Schwarz, **MPS**); **MAND1\_NB** – кут Mand1\_NB – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та **N-B**; **MEGO\_1L** – кут 11\_MeGo – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (центральна вісь нижнього присереднього різця) та **tGo-Me** (нижньощелепною площиною); **MAND1\_ML** – кут Mand1\_ML – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та **tGo-Me** (нижньощелепною площиною, **Mp**); **MAX1\_NA** – кут Max1\_NA – утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та **N-A**; **MAX1\_SN** – кут Max1\_SN – утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та **S-N**; **MAX1\_SPP** – кут Max1\_SpP – утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та **ANS-PNS** (піднебінної площини, **SpP**); **FMIA** – кут FMIA (Frankfort



Mandibular Incisor Angle) – утворюється лініями **Is1L-Ap1L** (центральною віссю нижнього присереднього різця) та **Po-Or** (франкфуртською площиною, **Fp**) (кут нахилу нижнього присереднього різця до франкфуртської площини **Fp**); **NA\_1u** – відстань 1u\_NA – відстань від точки **Ls1u** до лінії **N-A** (визначає передньо-заднє розташування коронкової частини верхнього присереднього різця до лінії **N-A**); **AVERT\_1U** – відстань 1u\_Avert – відстань від точки **Is1u** (різального краю верхнього присереднього різця) до перпендикуляру к франкфуртській площині (**Po-Or**) через точку **A**; **APOG\_1U** – відстань 1u\_APog – відстань від точки **Is1u** (різального краю верхнього присереднього різця) до лінії **A-Pog**; **APOG\_1L** – відстань 1l\_APog – відстань від точки **Is1L** до лінії **A-Pog**; **NB\_1l** – відстань 1l\_NB – відстань від точки **Li1L** до лінії **N-B** (визначає передньо-заднє розташування коронкової частини нижнього присереднього різця до лінії **N-B**); **HOLDAWAY** – Holdaway ratio або пропорція або співвідношення Холдавея – різниця між відстанями від точки **Li1L** до лінії **N-B** ( $79''$ ) та точки **Pog** до лінії **N-B** ( $79''$ ), (характеризує передньо-заднє положення коронки нижнього присереднього різця по відношенню до кісткового підборіддя, ця пропорція дозволяє зорієнтувати план лікування в сторону екстракції зубів, або геніопластики).

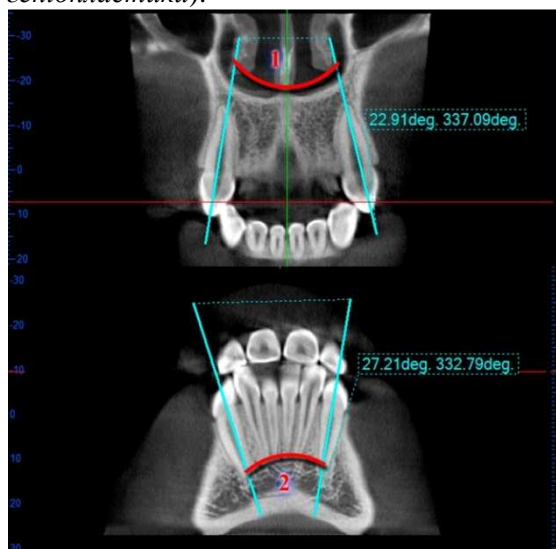


Рис. 5. Визначення кутових характеристик положення зубів: YG13\_23 (1), YG33\_34 (2).

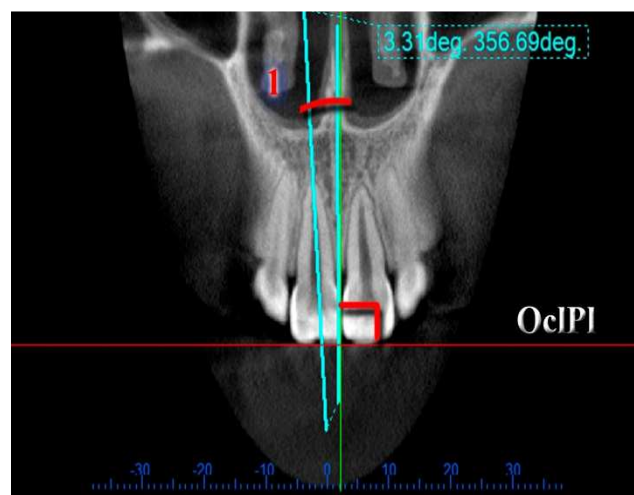


Рис. 6. Визначення кутових характеристик положення зубів: ANGUL\_!! (1).

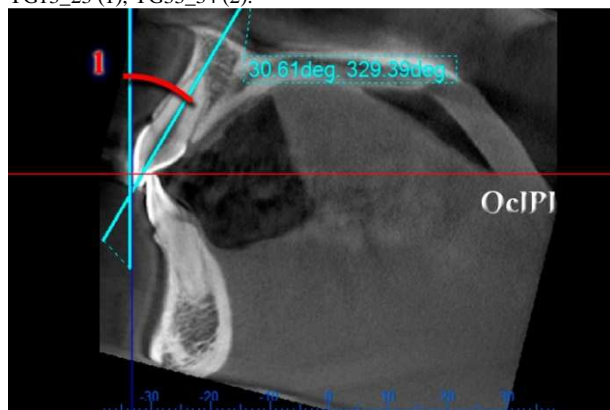


Рис. 7. Визначення кутових характеристик положення зубів: TORK\_!! (1).

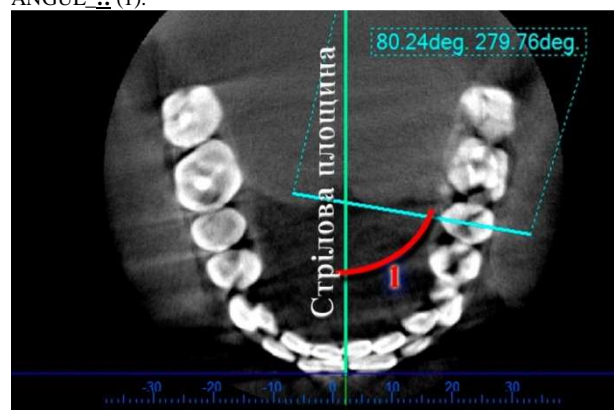


Рис. 8. Визначення кутових характеристик положення зубів: ROT\_!! (1).

Визначали наступні кутові та лінійні характеристики м'яких тканин (рис. 15, 16): **COTGSNLS** – носогубний кут – утворюється лініями **Sn-Cotg** (носовою дотичною) та **Sn-Ls** (губною дотичною); **Z** – Z кут – утворюється лініями **Li-Pog'** та **Po-Or** (франкфуртською площиною, **Fp**) (кут між профілем м'яких тканин, який визначається підборідно-нижньогубною лінією та франкфуртською площиною); **LI\_NSPOG** – відстань Li\_NsPog' – відстань від точки **Li** до лінії **Ns-Pog'** (естетичної лінії, є індикатором балансу м'яких тканин, а саме співвідношення нижньої губи та профілю); **LS1U\_L** – товщина верхньої губи або відстань Ls1u\_Ls – відстань від точки **Ls1u** до точки **Ls**; **LS\_NSPOG** – відстань Ls\_NsPog' – відстань від точки **Ls** до лінії **Ns-Pog'** (естетичної лінії, є індикатором балансу м'яких тканин, а саме співвідношення нижньої губи та профілю); **POG\_PO** – товщина м'яких тканин підборіддя або відстань Pog\_Pog' – відстань від

точки **Pog** до точки **Pog'**; **SN\_H\_L** – відстань Sn\_H line – відстань від точки **Sn** до лінії **Ls-Pog'** (*H*-лінії); **LI\_H\_L** – відстань Li\_H line – відстань від точки **Li** до лінії **Ls-Pog'** (*H*-лінії) (відстань нижньої губи до *H*-лінії); **SM\_H\_L** – відстань Sm\_H line – відстань від точки **Sm** до лінії **Ls-Pog'** (*H*-лінії); **SS\_LS** – глибина носогубної складки – відстань від точки **Ss** до перпендикуляру к **Po-Or** (франкфуртської горизонталі), проведена через точку **Ls**; **SS\_NS** – глибина носа – відстань від точки **Ss** до кінчика носа **Ns** проведена паралельно франкфуртської площин; **A\_SS** – товщина основи верхньої губи або відстань **A'\_Ss** – відстань від точки **A'** до точки **Ss**.

Статистична обробка отриманих результатів проведена в ліцензійному пакеті "Statistica 6,0" з використанням непараметричних методів оцінки отриманих результатів.

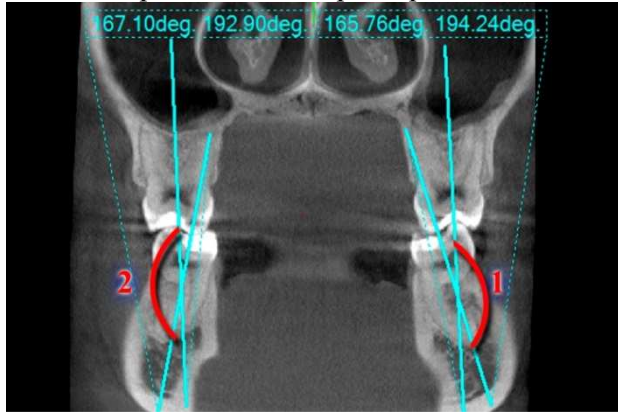


Рис. 9. Визначення кутових характеристик положення зубів: BCH\_NCH (1), BCH\_NCH (2).

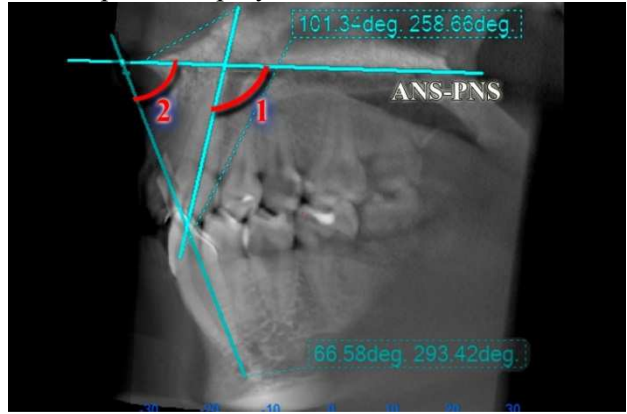


Рис. 10. Визначення кутових характеристик положення зубів: MDYG13 (1), MDYG33 (2).

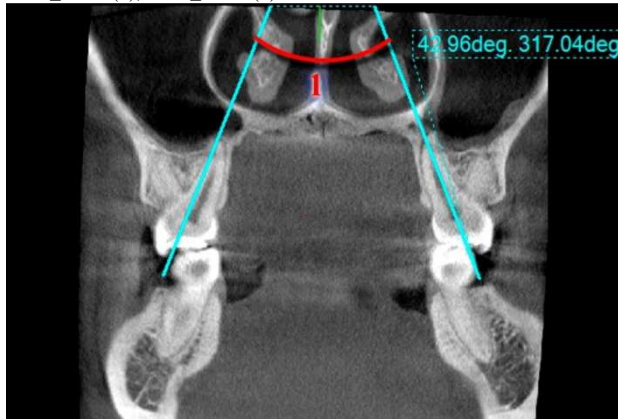


Рис. 11. Визначення кутових характеристик положення зубів: YGNEBAPX (1).

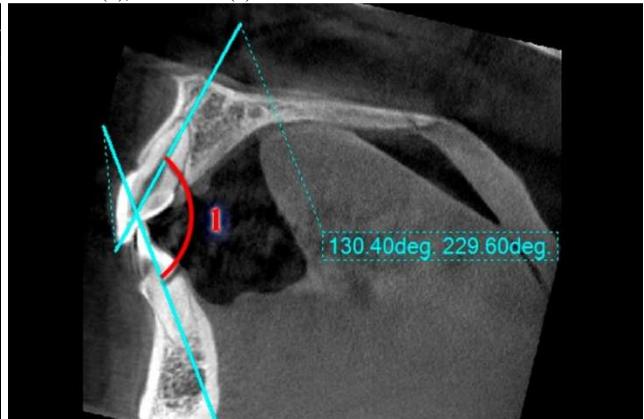


Рис. 12. Визначення кутових характеристик положення зубів: YGRES (1).

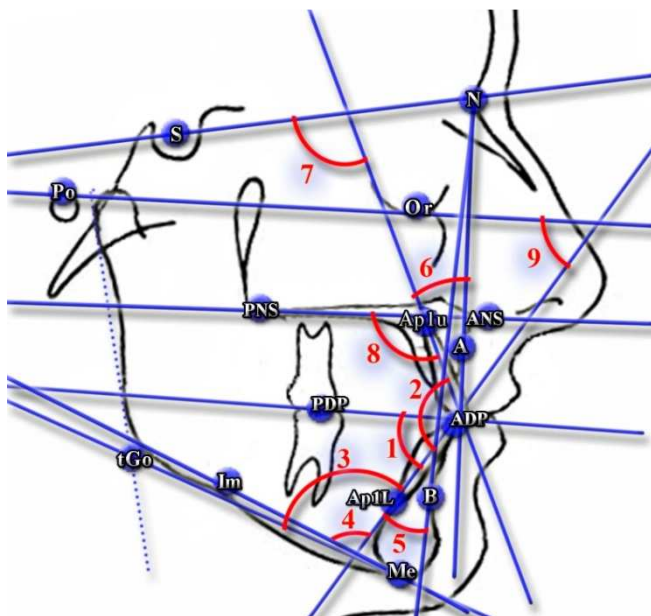


Рис. 13. Визначення кутових характеристик положення зубів: DOP\_II (1), II (2), IMPA (3), MAND1\_ME (4), MAND1\_NB (5), MAX1\_NA (6), MAX1\_SN (7), MAX1\_SPP (8), FMIA (9).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Ортодонтія відносно молодий напрямок стоматології, в якому широко застосовуються фундаментальні пізнання у сфері геометрії і тригонометрії [10, 14, 15]. Вивчення взаємозв'язків між кутовими міжщелепними характеристиками і характеристиками змикальної площини, положення зубів та профілем м'яких тканин обличчя дозволяє коректно змодельовати найоптимальніше переміщення зубів пацієнта з початкової позиції в задане лікарем-ортодонтом. Під оптимальним розуміється таке переміщення, яке буде фізіологічним, виконаним за мінімальний проміжок часу і в результаті виявиться стабільним і естетичним [1, 4, 7, 8].



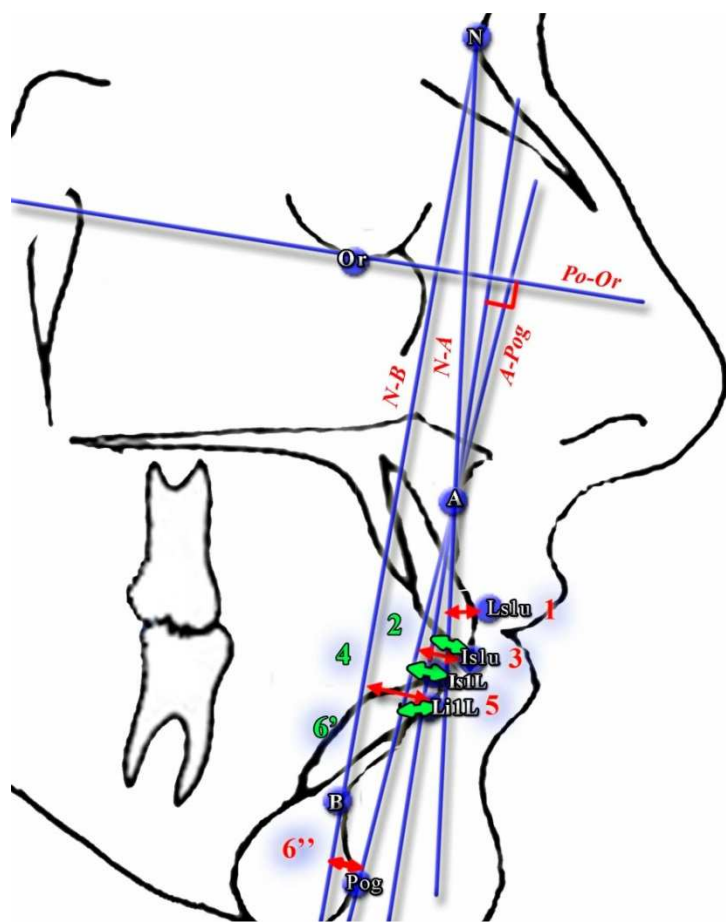


Рис. 14. Визначення лінійних характеристик положення зубів: NA\_lu (1), AVERT\_1U (2), APOG\_1U (3), APOG\_1L (4), NB\_1l (5), HOLDAWAY (6).

медіальних і латеральних різців та іклів верхньої щелепи – прямі для кута площини АВ ( $r=0,39$  і  $r=0,48$ ) і м'якотканного лицевого кута ( $r=0,33$  і  $r=0,49$ ) та зворотні для більшості інших кутових міжщелепних показників ( $r$  від  $-0,30$  до  $-0,57$ ); з присінково-оральним нахилом медіальних, латеральних різців, іклів, першого малого кутнього зуба нижньої щелепи – прямі для кутів ANB ( $r$  від  $0,38$  до  $0,50$ ), GI'SnPog' ( $r$  від  $0,34$  до  $0,43$ ), верхньощелепно-нижньощелепного кута ( $r$  від  $0,32$  до  $0,42$ ), кута скелетної лицьової опуклості ( $r$  від  $0,31$  до  $0,44$ ), кута N'Hold\_Pog'\_Hline ( $r$  від  $0,43$  до  $0,52$ ) та зворотні для кута площини АВ ( $r$  від  $-0,39$  до  $-0,52$ ), базального кута ( $r= -0,39$  і  $r= -0,42$ ) і базисного кута ( $r= -0,37$  і  $r= -0,39$ );

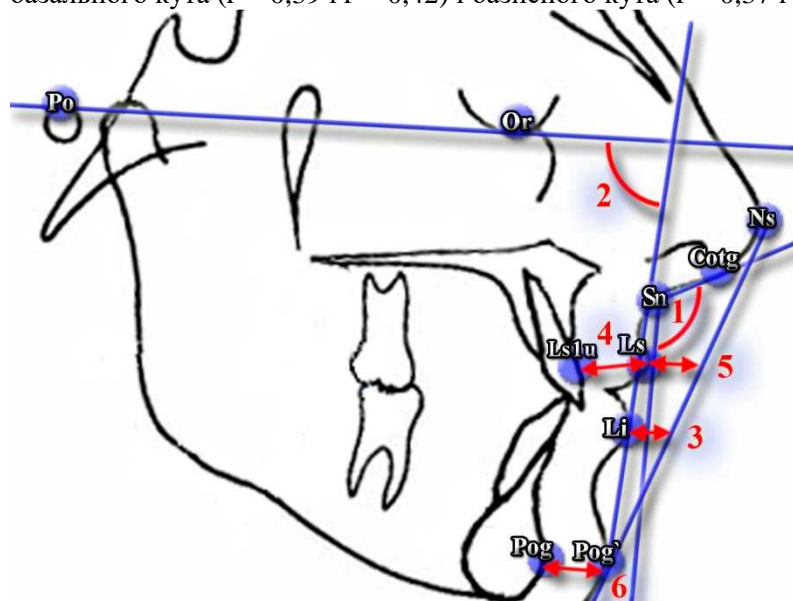


Рис. 15. Визначення кутових та лінійних характеристик м'яких тканин: COTGSNLS (1), Z (2), LI\_NSPOG (3), LSIU\_L (4), LS\_NSPOG (5), POG\_PO (6).

В юнаків нами встановлені наступні множинні достовірні кореляції між кутовими міжщелепними показниками та кутовими характеристиками змикальної площини, кутовими і лінійними характеристиками положення зубів:

з усіма кутовими характеристиками змикальної площини – прямі для базального ( $r$  від  $0,40$  до  $0,65$ ), базисного ( $r$  від  $0,41$  до  $0,63$ ) і профільного ( $r$  від  $0,41$  до  $0,59$ ) кутів та зворотні для м'якотканного лицевого кута ( $r$  від  $-0,45$  до  $0,69$ );

з комп'ютерно-томографічними кутовими характеристиками положення зубів: з мезіодистальним нахилом іклів та малих кутніх зубів на нижній щелепі – прямі для кутів ANB ( $r=0,41$  і  $r=0,59$ ) і GI'SnPog' ( $r=0,38$  і  $r=0,45$ ), верхньощелепно-нижньощелепного кута ( $r$  від  $0,31$  до  $0,49$ ), кута N'Hold\_Pog'\_Hline ( $r=0,38$  і  $r=0,48$ ) і кута скелетної лицьової опуклості ( $r=0,30$  і  $r=0,44$ ) та зворотні для кута площини АВ ( $r$  від  $-0,30$  до  $-0,41$ ); з присінково-язичним нахилом

з телерентгенографічними кутовими і лінійними характеристиками положення зубів: для кута площини АВ прямі з відстаннями 1u\_Avert ( $r=0,38$ ) і 1u\_NA ( $r=0,74$ ), з кутами Max1\_NA ( $r=0,62$ ) і FMIA ( $r=0,35$ ) та зворотні з кутами 1l\_DOP ( $r=-0,51$ ), Mand1\_NB ( $r=-0,42$ ), відстанню 1l\_NB ( $r=-0,59$ ), з Holdaway ratio ( $r=-0,35$ ); для кута площини АВ, базального, базисного кутів прямі з кутами Mand1\_MeIm ( $r$  від  $0,40$  до  $0,62$ ) та зворотні з кутами 1l\_MeGo ( $r$  від  $-0,39$  до  $-0,61$ ), IMPA ( $r$  від  $-0,39$  до  $-0,61$ ), Mand1\_ML ( $r$  від  $-0,39$  до  $-0,61$ ); а також протилежні за напрямком зв'язки для кутів ANB, GI'SnPog',

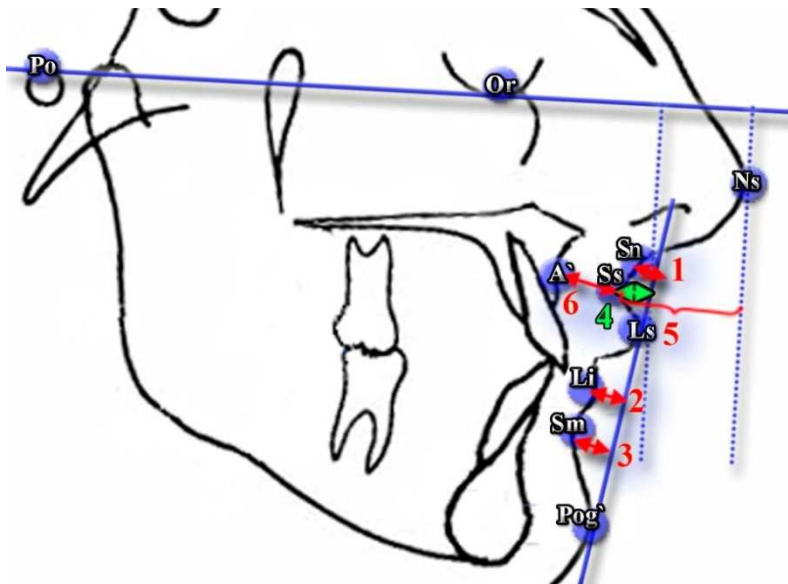


Рис. 16. Визначення кутових та лінійних характеристик м'яких тканин: SN\_H\_L (1), LL\_H\_L (2), SM\_H\_L (3), SS\_LS (4), SS\_NS (5), A\_SS (6).

верхньощелепно-нижньощелепного кута, кута скелетної лицьової опуклості, кута N'Hold\_Pog'\_Hline і профільного кута Т з аналогічними показниками – зворотні з відстаннями 1u\_Avert (r від -0,32 до -0,59) і 1u\_NA (r від -0,34 до -0,57), з кутами Mand1\_MeIm (r від -0,33 до -0,48), Max1\_NA (r від -0,35 до -0,71), FMIA (r від -0,40 до -0,50) та прямі з кутами 1l\_DOP (r від 0,37 до 0,55), 1l\_MeGo (r від 0,34 до 0,47), IMPA (r від 0,34 до 0,47), Mand1\_ML (r від 0,34 до 0,47), Mand1\_NB (r від 0,35 до 0,52), відстанню 1l\_NB (r від 0,34 до 0,70), з Holdaway ratio (r від 0,47 до 0,76).

У **дівчат** встановлені наступні множинні достовірні кореляції між кутовими міжщелепними показниками та кутовими характеристиками змикальної площини, кутовими і лінійними характеристиками положення зубів:

з усіма характеристиками змикальної площини – прямі для базального (r від 0,30 до 0,54), профільного Т (r від 0,30 до 0,57) кутів, верхньощелепно-нижньощелепного кута (r від 0,43 до 0,63) та зворотні для м'якотканного лицьового кута (r від -0,33 до -0,71);

з комп'ютерно-томографічними кутовими характеристиками положення зубів: з присінково-язичним нахилом медіального і латерального різців та ікол на нижній щелепі – прямі для кутів ANB (r від 0,39 до 0,50), Gl'SnPog' (r від 0,41 до 0,44) і N'Hold\_Pog'\_Hline (r від 0,52 до 0,58), верхньощелепно-нижньощелепного кута (r від 0,33 до 0,38), кута скелетної лицьової опуклості (r від 0,43 до 0,53) і профільного кута Т (r від 0,46 до 0,50) та зворотні для кута площини АВ (r від -0,31 до -0,41); з кутом нахилу нижнього ікла у стріловій площині – прямі для м'якотканного лицьового кута (r 0,48) та зворотні для кута ANB, базального і базисного кутів, кута Gl'SnPog', верхньощелепно-нижньощелепного кута, кута скелетної лицьової опуклості, кута N'Hold\_Pog'\_Hline і профільного кута Т (r від -0,30 до -0,59);

з телеренгенографічними кутовими і лінійними характеристиками положення зубів: для кута площини АВ – прямі з відстанню 1u\_NA (r= 0,67), з кутами Mand1\_MeIm (r= 0,47), Max1\_NA (r= 0,66), Max1\_SN (r= 0,40), FMIA (r= 0,50) та зворотні з кутами 1l\_DOP (r= -0,42), 1l\_MeGo (r= -0,47), IMPA (r= -0,47), Mand1\_ML (r= -0,47), Mand1\_NB (r= -0,54), відстанню 1l\_NB (r= -0,32), з Holdaway ratio (r= -0,29); а для м'якотканного лицьового кута – прямі з кутами Max1\_SN (r= 0,45), FMIA (r= 0,49) і зворотні з кутом Max1\_SpP (r= 0,45); та протилежні за напрямком зв'язки для кутів ANB, Gl'SnPog', верхньощелепно-нижньощелепного кута, кута скелетної лицьової опуклості, кута N'Hold\_Pog'\_Hline і профільного кута Т з аналогічними показниками – зворотні з відстанню 1u\_NA (r від -0,31 до -0,45), з кутами Mand1\_MeIm (r від -0,32 до -0,52), Max1\_NA (r від -0,32 до -0,57), Max1\_SN (r від -0,30 до -0,59), FMIA (r від -0,48 до -0,44), та прямі з кутами 1l\_DOP (r від 0,37 до 0,52), 1l\_MeGo (r від 0,41 до 0,53), IMPA (r від 0,38 до 0,53), Mand1\_ML (r від 0,41 до 0,53), Mand1\_NB (r від 0,41 до 0,73), Max1\_SpP (r від 0,30 до 0,68), з відстанню 1l\_NB (r від 0,30 до 0,65), з Holdaway ratio (r від 0,32 до 0,70).

Виявлення групи показників, які мають різні за напрямком зв'язки особливо актуально для планів лікування, де присутня складна геометрія і не завжди відразу ясно як буде замикатися зубний ряд і виглядати обличчя [15].

Якщо розглянути схематичні зображення на рис. 1-3, видно, що кут площини АВ і м'якотканний лицьовий кут формуються в аналогічній анатомічній ділянці і (якщо висловлюватись математично) лежать в одній площині, співнаправлені та знаходяться в спільному азимутальному куті. Саме тому, як у юнаків, так і у дівчат простежується різниця в напрямку кореляцій між кутом площини АВ, м'якотканним лицьовим кутом та рештою характеристик змикальної площини і положення зубів.

Порівняно із характеристиками змикальної площини і положення зубів для профілю м'яких тканин обличчя у юнаків і дівчат встановлено дещо меншу кількість кореляцій кутових міжщелепних показників, що говорить за те, що просторові зміни кісткових структур більш яскраво виражені порівняно з естетичними. Так в **юнаків** між кутовими міжщелепними показниками та кутовими й лінійними характеристиками м'яких тканин обличчя встановлені наступні особливості кореляцій: для кута площини АВ – прямі з кутом Z ( $r= 0,34$  і  $r= 0,51$ ) і зворотні з відстанню Ls\_NsPog' ( $r= -0,30$ ); а для для кутів ANB, Gl'SnPog', кута скелетної лицьової опуклості і кута N'Hold\_Pog'\_Hline – зворотні з кутом Z ( $r$  від  $-0,45$  до  $-0,70$ ) та прямі з відстанню Ls\_NsPog' ( $r$  від  $0,34$  до  $0,67$ ); для м'якотканного лицьового кута – прямі з глибиною носогубної складки ( $r= 0,44$ ) і кутом Z ( $r= 0,51$ ); а для базального і Gl'SnPog' кутів, верхньощелепно-нижньощелепного кута, кута скелетної лицьової опуклості і профільного кута Т – навпаки, зворотні з глибиною носогубної складки ( $r$  від  $-0,33$  до  $-0,50$ ) і кутом Z ( $r$  від  $-0,45$  до  $-0,72$ ). А у **дівчат** встановлені наступні особливості кореляцій: для кута площини АВ і м'якотканного лицьового кута – прямі з кутом Z ( $r= 0,29$  і  $r= 0,43$ ); а показником для базального і Gl'SnPog' кутів, верхньощелепно-нижньощелепного кута, кута скелетної лицьової опуклості і профільного кута Т – навпаки, зворотні з кутом Z ( $r$  від  $-0,33$  до  $-0,83$ ).

### Висновки

1. У юнаків і дівчат встановлено протилежну направленість зв'язків кута площини АВ і м'якотканного лицьового кута з характеристиками змикальної площини і положення зубів порівняно із рештою кутових міжщелепних показників.
2. У юнаків протилежний напрямок зв'язків кутових міжщелепних показників із показниками профілю м'яких тканин обличчя відмічався для кута площини АВ (кутом Z і відстанню Ls\_NsPog') порівняно із кутами ANB, Gl'SnPog', кутом скелетної лицьової опуклості і кутом N'Hold\_Pog'\_Hline та для м'якотканного лицьового кута (кутом Z і з глибиною носогубної складки) порівняно із базальним і Gl'SnPog' кутами, верхньощелепно-нижньощелепним кутом, кутом скелетної лицьової опуклості і профільним кутом Т.
3. У дівчат протилежний напрямок зв'язків кутових міжщелепних показників із показниками профілю м'яких тканин (лише кутом Z) відмічався для кута площини АВ і м'якотканного лицьового кута порівняно з базальним і Gl'SnPog' кутами, верхньощелепно-нижньощелепним кутом, кутом скелетної лицьової опуклості і профільним кутом Т.

*Перспективи подальших досліджень* полягають в тому, що дослідження особливостей зв'язків лінійних показників верхньої щелепи з характеристиками положення зубів та профілем м'яких тканин обличчя, що дасть можливість отримати найбільш повну інформацію стосовно кількісних і якісних взаємовідношень між показниками стану лицьового відділа черепа та розташуванням зубів.

### Список літератури

1. Arutyunov S.D. Korrelyatsionnaya zavisimost parametrov okklyuzionnoy ploskosti i frankfurtskoy gorizontali s morfologicheskimi i funktsionalnymi pokazatelyami chelyustno-litsevoy oblasti pri fiziologicheskikh vzaimootnosheniyah zubnykh ryadov / S.D. Arutyunov, D.E. Persin, L.S. Persin // Stomatologiya. – 2000. – No.4. – S. 60-63.
2. Blum S.A. Sovremennyye metody planirovaniya ortodonticheskogo lecheniya / S.A. Blum, G.A. Hatskevich, N.V. Shulkina // Aktualnyye voprosy stomatologii; Materialy mezhhregionalnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Saratov, 2005. – S. 149-151.
3. Voytyatskaya I.V. Snizhenie vyisoty nizhnego otдела litsa – eto yavlenie ili stomatologicheskoe zabolevanie / I.V. Voytyatskaya, A.K. Iordanishvili, I.V. Gayvoronskiy // Stomatologiya slavyanskikh gosudarstv: materialy VI mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Belgorod: [B.i.], 2013. – S. 36-40.
4. Dmitrienko S.V. Optimizatsiya metodov kompleksnogo obsledovaniya i lecheniya patsientov s nesootvetstviem razmerov postoyannykh zubov parametram zubochelyustnykh dug: dis....dokt. med. nauk / S.V. Dmitrienko. – Volgograd, 2011. – 243 s.
5. Doroshenko S. I. Osnovny telementgenografii / S. I. Doroshenko, E. A. Kulginskiy. – K.: Zdorov'ya, 2007. – 72 s.
6. Levitskiy V.V. Razrabotka sistemy trekhmernoy vizualizatsii litsa i zubnykh ryadov i ee primeneniye v stomatologicheskoy klinike: avtoref....kand. med. nauk / V.V. Levitskiy. – Moskva, 2008. – 20 s.
7. Lendengolts Zh.A. Litsevaya estetika kak kriteriy vyibora ortodonticheskogo lecheniya / Zh.A. Lendengolts, R.A. Moseyko // Ortodontiya. – 2005. – No. 4. – S. 19-22.
8. Muzurova L.V. Korrelyatsionnyye otnosheniya uglovykh parametrov telerentgenogramm golovy detey 8-12 let s distalnym prikusom / L.V. Muzurova, V.N. Nikolenko // Morfol. vedomosti. – 2006. – No.1-2, prilozhenie No.1. – S. 188-189.
9. Smirnov V.G. Klinicheskaya anatomiya chelyustey / V.G. Smirnov, O.O. Yanushevich, A.V. Mitronin – M.: Izd-vo BINOM, 2014. – 232 s.
10. Horoshilkina F.Ya. Ortodontiya / F.Ya. Horoshilkina. – 2-e izd. – M.: MIA, 2010. – 591 s.
11. Yazbek A.S. Vliyaniye razmerov segmentov zubnykh ryadov i ih polozheniya na formirovaniye okklyuzii: dis.... kand. med. nauk / A.S. Yazbek. – M., 2005. – 174 s.
12. An Atlas on Cephalometric Landmarks. 1st Edition / Basavaraj Subhashchandra Phulari. – Jaypee Brothers Medical Publishers, 2013. – 213 p.
13. Babiuc I. Correct complete denture rehabilitation, a chance for recovering abused tissues / I. Babiuc, M. Păuna, M.A. Mălița [et al.] // J. Morphol. Embryol. – 2009. – Vol. 50, No.4. – P. 707-712.



14. Graber T. Orthodontics, current principles and technique / T. Graber, R. Vanarsdall. – Mosby, 2010. – P. 1007.  
 15. Nanda R. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics / R. Nanda. – Saunders, 2005. – P. 386.  
 16. Steiner C. C. Cephalometrics in clinical practice / C. C. Steiner // Angle Orthod. – 1959. – No. 29. – P. 8-29.

### Реферати

#### СВЯЗИ УГЛОВЫХ МЕЖЧЕЛУСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЗАМКАТЕЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ, ПОЛОЖЕНИЯ ЗУБОВ И ПРОФИЛЕМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА У ЖИТЕЛЕЙ УКРАИНЫ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

Дмитриев Н. А.

В статье описаны особенности связей угловых межчелюстных показателей с характеристиками замыкательной плоскости, положением зубов и профилем мягких тканей лица у юношей и девушек с физиологическим прикусом. Как у юношей, так и у девушек с физиологическим прикусом установлено противоположную направленность связей угла плоскости АВ и мягкотканного лицевого угла с угловыми характеристиками замыкательной плоскости и положения зубов по сравнению с остальными угловыми межчелюстными показателями. Между угловыми межчелюстными показателями и угловыми и линейными характеристиками мягких тканей лица установлено меньшее количество противоположных связей: у юношей – для угла плоскости АВ по сравнению с углами ANB, Gl'SnPog', углом скелетной лицевой выпуклости и углом N'Hold\_Pog'\_Hline отмечалось противоположное направление связей с углом Z и расстоянием Ls\_NsPog'; для мягкотканного лицевого угла по сравнению с базальным и Gl'SnPog' углами, верхнечелюстно-нижнечелюстным углом, углом скелетной лицевой выпуклости и профильным углом T – с глубиной носогубной складки и углом Z; у девушек – для угла плоскости АВ и мягкотканного лицевого угла по сравнению с базальным и Gl'SnPog' углами, верхнечелюстно-нижнечелюстным углом, углом скелетной лицевой выпуклости и профильным углом T отмечалось противоположное направление связей только с углом Z.

**Ключевые слова:** юноши, девушки, угловые межчелюстные показатели, характеристики положения зубов верхней и нижней челюстей, профиль мягких тканей лица.

Статья надійшла 12.04.2017 р.

#### LINKS OF ANGULAR INTER-JAWS INDICES WITH THE CHARACTERISTICS OF THE CLOSURE PLANE, THE POSITION OF THE TEETH AND THE SOFT-TISSUE PROFILE OF THE FACE IN THE YOUTH OF UKRAINE

Dmitriev M. O.

The article describes the features of the connections of angular inter-jaw parameters with the characteristics of the closure plane, the position of the teeth and the profile of soft facial tissues in young men and women with physiological bite. Both young men and girls with physiological bite have the opposite orientation of the angles of the plane AB and the soft tissue angle with angular characteristics of the closure plane and the position of the teeth in comparison with the rest of the angular interstitial parameters. Between angular inter-jaw indices and angular and linear characteristics of soft facial tissues, fewer opposite bonds are established: in young men - for the angle of the plane AB in comparison with the angles ANB, Gl'SnPog', the angle of the skeletal obliquity and the angle of N'Hold\_Pog'\_Hline opposite direction of the links with the angle Z and the distance Ls\_NsPog' was marked; for a tissue-like facial angle in comparison with the basal and Gl'SnPog' angles, the maxillo-mandibular angle, the angle of the skeletal obliquity and the profile angle T - with the depth of the nasolabial fold and the angle Z; in girls - for the angle of the plane AB and the facial angle of the soft tissue, compared with the basal and Gl'SnPog' angles, the maxillo-mandibular angle, the angle of the skeletal obliquity and the profile angle T, the opposite direction of the bundles was marked only with the angle Z.

**Key words:** boys, girls, angular inter-jaw indices, characteristics of the position of upper and lower jaw teeth, profile of soft facial tissues.

Рецензент Гунас І.В.

УДК 615: 617.7-007.681

Н. Т. Ибадова

Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования врачей им. А. Алшени,  
 Республиканская Клиническая Больница им. Мирзасимова М.А., Баку, Азербайджан

#### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОСТАГЛАНДИНОВ В ЛЕЧЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

В данное проспективное исследование были включены 65 пациентов (118 глаз) с первично диагностированной открытоугольной глаукомой, с внутриглазным давлением (ВГД) до 40 мм рт. ст. и с отсутствием патологии макулярной зоны, которым была назначена простагландиновая терапия в форме однократного закапывания препарата Тафлотан® без консерванта. Среднее снижение ВГД от исходного при сроке наблюдения 1 месяц после назначения Тафлотана в группах ПОУГ и ПЭГ составило 33,8% и 32,3%, соответственно. При этом, в глазах с ПОУГ среднее ВГД на последнем контроле было ниже, чем в глазах с ПЭГ ( $p < 0,01$ ). Средний срок наблюдения составил 12 месяцев. Травупрост обладает выраженной клинической эффективностью при различных формах открытоугольной глаукомы при минимальной частоте местных побочных эффектов. Однако, монотерапия травупростом при ПОУГ приводит к большему снижению ВГД, чем при ПЭГ при сроке наблюдения 12 месяцев.

**Ключевые слова:** внутриглазное давление, глаукома, простагландины, тафлупрост.

По рекомендациям Европейского Глаукомного Общества простагландины / простамиды на сегодняшний день являются препаратами первого выбора в медикаментозном лечении глаукомы [3]. Считается, что простагландин F2a влияет на простагландиновые рецепторы расположенные в цилиарной мышце, изменяя структуры экстрацеллюлярного матрикса цилиарной мышцы (изменение форм мышечных клеток, снижение уровня коллагена, увеличение металлопротеиназ)