

пациентів (250 с гастроэзофагеальної рефлюксної болістю, що поєднується з метаболічним синдромом і 240 - с гастроэзофагеальної рефлюксної болістю без метаболічного синдрому). Пациентам, крім загального клінічного обстеження, проводили відео-фібро-гастро-дуодено-скопію, рН-моніторинг шлунка, антропометрію, визначення індекса маси тіла, визначення вмісту жиру в організмі жирової і м'язової тканини і інтенсивності основного обміну.

Результати. Установлено, що изжога і вздутие живота після їди служать достовірними ознаками гастроэзофагеальної рефлюксної болізни, що поєднується з метаболічним синдромом. В діагностиці метаболічного синдрому найбільш надійними діагностичними критеріями є наступні антропометричні показники: індекс маси тіла ($>27.0 \text{ kg/m}^2$), абдоминальний периметр (у чоловіків $>94 \text{ cm}$, у жінок $>80 \text{ cm}$), збільшення інтенсивності основного обміну ($>1500 \text{ kcal/day}$). Факторами ризику для гастроэзофагеальної рефлюксної болізни, що поєднується з метаболічним синдромом, є чоловічий статі і вік понад 40 років. Об'єднана суттєва різниця між величиною індекса маси тіла, обчисленою за значеннями маси тіла і росту пацієнтів, і індексом маси тіла, визначеною за допомогою біоелектричного імпедансу. Ця різниця в пацієнтів з гастроэзофагеальної рефлюксною болістю збільшується по мірі углублення ендоскопічних змін слизової оболонки шлунка.

Висновки. Болі в епігастрії є симптомом рефлюкс-езофагіту. Наявність і ступінь тяжкості рефлюкс-езофагіту може бути встановлено при ендоскопічному обстеженні. Велика вираженість болювого синдрому у поліморбидних пацієнтів пояснюється наявністю загальних ланок патогенезу гастроэзофагеальної рефлюксної болізни і метаболічного синдрому, які призводять до збільшення частоти ерозивних пошкоджень шлунка, порушенню шлункового і дуоденального травлення.

Ключові слова: гастроэзофагеальна рефлюксна болість, критерії діагностики, антропометрія, індекс маси тіла, основний обмін.

A.V. Olinichenko

Gastroesophageal Reflux Disease and Metabolic Syndrome
Zhytomyr Institute of Nursing, Zhytomyr, Ukraine
Ztims@yandex.ru

Abstract. Purpose of the research is to study the features of gastroesophageal reflux disease, combined with the metabolic syndrome. **Materials and methods.** The study involved 490 patients (250 have got gastroesophageal reflux disease, combined with the metabolic syndrome and 240 have got gastroesophageal reflux disease without the metabolic syndrome). The patients besides general clinical examination were carried out video-fibro-gastro-duodeno-skopy, pH-monitoring in the esophagus, anthropometry, determination of body mass index, proportion of fat and muscle tissue in the body and basal metabolic rate. **Results.** It was found that symptoms of heartburn and bloating can serve as reliable diagnostic criteria gastroesophageal reflux disease, combined with the metabolic syndrome. For the diagnosis of metabolic syndrome, these anthropometric indicators are the most valuable: body mass index ($>27.0 \text{ kg/m}^2$) abdominal obesity (abdominal perimeter in men $>94 \text{ cm}$, in women $>80 \text{ cm}$), increasing the intensity of the basal metabolic rate ($>1500 \text{ kcal/day}$). Risk factors for gastroesophageal reflux disease, combined with the metabolic syndrome are dangerous for male gender, age over 40 years. There is a significant difference between body mass index values calculated from height and weight and body mass index defined by bioelectric impedance. This difference in patients with gastroesophageal reflux disease increases over the deeper changes of endoscopic esophageal mucosa.

Conclusions. Epigastric pain is a sign of reflux-oesophagitis. Presence and severity of reflux-oesophagitis can be set only during endoscopic examination of patients. More pronounced intensity of pain in comorbidity can be explained by the presence of common pathogenetic links gastroesophageal reflux disease and metabolic syndrome leading to greater frequency of erosive lesions of the esophagus, stomach and duodenal indigestion.

Keywords: gastroesophageal reflux disease, diagnostic criteria, anthropometry, body mass index, basal metabolic rate.

Надійшла 20.01.2014 року.

УДК: 576.851.214: (616.31 - 002+616.314.17-002.3) - 085.849.19+615.33

Панас М.А.

Чутливість клінічних штамів *Streptococcus salivarius* до антибактеріальних препаратів та при поєднанні їх дії з низькоінтенсивним лазерним випромінюванням

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

e-mail: panas.marta@gmail.com

Резюме: Метою дослідження було вивчення ефективності протимікробної дії поєданого застосування антибактеріальних препаратів (АБП) та низькоінтенсивного лазерного випромінювання (НЛВ) на *Streptococcus salivarius* при карієсі зубів та пародонтиті. Обстежено ротову порожнину у 35 осіб віком 30-45 років з карієсом зубів, 30 осіб із пародонтитом та 20 осіб без ознак стоматологічного захворювання. Виділено 34 штами *S.salivarius* при карієсі зубів, 25 штамів при пародонтиті та у здорових виділено 13 штамів *S.salivarius*. Ізоляти було використано для проведення досліджень впливу лазерного випромінювання при поєданому використанні із антибактеріальними препаратами впродовж 5 хв. та без використання лазерного випромінювання. При опроміненні протягом 5 хв. без додавання антибіотиків спостерігалось зниження ростових показників до $18,5 \pm 1,1 \text{ КУО/мл}$ при карієсі зубів, $7,4 \pm 1,0 \text{ КУО/мл}$ при пародонтиті та $4,3 \pm 2,0 \text{ КУО/мл}$ у здорових осіб. При використанні пеніциліну відносно *S.salivarius*, виділених від осіб з карієсом зубів, мікробне число складало $20,7 \pm 2,6 \text{ КУО/мл}$, з пародонтитом - $19,6 \pm 4,4 \text{ КУО/мл}$ та

без ознак захворювання - $15,0 \pm 3,6 \text{ КУО/мл}$. При застосуванні рифампіцину відносно *S.salivarius*, виділених від осіб з карієсом зубів, мікробне число становило - $9,9 \pm 1,6 \text{ КУО/мл}$, пародонтитом - $7,9 \pm 2,6 \text{ КУО/мл}$ та у здорових осіб - $5,7 \pm 2,3 \text{ КУО/мл}$. Поєдане застосування НЛВ експозицією 5 хв. посилює ефективність антибактеріальних препаратів при частковій стійкості до них.

Ключові слова: *Streptococcus salivarius*, низькоінтенсивне лазерне випромінювання, антибактеріальні препарати, карієс зубів, пародонтит.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. На сучасному етапі ротову порожнину людини розглядають як екологічну нішу, слизові оболонки якої заселені мікроорганізмами, життєдіяльність останніх регулюється за принципом зворотного зв'язку [1, 6, 7]. Неповноцінне функціонування симбіотичної мікрофлори дестабілізує організм людини. При розвитку дисбіотичних порушень селективної

переваги набувають умовно-патогенні мікроорганізми, серед яких виявляються штами з медикаментозною стійкістю та генетичними детермінантами, які зумовлюють вірулентні властивості бактерій [2,3,5].

Значна поширеність основних стоматологічних захворювань з частими рецидивами хвороби вимагає подальшого пошуку більш загальних та універсальних засобів впливу на організм людини, які у поєднанні із сучасними специфічними препаратами та методами давали б більш пролонгований каріесо- та пародонтитопротекторний ефект [4,8-10].

Мета нашого дослідження – вивчити чутливість клінічних штамів *Streptococcus salivarius* до антибактеріальних препаратів (АБП) та при поєднанні з дією низькоінтенсивного лазерного випромінювання (НЛІВ) при карієсі зубів та пародонтиті.

Матеріал і методи дослідження

Проведено мікробіологічне дослідження ротової порожнини 35 осіб віком 30-45 років з карієсом зубів, 30 осіб із пародонтитом та 20 осіб без ознак стоматологічного захворювання. Матеріал для посіву забирався з поверхніх зубів та порожнин при карієсі зубів та з пародонтальних кишень.

Збір матеріалу для дослідження проводився стерильним екскаватором. Біологічний субстрат засівався протягом однієї години з моменту узяття матеріалу на поживне середовище Mitis-Salivarius Agar (Hi-media, Індія), інкубували при 37°C протягом 20 год.

Видову приналежність *S. salivarius* визначали на основі морфологічної та тинкторіальної характеристик, культуральних властивостей та встановлення відповідних біохімічних ознак (використовували Streptotest (Lachema, Чехія)).

Виділено 34 штами *S.salivarius* при карієсі зубів, 25 штамів при пародонтиті та у здорових виділено 13 штамів *S.salivarius*. Чисті культури, виділені від хворих та здорових осіб, було використано для проведення подальших досліджень чутливості до АБП та впливу лазерного випромінювання.

Джерелом випромінювання був лазерний діодний модуль ВАКУ ВК – 1502DD синього спектру з довжиною хвилі 445 нм, вихідна потужність якого задавалася постійним струмом накачки.

Опромінення зависі культури *S.salivarius* густиною 1,0 за McFarland здійснювали у стерильних планшетах об'ємом 0,1 мл, культуру розводили до 10⁻⁴ мікробних тіл/мл.

Визначали чутливість до препаратів пеніцилінового ряду (природні та β- лактамазо-захищених), цефалоспоринові 1- та 3-го поколінь, лінкоміцину, який використовують в стоматологічній практиці, а також рифампіцину, до якого, як правило, рідко розвивається резистентність. Для встановлення чутливості до антибактеріальних препаратів використовували метод дворазових серійних розведень в бульйоні Мюллера-Хінтона [6]. В отримане розведення АБП до 1:160 (мінімальна інгібуєча концентрація) додавали зависі культур *S.salivarius*, виділених від осіб досліджуваних та контрольної груп, об'ємом 1,0 мл, і вносили по 0,1 мл отриманої суспензії до планшета. Опромінення здійснювали у логарифмічній фазі росту з експозицією 5 хв. лазерним променем синього спектру потужністю 700 мВт. Після опромінення, весь об'єм зависі культури (0,1 мл) пересіювали мікропіпеткою на тверде поживне середовище, розсівали шпателем і витримували у термостаті при температурі 37°C. Через 24 години підраховували кількість колоній та порівнювали отримані результати із контрольною групою (неопромінена культура).

Статистичне обрахування проводилось з використанням пакету прикладних програм для статистичного аналізу даних медико-біологічних досліджень "Instat" (GraphPad Software Inc.,1993). Під час статистичної обробки були отримані результати у вигляді середнього значення досліджуваного параметра (M), стандартної похибки (m) та показника достовірності (p).

Результати дослідження та їх обговорення

Експеримент полягав у дослідженні ефективності застосування антибактеріальних препаратів як у поєднанні із НЛІВ синього спектру, так і без впливу лазерного випромінювання, а також ефективність лазерного випромінювання без додавання антибактеріальних препаратів.

Згідно з табл.1 при застосуванні пеніциліну відносно *S.salivarius*, виділених від осіб з карієсом зубів (КЗ), мікробне

число становило 20,7±2,6 КУО/мл (p<0,001), з пародонтитом (П) – 19,6±4,4 КУО/мл (p>0,05). При використанні амоксицилін/клавуланату зафіксовано незначне зниження кількісного рівня висівання *S.salivarius*. Так при КЗ цей показник склав 19,3±3,4 КУО/мл (p<0,001), при П – 17,0±4,2 КУО/мл (p>0,05). Для штамів, виділених від здорових осіб (ЗО), мікробне число для обох антибактеріальних препаратів склало – 15,2±3,2 КУО/мл та 15,0±3,6 КУО/мл (p<0,001) відповідно. При використанні цефалоспоринові 1-го покоління, як препаратів вибору при лікуванні кокових збудників, також встановлено меншу їх активність відносно ізолятів від хворих осіб, порівняно з ізолятами контролю. Їх рівні становили 14,8±2,8 КУО/мл (p<0,05) при КЗ, 13,2±3,4 КУО/мл (p>0,001) при П та 10,1±3,3 КУО/мл (p<0,001) у ЗО. Ефективність цефалоспоринові 3-го покоління, як очікувалося, була дещо нижчою або на тому ж рівні, як і при використанні цефалоспоринові 1-го покоління. Для штамів, виділених від здорових осіб, зафіксовано більш виражене пригнічення росту – 10,1±3,3 КУО/мл (p<0,001). При застосуванні лінкоміцину відносно *S.salivarius*, виділених від осіб з КЗ, мікробне число становило 20,9±3,9 КУО/мл (p>0,05), 18,7±3,8 КУО/мл (p>0,05) в осіб із П та 16,1±3,1 КУО/мл (p<0,001) у ЗО відповідно. Найбільш виражений антибактеріальний ефект встановлено як для штамів, виділених від хворих, так і від здорових осіб для рифампіцину. Так, мікробне число *S.salivarius* було вдвічі меншим за відповідний показник в порівнянні з дією 1-лактамів для штамів від хворих обох груп і склало 9,9±1,6 КУО/мл (p<0,001) та 7,9±2,6 КУО/мл (p<0,001), а для ізолятів виділених від здорових осіб, активність рифампіцину була майже втричі вищою, ніж при дії пеніциліну та цефалоспоринові.

Ізольоване застосування лазеротерапії дозволило досягти ефективної протимікробної дії, яка не поступається ефективності антибіотиків. Зафіксовано феномен вищої

Таблиця 1. Інтенсивність росту *S.salivarius* при поєднаному застосуванні антибактеріальних препаратів та НЛІВ

Походження <i>S.salivarius</i>		Карієс зубів	Пародонтит	Здорові
Кількість культур		34	25	13
Антибактеріальні препарати	Пеніцилін	20,7±2,6 (p<0,001)	19,6±4,4 (p>0,05)	15,0±3,6 (p<0,001)
	Амоксицилін/клавуланат	19,3±3,4 (p<0,001)	17,0±4,2 (p>0,05)	15,2±3,2 (p<0,001)
	Цефалексин	14,8±2,8 (p<0,05)	13,2±3,4 (p>0,001)	10,4±1,5 (p<0,001)
	Цефотаксим	15,4±2,9 (p<0,001)	14,4±4,3 (p>0,05)	10,1±3,3 (p<0,001)
	Лінкоміцин	20,9±3,9 (p>0,05)	18,7±3,8 (p>0,05)	16,1±3,1 (p<0,001)
	Рифампіцин	9,9±1,6 (p<0,001)	7,9±2,6 (p<0,001)	5,7±2,3 (p<0,001)
Антибактеріальні препарати із НЛІВ	Пеніцилін із лазерним випромінюванням	0(p>0,05)	0(p>0,05)	0(p>0,05)
	Амоксицилін/клавуланат із лазерним випромінюванням	0(p>0,05)	0(p>0,05)	0(p>0,05)
	Цефалексин із лазерним випромінюванням	0(p>0,05)	0(p>0,05)	0(p>0,05)
	Цефотаксим із лазерним випромінюванням	0(p>0,05)	0(p>0,05)	0(p>0,05)
	Лінкоміцин із лазерним випромінюванням	0(p>0,05)	0(p>0,05)	0(p>0,05)
	Рифампіцин із лазерним випромінюванням	0(p>0,05)	0(p>0,05)	0(p>0,05)
НЛІВ без АБП	18,5±1,1 (p<0,001)	7,4±1,0 (p<0,001)	4,3±2,0 (p<0,001)	

чутливості ізолятів *S.salivarius* від здорових осіб, порівняно із штамми, виділеними від осіб дослідних груп, яке склало $4,3 \pm 2,0$ КУО/мл.

При поєднаному застосуванні лазерного випромінювання та антибактеріальних препаратів протягом 5 хв. спостерігалась повна відсутність ростових властивостей *S.salivarius*.

Висновки

При оцінці одержаних даних встановлено, що застосування антибактеріальних препаратів різних груп має різну активність відносно штамів *S.salivarius* залежно від джерела їх ізоляції.

При висіванні *S.salivarius* від здорових осіб відмінності в активності пеніциліну та амоксицилін/клавуланату не виявлено, в той час, як штамми стрептококів КЗ та П були менш чутливими до пеніциліну, ніж до амоксицилін/клавуланату, що може свідчити про набуття вказаними ізолятами β -лактамазної активності. При використанні препаратів цефалоспоринового ряду I та III покоління встановлено помірну ефективність. Найкраща ефективність була зафіксована при використанні рифампіцину для штамів, виділених від осіб всіх клінічних груп. При використанні антибіотиків лінкозамінового ряду ефективність значно нижча, порівняно з активністю інших груп препаратів.

При поєднаному застосуванні антибактеріальної терапії та лазерного випромінювання було встановлено абсолютну ефективність дії усіх препаратів, оскільки спостерігалась повна затримка ростових властивостей *S.salivarius*, що вказує на покращений ефект комбінованої дії.

Застосування промислої енергії, в тому числі НЛВ, передбачає як відновлення природної чутливості до антибіотиків, так і прямий антибактеріальний ефект. Застосування лазера дозволяє досягти повного антимікробного пригнічення росту мікроорганізмів. Крім того, НЛВ завдяки стимуляції кровообігу, активації процесів регенерації та секреторної активності сприяє підвищенню локального імунітету в ротовій порожнині. В поєднанні з антибактеріальними препаратами може бути знижена інгібуюча концентрація останніх.

Перспективи подальших досліджень

Вивчення клінічних штамів, виділених при карієсі зубів та пародонтиті при впливі низькоінтенсивного лазерного випромінювання синього спектру, ефективність комбінованої дії лазерного випромінювання із антибактеріальними та антифунгальними препаратами.

Література

1. Juliana P.M.L. Rolim The antimicrobial activity of photodynamic therapy against *Streptococcus mutans* using different photosensitizers / Mary A.S. de-Melo, Sarah F. Guedes et al. // Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. – 2012. – №106. – С.40-46
2. Daniella Chebath-Taub, Doron Steinberg, John D.B. Featherstone, Osnat Feuerstein Influence of blue light on *Streptococcus mutans* re-organization in biofilm / Doron Steinberg, John D.B. Featherstone, Osnat Feuerstein // Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. – 2012. – №116. – С.75-78
3. Reza Fekrazad, Majid Bargrizan, Sepideh Sajadi, Soodabeh Sajadi Evaluation of the effect of photoactivated disinfection with Radachlorin® against *Streptococcus mutans* (an in vitro study) / Majid Bargrizan, Sepideh Sajadi, Soodabeh Sajadi // Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. – 2011. – №8(3). – С.249-253
4. Juliana Yuri Nagata Antibacterial photodynamic therapy for dental caries: Evaluation of the photosensitizers used and light source properties / Noboru Hiokab, Elza Kimurac et al. // Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. – 2011. – №9(2). – С.122-131
5. Marco Aurelio Paschoal Photodynamic potential of curcumin and blue LED against *Streptococcus mutans* in a planktonic culture / Caroline C. Tononb, Denise M.P. Spolidyrioc, et al. // Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. – 2013. – №10(3). – С.313-319
6. Tom Coenye In vitro and in vivo model systems to study microbial biofilm formation / Hans J. Nelis // Journal of Microbiological

Methods. – 2010. – №83. – С.89-105

7. Fumihiko Yoshino Dental resin curing blue light induced oxidative stress with reactive oxygen species production / Ayaka Yoshida, Eizo Okada, et al. // Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. – 2012. – №114. – С.73-78

8. Mayte Bolean Photodynamic Therapy with Rose Bengal Induces GroEL Expression in *Streptococcus mutans* / Tony de Paiva Paulino, Geraldo Thedei, Pietro Ciancaglini // Photomedicine and Laser Surgery. – 2010. – №28(1). – С.79-84

9. Natalia Costa Araujo Photodynamic Effects of Curcumin Against Cariogenic Pathogens / Carla Raquel Fontana, Vanderlei Salvador Bagnato, Marleny Elizabeth Martinez Gerbi // Photomedicine and Laser Surgery. – 2012. – №7(30). – С.393-399

10. Sigrun Eick Effect of photoactivated disinfection with a light-emitting diode on bacterial species and biofilms associated with periodontitis and peri-implantitis / Giedre Markauskaite, Sandor Nietzsche, et al. // Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. – 2013. – №10(2). – С.156-167

Панас М.А.

Сочетанное действие низкоинтенсивного лазерного излучения и антибактериальных препаратов на *Streptococcus salivarius*

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

Резюме: Целью нашего исследования изучить эффективность противомикробного действия сочетанного применения антибактериальных препаратов и низкоинтенсивного лазерного излучения на *Streptococcus salivarius* при кариезе зубов и пародонтите. Обследовано ротовую полость в 35 человек в возрасте 30-45 лет с кариезом зубов, 30 человек из пародонтитом и 20 без признаков стоматологического заболевания. Выделено 34 штамма *S.salivarius* при кариезе зубов, 25 штаммов при пародонтите и у здоровых выделено 13 штаммов *S.salivarius*, которые были использованы для проведения исследований воздействия лазерного излучения, при совместном использовании с антибактериальными препаратами в течение 5 мин. и без использования лазерного излучения. При облучении в течение 5 мин. без добавления антибиотиков наблюдалось снижение ростовых показателей до $18,5 \pm 1,1$ КОЕ/мл при кариезе зубов, $7,4 \pm 1,0$ КОЕ/мл при пародонтите и $4,3 \pm 2,0$ КОЕ/мл у здоровых лиц. При использовании пенициллина в отношении *S.salivarius* выделенных от лиц с кариезом зубов микробное число составило $20,7 \pm 2,6$ КОЕ/мл, с пародонтитом $19,6 \pm 4,4$ КОЕ/мл без признаков заболевания $15,0 \pm 3,6$ КОЕ/мл. При применении рифампицина относительно *S.salivarius* выделенных от лиц с кариезом зубов микробное число составило - $9,9 \pm 1,6$ КОЕ/мл, пародонтитом - $7,9 \pm 2,6$ КОЕ/мл у здоровых лиц - $5,7 \pm 2,3$ КОЕ/мл. Сочетанное применение НИЛИ экспозицией 5 мин. ускоряет эффективность антибактериальных препаратов при частичной устойчивости к ним.

Ключевые слова: *Streptococcus salivarius*, низкоинтенсивное лазерное излучение, антибактериальные препараты, кариез зубов, пародонтит.

М.А. Панас

Combined Effect of Low-level Laser Radiation and Antibacterial Drugs on *Streptococcus Salivarius*

Danylo Halytskyi Lviv National Medical University
Department of Microbiology

Abstract. The objective of our research was to examine the effectiveness of antimicrobial action of combined use of antibacterial drugs and low-level laser radiation on *Streptococcus salivarius* in dental caries and periodontitis. There were examined the oral cavities in 35 persons 30-45 years of age with dental caries, 30 persons with periodontitis and 20 without signs of dental diseases. There were allocated 34 strains of *S.salivarius* in dental caries, 25 strains in periodontitis and 13 strains of *S.salivarius* were allocated in healthy persons, which were used for studies of the effects of laser radiation, when used in conjunction with antimicrobials for 5 min. and without using laser light. After irradiation for 5 min. without the addition of antibiotics there was observed a decrease in height of indices for 18.5 ± 1.1 CFU/ml in dental caries, 7.4 ± 1.0 CFU/ml in periodontitis and 4.3 ± 2.0 CFU/ml in healthy individuals. When using penicillin against *S.salivarius*, allocated from patients with dental caries, the bacterial number was 20.7 ± 2.6 CFU/ml, with periodontitis 19.6 ± 4.4 CFU/ml, and without evidence of disease 15.0 ± 3.6 CFU/ml. With respect to the application of Rifampicin against *S.salivarius* allocated

from the patients with dental caries, the bacterial number was -9.9 ± 1.6 CFU/ml, with periodontitis -7.9 ± 2.6 CFU/ml, in healthy individuals -5.7 ± 2.3 CFU/ml. Combined application of LLLT 5 min exposure accelerates the effectiveness of antibacterial drugs with partial resistance.

Keywords: *Streptococcus salivarius, low-level laser radiation, antibacterial drugs, dental caries, periodontitis.*

Надійшла 15.04.2014 року.

УДК 616.073.7+616-089.843-616.07

Проць Г.Б., Дудій П.Ф., Пюрик В.П., Пантус А.В.

Планування дентальної імплантації методом конусно-променевої комп'ютерної томографії

Кафедра хірургічної стоматології (зав.каф. – проф. Пюрик В.П.)

Івано-Франківського національного медичного університету

E-mail: Galina170870@gmail.com

Резюме. Постановка проблеми. Успіх лікування пацієнтів з використанням внутрішньокісткових дентальних імплантів залежить насамперед від ретельного планування і передопераційної підготовки. **Мета** дослідження – підвищити ефективність планування дентальної імплантації шляхом використання конусно-променевої комп'ютерної томографії.

Матеріали і методи дослідження. Обстежено 225 пацієнтів із вторинною адентією віком 30-65 років, яким планувалася дентальна імплантація. У 167 хворим проведена конусно-променева комп'ютерна томографія на конусно-променевому комп'ютерному томографі Morita (J. Morita MFG corp.). При плануванні дентальної імплантації результати оброблялися в програмах: 3D One Volume Viewer, DICOM.

Результати дослідження. При плануванні дентальної імплантації методом конусно-променевої комп'ютерної томографії визначена імплантаційна спроможність беззубого сегменту щелепи, яка базується на оцінці показників імплантаційного поля: висоті та ширині альвеолярного відростку, типі кісткової тканини і мінеральній щільності. При значеннях висоти альвеолярного відростку на нижній щелепі $10-14 \pm 0.2$ мм, на верхній щелепі $9-12 \pm 0.3$ мм, при ширині альвеолярного відростку 3-5 мм, типі кісткової тканини D_1-D_3 , за Мішем, та при значеннях мінеральної щільності від 950-1600 од X. була визначена позитивна імплантаційна спроможність беззубого сегменту щелепи у 64,2 % пацієнтів.

Висновки. Встановлено, що конусно-променева комп'ютерна томографія є високо-інформативною при визначенні імплантаційної спроможності беззубого сегменту щелепи. Доведено, що імплантаційна спроможність беззубого сегменту щелепи визначається наявністю достатнього об'єму кісткової тканини, типом кісткової тканини і наявністю достатньої мінеральної щільності імплантаційного поля.

Ключові слова: *дентальна імплантація, конусно-променева комп'ютерна томографія, ортопантомографія, імплантаційна спроможність.*

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Широке використання сучасних технологій в стоматології дозволило на якісно-новому рівні підійти до проблеми ортопедичного лікування хворих з повною і частковою адентією. Нові можливості відкрилися завдяки впровадженню в клінічну практику дентальної імплантації [1, 7].

Дентальна імплантація є сучасним, прогресивним і достатньо ефективним напрямом у відновленні функціональної повноцінності зубощелепової системи, який спрямований на відновлення дефектів зубного ряду, нормалізацію процесів жування і на досягнення високого естетичного ефекту [3, 7].

Проведення дентальної імплантації потребує достатнього об'єму кісткової тканини щелепних кісток, дефіцит якої пов'язаний із віковою атрофією альвеолярного гребеня, травматичним видаленням зубів, запальними процесами, новоутвореннями щелеп [1, 3, 8].

Успіх лікування пацієнтів з використанням внутрішньо-

кісткових дентальних імплантів залежить насамперед від ретельного планування і передопераційної підготовки [2, 5, 6, 10].

Вирішальну роль при оцінці висоти, ширини, довжини і кута нахилу альвеолярного відростка під час планування і при контролі внутрішньокісткової імплантації відіграє рентгенологічне обстеження [3, 6].

На думку багатьох авторів, основним і стандартним методом проведення планування дентальної імплантації є ортопантомографія (ОПТГ) [1, 2, 6]. Однак у пацієнтів із дефектами зубних рядів ОПТГ не дозволяє точно оцінити ступінь атрофії альвеолярного відростка в різних площинах, чітко розрахувати відстань від гребеня альвеолярного відростка до важливих анатомічних утворень. Не завжди достовірно визначається геометрія дна верхньощелепних пазух та стан їх слизових оболонок.

З появою конусно-променевої комп'ютерної томографії (КПКТ) виникла можливість отримувати високоякісне детальне зображення кісткової тканини, тканин зуба, періодонту, пародонту, що дозволяє з високою точністю виконувати заміри для планування дентальної імплантації (висота, діаметр, кут нахилу) [2, 3].

Але навіть за наявності і поширеності методу КПКТ існують соціальні аспекти застосування методу. Застосування методу КПКТ на всіх етапах хірургічної реабілітації пацієнтів призводить до значних економічних витрат. Виникає потреба в розумному і дозованому підході застосування методу, в мінімізації променевого навантаження, в розробці алгоритму променевого обстеження пацієнтів на хірургічному етапі стоматологічної імплантації.

Мета дослідження: підвищити ефективність планування дентальної імплантації шляхом використання КПКТ.

Матеріал і методи дослідження

Нами обстежено 225 пацієнтів з вторинною адентією віком 30-65 років у відділенні щелепно-лицевої хірургії ОКЛ і на кафедрі хірургічної стоматології ІФНМУ в період з 2005-2013 роки: 80 (35.6%) осіб з повною вторинною адентією, з частковою вторинною адентією – 145 (64.4%) осіб. Імплантацію на нижній щелепі потребувало 98(43.6%) хворих, на верхній щелепі 72 (32%), обох 55(24.4%). Першій групі пацієнтів на всіх етапах виконувалась ОПТГ – 58(25.8%) пацієнтів, другій групі – виконувалась тільки КПКТ – 75(33.3%) пацієнтів, третій групі виконувалась ОПТГ та КПКТ – 92(40.9 %) пацієнти. При плануванні дентальної імплантації визначалася імплантаційна спроможність беззубого сегменту щелепи. Для цього проводилися рентгенологічний аналіз імплантаційного поля з визначенням наступних показників:

- об'єм кісткової тканини (висота та ширина альвеолярного відростка);
- тип кісткової тканини за Мішем [11];
- мінеральна щільність беззубого сегменту щелепи.