
МЕТОДИ І МЕТОДИКИ

© Огоновський Р. З., Мокрик О. Я., Патерега Н. І., Винарчук-Патерега В. В.

УДК 617.52:616.74]-005.98-07

Огоновський Р. З., Мокрик О. Я., Патерега Н. І., Винарчук-Патерега В. В.

РОЗПРАЦЮВАННЯ ОБ'ЄКТИВНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ

НАБРЯКУ М'ЯКИХ ТКАНИН ОБЛИЧЧЯ

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького (м. Львів)

ogonov@gmail.com

Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Пошук, впровадження і шляхи удосконалення методів діагностики та лікування запальних, травматичних процесів, дефектів та деформацій ЩЛД», № державної реєстрації 015U000046.

Вступ. Як відомо, гострий реактивний запальний процес, що виникає у м'яких тканинах щелепно-лицевої ділянки після хірургічного втручання, супроводжується набряком обличчя. Для об'єктивної оцінки місцевих запальних проявів та ступеня їх вираженості застосовують обчислення площі набряку. Цей показник є особливо важливим у післяопераційний період для корекції медикаментозного та фізіотерапевтичного лікування. Для обчислення розмірів припухлості існують різні методики. Зокрема, метод «прозорих відбитків» Б. Постнікова, який був розроблений для визначення площі опікової поверхні [9]. Він полягає у накладанні на поверхню шкіри прозорої плівки і позначенні на ній барвником контурів набряку. Згодом плівку кладуть на міліметровий папір і визначають площу набряку за відповідною формулою. Для визначення зони післяопераційного запалення на обличчі Чернишовим В.А. [10] запропоновано на восьми умовних лініях, направлених радіально від центру оперованої ділянки, відзначити на прозорому папері межу запальної гіперемії шкіри і обчислювати її площу. Аветіков Д.С. та співавт. [2] використовуює для оцінки післяопераційного набряку після видалення третіх молярів підрахунок відстані від мочки вуха до кута рота і від зовнішнього кута ока до кута нижньої щелепи. Відомим є спосіб для визначення розміру післяопераційного набряку і/або припухлості м'яких тканин у ділянці кута нижньої щелепи, за яким за допомогою гнучкої стрічки заміряють довжини відрізків від кута нижньої щелепи до зовнішнього кута ока, до крила носа, до кута рота і до підборіддя, а також відстань від крила носа до козелка вуха [11]. Однак, цей спосіб є дещо ускладненим, оскільки потребує значної затрати часу.

Окрім обчислення площинних розмірів припухлості у щелепно-лицевій ділянці, об'єктивним критерієм є також оцінка ступеню потовщення щок як наслідок запального процесу. Для оцінки шкіри, а також дослідження динаміки розвитку набряку м'яких тканин обличчя запропоновано використання акустичного аналізатора шкіри ASA (acoustical skin analyzer) [12]. Виміри проводять за стандартизованою схемою в трьох фіксованих точках: точка № 1 – на середині відстані від козелка вушної раковини до зовнішнього краю очниці; точка № 2 – на середині відстані від козелка до основи грушоподібного отвору носа; точка № 3 – над кутом нижньої щелепи. Акустичні характеристики дозволили успішно контролювати перебіг ранового процесу після пластичних операцій шляхом оцінки динаміки розвитку післяопераційного набряку м'яких тканин обличчя в різні терміни післяопераційного періоду [3]. Отримані дані клінічних спостережень показали, що достовірність УЗД при діагностиці гострого запалення м'яких тканин щелепно-лицевої ділянки становить 87,8% [1].

Для вимірювання об'єму набряку м'яких тканин обличчя розроблено тривимірний оптичний сканер FaceScan3D (3D-Shape GmbH, Ерланген, Німеччина). Він складається з датчика оптичного діапазону, двох цифрових камер, дзеркала і звичайного персонального комп'ютера. Спеціальна конструкція дзеркала дозволяє сканувати обличчя пацієнта від вуха до вуха з кутом більше 180° за одну зйомку. Програма Slim3D автоматично виробляє триангуляцію, злиття і обробку тривимірних даних [13].

Однак, вказані апаратні методи для вимірювання об'єму післяопераційного набряку м'яких тканин обличчя не є загальнодоступними для використання у широкій клінічній практиці. Для цього можуть бути застосовані прилади-каліпери для вимірювання фізичних розмірів частин тіла людини [4,5]. Існуючі каліпери мають на браншах заокругленості або губки, здійснюють заміри від окремих точок або малих площин, тому вони не є зручними для введення у порожнину рота при набряку м'яких тканин щок.

Мета дослідження. Розпрацювати нові об'єктивні методи оцінки набряку м'яких тканин бокової ділянки обличчя.

Об'єкт і методи дослідження. Розпрацьовані нами методи динамічної оцінки післяопераційного набряку м'яких тканин бокової ділянки обличчя та вимірювання потовщення щоки запропонованим інструментом були апробовані у 35 пацієнтів після операції атипичного видалення нижніх третіх молярів.

Результати досліджень та їх обговорення. Нами було запропоновано новий спосіб динамічної оцінки післяопераційного набряку м'яких тканин бокової ділянки обличчя, який полягає у тому, що пацієнтові перед операцією виготовляють на прозорій плівці індивідуальний трафарет, на якому позначають лінії від кута нижньої щелепи до зовнішнього кута ока, до крила носа, до кута рота і до підборіддя. На цих лініях у післяопераційному періоді кольоровими маркерами у перші 5 днів спостереження відзначають нові позиції і порівнюють у динаміці зміни розміру набряку. На **рис. 1** зліва схематично зображено принцип побудови ліній на прозорому трафареті до операції, де К – кут нижньої щелепи, О – зовнішній кут ока, Н – крило носа, Р – кут рота, П – середина підборіддя. Справа відзначені червоним маркером точки через 24 год. після операції, де O_1 – зовнішній кут ока, H_1 – крило носа, P_1 – кут рота, P_1 – середина підборіддя. Поставлені через 48 год. сині точки (поперед червоних) можуть бути позначені як O_2 , H_2 , P_2 , P_2 і свідчать про збільшення розміру набряку.

При наростанні чи зменшенні набряку на трафареті за допомогою лінійки обчислюють приріст або регрес і порівнюють між собою чи з доопераційним станом [6]. Запропонована методика дозволяє здійснювати контроль за місцевим станом пацієнта навіть на відстані (у телефонному режимі).

Для вимірювання товщини щоки та збільшення її об'єму внаслідок припухлості нами запропоновано інструмент, виготовлений із медичної сталі. Він має шарнірно з'єднані перехресні бранші з округлими

розширеннями і кільцевими ручками по типу язикотримача. До однієї з них фіксовано вигнуту вимірну лінійку із міліметровою розміткою, а до другої – показчик-фіксатор [7]. Округлі розширення на браншах запропонованого інструменту, щільно прилягаючи до зовнішньої та внутрішньої поверхні щоки, уможливають точне позиціонування інструменту на щоці. Опукла лінійка та фіксатор-показчик показують товщину щоки (**рис. 2**).

Після стерилізації інструменту у сухожаровій шафі його застосовують наступним чином: у руках фіксують кільцеві ручки пристрою – 3, вводять одну браншу (внутрішню) запропонованого інструменту – 1 у напіввідкритий рот пацієнта, досягаючи контакту із слизовою оболонкою щічної ділянки. Зовнішня бранша інструмента торкається до шкірної поверхні щоки. Щільність прилягання браншів до м'яких тканин забезпечується завдяки їх округлим розширенням – 2. Інструмент фіксують по лінії змикання зубів обох щелеп, не деформуючи м'які тканини щоки. На вимірній лінійці – 4 визначають за поділками у міліметрах товщину щоки (**рис. 3**).

Запропоновані нами методи діагностики були апробовані у клініці хірургічної стоматології після операції атипичного видалення нижнього третього моляра у 35 пацієнтів [8]. Це дозволило простежити вираженість післяопераційної реакції м'яких тканин обличчя у ранньому післяопераційному періоді та скорегувати медикаментозне та фізіотерапевтичне лікування.

Висновки. Розпрацьовані нами методи об'єктивної оцінки післяопераційного набряку м'яких тканин обличчя полегшують моніторинг стану пацієнтів у післяопераційному періоді.

Перспективи подальших досліджень. Запропоновані нові об'єктивні методи оцінки вираженості набряку м'яких тканин обличчя можуть бути рекомендовані для широкого клінічного застосування, а інструмент для вимірювання потовщення щоки – для промислового виробництва.

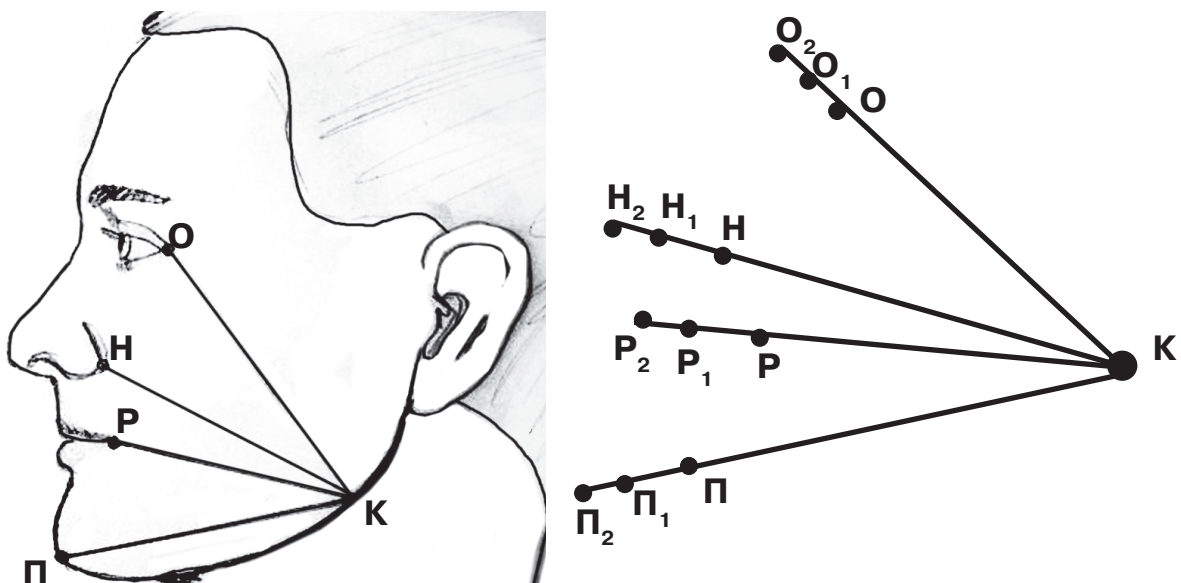


Рис. 1. Спосіб динамічної оцінки набряку.

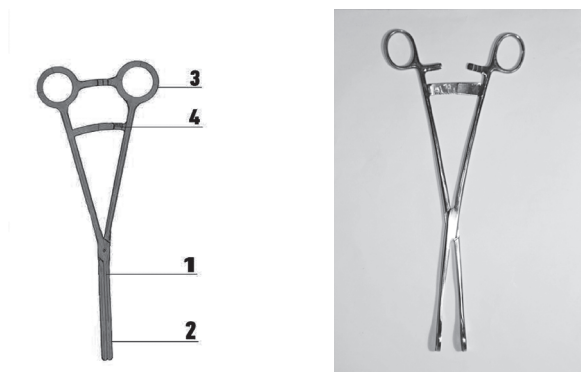


Рис. 2. Схема та інструмент для вимірювання товщини щоки
1 – бранші, 2 – розширення на браншах, 3 – кільцеві ручки, 4 – вимірні лінійка.

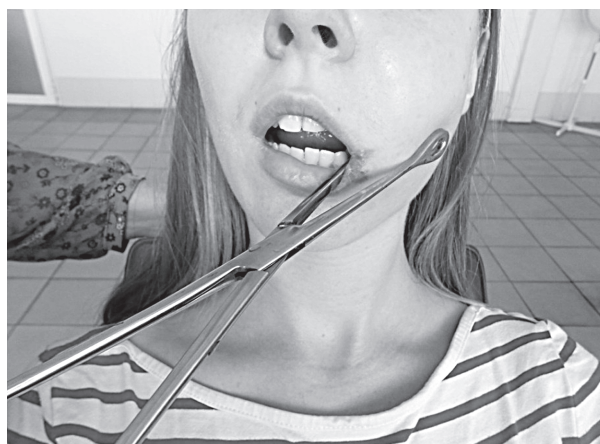


Рис. 3. Вимірювання післяопераційного потовщення щоки.

Література

1. Авдошенко К.Е. Оценка акустических характеристик и динамики отека мягких тканей лица и шеи после их широкой мобилизации и на фоне применения различных методов физиотерапевтического воздействия в послеоперационном периоде / К.Е. Авдошенко, В.Н. Федорова, Е.Е. Фаустова // *www.medline.ru* Том 6, Биофизика, ноябрь 2005. – С. 694-704.
2. Аветиков Д.С. Профилактика розвитку запальних контрактур жувальних м'язів / Д.С. Аветиков, К.П. Локес, С.О. Ставицький // *Вісник проблем біології і медицини*. – 2014. – Т. 4, № 116. – С. 305-308.
3. Мальцев П.А. Использование монооксида азота в хирургическом лечении абсцессов и флегмон мягких тканей головы и шеи / П.А. Мальцев, В.В. Дарвин // *Уральский медицинский журнал*. – 2008. – № 3. – С. 104-108.
4. Патент на корисну модель №74304 Україна «Прилад-каліпер для вимірювання фізичних розмірів частин тіла» / Розорінов Г.М., Петрушевський І.І.; опубл. 15.11.2005, Бюл. № 11.
5. Патент на корисну модель №80843 Україна «Вимірювач товщини шкірної складки (каліпер)» / Бенедик Ю.В.; № u 201215099, заявл. 28.12.2012, опубл. 10.06.2013, Бюл. № 11.
6. Патент на корисну модель № 104391 Україна «Спосіб динамічної оцінки післяопераційного набряку м'яких тканин у ділянці щоки і кута нижньої щелепи» / Патерега Н.І., Огоновський Р.З., Мокрик О.Я., Винарчук-Патерега В.В., Сороківський І.С.; № u2015 07496; заявл. 27.07.2015; опубл. 25.01.2016, Бюл. № 2.
7. Патент на корисну модель № 104390 Україна «Інструмент для вимірювання товщини щоки» / Патерега Н.І., Мокрик О.Я., Огоновський Р.З., Волошкевич П.П.; № u2015 07495, заявл. 27.07.2015, опубл. 25.01.2016, Бюл. № 2.
8. Патерега Н.І. Вплив флюктуоризації на ранню стадію запальної реакції після атипичного видалення третіх молярів / Н.І. Патерега, Р.З. Огоновський, О.Я. Мокрик // *Матер. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Сучасні технології хірургічної стоматології і щелепно-лицевої хірургії» 25 вересня 2015 р., Івано-Франківськ*. – С. 47-48.
9. Черненко М.П. Загальна хірургія з анестезіологією, основами реанімації та догляду за хворими / М.П. Черненко, Ж.М. Ваврик. – Київ: Здоров'я, 1999. – 215 с.
10. Чернишов В.А. Послеоперационный болевой синдром и операционный стресс-ответ в гнойной хирургии лица и шеи / В.А. Чернишов. – Дисс... канд. мед. наук. – Воронеж, 2005. – 140 с.
11. Gururaj Arakeri A randomized clinical trial to compare the efficacy of submucosal aprotinin injection and intravenous dexamethasone in reducing pain and swelling after third molar surgery: a prospective study / Gururaj Arakeri, Kirthi Kumar Rai, H. R. Shivakumar, Bhushan Jayade // *J Maxillofac Oral Surg*. – 2013. – Mar, 12 (1). – P. 73-79.
12. Sarvazyan A.P. Method and device for acoustic testing of elasticity of biological tissues / A.P. Sarvazyan [et al.] // *United States Patent*, № 4, 947851, 14.08.1990.
13. 3D evaluation of postoperative swelling using two different cooling methods following orthognathic surgery: a randomised observer blind prospective pilot study / M. Rana, N.-C. Gellrich, U. Joos, J. Piffko, W. Kater // *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. – 2011, Vol. 40. – P. 690-696.

УДК 617.52:616.74]-005.98-07

РОЗПРАЦЮВАННЯ ОБ'ЄКТИВНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ НАБРЯКУ М'ЯКИХ ТКАНИН ОБЛИЧЧЯ

Огоновський Р. З., Мокрик О. Я., Патерега Н. І., Винарчук-Патерега В. В.

Резюме. У статті описано спосіб динамічної оцінки післяопераційного набряку м'яких тканин бокової ділянки обличчя, який полягає у виготовленні індивідуального прозорого трафарету, на якому проводять лінії від кута нижньої щелепи до зовнішнього кута ока, до крила носа, до кута рота, до підборіддя і різними кольоровими маркерами щоденно відзначають нові точки і порівнюють у динаміці зміни розміру набряку. Наявність трафарету унаочнює зміни розміру післяопераційного набряку. Запропоновано інструмент для вимірювання товщини щоки, що має шарнірно з'єднані перехресні бранші з округлими розширеннями і кільцевими ручками, до однієї з яких прикріплена вигнута вимірні лінійка з міліметровою розміткою, а до другої – показчик-фіксатор. Наведено практичні рекомендації щодо застосування даних методик, які полегшують моніторинг стану пацієнтів у післяопераційному періоді.

Ключові слова: набряк обличчя, площа припухлості, потовщення щоки.

УДК 617.52:616.74]-005.98-07

РАЗРАБОТКА ОБЪЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ОТЕКА МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА

Огоновский Р. З., Мокрый О. Я., Патерега Н. И.,

Винарчук-Патерега В. В.

Резюме. В статье описан способ динамической оценки послеоперационного отека мягких тканей лица, который предполагает изготовление индивидуального прозрачного трафарета, на котором обозначают линии от угла нижней челюсти до внешнего угла глаза, до крыла носа, до угла рта и до подбородка. Разными цветными маркерами ежедневно отмечают новые точки и сравнивают в динамике размеры послеоперационного отека. Наличие трафарета визуализирует изменения размера послеоперационного отека. Предложен инструмент для измерения толщины щеки, который состоит из шарнирно соединенных перекрестных браншей с округлыми расширениями и кольцевыми ручками, к одной из них прикреплена изогнутая линейка с миллиметровой разметкой, а к другой – указатель-фиксатор. Даны практические рекомендации для применения разработанных методик, которые облегчают мониторинг состояния пациентов в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: отек лица, площадь припухлости, утолщение щеки.

UDC 617.52:616.74]-005.98-07

THE DEVELOPMENT OF OBJECTIVE METHODS OF EVALUATION OF SOFT TISSUES' SWELLING IN THE LATERAL FACIAL AREA

Ogonovsky R., Mokryk O., Paterega N., Vynarchuk-Paterega V.

Abstract. Usually acute reactive inflammation occurring in the soft tissues of maxillofacial area after surgery is accompanied by the swelling of the face. This article includes the analysis of existing methods of evaluation of postsurgical edema of soft tissues in the lateral facial area as well as the suggestions of new techniques that are based on the indicators of acute reactive inflammation area spread and also of swelling volume of the cheek. These exponents are especially important during postsurgical period for the correction of pharmacological and physical therapy. One of the new suggested methods of dynamic evaluation of postsurgical swelling of soft tissues in the lateral facial area requires the creation of individual transparent stencil that would serve as a surface for the lineation from the mandible angle to the external edge of the eye, to the nose wing, to the mouth angle and to the chin done with the multicolor markers on which the points are daily denoted. These points represent the new limits of swelling spread and are compared with each other during the dynamic process of swelling increase and decrease.

The legend of so-called facial swelling map on the stencil includes: K – mandible angle, O – external edge of the eye, H – nose wing, P – mouth angle, П – the middle of the chin. The absence of the numeral (index) next to the letter (K, O, H, P, П) means that the points were put before the surgery. On the following day after surgery expected borders of swelling are marked by the points: O₁, H₁, P₁, П₁ with the red pen and in 48 hours after the surgery by the points: O₂, H₂, P₂, П₂ respectively. In case of swelling increase or decrease represented by different points put on the stencil the ruler is used to calculate the progress or devolution of postsurgical inflammation. Suggested method allows to control the local condition of the patient even distantly (for example, by phone). In conclusion, the stencil with the lines and points on it makes the changes of the postsurgical swelling size well visualized.

Moreover, the instrument for the measurement of the cheek thickness is suggested. It is made of medical steel and has jointed decussate branches with the orbicled dilatations and annular handles. One of the handles contains bent measurable ruler with the millimeter scale, another handle – finger fixator. The rotund dilatations on the branches of the instrument tightly flanking both to the external and internal surfaces of the cheek make possible exact positioning of the instrument on the cheek. Bent ruler and finger fixator represent the thickness of the cheek.

The elaborated methods of diagnostics were approved in the clinic of maxillofacial surgery after the atypical surgical removal of mandibular third molar in 35 patients. They allowed to trace the severity of acute inflammation of soft tissues of the face in the early postsurgical period and to adjust the pharmacological and physical treatment.

Practical recommendations related to the usage of described methods are worked out. They facilitate the monitoring of condition of the patients in the postsurgical period.

To conclude, the suggested new objective methods of evaluation of the severity of soft tissues swelling on the face may be recommended for a wide clinical usage and the instrument for the measurement of the cheek thickness – for the industrial manufacturing.

Keywords: postsurgical swelling of the face, swelling area, thickening of the cheek, atypical surgical removal of mandibular third molar.

Рецензент – проф. Аветиков Д. С.

Стаття надійшла 22.03.2016 року