

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ГІПОТЕРМІЇ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ АТИПОВОГО ВИДАЛЕННЯ НИЖНІХ ТРЕТІХ МОЛЯРІВ

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

Дана робота є фрагментом НДР «Оптимізація діагностично-лікувального процесу хворих з кістковими і м'якотканинними дефектами та деформаціями різної етіології, травматичними і запальними ураженнями ЩЛД», № держ.реєстрації 0106U012671.

**Вступ.** Операції атипового видалення нижніх третіх молярів становлять близько 40% планових оперативних втручань у практиці хірурга-стоматолога [3]. Вони, як правило, супроводжуються значною травматизацією м'яких тканин, пошкодженням дрібних судин та розвитком післяопераційного набряку [9, 10]. Початковою реакцією на травму є спазм судин у паравульнарній ділянці, який потім змінюється їх розширенням. Під впливом гістаміну підвищується проникність судинної стінки, відбувається вихід води та формених елементів крові в міжтканинний простір, що і пояснює виникнення набряку [7, 11].

Фізіологічне дренажування набряку у вогнищі запалення пов'язане з утворенням нових лімфатичних судин, які спочатку активно проростають в травмовані тканини, а потім регресують. Утворені капіляри формуються з ендотелію судин, які існували до пошкодження, а особливості руху крові в таких капілярах пов'язані з тим, що їхні стінки мають підвищену проникність.

У післяопераційному періоді розвиток набряку погіршує транспорт кисню до травмованих тканин, тому відновлення мікроциркуляції у рані є важливим фактором її успішного загоєння.

Активно впливати на загоєння рани хірург може не лише під час операції шляхом щадного ставлення до тканин, але і в післяопераційному періоді. Найширше застосування в ранньому післяопераційному періоді з метою запобігання розвитку реактивного набряку та післяопераційних ускладнень, окрім медикаментозних препаратів, отримали тиснучі пов'язки та місцеве застосування холоду [9-12]. При гіпотермії в тканинах спостерігається активне звуження судин, зниження обміну речовин, що сповільнює розвиток набряку. Звуження судин змінюється їх вираженим розширенням, що зумовлює розвиток активної гіперемії, яка, своєю чергою, підвищує фагоцитарну активність лейкоцитів. Також доведено, що місцеве охолодження має анальгезуючу, кровоспинну, десенсибілізуючу, протизапальну та бактеріостатичну дію [2]. Повторне короткочасне контактне охолодження з неглибоким (5-10°C) зниженням температури тканин супроводжується стимуляцією захисних реакцій та репаративних процесів.

Відомо чимало методик застосування локальної гіпотермії в різних галузях медицини [1, 4, 5, 12], які

проводять як з різними холододивними агентами, так і за допомогою гіпотермічних апаратів (Гіпоспаст-1, Гіпотерм, Кріоелектроніка, Ятрань). Найдоступнішим матеріалом для локальної гіпотермії є лід, який можна використовувати різними способами (масаж, обгортання, аплікації тощо). Широкого застосування у клінічній практиці набули кріоаплікатори або кріопакети. Їхня робоча температура, зазвичай, коливається в межах від -10 до -20° С. Аплікації кріопакетом (наприклад, Cryoerg, Pino, Cryoqel та ін.) проводять через паперову або льняну серветку. Тривалість процедури становить від 20 до 30 хв.

В умовах стаціонару гіпотермію застосовують наступним чином: пацієнту дають грілку, пакет чи пляшку з льодом для аплікації на післяопераційну ділянку. Процедура повинна тривати 10-15 хв. Але, як показує досвід, пацієнт виснажений після операції і йому важко утримувати пакет протягом рекомендованого часу. Окрім того, лід починає топитись вже через 8-10 хв, немає щільного прилягання агента до шкіри, отже, не забезпечується відповідний температурний режим (20-24°C) для перебігу всіх процесів і позитивного впливу холоду, що сумарно знижує ефективність методу [1]. У цьому випадку застосування холоду є дещо емпіричним, оскільки немає чітко визначеної, обґрунтованої методики, якою б міг користуватись лікар. Для досягнення терапевтичного ефекту локальної гіпотермії в практиці стоматолога-хірурга повинна застосовуватись чітка схема, у якій визначена температура холододивного агента, тривалість та кількість аплікацій протягом дня.

**Метою дослідження** було обґрунтувати застосування локальної гіпотермії для зменшення післяопераційного набряку та попередження ускладнень у хворих після атипового видалення зубів та визначення найефективнішої методики застосування локальної гіпотермії в післяопераційному періоді.

**Об'єкт і методи дослідження.** Під нашим спостереженням у стаціонарі щелепно-лицевої хірургії Львівської обласної клінічної лікарні перебувало 25 пацієнтів віком від 18 до 30 років, яким проводилось оперативне втручання – атипове видалення 38 або 48 зубів з приводу їх ретенції і/або дистопії.

Пацієнтів розподілено на 3 групи. Перша група – контрольна, де в післяопераційному періоді гіпотермія не застосовувалась, у другій групі хворим призначали локальну гіпотермію за С.Г. Масловською [4], згідно якої використовували кріопакети об'ємом 300-500 см<sup>2</sup>, температурою -15°C. Шкірні покриви охолоджували до +15°C по контактній методиці (поглажування чи аплікації). Експозиція 2 цикли по 3-5 хв з перервою 2 хв, всього 12-16 хв. Курс лікування

5 щоденних процедур. У третій групі хворим проводили локальну гіпотермію за О.Г. Пастуховим [5], і використовували криопакети з температурою -15°C. Шкірні покриви охолоджували до +20° -(+24°)C. Тривалість процедур за даною схемою складає 30 хв, з перервою 2-4 год. Курс лікування 5 днів.

Проведено загально-клінічне та інструментальне обстеження хворих всіх груп, а також додаткові методи обстеження - локальну термометрію та реофациографію. Дослідження проводили на 1, 3 та 7-му добу післяопераційного періоду.

Термометричне дослідження проводили за допомогою електронного термометра DigitalProbe - Thermometer фірми «TFA» (Німеччина), що дає змогу вимірювати температуру з точністю до 0,1 градуса за Цельсієм. Термометричний метод є непрямим, але інформативним методом дослідження, що дозволяє оцінити ступінь місцевої запальної реакції, а також темпи її згасання [8] (Салаймех Р.Х., 2002). Термометричні дослідження здійснювали в умовах стоматологічного хірургічного кабінету, до яких пацієнт попередньо адаптувався протягом 10 хвилин. Контакт датчика зі слизовою оболонкою альвеолярного відростка (з вестибулярної сторони) в ділянці лунки видаленого зуба зберігали до повної зупинки роботи термометра. Інтервал між дослідженнями витримували до повернення показників на рівень температури навколишнього середовища (у середньому 5–7 секунд), сила тиску на тканини була однаковою. Виміри проводили в чотирьох поруч розташованих пунктах (кути квадрата з довжиною сторони 0,5–0,6 см). Визначали середній арифметичний показник. Для порівняння отриманих даних здійснювали виміри в симетричних ділянках із протилежної сторони коміркового відростка щелепи.

Для вивчення гемодинаміки післяопераційної ділянки проводилось реографічне дослідження у відділенні функціональної діагностики Львівського обласного діагностичного центру. Застосовувалась тетраполярна реографічна методика відповідно до рекомендацій А.А. Прохончукова [6]. Реограми записували на 1, 3, 7 добу після операції, з урахуванням тривалості періодів загоєння ран. Пацієнт

приймав горизонтальне положення на спині, його просили повністю розслабитись та не рухатись.

Контролем слугували результати досліджень 20 практично здорових людей, ідентичних групі хворих за віком і статтю.

Математичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою статистичного модуля пакету Microsoft Excel 2000.

Значущими вважали відмінності між групами при  $p < 0,05$ .

## Результати досліджень та їх обговорення.

Результати досліджень застосування гіпотермії з метою профілактики післяопераційних ускладнень при проведенні операцій атипичного видалення дистопованих та ретендованих третіх молярів нижньої щелепи засвідчили позитивний перебіг післяопераційного періоду, менш виразні прояви та прискорені темпи згасання таких клінічних симптомів.

На підставі аналізу показники термометричного дослідження можна зробити висновок, що у всіх обстежених хворих у процесі лікування виникають позитивні зміни локальної температури, які відрізняються в основних і контрольній групах: гіпертермія в післяопераційній ділянці була виразнішою в усі терміни спостережень саме у контрольній групі. Найдемонстративнішою була різниця, зареєстрована на 3-тю добу післяопераційного періоду, коли різниця локальної температури паравульнарної зони у хворих третьої групи відрізнялася від норми менше, ніж на 1°C. На 7-му добу показник термометрії в третій групі відповідав початковій –  $34,01 \pm 0,014^\circ\text{C}$ , в другій та контрольній групі цей показник був вищий і становив  $34,5 \pm 0,01^\circ\text{C}$  та  $34,79 \pm 0,016^\circ\text{C}$  відповідно (табл. 1, рис. 1).

Аналіз показників реографічного дослідження допомагає зробити висновок про динаміку відновлення кровообігу в післяопераційній рані. У першу добу після операції приплив крові у судинах дещо зменшився, знизилась швидкість кровотоку, за рахунок погіршення венозного відтоку (характер катакрити, поява додаткових хвиль) внаслідок стиснення вен, що зумовлено розвитком реактивного набряку (табл. 2, рис. 2). На третю добу реографічні показники у пацієнтів контрольної групи

Таблиця 1

## Динаміка зміни показників локальної термометрії в основних та контрольній групах (в °C)

День п/о періоду (контрольна)	Перша група (n=9)		Друга група (n=8)			Третя група (n=8)		
	M±m	P <sub>1</sub>	M±m	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	M±m	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Норма	34,2±0,13		34,2±0,13			34,2±0,13		
1-ий	36,31±0,016	<0,05	36,05±0,013	<0,05	>0,05	36,00±0,007	<0,05	>0,05
3-ий	36,50±0,009	<0,05	35,73±0,014	<0,05	<0,05	35,15±0,011	<0,05	<0,05
7-ий	34,79±0,016	>0,05	34,5±0,01	>0,05	>0,05	34,01±0,014	>0,05	<0,05

Примітка: P<sub>1</sub> - значущість порівняно з нормою; P<sub>2</sub> – значущість порівняно з контрольною групою в аналогічному терміні.



Рис. 1. Графічне відображення показників локальної термометрії в групах порівняння в динаміці спостереження, в °C.

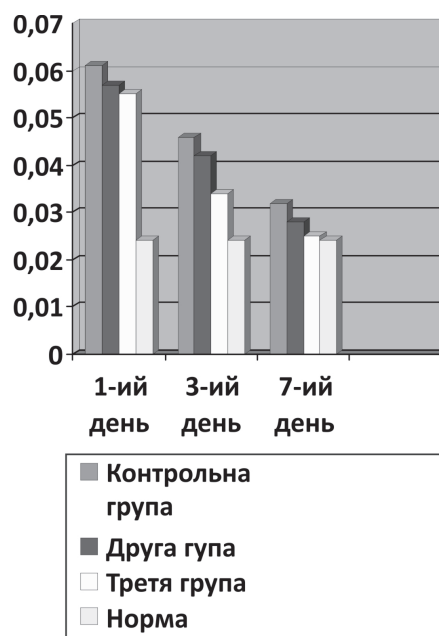


Рис. 2. Графічне відображення показників реоаціографії в групах порівняння в динаміці спостереження, в Ом.

Таблиця 2

## Реографічне дослідження судин

День	PI (реографічний індекс), Ом							
	Перша (контрольна) група (n= 9)		Друга група (n=8)			Третя група (n=8)		
	M±m	P <sub>1</sub>	M±m	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	M±m	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
1-ий	0,061±0,001	<0,05	0,057±0,001	>0,05	>0,05	0,055±0,001	>0,05	>0,05
3-ий	0,046±0,001	<0,05	0,042±0,001	<0,05	>0,05	0,034±0,001	<0,05	<0,05
7-ий	0,032±0,001	>0,05	0,028±0,001	<0,05	<0,05	0,025±0,001	<0,05	>0,05
Норма	0,024±0,001		0,024±0,001			0,024±0,001		

Примітка: P<sub>1</sub> - значущість порівняно з нормою; P<sub>2</sub> – значущість порівняно з контрольною групою в аналогічному терміні.

покращились, але зберігались суттєві відмінності з показниками основної групи. Про покращення гемодинаміки в післяопераційній ділянці свідчило зменшення реографічного індекса: на 7-му добу показники другої та третьої груп наблизились до норми: P<sub>12</sub>=0,028±0,001 Ом та P<sub>13</sub>=0,025±0,001 Ом, тоді як у контрольній групі PI становив 0,032±0,001 Ом. Отже, реографічний індекс зменшується як при використанні різних методик локальної гіпотермії так і без її застосування, при чому включення у післяопераційну терапію методики О.Г. Пастухова [5] забезпечує менший рівень вказаних показників протягом всього періоду лікування, а на 7-му добу максимальне наближення їх до норми.

**Висновки.** Результати термометричного та реографічного дослідження об'єктивно засвідчують, що включення сеансів локальної гіпотермії у післяопераційну терапію хворих після операції атипичного видалення нижніх третіх молярів сприяє зниженню інтенсивності ознак місцевих запальних реакцій, зокрема температури післяопераційної ділянки, а

також пришвидшенню репаративних процесів пошкоджених тканин.

З усіх використаних найефективнішою виявилась методика локальної гіпотермії О.Г. Пастухова (2002) [5], що підтверджують результати локальної термометрії та реографічного дослідження.

Отже, розпрацювання специфічної методики застосування локальної гіпотермії після операції атипичного видалення нижніх зубів мудрості є перспективним для впровадження її в клінічну практику хірурга-стоматолога.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження передбачають вивчення впливу локальної гіпотермії на післяопераційний період пацієнтів з патологіями щелепно-лицевої ділянки травматичного та запального характеру, розпрацювання нових методик гіпотермії та спеціальних схем відповідно до інших нозологій, а також залучення сучасних холододових апаратів, що є важливою складовою у комплексному лікуванні і оптимізації перебігу післяопераційного періоду.

**Список літератури**

1. Боголюбов В.М. Общая физиотерапия / В.М. Боголюбов, Г.Н. Пономаренко – М.: Медицина, 1999. – 350 с.
2. Кузнецов О.Ф. Лечение гастроэнтерологических больных с применением наружного холода (методические рекомендации) / О.Ф. Кузнецов, Р.М. Филимонов, Н.М. Серебряков, Е.М. Стяжкина // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2006. – № 6. – С.49 – 52.
3. Маланчук В.О. Спосіб хірургічного лікування утрудненого прорізування нижніх зубів мудрості / В.О. Маланчук, О.О. Астапенко, Т.В. Добрий-Вечір // Вісник стоматології. – 2006. – № 2. – С.69 – 71.
4. Масловская С.Г. Криомассаж и форез лекарственных веществ в терапии больных с дегенеративным заболеванием позвоночника после декомпрессионных операций на пояснично-крестцовом уровне / С.Г. Масловская, Ф.Е. Горбунов, С.А. Гусарова [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2008. – № 2. – С. 6-10.
5. Пастухов О.Г. Физиотерапия в стоматологии / О.Г. Пастухов. – Краснодар, 2002. – 102 с.
6. Прохончуков А.А. Функциональная диагностика в стоматологической практике / А.А. Прохончуков, Н.К. Логинова, Н.А.Жижина. – М.: Медицина, 1980. – 272 с.
7. Савельев С.В. 80 лекций по хирургии / С.В. Савельев. — М.: Литтерра, 2008. - 912 с: ил.
8. Салаймех Р.Х. Оценка биохимических показателей слюны при использовании биорезорбируемых пластических материалов с целью замещения послеоперационных дефектов альвеолярного отростка / Р.Х. Салаймех, С.Г. Безруков, Г.Ю. Ажицкий // Український стоматологічний альманах. – 2002. – № 2. – С. 16 – 19.
9. Christensen K. A double-blind placebo-controlled comparison of a novel formulation of intravenous diclofenac and ketorolac for postoperative third molar extraction pain / K. Christensen, S. Daniels, D. Bandy [et al.] // Anesth Prog. - 2011. - Vol. 58(2). – P. 73 – 81.
10. Hashemi H.M. The effect of sutureless wound closure on postoperative pain and swelling after impacted mandibular third molar surgery / H.M. Hashemi, M. Beshkar, R. Br. J. Aghajani // Oral Maxillofac Surg. – 2011. - Vol. 31(3). – P. 51- 59.
11. Lypez-Ramirez M. Efficacy of low-level laser therapy in the management of pain, facial swelling and postoperative trismus after a lower third molar extraction / M. Lypez-Ramirez, M.A. Vnlchez-Pirez, J.Gargallo-Albiol [et al.] // A preliminary study. – 2011. - Vol. 27(3). – P. 25-32.
12. Montes Garsna Y. Modification of body temperature as clinical therapeutics. Hypothermia / Y. Montes Garsna, B. Vicuca Urtasun, P. Villalgorido Ortin [et al.] // Rev Enferm. – 2011. – Vol. 34(4). – P. 18-28.

**УДК 616.314-089.87-085.832.9**

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ГІПОТЕРМІЇ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ АТИПОВОГО ВИДАЛЕННЯ НИЖНІХ ТРЕТІХ МОЛЯРІВ**

**Готь І.М., Хомич Н.М., Погранична Х.Р., Пащенко Н.І., Огоновський Р.З.**

**Резюме.** У статті представлено аналіз результатів, термометричних та реографічних досліджень, проведених у 25 хворих на 1, 3 та 7-у добу застосування локальної гіпотермії після операції атипичного видалення нижніх третіх молярів. Проведена порівняльна оцінка ефективності різних методів післяопераційного застосування холоду.

**Ключові слова:** локальна гіпотермія, атипичне видалення зубів, післяопераційний період, локальна термометрія, реофациографія.

**УДК 616.314-089.87-085.832.9**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ГИПОТЕРМИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АТИПИЧНОГО УДАЛЕНИЯ НИЖНИХ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ**

**Готь И.М., Хомич Н.М., Пограничная Х.Р., Пащенко Н.И., Огоновский Р.З.**

**Резюме.** В статье представлен анализ результатов, термометрических и реографических исследований, проведенных у 25 больных на 1, 3 и 7-е сутки применения локальной гипотермии после операции атипичного удаления нижних третьих моляров. Проведена сравнительная оценка эффективности различных методов послеоперационного применения холода.

**Ключевые слова:** локальная гипотермия, атипичное удаление зубов, послеоперационный период, локальная термометрия, реофациография.

**UDC 616.314-089.87-085.832.9**

**The Efficacy Of Local Hypothermia After Surgical Removing Of Atypical Low Third Molar**

**Got' I., Khomych N., Pogranynchna H., Pashchenko N., Ogonovsky R.**

**Summary.** The article presents analysis of thermometric and reographic researches conducted in 25 patients at 1, 3 and 7-day use of local hypothermia after surgery atypical removal of lower third molars. The comparative assessment of the efficiency of different methods of postoperative application of cold.

**Key words:** local hypothermia, atypical tooth, postoperative period, a local thermometry, reography.

Стаття надійшла 29.10.2011 р.