

ХІРУРГІЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК: 616.716.4-001.5-073

О. В. Кулицька

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

**ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ПІДБОРІДНОГО
ВІДДІЛУ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ З ДОПОМОГОЮ РЕОГРАФІЧНОГО
МЕТОДУ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Був проведений запис реограм 25 пацієнтів з переломами підборідного відділу (3 групи хворих в залежності від виду лікування). З метою порівняння проведений запис реограм у 10 здорових людей віком 20-35 років з розташуванням електродів в аналогічних ділянках.

Визначено, що у всіх випадках переломів підборідного відділу нижньої щелепи відбувається порушення кровообігу, яке відображається на реограмі. До нормальних значень кількісні показники наближаються в другій та третій клінічних групах в термін 14 днів після втручання.

Висновок. Більш ефективно відновлення кровообігу відбувається після хірургічної фіксації фрагментів перелому порівняно з консервативним лікуванням.

Ключові слова: перелом нижньої щелепи, підборідний відділ, реографія.

О. В. Кулицкая

Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И.Пирогова

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПОДБОРОДОЧНОГО
ОТДЕЛА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ С ПОМОЩЬЮ РЕОГРАФИЧЕСКОГО
МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Была проведена запись реограмм 25 пациентов с переломами подбородочного отдела (3 группы больных в зависимости от вида лечения). С целью сравнения проведена запись реограмм у 10 здоровых людей в возрасте 20-35 лет с размещением электродов в аналогичных участках.

Определено, что во всех случаях переломов подбородочного отдела нижней челюсти происходит нарушение кровообращения, которое отображается на реограмме. К нормальным значениям количественные показатели приближаются во второй и третьей клинических группах в срок 14 дней после вмешательства.

Выводы. Более эффективное восстановление кровообращения происходит после хирургической фиксации фрагментов перелома в сравнении с консервативным лечением.

Ключевые слова: перелом нижней челюсти, подбородочный отдел, реография.

О. V. Kulytska

Vinnitsa national medical university named after N.I.Pirogov

**DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF THE TREATMENT
OF MANDIBULAR FRACTURES IN THE MENTAL REGION
WITH RHEOGRAPHIC METHOD**

Introduction. *Rheography allows to determine the condition of arterial and venous vascular parts by analyzing the graphic of peripheral hemodynamics and enables long and continuous recording.*

The purpose of research is to determine the effectiveness of treatment of the patients with mandibular fractures in the mental region using rheography.

Materials and Methods. *Rheographic study was performed using computer rheographic complex RHEOTEST. Rheograms recording was carried out in 25 patients with fractures in the mental region (3 groups of patients depending on the type of treatment). For purposes of comparison recording of rheograms in 10 healthy men aged 20-35 was performed with the placement of electrodes in similar areas.*

Results. *It was determined that in all cases of mandibular fractures in the mental region the violation of circulation is present, and it is clearly displayed on the rheograms. Quantitative indicators approached normal values in the second and third clinical groups in 14 days after surgery.*

Conclusions. *Recovery of blood supply is more efficient after surgical fixation of fracture fragments comparing to conservative treatment.*

Key words: mandibular fracture, mental region, rheography.

Вступ. Переломи кісток, в тому числі лицевих, супроводжуються яскраво вираженими порушеннями капілярного кровообігу в ділянці ураження, і як правило, без змін в магістральних судинах. Відновлення нормального кровообігу в місці перелому є однією з умов повноцінного загоєння кістки.

Для оцінки васкуляризації кістки може бути використано біля 15 методів дослідження [1]. Серед сучасних методик найбільш доступною та простою у виконанні можна вважати реографію. Метод оснований на реєстрації змін комплексного електричного опору тканин при проходженні через них перемінного електричного струму високої частоти [2]. Методика реєстрації реограми є неінвазивною, і тому її можна використовувати

декілька разів протягом лікування та реабілітації хворого з переломом на різних строках загоєння кісткової рани. Реографія дозволяє визначити стан артеріального і венозного відділів судинного русла на основі аналізу графічного зображення периферичної гемодинаміки, а також дає можливість тривало і безперервно реєструвати навіть слабкі пульсації артерій [3, 4]. В щелепно-лицевій хірургії реографія може бути використана для визначення впливу блокад трійчастого нерву на стан регіонарної гемодинаміки [5, 6], ступеню важкості перелому [7], прогнозування ускладнень [8].

Мета дослідження. Визначення ефективності лікування хворих з переломами підборідного відділу нижньої щелепи з допомогою реографії.

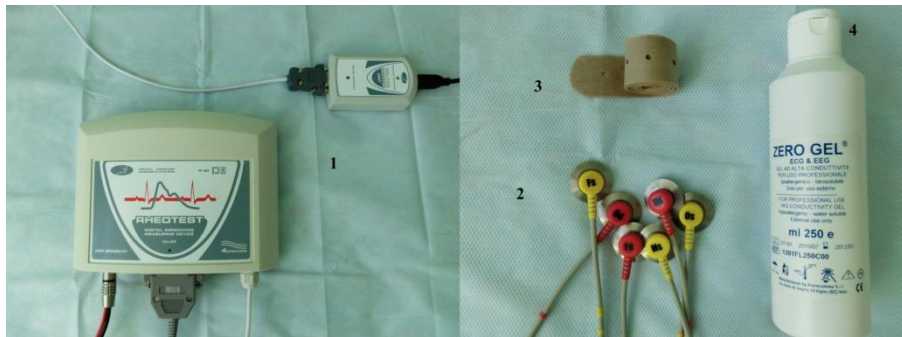


Рис. 1. Комп'ютерний реографічний комплекс RHEOTEST (1), електроди для фіксації реограми (2), гумова стрічка для закріплення електродів на голові обстежуваного (3), електропровідний гель (4).

Матеріали та методи. Реографічні дослідження виконувались за допомогою комп'ютерного реографічного комплексу RHEOTEST (науково-виробниче підприємство "DX-системи", м. Харків, Україна; свідоцтво про державну реєстрацію № 7066/2007 від 05.10.2007) (рис. 1). Зняття реограми виконувалось в окремій палаті в умовах тиші та емоційного спокою пацієнта. Пацієнт знаходився в лежачому положенні із закритими очима. Перед накладанням електродів місця їх установки голилися та оброблялись медичним спиртом, електроди щільно контактували з шкірою завдяки нанесенню електропровідного гелю. Електроди фіксувалися таким чином, щоб лінія перелому знаходилася між ними, симетрично з обох сторін підборіддя в отворах гумової стрічки, яка закріплювалась навколо голови пацієнта. Параметри обстеження були стандартними для всіх пацієнтів: швидкість запису реограм - 30 мм/сек, підсилення (калібрувальний сигнал) - 0,1 Ом. При обстеженні пацієнта обов'язково проводилась реєстрація електрокардіограми.

Був проведений запис реограм 25 пацієнтів з переломами підборідного відділу до здійснення лікування, одразу після проведення оперативно-

го втручання чи фіксації фрагментів перелому назубними шинами, а також в строк 14 днів від початку лікування. Пацієнти в групах були розподілені в залежності від методу застосованого лікування: 9 пацієнтам першої клінічної групи проводився консервативний метод лікування перелому нижньої щелепи із застосуванням індивідуальних двощелепних шин Тігершtedта; 8 пацієнтам другої клінічної групи виконувалась операція остеосинтезу фрагментів перелому; у 8 пацієнтів третьої клінічної групи була проведена операція остеосинтезу з введенням суміші остеокондуктивного матеріалу та аутоплазми, збагаченої тромбоцитами, між фрагментами перелому, та були призначені медикаментозні препарати: «Остеовіт» та «Симбітер» (НПА «Одеськая биотехнология»).

Аналіз реограм здійснювався у вікнах «Лу-па» та «Комплекс» комп'ютерної програми "Rheotest", результати аналізу автоматично подавались на екран. На реограмах кожного пацієнта аналізувались кількісні показники: реографічний індекс (PI), час швидкого кровонаповнення ($\alpha 1$), час повільного кровонаповнення ($\alpha 2$), показник тону судин (ПТС або α/T). З метою порівняння проведений запис реограм у 10 здорових

людей віком 20-35 років з розташуванням електродів в аналогічних ділянках.

Результати. При порівнянні показників реограми з аналогічними, вимірними в тих же ділянках у здорових людей визначено, що всі кіль-

кісні характеристики достовірно відрізняються. Тобто у всіх випадках переломів підборідного відділу нижньої щелепи відбувається порушення кровообігу, яке чітко відображається на реограмі.

Таблиця 1

Показники реограм пацієнтів трьох клінічних груп до початку лікування та здорових людей

Показник \ Група дослідження	Середній показник трьох груп хворих, $M \pm m$ (n=25)	Середній показник здорових людей, $M \pm m$ (n=10)	Вірогідність розбіжності показника у хворих та здорових згідно критерію Стьюдента
PI	0,92±0,25	1,97±0,16	$P < 0,001$
$\alpha 1$, с	0,21±0,04	0,08±0,02	$P < 0,001$
$\alpha 2$, с	0,03±0,009	0,05±0,014	$P < 0,001$
α/T	0,31±0,028	0,15±0,015	$P < 0,001$

Визначення **реографічного індексу (PI)** було проведене для порівняння реограм кожного з пацієнтів в різні строки загоєння переломів при одних і тих же умовах зняття реограми. PI є відношенням амплітуди реограми до амплітуди калібрівочного сигналу, виражене в Ом, тобто значення PI знаходиться у прямопропорційній залежності від величини амплітуди реограми. Визначено, що показник PI у хворих з переломами нижньої щелепи є достовірно нижчим, ніж PI аналогічних ділянок у здорових людей (табл. 1). Одразу після проведення фіксації назубних шин та

імобілізації щелеп (у пацієнтів першої клінічної групи) або операції остеосинтезу (у пацієнтів другої та третьої клінічних груп) суттєвої зміни PI не відбулося (табл. 2). Проте в строк 14 днів значення PI підвищилось, що вказує на поступове покращення кровообігу в ділянці перелому, вірогідно пов'язане з розширенням судин або включенням в кровотік резервних судин. При чому після завершення лікування показник PI був достовірно вищим в другій та третій групах, ніж в першій клінічній групі.

Таблиця 2

Реографічний індекс ($M \pm m$) у пацієнтів трьох клінічних груп

Клінічна група \ Термін проведення	До проведення лікування	Після проведення шинування або остеосинтезу	Через 14 днів після втручання
1 група (n=9)	0,88±0,32	0,90±0,21 $R_p > 0,1$	1,83±0,22 $R_p < 0,001$
2 група (n=8)	0,94±0,21	0,96±0,16 $R_p > 0,1$ $P_1 > 0,1$	2,08±0,17 $R_p < 0,001$ $P_1 < 0,01$
3 група (n=8)	0,96±0,22	0,98±0,18 $R_p > 0,1$ $P_1 > 0,1$ $P_2 > 0,1$	2,05±0,19 $R_p < 0,001$ $P_1 < 0,02$ $P_2 > 0,1$

Примітка: R_p - вірогідність розбіжності з попереднім терміном дослідження згідно критерію Стьюдента;

P_1 - вірогідність розбіжності з показником першої клінічної групи згідно критерію Стьюдента;

P_2 - вірогідність розбіжності з показником другої клінічної групи згідно критерію Стьюдента.

Час швидкого кровонаповнення ($\alpha 1$) - це час від початку підйому систолічної хвилі реограми до точки проекції вершини основного зубця диференціальної реограми (ДРГ); є часом, за який відбувається розтягнення артеріальних судин при першому ударі пульсової хвилі. Цей показник відображає функціональний стан крупних судин. При порівнянні показника $\alpha 1$ у здорових людей та хворих з переломами нижньої щелепи

визначено, що час швидкого кровонаповнення достовірно вищий у людей з переломами (табл. 1), що говорить про сповільнене наповнення кров'ю судин великого калібру, і як наслідок, недостатнє кровопостачання тканин в ділянці перелому. Відповідно до показників $\alpha 1$, отриманих при записі реограм під час та після лікування у пацієнтів трьох клінічних груп, відмічалось прискорення наповнення судин великого калібру,

проте найбільш наближеними до здорових людей були показники α_1 на 14 добу в другій і третій клінічних групах (табл. 3).

Час повільного кровонаповнення (α_2) - це час від точки максимальної крутизни на висхідній частині реограми до її вершини, показник відображає функціональний стан судин середнього та мілкового калібру. При записі реограм час повільного кровонаповнення був достовірно вищим у здорових людей, ніж у хворих з переломами ни-

жньої шелепи (табл. 1). Це може свідчити про зменшення просвіту малих судин, що в свою чергу призводить до недостатнього кровопостачання тканин в ділянці перелому. З реограм, записаних в процесі та після лікування, зрозуміло, що нормалізація показника α_2 відбувається лише після завершення лікування, при чому найбільш наближеним до норми він стає у пацієнтів третьої клінічної групи (табл. 4).

Таблиця 3

Час швидкого кровонаповнення ($M \pm m$) у пацієнтів трьох клінічних груп

Клінічна група \ Термін проведення	До проведення лікування	Після проведення шинування або остеосинтезу	Через 14 днів після втручання
1 група (n=9)	0,22±0,04	0,19±0,04 Рп<0,001	0,12±0,03 Рп<0,001
2 група (n=8)	0,22±0,04	0,19±0,03 Рп<0,001 Р ₁ >0,1	0,10±0,02 Рп<0,001 Р ₁ <0,001
3 група (n=8)	0,20±0,03	0,19±0,02 Рп<0,001 Р ₁ >0,1 Р ₂ >0,1	0,09±0,02 Рп<0,001 Р ₁ <0,001 Р ₂ <0,001

Примітка: Рп - вірогідність розбіжності з попереднім терміном дослідження згідно критерію Стьюдента;
Р₁ - вірогідність розбіжності з показником першої клінічної групи згідно критерію Стьюдента;
Р₂ - вірогідність розбіжності з показником другої клінічної групи згідно критерію Стьюдента.

Таблиця 4

Час повільного кровонаповнення ($M \pm m$) у пацієнтів трьох клінічних груп

Клінічна група \ Термін проведення	До проведення лікування	Після проведення шинування або остеосинтезу	Через 14 днів після втручання
1 група (n=9)	0,03±0,010	0,04±0,007 Рп<0,001	0,04±0,006 Рп>0,1
2 група (n=8)	0,03±0,008	0,04±0,008 Рп<0,001 Р ₁ >0,1	0,04±0,006 Рп>0,1 Р ₁ >0,1
3 група (n=8)	0,03±0,009	0,04±0,008 Рп<0,001 Р ₁ >0,1 Р ₂ >0,1	0,05±0,008 Рп<0,001 Р ₁ <0,001 Р ₂ <0,001

Примітка: Рп - вірогідність розбіжності з попереднім терміном дослідження згідно критерію Стьюдента;
Р₁ - вірогідність розбіжності з показником першої клінічної групи згідно критерію Стьюдента;
Р₂ - вірогідність розбіжності з показником другої клінічної групи згідно критерію Стьюдента.

Показник тонуусу судин (α/T) є відношенням часу, за який відбувається максимальне розтягнення судин при проходженні пульсового об'єму крові, до тривалості всього періоду проходження цього об'єму. Нормою вважається значення α/T 0,13-0,15 або 13-15 %, якщо виражене у відсотках. По даним реографії тонуус судин у хворих з переломами до початку лікування був достовірно

вищим, ніж у здорових людей (табл. 1). В процесі лікування, після накладання шин або проведення остеосинтезу значних змін показника тонуусу судин не відмічалось в жодній клінічній групі. Але на момент останнього запису реограми спостерігалось наближення показника до значень здорових людей у пацієнтів другої та третьої клінічних груп (табл. 5).

Таблиця 5

Показник тонуусу судин ($M \pm m$) у пацієнтів трьох клінічних груп

Клінічна група \ Термін проведення	До проведення лікування	Після проведення шинування або остеосинтезу	Через 14 днів після втручання
1 група (n=9)	0,30±0,029	0,30±0,026 Рп>0,1	0,20±0,024 Рп<0,001
2 група (n=8)	0,31±0,031	0,29±0,016 Рп<0,001 Р ₁ <0,001	0,16±0,025 Рп<0,001 Р ₁ <0,001
3 група (n=8)	0,31±0,024	0,30±0,019 Рп<0,001 Р ₁ >0,1 Р ₂ <0,001	0,15±0,008 Рп<0,001 Р ₁ <0,001 Р ₂ <0,001

Примітка: Рп - вірогідність розбіжності з попереднім терміном дослідження згідно критерію Стьюдента;
Р₁ - вірогідність розбіжності з показником першої клінічної групи згідно критерію Стьюдента;
Р₂ - вірогідність розбіжності з показником другої клінічної групи згідно критерію Стьюдента.

Висновок. При порівнянні реограм здорових людей та хворих з переломами підборідного відділу нижньої щелепи визначено, що всі проаналізовані показники достовірно відрізняються, що свідчить про порушення кровообігу в ділянці перелому. При цьому до нормальних значень кількісні показники наближаються в другій та третій клінічних групах в термін 14 днів після втручання, що демонструє більш ефективне відновлення кровообігу після хірургічної фіксації фрагментів перелому порівняно з консервативним лікуванням.

Список літератури

1. **Фишкин В. И.** Регионарная гемодинамика при переломах костей / Фишкин В. И., Львов С. Е., Удальцов В. Е. – М.: Медицина, 1981. – 184 с.
2. **Прохончуков А. А.** Функциональная диагностика в стоматологической практике / А. А. Прохончуков, Н. К. Логинова, Н. А. Жижина. – М.: Медицина, 1980. – 277 с.
3. **Рубникович С. П.** Методы исследования микроциркуляции у пациентов с болезнями периодонта / С. П. Рубникович // Медицинский журнал. – 2008. – № 3. – С. 65-69.

4. **Рубникович С. П.** Методы исследования микроциркуляции тканей периодонта у пациентов с частичной вторичной адентией / С. П. Рубникович, А. В. Лагойский // Стоматолог. – 2012. – № 4. – С. 26-30.

5. **Гулюк А. Г.** Сравнительный анализ влияния тригемино-симпатической блокады различными анестетиками на состояние регионарной гемодинамики при переломах нижней челюсти / А. Г. Гулюк, В. И. Себов // Вісник стоматології. – 2012. – № 2. – С. 71-74.

6. Влияние блокады тройничного нерва у овального отверстия на состояние регионарной гемодинамики при переломах нижней челюсти / Г. И. Семенченко, Г. Г. Крыкляс, А. Г. Гулюк [и др.] // Вестник стоматологии. – 1996. – № 1. – С. 36-39.

7. **Себов В. И.** Особенности местной гемодинамики у больных с переломами нижней челюсти / В. И. Себов // Вісник стоматології. – 2003. – № 1. – С. 45-47.

8. **Себов В. И.** Прогнозування і профілактика травматичного остеомієліту у хворих з переломами нижньої щелепи: автореф. дис. на здобуття вченого ступеню канд. мед. наук: 14.01.22 «Стоматологія» / В. И. Себов – О., 2013. – 20 с.

Надійшла 06.07.15

УДК: 616.314-089.843-036-092.4/9-038

В. В. Русин

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІММЕДІАТ-ІМПЛАНТАЦІЇ

В роботі проведені дослідження по використанню імплантів з модифікованою наноструктурованою кальцій-фосфатними сполуками поверхню і опорно-утримуючого та направляючого стабілізатора з метою підвищення первинної стабільності імплантату при іммедіат-імплантації з раннім функціональним навантаженням. Проведено аналіз динаміки змін коефіцієнта стабільності імплантату в різні терміни за допомогою Osstell Mentor по модифікованій методиці на закритих імплантатах.

Ключові слова: іммедіат-імплантація, модифікована поверхня, опорно-утримуючий стабілізатор, KSI.