

## ЗНАЧЕННЯ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ПЕРВИННОГО УРАЖЕННЯ КРАНІО-ФАЦІАЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ДЛЯ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ТРАВМАТИЧНОЇ ОПТИЧНОЇ НЕЙРОПАТІЇ

Мойсеєнко Н.М.

*Івано-Франківський національний медичний університет*

## ЗНАЧЕНИЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПЕРВИЧНОГО ПОРАЖЕНИЯ КРАНИО-ФАЦИАЛЬНЫХ УЧАСТКА ДЛЯ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ОПТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ

Мойсеєнко Н.Н.

*Івано-Франківський національний медичний університет*

## THE SIGNIFICANCE OF LOCALIZATION OF THE PRIMARY DAMAGE OF THE CRANIAL- FACIAL AREA FOR THE CLINICAL COURSE OF TRAUMATIC OPTIC NEUROPATHY

Moyseyenko N.M.

*Ivano-Frankivsk National Medical University*

**Резюме.** Проведено дослідження особливостей функціональних проявів ушкоджень зорового нерва, залежно від локалізації первинного ураження. За результатами обстеження 30 хворих встановлено, що ізольована черепно-мозкова травма характеризується найбільш стійким двобічним зниженням гостроти зору, концентричним звуженням поля зору на стороні ураження і сегментарним на протилежній стороні. Травма верхньої щелепи викликає запізніле іпсилатеральне зниження гостроти зору і контралатеральне зниження контрастної чутливості до всіх діапазонів просторових частот. Перелом орбіти без зміщення виявився найбільш сприятливим видом травми, так як, не дивлячись на найнижчу початкову гостроту зору наприкінці гострого періоду, відбувалася нормалізація всіх функцій зору.

**Ключові слова:** ушкодження зорового нерва, іпсилатеральна сторона, контралатеральна сторона, травма верхньої щелепи, перелом орбіти без зміщення.

**Резюме.** Проведено исследование особенностей функциональных проявлений повреждений зрительного нерва в зависимости от локализации первичного повреждения. За результатами обследования 30 больных установлено, что изолированная черепно-мозговая травма характеризуется наиболее стойким двусторонним снижением остроты зрения, концентрическим сужением поля зрения на стороне повреждения и сегментарным на противоположной стороне. Травма верхней челюсти вызывает позднее ипсилатеральное снижение остроты зрения и контралатеральное снижение контрастной чувствительности ко всем диапазонам пространственных частот. Перелом орбиты без смещения оказался наиболее благоприятным видом травмы, так как, не смотря на самую низкую начальную остроту зрения, в конце острого периода все функции нормализовались.

**Ключевые слова:** повреждение зрительного нерва, ипсилатеральная, контралатеральная сторона, травма верхней челюсти, перелом орбиты без смещения.

**Summary:** Optical nerve injuries manifestation's depends of primary damage localization was detected. As result of 30 patients' examination we founded than isolate cranial-cerebral traumas characterized stabile bilateral visual acuity losing, ipsilateral concentric and contralateral segmental visual fields' constriction. Maxillary lesions case ipsilateral visual acuity decision and contralateral decreasing by all diapasons contrast sensitivity. Orbital damages were the best for prognosis. This localization trauma cased the worst initiation visual acuity, but its functions become normal at the end of acute period.

**Key words:** optical nerve injury, ipsilateral, contralateral, maxillary lesions, orbital damages.

### Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Травматична оптична нейропатія (ТОН), яка серед пацієнтів із слабким зором зустрічаються у 43-78% [2], характеризується різноманітним клінічним проявом. Відповідно до літературних даних, зниження гостроти зору довший час вважалось єдиним критерієм травматичної оптичної нейропатії. Дискутабельним є питання щодо значення гостроти зору, яку слід вважати як діагностичну ознаку ТОН. Так, ряд вчених вважають, що при непрямому ушкодженні зорового нерва показник гостроти зору знижується до світловідчуття. В той же час не можна заперечити наявність травматичної оптичної нейропатії і при гостроті зору вище 20/400 (0,05) і навіть більше 20/200 (0,1). Також зазначається, що в 10% випадків зустрічається затримка втрати зору [1]. Sayeda A. Nazir, 2010, не заперечує формування ТОН і при гостроті зору 1,0 [2]. Тому у більшості пацієнтів легкі і початкові форми ТОН залишаються не діагностованими [1].

В той же час доведено, що дегенеративні процеси гангліонарних клітин сітківки і нервових волокон в післятравматичному періоді зустрічаються у значно більшій кількості травмованих, ніж частка осіб зі зниженою гостротою зору. Зокрема Ming-Tse Kuo, 2005, вважає, що двобічні порушення кольоровидчуття та контрастної чутливості є більш ранніми і більш достовірними проявами ТОН [5].

Перші ознаки дегенерації гангліонарних клітин можна

визначити вже через 2 тижні після травми. Прогресування процесу відбувається протягом 9 тижнів. Надалі, з 9 до 13 тижня, відбувається стабілізація показників травми, а прогресія не розвивається, про що свідчить відсутність подальшої втрати аксонів [5]. Саме в цей період, за даними Medeiros F. A., 2001, виникають перші зміни в полі зору, які випереджають загибель шаругангліонарних клітин [3]. Проте при ретробульбарному ушкодженні час загибелі аксонів вкорочується [4].

Таким чином, особливості функціональних проявів травматичних уражень зорового нерва потребують більш детального дослідження, що дозволить уточнити покази до застосування лікувальних засобів та прискорити реабілітацію хворих.

**Мета.** Уточнити вплив локалізації первинного ушкодження краніо-фаціальної ділянки на динаміку ТОН в гострий період.

### Матеріали і методи

Було проведено скринінгове обстеження 30 пацієнтів (60 очей) із черепно-мозковою травмою з метою виявлення функціональних ознак ушкодження зорового нерва. У 20 хворих ЧМТ була ізольованою (група ЧМТ), у 4 поєднаною із переломом верхньої щелепи (група ЩЕЛ) і у 6 - із переломами стінок орбіти без зміщення (група Орбіта). Кон-

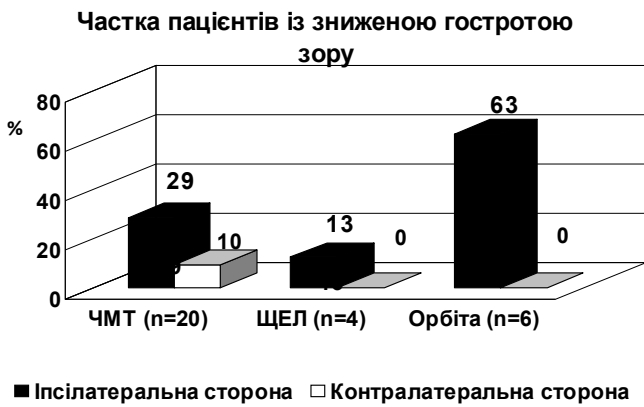
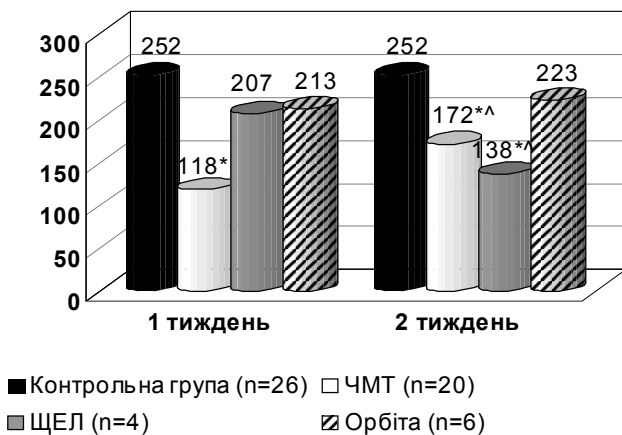


Рис. 1 Розподіл пацієнтів із зниженою гостротою зору залежно від топічних особливостей первинного ушкодження при ТОН

трольну групу становили 26 практично здорових людей (52 ока) відповідного віку. Огляд хворих проводили в умовах офтальмологічного відділення Івано-Франківської обласної клінічної лікарні. Динаміку клінічних проявів вивчали впродовж 2 тижнів з моменту травми.

Застосовували візометрію, периметрію, хромопериметрію, периметрію Humphrey, орієнтовочну оцінку частотно-контрастної чутливості.

Динаміка змін поля зору на стороні ураження



Динаміка змін поля зору на стороні протилежній від місця ураження

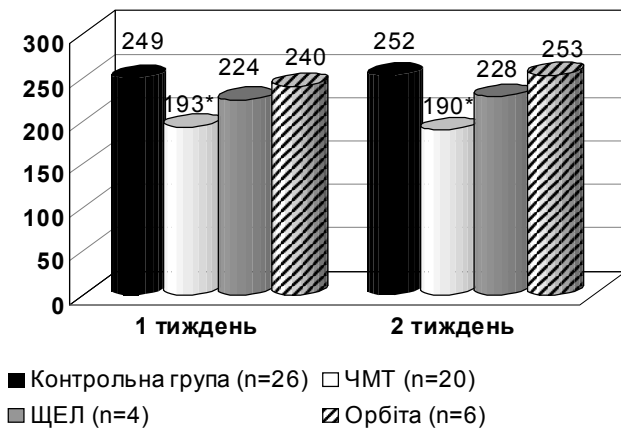


Рис. 3 Топічні особливості поля зору при ТОН  
Примітка: \* – p<0,05 у порівнянні з контрольною групою; ^ – p<0,05 у порівнянні з першим тижнем

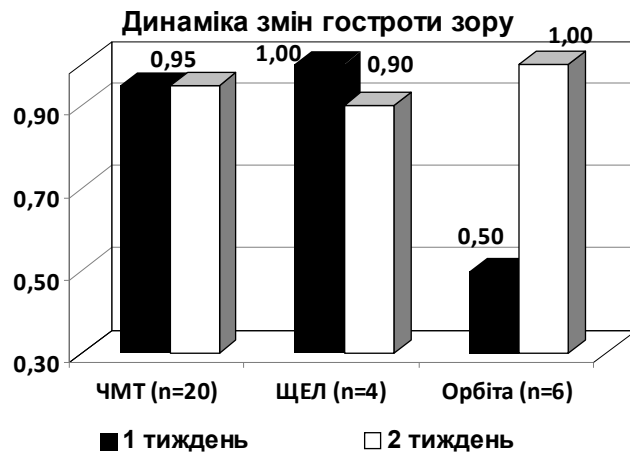


Рис. 2 Топічні особливості динаміки гостроти зору при ТОН

**Результати та їх обговорення**

За результатами проведеного дослідження встановлено, що найчастіше зниження гостроти зору на стороні ураження (рис. 1) зустрічалась у хворих із поєднанням всіх трьох видів травми в 50% (2 пацієнтів із 4). На стороні, протилежній від місця первинного ушкодження, зниження гостроти зору визначались тільки у 10% (2 пацієнтів із 20) травмованих із ізольованою ЧМТ.

Ступінь зниження гостроти зору був різним та змінювався в динаміці гострого періоду. Під час першого тижня найнижчий показник  $0,2 \pm 0,02$  на стороні ураження визначався у пацієнтів із травмою орбіти. Проте, на другий тиждень у них гострота зору відновилась, в той час як при ізольованій травмі не змінювалась (становила  $0,95 \pm 0,08$ ), а при травмі, поєднаній із ушкодженням верхньої щелепи прогресивно знижувалась до  $0,80 \pm 0,14$  (рис. 2).

Методом периметрії встановлено звуження меж поля зору у всіх груп обстежених вже на перший тиждень після травми. Найбільш виражені зміни спостерігались (рис. 3) у травмованих першої групи, сума меж поля зору на стороні ураження становила  $115 \pm 16,07^\circ$ , а на протилежній –  $193 \pm 12,57^\circ$  проти  $249 \pm 7,31^\circ$  у контрольної групи ( $p < 0,05$ ). На другий тиждень поле зору у більшості пацієнтів частково відновилося, крім хворих з травмою верхньої щелепи, в яких показник на стороні ураження зменшився до  $130 \pm 21,21^\circ$  в порівнянні із першим тижнем ( $p < 0,05$ ). На протилежній стороні від місця ураження поле зору залишалось звуженим тільки у хворих із ізольованою ЧМТ.

Характер звуження меж поля зору у всіх хворих на стороні ураження був концентричним, а на протилежній – сегментарним (рис. 4).

Звуження меж поля зору на кольори спостерігалось тільки при поєднаних травмах. При травмі верхньої щелепи спостерігалось двостороннє звуження меж поля зору на всі кольори, а при травмі орбіти звуження меж поля зору на зелений колір було одностороннім, тільки на стороні ураження.

Таблиця 1. Розподіл показників Humphrey-периметрія при ТОН

Форма травми	Humphrey показники, dB			
	Іпсилатеральна сторона		Контралатеральна сторона	
	MD	PSD	MD	PSD
Контрольна група (n=26)	-0,30±0,10	2,70±0,10	0,50±0,10	2,10±0,10
ЧМТ (n=20)	-3,80±4,38*	5,88±2,48*	-1,25±2,06^	5,07±2,25*
ЩЕЛ (n=4)	-4,13±3,53*	5,07±1,94*	-4,37±3,09*	5,85±2,58*
Орбіта (n=6)	-1,13±2,62^	5,50±1,66*	-4,84±3,10*	7,14±2,28*^

Примітки: \* – p<0,05 у порівнянні з контрольною групою; ^ – p<0,05 у порівнянні з групами з іншою локалізацією первинного ушкодження

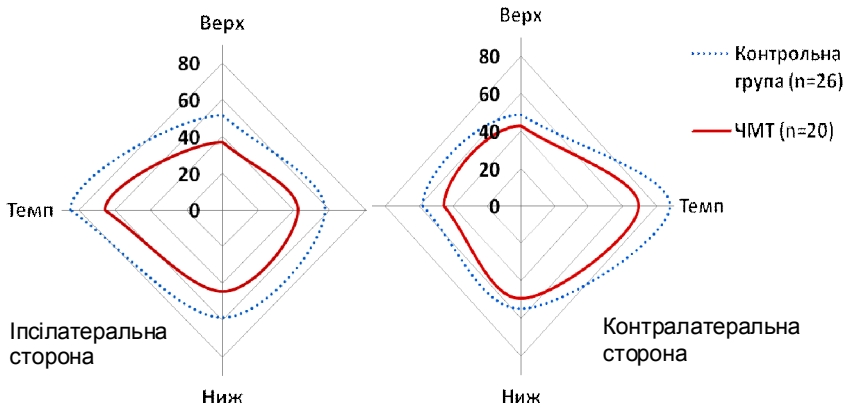


Рис. 4 Характер звуження меж поля зору при ТОН

При дослідженні контрастної чутливості найбільш виражені зміни на стороні ураження встановлено при переломах кісток орбіти, а на протилежній - при травмі верхньої щелепи. У всіх групах обстежених визначалось зниження чутливості в діапазонах високих і низьких просторових частот. При травмі верхньої щелепи відзначалось також зниження чутливості ще і до середніх частот на контралатеральній стороні.

Спостерігались відмінності і за показниками Humphrey-периметрії (табл. 1). Так, найнижчий середній поріг чутливості до мерехтіння з подвійним значенням контрасту

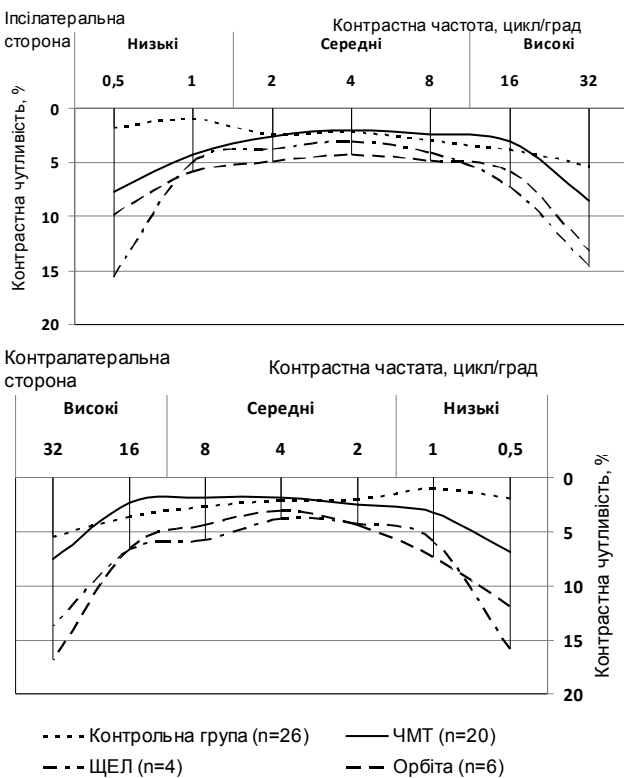


Рис. 5. Зміни контрастної чутливості при різній локалізації первинного uszkodження при ТОН

( $-4,13 \pm 3,53$  dB) на стороні ураження відмічався у хворих із травмою верхньої щелепи, а на протилежній – при переломі кіток орбіти ( $-4,84 \pm 3,10$  dB) (в порівнянні із контрольною групою  $p < 0,05$ ). Нерівномірність гористості зору була найбільш вираженою ( $7,14 \pm 2,28$  dB) на контралатеральній стороні при uszkodженні орбіти.

### Висновок

Таким чином, проведене дослідження показало особливості функціональних проявів пошкоджень зорового нерва, залежно від локалізації первинного uszkodження краніо-фациальної ділянки. Так ізольована черепно-моз-

кова травма характеризується найбільш стійким двобічним зниженням гостроти зору, концентричним звуженням поля зору на стороні ураження і сегментарним на протилежній стороні. Травма верхньої щелепи спричинює запізніле зниження гостроти зору на стороні ураження і зниження контрастної чутливості до всіх діапазоні просторових частот на контралатеральній стороні. Ушкодження орбіти виявилось найбільш сприятливим, так як, не дивлячись на найнижчу початкову гостроту зору, при цьому виді травми наприкінці гострого періоду виникала нормалізація всіх функцій зору.

### Перспективи подальших досліджень

Отже, дослідження функціональних проявів травматичних уражень зорового нерва в гострий період з урахуванням топічних особливостей дозволить уточнити покази щодо застосування лікувальних засобів, що прискорить реабілітацію хворих в більш віддалений період.

### Література

1. Kenneth D. Steinsapir. Traumatic Optic Neuropathies / [Kenneth D. Steinsapir, Robert A. Goldberg] // Walsh & Hoyt's Clinical Neuro-Ophthalmology, 6th Edition [Miller, Neil R., Newman, Nancy J.]. - Volume I, Section I: The Visual Sensory System. - Lippincott Williams & Wilkins, 2005. - P. 432-446.
2. Kowal L. Ophthalmic manifestations of head injury / L. Kowal // Aust. NZ. J. Ophthalmol. - 1992. - № 2. - P. 35-40.
3. Medeiros F. A. Retinal nerve fiber layer loss after traumatic optic neuropathy detected by scanning laser polarimetry / [Medeiros F. A., Susanna R.] // Jr. Arch. Ophthalmol. - 2001. - Vol. 119. - P. 920-921.
4. Meier F. M., Bernasconi P., Sturmer J., Cauberg M.J., Landau K.] // Br. J. Ophthalmol. - 2002. - Vol. 86. - P. 285-287
5. Ming-Tse Kuo. Serial Follow-Up in Traumatic Optic Neuropathy Using Scanning Laser Polarimetry and Visual Field Testing / [Ming-Tse Kuo, Ing-Chou Lai, Mei-Ching Teng] // Chang. Gung. Med. J. - 2005. - Vol. 28. - № 8. - P. 581-586.
6. Sayeda A. Nazir. Visual recovery after direct traumatic optic neuropathy / [Sayeda A. Nazir, Christopher T. Westfall, Joseph G. Chacko, Paul H. Phillips, Brendan C. Stack Jr.] // American Journal of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery. - 2010. - № 31. - P. 193-194.

Одержано 03.09.2012 року.