

УДК 617.7 – 036:616.715.22 – 006.328

## Особливості офтальмологічної симптоматики в динаміці спостереження менінгіом пагорбка турецького сідла

К. С. Єгорова, лікар-офтальмолог, канд. мед. наук; В. В. Мусулевська, аспірант

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України»

Київ (Україна)

### Ключові слова:

менінгіома пагорбка турецького сідла, атрофія зорового нерва, бітемпоральна гетеронімна геміанопсія, ендоскопічна трансназальна хірургія

**Мета** – проаналізувати особливості офтальмологічної симптоматики в динаміці спостереження менінгіом пагорбка турецького сідла (МПТС).

**Матеріал і методи.** Проаналізовано результати діагностики та лікування 91 хворого (182 ока) на МПТС з/без поширення на діафрагму турецького сідла, які перебували на лікуванні в ДУ «Інститут нейрохірургії імені акад. А.П. Ромоданова НАМН України» в період з 2014 по 2023 рр. Жінок було 70 (76,9%), чоловіків – 21 (23,1%). Середній вік пацієнтів становив –  $48,4 \pm 1,7$  років. Виконано клініко-неврологічні, офтальмологічні та нейровізуалізуючі обстеження. З метою аналізу та узагальнення зорових функцій було використано модифіковану таблицю Німецького офтальмологічного товариства для розрахунку ступеня порушення гостроти зору та поля зору.

**Результати.** Асиметричні зміни поля зору спостерігались у 41 (45,1%) хворого з бінокулярним проявом захворювання та мали однобічний характер у 23 (25,3%) хворих, що обумовлено компресією передніх відділів хіазми та інвазією в канал зорового нерва. Атрофія зорового нерва виявлена у 74 хворих (81,3%): однобічна – 45 хворих (45 очей), двобічна – 29 хворих (58 очей).

В результаті хірургічного лікування, спрямованого на видалення новоутворення та декомпресію зорових нервів та хіазми, покращення зорових функцій спостерігалось у 72,5% хворих, погіршення – у 7,7%, без змін – у 19,8% хворих.

**Висновки.** Вибір підходу до видалення менінгіом пагорбка турецького сідла залежить відступення інвазії в канал зорового нерва, розмірів пухлини, співвідношення з нервово-судинними структурами. Базуючись на цих даних визначено оптимальний метод видалення новоутворення (транскраніальний – 68,1% або трансназальний – 31,9% пацієнтів). В результаті лікування отримано достовірне покращення гостроти зору: до лікування –  $0,44 \pm 0,07$ , після лікування –  $0,69 \pm 0,04$  ( $p < 0,001$ ) та показника середньої сумарної втрати світлочутливості: до лікування –  $15,34 \pm 0,78$  дБ та після лікування –  $9,14 \pm 0,64$  дБ ( $p < 0,001$ ).

**Вступ.** Менінгіоми становлять 15-25% усіх внутрішньочерепних пухлин [1], з частотою 5 випадків на 100 000 осіб на рік [2]. Навколоселлярні менінгіоми складають 15% усіх внутрішньочерепних новоутворень, до них відносять менінгіоми пагорбка та діафрагми турецького сідла, переднього нахиленого відростка, малого та великого крил клиноподібної кістки, кавернозного синуса [3, 4]. Менінгіоми пагорбка турецького сідла (МПТС) частіше зустрічаються у жінок із співвідношенням жінок до чоловіків 6:1. Середній вік, зафіксований у літературі, становить 52 роки (медіана 50, діапазон 30-78) [5].

При збільшенні в розмірах МПТС зміщують перехрест зорових нервів назад та вгору, зорові нерви лагерадно, відбувається компресія зорових нервів за рахунок вrostання в канал зорового нерва [6, 7].

Найпоширенішими проявами захворювання є зорові порушення – більше 95% пацієнтів скаржаться на зниження гостроти зору, атрофія зорового нерва (АЗН) спостерігається у 75-90% [8-12].

Складність видалення цих пухлин зумовлена близьким розташуванням критично важливих нейроваскулярних структур: внутрішньої сонної, передньої мозкової та передньої сполучної артерій, структур переднього зорового шляху, лійки гіпофіза.

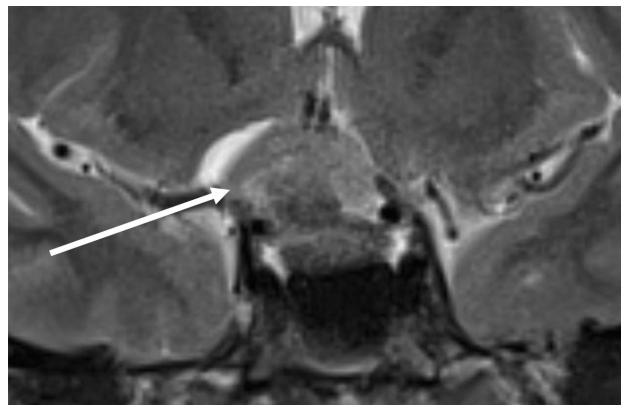
Останні десятиріччя у світі при видаленні цих пухлин застосовують мікрохірургічну техніку, особливо при менінгіомах пагорбка та діафрагми турецького сідла, розвитку компресії каналу зорового нерва з метою декомпресії останнього та зменшення травматичності транскраніальних хірургічних втручань. Використання ендоскопічної асистенції при транскраніальних втручаннях стало розвитком напрямку ендоскопічної «keyhole» хірургії як більш ефективного та менш травматичного підходу, зокрема, при певних видах базальних менінгіом [13].

**Мета дослідження.** Проаналізувати особливості офтальмологічної симптоматики в динаміці спостереження менінгіом пагорбка турецького сідла.

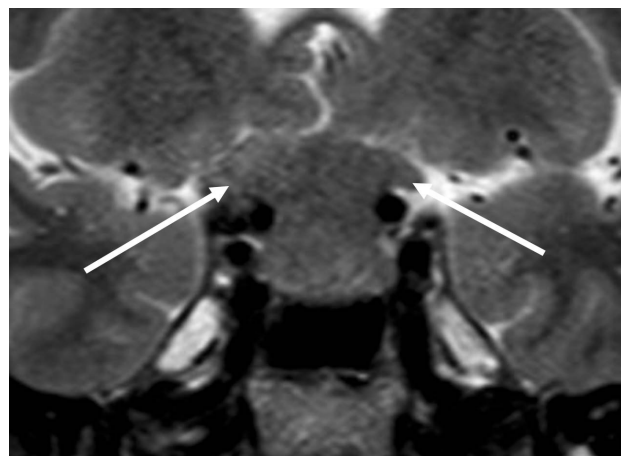
#### Матеріал та методи

Проаналізовано результати діагностики та лікування 91 хворого (182 ока) на МПТС (основна група), які перебували на лікуванні в ДУ «Інститут нейрохірургії імені акад. А. П. Ромоданова НАМН України» в період з 2014 по 2023 рр. Жінок було 70 (76,9%), чоловіків – 21 (23,1%). Середній вік пацієнтів становив –  $48,4 \pm 1,7$  років. Критеріями включення в дослідження були верифіковані випадки МПТС з/без поширення на діафрагму турецького сідла, компресією хіазми та/або зорових нервів, з інвазією або без в канал зорового нерва (однобічна інвазія – 61 хворий (67%), двобічна – 18 хворих (19,8%), без інвазії – 12 хворих (13,2%)), що підтверджено даними нейровізуалізації та інтраопераційно, наявністю зорових розладів (зниження гостроти зору та/або порушення полів зору). На рисунках 1-3 представлені варіанти поширення МПТС в канал зорового нерва. Критеріями виключення були: випадки продовженого росту менінгіоми, поширення в кавернозний синус, менінгіоми площадки основної кістки, офтальмологічні захворювання.

Для обстеження пацієнтів використовували «Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим із позамозковими базальними супратенторіальними пухлинами мозкових оболонок (менінгіомами)» (наказ МОЗ України № 317 «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Нейрохірургія» від 13.06.2008 р.). Всім пацієнтам виконано комплекс нейровізуалізуючих обстежень: магнітнорезонансну томографію (МРТ), комп'ютерну томографію (КТ) у нативних режимах та з контрастним підсиленням, мультиспіральну комп'ютерну томографію в режимі ангіографії. На підставі даних обстежень оцінювали розмір пухлини, її локалізацію, наявність перифокального набряку, ступінь інвазії в канал зорового нерва та співвідношення із оточуючими нервово-судинними структурами. МРТ дослідження виконували на томографі «Intera 1,5 Tl» (Philips, Нідерланди) з індукцією магнітного поля 1,5 Тл, стандартні протоколи дослідження головного мозку включали зрізи у T1WI та T2WI. Комп'ютерно-томографічні дослідження проведені на 64-зрізовому мультиспіральному комп'ютерному томографі «Brilliance CT 64 slices» («Philips», Нідерланди) та «ToshibaAkvilon» в 3-х проєкціях із товщиною зрізів 1,25 мм у відділенні нейро-радіології та Центрі радіології та радіонейрохірургії ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України». Офтальмологічне обстеження включало візометрію, біомікроскопію, периметрію (кінетичну та статичну), офтальмоскопію (пряму та зворотну). Дослідження методом автоматичної статичної периметрії проводили на аналізаторі поля зору «Centerfield 2» (Німеччина).



**Рис. 1.** Пацієнтка А., 44 роки, менінгіома пагорбка турецького сідла. МРТ головного мозку (T1W1 зважені контрастні зображення), фронтальна проєкція (візуалізується асиметричний ріст пухлини з акцентом ліворуч та однобічною інвазією каналу зорового нерва, вказано стрілкою).



**Рис. 2.** Пацієнтка А., 31 рік, менінгіома пагорбка турецького сідла. МРТ головного мозку (T1W1 зважені контрастні зображення), фронтальна проєкція (візуалізується двобічна інвазія каналу зорового нерва, вказано стрілками).



**Рис. 3.** Пацієнтка Ж., 59 років, менінгіома пагорбка турецького сідла. МРТ головного мозку (T1W1 зважені контрастні зображення), фронтальна проєкція (візуалізується симетричний ріст пухлини без інвазії каналу зорового нерва).

L \ R	A														L \ R	B										
	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.06-0.09	0.03-0.05	0.01-0.02	0		До 2	2-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-24	Більше 24
1.0	0	2	4	6	8	10	12	15	17	20	22	25	27	30	До 2	0	2	4	5	5	5	5	5	5	5	0
0.9	2	4	8	10	12	15	17	20	22	25	27	30	32	35	2-6	2	6	8	8	10	14	18	19	20	25	2
0.8	4	8	15	17	20	22	25	27	30	32	35	37	40	42	6-8	4	8	10	12	14	16	20	21	22	27	4
0.7	6	10	17	20	22	25	27	30	32	35	40	42	45	47	8-10	5	8	12	14	16	18	22	23	28	6	
0.6	8	12	20	22	25	30	32	35	37	40	42	47	50	52	10-12	5	10	14	16	18	20	22	23	24	29	8
0.5	10	15	22	25	30	35	40	45	47	50	55	57	60	62	12-14	5	14	16	18	20	22	24	25	26	31	10
0.4	12	17	25	27	32	40	50	52	55	57	60	65	67	70	14-16	5	18	20	22	22	24	26	28	35	40	15
0.3	15	20	27	30	35	45	52	55	57	60	65	70	75	80	16-18	5	19	21	22	23	25	28	30	40	45	20
0.2	17	22	30	32	37	47	55	57	60	65	70	75	80	85	18-20	5	20	22	23	24	26	35	40	45	48	25
0.1	20	25	32	35	40	50	57	60	65	75	80	85	87	90	20-24	5	25	27	28	29	31	40	45	48	50	25
0.06-0.09	22	27	35	40	42	55	60	65	70	80	85	90	92	95	Більше 24	0	2	4	6	8	10	15	20	25	25	0
0.03-0.05	25	30	37	42	47	57	65	70	75	85	90	98	100	100												
0.01-0.02	28	32	40	45	50	60	67	75	80	87	92	100	100	100												
0	30	35	42	47	52	62	70	80	85	90	95	100	100	100												

**Рис. 4.** Модифікована таблиця Німецького офтальмологічного товариства для розрахунку ступеня порушення гостроти зору та поля зору: А – гострота зору правого ока по горизонталі та лівого ока по вертикалі; Б – показник середньої суммарної втрати світлочутливості (meandefect, MD) правого ока по горизонталі та лівого ока по вертикалі. Приклад: пацієнт П., Vis OD = 0,8, Vis OS = 0,9; MD OD = 8,45 дБ, MD OS = 1,49 дБ. Сумарний бал = 13.

З метою аналізу та узагальнення зорових функцій результати було проаналізовано відповідно до рекомендацій Німецького офтальмологічного товариства для розрахунку ступеня порушення гостроти зору та поля зору [14]. Для оцінки даних кожного пацієнта, використано модифіковану таблицю, яка враховує показники візометрії та периметрії обох очей в будь-яких комбінаціях (рис. 4).

Показник гостроти зору й дефект поля зору обох очей поєднуються, їм присвоюється певний бал порушення зору (БПЗ). Такий показник дає можливість порівняти показники кожного пацієнта в динаміці, особливо за умови покращення гостроти зору або погіршення поля зору в результаті лікування. БПЗ знаходиться в діапазоні від 0 до 100. Для порівняння даних поля зору в результаті лікування використано середній показник сумарної втрати світлочутливості (meandefect, MD), отриманий при виконанні автоматичної статичної периметрії по програмі «Threshold test neuro – 30-2».

Перше обстеження проводилось при госпіталізації, друге – через 3-5 діб після хірургічного втручання.

Хворим було проведено транскраніальне (62 хворих, 68,1%) або ендоскопічне ендоназальне (29 хворих, 31,9%) видалення МПТС. Вибір підходу базувався на передопераційних МРТ з в/в підсиленням, що давали можливість оцінити розмір пухлини, її симетричність відносно серединних структур, ступінь інвазії в канал зорового нерва, залучення в процес нервово-судинних структур. Незважаючи на різні розміри МПТС, головним несприятливим чинником для виникнення зоро-

вих порушень є інвазія пухлини в канал та виникнення компресії зорового нерва, що можливо при малих розмірах пухлини.

Транскраніальний доступ проведено 62 хворим (68,1%), анамнез зорових розладів був більше 6 місяців, гострота зору принаймні на одне око становила 0,1-0,3 (у 52,2% від загальної кількості хворих). Спостерігалось охоплення пухлиною зорового нерва, тому було обрано варіант транскраніального доступу (птеріональний, фронтотемпорорбітозигоматичний), для виконання екстра- та інтрадуральної декомпресії зорового каналу за рахунок спливання даху орбіти та переднього похиленого паростка (частково чи повністю) [15]. Ендоскопічний ендоназальний доступ проведено 29 хворим (31,9%), у яких тривалість зорових розладів становила до 6 місяців, вихідні зорові порушення були менш вираженими. У цих пацієнтів не спостерігалось вираженої латералізації пухлини, інвазія зорового каналу була відсутня або мінімальна, наявний виражений гіперостоз, розміри пухлини невеликі, тому було обрано мінімально інвазивний доступ [16]. При виборі хірургічного підходу в основу покладено ступінь ураження зорового нерва, тому вихідний рівень зорових функцій суттєво відрізнявся, що унеможливило порівняння результатів отриманих за різних хірургічних підходів.

Отримані дані вносили в програму Excel та аналізували за допомогою комп'ютерної програми «Statistica 6.0». Результати дослідження представлені у вигляді середнього арифметичного та стандартного відхилення ( $M \pm SD$ ). Для визначення вірогідності розбіжностей

(р) показників незалежних груп застосовано t-критерій Стьюдента для пов'язаних сукупностей. Достовірною вважалася різниця при  $p < 0,05$ . Для оцінювання характеру частот розподілу ознаки використовували критерій  $\chi^2$  Пірсона або точний тест Фішера у разі малої кількості спостережень.

### Результати

Переважали скарги на поступове, прогресуюче зниження гостроти зору від 3 місяців до 5 років (середня тривалість зорових розладів  $14,6 \pm 2,8$  місяців) у 85 (93,4%) хворих. Головний біль турбував 10 (10,9%) хворих та мав неспецифічний характер: не залежав від часу доби, мав переважно тупий постійний розлитий характер та не купірувався прийомом анагетичних засобів. Співвідношення жінок до чоловіків становило 3,3:1.

Порушення зорових функцій (зниження гостроти зору та/або дефекти поля зору) були основним проявом МПТС та спостерігалися в усіх хворих: біокулярно – 68 (74,7%) хворих (136 очей), монокулярно – 23 (25,3%) хворих (23 ока). У 23 (25,3%) хворих (23 ока) з монокулярним порушенням зорових функцій, на контрлатеральному оці визначено гостроту зору 1.0 і відсутність дефектів поля зору. Показники гостроти зору у доопераційному періоді представлені на рисунку 5.

Дефекти поля зору виявлено у 91 хворого, 158 очей: біокулярно – 68 (74,7%) хворих (136 очей), монокулярно – 23 (25,3%) хворих (23 ока). Двобічні дефекти поля зору спостерігалися у 68 (74,7%) хворих і представлені бітемпоральною геміанопсією у 64 (70,3%) хворих: симетрична бітемпоральна гетеронімна геміанопсія – 23 (25,3%) хворих, 46 очей; асиметрична бітемпоральна гетеронімна геміанопсія – 41 (45,1%) хворий та нетиповими змінами – у 4 хворих (4,4%) – табл. 1.

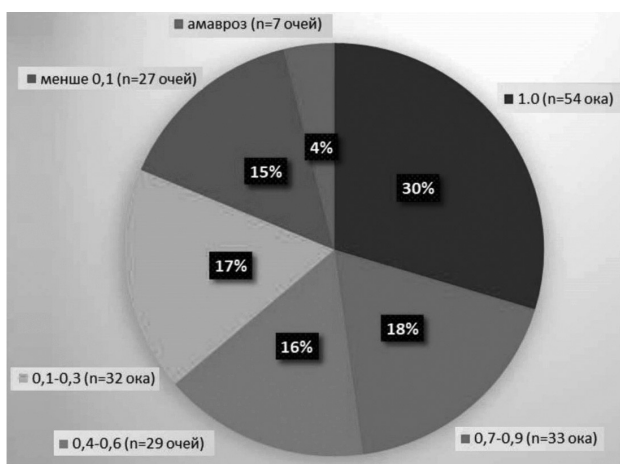


Рис. 5. Діаграма розподілу гостроти зору пацієнтів з менінгіомою пагорбка турецького сідла у доопераційному періоді (n=159 очей).

Серед 23 хворих з симетричними дефектами поля зору виявлено абсолютну бітемпоральну геміанопсію – у 14 (15,4%) хворих, відносну – у 7 (7,7%) хворих, бітемпоральні скотоми – у 1 (1,1%) хворого, залишкове поле зору на обох очах – у 1 (1,1%) хворого (табл. 2).

Асиметричні бітемпоральні зміни виявлено у 41 хворого: поєднання відносної верхньо-квадрантної темпоральної геміанопсії з абсолютною темпоральною спостерігалось у 19 (20,9%) хворих, залишкового поля зору з відносною верхньо-квадрантною темпоральною геміанопсією – у 11 (12,1%) хворих, залишкового поля зору з абсолютною темпоральною геміанопсією – у 6 (6,6%) хворих, парацентральної темпоральної скотоми з відносною темпоральною геміанопсією – у 3 (3,3%) хворих, парацентральної темпоральної скотоми з залишковим полем зору – у 2 (2,2%) хворих (табл. 3).

Нетипові зміни поля зору виявлені у 4 хворих: у 1 (1,1%) хворого – нижня геміанопсія у поєднанні з залишковим полем зору та у 3 (3,3%) хворих – назальна геміанопсія в поєднанні з залишковим полем зору.

Однобічні дефекти поля зору виявлено у 23 (25,3%) хворих: відсутність дефектів на одному оці поєднувалось: з залишковим полем зору у 13 (14,3%) хворих, з темпоральною геміанопсією (повною, частковою) – у 4 (4,4%) хворих, з парацентральною темпоральною скотомою – у 3 (3,3%) хворих, з назальною геміанопсією – у 3 (3,3%) хворих.

Таблиця 1. Розподіл біокулярних дефектів поля зору у хворих на менінгіомою пагорбка турецького сідла

Дефект поля зору	Кількість випадків	
	абс.	%
Симетрична бітемпоральна гетеронімна геміанопсія	23	25,3%
Асиметрична бітемпоральна гетеронімна геміанопсія	41	45,1%
Нетипові зміни	4	4,4%
Всього	68	74,7%

Таблиця 2. Розподіл дефектів поля зору в групі симетричної бітемпоральної геміанопсії у хворих на менінгіомою пагорбка турецького сідла

Дефект поля зору	Кількість випадків	
	Абс.	%
Абсолютна бітемпоральна геміанопсія	14	15,4%
Відносна бітемпоральна геміанопсія	7	7,7%
Бітемпоральні скотоми	1	1,1%
Залишкове поле зору на обох очах	1	1,1%
Всього	23	25,3%

**Таблиця 3.** Розподіл дефектів поля зору в групі асиметричної бітемпоральної геміанопсії у хворих на менінгіому пагорбка турецького сідла

Дефект поля зору	Кількість випадків	
	Абс.	%
Відносна верхньо-квадрантна темпоральна геміанопсія з абсолютною темпоральною геміанопсією	19	20,9%
Залишкове поле зору з відносною верхньо-квадрантною темпоральною геміанопсією	11	12,1%
Залишкове поле зору з абсолютною темпоральною геміанопсією	6	6,6%
Парацентральна темпоральна скотома з відносною темпоральною геміанопсією	3	3,3%
Парацентральна темпоральна скотома з залишковим полем зору	2	2,2%
Всього	41	45,1%

**Таблиця 4.** Розподіл однобічних дефектів поля зору у хворих на менінгіому пагорбка турецького сідла

Дефект поля зору	Кількість випадків	
	Абс.	%
Залишкове поле зору	13	14,3%
Темпоральна геміанопсія (повна, часткова)	4	4,4%
Парацентральна темпоральна скотома	3	3,3%
Назальна геміанопсія	2	2,2%
Відсутність поля зору	1	1,1%
Всього	23	25,3%

сією – у 2 (2,2%) хворих, з відсутністю поля зору – у 1 (1,1%) хворого (табл. 4).

Сліпоту виявлено у 7 (7,7%) хворих (7 очей), яка мала однобічний характер. Атрофія зорового нерва виявлена у 74 хворих (81,3%): однобічна – 45 хворих (45 очей), двобічна – 29 хворих (58 очей).

Розрахований БПЗ коливався від 4 до 100, середній показник становив  $74 \pm 2,7$ .

В післяопераційному періоді перший огляд проведено на 3-5 добу після декомпресії зорових нервів. Покращення зорових функцій (гостроти зору та поля зору) спостерігалось у 66 (72,5%) хворих, відновлення до норми – у 7 (7,7%) з них; погіршення – у 7 (7,7%) хворих, без змін – у 18 (19,8%) хворих. У післяопераційному періоді однобічний амавроз спостерігався у 7 хворих: у 3 хворих сліпота з'явилась внаслідок хірур-

гічного втручання (хворі зі значним порушенням зорових функцій), у 4 хворих показники внаслідок операції не змінились. До причин погіршення зорових функцій у післяопераційному періоді можна віднести тривалий компресійний вплив пухлини, що призвело до повної атрофії ураженого зорового нерва та було підтверджено інтраопераційними даними, що унеможливило його відновлення. До імовірних причин ми відносимо також післяопераційний вазоспазм офтальмічної артерії, що мав місце у одного пацієнта. У 3 хворих з однобічним амаврозом до операції відбулось покращення зорових функцій. Виявлена вірогідна різниця в середніх показниках гостроти зору: до лікування –  $0,44 \pm 0,07$ , після лікування –  $0,69 \pm 0,04$  ( $p < 0,001$ ) та показника середньої сумарної втрати світлочутливості: до лікування –  $15,34 \pm 0,78$  дБ та після лікування –  $9,14 \pm 0,64$  дБ ( $p < 0,001$ ). БПЗ в післяопераційному періоді становив від 0 до 77, середній –  $51 \pm 2,4$ .

#### Обговорення

Менінгіоми пагорбка та діафрагми турецького сідла характеризуються тривалим (від 1 до кількох років) поступовим розвитком зорових порушень, які превалюють в клінічній картині захворювання [15, 17]. Асиметричні зміни поля зору спостерігались у 41 (45,1%) хворого з бінокулярним проявом захворювання та мали однобічний характеру 23 (25,3%) хворих, що обумовлено компресією передніх відділів хіазми та інвазією в канал зорового нерва та погоджено з даними світової літератури [18, 19].

Бінокулярні зорові розлади спостерігались у 68 (74,7%) хворих, монокулярні – у 23 (25,3%) хворих, що погоджено з даними, отриманими Agun Palani (2012), який повідомив про 61% білатеральних та 39% монокулярних розладів зору [17]. Найчастішим порушенням поля зору була бітемпоральна гетеронімна геміанопсія, що відповідає даним, отриманими В. Т. Andrews (1988) та F. Grisoli (1986) [8, 11].

За даними літератури, АЗН у хворих на МПТС спостерігається від 75 до 90%, що відповідає даним, отриманим в нашому дослідженні (81,3%) [8-12, 20]. Основною метою хірургічного втручання є тотальне видалення пухлини з покращенням або збереженням функції зору порівняно з доопераційним статусом. У цьому випадку вирішальне значення має повна нетравматична декомпресія зорового шляху, при цьому особлива увага приділяється збереженню кровопостачання зорового нерва та хіазми, що забезпечується перфоруючими артеріями досить дрібного калібру [21]. Наявність інвазії в канал зорового нерва є вирішальним фактором при виборі оптимального доступу, що погоджено з даними літератури [8].

Верхня група хіазмального кровопостачання складається з гілок від внутрішньої сонної, передньої мозкової й передньої сполучної артерій, нижня група – з базилярної, задньої сполучної, задньої мозкової й внутрішньої сонної артерій. Живлення інтракраніальних відділів зорових нервів та хіазми здійснюється

артеріями, які відходять від сегменту С4 внутрішньої сонної артерії, від його офтальмічної, задньо-комунікантної та хорoidalної ділянок. Найважливішу роль відіграють верхня гіпофізарна та інфундибулярні артерії. Верхня гіпофізарна артерія – це група перфорант (їх може бути від 1 до 5), що йдуть від офтальмічного сегменту С4 до стебла гіпофіза та хіазми. Інфундибулярні артерії (перфоранти) йдуть від посткомунікантного сегменту С4 до стебла, і разом із гілками верхньої гіпофізарної артерії утворюють так званий навколо інфундибулярний анастомоз (circumin fundibular plexus), дрібні висхідні гілки якого живлять нижню поверхню хіазми. Ці перфоруєчі судини, є єдиним джерелом кровопостачання нижніх перехрещених волокон хіазми [22]. Дрібні перфоранти є чутливими як для прямої хірургічної травми, так і для післяопераційного вазоспазму [21].

В нашому дослідженні в результаті хірургічного лікування, спрямованого на видалення новоутворення та декомпресію зорових нервів і хіазми, покращення зорових функцій спостерігалось у 72,5% хворих, погіршення – у 7,7%, без змін – у 19,8% хворих, що співпадає з даними, отриманими Ali Kotb Ali (2020), та має незначну розбіжність з даними M. G. Yasargil et al (1991) та K. Ohta et al. (2001), які зробили висновки, що покращення відбувається у 50% та 66%, без змін у 17% та 28%, погіршення у 10% та 25% випадків відповідно [23-25].

Вибір підходу до видалення менінгіом пагорбка турецького сідла залежить від ступеня інвазії в канал зорового нерва, розмірів пухлини, співвідношення з нервово-судинними структурами. Спираючись на ці дані визначено оптимальний метод видалення новоутворення (транскраніальний – 68,1% або трансназальний – 31,9% пацієнтів). В результаті лікування отримано достовірне покращення гостроти зору: до лікування –  $0,44 \pm 0,07$ , після лікування –  $0,69 \pm 0,04$  ( $p < 0,001$ ) та показника середньої сумарної втрати світлочутливості: до лікування –  $15,34 \pm 0,78$  дБ та після лікування –  $9,14 \pm 0,64$  дБ ( $p < 0,001$ ).

### Література

- Amirjamshidi A, Mortazavi SA, Shirani M, Saedinia S, Hanif H. Coexisting pituitary adenoma and suprasellar meningioma – a coincidence or causation effect: report of two cases and review of the literature. *J Surg Case Rep*. 2017 May 22;2017(5):rjx039.
- Terrier LM, François P. Meningiomas multiples [Multiple meningiomas]. *Neurochirurgie*. 2016;62(3):128-135.
- Asa SL, Mete O, Cusimano MD, et al. Pituitary neuroendocrine tumors: a model for neuroendocrine tumor classification. *Mod Pathol*. 2021;34(9):1634-1650.
- Rohringer M, Sutherland GR, Louw DF, Sima AAF. Incidence and clinicopathological features of meningioma. *J Neurosurg*. 1989;71:665-672.
- Ajlan AM, Choudhri O, Hwang P, Harsh G. Meningiomas of the tuberculum and diaphragm a sellae. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2015;76:74-79.
- Magill ST, McDermott MW. Tuberculum sellae meningiomas. *Handb Clin Neurol*. 2020;170:13-23.
- Mariniello G, Bonavolontà G, Tranfa F, Maiuri F. Management of the optic canal invasion and visual outcome in sphenoidal meningiomas. *Clin Neurol Neurosurg*. 2013 Sep;115(9):1615-20.
- Andrews BT, Wilson CB. Suprasellar meningiomas: the effect of tumor location on postoperative visual outcome. *J Neurosurg*. 1988 Oct;69(4):523-8.
- Goel A, Muzumdar D, Desai KI. Tuberculum sellae meningioma: a report on management on the basis of a surgical experience with 70 patients. *Neurosurgery*. 2002 Dec;51(6):1358-63; discussion 1363-4.
- Sklar EM, Schatz NJ, Glaser JS, Sternau L, Seffo F. Optic tract edema in a meningioma of the tuberculum sellae. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2000 Oct;21(9):1661-3.
- Grisoli F, Diaz-Vasquez P, Riss M, Vincentelli F, Leclercq TA, Hassoun J, Salamon G. Microsurgical management of tuberculum sellae meningiomas. Results in 28 consecutive cases. *Surg Neurol*. 1986 Jul;26(1):37-44.
- Harati O, Boutarbouch M. Outcome and prognostic factors of morbidity and mortality in suprasellar meningioma. *NeuroNeurosurg*. 2022; 6: 2-8
- Giammattei L, Starnoni D, Cossu G, Bruneau M, Cavallo LM, Cappabianca P, et al. Surgical management of Tuberculum sellae Meningiomas: Myths, facts, and controversies. *Acta neurochirurgica*. 2020. 162(3); 631-640.
- Wang CW, Li YY, Zhu SG, Yang Y, Wang HW, Gong J, Liu YG. Surgical management and evaluation of prognostic factors influencing postoperative visual outcome of suprasellar meningiomas. *World Neurosurg*. 2011 Feb;75(2):294-302.
- Palani A, Panigrahi MK, Purohit AK. Tuberculum sellae meningiomas: A series of 41 cases; surgical and ophthalmological outcomes with proposal of a new prognostic scoring system. *J Neurosci Rural Pract*. 2012 Sep;3(3):286-93.
- Zhang Y, Kim J, Andrews C, Archer E, Bursztyn L, Grabe H, et al. Visual Outcomes in Surgically Treated Intracranial Meningiomas. *J Neuroophthalmol*. 2021 Dec 1;41(4):e548-e559.
- Giammattei L, Messerer M, Belouaer A, Daniel RT. Surgical outcome of tuberculum sellae and planum sphenoidale meningiomas based on Sekhar-Mortazavi Tumor Classification. *J Neurosurg Sci*. 2021 Apr;65(2):190-199.
- Bove I, Solari D, Colangelo M, Fabozzi GL, Esposito F, Tranfa F, et al. Analysis of visual impairment score in a series of 48 tuberculum sellae meningiomas operated on via the endoscopic endonasal approach. *J Neurosurg*. 2023 Sep 29:1-9.
- Chang EC, Huang JS, Hou YC, Huang CH, Wang IH. Optical coherence tomography as a useful adjunct in the early detection of meningioma with optic nerve compression. *Taiwan J Ophthalmol*. 2022 Mar 10;12(3):354-359.
- Caklili M, Emengen A, Yilmaz E, Genc H, Cabuk B, Anik I, Ceylan S. Endoscopic Endonasal Approach Limitations and Evolutions for Tuberculum Sellae Meningiomas: Data from Single-Center Experience of Sixty Patients. *Turk Neurosurg*. 2023;33(2):272-282.
- Taha ANM, Erkmen K, Dunn IF, Pravdenkova S, Al-Mefty O. Meningiomas involving the optic canal: pattern of involvement and implications for surgical technique. *Neurosurg Focus*. 2011;30(5):E12.

22. Gibo H, Lenkey C, Rhoton AL. Microsurgical anatomy of the supraclinoid portion of the internal carotid artery. J Neurosurg. 1981 Oct;55(4):560-74.
23. Ali AK, Elayoty AED, Elserry TH, AbdelFatah MA, Abouelela MG. Visual outcome predictors after surgical excision of meningiomas compressing the optochiasmatic complex. Egyptian J of Neurosurg. 2020;35:17.
24. Yasargil MG. Microneurosurgery: Principles, Applications, and Training. Anterior cranial fossa meningiomas. In: Yasargil MG, 1991.
25. Ohta K, Yasuo K, Morikawa M, Nagashima T, Tamaki N. Treatment of tuberculum sellae meningiomas: a long-term follow-up study. J Clin Neurosci. 2001 May;8 Suppl 1:26-31.

**Відомості про авторів та розкриття інформації**

**Автор листування:** Єгорова Катерина Сергіївна – [iegorova\\_katya@ukr.net](mailto:iegorova_katya@ukr.net)

**Внесок авторів.** Єгорова К.С. – концептуалізація; написання – проектування; формальний аналіз; методологія; рецензування та редагування; Мусулевська В.В. написання – підготовка початкового проекту; відповідальність за планування; програмне забезпечення. Усі автори проаналізували результати та схвалили остаточний варіант рукопису.

**Дозвіл комісії з біоетики про проведення досліджень.** Ця робота проводилася за участю людей. Це дослідження було схвалено місцевим комітетом з біоетики. Усі пацієнти дали інформативну згоду на участь у дослідженні. Дослідження було проведено згідно з Гельсінською декларацією. До цього дослідження тварини не були включені.

**Конфлікт інтересів.** Автори засвідчують про відсутність конфлікту інтересів, який міг би вплинути на їх думку стосовно предмету чи матеріалів, описаних та обговорених в даному рукопису.

**Відмова від відповідальності.** Автори заявляють, що висловлені у поданій статті думки є їх власними, а не офіційними позиціями установи.

**Джерела підтримки:** відсутні.

**Список скорочень.** МПТС – менінгіома пагорбка турецького сідла, АЗН – атрофія зорового нерва, МРТ – магнітно-резонансна томографія, КТ – комп'ютерна томографія, MD – tear defect, БПЗ – бал порушення зору.

Надійшла 07.10.2023