

Шаркоменко О.Г.

**ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ, ПЕРЕБІГУ,
ЛІКУВАННЯ І ПРОГНОЗУ ФАКОМОРФІЧНОЇ
ГЛАУКОМИ**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця (м.Київ)

Резюме. У роботі вивчено анатомо-морфологічні, клінічні і функціональні особливості очей у хворих з факоморфічною глаукомою. Встановлено залежність між анатомічними особливостями ока і клінічними проявами лінзіндукованого глаукомного процесу. Визначені фактори ризику і антиризиків виникнення і прогресування факоморфічної глаукоми. На підставі клінічних, морфологічних і функціональних особливостей глаукомних очей виділені 2 види факоморфічної глаукоми. Визначені особливості перебігу і прогнозу різних клінічних видів факоморфічної глаукоми. Розроблено алгоритм ранньої діагностики і лікування виявлених видів факоморфічної глаукоми.

Ключові слова: факоморфічна глаукома, ексклюзивний та інклюзивний види факоморфічної глаукоми, алгоритми діагностики і лікування факоморфічної глаукоми.

Вступ

Глаукома в наш час посідає одне з провідних місць серед причин сліпоти і слабобачення в Україні і у світі в цілому. На сьогоднішній день на земній кулі нараховується понад 70 млн. хворих глаукомою, серед яких близько 17 млн. сліпі на обидва ока [1-7].

Глаукома – поліморфічне захворювання, кардинальними ознаками якого є: постійне або періодичне підвищення внутрішньоочного тиску (ВОТ), порушення поля зору і характерні зміни диску зорового нерва (ДЗН), які мають назву глаукоматозна екскавація. Однак крім загальних найголовніших симптомів, глаукома включає і ряд інших анатомо-морфологічних і функціональних порушень, сукупність і виразність яких складають особливості клінічного перебігу багатьох форм і видів глауком [4,3,8].

Особливу увагу почали приділяти формам глаукоми, при яких пусковим механізмом у початковій стадії захворювання є не структура кута передньої камери, а стан кришталика. Така глаукома отримала назву факогенної. Якщо глаукома залежить від збільшених розмірів, форми і прозорості кришталика, то вона має назву факоморфічна глаукома. Незважаючи на те, що факоморфічна глаукома (ФМГ) зустрічається нерідко, вивчена вона ще вкрай недостатньо [9].

У той же час, в діагностиці, перебігу і лікуванні ФМГ, виділеної в окрему нозологічну одиницю, залишається багато невизначеного. Відсутні критерії формулювання діагнозу на початкових етапах, немає достовірних даних про особливості перебігу цього захворюван-

ня, залишається невідомим, коли і в яких випадках ФМГ переходить у нестримне прогресування, а коли виникає стійка стабілізація. Не розроблено оптимальний алгоритм лікування і не ясний прогноз залежно від стадії захворювання і структурно-морфологічних особливостей ока.

Таким чином, аналіз стану діагностики та лікування ФМГ переконало нас у тому, що ця галузь дослідження знаходиться ще на відносно ранній стадії розвитку. Для підвищення точності постановки діагнозу «факоморфічна глаукома» необхідне ретельне вивчення анатомо-морфологічних і функціональних особливостей очей з ФМГ, виявлення її різновидів, що надасть можливість прогнозувати перебіг і результат захворювання залежно від вибраного методу лікування і стадії розвитку ФМГ.

Мета дослідження: підвищити ефективність ранньої діагностики, лікування і прогнозу перебігу факоморфічної глаукоми на основі вивчення функціональних і клініко-анатомічних особливостей ока.

Матеріал і методи дослідження. В аналіз включені дані особистих клінічних досліджень і архівного матеріалу за 5 років. В дослідження були відібрані 250 пацієнтів (312 очей) з 2045, що звернулися в клініку з елементами катаракти і підвищеним ВОТ (≥ 22 мм рт ст за Гольдманом або ≥ 28 мм за Маклаковим). Всім пацієнтам у різні строки було проведено оперативне лікування – факоемультсифікація катаракти з імплантацією ІОЛ. Важливим критерієм факоморфічності генезу глаукоми вважалася нормалізація ВОТ

чи його помітне зниження після видалення кришталика. Необхідною умовою доказовості кришталикового генезу глаукоми виявилось зниження прозорості й збільшення розмірів кришталика й відсутність яких-небудь змін, які можливо було б прийняти за додатковий супутній фактор ризику офтальмогіпертензії.

Відібрані 250 хворих з достовірними ознаками ФМГ були поділені на дві групи. У першій сформованій групі хворих після ФЕК була відзначена повна нормалізація ВОТ, а в іншій - його значне зниження. З метою визначення причин нормалізації і зниження ВОТ, що принципово впливає на подальший перебіг глаукомного процесу, було проведено дослідження розмірів очного яблука і особливостей морфології його різних структур, а саме: рогівки, ПК, КПК, кришталика, сітківки, ДЗН на предмет з'ясування цих особливостей як можливих факторів ризику розвитку ФМГ.

В усіх відібраних хворих були відзначені наступні загальні структурні особливості: мілка передня камера нерівномірної глибини (2,04 - 2,63 мм); звуження та / або часткове закриття кута передньої камери в різних меридіанах очного яблука часто з гоніосінехіями; великий кришталик ($\geq 4,69$ мм); патологічне зростання коефіцієнта співвідношення розмірів кришталика та довжини очного яблука до критичного стану ($K > 0,18 \pm 0,03$); глаукомна екскавація ДЗН від ледь помітної до майже тотальної.

У першій групі хворих (120 осіб, 149 очей) було відзначено: нормальна або більш товста

рогівка ($562,6 \pm 12,9$ мкм); малий сагітальний розмір очного яблука ($22,44 \pm 0,32$ мм); нормальна товщина нервових волокон сітківки ($0,232 \pm 0,069$); малий горизонтальний діаметр ДЗН ($< 1,7$ мм); мала кривизна рогівки ($7,58-8,03$); гіперметропічна рефракція.

У другій групі (130 осіб, 163 ока) характерними особливостями виявилися: більший сагітальний розмір ока ($23,51 \pm 0,41$ мм); тонка рогівка ($515 \pm 14,5$ мкм); нормальний або великий горизонтальний діаметр ДЗН ($\geq 1,7$ мм); витончення шару нервових волокон сітківки ($0,193 \pm 0,087$); велика кривизна рогівки ($8,13-8,65$); еметропічна або міопічна рефракція.

Результати дослідження та їх обговорення

Провели вивчення анатомо-морфологічних, клінічних і функціональних особливостей очей у пацієнтів обох груп. У першій групі пацієнтів з ФМГ середні показники товщини рогівки, кератометричні дані та показники рефрактометрії статистично суттєво відрізнялись від показників другої групи. Значення пахіметрії, кератометрії та рефрактометрії представлені в таблиці 1.

Нами проводилось визначення передне-заднього розміру очного яблука та кришталика в обох групах. Отримані результати представлені в таблиці 2.

Аналіз передне-заднього відрізка ока включав розрахунок розмірів КПК, виміри глибини ПК за допомогою обертаючого Шеймпфлюг камери Пентанам (Pentacam). Ширина кута передньої камери класифікувалась нами по Scheie (широко

ТАБЛИЦЯ 1

ДАННІ ПАХИМЕТРІЇ, КЕРАТОМЕТРІЇ, РЕФРАКТОМЕТРІЇ ПРИ ФАКОМОРФІЧНІЙ ГЛАУКОМІ

	Перша група (n=149)	Друга група (n=163)	Вірогідність різниці
Пахіметрія, мкм	562,6±12,9	515,5±14,5	t=2,1; df=310; p<0,05
Кератометрія, мм	8,02±0,19	7,37±0,17	t=31,79; df=310; p<0,05
Рефрактометрія (сфероеквівалент), D	(+)2,8±4,07	(-)1,47±2,1	t=11,77; df=310; p<0,05

ТАБЛИЦЯ 2

ДАННІ ПЕРЕДНЬО-ЗАДНЬОЇ ОСІ ОКА ТА ПЕРЕДНЬО-ЗАДНЬОГО РОЗМІРУ КРИШТАЛИКА ПРИ ФМГ

	Перша група (n=149)	Друга група (n=163)	Вірогідність різниці
ПЗВ, мм	22,44±0,32	23,51±0,41	t=1,73; df=310; p>0,05
ПЗРК, мм	5,13±0,44	5,09±0,22	t=1,98; df=310; p<0,05

відкритий, перша, друга, третя ступінь звуження та закритий кут) (табл. 3).

Показник КПК в I групі був достовірно вищий, ніж у пацієнтів II групи. Ступінь звуження КПК залежала від часового меридіану в одному й тому ж оці, що обумовлювалось ступенем помутніння кришталика і створювало умови від часткового до повного закриття зони трабекули і утворення гоніосинехій, які розташовувались хаотично. У зв'язку з чим ми вимірювали величину КПК на 6, 9, 12 та 15 часах та визначали середній показник.

Показники стану нервових волокон сітківки і диску зорового нерва в першій групі виглядали достовірно кращими (табл. 4).

В таблиці 5 надаються дані гейдельберського ретинального томографа за площею ДЗН в обох групах.

Зміни поля зору (ПЗ) і стану ДЗН корелювали між собою, тобто зустрічались поля зору, які відповідали усім 4 стадіям глаукоматозних змін (по Нестерову). Динаміка поля

зору у хворих з фактоморфічною глаукомою представлена в таблиці 6.

Сумарне поле зору до ФЕК виявилось більш вузьким, ніж після проведення факоемульсифікації катаракти за рахунок помутніння кришталика. В I групі після факоемульсифікації катаракти відмічена стабілізація, чи незначне прогресування погіршення показників ПЗ протягом 0,5 – 3 років. Прогресування відмічено тільки у тих хворих, в яких ФЕК була виконана на 3–4 стадії глаукоми. В II групі відмічено прогресування порушень ПЗ незалежно від стадії глаукоми на період ФЕК.

ВОТ в I групі після ФЕК нормалізувався, а показники тонографії суттєво покращилися. В II групі після ФЕК ВОТ суттєво знижувався більш ніж на 5 мм рт. Ст., але перевищував середньостатистичні показники.

Гострота зору в I групі після ФЕК покращилась, і протягом усього періоду спостереження залишалась стабільною. У II

ТАБЛИЦЯ 3

ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ РОЗМІРУ КУТА ТА ГЛУБИНИ ПЕРЕДНЬОЇ КАМЕРИ У ПАЦІЄНТІВ З ФАКОМОРФІЧНОЮ ГЛАУКОМОЮ

	Перша група (n=149)	Друга група (n=163)	Вірогідність різниці
Величина КПК, ° m±SD	20,01±2,73	21,58±2,58	t=1,97; df=310; p=0,05
ГПК, мм	2,23±0,19	2,4±0,23	t=2,03; df=310; p<0,05

ТАБЛИЦЯ 4

ПОКАЗНИКИ СТАНУ НЕРВОВИХ ВОЛОКОН СІТКІВКИ І ДИСКУ ЗОРОВОГО НЕРВА У ХВОРИХ НА ФАКОМОРФІЧНУ ГЛАУКОМУ

Параметри	Перша група	Друга група
1. Площа нейроретинального пояса (rim area) [mm ²]	1.478 ± 0.283	1.280 ± 0.400
2. Об'єм нейроретинального пояса (rim volume) [mm ³]	0.349 ± 0.135	0.278 ± 0.120
3. Об'ємний профіль екскавації (cup shape measure)	-0.170 ± 0.095	-0.132 ± 0.087
4. Діапазон висоти контурної лінії (height variation contour) [mm]	0.373 ± 0.092	0.341 ± 0.105
5. Середня товщина шару нервових волокон (mean RNFL thickness)[mm]	0.232 ± 0.069	0.193 ± 0.087

ТАБЛИЦЯ 5

ПЛОЩА ДЗН У ПАЦІЄНТІВ З ФМГ ЗА ДАНИМИ HRT

Параметри	Перша група	Друга група	Вірогідність різниці
Площа ДЗН (disc area) (mm ²)	1,935 ± 0.283	2,345 ± 0.400	T=19,46; df=310; p<0,01

ТАБЛИЦЯ 6

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ СУМАРНОГО ПОЛЯ ЗОРУ
У ХВОРИХ З ФАКОМОРФІЧНОЮ ГЛАУКОМОЮ В ГРАДУСАХ

Період дослідження	1 група				2 група			
	I стадія	II стадія	III стадія	IV стадія	I стадія	II стадія	III стадія	IV стадія
До ФЕК	515,0 ±5,0	420,5 ±10,5	210,0 ±10,0	85,5 ±5,5	515,4 ±10,5	435,5 ±5,5	180,0 ±5,5	50,5 ±5,5
Після ФЕК	530,5 ±7,3	460,5 ±8,2	209,5 ±7,4	90,3 ±4,5	525,2 ±8,1	443,3 ±9,1	201,5 ±7,4	60,2 ±5,5
Через 6 міс	535,3 ±6,2	462,3 ±7,5	204,6 ±5,8	83,4 ±5,5	520,3 ±7,6	427,1 ±8,3	198,2 ±6,5	45,5 ±10,5
Через 12 міс	533,0 ±8,1	458,1 ±6,3	197,3 ±6,2	81,8 ±2,5	517,4 ±9,8	415,8 ±7,4	163,4 ±8,7	20,5 ±8,5
Через 3 роки	530,6 ±5,2	455,2 ±2,8	183,1 ±4,5	60,5 ±5,5	496,1 ±6,4	364,5 ±6,7	132,1 ±5,3	10,5 ±10,0

групі була позитивна динаміка після хірургії катаракти, але через 0,5 року відмічено погіршення ГЗ через прогресування ГОН. Показники функціональних особливостей очей в обох групах до ФЕК були знижені. Після факоемульсифікації дані темнотної адаптації, кольоровідчуття, електрофізіології, візоконтрастометрії покращилися і були стабільними протягом всього дослідження, за виключенням II групи та пацієнтів із I групи з 3-4 стадією глаукоми, де показники спочатку покращились, а потім погіршилися.

На підставі вивчення анатомо-морфологічних і функціональних особливостей виділено два види кришталикової глаукоми. Перший – чистий, або виключний вид ФМГ, названий нами ексклюзивний. Другий, комбінований вид ФМГ, названий нами інклюзивний.

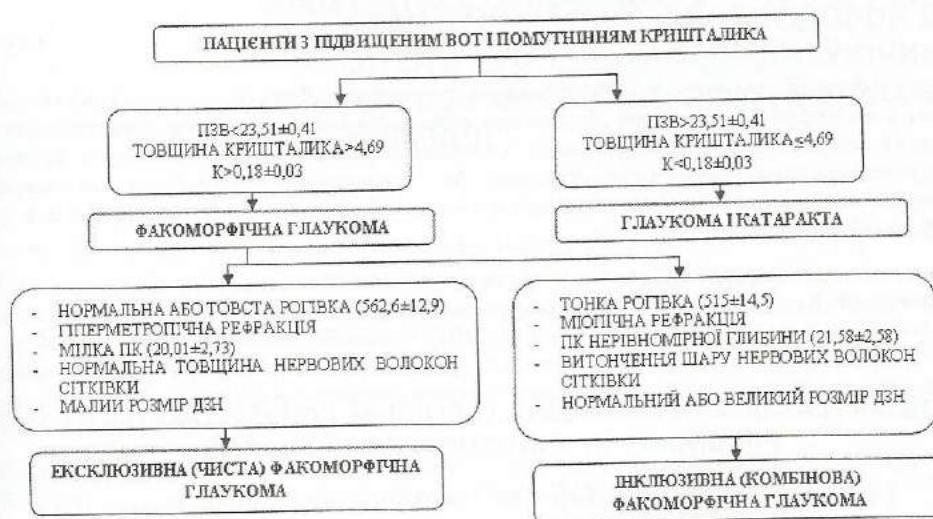
Ексклюзивний вид ФМГ виявився залежним від змін форми, розмірів кришталика і очного яблука. Цей вид ФМГ при видаленні катаракти в початковій та розвинутій стадії захворювання призводить до нормалізації ВОТ, стійкої стабілізації морфологічних змін ДЗН і збереження зорових функцій та не потребував гіпотензивної терапії, іншими словами відмічалось повне одужання. У далекозайшовшій чи майже абсолютній стадіях захворювання відмічалась нормалізація ВОТ в межах середньостатистичних цифр, але розпад зорових функцій продовжувався, тобто глаукомних процес в цих випадках зайшов так далеко, що виключення пускового фактора ризику (об'ємний кришталик) не зупиняє патологічного круга захворювання. Таким чином, при ексклюзивній ФМГ

спостерігалось стійке збереження зорових функцій і стабільність морфологічного стану ДЗН в умовах компенсації і субкомпенсації ВОТ.

При інклюзивному виді ФМГ ФЕК знижувала показники офтальмогіпертензії, але для нормалізації ВОТ необхідні додаткові медикаментозні, лазерні чи хірургічні втручання. Однак, як правило, незалежно від нормалізації ВОТ тем не менш, відмічалось подальше прогресування глаукоматозних змін зорового нерва при всіх стадіях захворювання, що, на нашу думку, вказувало на участь в процесі додаткових факторів ризику розвитку глаукоми. Тим не менше, раннє видалення кришталика, як найважливішого фактора офтальмогіпертензії, виявилось корисним, оскільки ВОТ став керованим з додатковими лікувальними заходами.

Розроблено алгоритм ранньої діагностики і оптимальний спосіб лікування кожного виду ФМГ. При ексклюзивній ФМГ пропонується раннє видалення катаракти, яке в початкових стадіях захворювання стабілізує процес і, таким чином, приводить до одужання. Однак на пізніх стадіях захворювання після ФЕК потрібна додаткова нейропротекторна терапія. При інклюзивній ФМГ в будь-якій стадії після ФЕК потрібне утримання ВОТ на рівні цільового і підключення всіх видів нейропротекторного і гіпотензивного лікування, що включає медикаментозне, лазерне і хірургічне втручання, хоча це, сприяє лише зниженню швидкості розпаду зорових функцій.

Алгоритм діагностики ФМГ



Висновки

1. Глаукома залишається однією з головних причин сліпоти та інвалідності у світі. Факоморфічна глаукома посідає значне місце (12,2%) у ряді всіх відомих форм глауком. Причиною заниженої діагностики ФМГ виявилось маскування лінсіндукованої глаукоми під первинну відкритокутову глаукому. Підвищений ВОТ, порушення гідродинаміки, помутніння і набухання кришталика приймалося за нез'язані між собою захворювання глаукому і катаракту, оскільки в окремих секторах КПК виявляється частково або повністю відкритим.

2. Виявлено 2 види ФМГ. Перша - чиста, виняткова або ексклюзивна, що знаходиться в прямій залежності від збільшення об'єму кришталика, умовою для запуску глаукомного процесу є морфологічні особливості структур очного яблука. Друга - комбінована або інклюзивна, що поєднується з відкритокутовою глаукомою, де патологія кришталика є не ключовим, а ускладнюючим елементом генезу перебігу глаукомного процесу.

3. При ексклюзивній ФМГ спостерігалось стійке збереження зорових функцій і стійкість морфологічного стану ДЗН в умовах компенсації і субкомпенсації ВОТ. Інклюзивна форма ФМГ протікала по ускладненому типу, а саме, зі швидким руйнуванням зорових функцій і прогресуванням глаукоматозної оптичної нейропатії без вираженої залежності від компенсації ВОТ.

4. На основі отриманих даних розроблені алгоритми діагностики та лікування двох видів факоморфічної глаукоми.

5. Диференційний підхід до різних видів ФМГ дозволяє достовірно прогнозувати індивідуальні особливості перебігу захворювання. Дотримання розроблених алгоритмів діагностики та лікування дозволяє повністю вилікувати чисту ексклюзивну глаукому в початковій і розвиненій стадіях і стабілізувати оптичну нейропатію на пізніх стадіях. У випадках комбінованого виду ФМГ використання запропонованих алгоритмів забезпечує тривале збереження зорових функцій.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ, ТЕЧЕНИЯ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОГНОЗА
ФАКОМОРФИЧЕСКОЙ ГЛАУКОМЫ

Е.Г. Пархоменко

Резюме. В работе изучены анатомо-морфологические, клинические и функциональные особенности глаз у больных с факоморфической глаукомой. Установлена зависимость между анатомическими особенностями глаза и клиническими проявлениями лентиндуцированного глаукомного процесса. Определены факторы риска и антириска возникновения и прогрессирования факоморфической глаукомы. Впервые на основании клинических, морфологических и функциональных особенностей глаукомных глаз выделены два вида факоморфической глаукомы.

Ключевые слова: факоморфическая глаукома, эксклюзивный и инклюзивный виды факоморфической глаукомы, алгоритмы диагностики и лечения факоморфической глаукомы.

PECULIAR FEATURES OF DIAGNOSTICS, CLINICAL COURSE, TREATMENT AND
PROGNOSIS OF PHACOMORPHIC GLAUCOMA

O.G. Parkhomenko

Summary. The anatomical-morphological, clinical and functional peculiarities of the eyes in patients with phacomorphic glaucoma have been studied at the work. It has been determined the dependence between anatomical peculiarities of an eye and clinical development of lens-induced glaucoma process. Risk and anti-risk factors of phacomorphic glaucoma developing and progressing have been specified. On the ground of clinical, morphological and functional peculiarities of glaucomatous eyes of 2 types of phacomorphic glaucoma has been defined. The features of clinical course and prognosis of different types of phacomorphic glaucoma have been determined.

Key words: phacomorphic glaucoma, exclusive and inclusive types of phacomorphic glaucoma, algorithm of diagnostic and treatment of phacomorphic glaucoma.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ронзина И. А. Прогнозирование зрительных функций в современной хирургии катаракт / И. А. Ронзина, В. М. Шелудченко // Вестник офтальмологии. — 2004. — № 5. — С. 44–47.
2. Наш опыт адаптации международных медицинских стандартов по первичной открытоугольной глаукоме, разработанных на основе доказательной медицины / С. А. Рыков, И. Н. Добреля, С. В. Збитнева, Д. В. Владимиров // Офтальмологический журнал. — Одесса, 2006. — № 3 (II) (410). — С. 128–132.
3. Инвалидность вследствие глаукомы в России / Е. С. Либман, Е. В. Шахова, Е. А. Чумаева, Я. Э. Елькина // Глаукома: проблемы и решения. — Москва, 2004. — С. 430–432.
4. Рыков С.О. Стратегія зміцнення здоров'я в офтальмології / С.О. Рыков, О.І. Тимченко, О.П. Вітовська, Г.І. Степанюк // Медична перспектива. — Київ, 2008. — № 4. — С. 87–93.
5. Могілевський С.Ю. Катаракта з супутньою первинною глаукомою (патогенетично орієнтоване хірургічне і лазерне лікування, профілактика післяопераційних ускладнень): дис. ... доктора медичних наук: 14.01.18/ Могілевський Сергій Юрійович. — Одеса, 2007. — 349 с.
6. Збітнева С.В. Оптимізація хірургічного лікування катаракти і глаукоми методом факоемulsифікації у поєднанні з глибокою неперфорууючою склеректомією: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.18 «Офтальмологія» / С.В. Збітнева. — К., 2008. — 20 с.
7. Фламмер Й. Глаукома / Йозеф Фламмер; [пер. з англ.]. — Львів: Медицина світу, 2008. — 464 с.
8. Жабоедов Г.Д. Глаукома / Г.Д. Жабоедов, Е.И. Курилина, Д.С. Чурюмов. — К.: Книга плюс, 2004. — 56 с.
9. Дронов М.М. Факоемulsификация хрусталика в хирургическом лечении глаукомы / М. М. Дронов // Глаукома и другие заболевания глаз. — СПб, 2003. — С. 151–152.