

Н. Г. Завгородняя, Т. П. Гайдаржи

Ранние и отдаленные результаты хирургической активации естественного увеосклерального оттока с имплантацией коллагенового дренажа в лечении далеко зашедшей и терминальной стадий первичной глаукомы

Запорожский государственный медицинский университет

Ключевые слова: глаукома, внутриглазная жидкость, глаукомный имплант.

Проблема достижения компенсации внутриглазного давления при хирургическом лечении далеко зашедшей и терминальной стадий первичной глаукомы в современной офтальмологии является одной из наиболее дискуссионных. С целью решения данной проблемы у 22 больных (22 глаза) с далеко зашедшей и у 27 пациентов (27 глаз) с терминальной стадиями первичной глаукомы выполнена хирургическая активация естественного увеосклерального оттока путем ангулярно-супрахориоидального дренирования с имплантацией пористого коллагенового дренажа Ксенопласт по предложенной методике и изучена динамика внутриглазного давления и коэффициента легкости оттока в раннем и отдаленном послеоперационном периодах. Установлено, что после операции отмечается стойкое статистически достоверное улучшение этих показателей. Это свидетельствует, что предложенный способ хирургической активации естественного увеосклерального оттока является эффективной антиглаукоматозной операцией и позволяет достичь длительного снижения внутриглазного давления в послеоперационном периоде.

Ранні та віддаленні результати хірургічної активації природного увеосклерального відтоку з імплантацією колагенового дренажу в лікуванні хворих із задовоною та термінальною глаукомою

Н. Г. Завгородня, Т. П. Гайдаржі

Проблема досягнення компенсації внутрішньоочного тиску при хірургічному лікуванні задовоною та термінальною стадіями первинної глаукоми (особливо після неефективних антиглаукоматозних операцій) є однією з найбільш дискусійних у сучасній офтальмології. З метою вирішення цієї проблеми у 22 хворих (22 ока) із задовоною й у 27 пацієнтів (27 очей) із термінальною стадіями первинної глаукоми виконали хірургічну активацію природного увеосклерального відтоку шляхом ангулярно-супрахоріоїдального дренивання з імплантацією пористого колагенового дренажу Ксенопласт за запропонованою методикою і вивчили динаміку внутрішньоочного тиску та коефіцієнта легкості відтоку в ранньому і віддаленому післяопераційному періодах. Виявили, що після операції відбувається стійке статистично вірогідне поліпшення показників внутрішньоочного тиску і коефіцієнта легкості відтоку. Це свідчить, що запропонований спосіб хірургічної активації природного увеосклерального відтоку є ефективною антиглаукоматозною операцією і дає можливість досягти тривалого зниження внутрішньоочного тиску в післяопераційному періоді.

Ключові слова: глаукома, внутрішньоочна рідина, глаукомний імплант.**Патологія.** – 2014. – №2 (31). – С. 82–85

Early and remote results of surgical natural uveoscleral outflow activation with collagen drainage implantation in the treatment of advanced and terminal primary glaucoma stages

N.G. Zavgornaya, T.P. Gaidarzi

Aim. The problem of achieving intraocular pressure compensation in the surgical treatment of advanced and terminal primary glaucoma stages, especially after glaucoma inefficient operations, is one of the most debated and relevant at the present development stage of surgical ophthalmology.

Methods and results. In order to solve this problem 22 patients (22 eyes) with advanced and 27 patients (27 eyes) with terminal stages of primary glaucoma underwent the proposed method of surgical natural uveoscleral outflow activation by angular-suprachoroidal implantation of porous collagen drainage Xenoplast and dynamics of the intraocular pressure and outflow easiness coefficient in the early and remote postoperative periods were studied. Statistically proved postoperative improvement of intraocular pressure and outflow easiness coefficient comparing to preoperative data was established.

Conclusion. That shows the proposed natural uveoscleral outflow surgical activation by angular-suprachoroidal drainage with implantation of antiglaucomatous collagenous drain Xenoplast is an effective antiglaucomatous surgery and allows for long-term postoperative intraocular pressure decline both in patients with decompensated intraocular pressure after glaucoma inefficient operations and the operation of choice for primary surgical treatment of patients with advanced and terminal stages of primary glaucoma.

Key words: Glaucoma, Intraocular Fluid, Glaucoma Implant.**Pathologia.** 2014; №2 (31): 82–85

Одним из наиболее проблемных вопросов современной офтальмохирургии остается хирургическое лечение глаукомы [8,9]. Несмотря на то, что разработано достаточно большое количество антиглаукоматозных оперативных вмешательств, их эффективность, особенно у больных с далеко зашедшей

и терминальной стадиями глаукомы, не удовлетворяет офтальмологов [4,10]. Частота пациентов с глаукомой в этих стадиях достигает 10–50% всех оперированных по поводу глаукомы, и, как правило, в половине случаев эти больные требуют повторных антиглаукоматозных операций в связи с рецидивным повышением внутриглаз-

ного давления (ВГД) в отдаленном послеоперационном периоде [6]. Подобная ситуация не может оставаться без внимания и требует разработки и внедрения более эффективных хирургических методик, направленных на стойкое снижение ВГД после операции и профилактики повторных оперативных вмешательств у данной категории больных [7,8]. Учитывая приведенные факты, мы предложили и внедрили в клиническую практику модифицированную хирургическую методику, направленную на активацию естественного увеосклерального оттока и позволяющую достичь стойкой компенсации ВГД в отдаленном периоде у больных с далеко зашедшей и терминальной глаукомой [5].

Цель работы

Улучшить результаты хирургического лечения больных с далеко зашедшей и терминальной глаукомой путем активации естественного увеосклерального оттока внутриглазной жидкости с применением коллагенового дренажа.

Пациенты и методы исследования

Проанализированы результаты лечения 49 пациентов (49 глаз) в возрасте от 45 до 89 лет (средний возраст – $70,1 \pm 8,0$ года). Мужчин было 24 (49,0%), женщин – 25 (51,0%). Далеко зашедшая стадия первичной глаукомы диагностирована на 22 (44,9%) глазах, терминальная – на 27 (55,1%) глазах. Всем пациентам перед и после оперативного вмешательства провели комплекс обследований, включающий, помимо общеклинических, определение остроты зрения по таблице Головина – Сивцева, тонометрию, тонографию, гониоскопию, биомикроскопию, офтальмоскопию, исследование поля зрения. Параметры истинного внутриглазного давления и коэффициента легкости оттока определяли при тонографии с использованием тонометров Маклакова (весом 5 и 15 г) и таблицы Нестерова по стандартным методикам. Контроль результатов проводили в течение 2 лет: в раннем послеоперационном периоде (1 месяц) и через 6, 12, 24 месяца после операции. 17 больных (34,7%) с далеко зашедшей и 6 (12,2%) с терминальной стадиями первичной глаукомы ранее уже были оперированы по общепринятым методикам антиглаукоматозных операций (непроникающая глубокая склерэктомия, синусотрабекулоидэктомия) с давностью операции от 2 месяцев до 11 лет, в течение которых, несмотря на применение дополнительной медикаментозной терапии, наступила декомпенсация ВГД и возникла необходимость в повторном хирургическом лечении.

Все операции выполнили по оригинальной методике, которую мы разработали и описали в предыдущих статьях [2,3,5]. Ее суть заключается в хирургической активации естественного увеосклерального оттока внутриглазной жидкости путем ангулярно-супрахориоидального дренирования с имплантацией пористого антиглаукомного дренажа Ксенопласт, предложенного С.Ю. Анисимовой и соавт. [1]. Положение дренажа в передней камере глаза показано на рис. 1 (цв. вкладка 4).

Всем больным после операции назначали местную противовоспалительную и антибактериальную терапию, которая, ввиду доказанного отсутствия у имплантируемого

дренажа аллергенных, провоспалительных и токсических свойств, позволила избежать выраженной воспалительной реакции в послеоперационном периоде [1,3].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 6,0, Inc. 1984–2001 с применением параметрических (t-критерий Стьюдента) и непараметрических (критерий Вилкоксона) критериев. Статистически значимыми считали результаты при $P < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

У всех 49 (100,0%) больных внутриглазное давление до операции не компенсировалось применением гипотензивных препаратов и составляло в среднем $32,2 \pm 7,3$ мм рт. ст., коэффициент легкости оттока – $0,12 \pm 0,05$ мм³/мин/мм рт. ст. В частности, у больных с далеко зашедшей стадией глаукомы ВГД до операции составило $33,6 \pm 7,8$ мм рт. ст., коэффициент легкости оттока – $0,12 \pm 0,06$ мм³/мин/мм рт. ст.; с терминальной стадией – $32,0 \pm 7,0$ мм рт. ст. и $0,12 \pm 0,04$ мм³/мин/мм рт. ст. соответственно. В зависимости от уровня градации ВГД до операции больные распределены так: у пациентов с далеко зашедшей глаукомой умеренно повышенное внутриглазное давление до операции диагностировано на 12 (24,5%) глазах, высокое – на 10 (20,4%); у пациентов с терминальной глаукомой умеренно повышенное внутриглазное давление до операции диагностировано на 13 (26,5%), высокое – на 14 (28,6%) глазах (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных с далеко зашедшей и терминальной стадиями первичной глаукомы в зависимости от уровня повышения ВГД до операции

Стадия глаукомы	Уровень ВГД (мм рт. ст.)	Количество глаз	%	Всего
Далеко зашедшая	Умеренно повышенное (22,0<32,0)	12	24,5	22 (44,9%)
	Высокое ($\geq 32,0$)	10	20,4	
Терминальная	Умеренно повышенное (22,0<32,0)	13	26,5	27 (55,1%)
	Высокое ($\geq 32,0$)	14	28,6	
Всего		49 (100,0%)		

После операции отмечено стойкое улучшение показателей ВГД у больных с как далеко зашедшей стадией, так и с терминальной стадией первичной глаукомы, динамика которого представлена на рис. 2.

Аналогичная тенденция отмечена и при анализе динамики коэффициента легкости оттока в послеоперационном периоде (рис. 3).

У пациентов с далеко зашедшей стадией первичной глаукомы показатель истинного внутриглазного давления (P_0) в раннем послеоперационном периоде (1 месяц после операции) составил в среднем $17,2 \pm 2,6$ мм рт. ст., коэффициент легкости оттока (С) – $0,21 \pm 0,04$ мм³/мин/мм рт. ст. Через 6 месяцев после операции ВГД сохранялось в пределах нормальных значений (P_0 – $17,1 \pm 3,0$ мм рт. ст., С – $0,21 \pm 0,05$ мм³/мин/мм рт. ст.). Через 12

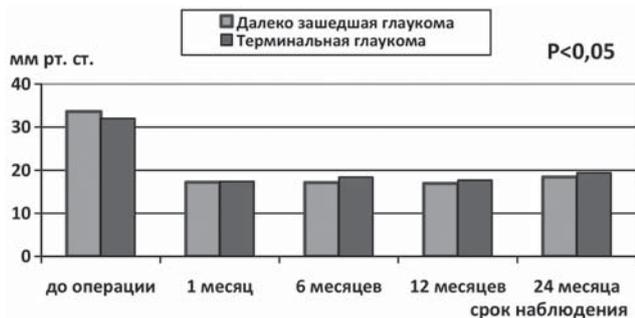


Рис. 2. Динамика ВГД (P_0) до и после операции у больных с далеко зашедшей и терминальной глаукомой.

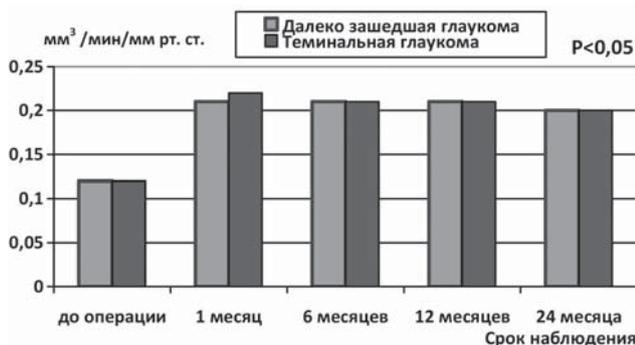


Рис. 3. Динамика коэффициента легкости оттока (C) до и после операции у больных с далеко зашедшей и терминальной глаукомой.

месяцев ВГД и коэффициент легкости оттока практически не изменились ($P_0 - 16,9 \pm 2,2$ мм рт. ст., $C - 0,21 \pm 0,03$ мм³/мин/мм рт. ст.). Через 24 месяца ВГД составило в среднем $18,4 \pm 2,8$ мм рт. ст., коэффициент легкости оттока – $0,2 \pm 0,03$ мм³/мин/мм рт. ст., что не превышает нормальные значения офтальмотонуса. У пациентов с терминальной стадией первичной глаукомы показатель истинного внутриглазного давления (P_0) в раннем послеоперационном периоде (1 месяц после операции) составил $17,4 \pm 2,6$ мм рт. ст., коэффициент легкости оттока – $0,22 \pm 0,03$ мм³/мин/мм рт. ст. Через 6 месяцев после операции ВГД также сохранилось в пределах нормальных значений ($18,4 \pm 2,5$ мм рт. ст.), коэффициент легкости оттока – $0,21 \pm 0,05$ мм³/мин/мм рт. ст. Через 12 месяцев значения ВГД и коэффициента легкости оттока практически не изменились ($P_0 - 17,7 \pm 2,2$ мм рт. ст., $C - 0,21 \pm 0,04$ мм³/мин/мм рт. ст.). Через 24 месяца ВГД в среднем составило $19,4 \pm 2,3$ мм рт. ст., что не превышает нормальные цифры офтальмотонуса; коэффициент легкости оттока – $0,2 \pm 0,05$ мм³/мин/мм рт. ст., что соответствует нормальным значениям. Это подтверждает хороший гипотензивный эффект предложенного хирургического лечения больных как с далеко зашедшей, так и с терминальной стадиями первичной глаукомы.

В результате применения предложенного способа операции у пациентов с далеко зашедшей глаукомой хорошего гипотензивного эффекта без необходимости назначения послеоперационного консервативного лечения удалось достичь на 19 (38,8%) глазах. На 3 (6,1%) глазах компенсация ВГД после операции достигнута дополнительным применением гипотензивных капель. У пациентов с терминальной стадией хорошего гипо-

тензивного эффекта без необходимости применения послеоперационного консервативного лечения также удалось достичь на 19 (38,8%) глазах. На 8 (16,3%) глазах компенсация ВГД после операции достигнута дополнительным применением гипотензивных капель.

В ходе операции на 1 (2,0%) глазу с далеко зашедшей и 2 (4,1%) глазах с терминальной глаукомой возникло незначительное кровотечение из зоны циклодиализа в переднюю камеру глаза с развитием гифемы в послеоперационном периоде. Больные получали медикаментозное лечение, на фоне которого полный лизис сгустка достигнут в течение 7–10 суток.

Таким образом, после оперативного лечения по предложенной оригинальной методике стойкая (на протяжении 24 месяцев) компенсация ВГД без применения послеоперационного медикаментозного лечения достигнута на 38 (77,6%) глазах, с дополнительным применением гипотензивных капель – на 11 (22,4%) глазах, что составило 100,0% оперированных больных с далеко зашедшей и терминальной стадиями первичной глаукомы. Больных с декомпенсированным ВГД в течение 24 месяцев после операции не было.

Изучение результатов хирургического лечения далеко зашедшей и терминальной глаукомы, полученных в работах других авторов, показывает: частота достижения полной компенсации ВГД после операции без дополнительного применения антигипертензивной терапии колеблется в пределах 45,8–53,0%, [1,6,7]. При этом частота интра- и послеоперационных осложнений остается достаточно высокой: 15,6–41,0% [1,4,6]. Сравнительный анализ результатов, полученных в нашей работе, с этими данными свидетельствует о более высокой эффективности описанного нами лечения как в достижении полной компенсации внутриглазного давления без дополнительного применения гипотензивных капель (77,6%), так и в профилактике осложнений (6,1%). Это позволяет рекомендовать предложенную операцию в качестве метода выбора при хирургическом лечении больных с далеко зашедшей и терминальной глаукомой.

Выводы

Хирургическая активация естественного увеосклерального оттока путем ангулярно-супрахориоидального дренирования с имплантацией антиглаукомного дренажа Ксенопласт по предложенной методике является эффективной и безопасной операцией при лечении далеко зашедшей и терминальной стадий первичной глаукомы.

После выполнения оперативного лечения по предложенной оригинальной методике стойкая компенсация ВГД без применения послеоперационной медикаментозной терапии достигнута на 38 (77,6%) глазах, с дополнительным применением гипотензивных капель – на 11 (22,4%) глазах, что составило 100,0% оперированных больных с далеко зашедшей и терминальной стадиями первичной глаукомы.

Применение пористого антиглаукомного дренажа Ксенопласт с целью улучшения естественного увеосклерального оттока внутриглазной жидкости позволяет достичь стойкой компенсации офтальмотонуса у больных с далеко зашедшей и терминальной стадиями первичной

глаукомы как в раннем (1 месяц после операции), так и в отдаленном (2 года после операции) периоде.

Полученные ранние и отдаленные результаты оперативного лечения позволяют рекомендовать выполнение данной операции по предложенной методике как при декомпенсации ВГД после неэффективных антиглаукоматозных операций, так и в качестве операции выбора при первичном хирургическом лечении далеко зашедшей и терминальной стадий первичной глаукомы.

Перспективы дальнейших исследований. Предложенная методика хирургической активации естественного увеосклерального оттока путем ангулярно-супрахоориоидального дренирования с имплантацией коллагенового

дренажа Ксенопласт в лечении больных с далеко зашедшей и терминальной стадиями первичной глаукомы является эффективной операцией, позволяющей достичь стойкой компенсации ВГД как после неэффективных антиглаукоматозных операций, так и в качестве операции выбора при первичном хирургическом лечении далеко зашедшей и терминальной стадий первичной глаукомы. Перспективно дальнейшее изучение эффективности предложенного способа операции в хирургическом лечении ранних стадий (начальной, развитой) первичной глаукомы в сравнении с результатами лечения запущенных стадий (далеко зашедшая, терминальная) и с результатами лечения вторичной глаукомы.

Список литературы

1. Анисимова С.Ю. Отдаленные результаты хирургического лечения рефрактерной глаукомы с использованием стойкого к биодеструкции коллагенового дренажа / С.Ю. Анисимова, С.И. Анисимов, И.В. Рогачева // Глаукома. – 2011. – № 2. – С. 28–33.
 2. Завгородняя Н.Г. Непосредственные и отдаленные результаты хирургической активации увеосклерального оттока с применением коллагенового дренажа у больных с первичной и вторичной глаукомой / Н.Г. Завгородняя, Т.П. Гайдаржи // Сучасні медичні технології. – 2012. – № 2(14). – С. 67–69.
 3. Завгородняя Н.Г. Хирургическая активация естественного увеосклерального оттока в лечении больных первичной и вторичной глаукомой / Н.Г. Завгородняя, Т.П. Гайдаржи // Патологія. – 2014. – № 1(30). – С. 51–55.
 4. Оценка результатов контактной трансклеральной диод-лазерной циклокоагуляции с учетом изменений цилиарного тела при исследовании методом ультразвуковой биомикроскопии у больных с терминальной глаукомой / Э.В. Егорова, Т.В. Соколовская, Д.Г. Узуян и др. // Офтальмохирургия. – 2013. – № 3. – С. 72–77.
 5. Патент на корисну модель № 46521 «Спосіб хірургічного лікування первинної відкритокутової глаукоми» / МПК (2009) А61F9/00 / Н.Г. Завгородня, Т.П. Гайдаржі ; 25.12.2009 // Бюл. № 24.
 6. Чупров А.Д. Результаты хирургического лечения далеко зашедшей и терминальной глаукомы с применением силиконового дренажа / А.Д. Чупров, В.В. Подыниогина, И.А. Гаврилова // Глаукома. – 2006. – № 3. – С. 26–28.
 7. Ermolaev A.P. Transciliary vitreous drainage as a treatment method for hypertensive pain syndrome in terminal glaucoma / A.P. Ermolaev, A.V. Usov // Vestn. Oftalmol. – 2014. – № 130(1). – P. 25–30.
 8. Holló G. Current surgical methods for advanced glaucoma / G. Holló // Orv. Hetil. – 2013. – № 154(52). – P. 2052–2058.
 9. Improvement in outflow facility by two novel microinvasive glaucoma surgery implants / Hays C.L., Gulati V., Fan S. et al. // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2014. – № 55(3). – P. 1893–1900.
 10. Trabeculectomy with large area mitomycin-C application as a first-line treatment in advanced glaucoma: retrospective review / Z. Aktas, S. Korkmaz, M. Hasanreisoglu et al. // Int. J. Ophthalmol. – 2014. – № 7(1). – P. 104–109.
- References**
1. Anisimova, S. Yu., Anisimov, S. I., & Rogacheva, I. V. (2011) Otdalennye rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya refrakternoj glaukomy s ispol'zovaniem stojkogo k biodestrukcii kollagenovogo drenazha [Long-term results of surgical treatment of refractory glaucoma with biodestruction resistant collagen antiglaucomatous drainage]. *Glaucoma*, 2, 28–33. [in Russian].
 2. Zavorodnyaya, N. G., & Gajdarzhi, T. P. (2012) Neposredstvennye i otdalennye rezul'taty khirurgicheskoy aktivacii uveoskleral'nogo otтока s primeneniem kollagenovogo drenazha u bol'nykh s pervichnoj i vtorichnoj glaukomoj. [Close and long-term results of the surgical activating of uveoscleral outflow with the use of collagenous drainage in patients with primary and secondary glaucoma]. *Suchasni medychni tekhnologii*, 2(14), 67–69. [in Ukrainian].
 3. Zavorodnyaya, N. G., & Gajdarzhi, T. P. (2014) Khirurgicheskaya aktivaciya estestvennogo uveoskleral'nogo otтока v lechenii bol'nykh pervichnoj i vtorichnoj glaukomoj [Surgical natural uveoscleral outflow activation in the primary and secondary glaucoma patients treatment]. *Patologija*, 1(30), 51–55. [in Ukrainian].
 4. Egorova, E. V., Sokolovskaya, T. V., Uzunyan, D. G., & Drobnitsa, A. A. (2013) Ocenka rezul'tatov kontaktnoj transskleral'noj diod-lazernoj ciklokoaguljacii s uchetoм izmenenij ciliarnogo tela pri issledovanii metodom ul'trazvukovoj biomikroskopii u bol'nykh s terminal'noj glaukomoj [Optimization of contact transscleral diode laser cyclophotocoagulation technique in patients with terminal glaucoma on the basis of ultrasound biomicroscopy]. *Oftal'mokhirurgiya*, 3, 72–77. [in Russian].
 5. Zavorodnia, N. G., & Gaidarzhi, T. P. (2009) Patent na korysnu model № 46521 "Sposib khirurgichnogo likuvannia pervynnoi vidkrytokutovoi glaucomy. MPK (2009) A61F9/00" [Patent for useful model № 46521 «Method for surgical treatment of primary open-angle glaucoma». IPC (2009) A61F9/00. 25.12.2009]. *Bull.*, 24. [in Ukrainian].
 6. Chuprov, A. D., Podyninogina, V. V., & Gavrilova, I. A. (2006) Rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya daleko zashedshej i terminal'noj glaukomy s primeneniem silikonovogo drenazha [The results of surgical treatment of far advanced and terminal stages of glaucoma with silicone drainage]. *Glaucoma*, 3, 26–28. [in Russian].
 7. Ermolaev, A. P., Usov, A. V. (2014) Transciliary vitreous drainage as a treatment method for hypertensive pain syndrome in terminal glaucoma. *Vestn. Oftalmol.*, 130(1), 25–30.
 8. Holló, G. (2013) Current surgical methods for advanced glaucoma. *Orv. Hetil.*, 154(52), 2052–2058.
 9. Hays, C. L., Gulati, V., Fan, S., Samuelson, T. W., Ahmed, I. I., & Toris, C. B. (2014) Improvement in outflow facility by two novel microinvasive glaucoma surgery implants. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 55(3), 1893–1900.
 10. Aktas, Z., Korkmaz, S., Hasanreisoglu, M., Onol, M., & Hasanreisoglu, B. (2014) Trabeculectomy with large area mitomycin-C application as a first-line treatment in advanced glaucoma: retrospective review. *Int J Ophthalmol.*, 7(1), 104–109.

Сведения об авторах:

Завгородняя Н.Г., д. мед. н., профессор, зав. каф. офтальмологии, Запорожский государственный медицинский университет. Гайдаржи Т.П., врач-офтальмолог, заочный аспирант каф. офтальмологии, Запорожский государственный медицинский университет, E-mail: t_pg@mail.ru.

Надійшла в редакцію 14.07. 2014 р.

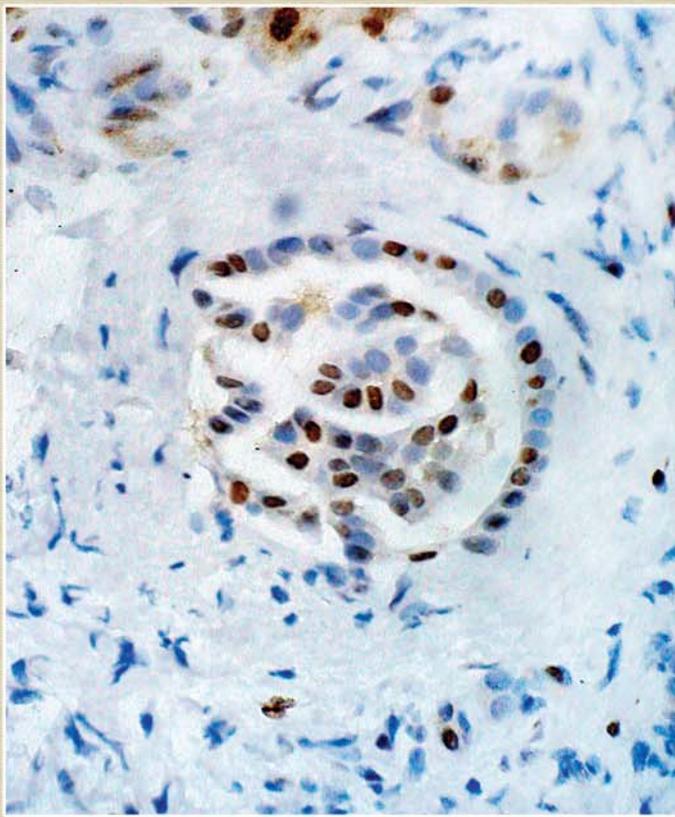


Рис. 5. Экспрессия Ki-67 в ядрах эпителиальных клеток зон папиллярной гиперплазии эпителия панкреатических протоков. Anti-Ki-67, система визуализации DAKO EnVision FLEX, DAB+. Ув. ×800.

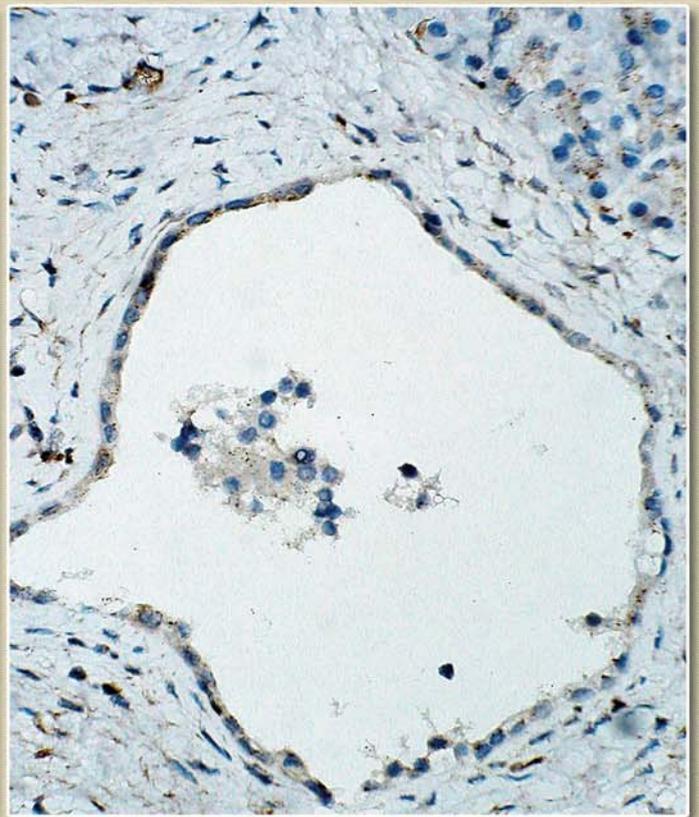


Рис. 6. Экспрессия каспазы-3 в цитоплазме единичных эпителиальных клеток при кистозной трансформации протоков поджелудочной железы. Anti-Caspase-3, система визуализации DAKO EnVision FLEX, DAB+. Ув. ×630.

(Рис. 5–6 к статье В. А. Туманского, А. В. Евсеева, И. С. Коваленко «Патоморфологическая характеристика процессов пролиферации и апоптоза в панкреатической интраэпителиальной неоплазии при протоковой аденокарциноме поджелудочной железы и хроническом панкреатите», с. 70–73)

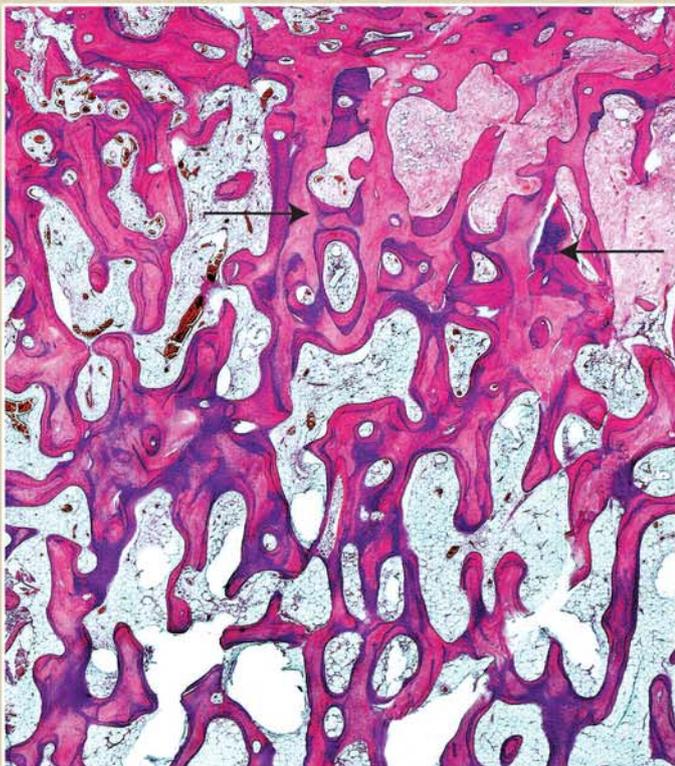


Рис. 5. Реосификация (позначено стрілками) раніше некротизованих перекладок спонгїози ГСК. Фото гістопрепарату стегнової кістки хворого Р., 47 років, давність захворювання 6 міс. Пофарбування гематоксилін-еозином, збільшення 16 х.

(Рис. 5 до статті В. В. Григоровського, О. Є. Ніршберга «Якісні та кількісні морфологічні показники ураження та репарації за ідіопатичного асептичного остеонекрозу головок стегнових кісток у дорослих», с. 70–81)

Кольорова вкладка 4

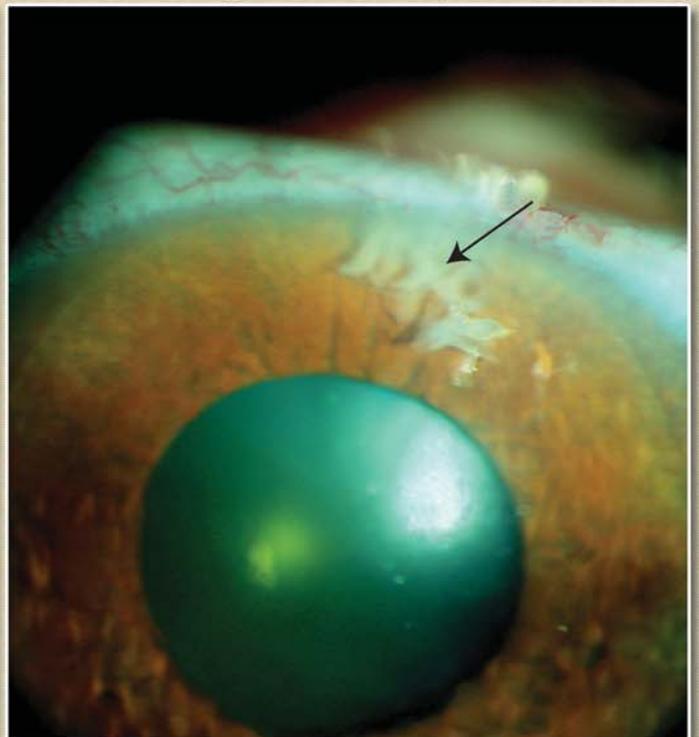


Рис. 1. Положение дренажа в углу передней камеры.

(Рис. 1 к статье Н. Г. Завгородней, Т. П. Гайдаржи «Ранние и отдаленные результаты хирургической активации естественного увеосклерального оттока с имплантацией коллагенового дренажа в лечении далеко зашедшей и терминальной стадий первичной глаукомы», с. 82–85)