

Субретинальное введение проурокиназы в лечении обширных субретинальных кровоизлияний

П.А. Перевозчиков^{1,2}, А.В. Комиссаров², Е.В. Зембаева², Н.Ф. Молокова^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Ижевск

²БУЗ УР «Республиканская офтальмологическая клиническая больница МЗ УР», Ижевск

РЕФЕРАТ

Под нашим наблюдением в БУЗ УР «РОКБ МЗ УР» г. Ижевска находилось 8 пациентов с обширным субретинальным кровоизлиянием макулярной зоны. Всем больным произведена 25G витрэктомия с удалением задней гиаловидной мембраны, субретинальным введением проурокиназы 500 МЕ и последующей воздушной тампонадой витреальной полости. В послеоперационном периоде пациенты занимали лежачее положение тела лицом вверх на 2 часа, затем переводились в вертикальное положение сидя с наклоном головы книзу

на 1 сутки (чтобы сгусток крови под силой своей тяжести сместился из центральной зоны сетчатки периферичнее, то есть вниз на 6 часов). У всех пациентов наблюдалось рассасывание субретинального кровоизлияния, острота зрения с $0,009 \pm 0,005$ улучшилась до $0,15 \pm 0,05$ ($p < 0,05$; U-критерий). Методика показала себя как высокоэффективный способ реабилитации пациентов с обширным субретинальным кровоизлиянием.

Ключевые слова: субретинальное кровоизлияние, проурокиназа, витрэктомия. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2021;3: 78–80.

ABSTRACT

Subretinal injection of prourokinase in the treatment of large subretinal hemorrhages

P.A. Perevozchikov^{1,2}, A.V. Komissarov², E.V. Zembaeva², N.F. Molokova^{1,2}

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk

²Regional State ophthalmologic clinical hospital of Public Health Ministry of Udmurt Republic, Izhevsk

8 patients were treated in the Regional State ophthalmologic clinical hospital of Public Health Ministry of Udmurt Republic with subretinal hemorrhage. All performed 25-gage vitrectomy with removal of the posterior hyaloid membrane, subretinal injection of 500 ME prourokinase and air tamponade of the vitreous cavity. In the postoperative period, patients occupied a forced position of the body face up for 2 hours, then

were transferred to an upright position for 1 day face down. All patients had resorption of subretinal hemorrhage, visual acuity from $0,009 \pm 0,005$ improved to $0,15 \pm 0,05$ ($p < 0,05$; U-criterion). The technique proved to be a highly effective method of rehabilitation of patients with extensive subretinal hemorrhage.

Key words: subretinal hemorrhage, prourokinase, vitrectomy. ■

Point of View. East – West. 2021;3: 78–70.

Субретинальное кровоизлияние (СК) – скопление крови между нейросенсорным и пигментным эпителием сетчатки, является одной из причин резкого ухудшения зрительных функций и чаще бывает осложнением хориоидальной неоваскуляризации, протекающей на фоне возрастной макулярной дегенерации [1-4]. Нередко СК возникает на фоне травматического разрыва сосудистой оболочки, идиопатической полиповидной хориоидальной васкулопатии,

при разрыве макроаневризмы сетчатки [3, 5]. Субретинальное кровоизлияние повреждает фоторецепторы из-за токсичности ионов железа при распаде гемоглобина. Сокращения фибринового сгустка механически повреждает фоторецепторы. Снижение потока питательных веществ с последующим рубцеванием макулы приводит к некрозу прилежащей сетчатки, что сопровождается необратимой потерей зрительных функций [6]. Визуальный прогноз субретинального кровоизли-

яния при консервативном лечении негативный вследствие его низкой эффективности [7].

При хирургическом лечении применяются различные методики: пневмодислокация сгустка крови с применением фибринолитического препарата, транслокация макулы с механическим удалением кровяного сгустка, трансцилиарная витрэктомия и различные методики эндодренирования кровоизлияния в сочетании с ведением фибринолитика (тканевого активатора плаз-

миногена) в витреальную полость или субретинальное пространство, интравитреальное введение анти-VEGF-препарата и сочетание методов [1, 4, 5, 8, 9].

На наш взгляд, наиболее перспективной методикой лечения является введение тканевого активатора плазминогена, проурокиназы субретинально с искусственным формированием локальной отслойки сетчатки в зоне кровоизлияния с последующей воздушной тампонадой витреальной полости и послеоперационным расположением тела сначала в горизонтальном положении лицом вверх на 2 часа, а затем в вертикальном положении сидя с наклоном головы книзу примерно на 1 сутки (чтобы сгусток крови под силой своей тяжести сместился из центральной зоны сетчатки периферичнее) [10].

ЦЕЛЬ

Оценить эффективность применения субретинального введения проурокиназы (гемазы) в хирургическом лечении обширного субретинального кровоизлияния центральной локализации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Ретроспективно изучены результаты лечения 8 пациентов с обширным субретинальным кровоизлиянием центральной локализации, получившим хирургическое лечение в условиях рефракционного отделения БУЗ УР «РОКБ МЗ УР» за 2019-2020 годы. Из них женщин было 7 человек (88,9%), мужчин – 1 человек (11,1%). Средний возраст пациентов составил $75,2 \pm 5,1$ лет. У всех пациентов наблюдалось обширное субретинальное кровоизлияние центральной зоны сетчатки. Причиной кровоизлияния являлись хроническая неоваскуляризация на фоне возрастной макулярной дегенерации у 7 человек и в 1 случае – макроаневризма сетчатки.

При этом всем пациентам выполнялась стандартная микроинвазивная 25G витректомия с удалением задней гиаловидной мембраны стекловидного тела, введением проуро-

киназы в дозе 500 МЕ субретинально в объеме достаточном для формирования локальной отслойки сетчатки над зоной кровоизлияния (в среднем 0,5 мл). У всех пациентов хирургическое вмешательство проводили на офтальмологическом комбайне Assistant (Optikon, Италия).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Все операции прошли без осложнений. Послеоперационный период протекал без особенностей. Всех пациентов в послеоперационном периоде после горизонтального 2-часового положения тела лицом вверх (это время необходимо, чтобы проурокиназа действовала на элементы кровяного сгустка, в частности, на участки его прикрепления к окружающим оболочкам) переводили в вертикальное положение сидя на кровати в удобном для пациента положении (как правило, для этого ему под спину подкладывали подушки). Это делалось для того, чтобы сгусток крови под силой своей тяжести сместился из центральной зоны сетчатки периферичнее, т.е. вниз на 6 часов. Но при этом, чтобы не спровоцировать центральную отслойку сетчатки, учитывая наличие воздушной тампонады витреальной полости, пациенту рекомендовали наклонять голову книзу, как бы рассматривая детали на полу. В такой позиции, когда пузырь воздуха приподнимал центр сетчатки, пациент находился около суток.

Эффективность методики оценивали по наличию либо отсутствию жалоб на пятно в центральной части поля зрения, данным максимально скорректированной остроты зрения (МКОЗ) и некорректированной (НКОЗ), состоянию сетчатки при визуальном осмотре, данным оптической когерентной томографии (ОКТ), эхографии после операции при выписке из стационара и через 1 месяц после оперативного лечения.

Осложнений в раннем послеоперационном периоде и через 1 месяц наблюдения у пациентов не отмечено. У всех больных наблюдалось рассасывание субретинального кровоизлияния. МКОЗ до лечения варьировала от движения руки до 0,02 и



Рис. 1. Обширное субретинальное кровоизлияние правого глаза (Vis. = 0,005 н/к)

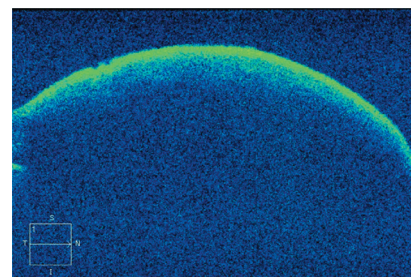


Рис. 2. ОКТ до операции в области макулы Visus = 0,005 н/к

в среднем составила $0,009 \pm 0,005$, после лечения – $0,15 \pm 0,05$ ($p < 0,05$; U-критерий).

Клинический пример

Пациентка М., 82 лет наблюдалась в БУЗ УР «РОКБ МЗ УР» с обширным субретинальным кровоизлиянием правого глаза трехдневной давности. При обследовании: острота зрения OD=0,005 не корректирует (н\к), ВГД – 11 мм рт.ст., OS=0,1+3,0 Д=0,2, ВГД – 14 мм рт.ст.

Офтальмоскопически на глазном дне правого глаза определялось обширное темно-вишневого цвета СК, захватывающее всю центральную зону сетчатки, с частичным выходом крови в ретрогидалидное пространство от нижней до верхней височной сосудистой аркады (рис. 1). На ОКТ определялось гиперрефлективное образование высотой 1108 мкм, по ходу сосудистых аркад отслойка нейроэпителлия (рис. 2). На эхографии в центральной зоне определялась выраженная проминенция за

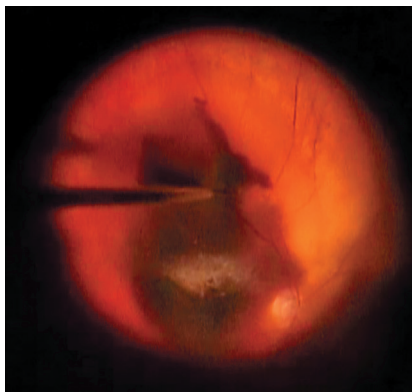


Рис. 3. Этап операции – введение гемазы субретинально через иглу с измененным диаметром 38/41 G



Рис. 4. Картина глазного дна через 1 месяц после субретинального введения проурокиназы. Видна зона ретиальной артериальной макроаневризмы (Vis. = 0,2 н/к)

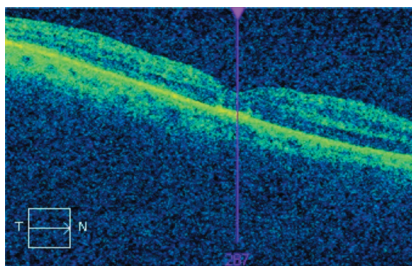


Рис. 5. ОКТ через 1 месяц после операции в области макулы

счет субретинальной крови, а также вторичная отслойка сетчатки высотой 2,3 на 8,37 мм.

Была произведена операция: задняя трехпортовая витрэктомия с введением проурокиназы субретинально в дозе 500 МЕ объемом до 0,5 мл с формированием отслойки сетчатки, последующей воздушной тампонадой витреальной полости (рис. 3). Первые 2 часа после операции пациентка лежала лицом вверх, затем положение тела было изменено на вертикальное. С целью смещения кровяного сгустка из макулярной зоны в нижнюю часть глазного дна, пациент сел на кровать с

подложенными под спину подушками примерно на сутки. При выписке (на 5 день госпитализации) отмечено значительное улучшение остроты зрения ОД до 0,08 н/к, несмотря на остатки воздуха витреальной полости.

Через месяц острота зрения улучшилась до 0,2 н/к (рис. 4) на фоне практически полного восстановления профиля макулы на ОКТ (рис. 5). Офтальмоскопически СК отсутствовало, по ходу верхней височной сосудистой аркады определялась ретиальная артериальная макроаневризма – источник СК. Пациентка была направлена на последующее лечение – лазеркоагуляцию зоны макроаневризмы сетчатки правого глаза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение субретинального введения проурокиназы с формированием локальной отслойки сетчатки и последующим горизонтальным положением тела сначала «лицом вверх», а затем вертикальном положении сидя с наклоном головы книзу позволяет эффективно сместить сгусток крови с центральной

зоны глазного дна периферичнее, то есть вниз на 6 часов. Это ускоряет процесс рассасывания кровяного сгустка и значительного повышает зрительные функции. Методика достаточно проста, но требует навыков витреальной хирургии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sandhu S.S., Manvikar S., Steel D.H. Displacement of submacular hemorrhage associated with age-related macular degeneration using vitrectomy and submacular tPA injection followed by intravitreal ranibizumab. *Clin. Ophthalmol.* 2010; 4: 637-642.
2. Асланова В.С., Красновид Т.А. Субмакулярные кровоизлияния. Клиника, диагностика, лечение. Одесса: Астропринт, 2010. 176 с.
3. Hattenbach L.O., Grisanti S., Feltgen N., Chronopoulos A. Management of submacular hemorrhage: what, when, how? *Ophthalmology.* 2020; 117 (9): 848-857.
4. Stanescu-Segall D., Balta F., Jackson T.L. Submacular hemorrhage in neovascular age macular degeneration: a synthesis of the literature. *Surv. Ophthalmol.* 2016; 61 (1): 18-32.
5. Hillenkamp J., Surguch V., Framme C. et al. Management of submacular hemorrhage with intravitreal versus subretinal injection of recombinant tissue plasminogen activator. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2010; 248 (5): 11.
6. Hochman M.A., Seery C.M., Zarbin M.A. Pathophysiology and management of subretinal hemorrhage. *Surv. Ophthalmol.* 1997; 42: 195-213.
7. Bennett S.R., Folk J.C., Blodi C.F. et al. Factors prognostic of visual outcome in patients with subretinal hemorrhage. *Am. J. Ophthalmol.* 1990; 109: 33-37.
8. Злобин И.В., Якимов А.П., Кузьмин С.В., Юрьева Т.Н. Дифференцированный подход к лечению макулярных субретинальных кровоизлияний (клинический случай). *Современные технологии в офтальмологии.* 2016; 1: 88.
9. Boiché M., Angioi-Duprez K., Conart J.B., Berrod J.P. Treatment of hematomas in age related macular degeneration by vitrectomy and subretinal injection of r-tPA: preliminary results. *J. Fr. Ophthalmol.* 2019; 42 (9): 391-397.
10. Spandau U., Heimann H. *Practical Handbook for small-gauge vitrectomy.* Springer International Publishing AG, 2018; 387 p.