

МЕТОДИКА ПРОДЛЕННОЙ СУБТЕНОНОВОЙ АНЕСТЕЗИИ

Н. Г. Марова, А. В. Кононов, Е. В. Ключникова, Я. И. Васильев

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия

THE TECHNIQUE IS EXTENDED SUBTENANCY ANESTHESIA

N. G. Marova, A. V. Kononov, E. V. Klyushnikova, Ya. I. Vasil'ev

I. I. Mechnikov North-West State Medical University, Saint Petersburg, Russia

Резюме. Возможность использования субтеноновой блокады для анестезиологического обеспечения витреоретинальных операций хорошо описана в литературе. Модификация методики, предусматривающая установку специального катетера в субтеноновое пространство, позволяет проводить длительные витреоретинальные операции, обеспечивая адекватный уровень анестезии, без повышения риска развития нежелательных явлений не только регионарных офтальмологических блоков, но и общей анестезии, используемой при данных операциях (библ.: 6 ист.).

Ключевые слова: витреоретинальные операции, катетер для субтеноновой анестезии, продленная субтеноновая анестезия, субтеноновый блок.

Статья поступила в редакцию 01.07.2018 г.

Пожалуй, ни одна область хирургии не обладает таким набором методик местного обезболивания, как офтальмология. В этой связи уместно вспомнить, что сама местная анестезия начала свое развитие именно с офтальмологической практики, когда в 1884 г. офтальмолог Karl Koller впервые использовал 5% раствор кокаина для обезболивания в хирургии глаза. Дальнейшее развитие местной анестезии связано со стремлением офтальмохирургов разработать такую методику анестезии, которая обеспечивала бы не только качественное обезболивание, но и лучшие условия операции — центрированный и хорошо расширенный зрачок, фиксированный глаз. Для достижения требуемых условий было предложено достаточно много методик блокирования ветвей тройничного нерва и его ганглионарных структур, среди которых следует особо отметить разработанную в 1991 г. в МНТК «Микрохирургии глаза» крыло-нёбно-орбитальную блокаду [1]. Однако «золотым стандартом» обезболивания в офтальмологии был и остается ретробульбарный блок, предложенный Аткинсоном в 1936 г. Помимо ретробульбарного блока и его модификаций широкое распространение получил и перibuльбарный блок, для которого также со временем были разработаны многочисленные варианты. После того как в 1992 г. J. D. Stevens опубликовал статью, посвященную применению субтеноновой анестезии при экстракции катаракты [2], эта мето-

Summary. The possibility of use of Sub-Tenon block for vitreoretinal surgery is well described in literature. Modification of this technique with a special catheter to Sub-Tenon space allows to perform prolonged vitreoretinal surgery, providing the adequate level of anesthesia, without rising of risk of development of adverse events not only of local ophthalmic blocks, but also the general anesthesia used at prolonged vitreoretinal surgery (bibliography: 6 refs).

Key words: vitreoretinal surgery, Sub-Tenon block, Sub-Tenon catheter, prolonged Sub-Tenon block.

Article received 01.07.2018.

дика стала активно распространяться и на данный момент применяется не только в хирургии катаракты, но и при витреоретинальных вмешательствах.

Обеспечение обезболивания посредством субтеноновой анестезии — относительно распространенная практика в витреоретинальной хирургии, особенно когда речь идет о микроинвазивной pars plana витрэктомии [3, 4]. Предпочтение в использовании субтенонового блока при витреоретинальной хирургии основано на его относительно большей безопасности по сравнению с ретробульбарным и перibuльбарным блоками — снижении риска развития кровотечения при повреждении сосуда и образовании ретробульбарной гематомы, уменьшении возможности непреднамеренного повреждения зрительного нерва и перфорации глазного яблока. Имеются указания на то, что использование субтенонового блока при витреоретинальных операциях обеспечивает лучшую аналгезию, чем системное применение фентанила [5].

Как любая методика, субтеноновая анестезия имеет свои ограничения. В том виде, в котором она была популяризирована J. D. Stevens и до сих пор применяется в офтальмологической практике, эта методика является инъекционной. Соответственно обеспечение анестезии жестко ограничено длительностью действия того анестетика или смесью тех анестетиков, которые были однократно введены в субтеноновое пространство. Решение этой

проблемы до сих пор находилось в области либо увеличения длительности действия короткодействующего анестетика, такого как лидокаин, за счет добавления гиалуронидазы или адреналина, либо использования анестетиков более длительного действия — бупивакаина или ропивакаина. В первом случае, при использовании гиалуронидазы, повышается риск развития аллергических реакций. Во втором случае, особенно при использовании бупивакаина, повышается риск развития кардиотоксических эффектов, в связи с чем широко распространено использование смеси различных анестетиков. Возможно также и повторное введение в субтеноновое пространство лидокаина интраоперационно, однако это предполагает переключение хирурга на другой вид деятельности, что не всегда возможно и крайне нежелательно. Кроме того, по аналогии с внутривенным введением анестетиков продленное введение всегда целесообразнее болюсного, так как позволяет поддерживать постоянную концентрацию анестетика в месте введения и, таким образом, обеспечивает более стабильную анестезию и аналгезию.

Используемая в нашей клинике в рутинной практике продленная субтеноновая анестезия является модификацией блокады субтенонового пространства по J. D. Stevens. Необходимость разработки данной методики обусловлена не только повышением сложности проводимых витреоретинальных операций и соответственно увеличением их длительности, но и стремлением обеспечить более адекватную аналгезию в условиях fast-track хирургии, а также снизить риски развития нежелательных явлений как при регионарных блокадах, так и при системном использовании препаратов, обеспечивающих аналгезию и анестезию.

Для обеспечения продленной субтеноновой анестезии был разработан специальный катетер, который представляет собой трубку, выполненную из эластичного материала, что позволяет в процессе установки катетера моделировать его изгиб в зависимости от анатомических особенностей. На дистальном конце катетера выполнено не менее 3 боковых отверстий, размещенных в шахматном порядке на расстоянии не менее 0,3 см друг от друга, что обеспечивает разнонаправленную подачу анестетика в субтеноновое пространство. Внутренний диаметр катетера — 0,45 мм, внешний — 0,83 мм, что позволяет обеспечить необходимую скорость инфузии анестетика в субтеноновое пространство при сохранении атравматичности проведения катетера. Длина катетера — не менее 900 мм — позволяет вынести дистальный конец катетера за пределы стерильного поля и обеспечивает возможность длительного введения анестетика с помощью дозатора [6].

После разреза конъюнктивы в нижнем назальном квадранте глазного яблока проксимальный конец катетера вводят в субтеноновое пространство на глубину 2–3 см за экватор глазного яблока, формируя узкий канал. Катетер фиксируют стерильным лейкопластырем к операционному белью так, чтобы была исключена возможность непреднамеренного смещения катетера во время операции. Дистальный конец катетера выносят за пределы операционного поля, к нему присоединяют коннектор типа «Луер», через который вводят анестетик, поступающий в субтеноновое пространство через отверстия в катетере.

В настоящее время методика продленной субтеноновой анестезии применяется нами в сочетании с общей анестезией при витреоретинальных операциях, предполагаемая длительность которых составляет более 90 мин, или самостоятельно при менее длительных операциях. Всего проведено более 120 операций. В качестве анестетика используется 1% раствор лидокаина, который вводится в субтеноновое пространство со скоростью 2 мл/ч. По окончании операции введение лидокаина прекращается и катетер удаляется из субтенонового пространства.

По нашим наблюдениям, использование продленной субтеноновой анестезии при длительных витреоретинальных операциях не уступает по эффективности и безопасности системному использованию опиоидного анальгетика трамадола, обеспечивает более эффективное блокирование окуло-кардиального и окуло-вазомоторного рефлексов ($p < 0,001$), а также адекватную аналгезию в раннем послеоперационном периоде. Из нежелательных явлений нами было отмечено достаточно частое развитие хемоза — в 24,9% случаев при сочетании общей и продленной субтеноновой анестезии. По всей видимости, данное осложнение связано с глубиной установки катетера, так как хемоз фиксировался в тех случаях, когда она составляла менее 26 мм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С учетом опыта работы нашей клиники использование продленной субтеноновой блокады оправдано при заведомо длительных витреоретинальных операциях. Методика позволяет обеспечить адекватную аналгезию в течение всей операции и отказаться от использования при анестезиологическом пособии препаратов для общей анестезии, замедляющих пробуждение, — миорелаксантов и опиоидных анальгетиков, сохраняя при этом хорошие условия проведения оперативного вмешательства. Возможно и самостоятельное применение продленной субтеноновой анестезии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Kovalenko Yu. F., Linnik L. F., Kovrizhnykh N. A., Tyulyaev A. P., Markov N. V., Osipov O. A., Surovtsev A. A., Chudnovets A. V., Sotnikova L. N., Anisimov S. N. Evaluation of the effectiveness of regional autonomic blockades in ophthalmic surgery. *Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery*. 1991; 1: 49–58. Russian (Коваленко Ю. Ф., Линник Л. Ф., Коврижных Н. А., Тюляев А. П., Марков Н. В., Осипов О. А., Суровцев А. А., Чудновец А. В., Сотникова Л. Н., Анисимов С. Н. Оценка эффективности регионарных вегетативных блокад в офтальмохирургии. *Офтальмохирургия*. 1991; 1: 49–58).
2. Stevens J. D. A new local anaesthesia technique for cataract extraction by one quadrant sub-Tenon's infiltration. *Br. J. Ophthalmol.* 1992; 76: 670–4.
3. Reichstein D. A., Warren C. C., Han D. P., Wirostko W. J. Local Anesthesia with blunt Sub-Tenon's cannula versus sharp retrobulbar needle for vitreoretinal surgery: a retrospective, comparative study. *Ophthalmic Surg. Lasers Imaging Retina*. 2016; 47 (1): 55–9.
4. Clarke J. P., Robertson G., Plummer J. Sub-Tenon Block: A Learning Curve of 100 Cases. *Anaesth. Intensive Care*. 2006; 34: 450–2.
5. Chhabra A., Sinha R., Subramaniam R., Chandra P., Narang D., Garg S. P. Comparison of sub-Tenon's block with i. v. fentanyl for pediatric vitreoretinal surgery. *Br. J. Anaesth.* 2009; 103 (5): 739–43.
6. Patent 158102 Russian Federation, IPC A61F 9/007; A61M25/00. Collapsible device for holding subtenancy anesthesia [Text] / Markova N. G.; applicant and patentee sbei I. I. Mechnikov North-West State Medical University. № 2015117377/14. Announced 06.05.2015. Published on 20.12.2015. *Bul.* № 35. Russian (Пат. 158102 Российская Федерация, МПК А61F9/007; А61M25/00. Сборно-разборное устройство для проведения субтеноновой анестезии [Текст] / Марова Н. Г.; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России. № 2015117377/14. Заявл. 06.05.2015. Опулб. 20.12.2015. Бюл. № 35).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Марова Надежда Геннадьевна — врач анестезиолог-реаниматолог, отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для больных хирургического профиля № 1 клиники Петра Великого и группы анестезиологии и реанимации для оказания помощи взрослому населению офтальмологической клиники медико-профилактического центра, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, конт. телефон: +7(921)3950359, e-mail: mnsno@mail.ru

Кононов Анатолий Викторович — врач-офтальмолог офтальмологической клиники медико-профилактического центра ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, конт. телефон: +7(921)7435020, e-mail: Anatolii.Kononov@szgmu.ru

Клюшниковна Елена Владимировна — канд. мед. наук, врач-офтальмолог, заведующая офтальмологической клиникой медико-профилактического центра ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, конт. телефон +7(911)9216621, e-mail: Elena.Klyushnokova@szgmu.ru

Васильев Ярослав Иванович — канд. мед. наук, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии имени В. Л. Ваневского, заведующий отделением анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для больных хирургического профиля № 1 клиники Петра Великого, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, конт. телефон: +7(921)3890919, e-mail: vasiliev.yar@gmail.com; Yaroslav.vasilev@szgmu.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Marova Nadezhda G. — M. D., Anesthesiologist-resuscitator, Anesthesiology Department, Resuscitation and Intensive care for patients with surgical profile Peter the great clinic № 1 and Anesthesiology and Resuscitation to assist the adult population of the ophthalmological clinic of the medical and preventive center, I. I. Mechnikov North-West State Medical University, 47, Piskarevskiy av., Saint Petersburg, Russia, 195067, cont. phone: +7(921)3950359, e-mail: mnsno@mail.ru

Kononov Anatoliy V. — M. D., Ophthalmologist, Eye clinic of Medical-preventive center, I. I. Mechnikov North-West State Medical University, 47, Piskarevskiy av., Saint Petersburg, Russia, 195067, cont. phone: +7(921)7435020, e-mail: Anatolii.Kononov@szgmu.ru

Klyushnikova Elena V. — M. D., Ph. D. (Medicine), Ophthalmologist, the Chief Eye clinic of medical-preventive center, I. I. Mechnikov North-West State Medical University, 47, Piskarevskiy av., Saint Petersburg, Russia, 195067, cont. phone: +7(911)9216621, e-mail: Elena.Klyushnokova@szgmu.ru

Vasil'ev Yaroslav I. — M. D., Ph. D. (Medicine), Associate Professor of Vanevskiy Anesthesiology and Intensive care Department, the Head of the Peter the Great Resuscitation and Intensive care for patients with surgical profile clinic N 1 Department, I. I. Mechnikov North-West State Medical University, 47, Piskarevskiy av., Saint Petersburg, Russia, 195067, cont. phone: +7(921)3890919, e-mail: vasiliev.yar@gmail.com; Yaroslav.vasilev@szgmu.ru