УДК 616.711-089

РЕДКОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ

© *Виктор Анатольевич Корячкин*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2

Контактная информация: Виктор Анатольевич Корячкин — д.м.н., профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии Санкт-Петербургского педиатрического университета.
E-mail: vakoryachkin@mail.ru

Резюме. Представлено описание тяжелого осложнения после операции на позвоночнике — утраты зрения и приведен краткий литературный обзор, посвященный данной тематике.

Ключевые слова: послеоперационная потеря зрения, операции на позвоночнике, вертеброхирургия.

COMPLICATION AFTER SPINE FUSION

© *Victor A. Koriachkin*

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskay str., 2

Contact Information: Victor A. Koriachkin — Professor of the Department of Anesthesiology and Intencive care St. Petersburg Pediatric University. E-mail: vakoryachkin@mail.ru

Summary. A description of severe complications after spinal surgery — loss of vision is presented, and a brief literature review on this subject is given.

Key words: postoperative vision loss, spinal surgery, vertebro-surgery.

Корригирующие операции на позвоночнике, которые относится к числу наиболее сложных в современной вертеброхирургии и анестезиологии [2], характеризуются положением пациента на животе, установкой многоуровневых металлических имплантов, достаточной длительностью, высокой травматичностью, большой кровопотерей [1]. Кроме того, в ряде случаев возможно развитие грозных осложнений [3].

Потеря зрения является редким, но серьезным, осложнением после оперативных вмешательств на позвоночнике. Частота этого осложнения колеблется от 0,013% до 1%, и составляет среднем 0,2% [13]. Для выявление причин послеоперационной потери зрения Комитетом по профессиональной ответственности Американского общества анестезиологов (ASA) был создан соответствующий реестр.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Представление клинического случая потери зрения после оперативного вмешательства на позвоночнике.

Больная В., 49 лет (медицинская карта № 367) поступила в 11.01.2016 г. с диагнозом дегенератирно-дистрофическое поражение позвоночника, осложненное грыжеобразованием на уровне L_5–S_1, вторичный дегенеративный сколиоз поясничного отдела позвоночника, состояние после оперативного лечения (2011, 2012, 2015), перелом металлоконструкций, нарушение статики и биомеханики позвоночника, вертеброгенный болевой синдром.

Из анамнеза известно, что пациентке в 2011 г. выполнена коррекция сколиотической деформации, транспедикулярный спондилосинтез, микродискэктомия, задний спондилолистез, в 2012 г. — повторная коррекция деформации позвоночника. В обоих случаях послеоперационный период протекал без особенностей. В 2016 г. выполнена повторная коррекция деформации сколиотической деформации, респондилосинтез на уровне Th_{10}–S_1. В послеоперационном периоде выявлен перелом металлоконструкций.

22.01.2016 г. пациентке выполнено задний спондилолистез, спондилодез на уровне Th4–

S1, декомпрессия невральных структур L_3–S_1, коррекция деформации повоночника. Анестезиологическое обеспечение операции, которая длилась 4,5 часа, выполнено в виде многокомпонентной общей анестезии севораном и фентанилом в условиях ИВЛ. Гемодинамические показатели были стабильными. Артериальное давление пациента находилось в пределах нормы (110/70 мм рт. ст.). Минимальное снижение артериального давления во время анестезии достигало 100/60 мм рт. ст. (рабочее артериальное давление 120/70 мм рт. ст.). Инфузионная терапия: 1500 мл кристаллоидов, 1000 мл коллоидов, 250 мл эритроцитарной массы. Диурез составил 300 мл. По окончанию операции больная при стабильных показателях гемодинамики и ИВЛ мехом через интубацтонную трубку транспортирована в отделение интенсивной терапии. Через 30 мин после поступления в ОРПРТ выполнена экстубация трахеи.

В послеоперационном периоде пациентка стала предъявлять жалобы на отсутствие зрения в левом глазу. Осмотрена окулистом. Экзофтальм, парез II, III, IV, VI черепно-мозговых нервов слева, ВГД в норме, движения глазного яблока отсутствуют, зрачок на свет не реагирует, диск зрительного нерва бледный, с четким контуром, ход сосудов не изменен, грубой очаговой патологии не выявлено. Выставлен диагноз: частичная атрофия левого зрительного нерва сосудистого генеза? левосторонний амавроз? КТ головного мозга и левой глазницы, дуплексное сканирование сканрование сосудов головного мозга и шеи, КТ-ангиография патологии не выявили. В послеоперационном периоде пациентка по поводу глубокой инфекции перенесла два оперативного вмешательства, осложнившиеся послеоперационным делирием, ТЭЛА. Зрение в левом глазу не восстановилось. Выписана из стационара 29.04.2016 г.

ОБСУЖДЕНИЕ

Послеоперационная потеря зрения у пациентов, находящихся в положении лежа на животе при операциях на позвоночнике, обусловлена несколькими причинами: ишемическим поражением зрительного нерва (переднего или заднего отделов), окклюзией сосудов сетчатки, кортикальной слепотой, прямым механическим повреждением глаза.

Наиболее распространенной причиной потери зрения, составляющей 89% всех случаев, считается ишемическая нейропатия [13], которая приводит к гипоперфузии или поражению зрительного нерва и представляет собой безболезненную двустороннее нарушения зрения, вплоть до полной слепоты после операции. Факторами риска развития с передней ишемической невропатии являются сахарный диабет, ночная гипотензия, потеря крови, а также анемия и гипотония [11]. Этиология этого осложнения неизвестна. Прогноз в целом неблагоприятный, поскольку потеря зрения, как правило, необратима.

Другой причиной потери зрения после операций на позвоночнике является окклюзия сосудов сетчатки, причиной которой служит неправильное положение пациентов на операционном столе и связанное с этим давление на орбиту. Окклюзия артерии сетчатки приводит к необратимой потере зрения.

Корковая слепота, еще одна возможная причина потери зрения, является результатом гипоперфузии затылочного отдела коры. В этой ситуации потеря зрения может быть как односторонней, так и двусторонним, от легкого нарушения до полной слепоты [12].

Анализ 21 случая потери зрения показал, что причинами были в 3 случаях — острая закрытая глаукома, в 3 случаях — поражение переднего отдела зрительного нерва, в 3 случаях — корковая слепота, в 4 случаях — центральная окклюзия артерии сетчатки, у одного — компартмент-синдром глазницы, у 1 — центральная окклюзия артерии сетчатки. У 6 пациентов причину установить не удалось [8].

Клинических исследований, посвященных влиянию факторов риска в переоперационном периоде немного [10]. Авторы полагают, что факторами риска потери зрения после операции являются предоперационная анемия, сосудистая патология (артериальная гипертония, заболевания периферических сосудов, поражения коронарных артерий), сахарный диабет, ожирение и курение табака. Кроме того, возможными факторами риска потери зрения могут быть длительность операции, тяжелая артериальная гипотония, массивная кровопотеря, гиперкоагуляция [4]. По мнению L.A. Lee (2013) факторами риска являются мужской пол, ожирение, рама Вильсона и использование коллоидов без гемотрансфузии. Как правило таких факторов присутствует несколько.

В интраоперационном периоде обращают внимание на положение пациента на операционном столе, регуляцию артериального давления, инфузионную терапию, коррекцию анемии, использование вазопрессоров и длительность оперативного вмешательства.

Неправильное положение головы на подголовнике может способствовать повреждению

глаз. Клинически повреждение глаз проявляются потерей зрения (одно и двухстороннему), отсутствием восприятия света, отек век, экзофтальм, птоз, параэстезии периорбитальнй области, повреждение роговицы пигментные изменения сетчатки [9]. Использование современных устройств для фиксации головы, таких как квадратные или круглые подголовники с вырезами для глаз, а также зеркал может предотвратить повреждение глаз.

В положении лежа на животе внутриглазное давление (ВГД) увеличивается: у пациентов, подвергающихся общей анестезии, ВГД в положении на животе возрастает в среднем до 27 мм рт. ст. (норма 10–23 мм. рт. ст.), а после 5 ч, остается повышенным до 40 мм рт. ст., однако корреляции между ВГД и изменениями зрения отсутствует [7].

Интраоперационное снижение артериального давления является достаточно редкой причиной ишемии сетчатки: зарегистрировано только три случая на 28000 управляемых артериальных гипотоний. В обзоре 37 случаев потери зрения после операции на позвоночнике управляемая гипотония использовалась только два раза [5]. В регистре случаев послеоперационной потери зрения ASA управляемая гипотония использовалась у 27% больных. В литературе отсутствует информация о том, какой уровень гипотензии потенциально опасен. Существует мнение о том, что управляемую гипотонию целесообразно использовать у пациентов не страдающих гипертонической болезнью [6]. Артериальное давление во время операции необходимо поддерживать в пределах 25% от рабочего среднего артериального давления.

Показано, что у пациентов с потерей зрения объем интраоперационной кровопотери был существенно выше. Нижний предел уровня гемоглобина, связанный с потерей зрения, не выявлен. У больных в интраоперационном периоде целесообразно поддерживать уровни гемоглобина и гематокрита не менее, чем 9,4 г/л и 28% соответственно.

Инфузионная терапия с целью поддержания внутрисосудистого объема, особенно у пациентов высокого риска, должна проводится под контролем центрального венозного давления. Хотя потеря зрения после кардиохирургических операций связана использованием больших объемов кристаллоидов, в отношении операций на позвоночнике данные о преимуществах коллоидных растворов перед кристаллоидами в интраоперацином периоде отсутствуют.

Длительное применение высоких доз симпатомиметиков может снизить перфузию зрительного нерва у пациентов и способствовать утрате зрения.

Таким образом, для профилактики послеоперационной потери зрения необходимы правильное расположения пациента на операционном столе, использование подковы и контактного держателя головы, избегать давления на живот, уменьшение длительности оперативного вмешательства, преимущественное использования кристаллоидов, использование α-2 агонистов, избегать применения катехоламинов, снижение интраоперационной кровопотери, предупреждение гиповолемии и артериальной гипотонии.

Конфликт интересов. Конфликт интересов отсутствует.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заболотский Д.В., Корячкин В.А. Ребенок и регионарная анестезия — зачем? куда? и как? Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2016; Т. 10(4): 243–253.
2. Ежевская А.А., Овечкин А.М. Современные аспекты анестезиологического обеспечения высокотравматичных операций на позвоночнике. Вестн. интенсив. терапии. 2014; №6: 50–51.
3. Корячкин В.А. Послеоперационный делирий: факторы риска и профилактика в ортопедо-травматологической практике (обзор литературы). Травматология и ортопедия России. 2013; № 2(68): 128–135.
4. Корячкин В.А., Глущенко В.А., Страшнов В.И. Регионарное обезболивание: комбинированная спинально-эпидуральная анестезия. Анестезиология и реаниматология. 2007; № 5: 72–74.
5. Myers M.A., Hamilton S.R., Bogosian A.J., Smith C.H., Wagner T.A. Visual loss as a complication of spine surgery. A review of 37 cases, Spine, 1997; 22: 1325–9.
6. Stang-Veldhouse K.N., Yeu E., Rothenberg D.M., Mizen T.R. Unusual presentation of perioperative ischemic optic neuropathy following major spine surgery. J Clin Anesth 2010; 22: 52–5.
7. Cheng, M.A., Todorov A., Tempelhoff R., McHugh T., Crowder C.M., Lauryssen C. The effect of prone positioning on intraocular pressure in anesthetized patients. Anesthesiology. 2001; 95: 1351–5.
8. Epstein N.E. Perioperative visual loss following prone spinal surgery: A review. Surg Neurol Int. 2016; 7(13): 347–360.
9. Kumar N., Jivan S., Topping N., Morrell A.J. Blindness and rectus muscle damage following spine surgery. Am J Ophthalmol. 2004; 138: 889–91.
10. Lee LA. Perioperative visual loss and anesthetic management. Curr Opin Anaesthesiol. 2013; 26: 375–81.

11. Masuda M., Matsuo M., Aso T. Utility of algorithm-based chemoradioselection in the treatment for advanced hypopharyngeal carcinoma. Head Neck. 2015; 37(9): 1290–1296.
12. Staykov D., Schwab S. Posterior reversible encephalopathy syndrome. J Intensive Care Med. 2012; 27(1): 11–24.
13. Zimmerer S., Koehler M., Turtschi S., Palmowski-Wolfe A., Girard T. Amaurosis after spine surgery: Survey of the literature and discussion of one case. Eur Spine J. 2011; 20: 171–6.

REFERENCES

1. Zabolotskij D.V., Koryachkin V.A. Rebenok i regionarnaya anesteziya — zachem? kuda? i kak? [Child and regional anesthesia-why? Where? how?] Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroj boli. 2016; T. 10(4): 243–253. (in Russian).
2. Ezhevskaya A.A., Ovechkin A.M. Sovremennye aspekty anesteziologicheskogo obespecheniya vysokotravmatichnyh operacij na pozvonochnike. [Modern aspects of anesthesiology maintenance vysokotravmatichen operations on the spine]. Vestn. intensiv. terapii. 2014; №6: 50–51. (in Russian).
3. Koryachkin V.A. Posleoperacionnyj delirij: faktory riska i profilaktika v ortopedo-travmatologicheskoj praktike (obzor literatury). [Postoperative delirium: risk factors and prevention in orthopedic and traumatological practice (literature review)]. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2013; № 2(68): 128–135. (in Russian).
4. Koryachkin V.A., Glushchenko V.A., Strashnov V.I. Regionarnoe obezbolivanie: kombinirovannaya spinal'no-ehpidural'naya anesteziya. [Regional anesthesia: combined spinal-epidural anesthesia]. Anesteziologiya i reanimatologiya. 2007; № 5: 72–7. (in Russian).
5. Myers M.A., Hamilton S.R., Bogosian A.J., Smith C.H., Wagner T.A. Visual loss as a complication of spine surgery. A review of 37 cases, Spine, 1997; 22: 1325–9.
6. Stang-Veldhouse K.N., Yeu E., Rothenberg D.M., Mizen T.R. Unusual presentation of perioperative ischemic optic neuropathy following major spine surgery. J Clin Anesth 2010; 22: 52–5.
7. Cheng, M.A., Todorov A., Tempelhoff R., McHugh T., Crowder C.M., Lauryssen C. The effect of prone positioning on intraocular pressure in anesthetized patients. Anesthesiology. 2001; 95: 1351–5.
8. Epstein N.E. Perioperative visual loss following prone spinal surgery: A review. Surg Neurol Int. 2016; 7(13): 347–360.
9. Kumar N., Jivan S., Topping N., Morrell AJ. Blindness and rectus muscle damage following spine surgery. Am J Ophthalmol. 2004; 138: 889–91.
10. Lee L.A. Perioperative visual loss and anesthetic management. Curr Opin Anaesthesiol. 2013; 26: 375–81.
11. Masuda M., Matsuo M., Aso T. Utility of algorithm-based chemoradioselection in the treatment for advanced hypopharyngeal carcinoma. Head Neck. 2015; 37(9): 1290–1296.
12. Staykov D., Schwab S. Posterior reversible encephalopathy syndrome. J Intensive Care Med. 2012; 27(1): 11–24.
13. Zimmerer S., Koehler M., Turtschi S., Palmowski-Wolfe A., Girard T. Amaurosis after spine surgery: Survey of the literature and discussion of one case. Eur Spine J. 2011; 20: 171–6.