

сты коагулограммы не подтвердили существенных изменений гемостаза. кТЭГ и геп-кТЭГ представляется более надежным диагностическим методом выявления гипокоагуляции, вызываемой гемодилюцией при ИК в сравнении со стандартными лабораторными тестами коагулограммы. На послеоперационную кровопотерю в течение первых 24 ч может повлиять доля заполнения экстракорпорального контура дельтаионом, но более низкий уровень Ht при ИК не всегда предполагает большую послеоперационную кровопотерю.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Vivacqua A., Koch C. G., Yousuf A. M.* et al. Morbidity of bleeding after cardiac surgery: is it blood transfusion, reoperation for bleeding, or both? *Ann. Thorac. Surg.* 2011; 91: 1780—1790.
2. *Despotis G. J., Avidan M. S., Hogue C. W., Jr.* Mechanisms and attenuation of hemostatic activation during extracorporeal circulation. *Ann. Thorac. Surg.* 2001; 72: S1821—S1831.
3. *Bolliger D., Szlam F., Levy J. H.* et al. Haemodilution-induced profibrinolytic state is mitigated by fresh-frozen plasma: implications for early haemostatic intervention in massive haemorrhage. *Br. J. Anaesth.* 2010; 104: 318—325.
4. *Ternstrom L., Radulovic V., Karlsson M.* et al. Plasma activity of individual coagulation factors, hemodilution and blood loss after cardiac surgery: a prospective observational study. *Thromb. Res.* 2010; 126: e128—e133.
5. *Harker L. A., Malpass T. W., Branson H. E.* et al. Mechanism of abnormal bleeding in patients undergoing cardiopulmonary bypass: acquired transient platelet dysfunction associated with selective alpha-granule release. *Blood* 1980; 56: 824—834.
6. *Schoeffel D., Schimpf K., Krier C.* Selected blood coagulation parameters during extracorporeal circulation. *Behring Institute Mitteilungen* 1986; 104—111.
7. *Chandler W. L.* Effects of hemodilution, blood loss, and consumption on hemostatic factor levels during cardiopulmonary bypass. *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* 2005; 19: 459—467.
8. *Dial S., Delabays E., Albert M.* et al. Hemodilution and surgical hemostasis contribute significantly to transfusion requirements in patients undergoing coronary artery bypass. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg* 2005; 130: 654—661.
9. *Sniecinski R. M., Chandler W. L.* Activation of the hemostatic system during cardiopulmonary bypass. *Anesth. Analg.* 2011; 113: 1319—1333.
10. *Zangrillo A., Garozzo F. A., Biondi-Zoccai G.* et al. Miniaturized cardiopulmonary bypass improves short-term outcome in cardiac surgery: a meta-analysis of randomized controlled studies. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2010; 139: 1162—1169.
11. *Nielsen V. G., Lyerly R. T., 3rd, Gurley W. Q.* The effect of dilution on plasma coagulation kinetics determined by thrombelastography is dependent on antithrombin activity and mode of activation. *Anesth. Analg.* 2004; 99: 1587—1592.
12. *Bolliger D., Szlam F., Suzuki N.* et al. Heterozygous antithrombin deficiency improves in vivo haemostasis in factor VIII-deficient mice. *Thromb. and haemost.* 2010; 103: 1233—1238.
13. *Ruttman T.* Hemodilution-induced hypercoagulability. *Anesth. Analg.* 2003; 96: 1539; author reply: 1539—1540.
14. *Nielsen V. G.* Hemodilution with lactated Ringer's solution causes hypocoagulability in rabbits. *Blood Coagul. Fibrinolys.* 2004; 15: 55—59.
15. *Mallett S. V., Cox D. J.* Thrombelastography. *Br. J. Anaesth.* 1992; 69: 307—313.
16. *Nuttall G. A., Oliver W. C., Santrach P. J.* et al. Efficacy of a simple intraoperative transfusion algorithm for nonerythrocyte component utilization after cardiopulmonary bypass. *Anesthesiology* 2001; 94: 773—781; discuss. 775A—776A.
17. *Welsby I. J., Jiao K., Ortel T. L.* et al. The kaolin-activated Thrombelastograph predicts bleeding after cardiac surgery. *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* 2006; 20: 531—535.
18. *Cammerer U., Dietrich W., Rampf T.* et al. The predictive value of modified computerized thrombelastography and platelet function analysis for postoperative blood loss in routine cardiac surgery. *Anesth. Analg.* 2003; 96: 51—57.
19. *Carroll R. C., Chavez J. J., Snider C. C.* et al. Correlation of perioperative platelet function and coagulation tests with bleeding after cardiopulmonary bypass surgery. *J. Lab. Clin. Med.* 2006; 147: 197—204.
20. *Nashef S. A., Roques F., Michel P.* et al. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 1999; 16: 9—13.
21. *Clauss A.* Rapid physiological coagulation method in determination of fibrinogen. *Acta Haematol.* 1957; 17: 237—246.
22. *Paparella D., Brister S. J., Buchanan M. R.* Coagulation disorders of cardiopulmonary bypass: a review. *Intensive Care Med.* 2004; 30: 1873—1881.
23. *Milam J. D., Austin S. F., Martin R. F.* et al. Alteration of coagulation and selected clinical chemistry parameters in patients undergoing open heart surgery without transfusions. *Am. J. Clin. Pathol.* 1981; 76: 155—162.
24. *Davidson S. J., Burman J. F., Philips S. M.* et al. Correlation between thrombin potential and bleeding after cardiac surgery in adults. *Blood Coagul. Fibrinolys.* 2003; 14: 175—179.
25. *Szlam F., Sreeram G., Solomon C.* et al. Elevated factor VIII enhances thrombin generation in the presence of factor VIII-deficiency, factor XI deficiency or fondaparinux. *Thromb. Res.* 2011; 127: 135—140.
26. *McCannon A. T., Wright J. P., Figueroa M., Nielsen V. G.* Hemodilution with albumin, but not Hextend, results in hypercoagulability as assessed by Thrombelastography in rabbits: role of heparin-dependent serpins and factor VIII complex. *Anesth. Analg.* 2002; 95: 844—850.
27. *Ogawa S., Szlam F., Chen E. P.* et al. A comparative evaluation of rotation thromboelastometry and standard coagulation tests in hemodilution-induced coagulation changes after cardiac surgery. *Transfusion* 2012; 52: 14—22.

Поступила 18.06.12

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.36-006.04-089.87-06:617-005.11-08

**А. В. Толпинец, В. Э. Хороненко, Ю. С. Донскова, Н. В. Эделева, В. В. Петрова,  
С. Б. Кудрявцев, М. А. Панкратова**

### **ПЕРИОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО С РАСШИРЕННОЙ ГЕМИГЕПАТЭКТОМИЕЙ, ОСЛОЖНИВШЕЙСЯ СВЕРХМАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРЕЙ (клинический случай)**

*ФГБУ Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П. А. Герцена  
Минздравоохранения РФ; Отделение анестезиологии и реанимации*

*В работе приведен клинический случай успешного ведения больного со сверхмассивной кровопотерей после обширной резекции печени. Описан опыт эффективного использования препарата факторов свертывания крови Протромплекс 600 с целью остановки диффузного интраоперационного кровотечения. Обсуждаются методы оптимизации анестезиологического обеспечения и послеоперационной интенсивной терапии данного вида*

оперативных вмешательств, направленные на снижение интраоперационной кровопотери и профилактику печеночной недостаточности [использование адеметионина (гептрал), антиоксиданта реамберина в схеме периоперационного ведения].

Ключевые слова: резекция печени, массивная кровопотеря, печеночная недостаточность, гепатопротекторы, протромплекс 600, гептрал, реамберин

## PERIOPERATIVE COURSE OF CANCER PATIENT AFTER ENLARGED HEMIHEPATECTOMY, COMPLICATED BY MASSIVE BLOOD LOSS: A CASE REPORT

Tolpinets A.V., Khoronenko V.E., Donskova Yu.S., Edeleva N.V., Petrova V.V., Kudryavtsev S.B., Pankratova M.A.

*This article contains a clinical case of successful treatment of a patient with a super-massive blood loss after wide liver resection. The experience of effective use of blood clotting factors drug Protromplex 600 to stop diffuse intraoperative bleeding is described. Methods of anesthetic management and postoperative intensive therapy optimization in this surgery type aimed at intraoperative blood reducing loss and liver failure prevention (use of ademetionine (Heptral), an antioxidant reamberin in perioperative course scheme) are discussed.*

Key words: liver resection, massive blood loss, liver failure, hepatoprotection., Protromplex 600, Heptral, Reamberin

Рост заболеваемости колоректальным раком с первичными очаговыми и метастатическими поражениями печени в последние годы привел к бурному развитию хирургии органа. Этому способствовали также улучшение понимания анатомии органа, разработка подходов к отбору пациентов, оптимизация анестезиологического обеспечения, что в совокупности дало возможность существенно снизить периоперационную смертность при резекциях печени. Тем не менее большие по объему уносимой паренхимы органа расширенные резекции печени, которые являются на сегодня основным методом, позволяющим существенно продлить жизнь пациента, а в ряде случаев радикально излечить его от рака, остаются операциями высокого риска.

По данным разных авторов, до 30% пациентов, перенесших обширные резекции печени, подвержены периоперационным осложнениям [1]. Интраоперационные осложнения обусловлены прежде всего массивной кровопотерей, которая при таких операциях составляет 0,5 объема циркулирующей крови (ОЦК) и более и приводит к гемической и циркуляторной гипоксии [2]. После операции наибольшую опасность представляет развитие острой печеночной недостаточности и связанной с ней коагулопатии, вследствие удаления больших объемов паренхимы и невозможности ее регенерации, особенно у пациентов с циррозом, хроническим гепатитом и дистрофическими изменениями печени. Кроме того, высок риск развития нарушений функции почек, дыхательной недостаточности, сепсиса [3, 4].

В МНИОИ им. П. А. Герцена за последние годы выполнено большое число таких операций, что потребовало изменения подходов к лечению данной категории больных. Помимо совершенствования хирургической техники существенный вклад в обеспечение безопасного периоперационного ведения пациентов с обширными резекциями печени вносит правильная тактика анестезиолого-реаниматологической помощи, включающая обоснованный отбор больных, тщательную предоперационную диагностику и подготовку, оптимизацию анестезиологического пособия и ранней послеоперационной интенсивной терапии для снижения риска развития осложнений. Создание во время анестезии и операции условий относительной гиповолемии и гипотензии позволяет снизить приток крови к печени и, следовательно, уменьшить объем интраоперационной кровопотери, формирует комфорт для работы хирургов и сокращает время оперативного вмешательства. Начало энтерального питания в первые часы после операции в сочетании с ранней активизацией больного, использованием гепатопротекторов и антиоксидантов, позволяющих снизить интенсивность местной и системной воспалительной реакции гепатоцитов на травму, дали возможность значительно улучшить результаты хирургического лечения больных.

Однако в ряде случаев, несмотря на высокий уровень проводимых профилактических мероприятий, не всегда попытки хирургического гемостаза успешны. К сожалению, подобные обстоятельства не позволяют избежать массивной кровопотери и коагулопатии, а в послеоперационном периоде следует ожидать всех

связанных с ней осложнений. Единственно возможным способом осуществления гемостаза в этой ситуации является использование факторов свертывания крови, формирующих протромбиновый комплекс. Благополучное завершение лечения таких пациентов — сложная задача, требующая высокого профессионального уровня всех участвующих в нем специалистов и служб.

Приводим клинический случай.

Больной Ш., 35 лет, антропометрические данные: рост 176 см, масса тела 84 кг.

18.08.11 поступил в абдоминальное отделение Института им. П. А. Герцена с целью проведения оперативного лечения по поводу новообразования печени. Диагноз при поступлении: первичный рак печени IVA стадии T4NXM0.

Из анамнеза больного известно, что около 2 лет назад его стали беспокоить тошнота и периодические боли в правом подреберье. Впервые обратился к врачу в июле 2011 г. в связи с нарастанием болевого синдрома. При обследовании по месту жительства диагностирован гепатоцеллюлярный рак печени. Для хирургического лечения был госпитализирован в абдоминальное отделение МНИОИ им. П. А. Герцена.

На этапе предоперационного обследования органов брюшной полости было установлено увеличение размеров печени за счет опухолевого образования до 150 мм (по данным УЗИ), 230 × 120 мм (по данным КТ), вовлекающего паренхиму S<sub>I</sub>—S<sub>IV</sub> сегментов печени с признаками инвазии в паренхиму S<sub>V</sub>. Образование распространялось на ворота и круглую связку печени, подрастало к средней и правой печеночным венам, интимно прилежало к стенке желудка по малой кривизне и к стенке нисходящей части двенадцатиперстной кишки, инфильтрировало диафрагму слева, подрастало к капсуле селезенки, плотно прилежало и отдавливало нижнюю полую вену на уровне хвостатой доли. Таким образом, имело место образование, занимающее собой всю левую долю печени с переходом на правую долю печени и возможной инвазией в соседние структуры верхнего этажа брюшной полости.

По данным клинико-лабораторных исследований выявлены следующие отклонения: незначительное повышение уровня общего билирубина (21,1 мкМ/л), связанного билирубина (7,1 мкМ/л), умеренное — ферментов печени — аспартатаминотрансферазы (АСТ) — 89 ЕД/л, щелочной фосфатазы (ЩФ) — 348 ЕД/л, γ-глутамилтрансферазы (γ-ГТ) — 131 ЕД/л. По данным гемостазиограммы: тромбогенный потенциал. Другие данные лабораторного и инструментального обследования пациента существенных отклонений от нормы не обнаружили. Учитывая молодой возраст, отсутствие серьезной сопутствующей патологии, противопоказаний к хирургическому лечению выявлено не было. Накануне операции больной получил 3-ступенчатую премедикацию: на ночь и в 7 ч утра — мидазолам (5 мг внутримышечно), за 40 мин до операции 0,1% атропин (1 мл подкожно), мидазолам (5 мг), ранитидин (100 мг) и дексаметазон (8 мг внутримышечно).

01.09.11 больной поступил в операционную с нормальными показателями гемодинамики (АД 130/80 мм рт. ст., ЧСС 90 мин<sup>-1</sup>), синусовым ритмом и нормальными показателями кислотно-основного состояния и газов крови.

Вводная анестезия (мидазолам 10 мг, фентанил 0,2 мг, кетамин 50 мг) и интубация трахеи на фоне тотальной миорелаксации суксаметония хлорида дигидратом 200 мг с прекураризацией пипекуронием 1 мг прошли без особенностей и осложнений. Поддержание

### Информация для контакта.

Хороненко Виктория Эдуардовна — д-р мед. наук, рук. отд-ния анестезиологии и реанимации.

E-mail: khoronenko\_mniioi@mail.ru

анестезии осуществлялось ингаляцией севофлурана 0,5—2,5 об.% в смеси с кислородом, внутривенным фракционным введением мидазолама (0,03 мг/кг · ч), фентанила (0,001 мг/кг · ч), кетамина (0,49 мг/кг · ч), капельной инфузией пропофола (0,59 мг/кг · ч).

Для обеспечения венозного доступа были катетеризованы центральная (правая подключичная) вена 2-просветным катетером 16G по методу Сельдингера и дополнительно 2 периферические вены катетерами 16G. После индукции и начала оперативного вмешательства (разрез кожи в 10 ч) у больного отмечались стабильные показатели гемодинамики в пределах нормальных физиологических значений. При выполнении лимфодиссекции в области гепатодуоденальной связки хирургами отмечены повышенная кровоточивость из варикозно-расширенных вен и трудности в дифференциации элементов связки. Кровотечение с большими техническими сложностями остановлено. Также интраоперационно выявлено наличие тромба в левой воротной вене, выполнена тромбэктомия. К описанному моменту операции кровопотеря составила 3300 мл, что соответствовало 50% ОЦК. При этом сохранялась стабильная гемодинамика: АД 100—110/70 мм рт. ст., ЧСС 90 мин<sup>-1</sup>, ритм синусовый. Обращало на себя внимание умеренное снижение гемоглобина до 87 г/л; декомпенсированный метаболический ацидоз (рН 7,22, рСО<sub>2</sub> 40 мм рт. ст., ВЕ — 10,3 ммоль/л), коррекцию которых проводили переливанием препаратов крови (эритроцитной массы — 1000 мл, свежемороженой плазмы — 1500 мл), 5% раствора гидрокарбоната натрия (400 мл), согреванием больного. Далее при выполнении резекционного этапа и мобилизации препарата отметили выраженную кровоточивость тканей, невозможность осуществления адекватного гемостаза. В 20 ч (10 ч оперативного вмешательства) к моменту удаления препарата интраоперационная кровопотеря составила 14 000 мл (250% ОЦК) на фоне продолжающейся инфузии и трансфузии препаратов крови, коллоидов и кристаллоидов (свежемороженой плазмы — 5000 мл, эритроцитной массы — 3000 мл, коллоидов — 3000 мл, кристаллоидов — 8600 мл). Кроме того, с целью осуществления гемостаза использовался аprotинин 10 000—300 000 КИЕ. В течение последующих 1,5 ч, несмотря на активную тактику лечения массивной кровопотери, у больного отмечалась артериальная гипотензия 70—80/40 мм рт. ст. (в течение 5 мин АД опускалось до уровня 50/30 мм рт. ст.), которая потребовала инфузии допамина в дозе 10 мкг/кг · ч. Наблюдали выраженное кровотечение с резецированной поверхности печени, из дефектов нижней полой вены, которое не удавалось остановить хирургическими методами — прошиванием, коагуляцией и использованием гемостатических губок на фоне продолжающейся трансфузии препаратов крови и гемостатической терапии. Объем интраоперационной кровопотери стал приближаться к 20 л (360% ОЦК), а все возможные методы хирургического гемостаза не достигали эффекта, было принято решение о введении препарата Протромплекс 600 ("Baxter", Австрия), содержащего факторы свертывания II, VII, IX и X в комбинации. Флакон данного препарата содержит: фактор свертывания крови II — 600 МЕ, фактор свертывания крови IX — 600 МЕ, фактор свертывания крови VII — 500 МЕ, фактор свертывания крови X — 600 МЕ.

После фракционного внутривенного введения четырех доз (2400 МЕ) протромплекса 600 хирургической бригадой отмечено прогрессирующее снижение диффузной кровоточивости, что позволило достигнуть адекватного гемостаза, стабилизировать основные параметры гемодинамики и завершить оперативное вмешательство. Из-за высокого риска тромбообразования в печеночных венах от дальнейшего введения препарата с учетом остановившегося кровотечения решено было отказаться.

Продолжительность операции составила 11 ч 45 мин. Суммарная интраоперационная кровопотеря составила 21 500 мл (390% ОЦК). Возмещение кровопотери осуществлялось введением свежемороженой плазмы — 6524 мл, эритроцитной массы — 3505 мл, растворов коллоидов — 3750 мл и кристаллоидов — 11 616 мл. Диурез составил 2650 мл (221 мл/ч) без стимуляции.

Выполнено оперативное вмешательство следующего объема: расширенная левосторонняя гемигепатэктомия, сегментэктомия S<sub>3</sub> с резекцией левого купола диафрагмы, расширенная лимфаденэктомия, тромбэктомия, гепатикостомия.

По окончании операции (22 ч) больной доставлен в отделение реанимации и интенсивной терапии в состоянии медикаментозной седации с АД 110/70 мм рт. ст., ЧСС 85 мин<sup>-1</sup> (без поддержки симпатомиметиками); показателями кислотно-основного состояния крови: рН 7,29, рСО<sub>2</sub> 30 мм рт. ст., ВЕ — 10,7 ммоль/л;

уровень гемоглобина 63 г/л, гематокрита 18%. Учитывая объем и продолжительность оперативного вмешательства, массивную интраоперационную кровопотерю, наличие у больного постгеморрагической анемии, метаболического ацидоза, запланирована продленная ИВЛ. В раннем послеоперационном периоде проводили дальнейшую коррекцию анемии и ацидоза, активное согревание больного. Больной экстубирован в 7 ч следующих суток (02.09) при удовлетворительных показателях вентиляции и газообмена.

В 1-е сутки после операции у больного отмечали повышение уровней общего билирубина до 147,5 мкм/л, связанного билирубина до 127,4 мкм/л; уровней печеночных ферментов: АЛТ 654,4 ЕД/л, аспартатаминотрансферазы (АСТ) — 1905,8 ЕД/л. По данным биохимической коагулограммы: гипокоагуляция по внешнему пути свертывания, снижение активности антитромбина III (активированное парциальное тромбопластиновое время — АПТВ 39,6 с, протромбиновое время 18,8 с, протромбин по Квику 41,5%, фибриноген 1,79 г/л, активность антитромбина III 66,7%, растворимые фибрин-мономеры — 5 мг%), при отсутствии внешних признаков геморрагического синдрома.

Больной наблюдался в отделении реанимации в течение 5 сут. С первых суток послеоперационного периода начата активизация больного, сочетанное питание: парентеральное, включающее растворы аминокислот (аминокислоты-гепа) — 500 мл/сут, 10% раствор глюкозы — 800 мл/сут, жировые эмульсии — 500 мл/сут и энтеральное питание полужидкими смесями.

Проводилось активное возмещение свежемороженой плазмы (400—1000 мл/сут) и 10% альбумина (100—200 мл/сут). Интенсивная терапия включала гепатопротекторные препараты: адеметионин (Гептрал, "Abbott", США) 800 мг/сут, орнитин (Гепа-Мерц, "Merz", Германия) 40 г/сут и антиоксиданты: лактоферрин женского молока (Лапрот, Россия) 100 мг/сут, препарат янтарной кислоты (Реаберин, "Полисан", Россия) 500 мл/сут, инфузионную терапию кристаллоидными и коллоидными растворами в объеме 3300—3800 мл/сут. Учитывая наличие у больного гипокоагуляции по данным коагулограммы и тромбоэластограммы антикоагулянты не назначались. На фоне проводимой терапии в течение 5 сут после операции у больного отмечалась ежедневная прогрессивная положительная динамика в виде снижения уровня ферментов печени: АЛТ с 654,4 до 152 ЕД/л, АСТ с 1905,8 до 75 ЕД/л. Показатели билирубина оставались на том же уровне: общий билирубин 146,3 мкм/л, связанный билирубин 112,6 мкм/л. К 5-м суткам также сохранялась умеренная гипокоагуляция (протромбиновое время 16,3 с, протромбин по Квику 49,9%), без геморрагических проявлений. Общее состояние больного оставалось стабильным, ближе к удовлетворительному. Температуры тела выше 37,4°C зафиксировано не было. Отмечали умеренный лейкоцитоз без сдвига лейкоцитарной формулы крови. Пациент был активен в пределах палаты ОРИТ, со 2-х суток после операции восстановилась перистальтика кишечника, был самостоятельный стул.

Учитывая неосложненное течение раннего послеоперационного периода, больной переведен в профильное отделение на 5-е сутки (06.09). Продолжено проведение гепатопротекторной, инфузионной терапии, парентеральное и энтеральное питание, инфузии альбумина и свежемороженой плазмы под контролем белоксинтезирующей функции печени и количества отделяемого по дренажам. В целом послеоперационный период характеризовался постепенной положительной динамикой по всем показателям.

Больной выписан на 28-е сутки после оперативного вмешательства с удовлетворительными показателями функции печени: общий билирубин — 24,4 мкм/л, связанный билирубин — 16,8 мкм/л, АСТ — 41 ЕД/л, АЛТ — 73 ЕД/л, ЩФ — 310 ед/л, протромбиновое время — 13,5 с, протромбин по Квику — 67,8%. Рекомендовано проведение послеоперационной полихимиотерапии.

### Заключение

Обширные резекции печени все еще остаются операциями высокого риска, сопряженного с опасностью развития массивных интраоперационных кровотечений и их последствий. Даже в случае принятия своевременных мер массивная кровопотеря может привести к тяжелым и часто необратимым осложнениям послеоперационного периода и летальному исходу. Поэтому при резекциях печени большое внимание должно быть уделено снижению интраоперационной кровопотери, что, как показывает наш опыт, может быть достигнуто не только хирургическими приемами, но и оптимизацией анестезиологического пособия, а

также применением препаратов, содержащих факторы свертывания крови. Так, в частности, применение препарата Протромплекс 600 ("Бахтер", Австрия) оказало существенную помощь в комплексной терапии сверхмассивной кровопотери, когда все хирургические возможности остановки кровотечения, на фоне переливания свежезамороженной плазмы и антифибринолитиков, были исчерпаны.

Другой важной проблемой у таких больных является послеоперационная печеночная недостаточность. В приведенном клиническом примере у больного риск развития такого осложнения был крайне высок, учитывая массивную интраоперационную кровопотерю и гемотрансфузию, тяжелую тканевую гипоксию, интраоперационную ишемию печени, недостаточный объем (< 30%) оставшейся паренхимы органа. Благодаря активной тактике лечения интраоперационной сверхмассивной кровопотери, а также тщательно спланированной и продуманной послеоперационной интенсивной терапии, включающей раннее начало сочетанного парентерального и энтерального питания, своевременное введение гепатопротекторов (Гептрал, Гепта-Мерц) и антиоксидантов (лапрот, препарат янтарной кислоты Реамберин), полноценное возмещение белкового дефицита (альбумин), сбалансированную инфузионную и дезинтоксикационную терапию, раннюю активизацию больного, а также исходным удовлетворительным функциональным резервам и молодому возрасту пациента, нам удалось избежать развития печеночной недостаточности и других грозных осложнений.

Таким образом, несмотря на высокий риск оперативных вмешательств в объеме обширных резекций печени, результаты хирургического лечения возможно улучшить благодаря более тщательному отбору больных на основе современных методов оценки функциональных резервов печени, совершенствованию хирургической техники и кровесберегающих технологий, применению препаратов факторов свертывания крови и гепатопротекторов, анестезии с низким центральным венозным давлением, координации действий хирурга и анестезиолога.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Simmonds P. C., Primrose J. N., Colquitt J. L. et al. Surgical resection of hepatic metastases from colorectal cancer: a systematic review of published studies. *Br. J. Cancer* 2006; 94: 982—999.
2. Вишневецкий В. А., Назаренко Н. А., Икрамов Р. З. и др. Обширные резекции печени при высоком риске массивной кровопотери. Альманах Ин-та хир. им. А. В. Вишневецкого (Москва) 2008; 3: 18—22.
3. Папютко Ю. И., Пылев А. Л., Сагайдак И. В., Котельников А. Г. Расширенные резекции печени при злокачественных опухолях. *Хирургия* 2009; 2: 16—21.
4. Вишневецкий В. А., Кубышкин В. А., Чжао А. В., Икрамов Р. З. Операции на печени: Руководство для хирургов. М.: Миклош; 2003.
5. Clavien P. A., Petrowsky H., DeOliveira M. L., Graf R. Strategies for safer liver surgery and partial liver transplantation. *N. Engl. J. Med.* 2007; 356: 1545—1559.
6. Redai I., Emond J., Brentjens T. Anesthetic considerations during liver surgery. *Surg. Clin. N. Am.* 2004; 84: 401—411.
7. Wu C. C., Ho W. M., Cheng S. B. et al. Perioperative parenteral tranexamic acid in liver tumor resection. A prospective randomized trial toward a "blood transfusion" — free hepatectomy. *Ann. Surg.* 2006; 243: 173—180.
8. Lentschener C., Roche K., Ozier Y. A review of aprotinin in orthotopic liver transplantation: can its harmful effects offset its beneficial effects? *Anesth. Analg.* 2005; 100: 1248—1255.
9. Selzner N., Rudiger H., Graf R., Clavien P. A. Protective strategies against ischemic injury of the liver. *Gastroenterology* 2003; 125: 917—936.
10. Lentschener C., Ozier Y. Anaesthesia for elective liver resection: some points should be revisited. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2002; 19: 780—788.
11. Boonstra E. A., Molenaar I. Q., Porte R. J., de Boer M. T. Topical haemostatic agents in liver surgery: do we need them? *HPB* 2009; 11: 306—310.
12. Gallagher D. J., Kemeny N. Metastatic colorectal cancer: from improved survival to potential cure. *Oncology* 2010; 78 (3—4): 237—248.

Поступила 15.05.12

## РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 617-089.5:617.52-089.844

**А. Ю. Зайцев, В. А. Светлов, К. В. Дубровин, А. С. Караян, В. А. Гурьянов, К. П. Микаелян**

### **ВНЕРОТОВАЯ СТВОЛОВАЯ РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ В РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ**

*ФГБУ РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского РАМН; Отделение анестезиологии и реанимации — 1; Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФППО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, Москва*

*Представлены показания и противопоказания, особенности техники и нейростимуляции при применении внеротовых регионарных блокад челюстно-лицевых нервов (надглазничного, надблокового, верхне- и нижнечелюстного) при реконструктивно-восстановительных операциях в челюстно-лицевой хирургии. Обобщенный опыт передовых лечебных учреждений показывает, что регионарные блокады лицевого черепа легко выполнимы и обеспечивают надежную ноцицепцию при длительных травматичных вмешательствах.*

**Ключевые слова:** *регионарная анестезия, регионарные блокады, внеротовые доступы, стволовая анестезия верхне- и нижнечелюстного нерва, блокада надглазничного и надблокового нервов, подскуловая блокада верхне- и нижнечелюстного нерва, латеральная блокада, окологлазничная блокада, блокада по типу "тернового венца", надскуловой, подскуловой, нижнечелюстной доступы, регионарные блокады головы и лица*

### **EXTRAORAL REGIONAL ANAESTHESIA IN RECONSTRUCTIVE ORAL SURGERY**

*Zaytsev A. Yu., Svetlov V.A., Dubrovin K.V., Karayan A.S., Guryanov V.A., Mikaelyan K.P.*

*Indications and contraindications, technique and nerve stimulation peculiarities during extraoral regional blockades of maxillofacial nerves (supraorbital, supratrochlear, maxillary and mandibulary) in reconstructive oral surgery are*