

*Семенихин А.А., Юсупбаев Р.Б., Кенжаев Ш.С.*

## **Сбалансированная спинально-эпидуральная анестезия при реконструктивно-пластических гинекологических операциях у гериатрических пациентов с недостаточностью кровообращения**

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр акушерства и гинекологии МЗ РУз Ташкент, Узбекистан

*Semenikhin A.A., Yusupbaev R.B., Kenjaev S.S.*

## **Balanced spinal-epidural anesthesia in reconstructive and plastic gynecological surgery in geriatric patients with circulatory failure**

### **Резюме**

Цель исследования - изучение перестройки гемодинамики в условиях сбалансированной спинально-эпидуральной анестезии у гериатрических больных с недостаточностью кровообращения при реконструктивно-пластических гинекологических операциях. У 28 больных в возрасте от 65 до 85 лет с недостаточностью кровообращения изучена перестройка гемодинамики во время реконструктивно-пластических гинекологических операций, выполненных в условиях спинально-эпидуральной анестезии. Установлено отсутствие выраженного отрицательного влияния метода на гемодинамику и возможность его использования у данного контингента больных.

**Ключевые слова:** Реконструктивно-пластические гинекологические операции, недостаточность кровообращения, спинально-эпидуральная анестезия.

### **Summary**

The purpose of the study - the study of the restructuring of hemodynamics in a balanced spinal-epidural anesthesia in geriatric patients with heart failure in reconstructive plastic gynecological operations. In 28 patients aged 65 to 85 years with heart failure studied hemodynamic alteration during plastic reconstructive and gynecological operations performed under spinal-epidural anesthesia. The absence of pronounced negative effect on the hemodynamics of the method and the possibility of its use in this group of patients.

**Keywords:** Plastic Reconstructive and gynecological surgery, circulatory failure, spinal-epidural anesthesia.

### **Введение**

Анестезиологическое обеспечение реконструктивно-пластических гинекологических операций у пациентов пожилого и старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью является одной из трудных и далеко не полностью решенных задач современной анестезиологии. При этом выбором метода обезболивания у данного контингента больных многие считают общую многокомпонентную анестезию с ИВЛ или один из вариантов сбалансированной региональной анестезии. В тоже время все варианты общей анестезии не лишены недостатков, так как использование ИВЛ с миоплегией влечет за собой ряд проблем, главная из которых - постнаркозная депрессия дыхания, риск относительной мышечной гипотонии, побочные эффекты ИВЛ [2,6,7], а при использовании региональных способов обезболивания - высокая вероятность интраоперационных гемодинамических

нарушений. Гемодинамическую нестабильность можно считать главным аргументом против использования традиционных регионарных способов обезболивания у лиц с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями [3,4,5].

В тоже время существуют варианты спинально-эпидуральных блокад сниженными концентрациями и объемами местных анестетиков [8,10], позволяющих уменьшить риск гемодинамических нарушений, обусловленных, обусловленных сегментарной симпатической блокадой. При этом сегментарный анальгетический эффект можно усилить эпидуральным введением небольших доз фентанила [8]. Взаимопотенцирующий эффект фентанила и местных анестетиков можно объяснить их действием на различные структуры спинного мозга: местный анестетик блокирует проведение афферентной импульсации на уровне спинномозговых корешков, а

фентанил оказывает специфическое действие на опиатные рецепторы задних рогов спинного мозга, частично блокируя лишь синаптическую передачу болевой импульсации. Таким образом, 2 различных по механизму действия препарата дополняют и усиливают друг друга, нивелируя свои отрицательные свойства и обеспечивая в итоге полноценную сенсорно-моторную блокаду [8].

Сбалансированная спинально-эпидуральная анестезия (СЭА) на основе сниженных концентраций и объемов местоанестезирующих препаратов и фентанила теоретически должна уменьшить число гемодинамических нарушений поэтому может быть использована у больных с недостаточностью кровообращения.

Цель исследования – изучение перестройки гемодинамики в условиях сбалансированной СЭА у гериатрических пациентов с НК при реконструктивно-пластических гинекологических операциях. Оценка эффективности и безопасности метода.

## Материалы и методы

Всего реконструктивно-пластические гинекологические операции на органах малого таза проведены у 28 женщин в возрасте от 65 до 82 лет. Физический статус больных соответствовал III-IV классу по классификации ASA. В основном выполняли экстирпации матки влагалищным или абдоминальным путем; коррекцию ректо и цистоцели производили путем передней кольпорафии с задней кольпоперинеоррафией и леваторопластикой. Показаниями к операции служили осложнения связанные с недостаточностью мышц тазового дна в виде выпадения шейки и тела матки, опущение стенок влагалища и мочевого пузыря, что значительно ухудшало качество жизни и требовало хирургической коррекции несмотря на возраст и наличие экстрагенитальных заболеваний.

У всех больных имела место НК (II-III функциональный класс по NYHA), обусловленная преимущественно ишемической болезнью сердца, мультифокальным атеросклерозом, постинфарктным кардиосклерозом. Степень НК устанавливали кардиологи после соответствующих клинико-функциональных исследований. Обязательным условием при использовании СЭА считали сохранность адаптационно-приспособительных возможностей сердечно-сосудистой системы, которую определяли с помощью острой пробы с нифедипином (НФ).

Все пациенты оперированы в плановом порядке после соответствующей медикаментозной подготовки. Продолжительность операций составила  $132,6 \pm 26,4$  мин., интраоперационная кровопотеря 400-600 мл. Ифузионная программа базировалась преимущественно на введении гидроксиэтилированных крахмалов в объеме 6-8мл/кг\*час.

Методика СЭА. В состав премедикации включали фенезепам (1-2мг) на ночь накануне операции, 0,2-0,25мг/кг сибазона внутримышечно в день операции за 40-50 минут до транспортировки в операционную. На операционном столе внутривенно вводили дексаметазон (0,07мг/кг), димедрол (0,2мг/кг). От превентивной инфузии отказывались в связи с опасностью срыва компенса-

торных возможностей системы кровообращения.

У всех 28 женщин использовали двухсегментарный вариант СЭА. Первым моментом под местной инфузионной анестезией в положении на боку на уровне L1- T10 проводили пункцию-катетеризацию эпидурального пространства с проведением катетера в краниальном направлении на 4-5см и последующим введением «тест-дозы» (2%-раствора лидокаина). Вторым моментом на уровне L2-L4 пунктировали субарахноидальное пространство и вводили 2,0-2,5мл 0,5% изобарического раствора бупивакаина. Больных поворачивали на спину и укладывали в строго горизонтальном положении. Оперативные вмешательства начинали через 8-10 минут с развитием полной сегментарной сенсорно-моторной блокады. В качестве гипнотического компонента анестезии использовали сибазон, но не более 0,2мг/кг/час.

Через 80-90 минут после начала операции с появлением первых клинических признаков ослабления сенсорного блока эпидурально вводили 10-12мл 1,5% раствора лидокаина в сочетании с 1,4 мкг/кг фентанила, которые обеспечивали полноценный сегментарный сенсорно-моторный блок еще в течение не менее 60 минут. При необходимости (затянувшиеся операции) вышеуказанную дозу лидокаина повторяли. Для послеоперационной анальгезии использовали морфин (0,05 мг/кг), который растворяли в 10 мл 0.9% изотонического раствора хлорида натрия.

Об эффективности обезболивания судили по общепринятым клиническим признакам. Уровень распространения сенсорного блока определяли методом «pin prick», глубину моторного блока оценивали по шкале Bromage. Центральную гемодинамику оценивали методом эхокардиографии с помощью аппарата SA-600 фирмы «Medison»: изучали ударный индекс (УИ), сердечный индекс (СИ), удельное периферическое сосудистое сопротивление (УПСС), индекс мощности левого желудочка (ИМЛЖ). Среднее динамическое давление (СДД) частоту сердечных сокращений (ЧСС), и сатурацию (SpO2) контролировали с помощью монитора (BPM 300 «Biosis») непрерывно в течение всей операции. Темп мочеотделения оценивали с помощью катетера Foley, установленного в мочевом пузыре. О функциональном состоянии вегетативной нервной системы (ВНС) судили по данным кардиоинтервалографии, используя математический анализ сердечного ритма [1]. Вычисляли моду (M0), амплитуду моды (AM0), вариационный размах (ΔX), индекс напряжения (ИН). Исследования проводили в 6 этапов: I-за сутки до операции, II-на операционном столе, III-перед кожным разрезом в период доминирующего действия спинального блока, IV-после кожного разреза через 5-10 минут, V-в наиболее травматичный этап операции, VI-после окончания операции. Все числовые величины, полученные при исследовании обработаны статистически с использованием критерия Стьюдента (при помощи программы Microsoft Excel) и представлены в виде  $M \pm m$ , где M - среднеарифметическое значение, m - стандартная ошибка. Статистически достоверными считали различия при  $p < 0.05$ . Полученные результаты представлены в та-

**Таблица 1. Некоторые показатели основных систем жизнеобеспечения на этапах анестезии и операции выполненной в условиях СЭА**

Изучаемые показатели	Этапы исследования					
	I	II	III	IV	V	VI
ЧСС, уд. в мин.	79,2±3,9	82,6±1,6	76,8±1,2**	78,3±2,1	84,2±1,8	78,4±2,1
СДД, мм.рт.ст.	97,8±3,4	100,4±3,2	89,6±2,1* **	92,9±2,4	93,6±2,2	92,4±2,8
УИ, мм.мг	25,8±1,8	23,6±1,8	24,2±1,6	23,9±1,4	23,8±1,6	25,2±1,3
СИ, л/мин.м <sup>2</sup>	2,01±0,08	1,94±0,09	1,88±0,11	1,89±0,09	1,97±0,11	1,98±0,08
УПСС, дин.с.см <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	1492,4±72,4	1526,8±60,4	1342,4±64,2**	1446,2±81,6	1396,2±86,4	1360,4±80,2
ИМЛЖ, Вт.м <sup>2</sup>	0,44±0,01	0,43±0,0009	0,38±0,011* **	0,39±0,01*	0,41±0,013	0,42±0,012
ИН, усл.ед.	240,6±10,8	252,4±9,6	166,4±6,9* **	206,8±7,2* **	279,4±10,2* **	259,3±7,4
SpO <sub>2</sub> , %	93,1±1,3	92,6±1,2	98,3±1,6* **	98,2±0,7*	98,8±0,9*	98,2±0,8*
час.диурез, мл/час	52,6±5,2					38,4±4,3*

Примечание: \* - статистически достоверные различия ( $p < 0,05$ ) относительно исходных дооперационных величин.  
\*\* - статистически достоверные различия ( $p < 0,05$ ) относительно предыдущего этапа исследования.

блице.

### Результаты и обсуждение

Исходное состояние пациентов характеризовалось клинико-функциональными признаками умеренно выраженной сердечной недостаточности. У всех больных имел место гипокинетический режим кровообращения (таблица 1). Исходное функциональное состояние ВНС характеризовалось минимальной активностью центральных механизмов управления, ИН составлял 240,6±10,8 усл.ед. часовой диурез соответствовал 52,6±5,2мл/ч.

Несмотря на премедикацию, после транспортировки в операционную пациенты сохраняли некоторое беспокойство. Даже незначительный эмоциональный дискомфорт сопровождался учащением ЧСС на 3,4%, повышением СДД и УПСС, соответственно на 2,7% и 2,3%, снижением разовой и минутной производительности сердца на 8,5% и 3,5%. ИН повышался до 252,4±9,6 усл.ед. (4,9%). Однако все эти изменения не носили достоверного характера (таблица 1).

Через 8-10 мин. после субарахноидального введения бупивакаина формировались все клинические признаки сегментарной сенсорно-моторной блокады, уровень которой к данному моменту достигал дерматомов Т7 –Т8. Дополнительное введение бензодиазепинов обеспечивало психоэмоциональный комфорт. При этом регистрировали достоверное снижение СДД, УПСС, ИМЛЖ соответственно на 9,1%, 10,1% и 13,7%, урежение ЧСС на 3,1%, что расценено нами как классическое функциональное проявление региональных блокад. Разовая и минутная производительность сердца достоверно не менялись (таблица 1). Обращало на себя внимание отсутствие катастрофических изменений со стороны абсолютных показателей, характеризующих функциональное состояние гемодинамики (таблица 1). Обращало на себя внимание достоверное повышение активности автономного режима управления сердечным ритмом и снижение активности центральных механизмов управления (Мо и

Дх повышались на 23,8% и 8,3%; АМО и ИН снижались на 26,9% и 30,8% соответственно). Снижение активности симпатического отдела ВНС можно объяснить распространением местного анестетика в нижнегрудные отделы позвоночника с последующей симпатической сегментарной блокадой. Необходимо отметить, что абсолютные величины, характеризующие функциональное состояние гемодинамики, не носили катастрофического характера (таблица 1). Признаков нарушения функции внешнего дыхания не наблюдали, несмотря на то, что часть межреберных нервов попадало в зону сегментарной моторной блокады. SpO<sub>2</sub> на фоне ингаляции кислородом составляло 98,3 ± 1,6%.

На кожный разрез и последующие манипуляции хирургов пациенты не реагировали, особых жалоб не предъявляли. Признаков нарушения функции внешнего дыхания по-прежнему не регистрировали. SpO<sub>2</sub> колебалось в пределах 98-99%. Через 5-10 минут после кожного разреза регистрировали гемодинамическую стабильность. Изучаемые параметры достоверно не отличались от исходных дооперационных величин (см.табл). Исключением составлял ИМЛЖ, который составлял к этому моменту 0,39± 0,01 Вт.м<sup>2</sup>( $p < 0,05$ ), несмотря на повышение СДД до 92,9±2,4 мм рт.ст. Со стороны ВНС регистрировали достоверное повышение активности её симпатического отдела. Управляемый контур работал в автономном режиме.

Наиболее травматичный этап операции также характеризовался гемодинамической стабильностью. Изучаемые параметры гемодинамики достоверно не отличались от исходных дооперационных величин и предыдущего этапа исследования (таблица 1). SpO<sub>2</sub> на фоне ингаляции кислорода составляло 98,8±0,9%. ИН повышался до 279,4±10,2 усл.ед. Сердечный ритм изменялся адекватно реакции физиологических систем на операционную травму. Возрастала активность воздействия центрального контура на автономный.

Окончание оперативного вмешательства также ха-

рактировалось гемодинамической стабильностью. Изучаемые параметры гемодинамики достоверно не отличались от исходных дооперационных величин и предыдущего этапа исследования (таблица 1). Минутный диурез за период оперативного вмешательства составлял  $38,4 \pm 4,3$  мл/час, что косвенно свидетельствует о сохранении почечного кровотока и функции почек в целом. Со стороны функционального состояния ВНС регистрировали снижение активности автономного контура и симпатического отдела ВНС. ИН составлял  $259,3 \pm 7,4$  усл. ед. При этом сохранялось физиологическое равновесие между симпатическим и парасимпатическим отделами ВНС. Послеоперационная эпидуральная анальгезия обеспечивала гладкое течение ближайшего послеоперационного периода, способствовала сокращению сроков реабилитации и не сопровождалась гемодинамическими нарушениями.

Среди осложнений, связанных с использованием апробируемого нами варианта СЭА необходимо отметить кратковременное снижение артериального давления на 30-40 мм.рт.ст., имеющего место у двух больных через 6-10 минут после субарахноидального введения бупивакаина и связанного с техническими погрешностями. Эти изменения носили кратковременный характер, легко корригировались внутривенным введением вазопрессоров. Необходимо отметить отсутствие у этой категории больных постпункционных головных болей, столь типичных для спинальной анестезии. Среди побочных эффектов эпидуральной анестезии морфином следует отметить кожный зуд, сопровождавший данную методику в 15 из 28 наших наблюдений.

Таким образом, наш опыт использования двух-

сегментарного варианта сбалансированной СЭА свидетельствует о его высокой эффективности и относительно безопасности. Приведенные данные позволяют рекомендовать СЭА для анестезиологического обеспечения реконструктивно-пластических гинекологических операций у гериатрических больных с НК.

## Выводы

1. Двухсегментарная сбалансированная СЭА бупивакаином и сниженными концентрациями лидокаина в сочетании с фентанилом обеспечивает надежную и длительную сенсорно-моторную блокаду и достаточный для выполнения реконструктивно-пластических гинекологических операций уровень её распространения.

2. Апробируемый вариант СЭА обеспечивает гемодинамическую стабильность в течении всего интраоперационного периода.

3. Обязательным условием при использовании СЭА у гериатрических больных с НК является исходное сохранение адаптационно-приспособительных возможностей со стороны сердечно-сосудистой системы. ■

*Семенухин А.А. - руководитель научного отдела анестезиологии и реанимации Республиканского специализированного научно-практического центра акушерства и гинекологии МЗ РУз; Юсупбаев Р.Б. - врач акушер-гинеколог РСНПМЦАиГ, адрес Ташкент; Кенжаев Ш.С. - врач анестезиолог-реаниматолог РСНПМЦАиГ МЗ РУз. Автор, ответственный за переписку - Юсупбаев Р.Б., г. Ташкент, Мирзо Улугбекский р-н, ул. Буюк Ипак Йули, д. 410, кв. 8, Тел.: +998901883408, Эл адрес: obs-gyn@mail.ru, rustam-u34@mail.ru*

## Литература:

1. Баевский Р.М., Кириллов С.З., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука.1992. 222 с
2. Глущенко В.А., Вартанов У.Д. Применение комбинированной спинально-эпидуральной анестезии при реконструктивно-пластических операциях в гинекологии // Анестезиол и реанимат. 2006-№4-с 36-39.
3. Казьмин С.Н., Козлов С.П., Золичева Н.Ю., Светлов В.А. Субарахноидальная анестезия у больных с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы // Анестез. и реаниматол. -2006 №5 - с 44-48
4. Лебединский К.М., Михайловичев Ю.И. Гемодинамические осложнения и критические инциденты при центральных нейросакральных блокадах: эпидимология и механизмы развития // Анестезиол и реаниматол 2006-№4 с 76-79
5. Овечкин А.М. Возможности и особенности проведения нейроаксиальной анестезии у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией // Региональная анестезия и лечение острой боли. Том III -№3. 2009-с 36-47
6. Репин К.Ю. Актуальные проблемы безопасности пациентов старших возрастов при спинальной анестезии местными анестетиками: Авторф. дис. док. мед. наук. Екатеринбург. 2007-29 С.
7. Светлов В.А., Зайцев А.Ю., Козлов С.П. Сбалансированная анестезия на основе региональных блокад стратегия и тактика // Анестезиол и реаниматология. 2006 -№4 -4-12
8. Семенухин А.А., Баратова Л.З. Оценка эффективности эпидуральных блокад сниженными концентрациями местных анестетиков // Региональная анестезия и лечение острой боли. Т-III №4 -2009 - 21-27
9. Тараян С.К. Способ прогнозирования гемодинамических осложнений при гинекологических операциях у лиц пожилого и старческого возраста // Бюллетень ассоциации врачей Узбекистана -Ташкент - 2006-№3- с 74-76.
10. Vandermersch E. Combined spinal-epidural anaesthesia. Brussels -2003