

## ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ГЕКОТОН ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

### Г.А. ПОПАДЬИНА

заведующая отделением анестезиологии коммунального учреждения «Днепропетровская клиническая больница № 9»

### Е.М. ЕГРИЦИНА

врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

### А.Г. СПОРЫШ

врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

### Т.С. СТЕСЮК

врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

### С.Б. ТЕРЕХОВ

врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

### М.С. ЮРЧЕНКО

врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

### А.И. ЛИСОГОРЯ

врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

### Д.М. СТАНИН

к. мед. н., доцент кафедры анестезиологии, интенсивной терапии и медицины неотложных состояний факультета последипломного образования ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

#### Контакты:

КУ «Днепропетровская клиническая больница №9»  
49023, Днепропетровск,  
пр-т Воронцова, 29  
тел.: +38 (0562) 23 13 33

### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время региональные методики обезболивания занимают ключевые позиции при выполнении оперативных вмешательств в гинекологическом стационаре. Одним из наиболее часто встречающихся побочных эффектов региональной анестезии, в частности, спинальной, является ганглионарный блок, клинически проявляющийся гипотензивной реакцией.

### АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для коррекции гемодинамической нестабильности описаны следующие варианты прединфузии, проводимой до выполнения спинальной анестезии:

1. Кристаллоидный раствор в объеме 10–15 мл/кг массы тела.
2. Гипертонический раствор NaCl в объеме 3–4 мл/кг массы тела.
3. Коллоидные растворы в объеме 5–7 мл/кг массы тела.

Преимуществом кристаллоидных растворов является их низкая цена, широкая доступность, а также состав, близкий внутренней среде организма. Однако присутствует и ряд нежелательных факторов: введение больших объемов жидкости, необходимое в случае использования кристаллоидных растворов, нежелательно для больных с исходной гипергидратацией; кроме того, эффект от введения таких растворов носит непродолжительный характер.

Преимущества использования гипертонических растворов для прединфузии является небольшой объем, снижение постнагрузки на левый желудочек, увеличение сердечного выброса и уменьшение отека тканей. Недостатками при этом являются клеточная дегидратация и непродолжительный волевический эффект.

Коллоидные растворы выгодно отличаются увеличением онкотического давления и сохранением внутрисосудистого объема, высокой гемодинамической эффективностью и значительной продолжительностью действия. Недостатками использования коллоидов можно считать высокую стоимость и возможное нарушение гломерулярной фильтрации.

На сегодняшний день считается, что наиболее стойкий волевический эффект проявляется при использовании комбинации гипертонического раствора NaCl с гидроксидными крахмалами в соотношении 1:1 в дозе 4–5 мл/кг.

Целью исследования была оценка эффективности и безопасности применения отечественного многокомпонентного полиионного коллоидно-гиперосмолярного раствора гекотона в составе инфузионной терапии при проведении спинальной анестезии в гинекологическом стационаре.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами обследовано 40 женщин в возрасте от 33 до 75 лет (средний возраст 50,4 ± 11,2), которым проводились оперативные вмешательства по поводу лейомиомы тела матки или недостаточности мышц тазового дна. Длительность оперативного вмешательства колебалась от 50 до 120 (72,1 ± 21,3) минут.

Все оперативные вмешательства проводились под спинальной анестезией на уровне L<sub>2</sub>–L<sub>3</sub> с применением 0,5% раствора маркаина в дозировке от 2,6 до 2,8 мл в зависимости от роста-весовых показателей.

Все пациентки были случайным образом распределены на 2 группы:

• в первую (исследуемую) группу вошли больные, которым вслед за стандартной премедикацией в условиях операционной после постановки внутривенного катетера в течение 10–15 мин проводилась инфузия 400 мл гекотона, а затем – стандартная спинальная анестезия. При получении спинального блока начиналось оперативное вмешательство с инфузионной поддержкой в виде физиологического раствора;

• во второй (контрольной) группе вместо гекотона использовался физиологический раствор в объеме 1000 мл.

Оценивались артериальное давление (АД) (систолическое, диастолическое, среднее), пульс, сатурация крови кислородом. По кривой пульсоксиметрии определялось качественное состояние сосудов большого круга кровообращения. Рассчитывалось кровенаполнение сосудов, состояние тонуса артериальных сосудов большого круга кровообращения, также оценивалось состояние венозного возврата.

Исследования проводились до начала инфузии, после проведения водной нагрузки, в момент начала оперативного вмешательства, через 30 и 60 минут с момента начала операции и через час после окончания оперативного вмешательства. Изучались также объем и темп инфузии.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что после премедикации, перед началом оперативного вмешательства, показатели АД и пульса больных находились на верхней границе нормы (пульс  $79,4 \pm 8,12$  уд/мин, АД  $137,3 \pm 25,3 / 97,6 \pm 14,1$  мм рт. ст.). При оценке качественных показателей кровообращения отмечалось хорошее кровенаполнение сосудов большого круга кровообращения, венозный возврат был достаточным. После проведения инфузии гекотона недостоверно увеличивалась частота сердечных сокращений, систолическое и диастолическое АД снижалось до  $124,1 \pm 22,1 / 82,1 \pm 13,4$  мм рт. ст. После инфузии физиологического раствора эти изменения были не столь выражены (пульс  $77,5 \pm 10,2$  уд/мин, АД  $129 \pm 26,4 / 87 \pm 16,5$  мм рт. ст.).

При качественном анализе состояния сосудов большого круга кровообращения было выявлено, что кровенаполнение сосудов более выражено при инфузии гекотона, а вот венозный возврат был значительно меньше после введения физиологического раствора. Хотя оба раствора оказывали эффект увеличения объема циркулирующей крови, он был выражен по-разному. Гекотон больше влиял на артериальный и микроциркуляторный компонент русла, а физиологический раствор – на его венозную часть.

В момент начала оперативного вмешательства объем инфузионной терапии с применением гекотона снижался до 420 мл за 30 мин. В то же время при инфузии физиологического раствора сохранялся тот же темп и объем, который составил 625,7 мл за такой же период.

При инфузии гекотона отмечалось снижение АД до  $107,4 \pm 10,5 / 70,3 \pm 8,3$  мм рт. ст., что полностью соответствовало уровню безопасных показателей гемодинамики. При введении физиологического раствора снижение систолического АД было более выраженным ( $99,3 \pm 17,2$  мм рт. ст.), а диастолическое сохранялось на уровне  $69,3 \pm 10,4$  мм рт. ст. При этом кровенаполнение сосудов большого круга кровообращения, а также венозный возврат были больше выражены при инфузии физиологического раствора. В этом случае также отмечалось снижение тонуса артериальных сосудов (что объяснимо эффектами спинальной анестезии), тогда как при инфузии гекотона выраженного снижения тонуса артерий не наблюдалось.

Через 60 минут после начала операции при инфузии гекотона гемодинамика оставалась практически без изменений (АД  $112,5 \pm 15,4 / 77,3 \pm 13,1$  мм рт. ст.), в то время

как после инфузии физиологического раствора она приближалась к исходным параметрам (АД  $108 \pm 9,5 / 76 \pm 6,5$  мм рт. ст.). Кровенаполнение сосудов, первоначально большее при инфузии физиологического раствора, сравнялось по своим параметрам с кровенаполнением после введения гекотона. Тонус артерий в обоих случаях также был одинаковым. При этом венозный возврат после инфузии гекотона практически не изменился, а при инфузии физиологического раствора уменьшился почти на 20%.

После инфузии гекотона в это время объем вводимых растворов составлял 320 мл за 30 мин, а при преднагрузке физиологическим раствором – 360 мл.

Через 1 час после окончания операции в обеих группах показатели гемодинамики были приблизительно равны (АД  $110 \pm 8,6 / 60 \pm 6,0$  и  $110 \pm 7,8 / 68 \pm 6,7$  мм рт. ст. соответственно). В группе гекотона сохранялось повышенное кровенаполнение сосудистого русла и увеличенный венозный возврат, чего не было отмечено после инфузии физиологического раствора.

При анализе объема инфузионной терапии получены следующие результаты:

- ❖ в исследуемой группе – гекотон 500 мл + 500–600 мл 0,9% NaCl (в зависимости от длительности операции);
- ❖ в контрольной группе – 1500–1800 мл 0,9% NaCl.

## ВЫВОДЫ

1. Инфузия гекотона перед проведением спинальной анестезии позволяет уменьшить гемодинамическую реакцию при развитии ганглионарного блока.
2. Дилатация сосудов, развивающаяся при спинальной анестезии, более выражена при инфузии физиологического раствора, вследствие чего через 1 час с момента начала операции с целью стабилизации объема циркулирующей крови развивается спазм сосудов в зоне микроциркуляции.
3. Через 1 час после операции все волевические эффекты физиологического раствора исчезают, в то время как эффекты гекотона еще сохраняются, что имеет значение в случаях развившейся кровопотери.
4. В случае предстоящей операции у больных с необходимостью коррекции дефицита межклеточной жидкости (дегидратация любого генеза) следует отдать предпочтение физиологическому раствору, а при наличии избыточной гидратации тканей — гекотону.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Пылаева, Н. Ю. Использование многокомпонентных полиионных коллоидно-гиперосмолярных растворов для периперационной инфузионной терапии при операциях на аорте и магистральных сосудах / Н.Ю. Пылаева // Медицина неотложных состояний. — 2014. — № 1 (56). — С. 30–33. Pylyayeva, N.Y. "Using multipolyionic colloidal hyperosmolar solutions for perioperative infusion therapy in operations on the aorta and great vessels." *Medical Emergency Conditions*, 1(56) (2014): 30–33.
2. Рагимов, А.А., Щербаклова, Г.Н. Руководство по инфузионно-трансфузионной терапии. — М.: МИА. — 2003. — 184 с. Ragimov, A.A., Shcherbakova, G.N. *Infusion and Transfusion Therapy Guidelines*. Moscow. MIA (2003): 184 p.
3. Беляев, А.В., Бондарь, М.В., Дубов, А.М. и др. Руководство по интенсивной терапии. Пособие / Под ред. А.И. Трещинского. — К.: Вища школа. — 2004. — 582 с.

Beliaev, A.V., Bondar, M.V., Dubov, A.M., et al. *Guidelines for Intensive Care Unit. Manual / Ed. by A.I. Treshchinskyi*. Kyiv. High School (2004): 582 p.

4. Шлапак, І.П. Перший досвід застосування нового вітчизняного комбінованого колоїдно-гіпертонічного розчину в інтенсивній терапії геморагічного шоку / І.П. Шлапак, А.О. Жежер, О.А. Галушко // Здоров'я жінки. — 2014. — № 2 (88). — С. 158–160. Shlapak, I.P., Zhezher, A.O., Galushko, O.A. "First experience of new domestic combined hypertonic colloidal solution in the intensive care of hemorrhagic shock." *Women Health*, 2(88) (2014): 158–160. □

## ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ГЕКОТОН ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

**Г.А. Попадѣина**, заведующая отделением анестезиологии КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

**Е.М. Егрищина**, врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

**А.Г. Спорыш**, врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

**Т.С. Стесюк**, врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

**С.Б. Терехов**, врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

**М.С. Юрченко**, врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

**А.И. Лисогоря**, врач-анестезиолог КУ «Днепропетровская клиническая больница № 9»

**Д.М. Станин**, к. мед. н., доцент кафедры анестезиологии, интенсивной терапии и медицины неотложных состояний факультета последипломного образования ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

Выполнено исследование по изучению эффективности и безопасности применения многокомпонентного полиионного коллоидно-гиперосмолярного раствора гекотон в составе инфузионной терапии при проведении спинальной анестезии в гинекологическом стационаре.

В исследование вошли 40 женщин, которым проводились оперативные вмешательства по поводу лейомиомы тела матки или недостаточности мышц тазового дна. Больные были распределены на 2 группы: в первую (исследуемую) вошли женщины, которым после стандартной премедикации проводилась инфузия гекотона, после чего выполнялась стандартная спинальная анестезия, во второй (контрольной) группе вместо гекотона использовался физиологический раствор.

Результаты исследования показали, что инфузия гекотона перед проведением спинальной анестезии позволяет уменьшить гемодинамическую реакцию при развитии ганглионарного блока, а дилатация сосудов, развивающаяся при спинальной анестезии, более выражена при инфузии физиологического раствора.

**Ключевые слова:** спинальная анестезия, инфузионная терапия, гекотон.

## ЗАСТОСУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО ПРЕПАРАТУ ГЕКОТОН ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СПІНАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ

**Г.А. Попадѣіна**, завідувачка відділенням анестезіології КЗ «Дніпропетровська клінічна лікарня № 9»

**Є.М. Єгрищина**, лікар-анестезіолог КЗ «Дніпропетровська клінічна лікарня № 9»

**А.Г. Спориш**, лікар-анестезіолог КЗ «Дніпропетровська клінічна лікарня № 9»

**Т.С. Стесюк**, лікар-анестезіолог КЗ «Дніпропетровська клінічна лікарня № 9»

**С.Б. Терехов**, лікар-анестезіолог КЗ «Дніпропетровська клінічна лікарня № 9»

**М.С. Юрченко**, лікар-анестезіолог КЗ «Дніпропетровська клінічна лікарня № 9»

**А.І. Лісогоря**, лікар-анестезіолог КЗ «Дніпропетровська клінічна лікарня № 9»

**Д.М. Станін**, к. мед. н., доцент кафедри анестезіології, інтенсивної терапії та медицини невідкладних станів факультету післядипломної освіти ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Виконано дослідження з вивчення ефективності та безпеки застосування багатоконпонентного полііонного колоїдно-гіперосмолярного розчину гекотон у складі інфузійної терапії під час проведення спинальної анестезії в гінекологічному стаціонарі.

У дослідження увійшли 40 жінок, яким проводилися оперативні втручання з приводу лейомиоми тіла матки або недостатності м'язів тазового дна. Хворі були розподілені на 2 групи: до першої (досліджуваної) увійшли жінки, яким після стандартної премедикації проводилася інфузія гекотона, після чого виконувалася стандартна спинальна анестезія, у другій (контрольній) групі замість гекотона використовувався фізіологічний розчин.

Результати дослідження показали, що інфузія гекотона перед проведенням спинальної анестезії дозволяє зменшити гемодинамічну реакцію під час розвитку гангліонарного блоку, а дилатація судин, яка розвивається під час спинальної анестезії, є більш вираженою при інфузії фізіологічного розчину.

**Ключові слова:** спинальна анестезія, інфузійна терапія, гекотон.

## NATIONAL DRUG GEKOTON USE DURING SPINAL ANESTHESIA

**G.A. Popadina**, head of the Anesthesiology Department, Dnipropetrovsk Clinical Hospital № 9

**E.M. Egrishchyna**, anesthesiologist, Dnipropetrovsk Clinical Hospital № 9

**A.G. Sporysh**, anesthesiologist, Dnipropetrovsk Clinical Hospital № 9

**T.S. Stesiuk**, anesthesiologist, Dnipropetrovsk Clinical Hospital № 9

**S.B. Terekhov**, anesthesiologist, Dnipropetrovsk Clinical Hospital № 9

**M.S. Yurchenko**, anesthesiologist, Dnipropetrovsk Clinical Hospital № 9

**A.I. Lisohoria**, anesthesiologist, Dnipropetrovsk Clinical Hospital № 9

**D.M. Stanin**, PhD, assistant professor of the Anesthesiology, Intensive Care Medicine and Emergency Conditions Department, Faculty of Postgraduate Education of Dnepropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine

The study of the efficacy and safety of multipolyionic hyperosmolar colloid solution gecoton as part of infusion therapy during spinal anesthesia in a gynecological hospital was performed.

The study included 40 women who underwent surgery for uterine leiomyoma body or failure of the pelvic muscles. Patients were divided into 2 groups: the first (investigation) group included women who carried out gecoton infusion after standard premedication, and then performs a standard spinal anesthesia, and the second (control) group was used physiological solution instead gecoton.

The results showed that gecoton infusion prior to spinal anesthesia can reduce the hemodynamic response in the development of ganglion block, and dilation of blood vessels, that developing after spinal anesthesia was more expressed after physiological solution infusion.

**Keywords:** spinal anesthesia, infusion therapy, gecoton.