

## ВЛИЯНИЕ МЕТОДА АНЕСТЕЗИИ НА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ВО ВРЕМЯ ОДНОПОЛЮСНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Гнетецкая К.И., Виноградов С.В.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,  
кафедра анестезиологии и реаниматологии, г. Гродно

**Ключевые слова:** анестезия, эндопротезирование, перелом шейки бедра.

**Резюме:** в работе проводится сравнительный анализ показателей гемодинамики при использовании монолатеральной и традиционной спинальной анестезии во время однополюсного протезирования тазобедренного сустава у пожилых пациентов с целью нахождения более подходящего анестезиологического пособия для данной группы населения.

**Resume:** this article provides a comparative analysis of hemodynamic parameters when using monolateral and traditional methods of spinal anesthesia during unipolar hip joint replacement among elderly patients in order to find more suitable anesthetic aid for this group of population.

**Актуальность.** Как известно, в Республике Беларусь отмечается так называемое «старение населения», только на 2018 год доля лиц 70 лет и старше составляла 9,7% от всей численности населения. В результате растет частота встречаемости характерных для данного возрастного периода заболеваний, в том числе и болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, которые уже несколько лет подряд уверенно занимают 3 место среди общей заболеваемости населения Республики отдельными болезнями.

Перелом проксимального отдела бедра является тяжелой травмой для пациентов любой возрастной группы. Он не только оказывает влияние на функциональные возможности больного и повышает риск развития различных заболеваний или осложнений, но и характеризуется высокой смертностью, особенно у лиц пожилого возраста. Нарушение целостности шейки бедра составляет около 25% всех переломов бедренной кости и в основном возникает при падении на отведенную или приведенную ногу. Поскольку с возрастом мобильность и координация снижаются, а также происходят остеопорозные изменения в костной ткани, вышеуказанная патология является актуальной проблемой для пожилой части населения.

При переломе шейки бедра проксимальный отломок практически полностью лишается питания, поскольку кровоснабжение идёт из метафиза от места прикрепления капсулы, надкостницей шейка бедра не покрыта, от ближайших мышц отгорожена капсулой сустава, а первичный кровяной сгусток размывается синовиальной жидкостью. Это приводит к тому, что источником регенерации остаётся лишь эндост. [2] Для такого типа сращения необходимо плотное (до степени вколачивания) соприкосновение правильно сопоставленных отломков. Поэтому лечение таких переломов требует длительного обездвиживания, которое у больных старше 60 лет сопряжено с риском развития различных осложнений. Длительное неподвижное положение приводит к развитию гипостатических пневмоний,

пролежней, сердечно-сосудистой недостаточности и тромбоемболических осложнений, часто являющихся причиной летальных исходов [3].

Основной целью при лечении перелома шейки бедра у геронтологических пациентов является ранняя вертикализация. Однополюсное эндопротезирование тазобедренного сустава позволяет сократить сроки реабилитации у пожилых пациентов. При выборе способа анестезии у возрастных пациентов необходимо учитывать наличие у них сопутствующих соматических заболеваний, сниженные компенсаторно-приспособительные механизмы и ряд других морфологических, функциональных и метаболических возрастных особенностей. С одной стороны анестезия должна эффективно прерывать поток болевых импульсов из операционной раны, с другой – обеспечивать гемодинамическую стабильность пациента.

**Цель:** провести сравнительный анализ динамики гемодинамических показателей в зависимости от вида спинальной анестезии во время протезирования тазобедренного сустава у геронтологических пациентов.

**Материал и методы.** Материалом для данной работы стали гемодинамические данные 50 пациентов УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно» с переломом шейки бедра, которым лечение проводилось в виде однополюсного эндопротезирования тазобедренного сустава.

Пациенты были разделены на две репрезентативные группы. В первую группу (контрольную) вошли пациенты, которым во время проведения эндопротезирования тазобедренного сустава была выбрана стандартная спинальная анестезия. Сюда вошли 26 женщин и 3 мужчин в возрасте от 70 до 92 лет. Средний возраст группы  $82,24 \pm 1,01$  лет. По шкале ASA 26 пациентов контрольной группы относились к III классу, 3 к IV классу.

Во вторую (основную) вошли пациенты, для которых способом анестезии во время операции стала монолатеральная спинальная анестезия. Участниками данной группы стали 16 женщин и 5 мужчин в возрасте от 66 до 93 лет. Средний возраст  $84,67 \pm 1,41$  лет. В группе №2 18 пациентов относились к III классу по шкале ASA, 3 к IV классу.

Накануне операции пациентам обеих групп проводилась инфузия Sol.NaCl 0.9% из расчета 15 мл/кг. За 30 минут до анестезии - внутримышечно премедикация атропином в дозе 0,01 мг/кг. Перед переводом в операционную выполнялась катетеризация мочевого пузыря. Перед началом анестезии - возобновлялась инфузия физиологического раствора. В контрольной группе, которой субарахноидально вводили изобарический бупивакаин, операция начиналась через  $12,00 \pm 1,25$  минут после введения местного анестетика, а средняя продолжительность составила  $52,75 \pm 2,75$  минут. В основной группе в качестве анестетика использовался гипербарический бупивакаин, который вводился в положении на больном боку. Операцию начинали через  $33,25 \pm 2,75$  минут после его введения, а ее продолжительность в среднем составила  $49,25 \pm 3,5$  минут. После проведения операции пациенты обеих групп госпитализировались в отделение реанимации.

Для оценки результатов высчитывалась разность ( $\Delta$ ) между максимальным гемодинамическим показателем до начала анестезии и минимальным его значением в течение операции ( $\Delta$ АД<sub>сист</sub>,  $\Delta$ АД<sub>диаст</sub>,  $\Delta$ АД<sub>ср</sub>,  $\Delta$ ЧСС). Мониторинг данных показателей проводился аппаратом Infinity Delta. Так же оценивался объем

кровопотери во время операции с использованием модифицированной формулы Moore (1):

$$\text{Кровопотеря, л} = \frac{\text{масса тела} \times K \times (Hb(\text{исхоный}) - Hb(\text{фактический}))}{Hb(\text{исходный})} \quad (1)$$

**Примечание** – K – коэффициент (для мужчин K=70, для женщин K=65)

Так же был проведена сравнительная оценка сенсорной и моторной блокад в двух группах с использованием булавочного теста и шкалы Bromage.

Статистический анализ полученных результатов проводился с использованием программы Статистика 10.

### **Результаты и их обсуждение.**

Таблица 1 - Разности показателей репрезентативных групп

	$\Delta A_{\text{Дсист}}$ , мм.рт.ст	$\Delta A_{\text{Ддиаст}}$ , мм.рт.ст	$\Delta A_{\text{Дср}}$ , мм.рт.ст	$\Delta \text{ЧСС}$ , Мин	Кровопотеря, мл
Группа 1	25,14±2,14	18,00±1,61	20,38±1,78	14,31±0,89	387,73±24,25
Группа 2	11,81±1,76*	5,43±0,59*	7,56±0,97*	7,00±0,52*	377,31±9,95

**Примечание** – \* – уровень значимости  $p < 0,05$

Обе группы были сопоставимы по возрасту и тяжести физического состояния по шкале ASA. Исходя из полученных данных было выявлено, что объем кровопотери не имел достоверных отличий, сенсорная блокада не превышала уровень Th10, но в основной группе была односторонней, моторная блокада так же не отличилась и была полной (3 балла) как в контрольной, так и в основной группах, однако в группе, где использовалась монологатеральная спинальная анестезия, полный объем активных движений здоровой конечностью был сохранен. Длительность операции так же не была достоверно различима.

Из таблицы 1 следует, что в контрольной группе, имеется существенная разность между  $A_{\text{Дсист}}$ ,  $A_{\text{Ддиаст}}$ ,  $A_{\text{Дср}}$  и ЧСС до и во время операции, что в свою очередь отразилось и на самом ее проведении: 18 пациентам контрольной группы, у которых произошло значительное снижение АД в результате симпатолитизиса, обусловленного блокадой пре- и постганглионарных симпатических волокон, снижением тонуса сосудов и ОПСС[4], в ходе операции потребовалась инфузия мезатона через шприцевой дозатор со скоростью 30 мкг/мин; 15 пациентам, с появившейся во время операции брадикардией, вызванной достижением симпатической блокады уровня Th4 и вовлечением кардиальных ускоряющих волокон, был введен атропин в дозе 0,01 мг/кг[5].

В результате одностороннего распространения симпатической блокады и вдвое меньшим ее действием на гемодинамику, у пациентов основной группы гемодинамические сдвиги не были столь выраженными.

### **Выводы:**

1. Традиционная спинальная анестезия оказывает более выраженное влияние на гемодинамику по сравнению с монологатеральной спинальной анестезией;

2. Монолатеральная спинальная анестезия при однополюсном эндопротезировании тазобедренного сустава не оказывает выраженного влияния на гемодинамику геронтологических пациентов.

#### Литература

1. Здоровоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2018 г. – Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2019. – 261 с.: табл.
2. Травматология: национальное руководство / под ред. Г.П. Котельникова, СП. Миронова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 808 с.
3. Травматология и ортопедия: Учебник / Под ред. проф. В. М. Шаповалова, проф. А. И. Грицанова, доц. А. Н. Ерохова. — СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2004. — 544 с.: ил.
4. Маньков А.В., Павлюк А.Л., Евсеев Б.К. Гемодинамические осложнения нейроаксиальной анестезии // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – №7. – С. 19-22.
5. Pollard J.V. Cardiac arrest during spinal anesthesia: Common mechanisms and strategies for prevention // Anesth. and Analg. – 2001. – Vol.92. – P.252-256.