

УДК 615.828

## ВЛИЯНИЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКИХ ТЕХНИК НА ВЕНОЗНУЮ ГЕМОДИНАМИКУ ЧЕЛОВЕКА

М.Ю. Васильев<sup>1</sup>, Д.Б. Вчерашний<sup>1</sup>, Н.П. Ерофеев<sup>1</sup>, Д.Е. Мохов<sup>2</sup>, С.В. Новосельцев<sup>2</sup>, А.Н. Труфанов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, медицинский факультет, институт остеопатии, Россия

<sup>2</sup> Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, Россия

## THE EFFECT OF OSTEOPATHIC TECHNIQUES ON HUMAN VENOUS HEMODYNAMICS

M.Yu. Vasiliev<sup>1</sup>, D.B. Vcherashny<sup>1</sup>, N.P. Yerofeev<sup>1</sup>, D.E. Mokhov<sup>2</sup>, S.V. Novoseltsev<sup>2</sup>, A.N. Trufanov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> St-Petersburg State University, Medical Department, Osteopathy Institute, Russia

<sup>2</sup> St-Petersburg Medical Academy of Post-Graduate Education, Russia

### РЕЗЮМЕ

На сегодняшний день проблема клинической доказательности остеопатического воздействия представляется особенно важной в свете интенсивного развития, которое остеопатия получила в последние годы. Практические результаты опережают научное обоснование, что замедляет широкое внедрение этого направления в арсенал медицинской помощи населению. Данное исследование устанавливает корреляции между остеопатическими манипуляциями и качественными и количественными перестройками венозной гемодинамики верхних и нижних конечностей тела человека. В результате работы достоверно показана стабилизация венозной гемодинамики в результате остеопатической коррекции.

**Ключевые слова:** миелопатия, мануальная терапия, аппаратная векторная тракция, остеопатия, венозная гемодинамика.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Определить влияние остеопатических манипуляций на показатели венозного давления (ВД) тела человека при помощи метода объемной компрессионной осциллометрии.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 60 условно здоровых людей в возрасте от 35 до 50 лет. Из них 36 в основных группах и 24 – в контрольных.

Для эксперимента выбраны следующие группы техник, оказывающие влияние на венозную гемодинамику верхних и нижних конечностей:

1) мобилизация шейного отдела позвоночника, декомпрессия С0-С1, коррекция первого ребра и верхней грудной апертуры;

### SUMMARY

The problem of clinical evidence of the osteopathic effect seems now to be an especially important one in the light of the intensive development of osteopathy during the recent years. Practical results forestall scientific substantiation, and it holds back wide introduction of this trend into the arsenal of medical aid for the population. This study establishes correlations between osteopathic manipulations and qualitative and quantitative changes of venous hemodynamics of the upper and lower extremities of a human body. The study has resulted in the evident demonstration of stabilization of venous hemodynamics as a result of the osteopathic correction.

**Key words:** myelopathy, manual therapy, machine vector traction, osteopathy, venous hemodynamics.

2) декомпрессия L5-S1, коррекция тазовой диафрагмы и фасций нижних конечностей. Описание некоторых из проводимых техник приводится в приложении 3.

Метод определения показателей гемодинамики называется объемная компрессионная осциллометрия (ОКО) [1]. Он основан на сравнении изменений мгновенных значений давления в измеряемом сосуде с нарастающим давлением в измерительной манжете [4], значения которого регистрируются одновременно с осциллометрической кривой венозного пульса (рис. 1). Взаимодействие давлений в сосуде и в манжете приводит к формированию объемной осциллометрической кривой [6], закономерность появления признаков венозного давления на которой непосредственно связана с изменением объема измеряемого сосуда [5]. Все измерения были проведены при помощи аппарата КАП ЦГосм – «Глобус».

Пациент находился в положении лежа, регистрировались данные с датчиков, расположенных в плечевой области и на нижних конечностях. Перед началом исследования пациенты находились в состоянии покоя на протяжении 10 минут [7].

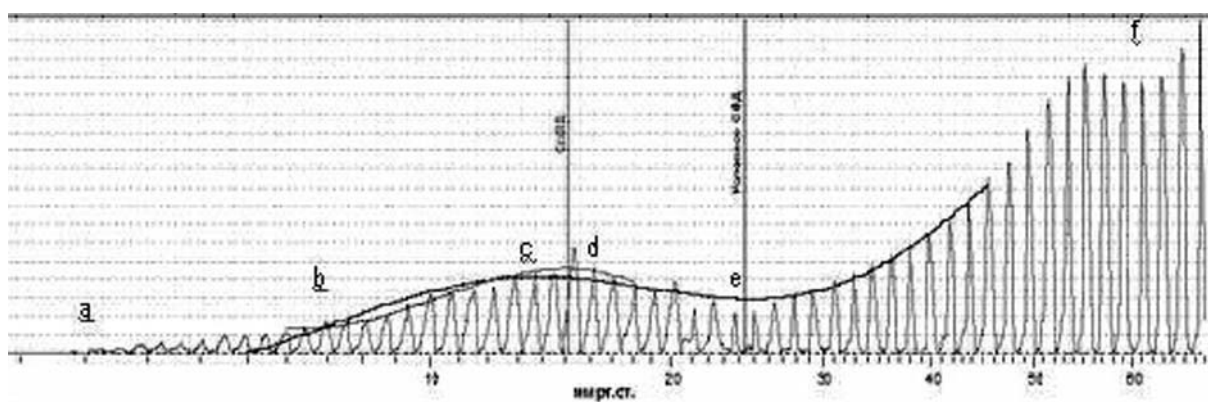


Рис. 1. Базовый принцип обработки осциллометрической кривой: участок cd – среднее ВД, e – условное систолическое ВД

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ**

- 1) перед началом исследования пациент находится в положении лежа в спокойном состоянии не менее 10 минут;
- 2) выполняется фоновое измерение ВД;
- 3) выполнение остеопатических манипуляций\*;
- 4) измерение ВД;
- 5) повторное фоновое измерение ВД через одни сутки.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВД ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АРТИКУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНИК НА ШЕЙНОМ ОТДЕЛЕ, ДЕКОМПРЕССИИ С0-С1, ФАСЦИАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ ПЕРВОГО РЕБРА И ВЕРХНЕЙ ГРУДНОЙ АПЕРТУРЫ**

В эксперименте участвовала группа из 19 практически здоровых людей в возрасте от 37 до 50 лет. Для контроля выполнены измерения на 16 испытуемых той же возрастной категории. Регистрация ВД проводилась в плечевой области.

Показано, что в 90% случаев (17 человек) имеет место нормализация венозного давления. В случаях исходно повышенного ВД (11 человек), после остеопатического сеанса, давление снижалось (рис. 2) и в дальнейшем, стабилизировалось в области нормальных значений. Исходные значения приведены в табл. 1 приложения 1.

\*Для контрольной группы предусмотрен аналогичный порядок проведения исследования путем контактной имитации стандартной остеопатической техники.

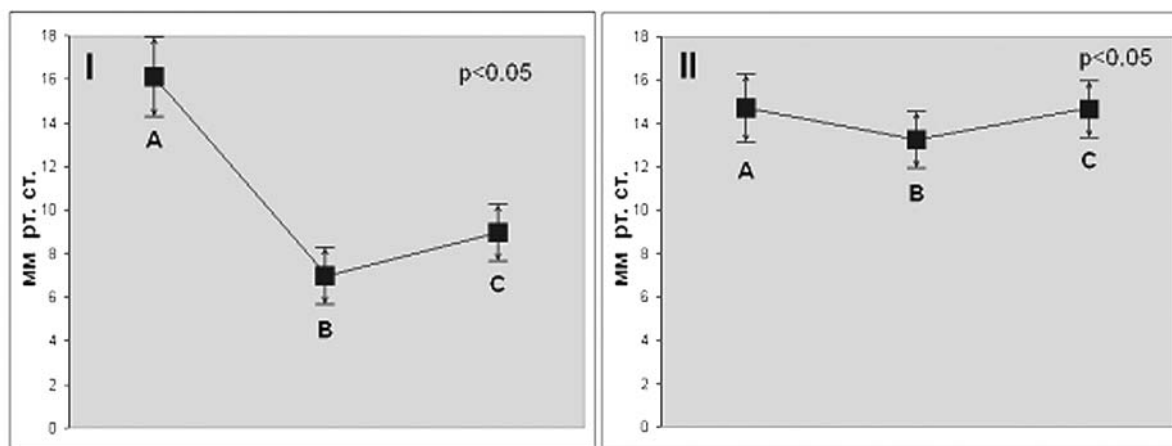


Рис. 2. Динамика значений ВД. I – основная группа, II – контрольная группа:  
 А – исходный уровень, В – сразу после сеанса лечения, С – через одни сутки после лечения

В случаях исходного сниженного венозного давления (6 человек), после остеопатического сеанса, оно повышалось и приходило к норме в течение первых суток после лечения (рис. 3). Исходные показатели ВД приведены в табл. 2 приложения 1.

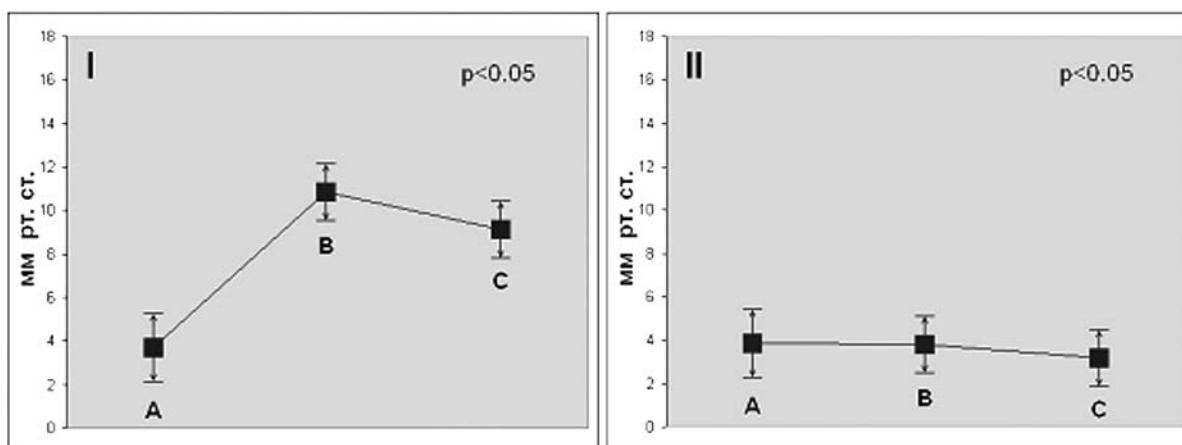


Рис. 3. Динамика значений ВД. I – основная группа, II – контрольная группа:  
 А – исходный уровень, В – сразу после сеанса лечения, С – через одни сутки после лечения

У двух обследованных проведенные техники не оказали влияния на показатели венозного давления.

Контрольная группа была разбита на подгруппы по уровню ВД.

Результаты измерения ВД при проведении декомпрессии L5-S1, коррекции тазовой диафрагмы и фасций нижних конечностей

В эксперименте участвовала группа из 17 практически здоровых людей в возрасте от 37 до 50 лет. Для контроля выполнены измерения на 8 испытуемых той же возрастной категории. Регистрация ВД проводилась на нижних конечностях.

Показано, что в 95% случаев (16 человек) в результате остеопатического лечения имеет место нормализация ВД. При исходном повышении ВД (9 человек) давление снижалось (рис. 4) и в дальнейшем стабилизировалось в области нормы. Исходные значения приведены в табл. 3 приложения 2.

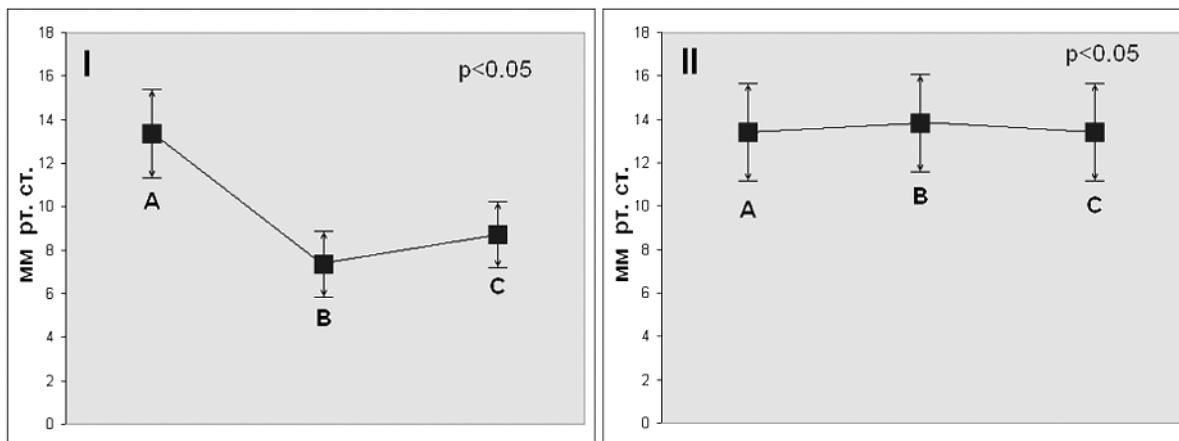


Рис. 4. Динамика значений ВД. I – основная группа, II – контрольная группа:  
 А – исходный уровень, В – сразу после сеанса лечения, С – через одни сутки после лечения

При исходно пониженном ВД (7 человек) давление повышалось и приходило к норме в течение первых суток после остеопатического сеанса (рис. 5). Исходные значения приведены в табл. 4 приложения 2.

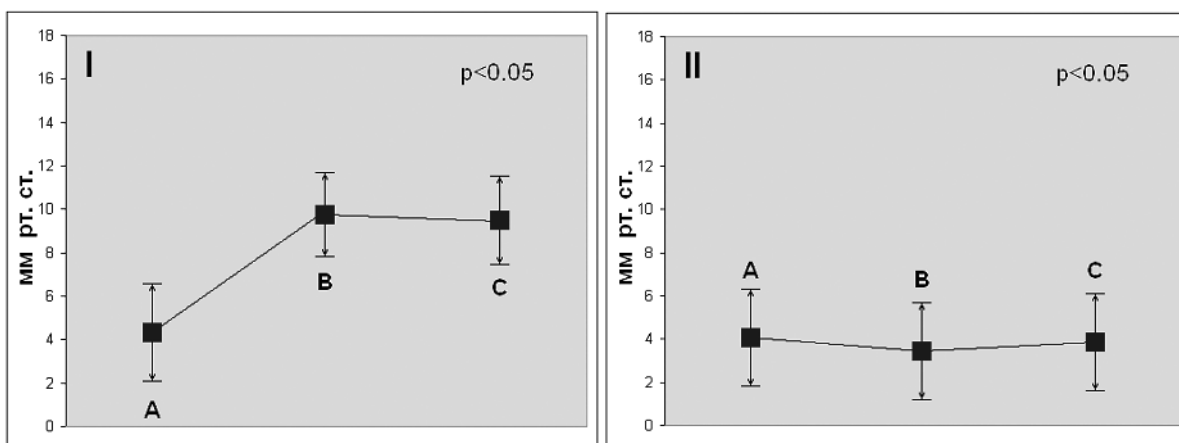


Рис. 5. Динамика значений ВД. I – основная группа, II – контрольная группа:  
 А – исходный уровень, В – сразу после сеанса лечения, С – через одни сутки после лечения

У одного из пациентов проведенные техники не оказали влияния на показатели венозного давления.

**ВЫВОДЫ**

Показано влияние остеопатических манипуляций: мобилизация шейного отдела позвоночника, декомпрессии С0-С1, коррекции первого ребра и верхней грудной апертуры, декомпрессия L5-S1, коррекция тазовой диафрагмы и фасций нижних конечностей на венозное давление человека. Зарегистрировано два типа реакций:

1. ВД повышается или понижается более, чем на 50% от исходного значения в зависимости от начального уровня.
2. Нормальный уровень ВД устанавливается в течение первых суток после примененных остеопатических техник.

Обнаруженные перестройки венозной гемодинамики протекали следующим образом: снижение или повышение уровня ВД до нормальных значений происходило непосредственно после выполнения указанных техник. Через сутки, у всех испытуемых зарегистрирован стабильный уровень ВД в диапазоне нормы. Такая динамика ВД свидетельствует о прямом влиянии автономной нервной системы на перераспределение периферического кровотока, в том числе и за счет включения механизмов ауторегуляции.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Ерофеев Н.П., Вчерашний Д.Б., Снегирев М.А., Шералиев А.Р.* Объемная компрессионная осциллометрия // Передовые медицинские технологии – практическому здравоохранению, материалы научно-практической конференции, посвященной 50-летию городской клинической больницы №20. – СПб., 30 сентября 2008 года.
2. *Новосельцев С.В.* Введение в остеопатию. Мягкотканые и суставные техники. – СПб. : Фолиант, 2005. – 240 с.
3. *Новосельцев С.В.* Введение в остеопатию. Частная краниальная остеопатия. – СПб. : Фолиант, 2009. – 352 с.
4. *Савицкий Н.Н.* Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики. – Л. : Медицина, 1974. – 307 с.
5. *Самойлов В.О.* Медицинская биофизика. – СПб. : СпецЛит, 2004. – 558 с.
6. *Чащин А. В.* Оценка гемодинамических процессов перераспределения крови в сосудистой системе верхней конечности методами измерения артериального давления // Известия СПбГЭТУ. Биотехнические системы в медицине и экологии. Вып. 2. 2005. – С. 110–116.
7. *Фолков Б., Нил Э.* Кровообращение. – М. : Медицина, 1976. – 464 с.
8. *Sutherland W.G.* Techniques articulaires ostéopathiques. – Editions Maloine, 1987. – 170 p.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1

#### ЗНАЧЕНИЯ ВД НА ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЯХ

Основная группа			
№	А	В	С
1	16.30	7.10	8.90
2	16.40	7.20	7.20
3	16.50	6.80	8.40
4	17.80	7.10	7.70
5	15.60	8.00	8.60
6	14.90	7.20	8.20
7	15.80	8.10	8.10
8	15.90	6.10	8.30
9	15.40	7.10	7.80
10	16.20	7.10	7.90
11	15.90	7.30	8.30
12*	16.10	16.30	15.80
Ср.зн.	16.06	7.19	8.13

Контрольная группа			
№	А	В	С
1	14.40	14.10	14.60
2	15.00	13.00	13.70
3	14.60	14.60	14.60
4	15.50	13.70	13.90
5	14.80	14.10	14.20
6	15.40	13.40	14.40
7	14.30	13.50	13.50
8	14.40	14.10	15.00
Ср.зн.	14.68	13.71	14.24

А – исходный уровень, В – сразу после сеанса лечения, С – через одни сутки после лечения.

Таблица 2

**ЗНАЧЕНИЯ ВД НА ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЯХ**

<i>Основная группа</i>			
<i>№</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1	4.20	9.10	8.90
2	3.40	10.40	9.60
3	3.90	10.90	8.90
4	3.80	10.80	9.70
5	3.60	9.60	9.50
6	3.80	10.5	9.40
<b>7*</b>	<b>4.10</b>	<b>3.70</b>	<b>3.90</b>
Ср.зн.	3.78	10.6	9.32

<i>Контрольная группа</i>			
<i>№</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1	4.20	3.90	3.40
2	3.70	3.70	3.50
3	4.50	4.10	4.10
4	3.70	3.70	3.60
5	4.20	4.30	3.70
6	4.40	4.20	4.10
7	3.60	3.40	4.10
8	4.10	3.80	3.00
Ср.зн.	4.05	3.89	3.71

A – исходный уровень, B – сразу после сеанса лечения, C – через одни сутки после лечения.

\* У данного пациента остеопатическое лечение не привело к изменению ВД.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

Таблица 3

**ЗНАЧЕНИЯ ВД НА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ**

<i>Основная группа</i>			
<i>№</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1	13.40	7.70	7.90
2	14.80	7.70	8.00
3	13.60	7.10	7.70
4	13.80	7.70	7.80
5	13.20	8.10	8.10
6	13.00	7.20	7.90
7	14.00	7.40	8.60
8	13.20	7.80	8.50
9	12.90	7.60	7.80
Ср.зн.	13.54	7.59	8.03

<i>Контрольная группа</i>			
<i>№</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1	13.60	14.20	13.30
2	13.20	13.70	13.10
3	13.60	13.90	13.60
4	13.90	14.10	12.90
Ср.зн.	13.58	13.97	13.23

A – исходный уровень, B – сразу после сеанса лечения, C – через одни сутки после лечения.

Таблица 4

**ЗНАЧЕНИЯ ВД НА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ**

<i>Основная группа</i>			
<i>№</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1	4.2	9.1	8.7
2	4.4	10.4	9.2
3	3.9	8.9	8.9
4	3.7	8.8	9.4
5	4	9.6	9.5
6	4.6	9.8	9.2
7	4.9	9.7	9.1
<b>8*</b>	<b>4.2</b>	<b>4.9</b>	<b>4.7</b>
Ср.зн.	4.24	9.47	9.14

<i>Контрольная группа</i>			
<i>№</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1	8.4	8.2	8.3
2	7.5	7.6	8.6
3	8.9	6.9	7.9
4	9.2	8.2	8.3
Ср.зн.	8.5	7.73	8.28

A – исходный уровень, B – сразу после сеанса лечения, C – через одни сутки после лечения.

\* У данного пациента остеопатическое лечение не привело к изменению ВД.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**ТЕХНИКА МИОФАСЦИАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ ПЕРВОГО РЕБРА В ДИСФУНКЦИИ ВДОХА  
(прямая техника)**

*Положение пациента:* лежа на спине.

*Положение врача:* сидя у изголовья стола.

*Положение рук врача:* подушечкой большого пальца врач локализует выступающее кверху первое ребро (латерально от шейно-грудного перехода, кпереди от трапецевидной мышцы).

*Коррекция:* врач осуществляет давление на верхнюю поверхность головки первого ребра в направлении стоп пациента. Подушечкой большого пальца врач удерживает прочное и сбалансированное давление каудально до тех пор, пока не наступит расслабление и ребро соскользнет обратно в свою суставную впадину.

**Примечание:** поскольку зона лечения очень рефлексогенна, то давление следует оказывать осторожно, чтобы не вызвать защитное мышечное напряжение со стороны пациента, которое затормозит лечение. Критический уровень давления, которое может терпеть пациент, как раз находится в «точке равновесия». Очень важно не переходить эту точку.

**ОДНОСТОРОННЯЯ НЕПРЯМАЯ КОРРЕКЦИЯ ТАЗОВОЙ ДИАФРАГМЫ (СПРАВА)**

*Положение пациента:* лежа на спине, правая нижняя конечность пациента согнута в коленном суставе, стопа на кушетке.

*Положение врача:* стоя справа от пациента. Согнутое колено пациента упирается в грудную клетку врача.

*Положение рук врача:* врач вводит 2–4-й пальцы правой руки по внутренней поверхности седалищного бугра вглубь по направлению вверх, кнутри и кзади.

*Коррекция:* врач просит пациента сделать вдох, выдох. На выдохе врач усиливает давление правой руки вверх, кнутри и кзади. На вдохе врач удерживает достигнутое положение правой руки. На следующем выдохе врач выходит на новый моторный барьер, продвигаясь пальцами вглубь. Техника повторяется 3–4 раза. Затем, во время следующего выдоха врач просит пациента задержать дыхание, после чего на вдохе убирает руку.

**ТЕХНИКА ДЕКОМПРЕССИИ L5-S1****(прямая техника, исходно крестец в экстензии с компрессией L5-S1)**

*Положение пациента:* лежа на спине.

*Положение врача:* сидя сбоку на уровне таза пациента.

*Положение рук врача:* каудальная рука располагается под крестцом (тенары и гипотенары укладываются на ниже-латеральные углы крестца). 2-й и 4-й пальцы лежат на основании крестца, а 3-й палец укладывается на L5.

*Коррекция:*

1. Синхронизация с краниосакральным ритмом на уровне крестца.
2. На фазе флексии ПДМ врач переводит крестец во флексию, осуществляя легкую тракцию от L5, приподнимая ниже-латеральные углы по направлению вверх (к потолку).
3. Врач удерживает достигнутое положение до тех пор, пока не почувствует, как крестец начинает свободное движение во флексию.

**Примечание:** в ходе проведения техники важно не терять индукции флексии, даже если крестец начнет движение по другим осям.