

УДК 616.728.48:616.15

**ОЦЕНКА ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОАРТРОЗОМ КОЛЕННОГО СУСТАВА II СТАДИИ**

Долганова Т.И., Сазонова Н.В.

*ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Росмедтехнологий»*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**Проведен анализ реовазограмм коленного сустава и голени у 109 больных с остеоартрозом II стадии коленного сустава. Диагностически значимым изменением в показателях РВГ является повышение омического сопротивления тканей коленного сустава и, как следствие, снижение расчетного РП (реографического показателя) реограммы, снижение упруго-эластических свойств артерий, повышение периферического сопротивления сосудов, затруднение венозного оттока. Динамика показателей РВГ коленного сустава является одним из критериев эффективности проводимого консервативного курса лечения.**

**Ключевые слова:** гонартроз, реовазография.

Среди пациентов, обратившихся в поликлинику ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Илизарова Росмедтехнологий» за период с 2005 – 2007 гг., на заболевания ОДС (опорно-двигательной системы) приходилось 59,3%, на остеоартроз (ОА) крупных суставов нижних конечностей – 13416 обращений (78,4%), из них остеоартроз коленного сустава – 6764 пациента (50,4%), со второй стадией заболевания – 87,3%. Клинические наблюдения свидетельствуют, что сосудистая патология имеет значение в развитии артроза. На это указывает частое сочетание сердечно-сосудистых заболеваний с остеоартрозом различной локализации: нарушения венозного кровообращения нижних конечностей, усиление и уменьшение артериального кровенаполнения тканей сустава с рентгенологическими изменениями, характерными для остеоартрозов коленных и голеностопных суставов [1, 4].

Одним из основных неинвазивных методов исследования гемодинамики в сегментах конечностей в условиях поликлиники является реовазография. Неограниченная частота использования метода у каждого больного позволяет получать сопоставимые результаты при проведении исследований в динамике лечения.

**Цель работы:** анализ показателей периферической гемодинамики у пациентов с деформирующим артрозом коленно-

го сустава II стадии на этапах лечебно-реабилитационного процесса.

**Материалы и методы исследования**

В амбулаторном режиме было проведено комплексное лечение и обследование 109 больных (18 мужчин, 91 женщин) в возрасте от 20 лет до 61 года с остеоартрозом коленного сустава обменно – дистрофической этиологии II стадии. Все пациенты получали общепринятый курс консервативного и физиотерапевтического лечения [2,3,5].

Периферическая гемодинамика исследовалась методом тетраполярной реовазографии нижних конечностей, которую регистрировали при помощи компьютерной установки «НейроРЕОКАРТОГРАФ-МБН» РЕО-4 (г.Москва), используя циркулярные электроды.

Были проанализированы следующие показатели:

- реографический индекс и реографический показатель, отражающие кровенаполнение тканей, с учетом их базисного сопротивления;
- время подъема систолической волны (Е<sub>мн</sub>, сек) – период максимального систолического наполнения сосудов, показатель, отражающий эластико-тонические свойства крупных артериальных сосудов;

- межамплитудный систолический коэффициент (МКс,%) – отражающий преимущественно величину сосудистого сопротивления, определяемого тонусом мелких сосудов исследуемой области;

- диастолический индекс артериальный (МКd,%) – показатель, отражающий преимущественно состояние венул и вен. Увеличение его свидетельствует о гипотонусе вен и затрудненном венозном оттоке.

- диастолический индекс артериальный (МКd,%) – показатель, отражающий преимущественно состояние венул и вен. Увеличение его свидетельствует о гипотонусе вен и затрудненном венозном оттоке.

### Результаты и их обсуждение

**Таблица 1.** Показатели РВГ коленного сустава при гонартрозе II стадии ( $M \pm m$ ,  $n$  – число наблюдений)

Показатели	норма	До лечения n=66	После лечения	
			3 мес. (n=27)	1,5 г. (n=47)
РИ	0,45 ÷ 0,75	<b>0,38± 0,009↓</b>	0,46± 0,020	<b>0,41± 0,029 ↓</b>
Емн, сек	0,13 ÷ 0,17	<b>0,18± 0,005↑</b>	0,16± 0,08	<b>0,18± 0,044↑</b>
МКi	15,0 ÷ 30,0	<b>39,9±1,88 ↑</b>	23,5± 2,84	<b>39,9± 2,62↑</b>
МКd	15,0 ÷ 30,0	<b>31,5± 1,33↑</b>	29,5± 2,17	<b>38,7± 1,47↑</b>
МКс	30,0 ÷ 60,0	<b>71,5± 3,13↑</b>	<b>75,6± 4,51↑</b>	<b>91,0± 2,46↑</b>
РП	0,30 ÷ 0,50	<b>0,20±0,060 ↓</b>	<b>0,21± 0,09↓</b>	<b>0,21± 0,013↓</b>
Рб, ом	100 ÷ 180	<b>197,8±5,36↑</b>	<b>216± 9,17↑</b>	<b>226± 5,00↑</b>
Примечание: ↑↓ - показано значение выше или ниже допустимой “границы нормы”				

До лечения по данным РВГ коленного сустава отмечаем снижение кровенаполнения тканей, изменения всех расчетных показателей артериальной и венозной компоненты реограммы, свидетельствующие о снижении упруго-эластических свойств магистральных артерий, повышении периферического тонуса сосудов, затруднении венозного оттока (табл. 1). На реограммах снижена амплитуда волн РВГ, подъем восходящей части волны становится пологим (увеличивается Емн), уплощается вершина (увеличивается МКс), исчезают дополнительные волны. Выраженный положительный эффект после консервативного лечения по данным РВГ регистрируется в течение трех месяцев. Отмечается увеличение кровенаполнения тканей исследуемого сегмента, нормализация расчетных показателей упруго-эластических свойств магистральных артерий, тонуса венозного русла, снижение периферического сопротивления сосудов.

В сроки наблюдения 6 месяцев, 1 год и 1,5 года после лечения вновь отмечаем снижение кровенаполнения тканей, повышение упруго-эластических свойств ма-

гистральных артерий, повышение периферического тонуса сосудов (вазоконстрикция), затруднение венозного оттока, что интерпретируется как отрицательная динамика показателей периферического кровообращения (коленного сустава). В группе больных, которым был проведен повторный курс лечения через 6 месяцев, по данным реовазографии признаки вазоконстрикции отсутствовали, отмечалась положительная динамика, регистрируемая в течение 3-6 мес., что соответствовало клинике.

Особенность РВГ коленного сустава у больных с гонартрозом II степени – это регистрация повышенного показателя межамплитудный систолический коэффициент (МКс) у всех больных на всех этапах наблюдения, отражающий преимущественно величину сосудистого сопротивления, определяемого тонусом артерий среднего калибра. Нисходящая часть кривой РВГ имеет плавную или выпуклую форму.

Учитывая данные РВГ, целесообразно корректировать комплексное лечение гонартроза, включая медикаментозные препараты с преимущественным влиянием

на общее периферическое сопротивление артериального русла.

#### **Выводы**

Анализ реовазограмм коленного сустава и голени у пациентов с гонартрозами II степени показал:

1. Для пациентов с гонартрозом основным диагностически значимым изменением в показателях РВГ является повышение омического сопротивления тканей коленного сустава и, как следствие, снижение расчетного РП (реографического показателя) реограммы коленного сустава относительно нижней допустимой границы нормы (0,30 отн.ед.).

2. При II стадии гонартроза на РВГ коленного сустава регистрируется отклонения от нормы показателей РИ, Емн, Мкi, МКс, МКd что интерпретируется как снижение упруго-эластических свойств артерий, повышение периферического сопротивления сосудов, затруднение венозного оттока.

3. При II стадии гонартроза расчетные показатели РВГ голени соответствуют норме. Выявление на реограммах голени признаков вазоконстрикции, повышения периферического сопротивления сосудов и затруднение венозного оттока расценива-

ется как выраженная отрицательная динамика процесса.

4. Динамика показателей РВГ коленного сустава является одним из критериев эффективности проводимого консервативного курса лечения.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Игнатьева, Е.И. Хроническая артериальная ишемия конечностей и деформирующий артроз крупных суставов / Е.И. Игнатьева //Амбулатор. Хирургия. – 2004 - №1-2. – С.51-54.

2. Калягин А.Н. Остеоартроз: современные подходы к терапии. Сообщ.2 / А.Н. Калягин, Н.Ю.Казанцева // Сиб. мед. ж. (Иркутск). - 2005. - № 2. - С. 93-97.

3. Коваленко, В.Н. Остеоартроз. Практическое руководство /В.Н. Коваленко, О.П. Борткевич. – 2 – е изд., перераб. и доп. – К: Марион, 2005 – 592с.,

4. Пшетаковский, И.Л. Артрозы: клиника, диагностика. Лечение и реабилитация. - / И.Л. Пшетаковский //Одесса «Астропонт» 2004. – 288 с.

5. Цурко, В.В. Остеоартроз /В.В.Цурко, Н.А.Хитров //Тер.архив – 2000, №5. – с. 62-66.

### **PERIPHERAL VALUATION OF HEMODYNAMICS AT PATIENTS WITH OSTEOARTHRISIS OF KNEE JOINT OF II DEGREE**

Dolganova T.I., Sazonova N.V.

*Russia scientific center "Rehabilitation traumatology and orthopedy" named after G.A. Ilizarov*

We made reovasograms analysis of knee joint and tibia of 109 patients with knee joint osteoarthritis of II degree. Diagnostic significant variations, according to reovasograms, - is an increase of ohmic resistance of knee joint tissues and, as a result, reduction estimate reographic indicator of reogram; reduction of artery viscoelasticity; increase of peripheral resistance; venous drainage difficulty. Dynamics of reovasograms indexes of knee joint is a one of effectivity criteria of conservative treatment.

Key-words: gonarthrosis, reovasography.