ИЗМЕНЕНИЯ ПРОПРИОЦЕПТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Кирпичев И. В.

ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России (153012, г. Иваново, Шереметьевский просп., д.8), e-mail: doc.kirpichev@yandex.ru

Представлены результаты исследования проприоцептивных изменений у 62 пациентов с коксартрозами. Средний возраст больных составил 52± 9 года. В качестве контрольной группы обследовано 15 человек без клинико-рентгенологических признаков коксартроза, средний возраст которых составил 45±3 года. Обследование проводилось по предложенной автором методике. У всех пациентов в исследуемой группе, независимо от этиологии и выраженности коксартроза, выявлены нарушения проприорецепции. Степень нарушения увеличивалась по мере прогрессирования заболевания. Обнаружена обратная корреляционная зависимость между выраженностью контрактуры и нарушением проприоцептивной регуляции (r = - 0,56), а также между соматосенсорными нарушениями и длительностью заболевания у пациентов с тяжелыми степенями дегенеративно-дистрофического процесса тазобедренного сустава.

Ключевые слова: коксартроз тазобедренного сустава, проприоцептивная регуляция.

REGULATION CHANGES PROPRIOCEPTIVE HIP JOINT WITH COXARTHROSIS.

Kirpichev I. V.

Ivanovo state medical academy, Ivanovo (8 Sheremtiev avenue Ivanovo 153012 Russia), e-mail: doc.kirpichev@yandex.ru

The results of the study proprioceptive changes in 62 patients with coxarthrosis. The average age of the patients was 52 ± 9 years. As a control group examined 15 people without clinical and radiological signs of arthrosis, whose average age was 45 ± 3 years. The survey was conducted by the method proposed by the author. All patients in the study group, regardless of the etiology and severity of coxarthrosis infringements proprioception. The degree of disorder increases as the disease progresses. Found an inverse correlation between the degree of contracture and violation propriotsetivnoy regulation (r = -0.56), as well as between somatosensory disorders and disease duration in patients with severe degenerative-dystrophic process of the hip joint.

Keywords: coxarthrosis, hip joint, proprioceptive regulation.

Коксартрозы являются одними из наиболее распространенных поражений крупных суставов, приводящих к стойкому нарушению трудоспособности у взрослого населения [2, 3, 4, 9, 10]. Несмотря на длительную историю изучения данного заболевания и высокую социальную значимость, многие вопросы этиологии и патогенеза до конца не изучены. Предложено несколько теорий возникновения поражения тазобедренного сустава, где причиной заболевания являются сосудистые изменения [8, 12], нарушения конгруэнтности суставных поверхностей, вследствие врожденной или приобретенной патологии [2,5] и снижение тонуса капсульно-связочного аппарата сустава, приводящих к нарушению нормального гидродинамического внутрисуставного давления и увеличению нагрузки на сочленяющиеся поверхности [2, 5, 6]. Однако многие авторы признают, что данное дегенеративно-дистрофическое заболевание является слишком сложным, поэтому для исключения одностороннего понимания процессов, происходящих пораженном заболеванием суставе, необходимо учитывать все имеющиеся теории [6]. Одним из ключевых моментов в развитии заболеваний отводится понятию стабильности сустава, которая определяется статической и динамической составляющей. Первая в основном зависит от правильного взаимоотношения суставных поверхностей и капсульно-связочного аппарата, вторая – от правильной работы мышц, участвующих в функционировании сустава как в статике, так и в каждый момент движения. Обе составляющие взаимодействуя, как единое целое обеспечивают работу сустава в изменяющихся механических условиях. Нарушение стабильности приводит к децентрации и дисконгруэнтности суставных поверхностей, нарушение оптимального тонуса капсульно-связочного аппарата, изменению питания, что будет способствовать увеличению нагрузок на гиалиновый хрящ, сосудистым изменениям синовиальной оболочки и подхрящевого слоя с развитием воспалительных и дегенеративных нарушений всех компонентов сустава. В литературе посвящено множество исследований изучению статической составляющей стабильности сустава. На основании этого реализуется ряд оперативных вмешательств, включающих корригирующие остеотомии, миотомии, а также планирование артропластик сустава [11]. Одним из необходимых условий правильного функционирования динамической составляющей является адекватная импульсация с проприорецепторов, расположенных в капсуле, связках, сухожилиях мышц. Это обеспечивает оптимальную степень сокращения мышц и степень натяжения капсульно-связочного аппарата в каждый момент движения. динамическое равновесие обеспечивает дополнительную защиту сустава. Несмотря на то, что описаны нарушения нервной системы при коксартрозах [1], вопросы изменения данного вида импульсации при патологии тазобедренного сустава освещено недостаточно, что в первую очередь связано со сложностью оценки проприорецепции тазобедренного сустава.

Цель нашего исследования — выявить проприоцептивные изменения у больных с коксартрозами различной этиологии и степени выраженности дегенеративно-дистрофиеских изменений.

Материалы и методы. Результаты исследования получены при обследовании 62 пациентов с коксартрозами различной этиологии, которые проводились на базе лаборатории «Биомеханики» ОБУЗ «Ивановский областной госпиталь для ветеранов войн» в 2014 г. Среди обследуемых преобладали женщины (59,7 %). Средний возраст пациентов составил 52±9 лет. Распределение пациентов в зависимости от этиологии заболевания представлено в таблице № 1. При ее анализе видно, что преобладали первичное поражение сустава и диспластические коксартрозы.

 Таблица 1

 Распределение обследуемых больных, в зависимости от пола и этиологии заболевания

Этиология коксартроза	мужчины	женщины	всего
-----------------------	---------	---------	-------

	абс	%	абс	%	абс	%
идиопатический	9	14,5	13	21	22	35,5
диспластический	3	4,8	15	24,2	18	29
Аваскулярный некроз головки	10	16,1	5	8	15	24,2
бедра		10,1		Ü	10	,_
посттравматический	3	4,9	4	6,5	7	11,3
всего	25	40,3	37	59,7	62	100

Для оценки выраженности патологического процесса использована классификация Н.С. Косинской и А.М. Останиной (1958), согласно которой больные распределились следующим образом (таблица № 2).

 Таблица 2

 Распределение обследуемых больных, в зависимости от этиологии заболевания и выраженности патологического процесса

Этиология коксартроза	1 стадия		2 стадия		3 стадия	
	абс	%	абс	%	абс	%
идиопатический	5	8	7	11,3	10	16,1
диспластический	2	3,2	7	11,3	9	14,5
Аваскулярный некроз головки бедра	0	0	6	9,7	9	14,5
посттравматический	1	1,6	1	16,6	5	8
всего	8	12,9	21	33,9	33	53,2

При ее анализе видно, что преобладали пациенты с тяжелыми проявлениями дегенеративно-дистрофического поражения тазобедренного сустава.

В качестве контрольной группы обследовано 15 человек без клиникорентгенологических признаков коксартроза. Средний возраст в контрольной группе составил 45±3 года.

Для определения проприоцептивной активности применялся разработанный автором метод (уведомление положительном результате формальной экспертизы заявка №2014118222/14(028853)). Так у пациента выявляли объем движений в исследуемом суставе. Для точной оценки исходной амплитуды движений в тазобедренном суставе и регистрации данных используется комплекс для диагностики, лечения и реабилитации больных с двигательной патологией «Trust-M», поскольку он позволяет регистрировать величину углов в суставах одновременно в трех плоскостях. В модуле с биологической обратной связью реабилитационно-диагностического комплекса «Trust-M» устанавливалась половина выявленной амплитуды движения. Больной под контролем зрения должен был воспроизвести заданный угол, при этом точность воспроизведения пациент контролировал на экране монитора. Далее пациент с закрытыми глазами выполнял установку сустава до необходимого угла, используя только проприоцептивную чувствительность, процент полученных ошибок высчитывался по формуле:

$$(A-Б)/A \times 100\% = /B/$$
, где

А – угол в исследуемой плоскости, равный половине возможной амплитуде движения сустава у пациента;

 \overline{b} — угол в исследуемой плоскости, который смог воспроизвести пациент в данной попытке; \overline{B} — процент ошибки воспроизведения угла A в данной попытке, без учета знака (по модулю).

Пациент выполнял несколько попыток. Среднее значения ошибок всех попыток отражало степень недостаточности проприорецепции исследуемого тазобедренного сустава. Для учета индивидуальных особенностей, подобное исследование проводилось в контралатеральном суставе (углы A должны быть такие же, как у исследуемого сустава) и результаты сравнивались.

Предложенный метод позволял количественно (в процентах) отразить недостаточность рецепции, в любом суставе и любой плоскости. Он не занимал много времени и не удлинял времени обследования при регистрации биомеханических параметров.

В обследование не вошли пациенты с двусторонним поражением сустава и больные, у которых поражение функции сустава соответствовало уровню ригидности (качательным движениям), а также наличие неврологических заболеваний в анамнезе.

Анализ проводился с соблюдением всех положений по биомедицинской этике.

Полученные результаты и обсуждения. Результат обследования показал, что во всех этиологических группах было выявлено нарушение проприоцептивной иннервации, по сравнению с контрольной (таблица $N \ge 3$).

 Таблица 3

 Степень недостаточности проприорецепции тазобедренного сустава у больных с коксартрозом в различных этиологических группах (p<0,05)</td>

	Исследуемые плоскости			
Этиологические группы	Сагиттальная	Фронтальная	Горизонтальная	
	(M±m)	(M±m)	(M±m)	
Идиопатический коксартроз	$11,3 \pm 2,25$	14± 2,5	8,9± 1,9	
Диспластический коксартроз	8,4± 3,11	11,7± 4,15	6,3±3,18	
АНГБ	9,8± 3,18	14,5± 6,4	8,8± 2,18	
Посттравматический коксартроз	12,2± 4,6	$16,1\pm 3,14$	10,2± 2,25	

Контрольная группа	2 1+ 1 4	2 2+ 1 25	0.5+0.25
	- $ -$	1	U.J. U.Z.J

При анализе полученных данных видно, что нарушение соматосенсорной чувствительности происходило во всех группах и по всем исследуемым плоскостям. Так, в сагиттальной плоскости в среднем она была хуже, чем в контрольной группе в пять раз, во фронтальной — в семь, горизонтальной — в четыре. При сравнении результатов между группами выяснено меньшее нарушение в группе диспластического коксартроза.

В таблице $N_{\underline{0}}$ отражено распределение соматосенсорной изменения чувствительности у пациентов с разными стадиями дегенеративно-дистрофического заболевания. При ее анализе видно, что по сравнению с контрольной группой изменения фиксируются при начальных стадиях коксартроза, и по мере прогрессирования заболевания соматосенсорной чувствительности выраженность недостаточности увеличивается. Выявлена отрицательная корреляционная зависимость между длительностью заболевания у пациентов с третьей стадией заболевания и степенью недостаточности проприорецепции тазобедренного сустава (r = - 0,66). Нами определялась зависимость между сохраненным объемом движения в пораженном суставе и проприоцептивной активностью. Выявлена обратная корреляционная зависимость между выраженностью контрактуры и степенью соматосенсорной недостаточности (r = -0.56).

Таблица 3 Степень недостаточности проприорецепции тазобедренного сустава у больных с различными стадиями коксартроза (p<0,05)

The state of the s				
Стадии заболевания (по Н.С.	Исследуемые плоскости			
	Сагиттальная	Фронтальная	Горизонтальная	
Косинской)	(M±m)	(M±m)	(M±m)	
первая	$5,2 \pm 4,11$	5,9± 3, 51	1,6± 2,91	
вторая	6± 3,13	$11,1\pm 2,23$	5,3± 2,11	
третья	21,3± 2,12	26,8± 1,4	22,1± 1,28	
Контрольная группа	2,1± 1,4	2,2± 1,25	$0,5\pm0,25$	

Полученные данные свидетельствуют о нарушении исследуемой чувствительности еще при начальных признаках заболевания, независимо от причины вызвавшей его. По мере прогрессирования и развития патологических изменений вместе с мягкими тканями сустава, хрящом, подхрящевым слоем кости, вовлекается и обширное рецепторное соматосенсорное поле, что изменяет условия функционирования проприорецепторов. В процессе развития дегенеративно-дистрофического заболевания нервная система адаптируется и изменяет работу оставшихся рецепторов, менее вовлеченных в патологический процесс, усиливая на них рецепторную нагрузку. При быстром прогрессировании коксартроза данный

адаптационный механизм не успевает сформироваться, что было отражено при анализе полученных результатов.

Выводы:

- 1. При коксартрозе, независимо от этиологии, выявлено нарушение проприоцептивной регуляции, по сравнению с контрольной группой в сагиттальной плоскости в 5 раз, во фронтальной в 7 раз, горизонтальной в 4 раза;
- 2. По мере прогрессирования дегенеративно-дистрофического заболевания возрастает степень недостаточности проприоцептивной регуляции тазобедренного сустава;
- 3. Обнаружена статистически значимая отрицательная корреляционная зависимость между длительностью заболевания у пациентов с третьей стадией заболевания и степенью недостаточности проприорецепции тазобедренного сустава (r = 0,66);
- 4. Обнаружена статистически значимая отрицательная корреляционная зависимость между выраженностью контрактуры и степенью соматосенсорной недостаточности (r = -0.56).

Список литературы

- 1. Абдулаев Б. Д. К вопросу по некоторым замечаниям о принципах лечения переломов // Ортопедия, травматология и протезирование. 1990. № 1. С. 61-63.
- 2. Волокитина Е. А. Современные представления о коксартрозе и принципы его лечения // Хирургия тазобедренного сустава. -2012. -№ 1. C.32-51.
- 3. Джакофски Д. Дж., Хедли Э. К. Ревизионное протезирование тазобедренного сустава: руководство для врачей / пер. с англ; под ред. Загороднего Н.В. М.: ГЭОТАР Медиа, 2014. 328 с.
- 4. Загородний Н.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава. Основы и практика: руководство. М.: ГЭОТАР–Медиа, 2012. 704 с.
- 5. Котельников Г.П., Ларцев Ю.В. Остеоартроз: руководство. М.: ГЭОТАР Медиа, 2009. 208 с.
- 6. Краснов, А. Ф., Котельников, Г.П., Иванова, К.А. Ортопедия: учебник для врачей последипломной подготовки и студентов старших курсов. Самара: Самарский дом печати, 1998. 480 с.
- 7. Кустов В.М., Корнилов Н.В. Медицинское обеспечение операций эндопротезирования крупных суставов. СПб.: Гиппократ +, 2004. 344с.
- 8. Назаров Е.А. Дегенеративно-дистрофические заболевания тазобедренного сустава (клинико-экспериментальное исследование): монография. ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России. Рязань, 2013. 252с.

- 9. Носков С.М. Консервативное лечение остеоартроза. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 208 с.
- 10. Павлов В.П., Насонова В.А. Ревмоортопедия. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 464 с.
- 11. Плющев А.Л. Диспластический коксартроз. Теория и практика. М.: Изд-во «Летопринт», 2007. -495c.
- 12. Позин, А. А. Значение периферического кровообращения в формировании структурных и функциональных нарушений коленных и тазобедренных суставов у больных ревматоидным артритом и остеоартрозом: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Ярославль, 2000. 42 с.

Рецензенты:

Королева С. В., д.м.н., профессор кафедры гражданской защиты и управления в ЧС Ф ГБОУ ВПО «Ивановский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», г. Иваново;

Гусев А.В., д.м.н., заведующий кафедрой хирургических болезней ИПО ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иваново.