УДК 617.581

К ВОПРОСАМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ГЕТЕРОТОПИЧЕСКОЙ ОССИФИКАЦИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ НА ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ

Елфимов С.В., Кузнецова Н.Л.

ФГУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина Минздравсоцразвития России», г. Екатеринбург

Для разработки системы прогнозирования, в качестве рабочей гипотезы, выдвинуто предположение о том, что гетеротопическая оссификация является следствием неблагоприятного течения послеоперационного периода или травматической болезни и имеет объективные характеристики патологического процесса, выявления которых позволит прогнозировать развитие осложнений и проводить его профилактику. Исследование посвящено уточнению признаков, определяющих развитие осложнений.

Ключевые слова: гетеротопическая оссификация, тазобедренный сустав.

TO QUESTIONS OF FORECASTING OF DEVELOPMENT HETEROTOPIC OSSIFICATION AFTER OPERATION ON A COXOFEMORAL JOINT

Elfimov S.V., Kuznetsova N.L.

For forecasting system engineering, as a working hypothesis, the assumption that heterotopic ossification is a consequence of an adverse current of the postoperative period or traumatic illness is put forward and has objective characteristics of the pathological process which revealings development of complications will allow to predict and to carry out its preventive maintenance. Research is devoted specification of the signs defining development of complications.

Keywords: heterotopic ossification, coxofemoral joint.

Актуальность проблемы: остеоартроз (ОА) согласно определению Американской коллегии ревматологов (1991 г.) (по международной классификации – остеоартрит) - гетерогенная группа заболеваний суставов с различной этиологией, но со сходными морфо–биологическими и клиническими признаками и исходом, приводящим к потере суставного хряща и вовлечением в процесс субхондральной кости, синовиальной оболочки, связок, капсулы и периартикулярных мышц.

Авторы утверждают, что 7–25% белого населения в США в возрасте 55 лет поражено коксартрозом [1]. Остеоартроз является наиболее распространенной формой суставной патологии, им болеет 10-12% населения.

При отсутствии эффекта от медикаментозной терапии, не результативности физиотерапевтических методов

лечения, необходимости использование дополнительных средств опоры, выраженного ограничения движений в суставе прибегают к оперативному лечению. На данный момент самым эффективным способом оперативного лечения ОА является эндопротезирование.

Одним из описываемых осложнений после эндопротезирования крупных суставов является гетеропическая оссификакция [2]. Гетеротопическая оссификация представляет собой патологический процесс, приводящий к неконтролируемому остеогенезу в мягких тканях, в норме не имеющих остеогенных свойств. По данным разных авторов, встречаемость составляет от 5% до 90% случаев после эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭПТБС), в некоторых литературных источниках указывают частоту около 53%. Рост и развитие оссификации оценивают с помощью различных шкал (рентгенологическая, морфо–рентгенологическая). Однако все они не учитывают ряд значимых количественных характеристик, определяющих функцию сустава.

Клинические проявления оссификации после ЭПТБС составляют по данным некоторых авторов от 5% до 10% случаев. В известной нам литературе не найдены объективные критерии оценки функционирования сустава во время физической нагрузки при развившейся оссификации.

При прогрессировании процесса может сформироваться стойкая контрактура сустава, возникают дистрофические изменения в мышечной ткани конечности; при локализации эктопического образования вблизи нервного ствола или крупного сосуда имеется угроза компрессии. Однако в доступных нам источниках отсутствуют исследования, посвященные оценке периферического кровотока до и после формирования гетеротопической оссификации.

В литературе описаны специфические маркеры гетеротопического костеобразования. В частности: увеличение активности костного изофермента щелочной фосфатазы, изменение концентрации С-реактивного протеина и остеокальцина [3].

Однако известные показатели не дают возможность использовать их в качестве ранних диагностических тестов, т.к. их применение не позволяет прогнозировать появление оссификации.

Применяемые в настоящее время противовоспалительные средства и рентгенотерапия являются лечебными,

а не профилактическими методами воздействия при формировании осложнений. Поэтому решение вопросов поиска объективных критериев прогноза развития гетеротопической оссификации после операций на тазобедренном суставе и разработка системы профилактики ее образования являются актуальными.

Цель исследования: уточнить причины, способствующие формированию гетеротопической оссификации после операции на тазобедренном суставе.

Исследование проведено на базе ФГУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина Росмедтехнологий» за период с 2002 по 2010 гг. Всего обследовано 174 человека после операций на тазобедренном суставе, из них 113 мужчин (64,94%, 95% ДИ: 57,36% - 72,01%) и 61 женщина (35,06%, 95% ДИ: 27,99% - 42,64%). Они были объединены в 7 групп.

Группа 1 – 33 пациента с гетеротопической оссификацией после эндопротезирования тазобедренного сустава (ретроспективный материал)

Группа 2 – 56 пациентов без оссификации после эндопротезирования тазобедренного сустава (ретроспективный материал)

Группа 3 – 20 пациентов с оссификацией после эндопротезирования тазобедренного сустава (набранный материал)

Группа 4 – 36 пациентов без оссификации после эндопротезирования тазобедренного сустава (набранный материал)

Группа 5 – 18 пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава, которым в послеоперационном периоде производилась профилактика (набранный материал)

Группа 6 – 4 пациента после черепно-мозговой травмы, осложнившейся развитием оссификации (ретроспективный материал)

Группа 7 – 7 пациентов с оссификацией после травмы таза и последующей операцией (ретроспективный материал)

Характеристика групп исследования

Проведен анализ результатов лечения 145 пациентов после операции эндопротезирование тазобедренного сустава бесцементным имплантом (1 – 4 группы). Частота встречаемости ГО составила 53 (36,6%) случая.

Проведен ретроспективный анализ 89 историй болезни пациентов, после операции эндопротезирование тазобедренного сустава (период 2002 – 2004 г.) бесцементным имплантом «De Puy».

Распределение по полу и возрасту отражено в таблице 1.

Проведенный анализ различий по половому составу групп с поправкой на разницу в возрасте показал, что группы действительно отличаются только по возрасту (группа с оссификацией старше, p=0,004), причем данное отличие независимо от распределения по полу (p>0,05).

Таблица 1

Показатель	Группа с ГО (n=33)	Группа без ГО(n=56)	Вся выборка(n=89)	p
Мужской пол	19 (57,6%) 95% ДИ: 39,2%-74,5%	24 (42,6%) 95% ДИ: 29,7%-56,8%	43 (48,3%) 95% ДИ: 37,6%-59,2%	0,13
Женский пол	14 (42,4%) 95% ДИ: 25,5%-60,8%	32 (57,1%) 95% ДИ: 43,2%-70,3%	46 (51,7%) 95% ДИ: 40,8%-62,4%	
Возраст	49,9±8,62 95% ДИ: 46,8-52,9	44,6±8,50 95% ДИ: 42,3-46,9	46,5±8,87 95% ДИ: 44,7-48,4	0,004

Распределение больных с учетом нозологической формы заболевания отражено в таблице 2.

Таблица 2

Этиология заболевания	Группа с ГО(n=33)	Группа без ГО(n=56)	p
Двусторонний диспластический коксартроз	11 (33,33%) 95% ДИ: 17,96% - 51,83%	13 (23,21%) 95% ДИ: 12,98% - 36,42%	0,18
Односторонний диспластический коксартроз	2 (6,06%) 95% ДИ: 0,74% - 20,23%	8 (14,29%) 95% ДИ: 6,38% - 26,22%	0,23
Двусторонний идиопатический коксартроз	8 (24,24%) 95% ДИ: 11,09% - 42,26%	15 (26,79%) 95% ДИ: 15,83% - 40,3%	0,15
Односторонний идиопатический коксартроз	2 (6,06%) 95% ДИ: 0,74% - 20,23%	3 (5,36%) 95% ДИ: 1,12% - 14,87%	0,84
Двусторонний аваскулярный некроз головок бедер	2 (6,06%) 95% ДИ: 0,74% - 20,23%	8 (14,29%) 95% ДИ: 6,38% - 26,22%	0,44
Односторонний аваскулярный некроз головок бедер	0 (0%) 95% ДИ: 0% - 10,58%	5 (8,93%) 95% ДИ: 2,96% - 19,62%	0,08
Посттравматический коксартроз	4 (12,12%) 95% ДИ: 3,4% - 28,2%	1 (1,79%) 95% ДИ: 0,05% - 9,55%	0,07
Этиология заболевания	Группа с ГО(n=33)	Группа без ГО(n=56)	p
Псевдоартроз шейки бедра	1 (3,03%) 95% ДИ: 0,08% - 15,76%	3 (5,36%) 95% ДИ: 1,12% - 14,87%	0,72
Костный анкилоз тазобедренного сустава неясной этиологии	1 (3,03%) 95% ДИ: 0,08% - 15,76%	0 (0%) 95% ДИ: 0% - 6,37%	0,37
Врожденные заболевания скелета	2 (6,06%) 95% ДИ: 0,74% - 20,23%	0 (0%) 95% ДИ: 0% - 6,37%	0,14

При анализе полученных данных можно предполагать о том, что посттравматический коксартроз (p=0,07) является одним из предрасполагающих факторов, приводящих к развитию оссификации. Пациенты с односторонним аваскулярным некрозом головки бедра, характеризуются

низкой вероятностью к появлению осложнения (p=0,08).

Распределение с учетом анамнестических данных представлено в таблице 3.

Таблица 3

Данные анамнеза пациентов (с учетом операций на тазобедренном суставе)	Группа с ГО(n=33)	Группа без ГО(n=56)	p
Всего, Из них:	14 (42,4%) 95% ДИ: 25,5%-60,8%	15 (26,8%) 95% ДИ: 15,8%-40,3%	0,09
Закрытое вправление врожденных вывихов бедер	2 (14,3%) 95% ДИ: 1,8%-42,8%	3 (20,0%) 95% ДИ: 4,3%-48,1%	0,53
Открытое вправление врожденного вывиха бедра	4 (28,6%) 95% ДИ: 8,4%-58,1%	4 (26,7%) 95% ДИ: 7,8%-55,1%	0,62
Коррегирующие операции на суставе	4 (28,6%) 95% ДИ: 8,4%-58,1%	7 (46,7%) 95% ДИ: 21,3%-73,4%	0,27
Операции по поводу травмы сустава	4 (28,6%) 95% ДИ: 8,4%-58,1%	1 (6,6%) 95% ДИ: 0,2%-31,9%	0,14

Оперативное вмешательство на тазобедренном суставе может быть расценено как возможный фактор риска развития процесса, что подтверждено у пациентов с оссификацией (p=0,09).

В группе с гетеротопической оссификацией обращает на себя внимание превалирование такой патологии как: атеросклероз аорты (p=0,05), заболевания мочевыделительной системы (p=0,03), заболевания органов дыхания (p=0,04).

Проведен анализ 57 пациентов после операции эндопротезирование тазобедренного сустава (период 2008 – 2010 г.) бесцементными имплантами: «De Puy» (вертлужный компонент – Duraloc, вкладыш - Enduron, бедренный компонент – Corail); «Biomet» (вертлужный компонент – Mallory head, вкладыш – Ringloc, бедренный компонент – Taperloc).

Распределение по полу и возрасту отражено в таблице 4. Выявлен тот факт, что в группе с оссификацией преобладали пациенты с двусторонним диспластическим коксартрозом (в 4 раза), односторонним идиопатическим коксартрозом (в 7 раз).

Таблица 4

Показатель	Группа с ГО(n=20)	Группа без ГО(n=36)	Итого(n=56)	p
Мужской пол	16 (80%) 95% ДИ: 56,34% - 94,27%	29 (80,56%) 95% ДИ: 63,98% - 91,81%	45 (80,36%) 95% ДИ: 67,57% - 89,77%	0,87
Женский пол	4 (20%) 95% ДИ: 5,73% - 43,66%	7 (19,44%) 95% ДИ: 8,19% - 36,02%	11 (19,64%) 95% ДИ: 10,23% - 32,43%	
Возраст	54,6±1,77 95% ДИ: 50,8-58,3	54,4±1,48 95% ДИ: 51,4-57,4	54,5±1,14 95% ДИ: 52,2-56,7	0,74

Сопутствующая патология отражена в таблице 5.

Таблица 5

Сопутствующая патология	Группа с ГО (n=20)	Группа без ГО (n=36)	p
НЦД	2 (5,71%) 95% ДИ: 0,7% - 19,16%	0 (0%) 95% ДИ: 0% - 24,71%	0,62
ГБ	23 (65,71%) 95% ДИ: 47,79% - 80,87%	8 (61,54%) 95% ДИ: 31,58% - 86,14%	0,75
Сердечно-сосудистые заболевания (ИБС, СН, НК)	9 (25,71%) 95% ДИ: 12,49% - 43,26%	4 (30,77%) 95% ДИ: 9,09% - 61,43%	0,95
Атеросклероз аорты	6 (17,14%) 95% ДИ: 6,56% - 33,65%	2 (15,38%) 95% ДИ: 1,92% - 45,45%	0,70
Ожирение	10 (28,57%) 95% ДИ: 14,64% - 46,3%	2 (15,38%) 95% ДИ: 1,92% - 45,45%	0,78
ВБН	5 (14,29%) 95% ДИ: 4,81% - 30,26%	4 (30,77%) 95% ДИ: 9,09% - 61,43%	0,18
Заболевания органов дыхания	4 (11,43%) 95% ДИ: 3,2% - 26,74%	0 (0%) 95% ДИ: 0% - 24,71%	0,29
Заболевания мочевыделительной системы	1 (2,86%) 95% ДИ: 0,07% - 14,92%	0 (0%) 95% ДИ: 0% - 24,71%	0,13
Заболевания желудка (ЯБЖ, гастрит)	3 (8,57%) 95% ДИ: 1,8% - 23,06%	1 (7,69%) 95% ДИ: 0,19% - 36,03%	0,62
Заболевания гепатобилиарной системы (панкреатит, холецистит, гепатит)	2 (5,71%) 95% ДИ: 0,7% - 19,16%	2 (15,38%) 95% ДИ: 1,92% - 45,45%	0,34
Эндокринные заболевания (СД, аутоминные)	1 (2,86%) 95% ДИ: 0,07% - 14,92%	1 (7,69%) 95% ДИ: 0,19% - 36,03%	0,68
Отсутствие сопутствующей патологии	3 (8,57%) 95% ДИ: 1,8% - 23,06%	1 (8,33%) 95% ДИ: 0,21% - 38,48%	0,85

При анализе данных обращает на себя внимание тот факт, что у пациентов с оссификацией преобладает следующая сопутствующая патология: гипертоническая болезнь (в 2,9 раза), сердечно - сосудистые заболевания (в

2,25 раза), атеросклероз аорты (в 3 раза), ожирение (в 5 раз). Проведен анализ клинико-лабораторных и рентгенологических показателей 18 пациентов в послеоперационном периоде для оценки эффективности профилактических мероприятий. Распределение по полу и возрасту отражено в таблице 6.

Таблица 6

Показатель	Группа с проведенными профилактическими мероприятиями (n=18)
Мужской пол	17 (94,44%) 95% ДИ: 72,71% - 99,86%
Женский пол	1 (5,56%) 95% ДИ: 0,14% - 27,29%
Возраст	46,1±2,79 95% ДИ: 40,2-52,0

Проведен ретроспективный анализ 11 историй болезни пациентов, с развившейся гетеротопической оссификацией тазобедренного сустава разной степени выраженности. В анамнезе у четверых пациентов имелась черепно-мозговая травма, после которой наблюдалось активное развитие патологического процесса, приведшее к анкилозу в суставе. В анамнезе у семерых пациентов травма таза с повреждением тазобедренного сустава, по данному поводу выполнялось открытое вмешательство, осложнившееся развитием эктопических образований.

Распределение по полу и возрасту отражено в таблице 7.

Таблица 7

Показатель	ЧМТ (n=4)	Травма таза (n=7)
Мужской пол	2 (50%) 95% ДИ: 6,76% - 93,24%	6 (85,71%) 95% ДИ: 42,13% - 99,64%
Женский пол	2 (50%) 95% ДИ: 6,76% - 93,24%	1 (14,29%) 95% ДИ: 0,36% - 57,87%
Возраст	25,5±3,79 95% ДИ: 13,4-37,6	34,9±4,56 95% ДИ: 23,7-46,0

Таким образом, в ходе исследования уточнены различия между группами пациентов с гетеротопической оссификацией и без нее после операции на тазобедренном суставе, в связи с деформирующим остеоартрозом (эндопротезирование), выполненных по поводу травмы таза или являющейся следствием перенесенной черепно-мозговой травмы. В ряде случаев эти различия носят достоверный характер и могут быть положены в основу концепции прогнозирования развития гетеротопической оссификации и системы профилактики этого осложнения.

Список литературы

1. Gossec L., Tubach F., Baron G. Predictive factors of total hip replacement due to primary osteoarthritis: a prospective 2 year study of 505 patients // Ann Rheum Dis. – 2005. – N 64. – P. 1028 – 1032.
2. Chao S.T. External beam radiation helps prevent heterotopic bone formation in patients with a history of heterotopic ossification // J Arthrop. – 2006. – N 21. – P. 731 – 736.
3. Шишкин В.И., Кудрявцева Г.В., Солдатов Д.Г. Биохимическте аспекты хондромодулирующей терапии остеоартроза. – Санкт-Петербург, 2006.

Кузнецова Наталия .Львовна. д.м.н., проф., зам. главврача по научной работе ФГУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина Росмедтехнологий», 620014, г. Екатеринбург, ул. пер. Банковский, 7г. Екатеринбург, тел. 8-912-67-67-500, факс (343)3711998, e-mail katyona@bk.rul