

УДК 616.728.2

И.Н. Кинаш, З.В. Кошкарева, Е.Г. Ипполитова, Т.К. Верхозина

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА БОЛЬНЫХ ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ
КОКСАРТРОЗОМ III–IV СТЕПЕНИ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ**

ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)

Авторы проводили оценку и прогнозирование функционального состояния организма больных диспластическим коксартрозом III–IV степени при ТЭТС. Были выявлены индивидуальные особенности вегетативной регуляции кровообращения при эндопротезировании.

Ключевые слова: функциональное состояние, коксартроз

FUNCTIONAL STATE OF PATIENTS WITH DYSPLASTIC COXARTHROSIS OF III–IV DEGREE BEFORE AND AFTER SURGERY

I.N. Kinash, Z.V. Koshkariova, Ye.G. Ippolitova, T.K. Verkhozina

SC RRS ESSC SB RAMS, Irkutsk

The authors made evaluation and prognosis of functional state of patients with dysplastic coxarthrosis of III–IV degree at total hip joint endoprosthetics. There were revealed individual features of vegetative regulation of blood circulation at endoprosthetics.

Key words: functional state, coxarthrosis

В реальной жизни больной коксартрозом III–IV степени подвергается воздействию целого комплекса факторов физической и биологической природы. Длительное течение заболевания вызывает однотипную неспецифическую реакцию организма, которой соответствует определенный комплекс изменений в функциональном состоянии защитных систем организма [1]. Происходит нарушение саморегуляции организма, формирование неадекватных реакций, развитие необратимых процессов, связанных с усилением патогенетических порочных кругов в физиологических системах организма.

Одним из методов исследования адаптивных реакций организма для пациентов диспластическим коксартрозом III–IV степени при эндопротезировании тазобедренного сустава в клинике ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, является распознавание его функционального состояния на основе анализа сердечного ритма [2]. В этой проблеме особую значимость приобретают методологические аспекты, которые с одной стороны позволяют выявить скрытую сердечную патологию, а также раннюю диагностику вероятных отклонений со стороны сердечно-сосудистой системы, а с другой — использовать современные перспективные концепции [3] для анализа конкретных адаптивных изменений в организме при эндопротезировании тазобедренного сустава.

Актуальность данного исследования при эндопротезировании тазобедренного сустава обусловлена тем, что хирургическое лечение предъявляет организму серьезные требования и может вызвать выраженные физиологические сдвиги. Возникает вопрос, на сколько динамика вегетативной регуляции сердечного ритма после операции зависит от ее исходного уровня.

Целью настоящего исследования явились **оценка и прогнозирование функционального состояния организма больных диспластическим коксартрозом III–IV степени при эндопротезировании тазобедренного сустава.**

Было обследовано 54 больных коксартрозом III–IV степени, из них 15 мужчин и 39 женщин в возрасте 50–60 лет (средний возраст — 55,2 года) до операции и через год после эндопротезирования.

Для исследования вегетативного гомеостаза был использован автоматизированный комплекс, разработанный на базе научно-клинического отделения функциональной диагностики и лечения

больных НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН [4], состоящий из блока усилителей, крейта, предварительной обработки электрофизиологических сигналов «АГ-НИС-16», IBM-286 PC и специально разработанной для этих целей математической программы, работа которого основана на математическом анализе кардиоинтервалов. Больного помещали в экранированную камеру, в положение лежа, проводилась регистрация сердечного ритма с вводом в персональный компьютер.

Интервалы R-R, накопленные в положении лежа, а также во время активной ортостатической пробы — в течение 5 минут использовались для построения графиков Пуанкаре: распределение точек, полученных при отложении на оси абсцисс интервалов RR_i и на оси ординат — RR_{i+1} . На основе диаграммы для каждого теста определялись следующие характеристики сердечного ритма: средняя CP (RR), максимальная CP (RR_{max}) и минимальная CP (RR_{min}), общая (σRR) и генеральная (P) вариабельность CP, причем последняя определялась, учитывая плотность диаграммы Пуанкаре. Генеральная вариабельность (P) зависит от длины диаграммы по диагонали ($\Delta RR = RR_{max} - RR_{min}$), отражающей уровень рефлекторной регуляции CP, и от максимальной вариабельности точек на уровне максимума их распределения по ширине диаграммы (ΔRR), отражающей тонический уровень регуляции CP. Показатель ИКФИР является интегральным критерием и определяется по сумме изменений всех вычисляемых показателей математико-статистического анализа сердечного ритма, который оценивается по 5-балльной шкале, под каждым баллом которой подразумевается конкретный синдром, слагающийся из суммы определенных симптомов, выявляемых на основе данных математического анализа ритма сердца (табл. 1)

Данные использовались для дальнейшего группирования больных в группы, различающиеся степенью восстановления CP:

1 группа — переход на резкое доминирование парасимпатического регулирования сердечного ритма ($RR \geq 35\%$), максимальная частота при ортостатической пробе, наличие симптома — *Выраженное напряжение организма, предпосылки к возможному снижению работоспособности.*

2 группа — увеличение влияния парасимпатической регуляции CP, не достигающей нормального уровня. *Симптом ранних признаков дисадаптации на фоне выраженного напряжения организма.*

3 группа — снижение тонического уровня регуляции, несинхронные изменения показателей сердечного ритма. *Симптом перенапряжения организма с явлениями дизадаптации и астенизации.*

4 группа — доминирование парасимпатического регулирования сердечного ритма при адекватном изменении показателей сердечного ритма. *Симптом умеренного рабочего напряжения, нет предпосылок к снижению работоспособности.*

5 группа — нет изменений тонического уровня регуляции, адекватные изменения показателей сердечного ритма.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием стандартных методик.

В результате проведенного исследования было обнаружено, что у больных коксартрозом 3—4 степени до операции значение суммарного эффекта вегетативной регуляции кровообращения было в два раза меньше по сравнению с нормой, а значения степеней преобладания активности центральных механизмов регуляции над автономными в два раза больше, что является показателем высокого напряжения регуляторных механизмов, их смещения в сторону преобладания симпатического звена регуляции и указывает на низкие функциональные резервы организма.

Было получено 5 вариантов адаптивных реакций (рис. 1).

Реакция дизадаптации организма, граничащая с астенизацией, наблюдалась у 8 больных. Подоб-

ная реакция расценивается, как крайне неблагоприятная в прогностическом отношении. Наличие ранних признаков дизадаптации на фоне выраженного перенапряжения организма — выявлено у 14 чел. Перенапряжение организма и явлениями дизадаптации и астенизации — у 16 чел. Наличие умеренного рабочего напряжения и отсутствие предпосылок к снижению работоспособности — у 9 чел. Группа больных без нарушения адаптивных реакций организма составила 7 человек.

Как следует из диаграммы через год после эндопротезирования система регуляции у всех перешла на более экономичный режим работы, что отразилось в урежении пульса и уменьшении суммарного эффекта вегетативной регуляции кровообращения без роста степени преобладания активности центральных механизмов регуляции над автономными.

Полученные результаты дают основание считать, что метод предлагаемого исследования позволяет выявить и оценить индивидуальные особенности вегетативной регуляции кровообращения при эндопротезировании тазобедренного сустава. Изменения адаптивных реакций организма после эндопротезирования тазобедренного сустава являются приспособительными особенностями организма к меняющимся условиям существования человека и обеспечивают его выживание. Используя биологические обратные связи (БОС) можно управлять функциональными резервами, что, бе-

Таблица 1

Показатели математического анализа ритма сердца

М — средняя продолжительность кардиоинтервалов RR	σ — среднее квадратическое отклонение RR интервалов	Δx — разность между минимальным и максимальным значениями RR
АМо — амплитуда моды	ИН — индекс напряжения регуляторных систем	ИКФИ — интегральный критерий функциональных изменений
Наличие умеренного напряжения + I балл	II балла указывают на наличие выраженного напряжения ++	III балла — наличие ранних признаков дизадаптации - --
IV балла перенапряжение - --	V баллов указывают на выраженную дизадаптацию	Симптому О соответствуют изменения показателей в пределах $\pm 5\%$ от исходного уровня, что свидетельствует об отсутствии реакции

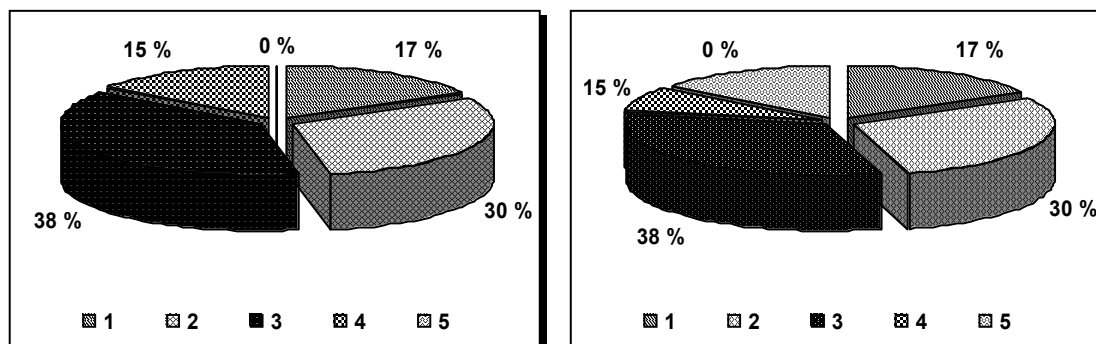


Рис. 1. Особенности изменения функционального состояния при эндопротезировании тазобедренного сустава.

зусловно, окажет эффективную помощь в реабилитации больных при эндопротезировании тазобедренного сустава.

ВЫВОДЫ

1. Предлагаемый метод позволяет выявить и оценить индивидуальные особенности вегетативной регуляции в до- и послеоперационном периодах у больных с тяжелой формой коксартроза.

2. Изменения вегетативного баланса в организме после эндопротезирования тазобедренного сустава выражается в оптимизации функциональных реакций сердечно-сосудистой системы.

3. Ликвидация патологического очага в организме, исключение болевого синдрома при эндопротезировании является одним из пусковых механизмов положительных сдвигов в регуляции адаптивных реакций функционального состояния организма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты дают основание считать, что метод предлагаемого исследования позволяет выявить и оценить индивидуальные особенности вегетативной регуляции кровообращения при эндопротезировании тазобедренного сустава. Изменения адаптивных реакций организма после эндопротезирования тазобедренного сустава являются приспособительными особенностями орга-

низма к меняющимся условиям существования человека и обеспечивают его выживание. Используя биологические обратные связи (БОС) можно управлять функциональными резервами, что, безусловно, поможет в реабилитации больных после эндопротезирования тазобедренного сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барабаш А.П. Вегетативный гомеостаз и центральная гемодинамика при хирургической агрессии / А.П. Барабаш, И.В. Барабаш, Ю.А. Барабаш. — Иркутск, 1999. — 94 с.

2. Барабаш И.В. Изменения адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы при воздействии факторов операционной агрессии у больных после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Иркутск, 1998. — 27 с.

3. Брожайтене Ю.И. Особенности регуляции сердечного ритма и гемодинамики во время активного ортостаза и дозированной физической нагрузки у больных с недостаточностью коронарного и мозгового кровообращения / Ю.И. Брожайтене, В.В. Пауликас, Д.И. Жемайтис // Физиология человека. — 1994. — № 3. — С. 74—82.

4. Способ определения функционального состояния человека / В.В. Бутуханов, Н.И. Арсентьева, С.Т. Соболев // Авторское свидетельство СССР № 1391624 А 61В 10\00, Бюл. № 16, 1988.