

K.M. Зиятдинов, К.Е. Валеев, Ф.Ф. Зиятдинова

ВЕГЕТАТИВНАЯ ДИСФУНКЦИЯ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ СПОНДИЛИТОМ

Научно-исследовательский центр Татарстана «Восстановительная травматология и ортопедия», г. Казань, Казанская туберкулезная больница

Реферат. У больных с туберкулезнным спондилитом выявлены различные признаки вегетативной дисфункции в органах. В направленности вегетативных расстройств превалирует повышение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы с недостаточностью симпатического реагирования на функциональную нагрузку. Исследования показали, что у больных с исходным вегетативным тонусом по ваготоническому типу неблагоприятными днями по развитию вегетативной дисрегуляции являются 2 и 5-е сутки после операции, по эйтоническому типу — 3 и 5-е сутки, по симпатикотоническому типу — 1 и 5-е сутки.

Ключевые слова: туберкулезный спондилит, вегетативная дисфункция, вегетативный тонус.

К.М. Зиятдинов, К.Е. Валиев, Ф.Ф. Зиятдинова

ТУБЕРКУЛЕЗ СПОНДИЛИТЫ БЕЛ•Н ЧИРЛ•Г•Н
КЕШЕЛ•РД• ВЕГЕТАТИВ ДИСФУНКЦИЯСЕ

Туберкулез спондилиты бел•н чирл•г•н авыруларны• органнарында вегетатив дисфункцияне• төрле билгел•рен• тап булынган. Вегетатив тайпылышлыларда функциональ эш күл•мен• симпатик •авап кайтаруны• •ит•рлек д•р•••д• булмаган вегетатив нерв системасыны• симпатик бүлеге тонусыны• артуы ёстенлек ит•. Тикшеренүл•р шуны курс•тте: ваготоник типтагы вегетатив тонуслы авыруларда, операция ясалғаннан со• 2нче h•м 5нче т•үлекл•р, вегетатив дисрегуляция үсесе буенча эйтоник тип буенча — 3нче h•м 5нче т•үлекл•р, симпатикотоник тип буенча 1нче h•м 5нче т•үлекл•р и• начар көнн•р булып санала.

Төп тәшенч•л•р: туберкулез спондилиты, вегетатив дисфункция, вегетатив тонус.

K.M. Ziatdinov, K.E. Valeev, F.F. Ziatdinova

VEGETATIVE DISFUNCTION IN PATIENTS WITH
TUBERCULOUS SPONDYLITIS

In patients with tuberculous spondylitis different signs of vegetative dysfunction in organs were revealed. Among vegetative disorders rise of tonus of VNS sympathetic department and insufficiency of sympathetic reacting on functional load prevail. The study showed that in patients with initial vegetative tonus of vagotonic type, unfavourable days for developing vegetative disregulation are the second and the fifth days after surgery, in patients of eitonic type — the third and the fifth days, and in patients of sympatheticotonic type — the first and the fifth days.

Key words: tuberculous spondylitis, vegetative dysfunction, vegetative tonus.

Туберкулезный спондилит (ТС) сопровождается дисциркуляторными проявлениями, вносящими негативный вклад в течение патологического процесса и определяют особенности клиники, которые, как правило, не находят объяснения, но требуют своевременной медикаментозной коррекции. В связи с этим важное значение приобретает оценка состояния общих регуляторных механизмов. В отечественной литературе мы нашли единичные работы, посвященные патологии вегетативной нервной системы при ТС [3].

Цель исследования — изучить характер нарушений вегетативной нервной системы при ТС.

Были обследованы 16 пациентов с ТС в возрасте от 55 до 78 лет с использованием клинического анализа, комплекса диагностических методов (рентгенотомография, магнитно-резонансная и рентгеновская компьютерная томография). Из них 5 человек оперированы. Обследования проводились в до- и послеоперационном периодах.

Вегетативную регуляцию исследовали в межприступном периоде по рекомендациям, разработанным отделом патологии вегетативной нервной системы (ВНС) ММА имени И.М. Сеченова. Средний возраст обследованных больных составил $63,0 \pm 2,3$ года. В контрольной группе было 23 человека (средний возраст — $54,0 \pm 5,1$ года).

Для определения вегетативной регуляции сердца использована система, состоящая из отечественного многоканального электрокардиографа (Кардио ЛН-3) с электродом ЭПСК-02, персонального компьютера IBM PC/AT с пакетом специально созданных прикладных программ на основе алгоритмов Р.М. Баевского (1984г). Программа предусматривала выполнение как временного, так и спектрального анализов. Регистрировали не менее 150 R-R интервалов, за исключением эктопических [4].

Регистрировали следующие статистические показатели ритма сердца: M — математическое ожидание, среднее значение интервала R-R (с); Mo — мода, наиболее часто встречающееся значение длительности интервалов R-R (с); AMo — амплитуда моды, количество интервалов R-R длительностью, равной Mo, позволяет судить о плотности распределения (%); G — среднеквадратичное отклонение интервалов R-R или дисперсия, характеризует рассеивание отдельных значений вокруг среднего значения кривой распределения; dx — вариационный размах, указывает на максимальную амплитуду колебаний R-R интервалов; CV — коэффициент вариации интервалов R-R (%), выражает степень вариабельности интервалов R-R: $CV = (G:dx) \cdot 100\%$. VPR — вегетативный показатель ритма (усл. ед), который позволяет судить о вегетативном балансе: $VPR = 1: (Mo \cdot dx)$. IN — индекс напряжения регуляторных систем (усл. ед), характеризует напряжение симпатического отдела ВНС и вычисляется по формуле: $IN = AMo: (2dx \cdot Mo)$.

Спектральный анализ вариабельности ритма сердца проводили на том же массиве интервалов по методу быстрого преобразования Фурье [4, 6]. Определяли мощности спектров волн в диапазонах следующих частот (мс^2): 0,01—0,07 Гц (мощность низкочастотной части спектра, Рn); 0,07—0,15 Гц (мощность среднечастотной части спектра, Рс); 0,15—0,50 Гц (мощность высокочастотной части спектра, Рv), а также общую мощность спектра по всем диапазонам частот от 0 до 0,50 Гц (S). Уровень мощности среднечастотного диапазона спектра отражает состояние напряженности вегетативных систем через превалирование симпатического отдела ВНС. Мощность волн высокочастотного диапазона указывает на вклад парасимпатических структур.

Для оценки баланса симпатических и парасимпатических влияний на регуляцию ритма сердца вычисляли индекс централизации (ИЦ) [1]: $ИЦ = Рс:Рv$ (усл.ед). Обследование проводилось в утренние часы через 1,5–2 часа после завтрака на 3-й день пребывания в стационаре.

Функциональное состояние ВНС изучали путем математического анализа вариабельности ритма сердца (ВРС), позволяющего количественно и качественно охарактеризовать активность различных отделов ВНС через ее влияние на функцию синусового узла [5]. Особенности вегетативного статуса у больных ТС изучали в положении лежа после 10 минут адаптации,

а также с помощью пробы с углубленным дыханием [2]. Симптомы вегетативной дисфункции в исследуемых группах выявляли с использованием схемы исследования для оценки признаков вегетативных нарушений [2].

Состояние больного определяли по активности туберкулеза (туберкулезная интоксикация), распространенности процесса, длительности заболевания, а также по функциональному состоянию органов и систем. Осложнения ТС в виде парезов и параличей повышают анестезиологический и операционный риск. При работе сердца, легких, печени, поджелудочной железы и других органов в «автономном режиме» снижаются энергетические резервы (уровень гликогена, АТФ).

При тщательном сборе анамнеза часто выявлялись боли различной интенсивности, слабость в нижних конечностях, снижение работоспособности, быстрая утомляемость, потливость, сердцебиение, головокружение, одышка, лабильность пульса, АД и др. Указанные симптомы отмечались в течение 3—10 месяцев. Эти симптомы не акцентировались врачами при первичном и последующих осмотрах больных, что послужило причиной неправильной трактовки диагноза, и больные лечились у других специалистов. Как правило, диагноз основывался не на симптомах ТС, а на его неврологических осложнениях. Основными симптомами были местные боли, отраженные в зависимости от уровня поражения в грудную клетку или брюшную полость.

Нарушение деятельности регуляторных систем наиболее выражено при проведении гипервентиляционной пробы. Как видно из таблицы, в контрольной группе происходило нарастание симпатической активности Амо, Рс и IN в состоянии покоя и после функциональной нагрузки ($p < 0,05$). Вместе с тем в группе больных с ТС отмечалась тенденция к резкому падению эрготропных влияний и снижению мощности всех спектров частот ниже исходного уровня IN от состояния покоя и после функциональной нагрузки ($p < 0,05$), Рс ($p < 0,05$), Рv ($p < 0,05$), S ($p < 0,05$). Следовательно, у больных ТС в ответ на функциональную нагрузку дисбаланс вегетативной регуляции проявляется снижением симпатических влияний по данным вариационного ряда и мощности всех спектров частот, вероятно, за счет истощения надсегментарных вегетативных структур.

Таблица

Показатели вегетативной регуляции сердечной деятельности в контрольной группе и у больных ТС

| Показатели | Положение тела | | | |
|------------|----------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| | лежа | | ортостаз на 1-й минуте | |
| | TC 1.1 | контроль 1.2 | TC 1.1 | контроль 1.2 |
| M | 0,563±0,05 | 0,679±0,06 | 0,597±0,06 | 0,786±0,07 |
| G | 0,054±0,01 | 0,104*± 0,08 | 0,041±0,01 | 0,041± 0,01 |
| CV | 9,52± 1,53 | 15,37*±1,82 | 6,82±0,83 | 5,81±0,57 |
| Mo | 0,55±0,05 | 0,65±0,06 | 0,60±0,07 | 0,70±0,03 |
| AMo | 83,8±7,59 | 25,67*±4,95 | 49,2±3,58 | 64,5*±6,27 |
| Dx | 0,623±0,07 | 0,812±0,09 | 0,479±0,06 | 0,390±0,04 |
| IN | 122,26±11,58 | 66,79*±5,96 | 85,62± 9,83 | 118,28*±12,53 |
| VPR | 2,92±0,35 | 1,89*±0,31 | 3,48±0,36 | 3,66±0,43 |
| Pn | 1,4±0,1 | 0,3*±0,08 | 1,3±0,1 | 2,2*±0,23 |
| Pc | 2,9±0,22 | 1,5±0,12 | 1,6±0,13 | 2,7*±0,26 |
| Pv | 3,3±0,16 | 1,3*±0,11 | 1,3±0,14 | 2,5±0,36 |
| S | 142,5±9,04 | 60,65*±5,14 | 93,72±8,37 | 127,76*±9,03 |
| ИЦ | 2,64±0,12 | 1,26*±0,09 | 1,34±0,13 | 1,84±0,14 |

Примечание: 1.1 — 16 больных с ТС; 1.2 — 23 человека контрольной группы (здоровые); * достоверность различий при $p < 0,05$ между показателями контрольной группы и больными ТС.

Анализ симптомов вегетативной дисрегуляции по общепринятой оценочной шкале показал в контрольной группе 25 ± 3 балла, а у больных ТС — 68 ± 7 ($p < 0,05$). Вегетативный статус больных ТС характеризовался выраженной симпатикотонией при сравнении с данными контрольной группы, на что указывали высокие значения АМо ($p < 0,05$), IN ($p < 0,05$), VPR ($p < 0,05$). Согласно спектральному анализу у больных ТС, наряду с повышением среднечастотной части спектра, характеризующего активность симпатического отдела ВНС Рс ($p < 0,05$), имеется повышение высокочастотной части спектра, характеризующего парасимпатический отдел ВНС Pv ($p < 0,05$), а также общей мощности спектра частот S ($p < 0,05$). Указанные особенности вегетативного гомеостаза свидетельствуют о том, что у больных ТС в состоянии покоя имеет место тенденция к напряженности надсегментарных вегетативных структур.

Таким образом, у больных ТС выявлены существенные признаки вегетативной дисфункции в органах. В направленности вегетативных расстройств превалирует повышение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы с недостаточностью симпатического реагирования на функциональную нагрузку. У больных с исходным вегетативным тонусом по ваготоническому типу неблагоприятными днями

по развитию вегетативной дисрегуляции являются 2 и 5-е сутки после операции, по эйтоническому типу — 3 и 5-е сутки, по симпатикотоническому типу — 1 и 5-е сутки. Это важно знать хирургам для понимания характера вегетативных расстройств в пред- и послеоперационном периоде и его медикоментозного купирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М., Кирилов О.И., Клецкин С.В. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. — М., 1984.
 2. Вейн А.М. и соавт. Заболевание вегетативной нервной системы. / Под ред. А.М. Вейна. — М., 1991.
 3. Иванова Т.Н., Царбак Г.Д. // Пробл. туб. — 2003. — № 5. — С. 33—36.
 4. Нидеккер И.Г. // Космическая медицина. — 1981. — №3. — С. 78—82.
 5. Appel M.N., Berger R.D., Saul J.P. et al. // J. Am coll cardiol. — 1989. — Vol.14. — P.1139—1148.
 6. Pieper S.J., Hammill S.C. // Mayo Clin. Proc. — 1985. — Vol. 70. — P. 955—964.

Поступила 02.03.07.