

## ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ

Борукаева И.Х., Борукаев А.М.

Кабардино-Балкарский государственный университет, ИИПРУ КБНЦ РАН г. Нальчик

Все живые существа на Земле - от растений до высших млекопитающих - подчиняются суточным ритмам. В последние годы в науке о ритмах, хронобиологии, было сделано многое, чтобы установить механизм возникновения суточных циклов. Суточная периодичность функциональной системы дыхания и кислородных режимов организма у больных бронхиальной астмой недостаточно изучена. Поэтому нам представлялось важным рассмотреть некоторые хронобиологические аспекты бронхиальной астмы. Нами была определена бронхиальная проходимость у больных бронхиальной астмой в разное время суток. Исследование осуществлялось с учетом физиологической активности больных: в 8-9 часов утра, 15-16 часов и 19-20 часов. Уменьшение бронхиальной проходимости в вечернее время более чем на 50% отмечалось у больных астмой средне-тяжелой степени тяжести. У больных бронхиальной астмой ночные приступы затрудненного дыхания встречались у 42,5% больных легкой степенью тяжести и у 74,6% больных тяжелой степенью тяжести. Это связано, с одной стороны, с повышением тонуса парасимпатической нервной системы в вечерне-ночное время, ослаблением тонуса симпатической нервной системы и с высокой лабильностью бронхиального дерева. У больных бронхиальной астмой легкой степени тяжести минутный объем дыхания в 15 часов достоверно не изменился, в 20 часов несколько возрос по сравнению с утренними значениями. Однако дыхательный объем достоверно уменьшился в 15 и 20 часов. Следовательно, рост минутного объема в вечерние часы происходил за счет увеличения частоты дыхания, что являлось не экономичным способом увеличения МОД. Альвеолярная вентиляция и доля ее в минутном объеме дыхания уменьшились до  $56,6 \pm 2,4\%$  в вечернее время. У больных астмой средне-тяжелой степени тяжести, несмотря на увеличение вентиляции, доля альвеолярной вентиляции в минутном объеме дыхания уменьшилась в вечернее время, что привело к возрастанию функционально мертвого пространства. Артериальное давление имело существенные колебания в течение дня. В утренние часы у больных отмечалось незначительное повышение АД, достигающее максимальных значений в вечерние часы. В ночное время регистрировалось минимальное артериальное давление в течение суток. При анализе данных ЭКГ мы отметили значительные колебания количества экстрасистол в течение суток. Отмечено, что у большинства больных достоверное увеличение в 2,1 раз ( $p < 0,05$ ) почасового количества экстрасистол наблюдалось в ночное время, у меньшей части больных – в дневное время, и у небольшого процента больных (8%) особых колебаний экстрасистол в зависимости от времени суток не наблюдалось. По-видимому, суточные колебания количества экстрасистол зависели от исходного вегетативного статуса. Так как у больных бронхиальной астмой отмечалось повышение тонуса парасимпатической нервной системы, закономерно увеличение количества экстрасистол в ночное время. В ночное время чаще регистрировались желудочковые формы экстрасистол. При анализе периодичности ЧСС выявлено учащение сердечных сокращений в 3,1 раза ( $p < 0,05$ ) в утреннее и дневное время (период двигательной и психоэмоциональной активности и повышения тонуса симпатoadреналовой системы) и урежение ритма сердца в вечернее и ночное время (период отдыха и «покоя»). Насыщение, напряжение и содержание кислорода в артериальной крови было максимальным в утренние и дневные часы и снижалось в вечерние часы. Потребление кислорода в дневное время несколько уменьшилось по сравнению с утренним значением и максимально снизилось в 20 часов.

Таблица 1

Показатели скорости поэтапной доставки кислорода и экономичности кислородных режимов организм у больных бронхиальной астмой

| Показатели                 | Легкой степени |            |             | Средне-тяжелой степени |            |             |
|----------------------------|----------------|------------|-------------|------------------------|------------|-------------|
|                            | 9 часов        | 15 часов   | 20 часов    | 9 часов                | 15 часов   | 20 часов    |
| $q_{A}O_2$ , мл/мин        | 931,3±30,5     | 867,6±35,7 | 802,8±26,9* | 925,1±28,6             | 900,6±57,9 | 834,7±41,7* |
| $q_aO_2$ , мл/мин          | 668,8±25,4     | 633,2±31,6 | 547,8±36,4* | 705,2±43,5             | 653,5±26,4 | 573,1±21,5* |
| $paO_2$ , мм рт.ст.        | 91,5±1,0       | 91,5±1,0   | 81,6±1,0*   | 74,6±3,5               | 74,0±1,0   | 69,0±1,0*   |
| ВЭ (МОД/ПО <sub>2</sub> )  | 31,49±1,0      | 36,13±1,8  | 40,94±1,8*  | 40,94±2,1              | 45,62±1,5  | 47,24±1,5*  |
| КЭДЦ, мл                   | 13,84±1,02     | 10,85±0,94 | 9,33±0,03*  | 10,81±0,68             | 8,61±0,41* | 8,14±0,24*  |
| ГЭ (МОК/ ПО <sub>2</sub> ) | 15,42±0,54     | 16,85±0,77 | 17,62±0,74* | 18,79±1,1              | 19,63±0,72 | 22,55±0,47* |
| КП, мл                     | 3,37±0,01      | 3,04±0,01  | 2,91±0,03*  | 2,77±0,02              | 2,51±0,03  | 2,11±0,01*  |

\* $p < 0,05$  по сравнению с показателями в 9 часов

Таким образом, нами была выявлена зависимость состояния организма больных бронхиальной астмой разной степени тяжести в зависимости от времени суток.