

крови, снижением сродства гемоглобина к кислороду, что, в значительной степени, имеет NO-зависимый характер.

В. В. ЗИНЧУК, М. Э. КАЗАК, И. Э. ГУЛЯЙ

NO-ЗАВИСИМЫЕ ПРОЦЕССЫ И КИСЛОРОДТРАНСПОРТНАЯ ФУНКЦИЯ КРОВИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ СТРЕССЕ

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Кислородсвязывающие свойства крови оказывают влияние на состояние L-аргинин-NO системы, определяющей функциональные свойства гемоглобина путем модификации его сродства к кислороду через внутриэритроцитарные механизмы. Сложность изучения эффектов ЛПС (липополисахарида) в первую очередь связана с многофакторностью воздействия на организм и невозможностью разделения эффекта прямого действия ЛПС на клетки или регистрируемый феномен является результатом действия физиологически активных соединений, индуктором которых является ЛПС. До настоящего времени многие аспекты действия ЛПС при длительном введении на кислородсвязывающие свойства крови изучены недостаточно, что предопределяет интерес к данной проблеме.

Целью данного исследования явилось изучение показателей транспорта кислорода кровью и состояние L-аргинин-NO системы после трехкратной инъекции ЛПС.

В результате длительного действия эндотоксина наблюдали изменения со стороны кислотно-основного состояния крови: уменьшение HCO_3^- на 12,4% ($p<0,05$), TCO_2 на 12,6% ($p<0,05$), ABE на 47,6% ($p<0,05$) и SBE на 51,3% ($p<0,05$). Величина $\text{p50}_{\text{реал}}$ (с учетом реальных значений pH, pCO_2 и температуры тела) после введения ЛПС в сравнении с контролем уменьшалась на 4,8% ($p<0,01$), что обуславливает сдвиг кривой диссоциации гемоглобина влево. При введении L-аргинина (100 мг/кг) после инъекции ЛПС отмечали уменьшение показателя $\text{p50}_{\text{реал}}$ на 8,5% ($p<0,01$) в сравнении с группой, которой вводили только эндотоксин, а показатель $\text{p50}_{\text{станд}}$ на 10,86% ($p<0,05$). Введение L-NAME снижает $\text{p50}_{\text{реал}}$ на 4,2% ($p<0,05$), амингуанидина (АГ) на 7,88% ($p<0,01$), а сочетание АГ с L-аргинином на 6,56% ($p<0,05$), в сравнении с контрольной группой животных. Продукцию NO оценивали по суммарному содержанию нитрат/нитритов. Так, после трехкратного введения эндотоксина данный показатель увеличивался, что косвенно указывает на увеличение образования NO. Однако, в условиях коррекции L-аргинин-NO системы (введение L-аргинина, АГ и их сочетание) наблюдалось снижение этого параметра.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности применения физиологически активных веществ, изменяющих состояние L-аргинин-NO системы и повышающих устойчивость организма к длительному действию липополисахаридного эндотоксина, реализующих своё действие через механизм изменения сродства гемоглобина к кислороду.

А. В. ИЛЬЮТИК, И. Н. РУБЧЕНЯ, Н. В. ИВАНОВА, И. Л. ГИЛЕП

ОСОБЕННОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КОНЬКОБЕЖЦЕВ С РАЗНЫМИ ПОЛИМОРФНЫМИ ВАРИАНТАМИ ГЕНА *BDKRB2*

Белорусский государственный университет физической культуры, Минск, Беларусь

Функционирование сердечно-сосудистой системы координируется различными нейрогуморальными механизмами, включая гуморальную регуляцию при действии биологически активных веществ. К таким веществам, например, относится брадикинин – полипептид калликреин-кининовой системы крови, продукция которого регулируется геном *BDKRB2* (локализация 14q32.1-32.2). Брадикинин снижает сосудистый тонус, что приводит к вазодилатации и улучшению кровоснабжения мышечной ткани. Инсерционно-делеционный полиморфизм гена *BDKRB2* заключается во вставке или выпадении 9 нуклеотидов: +9/-9-полиморфизм. При отсутствии вставки (-9 аллель) наблюдается высокая экспрессия гена и более выраженный сосудорасширяющий эффект. У спортсменов с разными генотипами гена *BDKRB2*, предположительно могут наблюдаться различия в функционировании сердечно-сосудистой системы, обусловленные неодинаковым содержанием в сосудах брадикинина.

Цель исследования – выявление ассоциаций полиморфизма гена *BDKRB2* с показателями функционального состояния сердечно-сосудистой системы высококвалифицированных конькобежцев в покое и при выполнении физической нагрузки.