

При статистической обработке результатов использовали программу Statistica 6.0. Учитывали значение медианы (Me) и 25; 75 процентилей. Изменения данных в процентом соотношении представлены в виде $M \pm m$. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Обследовано 35 пациентов с ХИМ (медиана возраста 67 лет, межквартильный интервал 60–71,5). Нормальные показатели изучены у 25 здоровых добровольцев, средний возраст которых составил 60 (52–65) лет.

Анализ динамики спекл-оптических показателей кожного кровотока показал, что на протяжении всего периода реперфузии у пациентов с ХИМ прирост значений МС был более выражен, чем в норме у здоровых людей с достоверно значимыми различиями между группами через 3 мин после декомпрессии. У здоровых лиц в эти сроки наблюдения прирост значений МС составил $2 \pm 8\%$ ($p > 0,05$) в сравнении с исходными данными, а у пациентов с ХИМ в конце 3-й мин реперфузионного периода он составил $28 \pm 16\%$ ($p < 0,007$ относительно нормы). Из представленных данных следует, что в норме у здоровых людей через 3 мин после декомпрессии плечевой артерии, по данным изменения спекл-оптического показателя МС, кровотока в кожном микрогемоциркуляторном русле приближается к исходному уровню, а у пациентов с ХИМ значительно превышает первоначальные данные.

Учитывая, что МС представляет собой интегральную величину, характеризующую емкость микрогемоциркуляторного русла, по ее динамике можно судить о состоянии тканевой перфузии, в частности оценить венозный отток крови, поскольку кожные вены, относящиеся к емкостным сосудам, играют роль депо крови.

Выводы. Таким образом, превышение прироста значений МС в реперфузионном периоде при выполнении теста реактивной гиперемии свидетельствует о нарушении венозного оттока у пациентов с ХИМ.

*А. П. ВАСИЛЬЦЕВА, Л. Л. МИРОНОВ, Е. В. АНИСИМОВА, М. С. КАГАНОВИЧ,
С. В. ЛОМАКО, В. И. ВОЛКОВ*

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА КОМПЕНСАТОРНОЙ И ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ГИПЕРДИНАМИИ У ДЕТЕЙ С ВОСПАЛИТЕЛЬНО-ГНОЙНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

Кровообращение, организованное функциональными системами, является единственной и универсальной транспортной магистралью в организме млекопитающих. Оно связывает внешнюю и внутреннюю среду по газам, энергетически-пластическим веществам и воде, одновременно. В организме нет депо кислорода, аминокислот, макроэргов. Адекватно-динамичное их наличие – основа жизнеобеспечения – критически зависит от гемодинамической субстрат-акцепторной доставки. Гидролиз макроэргов – оборотная сторона абсолютно всех функций жизнеобеспечения.

Целью данного исследования было выявление объективных дифференциально-диагностических критериев гипердинамии у детей при саногенном течении воспалительно-гнойных заболеваний (ВГЗ), обоснование возможности их использования в контроле адекватности и своевременности коррекции кровообращения и оценки динамики ВГЗ.

Из 298 обследованных детей у 83 была начальная фаза ВГЗ, у 62 – синдром системного воспалительного ответа, у 74 – сепсис, у 49 – тяжелый сепсис, у 30 – септический шок.

В процессе исследования проводилась комплексная объективная оценка морфо-функционального состояния организма, в том числе: 1) показатели, характеризующие функцию органов и тканей, непосредственно обеспечивающих связь внешней и внутренней среды (легкие, кожа, желудочно-кишечный тракт, почки). У всех детей при поступлении и при неблагоприятной динамике ВГЗ исследовалась гемокультура; 2) гемодинамические показатели (клинический монитор, термодилутор, реоплетизмограф, ультрасонограф); 3) показатели соответствия режима кровообращения интенсивности метаболических процессов (ABL-анализатор). Функции ЦНС («приоритарные») объективно оценивались наряду с функциями тканей, контактирующих с внешней средой («неприоритарные»).

Используя уравнение А. Фика, определяли потребление кислорода, как производное сердечного выброса (СВ) и артерио-венозной разницы по содержанию кислорода ($C_aO_2 - C_vO_2$). При расчёте потребления кислорода мы использовали насыщение кислородом гемоглобина артериальной (капиллярной) и смешанной венозной крови (S_vO_2).

$$VO_2 = CB \times (CaO_2 - CvO_2) = CB \times (13,4 \times Hb) \times (SaO_2 - SvO_2).$$

Исходя из формулы потребления кислорода, дополнительно рассчитывали сердечный выброс. $CB = VO_2 / (CaO_2 - CvO_2)$.

Гипердинамический режим кровообращения, при котором не было нарушений транспортной связи внешней и внутренней среды (кроме зоны повреждения), обеспечивалась необходимая интенсивность метаболизма по энергетически-пластическим веществам, газам, воде расценивали как компенсаторную гипердинамию.

Гипердинамический режим кровообращения, сопровождающийся нарастающим положительным гидробалансом, олигурией, угнетением функций кишечника, лактатемией, увеличением артериализации смешанной венозной крови, сужением утилизации O_2 , дисгликемией на фоне эпизодов гипергликемии и усиливающейся инсулин-резистентности, тенденции к респираторному и/или метаболическому алкалозу или метаболическому ацидозу, что обусловлено артерио-венозным шунтированием. Характерна также дискалиемия, гиперосмолярность, гипоальбуминемия, гипопроотеинемия. Эти явления характерны для патологической гипердинами.

Выводы. Оценить адекватность кровообращения при ВГЗ только по гемодинамическим показателям – невозможно. Необходима одновременная, объективная, динамичная оценка показателей соответствия режима кровообращения интенсивности метаболических процессов и показателей, характеризующих функцию органов (тканей), непосредственно обеспечивающих связь внешней и внутренней среды.

*А. П. ВАСИЛЬЦЕВА, Л. Л. МИРОНОВ, Е. В. АНИСИМОВА, М. С. КАГАНОВИЧ,
С. В. ЛОМАКО, В. И. ВОЛКОВ*

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА КОМПЕНСАТОРНОЙ И ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ГИПОДИНАМИИ У ДЕТЕЙ С ВОСПАЛИТЕЛЬНО-ГНОЙНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

Кровообращение, организованное функциональными системами, является единственной и универсальной транспортной магистралью в организме млекопитающих. Оно связывает внешнюю и внутреннюю среду по газам, энергетически-пластическим веществам и воде, одновременно. В организме нет депо кислорода, аминокислот, макроэргов. Адекватно-динамичное их наличие, основа жизнеобеспечения, критически зависит от гемодинамической субстрат-акцепторной доставки. Гидролиз макроэргов – обратная сторона абсолютно всех функций жизнеобеспечения.

Цель данного исследования: выявить объективные дифференциально-диагностические критерии гиподинамии (сердечный выброс – $CB \leq 90\%$ от возрастного) у детей при саногенном течении воспалительно-гнойных заболеваний (ВГЗ); обосновать возможности их использования для контроля адекватности коррекции кровообращения и оценки динамики ВГЗ.

Методы исследования. Динамично регистрировались (большинство в мониторинговом режиме) объективные морфо-функциональные параметры состояния организма: 1) функции органов и тканей, обеспечивающих связь внешней и внутренней среды (легкие, кожа, желудочно-кишечный тракт, почки). У всех детей при поступлении и при неблагоприятной динамике ВГЗ исследовалась гемокультура; 2) гемодинамика (клинический монитор, термодилутор, реоплетизмограф, ультрасонограф); 3) соответствие режима кровообращения интенсивности метаболических процессов (ABL-анализатор, клинический монитор, шкала Глазго). Функции ЦНС («приоритарные») объективно оценивались наряду с функциями тканей, контактирующими с внешней средой («неприоритарные»). Используя уравнение А. Фика, определяли потребление кислорода, как производное CB и артерио-венозной разницы по содержанию кислорода ($CaO_2 - CvO_2$). Рассчитывая потребление O_2 , мы использовали насыщение гемоглобина артериальной (капиллярной) и смешанной венозной крови (SvO_2).

$$VO_2 = CB \times (CaO_2 - CvO_2) = CB \times (13,4 \times Hb) \times (SaO_2 - SvO_2)$$

Исходя из формулы потребления кислорода, дополнительно рассчитывали сердечный выброс.

$CB = VO_2 / (CaO_2 - CvO_2)$. Обследовано 298 детей в возрасте от 46 чв до 16 лет. У 83 была начальная фаза ВГЗ, у 62 – синдром системного воспалительного ответа, у 74 – сепсис, у 49 – тяжелый сепсис, у 30 – септический шок.

Результаты исследования. Гиподинамический режим кровообращения, при котором не было нарушений транспортной связи внешней и внутренней среды (кроме зоны повреждения), обеспечивалась необходимая интенсивность метаболизма по энергетически-пластическим веществам, газам, воде мы расценивали как *компенсаторную гиподинамию*. Гиподинамический режим