

казателями показал, что первоначальными причинами смерти детей в случаях с уменьшением массы тимуса чаще всего были внутриутробные инфекции, а при ее увеличении преобладала другая патология – врожденные пороки развития и асфиксия.

КАРДИОГЕМОДИНАМИКА И ВОЗРАСТ

Иржак Л.И.

ФГБОУ ВПО «Сыктывкарский государственный университет», Сыктывкар, e-mail: irzhak@suktsu.ru

Функциональные возможности сердечно-сосудистой системы в значительной степени определяются объемом кровотока (Q), давлением крови (P) и периферическим сосудистым сопротивлением (R). Существенны не только абсолютные значения этих показателей. Но и соотношения между ними [Регирер, Левтов, 1984]. Современные знания об основных принципах гемодинамики человека относятся главным образом к зрелому возрасту [Ткаченко, 1984; Регирер, Левтов, 1984; Капелью, 1986]. Исследования этой проблемы в онтогенезе немногочисленны, хотя ее актуальность общепризнана [Фролькис, 1975; Цывьян, 1987; Тененбаум, Молдоташев, 1987; Кмить, 1998; Иржак, 2004; Skimming a.o., 1997; Simone dc a.o., 1998].

В динамике соотношений между УО, АДС и R на участке артериальной системы от выносящего тракта левого желудочка до середины плечевой артерии прослеживается гетерохронный тип изменений показателей с возрастом, связанный с особенностями роста и развития организма, адаптацией к новым условиям в периоде новорожденности, далее – началом прямохождения, увеличением двигательной активности и гормональными перестройками. Скорость роста детей, судя по изменениям длины тела, максимальна (до 20 см/год) в возрасте от рождения до 2 лет, снижена в 3 раза к 8 годам и вновь несколько увеличена в подростковом периоде онтогенеза. Рост тела в длину прекращается к 18-20 годам. Темпы роста связаны с изменениями энергетики и потребности организма в кислороде [Махинько, Никитин, 1975], поэтому естественна зависимость этих показателей от кардиогемодинамики. В период от рождения до 2 лет ударный объем увеличивается в 2,5 раза, систолическое артериальное давление – в 1,5 раза, периферическое сопротивление становится больше в 3 раза, систолическое артериальное давление растет в среднем на 14% и максимально – в 2-2,5 раза – снижено периферическое сопротивление.

Данные о соотношениях между УО, АДС и R позволяют оценить их связь с работой, совершаемой левым желудочком. Снижение с возрастом величины R означает, что уменьшается постнагрузка, затрудняющая работу левого желудочка по перекачиванию крови в систему со-

судов. По нашим данным [Иржак, 2004], статический компонент работы левого желудочка по преодолению периферического сопротивления крови в крупных сосудах составляет у новорожденного и взрослого человека примерно одинаковую часть общей работы миокарда. Тем не менее, вдвое большая часть сердечных сокращений и в 2-2,5 раза большее периферическое сопротивление служат причиной того, что общее количество механической работы, выполняемой сердцем человека в период новорожденности, в 6 раз больше, чем у взрослого человека. Таким образом, снижение с возрастом периферического сопротивления облегчает условия кровотока, уменьшает нагрузку на сердце, обеспечивая тем самым более экономное расходование энергии тканями миокарда.

В целом, у человека в возрасте от 1 суток после рождения до 20 лет ударный объем (УО) увеличивается с $5,4 \pm 0,4$ до 70 ± 5 мл, артериальное систолическое давление (АДС) – с 60 ± 5 до 120 ± 10 мм.рт.ст. Частота сердцебиений снижается до 70 ± 4 против с 136 ± 10 уд/мин при рождении. Коэффициент N как показатель отношения УО: АДС растет от 0,1 у детей до 0,6 к 20 годам. Периферическое сопротивление в области артериальной системы от выносящего тракта левого желудочка до середины плечевой артерии оставляет у новорожденных в среднем 76 мм.рт.ст. · мл⁻¹ · мин⁻¹, у взрослых снижено до 28. Уменьшение постнагрузки снижает в 6 раз общее количество механической работы сердца по перекачиванию УО в сосудистую систему.

ЗАВИСИМОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭНТРОПИИ ОТ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ТЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВИРУСНОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ

¹Исаева Н.М., ²Савин Е.И., ²Субботина Т.И.,
²Яшин А.А.

¹ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», Тула;

²ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru

В исследованиях последних лет при изучении состояния печени нередко использовался информационный анализ [1, 2]. При этом состояние печени оценивалось, прежде всего, на основании значений информационной энтропии, выступающей в качестве меры неустойчивости функциональной системы в данных условиях. Одним из наиболее часто встречающихся заболеваний, при которых происходит вовлечение в патологический процесс многих функциональных систем, являются хронические гепатиты и циррозы печени. Настоящее исследование осуществлялось для трёх групп больных: