

Критерии лабораторных показателей при общей воздушной криотерапии

Е.В. Павлова

ГУ «Научно-практический медицинский реабилитационно-диагностический центр МЗ Украины», г. Донецк

Criteria of Laboratory Indices During General Air Cryotherapy

E.V. Pavlova

Medical Rehabilitation and Diagnostic Center of the Ministry of Health Care of Ukraine, Donetsk, Ukraine

В последние годы значительно большее внимание уделяется методике общей криотерапии. С прогрессом науки холод с успехом применяют для лечения многих заболеваний [В.И. Грищенко, 1974]. Криотерапия своим лечебным воздействием обязана активации защитной реакции человеческого организма на резкое изменение окружающей среды: гипотермия провоцирует мозг на запуск защитных механизмов, тем самым стимулируя работу иммунитета.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе ГУ «НПМ РДЦ МЗ Украины» с использованием криокамеры «Zimmer Medizin Systeme» (Германия), в которой достигается температура $-110...-113^{\circ}\text{C}$. Курс криотерапии составлял 20 сеансов. В исследовании приняли участие 65 человек: 43 женщины (66%) и 22 мужчины (34%) возрастом 36–50 лет. Перед началом криотерапии и после окончания курса проводилась комплексная оценка лабораторных показателей.

Результаты. На основании полученных анализов крови после курса общей криотерапии установлены увеличение числа эритроцитов и концентрация в них гемоглобина, уменьшение количества тромбоцитов, снижение СОЭ по сравнению с показателями до криотерапии. Изучение биохимических показателей крови выявило достоверное снижение уровня общего холестерина, сахара крови, триглицеридов, β -липопротеидов. Показатели коагулограммы после курса общей криотерапии изменились следующим образом: снизился уровень фибриногена и протромбина, достоверно увеличилось активированное время рекальцификации, понизилась толерантность плазмы к гепарину. Исследование иммунологических показателей выявило постепенное снижение уровня кортизола, увеличение количества иммунных клеток (Т- и В-лимфоцитов), превышение исходных значений среднего содержания IgA, IgM в сыворотке крови обследуемых.

Выводы. Под действием холода в организме происходит стимуляция защитных систем организма. Повышение концентрации IgA, IgM свидетельствует о реакции иммунной системы на температурный стресс, проявляющейся в тенденции к нормализации количественного соотношения пулов Т- и В-лимфоцитов. Даже кратковременное воздействие на организм экстремально низкой температуры воспринимается как мощный стресс, который мобилизует и усиливает все защитные функции, активизирует биохимические и иммунные реакции. Постепенное снижение уровня кортизола в крови пациентов свидетельствует о снижении стресса, а также об адаптации организма человека к экстремально низкой температуре.

Methods of general cryotherapy are getting greater emphasis nowadays. Progress of science contribute to successful application of cold for treating many diseases [V.I. Grischenko, 1974]. Curative effect of cryotherapy is due to activation of protective response of human organism onto a sharp changes in environment: hypothermia provokes brain to initiate protective pathways, thereby stimulating the immune activity.

Materials and methods. The study was performed at the base of Scientific and Practical Medical Rehabilitation and Diagnostic Center of the Ministry of Health Care of Ukraine using cryochamber Zimmer Medizin Systeme (Germany) with low temperatures of $-110...-113^{\circ}\text{C}$. Cryotherapy course made 20 sessions. The research involved 65 persons: 43 women (66%) and 22 men (34%) of 36–50 years. Prior to cryotherapy and after finishing the course the laboratory tests were performed.

Results. Basing of the blood counts we revealed the rise in the number of erythrocytes and concentration of hemoglobin, reduction of the number of platelets, reduced erythrocyte sedimentation rate after general cryotherapy course. Analysis of blood biochemical indices revealed a statistically significant decrease in the level of total cholesterol, blood sugar, triglycerides, β -lipoproteids. Coagulogram indices after general cryotherapy changed in the following way: fibrinogen and prothrombin levels were reduced, activation time of recalcification was significantly increased, plasma tolerance to heparin was reduced. Estimation of immunological indices revealed gradual reduction of cortisol level, increased number of immune cells (T- and B-lymphocytes), average content of IgA, IgM in patients' blood serum also exceeded the initial values.

Conclusion. Cold effect on an organism stimulated its protective systems. The rise in the concentration of IgA, IgM testified to a response of immune system to temperature stress, that was manifested in the tendency to normalizing of quantitative ratio in the T and B cell pools. Even short-time effect of extremely low temperature on an organism was recognized as a powerful stress, mobilizing and increasing all protective functions, activating biochemical and immune reactions. Gradual reduction in cortisol level in patients' blood testified to a decreased stress as well as to adaptation of human organism to extreme low temperature.

