

Влияние криотерапии на показатели гуморального иммунитета

О.А. ПАНЧЕНКО, Н.Л. КОРНИЕНКО, Е.В. ПАВЛОВА, Е.П. ЕВКЛЕВСКАЯ
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

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

Cryotherapy Effect on Humoral Immunity Indices

O.A. PANCHENKO, N.L. KORNIENKO, E.V. PAVLOVA, E.P. EVKLEVSKAYA
M. Gorky Donetsk National Medical University, Donetsk, Ukraine
Scientific and Practical Medical Rehabilitation and Diagnostic Center
of Ministry of Health Care of Ukraine, Donetsk, Ukraine

В процессе эволюции человек приобрел способность существования в широких пределах колебаний внешней температуры, сохраняя постоянство температуры ядра. Действие низких температур на организм человека приводит к возникновению реакций во всех физиологических системах организма, в том числе и в иммунной. Механизм действия криотерапии на иммунный статус основан на перестройке физико-химических процессов, обеспечивающей усиленное теплообразование и способность переносить значительные охлаждения без повреждающего действия на организм. Цель исследования – оценить влияние курса криотерапии на показатели гуморального звена иммунитета. Задача работы – исследовать изменение показателей Ig после курса криотерапии.

Исследование проведено на базе ГУ «НПМ РДЦ МЗ Украины» с использованием криокамеры «Zimmer Medizin Systeme» (Германия), создающей низкие температуры до -110°C . Курс криотерапии составлял 20 сеансов, их продолжительность в первый день составляла 0,5 мин, затем увеличивалась на 0,5 мин ежедневно и достигала 3,0 мин к 6-му дню курса. В исследовании приняли участие 80 лиц: 60 женщин (75%) и 20 мужчин (25%) в возрасте 26–50 лет. Для оценки влияния криотерапии на показатели гуморального звена иммунитета проводили исследования: IgA, M, G, E.

Во время обследования выявлено снижение уровня IgE после курса криотерапии до $234,26 \pm 51,87$ г/л ($p < 0,002$), что достоверно ниже, чем исходные значения до курса криотерапии $294,16 \pm 74,0$ г/л ($p < 0,002$), уровень IgA в сыворотке крови обследуемых лиц до начала криотерапии составлял $1,17 \pm 0,02$ г/л, а после проведения курса криотерапии он в среднем повысился до $1,40 \pm 0,05$ г/л ($p < 0,001$). Содержание Ig M в крови после курса криотерапии незначительно изменилось ($0,89 \pm 0,06$ г/л) до курса криотерапии – $0,90 \pm 0,05$ г. Уровень Ig G до начала криотерапии составил $9,25 \pm 0,06$, после – $8,82 \pm 0,06$ г/л ($p < 0,001$).

Клиническая эффективность криотерапии выражается в повышении иммунологической реактивности организма. Благодаря иммуномодулирующему воздействию возрастает уровень иммунной защиты организма, что сопровождается снижением синтеза IgE и проявляется в перестройке иммунного ответа.

During evolution the human has acquired the capability to exist within a wide range of external temperature variations, by keeping a constant core temperature. Low temperature effect on human organism results in the occurrence of responses in all the physiological systems of an organism, including immune one. The mechanism of cryotherapy influence on immune status is based on the rearrangement of physical and chemical processes, providing an enhanced heat production and capability to endure significant cooling without any damaging effect on organism. The research was aimed to assess the effect of cryotherapy course on the humoral immunity indices. The work task was to investigate a change in Ig indices after cryotherapy course.

The research was performed on the base of the State Enterprize Scientific and Practical Medical Rehabilitation and Diagnostic Center of Ministry of Health Care of Ukraine using cryochamber Zimmer Medizin Systeme (Germany), producing low temperatures of about -110°C . The cryotherapy course was 20 sessions, their duration to the first day was 0.5 min, then increased by 0.5 minutes daily and reached 3.0 min to the 6th day of the course. The experiment involved 80 persons: 60 women (75%) and 20 men (25%) aged from 26 to 50 years. To assess the cryotherapy effect on humoral immunity indices we measured content of Ig A, M, G, and E.

During examination there was revealed a decrease in IgE level after cryotherapy course down to 234.26 ± 51.87 g/l ($p < 0.002$), that was statistically and significantly lower than the initial values before cryotherapy 294.16 ± 74.0 g/l ($p < 0.002$), the IgA level in blood serum of examined persons before cryotherapy beginning was 1.17 ± 0.02 g/l, but increased up to 1.40 ± 0.05 g/l ($p < 0.001$) in average after cryotherapy performance. The IgM content in blood after cryotherapy course slightly changed and made 0.89 ± 0.06 g/l, before cryotherapy this index was 0.90 ± 0.05 g/l. The levels of IgG prior to and after cryotherapy were 9.25 ± 0.06 and 8.82 ± 0.06 g/l ($p < 0.001$), correspondingly.

Clinical efficiency of cryotherapy is manifested in an increased immunological reactivity of an organism. Due to immune modulating effect the level of organism immune protection augments, which is accompanied by reduced IgE synthesis and manifests in immune response rearrangement.