

ВЛИЯНИЕ УФ-ОБЛУЧЕНИЯ НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА ЛИМФОЦИТОВ

Артюхов В.Г., Башарина О.В., Земченкова О.В.

Воронежский государственный университет, 394006, Воронеж, Университетская пл., 1
Россия, E-MAIL: slavka777@bk.ru

Интерес к изучению внутриклеточного метаболизма лимфоцитов объясняется тем, что изменения активности ферментов лимфоцитов проявляются значительно раньше, чем количественные изменения в лейкоцитарной формуле, что может быть использовано в диагностике различных патологий организма.

При лечении ряда заболеваний воспалительного генеза хорошо зарекомендовал себя метод аутоотрансфузии УФ-облученной крови (АУФОК), вызывающий улучшение гемостатических свойств и кислородной емкости крови, коррекцию функций иммунной системы, нормализацию метаболических нарушений. Активность некоторых ключевых ферментов различных этапов катаболизма характеризует энергообеспеченность клеток, в связи с этим целью настоящей работы явилось изучение метаболической активности лимфоцитов под влиянием УФ-света в дозе 151 Дж/м², что соответствует терапевтическому диапазону доз, применяемых при АУФОК.

В нативных и облученных лимфоцитах исследовали уровень гликолиза и кислородного окисления, критерием для этого служила активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и цитохром с оксидазы соответственно.

Под действием УФ-облучения происходит снижение активности ЛДГ на 25%, цитохром с оксидазы - на 36%, т.е. выявляется фотоинаktivация ферментов и, следовательно, снижение уровня катаболизма в целом.

После 24-часовой инкубации лимфоцитов активность ЛДГ в необлученных образцах повысилась на 40%; в облученных клетках - на 60% (относительно облученных клеток без инкубации). Активность цитохром с оксидазы после инкубации в нативных лимфоцитах умеренно снижалась (на 20%), тогда как в облученных клетках - резко возрастала (в 1,4 раза). Возможно, УФ-облучение приводит к нарушению проницаемости митохондриальной мембраны в результате активации пероксидного фотоокисления липидов. Увеличение активности ЛДГ после инкубации свидетельствует об активации гликолиза.

Ранее нами было показано, что УФ-облучение лимфоцитов активирует процессы синтеза интерлейкинов 1 β и 2; повышение СОД-активности лимфоцитов при их УФ-облучении в дозе 151 Дж/м² обусловлено синтезом фермента клетками *de novo*. Активирование анаэробного пути окисления может быть расценено, как компенсаторная реакция иммунной системы на воздействие УФ-света. Энергия АТФ, образующаяся в ходе гликолиза, по-видимому, необходима для синтеза ряда белков лимфоцитами.

Таким образом, УФ-свет вызывает изменения энергетического статуса лимфоцитов: нарушаются основные пути энергообеспечения клеток, активируется гликолиз.

INFLUENCE OF UV-IRRADIATION ON SOME INDICATORS OF METABOLISM OF LYMPHOCYTES

Artyukhov V.G., Basharina O.V., Zemchenkova O.V.

Voronezh State University, 394006, Voronezh, University square, 1, Russia, E-MAIL: slavka777@bk.ru

The goal of present work was investigation of metabolic activity of lymphocytes under the influence of UV-light in dose of 151 J/m², which corresponds to therapeutic doses. UV-irradiation induces changes of energetic status of lymphocytes: the basic energetic pathways of cells are disturbed, glycolysis is activated.