

Veränderungen der *p*-Nitrophenylphosphataseaktivität aus Lymphozyten durch Concanavalin A

Rüttger AVERDUNK, Jürgen MÜLLER und Björn WENZEL

Institut für Klinische Chemie und Klinische Biochemie, Klinikum Steglitz Berlin

(Der Schriftleitung zugegangen 19. Januar 1976)

Zusammenfassung: Der Einfluß von K^{\oplus} , Na^{\oplus} , $Mg^{2\oplus}$ und ATP auf die Aktivität der *p*-Nitrophenylphosphatase der mikrosomalen Fraktion von Hammellymphozyten wurde untersucht. Durch $Mg^{2\oplus}$, K^{\oplus} und Na^{\oplus} in niedrigen Konzentrationen wird das Enzym aktiviert, in hohen Konzentrationen gehemmt. Durch ATP wird die Phosphataseaktivität gehemmt, wenn nur K^{\oplus} und $Mg^{2\oplus}$ im Medium vorliegen. Bei niedrigem K^{\oplus} : Na^{\oplus} -Quotient aktiviert ATP das Enzym.

Durch Concanavalin A wird die Aktivität der *p*-Nitrophenylphosphatase intakter Lymphozyten und der mikrosomalen Fraktion dieser Zellen erhöht. Die Aktivierung wird nicht wesentlich durch unterschiedliche Konzentration von Na^{\oplus} , K^{\oplus} , $Mg^{2\oplus}$, *p*-Nitrophenylphosphat oder ATP beeinflusst.

Concanavalin A Induced Changes of Lymphocyte p-Nitrophenylphosphatase

Summary: The effect of K^{\oplus} , Na^{\oplus} , $Mg^{2\oplus}$ and ATP on the *p*-nitrophenylphosphatase activity was investigated. As an enzyme preparation a microsomal fraction of sheep lymphocytes was used. Low concentrations of $Mg^{2\oplus}$, K^{\oplus} and Na^{\oplus} increased, whereas high concentrations decreased the enzyme activity. There was an inhibition of activity by ATP without Na^{\oplus} in the incubation

medium and an increase of enzyme activity at low K:Na-ratio.

By concanavalin A in a concentration of 15 $\mu g/ml$ the *p*-nitrophenylphosphatase activity was increased in intact cells and the microsomal fraction for 30 - 40%. The activation was not Na^{\oplus} , K^{\oplus} , $Mg^{2\oplus}$, *p*-nitrophenylphosphate or ATP dependent.

Key-words: Lymphocyte transformation, concanavalin A, cation transport, *p*-nitrophenylphosphatase, cationsensitivity.

Enzyme:

Glucose-6-phosphatase, D-Glucose-6-phosphat-Phosphohydrolase (EC 3.1.3.9);
p-Nitrophenylphosphatase entspricht der in der Enzymliste (von IUPAC und IUB) unter 3.1.3.1 angegebenen Aktivität (alkalische Phosphatase, Orthophosphorsäure-monoester-Phosphohydrolase (alkalisches Optimum));
5'-Nucleotidase, 5'-Ribonucleotid-Phosphohydrolase (EC 3.1.3.5);
Succinat-Dehydrogenase, Succinat:(Azeptor)-Oxidoreduktase (EC 1.3.99.1).