

Verschiebung der Aktivität der Sauren Erythrocytenphosphatase infolge Lagerung

Konrad Berg, Friedrich Schwarzfischer und Hans Wischerath

Institut für Anthropologie und Humangenetik der Universität München (BRD)

Eingegangen am 16. Mai 1974

Shift of Red Cell Acid Phosphatase Activity Resulting from Storage

Summary. The behaviour of type AB during storage (whole blood, +4°C) cannot be interpreted by adding the corresponding homozygotes. The atypical electrophoretic patterns of old blood samples from the type AC and BC may be explained by a shift of the enzyme activity during storage.

Zusammenfassung. Das Verhalten des Typs AB bei Lagerung von Vollblut (+4°C) läßt sich durch Addition der entsprechenden Homozygoten nicht ableiten. Die atypischen Elektrophoresemuster alter Blute vom Typ AC und BC lassen sich durch die starke Verschiebung der Enzymaktivität bei Lagerung erklären.

Key words: SEP-Phänotypen, Enzymaktivitäten — Enzymaktivitäten, Lagerung — Vaterschaftsgutachten, SEP.

Material und Methode

Es wurde Vollblut hämolysiert und in der Stärkegelelektrophorese nach Smithies aufgetrennt. Die Enzymaktivitäten von 28—48 Std altem Vollblut bestimmte man nach der Methode von Bergmeyer (1970). Der Unterschied bestand in unterschiedlicher Molarität des Puffers und des Substrats, nämlich 0,1 molarem Puffer und 10 mM PNPP-Substrat. Als Bezugsgröße galt g/Hb pro ml, gemessen mit dem Testreagenz der Firma Haury, München. Gemessen wurde mit dem Spektralphotometer PMQII der Firma Zeiss, Bandbreite 1nm. Ein Einhängethermostat ED Unitherm der Firma Gebr. Haake erlaubte eine Temperaturkonstanz von $\pm 0,02^\circ\text{C}$. Durch Vorversuche hielt man den methodischen Fehler möglichst gering, er lag bei 3%.

Sämtliche Chemikalien stammten von der Firma Merck.

Eigene Untersuchungen

Parallel zu den von Berg *et al.* (1974) aufgeführten Bluten wurden von jedem der 5 häufigeren Phänotypen je 10 Blute in frischem (12—24 Std) und 8 Tage altem Zustand auf ihre Aktivität hin untersucht. Dabei wurden die Erythrocyten jedesmal aus Vollblut gewonnen (ohne NaCl).

Die Veränderung der Aktivität bei unterschiedlichem pH zeigt folgende Tabelle:

Prozent-Änderung nach Lagerung bei 4°C

	pH 5,4	pH 6,0
AC	— 9	— 9,5
BC	± 0	— 9
AB	— 6	— 3,5
B	— 4,5	— 4,5
A	+ 4	+ 4

Diskussion

Zunächst fällt der starke Abfall der Aktivität bei den Typen AC und BC auf. Das könnte unter anderem ein Grund für ihre schwierige Differenzierung sein. Zwar kann man aus den Mittelwerten der Enzymaktivität homozygoter Typen die der Heterozygoten berechnen, das Verhalten der Isoenzyme der Heterozygoten bei Lagerung korreliert jedoch nicht mit dem der Homozygoten. Das Verhalten des Typs A sollte bei einer so geringen Stichprobe nur unter Vorbehalt bewertet werden.

Literatur

- Berg, K., Schwarzfischer, F., Wischerath, H.: Enzymaktivitäten der Sauren Erythrocytenphosphatase und ihre statistische Auswertung. In Press 1974
- Bergmeyer, H. U.: Methoden der enzymatischen Analyse. Weinheim/Bergstr.: Verlag Chemie 1970
- Fisher, R. A., Harris, H.: Studies on the separate isozymes of red cell acid phosphatase phenotypes A and B. II. Comparison of kinetics and stabilities of the isozymes. *Ann. Hum. Genet. (Lond.)* **34**, 439 (1971)
- Yunis, J. R.: Biochemical methods in red cell genetics. New York-London: Academic Press 1969

Dr. K. Berg
 Prof. Dr. Dr. F. Schwarzfischer
 Dr. Dr. H. Wischerath
 Institut für Anthropologie und Humangenetik
 der Universität
 D-8000 München 2, Richard-Wagner-Str. 10/I
 Bundesrepublik Deutschland