Glykolyse-Inhibitoren

W. G. Guder
München, Deutschland

Synonym(e) Glukosestabilisator

Englischer Begriff inhibitor of glycolysis; glucose stabilizer

Definition Hemmstoffe von Teilschritten des Glukosestoffwechsels. Im erweiterten Sinne zählen dazu auch Hemmstoffe des Glukoseeintritts in die Zelle oder der Bindung von ► **Glukose** an die Hexokinase.

Beschreibung Zur Stabilisierung der Glukose und Laktat in Blutproben wurden verschiedene Inhibitoren als Zusätze verwendet und empfohlen:

Natriumfluorid (NaF) in einer Konzentration von 4,3 g/L Blut oder 2,5 g/L in Kombination mit Kaliumoxalat als Antikoagulans (► **Antikoagulanzen in vitro**) wurde als Stabilisator von Glukose empfohlen und ging in internationale Standards ein. Es wirkt innerhalb der ersten 3 Stunden nach Mischung mit Blut, aber sofort in Kombination mit Citrat zur Senkung des pH-Werts und nach Mischung mit Blut und einem Detergenz, das zur Bildung eines Hämolyats benutzt wird, als Inhibitor der Enolase. Danach hält es die Glukose über mindestens 3 Tage stabil. Diese Kombination wurde auch in die Empfehlungen zur Diagnose des Diabetes mellitus aufgenommen.

Lithiumiodacetat hemmt die Glyceraldehyddehydrogenase und wirkt so ähnlich wie Fluorid.

Mannose wurde empfohlen, um in Kombination mit einem Glykolysehemmer sofort im Vollblut den Abbau von Glukose zu hemmen. Es hemmt den Eintritt von Glukose in den Stoffwechsel und ist daher rascher wirksam. In einer Konzentration von 2 g/L Blut wirkt es sofort. Die Wirkung hält aber nur 4 Stunden bei Raumtemperatur an, weshalb nur eine Kombination mit einem der ersten beiden Hemmer (+2 g/L NaF) die Abnahme der Glukose optimal hemmt.

Daneben sollten Enteiweißung des Bluts als wirkungsvolle Methode zur Hemmung des Glukoseabbaus erwähnt werden. Traditionell wurde dazu Trichloressigsäure oder Perchlorsäure verwendet.

Literatur

- Einer G, Zawta B (1991) Präanalytikfibel, 2. Aufl. Barth, Heidelberg/Leipzig
- Gambino R, Piscitelli J, Achattupathil TA, Therault JL, Andrich RD, Sanfillippo ML, Etienne M (2009) Acidification of blood is superior to sodium fluoride alone as an inhibitor of glycolysis. Clin Chem 55:1019–1021
- Liss E, Bechtel S (1990) Improvement of glucose preservation in blood samples. J Clin Chem Clin Biochem 28:689–690
- Nauck M, Petermann A, Müller-Wieland D, Kerner W, Müller UA, Landgraf R, Freckmann G, Heinemann L (2017) Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. Diabetologie und Stoffwechsel 12 (Suppl 2):94–100.