

Tab. 2. Wiederfindung der Lipaseaktivität.

Plasmocytoserum Methode	0%		25%		50%		75%	
	ACA	ACP	ACA	ACP	ACA	ACP	ACA	ACP
	U/l	U/l	%	%	%	%	%	%
Serum 1	180	160	59	90	0	86	0	97
Serum 2	220	142	61	94	0	86	0	86
Serum 3	320	216	75	101	63	90	0	69
Serum 4	820	916	91	92	78	75	68	35
Serum 5	1700	1308	100	95	99	91	0	94

Die unterschiedliche Störung der Methoden ist nicht Colipase-bedingt. Vielmehr dürfte es sich um einen unspezifischen Effekt handeln, da auch die LDH-Bestimmung gestört wurde.

Serumeiweiß-Elektrophorese. Prinzip, diagnostische Wertigkeit, Fehlermöglichkeiten

L. Thomas

Krankenhaus Nordwest, Zentrallabor, Frankfurt (Main)

Viele Erkrankungen verursachen Veränderungen in der Proteinzusammensetzung der Körperflüssigkeiten. Sie können auf der quantitativen Veränderung einzelner Proteine oder Proteingruppen beruhen oder durch den Mangel oder das Neuauftreten von Proteinen bedingt sein. Elektrophoretische Techniken werden eingesetzt:

- Als Screening zur Erkennung einer Dysproteinämie.
- Als weiterführende Untersuchung zur Abklärung der Dysproteinämie, z. B. Klassifizierung und Typisierung monoklonaler Gammopathien durch die Immunelektrophorese.
- Gezielt zum Nachweis spezifischer Proteine, oft kombiniert mit einer immunchemischen Präzipitationstechnik.

Die schon seit über 30 Jahren in der Laboratoriumsmedizin routinemäßig durchgeführte Serumeiweiß-Elektrophorese auf Celluloseacetatfolie gibt unter Einsatz einer minimalen Probenmenge innerhalb 1 Stunde folgende diagnostisch wichtige Hinweise: akute oder chronische Entzündungsreaktion, nephrotisches Syndrom, Antikörper-Mangel, monoklonale Gammopathie. Voraussetzung zur Interpretation ist die Kenntnis der Fehlermöglichkeiten. Im Vergleich zu anderen klinisch-chemischen Untersuchungsverfahren zeigt die Serumeiweiß-Elektrophorese eine schlechtere Präzision und Richtigkeit.

Erprobung eines Teststreifenverfahrens zur quantitativen Hämoglobinbestimmung im Blut

L. Thomas

Krankenhaus Nordwest, Zentrallabor, Frankfurt (Main)

Ein Teststreifenverfahren zur quantitativen Bestimmung des Hämoglobins im Blut wurde laboridiagnostisch geprüft. Die Bestimmungsmethode beruht auf dem Nachweis von Methämoglobin (1). Nach Auftrag von 30 µl einer zuvor 1:81 mit destilliertem Wasser verdünnten EDTA-Vollblutprobe auf die Testzone des Reagenzträgers wird Hämoglobin durch die Lyse des Erythrozyten freigesetzt. Das zweiwertige Eisen des Hämoglobins wird durch Kaliumferricyanid in den dreiwertigen Zustand überführt. Das entstandene Methämoglobin wird mit dem Seralyzer-Instrument (3) reflektionsphotometrisch innerhalb einer Reaktionszeit von 45–180 sec bei einer Temperatur von 37°C bei 535 erfaßt. Im Meßgerät erfolgt die Umrechnung des erhaltenen Reflektionswertes in einen Konzentrationswert mittels einer gespeicherten Referenzkurve. Im Rahmen einer Erprobung des Verfahrens wurde die Präzision von Wiederholungsbestimmungen „in Serie“ und „von Tag zu Tag“ bestimmt. Die erhaltenen Variationskoeffizienten sind 3,4% bei Hämoglobinkonzentrationen von

6,22 g/dl bis 19,18 g/dl. Die Seralyzer-Analysenwerte von Kontrollblüten (Merz + Dade, Level I–III) stimmen gut mit den vom Hersteller angegebenen Zielwerten überein. Ein Methodenvergleich zwischen der Seralyzer-Hämoglobinbestimmung und der Coulter-S-Methode (3) an 198 EDTA-Vollblutproben zeigt eine gute Übereinstimmung. Die lineare Regressionsanalyse ergibt bei einem Korrelationskoeffizienten von $r = 0,99$ folgende Regressionsgerade: $y = 1,06x - 0,96$. Die Streuung um die Regressionsgerade beträgt $S(y/x) = 0,45$.

Literatur:

1. VAN KAMPEN, E. J., ZIJLSTRA, W. G., VAN ASSEDELDT, O. W., REINKINGH, W. A.: *Adv. Clin. Chem.* 8, 141 (1985).
2. ZIPP, A.: *J. Autom. Chem.*, 3, 71 (1981).

Quantitative Cholesterinbestimmung im Serum mit einem Teststreifenverfahren

L. Thomas

Krankenhaus Nordwest, Zentrallabor, Frankfurt (Main)

Ein Teststreifenverfahren für die Bestimmung von Cholesterin (1) mit dem Seralyzer-System (2) wurde der klinischen Erprobung unterzogen. In der Testzone des Reagenzträgers erfolgt die Cholesterinbestimmung nach Auftrag von 30 µl einer verdünnten Serumprobe (1 Teil Serum + 9 Teile H₂O dest.) nach dem Prinzip der Cholesterinesteraseaktion. Gemessen wird nach einer Reaktionszeit von 135 sec bei 37°C, die Reflektion des entstehenden Farbkomplexes bei 600 nm. Die Farbentwicklung ist proportional der Konzentration des Cholesterins in der untersuchten Serumprobe. Als Bezugskurve für die Reflektionswerte unbekannter Proben wird eine Eichkurve erstellt mit 2 Kalibratorlösungen unterschiedlicher Cholesterinkonzentration. Die Präzision in der Serie wurde anhand der Wiederholungsbestimmungen von gepooltem Serum ermittelt. Die Variationskoeffizienten betragen bei Cholesterinkonzentrationen von 103 mg/dl 4,2%; 247 mg/dl, 4,9%; 370 mg/dl, 5,6%. Die Ermittlung der Präzision von Tag zu Tag erfolgte anhand der täglichen Dreifachbestimmung von Kontrollserum. Die Variationskoeffizienten sind 5,7% (165,3 mg/dl), 5,5% (367,5 mg/dl), 11,2% (133,9 mg/dl). Die Regressionsanalyse eines Methodenvergleichs zwischen dem Seralyzer-Verfahren und der enzymatischen Cholesterinbestimmung (CHOD-PAP) (3) am Abbott-VP-Analysator von 62 Serumproben ergibt einen Korrelationskoeffizienten von 0,96 und eine Regressionsgerade $y = 1,08x + 23,1$. Die Streuung $S(y/x)$ um die Regressionsgerade beträgt 22,87 mg/dl.

Literatur:

1. WATSON, G. E., CHALUG, E. S., ZIPP, A.: *Clin. Chem.* 25, 1091 (1979).
2. ZIPP, A.: *J. Autom. Chem.* 3, 714 (1981).
3. KLOSE, S., SCHAMBERGER, H., STÄHLER, F., GRUNKE, W., STIERHOFF, R., RÖSCHLAU, P.: *Med. Lab.* 30, 29 (1977).

Elektrolyte als Aktivatoren und Inhibitoren der Plasma-Renin-Aktivität

E. Tögel, E. Rammal, E. Jarosch

Universitätsklinik für Kinderheilkunde, Laboratorien, Innsbruck

Elektrolyte, besonders Natrium, Kalium und in letzter Zeit auch Calcium, werden immer wieder mit dem Krankheitsbild der „Essentialen Hypertonie“ in Zusammenhang gebracht (1). Da wir schon eine „In-vitro“-Einfluß von Elektrolyten auf die Renin-Substrat-Reaktion aufzeigen konnten (2) und dieser Effekt auch „in vivo“ von Bedeutung sein dürfte, beschreiben wir nun die direkte Wirkung von Natrium, Kalium und speziell Calcium auf die Bildung von Angiotensin I. Dabei wird auch die Natur dieses Effektes untersucht. — Die Inkubation (pH 7,4, 37°C, 2 Std.) zur Bestimmung der Plasma-Renin-Aktivität wurde unter Zusatz bestimmter Mengen der entsprechenden Elektrolyte vorgenommen und das entstandene Angiotensin I dann mittels von Natrium und Calcium und ein Inhibitor-Effekt von Kalium auf die Renin-Substrat-Reaktion. (Versuche mit Calcium und Calmodulin ergaben keine zusätzliche Information.) Maximale Säure- bzw. Kälte-Aktivierung zeigte ebenso wie Aktivierung durch Trypsin