

Kurzreferate

Kongreß für Laboratoriumsmedizin in Berlin vom 3. 5. bis 7. 5. 1981

Neue Aspekte in der Diagnostik von Fettstoffwechselstörungen

Struktur und Funktion der Serumlipoproteine

M. Kostner

Institut für Med. Biochemie, Universität Graz

Die Lipoproteine des menschlichen Serums werden nach physikochemischen Gesichtspunkten in sehr leichte (VLDL), leichte-(LDL) und schwere (HDL) eingeteilt. Diese wandern in der Elektrophorese der Reihe nach als prä- β , - β und α Lipoproteine. Betrachtet man den Stoffwechsel der Lipoproteine, so ist es zweckmäßig, eine Einteilung nach ihrem Gehalt an speziellen Lipiden zu treffen. Die VLDL bzw. Chylomikronen sind die triglyceridreichsten, die LDL sind die cholesterinreichen und die HDL die phospholipidreichsten. All diese Lipoproteinklassen tragen einen unterschiedlichen Gehalt und eine unterschiedliche Art von Proteinen mit sich, die mit ApoA, ApoB . . . ApoH bezeichnet werden.

Alle Lipoproteine des Normalserums folgen einem einheitlichen Strukturprinzip. Im Zentrum befinden sich die wasserunlöslichen Neutrallipide, umgeben von freiem Cholesterin, Phospholipiden und schließlich den spezifischen Proteinen. Es sind kugelförmige Teilchen mit Durchmessern von etwa 80 bis über 1000 Å.

Die Funktion der Lipoproteine oder besser der Apolipoproteine kann hier nur summarisch dargestellt werden: ApoB ist verantwortlich für die Resorption von Triglyceriden und anderen Fette, sowie für die Sekretion triglyceridreicher Lipoproteine aus Leber und Intestinum ins Blut. Ferner wird der rezeptorgesteuerte Katabolismus cholesterinreicher Lipoproteine durch LpB bewerkstelligt. ApoE hat ebenfalls die Aufgabe, Cholesterin über spezifische Rezeptoren in peripheren Zellen zu schleusen. ApoA andererseits aktiviert das Enzym LCAT und fördert so den zentripedalen Cholesterinfluss. Die Apoproteine der C-Familie steuern den Abbau der Triglyceride in VLDL und Chylomikronen durch die Lipoproteinlipase. Die generelle Aufgabe der Lipoproteine ist es also, Nahrungsfeß zur und von der Leber zu transportieren bzw. für die Versorgung verschiedenster Zellen mit Cholesterin einzutreten und den Abbau und die Sekretion der Lipide zu bewerkstelligen.

Die Bedeutung von Enzymen bei Störungen des Lipoproteinstoffwechsels

G. Klose und H. Greten

Universitäts-Krankenhaus Eppendorf, Medizinische Kernklinik und Poliklinik Universität Hamburg

Lipide kommen im Organismus als Strukturbestandteil, Energielieferant und Vorstufe biologisch aktiver Substanzen wie Hormone und Vitamine ubiquitär vor. Sie werden mit der Nahrung aufgenommen oder endogen synthetisiert. Ihr Transport im Plasma erfolgt als Bestandteil der Lipoproteine, die die Löslichkeit der hydrophoben Stoffklasse im wässrigen Milieu ermöglichen.

Die Kenntnisse über den Lipoproteinstoffwechsel sind in neuerer Zeit wesentlich erweitert worden. Dazu trugen der Nachweis und die Charakterisierung von Enzymen bei. Diese sind Katalysatoren wichtiger Syntheseschritte oder haben eine Schlüsselaktion im Katabolismus der Lipoproteine. Der Nachweis ihrer Beziehung zu den unterschiedlichen Kompartimenten des Organismus hat den

Einblick in die Pathogenese der Fettstoffwechselstörungen erheblich vertieft. Isolierung und Reinigung bestimmter Enzyme waren die Voraussetzung für Messungen bei klinischen Fragestellungen, und die Ermittlung der Enzymaktivität hat für manche primäre und sekundäre Fettstoffwechselstörung eine hohe diagnostische Aussagekraft. Ziel dieser Übersicht ist die Darstellung von Eigenschaften, Bestimmungsmethoden und Bewertung der Enzymsysteme im Fettstoffwechsel, für die sich gegenwärtig eine praktisch klinische Relevanz ergibt. Es wird schwerpunktmaßig über Enzyme des intravasalen Lipoprotein-Katabolismus, die postheparinlipolytische Aktivität, deren Eigenschaften, die Schritte der Enzymisolierung aus dem Plasma und aus dem Gewebe sowie über die Bestimmung der Isoenzyme im Plasma sowie über die klinische Bedeutung von Lipoproteinlipase und hepatischer Triglyceridlipase im Plasma berichtet. Darüber hinaus wird auf die Rolle der hormonsensitiven Lipase und schließlich auf Eigenschaften, Bestimmungsmethode und klinische Bedeutung der Lecithin-Cholesterin-Acyltransferase-Aktivität (LCAT) eingegangen.

Bedeutung von Lipoproteinen und Apoproteinen in der Diagnostik der Fettstoffwechselstörungen

D. Seidel

Med. Universitätsklinik, Zentrallabor, Göttingen

Von allen Stoffwechselstörungen sind die Hyper- und Dyslipoproteinämien die häufigsten. Einige unter ihnen gelten als gesicherter Risikofaktor für die Entstehung von koronaren Herzkrankungen. Hyperlipoproteinämien kann man in der überwiegenden Mehrzahl durch die Messung von Plasmalipiden erkennen, im Gegensatz zu Dyslipoproteinämien, die nur diagnostiziert werden können, wenn man die Konzentration der einzelnen Lipoproteine im Plasma kennt. Hyperlipoproteinämien können auf dem Boden einer Grundkrankheit entstehen oder auch primärer Art sein. Zu den primären Hyperlipoproteinämien gehören die familiären Fettstoffwechselstörungen, deren genetischer Defekt zum Teil bekannt ist. Primäre, aber nicht familiäre Hyperlipoproteinämien zeigen nur graduelle Unterschiede zu der klinisch so bedeutungsvollen Gruppe von Dyslipoproteinämien, bei denen sich unter sog. Normalwerten für die Plasmalipide markante und pathogenetisch bedeutsame Veränderungen des Lipoproteinspektrums verbergen können. Bei der großen Zahl von sekundären Fettstoffwechselstörungen treten häufig zusätzlich zu Konzentrationsveränderungen normaler Lipoproteine abnorme Lipoproteine auf, die durchaus diagnostischen Wert erhalten können. Das analytische Werkzeug zur Beurteilung einer Fettstoffwechselstörung und des Lipoproteinspektrums muß daher ausgerichtet sein, die Konzentrationen der einzelnen Lipoproteinklassen möglichst direkt zu ermitteln, bedeutungsvolle Anteile der Lipoproteine, wie Apoproteine oder einzelne Lipidfraktionen insgesamt oder in ihrer Verteilung über das Lipoproteinspektrum zu erfassen, als auch Hinweise für das Auftreten abnormer Lipoproteine zu erhalten.

In der Praxis wird das diagnostische Vorgehen mit einem Screening-Verfahren beginnen, dem sich bei Verdacht auf das Vorliegen einer Dys- oder Hyperlipoproteinämie eine gezielte Lipoproteindiagnostik anschließen sollte. Auf der Screening-Stufe erhält heute noch die Messung des Gesamt-Chol. und der Triglyceride erste Priorität, wenngleich schon auf dieser Stufe eine Quantifizierung des Apoprotein B, als dem hauptsächlichen Transportprotein des Plasmacholesterin, anzustreben ist. Bei der Notwendigkeit einer weitergehenden Diagnostik wird man der quantitativen Lipoproteinelektrophorese und unter Umständen der Messung relevanter Apoproteine (im wesentlichen der Apoproteine B, A-I, A-II und insbesondere E) Bedeutung beimessen müssen.

Präzipitationsverfahren, mit denen man das Lipoproteinspektrum in zwei Klassen unterteilt (in a) hauptsächliche Lipoproteine der HDL-Klasse und b) den Rest des Lipoproteinspektrums) sollten wegen nicht in jedem Falle eindeutiger Spezifität, unsicherer Präzision und ihrer limitierten klinischen Aussage noch mit Vorbehalt betrachtet werden. In besonderen Fällen wird auch noch heute für analytische Zwecke der Einsatz der Ultrazentrifuge angezeigt sein.

Ausbildung und Beruf

INSTAND-Mitteilungen:
Die Effektivität von Ringversuchen
als externe Qualitätssicherung
im medizinischen Laboratorium

Bewertungsmaßstäbe und ihre Auswirkung –

4. Mitteilung: Median oder arithmetischer Mittelwert der Referenz- laboratorien bzw. Mittelwert der Teilnehmer an Ring- versuchen?

Es ist bereits an anderer Stelle hervorgehoben worden, daß nach den Richtlinien der Bundesärztekammer (BÄK) der arithmetische Mittelwert von den Ringversuchsorganisationen der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie (DGKC) und des Instituts für Standardisierung und Dokumentation im medizinischen Laboratorium (INSTAND) als Sollwert eingesetzt wird, während in dem Modell des Verbandes der Diagnostica- und Diagnosticageräte-Hersteller (VDGH) der Medianwert als solcher verwendet wird.

A + B 257

*Mitteilungen aus der Deutschen
Gesellschaft für Laboratoriums-
medizin e. V. zugleich Arbeits-
gemeinschaft der Fachärzte
für Laboratoriumsmedizin e. V.*

Landesgruppenversammlung Hessen

Die Landesgruppe Hessen der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin, zugleich Arbeitsgemeinschaft der Fachärzte für Laboratoriumsmedizin e. V. tagte am 2. Oktober 1981 in Bad Nauheim.

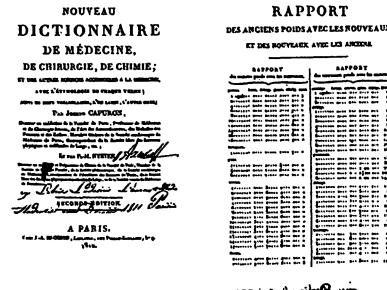
Zuerst wurde ausführlich der Referenten-Entwurf zur neuen Privatgebührenordnung dargelegt. Insbesondere wurde dabei auf die Gefahr der Beendigung der Vertragsfreiheit Arzt-Patient hingewiesen. An Hand

von Beispielen wurde die teilweise deutliche Minderung der Honorarhöhe bei Laborleistungen erläutert, wenn der vorgesehene Multiplikator von 1,5 bei einer BMÄ-Punktbasis von 10 Pfennigen pro Punkt zur Anwendung käme.

Punkt 2 der Tagesordnung betraf Fragen zum Leistungskatalog von Laborgemeinschaften. Weitere Punkte lesen Sie auf Seite

A + B 266

Zu unserem Titelbild



Schon 1810 gab es „alte“ und „neue“ Einheiten. So enthält ein medizinisches Wörterbuch, das in Paris bei Feugueray gedruckt und bei J.-A. Brosson 1810 in zweiter Auflage verlegt wurde, Umrechnungstabellen von „alten“ in „neue“ Einheiten. Man sieht, wie relativ so manches ist. Heute haben wir gleichzeitig „neue neue“ und „neue alte“ bzw. „alte neue“ Einheiten. Die Hauptsache ist, daß der Patient nicht darunter leidet.

Die Autoren Joseph Capuron und P.-H. Nysten waren Ärzte und Lehrer an der Medizinischen Fakultät Paris, Dr. Capuron Kliniker, Dr. Nysten nach heutigen Begriffen Laborarzt mit Tätigkeitsgebiet in der Chemie, Parasitologie und Pharmakologie. Seine Kenntnisse und Erfahrungen in der Botanik – hier insbesondere bezüglich der Arzneipflanzen – und in der Zoologie, vor allem bezüglich der Eingeweidewürmer, werden in diesem Buch besonders herausgestellt.

LABORATORIUMS MEDIZIN

Offizielles Organ der Deutschen Gesellschaft
für Laboratoriumsmedizin e.V.,
zugleich Arbeitsgemeinschaft der Fachärzte
für Laboratoriumsmedizin e.V., Sitz Bonn.

Offizielles Organ der Österreichischen Gesellschaft für
Laboratoriumsmedizin

Offizielles Organ von INSTAND,
Institut für Standardisierung und Dokumentation
im medizinischen Laboratorium e.V.
vormals Hämostrometerprüfstelle, gegründet 1936

ISSN 0342-3026

Schriftleiter für Wissenschaft und Fortbildung: Prof. Dr. med. Anneliese Rösler-Englhardt, Rudolf-Virchow-Krankenhaus, Augustenburger Platz 1, 1000 Berlin 65, Tel. 030/45052486.

Schriftleiter für Ausbildung und Beruf: Dr. med. Hermann Lommel, Postfach 100844, 5090 Leverkusen 1, Tel. 0214/45044.

Verantwortlich für den Inhalt der INSTAND-Mitteilungen: Dr. med. W. Schütz, Berlin.

Lektorat für Wissenschaft und Fortbildung: Axel Bedürftig, Sven-Hedin-Platz 10, 1000 Berlin 37.

Verantwortlich für den Zeitschriftenspiegel: Dr. med. W. Hauck, Karlsruhe.

Beirat für Wissenschaft und Fortbildung: Ltd. Med.-Dir. Prof. Dr. A. Arndt-Hanser, Mainz; Doz. Dr. P. Bayer, Wien; Prof. Dr. K. Börner, Berlin; Prof. Dr. H. Braunerstein, Innsbruck; Prof. Dr. M. Eggstein, Tübingen; Prof. Dr. M. Fischer, Wien; Prof. Dr. F. Gabl, Wien; Prof. Dr. F. A. Gries, Düsseldorf; Prof. Dr. H. Goebel, Essen; Prof. Dr. K. Großgebauer, Berlin; Prof. Dr. K. O. Gründermann, Berlin; Prof. Dr. R. Haeckel, Hannover; Priv.-Doz. Dr. K. P. Hellriegel, Köln; Dr. W. Herold, Berlin; Prof. Dr. G. A. Martini, Marburg; Prof. Dr. W. Ohler, Mainz; Prof. Dr. R. Ringelmann, Karlsruhe; Prof. Dr. S. Seidl, Frankfurt; Prof. Dr. K.-O. Vorlaender, Berlin; Prof. D. H. Warnatz, Erlangen.

Beirat für Ausbildung und Beruf: Dr. med. D. Berger, Erlangen; Dr. med. K.-G. Borovicsény, Berlin; Prof. Dr. med. W. Diefenthal, Berlin; Dr. med. M. Eckart, Offenbach; Dr. med. O. Fenner sen., Hamburg; Dr. med. J. Führ, Hamburg; Dr. med. D. Gebhardt, Koblenz; Dr. med. F. Jauck, Wien; Dr. med. G. Klein, Hamburg; Dr. med. K.-H. Krone, Herford; Dr. med. H. Lackner, Wien; Dr. med. H. Lommel, Leverkusen; Dr. med. D. rer.-nat. Dipl.-Chem. H. Macha, München; Prof. Dr. med. R. Merten, Düsseldorf; Dr. med. W. Müller-Beissenhirt, Stuttgart; Priv. Doz. Dr. med. D. Paar, Essen; Prof. Dr. med. H. Reinauer, Düsseldorf; Dr. med. M. Schlüter, Freiburg; Prof. Dr. med. D. Seidel, Göttingen; Dr. med. J. Stephan, Celle; Dr. med. F.-G. Weyer, Hannover.

Verlag: Kirchheim + Co. GmbH, Kaiserstraße 41, 6500 Mainz 1, Tel. 06131/674602/674440; **Verlagsleitung:** Karlheinz Ickrath; **Herstellungsteilung:** Hans-Joachim Klein; **Anzeigenleitung:** Wolfgang Sutor (Anzeigenpreise nach Tarif Nr. 4 vom 1. 1. 1980); **Vertriebsleitung:** Andreas Achenbar.

Erscheinungsweise: zum 12. eines Monats. **Bezugspreis:** 7,- DM einschließlich Mehrwertsteuer zuzüglich Versandkosten, jährlich 91,20 DM. Einzelpreis 8,- DM einschließlich Mehrwertsteuer. **Vorzugspreis für MTA und Studenten:** pro Jahr 60,- DM incl. MwSt und Versandkosten. **Bestellungen:** Über den Verlag oder über jede Buchhandlung. **Kündigungen:** sechs Wochen vor Quartalsende. **Vertrieb Ausland:** Buchvertriebshaus A. Hartleben, Inh. Dr. Walter Rob, Schwarzenbergstraße 6, A-1015 Wien 1.

Alle Rechte bleiben dem Verlag nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen vorbehalten. Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernehmen Verlag und Redaktion keine Haftung. Gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der herausgebenden Gesellschaft wieder. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben vorbehaltlich. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken und verpflichtet gemäß § 54 (2) UrhG zur Zahlung einer Vergütung.

Druck: Joh. Falk III. Sohne GmbH, Rhinhhessenstraße 1, 6500 Mainz-Hechtsheim.

z.B. Nierenfunktion

Die Harnstoffbestimmung
ist Bestandteil
jeder Routineabklärung
der Nierenfunktion.

Urastrat ist hierfür
in vielen Laboratorien
die Methode der Wahl.

- weil Urastrat ausreichend quantitativ ist, um bei klinischen Fragestellungen anstelle der photometrischen Verfahren eingesetzt zu werden
- weil Urastrat wenig arbeitsaufwendig und kaum störanfällig ist
- weil Urastrat durch eine statistische Qualitätskontrolle überwacht werden kann

Urastrat®

der Teststreifen zur enzymatischen Bestimmung von Harnstoff

Labordiagnostica
GÖDECKE