

Lothar Thomas

临床实验 诊断学

Clinical Laboratory
Diagnostics

实验结果的应用和评估

Use and Assessment of
Clinical Laboratory Results

主审：朱汉民 沈霞

主译：吕元 朱汉民

沈霞 陈铭生

赵伟国 潘柏申

上海科学技术出版社

临床实验诊断学

——实验结果的应用和评估

Clinical Laboratory Diagnostics

Use and Assessment of Clinical Laboratory Results

主编 托马斯(Lothar Thomas)

主审 朱汉民 沈霞

主译 吕元 朱汉民 沈霞
陈铭生 赵伟国 潘柏申

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床实验诊断学:实验结果的应用和评估/(德)托
马斯主编;朱汉民等译. —上海:上海科学技术出版社,
2004.5

ISBN 7—5323—7048—8

I. 临... II. ①托... ②朱... III. 临床医学—实验
室诊断 IV. R446.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 027738 号

Original title: Clinical Laboratory Diagnostics; Use and Assessment of Clinical Laboratory Results Edited by Lothar Thomas

1. English Edition 1998

1. German Edition 1978

2. German Edition 1984

3. German Edition 1988

4. German Edition 1992

5. German Edition 1998

Copyright 1998 by TH-Books Verlagsgesellschaft mbH, Germany

上海科学技术出版社出版发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

苏州望电印刷有限公司印刷 新华书店上海发行所经销

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

开本 850×1168 1/16 印张 93.25 插页 4 字数 2 300 000

印数 1—4 000 定价:180.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,

请向本社出版科联系调换

内 容 提 要

临床实验诊断在临床中的应用越来越广泛,也变得日益重要。所以本书在过去的二十多年中已经连续出版了五版德文版,每次修订时都增加了不少新内容,深得临床医师和检验医师的信赖和欢迎。在德灵公司(Dade Behring Inc.)及国内著名临床检验人士的大力协作和配合下为广大读者推出本书中文版。

本书共分62章,230余万字,涵盖了实验室检验所有内容。主要目的是加强临床医师与临床实验室之间的沟通,让临床医师更有效地理解检验结果,从而更快速、精确地做出临床诊断。临床检验医师可以通过本书更多地了解临床诊断对实验室检查的要求,并为临床医师提供更多、更全面的信息。

编 写 者

Sylvia E. Andert, Dr. med.

Kaiser-Franz-Josef-Spital

Institut für Labordiagnostik

Kundratstraße 3, A-1100 Wien

Rainer Ansorg, Prof. Dr. med.

Universität-GH Essen

Institut für Medizinische Mikrobiologie

Hufelandstraße 55, D-45122 Essen

Reiner Bartl, Prof. Dr. med.

Ludwig-Maximilians-Universität

Klinikum Großhadern

Medizinische Klinik und Poliklinik III

Marchioninistraße 15, D-81377 München

Peter Bettelheim, Prof. Dr. med.

Facharzt für Innere Medizin, Facharzt für

Klinisch chemische Laboratoriumsdiagnostik

Europaplatz 8, A-4020 Linz

Ulrich Binswanger, Prof. Dr. med.

Universitätsspital Zürich

Department für Innere Medizin

Rämistraße 100, CH-8091 Zürich

Eberhard Blind, Dr. med.

Ruprecht-Karls-Universität

Innere Medizin I

Luisenstraße 5, D-69115 Heidelberg

Fritz Boege, Priv. Doz. Dr. med.

Julius-Maximilians-Universität

Klinisch-chemisches Hauptlabor der

Medizinischen Poliklinik

Klinikstraße 6—8, D-97070 Würzburg

Tayfun Bozkurt, Prof. Dr. med.

Städtisches Krankenhaus Kemperhof

I. Medizinische Klinik

D-56065 Koblenz

Volker Brade, Prof. Dr. med.

Klinikum der

Johann-Wolfgang-Goethe-Universität

Abt. für Medizinische Mikrobiologie

Paul-Ehrlich-Straße 40, D-60596 Frankfurt

Hans D. Bruhn, Prof. Dr. med.

Christian-Albrechts-Universität

I. Medizinische Klinik

Schittenhelmstraße 12, D-24105 Kiel

Gerd R. Burmester, Prof. Dr. med.

Universitätsklinikum Charité-Virchow

Medizinische Klinik III

Schumannstraße 20/21, D-10098 Berlin

Francesco Dati, Dr.

Dade Behring

Postfach 1140, D-35001 Marburg

Reiner Dennebaum, Dr. med.

Deutsches Rotes Kreuz-Krankenhaus

Zentrallabor

Marktstraße 74, D-56564 Neuwied

Hans W. Doerr, Prof. Dr. med.

Klinikum der

Johann-Wolfgang-Goethe-Universität

Medizinische Virologie
Paul-Ehrlich-Straße 40, D-60596 Frankfurt

Klaus Dörner, Prof. Dr. med., Dr. rer. nat.
Städtisches Krankenhaus
Zentrallabor
Chemnitzstraße 33, D-24116 Kiel

Manfred O. Doss, Prof. Dr. med.
Philipps-Universität
Abt. für Klinische Biochemie
Deutschhausstraße 17½, D-35037 Marburg

Ilias Doxiadis, Priv. Doz. Dr.
Academisch Ziekenhuis
Immunohaematology and Bloodbank
Rijnsburgerweg 10, NL-2300 RC Leiden

Werner Ehret, Prof. Dr. med., Dr. rer. nat.
Zentralkliniken
Institut für Laboratoriumsmedizin
Stenglinstraße, D-86156 Augsburg

Horst L. Fehm, Prof. Dr. med.
Medizinische Universität
Medizinische Klinik I
Ratzeburger Allee 160, D-23538 Lübeck

Klaus Felgenhauer, Prof. Dr. med.
Georg-August-Universität
Klinik und Poliklinik für Neurologie
Robert-Koch-Straße 40, D-37075 Göttingen

Karl Fickenschner, Dr.
Dade Behring
Postfach 1140, D-35001 Marburg

Heike Freidank, Dr. med.
Albert-Ludwigs-Universität
Institut für Medizinische Mikrobiologie
und Hygiene
H.-Herder-Straße 11, D-79008 Freiburg

Gert Frösner, Prof. Dr. med.
Max von Pettenkofer-Institut
Arbeitsgruppe Klinische Virologie
Pettenkoferstraße 9a, D-80336 München

Dietmar Fuchs, Prof. Dr.
Leopold-Franzens-Universität
Institut für Medizinische Chemie und Biochemie
Fritz-Pregl-Straße 3, A-6020 Innsbruck

Ekkehard Genth, Prof. Dr. med.
Rheumaklinik
Burtscheider Markt 24, D-52066 Aachen

Guido Gerken, Prof. Dr. med.
Johannes-Gutenberg-Universität
Medizinische Klinik I
Langenbeckstraße 1, D-55131 Mainz

Hans J. Gibitz, Dr. med.
Arzt für Laboratoriumsmedizin
Elsenheimstraße 13, A-5020 Salzburg

Andreas Grauer, Dr. med.
Ruprecht-Karls-Universität
Innere Medizin I
Luisenstraße 5, D-69115 Heidelberg

Hans J. Hagedorn, Prof. Dr. med.
Medizinaluntersuchungsstelle Herford
Lübbertorwall 18, D-32052 Herford

Gertrud M. Hänsch, Prof. Dr.
Ruprecht-Karls-Universität
Institut für Immunologie
Im Neuenheimer Feld 305, D-69120 Heidelberg

Bernd Hinney, Prof. Dr. Dr. med.
Georg-August-Universität
Frauenklinik
Robert-Koch-Straße 40, D-37075 Göttingen

Wilma Hoechtlen-Vollmar, Dr. med.
Ludwig-Maximilians-Universität
Klinikum Großhadern
Medizinische Klinik und Poliklinik III
Marchioninistraße 15, D-81377 München

Rudolf Hörmann, Priv. Doz. Dr. med.
Universität-GH Essen
Zentrum für Innere Medizin
Hufelandstraße 55, D-45122 Essen

Klaus Huber, Dr. rer. nat.
Donauspital
Laboratoriumsmedizin
Langobardenstraße 122, A-1220 Wien

Walter Hubl, Dr. habil.
Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt
Institut für Klinische Chemie und
Laboratoriumsmedizin
Friedrichstraße 41, D-01067 Dresden

Michael Hüfner, Prof. Dr. med.
Georg-August-Universität
Medizinische Klinik und Poliklinik
Robert-Koch-Straße, D-37075 Göttingen

Klaus Janitschke, Prof. Dr. med. vet.
Robert-Koch-Institut, Klinische Parasitologie
Postfach 65 02 80, D-13302 Berlin

Jan-Olof Jeppson, M. D., Ph. D.
University Hospital
Department of Clinical Chemistry
S-20502 Malmö

Markus John, Dr. med.
Ruprecht-Karls-Universität
Innere Medizin I
Bergheimer Straße 58, D-69126 Heidelberg

Joachim P. Kaltwasser, Prof. Dr. med.

Klinikum der
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
Medizinische Klinik III
Theodor-Stern-Kai 7, D-60596 Frankfurt

Christian Kasperk, Priv. Doz. Dr. med.
Ruprecht-Karls-Universität
Innere Medizin I
Luisenstraße 5, D-69115 Heidelberg

Werner Kern, Dr. med.
Medizinische Universität
Medizinische Klinik I
Ratzeburger Allee 160, D-23538 Lübeck

Gernot Keyßer, Dr. med.
Universitätsklinikum Charité-Virchow
Medizinische Klinik III
Schumannstraße 20/21, D-10098 Berlin

Volker Kiefel, Prof. Dr. med.
Universität Leipzig
Institut für Klinische Immunologie und
Transfusionsmedizin
Delitzscher Straße 141, D-04129 Leipzig

Manfred Kist, Prof. Dr. med.
Albert-Ludwigs-Universität
Institut für Medizinische Mikrobiologie
und Hygiene,
H.-Herder-Straße 11, D-79008 Freiburg

Elisabeth Kohne, Prof. Dr. med.
Universität Ulm
Kinderklinik und Poliklinik
Prittwitzstraße 43, D-89075 Ulm

Herbert Koop, Prof. Dr. med.
Krankenhaus Buch, Innere Klinik IV
Karower Straße 11, D-13122 Berlin

Friedel E. Krapf, Priv. Doz. Dr. med.

SA064/04

Arzt für Laboratoriumsmedizin
Dompfaffweg 1, D-91475 Ailsbach

Michael Kraus, Dr.
Dade Behring
Postfach 1140, D-35001 Marburg

Volker Kretschmer, Prof. Dr. med.
Philipps-Universität
Abt. für Transfusionsmedizin und
Gerinnungsphysiologie
Conradstraße, D-35043 Marburg

Michael Krieg, Prof. Dr. med.
Berufsgenossenschaftliche Kliniken
Bergmannsheil, Universitätsklinik der
Ruhr-Universität,
Institut für Klinische Chemie,
Transfusions- und Laboratoriumsmedizin
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, D-44789 Bochum

Jürgen D. Kruse-Jarres, Prof. Dr. med.
Katharinenhospital
Institut für Klinische Chemie und
Laboratoriumsmedizin
Kriegsbergstraße 60, D-70174 Stuttgart

Wolf-Rüdiger Külpmann, Prof. Dr. med.
Medizinische Hochschule
Zentrum für Laboratoriumsmedizin
Institut für Klinische Chemie I
Konstanty-Gutschow-Str. 8, D-30625 Hannover

Rolf Lamerz, Prof. Dr. med.
Ludwig-Maximilians-Universität
Klinikum Großhadern
Medizinische Klinik und Poliklinik II
Marchioninistraße 15, D-81377 München

Paul G. Lankisch, Prof. Dr. med.
Städtisches Krankenhaus
Medizinische Abteilung

Bögelstraße 1, D-21339 Lüneburg

Klaus Lechner, Prof. Dr. med.
Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien
Universitätsklinik für Innere Medizin I
Währinger Gürtel 18—20, A-1090 Wien

Bernhard Lembcke, Prof. Dr. med.
Klinikum der
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
Medizinische Klinik II
Theodor-Stern-Kai 7, D-60596 Frankfurt

Klaus Lorentz, Prof. Dr. med.
Medizinische Universität
Institut für Klinische Chemie
Ratzeburger Alle 160, D-23538 Lübeck

Wolf-Dieter Ludwig, Prof. Dr. med.
Universitätsklinikum Charité-Virchow
Robert-Rössle-Klinik am Max-Delbrück-Zentrum
für Molekulare Medizin
D-13122 Berlin

Johannes Mair, Priv. Doz. Dr. med.
Leopold-Franzens-Universität
Institut für Medizinische Chemie und Biochemie
Fritz-Pregl-Straße 3, A-6020 Innsbruck

Klaus Mann, Prof. Dr. med.
Universität-GH Essen
Zentrum für Innere Medizin
Hufelandstraße 55, D-45122 Essen

Werner J. Mayet, Priv. Doz. Dr. med.
Johannes-Gutenberg-Universität
Medizinische Klinik I
Langenbeckstraße 1, D-55131 Mainz

Michael Meisner, Dr. med.
Friedrich-Schiller-Universität
Klinik für Anästhesiologie

Bachstraße 18, D-07743 Jena

Karl-Hermann Meyer zum Büschenfelde

Prof. Dr. Dr. med.

Johannes-Gutenberg-Universität

Medizinische Klinik I

Langenbeckstraße 1, D-55131 Mainz

Rudolf Mierau, Dr. rer. nat.

Rheumaklinik

Burtscheider Markt 24, D-52066 Aachen

Ferdinand Müller, Prof. Dr. med.

Arzt für Mikrobiologie und

Infektionsepidemiologie

Blankeneser Hauptstraße 137, D-22587 Hamburg

Mathias M. Müller, Prof. Dr. med.

Kaiser-Franz-Josef-Spital

Institut für Labordiagnostik

Kundratstraße 3, A-1100 Wien

Gert Müller-Berghaus, Prof. Dr. med.

Kerckhoff-Klinik

Hämostaseologie und Transfusionsmedizin

Sprudelhoff 11, D-61231 Bad Nauheim

Oswald Müller-Plathe, Prof. Dr. med.

Allgemeines Krankenhaus Altona

Zentrallaboratorium

Paul-Ehrlich-Straße 1, D-22763 Hamburg

Joachim Müller-Quernheim

Prof. Dr. med.

Forschungszentrum Borstel

Medizinische Klinik

Parkallee 35, D-23845 Borstel

Thomas Nebe, Dr. med.

Klinikum der Stadt Mannheim

Fakultät für Klinische Medizin

der Universität Heidelberg

Theodor-Kutzer-Ufer 1—3, D-68167 Mannheim

Christoph M. Niederau, Dr. med.

Heinrich-Heine-Universität

Diabetes Forschungsinstitut

Auf'm Hennekamp 65, D-40225 Düsseldorf

Eberhard Nieschlag, Prof. Dr. med.

Westfälische Wilhelms-Universität

Institut für Reproduktionsmedizin

Domagkstraße 11, D-48129 Münster

Michael Oellerich, Prof. Dr. med.

Georg-August-Universität

Klinische Chemie, Zentrallabor

Robert-Koch-Straße 40, D-37075 Göttingen

Ingrid Pabinger, Doz. Dr. med.

Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien

Universitätsklinik für Innere Medizin I

Währinger Gürtel 18—20, A-1090 Wien

Gerald Partsch, Doz. Dr.

Ludwig-Boltzmann-Institut für Rheumatologie
und Balneologie

Kurbadstraße 10, A-1107 Wien-Oberlaa

Heinrich Patscheke, Prof. Dr. med.

Städtisches Klinikum Karlsruhe

Medizinisch-Diagnostisches Institut

Moltkestraße 90, D-76133 Karlsruhe

Hans H. Peter, Prof. Dr. med.

Albert-Ludwigs-Universität

Rheumatologie und Klinische Immunologie

Hugstetter Straße 55, D-79106 Freiburg

Bernd Puschendorf, Prof. Dr. med.

Leopold-Franzens-Universität

Institut für Medizinische Chemie und Biochemie

Fritz-Pregl-Straße 3, A-6020 Innsbruck

Friedhelm Raue, Prof. Dr. med.
Endokrinologische Gemeinschaftspraxis
Brückenstraße 21, D-69120 Heidelberg

Hans Reinauer, Prof. Dr. med.
Heinrich-Heine-Universität
Diabetes Forschungsinstitut
Auf'm Hennekamp 65, D-40225 Düsseldorf

Harald Renz, Priv. Doz. Dr. med.
Universitätsklinikum Charité-Virchow
Institut für Klinische Chemie und Biochemie
Augustenburger Platz 1, D-13353 Berlin

Walter F. Riesen, Prof. Dr. med.
Kantonsspital
Institut für Klinische Chemie und Hämatologie
CH-9001 St. Gallen

Gerhard Röhle, Prof. Dr.
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
Institut für Klinische Biochemie
Sigmund-Freud-Straße 25, D-53127 Bonn

Andreas Ruf, Dr. med.
Städtisches Klinikum Karlsruhe
Medizinisch-Diagnostisches Institut
Moltkestraße 90, D-76133 Karlsruhe

Werner A. Scherbaum, Prof. Dr. med.
Heinrich-Heine-Universität
Medizinische Klinik und Poliklinik
Moorenstraße 5, D-40225 Düsseldorf

Harald Schlebusch, Prof. Dr.
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
Klinik und Poliklinik für Geburtshilfe und
Frauenheilkunde
Sigmund-Freud-Straße 25, D-53127 Bonn

Wolfgang E. Schmidt, Prof. Dr. med.
Christian-Albrechts-Universität

Medizinische Klinik I
Schittenhelmstraße 12, D-24105 Kiel

Heinrich Schmidt-Gayk, Prof. Dr. med.
Im Breitspiel 15, D-69126 Heidelberg

Reinhard Schneppenheim
Priv. Doz. Dr. med.
Christian-Albrechts-Universität
Kinderklinik
Schwanenweg 20, D-24105 Kiel

Hermann Seim, Priv. Doz. Dr.
Universität Leipzig
Institut für Klinische Chemie und
Pathobiochemie
Paul-List-Straße 13/15, D-04103 Leipzig

Jochen Seissler, Dr. med.
Universität Leipzig
Zentrum für Innere Medizin
Medizinische Klinik und Poliklinik III
Rh. -Rosenthal-Straße 27, D-04103 Leipzig

Ina Sieg, Dr. med.
Dahlmannstraße 7, D-24103-Kiel

Rudolph H. Seuffer, Dr. med. Dipl. Chem.
Arzt für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie
und Infektionsepidemiologie
Ferdinand Lasalle-Straße 40, D-72770 Reutlingen

Lothar Siekmann, Prof. Dr.
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
Institut für Klinische Biochemie
Sigmund-Freud-Straße 25, D-53127 Bonn

Hans H. Sonneborn, Priv. Doz. Dr. med.
Research Department
Biotest AG
Landsteinerstraße 5, D-63303 Dreieich

Dorothea Stahl, Dr.
Ruprecht-Karls-Universität
Institut für Immunologie
Im Neuenheimer Feld 305, D-69120 Heidelberg

Wolfgang Stein, Prof. Dr. Dr. med.
Allgemeines Krankenhaus St. Georg
Laboratoriumsmedizin/Klinische Chemie
Lohmühlenstraße 5, D-20099 Hamburg

Petra Stieber, Dr. med.
Ludwig-Maximilians-Universität
Klinikum Großhadern
Institut für Klinische Chemie
Marchioninistraße 15, D-81377 München

Hilmar Stracke, Prof. Dr. med.
Justus-Liebig-Universität
Medizinische Klinik III
Rodthohl 6, D-35392 Gießen

Lothar Thomas, Prof. Dr. med.
Krankenhaus Nordwest
Laboratoriumsmedizin
Steinbacher Hohl 2-26, D-60488 Frankfurt

Ulrich Treichel, Priv. Doz. Dr. med.
Johannes-Gutenberg-Universität
Medizinische Klinik I
Langenbeckstraße 1, D-55131 Mainz

Hans Dieter Volk, Prof. Dr. med.
Universitätsklinikum Charité-Virchow
Institut für Medizinische Immunologie
Schumannstraße 20/21, D-10098 Berlin

Helmut Wachter, Prof. Dr. Dr. h. c.
Leopold-Franzens-Universität
Institut für Medizinische Chemie und Biochemie
Fritz-Pregl-Straße 3, A-6020 Innsbruck

Christoph Wagener, Prof. Dr. med.

Universitäts-Krankenhaus Eppendorf
Klinische Chemie
Martinistraße 52, D-20246 Hamburg

Carola Wagner, Dr.
Dade Behring
Postfach 1140, D-35001 Marburg

Klaus v. Werder, Prof. Dr. med.
Schlosspark-Klinik
Innere Medizin
Heubnerweg 2, D-14059 Berlin

**John Whicher, Professor, M. A., M. B., B. chir.,
M. Sc., F. R. C. Path.,**
Rush House
Deighton
York YO4 6HG, England

Manfred Wick, Dr. med.
Ludwig-Maximilians-Universität
Klinikum Großhadern
Klinische Chemie
Marchioninistraße 15, D-81377 München

Hermann Wisser, Prof. Dr. Dr. med.
Robert-Bosch-Krankenhaus
Klinische Chemie
Auerbachstraße 10, D-70376 Stuttgart

Wolfgang Withold, Dr. med.
Heinrich Heine-Universität
Institut für Klinische Chemie und
Laboratoriumsdiagnostik
Moorenstraße 5, D-40225 Düsseldorf

Wolfgang Wuttke, Prof. Dr. med.
Georg-August-Universität
Frauenklinik
Robert-Koch-Straße 40, D-37075 Göttingen

Stefan Zielen, Priv. Doz. Dr. med.

Klinikum der
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
Allgemeine Pädiatrie II
Theodor-Stern-Kai 7, D-60596 Frankfurt

Karl-Heinz Zurborn, Prof. Dr. med.
Reha-Klinik Ahrenshoop
Onkologie-Hämatologie
D-18347 Ostseebad Ahrenshoop

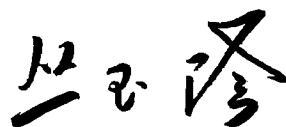
序 言 一

随着基础医学和临床医学的发展,检验医学作为“古老”而又“新兴”的综合学科在临床诊断工作中发挥着越来越重要的作用。先进的高新技术和现代化仪器的广泛应用,特别是 20 世纪末,数理科学在生物学领域广泛渗透,在结构基因组学、功能基因组学和环境基因组学蓬勃发展的形势下,分子诊断学技术取得了突破性进展。这些工作正逐步从实验室基础研究进入临床实践,也给检验医学带来崭新的领域,为学科发展提供了新的机遇,同时也使检验医学的管理模式和人才结构发生了根本变化。

21 世纪的世界是知识经济主导的世界,知识的生产过程渗入越来越深,知识的整体化过程越来越强,知识的更新速度越来越快。一个学科、一个单位要高速发展,首先决定于对知识的产生、知识的利用、知识的分配和知识的消费,决定于知识的载体人才。经济发展靠人才,医疗市场的竞争靠人才,检验医学的发展也要靠人才。如何更新知识、加强持续知识教育、建立有效的人才梯队就显得更为迫切了。但国内全面介绍现代高新技术,特别是先进的实验技术与现代医疗诊治手段相结合,适用于临床医师及医学实验室工作人员学习参考的专业书籍较少。Lothar Thomas 是德国著名的实验诊断学专家。曾多次应邀来我国讲学,也曾访问过我的实验室。他那丰富的实践经验,扎实的理论功底,严谨的科学作风,务实的工作态度给我留下了深刻的印象。我阅读了他赠送的 *Clinical Laboratory Diagnostics* 一书,受益匪浅。作者结合基础医学、临床医学、检验医学的发展及应用的问题与需求,积累了大量经验和文献资料,集腋成裘编写了这本书。按疾病种类、病理变化等方面,分 62 章,从不同角度、不同侧面、不同层面,全面、系统地介绍了检验医学的进展、临床应用及质量管理。作为检验医学的工具书、参考书具有重要的临床价值和实用价值。

非常感谢上海检验医学界的同志们,他们以促进我国检验医学发展的高度责任感,严谨求实的作风,锲而不舍的毅力,与时俱进的理念,在短期内将该书准确、细致地编译成中文出版。

本书出版发行,实乃我国检验界一大幸事,我深信这本书的出版必将对我国正在迅速发展的检验医学事业起进一步推进作用,同时也为临床医师更有效和正确地使用现代医学检验手段提供有价值的信息。



中华医学会临床检验学会主任委员
中国人民解放军总医院检验科主任

序 言 二

德灵公司非常荣幸能够帮助在中国推出《临床实验诊断学》(*Clinical Laboratory Diagnostics*)中文译本。《临床实验诊断学》一书在全球检验医学中拥有权威地位,成为现代临床实验室人员重要的参考用书。它首次出版于1978年,为德文版,只有150页,由德灵公司合并前的贝灵诊断公司参与出版。内容经过不断地充实,现已发展到1500页,包括了临床实验室检验各种项目,从取材要求、检验方法选择、参考范围提供、临床意义到检验中可能存在的问题,提出了系统、全面的评估。并被翻译成英语、西班牙语等多种版本在世界各地广泛应用。

今天,我们诚挚地感谢本书作者——Lothar Thomas教授,他无私地授权我们将本书翻译成中文版,供中国广大临床实验室和医务人员使用。深信该书对我们中国的用户以及整个检验行业来讲都是非常有价值和指导意义的。

在此,特别感谢为本书中文版的翻译和出版付出心血的专家教授们,他们是在中国各大医院工作的一批优秀临床医生和实验室科研人员,在上海华东医院副院长朱汉民教授和上海新华医院检验科主任沈霞教授的组织带领下,完成了此书繁重的翻译和校对工作。我们相信他们的辛勤工作和Lothar Thomas教授的《临床实验诊断学》一书将带给中国临床检验行业最新的知识和资讯,为实验室不断提高临床诊断结果的质量提供有效的支持。

在当今快速发展又充满生机的检验行业,我们能够对整个行业的进步提供如此与众不同的服务而感到无比的自豪。我谨代表德灵公司在全球40多个国家的6000多名员工,感谢中国临床检验行业同仁的精诚合作,我们为能够在中国服务于你们而感到十分的骄傲,同时由衷地祝愿我们共同努力使中国和全球的临床检验事业有一个更加美好的未来。



德灵公司主席、总裁与首席执行官

英文版前言

在过去的 20 年中本书出版了五版德文版,从第一版到第五版,每次在内容上都大幅度增加,这充分表明了实验室医学在临床诊断中变得日益重要。本书是第一个英文版本。

除了病史、体格检查和影像学诊断之外,临床实验室医学时常也在疾病诊断中做出重要和必不可少的贡献。但是,实验室医学的效用不仅仅限于疾病的诊断,而且在病程监测、治疗和预后估计中的价值也日益体现。实验室研究调查同样也是健康评价和疾病危险因子估计的一部分。

新方法的发展、现行方法的改进、高质量的标准品及越来越多的国家和国际标准化提高了临床实验室诊断研究调查的灵敏度和特异性。

但是必须注意,避免临床实验室检测项目范围的拓宽和特殊、昂贵的研究调查的增加所导致不良情况:

-主治医师不加分析地运用多种实验室检测。

-临床病理学家或临床化学专家工作远离实际患者,不能区分每个临床实验室要求是否以明确的临床病症为基础,及是否满足样本采集前进行事先分析的必要前提。

《临床实验诊断学》的目的是向临床医师和临床病理学家提供可靠的信息,包括以下几项:实验室研究指示、临床评价、生物性和任何其他干扰因素,以及病理生理和生化信息。为此,113 位来自不同领域的临床专家为此书的出版做出了贡献。

《临床实验诊断学》涉及的体液临床实验室研究,旨在帮助解释实验室结果及指出预分析条件,从而可以获得与病人临床情况相一致的结论。为此,本书包含了 500 多项临床实验室研究参考数据,其中包括器官特异性、病理学、生化学、功能和药物相关性的标准。

许多章节前都有一段概述用来回顾临床实验室研究的重要性。每个实验检测都按下列次序进行表述:指征、检测方法、样本采集、参考范围、临床意义、评价和问题、生化和生理。

一般通过对检测方法的原理介绍来说明检测步骤;所列出的参考范围可使读者获得更新、更详细的信息;推荐的参考曲线是依据所列的参考方法而制作的。

所列出的样本指定采集量为 1ml。实验室指定的该量可以用于定义参数和对样本进行保存,以便能够进行重复测定或其他测定。

在“临床意义”中,概述了血液、尿液、脑脊液或其他血管外体液参数在疾病的临床意义中的作用。临床医师虽然不必大量阅读相关文献,但是应该能够通过临床实验室结果确证可疑的诊断、在疾病的过程中这些结果如何变化,以及哪种进一步的检查可以做出确诊。此外,还提及了实验室结果与某疾病的临床灵敏度和特异性以及该疾病的发病率和患病率之间的关系。

“评价和问题”列出了实验室结果的影响因素。此部分中提及了临床医师和临床病理学者应该注意的重要的生物学因素和干扰因素。

“生化和生理”着重讲述了实验室检查的正常生理学变化和在疾病过程中发生的变化。

《临床实验诊断学》可以作为一种参考,它由许多专家参加编写,包括在实验室医学中有经验的临床病理学家、临床化学家及在临床实验室诊断领域工作和有专长的临床医师。本书全面完整地结合了这些作者的知识,可为读者提供他们所在各自领域技术状况的最佳信息。

Lothar Thomas

· 法兰克福,1998 年 7 月

目 录

第 1 章 酶

1.1 诊断酶学	1
1.2 碱性磷酸酶(ALP)	8
1.3 α 淀粉酶	16
1.4 血管紧张素转化酶(ACE)	20
1.5 丙氨酸氨基转移酶(ALT),天冬氨酸 氨基转移酶(AST)	23
1.6 胆碱酯酶	31
1.7 肌酸激酶(总活性),肌酸激酶同工酶及变 异体	36
1.8 γ -谷氨酰氨基转移酶(GGT)	44
1.9 谷氨酸脱氢酶(GLD)	48
1.10 乳酸脱氢酶(LD)	50
1.11 脂肪酶	55
1.12 酸性磷酸酶(ACP)	57

第 2 章 心脏疾病

2.1 流行病学	74
2.2 急性心肌损伤	74
2.3 总肌酸激酶(CK)活性和肌酸激酶 MB (CK-MB)活性	75
2.4 诊断急性心肌损伤的新标志物	75
2.5 CK-MB 蛋白浓度(CK-MB mass)	77
2.6 CK 同工酶亚型	78
2.7 肌红蛋白	79
2.8 心脏脂肪酸结合蛋白(H-FABP)	81
2.9 心肌肌钙蛋白 T(cTnT)	81
2.10 心肌肌钙蛋白 I(cTnI)	83
2.11 糖原磷酸化酶同工酶 BB(GP-BB)	84
2.12 急性心肌梗死时心肌非特异性指标的 变化	85
2.13 慢性心力衰竭	85
2.14 N 末端心房利钠肽(NT-proANP)	87

2.15 脑利钠肽(BNP),B-型利钠肽	88
2.16 环鸟苷酸(cGMP)	89

第 3 章 碳水化合物代谢

3.1 糖尿病	94
3.2 低糖血症	99
3.3 血糖	102
3.4 尿及其他体液中的葡萄糖	108
3.5 口服糖耐量试验(OGTT)	110
3.6 糖化血红蛋白	112
3.7 胰岛素,C-肽,胰岛素原	117
3.8 酮体	123
3.9 乳酸	128

第 4 章 脂质代谢

4.1 概述	140
4.2 胆固醇	141
4.3 甘油三酯	143
4.4 脂蛋白电泳	144
4.5 高密度脂蛋白(HDL)胆固醇	145
4.6 低密度脂蛋白(LDL)胆固醇	146
4.7 载脂蛋白	147
4.8 脂蛋白(a)	149
4.9 脂解酶	150
4.10 分子遗传学方法	150
4.11 脂质代谢的生化 and 生理	150

第 5 章 代谢参数

5.1 氨	161
5.2 胆红素	166
5.3 肉碱	175
5.4 尿酸	179

第 6 章 骨 矿 代 谢

6.1	骨代谢	190
6.2	钙	203
6.3	磷酸盐	212
6.4	甲状旁腺素(PTH)	217
6.5	甲状旁腺素相关蛋白(RTHrP)	220
6.6	环腺苷一磷酸(cAMP)	222
6.7	25-羟化维生素 D(骨化二醇)	223
6.8	1,25-二羟维生素 D ₃ (骨化三醇)	225
6.9	骨钙素	226
6.10	吡啶交联	228
6.11	羟脯氨酸	231

第 7 章 铁 代 谢

7.1	铁代谢及其紊乱	245
7.2	铁(Fe)	250
7.3	转铁蛋白饱和度(Tfs)	251
7.4	锌原卟啉(Zpp)	253
7.5	铁蛋白	254
7.6	可溶性转铁蛋白受体(sTfR)	256

第 8 章 水 电 解 质 平 衡

8.1	水平衡与体液腔	262
8.2	钠	265
8.3	氯	271
8.4	渗透压	274
8.5	抗利尿激素(ADH)	277
8.6	钾	281
8.7	肾电解质排泄	287

第 9 章 酸 碱 平 衡 与 血 气

9.1	概述	293
9.2	指征	294
9.3	检测方法	294
9.4	样本	295
9.5	参考范围	295
9.6	临床意义	296

9.7	评价和问题	299
9.8	生化和生理	300
9.9	附表	301

第 10 章 微 量 元 素

10.1	微量元素的实验室测定	305
10.2	铬	309
10.3	钴	310
10.4	铜	311
10.5	镁	313
10.6	锰	314
10.7	钼	316
10.8	镍	317
10.9	硒	317
10.10	锌	319

第 11 章 有 毒 金 属

11.1	有毒金属的实验室检查	327
11.2	铝	329
11.3	砷	331
11.4	铅	331
11.5	镉	333
11.6	汞	334
11.7	铊	335

第 12 章 肾 脏 和 泌 尿 道

12.1	肾脏和泌尿道疾病的临床实验室诊断	339
12.2	肌酐	342
12.3	肌酐清除率	346
12.4	尿素和血尿素氮(BUN)	349
12.5	尿红细胞、白细胞和管型	352
12.6	尿蛋白	357

第 13 章 尿 石 症

13.1	概述	376
13.2	检测方法	376
13.3	样本	377
13.4	参考范围	377