

Innovationen in der Labormedizin

Presseinformation
30. Oktober 2012



www.oeglmkc.at

Inhalt

1.	Herzlich willkommen – Infos auf einen Blick	3
2.	Warnung vor Fehlinterpretationen – Neue Antikoagulanzen verändern Laborbefunde Univ.-Doz. Dr. Walter-Michael Halbmayer	4
3.	Innovative Labordiagnostik ermöglicht individualisierte Medikamentendosierung Univ.-Doz. Dr. Christoph Seger	6
4.	Tissue Engineering: Neue Perspektiven in der Gewebersatztherapie Prim. Univ. Prof. Dr. Walter Krugluger	9
5.	Qualität im Labor – kontrolliert und zertifiziert / Der Laborfehler und seine Realität Prim. Dr. Herbert Stekel	11
6	Univ. Doz. Dr. Alexander C. Haushofer wird neuer Leiter des Instituts für Medizinische und Chemische Labordiagnostik mit Blutbank/Klinikum Wels-Grieskirchen Univ. Doz. Dr. Alexander Haushofer	13
7.	Zusammenfassung	15
8.	Pressefotos	16

Beilagen:

Presse-CD:

- Pressemappe
- Bilder in Druckqualität

Die in diesem Text verwendeten Personen- und Berufsbezeichnungen treten der besseren Lesbarkeit halber nur in einer Form auf, sind aber natürlich gleichwertig auf beide Geschlechter bezogen.

Herzlich willkommen zum Pressefrühstück

Innovationen in der Labormedizin

Wo: ÖJC, Blutgasse 3, 1010 Wien
Wann: 30. Oktober 2012, 10 Uhr

Gerinnung – Humangenetische Diagnostik und Ethik – Massenspektrometrie – Mikrobiologie – Thrombozytenfunktionstestung im klinischen Kontext – Tumormarker – Zivilisationskrankheiten – das Programm der 4. Jahrestagung der ÖGLMKC ist vielseitig, wenn vom 6.-10. November mehr als 300 Experten aus der Laboratoriumsmedizin in Salzburg tagen. Vorab möchten wir Ihnen während des Pressefrühstücks die Highlights präsentieren:

Als Gesprächspartner stehen zur Verfügung:

- **Univ.-Doz. Dr. Walter-Michael Halbmayer**, Facharzt für Labordiagnostik und für Humangenetik im Krankenhaus Wien-Hietzing:
„Warnung vor Fehlinterpretationen – Neue blutverdünnende Medikamente verändern Laborbefunde“

- **Univ.-Doz. Dr. Christoph Seger**, Technischer Leiter des Bereichs Massenspektrometrie und Chromatographie des Zentralinstituts für Medizinische und Chemische Labordiagnostik der Universitätskliniken Innsbruck:
„Innovative Labordiagnostik ermöglicht individualisierte Medikamentendosierung“

- **Prim. Univ. Prof. Dr. Walter Krugluger**, Leiter des Instituts für Labormedizin im SMZ Ost, Wien:
„Tissue Engineering: Neue Perspektiven in der Gewebersatztherapie - Reparatur der Makula oder des Bandscheibenkernes mit gezüchtetem Gewebe bei Patienten möglich“

- **Prim. Dr. Herbert Stekel**, Leiter des Zentrallabors im AKH Linz:
„Qualität im Labor – kontrolliert und zertifiziert / Der Laborfehler und seine Realität“

Moderation: **Univ. Doz. Dr. Alexander Haushofer**, Präsident der ÖGLMKC, ab 1. November 2012 Primar am Institut für Medizinische und Chemische Labordiagnostik mit Blutbank am Klinikum Wels-Grieskirchen.

Fotos vom Pressefrühstück

Bilder vom Pressefrühstück stehen nach der Veranstaltung zum Download bereit unter:
<https://fotodienst.presetext.com/album/3108>

2. Warnung vor Fehlinterpretationen – Neue Antikoagulanzen verändern Laborbefunde

Univ.-Doz. Dr. Walter-Michael Halbmayer

Facharzt für Labordiagnostik und für Humangenetik im
Krankenhaus Wien-Hietzing



Die sogenannten neuen oralen Antikoagulanzen (NOAC) sind Gerinnungshemmer, die direkt an zwei unterschiedlichen Bereichen der Gerinnungskaskade den Gerinnungsvorgang bremsen oder blockieren können und bei Erkrankungen, die mit einer Gerinnselbildung des Blutes zu tun haben, wie bei Thrombosen und Lungeninfarkt oder zur Schlaganfallvorbeugung bei Herzrhythmusstörungen medizinisch eingesetzt werden.

Diese neuen Gerinnungshemmer werden nicht nach einem Gerinnungswert (Labor), sondern je nach klinischer Grunderkrankung und der in der Zulassung dafür vorgeschriebenen Dosis ärztlich verordnet, das heißt ein „Labor-Monitoring“ im herkömmlichen Sinn ist nicht erforderlich.

Vor der Verschreibung und je nach klinischer Situation auch später, sind zur Überprüfung der Medikamenteneignung und der Dosisfestsetzung jedoch Nieren- und Lebertests im Labor durchzuführen.

Leider verfälschen die neuen/direkten oralen Antikoagulanzen – besonders kurz nach deren Einnahme – bei einer Blutabnahme eine Vielzahl wichtiger Labor-Gerinnungstests und könnten damit krankhafte Veränderungen des Gerinnungssystems vortäuschen. Daher empfehlen wir dringend, bei jeder Blutabnahme dem Untersuchungslabor mitzuteilen, wenn ein solches Medikament eingenommen wurde. Zusätzlich zum Namen des eingenommenen Gerinnungshemmers muss dem Labor mitgeteilt werden, wann die letzte Einnahme dieses Medikaments war und um welche Uhrzeit die Blutabnahme stattfand. Nur so können durch Gerinnungshemmer verfälschte Labormessergebnisse aufgedeckt werden und zu keinen Fehldiagnosen oder Fehlbehandlungen führen.

Obwohl laut Pharmaindustrie und internationaler ärztlicher Übereinstimmung kein „Labor-Monitoring“ der neuen Gerinnungshemmer erforderlich ist und auch Situationen, wie das Vorgehen bei Absetzen der Gerinnungshemmer vor operativen Eingriffen ohne Testung der Gerinnungshemmer im Blut klinisch geregelt ist, kann in manchen Situationen die Labor-Nachweisbarkeit der neuen Gerinnungshemmer gewünscht sein. Für diese Situationen stehen im Labor neue, spezielle und bereits zugelassene Testsysteme zu Verfügung. Es gibt jedoch noch zu wenig Erfahrung mit diesen Tests, als dass sie im klinischen Routinebetrieb (z.B. zur Beurteilung des Blutungsrisikos) eingesetzt werden könnten.

Zur Person

Univ.-Doz. Dr. Walter-Michael Halbmayer

Facharzt für medizinische und chemische Laboratoriumsdiagnostik und Humangenetik
geboren 1956 in Wien, verheiratet, 2 Kinder

Beruflicher Werdegang:

- 1983 Promotion zum Dr. med. univ. (Univ.Wien)
- 1983 Postpromotionelle Ausbildung an den Abteilungen f. Innere Medizin, Chirurgie,
bis Anästhesie sowie Laboratoriumsdiagnostik
- 1990 im KH-Lainz und Univ.-Klinik/AKH-Wien
- 1990 Facharzt für Med. u. Chem. Labordiagnostik
- 1991 Erster Oberarzt am Zentrallabor KH-Lainz und im Zentrallabor des NK-
Rosenhügel
- 1991 Diplom-Umweltarzt (Österr.Ärzttekammer)

- 1993 Universitätslektor (Laboratoriumsdiagnostik)
- 1994-1995 Diplom-Managementausbildung an der Wirtschaftsuniversität Wien
- 1996 Habilitation an der Universität Wien
(Med. u. Chem. Labordiagnostik)
- 1998 Management-Seminar (Generaldirektion des Wiener
Krankenanstaltenverbundes)
- 1998 Interimistischer Leiter der Zentrallaboratorien im Krankenhaus-Lainz, im
bis Geriatriezentrum am Wienerwald und im Neurologischen Krankenhaus
2000 Rosenhügel
- 2000 Oberarzt am Zentrallaboratorium KH-Lainz
bis Leitung der Sektion Hämostaseologie, der Sektion Humangenetik, der
dato Thrombose- und Gerinnungsambulanz sowie Schulungszentr. f. Patienten-
Selbstmanagement Antikoagulation)
- 2000 Gründung einer Labor-Ordination für genetische und hämostaseologische
Spezialanalytik
(ohne Kassen) in 1030 Wien
- 2002 Fellow of the European Board of Medical Biopathology (Europäischer Facharzt für
Labordiagnostik)
- 2011 Sachverständiger für Akkreditierungen
med.-diagnost. Labors, Bundesministerium WFJ

Kontakt:

Zentrallaboratorium, KH-Hietzing mit NZ-Rosenhügel
1130 Wien, Wolkersbergenstraße 1
Tel. 01/801 10-2088
Fax 01/801 10-2688
E-Mail: walter-michael.halbmayer@wienkav.at
Web: www.halbmayer.at

3. Innovative Labordiagnostik ermöglicht individualisierte Medikamentendosierung

Univ.-Doz. Dr. Christoph Seger

Technischer Leiter des Bereichs Massenspektrometrie und Chromatographie des Zentralinstituts für Medizinische und Chemische Labordiagnostik der Universitätskliniken Innsbruck



Die Massenspektrometrie ist eine neue chemische Analysemethode, die im letzten Jahrzehnt weltweit den Sprung von der bioanalytischen Forschung in die klinische Routine geschafft hat. Sie erlaubt beispielsweise eine im Vergleich zu bisher eingesetzten Testverfahren wesentlich exaktere Messung von Medikamentenspiegeln. Dadurch ist die oftmals notwendige individualisierte Dosierung leichter möglich, was in einer optimierten Wirkung und einer Verringerung unerwünschter Nebenwirkungen resultiert.

Diese innovative Analysetechnik besteht aus einer Tandem-Massenspektrometrie Einheit und ihrer Kopplung zur Flüssigchromatographie; eine dafür gängige Abkürzung lautet LC-MS. Mit der LC-MS werden chemische Analysen aus Körperflüssigkeiten durchgeführt, indem nach einer Vorreinigung in der LC in der MS ionisierte Teilchen transportiert, sortiert und quantitativ erfaßt werden. Das neue Verfahren bietet mehrere Vorteile: Es erfordert nur geringe Mengen an Probenmaterial und erlaubt die Messung kleiner Moleküle, für welche bisher keine oder nur schlecht geeigneten Analyseverfahren zur Verfügung standen, mit hoher Genauigkeit und Verlässlichkeit. Auch können mit der neuen Technologie – im Gegensatz zu konventionellen Techniken – viele Substanzen gleichzeitig gemessen werden. Sie liefert bessere Resultate, weil diese quasi „aus einer analytischen Hand“ kommen.

Blutspiegel von Medikamenten exakt messbar

Die Massenspektrometrie ist überall dort besonders effizient, wo es darum geht, kleine Moleküle, die dem Körper zugeführt werden, zu vermessen. Sie war lange Zeit die einzige routinetaugliche Methode für forensisch-toxikologische Fragestellungen, um Substanzen bei einem Suchverfahren nach unerkannten Drogen und Giften eindeutig nachzuweisen. In den letzten Jahren ist als weiterer Anwendungsschwerpunkt die Messung von therapeutischen Medikamentenspiegeln hinzugekommen. Das erste diesbezügliche Einsatzgebiet war die Spiegelmessung von Immunsuppressiva – Arzneimittel, die nach Transplantationen lebenslang zum Erhalt der Organfunktion eingenommen werden müssen. Darüber hinausgehend können mittlerweile können die Blutspiegel vieler Substanzen – wie z.B. mit zentralnervöser Wirkung oder anti-vialer/anti-fungale Medikationen – exakt gemessen werden. Derartige Medikamente besitzen oftmals eine relativ geringe therapeutische Breite – das heißt, die Dosisspanne zwischen Unwirksamkeit auf der einen Seite und Unverträglichkeit auf der anderen Seite ist schmal. Hier ist es wichtig, einen Mindestspiegel sicherzustellen, um den bestmöglichen Effekt zu gewährleisten, und auf der anderen Seite Überdosierungen und damit verbundene potenzielle Nebenwirkungen zu vermeiden. Einen zusätzlichen Vorteil bietet die Massenspektrometrie bei Therapien, deren Erfolg sich anderweitig schlecht überprüfen lässt, wie beispielsweise bei zentralnervösen Wirkungen (z.B. Anti-Epileptika, Anti-Depressiva etc.). Hier erlaubt die Spiegelmessung eine wesentlich raschere Einstellung der Wirk-Spiegel, was zu einer deutlich rascheren Verbesserung des Krankheitsbildes führen kann.

Weiterer Vorteil: Da die Entwicklung moderner Medikamente heutzutage oftmals von massenspektrometrischen Untersuchungen begleitet wird, können die erhobenen Daten über Pharmakokinetik und Pharmakodynamik als Referenzen herangezogen werden, wenn die jeweilige Substanz in der klinischen Versorgung von Patienten zum Einsatz kommt und die Blutspiegel weiterhin massenspektrometrisch kontrolliert werden.

Dadurch wird auch die Anwendungssicherheit entscheidend erhöht. Auch ist bei der Einführung von neuen Medikamenten die Etablierung von massenspektrometrischen Tests wesentlich einfacher als der Aufbau konventioneller Mess-Systeme (Immunoassays).

Vielfältige Anwendungsgebiete

Im Rahmen des Neugeborenen – Screenings nimmt die Massenspektrometrie bereits eine zentrale Rolle ein. Sie erlaubt es aus wenigen Blutropfen eine ganze Reihe von Stoffwechselstörungen in kürzester Zeit zu diagnostizieren, was die Grundvoraussetzung für die Einleitung entsprechender Therapien und Diäten ist.

Ein weiteres Gebiet, auf dem erste gute Erfolge in der Routineanwendung vorliegen, ist die Analyse steroidaler Hormone im Bereich der Endokrinologie wie beispielsweise Testosteron. Es hat sich gezeigt, dass insbesondere beim weiblichen Testosteronspiegel bisherige Messmethoden dazu tendieren, ungenaue Werte zu liefern und darüber hinausgehend nicht den gesamten Referenzbereich abdecken können – was mit der LC-MS möglich ist. Hier gibt es internationale Bestrebungen, vermehrt Massenspektrometrie einzusetzen und dafür standardisierte Richtlinien zu entwickeln – die Massenspektrometrie ist hier der analytische Goldstandard. Auch bei der Testung von Vitamin D gewinnt die Massenspektrometrie zunehmend an Bedeutung, weil sie exaktere Ergebnisse liefert als bisher übliche immunologische Nachweisverfahren.

Kosten für Massenspektrometrie

Die Grundanschaffungskosten für Massenspektrometer sind mit mehreren 100.000 Euro als hoch einzuschätzen. Der Betrieb selbst ist jedoch relativ günstig, pro Analyse fallen nur wenige Euro an. Im Vergleich dazu: Die immunologischen Tests erfordern zwar oftmals geringere Anschaffungskosten, aber wesentlich höhere Reagenzkosten, weil deren Herstellung derzeit noch teuer ist.

Die Massenspektrometrie wird derzeit noch als sehr exklusive Technik gehandelt und steht in Österreich an den Universitätskliniken und einigen großen niedergelassenen Laborgemeinschaften zur Verfügung. Wie internationale Ringversuche zeigen, nimmt die Anwendung der Massenspektrometrie in den Laboratorien jedoch rasant zu.

Zur Person

Univ. Doz. Dr. Christoph Seger

geboren 1968 in Mödling

Academic education & work experience

1987-1994 Chemistry, biochemistry, and biology studies at the University of Vienna, Austria

2001 PhD in Chemistry from the University of Vienna

2008 Habilitation (venia legendi) in Pharmacy / Pharmacognosy at the University of Innsbruck, Austria

Work experience

1994-1996 Researcher at the Institute of Organic Chemistry, University of Vienna

1997-1998 Researcher at the Max Planck Institute for Biochemistry, Martinsried, Germany

1999-2001 PhD student at the Institute of Organic Chemistry (supervisor Prof. Dr. Otmar Hofer)

University of Vienna, Austria

2000-2002 University assistant at the Institute of Pharmaceutical Chemistry

University of Graz, Austria (Head Prof. Dr. Ernst Haslinger)

2002-2004 EU granted researcher at the Institute of Pharmacy / Pharmacognosy

University of Innsbruck, Austria (Head Prof. Dr. Hermann Stuppner)

Since 2005 Head of the Division of Mass Spectrometry and Chromatography at the Central Institute of Medicinal and Chemical Laboratory Diagnostics (ZIMCL)

University Hospital Innsbruck, Austria (Head Prof. Dr. Andrea Griesmacher).

Since 2005 Independent researcher and lecturer at the Institute of Pharmacy /
Pharmacognosy
University of Innsbruck, Austria (Head Prof. Dr. Hermann Stuppner)

Kontakt:

Universitätsklinik Innsbruck
Zentralinstitut für Medizinische und Chemische Labordiagnostik
6020 Innsbruck, Anichstraße 35
E-Mail: christoph.seger@uki.at
Tel. 0512/504-81155
Fax 0512/504-24098

4. Tissue Engineering: Neue Perspektiven in der Gewebersatztherapie

Prim. Univ. Prof. Dr. Walter Krugluger

Leiter des Instituts für Labormedizin im SMZ Ost, Wien



Unter Tissue Engineering versteht man die Züchtung von Gewebe aus körpereigenen Zellen, um kranke Gewebe zu ersetzen oder zu regenerieren. Zentraler Vorteil ist, dass Patienten eigene Gewebszellen entnommen, in Kulturen vermehrt und dann wieder verabreicht werden. Dadurch werden Abstoßungsreaktionen vermieden und immunsuppressive Therapien unnötig. Bereits in wenigen Jahren werden einige Verfahren so ausgereift sein, dass beispielsweise die Reparatur der Makuladegeneration oder des Bandscheibenkernes bei Patienten möglich sein wird.

Grundsätzlich sind aus körpereigenen Stammzellen nahezu alle Gewebe und Organe regenerierbar. Wissenschaftler arbeiten intensiv daran, funktionstüchtige Gewebe nachzubilden und bei Gewebsschaden dieses Gewebe zu ersetzen. Seit langem etabliert ist die Gewebersatztherapie bereits in der Hämatologie, beispielsweise bei Krebserkrankungen. Dabei werden zunächst – etwa vor einer Strahlen- oder Chemotherapie – hämatopoetische Stammzellen entnommen, außerhalb des Körpers vermehrt und nach der Therapie in den Körper eingebracht. Damit gelingt es mit großem Erfolg, das gesamte Blutbild aus dem Knochenmark nachzubilden. Im Blut ist dieses Verfahren relativ einfach, weil hier Einzelzellen in löslicher Form vorliegen.

Wissenschaftliche Herausforderungen

Wesentlich diffiziler ist jedoch die Herstellung von Geweben mit verschiedenen Zellen, die in einem Zellverband leben und interagieren, speziell in dreidimensionalen Konstrukten. Hier gelang 2005 mit dem Tissue Engineering von Haarfollikeln ein wissenschaftlicher Durchbruch. An diesem Modell war es erstmals möglich, das Zusammenspiel zweier verschiedener Zelltypen zu studieren.

Noch deutlich komplexer ist das Tissue Engineering von dreidimensionalen Konstrukten wie z.B. Leber und Nieren mit sehr unterschiedlichen Zelltypen. Zudem benötigen Organe über einer gewissen Größe eine Blutgefäßversorgung, um die Zellen ernähren zu können. Es ist bereits möglich, sehr kleine Blutgefäße (Kapillaren) tissue engineert in Gewebekonstrukten zu erzeugen, am großen Durchbruch wird jedoch noch gearbeitet.

Vielversprechende Forschungsergebnisse

Große Fortschritte wurden bereits im Bereich des Knochenstoffwechsels oder -aufbaus erzielt. Knochenzellen werden in Zellkulturen (in vitro) nachgezüchtet und in dreidimensionale, biodegenerierbare Kunststoffe eingesetzt, um große Knochendefekte z.B. bei Tumorerkrankungen ersetzen zu können. Auch in der Zahnheilkunde wird nachgezüchtetes Knochengewebe benötigt.

Bereits vor mehreren Jahren wurde gezeigt, dass große Substanzdefekte der Haut (z.B. bei Basaliomen oder entstellenden Narben) mit in vitro vermehrten autologen Fibroblasten aufgefüllt werden können.

Ein interessantes Forschungsprojekt am Wiener AKH beschäftigte sich mit Tissue Engineering Experimenten mit autologen Stammzellen zur Generierung von Herzmuskelzellen. Dazu wurden Stammzellen entnommen, nach bestimmten Kriterien gereinigt und in die Herzkranzgefäße reappliziert, in der Hoffnung, dass sie in ein Herzinfarktareal einwandern und dort neue Herzmuskulatur bilden. Dies ist allerdings nur in unzureichendem Ausmaß gelungen. Hier sind noch einige Fragen zu klären.

Anwendung in greifbarer Nähe

Sämtliche in Entwicklung befindlichen Ansätze sind noch nicht so weit ausgereift, um im Routineeinsatz bei Patienten anwendbar zu sein. Für einige Gewebe ist dies jedoch

bereits in greifbare Nähe gerückt – laut Expertenmeinung werden sie noch in diesem Jahrzehnt routinemäßig verfügbar sein.

Besonders vielversprechend sind die Daten zur Behandlung der Makuladegeneration, die bislang unaufhaltsam zur Erblindung führt. An Augenabteilungen ist es bereits gelungen, humane autologe Retinapigmentepithelzellen zu kultivieren, in Biopolymeren anzusiedeln und als kleines Häutchen mikrochirurgisch in die Netzhaut zu applizieren. Damit soll es in den nächsten Jahren möglich werden, die Erblindung zu verhindern bzw. möglicherweise sogar rückgängig zu machen.

Ein weiteres bereits sehr weit fortgeschrittenes Hoffungsgebiet betrifft das Tissue Engineering von Zellen des Bandscheibenkerns (Nucleus pulposus), die eine gallertige Grundsubstanz bilden. Während ein Bandscheibenvorfall – also die Vorwölbung des Bindegewebstringes – chirurgisch saniert werden kann, ist eine Behandlung von Bandscheibenkerndefekten bisher nicht möglich. Sie sind jedoch die Hauptursache für ungeklärten Kreuzschmerz und Krankenstände – und verursachen damit enorme volkswirtschaftliche Belastungen. Im Rahmen eines neurochirurgischen Projektes am Wiener Krankenhaus SMZ-Ost/Donauspital ist es gelungen, Bandscheibenkerne zu punktieren, Zellen zu entnehmen, sie in der Kultur zu vermehren und zu reapplizieren. Es zeigte sich, dass diese Zellen funktionsfähig bleiben und weiterhin gallertartige Grundsubstanz produzieren. Davon erhoffen wir uns eine sehr gute Therapiemethode für die große Gruppe der Kreuzschmerzpatienten, die derzeit noch ohne ursächliche Behandlung auskommen müssen.

Österreich im internationalen Spitzenfeld

In Bezug auf Tissue Engineering besitzt die österreichische Forschung international einen hohen Stellenwert. Dies zeigt sich unter anderem daran, dass heimische Wissenschaftler sehr häufig als Referenten zu Kongressen eingeladen werden. Die meisten Studien werden hierzulande über öffentliche Fördermittel und Drittmittel aus Forschungsförderungsfonds finanziert. Es wären jedoch von Seiten der wissenschaftlichen Projektteams noch mehr Mittel erwünscht, um diese Forschung zügig vorantreiben und die Erkenntnisse möglichst rasch den Patienten zur Verfügung stellen zu können.

Zur Person

Prim. Univ. Prof. Dr. Walter Krugluger

Medizinstudium: 01.10.1983 - 28.06.1989 an der medizinischen Fakultät der Universität Wien

Habilitation: 28.01.1997 für das Fach Pathophysiologie

Facharzt Diplom: 21.05.1997 Medizinische und Chemische Labordiagnostik

Postgradueller Universitätslehrgang für medizinische Führungskräfte:

01.02.1998-10.10.1998, Universität Salzburg

Ernennung zum Spitalsoberarzt:

01.04.1999 KA Rudolfstiftung

Ernennung zum gerichtlich beeidigten Sachverständigen:

15.12.1998 Medizinisch-Chemische Labordiagnostik

Stellvertretender Leiter des Karl-Landsteiner Instituts für Zellbiologie und Zelltherapie seit 01.01.2007

Vorstand des Instituts für Labormedizin, Sozialmedizinisches Zentrum Ost-Donauspital seit 01.04.2008

Kontakt:

SMZ-Ost/Donauspital

Institut für Labormedizin

1220 Wien, Langobardenstraße 122

Tel. 01/28802-5001

Fax: 01/28802-5080

E-Mail: walter.krugluger@wienkav.at

5. Qualität im Labor – kontrolliert und zertifiziert Der Laborfehler und seine Realität

Prim. Dr. Herbert Stekel

Leiter des Zentrallabors im AKH Linz

Im Alltag wird immer wieder von „Laborfehlern“ gesprochen. Tatsächlich liegt die Fehlerrate bei unter 1:10.000. Bei differenzierter Betrachtung zeigt sich, dass weit über 98 % der Fehler im präklinischen Bereich, also bei Abnahme und Transport des Blutes oder sonstigen Probenmaterials entstehen. Nicht immer sind diese Fehler leicht zu erkennen. Es ist eine große Aufgabe der Laborfachärzte durch Schulungen und Hinweise diesen Zustand ständig weiter zu verbessern. Die extrem niedrige Fehlerrate im Labor ist durch eine Kombination aus Ausbildung, Kontrollen und Vorbeugemaßnahmen erreicht worden. All diese Aktivitäten folgen Regelwerken, der überwiegende Teil sind Normen, deren Einhaltung eine freiwillige und selbst auferlegte Leistung darstellt. Besonderes Augenmerk verdient hierbei die Ausweitung der Point of Care Tests, also jener Untersuchungen, die direkt am Patienten durchgeführt werden. Hier ist häufig Personal mit geringerer Qualifikation eingesetzt als in Facharztlaboratorien.



Zur Person

Prim. Dr. Herbert Stekel

geboren 1953 in Wien

Akademischer Werdegang:

1971-1985 Medizinstudium an der Universität Wien

1986-1995 Allgemeines Krankenhaus Wr. Neustadt

10/1989 ius practicandi

07/1993 Labormedizin-Spezialist

1994/95 Studium an der Wirtschaftsuniversität Wien

1995 Akademisch geprüfter Krankenhausleiter

1996-2003 Lehrender an der WU Wien

1997-2003 Lehrender an der Austrian Medical Society

2002-2004 und 2011 Lehrender an der FH Hagenberg

2002-2003 Lehrender an der UMIT Innsbruck

seit 2000 Lehrender an der Montanuniversität Leoben

seit 2010 Lehrender an der FH Gesundheitsberufe OÖ

seit 2010 Gastdozent IFCC

Hauptfächer: Qualitätsmanagement, Prozessmanagement, Gesundheitsökonomie, Krankenhausorganisation, Klinische Chemie

Beruflicher Werdegang:

1980-1993 Institute for Histology and Embriology – Prof. Kellner/University Vienna

1983-1985 Institute for Experimental Pathology – Prof. Kovac/University Vienna

1996 Institute for Virology and applied Medicine – Prof. Lembcke/Sielbeck – Germany

1996-1997 General Hospital Neunkirchen – Head of Laboratory

1997-2005 Scientific Member of Ludwig-Boltzmann-Institute for Hospital Organisation

1997-2005 Chairman of the Ethics-Coard of AKh Linz

2005-2010 Member of the Committee on Clinical Laboratory Management of the IFCC

seit 1997 General Hospital Linz – Head of Laboratory

seit 1997 Member of the Quality Assurrance Commission, Chairman 2002-2004 und seit 2009

seit 2005 Scientific Member of the K.-Landsteiner-Institute for Hospital Organisation

seit 2005 Vize-Chair of the Upper-Austrian Ethics-Board

Kontakt:

Allgemeines Krankenhaus der Stadt Linz
Zentrallabor

4021 Linz, Krankenhausstraße 9

Tel. 0732/7806-1817

Fax 0732/7806-1815

E-Mail: herbert.stekel@akh.linz.at

6. Univ. Doz. Dr. Alexander C. Haushofer wird neuer Leiter des Instituts für Medizinische und Chemische Labordiagnostik mit Blutbank am Klinikum Wels – Grieskirchen:

Univ. Doz. Dr. Alexander Haushofer
Präsident der ÖGLMKC

Univ. Doz. Dr. Alexander C. Haushofer wurde per 1. November 2012 zum neuen Leiter des zusammengelegten Instituts für Medizinische und Chemische Labordiagnostik mit Blutbank im Klinikum Wels – Grieskirchen bestellt. Damit tritt der in Wien geborene Experte die Nachfolge von Prim. Dr. Gerold Aspöck an, der in den Ruhestand geht.



Zur Person

OA Univ.-Doz. Dr. Alexander Haushofer

Doz. Haushofer promovierte 1984 und war von 1984 bis 1985 Gastarzt am Pharmakologischen Institut der Universität Wien. Von 1985 bis 1990 leitete er die humanmedizinische Abteilung der Fa. Werfft Chemie und Waldheim Pharmazeutika (Sanochemia AG). Parallel dazu absolvierte Doz. Haushofer seine fachärztliche Ausbildung und ist seit 1992 Facharzt für medizinische und chemische Labordiagnostik. 1992 erwarb er das ÖAK Diplom Umweltschutzarzt.

Seit 1998 ist Doz. Haushofer allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für das Fachgebiet 02,15 medizinische und chemische Labordiagnostik am Landesgericht für ZRS/Wien.

Von 2001 bis 2003 war Doz. Haushofer 1. Oberarzt am Institut für Laboratoriumsmedizin am A.I. KH St. Pölten. 2003 folgte seine Habilitation – Venia docendi – an der Karl-Franzens-Universität für das Habilitationsfach Medizinische und Chemische Labordiagnostik. Seit 2003 bis Herbst 2012 war Doz. Haushofer als leitender Oberarzt am Institut für Laboratoriumsmedizin des Landesklinikums St. Pölten tätig.

Doz. Haushofer ist Mitglied zahlreicher Expertengremien, fachspezifischer Gremien und medizinisch/wissenschaftlichen Gesellschaften. Seit 2007 ist er Kammerrat der Niederösterreichischen Ärztekammer und seit November 2008 Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und Klinische Chemie. Doz. Haushofer hat über Blutgerinnung/Gerinnungsdiagnostik/Therapie, Hepatitisdiagnostik und laboratoriumsmedizinische Themen zahlreiche wissenschaftliche Publikationen verfasst und Vorträge gehalten.

7. Zusammenfassung: 4. Jahrestagung der ÖGLMKC Innovationen in der Labormedizin

Die 4. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und Klinische Chemie (ÖGLMKC) wird mit mehr als 300 Experten vom 6. bis 10. November 2012 in Salzburg stattfinden. Einige Highlights des vielseitigen wissenschaftlichen Programmes betreffen innovative Erkenntnisse zu Blutgerinnung, Massenspektrometrie, Gewebersersatztherapie sowie Aspekte der Qualitätssicherung im Labor.

Ausgewählte laboratoriumsmedizinische Innovationen wurden im Rahmen eines Pressefrühstücks im Vorfeld der Jahrestagung der ÖGLMKC (www.oeglmkc.at) Ende Oktober in Wien von Experten präsentiert.

Gefahr von Fehlinterpretationen durch neue Antikoagulanzen

Die sogenannten neuen oralen Antikoagulanzen (NOAC) sind Gerinnungshemmer, die direkt an zwei unterschiedlichen Bereichen der Gerinnungskaskade den Gerinnungsvorgang bremsen oder blockieren können und bei Erkrankungen, die mit einer Gerinnselbildung des Blutes zu tun haben, wie bei Thrombosen und Lungeninfarkt oder zur Schlaganfallvorbeugung bei Herzrhythmusstörungen, medizinisch eingesetzt werden. „Leider verfälschen die neuen/direkten oralen Antikoagulanzen – besonders kurz nach deren Einnahme – bei einer Blutabnahme eine Vielzahl wichtiger Labor-Gerinnungstests und könnten damit krankhafte Veränderungen des Gerinnungssystems vortäuschen“, warnt Univ. Doz. Dr. Walter-Michael Halbmayr, Facharzt für Labordiagnostik und für Humangenetik im Krankenhaus Wien-Hietzing. „Daher empfehlen wir dringend, bei jeder Blutabnahme dem Untersuchungslabor mitzuteilen, wenn ein solches Medikament eingenommen wurde.“ Das Labor muss zusätzlich über den Namen des eingenommenen Gerinnungshemmers, dessen letzte Einnahme und die Uhrzeit der Blutabnahme informiert werden.

Individualisierte Medikamentendosierung durch Massenspektrometrie

Die Massenspektrometrie ist eine neue chemische Analysemethode, die im letzten Jahrzehnt weltweit den Sprung von der bioanalytischen Forschung in die klinische Routine geschafft hat. Das neue Verfahren ermöglicht laut Univ. Doz. Dr. Christoph Seger, Technischer Leiter des Bereichs Massenspektrometrie und Chromatographie des Zentralinstituts für Medizinische und Chemische Labordiagnostik der Universitätskliniken Innsbruck, beispielsweise eine im Vergleich zu bisher eingesetzten Testverfahren wesentlich exaktere Messung von Medikamentenspiegeln. Dadurch ist die oftmals notwendige individualisierte Dosierung leichter möglich, was in einer optimierten Wirkung und einer Verringerung unerwünschter Nebenwirkungen resultiert. Mittlerweile können die Blutspiegel vieler Substanzen – wie z.B. Immunsuppressiva, Präparate mit zentralnervöser Wirkung oder anti-virale/anti-fungale Medikationen – exakt gemessen werden. Derartige Medikamente besitzen oftmals eine relativ geringe therapeutische Breite – das heißt, die Dosisspanne zwischen Unwirksamkeit und Unverträglichkeit ist schmal. Hier ist es wichtig, einen Mindestspiegel sicherzustellen, um den bestmöglichen Effekt zu gewährleisten, und andererseits Überdosierungen und damit verbundene potenzielle Nebenwirkungen zu vermeiden. Einen zusätzlichen Vorteil bietet die Massenspektrometrie bei Therapien, deren Erfolg sich anderweitig schlecht überprüfen lässt, wie beispielsweise bei zentralnervösen Wirkungen (z.B. Anti-Epileptika, Anti-Depressiva etc.). „Hier erlaubt die Spiegelmessung eine wesentlich raschere Einstellung der Wirk-Spiegel, was zu einer deutlich rascheren Verbesserung des Krankheitsbildes führen kann“, so Doz. Seger.

Neue Perspektiven in der Gewebersersatztherapie

Unter Tissue Engineering versteht man die Züchtung von Gewebe aus körpereigenen Zellen, um kranke Gewebe zu ersetzen oder zu regenerieren. „Zentraler Vorteil ist, dass Patienten eigene Gewebszellen entnommen, in Kulturen vermehrt und dann wieder

verabreicht werden. Dadurch werden Abstoßungsreaktionen vermieden und immunsuppressive Therapien unnötig“, erklärt Prim. Univ.-Prof. Dr. Walter Krugluger, Leiter des Instituts für Labormedizin im SMW Ost, Wien. Bereits in wenigen Jahren werden einige Verfahren zur Therapie von Patienten zur Verfügung stehen. Besonders vielversprechend sind die Daten zur Behandlung der Makuladegeneration, die bislang unaufhaltsam zur Erblindung führt. An Augenabteilungen ist es bereits gelungen, humane autologe Retinapigmentepithelzellen zu kultivieren, in Biopolymeren anzusiedeln und als kleines Häutchen mikrochirurgisch in die Netzhaut zu applizieren. Damit soll es in den nächsten Jahren möglich werden, die Erblindung zu verhindern bzw. möglicherweise sogar rückgängig zu machen.

Ein weiteres bereits sehr weit fortgeschrittenes Hoffungsgebiet betrifft das Tissue Engineering von Zellen des Bandscheibenkerns (Nucleus pulposus), die eine gallertige Grundsubstanz bilden. Während ein Bandscheibenvorfall – also die Vorwölbung des Bindegewebsringes – chirurgisch saniert werden kann, ist eine Behandlung von Bandscheibenkerndefekten bisher nicht möglich. Sie sind jedoch die Hauptursache für ungeklärten Kreuzschmerz und Krankenstände. Im Rahmen eines neurochirurgischen Projektes am Wiener Krankenhaus SMZ-Ost/Donauspital ist es gelungen, Bandscheibenkerne zu punktieren, Zellen zu entnehmen, sie in der Kultur zu vermehren und zu reapplizieren. Es zeigte sich, dass diese Zellen funktionsfähig bleiben und weiterhin gallertartige Grundsubstanz produzieren. „Davon erhoffen wir uns eine sehr gute Therapiemethode für die große Gruppe der Kreuzschmerzpatienten, die derzeit noch ohne ursächliche Behandlung auskommen müssen“, resümiert Prim. Krugluger.

Qualitätssicherung im Labor

Im Alltag wird immer wieder von „Laborfehlern“ gesprochen. Tatsächlich liegt die Fehlerrate bei unter 1:10.000. „Bei differenzierter Betrachtung zeigt sich, dass weit über 98 % der Fehler im präklinischen Bereich, also bei Abnahme und Transport des Blutes oder sonstigen Probenmaterials entstehen. Nicht immer sind diese Fehler leicht zu erkennen“, berichtet Prim. Dr. Herbert Stekel, Leiter des Zentrallabors im AKH Linz. Es ist eine große Aufgabe der Laborfachärzte, diesen Zustand durch Schulungen und Hinweise ständig weiter zu verbessern. Die extrem niedrige Fehlerrate im Labor ist durch eine Kombination aus Ausbildung, Kontrollen und Vorbeugemaßnahmen erreicht worden. All diese Aktivitäten folgen Regelwerken, der überwiegende Teil sind Normen, deren Einhaltung eine freiwillige und selbst auferlegte Leistung darstellt. „Besonderes Augenmerk verdient hierbei die Ausweitung der Point of Care Tests, also jener Untersuchungen, die direkt am Patienten durchgeführt werden“, so Prim. Stekel.

Quelle: Pressefrühstück „Innovationen in der Labormedizin“, 30. Oktober 2012, Wien.

8. Pressefotos

Für die redaktionelle Berichterstattung stellen wir Ihnen diese Bilder gerne honorarfrei zur Verfügung. Sie finden sie in drucktauglicher Qualität auf der beiliegenden CD.



Univ.-Doz. Dr. Walter-Michael Halbmayr
© **Hans Ringhofer**



Univ.-Doz. Dr. Christoph Seger
© **privat**



Prim. Univ. Prof. Dr. Walter Krugluger
© **privat**



Prim. Dr. Herbert Stekel
© **privat**



Univ. Doz. Dr. Alexander Haushofer
© **Foto Wilke**



Logo ÖGLMKC
© **www.oeglmkc.at**



Labor
© Gespag



Labor
© Gespag