



NEWSLETTER

S. 2 Ringversuchspflicht
laut RiliBÄK in Arztpraxen

S. 3 Masern-
ausbruch in Berlin

S. 4 Drogen 2.0 – neue
synthetische Drogen

Neue orale Antikoagulanzen: Störenfriede bei Gerinnungstests

Erst wenige Jahre auf dem Markt, treten die sogenannten neuen oralen Antikoagulanzen (NOAK) mit dem Anspruch an, das altbewährte Marcumar abzulösen. Derzeit für den klinischen Gebrauch zugelassen sind die beiden Faktor X-Inhibitoren Rivaroxaban (Xarelto®) und Apixaban (Eliquis®) sowie der Thrombininhibitor Dabigatran (Pradaxa®). Weitere Vertreter dieser direkten Gerinnungsfaktorhemmer sind in klinischer Erprobung und werden demnächst zum Einsatz kommen.

Der Vorteil von NOAK gegenüber Cumarinen liegt durch gezielte Hemmung eines einzigen Gerinnungsfaktors in einem raschen Wirkungseintritt und einer im Vergleich zu Marcumar zehnfach kürzeren Halbwertszeit. Daraus resultiert eine insgesamt verbesserte Steuerbarkeit der Thrombophilietherapie.

Der von Marktstrategen ins Feld geführte völlige Verzicht auf eine Therapieüberwachung hat sich hingegen nicht als haltbar erwiesen. Insbesondere Patienten mit Nieren- und Leberinsuffizienz sind hinsichtlich einer Überdosierung gefährdet und sollten überwacht werden. Spezifische Labortests zum Therapie-Monitoring von NOAK stehen seit Kurzem hierfür zur Verfügung.

Weiterhin sollte der verschreibende Arzt wissen, dass NOAK Standardgerinnungstests wie Quick, PTT aber auch Einzelfaktorbestimmungen bei steigenden Konzentrationen erheblich verfälschen und damit die Gefahr der Fehlinterpretation besteht. Dies trifft zudem auch auf Labortests zu, die üblicherweise im Rahmen der Thrombophiliediagnostik angefordert werden. Die Therapie mit NOAK erfordert daher ein wachsames Auge bei der Interpretation von Gerinnungstests.

Prof. Dr. med. Wolfgang Kaminski

Editorial

Liebe Leserinnen
und Leser,



Dr. med. Michael Müller

hinter uns liegt ein von viel Sonnenschein fast verwöhnter Sommer. Gutes Wetter beflügelt eine positive Stimmung. Und so entstand voller Tatendrang die heute vor Ihnen liegende Ausgabe unseres Sonic-Newsletters. Diese enthält eine

Reihe interessanter labormedizinischer Artikel für Sie bereit. So war insbesondere Berlin betroffen von einem Masernausbruch, den wir in einem Artikel näher beleuchten wollen. Neben einer Reihe sehr interessanter fachlicher Themen finden Sie auf der Rückseite einen weiteren Beitrag zum Thema „diagnostische Pfade in der ambulanten Medizin“. Hier stellen wir Ihnen Vorschläge zu sinnvoller und effizienter Stufendiagnostik mit labordiagnostischen Untersuchungen vor. Bitte nutzen Sie dabei auch unsere fachärztliche Beratung bei der Indikationsstellung und Befundinterpretation. Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erkenntnisgewinn bei der Lektüre dieses Heftes.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Dr. med. Michael Müller
Facharzt für Laboratoriumsmedizin
Geschäftsleitung Labor 28 GmbH
Medizinisches Versorgungszentrum

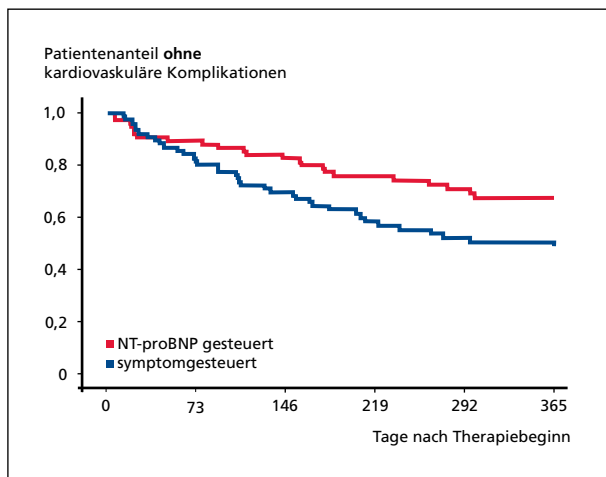


SONIC
HEALTHCARE
GERMANY

Herzinsuffizienz-Patienten profitieren von NT-proBNP gesteuerter Therapie

NT-proBNP hat als spezifischer Serummarker für die Herzinsuffizienz in den vergangenen Jahren vehement Einzug in die kardiologische Diagnostik gehalten. Hinter diesem sperrigen biochemischen Kürzel verbirgt sich ein bedeutsames physiologisches Regulatorsystem des zirkulierenden Blutvolumens – die sogenannten „natriuretischen Peptide“. Bei Herzinsuffizienz kommt es als Reaktion auf die gesteigerte Flüssigkeitseinlagerung zu einer erhöhten Ventrikelspannung. Um der Volumenüberlastung entgegenzuwirken, wird das diuretisch wirksame BNP (Brain Natriuretisches Peptid) aus den Herzventrikeln verstärkt ins Blut sezerniert. Messtechnisch ist das N-terminale Prohormonfragment dieses Peptids („NT-proBNP“) leichter nachweisbar als das eigentlich aktive BNP und wird diesem daher in der Labordiagnostik vorgezogen. Der Grad einer Herzinsuffizienz lässt sich mit einer gezielten NT-proBNP Bestimmung objektivieren und zugleich quantifizieren.

Eine weitere Stärke dieses kardialen Biomarkers ist seine Verwendbarkeit als prognostischer Marker der Herzinsuffizienz.



Therapieerfolg bei chronischer Herzinsuffizienz

Weniger bekannt ist der Nutzen von NT-proBNP für die Therapieüberwachung, da es bei kardialer Rekompensation zügig wieder abfällt. Neueste Arbeiten an der Harvard Universität (PROTECT Studie) zeigen nun, dass die therapeutische Einstellung von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz auf einen NT-proBNP Zielwertbereich < 1.000 pg/ml zu einer deutlichen Reduktion von kardiovaskulären Ereignissen führt (s. Abb.). Dies bestätigt erneut, dass herzinsuffiziente Patienten von einer NT-proBNP gesteuerten Therapie erheblich profitieren können.

Prof. Dr. med. Wolfgang Kaminski

Ringversuchspflicht laut RiliBÄK in Arztpraxen

Seit dem 1. Juli sind Arztpraxen nach der Richtlinie zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen (RiliBÄK Teil B2) verbindlich zur Einführung von Qualitätskontrollen bei qualitativen Laboruntersuchungen verpflichtet. Diese Qualitätskontrollen müssen sowohl intern als auch im Rahmen von Ringversuchen erfolgen.

Die Neuerungen im Detail:

Untersuchung in Arztpraxis	Anzahl Ringversuche
Mikroskopische Differenzierung von Blutaussstrichen	1x pro Quartal
Urinsediment	1x jährlich

Ringversuche sind über einen der beiden nachfolgenden Anbieter durchzuführen. Nach Erhalt der Ringversuchsproben hat die Arztpraxis unter Routinebedingungen die labormedizinische Untersuchung durchzuführen. Danach sind die Ergebnisse an den Ringversuchsanbieter zu übermitteln. Liegen die Messergebnisse innerhalb der jeweiligen Bewertungsgrenzen, erhält der Teilnehmer ein Zertifikat, aus dem hervorgeht, dass der Ringversuch für diese Messgröße bestanden wurde. Die Zertifikate müssen mindestens fünf Jahre aufbewahrt werden. Die Abrechnungsfähigkeit dieser Leistungen ist an ein gültiges Zertifikat gebunden.

Instand e.V.

U Bieberstraße 20, 40223 Düsseldorf

Telefon: 0211 159213-0, www.instandev.de

oder

RfB (Referenzinstitut für Bioanalytik)

Friesdorfer Straße 153, 53175 Bonn

Telefon: 0228 926895-0, www.dgkl-rfb.de

Genauere Angaben über Formulare, Teilnahmebedingungen, Kosten und Anmeldehinweise finden Sie auf der jeweiligen Hersteller-Homepage.

Über die Teilnahme an Ringversuchen hinaus müssen Arztpraxen für alle durchgeführten Laboruntersuchungen interne Qualitätskontrollmessungen durchführen und dokumentieren. Dieses gilt für qualitative Befundergebnisse, ebenso wie für quantitative Bestimmungen mit vorgefertigten Reagenzträgern, den sogenannten Unit-Use-Reagenzien.

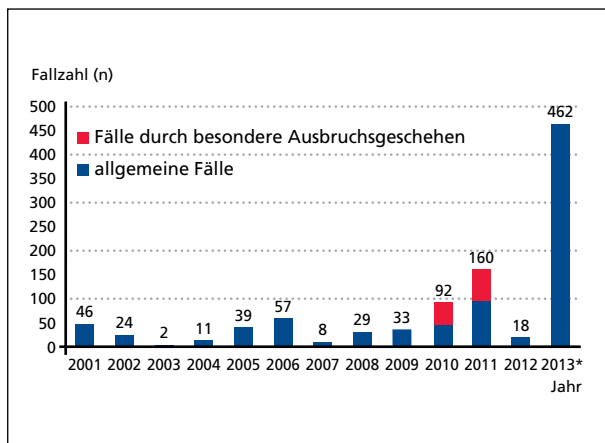
Weitere Informationen erhalten Sie unter <http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/RiliBAEKLa-bor201303b.pdf> im Internet. Darüber hinaus können Sie sich selbstverständlich gerne an die QM-Abteilung Ihres Labors wenden.

Dr. med. Iris Beck

Masernausbruch in Berlin

Überblick

Seit Jahren ist die Eradikation der Masern erklärtes Ziel der WHO. Die hierzu erforderliche Inzidenz von $<0,1/100.000$ Einwohner und eine Impfquote von $>95\%$ (zwei Dosen) werden in Deutschland nicht erreicht! Kleinräumige Ausbrüche kommen immer wieder vor. Seit März dieses Jahres wird in Berlin eine diffuse Masernhäufung mit Gipfel in der 23. KW beobachtet (s. Abb.).



Gemäß IfSG übermittelte Masernfälle in Berlin in 2001 – 2013*
* Datenstand 25.07.2013, 9:00 Uhr (n = 981)

Labordiagnose

Mit Beginn des Masernexanthems (14, selten 21 Tage p. i.) sind in ca. 70 % der Fälle Masern-IgM-Antikörper nachweisbar, in 30 % 1–3 Tage später. Masern-IgG-AK erscheinen wenige Tage nach den IgM-AK.

Insbesondere die Gesundheitsämter benötigen schnell Laborergebnisse, um z. B. bei Verdachtsfällen in Asylbewerberunterkünften, Kindertagesstätten etc. notwendige Impfungen durchzuführen oder Personen zu isolieren. Aus diesem Grund sollte seitens des Labors eine taggleiche Bereitstellung sowohl von IgM- als auch IgG-Antikörper-Ergebnissen realisiert werden, wodurch ein schnelles Handeln (z. B. Riegelimpfungen) ermöglicht wird.

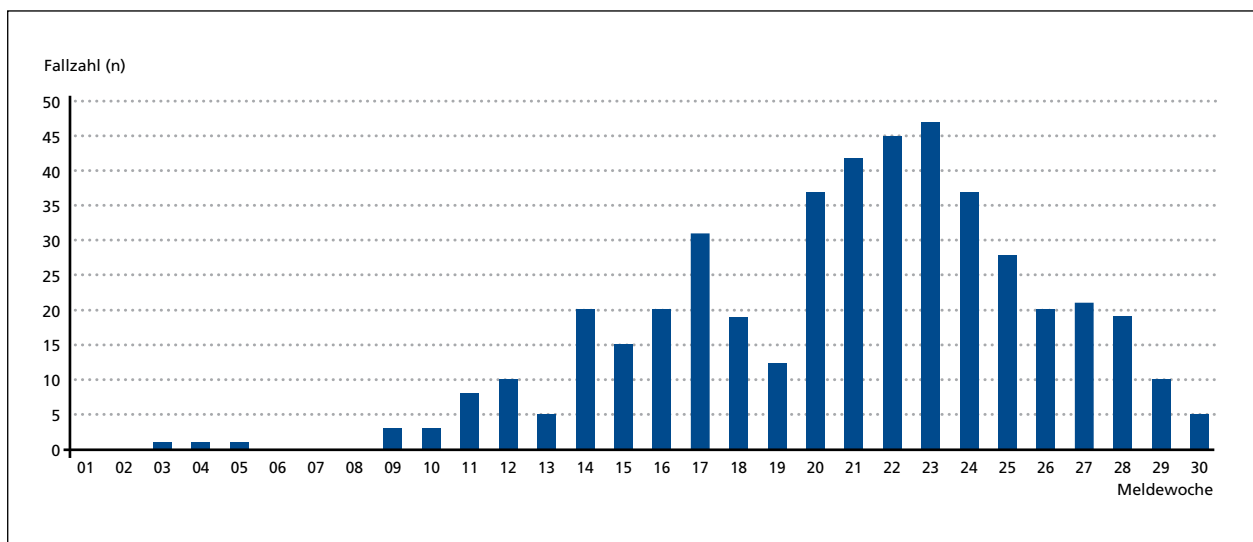
Zahlen aus einem niedergelassenen Labor in Berlin

Die in den ersten sechs Monaten des Jahres untersuchten 2.127 Seren zeigten in 13 % keinen, bzw. einen unsicheren Masernschutz! Von 553 angeforderten Masern-IgM-Antikörpern waren 53 positiv, wobei bei 34 dieser Seren noch keine IgG-Antikörper nachweisbar waren. In der Mehrzahl dieser Fälle konnten weitere Informationen eingeholt werden: Bei nahezu allen Fällen lag das typische Bild einer akuten Maserninfektion vor. Nur bei vier Patienten wurde eine Nachuntersuchung veranlasst. Diese zeigten alle eine Serokonversion zu IgG, die in einem Fall mit über sieben Tagen ungewöhnlich lange dauerte!

Fazit

1. In Ausbruchssituationen ist eine taggleiche Bereitstellung von Masern-IgG- und IgM-Ergebnissen anzustreben.
2. Isoliert positive IgM-Antikörper finden sich oft und scheinen nur selten durch unspezifische Reaktion bedingt zu sein.
3. IgG-Antikörper werden in Einzelfällen offenbar erst 7–8 Tage nach den IgM-Antikörpern nachweisbar.

Dr. med. Antje Beate Molz



Gemäß IfSG in Berlin gemeldete Masernfälle nach Meldewoche 01. – 30. MW 2013; Stand 25.07.2013, 9:00 Uhr (n = 462)

Drogen 2.0 – neue synthetische Drogen – Legal Highs

In den letzten Jahren hat sich in Deutschland der Konsum von sogenannten „Legal Highs“ etabliert. Klassische Substanzen, die bisher routinemäßig im Drogenscreening untersucht wurden, verlieren an Bedeutung. Ein Grund für den Wandel ist, dass der Konsum der neueren Substanzen bislang nur selten nachgewiesen wurde, denn kein Test auf „klassische“ Drogen kann die neuen Substanzen nachweisen.

Verbreitung

Legal Highs (bzw. Research Chemicals) sind Drogen, die im Internet oder in Head Shops z. B. als Kräutermischung, Lufterfrischer, Reiniger, Badesalz oder Legal Ecstasy gehandelt werden, also formal „not for human use“ sind. Neben diesen neuen Substanzen haben auch bestimmte „ältere“ Substanzen an Bedeutung gewonnen, die bisher selten untersucht wurden.

Hierzu zählen insbesondere Opioide wie z. B. Oxycodon und Tramadol, die Benzodiazepinanaloga (Z-Drugs) und andere Medikamente wie z. B. Pregabalin. Der Missbrauch dieser „älteren“ Substanzen ist insbesondere auch bei Substitutionspatienten verbreitet.

Die wichtigsten neuen bzw. neu verbreiteten Drogen

- Synthetische Cannabinoide: „Spice“
- Synthetische Opiate: Opioide
- „Badesalze“: neue amphetaminartige Stoffe
- Benzodiazepin-Analoga: „Z-Drugs“
- Pregabalin

Rechtslage

Die Wirkstoffe sind oft neu und daher zunächst nicht verboten – solange, bis sie in das Betäubungsmittelgesetz aufgenommen wurden, was inzwischen für viele Substanzen geschehen ist.

Toxikologie

Legal Highs werden zu Rauschzwecken konsumiert. Die Wirkung ist oft stärker als bei klassischen Suchtstoffen. Die Zusammensetzung der Produkte schwankt stark. Insbesondere bei Erstkonsumenten ist die Gefahr von klinisch relevanten Überdosierungen hoch. Das Suchtpotential ist mit dem klassischer Stoffe vergleichbar.

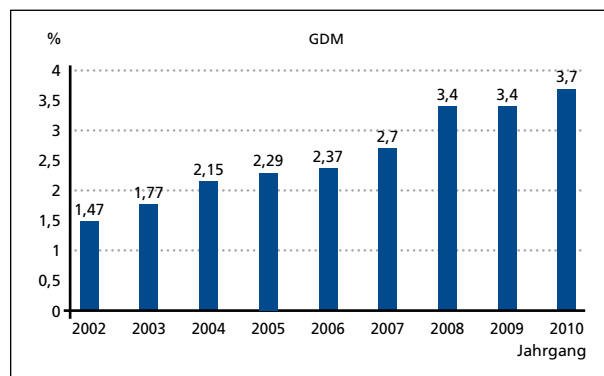
Nachweisbarkeit in Körpermaterialien:

- Urin: bevorzugt, längste Nachweisbarkeit, oft auch als Screeningtest verfügbar
- Plasma/Serum: möglich, aber deutlich kürzere Nachweisfenster

Dr. rer. nat. Harald Ertl

Aktuelles zur Diagnostik des Gestationsdiabetes

Im Verlauf der Schwangerschaft sollte jeder Schwangeren ein Screening auf Schwangerschaftsdiabetes mittels oralem Glukosetoleranztest angeboten werden (oGTT, vgl. „Mutterschafts-Richtlinien“, Stand März 2013).



Prävalenz des Gestationsdiabetes in Deutschland 2002 – 2010 (Quelle: Leitlinie Gestationsdiabetes DDG / DGGG, August 2011)

Diese Untersuchung sollte im Zeitraum zwischen der 24+0 und 27+6 Schwangerschaftswoche erfolgen. Als vereinfachter Vortest ist die Bestimmung der Plasma-Glukose eine Stunde nach oraler Gabe von 50 g Glukoselösung geeignet. Hierbei kann die Abnahme unabhängig von der Nahrungsaufnahme und der Tageszeit erfolgen (vgl. Leitlinie DDG/DGGG, Stand August 2011). Bei einem positivem Ergebnis (Plasma-Glukose ≥ 135 mg/dl bzw. 7,5 mmol/l) ist zusätzlich ein diagnostischer oGTT mit 75 g Glukose erforderlich. Dieser sollte mit Einhaltung einer mindestens 8-stündigen Nahrungskarenz und morgens zwischen 6:00 und 9:00 Uhr durchgeführt werden. Als Gestationsdiabetes wird das Erreichen oder Überschreiten von mindestens einem der drei Grenzwerte im venösen Plasma gewertet (s. Tab.).

75 g oGTT – Grenzwerte im venösen Plasma

Nüchtern	92 mg/dl (5,1 mmol/l)
Nach 1 Stunde	180 mg/dl (10,0 mmol/l)
Nach 2 Stunden	153 mg/dl (8,5 mmol/l)

Als Gestationsdiabetes wird das Erreichen oder Überschreiten von mindestens einem der drei Grenzwerte im venösen Plasma gewertet (gemäß Leitlinie DDG/DGGG).

Die Bestimmung der Plasma-Glukose muss unter Beachtung der Richtlinien der Bundesärztekammer (RiliBÄK, Stand Dezember 2012) standardgerecht und qualitätsgesichert erfolgen. Eine Messung mit Handgeräten zur Blutglukose-Selbstmessung ist ungeeignet. Nach der Abnahme der Proben ist der Versand des venösen Plasmas nach gekühlter Zentrifugation innerhalb von 15 Minuten optimal, um eine Störung der Messergebnisse durch Glykolyse auszuschließen. Dies ist jedoch im Routinebetrieb

vielfach nicht möglich. Bei Verwendung spezieller Röhren mit einer Kombination von Fluorid und Citrat als Glykolyseinhibitoren ist die Aufbewahrung der Proben bis zu 48 Stunden akzeptabel.

Mit Wirkung zum 1. Juli 2013 kann die Durchführung des Screenings unter Verwendung der folgenden EBM-Ziffern von Hausärzten und Internisten im fachärztlichen Versorgungsbereich sowie Fachärzten für Frauenheilkunde abgerechnet werden: 50 g oGTT (Ziffer 01776), 75 g oGTT (Ziffer 01777).

PD Dr. med. Gunnar Brandhorst

Multiresistente Erreger – wenn Antibiotika nicht mehr wirken!

Multiresistente Erreger gehören mittlerweile zum Alltag niedergelassener Praxen: **MRSA** (Methicillin-resistenter *S. aureus*) und **VRE** (Vancomycin-resistente Enterokokken) sind allen Ärzten ein Begriff. Weniger geläufig sind **ESBL**: gramnegative Stäbchen, die eine erweiterte Resistenz gegen β -Laktam-Antibiotika aufweisen, neuerdings ergänzt durch die Einteilung in multiresistente gramnegative Stäbchen, die gegen 3 oder 4 Antibiotika-Klassen resistent sind (**3-MRGN**, **4-MRGN**, s. Tab.). Die MRGN-Klassifizierung dient als Basis für Hygienemaßnahmen in Krankenhäusern. MRGN müssen ferner von Kliniken und Einrichtungen für ambulantes Operieren gemäß §23 IfSG erfasst und bewertet werden (s. Tab.)!

Was tun, wenn ein Patient einen multiresistenten Erreger aus der Klinik mitbringt? Die Entscheidung muss für jeden Einzelfall getroffen werden, folgende Grundsätze sollten Beachtung finden:

Konsequente Basishygiene!

Händedesinfektion, Einmalhandschuhe, Einmalschutzkittel bei Behandlung offener Wunden, Flächendesinfektion sind die wichtigsten und effektivsten Maßnahmen zur Verhinderung der Übertragung auf andere Patienten.

Sanieren/Therapieren?

Echte Infektionen (z. B. Pneumonie, Harnwegs- oder Wundinfektionen) müssen von einer symptomlosen Besiedlung unterschieden werden. Eine reine Besiedlung rechtfertigt meist keine systemische Antibiotikatherapie. MRSA-Träger können durch lokale Maßnahmen dekolonisiert werden. Die Antibiotikaauswahl zur Therapie von Infektionen richtet sich nach den Ergebnissen der Resistenztestung unter Berücksichtigung der Lokalisation.

Isolieren?

Für Patienten, die zu Hause oder in Heimen betreut werden, ist eine Isolierung in der Regel nicht notwendig, jedoch sollten sie nicht mit anderen gefährdeten Personen ein Zimmer teilen oder Toiletten und Waschräume gemeinsam nutzen.

Informieren!

Informieren Sie Betreuer, Pflegedienste oder Altenheime über das Vorhandensein eines multiresistenten Erregers und über sinnvolle Hygienemaßnahmen. Bei erforderlicher stationärer Aufnahme sollte die Klinik über den Sachverhalt in Kenntnis gesetzt werden.

Dr. med. Thomas Back

Heavy / light chain assay (HLC)

In der Paraproteindiagnostik wurden in den vergangenen Jahren diagnostisch wertvolle neue Verfahren entwickelt. Hierzu gehört die Bestimmung der freien Leichtketten (free light chains, FLC), die neben der Serumweiß-Elektrophorese, der Immunfixations-Elektrophorese und der quantitativen Bestimmung der Immunglobuline bereits ein fester Bestandteil in der Betreuung von Patienten mit monoklonalen Plasmazellerkrankungen ist. Die freien Leichtketten im Serum wurden daher zum Screening, in der Verlaufskontrolle und zur Remissionsbeurteilung in die DGHO-Leitlinie (Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische

Antibiotika-Gruppe	Leitsubstanz	Enterobakterien		Pseudomonas aeruginosa		Acinetobacter baumannii-complex	
		3-MRGN	4-MRGN	3-MRGN	4-MRGN	3-MRGN	4-MRGN
Acylureidopenicilline	Piperacillin	R	R	Nur eine der Antibiotika-Gruppen wirksam	R	R	R
3./4. Generations-Cephalosporine	Cefotaxim u./o. Cefotaxidim	R	R		R	R	R
Carbapeneme	Imipenem u./o. Meropenem	S	R		R	S	R
Fluorchinolone	Ciprofloxacin	R	R		R	R	R

Einteilung multiresistenter gramnegativer Erreger lt. Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO); 3- bzw. 4-MRGN = Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 3 bzw. 4 der Antibiotikagruppen;

R = resistent, S = sensibel



sche Onkologie) bzw. die IMWG-Empfehlungen (International Myeloma Working Group) aufgenommen.

Mit der Entwicklung eines weiteren Immunoassays, der die Immunglobulinpaare getrennt nach ihren jeweiligen Kappa- und Lambda-Subtypen quantifiziert (IgGκ/IgGλ, IgAκ/IgAλ, IgMκ/IgMλ, heavy/light chain assay, HLC, Hevylite™), konnte erstmals das Verhältnis der monoklonalen zur nicht involvierten Immunglobulin-Konzentration quantitativ abgebildet werden (HLC-Ratio). Aus dem Anteil des leichtkettenspezifischen, monoklonalen, kompletten Immunglobulins ergeben sich wertvolle prognostische Hinweise im Krankheitsverlauf, z. B. auch bei Patienten mit Multiplem Myelom, bei denen in der Serumeiweiß-Elektrophorese aufgrund einer niedrigen M-Protein-Konzentration oder dessen Migration mit anderen Serumkomponenten keine Quantifizierung des M-Proteins möglich ist.

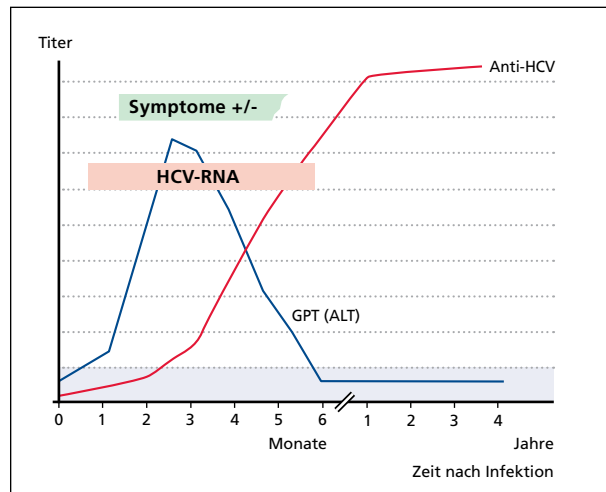
Das Ausmaß der Unterdrückung des nicht-involvierten polyklonalen Immunglobulins vom gleichen Subtyp („heavy-light pair suppression“) hat ebenfalls eine prognostische Relevanz und kann frühzeitig ein Rezidiv anzeigen bzw. kann bei Patienten mit MGUS (monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz) als signifikanter Risikofaktor für die Progression zu einem behandlungsbedürftigen multiplen Myelom gewertet werden.

Dr. med. Antje Hohmann da Silva

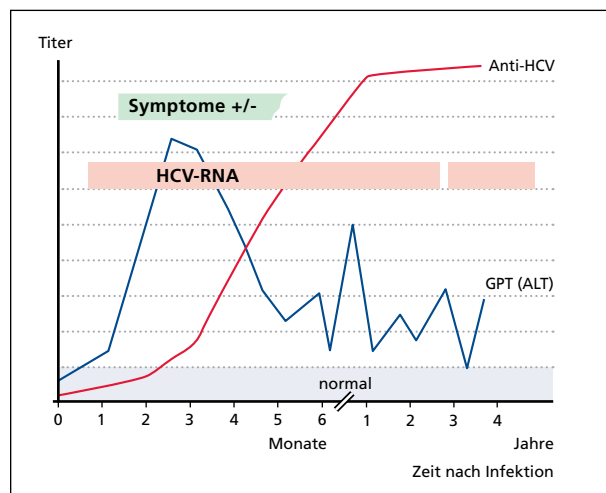
Erhöhte „Leberwerte“ – was kommt alles in Frage?

Das Hepatitis-C-Virus wurde im Jahr 1989 durch molekularbiologische Methoden als Erreger der bis dahin als non-A/non-B bezeichneten Hepatitis identifiziert. Zum heutigen Zeitpunkt sind mehrere Genotypen des Virus bekannt, welche eine unterschiedliche geographische Verteilung aufweisen. Die Übertragung erfolgt in aller Regel auf parenteralem Wege (Blutprodukte, needle sharing bei intra-venösem Drogenabusus), in Abhängigkeit von der Viruskonzentration sind aber auch Übertragungen durch andere Körperflüssigkeiten (Speichel, Sperma usw.) möglich. Nach Angaben der WHO sind etwa 130 bis 170 Millionen Menschen chronisch mit HCV infiziert.

Nach einer Inkubationszeit von durchschnittlich 7–8 Wochen verlaufen nur etwa 25 % der Infektionen akut, wohingegen es bei insgesamt 50–80 % der Infizierten zu einem chronischen Krankheitsverlauf (Nachweis von HCV-RNA länger als 6 Monate) kommt. Die akute Infektion ist durch unspezifische Beschwerden wie Abgeschlagenheit und Leistungsminderung sowie in einem Viertel der Fälle durch einen Ikterus gekennzeichnet;



Serologischer Verlauf einer akuten Hepatitis C mit Ausheilung



Serologischer Verlauf einer akuten Hepatitis C mit Übergang in ein chronisches Stadium

Transaminasen sind jedoch meist nur mäßig erhöht. Der chronische Krankheitsverlauf ist ebenfalls meist nur durch unspezifische klinische Symptome gekennzeichnet, jedoch kann es im Verlauf der Erkrankung auch zu nicht direkt die Leber betreffenden Manifestationen kommen (Sjögren- oder Sicca-Syndrom, Glomerulonephritis, Porphyria cutanea tarda, Kryoglobulinämie...). Das Stadium der Leberzirrhose erreichen etwa 2–35 % der chronisch Infizierten nach 20–25 Jahren; das Risiko im weiteren Verlauf ein Leberzellkarzinom zu entwickeln liegt bei jährlich 2–5 %.

Antikörper gegen HCV sind 7–8 Wochen nach Infektion nachweisbar, HCV-RNA bereits nach 1–2 Wochen. Somit schließt ein negatives Ergebnis im Antikörpertest eine frische Infektion nicht aus. Erstmalig positive Antikörpersuchtests sind mittels Immunoblot und/oder HCV-RNA-Nachweis zu verifizieren. Bei akuter oder chronischer Infektion sollte vor Beginn einer Therapie die Bestimmung der HCV-RNA sowie des HCV-Genotyps erfolgen, da dieser unter anderem Auswirkungen auf die Therapiedauer hat. Zur Überwachung einer

Quelle: modifiziert nach "Mikrobiologische Diagnostik, Hrsg. Birgid Neumeister et al. Thiemeverlag 2., Auflage"

Therapie sollte eine regelmäßige quantitative HCV-RNA-Bestimmung durchgeführt werden.

Eine namentliche Meldung nach IfSG besteht bei Verdacht auf Erkrankungen oder Tod an einer akuten Hepatitis C sowie der erstmalige Nachweis bei vorher nicht bekannter Infektion. Bei GKV-Versicherten kann bei bekannter oder Verdacht auf eine Infektion bei Durchführung von virologischen oder infektionsimmunologischen Untersuchungen die Ausnahmeziffer 32006 angegeben werden.

Dr. med. Fabian Faupel



Federweißer mit Trübung durch die Bäckerhefe *Saccharomyces cerevisiae*

Pilze im Stuhl: Kommensale oder Krankheitserreger?

„Darmpilze“ sind ein medienwirksames und nicht immer seriös diskutiertes Thema. Verschiedene „Bewohner“ werden bei mikrobiologischen Untersuchungen regelmäßig gefunden (s. Tab.).

Was ist seriös betrachtet Fakt?

Übermäßige Hefepilzbesiedlung im Darm kann Flatulenz hervorrufen. Vermehrt wird sie bei Patienten mit geringerer körperlicher Aktivität beobachtet. Hier ist eine allgemeine ärztliche und alimentäre Beratung mit dem Ziel der Gewichtsreduktion und der Steigerung der körperlichen Aktivität sinnvoll. Eine antimykotische Therapie ist bei Immunkompetenten nicht indiziert.

Als Komplikationen können aus einer Besiedlung durch *Candida* spp. Krankheitsbilder wie die Windeldermatitis, Vulvovaginitis sowie intertriginöse Dermatitis

entstehen, seltener insbesondere bei Patienten mit Dauerkatheter auch eine ascendierende Besiedlung der Harnwege. Diese Krankheitsbilder bedürfen neben adäquater Hygienemaßnahmen teilweise einer antimykotischen Therapie, gegebenenfalls einschließlich Partnertherapie. Die gleiche pathogene *Candida* Spezies in mindestens drei zeitlich versetzt gewonnenen Stuhlproben in reichlicher Menge („Richtwert“ > „++“ im Befund) nachgewiesen kann bei derartigen Komplikationen eine Therapieindikation sein, um das Erregerreservoir zu „sanieren“. Polyen-Antimykotika, wie Nystatin, wirken oral appliziert intraluminal und werden nicht resorbiert.

Beim Vorliegen einer Immundefizienz, aber auch bei Patienten unter antineoplastischer sowie breiter antimikrobieller Chemotherapie, wurden Fungämien beobachtet, die sich auf eine Hefebesiedlung des Darmes durch *Candida* Spezies zurückführen ließen. Derartige systemische Mykosen stellen Krankheitsbilder mit einer hohen Komplikationsrate und oft septischen Organmanifestationen dar und bedürfen einer adäquaten Diagnostik und systemisch antimykotischen Therapie.

Prof. Dr. med. Axel Schmidt

	Gattung / Spezies	Vorkommen / Aufnahme	Pathogene Bedeutung
Hefen	<i>Candida</i> spp. (<i>C. albicans</i> , <i>C. glabrata</i> , <i>C. kefir</i> , <i>C. krusei</i> , <i>C. lusitanae</i> , <i>C. parapsilosis</i> , <i>C. pseudotropicalis</i> , <i>C. tropicalis</i>)	ubiquitär alimentär, iatrogen	Flatulenz / Meteorismus (?), Darm-Mukositis (?), Dermatosen, aszenierende HWIs, invasive Mykosen
	<i>Saccharomyces</i> spp. (<i>S. cerevisiae</i> = „Bäckerhefe“, <i>S. boulardii</i> : Probiotikum)	ubiquitär, Umweltkeim, Nahrungsmittelproduktion alimentär (z. B. Federweißer, Weizenbier), Probiotikum, Bäckerhefe als Nahrungssupplement	keine
	<i>Cryptococcus</i> spp. (non neoformans)	ubiquitär, Umweltkeim alimentär (z. B. Früchte, Gemüse)	keine
	<i>Rhodotorula</i> spp.	ubiquitär, Umweltkeim alimentär (z. B. Früchte, Gemüse)	keine
Schimmel	<i>Geotrichum</i> spp. (<i>G. candidum</i> = „Milchschiimmel“)	ubiquitär, Umweltkeim, Nahrungsmittelproduktion Fermentation alimentär (z. B. Milchprodukte, Früchte, Gemüse)	keine
	„Edelschimmel“ (z. B. <i>Penicillium camemberti</i> , <i>P. nalgiovense</i> , <i>P. roqueforti</i>)	Nahrungsmittelproduktion / Fermentation alimentär (z. B. Milchprodukte, Räucherwurstwaren)	keine
	„Umwelt-Schimmel“ (Hyphomyceten, Zygomyceten)	ubiquitär, Umweltkeim alimentär, inhalativ / abschlucken	keine

Häufig im Faeces nachgewiesene Pilze und deren Bedeutung

Labordiagnostischer Pfad bei V. a. infektassozierte Arthritis

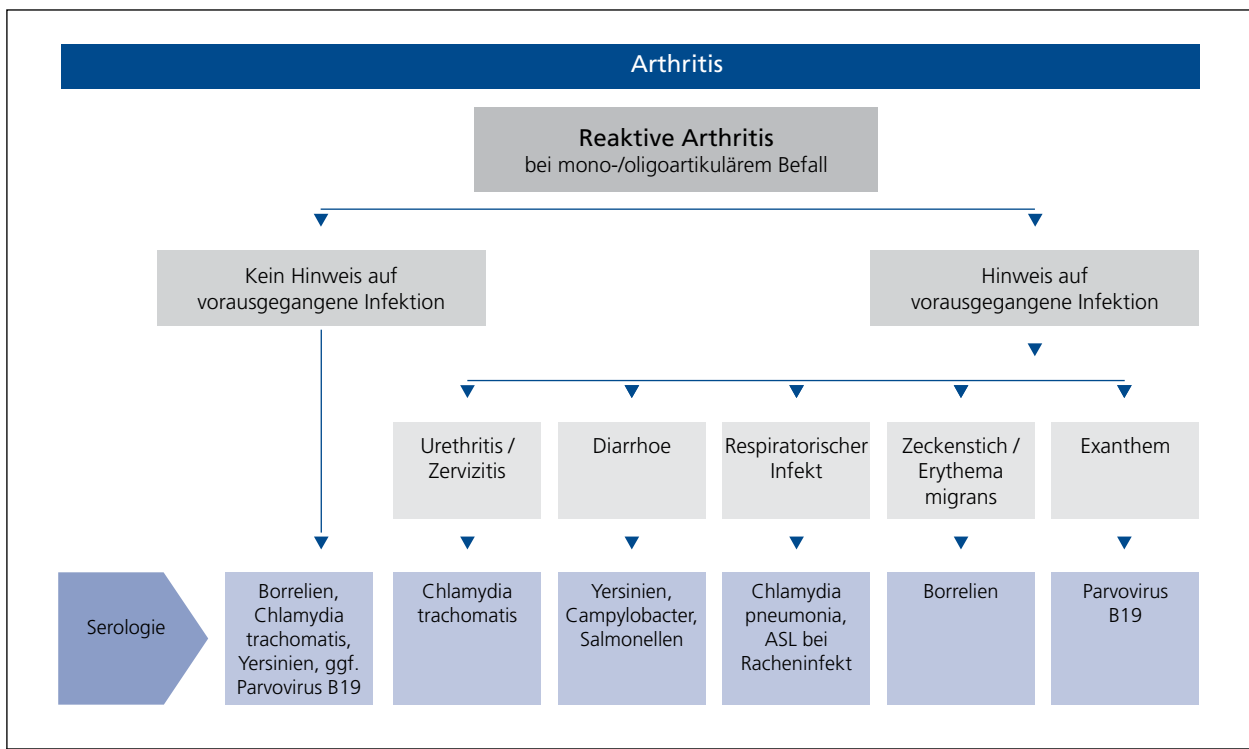
Labordiagnostische Pfade sollen helfen, einen sinnvollen und möglichst effizienten Einstieg in die Diagnostik zu finden.

Die infektassozierten Arthritiden (reaktive Arthritis, infektiöse/parainfektiöse Arthritiden) gehören zu den entzündlichen rheumatischen Erkrankungen. Auslösende Erreger sind Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten.

Am häufigsten ist die Gruppe der reaktiven Arthritiden mit hoher HLA-B27-Assoziation.

Wenn aufgrund von

- Anamnese (Wo? Wie? Wann?)
 - Klinischer Symptomatik:
 - Gelenkbefallmuster (kleine / große Gelenke, obere / untere Extremität, symmetrisch / asymmetrisch)
 - Anzahl der betroffenen Gelenke (Mono- / Oligo- / Polyarthrit)
 - Begleitsymptomatik (Fieber, Durchfall, Urethritis, Augensymptomatik, Hautveränderungen, Schleimhautbeteiligung etc.)
 - Klinischer Untersuchung (Inspektion, Palpation, Funktionsprüfung)
- der Verdacht auf eine reaktive Arthritis besteht, wird folgender labordiagnostischer Pfad vorgeschlagen:



Diagnosealgorithmus

Dr. med. Imme Maute

Impressum

Newsletter der Sonic Healthcare Germany

Herausgeber

Sonic Healthcare Germany GmbH & Co. KG
Geschäftsführer: Evangelos Kotsopoulos (V.i.S.d.P.)
Charlottenstraße 62, 10117 Berlin
www.sonichealthcare.de

Ein Service Ihres Laborpartners Labor 28

Labor 28 GmbH
Medizinisches Versorgungszentrum
Mecklenburgische Straße 28
14197 Berlin
Telefon: 030 82093-0
www.labor28.de