

Personelle Verstärkungen

Annette Barwich

Wir freuen uns, dass Frau Annette Barwich unser Ärzteteam seit Anfang September verstärkt.

Frau Barwich absolvierte das Humanmedizinstudium an der Universität Heidelberg. Von 1998 bis 2005 war sie im Städtischen Klinikum München-Schwabing am Institut für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie tätig. Danach wechselte sie an die Universität Greifswald in das Friedrich-Loeffler-Institut für Medizinische Mikrobiologie. Dort leitete sie den Fachbereich Mikrobiologie. 2012 begann sie ihrer Tätigkeit im Bereich der Labormedizin im Städtischen Klinikum Ludwigshafen am Rhein am Institut für Labormedizin und Hygiene. Seit September 2013 unterstützt sie als Weiterbildungsassistentin für Labormedizin unser Team im Medizinischen Fachlabor Dillenburg.



Inhalt

Vorgestellt:

1 Personelle Verstärkung

Wissenswert:

- 1 Rheumatoiden Arthritis
- 1 MRSA
- 2 Stufen-Diagnostik und Differentialdiagnose bei unklarer Thrombozytopenie
- 3 Komplementärmedizin
- 3 Reiserückkehr

Rheumatoiden Arthritis

Die Funktion der Schilddrüse ist eng mit der Rheumatoiden Arthritis verknüpft. Denn bei jedem vierten Patienten, der unter der Rheumatoide Arthritis leidet, ist auch die Fehlfunktion der Schilddrüse zu erkennen.



Bildquelle: Uta Herbert / pixelio.de

Eine Hypothyreose trifft man hier 2,5mal häufiger an, als bei Nicht-RA-Patienten.

Tritt die Rheumatoide Arthritis zusammen mit einer Schilddrüsenunterfunktion auf, so ist das vaskuläre Risiko dreifach erhöht.

Damit ist das Herz direkt betroffen. Daher sollte bei jedem Patienten mit Rheumatoiden Arthritis auch das TSH bestimmt werden.

MRSA ist nicht gleich MRSA

HA-MRSA

Zwischen 1990 und 2001 kam es in Deutschland zu einem deutlichen Anstieg der nosokomialen Infektionen mit MRSA, der innerhalb des Krankensektors verbreitet wurde. Der Erreger hat den Begriff **hospital-acquired-MRSA**, kurz: HA-MRSA, bekommen. HA-MRSA ist gegen alle β -Lactam-Antibiotika resistent, zusätzlich meist auch gegen andere viele Antibiotikagruppen, wie Chinolone, Makrolide, Lincosamide. Aufgrund des Eingangsscreenings der Risikopatienten und Einhaltung der vorgeschriebenen Maßnahmen in Krankenhäusern konnte der Anstieg gedämpft werden, so dass sich die Zahl der HA-MRSA deutschlandweit auf der gleichen Linie hält.

CA-MRSA

In den 90er-Jahren wurden erstmals MRSA-Isolate von jungen Patienten ohne Risikofaktoren und ohne vorherigen Krankenhausaufenthalt beschrieben. Da die MRSA-Infektionen fast immer im ambulanten Bereich aufgetreten sind, hat man diesen MRSA als CA-MRSA für: **community-acquired-MRSA** genannt. Der CA-MRSA ist weltweit verbreitet. Auch in Deutschland wird seit 2002 ein zunehmender

Nachweis von CA-MRSA verzeichnet. 95 % der CA-MRSA-Stämme bilden ein so genanntes Panton-Valentin-Leucozidin- (PVL)-Toxin, was als zusätzlicher Pathogenitätsfaktor des Erregers dient und zu Makrophagenschädigung im Gewebe führt. Dieses Toxin kann auch vom Meticillin-sensiblen Staphylokokkus aureus (MSSA) gebildet werden. Klinisch erscheinen die Infektionen als rezidivierende multiple Abszesse oder Phlegmonen bei jüngeren Patienten, Studenten, Soldaten, Sportler oder Schiffbesatzung sowie als Weichteilinfektionen und schwere nekrotisierende Pneumonie. Zum Erregernachweis sind wie gewöhnlich Abstriche im Transportmedium, Biopsien, Sekrete u. a. Materialien geeignet. Der V. a. CA-MRSA ist anhand des Antibiogramms zu erkennen: die Isolate sind neben der Resistenz gegen alle β -Lactam-Antibiotika häufig sensibel gegen Makrolide, Clindamycin, Gyrasehemmer und resistent gegen Fusidinsäure. Der Nachweis des PVL-Toxins aus der Kultur kann jedoch nur molekularbiologisch erfolgen, ist aber keine Leistung der gesetzlichen Krankenkasse. Zur Therapie von CA-MRSA stehen Linezolid, Vancomycin/Teicoplanin zur Verfügung. Nach der Testung können Clindamycin, Fosfomycin oder Rifampicin als Kombinationspräparate angewendet werden.

LA-MRSA

Laut Robert-Koch-Instituts ist etwa die Hälfte der Tiere von allen konventionellen Schweinemastanlagen in Deutschland mit **livestock-assoziiertem MRSA** besiedelt. LA-MRSA kommt bei Rindern, Schweinen, Geflügel, Pferden, Hunden, Katzen, anderen Kleintieren und Menschen vor. Durch Masttierhaltung und Verarbeitungsprozesse ist die Verbreitung von CA-MRSA kaum zu verhindern. Das Schweinefleisch ist laut Daten des Bundesinstituts für Risikobewertung in 15 % bis zu 35 % mit LA-MRSA kontaminiert. Die Infektion des Menschen erfolgt bei engem Kontakt mit Tieren oder bei Einatmung des Stallstaubs. Risikopersonen für die Infektion mit LA-MRSA sind Tierhalter, Tierzüchter, Landwirte, Tierärzte, Tierpfleger. LA-MRSA kann neben harmloser Besiedlung, zu schweren tiefgehenden Haut- und Weichteilinfektionen führen, die eine chirurgische Intervention bedürfen. LA-MRSA wurde bei nosokomialen Infektionen nach Hüftgelenkersatz, bei beatmungsassoziierten Pneumonie und bei Sepsis gefunden. Im Resistenzmuster hat LA-MRSA als weitere Resistenz nur eine Resistenz gegen Tetracycline.



LA-MRSA ist nicht weniger virulent als HA-MRSA. Diese unterscheiden sich jedoch in ihrer epidemischen Potenz bezüglich der Übertragung von Mensch zu Mensch. Infolge weiterer rascher Verbreitung bei Tieren kann der LA-MRSA aber eine richtige Bedrohung für den Menschen werden. Personen, die engen Kontakt zu diesen Tieren haben, gehören in den Katalog der Risikopatienten für das Eingangsscreening auf MRSA bei der Aufnahme ins Krankenhaus. Der Ausschuss für Biologische

Arbeitsstoffe (ABAS) bearbeitet gegenwärtig die Schlussfolgerungen für den Arbeitsschutz der Tiermastanlagen innerhalb Deutschlands.

Falls sie weitere Fragen zur Diagnostik und Therapie von MRSA haben, geben wir Ihnen gerne Auskunft unter der Tel. Nr.: 02771/8020-33 – Abteilung für Mikrobiologie oder 02771/8020-26 – Dr. med. Olga Keksel, Fachärztin für Mikrobiologie und Infektions-epidemiologie

Stufen-Diagnostik und Differentialdiagnose bei unklarer Thrombozytopenie

Thrombozyten spielen eine zentrale Rolle in der Blutgerinnung. Eine Verminderung der Thrombozytenzahl ($< 150.000 /\mu\text{l}$) wird als Thrombozytopenie bezeichnet. Werte über 50 Gpt/l sind bei normaler Funktion der Thrombozyten in der Regel ausreichend für die Blutstillung. Bei Thrombozytenzahlen unter 20 Gpt/l (schwere Thrombozytopenie) steigt das Risiko für spontane Blutungen.

Ursachen für eine Verminderung der Thrombozytenzahl können prinzipiell in der verminderten Bildung im Knochenmark oder im beschleunigten immunologischen oder nicht-immunologischen Abbau in der Peripherie liegen. Bei einer Hepato-Splenomegalie kann eine Thrombozytopenie im Blut durch eine vermehrte Einlagerung der Thrombozyten (pooling) ausgelöst sein.

Vor jeder weitergehenden Abklärung sollte der Ausschluss einer in vitro ausgelösten Pseudothrombozytopenie stehen. Dies kann durch die einfache Bestimmung der Thrombozytenzahl aus einem Citrat-antikoagulierten Röhrchen geschehen.

Zur primären Abklärung einer Immunthrombozytopenie (ITP) gehört neben einer ausführlichen medizinischen Anamnese und körperlichen Untersuchung des Patienten, die Bestimmung folgender Parameter:

- MPV (EDTA)
- Blutausstrich (EDTA)
- Differentialblutbild incl. Retikulozyten (EDTA)
- Serumelektrophorese (Serum)
- Ig-A, Ig-G, Ig-M quantitativ (Serum)
- DCT, Haptoglobin (EDTA)
- Antinukleäre-Antikörper / Antiphospholipid-Antikörper (Serum)
- Antithrombozytäre-Antikörper (Serum + 30 ml EDTA)
- Urinstatus (Urin)
- Cystatin C, Harnstoff (Serum)
- Quick, aPTT, Faktor XIII, von Willebrand-Faktor (Citrat)
- Infektionsserologie : HCV, HIV, EBV, CMV (Serum)
- TSH, ft3, ft4 (Serum)

Differentialdiagnosen bei Erstdiagnose einer Thrombozytopenie:

- EDTA-induzierte Pseudothrombozytopenie (breitbasiges Histogramm, Aggregate im Blutausstrich, meist normale Thrombozytenzahl im Citratblut), Thrombozytenzahl niedrig
- Leukämie und myelodysplastisches Syndrom (weitere Auffälligkeiten im Blutbild, Knochenmark Untersuchung), Thrombozytenzahl variabel
- Beginnende Sepsis (schweres Krankheitsbild), Thrombozytenzahl variabel
- Thrombotisch thrombozytopenische Purpura (neurologische Symptomatik, Fragmentozyten, Coombs-Test negative Hämolyse), Thrombozytenzahl $< 30.000/\mu\text{l}$
- Medikamenteninduzierte Thrombozytopenie (neues Medikament in den letzten 14 Tagen begonnen), Thrombozytenzahl $< 30.000/\mu\text{l}$
- Autoimmunthrombozytopenie, Thrombozytenzahl variabel
- Primäre ITP (keine Begleiterkrankungen, oft vorangegangener Virusinfekt)
- Sekundäre ITP (HCV, HIV, SLE, CLL)
- Splenomegalie, Thrombozytenzahl 30 – $80.000/\mu\text{l}$

- Alkoholabusus, Thrombozytenzahl
30 – 80.000/ μ l
- Gerinnungsaktivierung (Leberzirrhose,
Tumorerkrankung, D-Dimer erhöht,
Fibrinogen erniedrigt), Thrombozytenzahl
30 – 80.000/ μ l
- Heparininduzierte Thrombozytopenie
(5–14 Tage nach Beginn der Heparin-gabe),
Thrombozytenabfall um >50%,
Thrombosen Hereditäre Thrombozytopenie
(vergrößerte Thrombozyten, MPV >14 fl)

(Kiefel/Greinacher, Differenzialdiagnose und Differenzialtherapie der Thrombozytopenie, Der Internist 2010)

Komplementärmedizin – fruchtbare Ergänzung zur Schulmedizin

Der Begriff Komplementärmedizin leitet sich von dem lateinischen Wortstamm complementum (= Ergänzung) ab. Hierunter können alternative Therapieformen, die neben der Schulmedizin existieren, zusammengefasst werden. In den letzten Jahren hat sowohl ärzte- als auch patientenseitig das Interesse an alternativen Therapien stark zugenommen. Vor allem chronisch Kranke nehmen immer häufiger diese Art der Medizin in Anspruch. Die gesetzlichen Krankenkassen erkennen einige Alternativ-Methoden an und übernehmen die Kosten, oder es werden Wahl-tarife angeboten. Zwei Drittel dieser Therapie-formen wurden bereits vor 10 Jahren von niedergelassenen Ärzten angewandt.

Sinnvolle Ergänzung zur Schulmedizin

Es existieren zahlreiche Verbände für naturheilkundlich arbeitende Ärzte oder Zahnärzte, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, die Lehre und Erforschung der Komplementärmedizin voran zu treiben. Infolge dessen stehen immer mehr Studien und wissenschaftliche Arbeiten zu diesen Themen zur Verfügung. Es ist daher zu erwarten, dass die Komplementärmedizin künftig einen höheren Stellenwert einnehmen wird – dies jedoch nicht als Ersatz, sondern vielmehr als Ergänzung zur klassischen Schulmedizin, indem beide Disziplinen im besten Interesse der Patienten nutzbringend koexistieren.

Komplementärmedizin im Labor

Auch auf dem Sektor der Labordiagnostik existieren komplementärmedizinisch relevante Parameter, deren Bedeutung nicht im Fokus des schulmedizinischen Ansatzes liegt. Gleichwohl werden diese Analysen mittels standardisierter und validierter Testmethoden unter kontrollierten Bedingungen erbracht.

Beispiel Stuhldiagnostik

Ein hoher Anteil der westlichen Bevölkerung leidet an unspezifischen Abdominalbeschwerden wie Blähungen, Völlegefühl, Obstipation

oder Durchfällen. Jährlich erhalten Millionen Patienten die Diagnose „*colon irritabile*“. Wenn pathogene Darmerreger und andere Ursachen, die klar auf bestimmte Erkrankungen hindeuten (z. B. CED, Zöliakie, Neoplasien), nicht nachweisbar sind, ist häufig die Diagnostik ausgeschöpft. Die mikrobiologische Stuhluntersuchung kann hier weiterführen und ursächliche Faktoren für die Beschwerden aufdecken. Bei einer gesunden Darmflora besiedeln physiologische Darmkeime die Schleimhaut und bieten so einen Barriere-Schutz vor pathogenen Erregern (Kolonisations-resistenz). Sie erzeugen einerseits Stoffwechselprodukte, die z. T. bakterizid wirken, und andere (kurzkettige Fettsäuren), die als Energiequelle für die Darmepithelzellen dienen. Kommt es zu einer Verschiebung der Standortflora (Dysbiose), können diese Funktionen nicht mehr aufrecht-erhalten werden. So kann es z. B. zu einer An-siedlung von Pilzen kommen, die die Ursache für abdominale Beschwerden sein können. Eine Vermehrung von Fäulniskeimen führt zu meist starken Blähungen, und die Verminderung von Laktobazillen und Bifidobakterien mit hier-durch eingeschränkter Produktion kurzkettiger Fettsäuren hat oft eine Obstipation zur Folge. Darüber hinaus ergeben Untersuchungen der Verdauungsrückstände im Stuhl Aufschluss über die Verdauungsleistung und die Ernährungsgewohnheiten des Patienten, welche ebenfalls ursächlich für Beschwerden sein können.

Der Darm gilt als größtes Immunorgan des Körpers. Eine Dysbiose kann auch negative Auswirkungen auf die Immunfunktion haben. Durch die bakterielle Fehlbesiedlung ist die Darmschleimhaut Reizen ausgesetzt, die auf längere Sicht zu entzündlichen Veränderungen und einer Erhöhung der Permeabilität der Darmwand (leaky gut) führen können. Nah-rungsmittelbestandteile, Erreger und andere Antigene können so die Darmwand passieren. Die Folgen sind eine chronische Belastung des Immunsystems mit resultierender Infekt-anfälligkeit, Nahrungsmittelallergien oder -unverträglichkeiten bis hin zu Autoimmun-erkrankungen. Aussagekräftige Marker im Stuhl sind, neben Calprotectin und Alpha-1-Antitrypsin für entzündliche Reaktionen an

der Darmschleimhaut, das sekretorische IgA. Dieses Immunglobulin gibt Aufschluss über das Vorliegen von Abwehrreaktionen an der Darmwand.

Therapeutisch kommen Probiotika für die Behandlung einer Fehlbesiedlung des Darms zum Einsatz. Prospektive randomisierte Studien haben gezeigt, dass Probiotika Wirksamkeit bei der Behandlung von chronisch-entzündlichen, infektiösen, ernährungsbedingten und immunologischen Erkrankungen des Gastro-intestinaltraktes haben. Probiotika können auf vielfältige Art und Weise die Funktionalität der Barrierefunktion der Darmschleimhaut und des Immunsystems modulieren.

LAB 
COMPLEMENT

Seit Juli 2013 werden unter dem Namen LabComplement im Verbund der Labco-Labore Deutschland Stuhluntersuchungen, zur Klärung von Dysbiosen im Darm, inklusive ausführlicher Befundinterpretationen und Therapieempfehlungen als IGeL-Leistungen angeboten.

Bei Fragen wenden Sie sich an Ihr Laborteam oder an:

Dr. Isabel Mohr (isabel.mohr@labco.eu)

Reiserückkehr

Medizinische Beratung vor Reiseantritt

Reisen in tropische und subtropische Länder haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Sie bergen für die Reisende gesundheitliche Risiken wie z. B. Infektionskrankheiten, die in Europa nicht vorkommen und auf die das Immunsystem des Reisenden nicht vorbereitet ist. Diese Gefahren werden oft unterschätzt: Die Hälfte aller in diese Länder Reisenden erkrankt während bzw. nach der Reise, 10 % müssen wegen gesundheitlicher Probleme einen Arzt aufsuchen und 3 % dieser Reisenden sind nach der Rückkehr arbeitsunfähig.

Eine sorgfältig durchgeführte reisemedizinische Beratung und Impfprophylaxe vor Antritt der Reise bei einem dafür spezialisierten Arzt ist daher sehr zu empfehlen. Zur Impfprophylaxe gehören Impfungen gegen Gelbfieber, Hepatitis A und B, Typhus, Tollwut, Cholera, Japanische Enzephalitis, Meningokokken-Meningitis, FSME und ggf. die Auffrischung von Standardimpfungen gegen Tetanus, Diphtherie, Poliomyelitis, Pertussis, Influenza etc. Dabei sollen die individuellen Voraussetzungen des Reisenden (Lebensalter, Vorerkrankungen, vorhandene Impfungen) und das Reiseziel berücksichtigt werden. Informationen über weitere spezifische Infektionsrisiken in dem Reiseland und deren Vermeidung und die prophylaktische Einnahme von Medikamenten (z. B. Chemoprophylaxe bei Malaria) sind sinnvoll.

Reisemedizin klärt gesundheitliche Beschwerden

Treten nach der Rückkehr von Reisenden gesundheitliche Probleme auf wie Fieber, Durchfall-, Haut- und Schleimhauterkrankungen oder – ggf. auch unter Berücksichtigung sexuell übertragbarer Erkrankungen – Lymphknotenschwellungen etc. auf, muss vom Arzt ein Zusammenhang mit reiseassoziierten Krankheiten abgeklärt werden. Dabei ist der Zeitpunkt des Auftretens der Symptome während bzw. nach der Reise von großer Bedeutung.

Die sorgfältige Erhebung der Reiseanamnese mit Reiseroute, Aufenthaltsdauer, Reisetil, evtl. sexuelle Kontakte, Art der Malariaphylaxe und vorangegangenen Impfungen steht diagnostisch bei Beschwerden an erster Stelle. Hilfestellung leisten reisemedizinische Länderinformationssysteme (z. B. Tropenmedicus), denen der Arzt entnehmen kann, welche Risiken am Aufenthaltsort aktuell zu erwarten sind. Eine gute Informationsquelle ist die Internetseite des Auswärtigen Amtes: www.auswaertiges-amt.de

Durch die Berücksichtigung der Inkubationszeiten sowie durch mögliche Begleitsymptome wie Exantheme oder Splenomegalie kann eine Verdachtsdiagnose weiter eingegrenzt werden.

Häufig auftretende Beschwerden

Die häufigsten Beschwerden während oder direkt nach der Reise sind Magen-Darm-Probleme und/oder Fieber. Ein Reisedurchfall ist



in der Regel harmlos und heilt ohne Einnahme von Medikamenten meist von selbst. Bei den Krankheitserregern handelt es sich um Bakterien und Viren, die innerhalb von Stunden bis Tagen zu Durchfall, Übelkeit, Erbrechen, Fieber sowie schleimigem, blutigem Stuhl führen können. Durchfälle, die nach der Rückkehr weiterhin bestehen, sollen unbedingt untersucht und ärztlich abgeklärt werden. Die häufigsten reiseassoziierten Durchfallerkrankungen außer Reisediarrhö sind Amöbenruhr, Gardiasis, Shigellose, Salmonellosen, Cholera, Blastocysteninfektion, Strongyloides oder Wurmbefall. Die mikrobiologische Untersuchung einer frischen Stuhlprobe ist in solchen Fällen streng indiziert.

Fieberhafte Infektionen können während und nach der Reise auftreten. Außer grippalen Infekten und Harnwegsinfektionen gehören die Malaria, das Dengue-Fieber, Typhus, Paratyphus oder Amöben-Leberabszesse zu den häufigeren nach Deutschland importierten Erkrankungen.

Laboruntersuchungen unterstützen Diagnostik

Bei allen Patienten, die sich sechs Tage bis zu einem Jahr vor Erkrankungsbeginn in einem Malariagebiet aufgehalten haben, sollte bei Fieber, rezidivierendem (Zwei- oder Dreitage-rhythmus) oder unklarem Fieber (bis zu mehrere Jahren nach Aufenthalt in einem Malaria-Endemiegebiet) im Verdachtsfall eine Malaria-Diagnostik mit Blutausschick und „Dickem Tropfen“ durchgeführt werden.

Standardlaboruntersuchungen umfassen ein großes Blutbild mit Differenzialblutbild, Leber- und Nierenwerte, Glukose im Serum, Urin-Status, Blut-, Stuhl- und Urinkulturen. Apparative Untersuchungen wie radiologische Untersuchung (Thorax), EKG, Sonografie Oberbauch und gegebenenfalls weitere spezielle Labor-

untersuchungen (unter Berücksichtigung sexuell übertragbarer Erkrankungen wie beispielsweise virale Hepatitiden, HIV, Lues-, Chlamydien- und Gonokokken-Infektionen) können hinzukommen.

Grundsätzlich gilt:

Bei **akuten Beschwerden nach einer Reise** soll umgehend eine medizinische Untersuchung durchgeführt werden.

Bei **Beschwerden während der Reise** (z. B. blutige Durchfälle) wird eine Untersuchung nach der Rückkehr empfohlen, um mögliche Spätfolgen auszuschließen.

Wenn keine Beschwerden bestehen (weder während noch nach der Reise), ist die Wahrscheinlichkeit einer Infektion sehr gering, aber nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass bei vielen tropischen Erkrankungen die **Inkubationszeit** oft Wochen, Monate oder sogar Jahre betragen kann. Vor allem bei unklarem Fieber bis zu einem Jahr nach der Reise muss – bei Aufenthalt in einem Malariagebiet – **immer** an eine Malaria gedacht werden.

Vor der Reise begonnene Impfserien sollten unbedingt fortgesetzt werden, um einen lange anhaltenden Schutz zu gewährleisten.

Impressum

Herausgeber:

MVZ Medizinisches Fachlabor
Dillenburg GmbH
Poststraße 7, 35683 Dillenburg
Tel. 02771 8020-0, Fax -40
www.medlab-dill.de
info@medlab-dill.de

Redaktion und v.i.S.d.R.:
Dr. med. Tunay Aslan