



3. Praxisbrief 2008

13. Oktober 2008

**Themen: Interpretation von Laborwerten
Blutdruck und Blutdruckmessung
Influenza und Grippeimpfung**

Interpretation von Laborwerten

Zum besseren Verständnis der wichtigsten Laborwerte folgt eine kurze Darstellung:

Blutbild: Bestimmung der zellulären Bestandteile des Blutes

- kleines Blutbild: Anzahl der roten (Erythrozyten) und weißen Blutkörperchen (Leukozyten) sowie der Blutplättchen (Thrombozyten) sowie weiterer Parameter wie Volumen der roten Blutkörperchen (MCV) und des Hämoglobin (Hb)
- großes (oder Differential-) Blutbild: zusätzliche Differenzierung der weißen Blutkörperchen in Lympho- und verschiedene Granulozyten
- in bestimmten Fällen ist ein automatisiertes Blutbild nicht ausreichend. Dann wird ein Blutaussstrich aus einem Tropfen Blut hergestellt und unter dem Mikroskop das Aussehen der einzelnen Blutzellen beurteilt („Hand-Differentialblutbild“)

Anmerkung: der Begriff „großes Blutbild“ wird von Laien häufig fälschlicherweise synonym für eine ausgedehnte Laboruntersuchung verwendet. Dies kann zu Missverständnissen führen, da de facto nur die zellulären Bestandteile differenziert werden - was aber speziellen Fragestellungen vorbehalten bleiben sollte

Crea oder Krea: Creatinin

Creatinin ist ein körpereigener Stoff, der in der Muskulatur entsteht und über die Nieren ausgeschieden wird. Es gibt das Leistungsvermögen der Nieren an, Stoffe auszuscheiden; ist das Creatinin erhöht, liegt eine Nierenschwäche/-schädigung vor.

Harnsäure

Erhöhte Harnsäurewerte im Blut steigern das Risiko eines Gichtanfalles. Eine Erhöhung kommt bei Nieren- oder Bluterkrankungen oder im Rahmen

eines metabolischen Syndromes vor, kann aber auch künstlich bei Chemotherapie oder Bestrahlung hervorgerufen sein.

TSH: Thyreoidea stimulating hormone (Schilddrüsen-stimulierendes Hormon) Ist ein Hormon aus der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) und regelt den Schilddrüsenstoffwechsel. Ist das TSH erhöht, liegt eine Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose) vor; ist es vermindert, liegt eine Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose) vor. Es dient auch als Screeningmarker des Schilddrüsenstoffwechsels. Bei bestimmten Krankheiten muss das TSH in bestimmten Bereichen gehalten werden (z.B. < 1 nach Schilddrüsenoperationen oder bei einem Kropf (Struma); oder nicht messbar nach Schilddrüsenkrebs).

fT₃ / fT₄: freies Trijodthyronin und freies Thyroxin

Dies sind die im Blut gemessenen ungebundenen Schilddrüsenhormone, die den Körperstoffwechsel anregen und über das TSH geregelt werden. Das fT₄ hat eine Halbwertszeit von ca. 1 Woche; das fT₃ von ca. 24 Stunden. Das eigentlich wirksame Hormon ist das fT₃, das in der Leber und anderen Organen aus dem fT₄ hergestellt wird. Bei Schilddrüsenunterfunktionen wird Levo-Thyroxin (T₄) medikamentös zugeführt, um die Unterfunktion auszugleichen.

Cholesterin: Gesamtcholesterin

Das Gesamtcholesterin ist ein Risikomarker für Herz-Kreislaufkrankungen, wenn es erhöht ist. Es ist Ausgangssubstanz für Hormone und Gallensäuren und ist Bestandteil aller Zellmembranen. Es sollte unter 200 liegen.

LDL-Cholesterin: low density lipoprotein “schlechtes Cholesterin”

LDL ist ein Lipoprotein. Da es überschüssiges Cholesterin in den Gefäßen ablagert, spielt es eine wichtige Rolle als Herz-Kreislauf-Risikomarker. Es sollte unter 160 liegen; bei weiteren Risikofaktoren unter 130 und bei manifesten Erkrankungen (stattgehabter Herzinfarkt, Schlaganfall, Diabetes) unter 100.

HDL-Cholesterin: high density lipoprotein “gutes Cholesterin”

HDL ist ein Lipoprotein, das überschüssiges Cholesterin aufnimmt und zur Leber bringt. Es wird daher als nützlich angesehen und sollte möglichst hoch sein.

Triglyzeride: Neutralfette / Fettsäuren

Triglyzeride sind die körpereigene Speicherform für Fette und kommt hauptsächlich in Fettzellen vor. Eine Erhöhung der Triglyzeride im Blut

kommt bei Fettstoffwechselerkrankungen oder Übergewicht vor und kann zu Bauchspeicheldrüsenentzündungen führen oder das Herzkreislaufrisiko erhöhen. Auch bei Diabetikern mit schlecht eingestelltem Blutzucker kommt es zu erhöhten Werten. Um die Triglyzeride sicher zu bestimmen, ist eine Nahrungskarenz von mindestens 12 Stunden notwendig.

GGT: Gamma-Glutamyl-Transpeptidase

Ist ein Leberenzym und ist bei Leber- oder Gallenerkrankungen erhöht. Da es sehr unspezifisch ist, wird es meist als Screeningmarker durchgeführt. Eine weitere Abklärung mittels Ultraschall o.ä. kann Aufschluss geben, ob z.B. eine Gallenblasenentzündung oder ein Gallenaufstau bei Gallensteinen vorliegt. Auch bei Alkoholkonsum kann die GGT ansteigen.

Bilirubin

Ist ein Abbauprodukt des roten Blutfarbstoffes und wird mit der Galle ausgeschieden. Eine Erhöhung im Blut führt zur Gelbsucht und kommt bei Leberschäden, bestimmten Bluterkrankungen (Hämolyse) oder Gallengangverschlüssen (z.B. bei Gallensteinen) vor.

Quick: Prothrombinzeit (PI)

Ist ein Wert der plasmatischen Blutgerinnung und gibt die Zeit bis zur Blutverklumpung an – er wird mit der Blutverklumpungszeit gesunder Vergleichspersonen verglichen und in Prozent angegeben. Bei einer Verminderung des Quick kann es zur Blutungsneigung kommen. Dies kann bei Leberschäden oder schweren Infektionen mit sogenannter disseminierter intravassaler Gerinnung der Fall sein. Bei einer Blutverdünnung mit Marcumar/OAK muss der Wert regelmäßig bestimmt werden und sollte um 30% liegen. Da in verschiedenen Labors unterschiedliche Referenzbereiche vorliegen (aufgrund unterschiedlicher Testkits und Vergleichspersonen), sollte hierzu jedoch besser die INR (= international normalized Ratio) herangezogen werden. Diese wird meist zwischen 2,0 und 3,0 eingestellt.

CRP: C-reaktives Protein

Ist ein Akutphasen-Protein und wird in der Leber gebildet. Es wird bei bakteriellen Infektionen gebildet. Das CRP ist sozusagen eine ganz einfache Stufe unseres Immunsystems, da es sich an das sogenannte C-Peptid einfacher Bakterien (Streptokokken) heftet und dadurch den Aufbau einer Bakterienkapsel verhindert, das Bakterium kann sich dadurch nicht vermehren. Zusätzlich wird dadurch das Komplement aktiviert (ein weiterer Baustein des Immunsystems) und das Bakterium für die Erkennung von

weißen Blutkörperchen markiert. Auch bei anderen Erkrankungen (z.B. Rheuma, Krebs) entsteht Phosphocholin (an zerstörten Körperzellen) an das sich CRP bindet und dadurch eine erhöhte CRP-Bildung bewirkt, so dass das CRP nicht immer nur bei bakteriellen Infekten ansteigt.

BKS oder BSG: Blutkörperchen-Senkungs-Geschwindigkeit

Die BKS gibt die Geschwindigkeit der Sedimentation der zellulären Bestandteile des Blutes an. I.d.R. nach 1 Stunde wird am senkrechtstehenden BKS-Röhrchen die Höhe des Sedimentspiegels an einer Skala abgelesen. Bei systemischen Entzündungen sedimentieren die Blutkörperchen schneller, die BKS ist erhöht. Die BKS ist also ein unspezifischer Entzündungsmarker, der bei bakteriellen Infekten aber auch bei rheumatischen Erkrankungen erhöht sein kann. Bei bestimmten Erkrankungen (z.B. Anämie) ist die BKS nicht verwertbar.

Glukose: Blutzucker

Dient als Hauptenergiequelle des Körpers und kann bei Stoffwechselstörungen wie den Diabetes mellitus erhöht sein. Es wird als Screening eingesetzt. Nüchternwerte zwischen 70 – 100 mg/dl sind normal. Ein Diabetes besteht, wenn mindestens zweimal ein Wert über 126 mg/dl gemessen worden ist.

HbA1c: glykosidiertes Hämoglobin vom Typ A1

Gibt an, ob in den letzten 8 – 12 Wochen erhöhte Blutzuckerwerte vorlagen. Die Höhe korreliert mit der Blutzuckererhöhung und ist ein Maß für die Einstellung eines Diabetes mellitus wird aber nicht zur Feststellung eines Diabetes gebraucht.

Weitere Erklärungen zu den meisten Laborparametern finden sie im Internet unter www.labtestonline.de.

Blutdruck, Blutdruckmessung und arterielle Hypertonie

Was ist eigentlich der Blutdruck?

Der Blutdruck ist die Kraft, mit der der Blutstrom gegen die Wände der Blutgefäße drückt. Der arterielle Druck (also der Druck in den Schlagadern) ändert sich im Verlauf des Herzzyklus ständig. Der höchste Druckwert des Herzzyklus wird als systolischer Blutdruck, der niedrigste Druck als

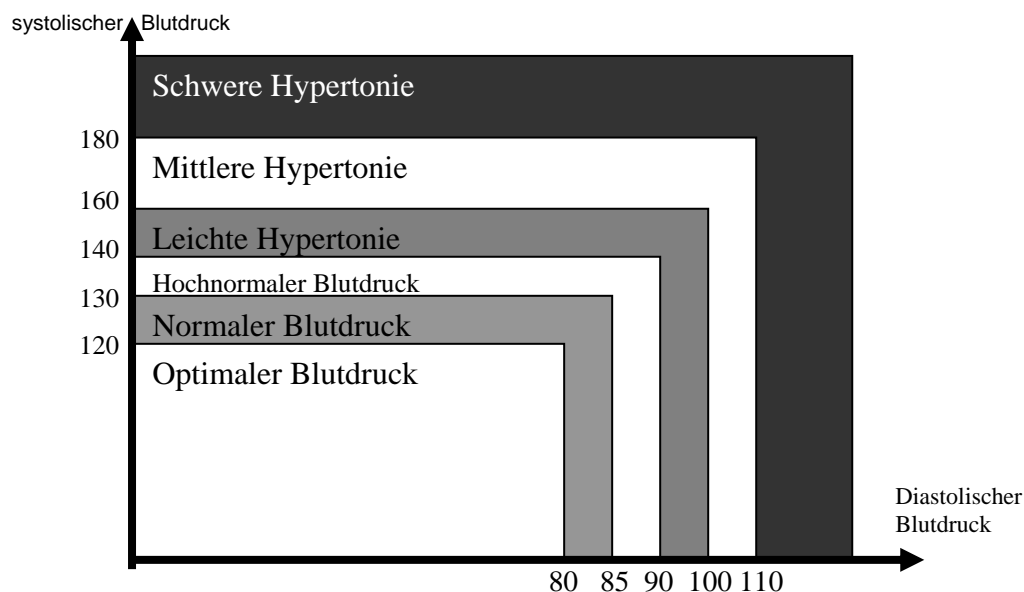
diastolischer Blutdruck bezeichnet. Bei der Aufzeichnung wird der systolische vor dem diastolischen Wert geschrieben.

Der Blutdruck ist eine dynamische Größe und passt sich sehr flexibel der jeweiligen Situation an. Faktoren wie körperliche Anstrengung, Aufregung oder die Tageszeit können sich auf den Blutdruck auswirken. Im Winter ist der Blutdruck höher, im Sommer niedriger. Im Stehen besteht normalerweise ein völlig anderer (höherer) Blutdruck, auch kurzzeitiges Aufstehen ändert den Blutdruck.

Wie wird der Blutdruck gemessen?

Als Referenz für die Blutdruckmessung gilt die Messung im SITZEN. Um einen verlässlichen Wert zu ermitteln, sollte der Blutdruck daher nach mindestens 5 – 10 minütigem Sitzen bestimmt werden. Es sollte auch immer zur gleichen Tageszeit gemessen werden.

Der Blutdruck wird in Millimetern Quecksilbersäule (mm Hg) gemessen. Normalwerte sind für den systolischen Druck unter 130 mmHg und für den diastolischen Blutdruck unter 80 mmHg. Bis zu einer Erhöhung auf 140 mmHg systolisch oder 90 mmHg diastolisch spricht man von einem hochnormalen Blutdruck. Diese Werte gelten laut WHO (Weltgesundheitsorganisation) für alle Erwachsenen jeglichen Alters im sitzenden Zustand! Bei Werten über 140 bzw. 90 mmHg spricht man von Bluthochdruck (arterieller Hypertonie)



Der Blutdruck sollte am besten am linken Arm gemessen werden. Ein- bis zweimal im Jahr sollte an beiden Armen gleichzeitig gemessen werden; ist der Unterschied an beiden Armen höher als 15 mmHg sollte eine weitere Abklärung erfolgen. Ansonsten kann auch am rechten Arm gemessen werden.

Bluthochdruck

Der Bluthochdruck ist der wichtigste Risikofaktor für Herzinfarkt, Schlaganfall und andere Durchblutungsstörungen. Er sollte daher gesenkt werden. Es stehen verschiedene Blutdruckmittel (Antihypertensiva) zur Verfügung, die je nach Begleiterkrankungen ausgesucht werden müssen:

1. ACE-Hemmer (z.B. Ramipril)
2. Kalziumantagonisten (z.B. Amlodipin)
3. Diuretika („Wassertabletten“) z.B. Furosemid, HCT, Torasemid
4. Betablocker z.B. Metoprolol, Bisoprolol

Sollte der Blutdruck mit diesen Standardmitteln nicht hinreichend gut einzustellen sein, kommen weitere Medikamente zum Einsatz:

5. Angiotensin-1-Blocker (Sartane)
6. Renin-Inhibitoren (Aliskiren)
7. Alphablocker (z.B. Doxazosin)
8. Zentral-wirksame Antihypertensiva (z.B. Clonidin, Ebrantil)

Influenza und „Grippeimpfung“

In der Vergangenheit gab es immer wieder Grippewellen (Pandemien), die zu zahlreichen Todesopfern geführt haben:

Die Spanische Grippe 1918 forderte mind. 25 Mill. Todesopfer; die Asiatische Grippe 1957 und die Hongkong-Grippe 1968 forderten jeweils etwa 1 Million und die Russische Grippe 1977, die als Epidemie eingestuft wurde, etwa 700.000 Todesopfer.

Statistisch ereignen sich Grippe-Pandemien regelmäßig spätestens alle 30-40 Jahre. Seit Jahren schon wird daher eine neue Grippewelle erwartet. Auch ohne diese Epidemien sterben in Deutschland geschätzt etwa 5000 – 8000 Menschen jährlich an Influenza.

Wer sollte geimpft werden?

Laut den aktuellen Empfehlungen sollten sich folgenden Personen impfen lassen:

- Alle Erwachsenen über 60 Jahre
- Chronisch Erkrankte (Asthma, COPD, KHK, Herzklappenerkrankungen, Leber- /Nierenerkrankungen, hämatologische Erkrankungen (chronische Leukämien, Lymphome) oder metabolische Erkrankungen wie Diabetes mellitus),
- Immunsupprimierte,
- Pflegepersonal, Ärzte und Arzthelferinnen, Kindergartenpersonal und Personen, die Kinder unter 5 Jahren betreuen,
- Personen, die ein erhöhtes Risiko für schwere Influenza-Komplikationen tragen
- Personen, die einen Schlaganfall erlitten haben

Wie schützt die Impfung?

Die Schutzwirkung beginnt ungefähr 2 Wochen nach der Impfung. Der Schutz hält während der Grippezeit an (ca. 6 Monate). Da in den letzten Jahren Ende Februar die meisten Grippefälle auftraten, ist daher eine Impfung noch bis Ende Januar sinnvoll. Die Schutzquote liegt zwischen 0 und 70 %.

Schützt die Grippeimpfung auch vor der „Vogelgrippe“ (H5N1)?

Leider nein.

Die aktuellen Impfstoffe enthalten Antigene (Virusbestandteile) von folgenden Stämmen:

Influenza A: H1N1 (A/Brisbane/59/2007, IVR-148),

H3N2 (A/Uruguay/716/2007, NYMC. X-175C),

Influenza B (B/Florida/4/2006).

In der aktuellen Saison wurden erstmalig seit vielen Jahren alle 3 Virenstämme ausgetauscht.

Warum bekommt man trotzdem eine Erkältung, obwohl man gegen Grippe geimpft ist?

Die Grippeimpfung schützt nicht vor mehr oder weniger banalen Erkältungen, die durch andere Viren (Paramyxoviren, Adenoviren, Rhinoviren etc.) verursacht werden.

Wie oft wird geimpft?

Die Impfstoffe aus inaktivierten Krankheitserregern werden aufgrund der neuesten Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) jährlich neu hergestellt, da das Virus sich ständig verändert. Die Impfung schützt immer nur für eine Saison (6 Monate).

Es ist daher eine jährliche Auffrischung nötig, um sich gegen die aktuellen Virusvarianten zu schützen.

Was sind die häufigsten Nebenwirkungen?

Bei ca. 13 % der Geimpften treten Nebenwirkungen auf - vor allem lokale Beschwerden wie Rötung, Schwellung oder Schmerzen an der Einstichstelle, die etwa 1 bis 3 Tage anhalten und den betroffenen Menschen nicht weiter stören.

Darüber hinaus können leichte Allgemeinbeschwerden wie Fieber, Gliederschmerzen, Mattigkeit usw. bei Personen auftreten, die noch nie mit einem Grippe-Virus in Kontakt gekommen sind.

Viele Grüße
Ihr Dr. Ritter

Der Praxisbrief kann auch im Internet unter www.praxis-dr-ritter.de/service.htm herunter geladen werden

Welches Thema würde Sie im nächsten Praxisbrief interessieren? Gerne nehmen wir Ihre Anregungen entgegen.

IMPRESSUM

Praxis Dr. med. Erik Ritter
hausärztliche Versorgung
Facharzt für Innere Medizin
Lilienstraße 23 – 90522 Oberasbach
Tel. 0911-691562 – Fax 0911-9694123
<http://www.praxis-dr-ritter.de>