

LABORDIAGNOSTIK

Labortests helfen Krankheitsrisiken rechtzeitig zu erkennen.

Basisdiagnostik



Medizinisches
Labor Rostock



Vorwort

Der im Sozialgesetzbuch festgelegte Anspruch der gesetzlich versicherten Patienten auf Gesundheitsleistungen findet seine Grenze im Wirtschaftlichkeitsgebot:

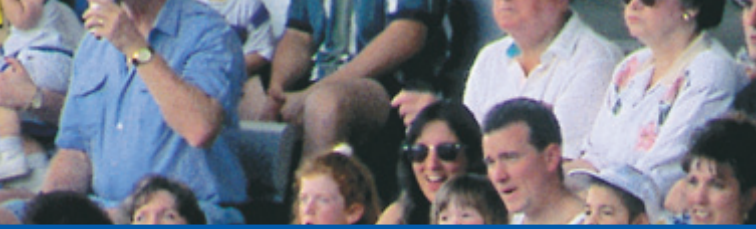
Die Leistungen sollen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein und das Maß des Notwendigen nicht überschreiten.

Abgeleitet von diesem Grundsatz kann der Arzt bei Krankheitsverdacht in der Regel alle notwendigen Maßnahmen veranlassen. Anders sieht dies bei den Vorsorge- und Wunschleistungen aus: Dort finden sich viele sinnvolle Leistungen, die zu Lasten der gesetzlichen Krankenkasse nicht erbracht werden dürfen.

Über die Behandlung von Erkrankungen hinaus besteht bei vielen Menschen der Wunsch, etwas für sich und die Gesundheit zu tun. Lesen Sie in dieser Darstellung zum medizinischen Basislabor, was in der Krankheitsvorsorge bei überschaubaren Kosten möglich ist.

Die Kosten für die Blutentnahme, die ärztliche Beratung und eventuell andere, zusätzlich notwendige Untersuchungen erfragen Sie bitte in Ihrer Arztpraxis.





Das Blut

Der Körper des Erwachsenen enthält ungefähr fünf Liter Blut. Es setzt sich jeweils etwa zur Hälfte aus Flüssigkeit (Plasma) und Blutkörperchen (Zellen) zusammen.

Alle Zellen werden im Knochenmark gebildet.

Das Blut erfüllt eine Vielzahl von Funktionen, wie beispielsweise den Transport von Nährstoffen und Stoffwechselprodukten. Die roten Blutkörperchen sind für den Gastransport zuständig: Sie transportieren den eingeatmeten Sauerstoff aus der Lunge in die Körpergewebe und das dort entstehende Kohlendioxid wieder zurück. Die weißen Blutkörperchen sorgen für die Immunabwehr. Die Blutplättchen sind, gemeinsam mit dem Blutplasma, wesentlich an der Blutgerinnung und dem Wundverschluss beteiligt.

Die Blutsenkung

Als orientierende Untersuchung ermittelt der Arzt häufig die Blutsenkung. Nach einer Stunde in aufrechter Stellung wird am Blutröhrchen abgemessen, auf welche Höhe sich die roten Blutkörperchen abgesenkt haben. Oft deutet eine erhöhte Blutsenkung auf eine Entzündung im Körper hin. Auch Veränderungen in der Zusammensetzung der Bluteiweiße können zu einer erhöhten Blutsenkung führen.

Das Blutbild

Im Labor werden zunächst vollautomatisch die verschiedenen Blutzellen gezählt. Eine genauere Beurteilung kann zusätzlich mit dem Mikroskop erfolgen. Mit der Messung des roten Blutfarbstoffes (Hämoglobin) kann eine Blutarmut (Anämie) diagnostiziert werden. Es gibt viele Ursachen für eine Blutarmut, eine der häufigsten und auch harmlosesten ist der Eisenmangel.



Eine Erhöhung der weißen Blutkörperchen tritt vor allem bei Entzündungen auf. Aber auch andere Erkrankungen oder Stress können die Ursache sein. Die Blutplättchen sorgen nach einer Verletzung für die Blutstillung. Zu wenig Blutplättchen führen zu einer Blutungsneigung. Zusätzlich kann die Verteilung der weißen Blutkörperchen ermittelt werden (Großes Blutbild).

Blutsenkung	Ziffer GOÄ*: 3501	4,03 €
Großes Blutbild	Ziffer GOÄ*: 3550 + 3551	5,37 €
Kleines Blutbild	Ziffer GOÄ*: 3550	4,03 €

Die Blutgerinnung

Eine lebenswichtige Eigenschaft des Blutes ist die Fähigkeit zu gerinnen. Der nach einer Verletzung schnell einsetzende Wundverschluss ist ein Kennzeichen dieser Eigenschaft. Häufiges Nasenbluten oder bei der Frau eine sehr starke Regelblutung können Anzeichen für eine gestörte Blutgerinnung darstellen. Bei den zwei typischen Basistests wird die Blutgerinnung mit chemischen Substanzen in Gang gebracht und dann die Zeit gemessen, bis ein Blutgerinnsel auftritt.

PTT/Prothrombinzeit	Ziffer GOÄ*: 3605	3,35 €
Quick/Thromboplastinzeit	Ziffer GOÄ*: 3607	3,35 €

* GOÄ: Gebührenordnung für Ärzte



Die Niere

Die Nieren dienen der Ausscheidung wasserlöslicher Substanzen; sie regulieren den Wasserhaushalt des Körpers und die Menge der im Wasser gelösten Stoffe und Salze.

Viele Störungen der Nierenfunktion sind Folgeerscheinungen anderer Krankheiten wie zum Beispiel Entzündungen, Bluthochdruck, Diabetes und Gicht. Aber auch Umwelteinflüsse oder die ständige Einnahme von Medikamenten können die Nieren schädigen. Bleiben die auslösenden Krankheiten unbehandelt, so kann dies zu schweren Nierenerkrankungen führen.

ZWEI DINGE TRÜBEN SICH BEIM KRANKEN:

A) DER URIN

B) DIE GEDANKEN.

EUGEN ROTH (1895 – 1976)

Überblick mit dem Urinteststreifen

Bakterien, Blutzellen (rote und vor allem weiße Blutkörperchen) sowie Eiweiß können den Urin trüben und deuten auf eine Erkrankung der Nieren oder Harnwege hin. Schon eine einfache Urinuntersuchung im Mikroskop oder mittels Teststreifen ermöglicht hier eine Aussage.

Urinteststreifen Ziffer GOÄ*: 3511 3,35 €

Störungen des „Filters“

Durch die Niere werden harnpflichtige Substanzen aus dem Blut entfernt. Undichtigkeiten dieses Nierenfilters äußern sich dadurch, dass Eiweiß aus dem Blut mit dem Urin ausgeschieden wird. Heute können im Labor oder mit besonderen Teststreifen bereits kleinste Mengen Eiweiß im Urin gemessen werden (Mikroalbuminurie-Test). Solche Störungen sind häufige Folge von beispielsweise Diabetes, Bluthochdruck und Erkrankungen des Immunsystems.

Mikroalbuminurie-Teststreifen Ziffer GOÄ*: 3511 3,35 €



Störungen des Salzhaushalts

Der Mensch reagiert sehr sensibel auf Veränderungen des Salzgehalts im Organismus. Entsprechend sorgt der Durst für Flüssigkeitsaufnahme und die Lust auf salzhaltige Speisen für eine ausreichende Aufnahme von Kochsalz (Natriumchlorid). Dennoch kann in besonderen Situationen, beispielsweise bei sportlichen Belastungen, Darmerkrankungen oder bei Sommerhitze das lebenswichtige Gleichgewicht von Salzen und Wasser gestört werden. Hier kann durch die Messung von Kalium, Natrium und Calcium im Blutserum eine Unter- oder Überversorgung nachgewiesen werden.

Natrium	Ziffer GOÄ*: 3558	2,01 €
Kalium	Ziffer GOÄ*: 3557	2,01 €
Calcium	Ziffer GOÄ*: 3555	2,68 €

Ansammlung harnpflichtiger Substanzen

Funktionsstörungen der Nieren erkennt der Arzt auch an der Menge harnpflichtiger Substanzen im Blut. Stoffwechselprodukte, die normalerweise über die Nieren ausgeschieden werden, findet man bei Störung oder Ausfall der Ausscheidungsfunktion in höherer Konzentration im Blut: Kreatinin als Produkt des Muskelstoffwechsels, Harnstoff als Endprodukt des Eiweißstoffwechsels und Harnsäure als Endprodukt des Nukleinsäure-Stoffwechsels. Hohe Harnsäurespiegel, verbunden oft mit hohem Fleischkonsum, können zudem eine Gicht auslösen.

Kreatinin	Ziffer GOÄ*: 3585.H1	2,68 €
Harnstoff	Ziffer GOÄ*: 3584.H1	2,68 €
Harnsäure	Ziffer GOÄ*: 3583.H1	2,68 €



Die Leber

Die Leber leistet Schwerstarbeit. Sie spielt bei den Stoffwechselfvorgängen im Körper eine zentrale Rolle. Die Leber baut schädliche Substanzen ab und entgiftet den Körper; sie erzeugt und speichert Eiweiße, verwertet und speichert Fette und reguliert den Blutzuckerspiegel. Das Organ bereitet die Galle und die Gallensalze, die eine wichtige Rolle bei der Verdauung spielen. Schwere und fortschreitende Erkrankungen der Leber können jahrelang bestehen, ohne sich durch Beschwerden bemerkbar zu machen.

Durch Übergewicht, übermäßigen Alkoholkonsum und Zuckerkrankheit wird Fett in die Leber eingelagert, es entsteht die Fettleber. Unter Leberzirrhose wird die umfassende Zerstörung und narbige Umwandlung des Lebergewebes verstanden.

Die infektiöse Leberentzündung (infektiöse Hepatitis) ist ansteckend und wird durch Viren hervorgerufen.

Die Leberzelle – zentrale Stoffwechselfabrik

Die Leberzelle als funktionelle Einheit wird bei allen Lebererkrankungen in Mitleidenschaft gezogen.

Die Leberzellenzyme GOT, GPT und GLDH werden bei einer Zellschädigung freigesetzt und sind dann in erhöhter Menge im Blut nachweisbar. So kann eine Blutuntersuchung einen Leberschaden eindeutig nachweisen.

GOT	Ziffer GOÄ*: 3594.H1	2,68 €
GPT	Ziffer GOÄ*: 3595.H1	2,68 €
GLDH	Ziffer GOÄ*: 3593.H1	3,35 €

* GOÄ: Gebührenordnung für Ärzte



Gallenwege

Die Galle wird in der Leber gebildet und über die Gallenwege und die Gallenblase in den Darm geleitet. Dort sorgt die Galle für eine Aufbereitung der Nahrungsfette, die dann gemeinsam mit fettlöslichen Vitaminen im Darm aufgenommen werden. Stauungen beim Abfluss der Galle, wie bei Gallensteinen, und Störungen der Gallenbildung führen zu ausgeprägten Verdauungsstörungen und Leberschäden. Die Enzyme AP und gamma-GT (GGT), die aus den Gallenkanälchen stammen, sind bei Störungen im Blut erhöht nachweisbar. Die Erhöhung des GGT-Wertes ist auch typisch für die durch Alkoholkonsum entstandene Leberschädigung.

AP	Ziffer GOÄ*: 3587.H1	2,68 €
GGT	Ziffer GOÄ*: 3592.H1	2,68 €

Abbau des roten Blutfarbstoffs

Im Organismus findet ein beispielhaftes „Recycling“ des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin statt. Der Eiweißanteil des Hämoglobins wird im Stoffwechsel wieder verwendet. Ein Abfallprodukt, der Farbstoff Bilirubin, wird von der Leber zuerst wasserlöslich gemacht, dann über die Galle in den Darm abgeleitet und führt zu der wohlbekanntem braunen Färbung des Stuhls. Ist die Leberfunktion beeinträchtigt, tritt das Bilirubin stark vermehrt im Blut auf: Die Haut wird gelb, der Stuhl wird hell, eine Gelbsucht entsteht. Anhand der Anteile von „direktem“, wasserlöslichem und „indirektem“, wasserunlöslichem Bilirubin erkennt der Fachmann, wo im Stoffwechsel eine Störung zu vermuten ist.

Bilirubin, gesamt	Ziffer GOÄ*: 3581.H1	2,68 €
Bilirubin direkt + indirekt	Ziffer GOÄ*: 3582	4,69 €



Eiweißstoffwechsel

Ein wesentlicher Anteil der im Blutplasma vorhandenen Eiweiße wird in der Leber produziert. Funktionseinbußen der Leber und Erkrankungen des Immunsystems können zu charakteristischen Veränderungen führen, die nach Blutentnahme in der Eiweißelektrophorese darstellbar sind.

Eiweißelektrophorese Ziffer GOÄ*: 3574 + 3573.H1 15,42 €

Leistungsfähigkeit der Leber

Die meisten für die Blutgerinnung und den Wundverschluß wichtigen Gerinnungsfaktoren werden in der Leber produziert, der Fachmann sagt hierzu „synthetisiert“.

Teste des Blutgerinnungssystems, insbesondere der „Quick-Wert“, können demnach auch eine eingeschränkte Syntheseleistung der Leber anzeigen (siehe auch unter Blut).

Bei Funktionseinbußen findet sich zusätzlich eine Verminderung des Enzyms Cholinesterase im Blut.

Quick-Test Ziffer GOÄ*: 3607 3,35 €

Cholinesterase-Aktivität Ziffer GOÄ*: 3589.H1 2,68 €

* GOÄ: Gebührenordnung für Ärzte



Das Herz und die Blutgefäße

Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße sind die Todesursache Nummer eins in Deutschland. Fast die Hälfte aller Sterbefälle geht auf ihr Konto. Schäden des Herzmuskels entstehen durch Sauerstoffmangel infolge von Verstopfungen der Herzkranzgefäße, die das Herz mit Blut versorgen. Schlaganfälle entstehen meistens durch Verstopfung von Blutgefäßen im Gehirn. Besonders gefährdet sind Menschen mit Diabetes. Weitere Risikofaktoren sind eine Erhöhung des „schlechten“ Cholesterins (s. unten), Bluthochdruck, Rauchen und Übergewicht. Eine erbliche Vorbelastung erhöht zusätzlich das Risiko.

Werden die Risiken rechtzeitig erkannt, kann der Betroffene durch veränderte Lebensweise und medizinische Unterstützung diesen schweren Krankheiten vorbeugen.

Cholesterin und Zucker

Wegen der Bedeutung für die Gesundheit sind die Bestimmungen des Cholesterins und des Nüchternblutzuckers bei allen gesetzlichen Krankenkassen ab dem 40. Lebensjahr Bestandteil der jährlichen Gesundheitsvorsorge.

Bei den darüber hinausgehenden, wichtigen Untersuchungen ist die Erstattung nicht einheitlich geregelt. Ihr beratender Arzt weiß, welche Kosten speziell Ihre Kasse übernimmt. Unabhängig von der Kostenübernahme werden der Übersicht halber im Folgenden alle Untersuchungen aufgeführt.

Nüchternblutzucker	Ziffer GOÄ*: 3560	2,68 €
Gesamtcholesterin	Ziffer GOÄ*: 3562.H1	2,68 €

* GOÄ: Gebührenordnung für Ärzte



Gutes und schlechtes Cholesterin

Durch Fernsehen, Gazetten und die öffentliche Diskussion kennt mittlerweile jeder das Cholesterin. Weniger bekannt ist, dass gutes Cholesterin von schlechtem Cholesterin zu unterscheiden ist. Das Cholesterin im Blut ist nämlich in verschiedenen „Päckchen“ unterwegs. Die Verpackung als HDL-Cholesterin ist für den Organismus vorteilhaft, da es den Anteil des Cholesterins darstellt, der aus dem Blutkreislauf entfernt wird. Hohe Werte für das HDL-Cholesterin haben eine schützende Wirkung.

Die LDL-Cholesterin- „Päckchen“ finden hingegen bevorzugt den Weg in die Wand der Blutgefäße und führen dort zu nachhaltigen Schäden. Zur Messung des Gesamtcholesterins gehört folglich immer die Bestimmung des HDL- und des LDL-Cholesterins.

HDL-Cholesterin	Ziffer GOÄ*: 3563.H1	2,68 €
LDL-Cholesterin	Ziffer GOÄ*: 3564.H1	2,68 €

Das eigentliche „Blutfett“

Die Fettaugen auf der leckeren Hühnerbrühe, der Fettrand am Fleisch und auch Pflanzenöle und Butter bestehen nicht aus Cholesterin, sondern aus chemisch miteinander verknüpften Fettsäuren. Der Fachmann nennt diese Fette „Triglyceride“. Dieses Nahrungsfett ist bekanntermaßen sehr kalorienreich.

Nach Genuß von beispielsweise Pommes Frites findet man stark erhöhte Werte der Triglyceride im „milchigen“ Blut, da diese vom Körper sehr gut aufgenommen werden. Die Bestimmung von Triglyceriden im Blut sollte deshalb immer im nüchternen Zustand morgens erfolgen. Eine Erhöhung als Ausdruck einer Stoffwechselstörung ist zu erwarten nach ausgiebigem Alkoholkonsum und beim Diabetes.

Triglyceride	Ziffer GOÄ*: 3565.H1	2,68 €
--------------	----------------------	--------



Wir empfehlen Ihnen ebenfalls unser kostenloses Informationsmaterial zum Thema:



Medizinisches
Labor Rostock

Südring 81 · 18059 Rostock · Tel: 03 81. 70 22 100
Fax: 03 81. 70 22 109 · www.labormedicus.de