

Patienteninformationen über empfehlenswerte Laboruntersuchungen

Gesundheitsvorsorge

Der allgemeine Gesundheits-Check
Kardiovaskuläre Risikofaktoren
Freie Bahn! Thrombose-Prophylaxe
Immunsystem stärken
Freie Radikale

Allergie & Unverträglichkeit

Allergien – Diagnose per Bluttest
Allergien gegen Zahnersatzmaterialien
Amalgam – belastet oder nicht?
Lactose-Intoleranz
Störung der Darmflora

Gesund alt werden

Osteoporose
Anti-Aging für Sie
Anti-Aging für den Mann

Krebsvorsorge

Früherkennung Prostatakrebs
Früherkennung Gebärmutterhalskrebs
Früherkennung Darmkrebs
Früherkennung Harnblasenkrebs

Infektionsvorsorge

Sexuell übertragbare Erkrankungen
Chlamydieninfektion
Der HIV-Test
Sicher reisen – Hepatitis A und B
Implantatverlust durch Parodontitis

Schwangerschaft

Infektionen in der Schwangerschaft
Frühdagnostik in der Schwangerschaft
Diabetes in der Schwangerschaft

Hinweis für Mitglieder der gesetzlichen Krankenversicherung

Bitte beachten Sie, dass die gewünschten Gesundheitsleistungen nicht unbedingt zum Leistungsumfang der gesetzlichen Krankenversicherung gehören. Ihre Krankenkasse ist somit nicht verpflichtet, die Kosten der von Ihnen gewünschten medizinischen Leistungen ganz oder anteilig zu übernehmen. Auch die Kosten der gewünschten Laboranalysen müssen Sie dementsprechend selber tragen. Die ermittelten Laborergebnisse werden dem behandelnden Arzt zugestellt.

Fragen Sie Ihren Arzt nach den Kosten für die gewünschte Untersuchung!

■ Gesundheitsvorsorge



Der allgemeine Gesundheits-Check

Blutbild, Eisenstoffwechsel, Leber, Niere
Fettstoffwechsel, Herz und Kreislauf

Vorsorgen
ist besser
als heilen

Vitalität und Kreativität bis ins hohe Alter - wer wünscht sich das nicht? Wir alle sind häufig in unserem beruflichen und privaten Umfeld hohen Belastungen ausgesetzt. Jeder aber weiß, dass Spitzenleistung nur bei bester körperlicher Gesundheit erreicht werden. Zeitdruck, Termine, Hektik und Stress bestimmen den Alltag - um die Gesundheit wird sich nicht selten zuletzt gekümmert. Doch Vorsorgen ist besser als Heilen. Und frühzeitiger heilen ist besser als später oder zu spät. Leider wird eine umfassende Vorbeugung von den Krankenkassen in der Regel nicht erstattet. Für seine Gesundheit bis ins hohe Alter ist jeder selbst verantwortlich. Deshalb ist es wichtig, in seine Gesundheit zu investieren. Der Arzt ihres Vertrauens ist auch dafür der beste Ansprechpartner.



Laborwerte
geben Ihrem
Arzt einen
Einblick



Die Laboruntersuchung Ihres Blutes gibt Ihrem Arzt einen wichtigen Einblick in ihren Gesundheitszustand. Eine jährliche Wiederholung der Untersuchung ist ideal für Ihre Gesundheitsvorsorge.

Im Folgenden erfahren Sie

- welche Erkenntnisse das Blutbild liefert
- die Funktion von Leber, Niere, Vitaminen und dem Eisenstoffwechsel, bzw. was Störungen im Gleichgewicht verursachen können
- welche Parameter Ihnen Aufschluss über den Zustand Ihrer Arterien und über das Risiko einer Verkalkung bzw. eines Infarkts geben.

Wichtiger Hinweis:

Sind einige Werte der Blutdiagnostik nicht im Normbereich, ergibt sich noch kein Krankheitsbild. Ihr Arzt wird weitere Untersuchungen veranlassen, um die Ursache aufzuspüren und um dann vorbeugende bzw. heilende Maßnahmen einleiten zu können.

Das Blutbild

Die Betrachtung der Blutzusammensetzung, das sogenannte «Blutbild» erlaubt dem Arzt Rückschlüsse auf den gesundheitlichen Zustand des gesamten Organismus und einzelner Organe sowie über bestehende oder sich anbahnende Krankheiten.

Beim **kleinen Blutbild** werden die einzelnen Bestandteile des Blutes in ihrer jeweiligen Menge und in ihrem Verhältnis zueinander ermittelt.

Leukozyten (weiße Blutkörperchen) dienen der Abwehr von Bakterien und anderen Fremdstoffen. Sie sind erhöht z.B. bei Entzündungen und Allergien und vermindert z.B. bei Virusinfekten.

Erythrozyten (rote Blutkörperchen) beinhalten als wichtigsten Bestandteil das **Hämoglobin** (Hb). Es transportiert Sauerstoff zu den Organen und enthält das lebenswichtige Eisen. Erhöhte Hb-Werte treten bei Sauerstoffknappheit auf und weisen auf eine Herz- oder Lungenerkrankung hin; bei Blutarmut verminderte Hb-Werte können durch Infektionen, Eisen- oder Vitaminmangel verursacht worden sein. Der **Hämatokrit** (Anteil der roten Blutkörperchen am Gesamtblut) ist bei Flüssigkeitsmangel erhöht, bei Blutarmut vermindert. **MCV**, **MCH** und **MCHC** geben dem Arzt bei abweichenden Werten im Bereich der roten Blutkörperchen erste Hinweise auf mögliche Störungen.

Thrombozyten (Blutplättchen) sind der wichtigste Bestandteil der Blutgerinnung. Sie verklumpen an Gefäßverletzungen und verschließen die Wunde. Erhöhte Werte finden sich bei einer Knochenmarkserkrankung oder bei Entzündungen, verminderte z.B. bei Milzvergrößerung oder Viruserkrankungen.

Beim **großen Blutbild** werden zudem die unterschiedlichen Gruppen der weißen Blutkörperchen unter die Lupe genommen.

Erhöhte **neutrophile Granulozyten** können auf eine bakterielle Infektion hinweisen; **basophile** und **eosinophile Granulozyten** sind bei Parasitenerkrankungen erhöht und **eosinophile** bei Allergien. Verminderte Granulozyten können ein Hinweis auf eine Störung im Knochenmark oder eine Autoimmunerkrankung sein. Darüber hinaus kann auch die Bestimmung der Anzahl an **Monozyten** und **Lymphozyten** oft wichtige Hinweise auf die Art und das Ausmaß einer Infektion oder Erkrankung geben.

Das kleine
Blutbild

Das große
Blutbild

Der Eisenstoffwechsel

Das Element **Eisen** ist ein wichtiges Spurenelement für den Organismus. Spurenelemente sind chemische Stoffe von denen dem Körper weniger als 50 mg pro Tag zugeführt werden müssen, damit dieser seine lebenswichtigen Stoffwechselfunktionen fortführen kann. Als Eisenstoffwechsel wird die gesamte Aufnahme, Verteilung und Ausscheidung von Eisen im Organismus bezeichnet.

Überhöhte Werte erhöhen das Infarktrisiko

Überhöhte Werte können eine Vergiftung bewirken. Bei einer Eisenüberladung kann es zu schweren Organstörungen kommen, z.B. einer Leberzirrhose. Bereits geringe Eisenspeicherung oberhalb der Norm führt zu einem erhöhten Herzinfarktrisiko. Frauen sind durch die regelmäßigen Blutverluste während der Menstruation relativ geschützt.

Verminderte Werte schwächen die Abwehr

Verminderte Werte können schwere physiologische Schäden hervorrufen. Die häufigste Mangelerscheinung ist Blutarmut einhergehend mit Müdigkeit, Schlappeheit und häufig auffallend blasser Gesichtsfarbe. Außerdem kann Eisenmangel eine Abwehrschwäche hervorrufen. Mangelerscheinungen sind bei Frauen weiter verbreitet als bei Männern, da Frauen durch die Menstruation regelmäßig Eisen aus dem Organismus verlieren. Eine ausreichende Vitaminaufnahme verbessert die Eisenverwertung.

Abnormale Eisenwerte deuten auf ein anstehendes Risiko. Für die exakte Diagnose sind die Bestimmung der Werte für **Ferritin** (Protein für die Speicherung von Eisen) und **Transferrin** (Protein für den Transport von Eisen) nötig.

Hinweis: Ob die Einnahme von Eisen über Nahrungsergänzungsmittel prophylaktisch sinnvoll ist, besprechen Sie am besten mit Ihrem Arzt. Grundsätzlich ist der menschliche Organismus vor einer Überversorgung mit Eisen recht gut geschützt. Trotzdem sollte aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes die Zufuhr auf max. 5 mg pro Tag begrenzt werden.

Leber, Galle, Bauchspeicheldrüse und Nieren

Die **Leber** ist die chemische Fabrik des Organismus und das stoffwechselaktivste Organ. Sie ist Speicher für viele Substanzen, entgiftet das Blut, erfüllt wichtige Stoffwechselfunktionen und produziert außerdem Eiweiße und Gerinnungsfaktoren. Die **Galle** ist eine zähe Körperflüssigkeit, die in der Leber produziert wird, um in der Gallenblase gespeichert und zu den Mahlzeiten in den Zwölffingerdarm ausgeschüttet zu werden. Sie dient auch der Ausscheidung verschiedener Substanzen aus dem Körper z.B. vieler Medikamente und ihrer Stoffwechselprodukte. Die Gallebildung ist wesentlich für das Gleichgewicht des Cholesterins im Körper. Erhöhte Werte bei **GOT, γ -GT, GPT** bzw. verminderte bei **Cholinesterase** weisen auf eine Störung in der Funktionsfähigkeit der Leber hin. Mit der CDT-Bestimmung kann zusätzlich festgestellt werden, ob chronischer Alkoholkonsum der Leber Schaden zugefügt hat. Die **Bauchspeicheldrüse** reguliert durch ihre Hormone Insulin und Glukagon den Zuckerhaushalt. Zusammen mit der Galle ist die Bauchspeicheldrüse entscheidend, um die lebensnotwendigen Nährstoffe aus der Nahrung abzuspalten. Erhöhte Werte bei **Amylase** und **Lipase** zeigen eine Erkrankung der Bauchspeicheldrüse an.

Erkrankungen an Leber, Galle oder Bauchspeicheldrüse haben langfristig meist weitreichende und schwerwiegende Auswirkungen auf den gesamten Organismus. Eine Vorsorgeuntersuchung kann Ihren Arzt rechtzeitig auf ein Problem aufmerksam machen.

Die **Nieren** haben drei wichtige Aufgaben. Sie filtern das Blut, um es von Abfallstoffen zu reinigen. Sie regulieren die für die Ausscheidung notwendige Wassermenge und halten das Flüssigkeitsvolumen in unserem Körper konstant. Eine Erhöhung der **Harnsäure** kann ein Hinweis auf Gicht und Nierensteinerkrankungen sein. Erhöhtes **Kreatinin** deutet auf eine Einschränkung der Nierenfunktion, zu hohe **Phosphatwerte** auf eine Störung der Nierenfunktion. **Chlorid** gibt wichtige Hinweise auf den Säure-Basen-Haushalt des Körpers dessen Störungen zu Azidose (Übersäuerung) oder Alkalose (Untersäuerung) führen und in jedem Fall ergründet werden müssen.

Leber

Galle

Bauchspeicheldrüse

Nieren

Vitamine

Vitamine sorgen für das Funktionieren des Stoffwechsels. Ihre Aufgabe besteht in der Regulierung der Nährstoffverwertung von Kohlehydraten, Eiweißen und Mineralstoffen. Sie sorgen für deren Ab beziehungsweise Umbau und dienen somit auch der Energiegewinnung.

Vitamine stärken das Immunsystem und sind unverzichtbar beim Aufbau von Zellen, Blutkörperchen, Knochen und Zähnen. Jedes einzelne Vitamin erfüllt bestimmte Aufgaben. Sie unterscheiden sich dadurch auch hinsichtlich ihrer verschiedenartigen Wirkungen.

Vitamin	Wichtigste Funktionen	Hauptvorkommen	Tagesbedarf	Mangelkrankung
A	beteiligt am Sehprozess, Epithelschutz, Glukosetransport, Vermehrung der Rezeptoren für Wachstumsfaktoren	Fisch, Gemüse	0,8 - 1,0 mg	Nachtblindheit, Verhornung der Epithelien, Wachstumsstillstand
B₁	Kohlehydratstoffwechsel	Fleisch, Getreide	1,0 - 1,3 mg	Beriberi, Polyneuritis
B₂-Komplex:				
Riboflavin	Überträger von Wasserstoff	Milch, Hefe, Leber	1,2 - 1,5 mg	Anämie, Dermatitis, Rhagadenbildung
Nikotinsäure	Überträger von Wasserstoff	Fleisch, Fisch, Obst	13 - 17 mg	Pellagra, Durchfall
Folsäure	Überträger von CH ₃ -Gruppen Blutbildung	grünes Gemüse, Leber	400 µg	Anämie, Störung im Homocysteinstoffwechsel mit Arteriosklerosebildung
Pantothensäure	Aktivator von Fettsäuren	Fleisch, Fisch, Gemüse	6,0 mg	vermehrte Infektionen der oberen Luftwege
B₆	Aminosäurestoffwechsel	Leber, Fisch, Eier, Obst, Gemüse	1,2 - 1,6 mg	Störung im Homocysteinstoffwechsel mit Arteriosklerosebildung
B₁₂	Umlagerungsreaktionen	Fleisch, Leber, Milch, Eier	3,0 µg	schwere Anämie
C	Antioxidanz, fördert die Resorption von Eisen	Obst, Gemüse	100 mg	Kapillarschädigungen, Blutungen, chronisch degenerative Erkrankungen
D	Kalziumstoffwechsel, Knochenaufbau	Milch, Fisch, Leber, Eigelb	5 - 10 µg	Rachitis, Osteomalazie
E	Antioxidanz	Getreide, Pflanzenöle	12 - 15 mg	vermehrte Hornhautbildung, chronisch degenerative Erkrankungen
H	Stoffwechsel organischer Säuren	Leber, Niere, Eigelb, Hefe	30 - 60 µg	Dermatitis, Haarausfall, neurologische Störungen, Hypercholesterinämie
K	Blutgerinnung	Blattgemüse, besonders Kohlsorten	70 µg	verzögerte Gerinnung, Blutungsbereitschaft

Arterienverkalkung – Herzinfarkt und Schlaganfall

Atherosklerose was ist das?

Atherosklerose (Arterienverkalkung) entwickelt sich über viele Jahre und verläuft lange Zeit völlig symptomfrei. Blutfette und weiße Blutkörperchen reichern sich an der Gefäßwand an und verdichten sich zu so genannten Plaques. Die Gefäßwände verlieren ihre Elastizität und der Gefäßdurchmesser verengt sich zunehmend. Erst wenn der Gefäßdurchmesser deutlich reduziert wurde oder sich im Bereich des Plaques ein Blutgerinnsel (Thrombus) bildet, kommt es zu Symptomen.

Symptome

- Am Herzen zeigt sich Arterienverkalkung zunächst als Herzenge (Angina pectoris). Wird ein Gefäß ganz verschlossen, kommt es zum Infarkt und in der Folge häufig zu Herzschwäche (Herzinsuffizienz).
- Arterienverkalkung in den Beinen führt zu Schmerzen, anfänglich nur in Verbindung mit größeren Belastungen, später auch beim Gehen kurzer Strecken oder in Ruhe.
- Eine Arterienverkalkung in den Beckenarterien führt bei Männern häufig zur Impotenz.
- Im Gehirn führt Arterienverkalkung zuerst zu einer Minderdurchblutung. Wird ein Gefäß komplett verschlossen, führt das zu Schlaganfällen (Apoplexien).
- Arterienverkalkung in den Nierengefäßen verursacht in der Regel hohen Blutdruck und kann auch zu Nierenversagen führen.

Risikofaktoren

Durch folgende Risikofaktoren wird die Plaquebildung gefördert und tritt bereits in jüngeren Jahren auf:

erhöhter Cholesterinspiegel	erhöhtes Lipoprotein LP (a)
erhöhte LDL-Cholesterinwerte	erhöhte Homocysteinwerte
erhöhter Blutdruck (Hypertonie)	erhöhte Fibrinogenwerte
Diabetes (Typ-1 und Typ-2)	Bewegungsmangel
Rauchen	Stress
Übergewicht	erbliche Veranlagung

Die Wahrscheinlichkeit einer Atherosklerose-Entstehung steigt insbesondere, wenn mehrere dieser Faktoren vorhanden sind.

Triglyceride und Cholesterin sind lebensnotwendige Fette (Lipide). Sie haben die gemeinsame Eigenschaft, in Wasser unlöslich zu sein. Da Blut jedoch ein wässriges Medium ist, müssen sie für ihren Transport im Organismus an Trägerstoffe (Lipoproteine) gebunden werden, um die notwendige Wasserlöslichkeit zu erlangen.

Die Trägersubstanzen von **Cholesterin** heißen HDL und LDL. Das «schlechte» **LDL** (Low-density-lipoprotein-Cholesterin) ist dabei für den Transport von Cholesterin zu den einzelnen Organen und Geweben zuständig. Bei einem Überangebot lagert sich Cholesterin an den Gefäßwänden ab und führt zur Gefäßverengung. Je höher der Wert ist, desto größer ist das Risiko für eine arteriosklerotische Erkrankung. Das «gute» **HDL** (High-density-lipoprotein-Cholesterin) hat erfreulicherweise genau die umgekehrte Wirkung: es transportiert Cholesterin in die Leber, wo es dann verarbeitet und abgebaut wird. Ein hoher HDL-Spiegel ist deshalb mit einem verminderten Arterioskleroserisiko verbunden. Das Verhältnis von LDL zu HDL beträgt normalerweise 3:1. Je niedriger es tatsächlich ist, desto gesünder ist der Fettstoffwechsel.

Triglyceride stellen die wichtigste Speicher- und Transportform der Energie dar. Ein erhöhter Wert (> 150 mg/dL) bedeutet, dass der Fettstoffwechsel gestört ist.

Das **Lipoprotein (a)** stellt eine Untereinheit des LDL-Cholesterins dar, das durch seine gerinnungsfördernde Wirkung einen eigenen Risikofaktor für die Bildung von Plaques darstellt. Bei hohen Werten (> 30 mg/dL) und klinischen Zeichen einer koronaren Herzkrankheit sind besonders niedrige LDL-Cholesterinwerte unter 100 mg/dL anzustreben.

Ein weiterer Risikofaktor ist das **Homocystein**. Hohe Konzentrationen wirken toxisch auf die Innenwände der Gefäße. Patienten mit erhöhten Homocysteinwerten (> 16 mg/dL) haben deshalb ein gesteigertes Arterioskleroserisiko. Durch Einnahme von Folsäure und Vitaminen des B-Komplexes lassen sich hohe Homocysteinspiegel senken.

Laborwerte
und ihre
Bedeutung

LDL, HDL

Triglyceride

Lipoprotein (a)

Homocystein

Fibrinogen

Das **Fibrinogen** ist ein Protein, das bei der Blutgerinnung bedeutend für den Wundverschluss ist. Menschen mit hohen Fibrinogenwerten haben ein fast dreifach gesteigertes relatives Infarktisiko gegenüber Patienten mit Fibrinogenspiegeln im niedrigen Bereich.

Ein Prognosemarker für das Arterioskleroserisiko ist das C-reaktive Protein (CRP). Mit hochempfindlichen CRP-Tests (hs-CRP) lassen sich bereits kleinste Entzündungen in Gefäßen nachweisen. Die CRP-Konzentrationen korrelieren dabei direkt mit der Schwere der vorhandenen Arteriosklerose. Gesunde Patienten mit leicht erhöhten CRP-Werten haben ein zwei- bis dreifach höheres Herzinfarkt- oder Schlaganfallrisiko.

Vorbeugende Maßnahmen

Vorbeugung ist der beste Schutz gegen Arterienverkalkung.

Bevor Sie jedoch Maßnahmen ergreifen, sollten Sie Ihr gesamtes Risikoprofil individuell einstufen.

Vorbeugende Maßnahmen:

- hören Sie mit dem Rauchen auf
- lassen Sie Blutwerte regelmäßig kontrollieren, auffällige häufiger
- nehmen Sie ggf. verschriebene Medikamente regelmäßig ein
- ernähren Sie sich gemüserich (ausreichende Vitaminzufuhr)
- ernähren Sie sich fettarm (vor allem ungesättigte Fettsäuren)
- wenig Alkohol (mäßiger Genuss von Rotwein wirkt positiv)
- nehmen Sie bei Übergewicht unbedingt ab
- bewegen Sie sich (selbst wenig ist mehr, als gar nichts)

Empfehlenswerte Laboruntersuchungen:

Allgemeine Vorsorge

- ▶ **Basisprofil**
großer Blutstatus und 18 klinisch-chemische Parameter
- ▶ **Basisprofil ohne Blutzucker und Cholesterin**
großer Blutstatus und 16 klinisch-chemische Parameter
- ▶ **Elektrolyte**
(Ca, Cl, K, Mg, Na, Phosphat)
- ▶ **Leber-Galle-Pankreas**
(Bilirubin gesamt, alkalische Phosphatase, Amylase, Cholinesterase, γ -GT, GOT, GPT, Lipase)
- ▶ **Nieren**
(Cl, K, Na, Gesamteiweiß, Phosphat, Harnsäure, Harstoff, Kreatinin, Cystatin C)
- ▶ **Diabetes (oGTT)**
bei Verdacht auf gestörte Glukosetoleranz
- ▶ **Diabetes (HbA_{1c})**
Diabetes Vorsorge inklusive Langzeitcheck

Herz-Kreislauf-Vorsorge

- ▶ **PROCAM Basis**
(Cholesterin, HDL-/LDL-Cholesterin, Triglyceride, Glukose)
- ▶ **PROCAM Ergänzung**
(hsCRP, Lipoprotein (a), Homocystein)
- ▶ **Lipidstatus Basis**
(Cholesterin, HDL-/LDL-Cholesterin, Triglyceride)
- ▶ **Lipidstatus Ergänzung**
(Lipidelektrophorese inkl. VLDL, Lipoprotein (a), Apolipoprot. A & B)

Hämatologie

- ▶ **Anämie (Eisenmangel)**
(Gr. Blutbild, Transferrin, Eisen, Ferritin, sTfR, Retikulozyten, RetHb)
- ▶ **Anämie (Vitaminmangel)**
(Folsäure, Vitmain B12 und B6)

Thrombophilie

- ▶ **Blutgerinnung (Sreening)**
(Quick/INR, partielle Thromboplastinzeit, Fibrinogen)