

3 ZUSÄTZLICHE UNTERSUCHUNGEN

Folgende Untersuchungen können durchgeführt werden, um die körperliche Untersuchung zu vervollständigen.

3.1 Laboruntersuchungen

3.1.1 des Blutes, des Serums, des Plasmas

Die *hämatologischen* Untersuchungen erlauben die Bestimmung der Bestandteile des Blutes (Form, Anzahl, Größe der Blutkörperchen) und die Blutgerinnungsfaktoren.

Die *biochemischen* Untersuchungen bestimmen die verschiedenen chemischen Bestandteile des Serums: Blutzucker, Eiweiß, Cholesterin, Triglyzeride ², Immunkörper, Hormone, Enzyme.

Die *mikrobiologischen* Untersuchungen bestehen aus der Suche nach verschiedenen Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Viren) im Blut.

3.1.2 des Urins

Die Urinuntersuchung erlaubt Anomalien festzustellen wie:

- Farbänderung;
- Vorhandensein von Blut, Kristallen, Eiweiß, Harnsäure, Zucker, zu viel oder zu wenig Kalzium, Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Pilze) im Urin.

3.1.3 des Stuhls

Stuhluntersuchungen dienen dem Nachweis innerer Blutungen, die unter anderem Hämorrhoiden und Darmkrebs anzeigen oder eventuelle Infektionen.

Parasitenbefall, zum Beispiel durch Würmer, kann ebenfalls auf diesem Wege festgestellt werden.

² siehe Seite 169

3.1.4 des Auswurfs

Diese Untersuchung erlaubt den Nachweis von Mikroben, Parasiten, Pilzen und anormalen Zellen im Auswurf.

3.1.5 der Hirn- und Rückenmarkflüssigkeit

In dieser Flüssigkeit liegen die Organe des zentralen Nervensystems.

Diese Analyse erlaubt die Diagnose vieler neurologischer Krankheiten wie beispielsweise der Hirnhautentzündung (Meningitis), Hirnblutungen oder Multiple Sklerose.

3.2 Ultraschalluntersuchungen (Echographie)

Diese Technik stützt sich auf die Ausstrahlung von Schallwellen, die in die Organe eindringen und jedes Mal reflektiert werden, wenn sie auf eine Struktur treffen, die eine andere Dichte als die vorherige aufweist. Indem diese reflektierten Wellen aufgenommen werden, kann der Computer ein Bild der Organe darstellen.

3.2.1 Herzultraschall (Echokardiographie)

Es handelt sich um eine schmerzlose Ultraschalltechnik. Sie erlaubt die Bestimmung der Größe und der Zusammenziehung (Kontraktion) des Herzens, der Dicke der Wände und der Bewegung der Klappen.

Diese Methode stellt kein Reizrisiko dar und kann mehrere Male ohne Problem wiederholt werden.

Ablauf

Während Sie auf dem Untersuchungstisch liegen, bringt der Arzt etwas Gel auf die Brust an und verschiebt den Kopf des Ultraschallgerätes. Dieser fängt das Bild des Herzens auf und überträgt es auf einen Bildschirm.

3.2.2 Ultraschall der Bauchhöhle (Abdomen)

Diese Untersuchung hat als Ziel eine direkte Beobachtung der Bauchhöhlenorgane auf einem Bildschirm, um deren Größe und Struktur zu studieren. Folgende Organe werden dabei beobachtet: Leber, Bauchspeicheldrüse, Milz, Nieren sowie Blase, Gallenwege; Prostata, Gebärmutter und die großen Gefäße (Aorta, untere Hohlvene).

Diese Echographie wird oft angewandt, um Gallensteine aufzuspüren und möglicherweise einen Lebertumor oder eine Leberverletzung ausfindig zu machen. Man kann ebenfalls Flüssigkeit im Dünndarm entdecken, das heißt Zeichen eines Verschlusses.

Vorbereitung

Diese Ultraschalluntersuchung erfordert, dass der Patient ganz nüchtern ist, das heißt, dass er seit 5 Stunden weder gegessen noch getrunken hat, da die Verdauung fester oder flüssiger Nahrung die Darmgasproduktion erhöht, deren Anwesenheit die Deutung der Bilder erschweren würde.

3.2.3 Ultraschall der Gefäße (Farb-Doppler)

Es handelt sich um eine Untersuchung, deren Ziel es ist, die Blutgefäße zu studieren, das heißt ihre Form (Morphologie), indem die Geschwindigkeit der im Blut enthaltenen roten Blutkörperchen gemessen wird.

Bei Vorhandensein von bedeutsamen Geschwüren wird die Untersuchung durch eine Arteriographie vervollständigt, um über einen Eingriff zu entscheiden.

Ablauf

Die Doppler-Untersuchung erfordert weder eine besondere Vorbereitung noch eine Betäubung; außerdem ist sie schmerzlos. Die zu untersuchende Region wird entkleidet, und der Arzt legt eine Sonde auf die Haut und bewegt sie.

3.3 Spiegelungen (Endoskopien)

Die Endoskopie ist die visuelle Untersuchung eines Hohlraums durch ein Endoskop, das heißt eine optische Röhre, die mit einem Belichtungssystem ausgestattet ist.

3.3.1 Magenspiegelung (Gastroskopie)

Diese zirka 10 Minuten andauernde Untersuchung wird mit einem flexiblen Instrument (Fibroskop) durchgeführt und erlaubt eine vollständige Inspektion des sogenannten oberen Verdauungssystems, das heißt der Speiseröhre (Ösophagus), des Magens und des oberen Duodenums (erster Teil des Dünndarms). Die korrekte Bezeichnung lautet daher „Fibro-Ösophago-Gastro-Duodenoskopie“. Gleichzeitig können gezielt Gewebeproben (Biopsien) entnommen werden.

Indikation

Verdacht auf Blutungen oder Geschwüre im oberen Verdauungskanal sowie Abklärung von Oberbauchbeschwerden. Sie erlaubt ebenfalls die Diagnose aller Erkrankungen der Schleimhaut durch Entnahme von Gewebeproben (Biopsien) sowie die Größe der Geschwüre und ihrer Lage.

Vorbereitung

Es ist erforderlich, seit 5 Stunden nüchtern zu sein, damit der Arzt den Magen des Patienten gut sehen kann. Außerdem ist es ratsam, vor der Untersuchung nicht zu rauchen, da Tabak die Magensaftabsonderung erhöht.

Ablauf

Damit die Untersuchung unter guten Bedingungen abläuft, betäubt der Arzt den Rachen des Patienten mit einem betäubenden Spray; danach injiziert er dem Patienten ein Beruhigungsmittel in den rechten Arm.

Dann wird das Fibroskop in den Mund eingeführt und dem Patienten wird ein Mundstück zwischen die Zähne geschoben, damit das Gastroskop nicht zerdrückt werden kann.

Am Anfang der Untersuchung ist es möglich, dass der Patient ein wenig Übelkeit empfindet; aber indem der Patient ruhig atmet, wird dieses Gefühl stark verringert. Diese Untersuchung ist schmerzlos und ungefährlich.

3.3.2 Darmspiegelung (Kol(on)oskopie)

Das Ziel dieser zirka 20 Minuten andauernden Untersuchung ist es, den Mastdarm, den Kolon (Grimmdarm) und möglicherweise die letzten Zentimeter des Dünndarms, Ileum genannt, zu beobachten, um mögliche Verletzungen aufzufinden. Die Koloskopie erlaubt ebenfalls, Gewebeproben zu entnehmen sowie Polypen zu entfernen.

Die Untersuchung besteht darin, ein flexibles Endoskop in den After einzuführen; dieses dem Dickdarm angepasste Endoskop, auch Koloskop genannt, besteht aus einem 1,30 m langen Schlauch mit einem Durchmesser von 1 cm, durch den Glasfaser das Licht führen und ein Bild mittels eines Okulars zurücksenden.

Indikation

Diese Technik erlaubt die Ursache einer entzündlichen Erkrankung, den Grund für Blutungen der Verdauungsorgane und für Leibschmerzen zu suchen. Diese Technik ermöglicht es auch, Polypen oder Darmkrebs zu erkennen. Sie erlaubt ebenfalls die Überwachung von Patienten, die an einem Darmkrebs operiert worden sind.

Vorbereitung

Die Vorbereitung ist unerlässlich, die Qualität der Spiegelung hängt von ihr ab. Sie besteht in der vollständigen Leerung des Darms: Der Patient wird gebeten, am Vortag der Untersuchung ungefähr 3 Liter einer vorbereiteten Abführmittel-Lösung zu trinken. Nachdem der Patient diese Lösung getrunken hat, wird er mehrmals auf die Toilette gehen müssen.

Außerdem muss er nüchtern sein und wird gebeten, 2 bis 3 Tage vor der Untersuchung eine Diät ohne Rückstände einzuhalten. Er sollte also vermeiden, Brot, Obst und frisches Gemüse zu essen.

Ablauf

Zuerst injiziert der Arzt dem Patienten ein Beruhigungsmittel in den rechten Arm. Dann führt er eine digitale Rektaluntersuchung durch und führt behutsam das äußerste Ende des Koloskops in den After ein und lässt es langsam vorwärts bewegen, indem Luft mittels des Apparats eingeblasen wird.

Die Progression des Koloskops und die nötige Lufteinblasung während der Untersuchung können ein Unbehagen hervorrufen. Natürlich versucht der Arzt, dem Patienten nicht weh zu tun.

3.3.3 Mastdarmspiegelung (Rektoskopie)

Es handelt sich um eine visuelle Untersuchung der Wände des Mastdarms, die ungefähr 10 bis 20 Minuten dauert.

Indikation

Sie sind zahlreich: Schmerzen im Bereich des Afters und des Mastdarms, Hämorrhoiden, Blutungen im Mastdarmbereich, Störungen der Darmpassage.

Ablauf

Bei dieser Untersuchung wird durch den After ein starres Endoskop in den Mastdarm eingeführt; diese Röhre, auch Rektoskop genannt, misst 25 cm und hat einen Durchmesser von 1,5 cm.

Diese Untersuchung benötigt keine Vorbereitung, ist schmerzlos und hat keine Nebenwirkung.

3.3.4 Bronchoskopie

Dies ist eine visuelle Untersuchung der Luftröhre und der Bronchien durch ein starres oder flexibles Rohr, auch Bronchoskop genannt.

Indikation

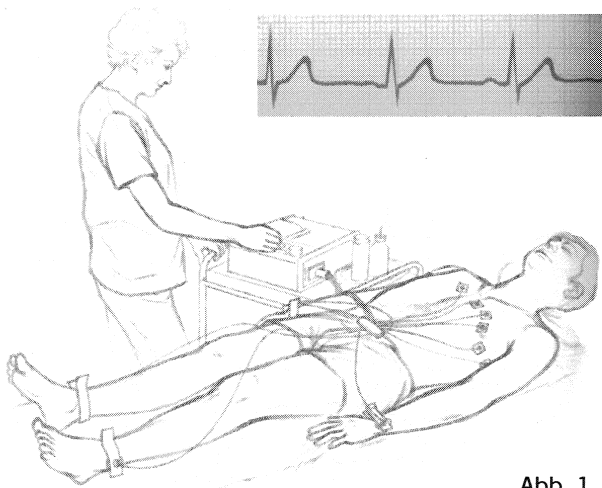
Durch diese Untersuchung können zahlreiche Lungenkrankheiten diagnostiziert werden. Diese Spiegelung kann ebenfalls eine therapeutische Rolle haben, zum Beispiel die Entfernung geschluckter Fremdkörper (besonders bei Kindern).

Ablauf

Das Bronchoskop wird im Allgemeinen durch das Nasenloch eingeführt, ab und zu durch den Mund. Diese Untersuchung wird vorzugsweise nüchtern durchgeführt, gewöhnlich unter örtlicher Betäubung; sie ist schmerzfrei und ungefährlich.

3.4 Elektrophysiologische Untersuchungen

3.4.1 Elektrokardiographie (EKG)



Diese Untersuchung nimmt die spontane elektrische Herzleistung auf, die das Zusammenziehen des Herzmuskels auslöst.

Abb. 1

Ablauf

Der Arzt befestigt 6 Elektroden auf die Brust des Patienten und 4 auf Hand- und Fußgelenk. Danach werden die elektrischen Signale auf speziellem Papier aufgenommen. Die Untersuchung ist absolut schmerzlos und dauert nur einige Minuten. Die Aufnahme der Herzleistung liefert dem Arzt sehr viele Informationen: er kann den Herzrhythmus lesen und sehen, ob eine mögliche Herzrhythmusstörung schlimm ist oder nicht. Darüber hinaus kann er bestimmen, ob Ihr Herz genügend Sauerstoff erhält.

3.4.2 Belastungs-EKG

Durch diese Untersuchung wird der Arzt Ischämien, das heißt Unterversorgungen des Herzens und mögliche Störungen des Herzrhythmus auffinden. Dieser wird auch durch den so genannten Holter, ein Gerät zur 24-stündigen EKG-Aufnahme kontrolliert. Außerdem werden besondere Herzrhythmusstörungen durch eine Anstrengung ausgelöst.

Ablauf

Zuerst wird ein EKG in Ruhestand aufgenommen, wenn der Patient liegt. Während die Elektroden immer noch angebracht sind, führt der Patient eine Anstrengung durch, entweder auf einem laufenden Band oder einem ergometrischen Fahrrad, bei dem die Kraft, mit der getreten werden muss, einstellbar ist.

Während dieser Untersuchung kann der Arzt den Zustand Ihres Herzens sowie die Entwicklung des Herzrhythmus und des Blutdrucks verfolgen.

3.5 Röntgenuntersuchungen

3.5.1 Thorax-Röntgenaufnahme

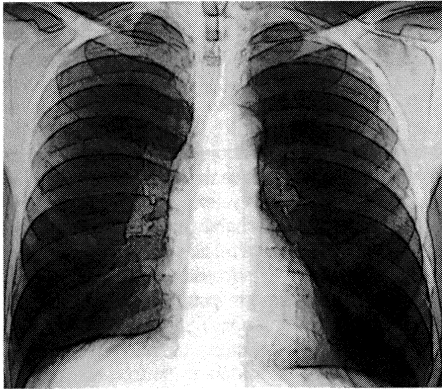


Abb. 2

Es handelt sich um ein Bild der im Brustkorb enthaltenen großen Organe, das heißt Herz und Lungen, das man durch Bestrahlen des Brustkorbs mit Röntgenstrahlen erhält.

Indikation

Diese radiologische Untersuchung erlaubt unterschiedliche Lungenerkrankungen wie Tuberkulose oder Lungenödem, Veränderungen des Herzens und der Hauptschlagader zu diagnostizieren.

Ablauf

Um eine Brustkorb-Röntgenaufnahme durchzuführen, stellt der Arzt den Patienten gegen ein Gestell, das den Röntgenfilm enthält.

Er bittet ihn dann, tief einzuatmen, um die Lungen deutlicher zu machen, danach die Atmung während der Röntgenaufnahme anzuhalten.

3.5.2 Abdomen-Röntgenaufnahme

Indikation

Diese Röntgenaufnahme wird häufig verwendet, um die Ursache von Bauchschmerzen aufzudecken. Durch diese Technik ist es möglich, einen Darmverschluss oder einen Darmbruch zu diagnostizieren sowie das Vorhandensein von Gallen- oder Nierensteinen nachzuweisen. Außerdem gibt sie Auskunft über das Skelett (letzte Rippen, Kreuzbein, Becken, Hüftgelenk), über die inneren Organe sowie über die Abdomenmuskeln.

Ablauf

Die Röntgenuntersuchung wird ohne Vorbereitung praktiziert, das heißt ohne vorherige Verabreichung von Kontrastmitteln und ohne nüchtern zu sein (was aber trotzdem vorzuziehen ist).

3.5.3 Computertomographie

Diese Röntgenuntersuchung erlaubt, in Form von numerischen Bildern, sehr feine Schichten der untersuchten Organe zu erhalten.

Indikation

Die Computertomographie erlaubt Erkrankungen aufzudecken, die im Kopf, im Rückgrat und im Rückenmark, im Brustkorb, im Unterleib, im Becken und in den Gliedern liegen.

Vorbereitung

Ein jodhaltiges Kontrastmittel ist oft nötig, um die Organe besser zu sehen. Dem Patienten wird dieses Produkt entweder in eine Armvene injiziert oder er wird gebeten, dieses zu trinken.

Der Patient muss seit 6 Stunden nüchtern sein.

Ablauf

Die Untersuchung dauert zwischen 15 und 45 Minuten.

Der Patient wird in den Ring des Scanners gelegt, wo sich ein Röntgenstrahlbündel über den gegebenen Teil des Körpers bewegt.

Detektoren messen die durch die Gewebe aufgenommenen Röntgenstrahlen und geben diese Information an den Computer weiter, der Schnittbilder des untersuchten Körperteils anfertigt.

Diese Untersuchung ist bei der schwangeren Frau wegen der Gefahr der Röntgenstrahlen für den Fötus abzuraten.

3.6 Messungen

3.6.1 Spirographie

Diese Untersuchung erlaubt die Messung der Leistungsfähigkeit der Lungen, das heißt das Volumen der aus- und eingeatmeten Luft.

Indikation

Sie wird durchgeführt, um verschiedene chronische Bronchienerkrankungen zu diagnostizieren (Asthma), um die Gefährlichkeit und ihre Entwicklung zu beobachten.

3.6.2 Plethysmographie

Diese Untersuchung ähnelt der vorherigen. Sie erlaubt die Messung der Luftmenge, die in den Lungen bleibt, und die Bronchienwiderstandskraft.