
Leber

Ein harmloser Ikterus?

Anatomie/Physiologie - Leber - 1

Pathologie - Leber - 1

Was ist Gluconeogenese?

Lage der Leber

Anatomie/Physiologie - Leber - 3

Anatomie/Physiologie - Leber - 1

Leberlappen

Was ist ein Lobuli?

Anatomie/Physiologie - Leber - 1

Anatomie/Physiologie - Leber - 2

Aus welchen Gefäßen besteht die Glisson Trias?

Die Aufgaben der Leber

Anatomie/Physiologie - Leber - 2

Anatomie/Physiologie - Leber - 3

Morbus Meulengracht
Bei jungen Männern
Bilirubintransportstörung

Hepar

- rechter Oberbauch
- Sie brüht
 - Zwerchfell
 - Eingeweide
 - Magen
- Nach unten ragt sie nicht über den Rippenbogen hinaus.

Umbau von Fett + Eiweiß zu Glucose in der Leber

Ein Leberläppchen - kleinste Funktionseinheit der Leber.

- sechseckig
- in der Mitte Zentralvene
- an den Ecken: Glisson Trias

- vorne:
 - großer rechter und kleiner linker Lappen
- hinten:
 - quadratischer und geschwänzter Lappen

Die Leberzellen bilden:

- Lebersinuside

Prüfungsfrage: 2 Lappen!

- Eiweiß: Bildet Bluteiweiße (Transaminierung), Abbau zu Harnstoff
- KH: Glucose zu Glycogen und umgekehrt
Gluconeogenese (Fett+Eiweiß=Zucker)
- Synthese von Cholesterin, Fettsäuren und Lipoproteinen
- Gallenproduktion
- Gifte werden ausscheidungsfähig (wasserlöslich) für Niere gemacht
- Speicherfunktion: Eisen, Blut, Glucose, Vitamine
- Fetalzeit: Blutbildung

An den Ecken der Lobuli:

- Pfortaderast
- Ast der Leberarterie
- Gallengang

Was sind Kupfersche Sternzellen?

Anatomie/Physiologie - Leber - 2

Was versteht man unter dem enterohepatischen Kreislauf?

Anatomie/Physiologie - Leber - 4

Was ist Bilirubin?

Anatomie/Physiologie - Leber - 4

Was ist Urobilin(ogen)?

Anatomie/Physiologie - Leber - 4

Was ist Sterkobilin(ogen)?

Anatomie/Physiologie - Leber - 4

Was ist Biliverdin?

Anatomie/Physiologie - Leber - 4

Was bedeutet indirekt, bzw. direkt in Bezug auf Bilirubin?

Anatomie/Physiologie - Leber - 4

Was sind Transaminasen?

Anatomie/Physiologie - Leber - 5

Bestimmte Stoffe, v.a. Bilirubin und Gallensäuren, werden mit der Galle in den Darm abgegeben. In tieferen Teilen des Darms - insbesondere im terminalen Ileum - werden sie wieder rückresorbiert. Mit dem Pfortaderblut gelangen sie erneut in die Leber.

Ortsständige Abwehrfresszellen (Makrophagen) in der Leber.

Der Farbstoff des Urin.

Bilirubin ist das eisenfreie Abbauprodukt des Häm.

Eine Umbaustufe zwischen Häm und Bilirubin.

Der Farbstoff des Stuhls.

Transaminasen sitzen in Leberzellen und sind für den Aminosäureauf- und umbau in der Leber zuständig.

GOT: auch Herzmuskelzellen

auch Skelettmuskelzellen

GPT: auch Skelettmuskelzellen

Werden diese Zellen zerstört, dann findet man diese Enzyme im Blut.

Normwerte: 20 U/Liter (Einheiten pro Liter)

- Direktes Bilirubin ist wasserlöslich
- Indirektes Bilirubin ist nicht wasserlöslich.

Was ist Gamma GT

Anatomie/Physiologie - Leber - 5

Was ist alkalische Phosphatase?

Anatomie/Physiologie - Leber - 5

Was ist Transferrin?

Anatomie/Physiologie - Leber - 5

Woraus wird Harnstoff gemacht?

Anatomie/Physiologie - Leber - 6

Wann fallen Ketonkörper an?

Anatomie/Physiologie - Leber - 6

Wann fallen Purine an?

Anatomie/Physiologie - Leber - 6

Normwert Harnsäure?

Anatomie/Physiologie - Leber - 6

Der Weg des Cholesterin:

Anatomie/Physiologie - Leber - 6

Alkalische Phosphatase kommt außer in der Leber noch in

- Knochenzellen
- Gallenwegszellen
- Dünndarmzellen vor.

Werden solche Zellen geschädigt, ist es erhöht.
Normwert: 60-200U/L.

Gamma-GT ist ein membranständiges Enzym, das vor allem in Leber- und Gallenwegszellen vorkommt. Bei Schädigung ist es erhöht. Normwert: 4-28 U/L

Ammoniak wird zum wasserlöslichen Harnstoff umgebaut.

Transferrin wird in der Leber gebildet und transportiert freies Eisen im Serum. 2-4 g/L
Normalerweise nur 1/3 der Bindungskapazität ausgenutzt (Freie Eisenbindungskapazität).

Beim Abbau von Zellen, speziell Zellkernen.

Beim Umbau von Fetten zu Fettsäuren fallen Ketonkörper an. Je weniger Energie zur Verfügung steht um so mehr Ketone.

- Cholesterin wird aufgenommen und geht mit VLDL (Very low density lipoprotein) ins Blut..
- Vom VLDL wird eine Fettsäure abgespalten und es bleibt LDL. (Normwert < 150 mg/%).
- Wenn auch noch das Cholesterin abgegeben wurde bleibt HDL.
- Wird nach getaner Arbeit in der Leber wieder zu VLDL umgebaut.

Normwert Harnsäure: 2,6 - 6,4 mg%

Nenne die Vorkommensweisen des Cholesterin und ihren wesentlichen Status.

Anatomie/Physiologie - Leber - 6

Was ist Gesamtcholesterin?

Anatomie/Physiologie - Leber - 6

Welche Formen des Ikterus gibt es?

Pathologie - Leber - 1

Was ist ein prähepatischer Ikterus?

Pathologie - Leber - 1

Was ist ein intrahepatischer Ikterus?

Pathologie - Leber - 1

Was ist ein posthepatischer Ikterus?

Pathologie - Leber - 1

Wie entsteht eine Fettleber?

Pathologie - Leber - 3

Was ist Verfettung, was eine Fettleber?

Pathologie - Leber - 3

LDL + HDL + VLDL

- VLDL - Transporter
- LDL - Cholesterin + Peptid
Steigert die Arteriosklerosegefahr.
- HDL - LDL ohne Cholesterin
Transportiert altes Cholesterin ab und hilft LDL sein Cholesterin loszuwerden.

Bei einem vermehrten Abbau von Erythrozyten kann die Leber nicht mehr alles anfallende unkonjugierte Bilirubin umbauen. Da es nicht wasserlöslich ist, kann es nicht über die Niere ausgeschieden werden.

- Prähepatischer Ikterus, Überproduktionsikterus
- Intrahepatischer Ikterus
- Posthepatischer Ikterus

Blut: unkonj. BR + Stuhlfarbe: x Urinfarbe: x

Das konjugierte Bilirubin wird mit der Galle am Abfließen gehindert (Steine, Tumore...).

In der Leber wird zwar das unkonjugierte zu konjugiertem Bilirubin umgewandelt, aber die aktive Ausschleusung in die Galle kann aufgrund einer Störung in der Leber nicht geleistet werden. Wegen seiner Wasserlöslichkeit wird es über die Niere ausgeschieden.

Blut: konj. BR + Stuhlfarbe: - Urinfarbe: +

Blut: konj. BR + Stuhlfarbe: - Urinfarbe: +

- Bei einem Fettanteil von unter 50% = Verfettung
- Fettleber: Fettanteil größer 50%

Bei jeder Form von Belastung schränkt die Leber den Fettabbau ein und lagert das Fett ab.

Mögliche Ursachen für eine Fettleber:

Pathologie - Leber - 3

Symptome Fettleber:

Pathologie - Leber - 3

Wann kann sich eine Fettleber zu einer Leberzirrhose weiterentwickeln?

Pathologie - Leber - 3

Was geschieht bei einer Schwangerschaftsfettleber?

Pathologie - Leber - 3

Wann ist eine Hepatitis chronisch?

Pathologie - Leber - 4

Zwei Formen der chronischen Hepatitis:

Pathologie - Leber - 4

Ursachen für chronische Hepatitis:

Pathologie - Leber - 4

Laborwerte bei Hepatitis:

Pathologie - Leber - 4

- Druckgefühl im rechten Oberbauch
- Unwohlsein, Appetitlosigkeit
- Selten Schmerzen

- Alkoholismus
- Medikamente
- Diabetes mellitus
- Übermäßige Ernährung
- Fasten

- Unbekannte Ursache
- Schwangerschaft muss abgebrochen werden
- Führt zu einer Leberzirrhose

- Insbesondere bei fortgesetztem Alkoholabusus.
- Bei Fehlernährung oder Diabetes mellitus bleibt es normalerweise bei der Fettleber.

- chronisch persistierende Form
Jahrelange Hepatitiszeichen ohne Verschlimmerung.
- chronisch-progrediente Form
Schubweise Verschlimmerung, oft bis zur Zirrhose.

Wenn ihre Symptome mindestens 6 Monate bestehen.

- GOT +
- GPT +
- Gamma-GT +
- Alkalische Phosphatase +
- Transferrin -

- Leberbelastungen schwerer Art:
- Alkoholabusus
- Medikamente
- Fettleber
- akute Virushepatitis B oder C

Was passiert bei einer Leberzirrhose?

Pathologie - Leber - 5

Ursachen für Leberzirrhose:

Pathologie - Leber - 5

Allgemeine Symptome bei einer Leberzirrhose:

Pathologie - Leber - 5

Spezielle Hautsymptome bei der Leberzirrhose:

Pathologie - Leber - 5

Symptome durch einen Pfortaderstau:

Pathologie - Leber - 5

Leberausfallzeichen

Pathologie - Leber - 5

Was ist ein Pfortaderhochdruck?

Pathologie - Leber - 6

Was ist ein Aszites?

Pathologie - Leber - 6

- Alkoholabusus
- Virushepatitis B, C, D
- Medikamente, Giftstoffe (Knollenblätterpilz)
- Hämochromatose (Eisenspeicherkrankheit)
- Rechtsherzinsuffizienz (Stauungsleber)

Lebergewebe bildet sich in Bindegewebe um. Die Leber verhärtet und schrumpft.

- Spider naevi
- Lackzunge
- Palmar- und Plantarerythem
- Uhrglasnägel
- Teleangiectasen
- Caput medusae

- Leistungsknick
- Abgeschlagenheit
- Druckgefühl im rechten Oberbauch
- Übelkeit
- Müdigkeit

- Hormonstörungen
- Eiweißbildungsstörungen: Ödeme,
- Gerinnungsstörungen
- Leberausfallkoma

- Aszites
- Splenomegalie
- Stauungsgastritis
- Pfortaderumgehungskreisläufe

Bauchwassersucht

- Durch den erhöhten Druck im Pfortadersystem und durch die verminderte Albuminproduktion der Leber verringert sich der (kolloid)osmotische Druck des Wassers. Es wird abgepresst.

Wenn die Leber nicht mehr richtig arbeiten kann, staut sich das Blut der Pfortader vor ihr.

- Es staut sich in die Organe zurück
- Es bildet sich ein Aszites
- Es bilden sich Umgehungskreisläufe

Welche Porto-cavalen-Umgehungskreisläufe gibt es?

Symptome des Leberausfallkomas:

Pathologie - Leber - 6

Pathologie - Leber - 7

- Intra-hepatischer Ikterus
- Foetor hepaticum (faulig-süßlicher Mundgeruch)
- Flapping-Tremor
- zunehmende Demenz

- Ösophagusvarizen
(30-40% der Zirrhoserkrankten sterben an Ösophagusvarizen)
- Caput medusae (über Bauchhautvenen)
- Über Hämorrhiden am After.