

Länge leve levern!

RDK-dagarna

2022-03-24

Ralph Dahlgren

Länge leve levern!

Dagens innehåll

- Anatomi
- Funktion
- Leverprover
- Sjukdomar

Levern — Anatomi, organet vi inte kan vara utan (finns fler)

Hos människan är den kroppens största inre organ

Kroppens näst största organ (huden större)

Hos en vuxen person väger 1,2–1,5 kg

Hålls på plats med bindväv, ligament och levervenerna

Levern består av en stor högerlob och en mindre vänsterlob.

Levern – Anatomi, organet vi inte kan vara utan, fortsättning

Normal arteriell blodfördelning i vila:

Hjärtmuskeln 5%

Hjärnan 15%

Njurar 20%

Magsäck, tarmar, bukspottkörteln
20%

Levern 5% (A. Hepatika)

Muskler i vila 15%

Övriga organ 20%

Levern – Anatomi, fortsättning

Blodförsörjning till levern:

Genom portådern (vena portae) - med blod från tarmen och mjälten
75% av blodet

Genom leverartären (arteria hepatica) - med blod från aorta, 25% av blodet.

Ca 1,5 l blod passerar levern per minut.

Levern – fortsättning

Hepatocyterna = Leverceller – 80% av leverns celler

Kan regenerera – kan ta bort ½ levern och den återbildas!

Levercellerna är speciella-

- Massor med mitokondrier – Producerar energi i massor

- Golgi-system – Producerar galla

- Peroxisomerer – Sönderdelar mycket långa eller grenade fettsyror, tar hand om alkohol (25%).

- Endoplasmatiska systemet – Reningsverket, bryter ned gifter, bildar kolesterol, fettpartiklar

- Glykogen – Ger energi, oftast för ca 12 tim.

- Fettdroppar – Ger energi

- Alkoholhydrogenas – Tar om hand om alkohol som konsumeras. Genetiska skillnader. Kan predisponera för alkoholism (?)

Levern – Funktion

- Central roll för kroppens ämnesomsättning
- Vattenlösliga slutprodukter av matspjälkningen som tagits upp från tarmen omsätts i levern så att de nästan helt avlägsnas från blodet.
- Aminosyror omvandlas i levern till andra aminosyror respektive till glukos eller förbränns, alltefter behov.
- Proteinerna avges från levercellerna till blodet och fungerar som transportproteiner, i blodkoagulationen, i immunsystemet, vid den osmotiska regleringen m.m.
- Fruktos, galaktos kommer till levern och omvandlas där till glukos, vilken i sin tur oxideras eller omsätts till glykogen, som lagras i levern

Levern – Funktion

- Lagrar vitaminer, främst vitamin A och vitamin B12, kan lagras för många års behov.
- Lagrar järninnehållande substanser som ferritin
- Stort antal substanser, såväl kroppsegna som främmande, bl.a. läkemedel, omsätts i levern
- Alkohol förbränns i levercellerna
- Vattenlösliga nedbrytningsprodukter som bildas i levern, bl.a. urinämne., som är slutprodukten efter nedbrytningen av kvävehaltiga ämnen, t.ex. proteiner, lämnar organismen via urinen.
- Levern bildar 0,5-1 liter galla om dagen.
- Deltar i bildningen av våra essentiella aminosyror.

Levern – Funktion

- Essentiella aminosyror är livsnödvändiga - kan inte tillverka själva.
Måste intas med födan.
Äta proteinrika produkter så som baljväxter, kött, nötter, fisk, skaldjur, ägg och mjölkprodukter. Även vegetabiliska produkter som inte är nötter och baljväxter kan vara rika på protein, till exempel quinoa.
- De nio aminosyror som är essentiella för vuxna är:
- Fenylalanin, Histidin, Isoleucin, Leucin, Lysin, Metionin, Treonin, Tryptofan, Valin.
- För barn även Arginin

Levern - Prover

- ASAT - Aspartataminotransferas
- ALAT - Alaninaminotransferas
- LD - Laktatdehydrogenas
- GT - gamma (gamma-glutamyltransferas)
- ALP - alkaliskt fosfatas
- Peth - B-fosfatidyletanol

ASAT - Aspartataminotransferas

Är ett enzym som förekommer i levern i första hand.

Även detta enzym frigörs och hamnar i blodet vid leverskada.

Om du har förhöjda levervärden i form av högt ASAT-värde så är det en indikator på att du lider av virushepatiter.

Det kan även ses vid levermetastaser samt vid muskeldystrofi, lungemboli, hemolys och bukspottskörtelinflammation.

ASAT och ALAT testas nästan alltid samtidigt.

ALAT - Alaninaminotransferas

Är ett enzym som i första hand finns i levern.

När levern skadas kommer enzymet ut i blodet där det kan upptäckas genom blodprov.

Förhöjda alat värden beror sannolikt på skadad lever, men kan även bero på vissa mediciner, leverinfektion och hepatit.

Den vanligaste anledningen till förhöjda levervärden för ALAT är alkoholkonsumtion.

LD - Laktatdehydrogenas

Enzymet förekommer i speciellt hög koncentration i lever, hjärta, skelettmuskulatur, njurar samt i röda blodkroppar.

Analysen är indicerad vid bl.a. misstanke på hemolys/ineffektiv erytropoes, vid oklara muskelsjukdomar och som ospecifik markör vid malignitet samt ibland vid oklar aminotransferasstegring.

Gamma - **GT** - Gamma-glutamyltransferas

Enzym som finns framför allt i lever, bukspottkörtel och njurar.

Bestämning av enzymaktiviteten i blodet används vid misstanke om leversjukdom.

Framför allt vid hinder i gallvägarna sker en ökning av enzymaktiviteten. Förhöjda värden förekommer också – utan påvisbar leveråkomma – vid kontinuerligt intag av vissa läkemedel, framför allt av lugnande medel och antiepileptika samt inte sällan vid alkoholmissbruk.

Höga värden finns vid övervikt, otillräckligt behandlad diabetes och höga blodfetter.

Bestämning av gamma-GT kan inte användas för att vid screening skilja ut personer med dolt alkoholmissbruk.

Analysen kan däremot ha betydelse för att följa effekten av behandlingen vid känt alkoholmissbruk.

ALP - alkaliskt fosfatas

Enzym som finns i hela kroppen men i extra stor mängd i lever och i skelett.

Höga värden ALP förekommer främst vid sjukdomar med lever- eller skelettpåverkan.

PEth - B-fosfatidyletanol

PEth – bättre markör för alkoholkonsumtion

Förekommer inte i kroppen normalt sett utan bara bildas i närvaro av etanol.

Detta betyder att PEth normalt inte förekommer i blodet.

Enstaka berusningstillfällen ger ingen förhöjning av PEth i blodet, men långvarig (> 1 vecka) regelbunden överkonsumtion ger förhöjda värden och dessa stiger ju högre alkoholkonsumtion man har.

PEth kan detektera alkoholintag upp till 4 veckor efter avhållsamhet från sprit. Analysen används för att detektera ett misstänkt riskbruk av alkohol.

En studie visade 94,5 procents sensitivitet och 100 procents specificitet.

Halveringstiden för PEth i blod är cirka 4 dagar, vilket innebär att PEth i regel kan påvisas 2–4 veckor efter avslutat alkoholintag beroende på utgångsvärde.

Falskt positiva utfall har inte påvisats.

Levern - Sjukdomar

Alkohol - Vanligaste orsaken till allvarlig leverskada i västvärlden

Hemokromatos - Vanligaste ärftliga leversjukdomen

Virushepatiter – Hepatit A–E, varav hepatit A, B och C är vanligast

Fettlever - Beror oftast på övervikt , alkohol eller en kombination

Läkemedelsinducerad leverskada –

Förväntad – Paracetamol

Ej förväntad – Många läkemedel

Levern - Alkoholskada

10–20 % av alla med missbruk utvecklar alkoholhepatit – Akut inflammation av levern.

Dagligt bruk under lång tid

>60 g alkohol/dag för män, >20 g/dag för kvinnor kan ge leverskada. Ett glas (motsvarande 4 cl starksprit, 15 cl vin eller 30 cl starköl) innehåller cirka 15 g alkohol.

Vid långvarig daglig överkonsumtion av alkohol utvecklar 90-100 % fettlever, 10-35 % alkoholhepatit och 15-30 % levercirrhos.

Levercirrhos – 'skrumplever' går aldrig tillbaka.

Levern - Alkoholhepatit

Symtom är med trötthet, feber och ikterus

Ikterus, spider naevi, palmarerytem, förhöjda levervärden med relativt låga aminotransferaser.

Ultraljud visar leverförstoring med fettinlagring

Tillståndet kan leda till leversvikt

Mortaliteten är 30–50 %.

Lägg till njurinsufficiens =hepatorenalt syndrom.

Efter blödning – HRS typ 1, Överlevnad ca 2v.

Efter ascites-tappningar – HRS typ 2 överlevnad ca 6 mån

Levern - Hemokromatos

Autosomalt, recessivt ärftlig

Homozygot mutation finns hos cirka 1/200

Endast 5 % utvecklar hemokromatos

Levernskador, ledbesvär (framför allt hos män) och diabetes mellitus

Högt serumjärn och hög järnmättnad

Mutationen i HFE-genen analyseras

Ferritinvärdet är inte diagnostiskt, reflekterar endast hur mycket järn som patienten hunnit lagra in.

Behandling - venesection, initialt 450–500 ml per vecka.

Prognosen är mycket god

Levern - Virushepatiter

Hepatit A

Smittar fekalt–oralt

Främst via avloppsförorenat vatten

Årligen rapporteras 50–100 fall i Sverige, flesta smittade utomlands

Inkubationstiden är 2-6 veckor

Barn i skolåldern får lindriga symtom eller inga alls
Äldre får en allvarligare sjukdomsbild

Börjar med influensaliknande sjukdomsbild
Sedan ikterus

Dödlig utgång är ovanlig men förekommer
De flesta bra inom tre månader

Hepatit A alltid ut med kvarstående livslång immunitet

Reseprofylax - Gammaglobulin

Levern - Virushepatiter

Hepatit B

Hepatit B smittar parenteralt – blodsmitta, sexuellt, mor-barn vid förlossning

I Sverige sprids hepatit B ffa vid intravenöst missbruk eller sexuellt

100–200 fall av akut hepatit B och 1 500–2 000 fall av kronisk hepatit B

Inkubationstiden är 2-6 månader

Majoriteten, framför allt barn, får en subklinisk infektion

Först hos vuxna serumsjukeliknande symtom, som hudutslag och ledbesvär. Därefter ikterus.

De flesta är kliniskt återställda inom 1-3 månader

Laboratoriemässigt återställda och serologiskt utläkta inom 6 månader

Kroniskt bärarskap, definierat som kvarstående HBsAg > 6 månader, utvecklas hos cirka 5 %.

Kroniska bärare har som regel inga symtom, men risk för levercirros och primär levercancer föreligger på sikt. Behandling finns

Vaccination finns

Levern - Virushepatiter

Hepatit C

Vanligaste hepatitformen i Sverige

Ca 0,5 % av befolkningen har kronisk hepatit C

Ca 2 000 nydiagnostiserade fall/år

Majoriteten av dessa är smittade via intravenöst missbruk

Inkubationstiden är 1-4 månader

Majoriteten får en subklinisk eller mycket lindrig akut infektion

Ca 80 % av de smittade blir kroniska bärare

Behandling - direktverkande antiviraler (DAA), 2-3 mån. >95% botade

Levern - Virushepatiter

Hepatit D - (deltahepatit)

Ffa blodsmitta

Kräver HBsAg – kan endast infektera individer som samtidigt har hepatit B

Tidigare endast ett fåtal fall, numera ca 50 per år.

Kombinationen Hepatit B & D är den allvarligaste hepatiten pga riskerna för komplicerande sjukdomar

Leversvikt, snabbare levercirrhos utveckling, ökad risk för levercancer

Mortalitet ca 20%

Behandling är interferron, ger effekt under behandling men slutar när behandling stoppas.

Skyddad är den som vaccinerar sig mot Hepatit B

Levern - Virushepatiter

Hepatit E

Smittar fekalt-oralt - förorenat vatten och livsmedel (liknar hepatit A)

Ca 20–30 fall per år

Oftast akut men begränsad sjukdom.

Normalt inte kronisk sjukdom

Men hos gravid och immunsupprimerade kan vara dödlig

Levern - Fettlever

Fettlever orsak – övervikt och/eller alkohol

Men Metabolt syndrom (övervikt, hypertoni, typ 2-diabetes och hyperlipidemi) har ofta fettlever.

Kombinationen kan orsaka fettlever med inflammation – kan leda till cirrhos, levercancer

Positivt är att det finns behandling - Viktreduktion, motion, diet etc. Ingen medicinsk behandling

Oftast asymtomatisk – går att hitta med leverprover, U-ljud ev biopsi

Levern – Läkemedelsinducerad leverskada

Förväntad – Paracetamol

Kan leda till fulminant leversvikt och död.

Kommer efter något dygn

Normaldos vid alkoholöverkonsumtion kan ge akut leversikt.

Behandling – Acetylcystein iv, ju snabbare ju bättre

Kan behöva levertransplantation – (om det finns organ)