

Questi parametri valutano la funzione del fegato e metabolismo:

### **1) Protein Metabolism o indice del metabolismo delle proteine:**

Questo indice misura la capacità dell'organismo ad assorbire e utilizzare le proteine ingerite con gli alimenti. Le proteine sono nutrienti che, oltre a fornire energia, hanno un più importante ruolo, quello di formare i "mattoni" con cui si costituisce la trama portante del corpo (muscoli in particolare, ossa, capelli ecc.). Attraverso il processo di [digestione](#), le proteine ingerite sono spezzate in aminoacidi liberi, che sono successivamente impiegati nella creazione di nuove proteine strutturali, enzimi, ormoni, o come fonti di energia potendo essere trasformate in zuccheri. La digestione delle proteine inizia nello stomaco per azione della pepsina e l'acido cloridrico, ma si completa solo nell'intestino tenue per azione degli enzimi del succo pancreatico (tripsina e chimotripsina) ed enterico (peptidasi). Gli aminoacidi vengono poi assorbiti mediante un meccanismo attivo e raggiungono il fegato (*Il fegato svolge un ruolo importante nel metabolismo proteico: tutti gli aminoacidi, assorbiti a livello intestinale, raggiungono il fegato come primo organo; questo organo sintetizza le proteine plasmatiche e alcuni aminoacidi, a partire da altri o da altre sostanze; ossida una certa quota di aminoacidi e produce l'urea che è il prodotto di scarto del metabolismo delle proteine e viene eliminata dai reni*) e, di qui, tutti gli altri organi. Essi vengono utilizzati prevalentemente per la sintesi di nuove proteine strutturali (nei processi di riparazione, di crescita e di rinnovamento cellulare) o proteine da esportare (ad esempio con le secrezioni ghiandolari). Lo scarto delle proteine metabolizzate viene eliminato con le urine come urea.

### **2) Energy Production Function o indice di efficienza metabolica del fegato:**

Questo parametro valuta l'efficienza metabolica del fegato ai fini energetici. Il fegato è uno dei più grandi organi del corpo e svolge un ruolo centrale in tutti i processi metabolici nel corpo. Ha molte importanti funzioni metaboliche. Converte i nutrienti nelle nostre diete in sostanze che il corpo può usare, immagazzina queste sostanze e fornisce loro cellule quando necessario. Assorbe anche sostanze tossiche e le converte in sostanze innocue o si assicura che vengano rilasciate dal corpo. Il tessuto epatico è costituito da molte unità più piccole di cellule epatiche chiamate lobuli. Molti canali che trasportano sangue e bile corrono tra le cellule del fegato. Il sangue proveniente dagli organi digestivi scorre attraverso la vena porta verso il fegato, trasportando sostanze nutritive, farmaci e anche sostanze tossiche. Una volta che raggiungono il fegato, queste sostanze vengono processate, immagazzinate, alterate,

disintossicate e passate di nuovo nel sangue o rilasciate nell'intestino per essere eliminate. In questo modo il fegato può, ad esempio, rimuovere l'alcol dal sangue e liberarsi dei sottoprodotti dalla scomposizione dei farmaci. Con l'aiuto della vitamina K, il fegato produce proteine importanti nella coagulazione del sangue. È anche uno degli organi che distruggono le cellule del sangue vecchie o danneggiate. Nel **metabolismo dei grassi** le cellule del fegato scompongono i grassi e producono energia. Nel **metabolismo dei carboidrati**, il fegato aiuta a garantire che il livello di zucchero nel sangue (glucosio nel sangue) rimanga costante. Se i livelli di zucchero nel sangue aumentano, ad esempio dopo un pasto, il fegato rimuove lo zucchero dal sangue fornito dalla vena porta e lo immagazzina sotto forma di glicogeno. Se i livelli di zucchero nel sangue di qualcuno sono troppo bassi, il fegato scompone il glicogeno e rilascia zucchero nel sangue. Oltre allo zucchero, il fegato immagazzina anche **vitamine e minerali** (ferro e rame) e li rilascia nel sangue quando necessario. Il fegato svolge anche un ruolo importante nel **metabolismo delle proteine**: le cellule epatiche cambiano gli aminoacidi negli alimenti in modo che possano essere utilizzati per produrre energia o produrre carboidrati o grassi. Una sostanza tossica chiamata **ammoniaca** è un sottoprodotto di questo processo. Le cellule del fegato convertono l'ammoniaca in una sostanza molto meno tossica chiamata **urea**, che viene rilasciata nel sangue. L'urea viene quindi trasportata ai reni e passa attraverso il corpo nelle urine.

### 3) **Detoxification Function** o **funzione detossificante del fegato**:

Questo parametro misura l'efficienza dei sistemi detossificanti del fegato: il fegato ha un ruolo di primo piano nella detossificazione di scorie metaboliche o di tossine introdotte nell'organismo tramite l'alimentazione, l'inquinamento o i farmaci (rende questi composti idrosolubili, facilitando l'attività escretoria dal rene).

### 4) **Bile Secretion Function** o **indice di secrezione biliare**:

Questo indice valuta l'efficienza del fegato nel produrre la bile. Le cellule del fegato producono anche da 800 a 1.000 ml di **bile** al giorno. Questo liquido giallo, brunastro o verde oliva viene raccolto in piccoli condotti e quindi passato al dotto biliare principale, che trasporta la bile in una parte dell'intestino tenue chiamata duodeno. La bile è importante per la scomposizione e l'assorbimento dei grassi e delle vitamine liposolubili (vit. A, D, E e K). Dopo essere stata prodotta dal fegato, viene convogliata nella cistifellea o colecisti, dove viene raccolta e concentrata per poi essere riversata, al momento opportuno (quando

i cibi passano dallo stomaco all'intestino), nel duodeno per permettere la digestione dei grassi.

### **5) Liver Fat Content o indice di steatosi epatica:**

Questo indice dà un valore indicativo dell'accumulo di grassi (trigliceridi) nel fegato per cause diverse (soprattutto alimentari). Nota più comunemente come "fegato grasso", la steatosi epatica è causata da un apporto eccessivo di alcol, carboidrati e lipidi alimentari, o dall'alterata capacità di smaltire i grassi. In genere, la steatosi epatica è reversibile grazie alla dieta e ad una terapia mirata; tuttavia, in una percentuale del 5-10% dei casi può evolvere in cirrosi epatica, soprattutto nel caso in cui il soggetto faccia abuso di alcolici. Le cause più frequenti sono: 1) agenti tossici esogeni come molecole "nervine" e farmaci: alcol, fosforo, tetracicline (farmaci antibatterici inibitori della sintesi proteica), tetracloruro di carbonio (solvente per il lavaggio a secco, liquido di raffreddamento e degli estintori ma attualmente in disuso), steroidi anabolizzanti ecc. 2) Obesità e relativa iperalimentazione 3) dislipidemie (ipertrigliceridemia, ipercolesterolemia LDL ecc.) 4) deficit nutrizionale (malnutrizione proteico-energetica che provoca una riduzione delle lipoproteine circolanti; si tratta di una condizione frequente a motivo di diete poco equilibrate protratte nel tempo. La sintomatologia della steatosi epatica è piuttosto sfumata; in primis ingrossamento del fegato, dolore in sede dell'ipocondrio destro (a destra, sotto le costole), ittero (pigmentazione giallastra della pelle e degli occhi - in stato avanzato) ed infine splenomegalia (ingrossamento della milza). La dieta per la remissione della steatosi epatica agisce direttamente sulla rimozione delle cause scatenanti; pertanto, è fondamentale seguire alcune regole di igiene alimentare come terapia nutrizionale promuovendo una dieta per depurare il fegato.

### **RACCOMANDAZIONI:**

La salute del fegato riflette la salute dell'intero organismo: per garantire una corretta funzione epatica mantieni delle corrette abitudini di vita. Fai attenzione allo stato di igiene di quello che mangi, particolarmente quando sei fuori casa ed in viaggio. L'epatite A si trasmette per via oro-fecale, cioè tramite bevande ed alimenti infetti come frutti di mare, verdure ed acqua. Stai attento a quando utilizzi forbicine e rasoi ed altri strumenti appuntiti in comune con persone che non conosci: le epatiti B e C si trasmettono attraverso il sangue di un soggetto infetto. Adotta uno stile di vita che preveda un'alimentazione corretta ed una regolare attività fisica. Una dieta sana ed

equilibrata contribuisce a mantenersi in forma ed a mantenere il fegato sano. Le cause più frequenti di cirrosi epatica sono legate a diabete, obesità, dislipidemia spesso associate al sedentarismo: dedica un po' di tempo all'attività fisica e limitati a pasti leggeri a base di legumi, verdura e frutta fresca e non assumere alcolici di nessun tipo. Nel caso di una malattia cronica del fegato, inoltre, lo stile di vita ed il controllo degli eccessi alimentari concorrono a limitarne l'evoluzione ed a migliorare le risposte alle terapie. Stai attento ai farmaci che assumi. Infine esegui controlli periodici del tuo sangue. Tramite gli esami ematologici è possibile controllare il livello di alcune sostanze presenti nel sangue - gli enzimi epatici - che rivelano lo stato di salute del tuo fegato. Tra essi, le transaminasi (specie le GPT) hanno un grande valore nell'identificare una sofferenza del fegato, La maggior parte delle malattie epatiche, in particolare le forme croniche, sono asintomatiche, per Tramite gli esami ematologici è possibile controllare il livello di alcune sostanze presenti nel sangue - gli enzimi epatici - che rivelano lo stato di salute del tuo fegato. Tra essi, le transaminasi (specie le GPT) hanno un grande valore nell'identificare una sofferenza del fegato, La maggior parte delle malattie epatiche, in particolare le forme croniche, sono asintomatiche, per cui chi ne soffre spesso non se ne accorge. Questi esami aiutano a tenere sotto controllo lo stato di salute del fegato!