

### I.1.3. Proiecțiile anatomice ale ficatului

Posterior, ficatul se proiectează pe ultimele 3 vertebre toracice, suprafața care include în aria sa de proiecție așa numită pars affixa sau area nudă, corespunzând unei zone în care ficatul este în raport direct cu peretele toraco-abdominal posterior, fără interpunerea seroasei peritoneale posterioare. Această față posterioară a ficatului, concavă în plan transversal, aderă intim la diafragmă și se mulează intim după proeminențele corpurilor vertebrale toracice X, XI și XII.

La nivelul peretelui toraco-abdominal anterolateral, aria de proiecție se întinde în funcție de liniile imaginare luate drept reper:

- astfel, pe linia medioclaviculară, ficatul se proiectează între coasta a V-a și marginea inferioară a rebordului costal drept;

- pe linia axilară, proiecția hepatică se întinde de la marginea superioară a coastei a VI-a și până la coasta a XI-a.

La nivelul regiunii dorsale, pe linia laterovertebrală sau paravertebrală dreaptă, proiecția ficatului se întinde între a VIII-a și a XI-a vertebră toracică.

Pe peretele toraco-abdominal anterior, marginea superioară a ficatului care se stabilește în clinică prin percuzie, corespunde unei linii cu concavitatea caudală ce pleacă de la un punct situat pe coasta a VI-a la nivelul liniei medioclaviculare.

Astfel, marginea superioară a ficatului, în condiții normale este reprezentată de o linie curbă cu concavitatea caudală care reunește următoarele puncte de reper:

- pe linia parasternală dreaptă, marginea superioară a coastei a V-a;
- pe linia medioclaviculară dreaptă, marginea superioară a coastei a VI-a;
- pe linia axilară dreaptă anterioară – coasta a VII-a;
- pe linia axilară dreaptă, coasta a XI-a sau coasta a XII-a;
- pe linia scapulară dreaptă – coasta a XII-a.

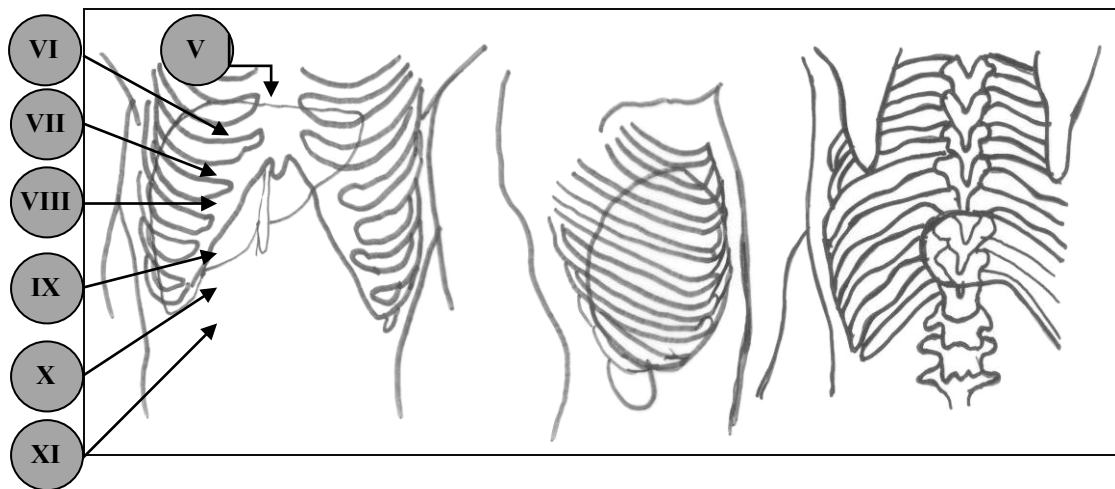


Fig. 8. Proiecția ficatului pe peretele anterior, posterior și lateral al toracelui și abdomenului

Fața anterioară a ficatului este delimitată cranial de rebordul costal drept și stâng și de o linie inferioară, care corespunde marginii anterioare a ficatului și care unește extremitatea anterioară a cartilagiului coastei a IX-a din dreaptă cu extremitatea anterioară a cartilagiului coastei a VII-a din stânga.

Diametrul vertical al ficatului este reprezentat de o linie verticală medioclaviculară dreaptă, care unește marginea superioară cu marginea inferioară, care măsoară în mod normal 10 sau 11 cm. Diametrul vertical al ficatului sub 9 cm evocă o atrofie hepatică, iar dimensiuni de peste 14 cm, o hepatomagalie. Pentru detalii în ceea ce privește examenul obiectiv al ficatului, va invităm să consultați **Volumul I al Îndreptarului „Tehnici curente în chirurgia clasică și laparoscopică”**, aceeași editură, același autor.

În partea laterală, ficatul se proiectează sub forma unui oval delimitat de o linie convexă cuprinsă între coasta a V-a din dreapta și un punct situat pe linia axilară dreapta la 2 cm sub arcul cartilaginos al coastelor (rebordul costal).

Limita inferioară corespunde unei linii care pleacă de la rebordul costal drept – de la nivelul coastei a IX-a și traversează oblic epigastrul, ajunge la rebordul costal stâng, în dreptul coastei a VII-a. Cu aproximație, linia de proiecție inferioară a ficatului încrucișează linia mediană anterioară, la limita dintre treimea superioară și cele două treimi inferioare ale distanței dintre procesul xifoid și ombilic. De menționat că, față de proiecția de suprafață a ficatului descrisă mai sus, există numeroase variații individuale care țin de tipul constituțional, poziția corpului, mișcările respiratorii etc.

Triunghiul lui LABBE, este o zonă a peretelui abdominal anterior, delimitată de linia pe care se proiectează marginea inferioară a ficatului, relieful rebordului costal stâng și o linie imaginată orizontală care unește extremitatea cartilagiilor costale drept și stâng ale coastei a IX-a. În aria acestui triunghi se proiectează antrul gastric.

Între marginea superioară a ficatului și relieful rebordului costal stâng se desenează o zonă cu aspect de cupolă, denumită spațiul semilunar al lui TRAUBE, în care la percuție se demarcă o zonă de timpanism, în care se proiectează marea tuberozitate a stomacului.

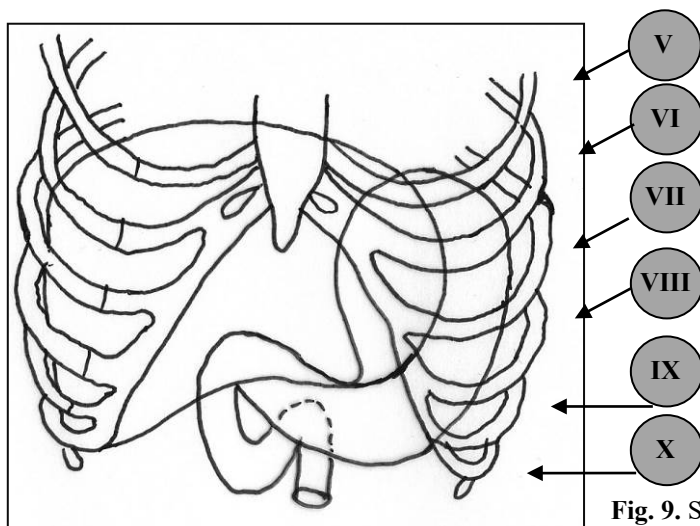


Fig. 9. Spațiul semilunar al lui TRAUBE

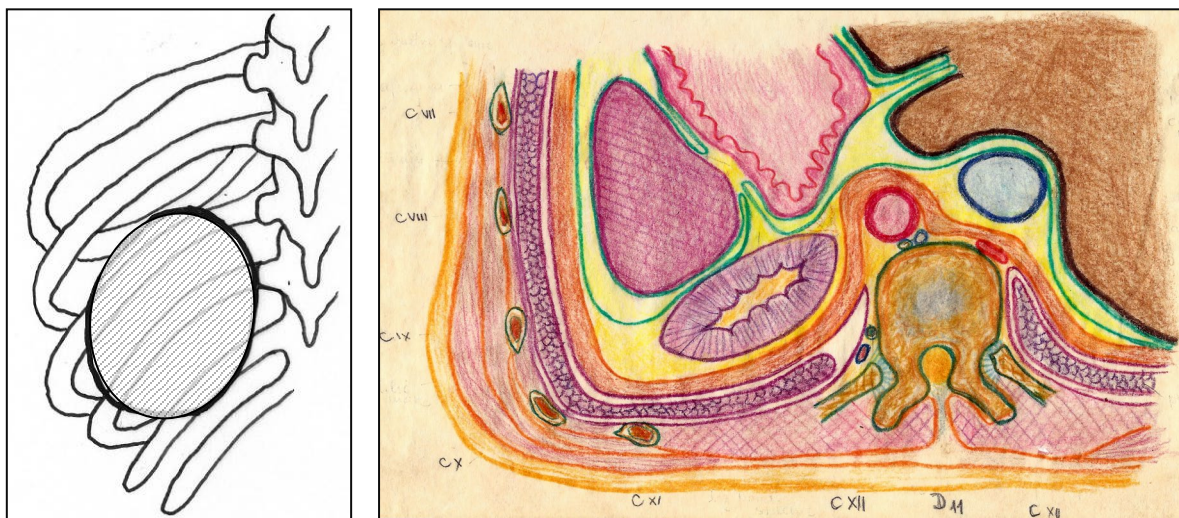
#### I.1.4. Proiecțiile anatomice ale splinei

Există o strânsă legătură între afecțiunile ficatului și ale splinei, hepatomegalia fiind deseori asociată cu splenomegalia în patologia bolilor hepatice, motiv pentru care considerăm că este necesară și această prezentare.

Splina se află topografic dispusă în loja splenică, delimitată cranial și la stânga de diafragmă, caudal de mezocolonul transvers iar medial de marea tuberozitate gastrică și coada pancreasului.

Proiecția parietală a splinei se realizează prin intermediul diafragmei și recesului pleural costodiafragmatic stâng. Axul longitudinal al organului este oblic și merge paralel cu coasta a X-a, pentru condițiile unei spline de mărime normală.

Extremitatea posterioară se situează la nivelul marginii superioare a coastei a IX-a iar cea inferioară în dreptul marginii inferioare a coastei a XI-a. Odată cu mișcările respiratorii, splina își modifică poziția în medie cu 2 cm, în ortostatism. Fiind acoperită de rebordul costal stâng, splina nu se palpează. Ea poate fi palpată în splenomegalii sau la persoane care prezintă diverse variante de topoză viscerală (mai frecvent la femeie).



**Fig. 10.** Proiecția splinei pe peretele abdominal lateral în dreptul liniei axilare posterioare și schița lojei splenice

În splenomegaliile moderate polul inferior al splinei nu depășește rebordul costal cu mai mult de 2-3 cm în inspir profund. În splenomegaliile de dimensiuni medii splina depășește cu 3-5 cm rebordul costal stâng, iar în cele voluminoase poate ajunge până în fosa iliacă stângă sau în flancul și fosa iliacă stângă.

Matitatea splenică, determinată prin percuzie, dă imaginea unei jumătăți de elipsă, cu extremitatea anterioară la locul unde linia axilară intersectează coasta a X-a sau a XI-a. Pentru detaliile examenului obiectiv al splinei va rugăm să consultați volumul I al îndrumătorului „Tehnici chirurgicale clasice și laparoscopice”, același autor și aceeași editură.

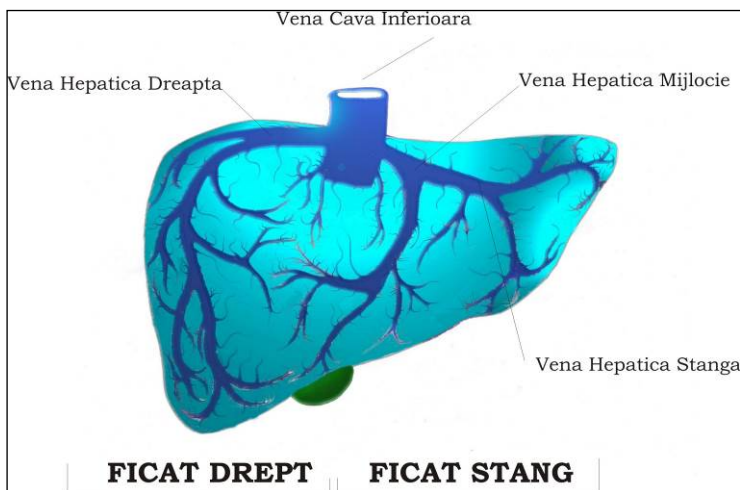
### **I.1.5. Corespondența anatomoclinică a tomодensitometriei computerizate în evaluarea segmentelor hepatice**

Ficatul ocupă cea mai mare parte a abdomenului superior și apare în tomодensitometria computerizată, ca o masă voluminoasă tisulară. Forma și mărimea lobului său stâng fiind variabilă, ficatul apare extrem de polimorf în cursul acestei tehnici de examinare.

Scizurile convergente înspre hilul ficatului împart organul în segmente, care pot fi identificate chiar pe secțiuni fără contrast. Scizura longitudinală este vizibilă în regiunea paramediană dreaptă și conține ligamentul rotund vizibil ca o structură tisulară punctiformă atunci când este înconjurat de grăsime. Ligamentul rotund se prelungește prin ligamentul falciform, care traversează ficatul, și apoi se continuă de-a lungul marginii sale superioare.

Separția reală între lobul drept și cel stâng al ficatului nu este adesea vizibilă, dar poate fi identificată pornind de la o incizura incompletă situată pe marginea inferioară a ficatului.

Pentru orientare, o linie imaginară poate fi trasată între vena cavă inferioară și vezicula biliară. Prelungirea ligamentului rotund către margine inferioară a ficatului, ligamentul venos a lui ARANTIUS, delimitează separarea dintre lobul pătrat și lobul caudat. Această structură apare pe o secțiune transversală ca o scizură cu direcția frontală, fiind o structură esențială a pediculului hepatic.

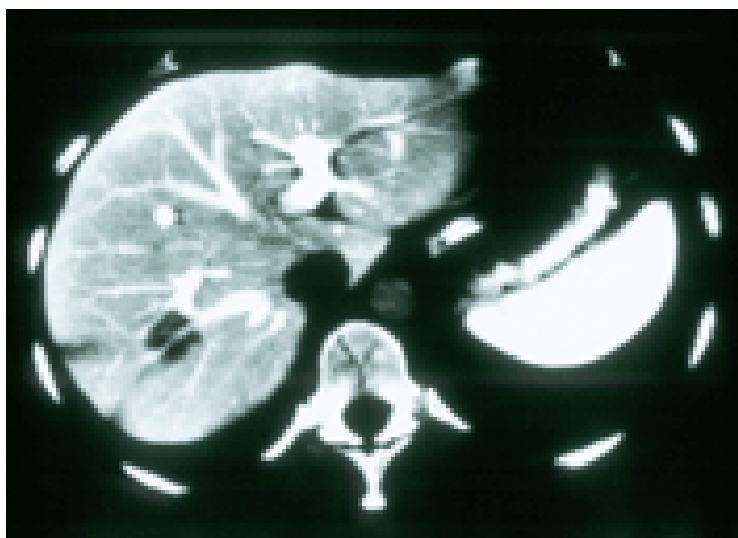


**Fig. 11.** Principalele vene hepatice și arborizațiile lor.

Lobul stâng al ficatului se întinde de obicei pe stânga liniei medio-claviculare, fără să ajungă la partea anterioară a splinei. Lobul drept ocupă tot spațiul subfrenic drept. Mai jos, marginea sa posterioară este convexă înspre în afară și intră în contact cu rinichiul drept. Vezicula biliară este situată dedesubtul hilului ficatului și formează limita internă a lobului drept al ficatului; ea poate să se întindă înainte până la peretele abdominal.

Vizualizarea structurilor hepatice fără substanță de contrast reprezintă o tehnică preliminară de diagnostic. Vasele mari ale ficatului sunt hipodense la examinarea fără injectarea substanței de contrast, cu o traiectorie caracteristică. Ele sunt câteodată invizibile, atunci când densitatea parenchimului hepatic este discret diminuată (steatoză) sau dimpotrivă, hiperdense atunci când steatoza avansează. Injectarea de substanță de contrast în bolus permite uneori chiar și vizualizarea ramurilor vasculare periferice.

Pediculul hepatic conține vena portă, flancată pe partea stângă de artera hepatică și pe partea dreaptă de căile biliare. Perfuzia asigurată prin ramurile vasculare de ordinul trei corespunde celor opt segmente hepatice care pot fi identificate în TDM, dacă este cunoscută topografia venelor hepatice. Ca și la plămâni, fiecare segment drenează în venele intersegmentare. De obicei, cele trei ramuri principale ale venelor hepatice drenează deasupra diafragmului (aspect în stea) în vena cavă inferioară. De aceea cele trei vene hepatice (stânga, mediană și dreapta) sunt, de obicei, vizibile într-o singură secțiune. Ele împart ficatul în patru sectoare.



**Fig. 12.** Tomodensitometrie computerizată a ficatului care permite identificarea celor trei vene suprahepatice.

Vena hepatică stângă se întinde parțial în scizura longitudinală și delimitează astfel lobul pătrat (segmentul IV) de segmentele laterale II și III.

Vena hepatică medie separă lobul drept de lobul stâng al ficatului și reprezintă reperul superior al unui plan vascular limitat în jos de vezicula biliară.

Vena hepatică dreaptă împarte lobul drept al ficatului într-un sector anterior (segmentul V și VIII) și un sector posterior (segmentul VI și VII). Segmentele VII și VIII formează domul hepatic.

Lobul caudat sau segmentul I drenează prin venele mici ale lui SAPPEY direct în vena cavă inferioară. La acest nivel, vena cavă inferioară are un traiect vertical intrahepatic și se prezintă ca o structură ovală cu contur net hipodens.

Densitatea țesutului hepatic normal  $65 \pm 5$  UH este cea mai ridicată dintre densitățile organelor cavitare epigastrice. Ea este, de asemenea, mai ridicată ca aceea a mușchilor din regiune. Structurile vasculare sau biliare sunt deci hipodense în raport cu parenchimul hepatic normal. Structurile din vecinătate sunt ușor de identificat. Cu toate acestea atunci când secțiunile sunt groase, scizurile orizontale strâmte sau rotunjite de-a lungul marginilor superioare sau inferioare ale ficatului, au contururi slab definite și sunt mai puțin vizibile, mai ales în regiunea hilului hepatic. Se impune atunci o interpretare prudentă, iar interpretarea trebuie realizată pe secțiuni fine atunci când există un dubiu de diagnostic. Astfel spațiul subfrenic drept, atunci când nu este ocupat de procese patologice, nu poate fi evaluat decât de-a lungul marginii externe a ficatului.

Vizualizarea structurilor hepatice prin injectarea substanței de contrast, reprezintă o tehnică superioară de diagnostic. După injectarea în bolus a 50-70 ml de substanță de contrast, vizualizarea optimă a aortei este posibilă după 12-17 secunde, în timpul căreia vizualizarea scurtă și izolată a arterelor hepatice este posibilă. Prin intermediul fluxului venos spleno-mezaraic, vena portă se opacizează cu 15-20 secunde mai târziu. După administrarea substanței de contrast în bolus prelungit, imaginile mixte ale sistemului arterial și portal pot să apară ca urmare a injectării simultane a arterei hepatice și a venei porte. Vizualizarea parenchimului hepatic atinge valoarea sa maximală la 40-60 secunde după injectarea substanței de contrast, pentru a scădea la 50% din această valoare după aproximativ 5 minute.

Pentru stabilirea unui diagnostic corect, imaginile obținute trebuie lecturate una după cealaltă, imagine cu imagine, secțiune după secțiune, astfel încât să poată fi evitate omisiuni sau interpretări greșite.

În raport cu prezentarea didactică a structurilor hepatice în poziție anatomică, imaginile realizate prin tomodesitometria computerizată trebuie lecturate invers, în oglindă, așa cum sunt expuse ele pe secțiunile înregistrate de aparat și prezentate pe filmele radiologice. Corespondența reală dintre forma de prezentare didactică și imaginile radiologice ar putea fi astfel sistematizate.