

## Criterii de evaluare clinica si medico-legala a gravitatii traumatismelor abdominale

Claudiu Turculet<sup>1\*</sup>, Dan Dermengiu<sup>2</sup>, Mihai Marinescu<sup>2</sup>

---

**Abstract: Medical and forensic criteria for the assessment of abdominal trauma severity.** The authors review the traumatic mechanisms involved in abdominal trauma and spectrum of possible internal organs injuries. A special attention was paid to the criteria that can differentiate between traumatic injuries and “iatrogenic” injuries determined by terminal CPR. Another delicate subject that is analysed is the forensic interpretation of delayed manifestation of abdominal trauma like duodenal or gastric contusions with delayed perforation and peritonitis, or sub capsular spleen haematoma with delayed rupture and hemoperitoneum.

**Key words:** abdominal trauma, iatrogenic injuries

Regiunea abdominala este expusa agentilor traumatici care actioneaza in diferite circumstante: accidente rutiere, sportive, accidente casnice sau de munca, agresiuni. In marea majoritate a cazurilor, traumatismele abdominale sunt asociate cu traumatisme cranio-cerebrale, traumatisme toracice sau ale membrelor, traumatismele abdominale pure fiind intalnite in aproximativ 10% din cazuri. De aceea, evaluarea unui pacient cu traumatism abdominal trebuie facuta in contextul intregului tablou lezional, cu ierarhizarea concomitenta a gravitatii leziunilor.

In cazul traumatismelor abdomino-pelvine grave, exista trei consecinte fiziopatologice majore care pot pune viata victimei in primejdie, si anume sindromul de hemoragie interna, sindromul peritoneal si socul traumatic.

Sindromul de hemoragie interna apare in urma leziunilor in special de organe parenchimatoase, leziuni de pedicul vascular sau in urma leziunilor de vase mari abdominale. Semnele clinice in sindromul de hemoragie interna sunt cele ale socului hemoragic : scaderea tensiunii arteriale cu tendinta la colaps si cresterea alurii ventriculare, tegumente si mucoase palide, reci, oligo-anurie cu insuficienta renala acuta de cauza vasculara, Douglas sensibil sau dureros la palpare. Suspiciunea clinica de hemoragie interna cu hemoperitoneu se confirma prin examinarea imagistica a pacientului, care va decela prezenta hemoperitoneului si/sau leziunile de organe intraabdominale.

---

*\*)Corresponding author,*

*1) Surgeon, MD, PhD, Spitalul Clinic de Urgenta Floreasca, Calea Floreasca no.8, Sector 1, Bucuresti, Romania, E-mail: [claudiuturculet@yahoo.com](mailto:claudiuturculet@yahoo.com)*

*2) National Institute of Legal Medicine “Mina Minovici”, Sos. Vitan Birzesti 9, Sector 4 Bucharest*

Sindromul peritoneal apare datorita efectului iritativ al continutului intestinal asupra peritoneului. Apare cel mai frecvent in urma traumatismelor abdominale cu leziuni ale organelor cavitare intraabdominale. Clinic, se manifesta prin semnele clasice ale iritatiei peritoneale: contractura sau aparare musculara, matitate hepatica absenta. La examinarea radiologica poate apare pneumoperitoneu in cazul perforatiei unui organ cavitat.

In cazul in care hemoragia intraperitoneala si sindromul peritoneal coexista, iritatie peritoneala si contractura abdominala pot fi atenuate de prezenta sangelui intraperitoneal, prin tamponarea efectului iritativ al continutului intestinal, sau prin instalarea socului hipovolemic.

Socul traumatic apare rareori in cazul traumatismelor abdominale pure, cel mai frecvent apare in cazul politraumatismelor, cu fracturi multiple, fara leziuni vasculare majore, dar cu potential socogen crescut.

**Traumatismele abdominale se pot clasifica in doua mari categorii :** Traumatisme abdominale inchise si traumatisme abdominale deschise (plagile abdominale, traumatisme abdominale penetrante).

Traumatismele abdominale inchise sunt definite prin integritatea peretelui abdominal. In aceasta categorie se includ si plagile regiunii abdominale (peretelui abdominal) fara interesarea peritoneului parietal.

Ca si in cazul traumatismelor toracice, traumatismele inchise abdominale sint mai periculoase deoarece gravitatea leziunilor interne nu este concordanta cu leziunile cutanate, fiind deci mai dificil de diagnosticat clinic, deoarece chiar traumatisme violente determina foarte rar aparitia de leziuni cutanate la nivelul peretelui abdominal.

Gravitatea contuziei abdominale este condiționată de intensitatea traumatismului, direcția de acțiune a agentului vulnerant (acțiune oblică sau perpendiculară, de cele mai multe ori asociata cu existenta unor leziuni profunde viscerale, sau actiune tangentiala, cu leziuni superficiale, locul impactului), precum si de regiunea anatomica interesata (regiunea mediană – paraombilical: perforații intestinale cu peritonită; lateral: rupturi hepatice, splenice, renale cu hemoragie internă, starea de contracție a musculaturii peretelui abdominal (relaxarea musculara în momentul agresiunii agravând leziunile), de starea de plenitudine a stomacului și intestinului, precum si de starea patologică a viscerelor (ciroza hepatică și splenomegalia paludică favorizează rupturile).

Mecanismele de producere a leziunilor in cazul traumatismelor abdominale inchise sunt, in cazul viscerelor cavitare, cele de zdrobire (strivirea intestinului subțire pe coloana vertebrală în cursul traumatismelor ce acționează perpendicular asupra regiunii periombilicale), smulgere (intestinul și mezourile sunt deșirate la nivelul inserției lor în cursul traumatismelor abdominale cu direcție oblică tangențială), sau chiar dilacerarea unei anse intestinale destinsă de materii și gaze în momentul agresiunii traumatice tangențiale. Dilacerarea unui organ cavitat se poate produce într-un timp sau în doi timpi. În ultima eventualitate zona contuzionată se sfacelează secundar și perforatia apare ulterior. In cazul viscerelor parenchimatoase mecanismele sunt de lovire directă cu sau fără fractură de coastă (lezarea ficatului și splinei), zdrobirea viscerelor între coaste și coloana vertebrală, rupturi ale pediculilor vasculari prin mecanism de contralovitură (cădere în picioare sau pe fese), sau ruptura la traumatisme de intensitate relativ scazuta pe organe patologice (ciroza hepatica, splenomegalie).

Medicul legist trebuie sa aiba permanent in minte posibilitatea ca leziunile traumatice abdominale sa se fi produs in stadiul terminal in cursul unor manevre "eroice" de reanimare.

In literatura de specialitate, incidenta leziunilor produse in cursul manevrelor de reanimare variaza intre 21-65%. Organele cele mai frecvent lezate in cursul acestor manevre sint:

- q dilatație gastrică (29%) - din acestea într-un numar de cazuri (0,1%) se pot produce fisuri sau dilacerări (mai ales pe mica curbura)
- q rupturi hepatice (2%)
- q rupturi splenice (0,3%)

q hemoragie omentala (0,1%).

### **Traumatisme abdominale deschise/penetrante (plagile abdominale)**

Traumatismele abdominale deschise se produc, in marea lor majoritate, prin actiunea unui corp taietor-intepator, sau prin actiunea proiectilelor in cadrul unei impuscari.

In cazul plagilor abdominale produse prin actiunea corpurilor taietoare-intepatoare (arme albe, etc) de cele mai multe ori traiectul plagii este usor de determinat in relatie cu organele intraabdominale lezate, insa trebuie totusi mentinut un grad mare de rezerva in stabilirea diagnosticului si a planului therapeutic, pentru a nu trece cu vederea eventuale leziuni asociate oculte.

Plagile impuscate abdominale se caracterizeaza printr-un grad ridicat de lezare a structurilor anatomice, precum si prin dificultatea stabilirii traiectului proiectilului si implicit a leziunilor produse. Leziunile extensive produse in cadrul impuscarii sunt urmare atat a energiei cinetice a proiectilului in sine, cat si a efectului sau hidrodinamic ce produce o unda de soc in jurul zonei de actiune, cu efect distructiv suplimentar. Mai mult decat atat, in traumatismele prin impuscare intervine si efectul distructiv al factorilor secundari, precum si antrenarea suplimentara a eventualelor eschile osoase in cazul interesarii acestora. Gradul de lezare este mai mare in cazul armelor militare sau al armelor cu teava lunga (arme de vanatoare) decat in cazul armelor de mana (pistol, revolver, etc). Leziunile produse de arme cu teava lunga, in special in cazul tragerilor de aproape sau cu teava lipita, sunt in general cu un grad mare de extindere si cu efect distructiv crescut, impunand inca de la inceput un prognostic rezervat.

Indiferent de tipul traumatismului abdominal (inchis sau deschis) gravitatea acestuia este data de prezenta si tipul leziunilor organelor intraabdominale si de rasunetul asupra homeostaziei organismului. In functie de localizarea topografica a traumatismului (locul impactului), de intensitatea si de tipul acestuia, se pot intalni leziuni ale viscerelor si/sau vaselor mari abdominale :

### **Leziuni ale vaselor mari abdominale**

Leziunile vaselor mari abdominale sunt de o gravitate deosebita, ducand la deces inainte de a ajunge in serviciile de urgenta, in aproape 50% din cazuri.

Leziunile vasculare se produc cel mai frecvent in cadrul traumatismelor abdominale deschise, prin mecanism direct, sau in cadrul traumatismelor abdominale inchise, prin mecanism de decelerare, cu lezarea pediculilor vasculari ai organelor intraabdominale (ficat, splina).

In traumatismele inchise cel mai frecvent sint lezate venele. Traumatismele vasculare cu cel mai mare potential letal sint leziunile de vena cava retrohepatica, aorta si porta.

Leziuni ale venei cave retrohepatice – se produc de obicei la jonctiunea cu venele hepatice. Are indicatie imediata de lobectomie hepatica. Mortalitatea depaseste 80%.

Traumatismele vaselor renale (ruptura arterei sau venei renale) impun interventie chirurgicala de urgenta.

### **Traumatisme hepatice**

Ficatul este afectat foarte frecvent in traumatismele abdominale. Vulnerabilitatea deosebita a ficatului la leziuni traumatice este determinata de dimensiunea mare, parenchimul friabil, capsula subtire si pozitia sa relativ fixa in raport cu coloana vertebrala.

Frecvent, leziunile sint iatrogene. Proceduri radiologice de interventie cum ar fi biopsia pericutanata, cholangiografia sau drenajul biliar, proceduri de sunt portosistemic intrahepatic transjugular si injectie percutanata cu alcool pote cauza ruperi capsulare hematoame, scurgeri de bila, fistule artero-biliare sau veno-biliare si hemoperitoneu.

Leziunile apar pe fata convexa a ficatului, la locul de impact, sau diametral opus fata de punctul de impact, prin compresia ficatului pe coloana vertebrala.

În anumite circumstanțe presiunea prin hemitoracele drept se poate propaga prin diafragmă, cauzând o contuzie pe partea bombată a lobului drept al ficatului. Lobul drept este afectat de 5 ori mai frecvent decât cel stâng.

Leziunile sînt reprezentate de: fisuri subcapsulare, hematoame subcapsulare, dilacerări.

Anexele ligamentare, care leagă ficatul de diafragmă și de peretele abdominal posterior pot acționa ca locuri unde se exercită o acțiune de forfecare în traumatismele care au ca principal mecanism decelerarea. Leziunile hepatice apar mai ușor la copii decât la adulți pentru că, coastele sînt mai flexibile, permițînd forței să fie transmisă la ficat. În plus, ficatul nu este dezvoltat complet la copii care au rețea de țesut conjunctiv mai slab decât adulții.

Rupturile de ficat spontane sînt extrem de rare (dar nu imposibile) survenind întotdeauna pe un fond patologic (Burke, 2000).

Multe leziuni traumatice hepatice sînt de gravitate minimă, 50% nu sîngerează în momentul laparotomiei (fac hemostaza spontan) și în 20% din cazuri hemoragia este mică/moderată putînd fi oprită ușor cu ajutorul unor tehnici simple (85% din leziunile hepatice pot fi rezolvate prin hepatorafie simplă).

Dilacerările hepatice necesită explorare instrumentală și ligaturarea vaselor sanguine și biliare. Închiderea prin sutură a dilacerărilor este contraindicată deoarece predispozează la formarea de abcese și hemobii.

Rezolvarea de elecție a sîngerărilor masive constă în ligaturarea directă a ramului arterial care sîngerează. În sîngerările masive se poate clampa artera hepatică și v. portă, ficatul rezistînd la ischemie caldă cel puțin 30-40 minute. Lobectomia este ultima resursă terapeutică (are o morbiditate de >50%).

Leziunile cailor biliare extrahepatice sînt rare, și atunci cînd se produc sînt de obicei asociate cu alte leziuni. Cînd e singura leziune, e recunoscută tirziu. Leziunile constau în contuzii/avulsii ale veziculei, ruptura canalului biliar principal (cel mai frecvent în segmentul intrapancreatic).

### **Traumatisme splenice**

Poziția anatomică a splinei conferă pe de o parte organului un grad de protecție, mai ales la copii, dar pe de altă parte expune splina acțiunii nocive a unor agenți traumatici, care acționează asupra peretelui abdominal.

Starea parenchimului splenic influențează tipul de traumatism splenic. Astfel, o splină afectată patologic este mai friabilă, mai expusă a se rupe decât una integră. De asemenea, la copii splina nu este bine protejată de coaste, iar parenchimul splenic este mai friabil.

Intensitatea și direcția agentului vulnerant determină localizarea și amploarea leziunii splenice. La copii rupturile splenice sînt de obicei de tip transversal, hemostaza fiind facilă, putîndu-se efectua și spontan, prin compresia hemoperitoneului.

Studii recente indică o predispoziție la ruptură splenică secundară stimulării imunologice, dovadă rezultatul cercetărilor care indică alterări ale limfocitelor la persoanele cu traumatisme splenice.

În cazul traumatismelor splenice se descriu trei mecanisme majore de lezare a splinei:

- accelerație: secundar unor plăgi prin arme albe sau împușcare. Sînt mai puțin frecvente în țara noastră, și mai puțin severe comparativ cu lezarea prin același mecanism a altor organe abdominale; se asociază frecvent cu lezarea concomitentă a altor organe cum ar fi stomacul, pancreasul, rinichiul stîng, intestinul (peste 90% din cazuri). Traectoria agentului penetrant poate implica flancul sau peretele abdominal sau/și penetra transtoracic cu potențiale leziuni secundare pleurale, pulmonare sau diafragmatice asociate.

Prin acțiunea mijloacelor sale de fixare splina este un organ relativ fix în loja sa. În timpul traumatismului prin decelerație stomacul și colonul, organe mobile, își continuă mișcarea, producînd avulsii capsulare sau leziuni prin desprinderea vaselor scurte. La o decelerație mai puternică splina poate fi chiar smulsă din hil. Ruptura splenică apare dacă în timpul accidentului pacientul efectua un inspir profund, caz în care organul se expansionează pe

direcție cranio-caudală, adică pe direcția de acțiune a agentului vulnerant. Arcurile costale inferioare stângi se compresează și lezează splina, mai ales în condițiile unui torace elastic, flexibil, așa cum este la copil.

La adulți, acțiunea directă a agentului vulnerant produce mai adesea fracturi costale, capetele de fractură putând afecta indirect parenchimul splenic.

- compresie între planurile parieto-abdominale osteo-articulare: traumatismele prin compresiune produc leziuni difuze, stelate, care nu respectă anatomia organului, leziuni care pot fi asociate sau nu cu leziuni vasculare hilare. Alteori compresia produce fracturi parenchimatoase pe linia unui vas arterial segmentar, leziuni care se pot extinde în hil.

- mixte: tensionarea bruscă a ligamentelor perisplenice care deșiră zone ale splinei;

Poziția hilului splenic pe linia axilară posterioară și raportul anterior al splinei cu coastele 8-10 explică asocierea în peste 20% din cazuri a fracturilor costale cu rupturi ale parenchimului splenic.

În foarte rare cazuri, ruptura splinei apare spontan sau la traumatisme minime (în boli cu splenomegalie: mononucleoza infectioasă, malarie, leucemii)

Traumatismele splenice pot determina hemoragie subcapsulară cu formarea unui hematom care, după un interval liber de ore-zile, se va rupe (hematom în 2 timpi) Rupturile splinei în doi timpi se produc în felul următor: În prima etapă, sângele din splina lezată se acumulează subscapular. Atunci când presiunea intrasplenică depășește rezistența capsulei splenice, aceasta din urmă se rupe, ducând la hemoperitoneu. În cazul în care se suspectează un traumatism splenic, bolnavul trebuie ținut sub observație într-un serviciu de chirurgie, pentru ca la primele semne de instalare a hemoperitoneului să se poată interveni în timp util

Diagnosticarea unor dilacerări de mici dimensiuni la pacienți stabili nu impune o intervenție chirurgicală imediată, aceștia putând fi menținuți sub observație. Splenorafia poate fi impusă de rupturile splenice de dimensiuni mai mari sau la pacienții instabili.

Splenectomia se impune în leziunile la nivelul hilului, hematoamele subcapsulare masive, fragmentarea splinei, avulsia splenică. Riscul splenectomiei (incluzând riscul de deces operator precum și riscul de dezvoltare a infecției fulminante postsplenectomie) este de <1,5%.

### **Traumatisme pancreatice**

Diagnosticarea leziunilor pancreatice poate fi o veritabilă enigmă, chiar și în condițiile medicinei moderne cu metode avansate de diagnostic. Deși dificil de diagnosticat, majoritatea leziunilor pancreatice minore sunt relative ușor de tratat. Totuși, întârzierea diagnosticării unei leziuni pancreatice ușoare sau medii poate pune probleme deosebite datorită agravării leziunii prin autodigestia pancreatică care poate apărea.

Pancreasul este relativ rar afectat în cazul traumatismelor abdominale închise, cu excepția celor prin strivire (comprimare în sens antero-posterior), în comparație cu ficatul sau splina. Ca urmare, multe leziuni pancreatice prin traumatism închis sunt trecute cu vederea în primul timp al evaluării pacientului, putând genera morbiditate și mortalitate crescută la acest tip de pacienți.

În schimb, traumatismele abdominale penetrante se asociază mai frecvent cu leziuni pancreatice, datorită poziției relative fixe a pancreasului. Leziunile pancreatice apar în special în cazul leziunilor prin arme de foc. Leziunile apar mai ales la nivelul locului unde pancreasul intersectează coloana vertebrală (la nivelul vertebrei L<sub>2</sub>). Prezenta concomitență a altor leziuni abdominale este frecventă.

Cel mai obișnuit mod de debut clinic îl reprezintă durerea abdominală progresivă, situată în etajul abdominal superior (« în bară ») asociată cu creșteri ale amilazei serice și/sau lipazei în 65% din cazuri. Pot exista situații în care să existe o creștere a nivelului amilazelor serice, dar fără a asocia leziuni pancreatice (8% din cazuri, după unii autori). Leziunile pancreatice au o mortalitate de 10-25%. Complicațiile includ fistule, hemoragie, evoluție spre peritonită chimică sau evoluție spre vindecare cu apariția unui pseudochist pancreatic.

**Traumatisme gastrice**

Leziunile gastrice in cadrul traumatismelor abdominale difera in functie de gradul de plenitudine al stomacului. Daca stomacul este plin, apar dilacerari gastrice, daca stomacul este gol, se produce lezarea prin compresie pe coloana vertebrala si evolutie posibila spre ruptura a peretilor gastrici cu peritonita chimica imediata sau spre contuzie gastrica cu evolutie spre necroza si rupere ulterioara.

**Traumatisme duodenale**

Traumatismele duodenului sunt destul de rar intalnite in practica curenta. Aproximativ 10% din totalul traumatismelor abdominale pot include o leziune a duodenului (unele statistici SUA indica o frecventa de pana la 30%). Diagnosticarea unei leziuni duodenale este destul de dificila.

Contuziile duodenului pot duce la formarea unor hematoame parietale, care au expresie clinica relativ modesta, nu se insotesc de reactie peritoneala, rareori pot avea ca simptome varsurari alimentare si bilioase. In unele cazuri, aparitia unui hematom la nivelul ampulei Vater se poate traduce prin icter mecanic si ocluzie ampulara.

Radiografia abdominala cu substanta de contrast poate evidentia, intr-o anumita zona, o ingustare a lumenului (stenoza cauzata de hematom). Examinarile paraclinice (de laborator) pot indica o eventuala coafectare a pancreasului prin cresterea nivelului seric al amilazei pancreatice.

Plagile penetrante, in functie de sediul si traiectul lor, pot fi intraperitoneale, caz in care revarsatul duodenal extrem de alcalin duce la aparitia sindromului de iritatie peritoneala, sau pot fi retroperitoneale, caz in care revarsatul duodenal se orienteaza retroperitoneal, rasunet clinic e mai estompat, ceea ce duce la dificultati in diagnosticarea imediata. Intarzierea diagnosticarii revarsatului retroperitoneal poate duce la declansarea unei retroperitonite difuze cu evolutie extrem de grava, de obicei fatala.

Cea mai predispusa portiune a duodenului este segmentul al 4-lea (la jonctiunea cu jejunul) care este fixat de ligamentul Treitz. Cel mai frecvent mecanism lezional consta in compresia pe coloana vertebrala (L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub>). 25% din leziuni se produc in conditiile unor accidente rutiere, la soferi, prin izbirea de volan, in impactul anterior.

Diagnosticul este dificil si de obicei intarziat (>12 ore la 50% din pacienti). Mortalitatea atinge 40% cind diagnosticarea se face la mai mult de 24 ore. Amilaza serica in crestere sau persistent crescuta sugereaza posibilitatea unei leziuni pancreatice/duodenale. Diagnosticul se pune prin radiografie cu substanta de contrast.

Hematoamele duodenale fara perforatie sint diagnosticate radiografic sau tomografic. Intotdeauna trebuie investigata existenta unor leziuni pancreatice asociate.

**Traumatismele intestinului subtire**

Se traduc prin durere si contractura. Aceste semne impun laparotomia exploratorie de urgenta, deoarece peritonita consecutiva neglijata are un prognostic grav. Se va pune indicatia operatorie la aparitia semnelor de peritonita.

Tratamentul consta in interventie chirurgicala de urgenta, cand exista semne de hemoragie internă sau semne peritoneale ce sugereaza afectarea peretelui intestinal.

Leziunile intestinului sunt frecvent asociate cu leziuni mezenterice. O dezinsectie mezenterica mai mare de 4-5 cm induce devitalizare si necroza intestinala cu peritonita consecutiva. Alte forme clinice se caracterizeaza prin predominenta hemoragiei interne. Tratament: leziunile traumatice entero-mezenterice au de cele mai multe ori indicatie operatorie de urgenta.

**Traumatisme ale intestinului gros**

Leziunile colonului si rectului sunt rare, dar grave dat fiind continutul septic al acestui segment. Cel mai afectat este colonul transvers. Dilacerarile se produc mai ales in accidentele rutiere in timp ce contuziile hemoragice se produc mai des in agresiuni. Medicul legist trebuie

insa sa faca diagnosticul diferential cu leziunile de colon determinate de corpi straini sau datorate unor manevre investigative (sigmoidoscopie, proctoscopie, clisma baritata).

Plagile se pot sutura per primam (fara resectie sau colostomie temporara) daca se intervine la mai putin de 6 ore, socul este absent, contaminarea peritoneala este minima si nu exista leziuni asociate.

Leziunile de colon sint asociate cu o frecventa foarte mare a complicatiilor infectioase grave (peritonita fecaloida), care se datoreaza partial si intirzierii diagnosticului si/sau terapiei inadecvata. Interventia chirurgicala efectuata la mai putin de 2 ore de la traumatism precum si administrarea de antibiotice preoperator scade semnificativ morbiditatea si mortalitatea.

Leziunile rectale sint situate sub linia de rasfringere a peritoneului. La acest nivel nu exista seroasa si de aceea riscul contaminarii este mai mare. La aceasta se adauga si faptul ca infectiile retroperitoneale sint mult mai dificil de tratat.

### **Traumatismele rinichiului**

Rinichiul poate fi traumatizat mai ales in cazul loviturilor laterale (prin comprimare pe coloana vertebrala). 70% din traumele renale sint reprezentate de contuzii sau dilacerari renale, cu pastrarea integritatii capsulei renale. Comunicarea hematomului cu sistemul pielocaliceal se manifesta clinic prin hematurie (semn major de traumatism renal). Un alt semn clinic este durerea lombara. Rupturile intinse ale parenchimului renal duc la pierderi mari volemice. Exista posibilitatea infectiei colectiei urohematice. Din aceste considerente prognosticul este rezervat. La cea mai mare parte din leziunile traumatiche renale se asociaza afectarea si a altor viscere abdominale iar in unele cazuri sunt preexistente malformatii congenitale. Fracturile ultimelor coaste sau ale coloanei lombare pot produce leziuni renale.

Complicatiile traumatismelor renale sunt: hidronefroza, pielonefrita, litiaza, abcesele perinefretice, atrofia renală.

Pediculul renal poate fi afectat in plagi penetrante sau in traumatisme rutiere prin mecanismul de deceleratie. Pot rezulta rupturi complete sau tromboze. La rupturile complete pe primul plan se situeaza hemoragia masiva. Cel mai frecvent este interesata vena renală stanga prin situatie ei anatomică. In general la 2/3 din cazuri sunt lezate mai multe vase deodata. Se pot asocia si leziuni de aorta sau ale unor viscere abdominale.

**Vezica urinară.** Efectul lezional depinde de gradul de umplere. Astfel, in cazul in care vezica urinara se afla in repletie sau semirepletie, aceasta poate fi lezata numai in cazul in care se asociaza leziuni osoase ale bazinului (fracturi cu deplasare). In cazul in care vezica este plina, este mult mai expusa in cazul traumatismelor locale, fie prin efect direct, cu cresterea brusca a presiunii ce poate duce la rupturi parietale, fie prin mecanismul de deceleratie brusca.

Dacă nu se intervine chirurgical imediat si nu se instaleaza dren va apare necroza tesuturilor perivezicale si infectie. In acest caz la socul traumatic si hemoragic se va adauga si socul septic. Semnele clinice sunt hematuria si durerea. In fracturile de bazin ruptura intraperitoneala a vezicii este rara. Ea se produce cand vezica este plina deci mai mult prin compresie brusca in micul bazin realizata de agentul traumatizant. Peretele vezical se rupe in zona postero-superioara, ceea ce duce la revarsarea urinii in peritoneu. Dacă nu se intervine chirurgical in timp util va apare peritonita. Sunt citate rupturi ale vezicii de cauza iatrogena dar si contuzii vezicale cu infiltratie sanguina a peretelui si spatiului perivezical si hematurie. Tratamentul acestor leziuni este chirurgical. De rapiditatea instituirii acestuia depind prognosticul si sechelele.

### **Bibliografie**

1. American College of Surgeons, Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support Manual*. Chicago, Ill: American College of Surgeons; 1997.
2. Asensio JA, Demetriades D, Chahwan S et al. Approach to the management of complex hepatic injuries. *J Trauma* 2000; 48:66-9

3. Asher WM, Parvin S, Virgillo RW, Haber K. Echographic evaluation of splenic injury after blunt trauma. *Radiology*. Feb 1976;118(2):411-5.
4. Akhrass R, Yaffe MB, Brandt CP: Pancreatic trauma: a ten-year multi-institutional experience. *Am Surg* 1997 Jul; 63(7): 598-604
5. Beckingham IJ, Krige JEJ. Liver and pancreatic trauma. *BMJ* 2001; 322:783-785
6. Davis JJ, Cohn I Jr, Nance FC. Diagnosis and management of blunt abdominal trauma. *Ann Surg*. Jun 1976;183(6):672-8
7. Dermengiu, Dan – Patologie Medico-Legala, ed. Viata Medicala Romaneasca, Bucuresti, 2002 : 208 – 213.
8. Fabian TC, Croce MA, Stewart RM, Pritchard FE, Minard G, Kudsk KA. A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma. *Ann Surg*. May 1993;217(5):557-64
9. Fabian TC: Infection in penetrating abdominal trauma: risk factors and preventive antibiotics. *Am Surg* 2002 Jan; 68(1): 29-35
10. Feliciano DV, Burch JM, Spjut-Patrinely V, et al: Abdominal gunshot wounds. An urban trauma center's experience with 300 consecutive patients. *Ann Surg* 1988 Sep; 208(3): 362-70
11. Furnică C, Scripcaru C, Lupașcu C, Agrosoaie I : Considerații medico- legale privind traumatismele splenice, Rom. J. Legal Medicine, 2004 Jun : 99-107.
12. Gross M, Lynch F, Canty T Sr, Peterson B, Spear R. Management of pediatric liver injuries: a 13-year experience at a pediatric trauma center. *J Pediatr Surg*. May 1999;34(5):811-6
13. Ilahi O, Bochicchio GV, Scalea TM: Efficacy of computed tomography in the diagnosis of pancreatic injury in adult blunt trauma patients: a single-institutional study. *Am Surg* 2002 Aug; 68(8): 704-7
14. Ivatury RR, Simon RJ, Weksler B, Bayard V. Laparoscopy in the evaluation of the intrathoracic abdomen after penetrating injury. *J Trauma*. Jul 1992;33(1):101-8
15. Mattox KL: In: Feliciano DV, Moore EE, eds. Trauma. 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1999.
16. Morris JA Jr, Eddy VA, Rutherford EJ: The trauma celiotomy: the evolving concepts of damage control. *Curr Probl Surg* 1996 Aug; 33(8): 611-700
17. Palmer E. The Heimlich maneuver misused. *Curr Prescribing*. 1979;5:45.
18. Pryor JP, Pryor RJ, Stafford PW. Initial phase of trauma management and fluid resuscitation. *Trauma Reports*. 2002;3(3):1-12
19. Salem, Abdo : Propunere pentru un barem medico-legal evaluativ asupra articolului 182 CP, Rom. J. Legal Medicine, vol.7 no. 3, Sept.1999 : 205-215.
20. Takahashi M, Maemura K, Sawada Y, Yoshioka T, Sugimoto T. Hyperamylasemia in critically injured patients. *J Trauma*. Nov 1980;20(11):951-5.
21. Tiling T, Boulion B, Schmid A, et al. Ultrasound in blunt abdominothoracic trauma. In: Border JR, ed. *Blunt Multiple Trauma: Comprehensive Pathophysiology and Care*. New York: Marcel Dekker; 1990:415-33
22. Tso P, Rodriguez A, Cooper C, Militello P, Mirvis S, et al. Sonography in blunt abdominal trauma: a preliminary progress report. *J Trauma*. Jul 1992;33(1):39-43;
23. Wisner DH, Hoyt DB. Definitive care phase: abdominal injuries. In: Greenfield LJ, Mulholland MW, Oldham KT, Zelenock GB, Lillemoe KD, eds. *Surgery: Scientific Principles and Practice*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997:331-41.
24. Young PR Jr, Meredith JW, Baker CC: Pancreatic injuries resulting from penetrating trauma: a multi-institution review. *Am Surg* 1998 Sep; 64(9): 838-43.