

## PERITONEUM (hashártya)

Testünk legnagyobb savós hártyája, amely mesodermális származék, az oldallemezből alakult ki. Két lemezét különíthetjük el:

1. **peritoneum parietale**
2. **peritoneum viscerale**

**1. Peritoneum parietale:** a hasüreg falát béleli. A fali lemezeknek ritkán adnak nevet. A szervek a lemezt redőbe emelhetik, amit plicának nevezünk.

**2. Peritoneum viscerale:** a hasüreg és a medence egyes szerveit borítja.

A hashártyával teljesen körülvevett, beborított szerveket intraperitoneális szerveknek nevezzük.

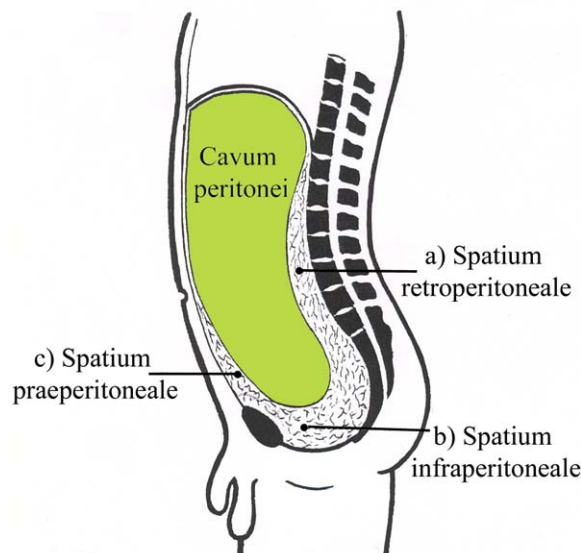
**Cavum peritonei:** a fali és zsigeri peritoneális lemez közti térség.

Férfiban teljesen zárt tömlő, nőben a tuba uterina – uterus – vagina útvonalon közlekedik a külvilággal, tehát nyitott. Tulajdonképpen virtuális rés, amelyben a szervek elmozdulását segítő kevés savós folyadék, liquor peritonei található.

(A cavum peritoneiben elhelyezkedő ovarium az egyetlen "valóban intraperitoneális" szerv.)

A hasüregi és medencei képletek a hashártyai viszonyok szerint alapvetően kétfélek lehetnek:

- A) **Intraperitoneális**
- B) **Extraperitoneális** - ezen belül:
  - a) **Retroperitoneális**
  - b) **Infraperitoneális**
  - c) **Preperitoneális** helyzetűek.



A hashártya fejlődésének első fázisa az önálló testüreg kialakulása, második lépésben a testüreg elkülönülése a rekesz által, harmadik lépésben a bélcső forgása és azt követő hashártya átalakulások.

Bizonyos szervek hashártyaviszonyai ezek szerint változhatnak, módosulhatnak a fejlődés folyamán. Így pl. a duodenum és a pancreas intraperitoneálisból retroperitoneálissá vált. A bélcső eleinte sagittalis síkban állt és ehhez húzódott kettőzet formájában a primitív hashártya, amelyen így két részt lehetett elkülöníteni: egyet elöl, a bélcső és a hasfal között (**mesenterium ventrale**) és egyet a bélcső mögött, a hátsó hasfalhoz húzódva (**mesenterium dorsale**). A későbbiek folyamán a mellső kettőzetbe belenő a máj telepe és a pancreas telepének egy része, a hátsóba a pancreas hátsó telepe és a líp. Ezáltal az eredeti viszonyok gyökeresen megváltoznak. A bélcső a sagittalis síkban görbületeket vesz fel egyet a későbbi gyomor-duodenum területén: **ansa duodenalis**- ennek hátsó kettőzetében oszlik el az aorta ága, a truncus celiacus. A másik görbület lejjebb lép fel, a későbbi vékonybél és vastagbél területén, mint **ansa umbilicalis** - ennek hátsó kettőzetében az aorta ága, az arteria mesenterica superior oszlik el.

### **Mesenterium ventrale**

A bélcsatorna előtti kettőzetnek csak a v. umbilicalis feletti szakasza marad meg. Ez tulajdonképpen két egymást követő bélszakaszból megy a hasfalhoz, mint **mesogastrium ventrale**, ill. **mesoduodenum ventrale**. A bélcső ansa duodenalisán négy kiöblösödésből álló endoderma gyűrű keletkezik - ez a hepatopancreaticus gyűrű. Ebből lesz a pancreas és a máj csőrendszere. A pancreas 3 előtelepéből 2 ventralis, 1 dorsalis helyzetű, a máj telepe ventralis. A máj telepe, a májlemez májdombbá, majd májbimbóvá válik és kettéoszlik: pars cysticára (a későbbi epehólyag hámját, mirigyeit és a ductus cysticust adja) és pars hepaticára (ez a kiindulás után két ágra válik, a két ductus hepaticus lesz belőle, ill. májgerendák nőnek be a septum transversumba.)

A **mesogastrium ventrale** tovább tagolható, miután a máj belenőtt:

1. Mesohepaticum ventrale - ez most a lig. falciforme hepatis.
2. Mesohepaticum dorsale- ez most a lig. hepatogastricum.
- 3-4. Mesohepaticum laterálé-k - ezek most a lig. coronarium hepatis dext. illetve a lig. triangulare sinistrum.

A **mesoduodenum ventrale** származéka a későbbi lig. hepatoduodenale.

A lig. falciforme hepatis alsó szélében fut a v. umbilicalis, ami a hashártyát redőbe emeli, ezért külön néven lie. teres hepatisnak nevezzük.

**Omentum minus** - a lig. hepatogastricum és a lig. hepatoduodenale összefoglaló neve.

**Összefoglalva:** az alábbi hashártyalemezek a **mesenterium ventrale** származékai:

1. lig. falciforme hepatis
2. lig. teres hepatis
3. lig. coronarium hepatis dext. és sin.
4. lig. triangulare sin. + appendix fibrosa hepatis
5. lig. hepatogastricum
6. lig. hepatoduodenale

## Mesenterium dorsale

A bélcső teljes hosszában megmarad. Felső részében fejlődik ki a lép - itt nem egységes, hanem két részre osztható. Alsó szakasza egységes, ez a gyomor nagygörbületéről lehúzó nagyceplesz, ill. a bélcső további szakaszainak hashártyaborítóka.

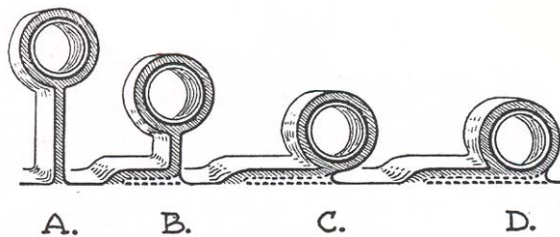
## Mesogastrium dorsale

A lép miatt két részre osztható

1. mesolienale ventrale - a mostani lig. gastrolienale
2. mesolienale dorsale - a mostani lig. phrenicolienale

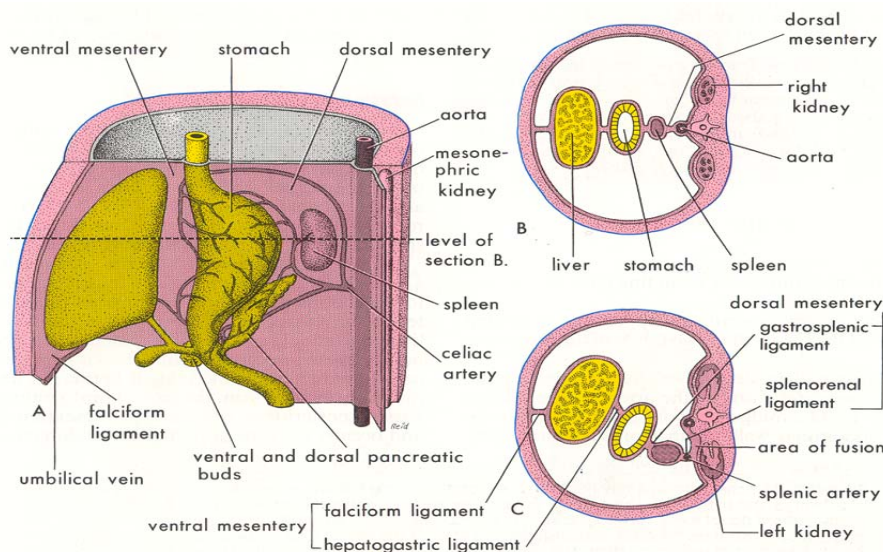
A további bél szakaszok embryonálisan hashártyakettőzettel rendelkeznek, tehát intraperitoneálisak (A ábra), csak később válnak bizonyos részleteik extraperitoneálissá. Ezek: a duodenumnak a flexura sup. és flexura duodenojejunalis közti szakasza (secunder módon retroperitoneális szervek).

A vastagbél egyes részei (colon ascendens és descendens, valamint a rectum felső harmada) viszont a fejlődés során a hátsó hasfalra letapadnak (B, C, D ábrák), csak elülső felszínüket borítja többé-kevésbé hashártya. Ezek a szervek így semi-intraperitoneális helyzetűekké válnak (D ábra).



**Összefoglalva:** a mesenterium dorsale származékai a következők:

1. lig. gastrolienale
2. lig. phrenicolienale
3. omentum majus és lig. gastrocolicum (ez másodlagos termék)
4. mesenterium
5. mesoappendix
6. mesocolon transversum
7. mesosigmoideum



Az egyes hashártya-lemezek nagyon fontos képleteket tartalmaznak, úgymint

1. **Lig. hepatoduodenale**: v.portae, a. hepatica propria és ductus choledochus
2. **Lig. hepatogastricum**: alsó szélében a gyomor kispöbületének erei, a. gastrica sin. et dext. ágai és a v. coronaria ventriculi kezdeti szakasza.
3. **Lig. phrenicolienale**: a. és v. lienalis (!)
4. **Lig. gastrolienale**: a. és v. gastroepiploica sin., aa . gastricae breves (!)
5. **Lig. teres hepatis**: v. umbilicalis rudimentuma
6. **Lig. gastrocolicum és omentum majus** további része: a. et v. gastroepiploica dext. et sin.
7. **Radix mesenterii és mesenterium** további részében: a. et v. mesenterica superior és ágai.

A hasüregi és medencei szervek ill. képletek a hashártyai viszonyok szerint alapvetően kétfélek lehetnek:

**A) Intraperitoneális**

**B) Extraperitoneális** - ezen belül:

**a) Retroperitoneális**

**b) Infraperitoneális**

**c) Preperitoneális** helyzetűek.

**A) Intraperitoneális szervek:**

1. gyomor
2. duodenum pars horizontalis sup.
3. máj, az area nuda kivételével
4. lép
5. jejunum
6. ileum
7. coecum (esetenként) et appendix
8. colon transversum
9. colon sigmoideum
10. tuba uterina
11. uterus (corpus és fundus)

**Semi-intraperitoneális szervek:**

1. coecum (esetenként)
2. colon ascendens
3. colon descendens
4. rectum felső harmada
5. húgyhólyag telt állapotban
6. fornix vaginae post.

## **B) Extraperitoneális** - ezen belül:

### **a) Retroperitoneális**

#### **Primer módon retroperitoneálisak:**

1. vese
2. mellékvese
3. ureter
4. rectum középső harmada

#### **Secunder módon retroperitoneálissá váltak:**

1. duodenum flexura superiorától flexura duodenojejunalisig
2. pancreas

#### **Retroperitoneális képletek:**

Az említett szerveken kívül retroperitoneális helyzetben van az

1. Aorta abdominalis fali ágai, páros zsigeri ágai, páratlan zsigeri ágainak hosszabb-rövidebb szakasza, tehát:
  - a. phrenica inf., aa. lumbales, a sacralis media,
  - a. gastrica sin., a. pancreaticoduodenalis sup. et inf.
  - a. colica dextra (*Jackson-féle érhártya*), a. colica sin.
2. Vénák:
  - V. cava inf. és gyökerei;
  - Vv. lumbales ascc., v. azygos et hemiazygos kezdeti része
3. Nyirokrendszer: truncus lumbales, tr. intestinalis végső szakasza
4. Idegek: n. spinalis ramus ventralisából a plexus lumbalis et plexus ischiadicus, a truncus sympathicus és összeköttetései, para- és praevertebralis dúclánc.

### **b) Infraperitoneálisak (primer módon):**

1. húgyhólyag (nagyobb része)
2. rectum alsó harmada
3. prostata
4. vesicula seminalis
5. ductus deferens
6. cervix uteri
7. fornix vaginae ant.
8. urethra
9. vagina

#### **Infraperitoneális képletek**

Az említett szerveken túl az alábbi képletek is a hashártya alatt találhatóak:

1. A. iliaca communis, a. iliaca ext., a. iliaca int. fali ágai és zsigeri ágainak egy része
2. Medencei vénás plexusok
3. Nyirokerek: truncus lumbalis kezdeti szakasza, medencei nyirokcsomók
4. Idegek: n. spinalis plexus pudendohaemorrhoidalisa - sacralis parasymp. rostok, medencei közös vegetatív plexusok.

### **c) Preperitoneális:**

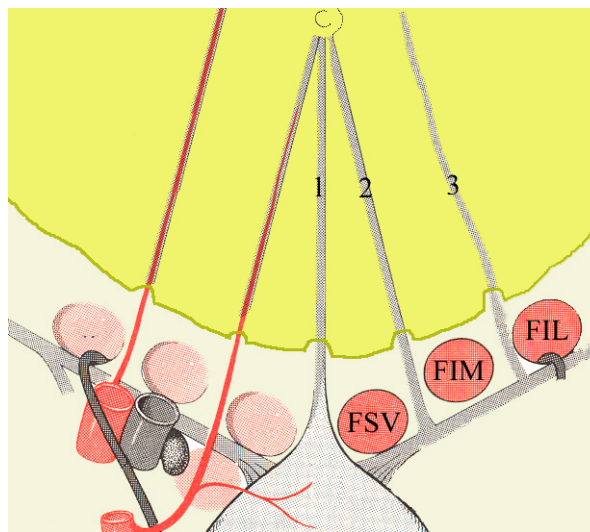
A mellső hasfalat borító hashártya és a fascia transversalis között nem található szerv, de néhány képlet igen. Ezt a teret **preperitoneális** térségnek nevezzük. Az itt található képleteket redőbe emelik a hashártya fali lemezét.

Ezek a következők (összesen 5 redő):

1. plica umbilicalis mediana (páratlan) - urachus okozza
2. plica umbilicalis medialis (páros) - a. umbilicalis okozza. A kétoldali redő közötti tér neve fossa supravesicalis.
3. plica umbilicalis lateralis (páros) - a. + v. epigastrica inf. okozza.

A 2. és 3. redő közti tér a fossa inguinalis medialis, amely a canalis inguinalis külső nyílásával van szemben. A 3. redőtől oldalra lévő tér a fossa inguinalis lateralis, amely a canalis inguinalis belső nyílásánál található. Lefelé a praeperitoneális térség kiszélesedik neve spatium supravesicale et prostaticum (Retzius-féle térség).

Ez azért fontos, mert alsó részén a hiatus subarcuatus-on keresztül a v. dorsalis penis prof. ömlik a plexus venosus vesicalis Santorini-be.



Ábra: Az elülső hasfal redői

1. plica umbilicalis mediana
2. plica umbilicalis medialis
3. plica umbilicalis lateralis

FSV: fossa supravesicalis

FIM: fossa inguinalis medialis

FIL: fossa inguinalis lateralis

**Speciális névvel ellátott hashártyalemezek:**

1. lig. hepatorenale
2. lig. duodenorenale
3. lig. lienorenole
4. lig. phrenicocolicum seu sustentaculum lienis (= nidus lienis)
5. nőben: lig. latum uteri (mesometrium, mesosalpinx, mesovarium)

**A retroperitoneális képletek közül redőt okoznak:**

1. plica ureterica (ureter)
2. lig. suspensorium ovarii (a. et v. ovarica)
3. plica gastropancreatica (a. gastrica sin. et v. coronaria ventriculi)
4. plica lienalis (a. lienalis)
5. eminentia pancreatica (pancreas)



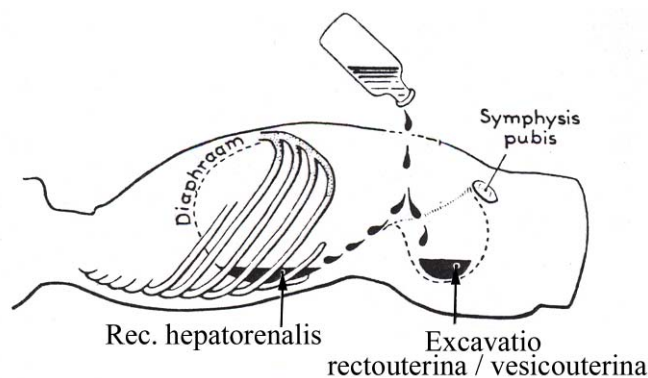
### **Hashártyai recessusok:**

A hashártya végső módosulása során bizonyos helyeken meggyűrődik és ezáltal hashártya-tasakok kialakulására van mód. A legnagyobb ilyen recessus a bélcső sagittális síkból jobbra, a frontális síkba történő átfordulása során alakul ki, ez a gyomor mögött található **bursa omentalis**. A többi recessus nem bír ilyen kitüntetett jelentőséggel, de valamennyinél lehetőség nyílik *belső sérvek* kialakulására.

1. Bursa omentalis
2. Recessus duodenocolicus
3. Recessus hepatophrenicus (= rec. subphrenicus) \*
4. Recessus duodenojejunalis
5. Recessus ileocoecalis sup.
6. Recessus ileocoecalis inf.
7. Recessus retrocoecalis
8. Recessus paracolici
9. Recessus intersigmoideus
10. Recessus iliaci subfascialis
11. Excavatio rectovesicalis - férfiban
12. Excavatio rectouterina (*Douglas*)\*\* és exc. vesicouterina – nőben
13. Recessus hepatorenalis (*Morrison*).

\*A recessus hepatophrenicus (= rec. subphrenicus) - a hasüreg legmagasabb pontja (kóros körülmények, pl. perforatio esetén itt gyűlik meg a hasüregbe jutott levegő).

\*\*Az excavatio rectouterina (*Douglas*) nagy gyakorlati jelentőséggel bír, mivel ez a női hasüreg legmélyebb pontja - bárminemű folyadék (vér, váladék) itt gyűlik meg. Ez a hely a hashártya hasfali megnyitása nélkül is felkereshető: mivel a vagina fornix posteriorja semi-intraperitonealis, ezt átszűrve bejuthatunk a *Douglas*-üregbe.

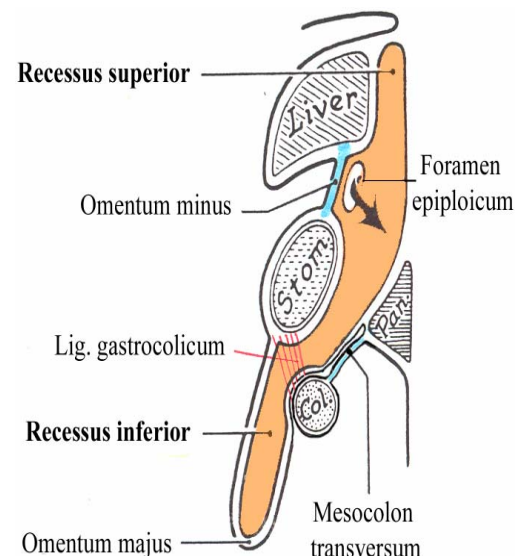
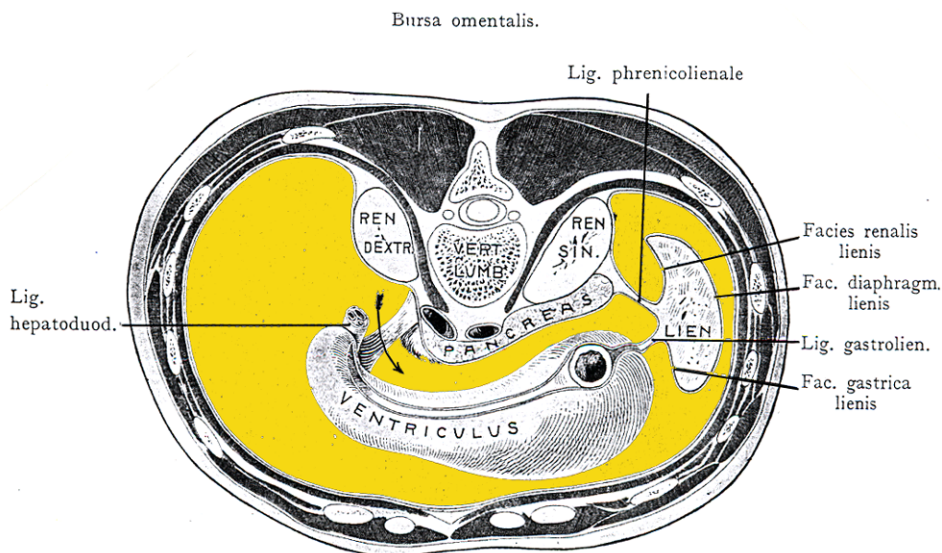


## **Bursa omentalis**

A hasüreg egyik kitüntetett jelentőségű helye. Hátsó fala mögött fekszik a pancreas, ennek műtétei során meg kell nyitni a bursa omentalist.

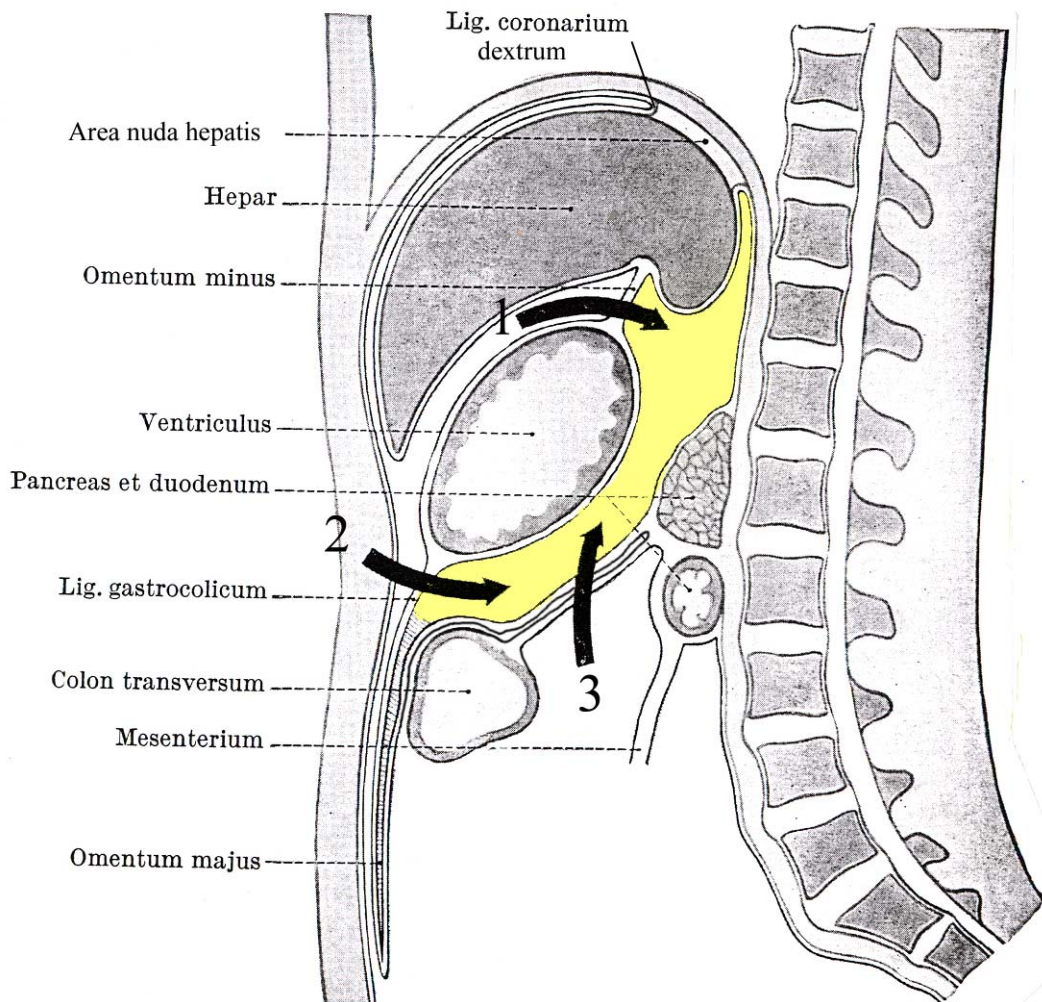
Részei:

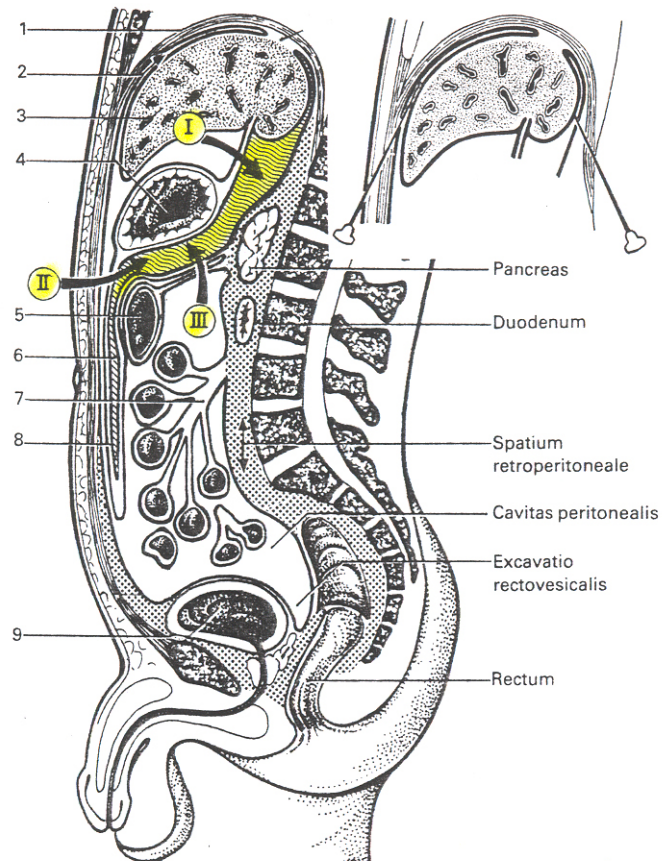
1. **Foramen epiploicum** (*Winslow*): természetes bejárat jobboldalról, nagyjából négyszög alakú.  
Határai: előlről: lig. hepatoduodenale, hátulról: lig. hepatorenale, alulról: lig. duodenorenale, felülről a máj (lobus caudatusának) alsó széle.
2. **Vestibulum:** a foramentől a plica gastropancreaticáig terjedő üregrész.  
Határai: ugyanazok, mint a foramené.
3. **Plica gastropancreatica** (seu **diaphragma omentale**): Nevét onnan kapta, hogy a bursa legszűkebb helye. Ez választja el egymástól a vestibulumot és a cavum propriumot. Oka a hashártya mögött húzódó két ér: az a. gastrica sin. és a v. coronaria ventriculi.
4. **Cavum proprium bursae omentalis:** bizarr alakú üreg, amely embryonális korban három, később két recessussal bír.  
Határai: előlről: lig. hepatogastricum, gyomor hátsó felszíne, lig. gastrocolicum; alulról: colon transversum és mesocolon transversum; hátulról: hátsó fali hashártya + pancreas  
Felfelé és balra egy-egy recessussal rendelkezik.
5. **Recessus omentalis seu inferior:** embryonális recessus az omentum majus két kettős lemeze között. Később zárul és így válik a nagyceplesz négylemezűvé.
6. **Recessus lienalis:** balra a lépkapuig terjed, lig. gastrolienale és a lig. phrenicolienale között található.
7. **Recessus superior:** a máj és rekesz közti térség, amely a lig. coronarium sinistrumig terjed fel.



**Behatolási módok a bursa omentalisba** (a pancreas sebészi megközelítésének lehetőségei):

- 1) Omentum minuson keresztül
- 2) Omentum majuson keresztül
- 3) Mesocolon transversumon keresztül





Medianer Sagittalschnitt durch den Rumpf und Punktionsnadeln in den Recessus subphrenici (rechts).

Zugangswege zur Bursa omentalis. I von oben durch das Omentum minus, II von vorn durch das Lig. gastrocolicum, III von unten durch das Mesocolon transversum.

- |                         |   |                   |
|-------------------------|---|-------------------|
| 1 Diaphragma            | 5 Colon transversum                     | 8 Omentum majus   |
| 2 Recessus subphrenicus | 6 Recessus inferior der Bursa omentalis | 9 Vesica urinaria |
| 3 Hepar                 | 7 Mesenterium                           |                   |
| 4 Gaster                |   |                   |