

1. ANATOMI DINDING ABDOMEN DAN VASA INERVASI DINDING ABDOMEN

A. Tujuan Umum : Setelah mengikuti materi praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu memahami anatomi dinding abdomen dan vasa inervasinya

B. Tujuan Khusus :

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. mengidentifikasi struktur anatomi di dinding abdomen
2. memahami vascularisasi dan inervasi dinding abdomen.

C. Skenario :

Rio, umur 4 tahun, bersama ibunya datang ke Rumah Sakit. Kata ibunya pada lipat paha anaknya sering timbul benjolan yang makin membesar pada saat batuk atau menangis tetapi mengecil kembali pada saat tidur. Pada pemeriksaan fisik di srotum, ketika Rio disuruh batuk timbul benjolan disebelah lateral denyutan arteri di atas lipat paha. Menurut dokter Rio menderita hernia inguinalis indirect yaitu masuknya usus ke canalis inguinalis melalui anulus inguinalis profundus.

Pertanyaan:

1. Dimanakah letak canalis inguinalis dan anulus inguinalis profundus?
2. Denyutan yang teraba di medial benjolan adalah denyutan dari arteri apa?
3. Mengapa benjolan timbul pada saat menangis atau batuk?
4. Jelaskan mekanisme terjadinya hernia inguinalis!
5. Apa fungsi canalis inguinalis?

D. Petunjuk Identifikasi

DINDING ANTERIOR ABDOMEN

Dinding Anterior Abdomen Permukaan Luar

1. Regio abdomen

Abdomen dibagi menjadi 9 regio oleh :

- a. 2 bidang horisontal :
 - bidang transpylorica (bidang horisontal yang melalui pertengahan garis dari angulus suprasternalis sampai symphysis pubis)
 - bidang transtuberularis (bidang horisontal setinggi VL. V yang menghubungkan tuberculum crista kanan dan kiri)
- b. 2 bidang sagital :
 - bidang sagital yang melalui linea medioclaviculare kanan dan kiri

Pembagian regio abdomen :

- a. Regio epigastrica
- b. Regio hypochondriaca dextra
- c. Regio hypochondriaca sinistra

- d. Regio umbilicalis
- e. Regio lumbalis dextra
- f. Regio lumbalis sinistra
- g. Regio hypogastrica
- h. Regio inguinalis dextra
- i. Regio inguinalis sinistra.

2. Lapisan - lapisan dinding abdomen :

- a. Cutis
- b. Subcutis / tela subcutanea, banyak lemak dan terdiri dari 2 lapisan yaitu fascia camper dan fascia scarpa. Fascia scarpa akan membentuk lig. Fundiforme penis / lig. Fundiforme clitoridis.
- c. Fascia superficial, akan membentuk canalis inguinalis, lig. Suspensorium penis/ clitoridis dan fascia spermatica externa.
- d. Mm. Abdominis (Pelajari perlekatan dan fungsinya !):
 Sebelah lateral dan ventral dari luar ke dalam :
 - m. obliquus externus abdominis (m.OEA), serabut ototnya membentuk huruf V dan bagian caudalnya menebal membentuk lig. Inguinale.
 - M. obliquus internus abdominis (m. OIA), arah serabut otot seperti huruf V terbalik dan bagian kaudalnya membentuk m. cremaster yang terdapat dalam funiculus spermaticus.
 - M. transversus abdominis (m .TA), arah serabut berjalan horisontal, bagian kaudalnya bersama dengan aponeurosis m. OIA membentuk *conjoined tendon* (Falx inguinalis).
 Sebelah ventral di kanan kiri linea mediana :
 M. rectus abdominis (m . R.A), arah serabut vertikal lurus dan membentuk jaringan aponeurotis yang mendatar disebut intersectiones tendinae yang pada umumnya ada 3 buah yaitu:
 - setinggi proc. Xyphoideus
 - setinggi umbilicus
 - setinggi pertengahan umbilicus dan proc. Xyphoideus
 M. pyramidalis, otot ini tidak selalu ada. Bila ada terletak diantara m.R.A dan lamina anterior vagina musculi recti setinggi pertengahan umbilicus dan symphysis pubis.
- e. Fascia transversalis, melapisi bagian dalam cavum abdominis. Pada tempat tertentu menebal membentuk lig. Inguinalis medialis dan lig. Inguinalis lateralis.

3. Bangunan - bangunan lain :

- a. Vagina musculi recti.
 Vagina musculi recti merupakan pembungkus m. rectus abdominis yang berfungsi sebagai retinaculum . Dibentuk oleh aponeurosis m. OEA, m. OIA dan m. transversus abdominis. Pembungkus ini terdiri dari 2 lapisan yaitu lamina anterior dan lamina posterior. Persatuan ketiga aponeurosis tersebut pada tepi lateral m. R.A membentuk linea semilunaris spigelli. Diantara umbilicus dan symphysis pubis membentuk linea arcuata / linea semicircularis Douglassi yang merupakan peralihan lamina posterior menjadi lamina anterior.
- b. Linea alba, yaitu garis putih yang membentang dari proc. Xyphoideus sampai symphysis pubis dan dibentuk oleh aponeurosis m. OEA, m.OIA dan m. TA.
- c. Canalis inguinalis, saluran yang membentang dari anulus inguinalis profundus / lateralis sampai anulus inguinalis superficialis / medialis. Merupakan *locus minoris resistensi hernia inguinalis indirect*.
- d. Anulus inguinalis profundus, terletak kira - kira pertengahan lig. Inguinalis. Tepi medial dibatasi oleh a. epigastrica inferior.
- e. Anulus inguinalis superficialis, bentuknya segitiga terletak 2,5 cm craniolateral tuberculum

- pubicum. Dibentuk oleh aponeurosis m. OEA.
- f. Ligamentum inguinale, ligamentum yang membentang dari SIAS ke tuberculum pubicum. Dibentuk oleh penebalan aponeurosis m. OEA.
 - g. Fascia iliopectinea adalah septum yang terbentang dari eminentia iliopubica ke ligamentum inguinale. Membagi interval antara lig. Inguinale dan os pubis menjadi 2 yaitu lacuna vasorum (dilalui oleh vasa femoralis dan canalis femoralis yang merupakan tempat terjadinya hernia femoralis) dan lacuna musculorum (dilalui oleh m. iliopsoas dan n. femoralis).
 - h. Trigonum Hesselbach , suatu daerah segitiga yang merupakan *locus minoris resistensi hernia inguinalis direct / Hernia inguinalis medialis*.
 - i. Batas medial : tepi lateral m. rectus abdominis
 - j. Batas lateral : vasa epigastrica inferior
 - k. Batas caudal : lig. Inguinale.

4. Vascularisasi

Sistema arteri :

Arteri yang mendarahi dinding anterior abdomen sebelah cranial:

- a. a. epigastrica superior, cabang dari a. mammae interna. Di daerah umbilicus beranastomose dengan a. epigastrica inferior.
- b. a. musculophrenica, cabang dari a. mammae interna.

Arteri yang mendarahi dinding anterior sebelah kaudal :

- a. a. epigastrica inferior, cabang a. iliaca externa. Mempercabangkan a. cremasterica yang masuk ke canalis inguinalis. Di daerah pubis beranastomose dengan a. obturatoria, anastomose ini pada operasi hernia femoralis sering terpotong sehingga disebut corona mortis.
- b. A. circumflexa illium profunda, cabang dari a. iliaca externa yang menuju SIAS untuk mempercabangkan a. epigastrica lateralis.
- c. A. epigastrica superficialis, cabang a. femoralis dan berjalan ke kranial.
- d. A. Circumflexa illium superficialis, cabang a. femoralis yang menuju ke SIAS.

Sistema vena :

Vena di dinding abdomen :

- Vena cutanea abdominis, di kranial umbilicus bermuara ke v. thoracoepigastrica selanjutnya ke v. axillaris. Di kaudal umbilicus bermuara ke v. epigastrica superficialis selanjutnya ke v. femoralis
- Vena cutan di sekitar umbilicus beranastomose dengan v. porta melalui v. parumbilicalis.
- Vena yang lain mengikuti kembali arterinya dan namanya sama dengan arterinya.

Systema lymphatica :

Aliran vasa lymphatica :

- Di kranial umbilicus ke nll. pectorales, nll. subscapularis, nll. parasternalis.
- Di kaudal umbilicus ke nll. circumflexa illium profunda, nll. epigastrica inferior ke nll. iliaci externi.
- Di sepanjang v. circumflexa illium superficialis dan v. epigastrica superficialis ke nll. inguinalis superficialis.

5. Inervasi

Saraf kulit :

Nn. intercostalis VII - XII dan r. anterior N. Lumbalis I (sebagai n. iliohypogastricus dan n. ilioinguinalis). Distribusinya dengan konsep dermatom sebagai berikut :

- a. kulit setinggi umbilicus disarafi oleh n. thoracalis X
- b. kulit di kranial umbilicus disarafi oleh n. thoracalis VII - IX
- c. kulit di kaudal umbilicus disarafi oleh n. thoracalis XI - XII dan N.lumbalis I.

Saraf otot

- a. M. transversus abdominis dan m. OIA disarafi oleh n. intercostalis X - XII, n. iliohypogastricus dan n. ilioinguinalis.
- b. m. rectus abdominis dan m. pyramidalis disarafi oleh n. intercostalis XII.
- c. M. OEA disarafi oleh n. intercostalis XII, n. iliohypogastricus dan n, ilioinguinalis
- d. M. cremaster disarafi oleh r. genitalis n. genitofemoralis.

Dinding anterior abdomen sebelah dalam

Bangunan - bangunan :

- a. Fascia transversalis
- b. Vagina muscoli recti lamina posterior

Vasa epigastrica superior

Vasa epigastrica inferior

Peritoneum paritale

Lig. Falciforme hepatis

Lig. Teres hepatis

Plica umbilicalis mediana, dibentuk oleh urachus

Plica umbilicalis medialis, dibentuk oleh obliterasi a. umbilicalis

Plica umbilicalis lateralis, dibentuk oleh vasa epigastrica inferior

Plica vesicalis transversalis

Anulus inguinalis profundus.

Fossa inguinalis lateralis

Fossa inguinalis medialis

Fossa supravesicalis.

Dinding Posterior Abdomen

1. Anatomi permukaan :

- a. Crista iliaca
- b. Spina iliaca posterior superior
- c. Sudut costovertebra

2. Tulang :

- a. Vertebrae lumbalis dan discus intervertebralis
- b. Os coxae (os illium)
- c. Costa XII

3. Otot :

- Otot didinding posterior abdomen :
 - a. m. psoas major dan m. psoas minor
 - b. m. quadratus lumborum
 - c. m. erector trunci
 - d. m. latissimus dorsi
 - e. m. transversus abdominis
 - f. m. iliacus

- **Diaphragma :**

Diaphragma merupakan jaringan fibromuskulair dengan arah serabut radier yang membatasi cavum abdomen dan cavum thoracis.

- Diaphragma terdiri dari 3 bagian :
 - a. Pars sternalis
 - b. Pars costalis
 - c. Pars lumbalis
- Bangunan – bangunan di diaphragma:
 - a. Hiatus aorticus, setinggi VT XII, dilalui oleh aorta, v. azygos dan ductus thoracicus.
 - b. Hiatus oesophagus, disebelah ventral hiatus aorticus dilalui oleh oesophagus, N. vagus dextra dan N. vagus sinistra.
 - c. Foramen venae cavae, terletak di centrum tendineum sebelah lateroventral hiatus oesophagus. Dilalui oleh v. cava inferior dan cabang n. phrenicus dextra.
 - d. Crus dexter, disini terdapat lubang kecil yang dilalui n. splanchnicus major dextra dan n. splanchnicus minor dextra.
 - e. Crus sinister, terdapat lubang yang dilalui n. splanchnicus major sinistra dan n. splanchnicus minor sinistra serta v. hemiazygos
 - f. Lig. Arcuatum mediale, disebelah posteriornya dilalui oleh n. symphaticus dan n. splanchnicus imus.
 - g. Lig. Arcuatum laterale
 - h. Trigonum lumbocostale diaphragmatis (trigonum bochdalek) daerah tanpa otot diantara pars lumbalis dan pars costalis diaphragma. Merupakan *locus minoris resistensi hernia diaphragmatica*.

4. Fascia : fascia superficialis dorsi

ASPEK KLINIS

1. Hernia :

- a. Hernia inguinalis indirect, yaitu masuknya viscera abdomen (usus halus) ke canalis inguinalis melalui anulus inguinalis profundus. Bisa meluas sampai scrotum.
- b. Hernia inguinalis direct, yaitu masuknya usus halus ke canalis inguinalis melalui dinding posterior canalis inguinalis. Biasanya hanya berupa penonjolan dengan leher lebar.
- c. Hernia femoralis, yaitu masuknya usus halus ke canalis femoralis, klinis berupa penonjolan pada bagian atas paha di kaudolateral tuberculum pubicum, sedangkan pada hernia inguinalis penonjolan di kranio-medial tuberculum pubicum.
- d. Hernia umbilicalis, yaitu penonjolan usus halus melalui umbilicus.
- e. Hernia diaphragmatica

2. Pemeriksaan nyeri ketok sudut costovertebral