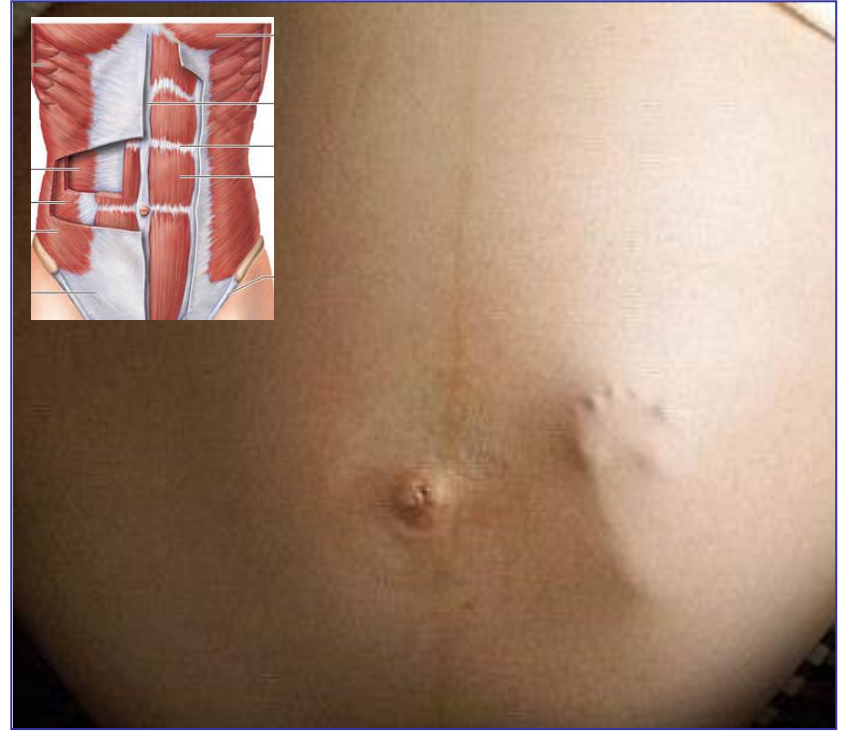


Bauchmuskeln

Vagina recti

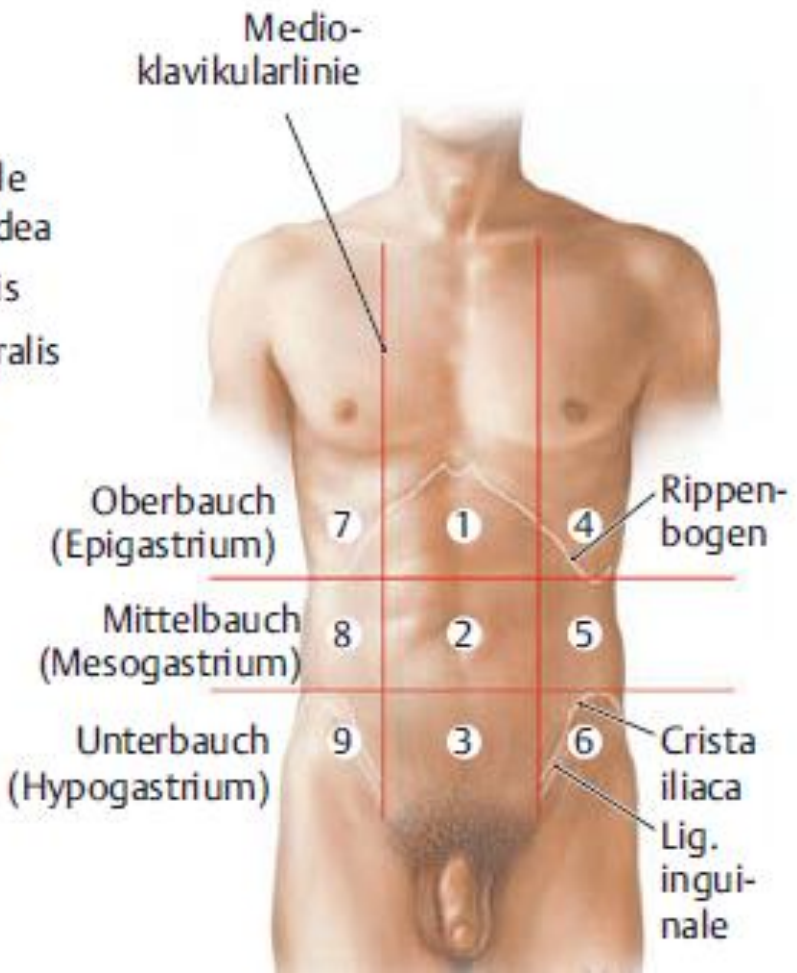
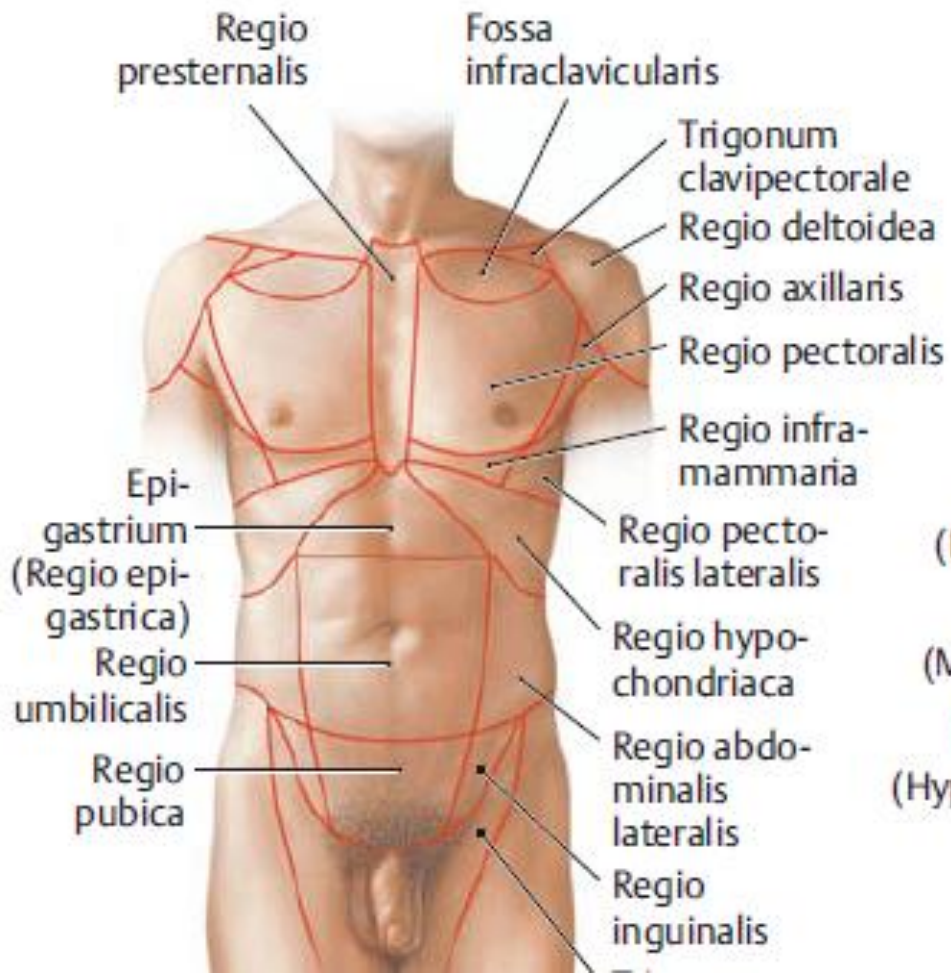
Hernienkanäle



Dr. Andrea D. Székely

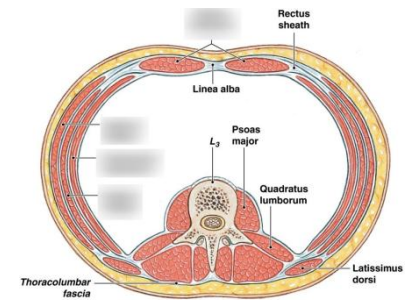
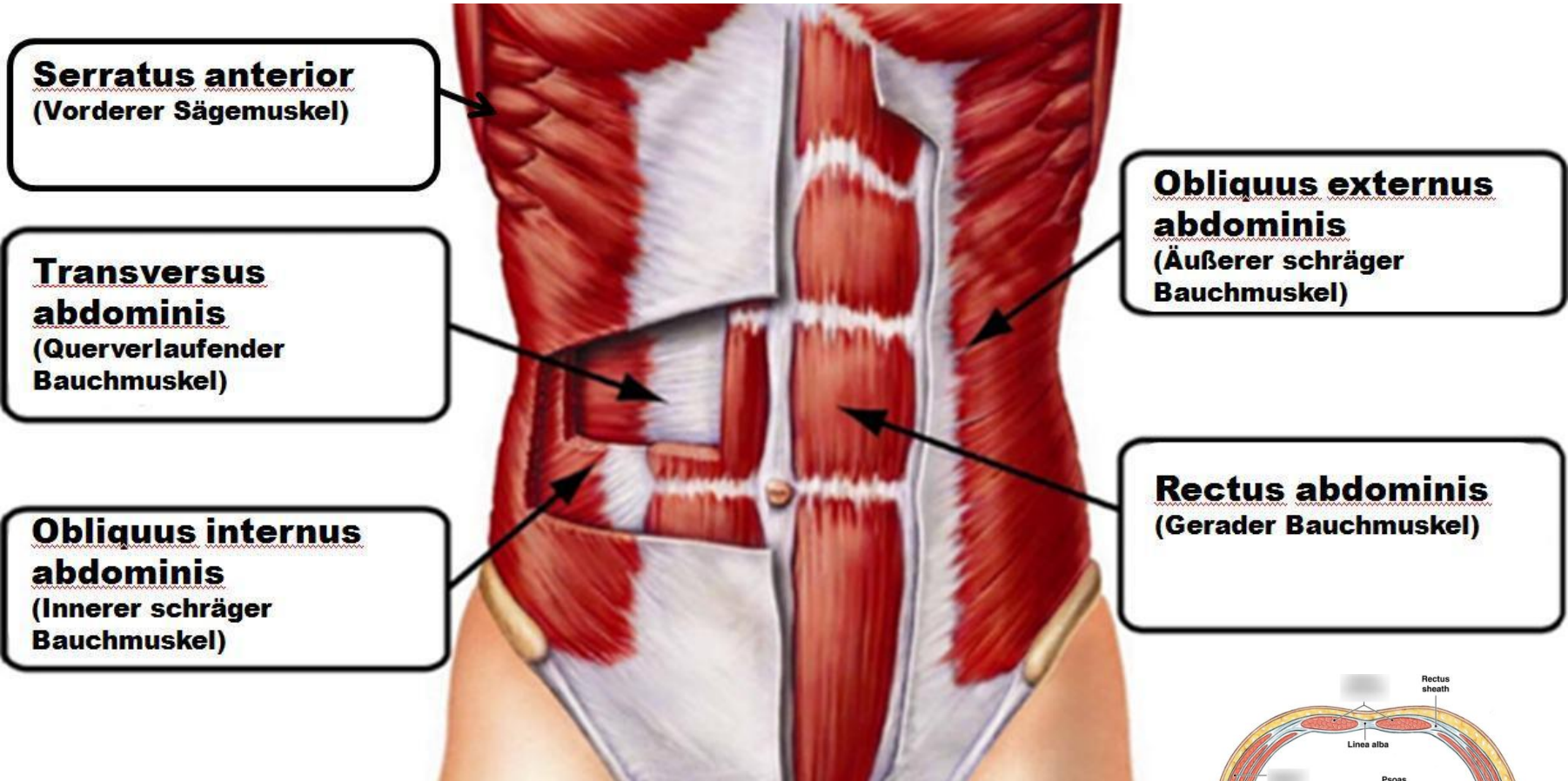
*Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät
Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie
Budapest
Ungarn*





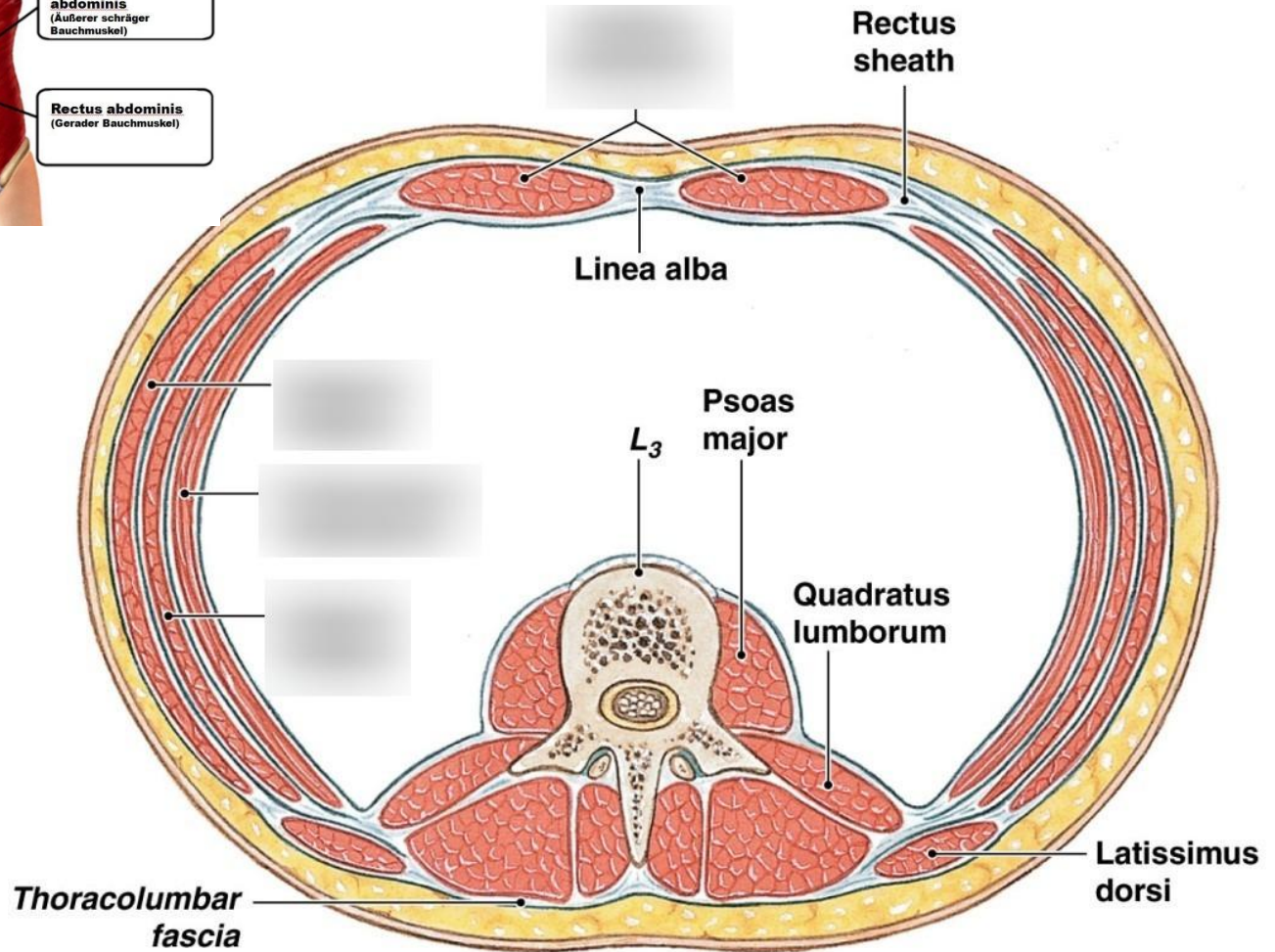
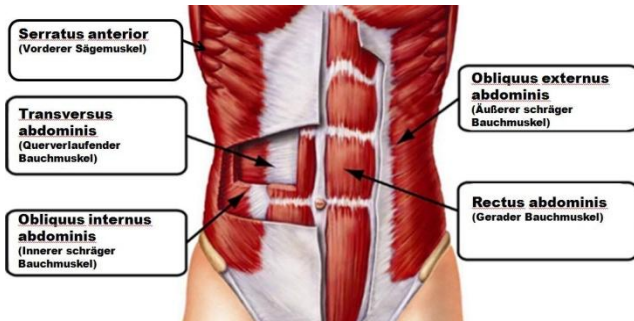
- ① Regio epigastrica
- ② Regio umbilicalis
- ③ Regio pubica
- ④ Regio hypochondriaca sinistra
- ⑤ Regio lumbalis sinistra
- ⑥ Regio inguinalis sinistra

MUSKELN DER ABDOMINALWAND



b Diagrammatic horizontal section through the abdominal region

MUSKELN DER ABDOMINALWAND



b Diagrammatic horizontal section through the abdominal region

MUSKELN DER ABDOMINALWAND

Die Bauchmuskeln werden nach ihrer Lage in drei Gruppen eingeteilt:

Hintere Bauchwandmuskeln:

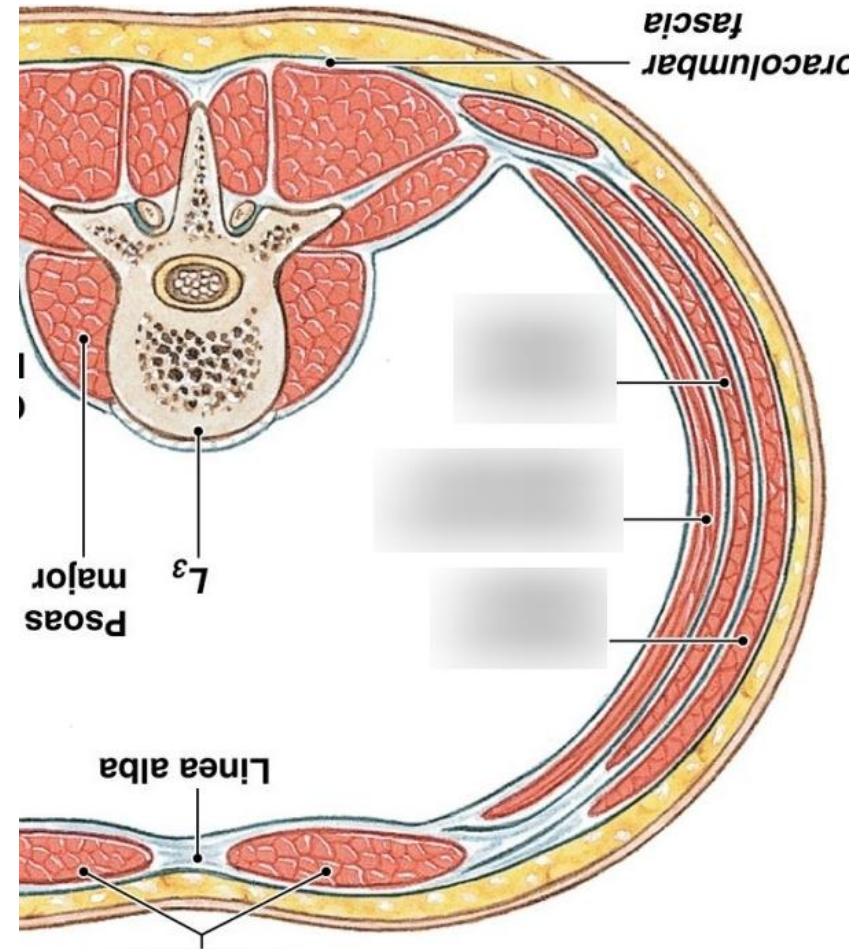
1. Musculus quadratus lumborum
2. Musculus psoasmajor (bzw. Psoas minor)

Seitliche Bauchwandmuskeln:

1. M. obliquus externus abdominis
2. M. obliquus internus abdominis
3. M. transversus abdominis

Vordere Bauchwandmuskeln:

1. Musculus rectus abdominis
2. Musculus pyramidalis



DIE HINTERE BAUCHWAND

Schließt die Bauchhöhle von hinten ab

M. PSOAS MAJOR

ROLLE : Beugung + Außenrotation im Hüftgelenk

Ursprung: Th 12, L 1-4 seitlich, L 1-5 Proc. costarii

Ansatz: Trochanter minor femoris

Innervation: *Rr. musculares (Plexus lumbalis)*

(M. psoas minor)

M. QUADRATUS LUMBORUM

ROLLE : Ausatmung, Beugung der Wirbelsäule

Ursprung: Labium internum cristae iliaca,
Lig. iliolumbale

Ansatz: 12. Rippe, L 1-4 Proc. costarii

Innervation: *Pl. lumbalis, N. subcostalis*

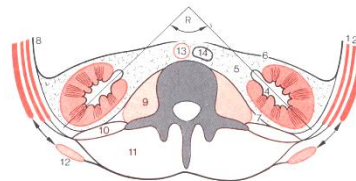
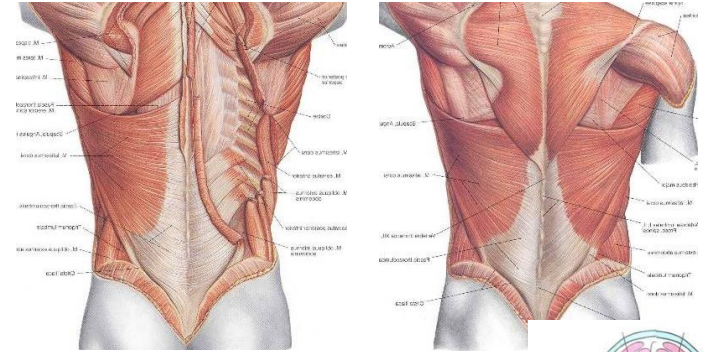
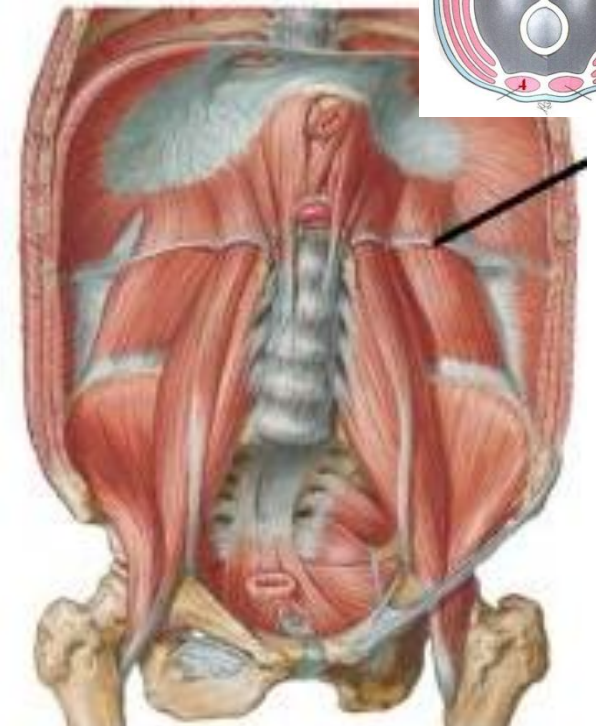


Abb 2-193 Schnitt durch Nierenlager und Faszien sack 1. M. transversus abdominis 2. internus abdominis 3. M. obliquus externus abdominis 4. Niere mit Capsula fibrosa 5. Capsula renalis 6. Fascia praerenalis 7. Fascia retrorenalis 8. Fascia transversalis 9. M. psoas major 10. lumborum 11. Autochthone Rückenmuskulatur 12. M. latissimus dorsi 13. Aorta abdominal inferior ! Pfeil im Trigonum lumbale Achsen beider Nieren treffen sich im rechten Winkel vor

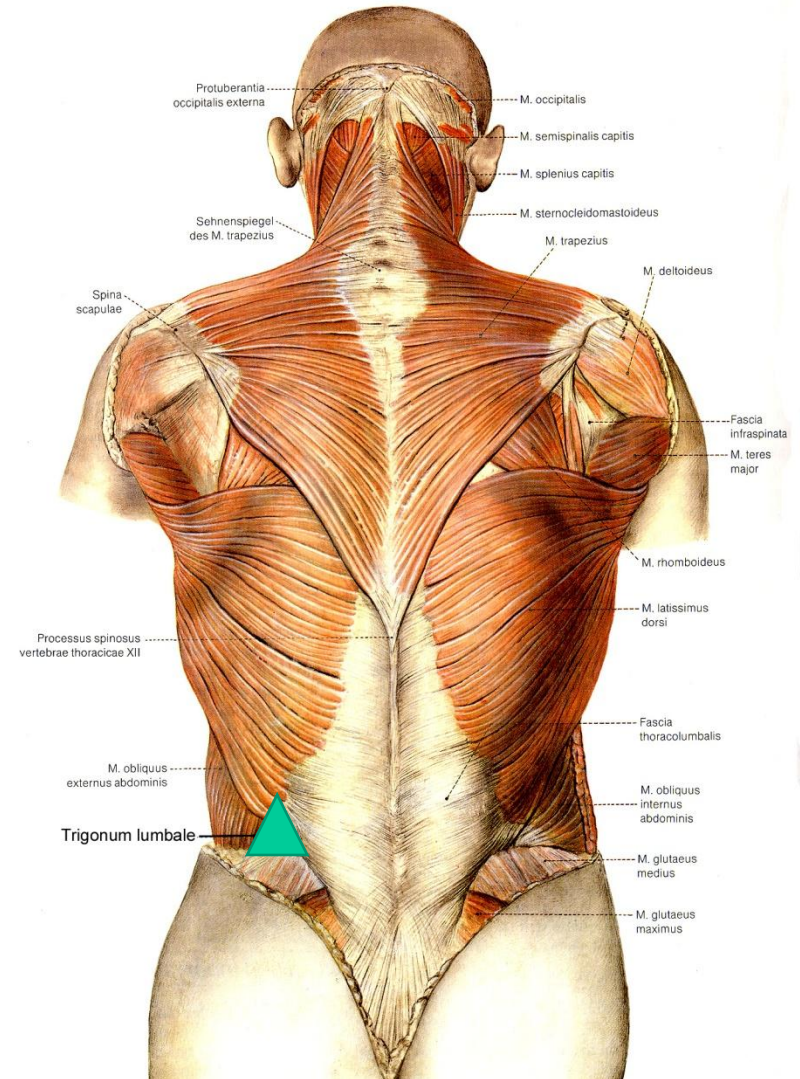
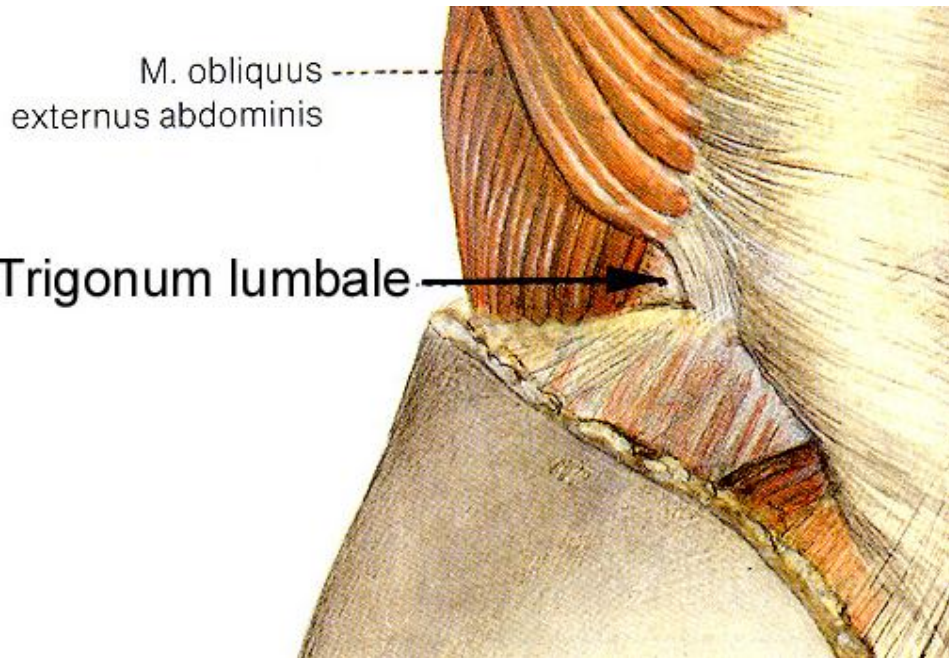


„PETIT” HERNIE

Trigonum lumbale

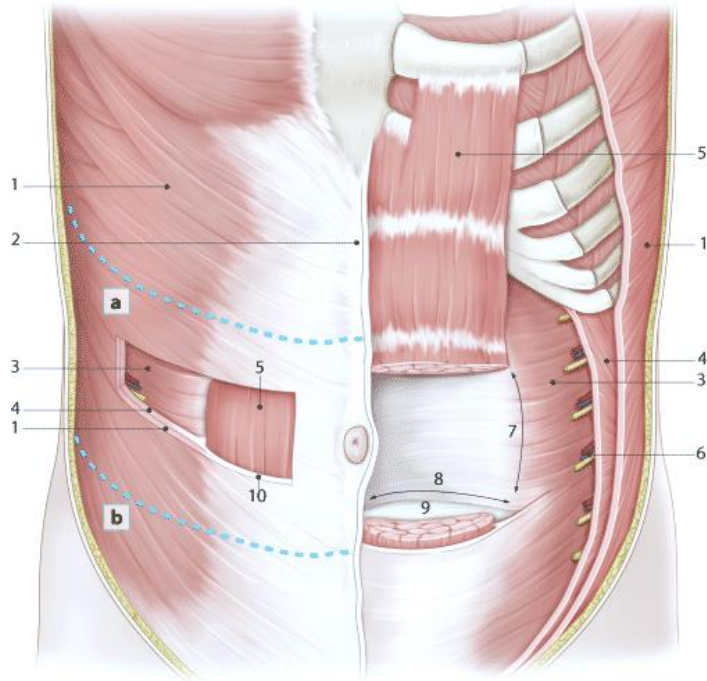
Grenzen - m. obliq. externus
- m. latissimus dorsi
- crista iliaca

Boden – m. iliacus externus



DIE SEITLICHE BAUCHWAND

Schließt die Bauchhöhle auf beiden Seiten ab

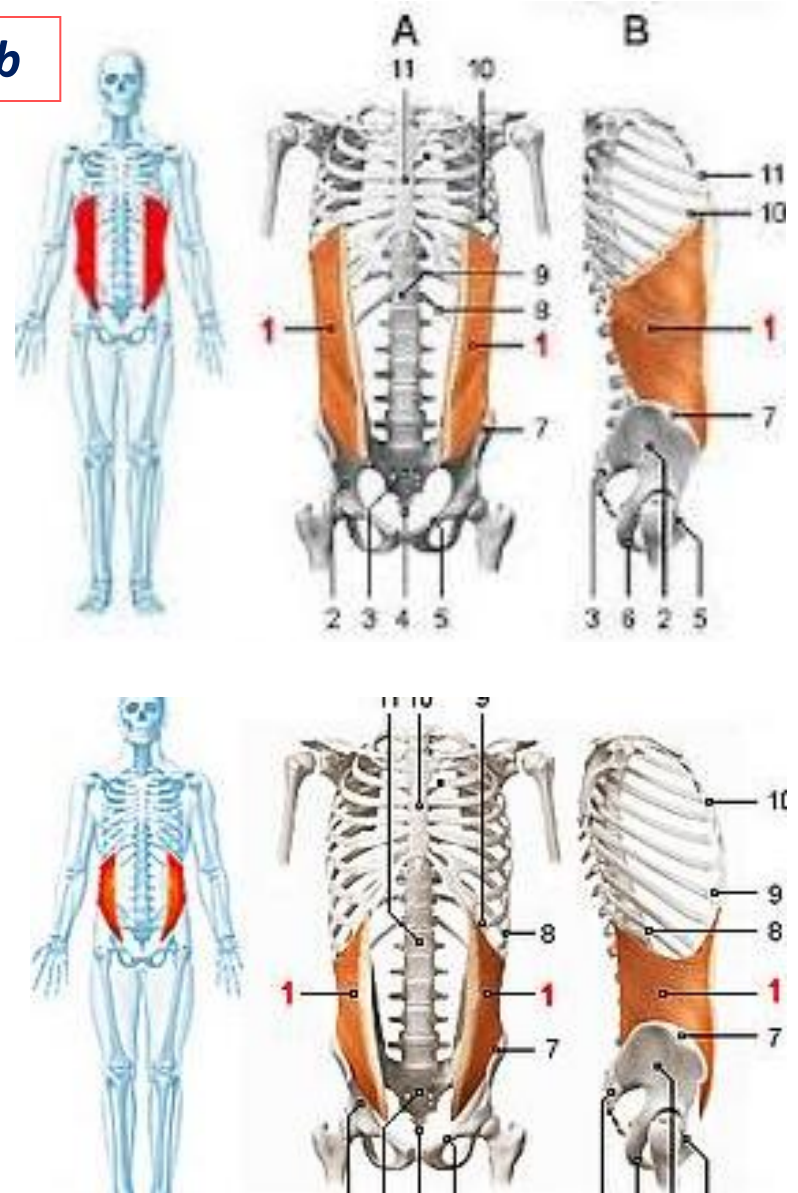


Gebildet durch die breiten Bauchmuskeln:

M. obliquus abdominis externus

M. obliquus abdominis internus

M. transversus abdominis



MUSCULUS OBLIQUUS EXTERNUS

ROLLE:

Einseitig neigt den Rumpf zur selben Seite und dreht ihn zur Gegenseite.

Bilateral Beugung des Rumpfes und die Hebung des Beckens, Ausatmung, Bauchpresse

Ursprung

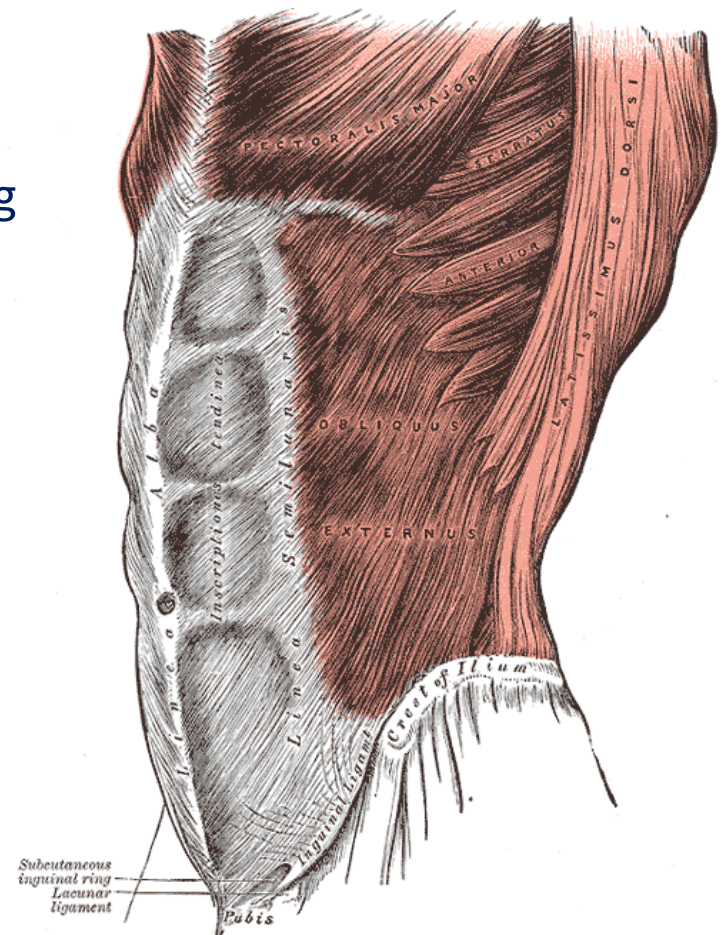
entspringt abwechselnd mit den Zacken des **Musculus serratus anterior** und des **Musculus latissimus dorsi** und von der **5. bis 12. Rippe**

Ansatz

Linea alba, Lig. inguinale, Crista iliaca, Tuberculum pubicum

Innervation

Nervi intercostales (Th5 – 11), Nervus subcostalis



MUSCULUS OBLIQUUS INTERNUS

ROLLE:

beugt den Rumpf, presst den Bauch zusammen und ist beteiligt an der Expiration

Ursprung

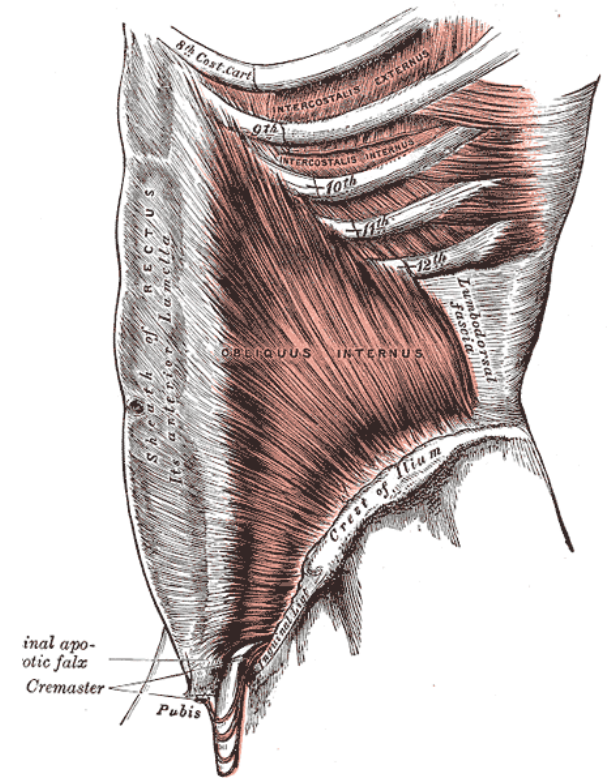
Lig. inguinale, Crista iliaca, Spina iliaca anterior superior, Fascia thoracolumbalis, Processus costales L1-L5

Ansatz

Knorpel der unteren vier Rippen, Linea alba

Innervation

Nervi intercostales, Nervi subcostales, Nervus iliohypogastricus, Nervus ilioinguinalis



MUSCULUS TRANSVERSUS ABDOMINIS

ROLLE:

Zusammenpressen des Bauches und das Absenken der Rippen;
Expiration (Ausatmung);
bei einer einseitigen Kontraktion eine Rotation zur gleichen Seite;
Stabilisierung und Aufrichtung des Rumpfes

Ursprung

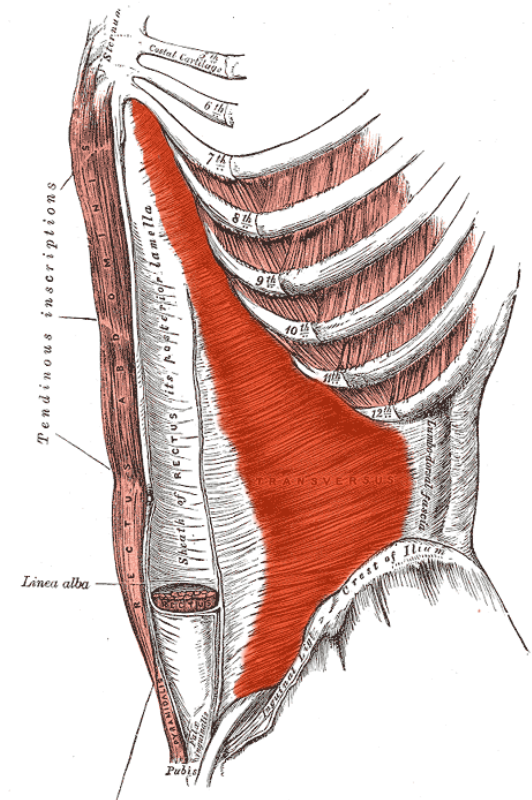
Äußere zwei Drittel des *Lig. inguinale*, *Spina iliaca anterior superior*, *Crista iliaca*, *Fascia thoracolumbalis*, Knorpel der unteren sechs Rippen

Ansatz

Linea alba, os pubis (crista)

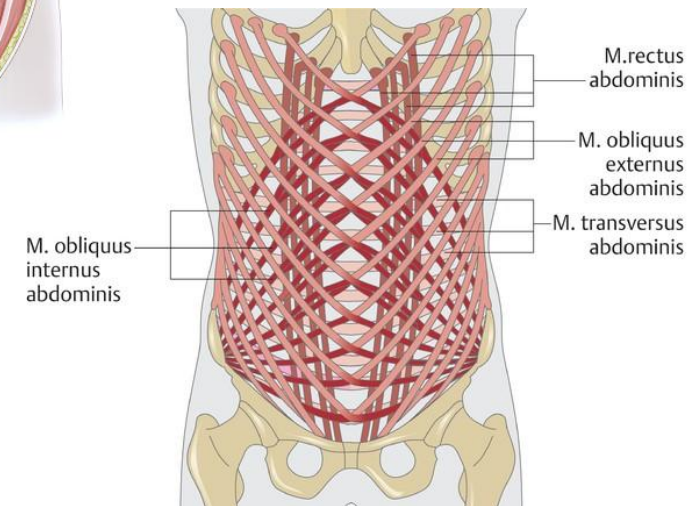
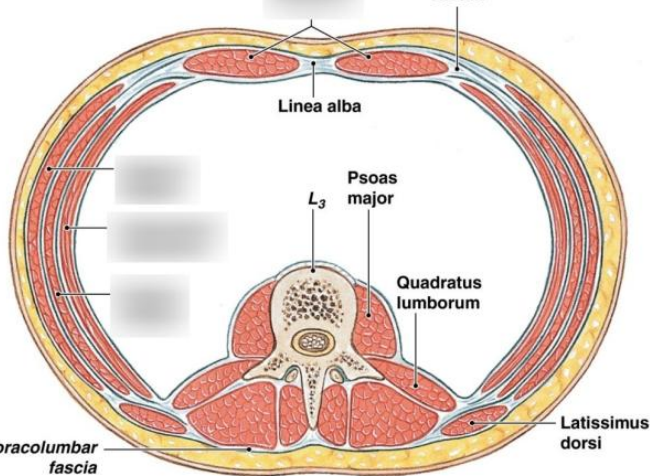
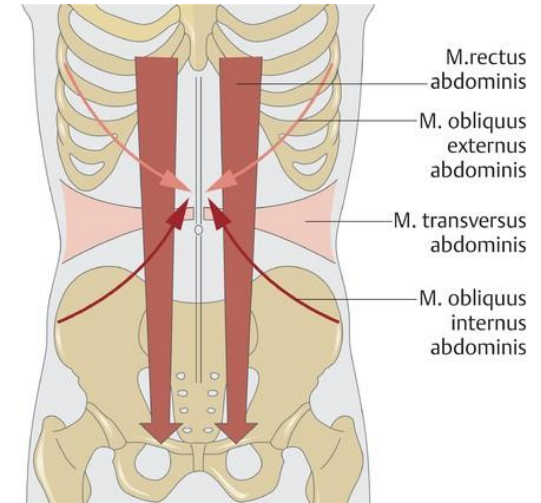
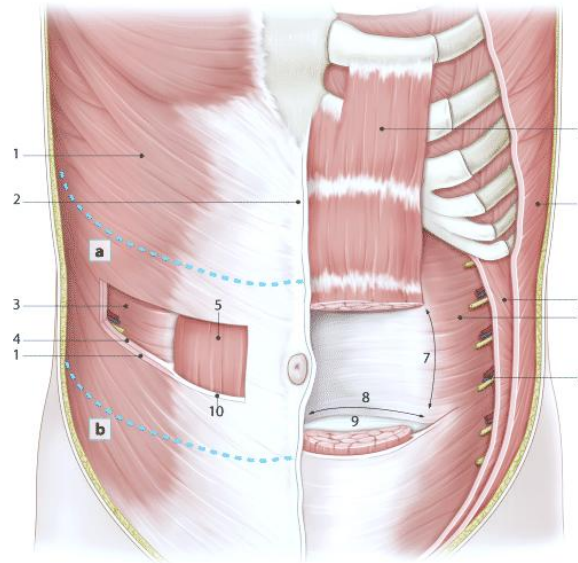
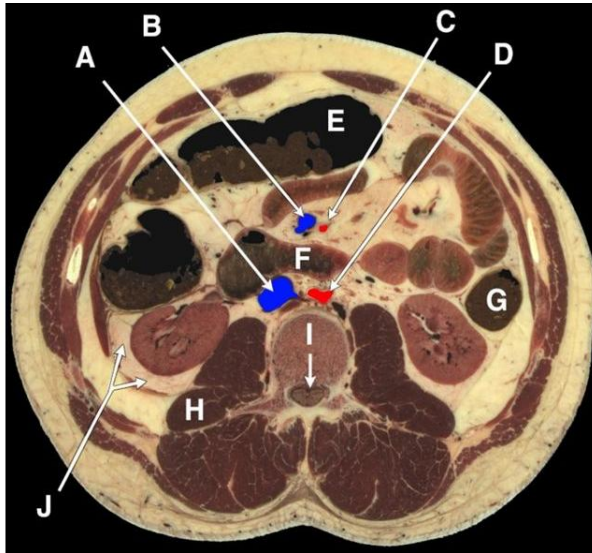
Innervation

N. intercostalis, *N. subcostalis*, *N. iliohypogastricus*
N. ilioinguinalis,



DIE VORDERE BAUCHWAND

Schließt die Bauchhöhle von vorne ab



MUSCULUS RECTUS ABDOMINIS

ROLLE:

wichtiger Haltungsmuskel, „Körperflexion“
Bauchpresse, Ausatmung, hebt das Becken
Antagonist: M. erector spinae

Ursprung

Brustkorb (5-7 Rippenknorpels)

Processus xiphoideus

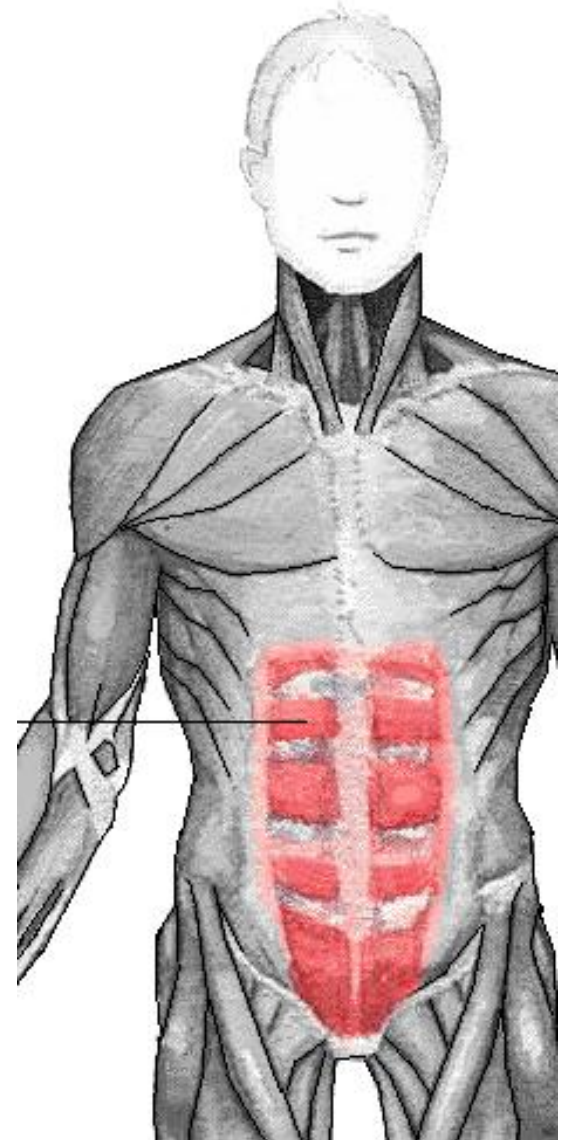
Er zieht in zwei Bahnen bis zum Becken
herunter.

Ansatz

Becken (Crista pubica)

Innervation

Nervi intercostales (Th7 – 12)



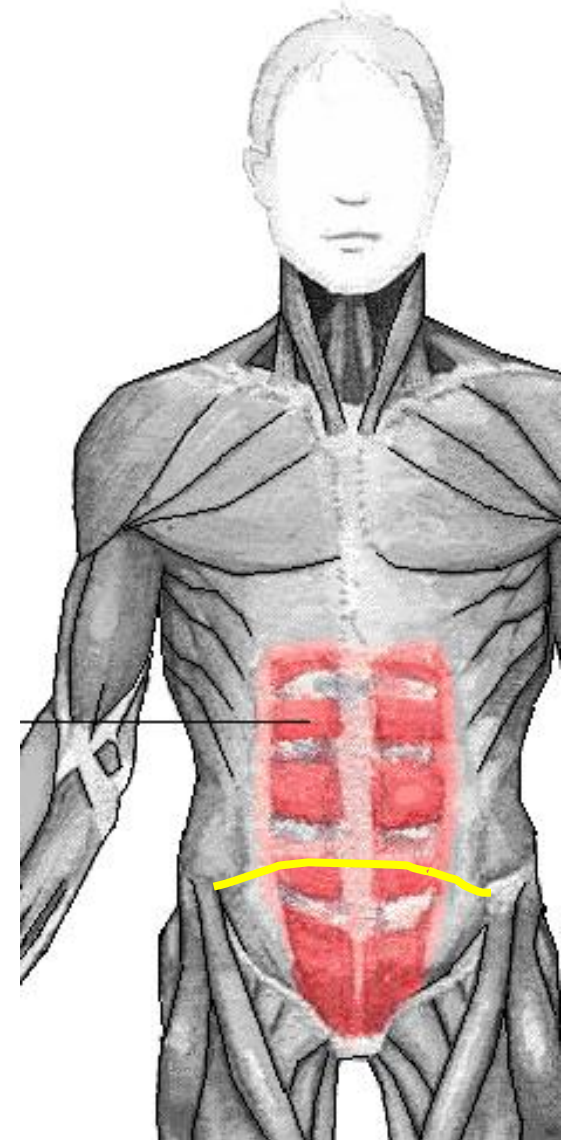
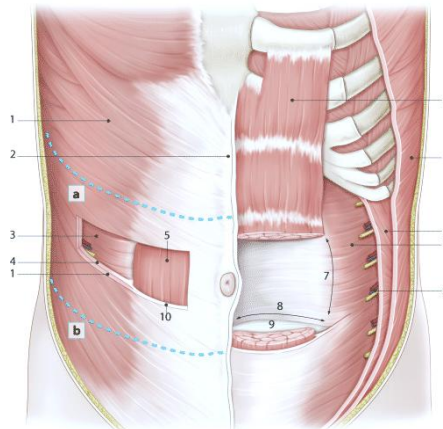
VAGINA RECTI (REKTUSSCHEIDE)

Hülle gebildet von den Sehnenplatten der Muskeln der vorderen Bauchwand um den Musculus rectus abdominis.

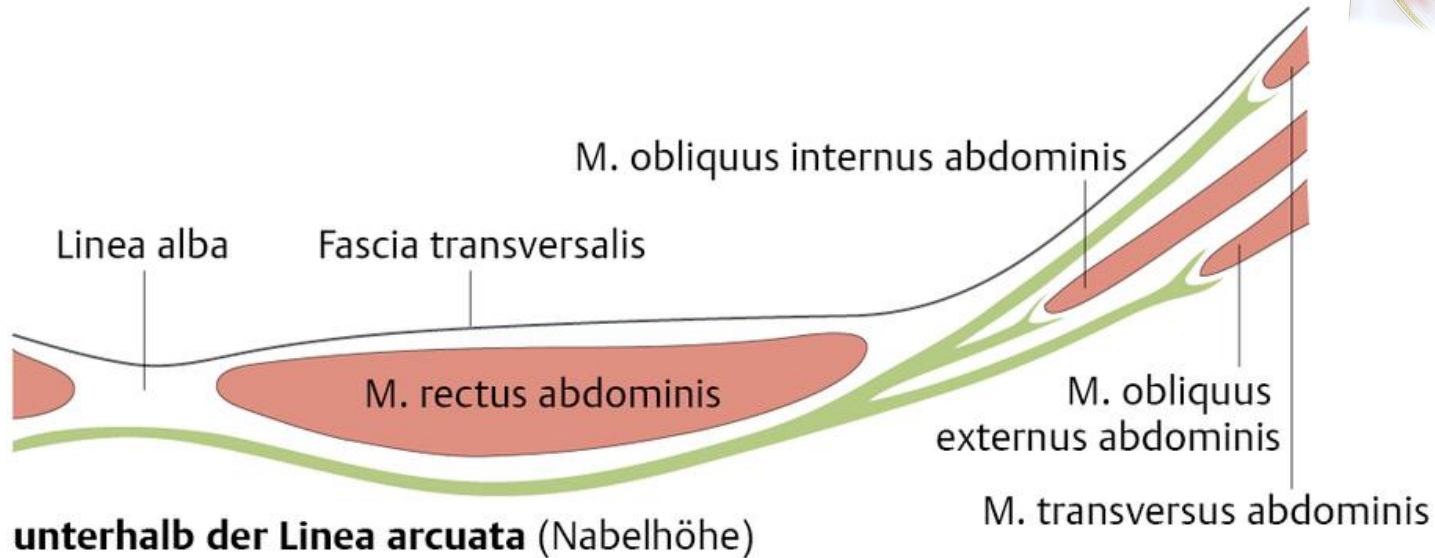
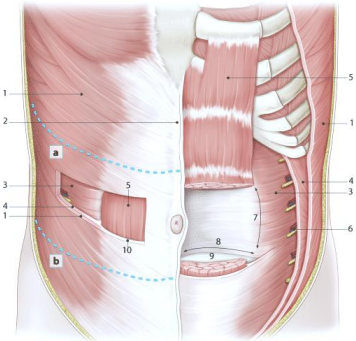
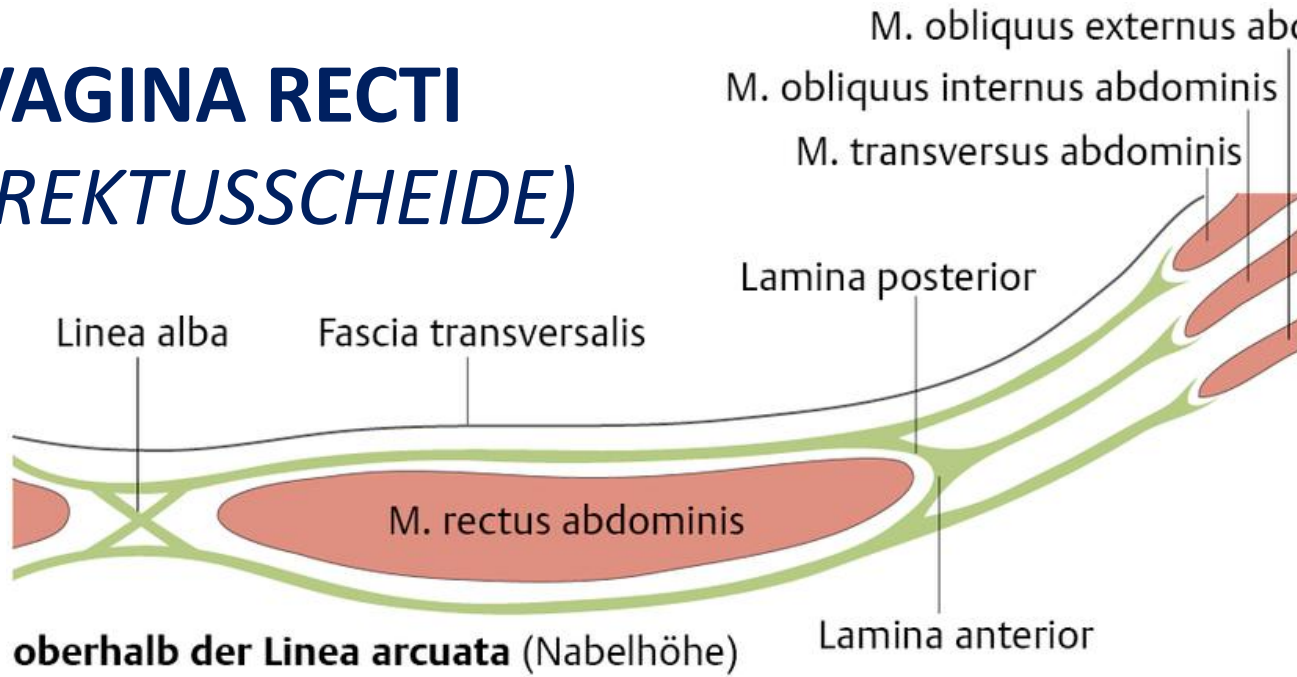
-Lamina anterior - reicht bis zum Schambein

-Lamina posterior - nur vom Brustbein (Sternum) bis wenige Zentimeter unterhalb des Bauchnabels existiert

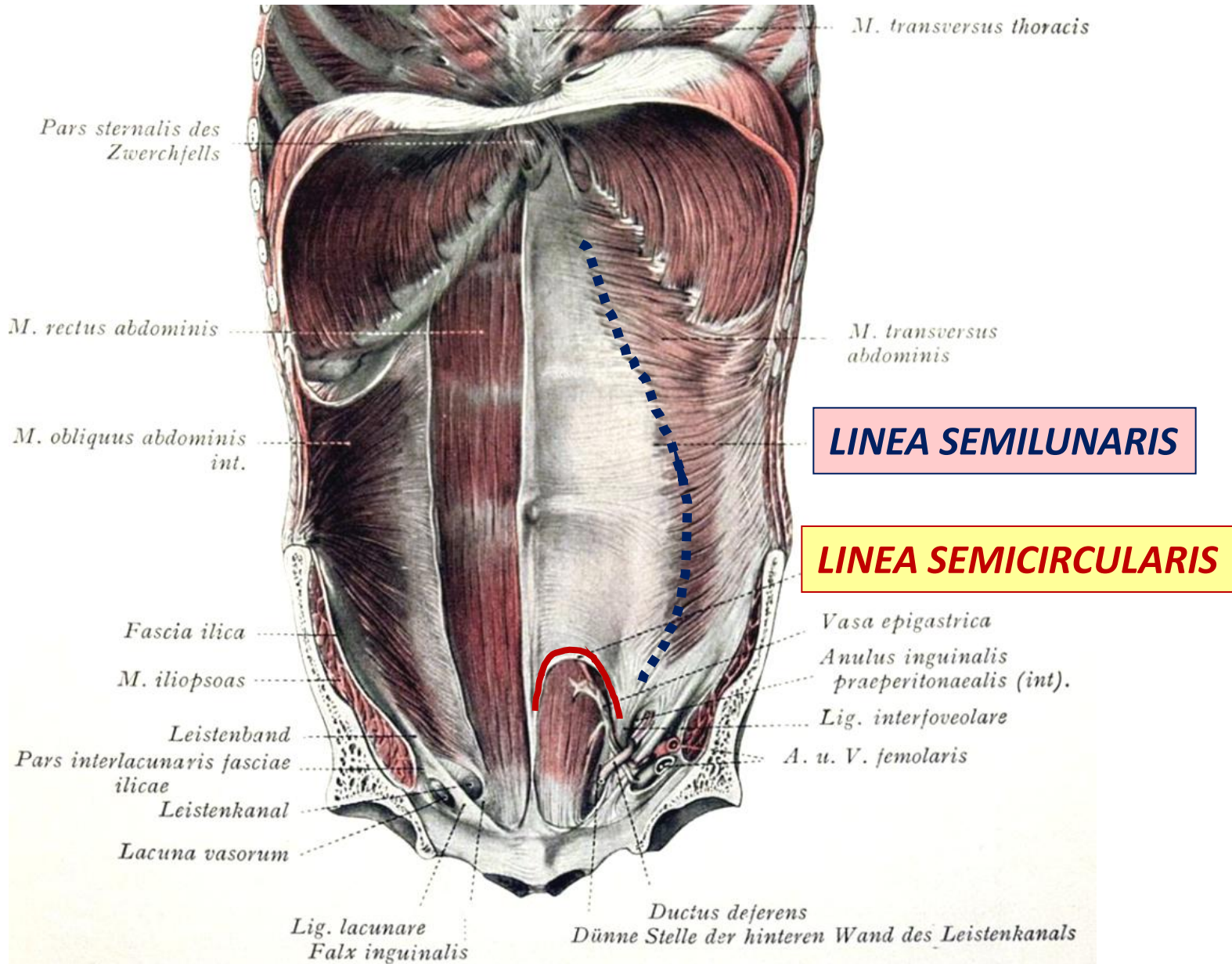
Linea arcuata befindet sich etwa 3 bis 5 cm unterhalb des Bauchnabels (Kante des M. transversus abdominis)



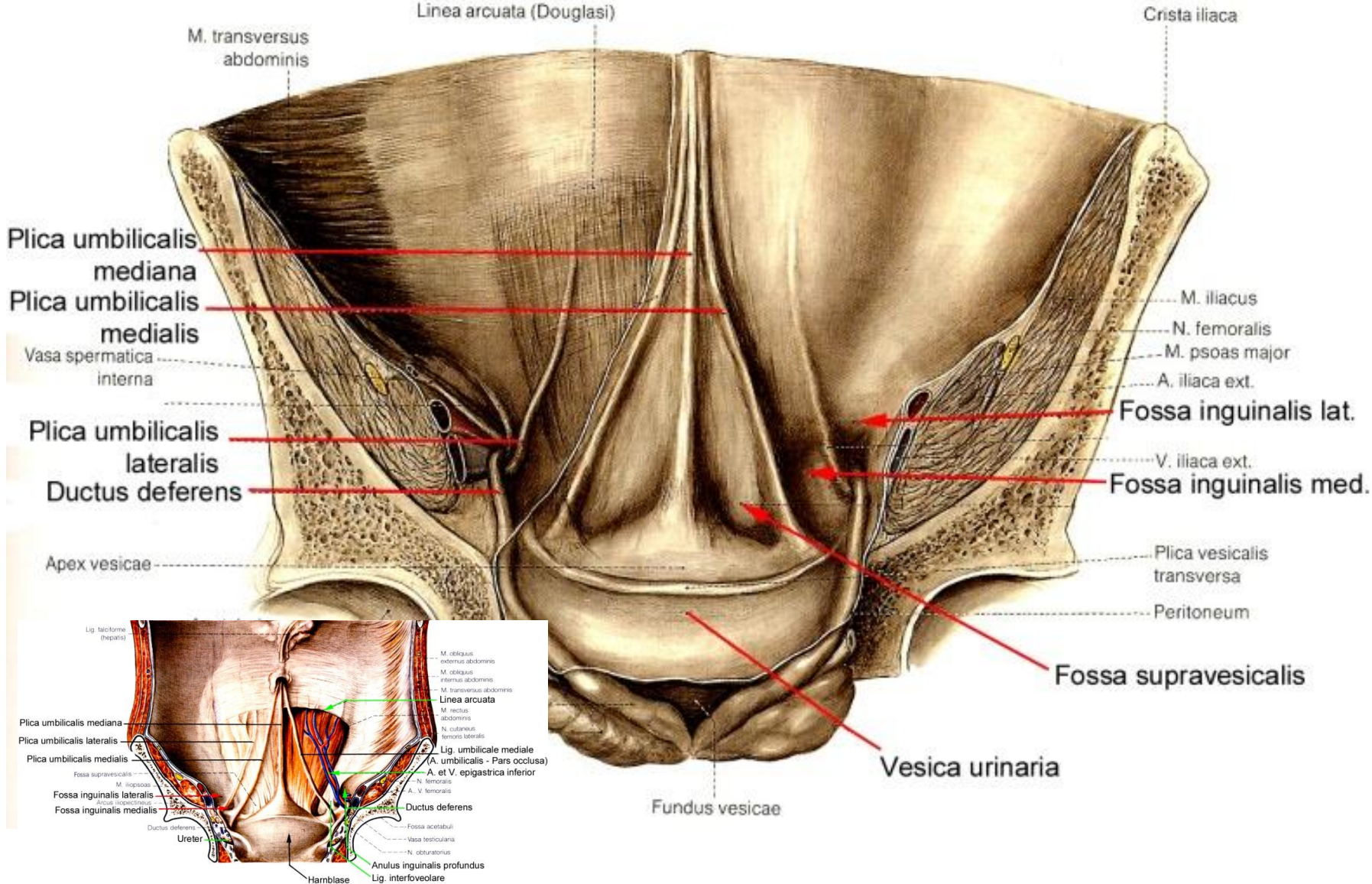
VAGINA RECTI (REKTUSSCHEIDE)



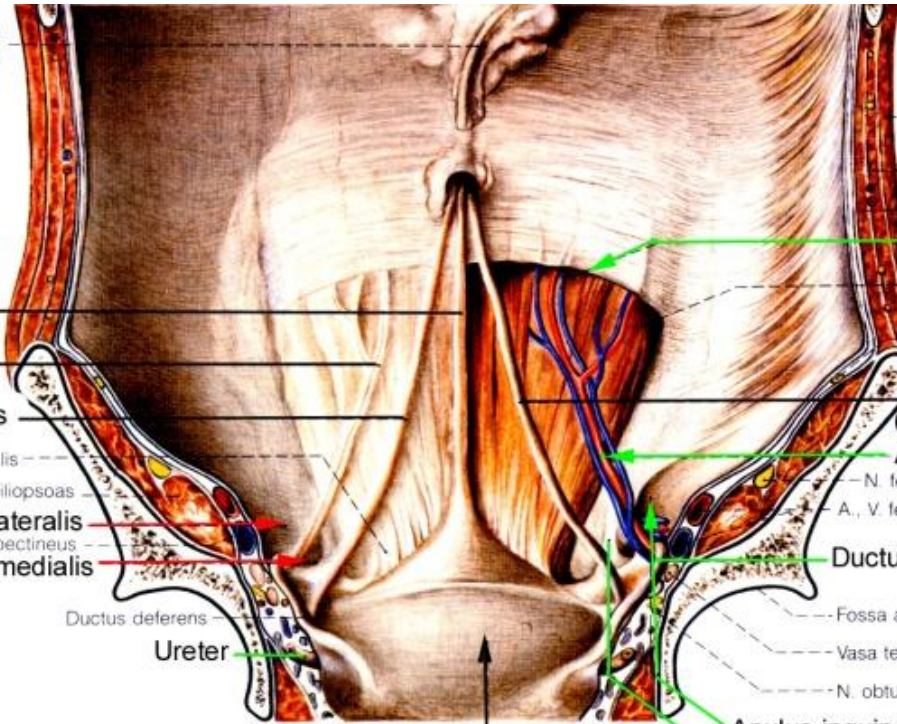
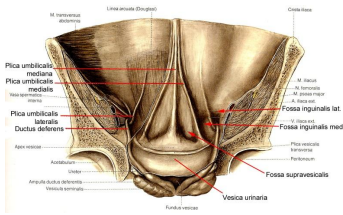
VAGINA RECTI VON INNEN



INNENRELIEF DER VORDEREN BAUCHWAND



INNENRELIEF DER VORDEREN BAUCHWAND



Plica umbilicalis mediana

Plica umbilicalis lateralis

Plica umbilicalis medialis

Fossa supraventricularis

M. iliopsoas

Fossa inguinalis lateralis

Arcus iliopectineus

Fossa inguinalis medialis

Ductus deferens

Ureter

Harnblase

M. obliquus externus abdominis

M. obliquus internus abdominis

M. transversus abdominis

Linea arcuata

M. rectus abdominis

N. cutaneus femoris lateralis

Lig. umbilicale mediale

(A. umbilicalis - Pars occlusa)

A. et V. epigastrica inferior

N. femoralis

A., V. femoralis

Ductus deferens

Fossa acetabuli

Vasa testicularia

N. obturatorius

Anulus inguinalis profundus

Lig. interfoveolare

Anulus inguinalis profundus

Plica semilunaris

Lig. interfoveolare

Anulus femoralis

Lig. lacunare

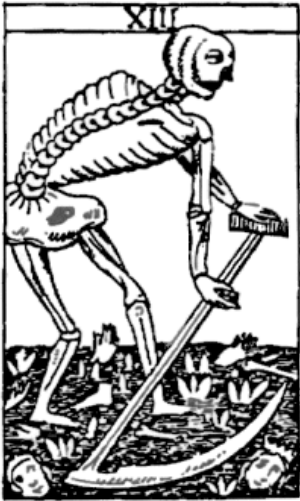
Falx inguinale

M. rectus abdominis

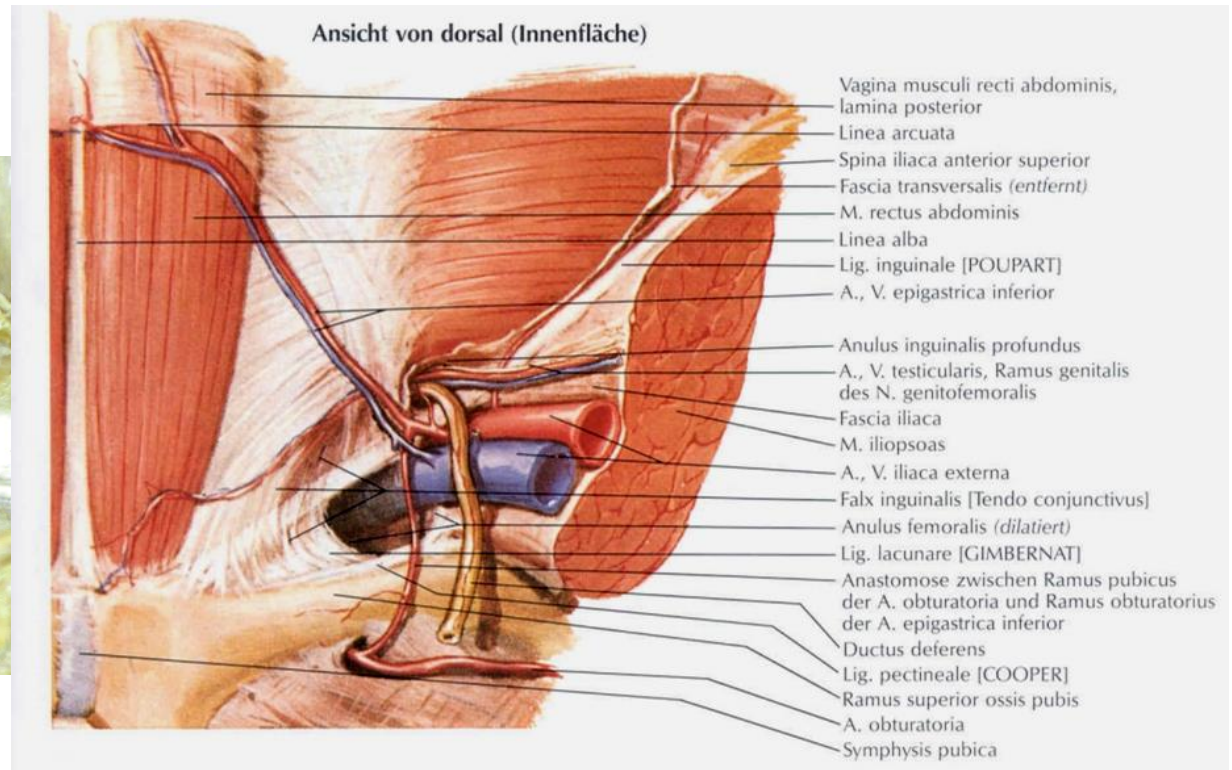
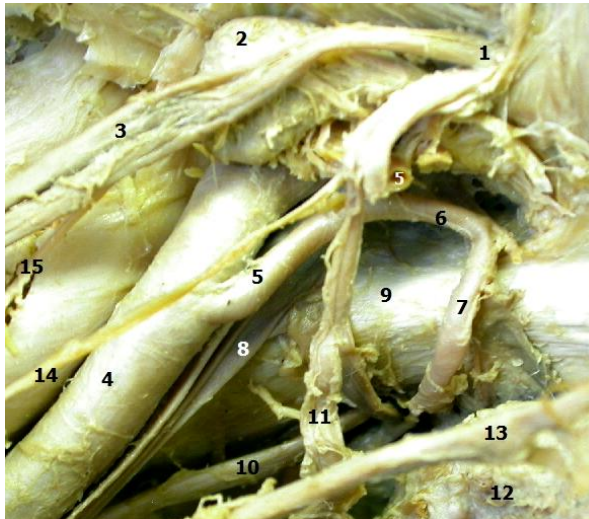
Foramen obturatum

Os pubis Admin

CORONA MORTIS = TODESKRANZ



Bei Spalten des Bruchringes im Rahmen einer Schenkelhernien-Operation kann die **aberrante A. obturatoria** bei medialer Lage leicht **verletzt** werden und dadurch zu **schweren Blutungen** führen. Da dies in früheren Zeiten häufig der Fall war, wurde der mediale Verlauf der aberranten A. obturatoria, welche dadurch den Bruchhalses schlingenartig umgriff, „Corona mortis— getauft.



HERNIENKANÄLE - *LOCUS MINORIS RESISTENTIAE*

Linea alba

- *rectusdiastase*
- *herniae epigastricae et hypogastricae*

Anulus umbilicalis / umbilicus

- *hernia umbilicalis*

Canalis inguinalis

- *hernia inguinalis lateralis / indirecta*

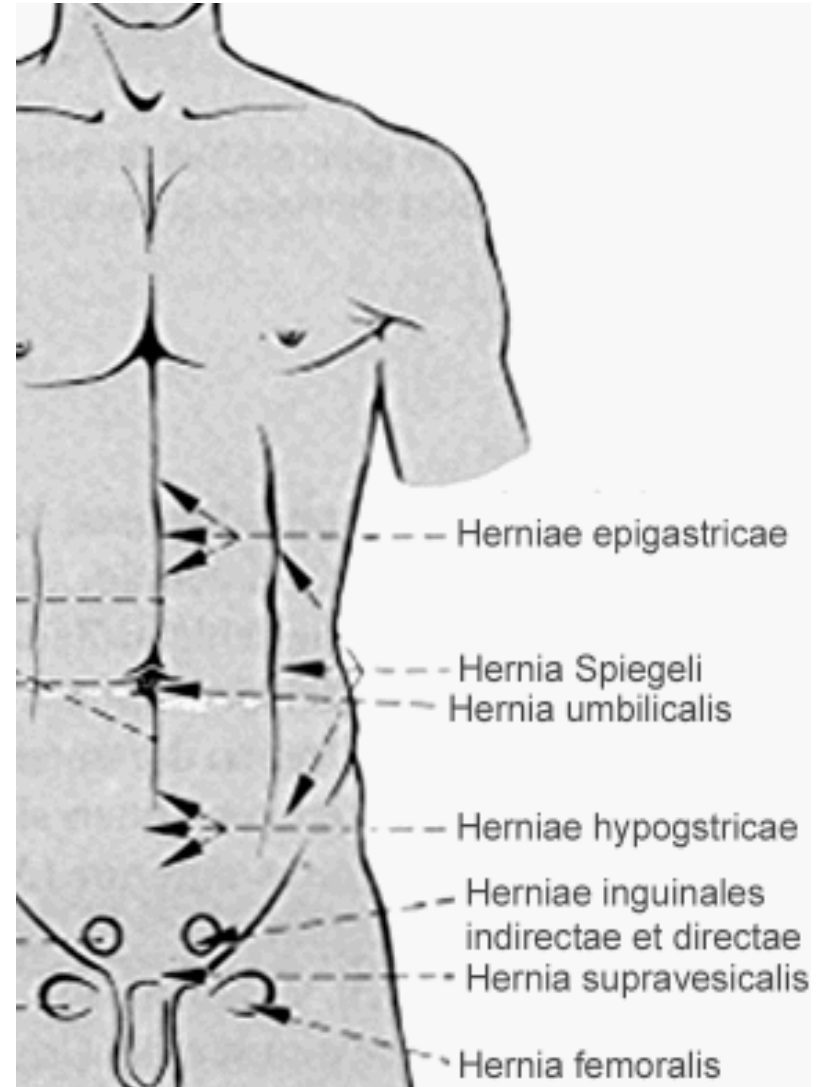
Fossa inguinalis lateralis (= anulus inguinalis prof. / abdominalis)

- *hernia inguinalis medialis / directa*

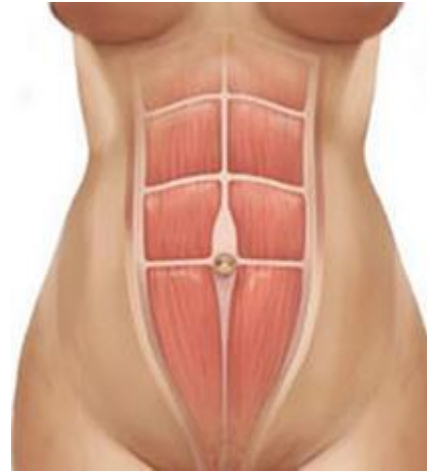
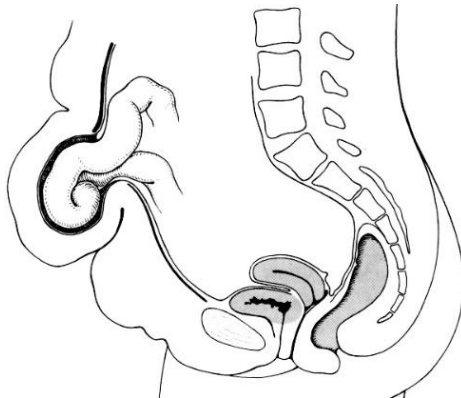
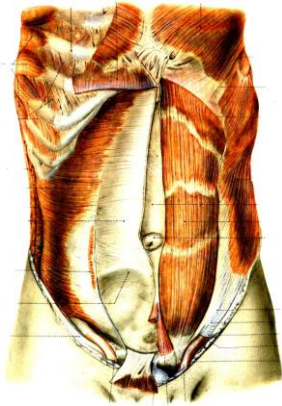
Fossa inguinalis medialis (hinter dem anulus inguinalis superf. / subcut)

Fossa supravesicalis

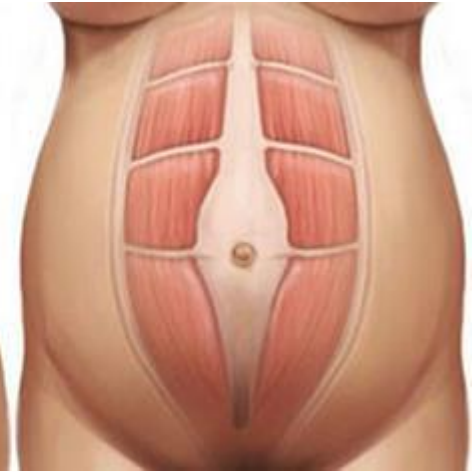
- *hernia supravesicalis* (auf der 2 Seiten der plica umb mediana)



HERNIENKANÄLE



Rectus Abdominis (normal)



Diastasis Recti (separated)



Original illustration
Healthy Moms (R) Sheila S. Watkins
Copyright 1999

HERNIENKANÄLE - *LOCUS MINORIS RESISTENTIAE*

Hiatus subinguinalis

Lacuna musculonervosa

→ *hernia femoralis lateralis*

Lacuna vasorum

→ *hernia prae- et retrovascularis*

Lacuna lymphatica / herniosa – canalis femoralis

→ *hernia femoralis typica*

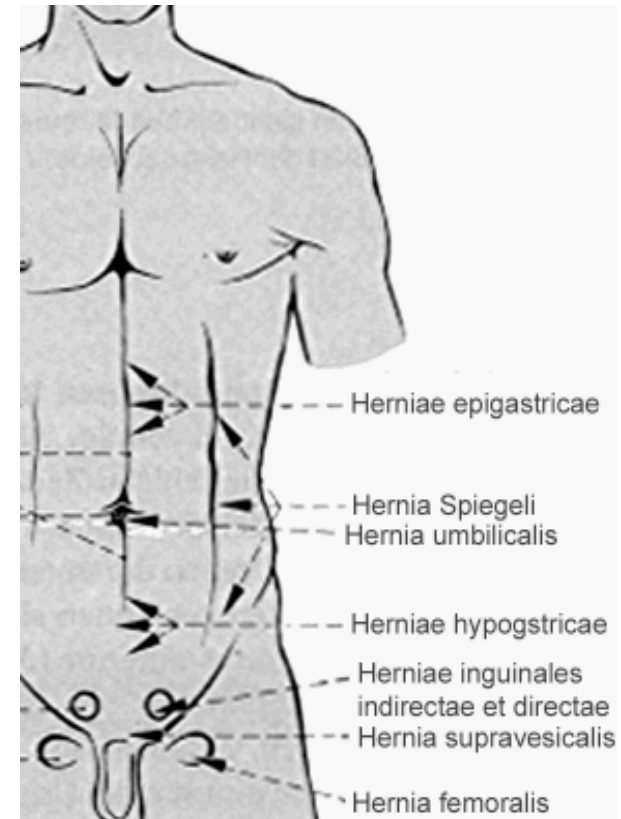
Linea semilunaris / lat. Kante der Rektusscheide
Spiegelsche Linie

→ *hernia Spiegelii* (meistens bei der Kreuzung
der linea semilunaris + linea arcuata)

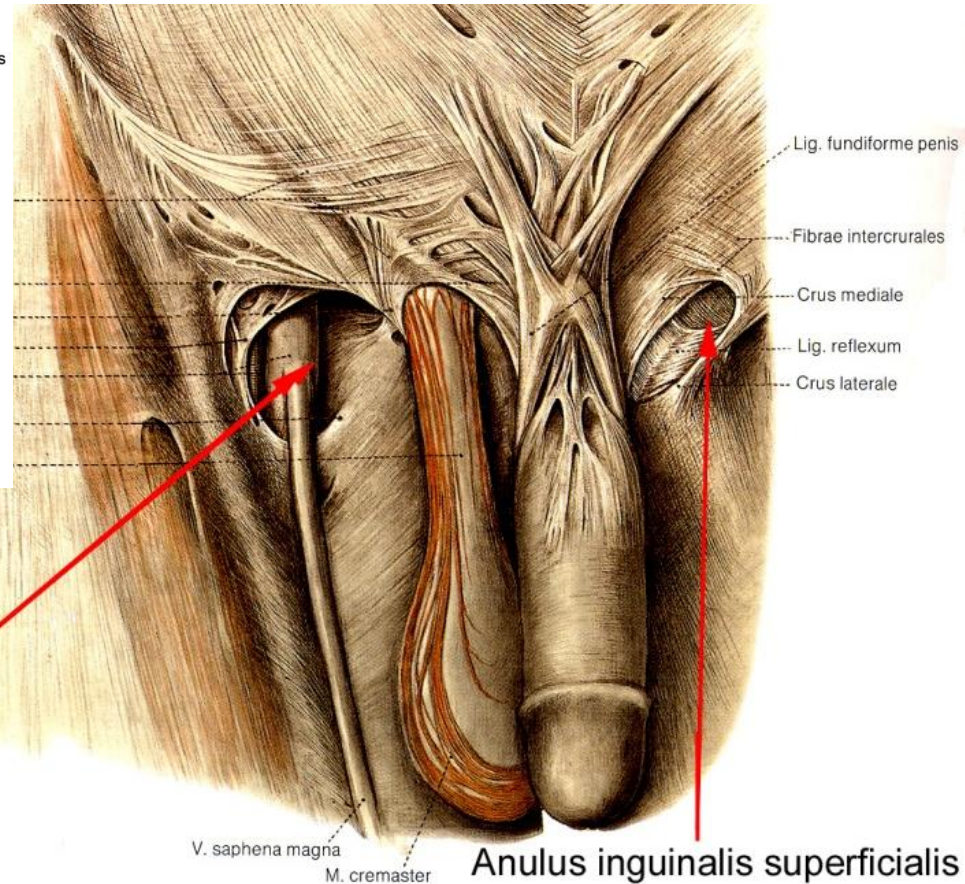
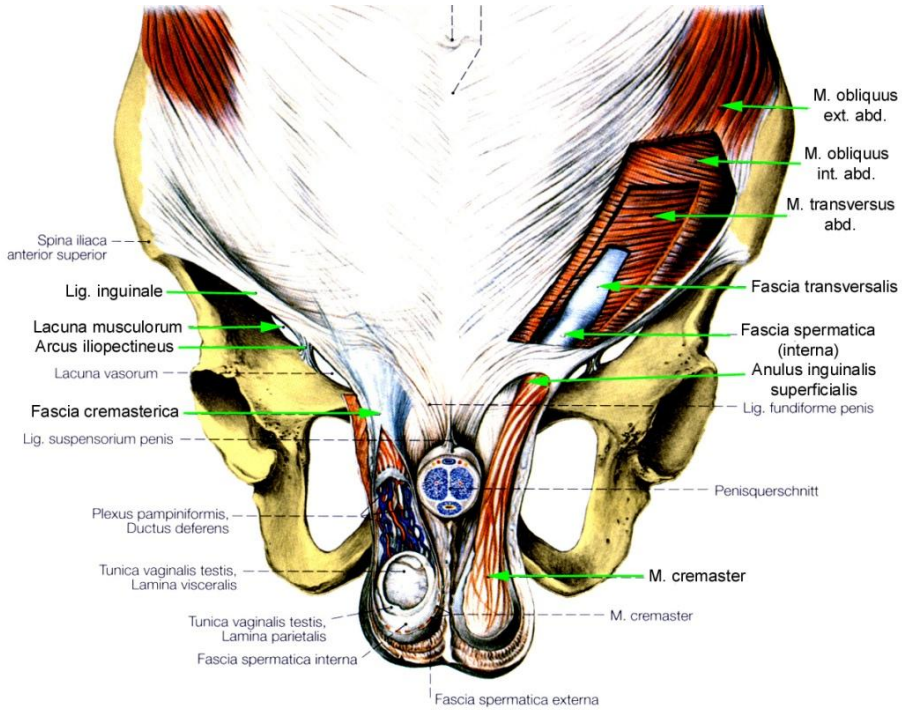
Trigonum lumbale / Petit- Dreieck

→ *hernia lumbalis*

Narbenbruch → *herniae cicatricae*



CANALIS INGUINALIS VS „CANALIS FEMORALIS”



Hiatus saphenus

Anulus inguinalis superficialis

HIATUS SUBINGUINALIS



Antonio
de Gimbernat
(1734 – 1816)

Lacuna musculonervosa:

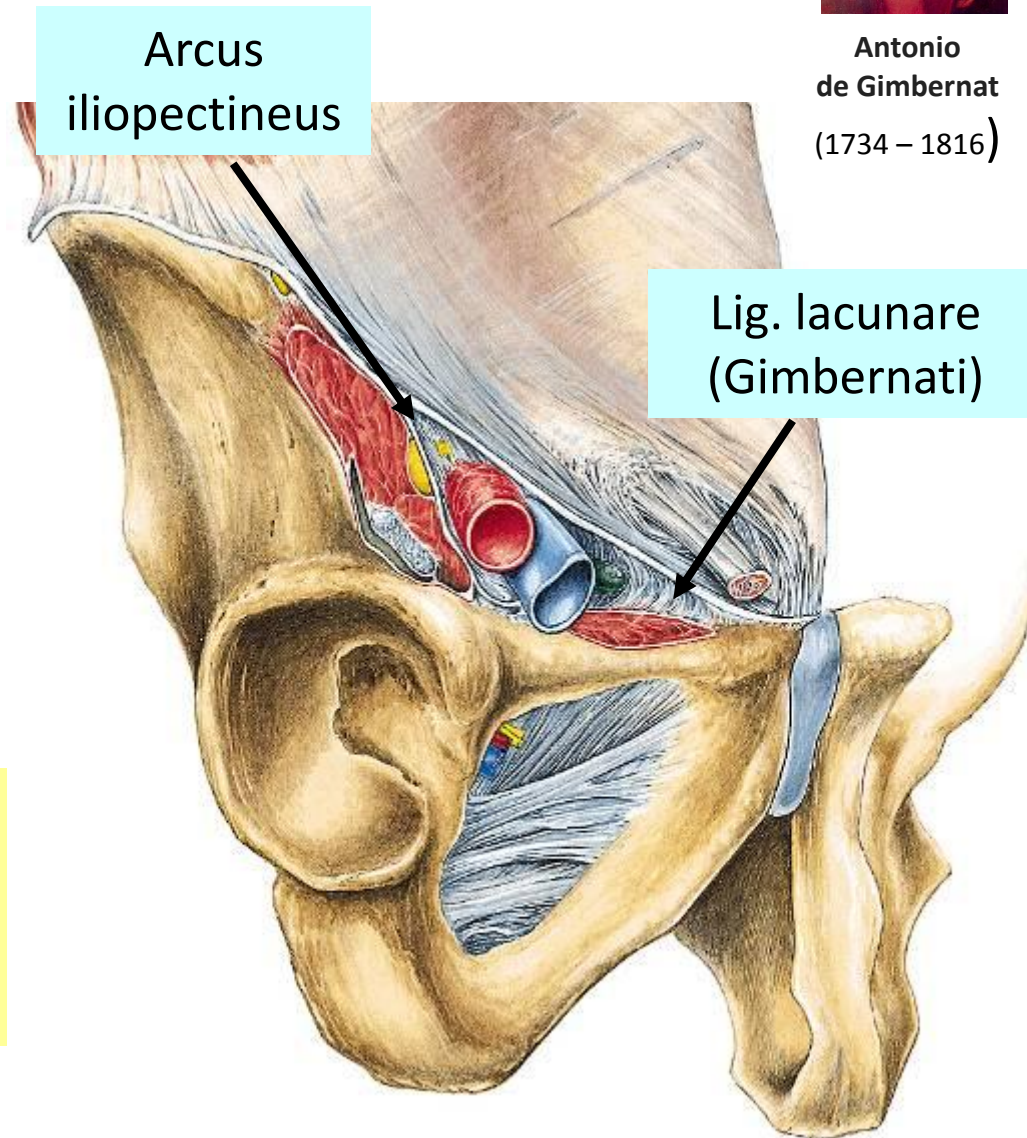
N. cutaneus femoris lat.
M. iliopsoas
N. femoralis

Lacuna vasorum:

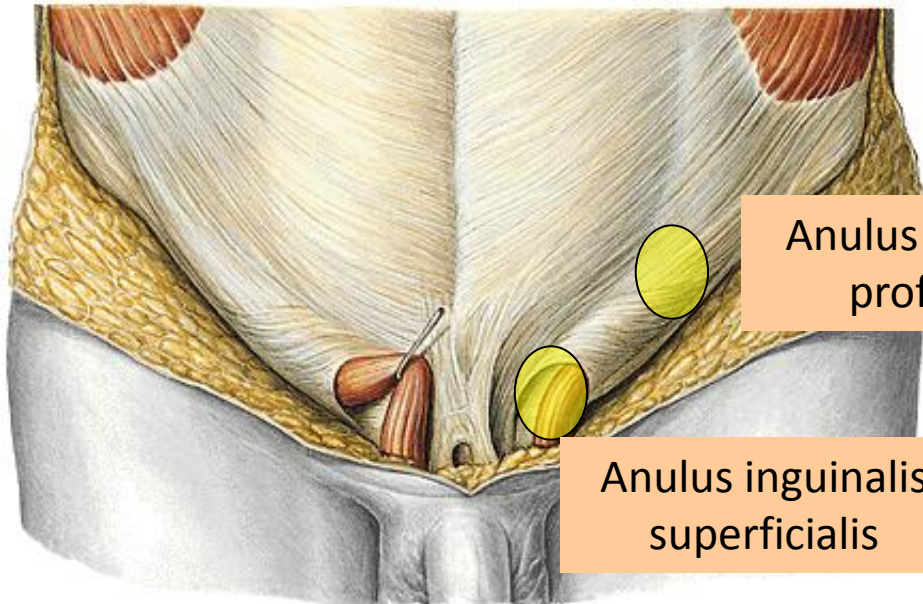
A., V. femoralis
N. genitofemoralis (R. femoralis)

Lacuna lymphatica (herniosa):

Lymphgefäße
innere Bruchpforte
(anulus femoralis)

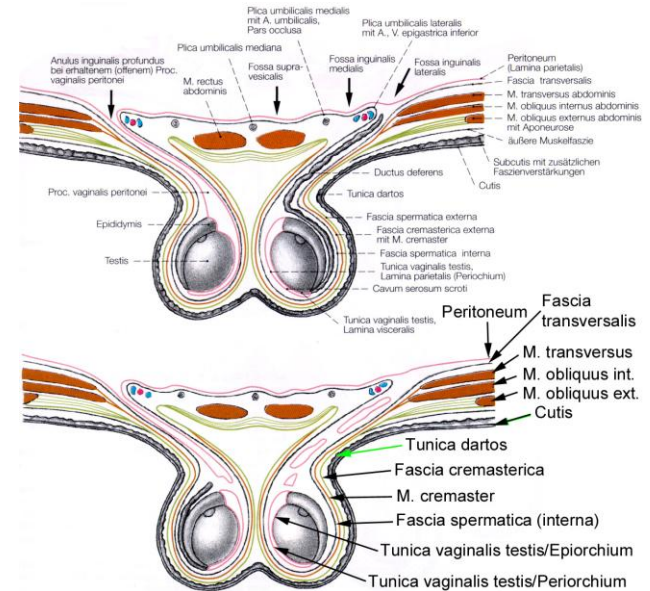


CANALIS INGUINALIS



Anulus inguinalis profundus

Anulus inguinalis superficialis



Begrenzungen:

Anterior: Aponeurose des M. obliquus externus abdominis

Superior: M. obliquus internus abdominis, M. transversus abdominis

Inferior: Ligamentum inguinale

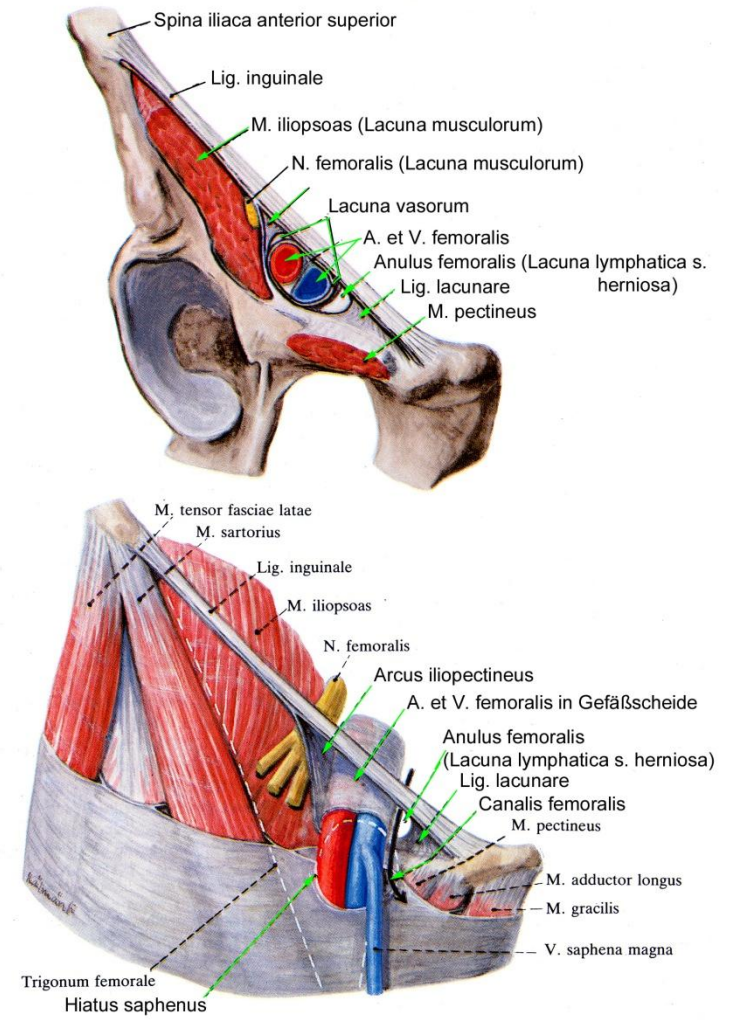
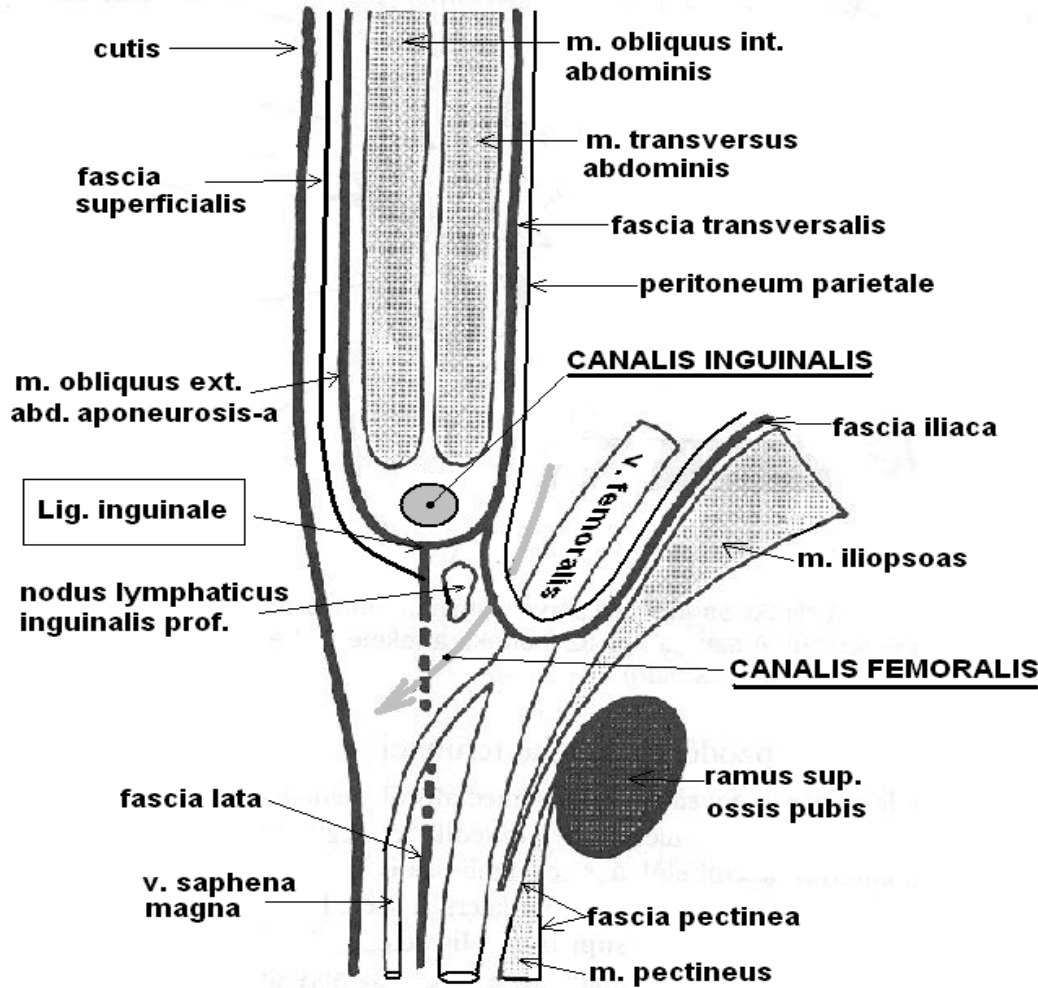
Posterior: Fascia transversalis

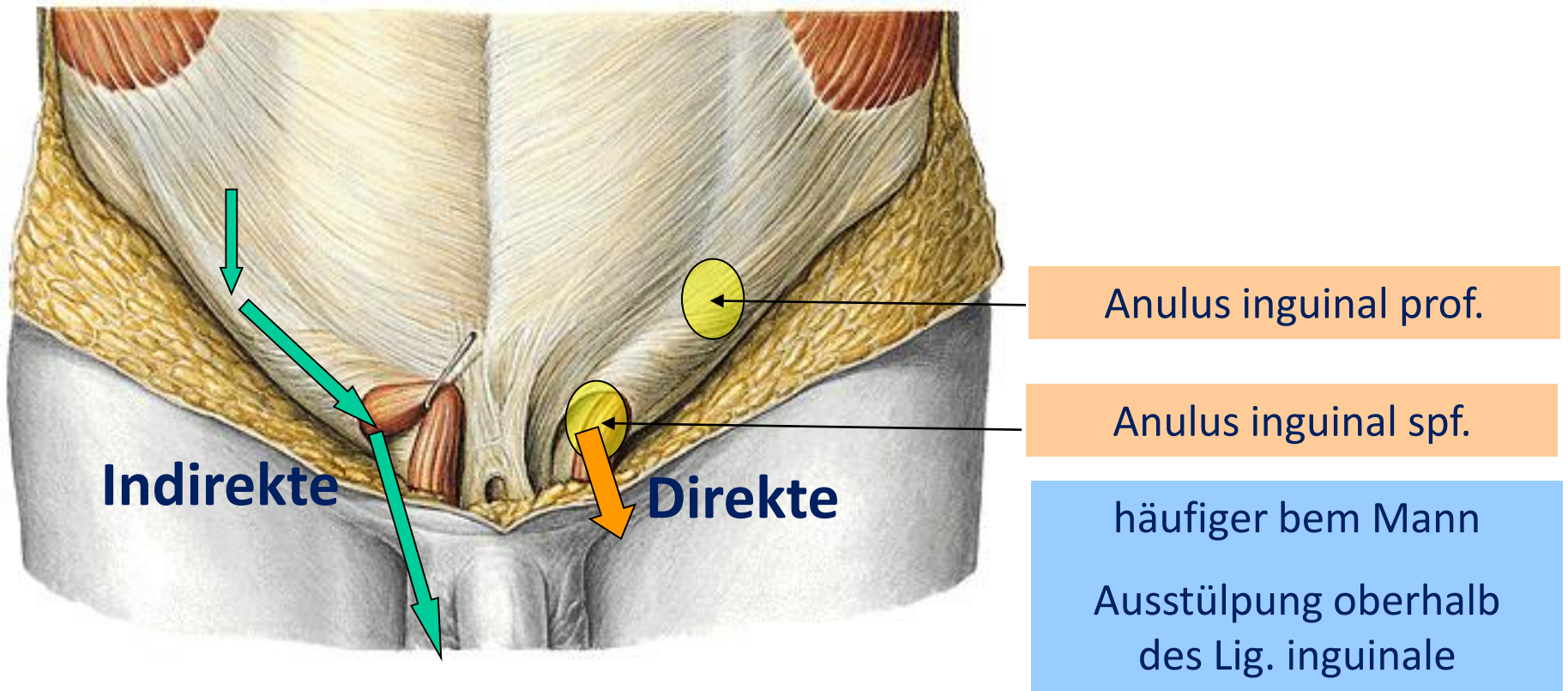
Inhalt:

MANN: Funiculus spermaticus und N. ilioinguinalis

FRAU: Ligamentum teres uteri und N. ilioinguinalis

CANALIS INGUINALIS, CANALIS FEMORALIS





Indirekte Leistenhernie:

Fängt beim Anulus inguinalis profundus (lateral) an, geht durch dem Canalis inguinalis, im Funiculus spermaticus, oft bis zum Hoden.

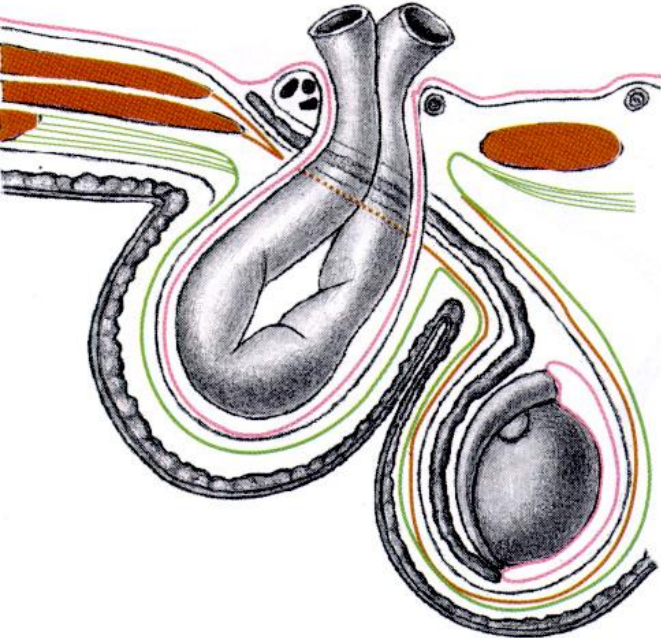
Prädisposition: offenes Processus vaginalis.

Quelle : Sobotta - Atlas of Human Anatomy

Direkte Leitsenhernie:

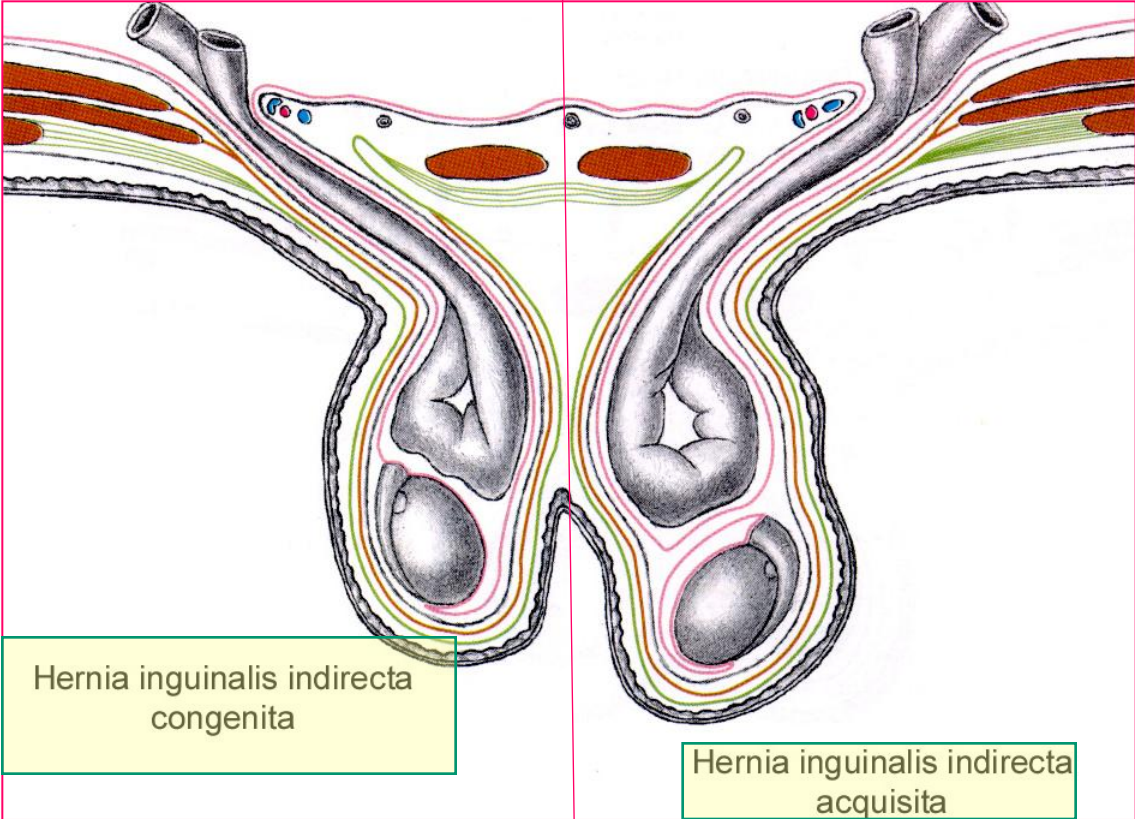
Fängt medialer, beim Anulus inguinalis superfcialis an. Läuft nicht im Funiculus spermaticus, deswegen erreicht der Inhalt der Hernie den Hoden selten.

LEISTENBRÜCHE



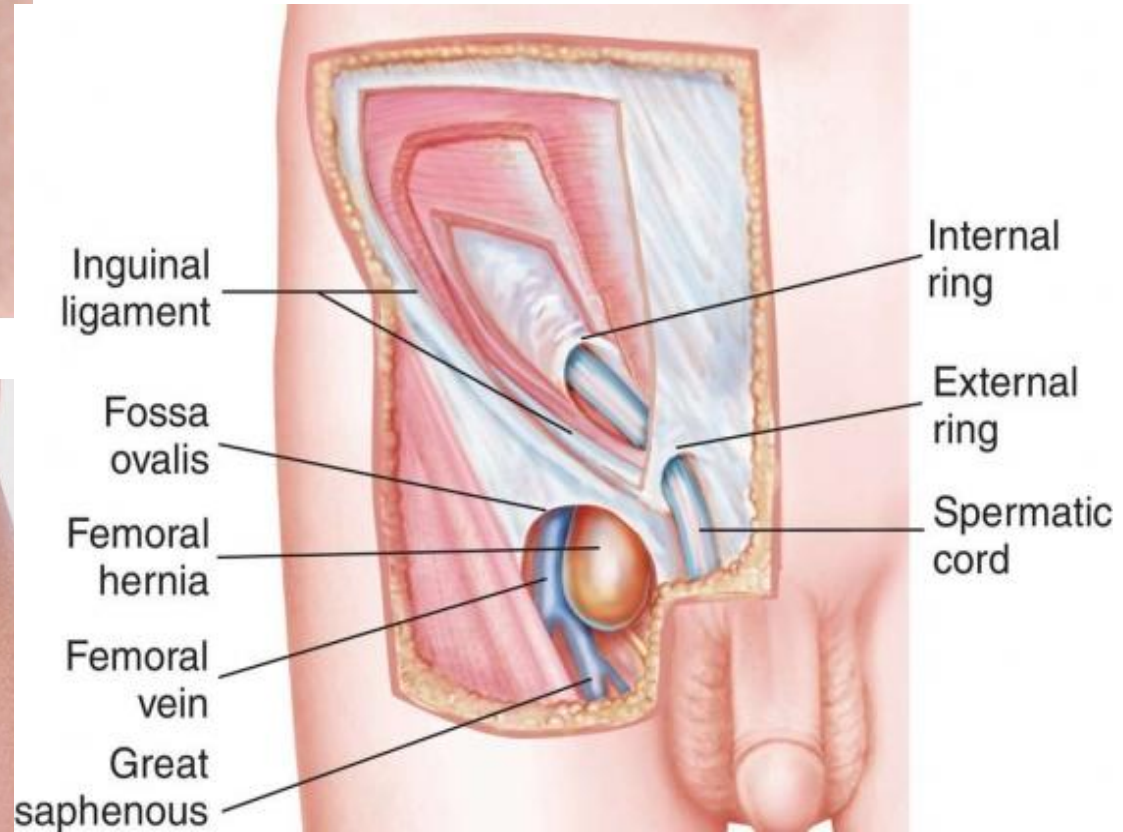
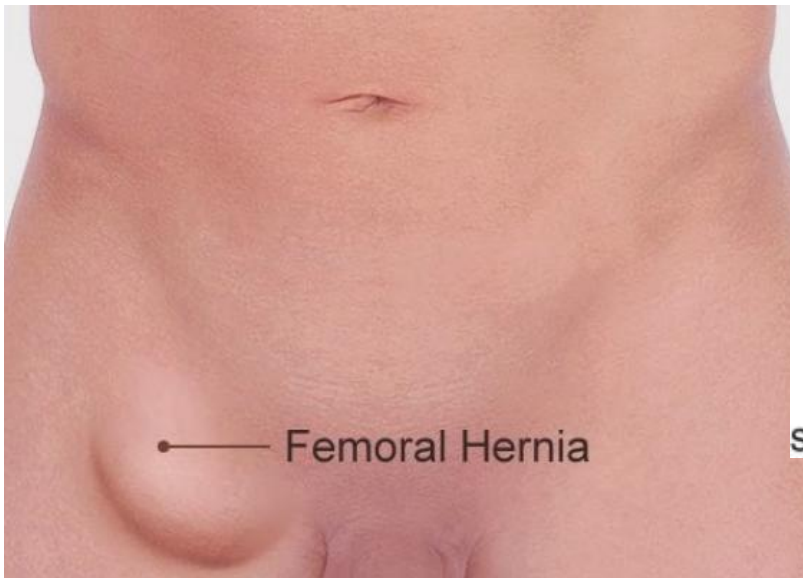
Hernia inguinalis indirecta congenita

Hernia inguinalis directa



Hernia inguinalis indirecta acquisita

FEMORALHERNIE



Minimal-invasive Operation der Leistenhernie

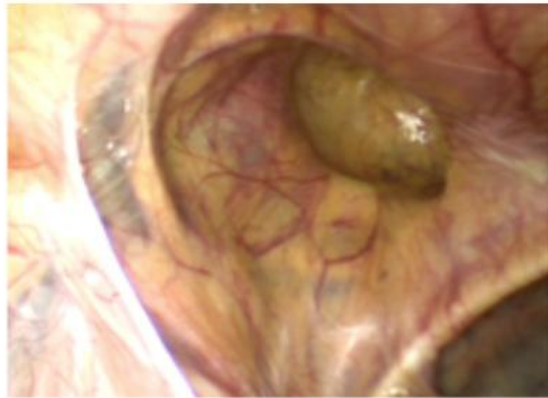


Abb. 11 Grosse indirekte Leistenhernie

Im Rahmen der minimal-invasiven Operationen erfolgt zunächst eine Bauchspiegelung (**Laparoskopie**) wobei sämtliche der Operationsmethode zugänglichen Organe begutachtet werden. Es werden dann beide Leisten inspiziert (Abb.11) und entschieden ob die Versorgung einseitig oder beidseitig durchzuführen ist.

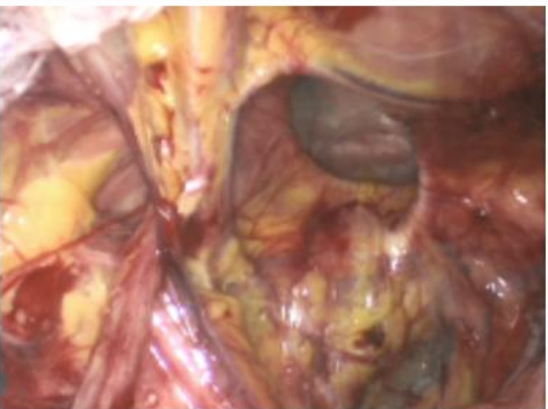


Abb. 12 Eröffnetes Bauchfell

In Vorbereitung auf die **Netzeinlage** wird das Bauchfell (Peritoneum) eröffnet (Abb.12) und der Bruchstreck vollständig freipräpariert. Dabei wird der Samenstrang und die ihn begleitenden Gefässe geschont. Kleinere Blutungen werden sofort gestillt.

Minimal-invasive Operation der Leistenhernie

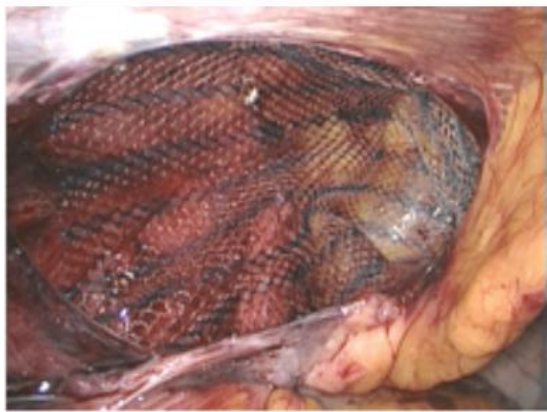


Abb. 13 Fixiertes Kunststoffnetz

Im Anschluss wird ein ca. 10x15cm grosses Kunststoffnetz eingebracht und fixiert. Die Fixation erfolgt mittels Gewebekleber oder sich auflösender Klammern (Abb.13).

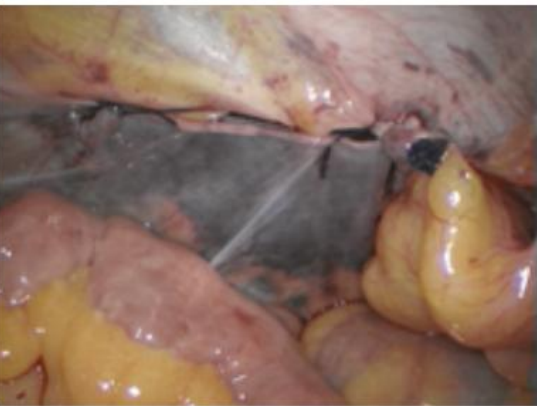


Abb. 14 Verschluss des Bauchfells

Abschliessend wird das eröffnete Bauchfell (Peritoneum) über dem implantierten Netz verschlossen (Abb.14). Das Gas wird abgelassen und die drei kleinen Hautschnitte vernäht.

Danke Schön für Ihre Aufmerksamkeit!



BIBLIOGRAPHIE

Folien vom Prof. Á Szél , Dr. A. Szabó, Dr. T. Ruttkay /Dr. G. Baksa und Dr. N. Zayats

Mac Kinnon P, Morris J: Oxford Lehrbuch der klinischen Anatomie, Hans Huber, Bern, 1997

Lippert H: Lehrbuch Anatomie, Urban & Fischer, München, 2000

Snell RS, Clinical Anatomy, Little, Brown & Co, Boston, 1995

Moore KL, Dalley AF: Clinically Oriented Anatomy, Lippincott, 1999 <https://link.springer.com/article/10.1007/s00104-016-0257-3>