

腹壁の解剖

腹壁の構成

上方は剣状突起と肋骨弓、後方は脊柱、下方は寛骨上部に至る広い領域を腹壁が覆っている。腹壁の一部は5つの腰椎とそれらの間の椎間円盤、骨盤の上方への突出部下部胸壁の骨格要素といった骨でできているがそれ以外は筋によってつくられている。腹壁の層は外部から順に皮膚、浅筋膜、前外側筋群と言った筋とそれらに関連する深筋膜、腹膜外筋膜、壁側腹膜からなっている。

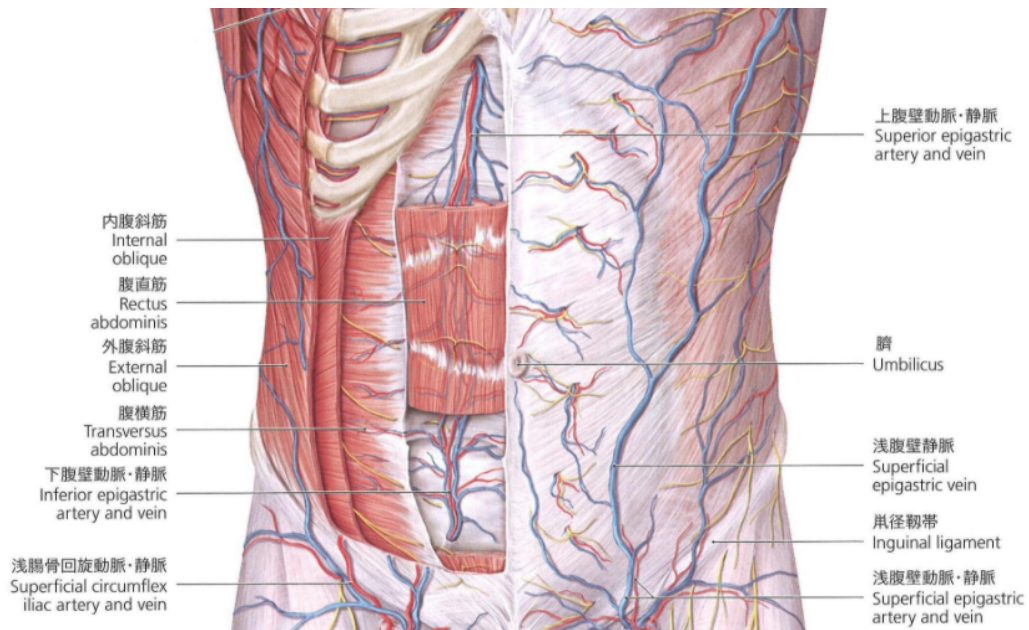


図 1. 腹壁を構成する筋肉とその筋肉に血液供給する動脈

出典：東海医療科学専門学校. “わき腹の痛み”. 2010-09-14.

浅筋膜

脂肪に富んだ結合組織で、身体他の領域の浅筋膜とつながっている。臍より下方の前腹壁の領域では浅層と深膜に分かれている。浅層は脂肪に富み厚さが様々である。鼠径部を越えて大腿の浅筋膜と会陰の同様の層に続いている。一方で深膜は薄く膜様であり脂肪を含まない。

前外側筋群

前外側筋群は扁平な筋である外腹斜筋、内腹斜筋、腹横筋と、垂直な筋である腹直筋、錐体筋の5つから構成されている。(図1参照) 前者では筋線維が後外側で起こって前方へ向かい、筋が正中線に近づくと腱膜に変わる。一方後者は正中線に近い位置にあり、扁平な筋腱膜によってつくられる腱鞘に囲まれている。ちなみに錐体筋は内外腹斜筋腱膜の間か

腹直筋鞘の中を通っている筋肉で、約 20%の頻度で欠如していると言われている。5 つの筋全体でのはたらきとして次の 3 点が挙げられる。

- ①腹腔内の腹部内臓を保持して損傷から器官を保護するとともに内臓の位置も保つ。
- ②収縮して内臓を上方へ押し上げて安静時の呼気と強制的な呼気、咳や嘔吐を助ける。
- ③出産、排尿、排便の時に腹腔内圧を上昇させる。

腹直筋鞘

腹直筋と錐体筋を覆っている、側腹壁の 3 筋の腱膜からできた特殊な鞘を腹直筋鞘という。前葉と後葉で挟むように腹直筋を覆っており、左右が正中で合すると白線をつくる。腹直筋の上部 3/4 は完全に包まれているが、下部 1/4 では後葉が形成されないため腹直筋の後面は横筋筋膜に直接接している状態になる。(図 2 参照) このときの境界線となる腹直筋鞘後葉の下端は弓状線 (ダグラス線) と呼ばれる。

横筋筋膜、腹膜外筋膜、筋膜

腹直筋鞘の内側はさらに横筋筋膜、腹膜外筋膜、腹膜によって覆われている。横筋筋膜は腹腔を囲み骨盤腔へ続く一続きの筋膜層のことで、前方では正中線を越えて対側の横筋筋膜と一緒に横隔膜下面の筋膜へ続き、後方では後腹壁の筋を覆う深筋膜に続いて胸腰筋膜へ付着する。この横筋筋膜炎の深層にある結合組織の層を腹膜外筋膜という。横筋筋膜と腹膜の境界になっており、腹膜外筋膜内にある器官は腹膜後器官 (腎臓、膵臓、十二指腸など) とよばれる。腹膜は腹膜外筋膜炎のさらに深層に存在し、中皮という単層の上皮で構成される。腹壁を裏打ちする腹膜を壁側腹膜、内臓を覆う腹膜を臓側腹膜という。(図 3 参照)

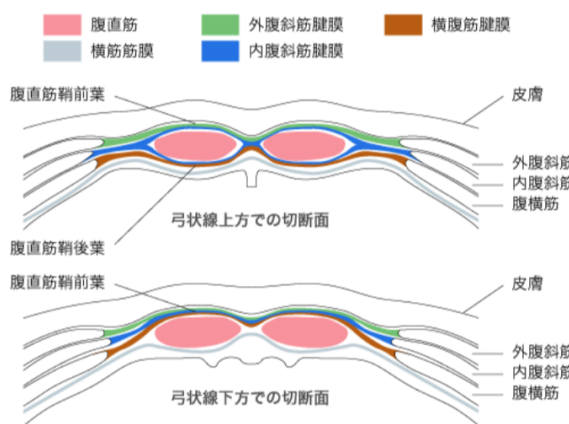


図 2. 弓状線上・下方での切断面

出典: “腹膜と臓器の関係: 腹膜内臓器と腹膜後臓器”.

つむぐ指圧治療室. 2020-01-10.

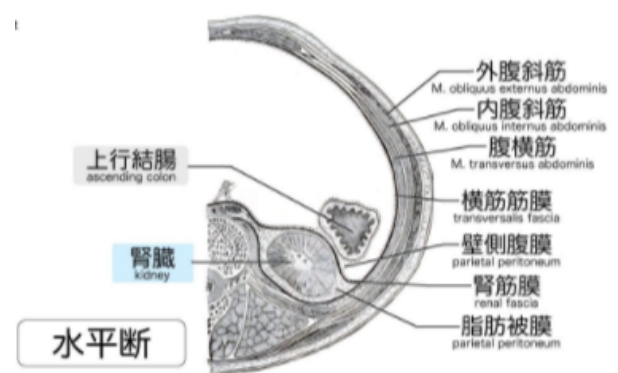


図 3. 腹壁水平断面

出典: “臍すじ”. Healing Network. 2009-10-18.

腹壁の神経支配

前外側腹壁の皮膚、筋、壁側腹膜は T7～T12 と L₁の脊髄神経による支配を受ける。これらの脊髄神経前枝は身体の後方から前方へ向かい、下正中方向へ走る。そして途中で外側皮枝を出し前皮枝としてすべて皮膚に終わる。下の表 1 に腹壁が支配を受ける神経の分布と経路を示す。

表 1. 腹壁の神経支配

| 脊髄神経 | | 分布 | 経路 |
|----------------|----------|----------------------|---|
| T7～T9 (肋間神経) | | 剣状突起～臍のすぐ上までの皮膚 | 肋間腔を出て内腹斜筋と腹横筋の間を通過して前外側腹壁に出る。その後腹直筋鞘に入り、正中線に近づくと前皮枝が前壁を貫いて皮膚へ分布する。 |
| T10 (肋間神経) | | 臍周辺の皮膚 | |
| T11 (肋間神経) | | 臍のすぐ下～恥骨領域を含めた下腹部の皮膚 | |
| T12 (肋下神経) | | | 肋間神経によく似た経路を取る。 |
| L ₁ | (腸骨下腹神経) | 陰囊の前面あるいは大陰唇 | 腰神経叢から起こり、最初は肋間神経とよく似た経路を通るが標的組織の近くでコースから外れる。 |
| | (腸骨鼠径神経) | | |

腹壁を通る動脈と静脈

多数の血管が前外側腹壁を走っている。下の表 2 に腹壁に血液供給する動脈を示す。

表 2. 腹壁の血液供給動脈

| 部位 | | 血液供給動脈 |
|----|-------|---------------------|
| 浅層 | 腹壁上部 | 内胸動脈終枝、筋横隔動脈 |
| | 腹壁下部 | 浅腹壁動脈、浅腸骨動脈 |
| 深層 | 腹壁上部 | 内胸動脈終枝、上腹壁動脈 |
| | 腹壁外側部 | 第十肋間動脈、第十一肋間動脈、肋下動脈 |
| | 腹壁下部 | 下腹壁動脈、深腸骨回旋動脈 |

※上・下腹壁動脈はともに腹直筋鞘に入り、腹直筋の後方を走って互いに吻合する。

※同名の静脈が動脈に伴行している。

内胸動脈

頸部で鎖骨下静脈の主要な枝の 1 つとして起こる。前胸壁の内面に沿って垂直に下行し、ほぼ第六肋間隙の高さで筋横隔動脈と上腹壁動脈の 2 本にわかれる。前者が腹壁上部の浅層に、後者が深層に血液供給を行う。

外腸骨動脈

仙腸関節より始まり、鼠径靭帯の下で大腿動脈に接続する。深腸骨回旋動脈と下腹壁動脈に分かれ、両者ともに腹壁下部の深層の血液供給を行う。

大腿動脈

外腸骨動脈の続きで鼠径靭帯下の血管裂孔より始まる。上部では大腿前面にあるが、下行するうちに太もも内側から後側にまわり、膝関節の後面に至る。浅腸骨回旋動脈と浅腹壁動脈に分かれる。

参考文献

“臍すじ”. Healing Network. 2009-10-18.

“わき腹の痛み”. 東海医療科学専門学校. 2010-09-14.

<http://www.tokai-med.ac.jp/kagaku/jt/sb/log/sports/eid58.html>,

(参照 2021-04-12).

“腹膜と臓器の関係：腹膜内臓器と腹膜後臓器”. つむぐ指圧治療室. 2020-01-10.

<https://tsumugu-shiatsu.com/relationship-between-peritoneum-and-organs/>,

(参照 2021-04-12).

“臍すじ”. Healing Network. 2009-10-18.

http://www.healing-network.com/hn_contents/discourse/healing_artists/chapter1/10.html,

(参照 2021-04-12)