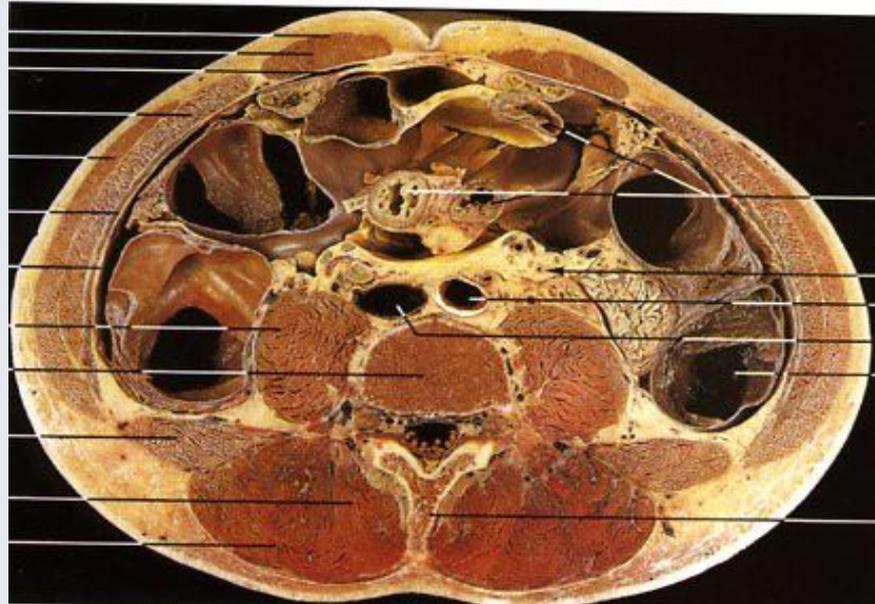


ANATOMIE DE LA PAROI ABDOMINALE

INTRODUCTION

■ Définition

Ensemble de structures cutanéomusculo-aponévrotiques contenant les viscères abdominaux incluant le péritoine pariétal



INTRODUCTION

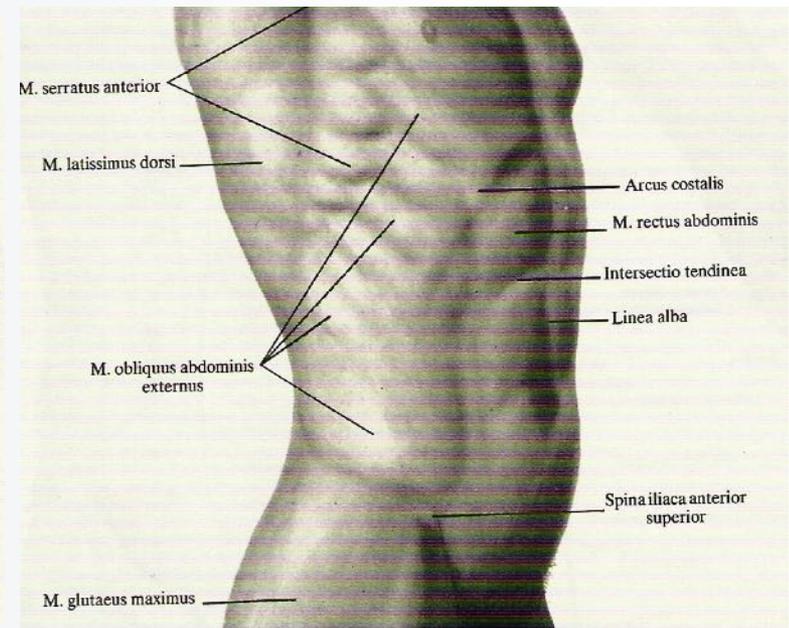
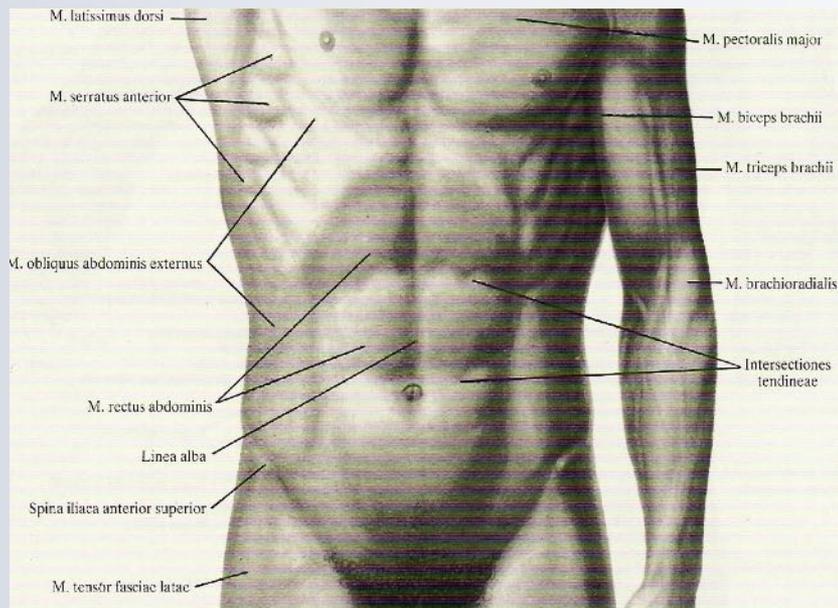
■ Intérêt

- Chacun de ses trois plans peut poser un problème plastique
- Siège de plusieurs types de lésions
- Site donneur de lambeaux
- Réparation importante pour conserver ses fonctions vitales
- Réparation devient difficile quand PDS transfixiante (lambeaux de voisinage , matériel prothétique)

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie de surface

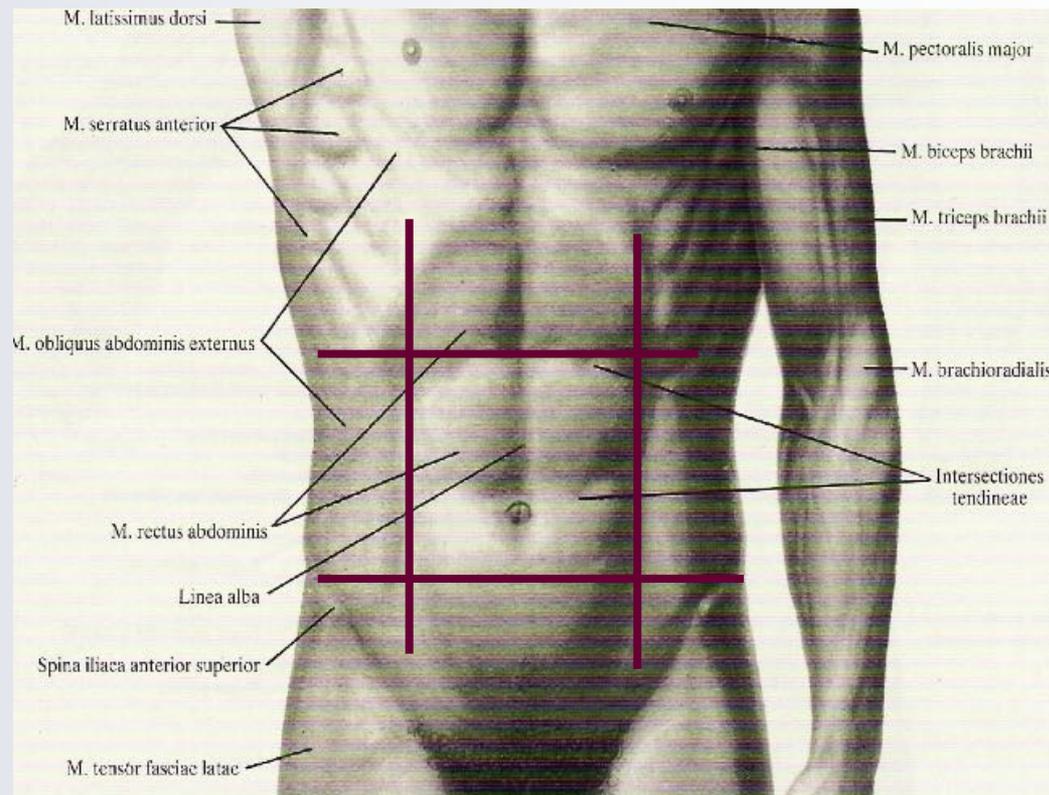
■ Limites



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie de surface

■ 9 régions



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie de surface

■ La couverture cutanée

- Fine , souple
- Mobile latéralement (peau de chien) , fixe sur la ligne médiane
- Pilosité variable
- Laxité +++ (réparation de certaines PDS)
- capacité à se distendre , à se retendre après des grossesses par ex ← richesse du derme en fibres élastiques :
 - Lignes de traction (pli transversal de Pfannenstiel...)
 - Élargissement cicatriciel
 - Vergetures (liées à la rupture du derme)

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie de surface

■ Le panicule adipeux

deux couches adipeuses séparées par le fascia superficialis

➤ **Superficielle sus fasciale**

- Métabolique (facile a perdre ou a gagner)
- Aréolaire
- Cloisonnée (peau d'orange)
- Passage de vaisseaux et de nerfs (#lipoaspiration)
- Vascularisation essentiellement profonde : lipolyse après décollement complet du plan cutané-graisseux .

➤ **Profonde sus aponévrotique**

- D'origine Génétique (difficile à perdre)
- lamellaire (parallèlement à la peau)
- Non cloisonnée
- Pauvre en vaisseaux sanguins mais riche en lymphatiques (lipoaspiration , Sd de morell la vallé)

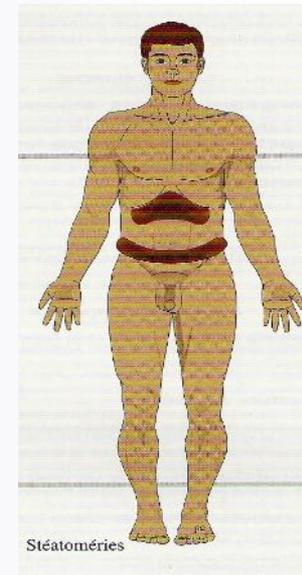
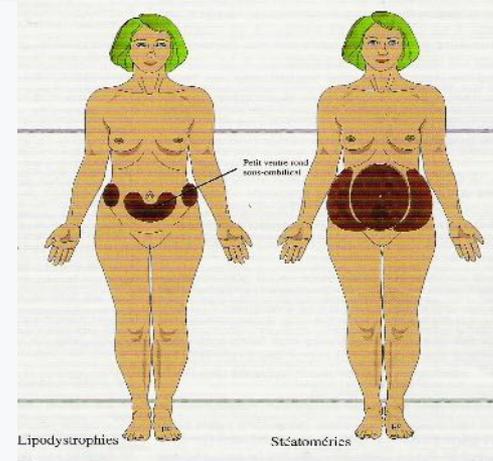
PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie de surface

■ Le panicule adipeux

La répartition de la graisse est liée au sexe :

- Gynoïde : sous ombilicale (hypogastre , flancs , hanches)
- Androïde : sus ombilicale (épigastre) et centrale

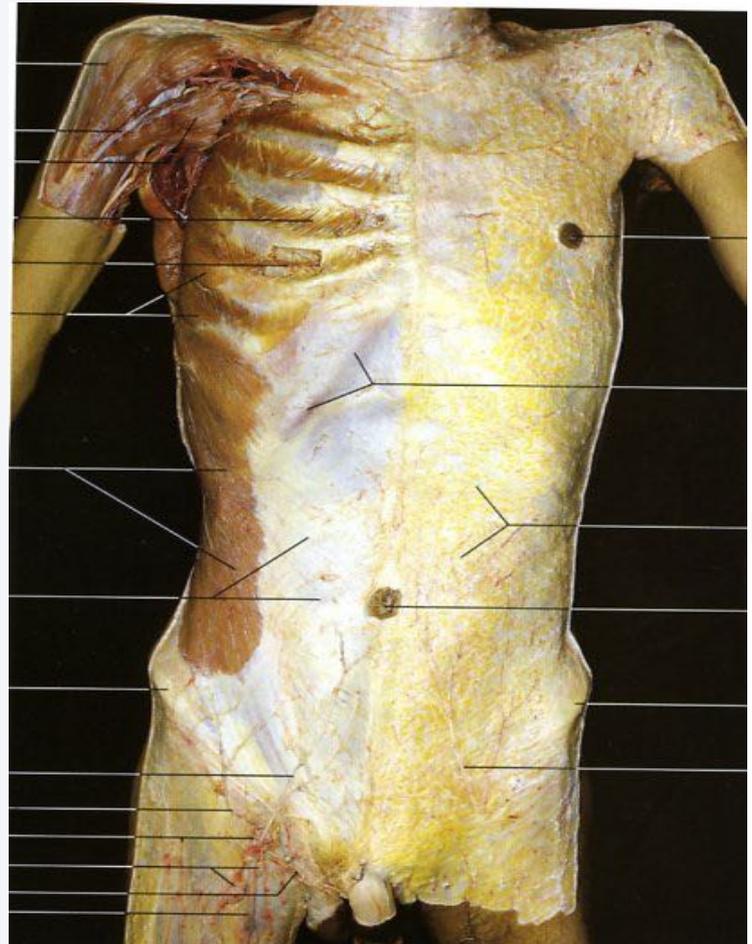


PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie de surface

▪ Le panicule adipeux

Le décollement doit respecter une atmosphère cellulo-adipeuse, en sus-aponévrotique, conservant ainsi un bon drainage lymphatique pariétal, et permettant une bonne adhérence cicatricielle du lambeau cutané ou graisseux décollé.



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie de surface

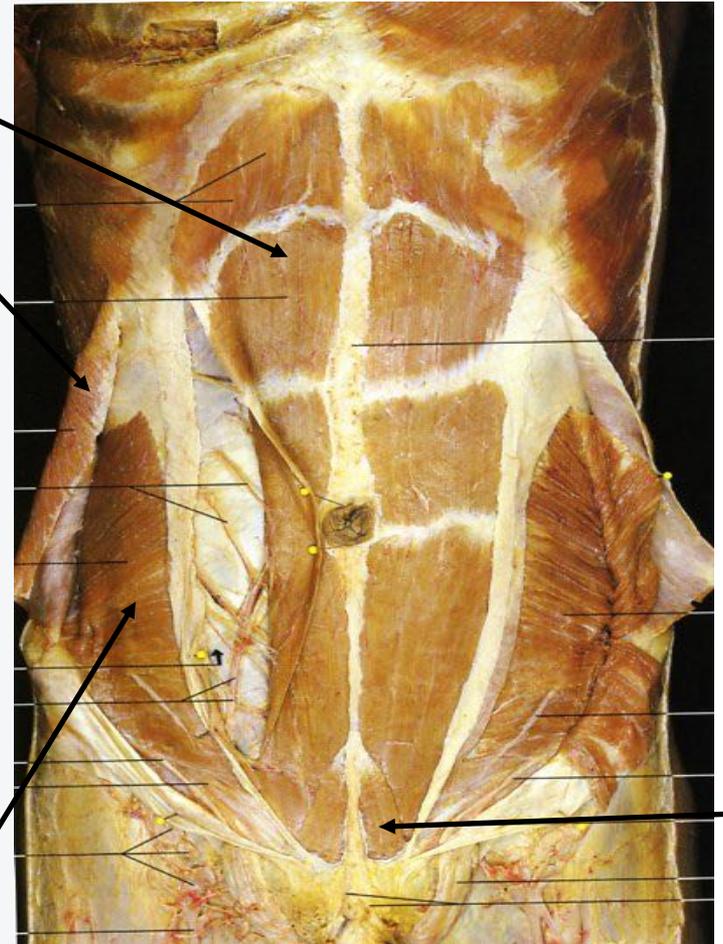
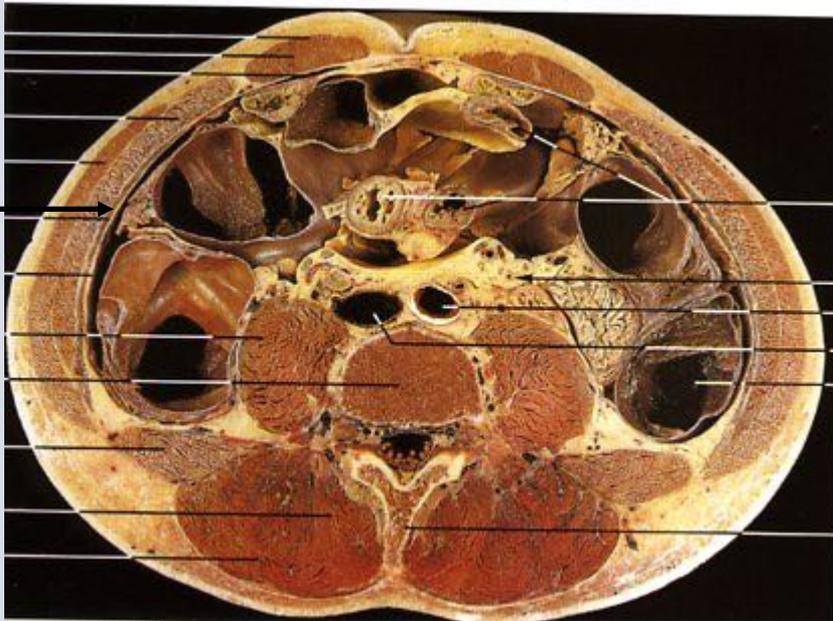
■ Le fascia superficialis

- Structure fibro-élastique à haute capacité de distension et de rétraction
- Adhèrent au plan superficiel et profond en particulier au niveau de la ligne blanche
- Rôle de contention adipeuse et cutanée

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Associe :

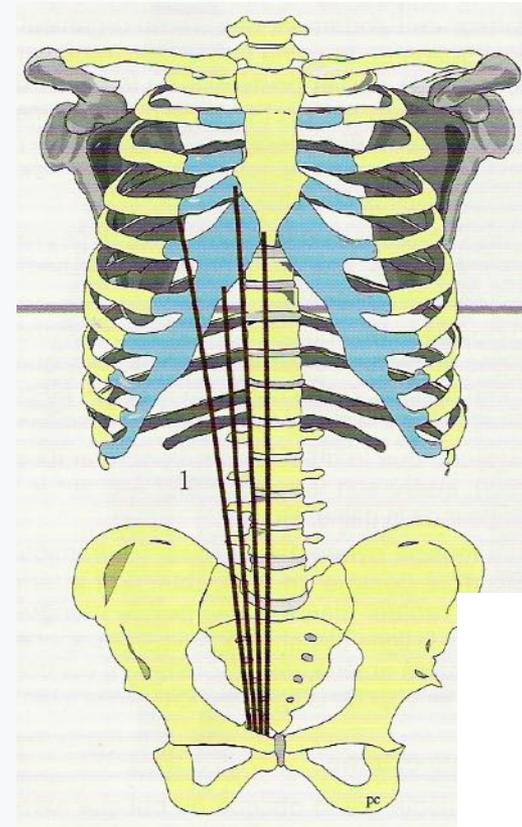
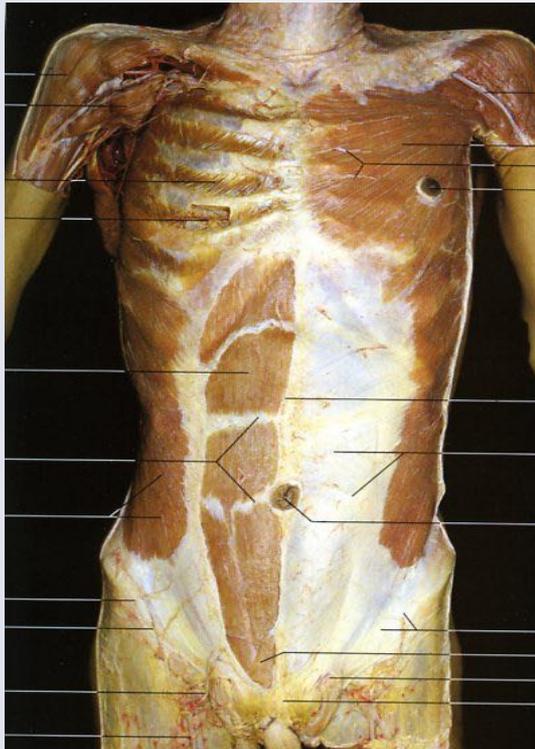


PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Le muscle grand droit

- **Insertions , Intersections tendineuses transversales**
(adhérentes au feuillet antérieur (abcès , hématomes) , suturer le muscle sur sa zone receveuse)

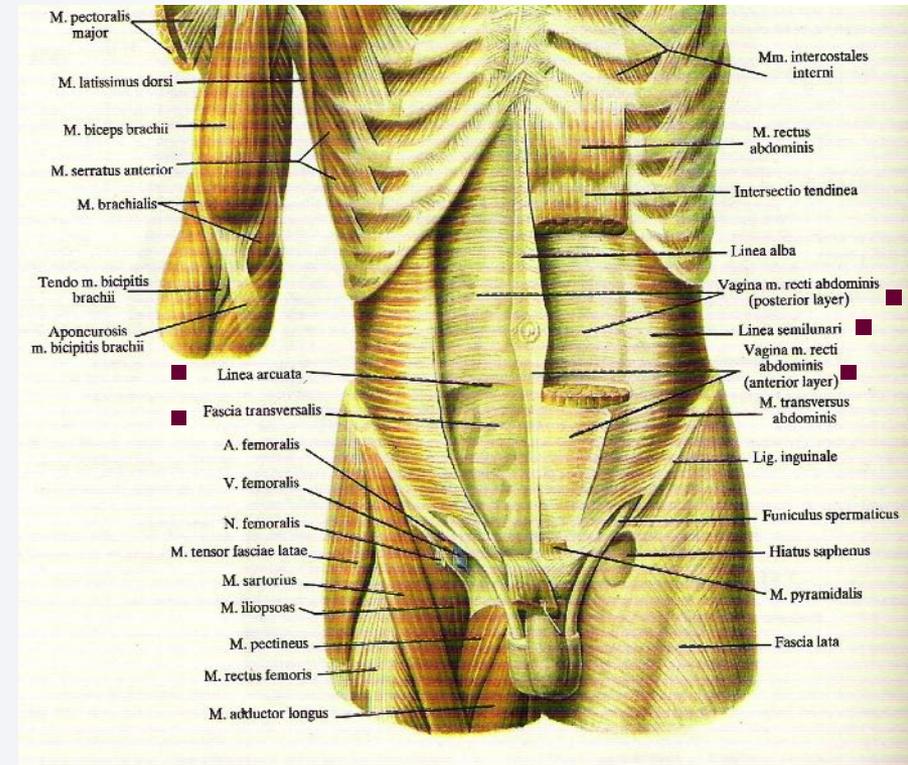
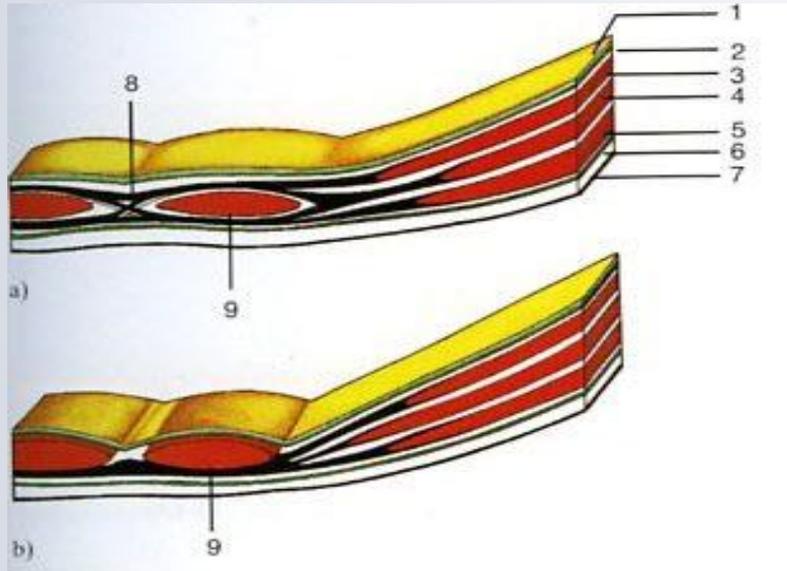


PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Le muscle grand droit

➤ Gaine aponévrotique :



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Le muscle grand droit

➤ Gaine aponévrotique , réparation :

- Peut être siège de lésions : après exérèse tumorale , levée de lambeau de grand droit ...
- réparation nécessaire (prévention des éventrations) :
 - L'aponévrotomie devra toujours être médiane, par fermeture du diastasis des grands droits
 - les sutures latérales des aponévroses antérieures ne sont pas anatomiques.
 - plaques prothétiques devant l'impossibilité de sutures médianes et en particulier en cas de prélèvement aponévrotique sous l'arcade de Douglas .

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Le muscle grand droit

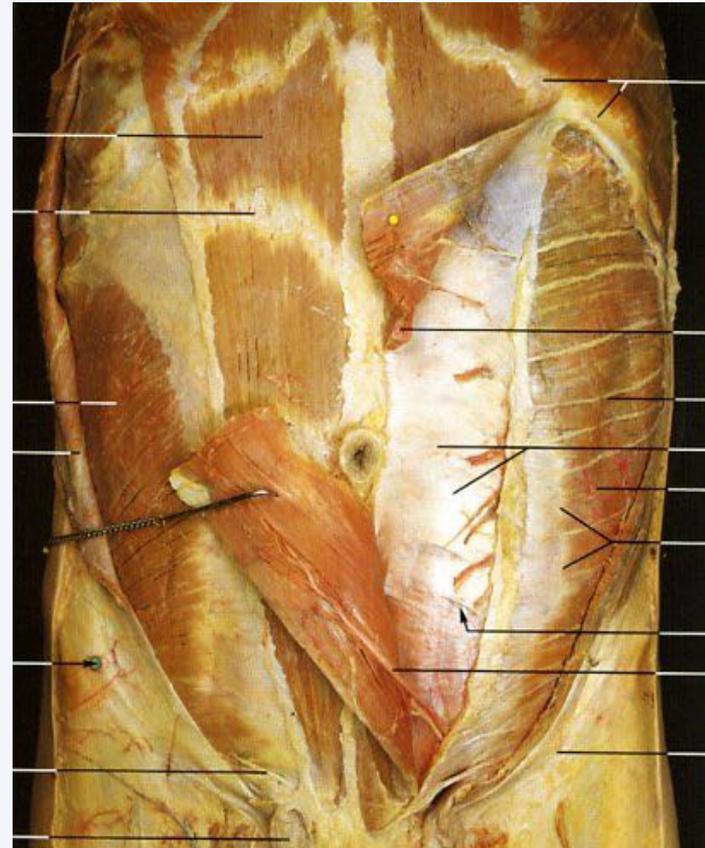
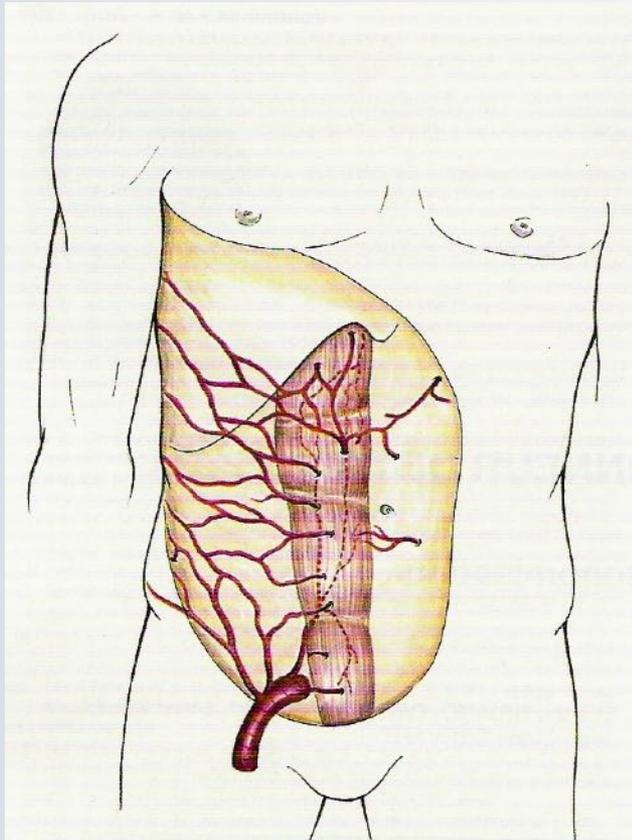
➤ Innervation :



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

- Le muscle grand droit
 - Vascularisation :

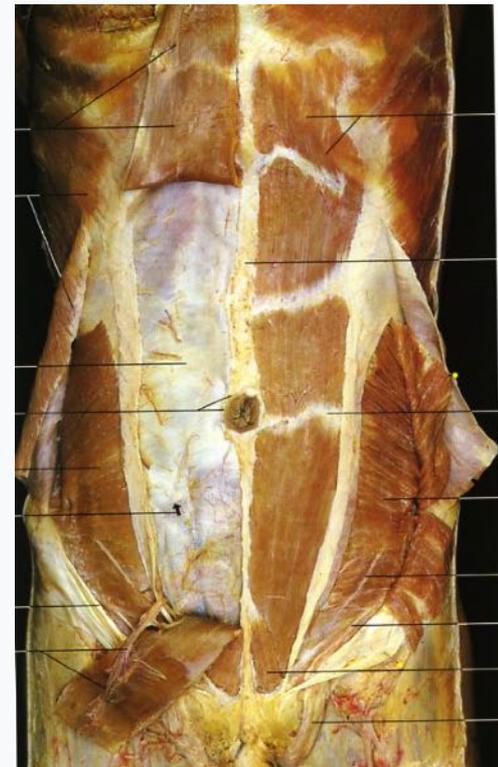
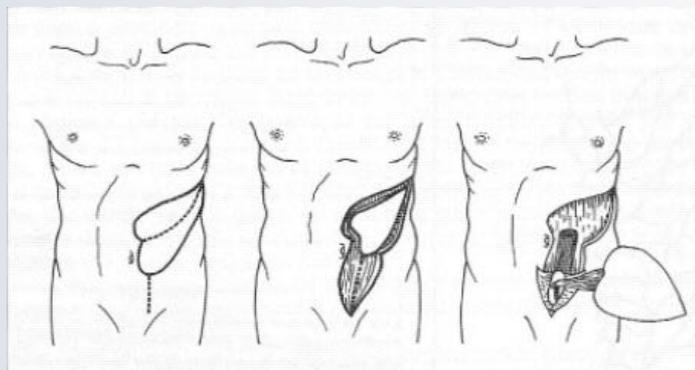
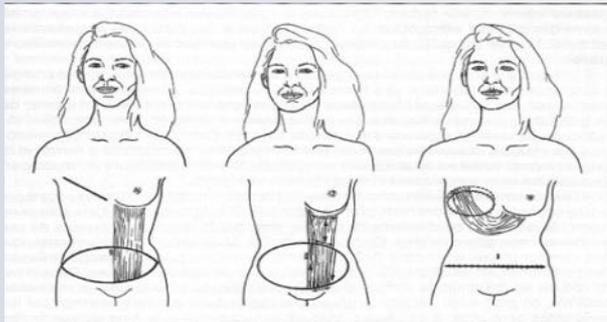


PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

- Le muscle grand droit

- Les lambeaux :

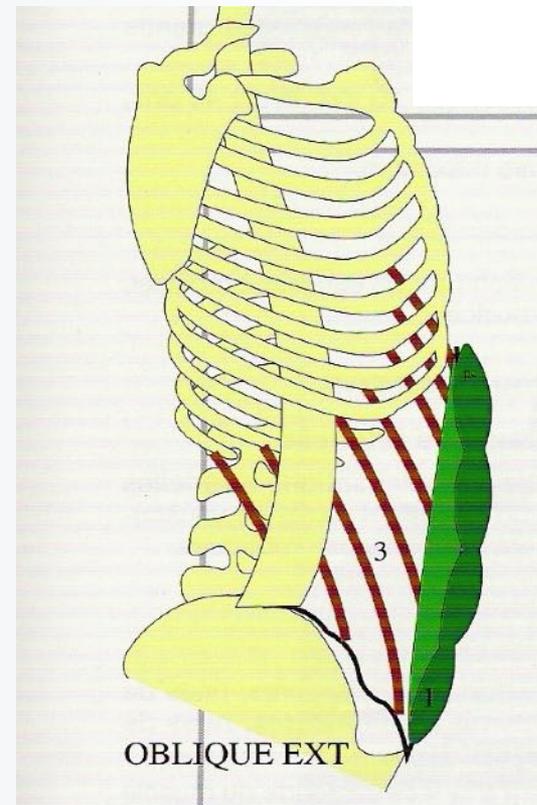
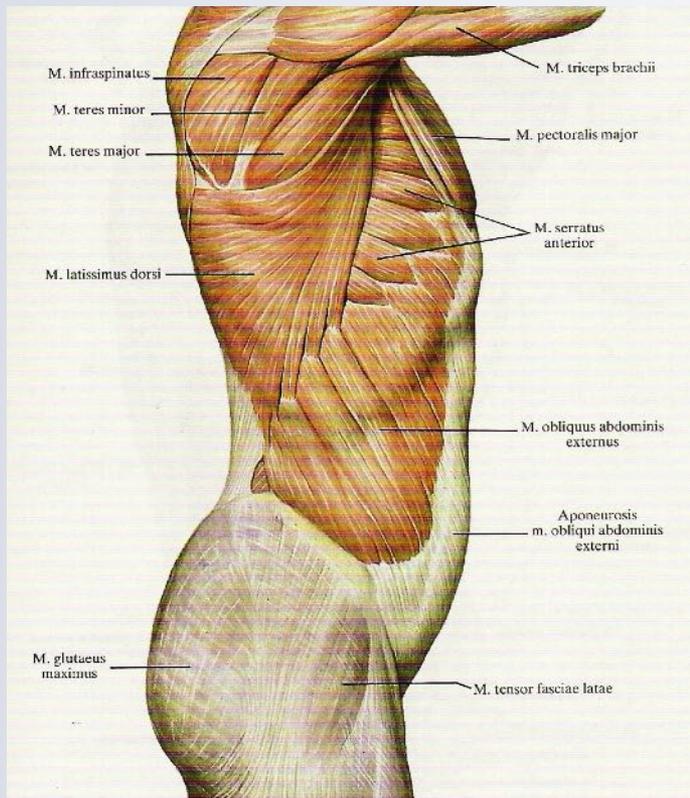


PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Le muscle oblique externe

➤ Insertions , fibres musculaires:



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Le muscle oblique externe

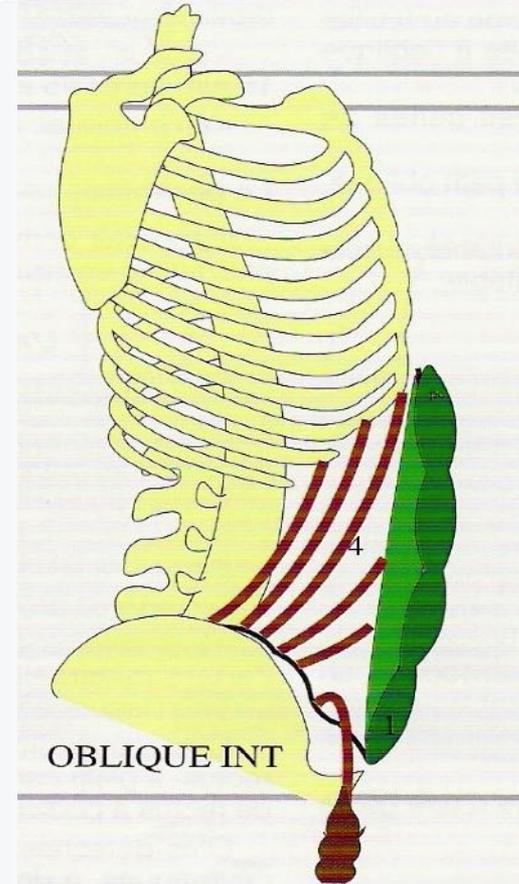
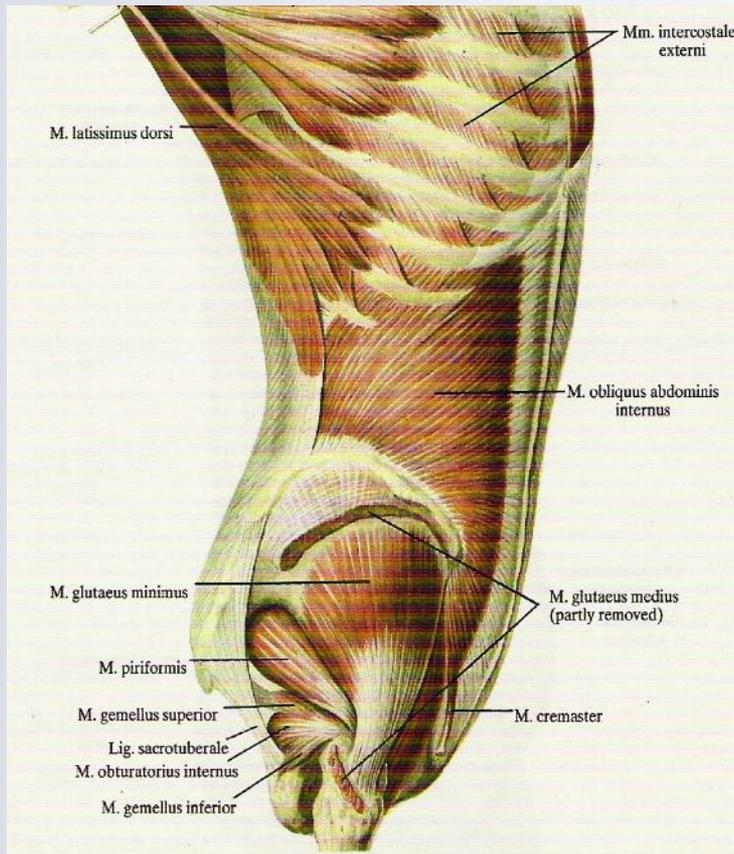
- **Innervation** : six derniers nerfs intercostaux , grand abdomino-genital et petit abdomino-genital
- **Vascularisation** :
 - type IV de Mathes et Nahai
 - 8 derniers pédicules intercostaux (face post du muscle au niveau LAM)
- **Les lambeaux** :
 - Lambeaux musculo-cutanés
 - PDS thoraco-abdominales , hémipelvectomies , sein , membre supérieur

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Le muscle oblique interne

➤ Insertions, fibres musculaires, Ligne blanche semi-lunaire



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Le muscle oblique interne

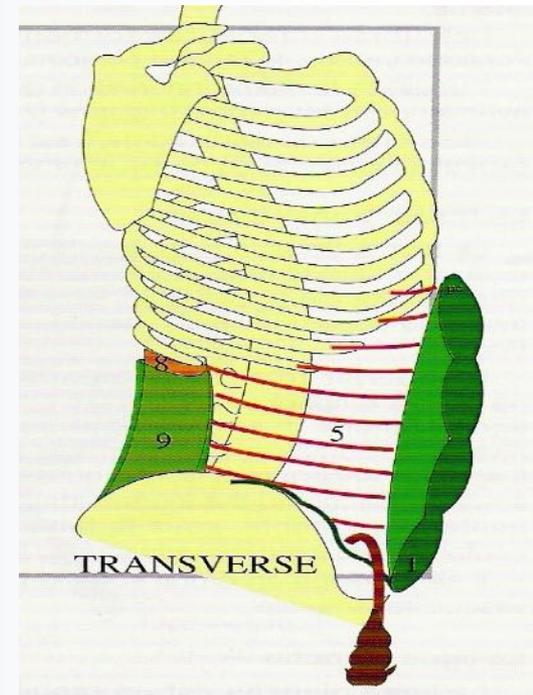
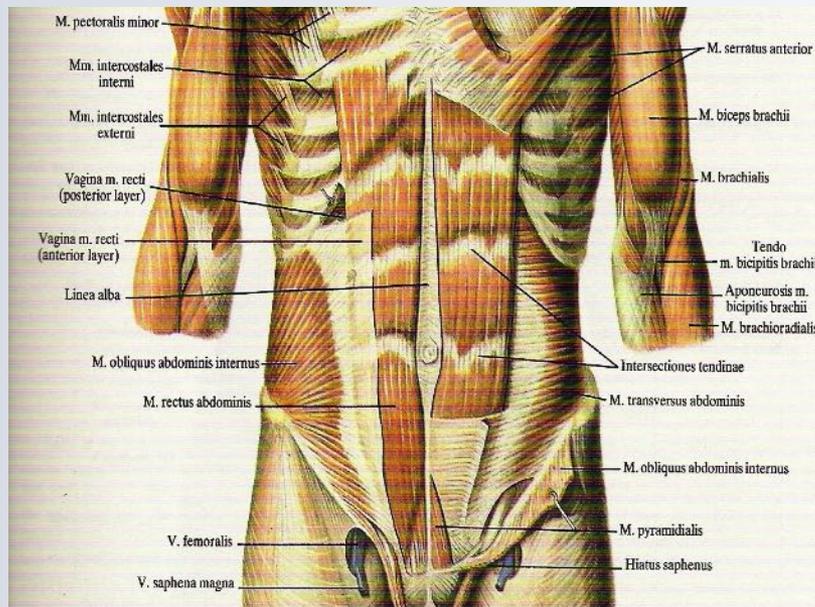
- **Innervation** : idem précédent
- **Vascularisation** :
 - type V de Mathes et Nahai
 - Pédicule dominant : de l'artère circonflexe iliaque profonde
 - Pédicules mineurs : de l'artère épigastrique inférieure profonde et des perforantes intercostales
- **Les lambeaux** :
 - Lambeau musculaire pur pédiculé (couverture partie basse de l'abdomen , du périnée , de l'aîne , du trochanter homolatéral)
 - Lambeau musculaire libre
 - Lambeau composite ostéo-musculaire associé à la crête iliaque , ostéo-musculo-cutané .

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie musculaire

■ Le muscle transverse

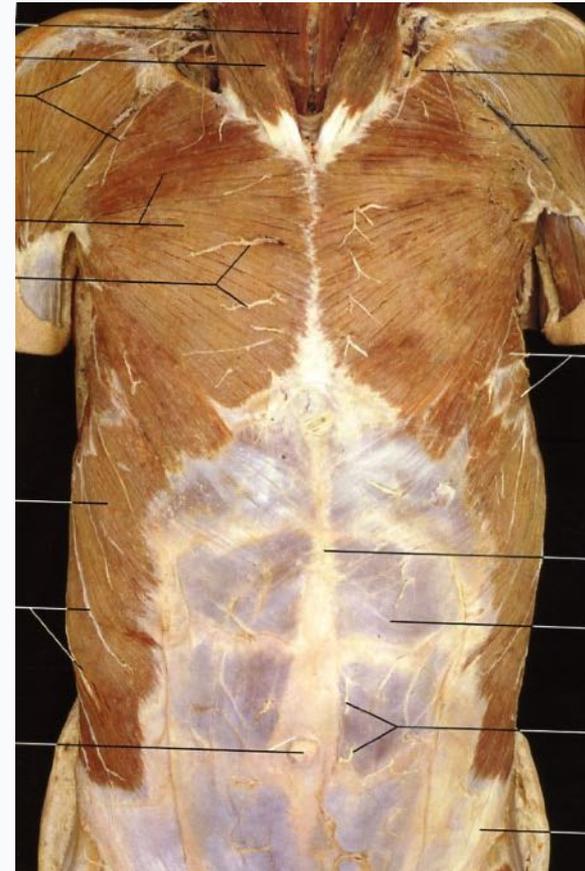
- Insertions, Fibres musculaires
- Innervation: idem précédent
- Vascularisation : artères intercostales et lombaires



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

La ligne blanche

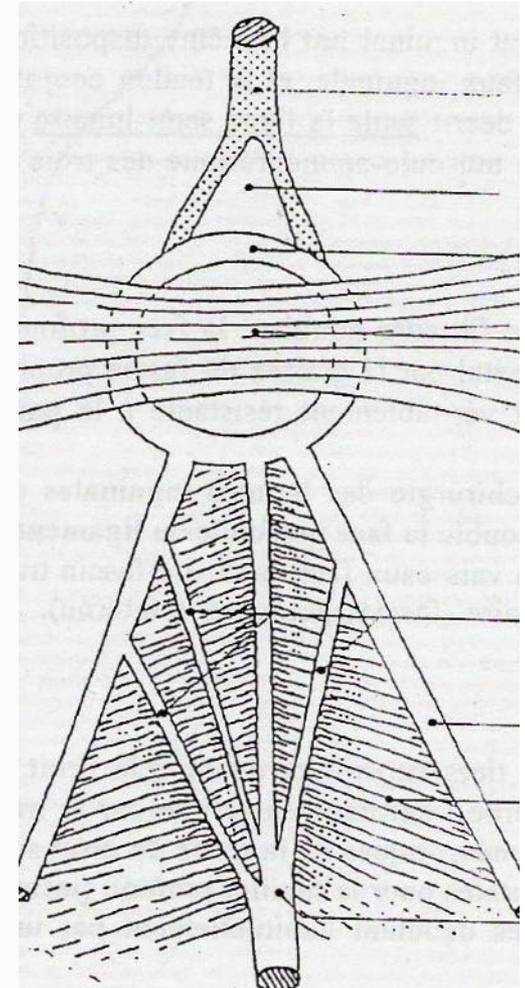
- Entrecroisement des fibres aponévrotiques des muscle larges au niveau de la ligne médiane
- **Étage sus ombilical** : large
- **Étage sous ombilical** : Étroite
- **Au niveau de l'ombilic** : Interruption des plans aponévrotiques
- **Anomalies** :
 - Diastasis = 4 cm
 - Éventrations
 - Malformation congénitales :
(omphalocèle , laparoschisis ...)



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

L'ombilic :

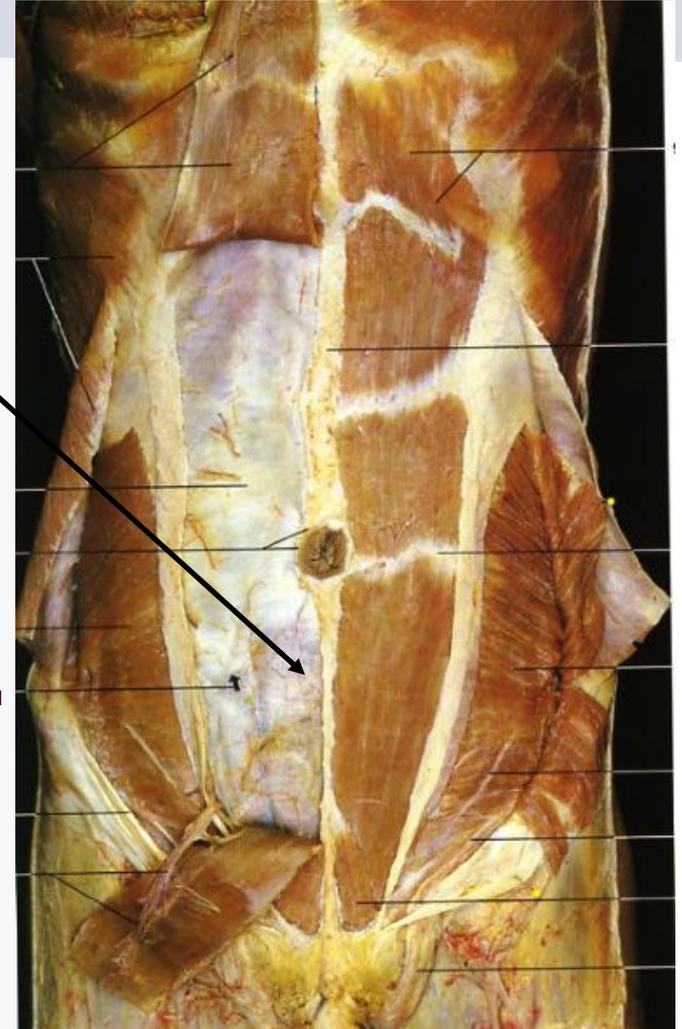
- **Oblitération de l'orifice du cordon ombilical**
- **Dépression pariétale**
- Extrémité antérieure visible du **canal ombilical**
- **Ombilic – poils pubiens = 10 à 13 cm**
- **Région la plus mince de la paroi abdominale :**
 - Peau
 - Anneau fibreux ombilical
 - Péritoine
- **Siège de plusieurs anomalies :**
 - Congénitales : (omphalocèle , laparoschésis)
 - Hernies acquises
- **difficultés de la chirurgie plastique de l' abdomen :**
reconstitution de l'ombilic Transposition ombilicale ,
Ombilicoplastie



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

■ le fascia transversalis

- Très faible en **sus – ombilical**
- Renforcé au niveau de **l'ombilic**
(fascia ombilicalis)
- Solide quasi aponévrotique en **sous – ombilical**
- Se continue en **crural** sous forme d'une gaine vasculaire fémorale



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

■ Le péritoine

Tapisse entièrement la face profonde de la paroi abdominale antéro - latérale

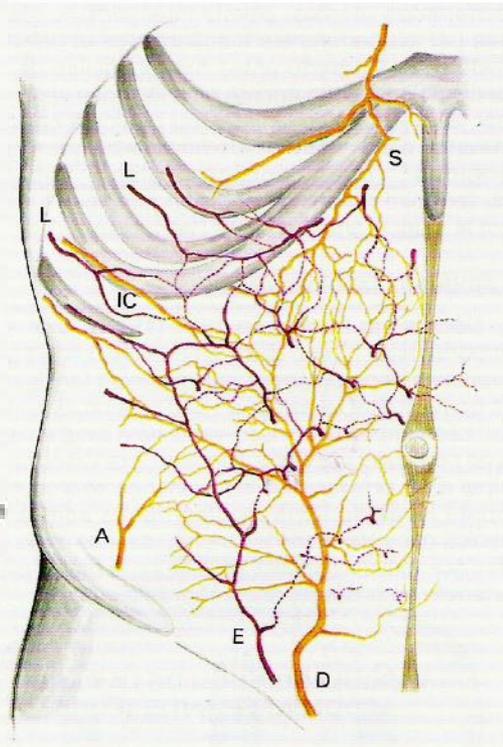
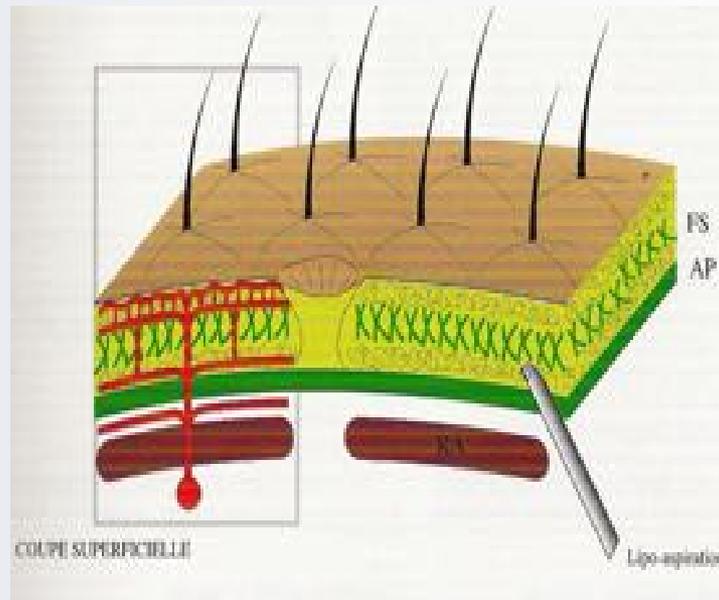
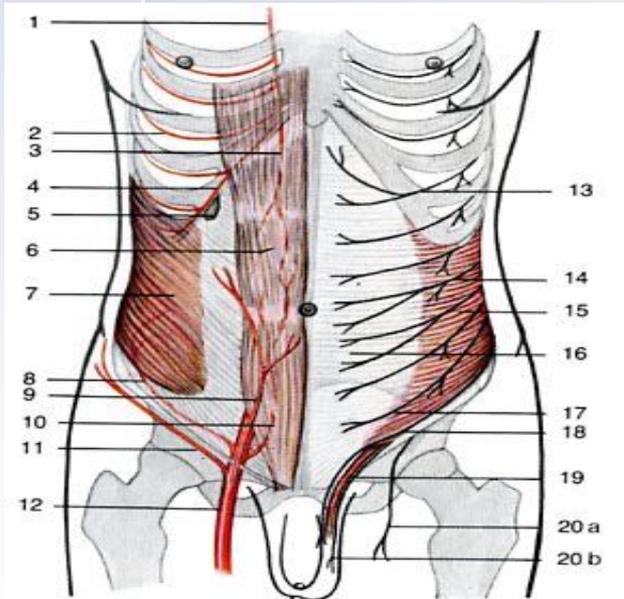
- **Latéralement** : indépendant de la paroi

- **Sur la ligne médiane** :
 - En sus ombilical : lâche , soulevé par le ligament rond du foie
 - En sous ombilical : plus solide , séparé de la paroi par le fascia ombilico-prévésical sous tendu par l'ouraqué et les deux artères ombilico-vésicales

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

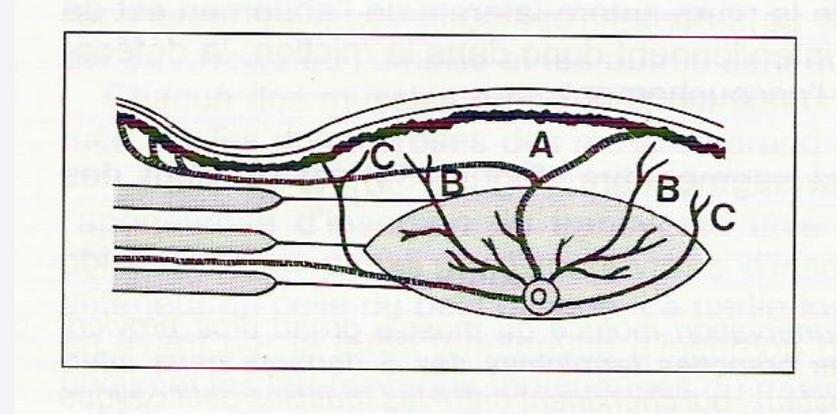
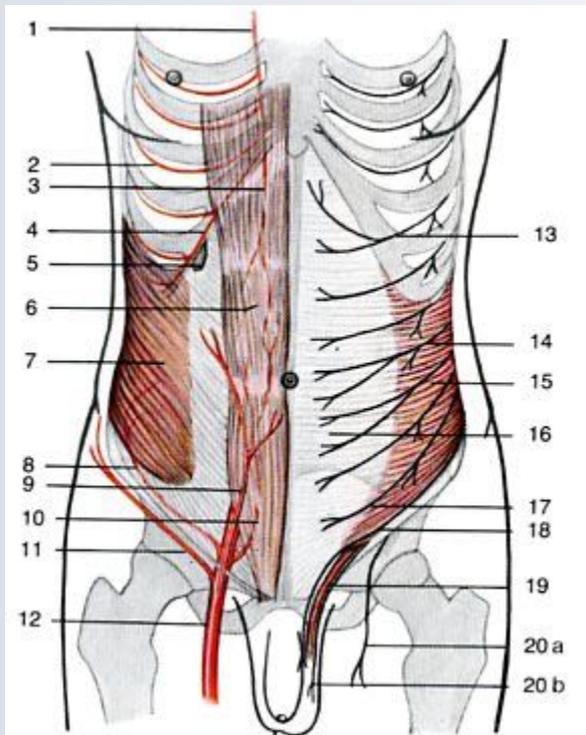
■ Les artères :



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

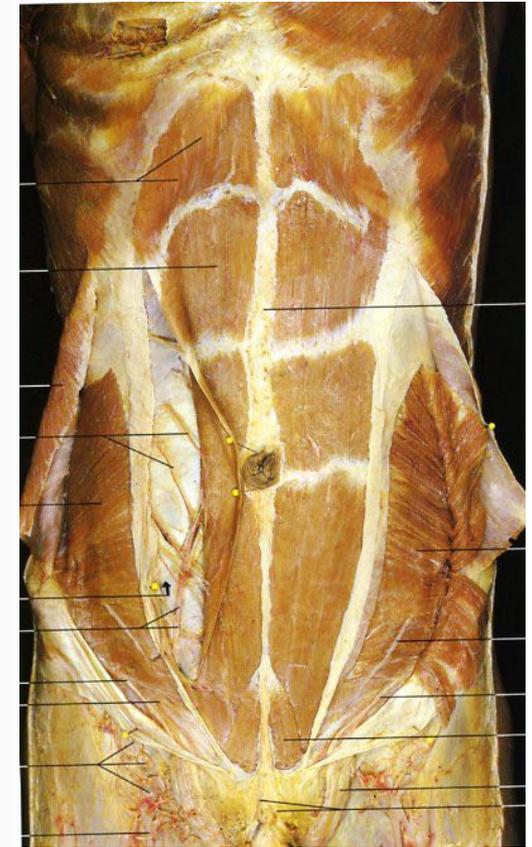
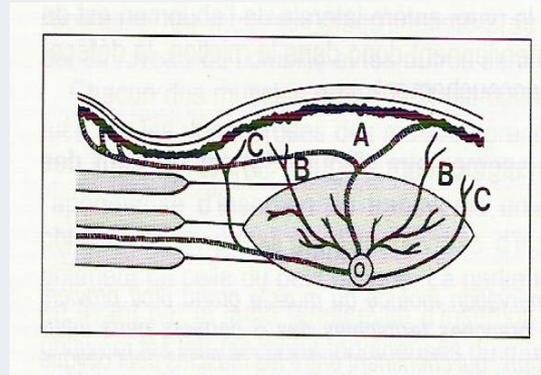
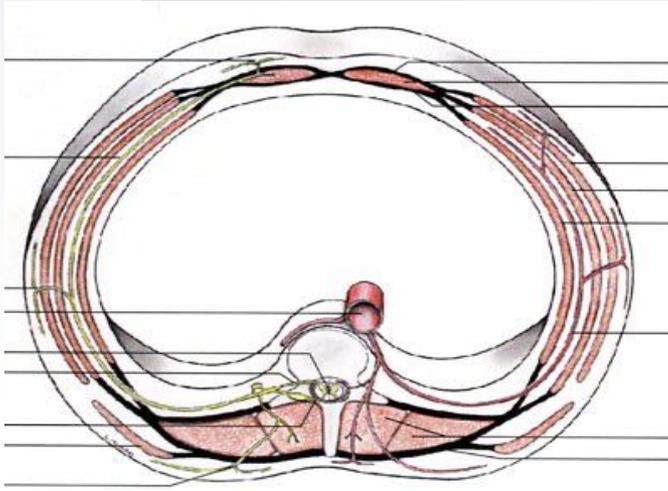
- La vascularisation artérielle profonde :
 - L'axe épigastrique profond :



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

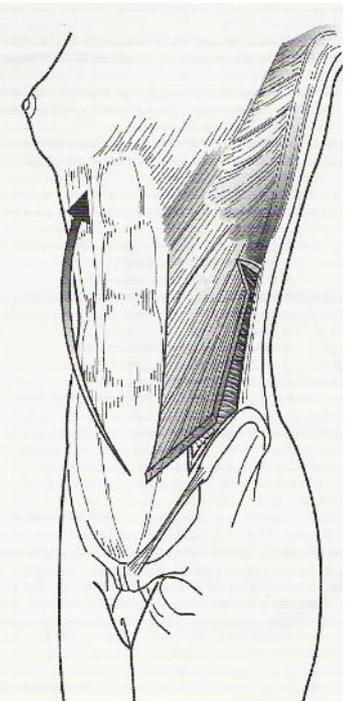
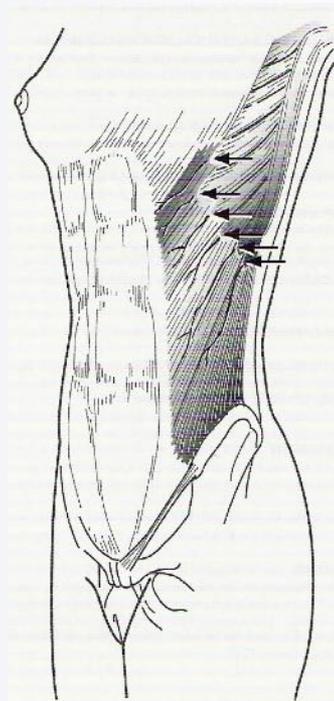
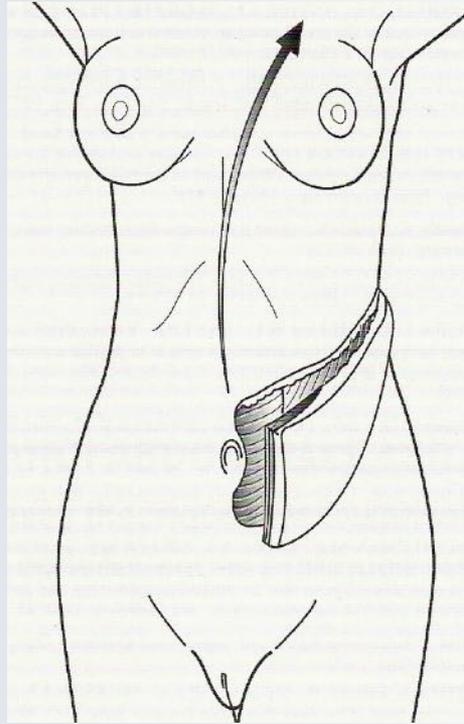
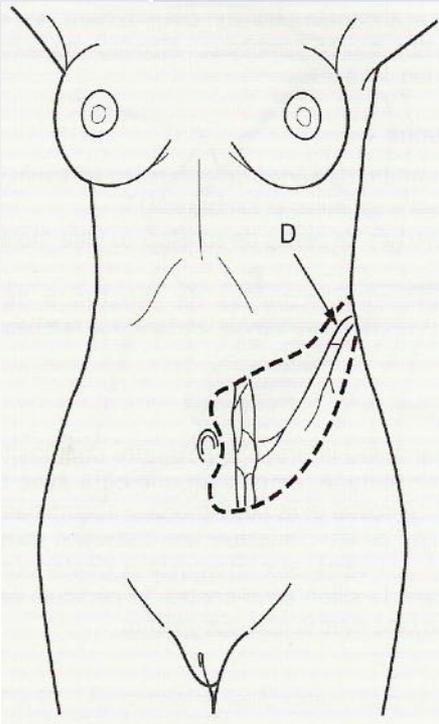
- La vascularisation artérielle profonde
 - Les 8^e, 9^e, 10^e, 11^e artères intercostales et les artères lombaires



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

- La vascularisation artérielle profonde
- Les 8^e, 9^e, 10^e, 11^e artères intercostales et les artères lombaires
 - Les lambeaux :

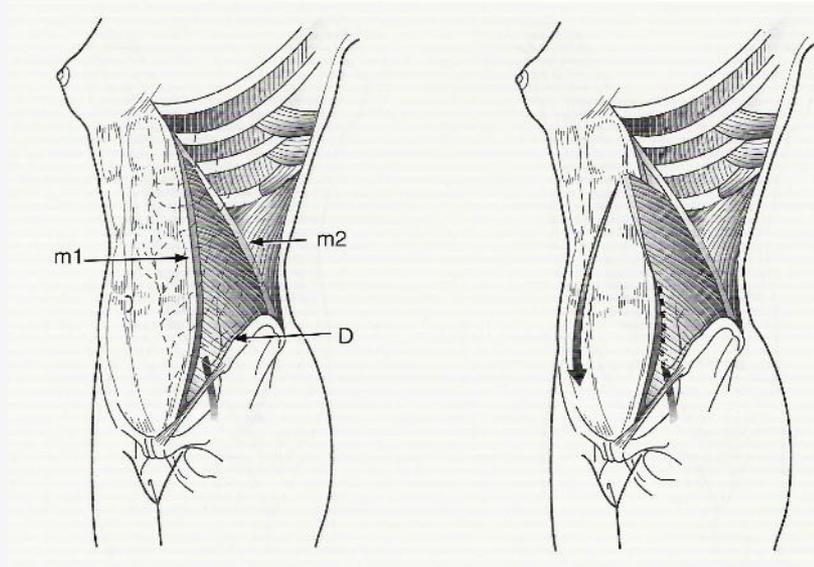
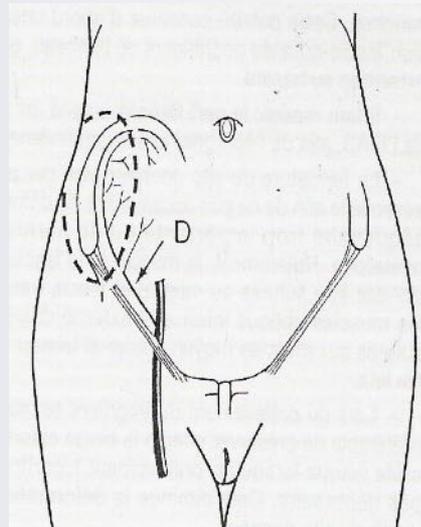
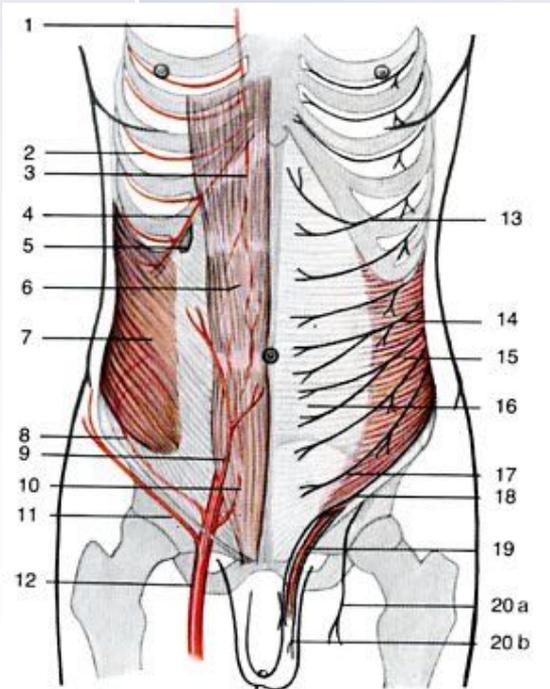


PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

▪ La vascularisation artérielle profonde

➤ L'artère circonflexe iliaque profonde :



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

- La vascularisation artérielle superficielle cutanéograsseuse :
 - **Réseaux horizontaux** anastomosés entre eux par
 - des **vaisseaux septo-grasseyeux** alimentés par
 - des **perforantes musculo-cutanées** et
 - des **artères cutanées directes**

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

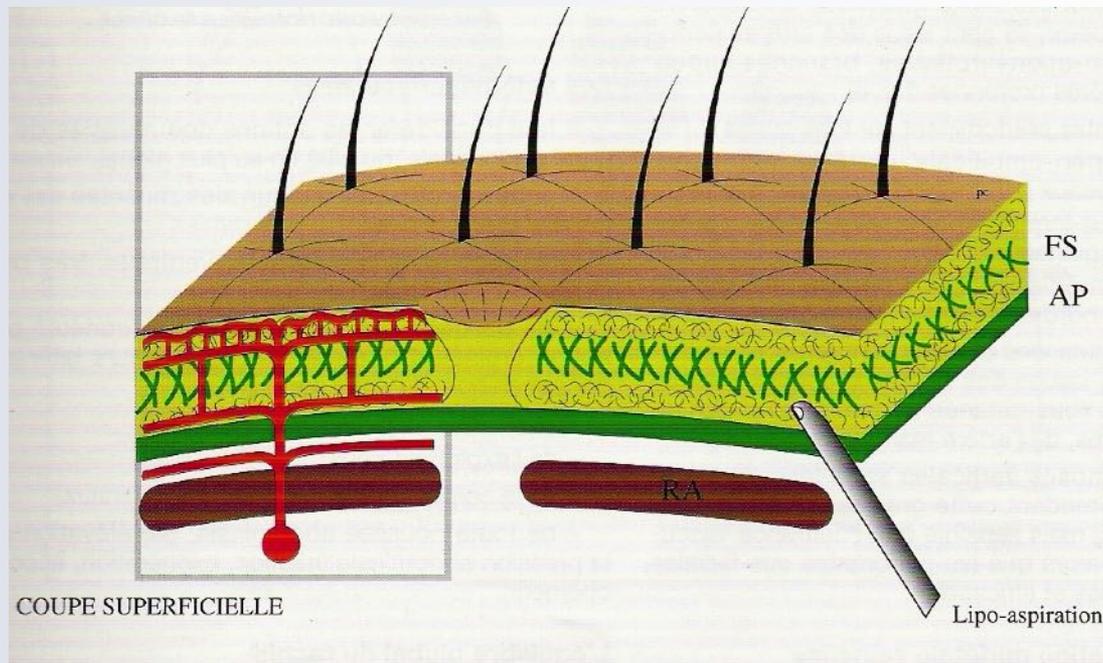
Anatomie vasculaire

- La vascularisation artérielle superficielle cutanéograsseuse :
- Les réseaux superficiels horizontaux :
 - Réseau dermique extrêmement riche
 - Réseau intermédiaire au dessus du fascia superficialis
 - Réseau sus aponévrotique

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

- La vascularisation artérielle superficielle cutanéograsseuse :
 - Ces réseaux sont anastomosés verticalement par des vaisseaux septo-grasseyeux



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

▪ La vascularisation artérielle superficielle :

➤ Les perforantes musculo - cutanées :

- prédominant sur trois zones :
 - Région péri ombilicale
 - Région médiane
 - Région inguinale
- Proviennent des :
 - Artères intercostales et lombaires (système artériel transversal latéral et supérieur)
 - Artères épigastriques :
 - 4 sus ombilicaux , 4 péri – ombilicaux , 3 sous ombilicaux
 - Système vasculaire médian
 - Lambeaux : TRAM , TAYLOR, DIEP
 - Artère circonflexe iliaque profonde (groupe latéral et inférieur)

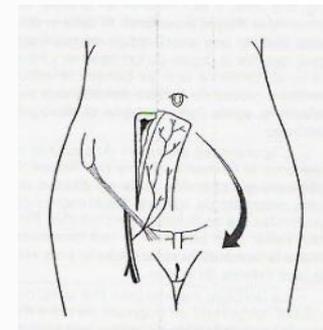
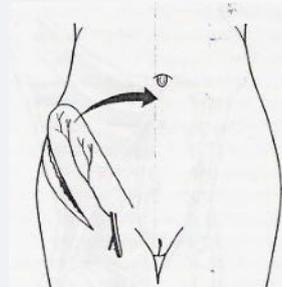
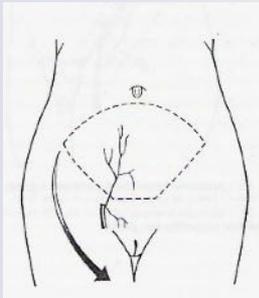
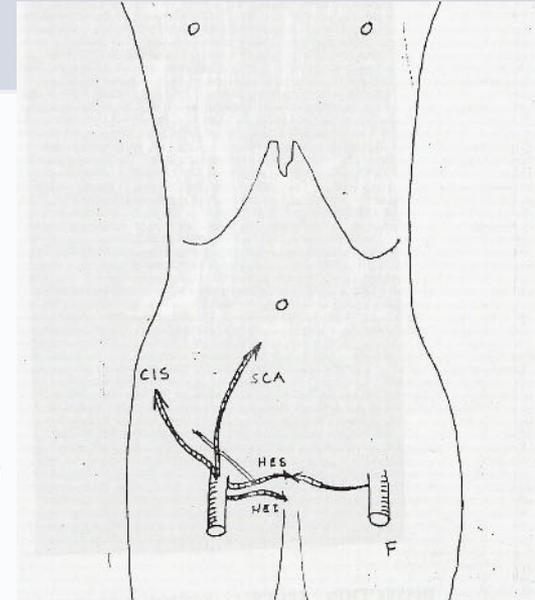
PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

La vascularisation artérielle superficielle

➤ Les artères cutanées directes :

- **L'artère sous cutanée abdominale**
(épigastrique inférieure superficielle)
- **L'artère circonflexe iliaque superficielle**
- **L'artère honteuse externe supérieure**
- **L'artère honteuse externe inférieure**

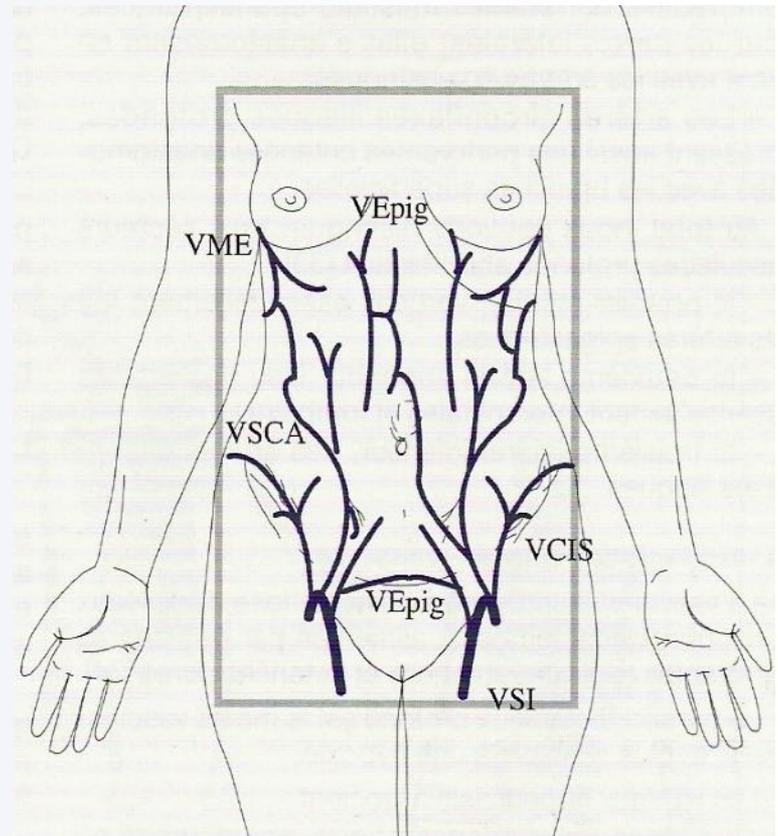


PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

▪ Vascularisation veineuse :

- **les veines profondes abdominales :** sont doubles péri artérielles
- **Les veines superficielles :** sont satellites des réseaux et vaisseaux artériels
- **Les veines superficielles péri-ombilicales :** développement particulier en cas d'HTP par reperméabilisation de la veine ombilicale



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

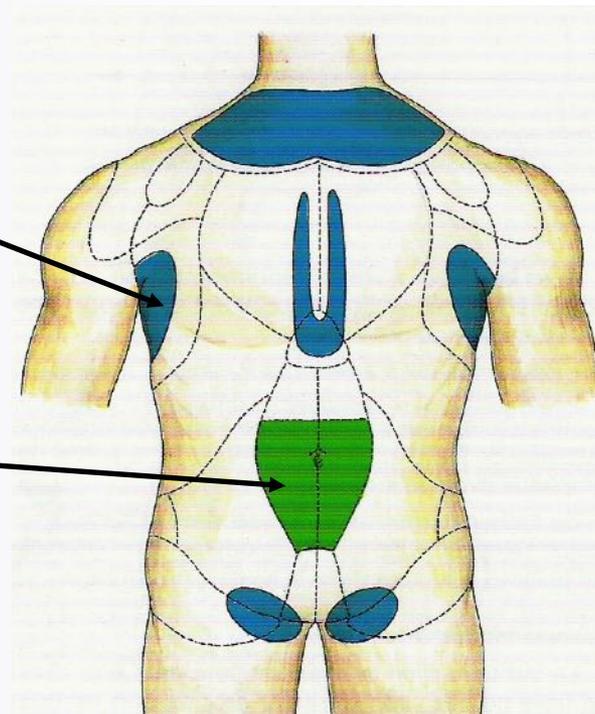
Anatomie vasculaire

- Vascularisation veineuse :

- Zones à basse pression veineuse (BPV)

Zone à BPV proximale

Zone à BPV intermédiaire



Intérêt : ce sont des zones d'émergence des artères cutanées directes → dessins des lambeaux , voies d'abord , excisions , l'importance des décollements sous – cutanés

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie vasculaire

▪ Vascularisation lymphatique :

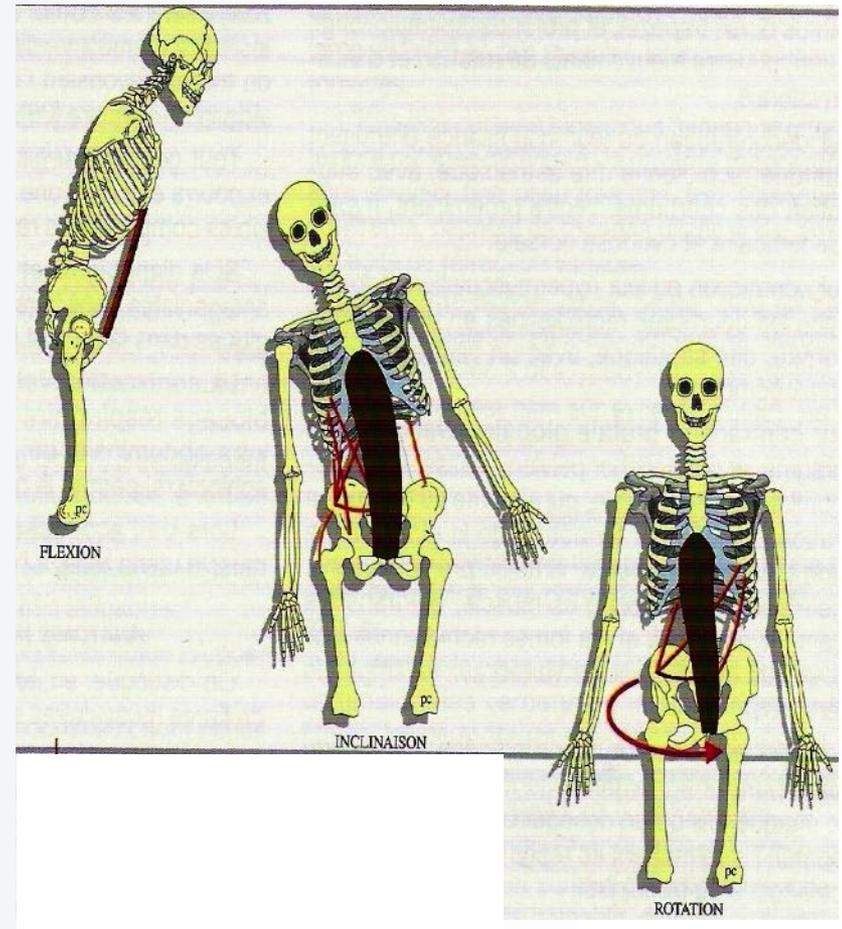
- **Les lymphatiques superficiels :** (naissent des téguments)
 - satellites des réseaux veineux
 - se drainent
 - o au dessous de l'ombilic vers les ganglions du pli de l'aîne
 - o au dessus de l'ombilic vers les ganglions mammaires externes et internes .
 - Riches au niveau de la couche graisseuse profonde sous fasciale sus aponévrotique .
une lymphorée peut donc survenir après décollement lors de la plastie abdominale :
c'est le syndrome de Morel Lavallé .

- **Les lymphatiques profonds:** (annexés aux muscles et aponévroses)
 - se drainent :
 - o vers les ganglions mammaires internes pour la région sus – ombilicale
 - o vers les ganglions rétro-cruraux pour la région sous ombilicale
 - o et vers les ganglions lombo – aortiques et intercostaux pour la paroi latérale .

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie fonctionnelle

- Action propre de chacun des muscles :
 - **Grands droits :** fléchisseurs ventraux , très peu inclinateurs latéraux
 - **Les obliques :** inclinateurs latéraux (action homolatérale) et rotateurs (action croisée droite-gauche)



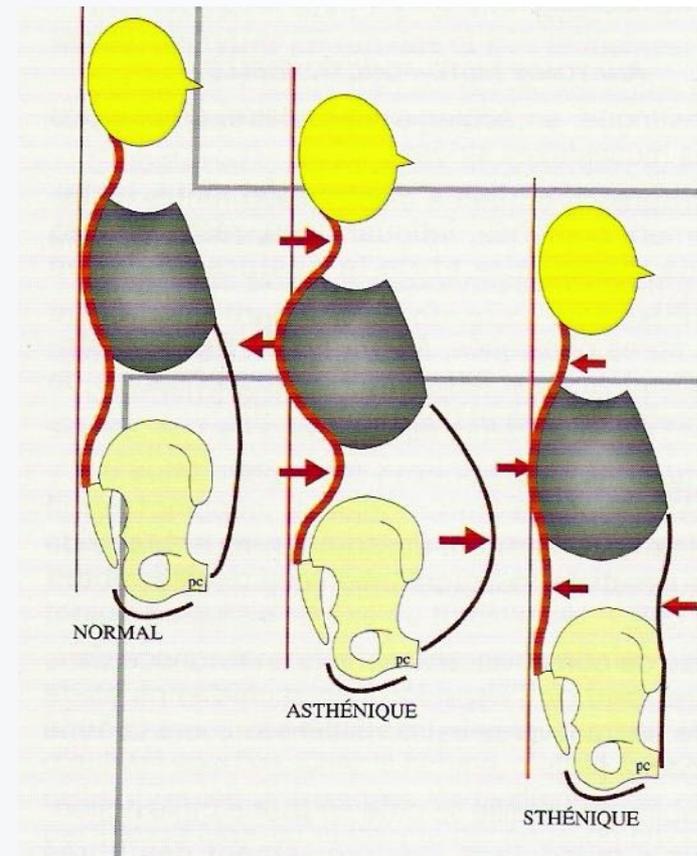
PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie fonctionnelle

▪ Interviennent tous dans :

➤ L'équilibre global du rachis :

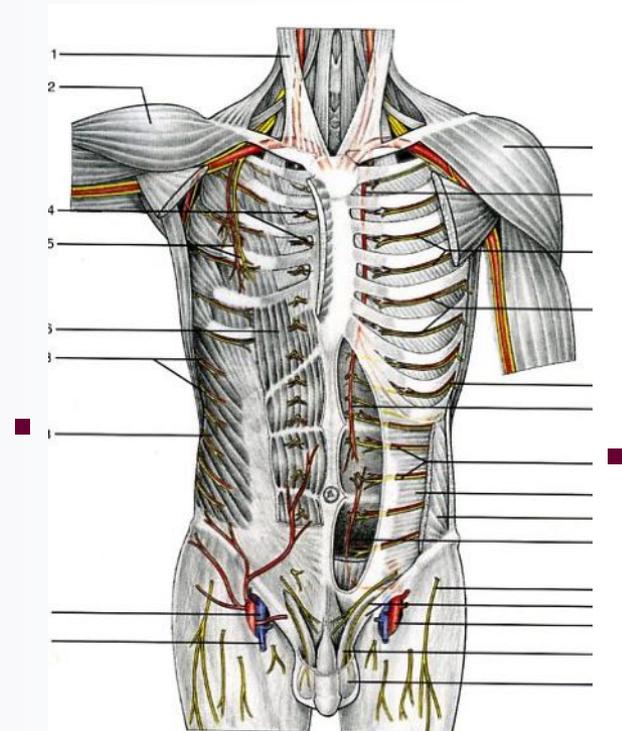
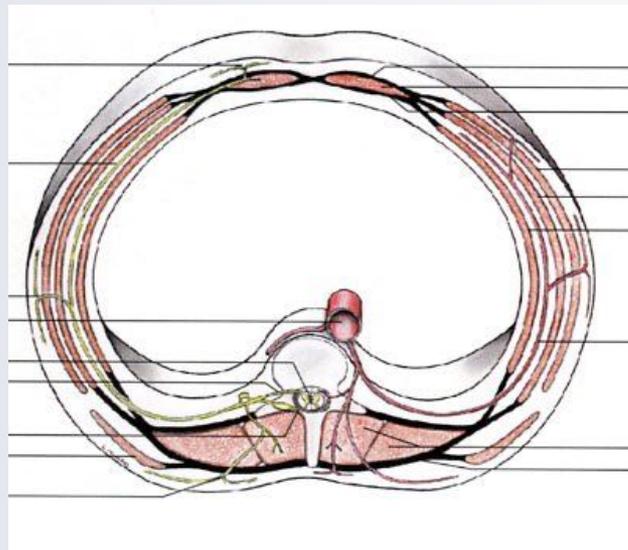
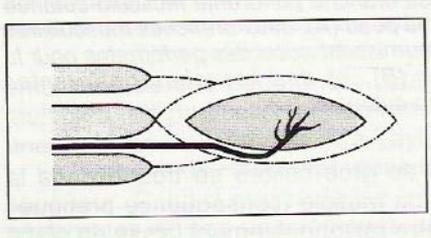
- Leur insuffisance : attitude rachidienne asthénique (courbures ↑ , ventre proeminent)
- Leur hypermusculature : attitude sthénique (effacement des courbures , ventre rentré , thorax bombant)



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

L'innervation de la paroi abdominale

- **Innervation profonde** : six derniers nerfs intercostaux , nerfs abdominaux-génitaux
- **Innervation superficielle métamérique** : par les branches cutanées des nerfs intercostaux (sus-ombilicale : T5 à T9 , ombilic T10 à T11 , sous ombilicale T11 à T12)



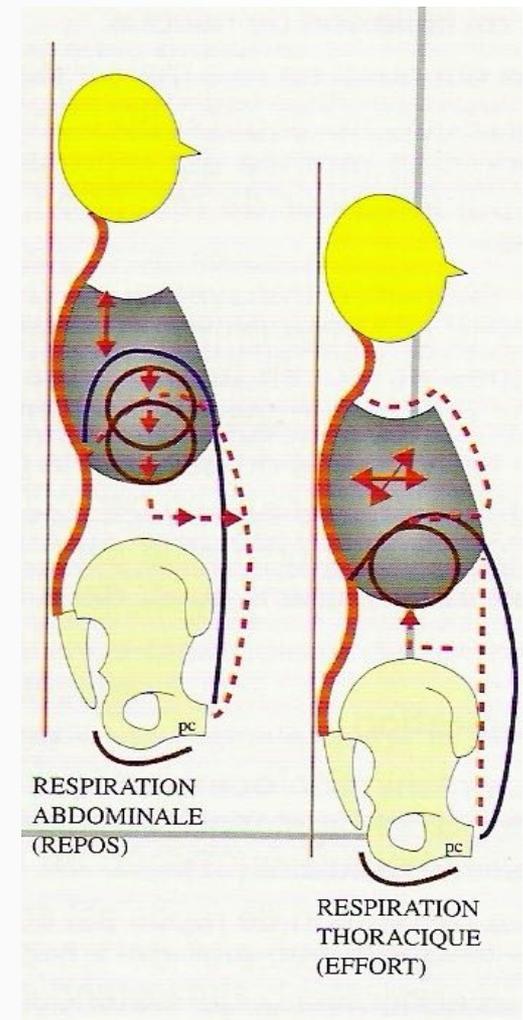
PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie fonctionnelle

■ Interviennent tous dans :

➤ La respiration :

- La Respiration de repos est abdominale :
au cours de l'inspiration le diaphragme descend , repousse les viscères abdominaux qui distendent la paroi abdominale
- La respiration d'effort est thoracique :
contraction abdominale , viscères repoussés , descente du diaphragme arrêtée , élévation de ses insertion sterno-costales , horizontalisation des cotes , augmentation des diamètres du thorax , favorisation de l'inspiration par création d'un vide intra - cavitare
- Toute chirurgie abdominale
est douloureuse: gêne respiratoire



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie fonctionnelle

- **Interviennent tous dans :**

- **La contention et la protection des viscères abdominaux**

- **Toute poussée abdominale : (par élévation de la pression abdominale)**

- Miction
- Exonération
- Accouchement
- Toux

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie morphologique

- Dépend de la morphologie générale du sujet (taille , obésité , tonicité cutanée et musculaire)
 - **sujet grand et maigre :**
 - angle xyphoïdien fermé inférieur à 70° ,
 - rectus abdominis étroit et épais,
 - muscles larges très toniques
 - peau très fine, très élastique, peu adhérente, capable de grandes distentions.
 - **sujet petit et gras :**
 - angle xyphoïdien ouvert supérieur à 60° , et abdomen large ,
 - rectus court, mince, large et faible ,
 - muscles latéraux peu toniques.
 - peau épaisse, adhérente, vergeturée, souvent associée à des Iypodystrophies variée.

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie morphologique

- Examen clinique = examen des trois plans anatomiques :
 - **L'état de la peau :** son élasticité, son épaisseur, les vergetures, les cicatrices préexistantes (susceptibles d'interférer avec la levée de lambeaux)
 - **L'état de la graisse sous-cutanée :** son épaisseur, sa densité, ses localisations .
 - **L'état de la musculature :** tonicité, capacité de contraction (toux), diastasis des grands droits , hernies .
 - **L'état de l'ombilic:** sa faiblesse aponévrotique, sa position idéale (milieu de la distance xipho-pubienne), et la distance ombilico-pubienne (10 cm minimum).

PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie morphologique

■ L'abdomen idéal :

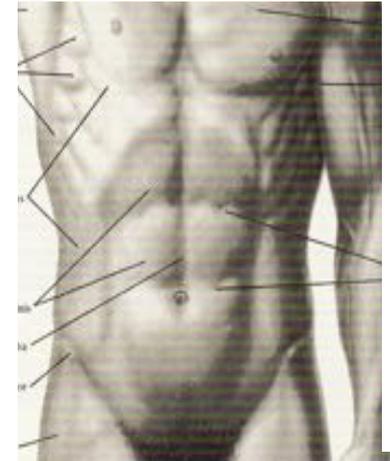
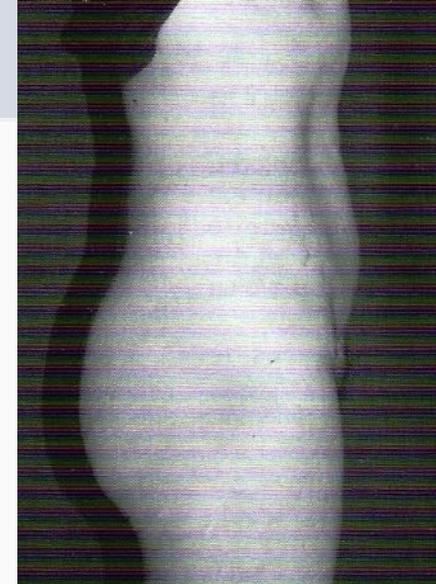
varie selon les époques et les cultures de nos jours , dans le monde occidental:

➤ Chez la femme :

- Silhouette mince et harmonieuse
- Paroi abdominale plate dénuée de surcharge graisseuse
- Légère convexité sous ombilicale
- Légère concavité sus ombilicale exagérée en son milieu par un léger sillon qui va de l'appendice xiphoïde à l'ombilic
- L'aspiration doit tendre à la réalisation de ses caractéristiques

➤ Chez l'homme :

- Plat
- Musclé (phénomène de tablette de chocolat)
- Ne bombant pas au dessus de la ceinture
- But plus difficile à atteindre , les gros ventres masculin étant surtout intra – péritonéaux



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

Anatomie pathologique

■ Les malformations :

➤ Défauts de fermeture médiane (coelosomies) :

- formes hautes sus-ombilicales : souvent associées à un thoracoschizis, ou à des fissures sternales
- formes moyennes ombilicales : omphalocèle , laparoschizis
- formes inférieures sous-ombilicales : souvent associées à des fistules vésico-abdominales, extrophie vésicale .

➤ Défauts latéraux :

- hernies congénitales, inguinale ou crurale,
- hernies congénitales de la ligne blanche latérale de Spiegel (plus rares)

➤ Diastasis des droits :

se resserre vers 2- 3 ans. Parfois, persiste au-delà de 4-8 ans, et peut nécessiter une cure chirurgicale .



PAROI ABDOMINALE ANTERO-LATERALE

■ Conclusion

L'anatomie, superficielle, cutanée ou graisseuse, et profonde, musculo-aponévrotique, est un prérequis nécessaire à tout geste chirurgical abdominal, quel qu'il soit.