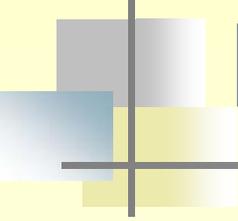


CRYPTORCHIDIE

Hütten Olivier
Externe Urologie H.Mondor
Octobre 2004



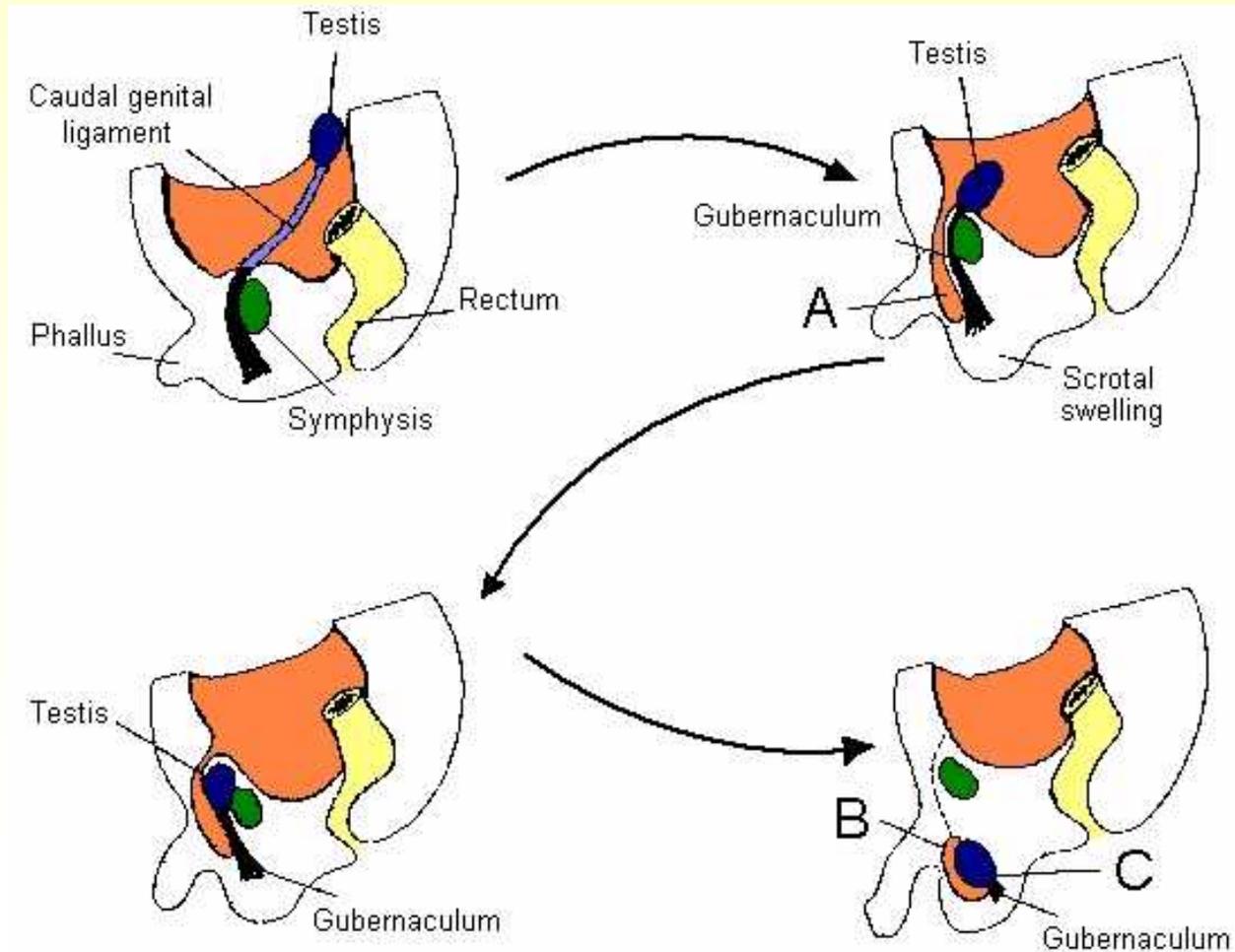
Plan

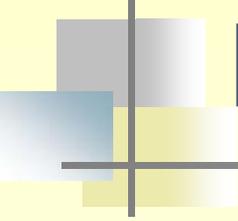
- 1. Migration testiculaire physiologique
- 2. Rappels anatomiques
- 3. Cryptorchidie: définition
- 4. Epidémiologie
- 5. Etiologie
- 6. Diagnostic: Examen clinique et complémentaires
- 7. Diagnostics différentiels
- 8. Evolution
- 9. Complications
- 10. Traitements
- 11. Conclusion

Migration testiculaire physiologique

- A la fin du 2ème mois du développement, le testicule est appendu à la paroi postérieure de l'abdomen par le méso urogénital. Il apparaît ainsi au pôle caudal du testicule une lame mésenchymateuse: le Gubernaculum Testis.
- La descente testiculaire est divisée en 3 phases:
 - Phase intra-abdominale (1er au 7ème mois) :le gubernaculum s'élargit et entraîne le testicule en région inguinale
 - Phase inguinale ou canaliculaire (7ème et 8ème mois)
 - Phase scrotale (8ème et 9ème mois): raccourcissement de la portion extra-abdominale du gubernaculum, ce qui va terminer l'attraction du testicule dans le scrotum

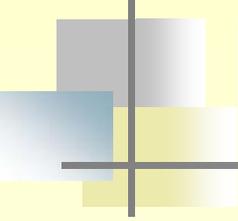
Migration testiculaire





Migration testiculaire

- Facteurs contributifs à la descente du testicule :
 - Gubernaculum: rôle tracteur et guide
 - Pression intra-abdominale: facilite la traversée du canal inguinal
 - Nerf génito-crural: innerve le gubernaculum et le scrotum. Agirait en interaction avec la testostérone sur le contrôle de la direction migratoire du testicule via le peptide CGRP (Calcitonin Gene Related Protein) qu'il libère en périphérie.
 - Facteurs hormonaux:
 - Inhibiteurs de l'appareil Müllerien (MIF)
 - Androgènes: rôle lors de la phase extra-abdominale
- A noter que pour raison souvent inconnue, le testicule gauche descend plus bas que le droit.



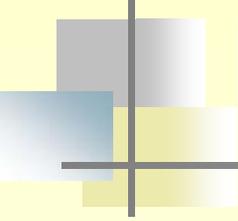
Rappels anatomiques

■ Embryologie

- Lors de la descente, le péritoine émet de chaque côté de la ligne médiane une évagination ventrale traversant la paroi abdominale et constituant le PROCESSUS VAGINAL formant avec les muscles et fascia qui l'entourent le canal inguinal

■ Canal inguinal

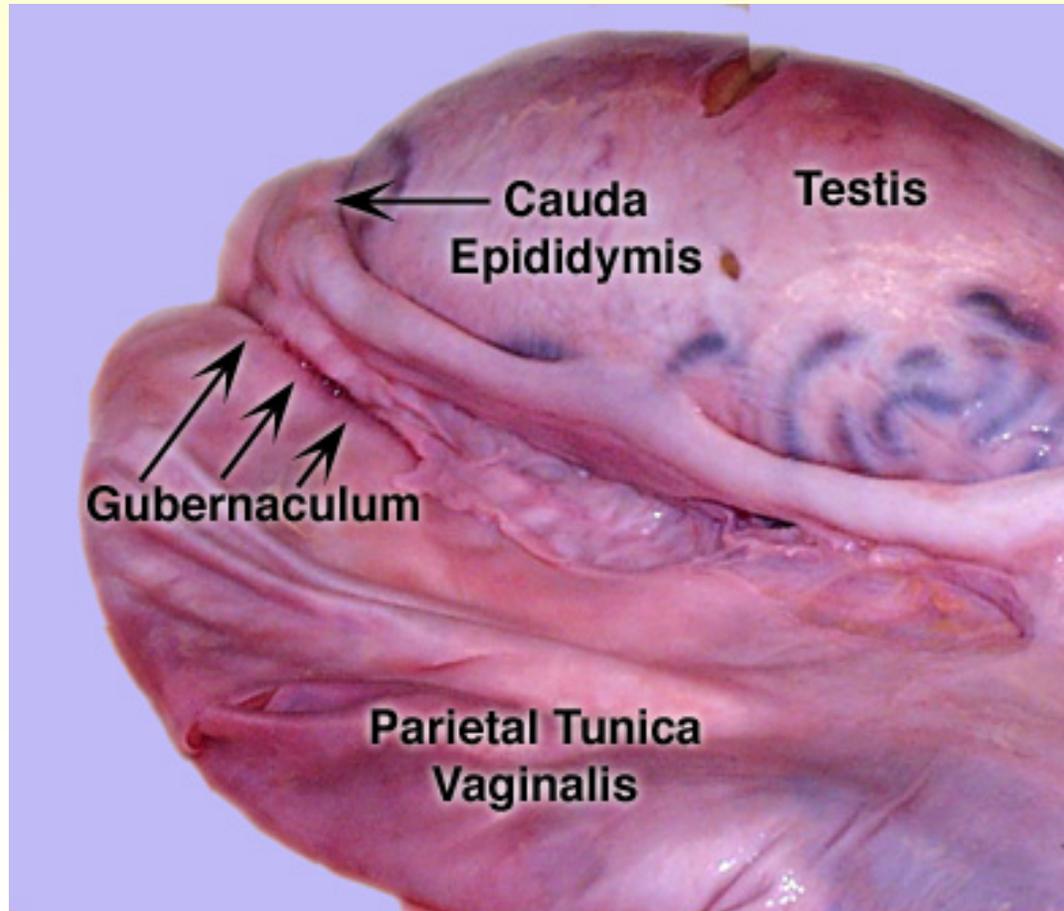
- Paroi antérieure: limitée par 2 faisceaux tendineux du grand oblique (les piliers interne et externe de l'anneau inguinal) et les fibres arciformes du grand oblique



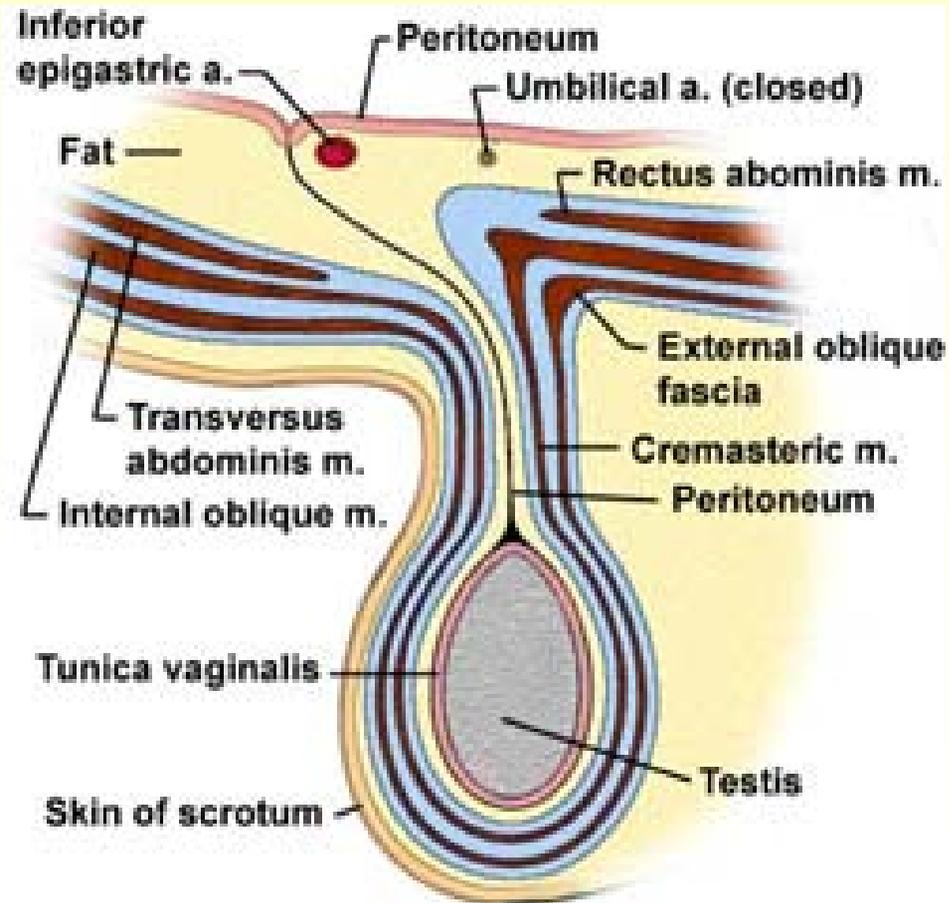
Rappels anatomiques

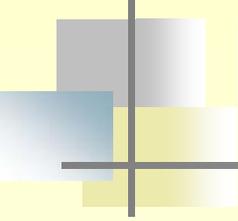
- Canal inguinal (suite)
 - Paroi inférieure: formée par l'arcade crurale
 - Paroi supérieure: faisceaux inférieurs du petit oblique et du transverse.
 - Paroi postérieure: 4 plans superposés d'avant en arrière:
 - Le pilier postérieur (grand oblique)
 - Le tendon conjoint (petit oblique et transverse)
 - Le ligament de Henle (expansion latérale du grand droit)
 - Le fascia transversalis renforcé par le ligament de Hesselbach et la bandelette ilio-pubienne.

Gubernaculum Testis



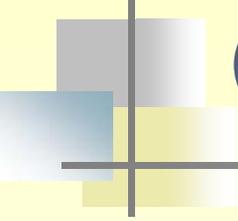
Canal inguinal





Rappels anatomiques

- Contenu du canal inguinal
 - Le cordon spermatique
 - Rameaux génitaux des nerfs abdominaux-génitaux
 - Rameux génitaux des nerfs génitaux-cruraux.

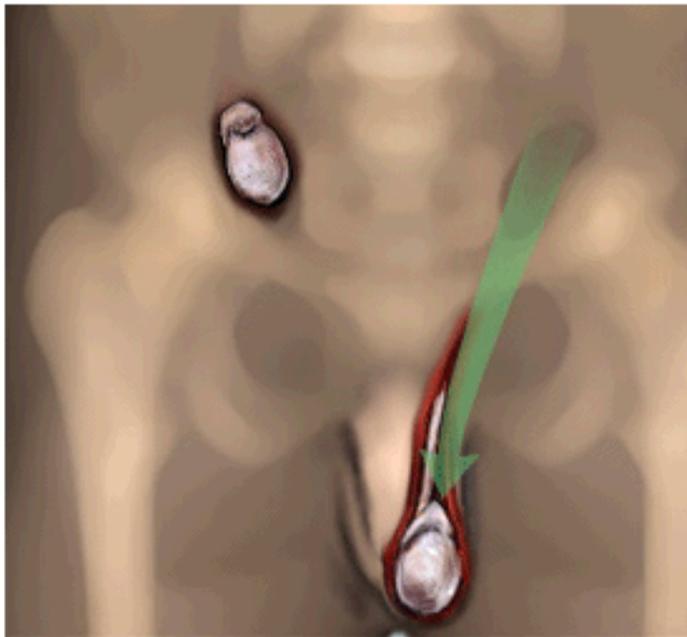


Cryptorchidie: Définition

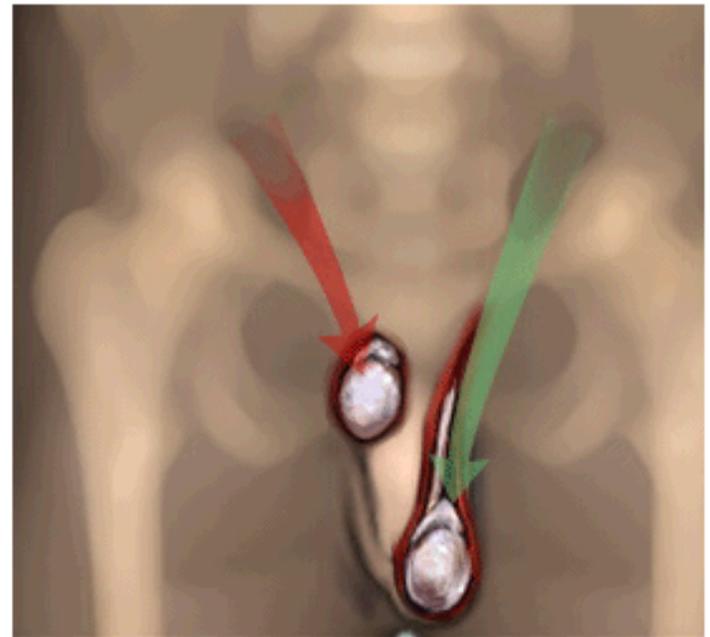
- C'est l'arrêt de la migration du testicule en un point quelconque de son trajet normal entre la région lombaire où il se forme et le scrotum où il doit se trouver à la naissance.
- NE PAS CONFONDRE avec l'ectopie testiculaire qui est une anomalie de la migration du testicule, en dehors de son trajet normal (périnéal, pénien, crural, interstitiel...)

Undescended Testicles (Cryptorchidism)

Abdominal Testicle

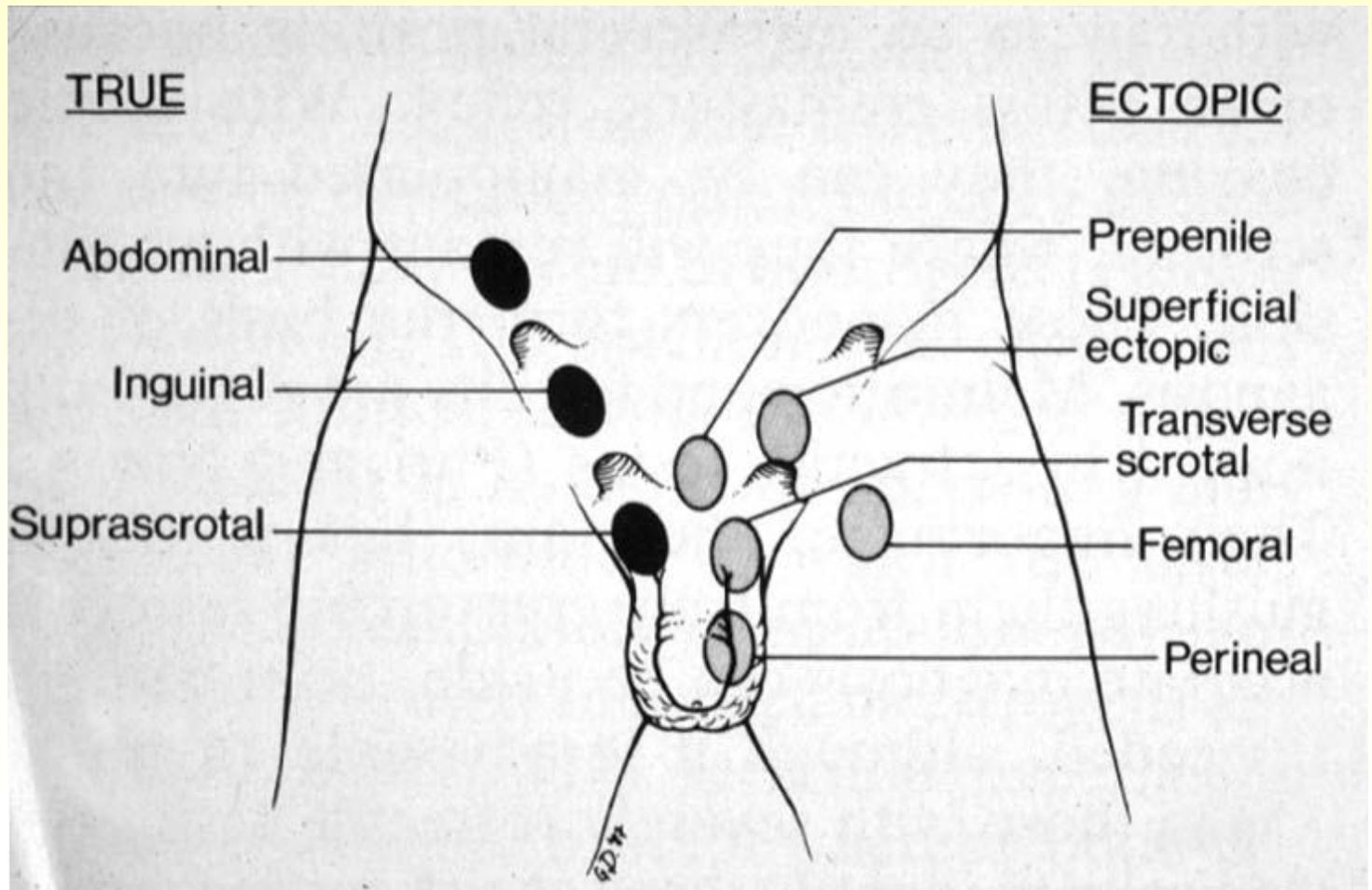
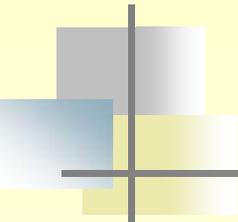


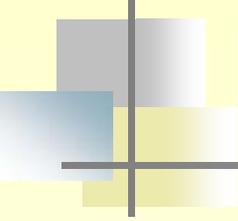
Pubo-Scrotal Testicle



normal path 
aberrant path 

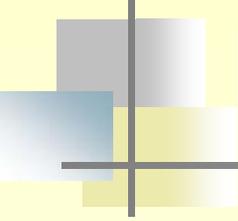






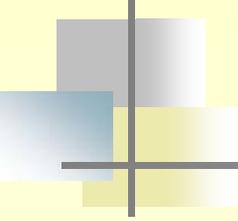
Epidémiologie

- Pathologie fréquente, toutes races confondues, sans prédominance géographique.
- 1-4% des nouveaux-nés à terme contre 20 à 30% des naissances prématurées.
- A 80% unilatérale et légèrement plus fréquente à gauche.
- Prédisposition familiale parfois retrouvée



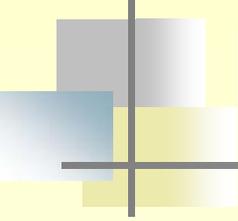
Etiologie

- Obstacle mécanique à la migration: canal inguinal étroit, vaisseaux et nerfs spermaticques ou cruraux trop courts, obstruction fibreuse de l'orifice scrotal, adhérence anormale du testicule foetal au tissu rétropéritonéal
- Anomalie anatomique: anomalie du Gubernaculum
- Origine centrale: défaut de sécrétion de gonadotrophine (origine diencéphalique ou hypophysaire)
- Anomalie du testiculaire intrinsèque: défaut de sécrétion de DHT



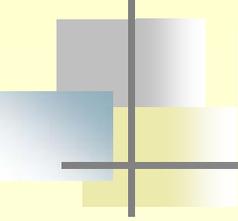
Etiologie (2)

- Iatrogène: traitement chirurgical (cure de hernie inguinale)
- Génétique: la cryptorchidie est fréquente dans divers syndromes malformatifs:
 - Syndrome de Prune-Belly
 - Syndrome de Prader-Willi
 - Syndrome de Noonan
 - Syndrome de Kallman



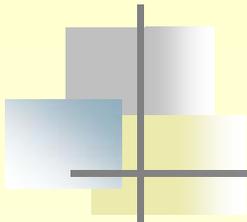
Diagnostic

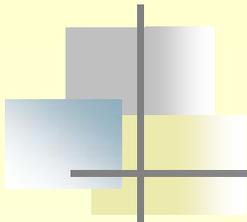
- Signes fonctionnels:
 - Aucuns (en dehors des complications)

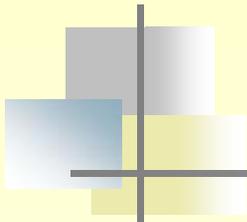


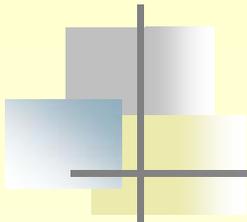
Diagnostic

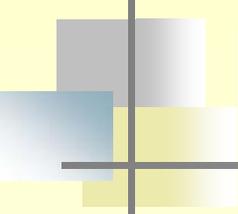
- Examen clinique:
 - Vacuité d'une bourse constatée par les parents ou lors de l'examen
 - Palpation réalisée chez un enfant détendu et mis en confiance
 - Elle recherche un testicule cryptorchide, parfois aucun testicule n'est palpable (15%)
 - Elle recherche une hernie inguinale associée
 - Elle apprécie le développement des organes génitaux externes.





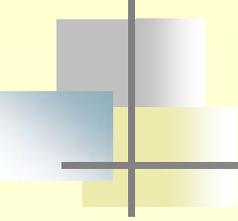






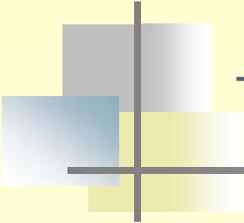
Diagnostic

- Examens complémentaires:
 - Biologie:
 - Dosage testostérone
 - Test de stimulation aux HCG, à la LH-RH
 - Dosage MIF (le dosage positif affirme la présence de tissus testiculaires)
 - Caryotype



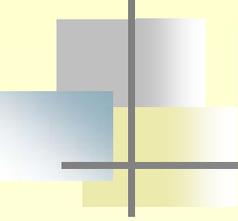
Diagnostic

- Examens complémentaires:
 - Explorations:
 - Echographie abdominale, TDM abdominale, IRM
 - Artériographie sélective, phlébographie des vaisseaux spermatiques, pneumographie rétropéritonéale.
 - Scintigraphie au Thallium, Gd-MRA.
 - Exploration abdominale coelioscopique (méthode de choix, seul examen de certitude)



Testicules au niveau du canal inguinal (coelioscopie)

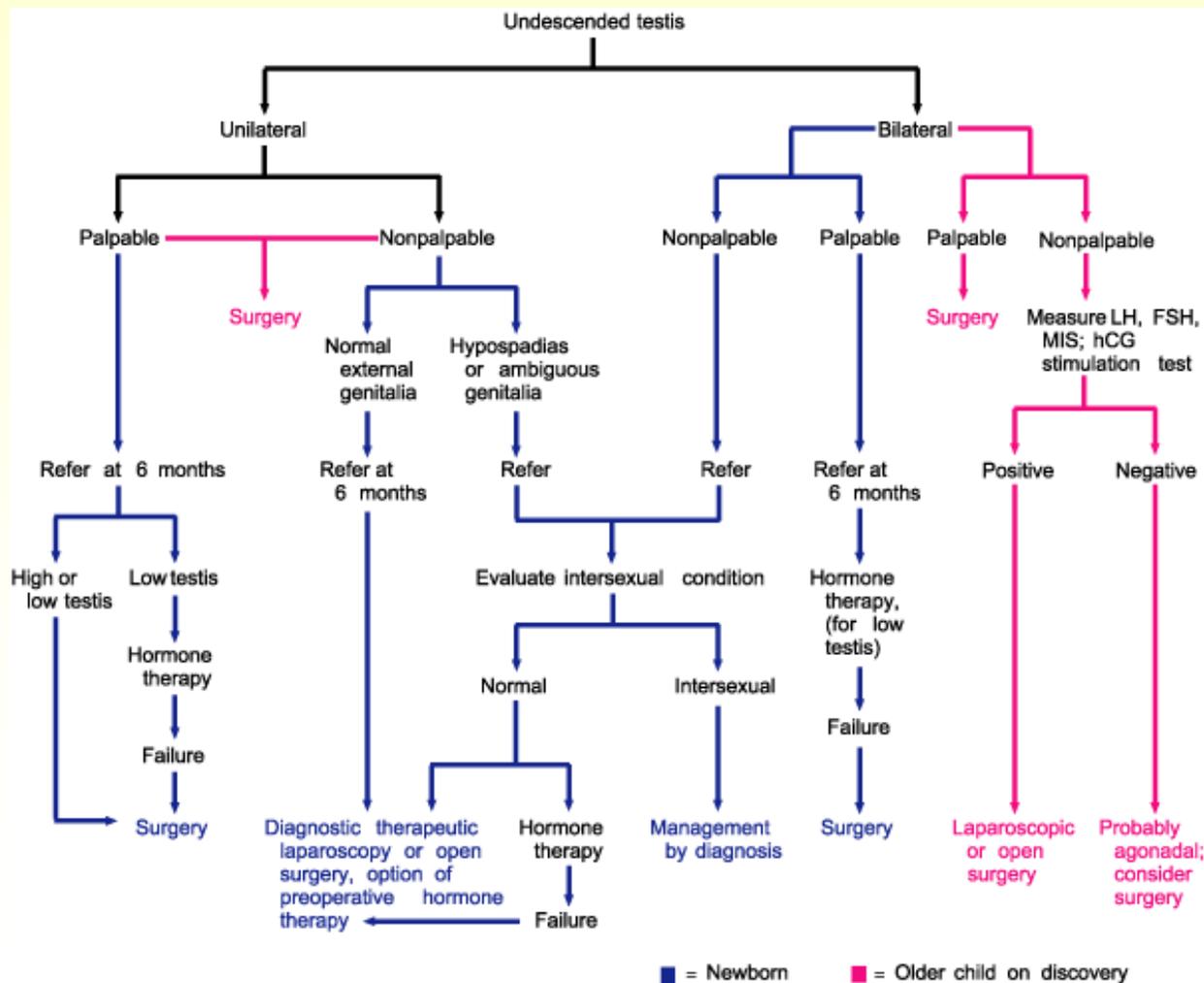


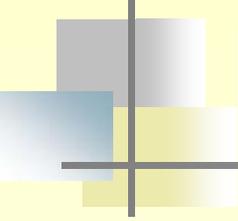


Diagnostics différentiels

- Testicule oscillant (testicule facilement mobilisable et abaissable au fond du scrotum lors de l'examen)
- Anorchie
- Etats intersexués: ambiguïté sexuelle, hyperplasie congénitale des surrénales féminine...
- Syndromes malformatifs/endocriniens: aplasie de la paroi abdominale, RCIU, Syndrome de Noonan, hypogonadisme hypogonadotrophique.

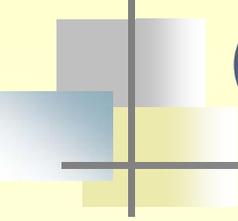
Arbre décisionnel diagnostique





Evolution

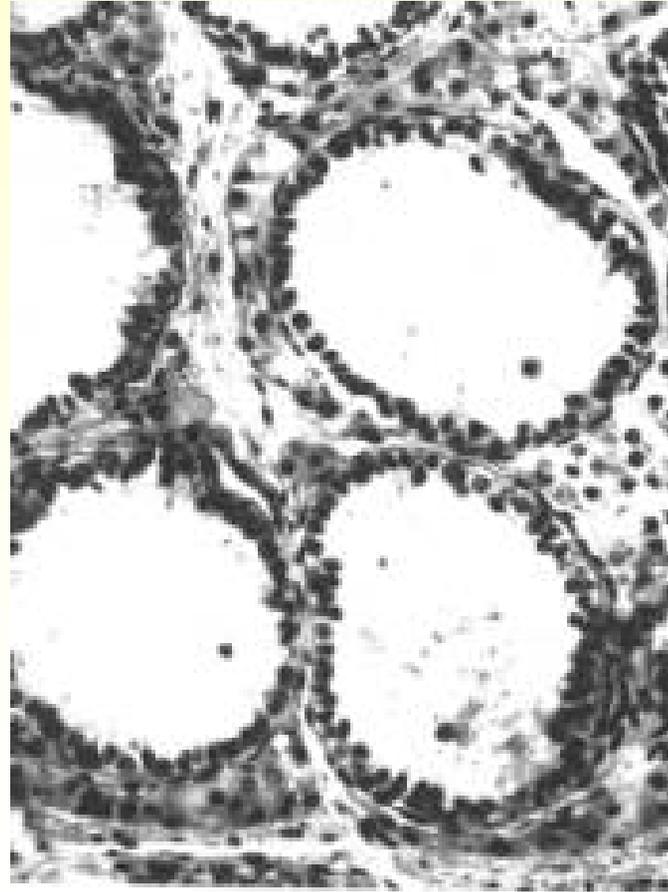
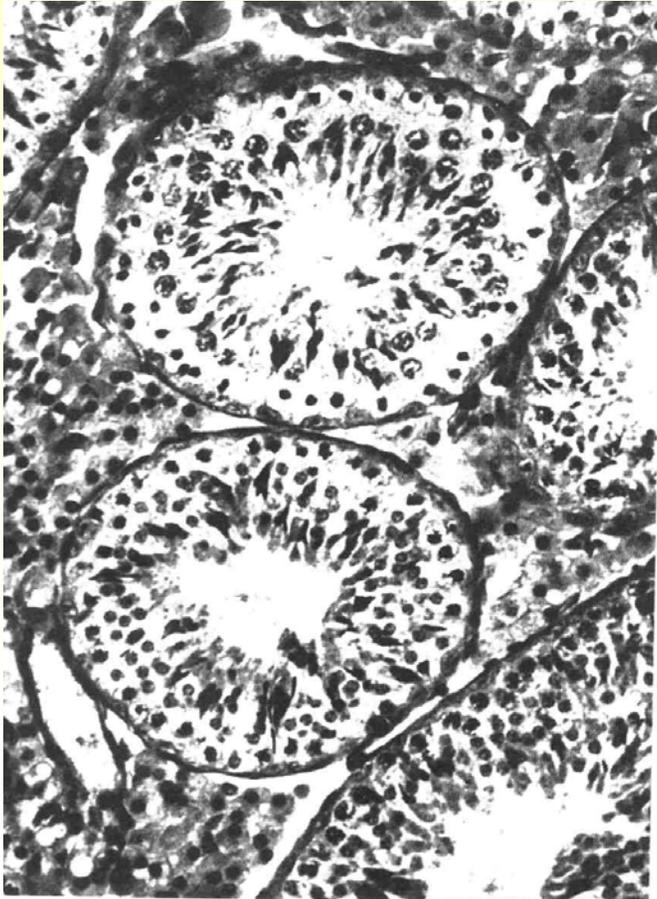
- Descente spontanée du testicule pendant la première année aboutissant à un testicule normal. Ainsi, aucune thérapie n'est requise avant l'âge de 18 mois.
- La descente spontanée du testicule après la première année est exceptionnelle.



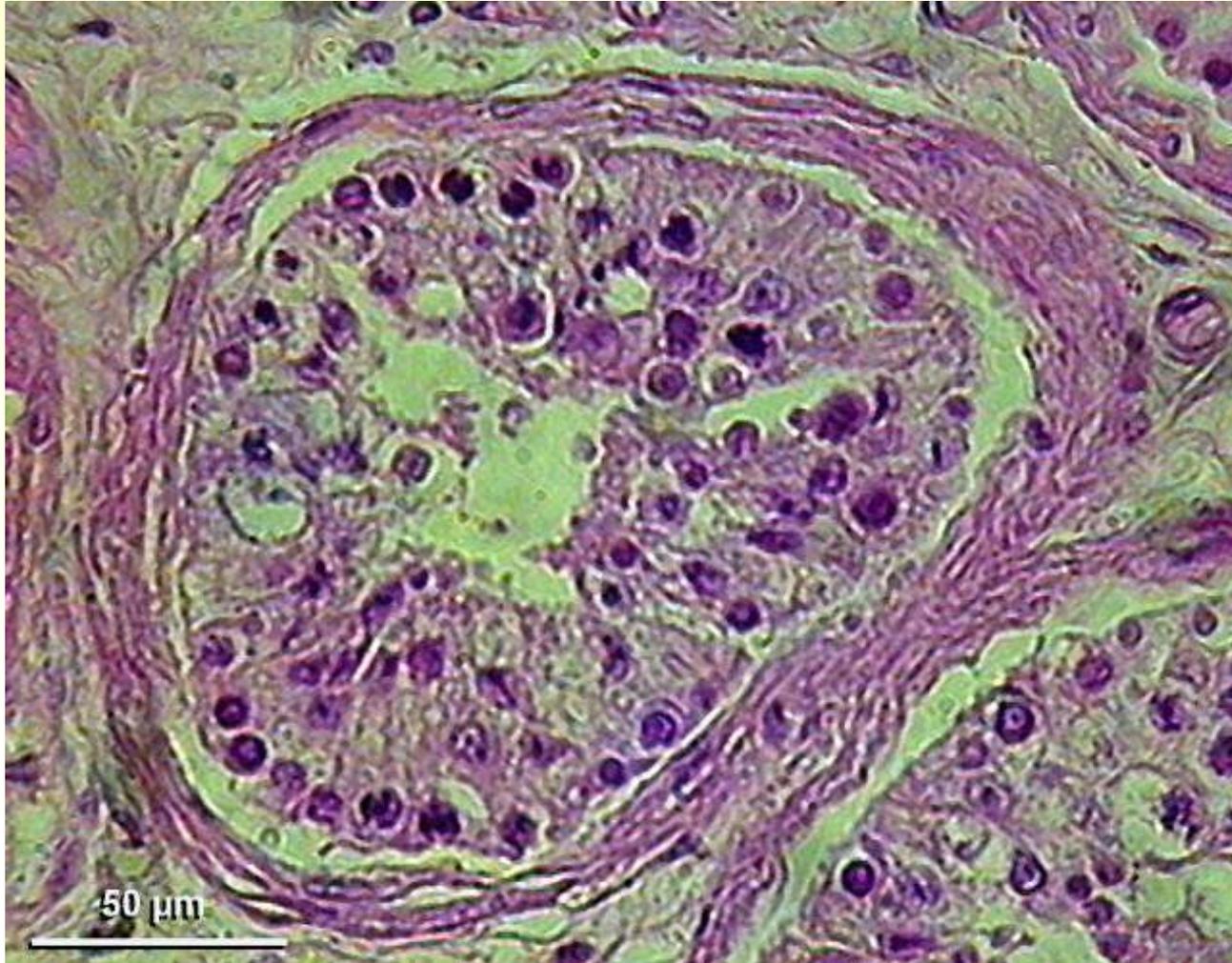
Complications

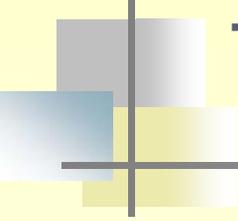
- Hernie inguinale: 65% en association
- Torsion testiculaire
- Traumatismes (expositions périnéales plus superficielles et donc plus vulnérables)
- Troubles psychiques et esthétiques
- Tumeurs malignes: risque de transformation controversé, position dépendant (intra abdominal +), par atrophie et ischémie, déséquilibre hormonal
- Stérilité: température plus élevée que dans le scrotum (33°C) entraînant l'apoptose des cellules germinales. 10% des cryptorchidies unilatérales.

Histologie d'un testicule normal et cryptorchide



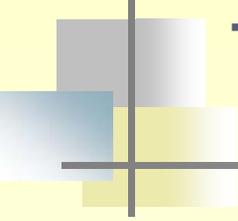
Testicule cryptorchide





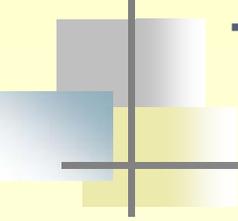
Traitements

- Traitements médicaux:
 - Valables s'il n'existe pas d'obstacle anatomique à la descente testiculaire
 - Administration intramusculaire de hCG exogène
 - Administration de testostérone
 - Administration de LH-RH intranasale
 - Administrations en association



Traitements

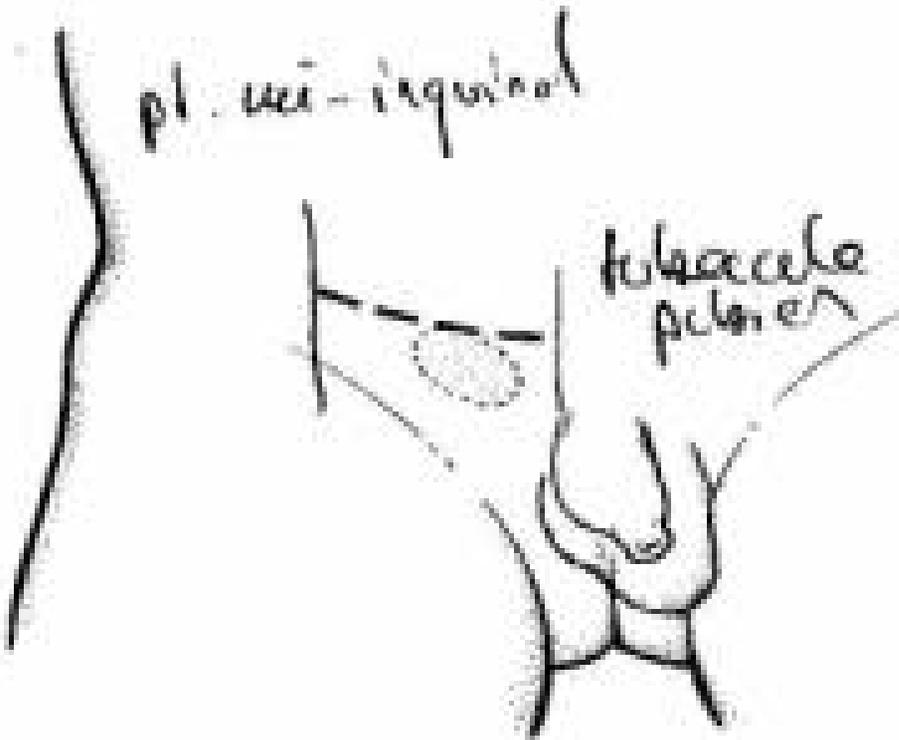
- Traitements chirurgicaux:
 - Orchidopexie conventionnelle:
 - Indications:
 - Pour les testicules palpables
 - Age préférentiel: 1-2 ans
 - Après 1 an car la probabilité de descente spontanée devient faible
 - Avant 2 ans pour éviter un trop grand risque de dégénérescence du tissu testiculaire.



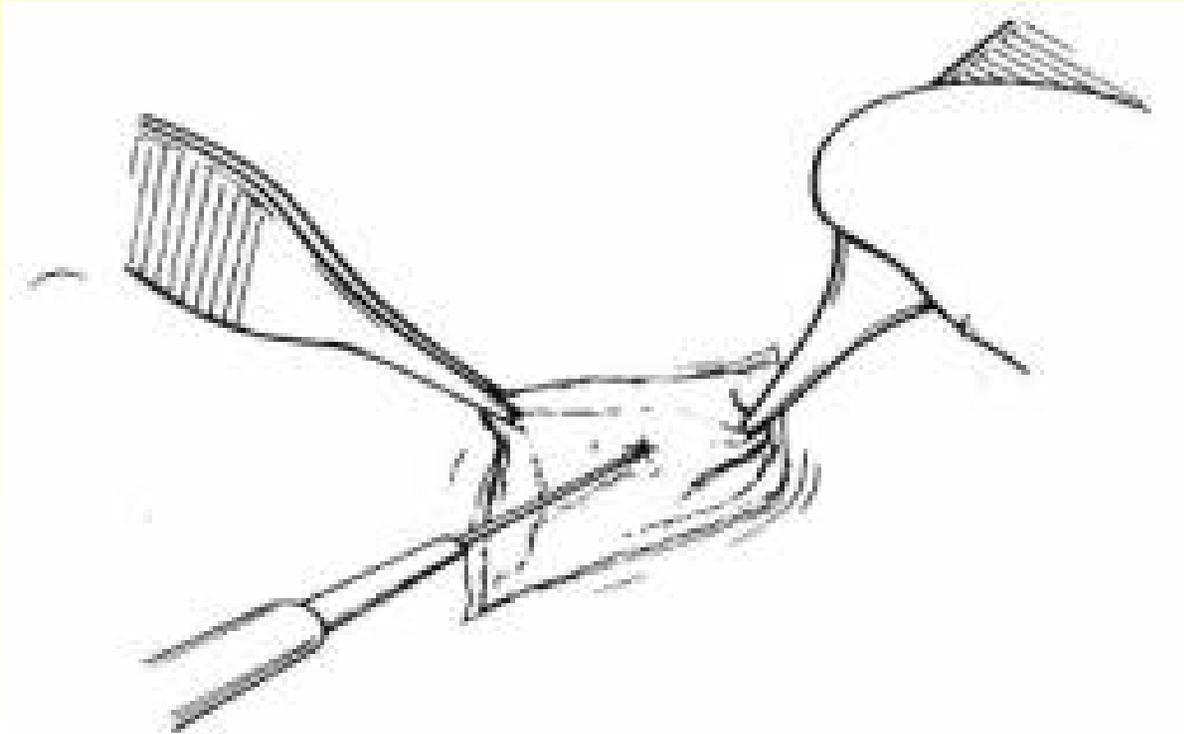
Traitements

- Orchidopexie conventionnelle:
 - Temps opératoires:
 - 1er temps:
 - Incision inguinale
 - Exposition du canal inguinal
 - Séparation du processus vaginal et mobilisation du testicule et du cordon par dissection des vaisseaux spermatiques
 - 2ème temps:
 - Orchidopexie en elle-même
 - Fixation du testicule dans le scrotum

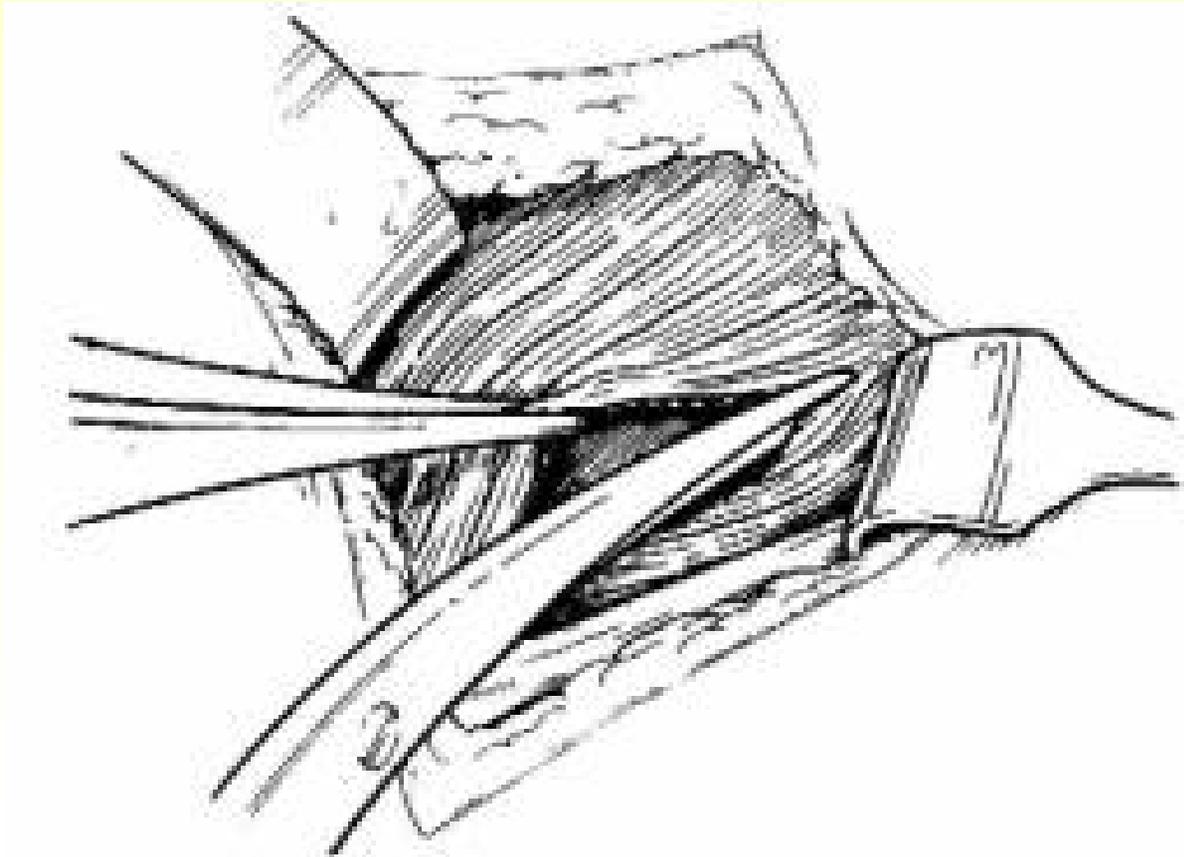
Incision cutanée



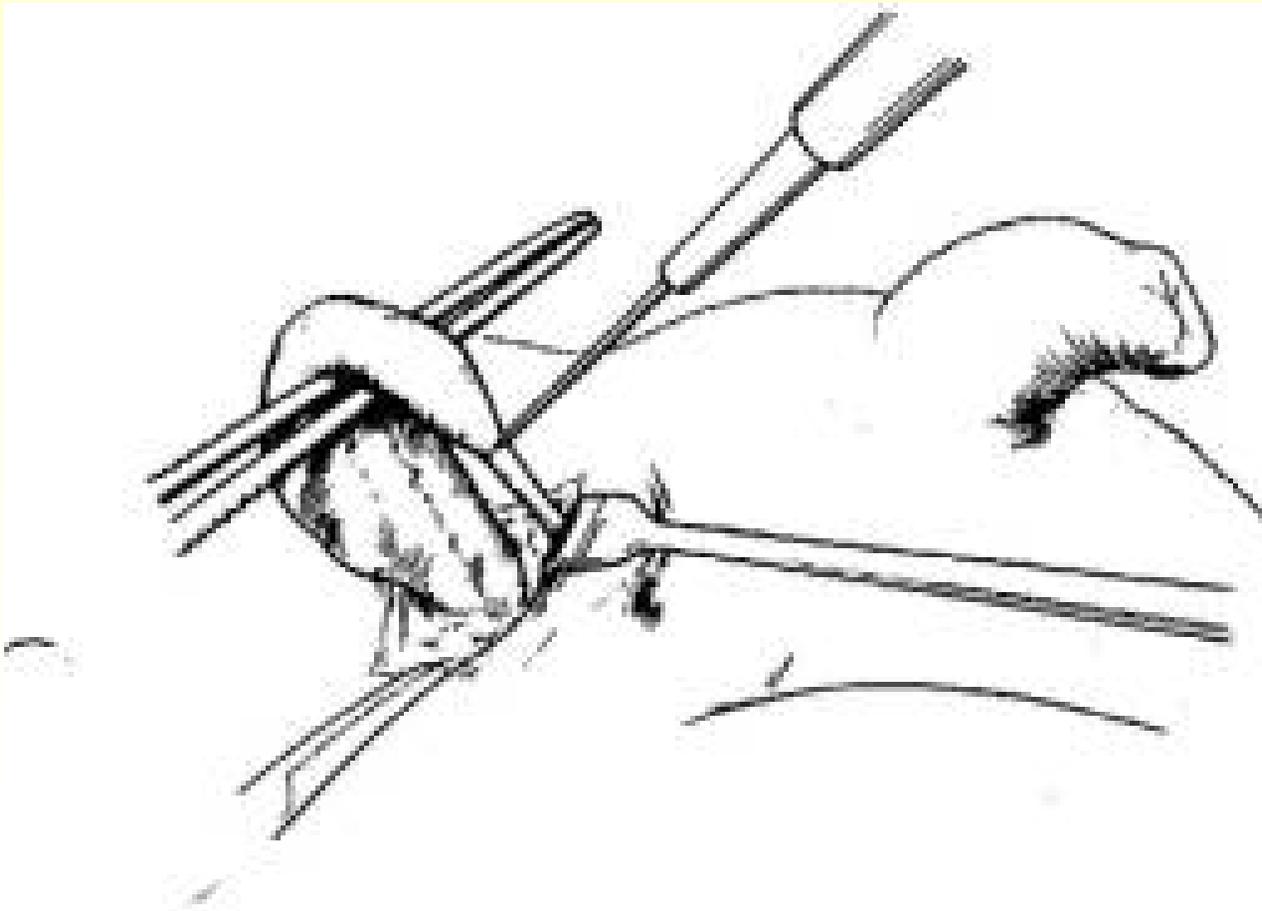
Incision du fascia superficiel de Scarpa



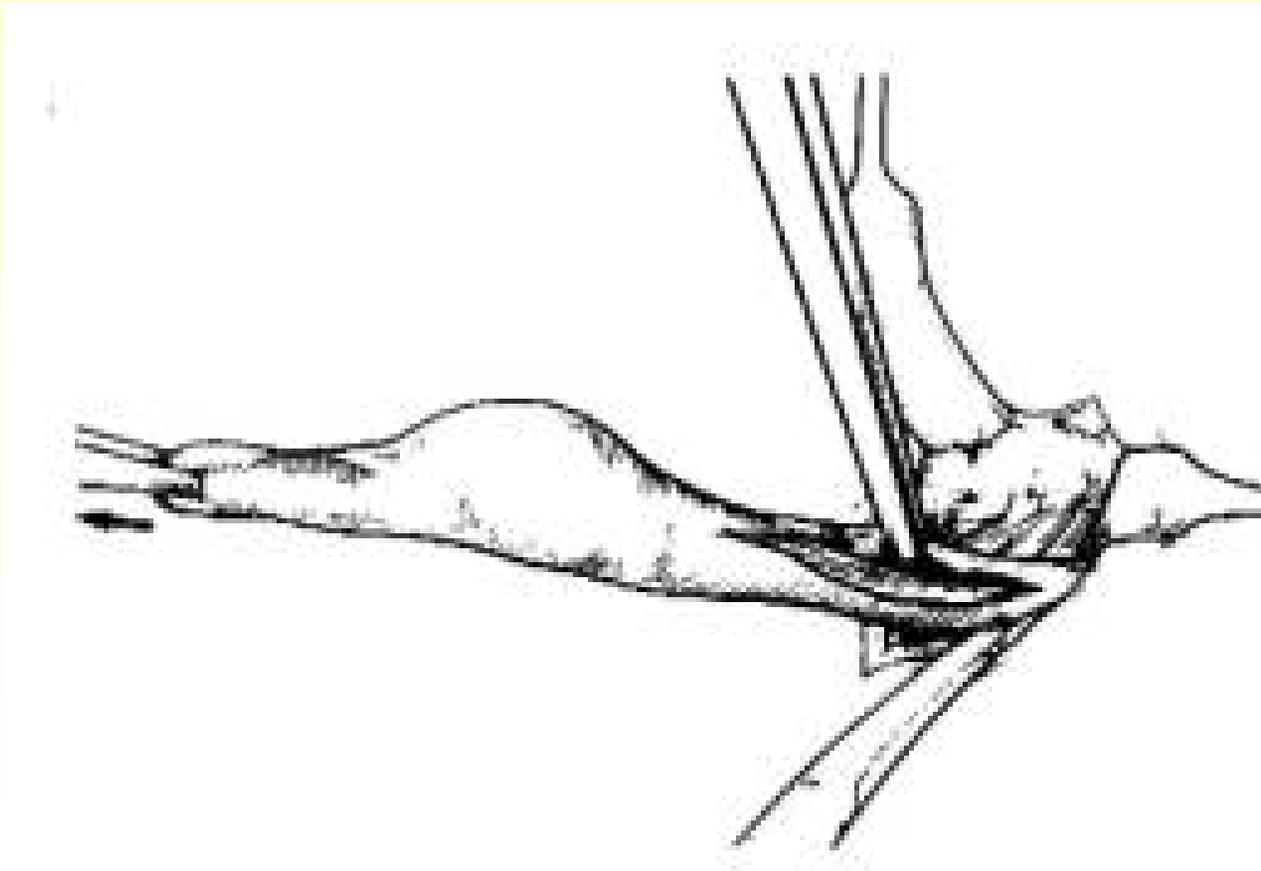
Incision de l'aponévrose de l'oblique externe



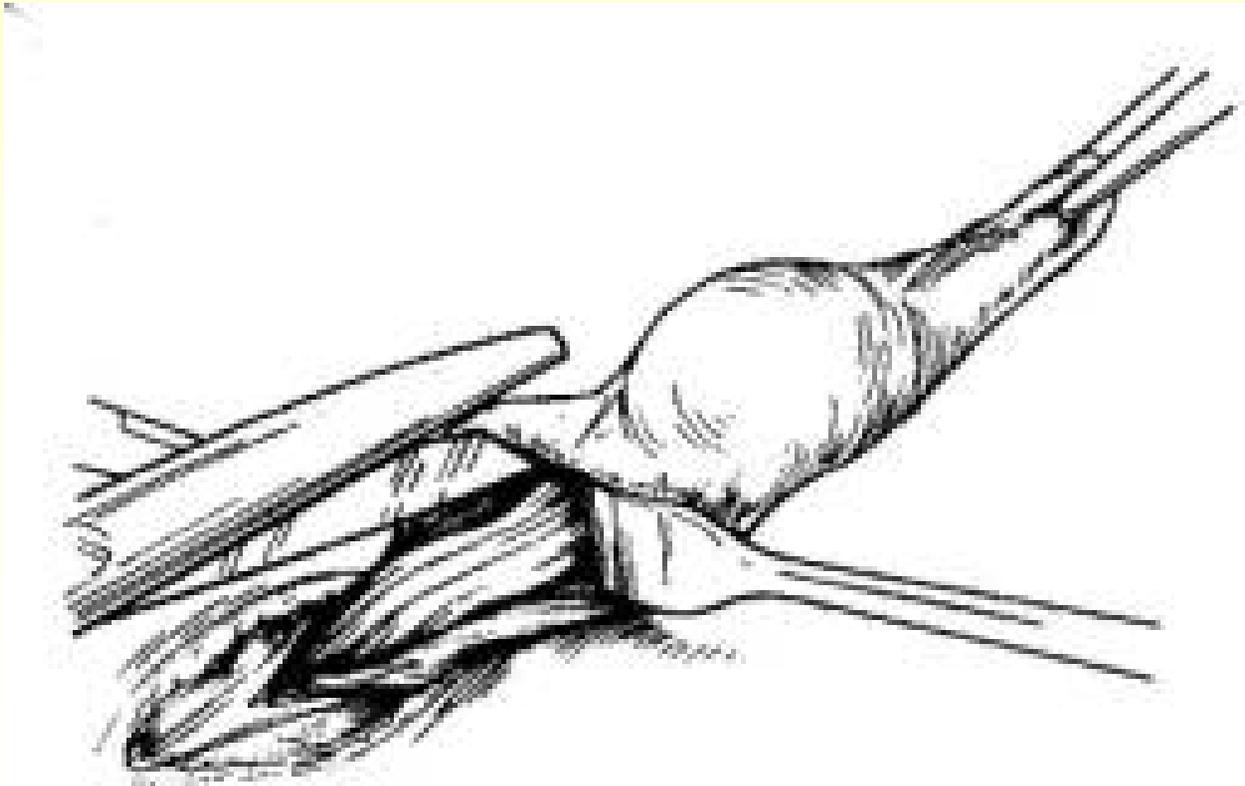
Dissection et section du Gubernaculum Testis



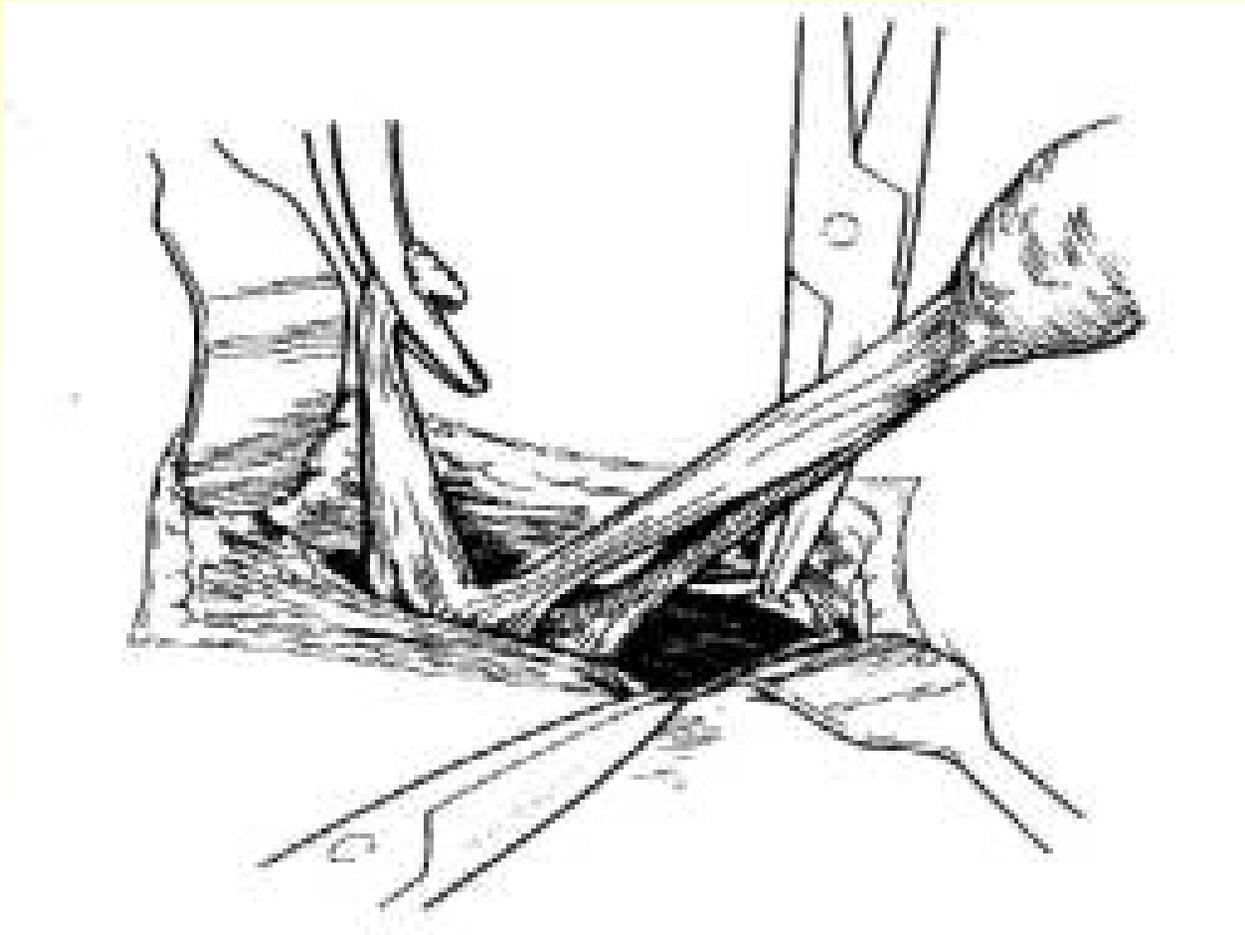
Dissection des fibres crémastériques



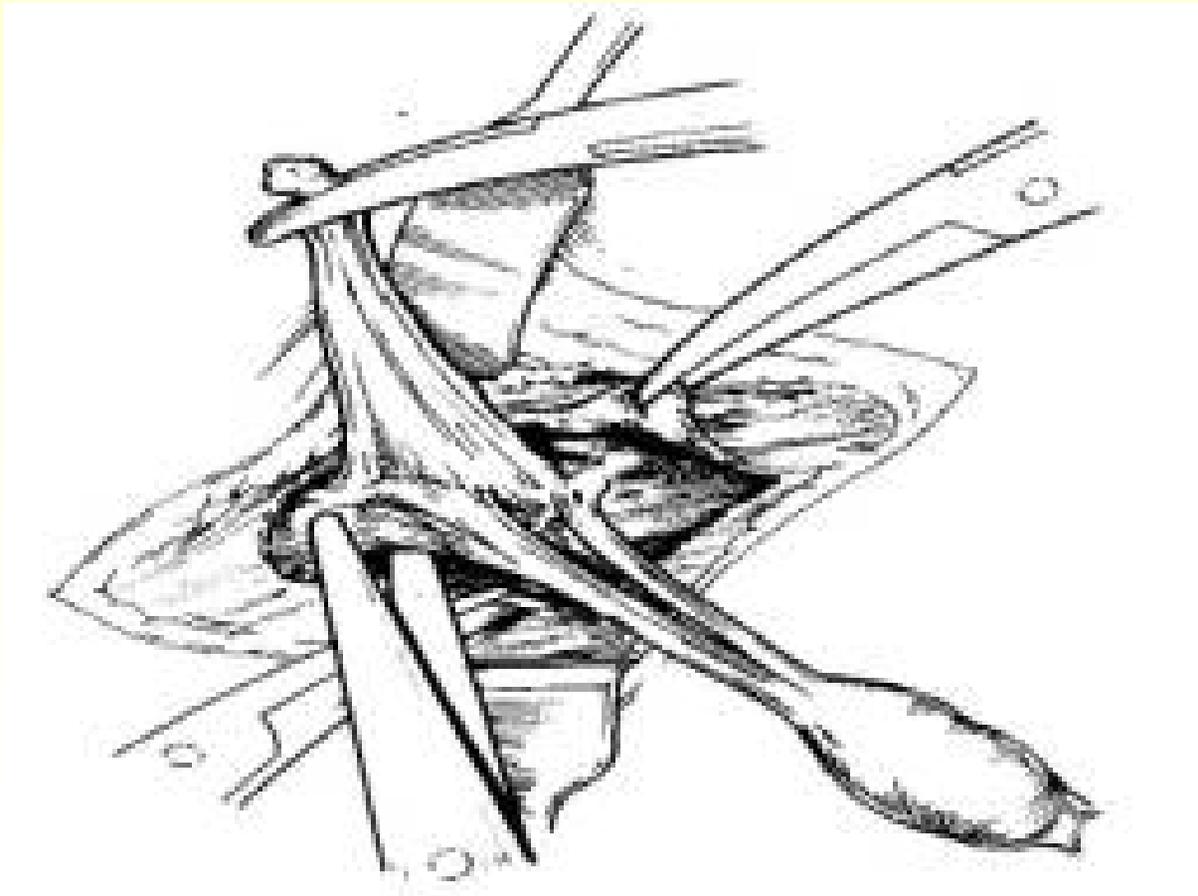
Dissection du processus vaginal



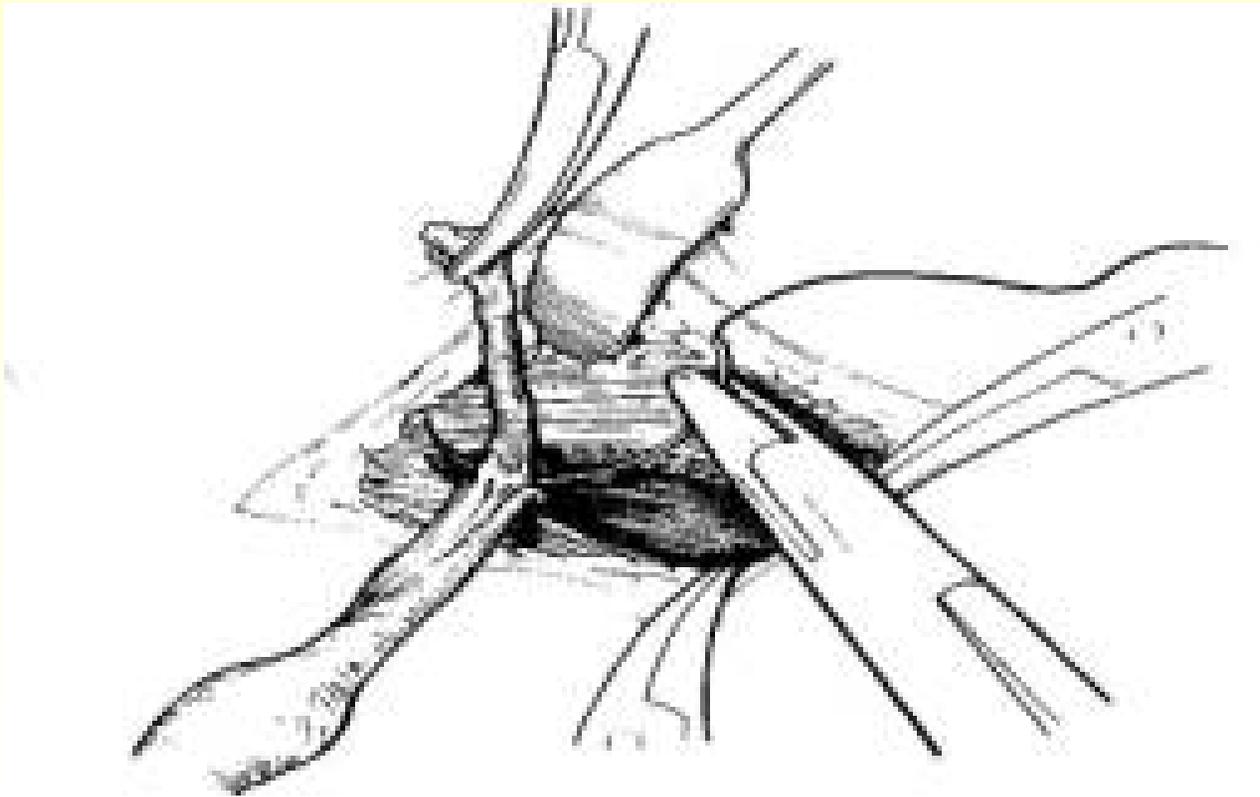
Séparation du cordon du processus vaginal



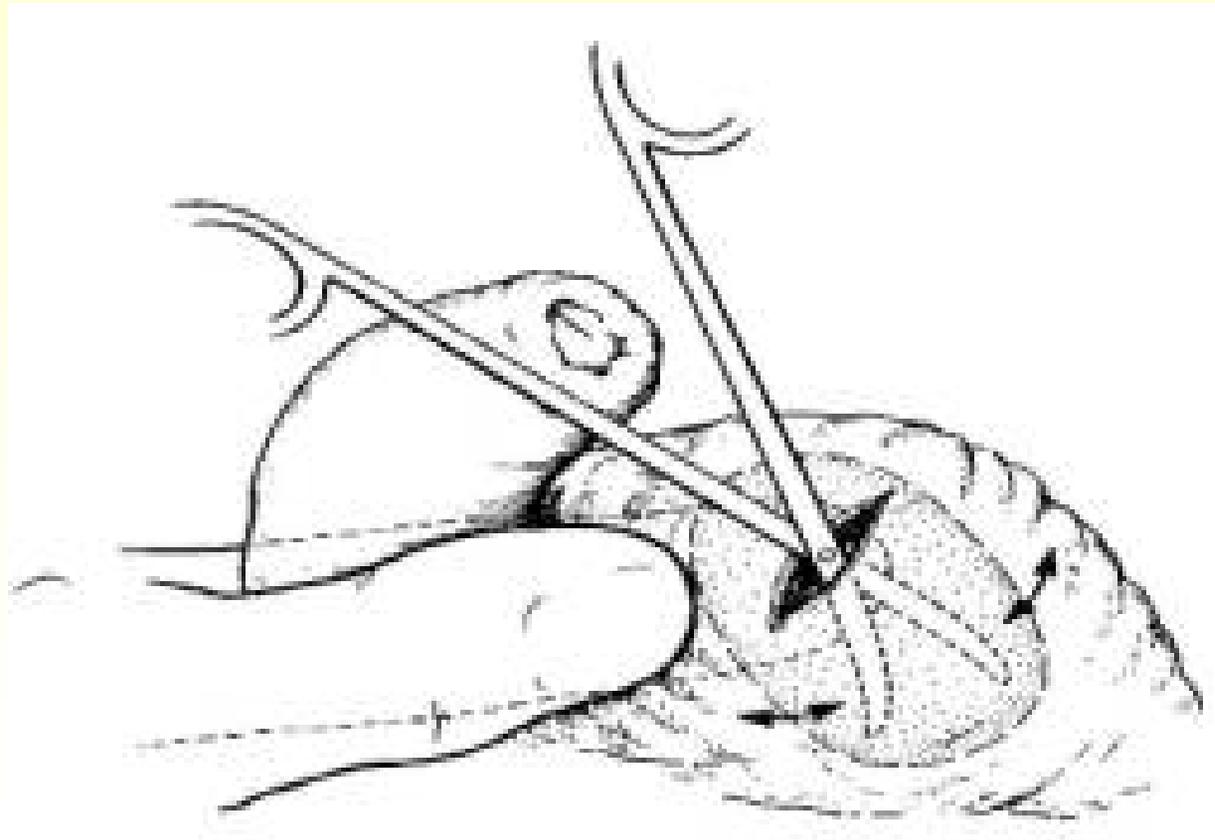
Allongement du cordon par dissection



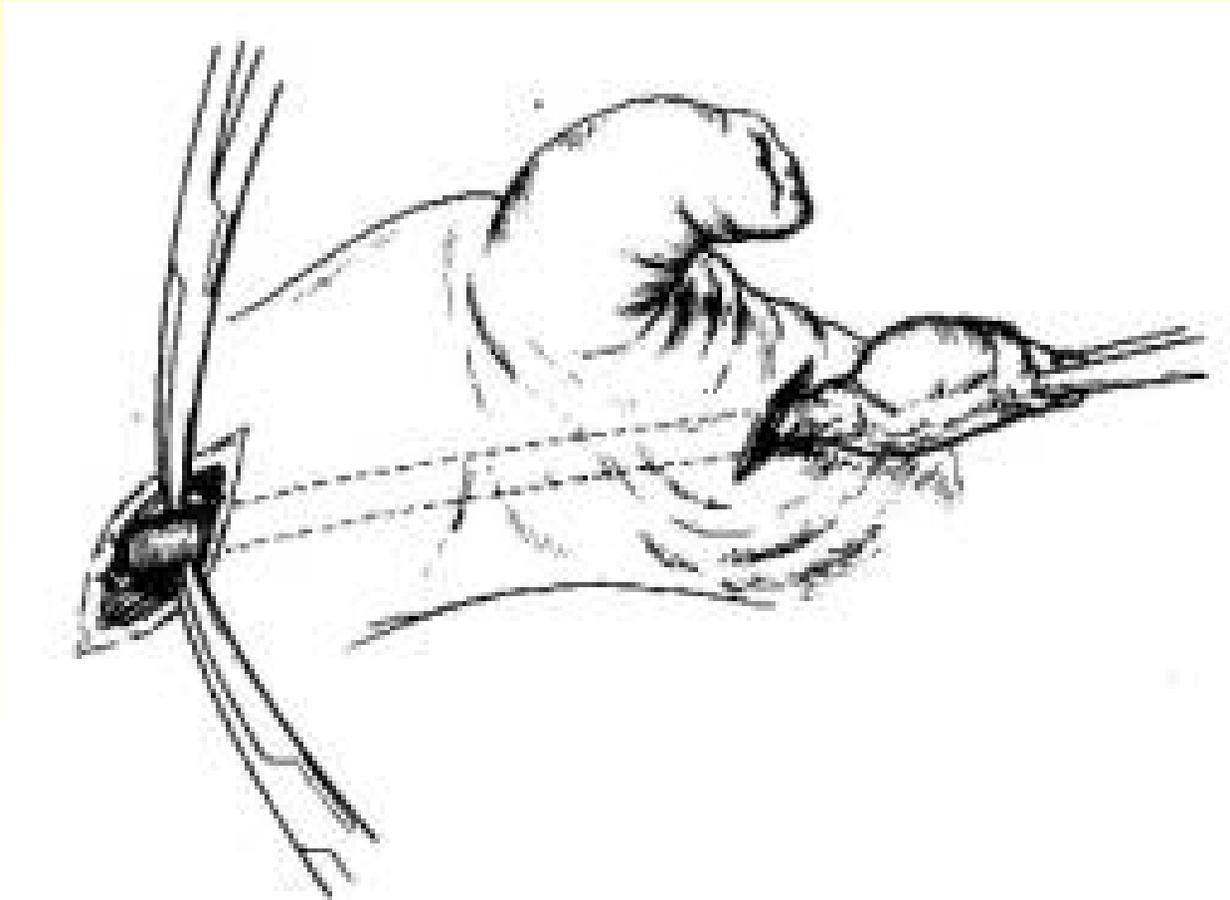
Ligature du processus vaginal



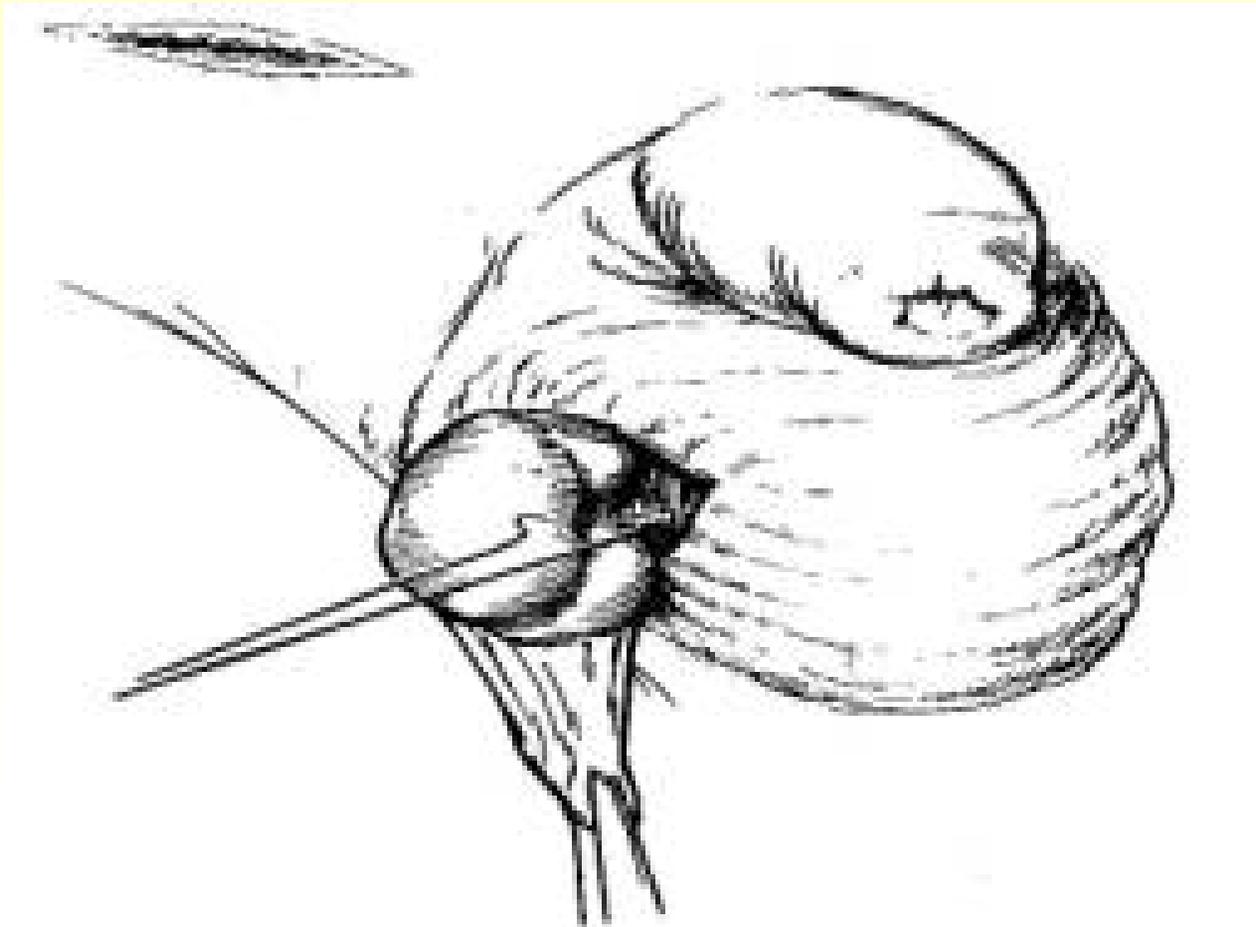
Incision scrotale et de la poche sous-cutanée



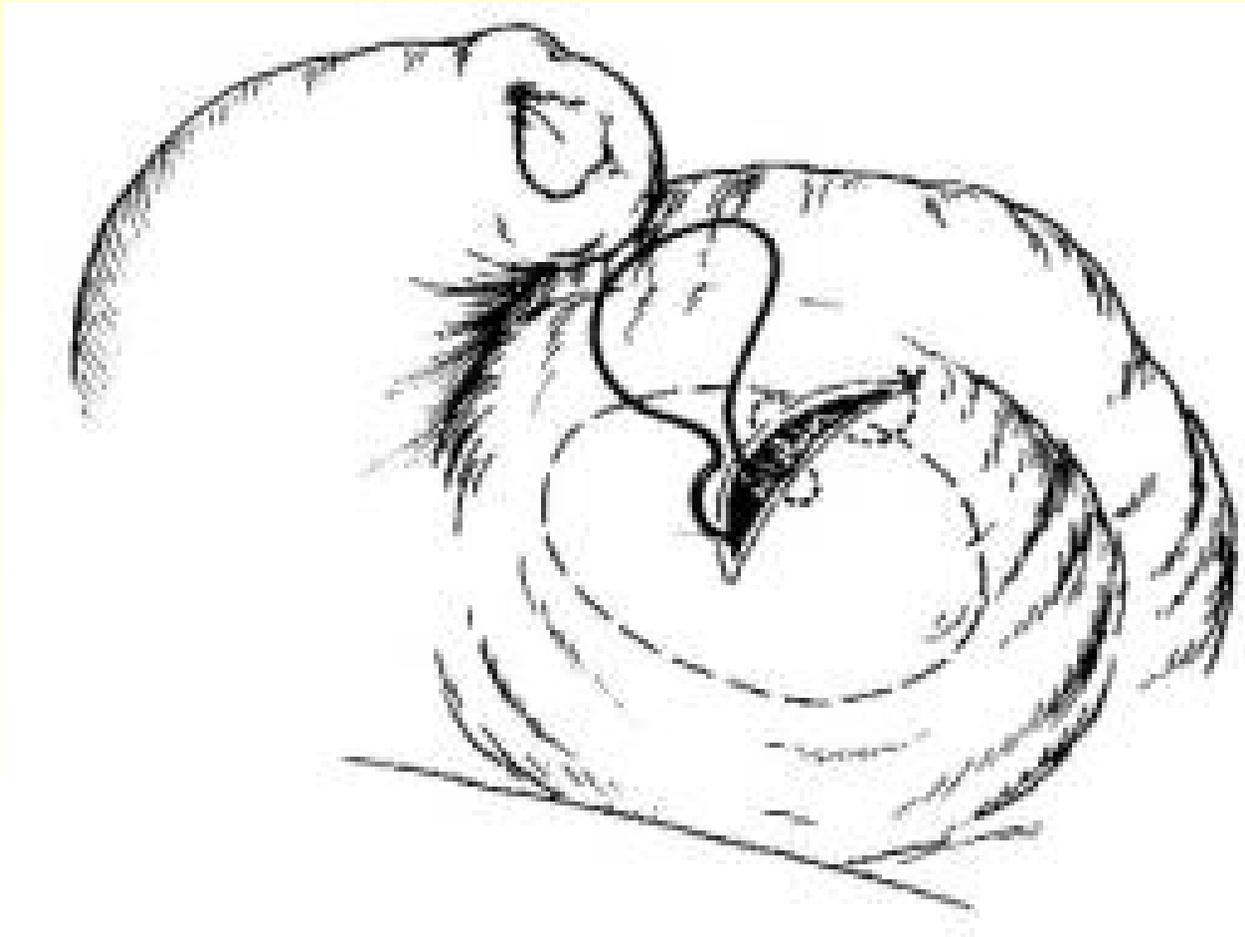
Descente du cordon et du testicule



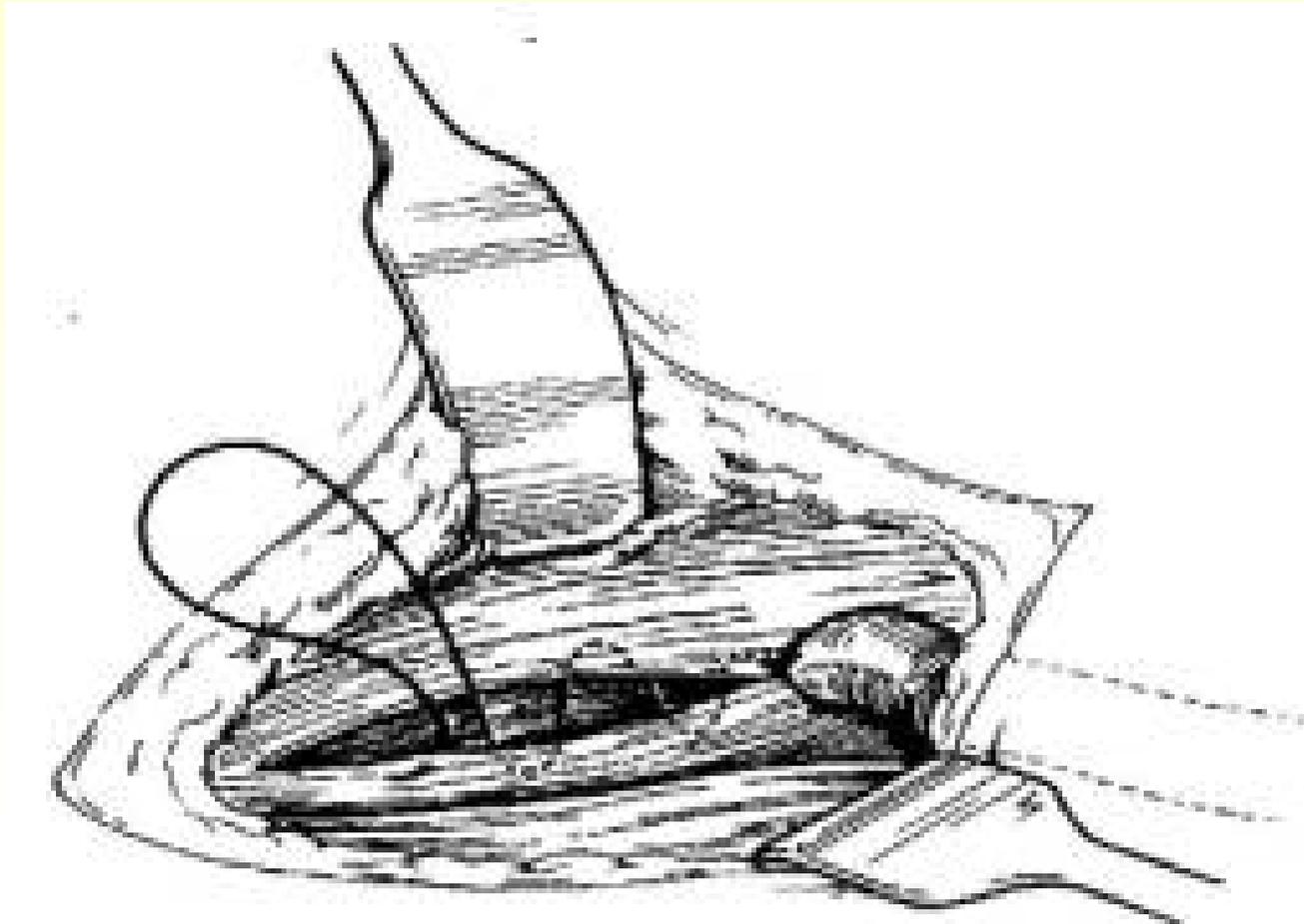
Testicule abaissé et fixé au Dartos

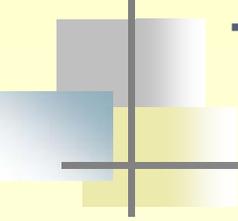


Fermeture de l'incision scrotale



Fermeture de l'incision inguinale

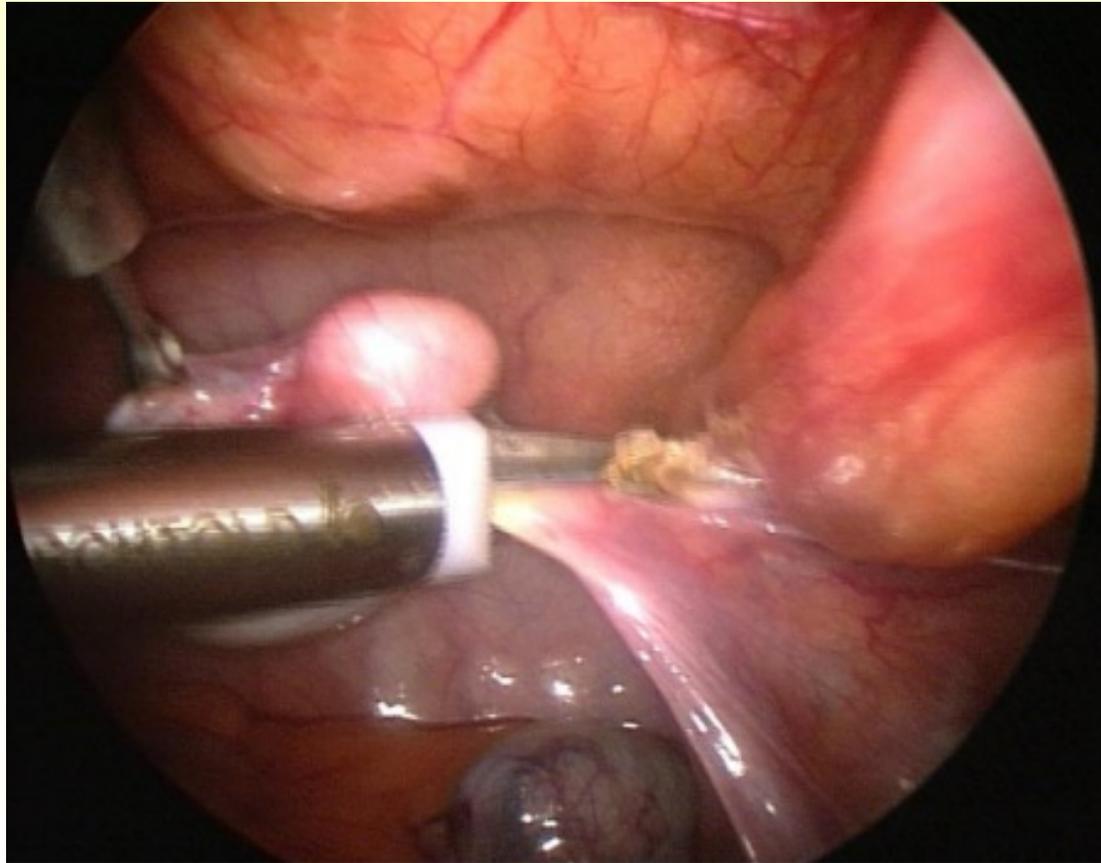


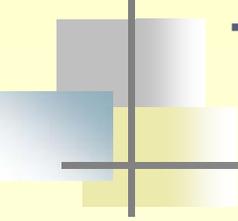


Traitements

- Autres techniques chirurgicales:
 - Si le testicule est trop haut placé ou intra-abdominal (pédicule vasculaire trop court pour être abaissé dans le scrotum):
 - Orchidopexie en 2 temps
 - Technique de Stephen-Fowler
 - Orchidopexie microvasculaire
 - Technique Refluo
 - Orchidopexie selon Koop

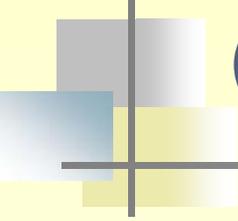
Orchidopexie par coelioscopie





Traitements

- Orchidectomie:
 - Justifiée si le testicule est trop petit, dysgénésique, non abaissable ou opéré après la puberté.



Conclusion

- Attitude thérapeutique très variable selon la position plus ou moins haute du testicule.
- Succès chirurgicaux obtenus pour une même technique très variables en fonction de la position testiculaire.
- Approche diagnostique: exploration coelioscopique de choix pour un testicule non palpé.