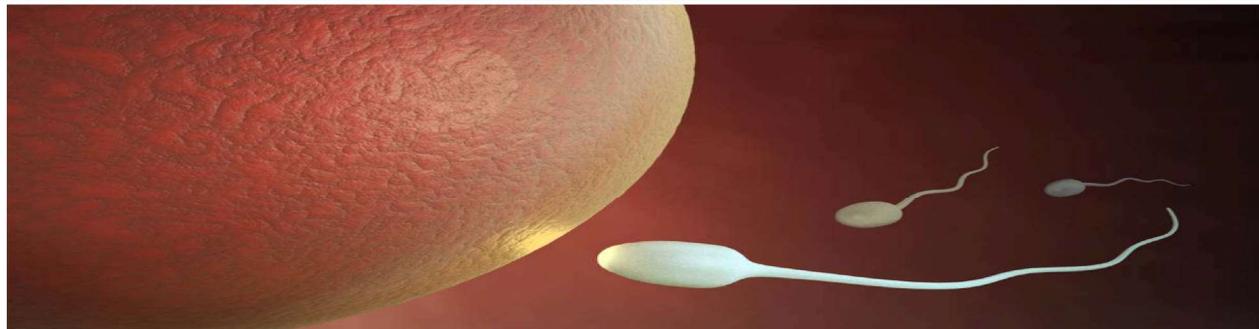


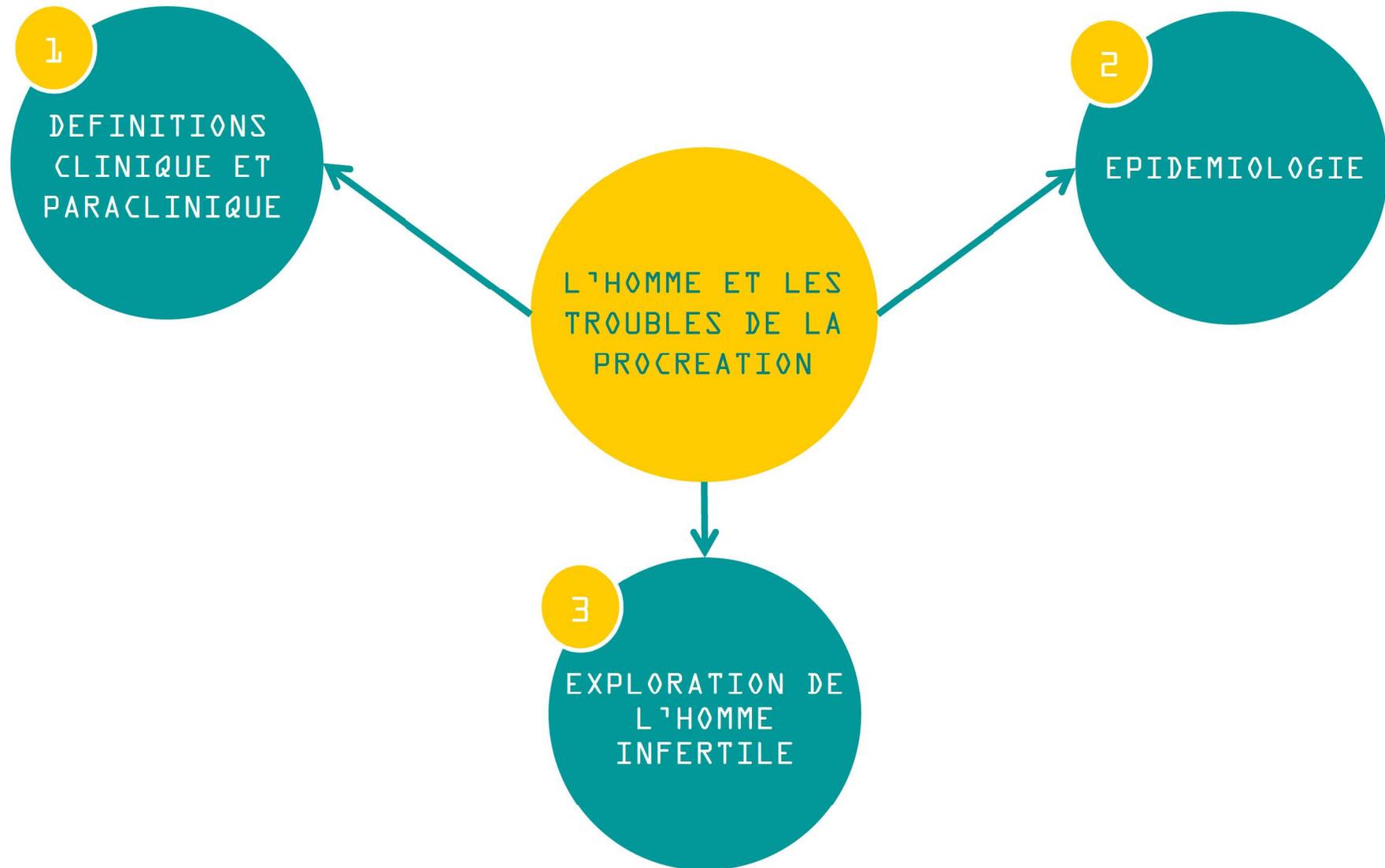


L'HOMME ET LES TROUBLES DE LA PROCREATION

Dr Cyril KAMADJOU



SOMMAIRE



1

DEFINITIONS
CLINIQUE ET
PARACLINIQUE

DEFINITIONS CLINIQUES

Fertilité

= **aptitude** ou **capacité** qu'a tout individu à faire un enfant.

Hypofertilité

= **capacité** réduite d'un individu de faire un enfant en raison de la présence d'un facteur de risque connu pour la fertilité.

- Définition de l'OMS : incapacité d'un couple sexuellement actif ne prenant pas de contraception d'obtenir une grossesse en un an.
- 85% des couples sans problèmes de reproduction obtiennent une grossesse désirée en 12 mois.
- L'hypofertilité peut être:
 - **primaire**: si l'homme n'a jamais obtenu de grossesse ou conception quelque soit l'issue: (IVG, GEU...)
 - **secondaire** si l'homme a déjà obtenu une grossesse sans recours à une quelconque aide médicale (quelle que soit la partenaire:

RECOMMANDATIONS DE L'EAU

- Pour catégoriser une infertilité, les deux partenaires doivent être explorés simultanément
- Dans le diagnostic et la gestion de l'infertilité masculine, le statut de la fertilité de la partenaire féminine doit être pris en compte, dans la mesure où il peut déterminer le devenir final
- L'urologue doit examiner tout homme ayant une infertilité (ou une anomalie au spermogramme) à la recherche d'une anomalie urogénitale. Un diagnostic est indispensable pour initier un traitement approprié (médicaments, chirurgie, aide médicale à la reproduction)

... • Travail en équipe



2

EPIDEMIOLOGIE

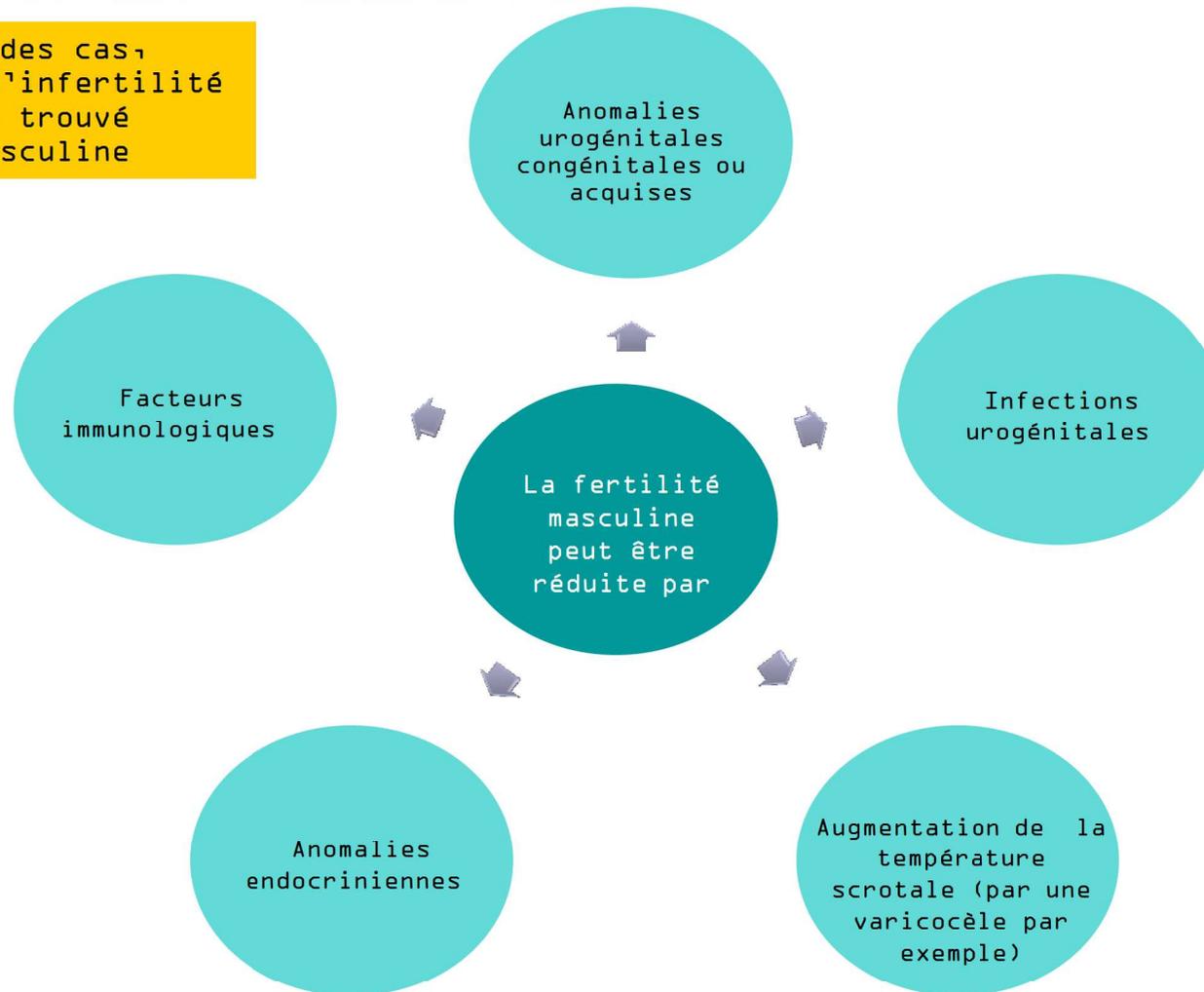
EPIDEMIOLOGIE

Quelques chiffres ...

- 1/7 couple : 60 000 nouveaux cas/an dont
 - 20 % d'origine masculine stricte
 - 40 % mixte
- Durée moyenne d'infécondité : 42 +/- 28 mois
- 15% des couples ne parviennent pas à débiter une grossesse avant un an de rapports non protégés.

ETIOLOGIES DE L'INFERTILITE

Dans 30 à 40 % des cas, aucun facteur d'infertilité masculine n'est trouvé (infertilité masculine idiopathique)

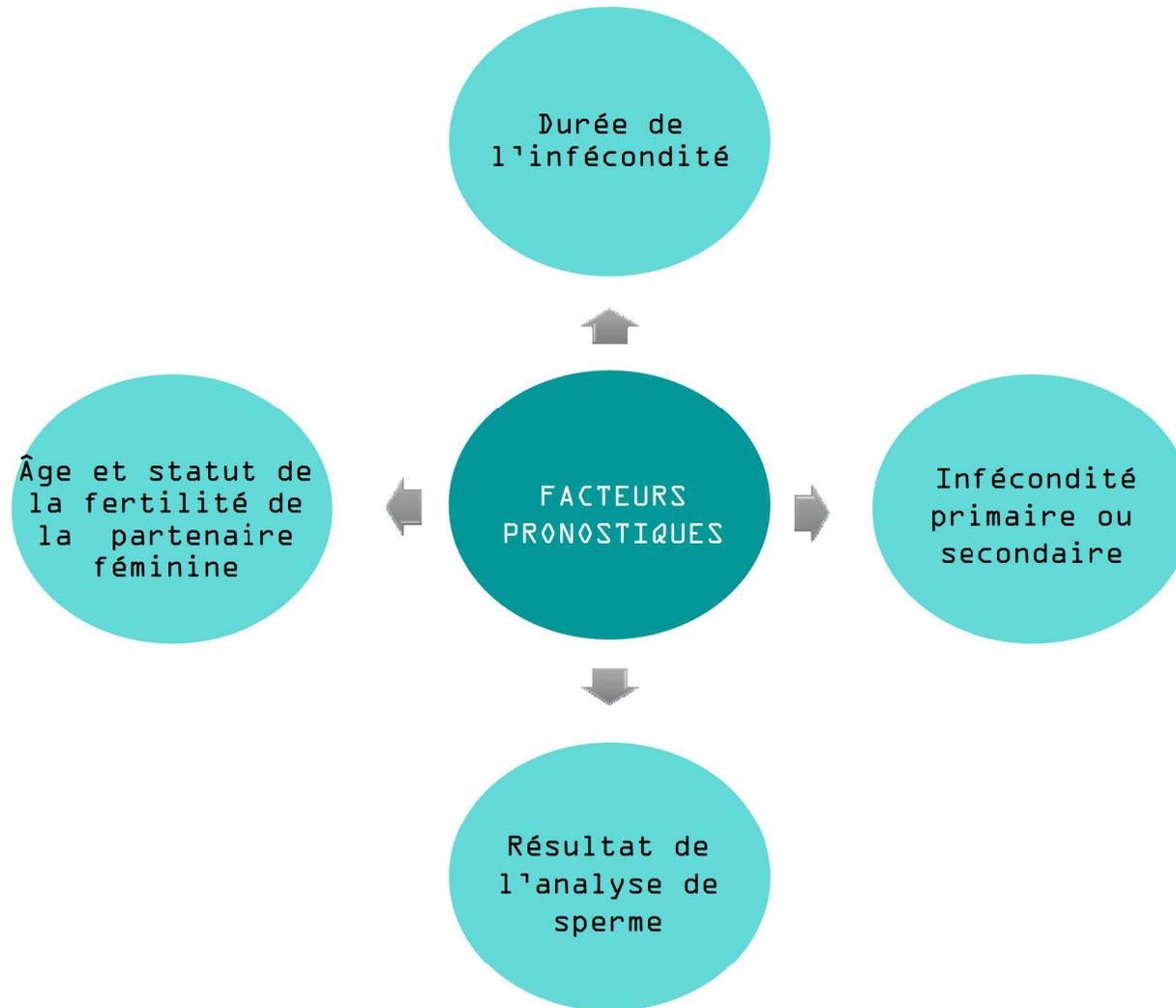


ETIOLOGIES DE L'INFERTILITE

Facteurs d'infertilité masculine chez 10 469 patients présentant une infertilité masculine

Infertilité masculine idiopathique	31 %
Testicule non descendu	7,8 %
Infection urogénitale	8 %
Facteurs sexuels	5,9 %
Maladie générale et systémique	3,1 %
varicocèle	15,6 %
hypogonadisme	8,9 %
Facteurs immunologiques	4,5 %
obstructions	1,7 %
Autre anomalie	5,5 %

PRINCIPAUX FACTEURS PRONOSTIQUES



AGE ET STATUTS DE LA FERTILITE DES PARTENAIRES

Age féminin

- Diminution à partir de 35 ans (de moitié par rapport à une femme de 25 ans), nette après 40 ans (inférieure à 5%) puis ménopause
 - augmentation des cycles dysovulatoires puis arrêt (hormonal)
 - altération de la réceptivité utérine
 - élévation du risque d'avortement spontané (10% à 25 ans, 25% à 40 ans)

Age masculin

- Diminution lente après 30 ans et pas d'arrêt
- Azoospermie : 30% à 60 ans, 40% à 70 ans, 50% à 80 ans
 - vieillissement tissulaire, surtout vasculaire

DUREE DE L'INFECONDITE

Prévisions pour une population de consultants

- Sur 100 couples encore inféconds à 6 mois
 - 10% sont stériles et 90% sont fertiles ($P = 0,14$)
 - 64 auront conçu spontanément un an plus tard
- Sur 100 couples encore inféconds à 2 ans
 - 50% sont stériles et 50% sont fertiles ($P = 0,08$)
 - 31 auront conçu spontanément 1 an plus tard
- Sur 100 couples encore inféconds à 5 ans
 - 90% sont stériles et 10% sont très hypofertiles ($P = 0,04$)
 - 4 auront conçu un an plus tard

3

EXPLORATIONS
DE L'HOMME
INFERTILE

INTERROGATOIRE

Age

Antécédents

- Antécédents chirurgicaux (traumatisme, torsion, cryptorchidie)
- Antécédents IST
- Antécédents : cancer du testicule, oreillons

Toxiques

- Tabac (FIV dim, dénaturation de l'ADN)
- Alcool (dim. spermatogenèse)
- Drogues (cannabis)
- Toxiques professionnels
- Chaleur

Médicaments

- Chimiothérapie (pour cancer ou affections chroniques)
- Spironolactone
- Hormones / anabolisants
- Antidépresseurs : sexualité dim.
- Antibiotiques (tétracyclines, quinolones)
- Inhibiteur de la 5 alpha-réductase (> 45 ans)
- Colchicine
- Immo-modulateurs
- Sulfazalazine
- Isotrétinoïde
- Statines

Facteurs liés au couple

- Fréquence des rapports sexuels
- La qualité des érections
- L'utilisation de spermicides ou de lubrifiants ou de préservatifs
- La présence d'une éjaculation

Le temps

- Le temps d'exposition (hors azoospermie)

EXAMEN CLINIQUE

- Indispensable même si bilan rassurant
- N'est pas remplacé par l'échographie

Verge

- Anomalies préputiales
- Anomalies de positionnement du méat (hyospade)

Testicules

- Volume > 16 ml
- Consistance : ferme, rénitent
- Position

Epididymes

- Complètes ?
- Dilatés ?
- Nodulaires ?

Déférents

- Présents ?
- Réguliers ?
- Si absents: agénésie bilatérale des canaux déférents

Pilosité

- Evaluation des caractères sexuels secondaires avec la distribution de la pilosité et distribution des graisses

Gynécomastie ?

Varicocèle clinique ?

Toucher rectal

EXAMEN CLINIQUE

TAILLE DES TESTICULES

VALEURS MINI	
Longueur :	> 40 mm
Largeur :	> 25 mm
Volume :	> 12 ml

EXAMEN CLINIQUE: VARICOCELE

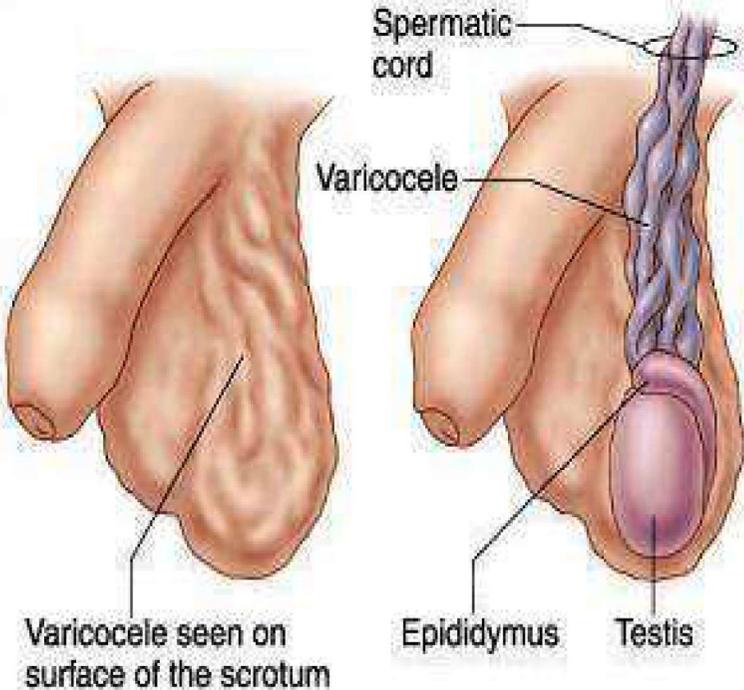


Fig. 2 Longitudinal scan of the supratesticular region. Color-Doppler US shows varicocele grade 2 (Sarteschi classification)

:

VARICOCELE

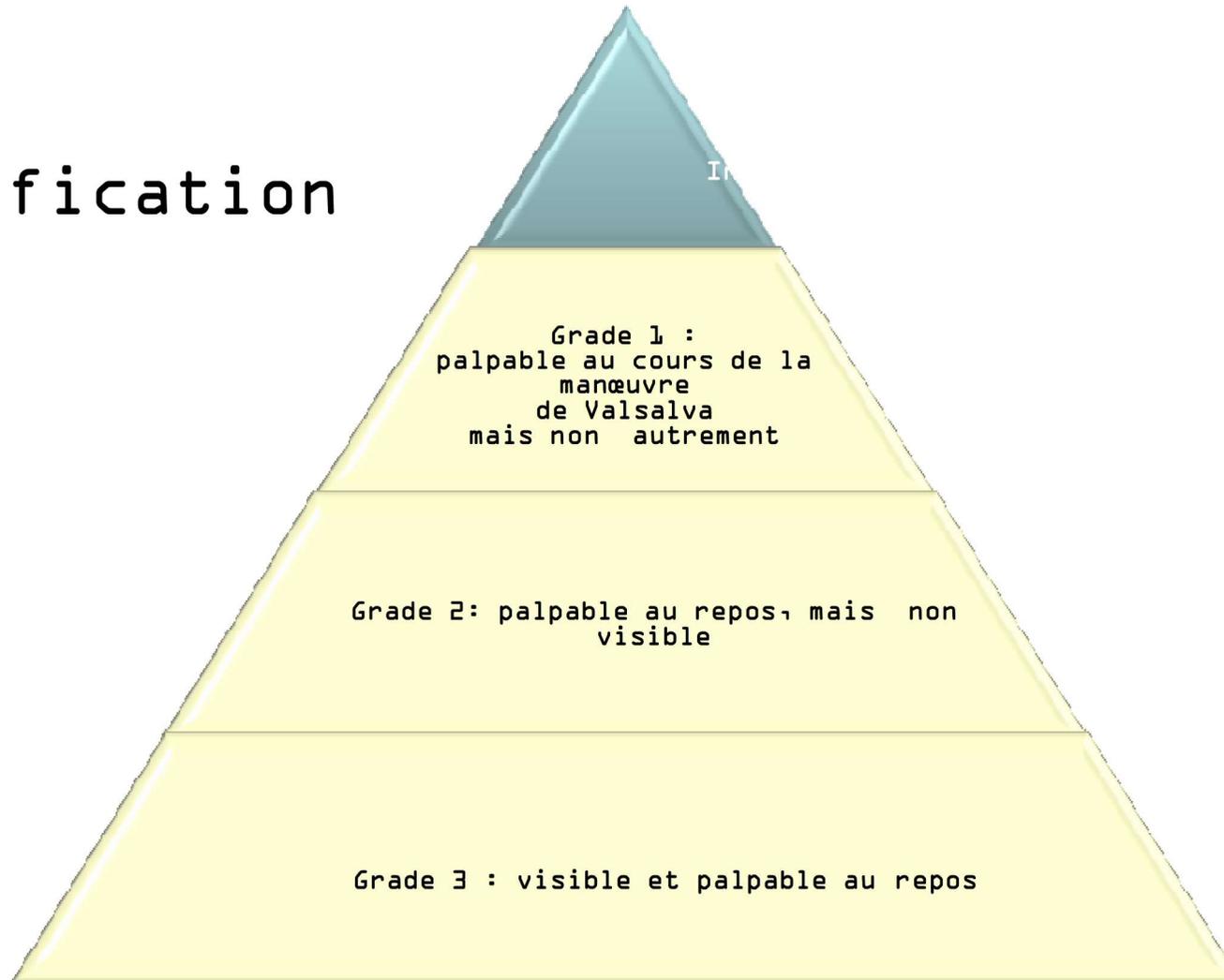
- fréquence varicocèle jusqu'à 22% des hommes de la population générale et 15% des adolescents .
- Anomalie est plus fréquente chez les hommes ayant une infertilité, atteignant **40% chez ceux qui ont une anomalie spermatique** au spermogramme. Association exacte entre réduction de fertilité et varicocèle pas connue. Publications de la WHO: **varicocèle associée à anomalies spermatiques, diminution du volume testiculaire et dégradation de la fonction des cellules de Leydig.**

Elévation température testiculaire, reflux veineux spermatique: rôle important, mais physiopathologie exacte des lésions induites pas, complètement élucidée.

- Incidence douleurs scrotales associées : 2 à 10%. Traitement peut être indiqué dans ce cas, mais peu d'études concernant l'efficacité sur la douleur scrotale ont été publiées.

EXAMEN CLINIQUE: VARICOCELE

Classification



EXAMEN CLINIQUE: VARICOCELE

Traitements

traitement	récidive	complications
Sclérothérapie antégrade	9 %	0,3 - 2,2 %
Sclérothérapie rétrograde	9,8 %	
Embolisation rétrograde	3,8 - 10 %	Douleur de thrombophlébite, hématomes, saignements, infections, perforation veineuse, hydrocèle, choc anaphylactique, migration de coils, fibrose, obstruction urétérale
Chirurgie inguinale	13,3 %	Possibilité de manquer une branche veineuse testiculaire
Ligature haute	29 %	Hydrocèle: 5 - 10 %
Microchirurgie	0,8 - 4 %	Hydrocèle, atteinte artérielle, hématome scrotal
Laparoscopie	3 - 7 %	Atteinte de l'artère testiculaire, atteinte intestinale, vasculaire et nerveuse, embolie pulmonaire, péritonite, douleur au niveau des épaules, infection de paroi

EXAMEN CLINIQUE: VARICOCELE

Recommandations de l'EAU

Le traitement de la varicocèle est recommandé chez les adolescents qui ont une atteinte progressive du développement testiculaire documentée par plusieurs examens cliniques

Rien n'indique un bénéfice du traitement de la varicocèle chez les hommes infertiles qui ont un spermogramme normal ou chez les hommes avec une varicocèle infra clinique. Dans cette situation, le traitement de la varicocèle ne peut pas

être recommandé

Le traitement de la varicocèle peut être efficace chez les hommes adultes ayant des anomalies du spermogramme, une varicocèle clinique et aucune autre cause d'infertilité

Les revues d'essais cliniques randomisés ont fait naître des doutes sur le

discussion approfondie avec le couple infertile concernant les incertitudes de bénéfice du traitement.

VARICOCELE

Context: Varicocele is a common condition, found in many men who present for infertility evaluation.

Objective: To assess the effect of varicocelectomy on male infertility.

Evidence acquisition: A literature search was performed using Embase and Medline. Literature reviewed included meta-analyses and randomized and nonrandomized prospective (controlled and noncontrolled) studies. In addition, a new meta-analysis was performed.

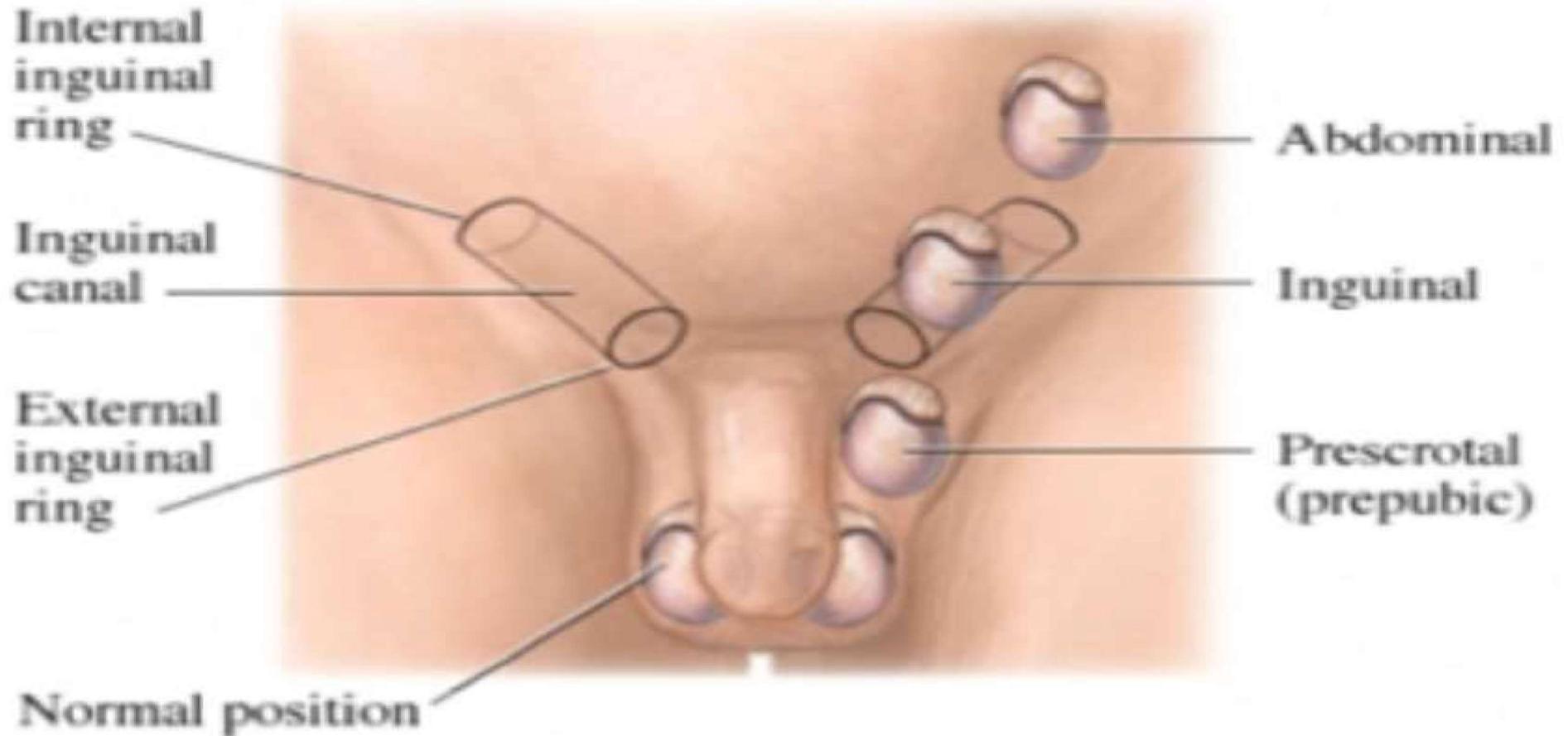
Evidence synthesis: Four randomized controlled trials reporting on pregnancy outcome after repair of clinical varicoceles in oligozoospermic men were identified. Using the random effect model, the combined odds ratio was 2.23 (95% confidence interval [CI], 0.86–5.78; $p = 0.091$), indicating that varicocelectomy is moderately superior to observation, but the effect is not statistically significant. We identified 22, 17, and 5 prospective studies reporting on sperm concentration, total motility, and progressive motility, respectively, before and after repair of clinical varicocele. The random effect model combined improvement in sperm concentration was 12.32 million sperm per milliliter (95% CI, 9.45–15.19; $p < 0.0001$). The random effect model combined improvement in sperm total and progressive motility were 10.86% (95% CI, 7.07–14.65; $p < 0.0001$) and 9.69% (95% CI, 4.86–14.52; $p = 0.003$), respectively. These results indicate that varicocelectomy is associated with a significant increase in sperm concentration as well as total and progressive motility. Prospective studies also show that varicocelectomy reduces seminal oxidative stress and sperm DNA damage as well as improving sperm ultramorphology. Studies indicate that a microsurgical approach to a varicocele repair results in less recurrence and fewer complications than other techniques.

Conclusions: Although there is no conclusive evidence that a varicocele repair improves spontaneous pregnancy rates, varicocelectomy improves sperm parameters (count and total and progressive motility), reduces sperm DNA damage and seminal oxidative stress, and improves sperm ultramorphology. The various methods of repair are all viable options, but microsurgical repair seems to be associated with better outcomes.

Varicocele and Male Factor Infertility Treatment: A New Meta-analysis and Review of the Role of Varicocele Repair

Abdulaziz Baazeem^{a,*}, Eric Belzile^b, Antonio Ciampi^b, Gert Dohle^c, Keith Jarvi^d,
Andrea Salonia^e, Wolfgang Weidner^f, Armand Zini^g

CRYPTORCHIDIE



CRYPTORCHIDIE

- Origine multifactorielle :

→ **Prédisposition génétique + perturbateurs endocriniens pendant la grossesse**

Pathophysiologie / fertilité

cryptorchidie unilatérale	cryptorchidie bilatérale	
paternité presque égale (89,7 %) à celle des hommes sans cryptorchidie (93,7%)	taux de paternité de 35 – 53 %	oligospermie chez 31 % et azoospermie chez 42 % des patients
paternité indépendante de l'âge de l'orchidopexie, de la localisation du testicule en préopératoire et de la taille du testicule		Une orchidopexie, même réalisée à l'âge adulte peut amener à l'apparition de spermatozoïdes dans l'éjaculat

EXAMEN CLINIQUE

Microcalcifications testiculaires

- Présentes chez 0,6 - 9 % des hommes chez lesquels on indique une échographie testiculaire
- L'incidence dans la population générale est inconnue
- les microcalcifications testiculaires sont fréquentes chez les hommes avec : tumeur germinale du testicule, cryptorchidie, dysgenésie gonadique, infertilité, torsion du testicule et atrophie, syndrome de Klinefelter, pseudo-hermaphrodisme masculin, varicocèle, kyste de l'épididyme, microlithiases pulmonaires et lymphome non-Hodgkinien
- En cas de dysgénésie gonadique, les cellules germinales dégénératives conduisent à une obstruction des tubules séminifères en raison de l'incapacité des cellules de Sertoli à phagocyter les débris. Secondairement, une classification survient
- La fréquence des microcalcifications testiculaires chez les hommes présentant une tumeur germinale du testicule est de 6 - 46 %
- Le risque de diagnostiquer une tumeur germinale est plus élevé en cas de microcalcifications bilatérales ou de microcalcifications associées à : infertilité, testicule atrophique, antécédents de cryptorchidie ou tumeur germinale controlatérale
- A l'heure actuelle, l'indication de biopsies du testicule en cas de microcalcifications est controversée (cependant elles figurent dans les recommandations de l'EAU, en cas de risque élevé)

EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN ANDROLOGIE



BILAN
INITIAL

Test post-
coïtal

Marqueurs
séminaux

Caryotype

Recherche de
spermatozoïde
s dans les
urines

Microdélétions
du
chromosome Y

Anti corps
Antispermatozoï
-des

SPERMOGRAMME

Laboratoire agréé
pour les
inséminations

- Garantit la qualité de l'analyse

2 à au moins 3 mois
d'intervalle

- 1 cycle de spermatogenèse = 74 jours

Expliquer la
variabilité des
résultats

- Toujours raisonner sur plusieurs examens
- Vérifier l'absence de fièvre intercurrente

Conditions de
réalisation ++

- Délai d'abstinence : 3-5 jours sans éjaculation
- Lieu du recueil : laboratoire d'analyse (pas à la maison)
- Conditions de recueil : toilette de la verge

SPERMOGRAMME

Nouvelles normes (OMS 2009)

Paramètres	Limite inférieure de normalité
volume de sperme (ml)	1,5 (1,4 - 1,7)
Nombre total de spermatozoïdes (10 ⁶ par éjaculat)	39 (33 - 46)
Concentration de spermatozoïdes (10 ⁶ par ml)	15 (12 - 16)
Mobilité totale (progressive + non progressive, %)	40 (38 - 42)
Mobilité progressive (%)	32 (31 - 34)
Vitalité (spermatozoïdes vivants, %)	58 (55 - 63)
Morphologie des spermatozoïdes (formes normales, %, classification de Kruger)	4 (3 - 4)
pH	> 7,2
Leucocytes (10 ⁶ /ml)	< 1,0

AZOOSPERMIE	OLIGOSPERMIE	NECROSPERMIE	ASTHENOSPERMIE	TERATOSPERMIE
<ul style="list-style-type: none"> absence de spermatozoïdes dans l'éjaculat vérifiée sur le culot après centrifugation sur 2 recueils à 3 mois d'intervalle 	<ul style="list-style-type: none"> Numération <15 millions/MI <ul style="list-style-type: none"> modérée: 10-15 millions/ml sévère: < 10 millions/ml 	<ul style="list-style-type: none"> Vitalité < 58% 	<ul style="list-style-type: none"> mobilité progressive < 32% <ul style="list-style-type: none"> modérée: 20-32% sévère: < 20% Akinéthospermie: 0% 	<ul style="list-style-type: none"> Morphologie < 30% (David) % de spermatozoïdes de forme normale

SPERMOGRAMME

- Si les résultats du spermogramme sont normaux, un seul examen est suffisant
- Des investigations andrologiques sont indiquées s'il existe au moins 2 spermogrammes anormaux

EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN ANDROLOGIE



BILAN
INITIAL

Test post-
coïtal

Marqueurs
séminaux

Caryotype

Recherche de
spermatozoïde
s dans les
urines

Microdélétions
du
chromosome Y

Anti corps
Antispermatozoï
-des

L'ECHOGRAPHIE DOPPLER TESTICULAIRE

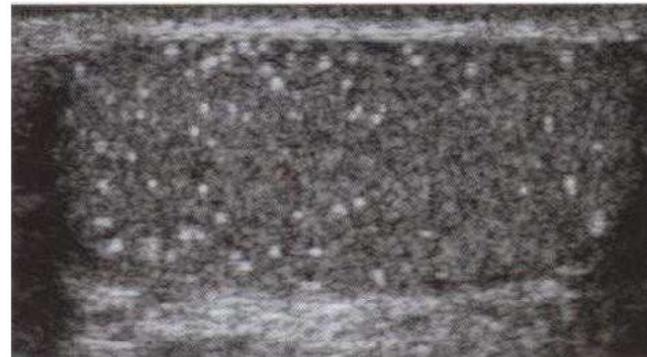
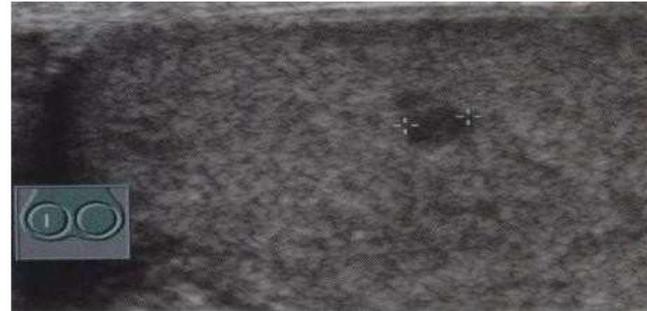
- Systématique+++
- Surtout si antécédents de cryptorchidie

1. Dépistage tumeur testiculaire

2. Varicocèle: taille, étendue, reflux

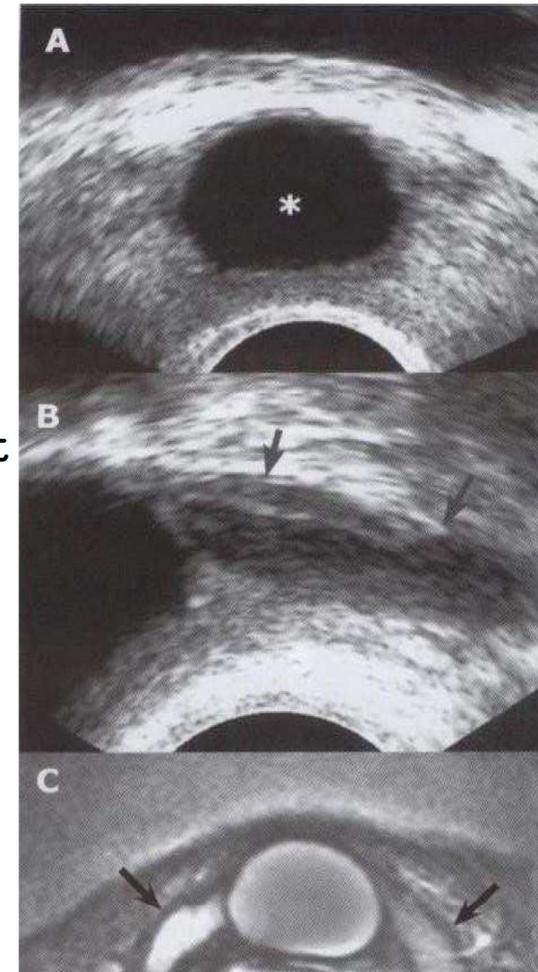
3. Absence d'anomalies:

- Testicules
- Epididymes
- Canaux déférents



L'ECHOGRAPHIE PROSTATIQUE

- Surtout si azoospermie excrétoire
- Peut permettre d'évoquer un diagnostic
 - de kyste de l'utricule
 - d'agénésie déférentielle
- Challenger = IRM
(pour les cas compliqués)



EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN ANDROLOGIE



BILAN
INITIAL

Test post-coïtal

Marqueurs séminaux

Caryotype

Recherche de spermatozoïdes dans les urines

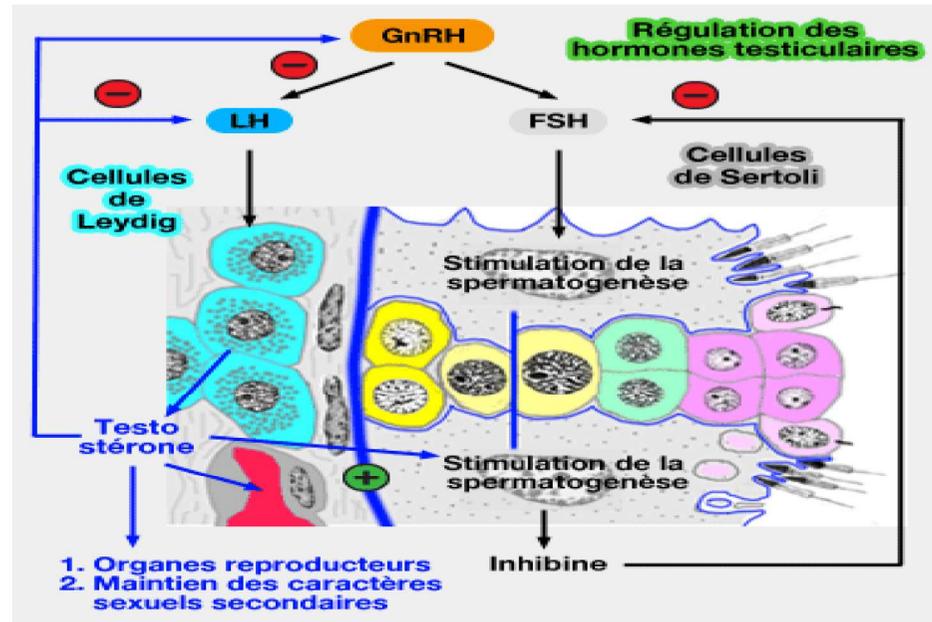
Microdélétions du chromosome Y

Anti corps Antispermatozoïdes

FSH

- Meilleur reflet de la spermatogénèse
- Agit sur les cellules de Sertoli en stimulant la sécrétion de
 - 1° Androgen binding globulin (transport testostérone lumière tubulaire)
 - 2° Inhibine B
 - 3° 1^{er}AMH
- Stimule de façon quantitative et qualitative la spermatogénèse en synergie avec la testostérone intra testiculaire
- Taux qui monte: FSH > 10 mU/l: anomalie de la spermatogénèse
- Coupler dosage de la testostérone pour le diagnostic d'un hypogonadisme associé

TESTOSTERONE



Testostérone:

L'excès de testostérone (apport exogène) freine l'axe gonadotrope et entraîne une diminution de la sécrétion de testostérone intra testiculaire et l'excès d'androgènes est responsable dans **70% des cas d'une azoospermie voire 30% d'une oligospermie**

COUPLE FSH-TESTOSTERONE

- Si FSH normale : Azoospermie excrétoire ou sécrétoire
- FSH élevée et Testostérone élevée: Résistance aux androgènes
- Si FSH élevée : Azoospermie sécrétoire

Clinique	Volume testiculaire diminué	Volume testiculaire augmenté	Volume testiculaire diminué	Volume testiculaire normale ou diminuée	Volume testiculaire diminué	Volume testiculaire normale ou diminuée	Volume testiculaire normal
Bilan hormonal initial	FSH augmentée Testostérone normale ou basse	FSH augmentée Testostérone basse	FSH augmentée Testostérone basse	FSH normale ou diminuée Testostérone basse + IRM hypophysaire	FSH normale ou diminuée Testostérone basse + IRM hypophysaire	FSH normale ou diminuée Testostérone basse + IRM hypophysaire	FSH normale Testostérone normale
Étiologies suspectées	Microdélétions du chromosome Y	Klinefelter Insuffisance testiculaire : infection, radiation, chimiothérapie	Hypogonadisme Hypogonadotrophique Acquis : tumeur hypophysaire, hémochromatose	Hypogonadisme Hypogonadotrophique	Hypogonadisme Hypogonadotrophique	Hypogonadisme Hypogonadotrophique Congénitaux avec ou sans anosmie	Obstruction Trouble de l'éjaculation Varicocèle Blocage de la spermatogénèse
Fréquence (%)	5	0	1	1	1	1	
Autres dosages hormonaux	LH diminuée ou normale	LH diminuée ou normale	LH normale ou basse PRL Capacité de saturation de la transferrine	LH normale ou basse PRL Capacité de saturation de la transferrine	LH normale ou basse PRL Capacité de saturation de la transferrine	LH normale ou basse	

INHIBINE B

- Glycoprotéine sécrétée par les cellules de Sertoli
- Exerce une **inhibition sur la sécrétion de la FSH**
- Corrélée à :
 - la concentration des spermatozoïdes;
 - la mobilité des spermatozoïdes éjaculés,
 - au volume testiculaire
- **Intérêt clinique:** pas de mise en évidence de cutt off d'inhibine B permettant de poser le l'indication d'une biopsie testiculaire. En revanche, **dosage conjoint de FSH améliore la sensibilité et la valeur prédictive de la biopsie**

LH

- Dosage pas nécessaire dans le bilan d'infertilité car elle agit de façon indirecte en stimulant la sécrétion de testostérone par les cellules de Leydig de façon pulsatile

EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN ANDROLOGIE



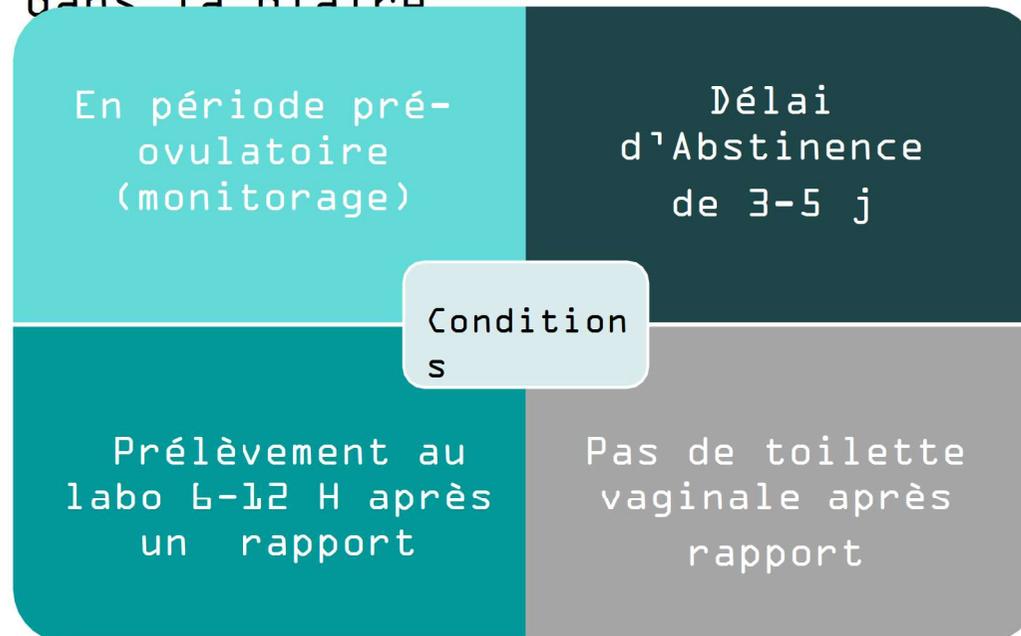
BILAN
INITIAL



TEST POST-COITAL (TPC) OU TEST DE HUHNER

Test qui évalue la compatibilité glaire - sperme

En calculant le nombre de spermatozoïdes ayant une aptitude migratoire et une survie normales dans la glaire



TEST POST COITAL (TPC) ou de Hühner

Score d'Insler
(N ≥ 10 ou ≥ 12 OMS)

pH de la glaire interne (N > 7)

Résultats

Nombre de spermatozoïdes/champ
(Grx400)

Mobilité des spermatozoïdes
(en « a/b/c/d »)



Calcul du score d'Insler

	1	2	3
col	entrouvert	perméable	ouvert
abondance	minime	moyenne	optimale
filance	<4cm	5-8 cm	>8cm
crystallisation	débutante	partielle	complète

***** revues de gynécologie - 12 décembre 2003

Score cervical OMS (0 à 15) (Moghissi modifié)

	0	1	2	3
Abondance	0	0,1 mL	0,2 mL	0,3 mL
Viscosité	Très importante	importante	moyenne	minimale
Filance	<1cm	1 - 4 cm	5 - 8 cm	≥ 9 cm
crystallisation	0	atypique	ébauchée	Typique complète
Cellularité	> 20 cell/ch	11 - 20 cell/ch	1 - 10 cell/ch	0 cell/ch

EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN ANDROLOGIE



Spermogramme

Echographie
Testiculaire

FSH,
Inhibine

BILAN
INITIAL

Test post-
coïtal

Marqueurs
séminaux

Caryotype

Recherche de
spermatozoïde
s dans les
urines

Microdélétions
du
chromosome Y

Anti corps
Antispermatozoï
-des

ANALYSE POST EJACULATOIRE DES URINES



Ejaculation rétrograde: pas de consensus sur la définition du **nombre significatif de spermatozoïdes** devant être présents dans les urines pour le diagnostic d'éjaculation rétrograde

Etiologies:

- Obstruction des canaux éjaculateurs
- Agénésie déférentielle bilatérale
- Hypogonadisme

EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN ANDROLOGIE



BILAN
INITIAL



LES MARQUEURS SEMINAUX

- Élément intéressant à prendre en compte dans le diagnostic d'infection des voies génitales profondes: urétrite, épидидymite, prostatite aiguë, subaiguë et chronique(+++)
 - Fréquence: 56% des cas d'infertilité masculine
 - Signes fonctionnels: brûlures mictionnelles, pollakiurie, douleurs scrotales, douleurs pelviennes, douleurs à l'éjaculation
 - Clinique: lésions séquellaires, sclérose...
- 

LES MARQUEURS SEMINAUX

Orientation diagnostique

% volume total ejaculat.	pH	Marqueurs
	Epididyme	
5 %	6,8 - 7	L-Carnitine glycérophosphocholine Alpha-glucosidase
	Vésicules Séminales	
60 - 70 %	7,5 - 8	Fructose, Choline
	Prostate	
20 - 25 %	6,5 - 7	Citrate, Zinc Phosphatase acide

LES MARQUEURS SEMINAUX

Signification diminution

Absolue

Marqueur absent ou
<<< valeur seuil

Absence de la
glande
Obstruction voie
d'excrétion

ex: fructose =

□

- absence des VS
- obstruction des canaux éjaculateurs

Relative

Diminution d'un
ou plusieurs
marqueurs

Souffrance de la
glande

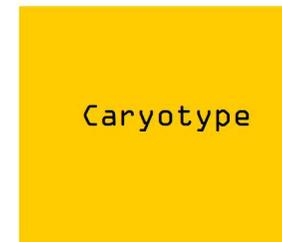
ex. : 1 an après
prostatite
(clinique = RAS)

- sperme : infections fréquentes
- Zinc < seuil spécifique

EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN ANDROLOGIE

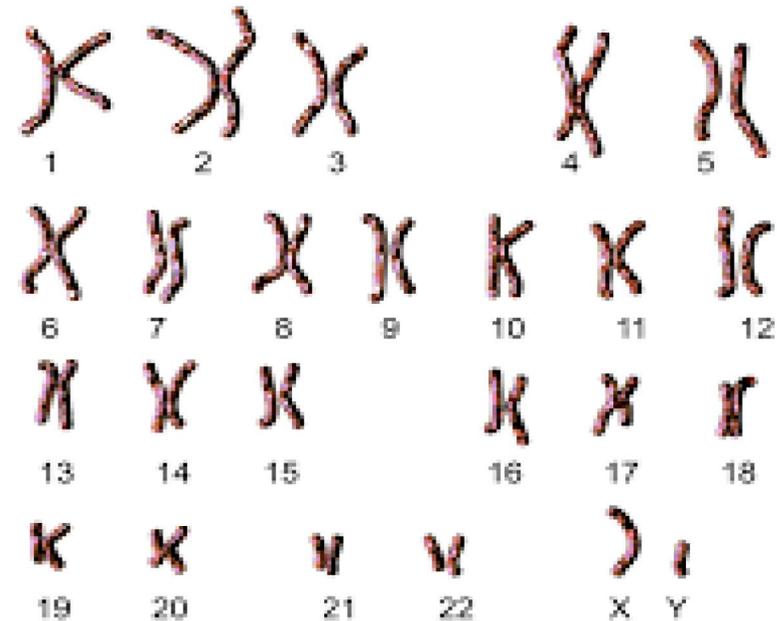


BILAN
INITIAL



ANOMALIES CHROMOSOMIQUES

caryotype

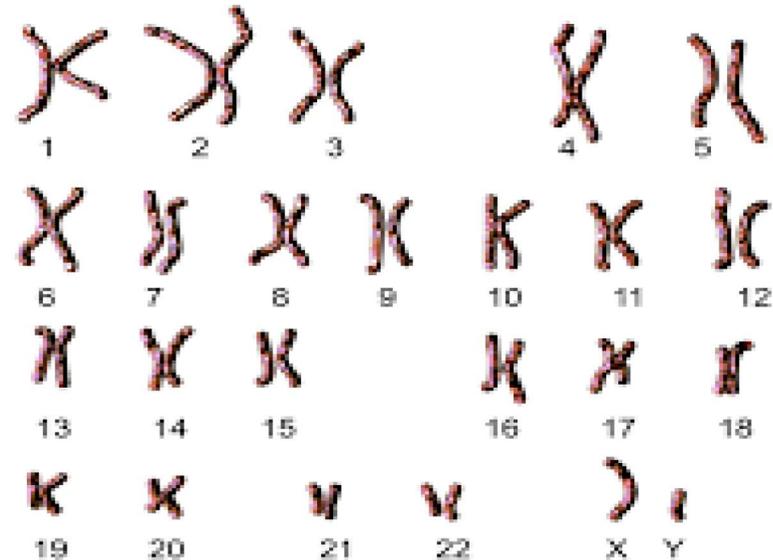


Les anomalies du caryotype présentes chez:

- 7% des hommes infertiles
- 10 à 15% des patients ayant une azoospermie
- 5% des patients ayant une oligospermie
- 1% des patients ayant un spermogramme normal

ANOMALIES CHROMOSOMIQUES

caryotype



Indications caryotype

- Azoospermie non obstructive
- Oligospermie sévère < 1 million de spermatozoïdes/ml sur plusieurs prélèvements successifs
- Sujets avec numération > 1 million/ml associé à des ATCD familiaux de trouble de la reproduction:
 - Avortements à répétition,
 - malformations

EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN ANDROLOGIE



Spermogramme

Echographie
Testiculaire

FSH,
Inhibine

BILAN
INITIAL

Test post-
coïtal

Marqueurs
séminaux

Caryotype

Recherche de
spermatozoïde
s dans les
urines

Microdélétions
du
chromosome Y

Anti corps
Antispermatozo
ïdes

CHROMOSOME Y ET INFERTILITE MASCULINE

Plus fréquente cause génétique moléculaire d'oligospermie sévère et d'azoospermie

♂ - 12 % chez les hommes azoospermes

♂ - 7 % si oligospermie < 5 M/ml

♂ - 0.7% si oligospermie > 5 M/ml

AZFa et b

Toujours azoospermie

d'extraction de spermatozoïdes testiculaires car les chances de retrouver des spermatozoïdes sont

AZFc

la plus fréquente

la moins sévère (possibilité d'oligospermie)

Régions situées sur le bras LONG du chromosome Y

- Région AZFa (proximale)
- Région AZFb (centrale)
- Région AZFc (distale): si délétion compatible avec découverte de spermatozoïdes

EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN ANDROLOGIE



BILAN
INITIAL



ANTICORPS ANTISPERMATOZOÏDES

La recherche peut être envisagée si :

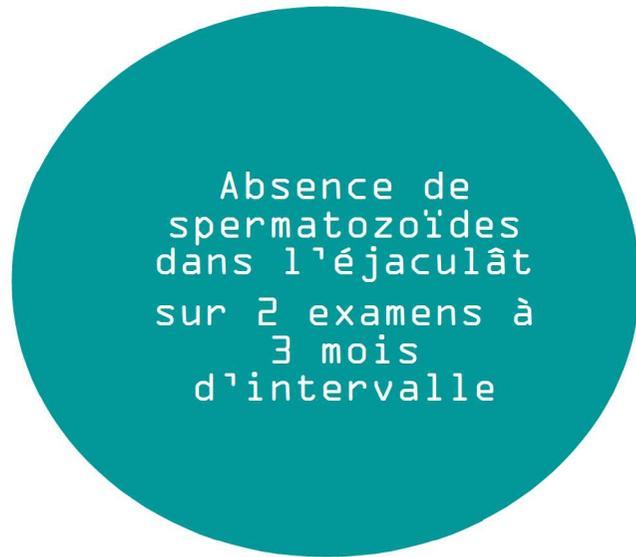
- Antécédents traumatiques
- Antécédents de torsion du cordon spermatique
- Antécédents de chirurgie scrotale
- Asthénozoospermie isolée avec une concentration spermatique normale associée à une agglutination des spermatozoïdes ou un test post coïtal normal

AZOOSPERMIE



CAT devant une AZOOSPERMIE

10% des infécondités masculines



vérifier

Culot après centrifugation

Conditions de recueil

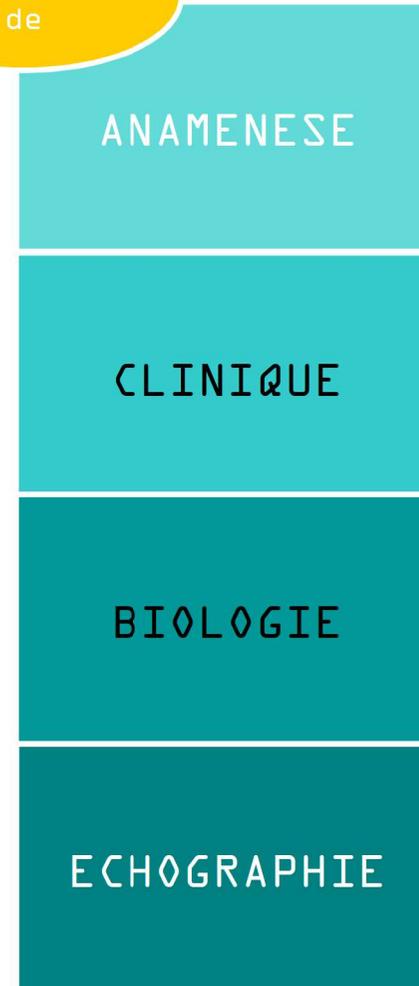
Pathologies intercurrentes

CAT devant une AZOOSPERMIE

Déterminer le type de

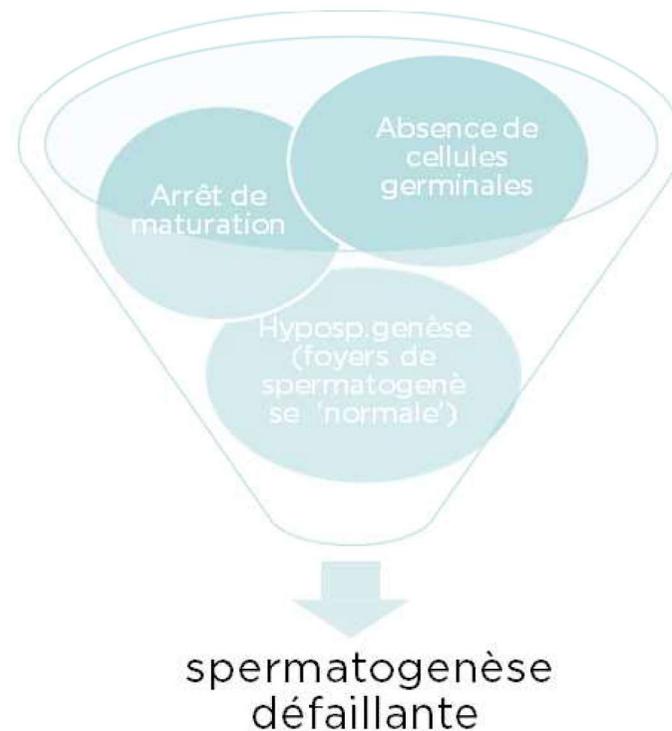


Au moyen de



CAT devant une AZOOSPERMIE

I - AZOOSPERMIES SECRETOIRES



CAT devant une AZOOSPERMIE

I - AZOOSPERMIES SECRETOIRES



- Cryptorchidies (uni: 15% bilat: 45%)
- Torsion testiculaire/trauma bilat
- Orchites bilat
- Chimio - radiothérapies / iatrogène
- Maladies systémiques (IR...)
- Toxiques
- Retard pubertaire / hypogonadisme
- Génétiques

CAT devant une AZOOSPERMIE

I - AZOOSPERMIES SECRETOIRES

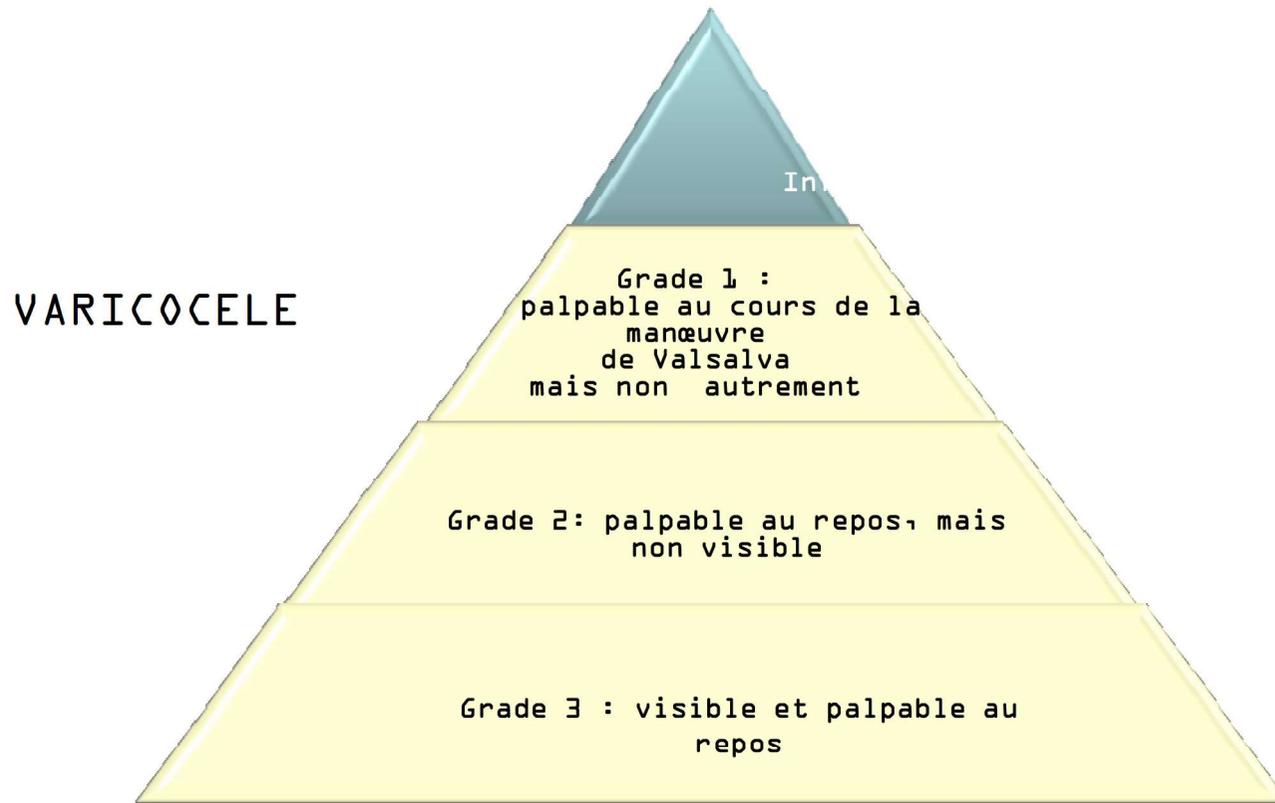


VOLUMES TESTICULAIRES

atrophie x 2	• 90% azoo
hypotrophie x 2	• 50% azoo • 40% oligo
hypotrophie x 1	• 20% azoo • 50% oligo

CAT devant une AZOOSPERMIE

I - AZOOSPERMIES SECRETOIRES



CAT devant une AZOOSPERMIE

I - AZOOSPERMIES SECRETOIRES



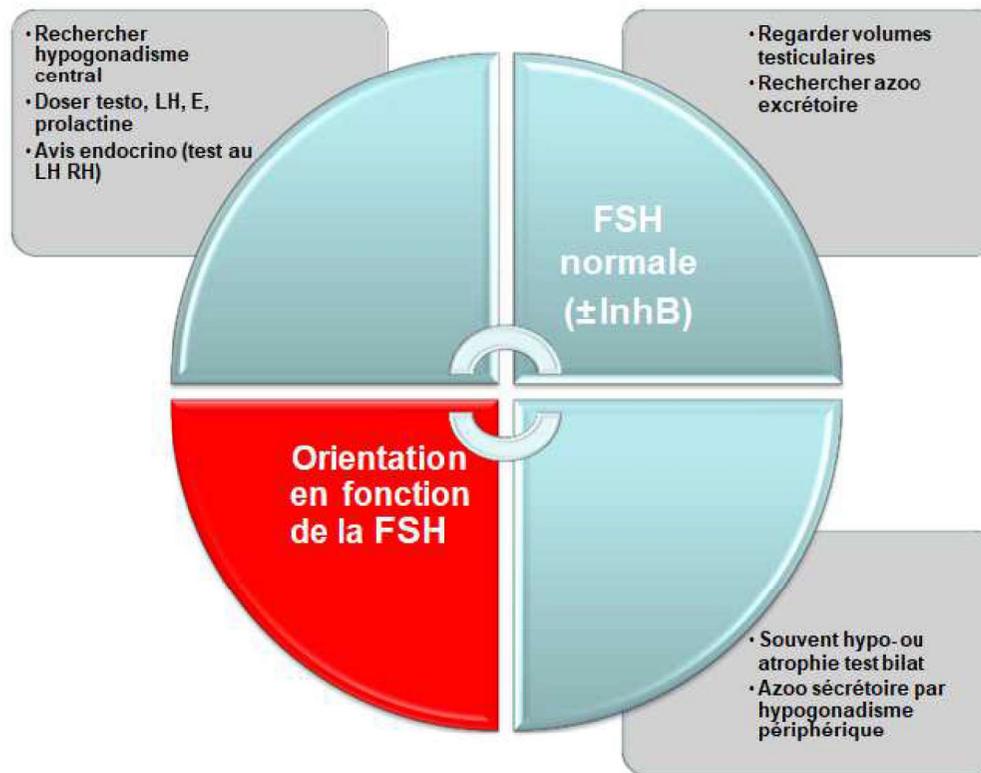
Echographie scrotale systématique

1. Dépistage tumeur testiculaire
2. Varico: taille, étendue, reflux
3. Absence d'anomalies test, epid, déf

JAMAIS d'écho endorectale

CAT devant une AZOOSPERMIE

I - AZOOSPERMIES SECRETOIRES



CAT devant une AZOOSPERMIE

I - AZOOSPERMIES SECRETOIRES



1 CARYOTYPE

2 MICRODÉLÉTIONS DU CHROMOSOME Y (AZFa b c)

1 CONSEIL GENETIQUE

CAT devant une AZOOSPERMIE

II - AZOOSPERMIES EXCRETOIRES



« L'azoospermie obstructive est l'absence à la fois de spermatozoïdes et de cellules germinales dans le sperme et l'urine obtenue après éjaculation, en raison d'une obstruction bilatérale des voies séminales »

CAT devant une AZOOSPERMIE

II - AZOOSPERMIES EXCRETOIRES



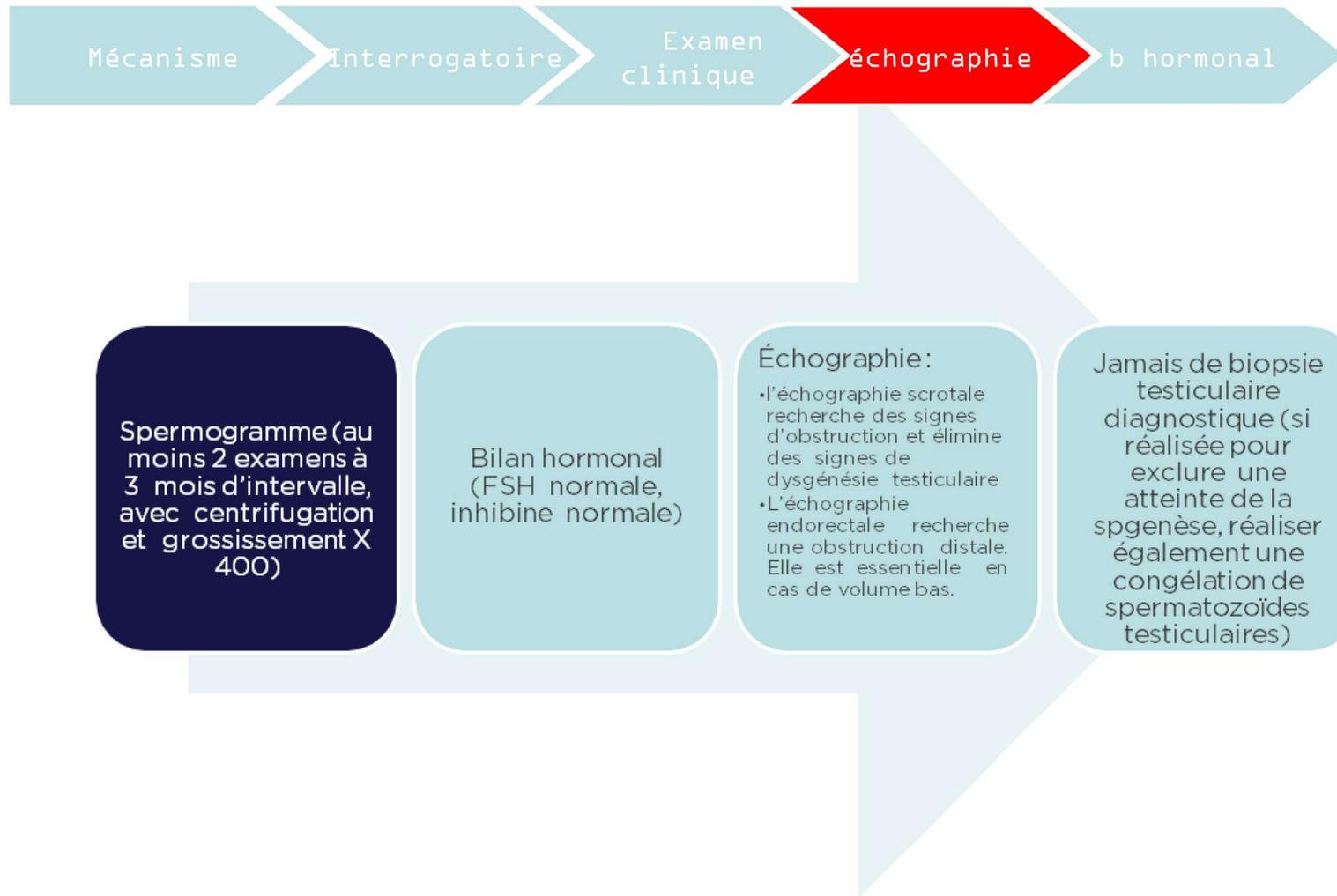
Interrogatoire

- Hémospermie
- Douleur post éjaculatoire
- urétrites ou prostatites
- Symptomes urinaires obstructifs ou irritatifs
- Antécédents de grosse bourse, de douleur ou de chirurgie scrotale ou inguinale
- Traumatisme
- Infections sino-pulmonaires

- Au moins un testicule de plus de 15 ml
- Épididyme augmenté de taille ou dur
- Nodule de l'épididyme ou du canal déférent
- Absence ou atrésie du canal déférent
- Signe d'urétrite
- Anomalies prostatiques

CAT devant une AZOOSPERMIE

II - AZOOSPERMIES EXCRETOIRES



CAT devant une AZOOSPERMIE

II - AZOOSPERMIES EXCRETOIRES



Spermogramme (au moins 2 examens à 3 mois d'intervalle, avec centrifugation et grossissement X 400)

Échographie :

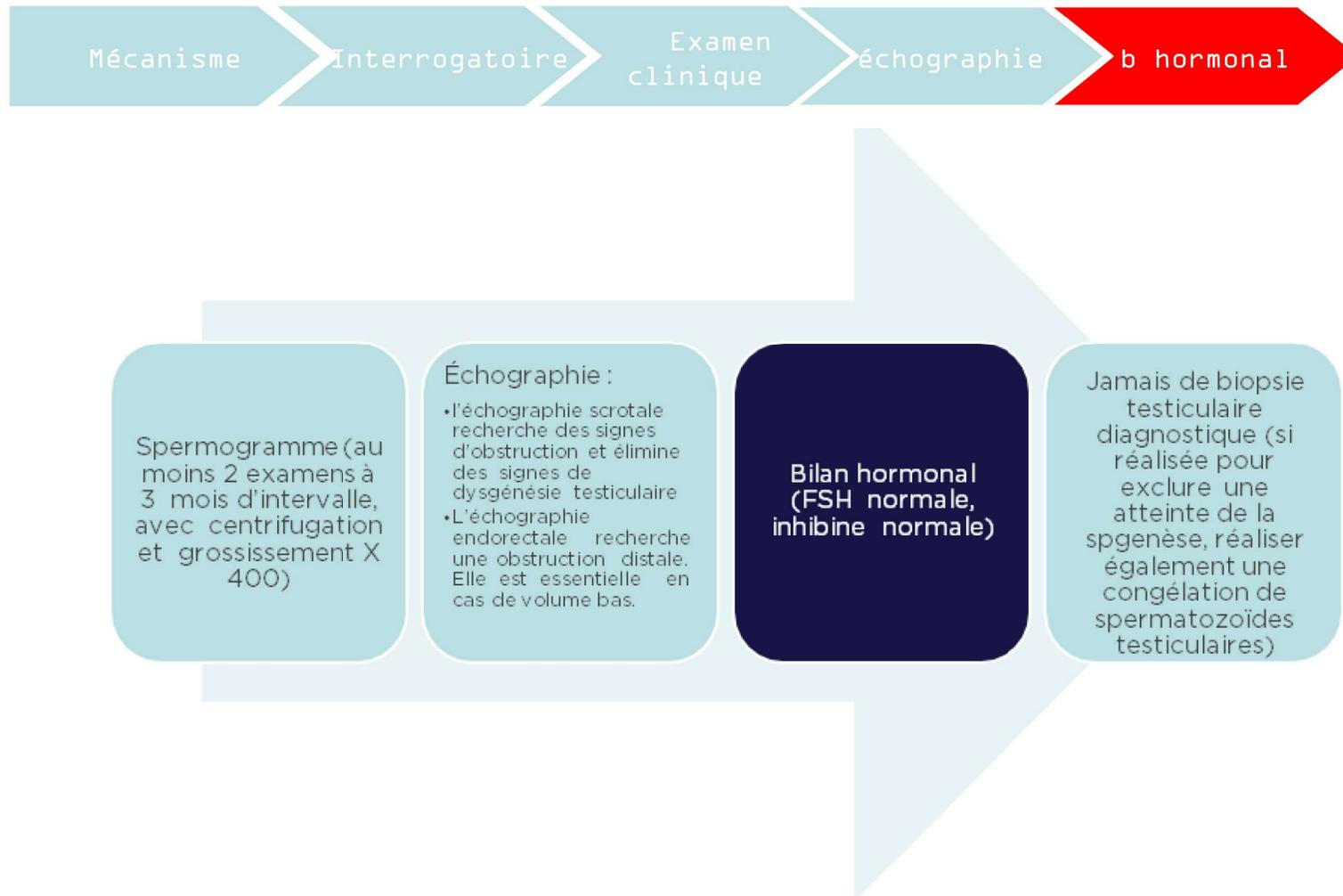
- l'échographie scrotale recherche des signes d'obstruction et élimine des signes de dysgénésie testiculaire
- L'échographie endorectale recherche une obstruction distale. Elle est essentielle en cas de volume bas.

Bilan hormonal (FSH normale, inhibine normale)

Jamais de biopsie testiculaire diagnostique (si réalisée pour exclure une atteinte de la spermatogénèse, réaliser également une congélation de spermatozoïdes testiculaires)

CAT devant une AZOOSPERMIE

II - AZOOSPERMIES EXCRETOIRES

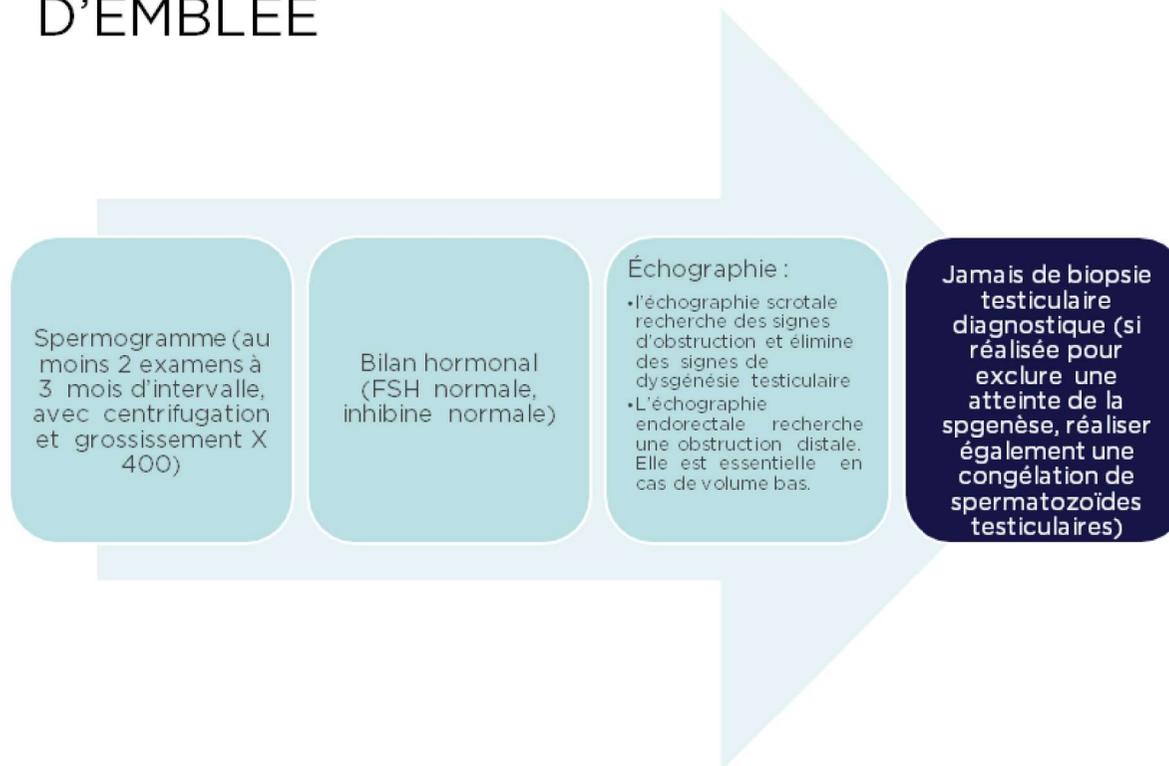


CAT devant une AZOOSPERMIE

II - AZOOSPERMIES EXCRETOIRES



BIOPSIE TESTICULAIRE: PAS D'EMBLEE



CAT devant une AZOOSPERMIE

II - AZOOSPERMIES EXCRETOIRES

En résumé, le diagnostic repose

sur :

- antécédents infectieux +++

- volumes testes : normaux (90%)
- examen épидidymes, déférents

Clinique

Biologie

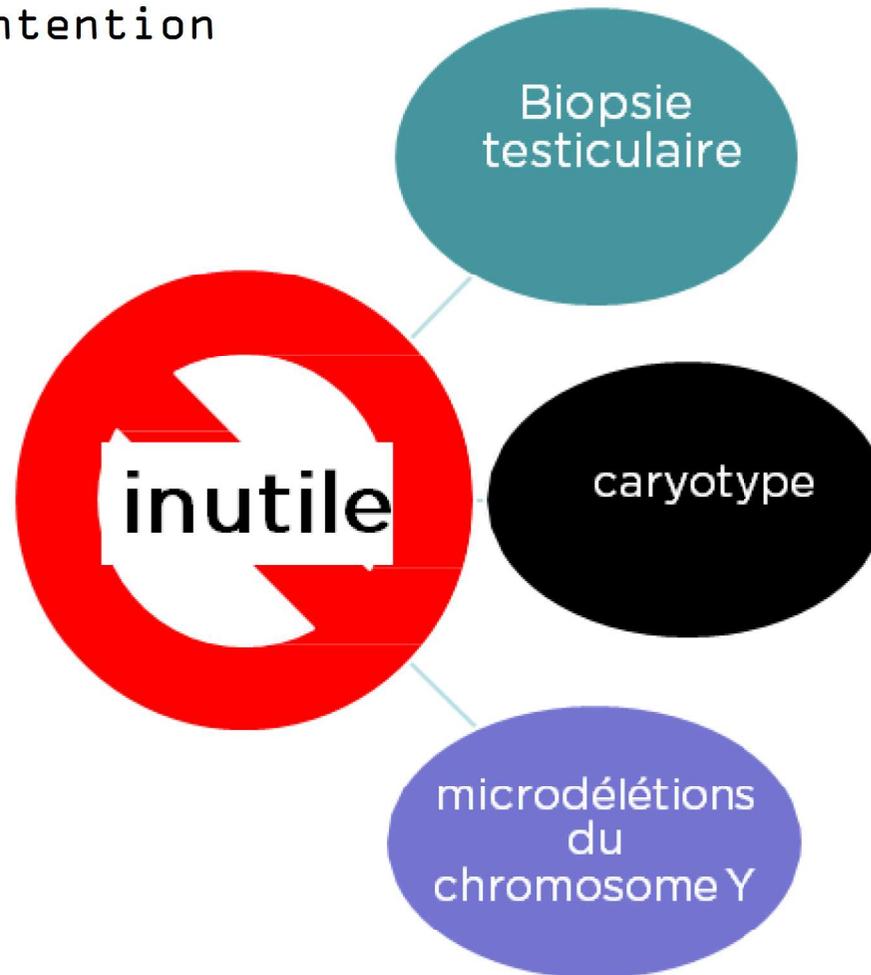
Echographie

- spermogramme
- marqueurs du plasma séminal

- scrotale et endorectale

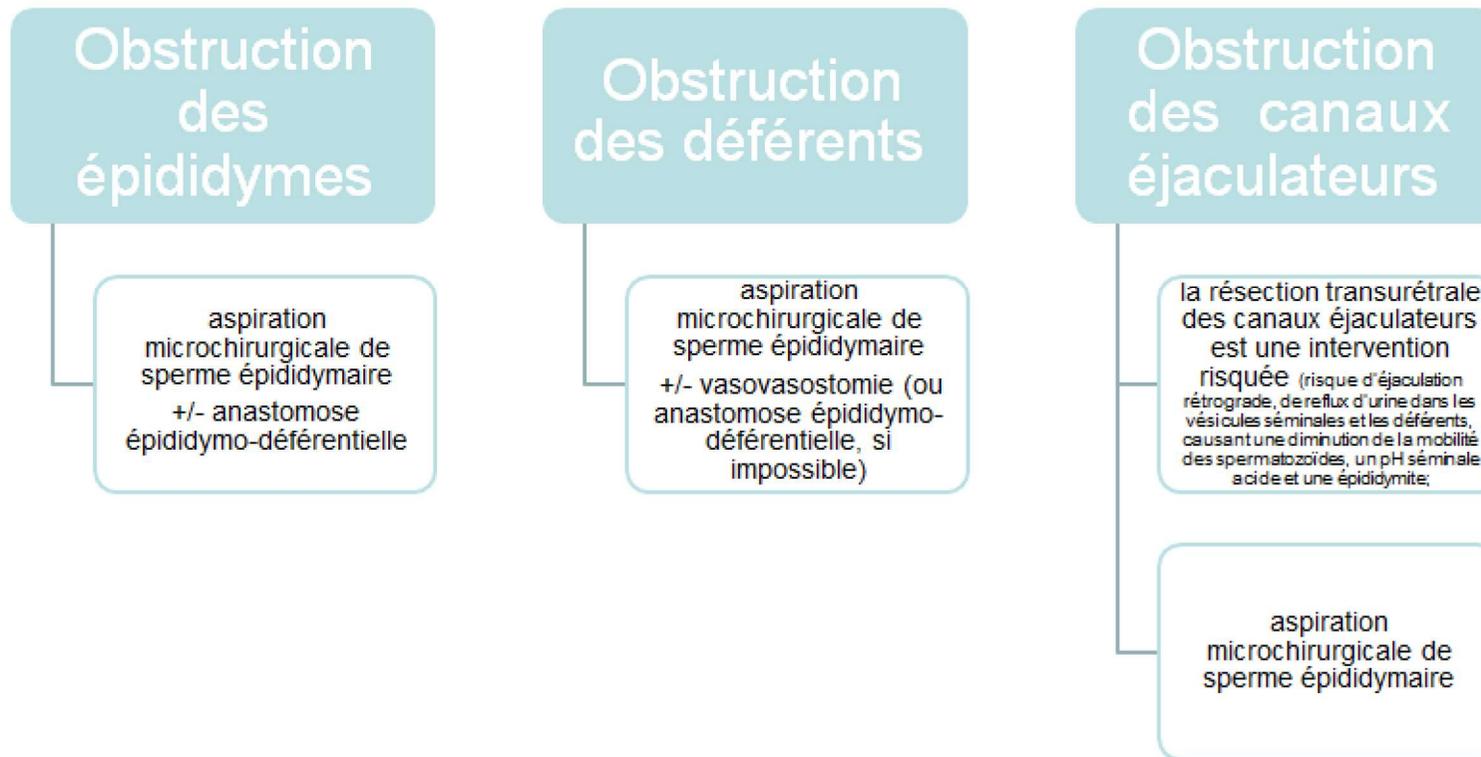
CAT devant une AZOOSPERMIE

II - AZOOSPERMIES EXCRETOIRES
Sont INUTILES en première
intention



CAT devant une AZOOSPERMIE

TRAITEMENTS



Les techniques de prélèvements de spermatozoïdes épidendymaires ou testiculaires ne devraient être réalisées que si la congélation du matériel est réalisable

DEFICIENCE TESTICULAIRE

- cause la plus fréquente d'atteinte de la fertilité masculine
- la déficience testiculaire peut avoir différentes étiologies
- Elle peut se présenter sous la forme d'une azoospermie non obstructive (ANO) ou d'une OAT sévère

DEFICIENCE TESTICULAIRE



Facteurs congénitaux

- Absence de testicules (anorchidie)
- Dysgénésie gonadique / cryptorchidie
- Anomalies génétiques (anomalie du caryotype, en particulier syndrome de Klinefelter / microdélétion du chromosome Y / autres mutations de gènes)

Facteurs acquis

- Traumatisme
- Torsion testiculaire
- Post-inflammatoire (orchite)
- Facteurs exogènes (traitements, agents cytotoxiques, irradiation, chaleur)
- Maladie systémique (cirrhose, insuffisance rénale)
- Varicocèle
- Chirurgie pouvant endommager la vascularisation du testicule

Formes idiopathiques

- Étiologie inconnue

DEFICIENCE TESTICULAIRE



Interrogatoire

- Cryptorchidie
- Infections urogénitales
- Traumatisme testiculaire
- Exposition à des toxiques environnementaux
- Traitement gonadotoxique
- Exposition à des radiations
- Cancer testiculaire
- Absence de testicule

Examen physique

- Anomalie des caractéristiques sexuelles secondaires
- Gynécomastie
- Cryptorchidie
- Anomalie du volume et/ou de la consistance des testicules
- varicocèle

DEFICIENCE TESTICULAIRE



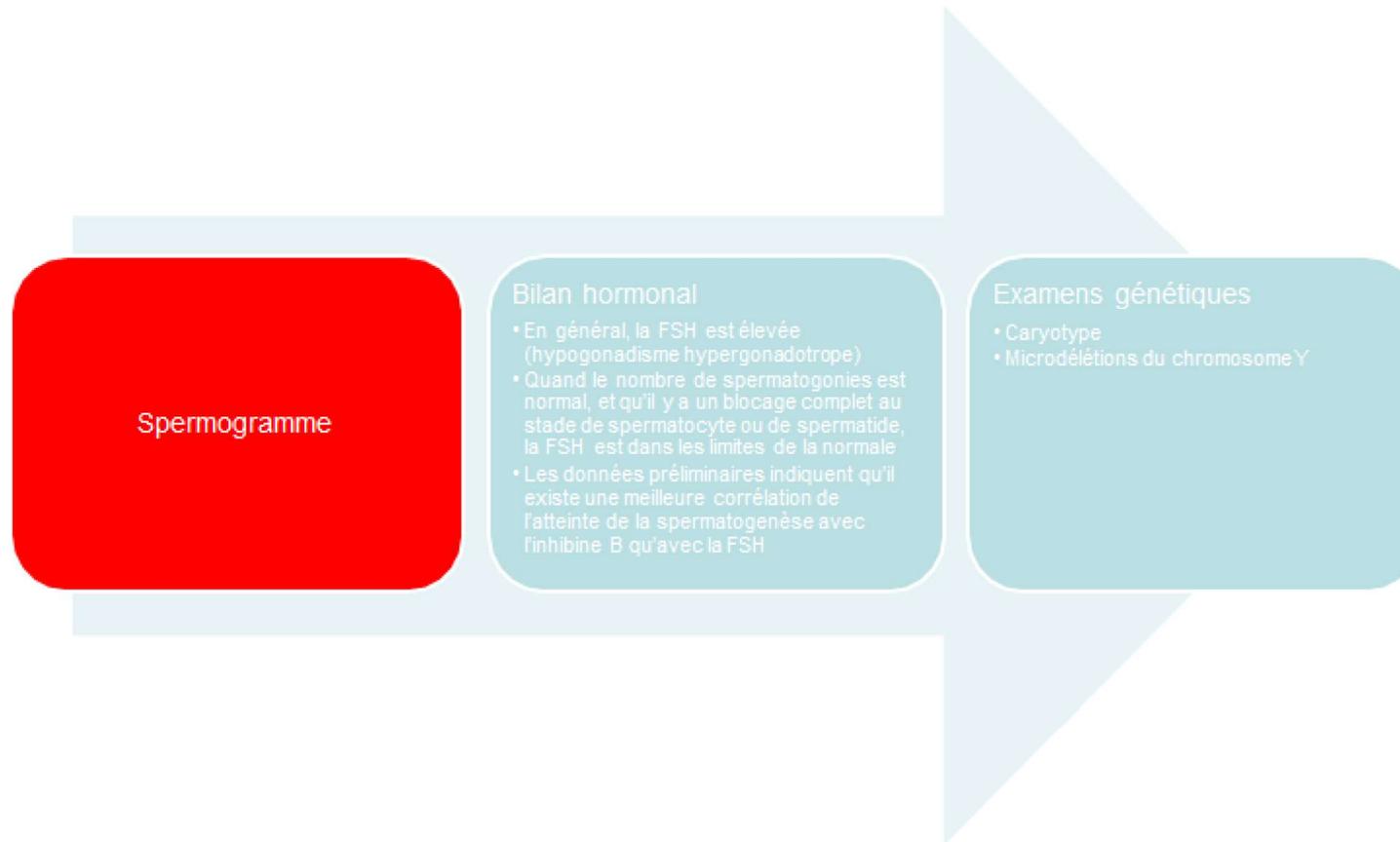
Interrogatoire

- Cryptorchidie
- Infections urogénitales
- Traumatisme testiculaire
- Exposition à des toxiques environnementaux
- Traitement gonadotoxique
- Exposition à des radiations
- Cancer testiculaire
- Absence de testicule

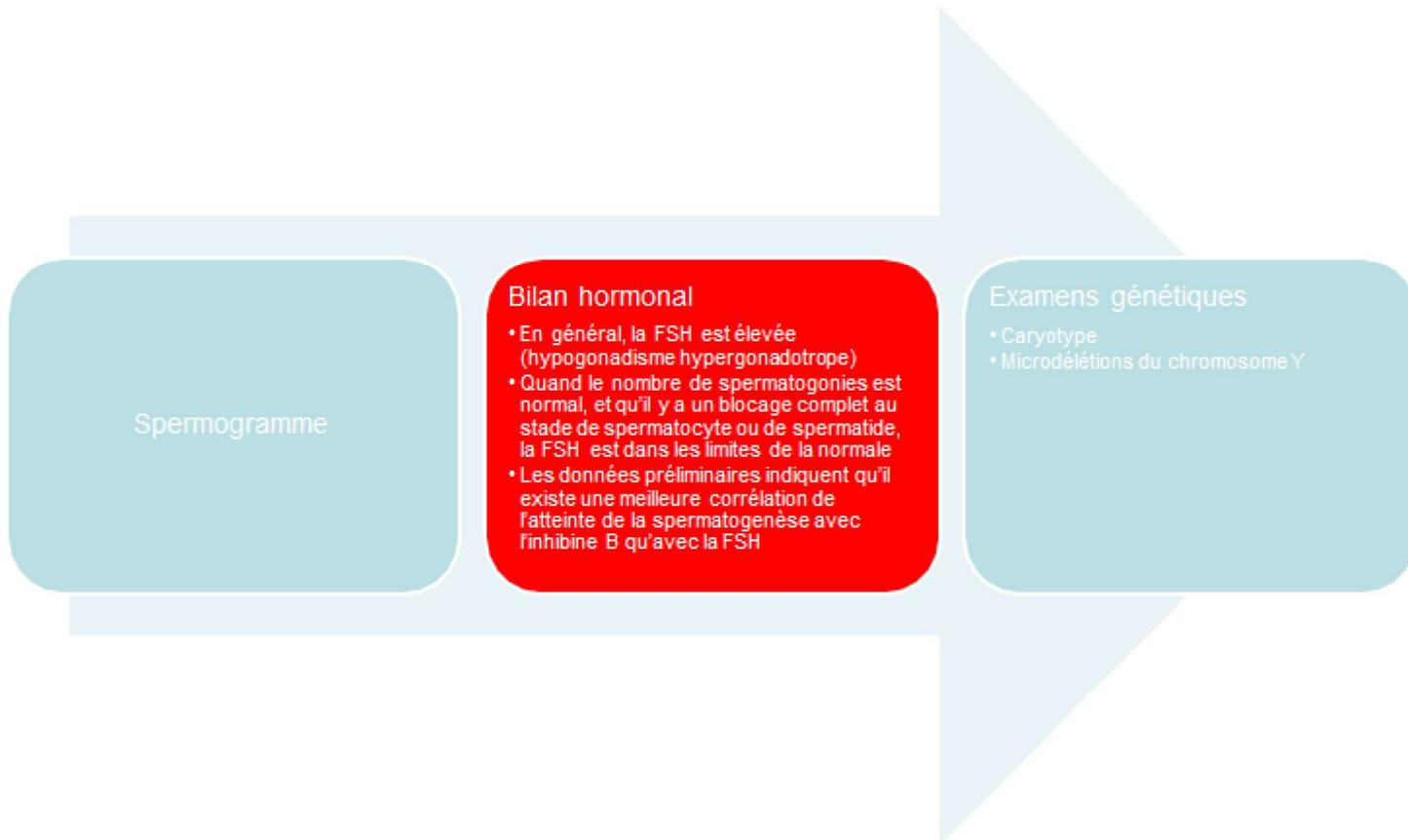
Examen physique

- Anomalie des caractéristiques sexuelles secondaires
- Gynécomastie
- Cryptorchidie
- Anomalie du volume et/ou de la consistance des testicules
- varicocèle

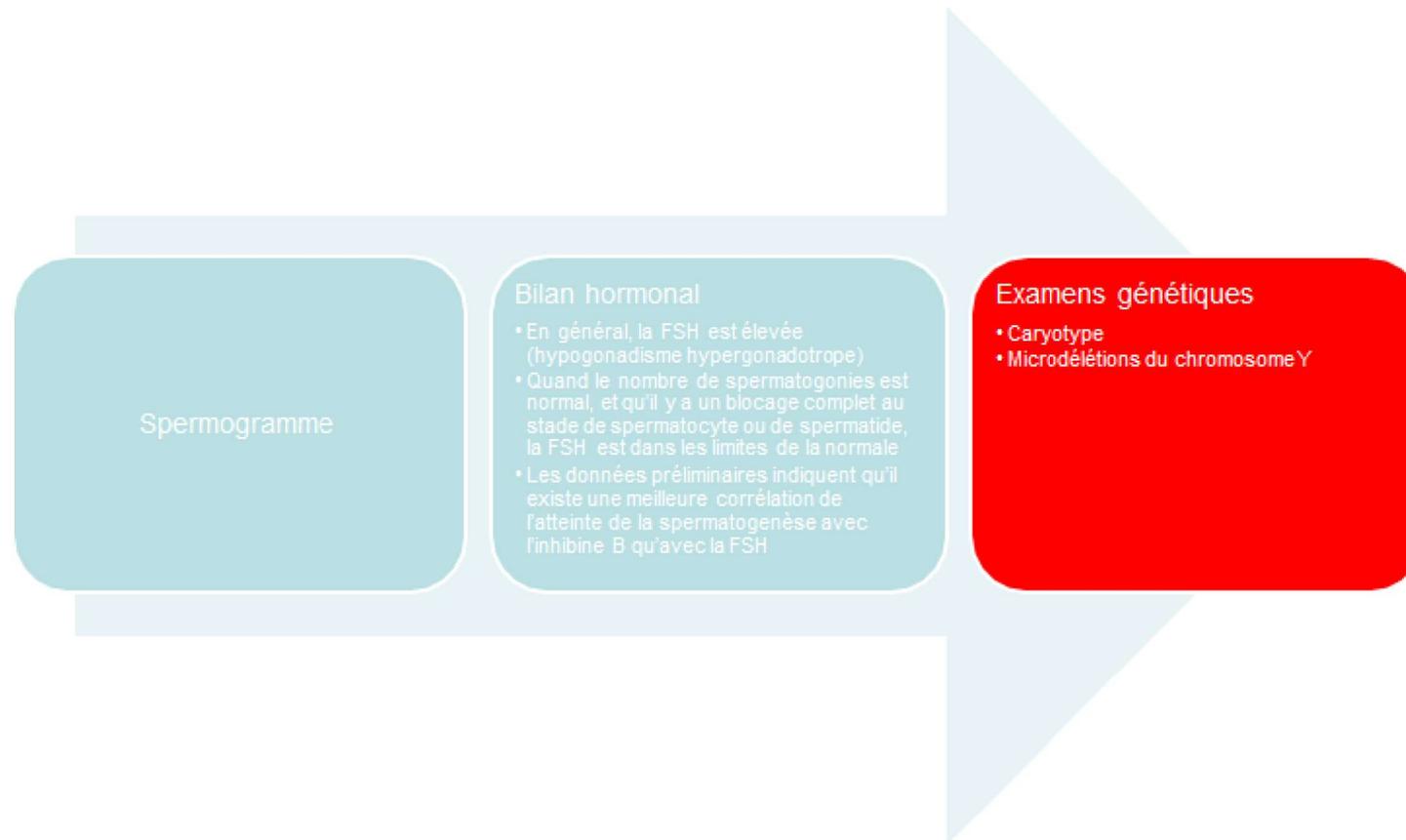
DEFICIENCE TESTICULAIRE



DEFICIENCE TESTICULAIRE



DEFICIENCE TESTICULAIRE



DEFICIENCE TESTICULAIRE



- A but thérapeutique (ICSI) en cas d'azoospermie non obstructive (une spermatogenèse focale peut être trouvée dans 50 - 60 % des hommes ayant une azoospermie non obstructive)
- Aucune relation claire n'a été trouvée entre les chances de retrouver des spermatozoïdes à la biopsie et le taux de FSH, d'inhibine, ni avec le volume testiculaire
- En cas de microdélétion complète AZFa ou AZFb, les chances de retrouver des spermatozoïdes à la biopsie sont nulles
- Pas de biopsie testiculaire sans exploration génétique

TROUBLES DE L'ÉJACULATION

- Causes d'infertilité masculine
- dysfonctions organique et/ou fonctionnelles

