

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
université de Batna 2
Faculté de médecine /Département de médecine

1^{ère} année médecine



TDN°1: étude du sperme

Spermogramme / Spermocytogramme

année universitaire 2023/2024

Plan

Introduction

Sperme et conditions préanalytiques du spermogramme

Analyses du spermogramme

macroscopique

microscopique

Spermocytogramme

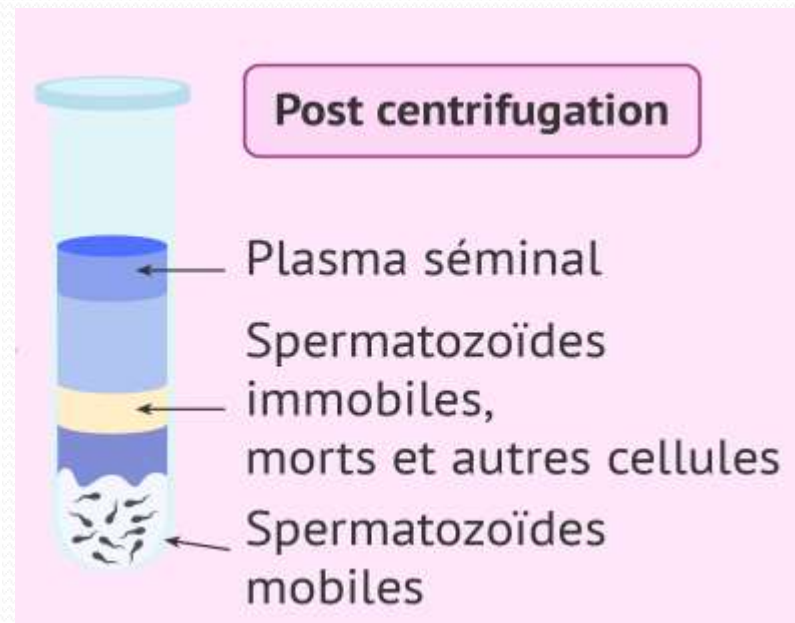
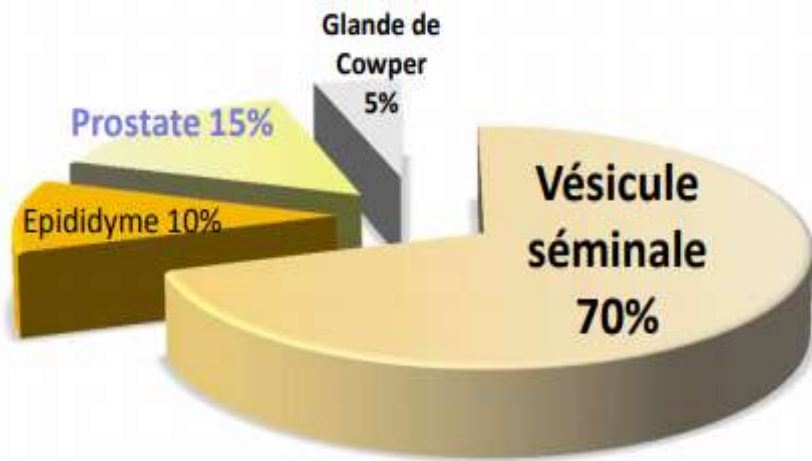
Conclusion

1. Introduction

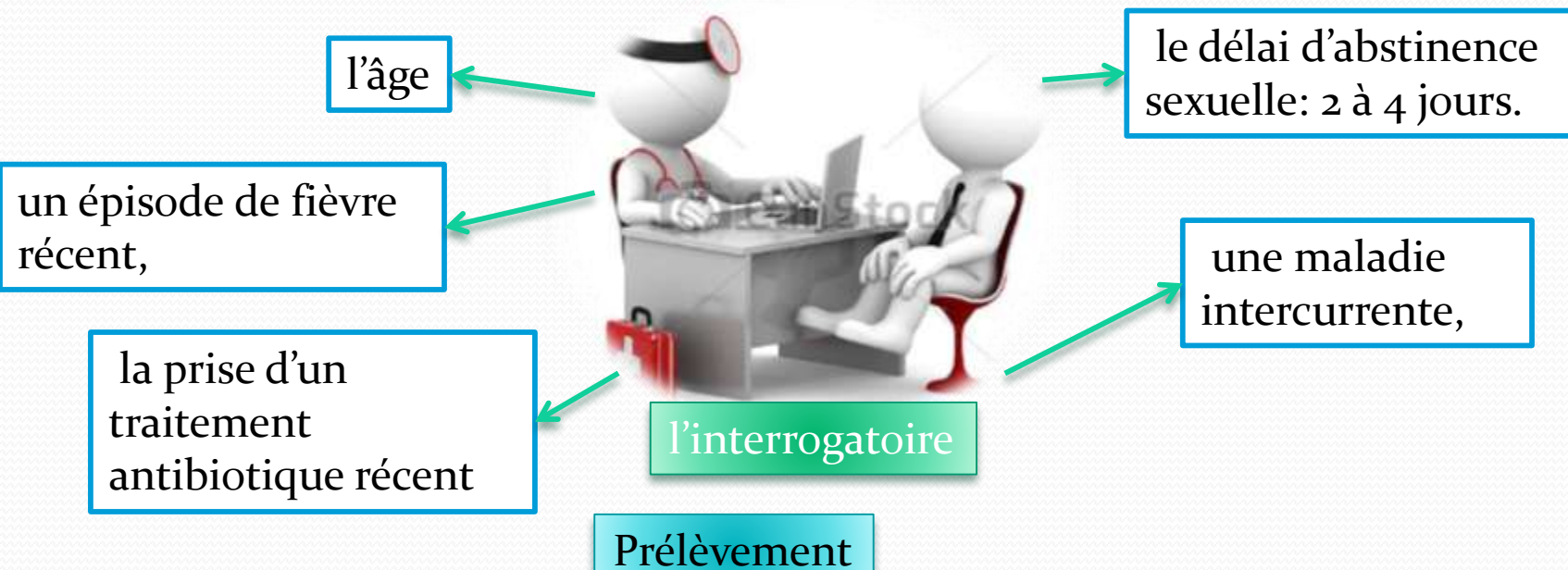
- Depuis plusieurs années, la part de l'homme dans les infertilités du couple est en augmentation, et on estime aujourd'hui qu'un facteur causal masculin impliqué dans la moitié des cas.
- Pour évaluer la fertilité et l'infertilité masculines, le spermogramme avec le spermocytogramme s'avère être un très bon examen de base permettant de poser des diagnostics, mais aussi d'orienter le prescripteur vers des examens complémentaires.
- Le spermogramme est l'étude des caractères physico- chimiques et quantitatif du sperme permettant d'apprécier les caractéristiques spermatiques.
- Le spermocytogramme est l'étude morphologique ou cytologique des spermatozoïdes humains.

2. Le sperme et les conditions préanalytiques du spermogramme

Le **sperme** est un liquide biologique expulsé lors de l'éjaculation, composé de **spermatozoïdes** en suspension dans le **liquide séminal** (mélange des sécrétions des différentes glandes génitales mâles).



2. Le sperme et les conditions préanalytiques du spermogramme



- ❖ Au laboratoire,
- ❖ après vidange de la vessie,
- ❖ le patient se lave les mains,
- ❖ fait une toilette intime avec une solution antiseptique et rinçage soigneux à l'eau,
- ❖ effectue le recueil par masturbation, dans un réceptacle évasé.

Inscrire la date et l'heure de la réception de l'échantillon (si l'échantillon a été prélevé au domicile, le patient doit se rendre dans l'heure suivant l'éjaculation);

3. Les analyses du spermogramme

Macroscopique

Temps de liquéfaction

Aspect

Volume

Viscosité

PH

Microscopique

Concentration/Numération

Mobilité

Vitalité

3. Les analyses du spermogramme

Macroscopique

Temps de liquéfaction

Avant de commencer l'analyse du sperme, une période de temps doit être accordée pour la liquéfaction.



37°C

30min



3. Les analyses du spermogramme

Macroscopique

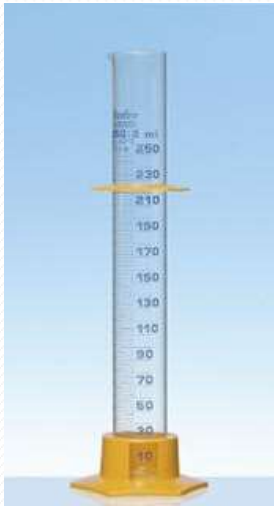
Aspect

- **Laiteux ou blanchâtre:** L'échantillon liquéfié est normale
- **Translucide:** l'échantillon contient peu de spermatozoïdes
- **Brunâtre:** l'échantillon contient des érythrocytes
- **Jaunâtre:** le patient souffre d'ictère ou prend certains suppléments de vitamines ou médicaments

3. Les analyses du spermogramme

Macroscopique

Volume



$\geq 1,5 \text{ ml et } < 6 \text{ ml}$



3. Les analyses du spermogramme

Macroscopique

Volume

Aspermie
Volume=0ml

Hyperspermie
volume>6 ml

Hypospermie
volume<1,5ml

3. Les analyses du spermogramme

Macroscopique

Viscosité

Celle-ci s'évalue selon 4 niveaux à l'aide d'une pipette :

- **Viscosité normale** : si l'échantillon se sépare bien goutte à goutte;
- **Viscosité 1** : si l'échantillon forme un filet liquide entre chaque goutte;
- **Viscosité 2** : si l'échantillon est suffisamment visqueux pour que le filet soit continu;
- **Viscosité 3** : si l'échantillon est tellement visqueux qu'il ne peut s'écouler par la pipette.



3. Les analyses du spermogramme

Macroscopique

PH



Le pH du sperme est mesuré à l'aide de bandelettes ,

Le pH est normalement compris entre pH (7,2 – 7,4).

- Un pH plus acide témoigne d'une sécrétion essentiellement prostatique ;
- Un pH plus alcalin objective essentiellement une sécrétion des vésicules séminales

3. Les analyses du spermogramme

Microscopique

Concentration
/ numération

Pour effectuer une numération, on utilise un liquide immobilisant les spermatozoïdes.

10 μ l du sperme



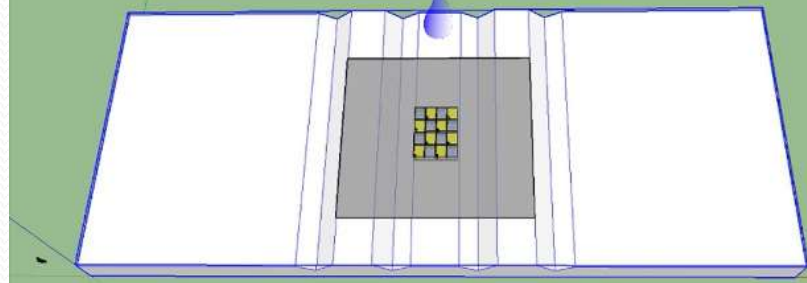
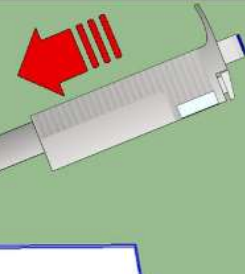
190 μ l du liquide
immobilisant



Tube sec



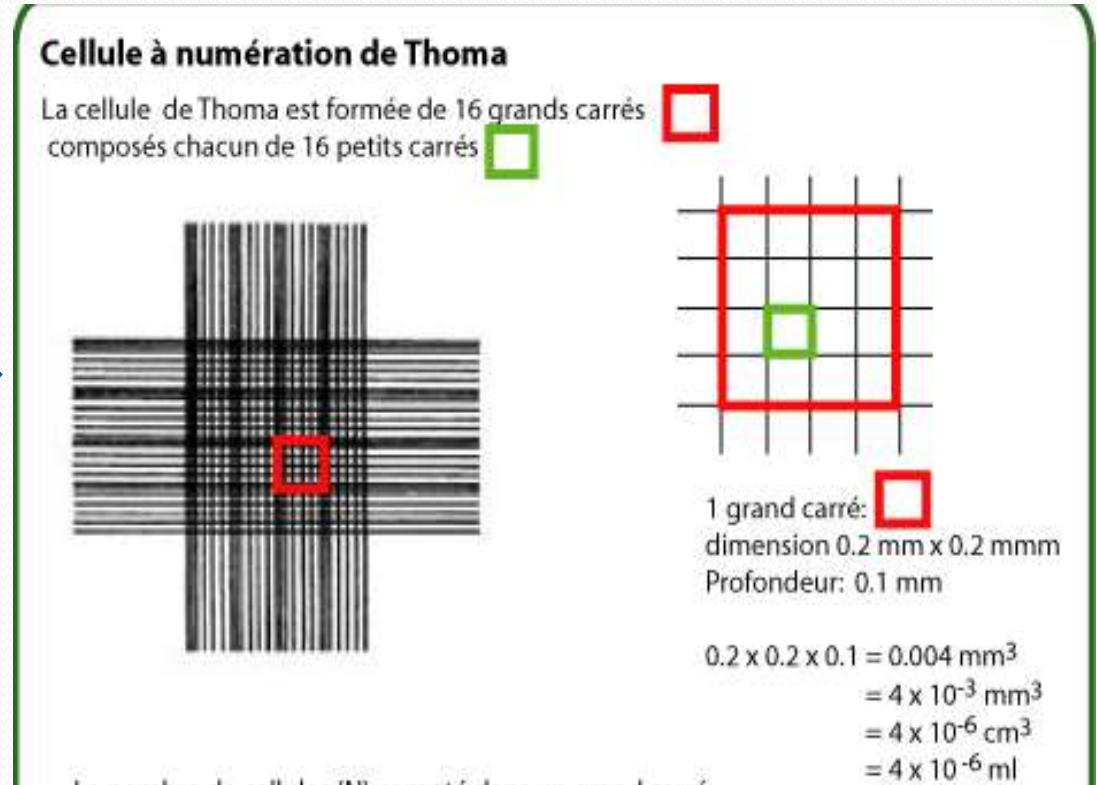
Dépôt à la micropipette
sur le plateau central entre
lame et lamelle



3. Les analyses du spermogramme

Microscopique

Concentration
/ numération



Zone de comptage de l'hématimètre de Thoma

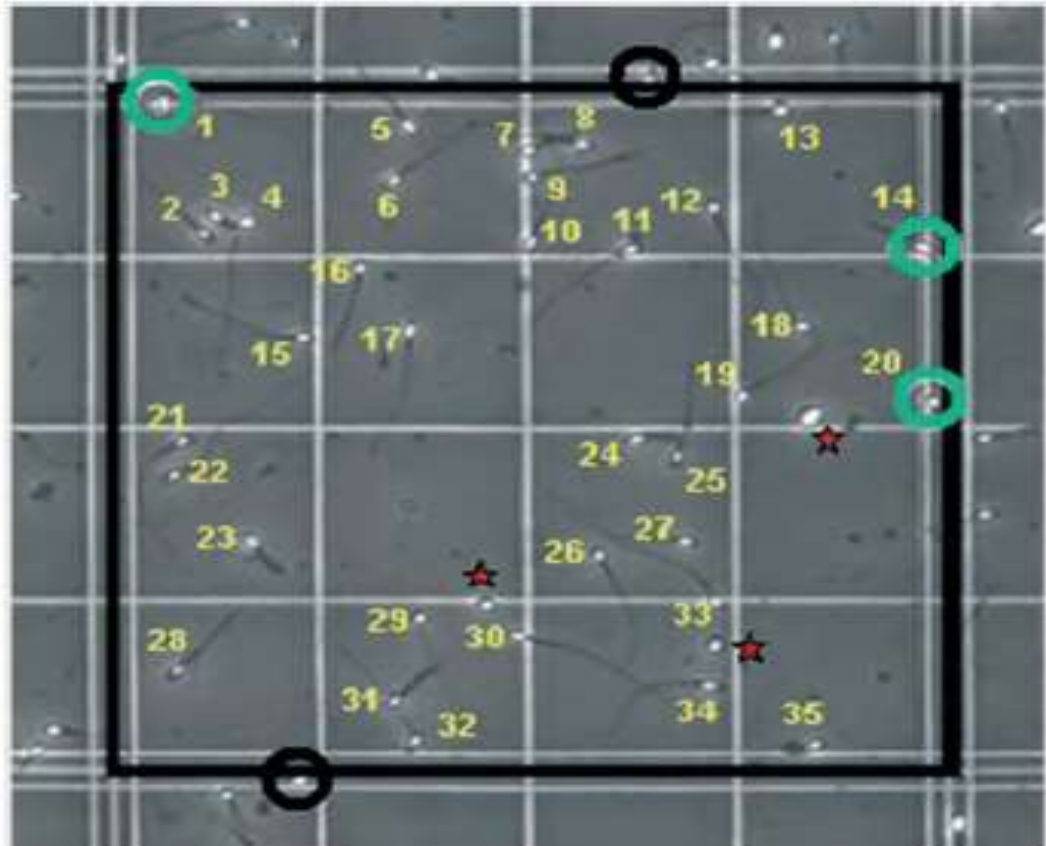
3. Les analyses du spermogramme

Microscopique

Concentration
/ numération



Lecture sous
microscope optique
(objectif 40X)



3. Les analyses du spermogramme

Microscopique

Concentration/
numération

➤ Calcul de la concentration (C)

$$C = (N/V) \times D$$

N = nombre de spermatozoïdes

V = le volume du sperme

D = le facteur de dilution.

Exemple :

D = 20 (dilution de 1 : 20).

N = 260

V = 16 carrés le volume de chacun est de 4×10^{-6} ml ,
totalisant 64×10^{-6} ml.

$$C = (N/V) \times D = (260 / 64 \times 10^{-6}) \times 20 = 81.25 \times 10^6 \text{ par ml.}$$

3. Les analyses du spermogramme

➤ Valeurs de références de l'OMS:

≥ 15 millions/ml
≥ 39 millions par éjaculat

Polyzoospermie

> 200 millions/ml

Modéré

< 15 millions/mL

Oligospermie

Sévère

< 5 millions/ml

Extrême

< 1 million/ml

Cryptozoospermie

- Absence de spermatozoïde à l'examen direct,
- Présence après centrifugation

Azoospermie

- absence de spermatozoïdes dans l'éjaculat
- vérifiée sur le culot après centrifugation
- sur 2 recueils à 3 mois d'intervalle

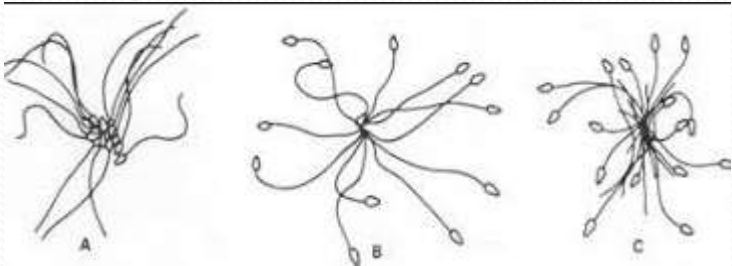
3. Les analyses du spermogramme

Caractéristique du sperme



Cellules rondes
(<1 million /ml)

Leucocytes (<1 million /ml)



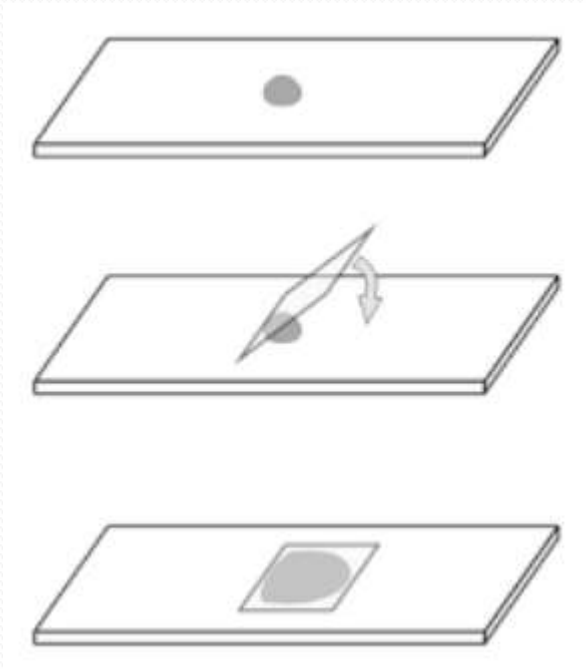
Agglutination des spermatozoïdes

3. Les analyses du spermogramme

Microscopique

Mobilité

10 microlitres (μL) de sperme



Objectif 40X

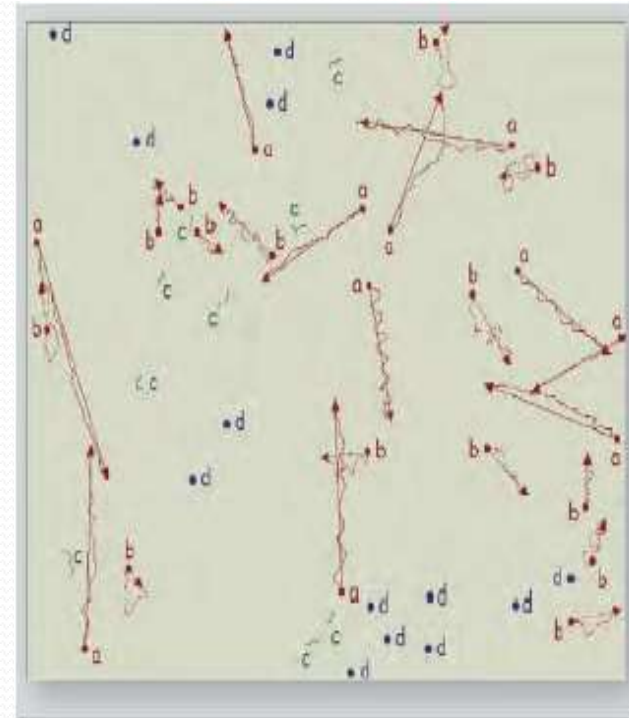
3. Les analyses du spermogramme

Microscopique

Mobilité

Un décompte est réalisé en visualisant au moins 100 spermatozoïdes (100) et l'évaluation des grades se fait comme suit :

- **Grade A** : progression rapide : les spermatozoïdes bougent bien en ligne droite à travers le champ du microscope;
- **Grade B** : progression lente : les spermatozoïdes bougent lentement, en zigzaguant;
- **Grade C** : agitation sans progression : les spermatozoïdes bougent mais n'avancent pas (seules les flagelles bougent);
- **Grade D** : immobiles : les spermatozoïdes sont complètement immobiles.



3. Les analyses du spermogramme

➤ Valeurs de références de l'OMS

- Mobilité progressive (de type a+b) des spermatozoïdes $\geq 32\%$ (à 1 heure)
- Mobilité de type (a+b+c) des spermatozoïdes : $\geq 40\%$ (à 3 heures)

Asthénozoospermie

$a+b < 32\%$

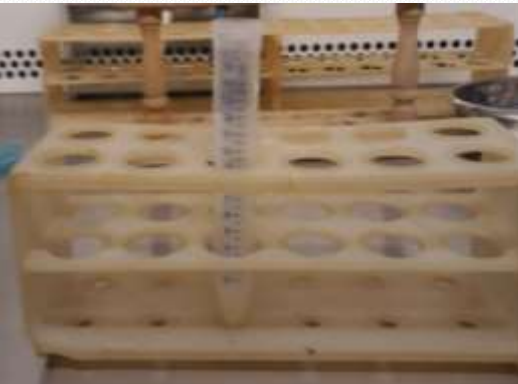
$a+b+c < 40\%$

3. Les analyses du spermogramme

Microscopique

Vitalité

50µl du sperme



2 gouttes



Éosine 1%

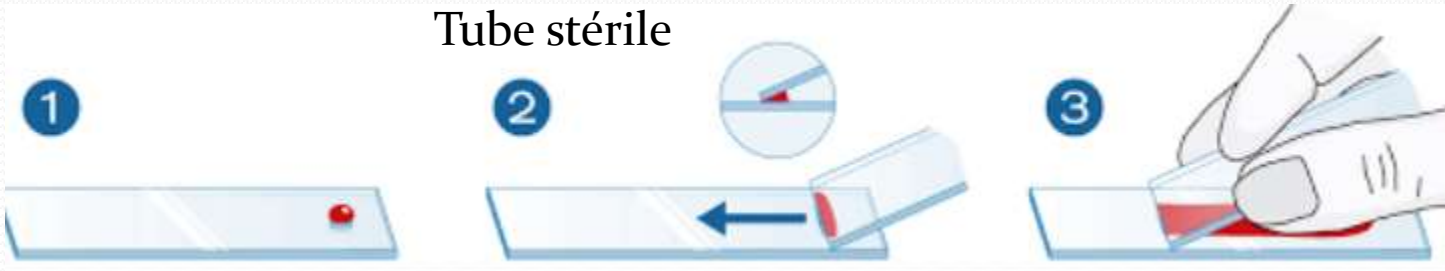
30 sec

2 gouttes



Nigrosine 10%

Tube stérile



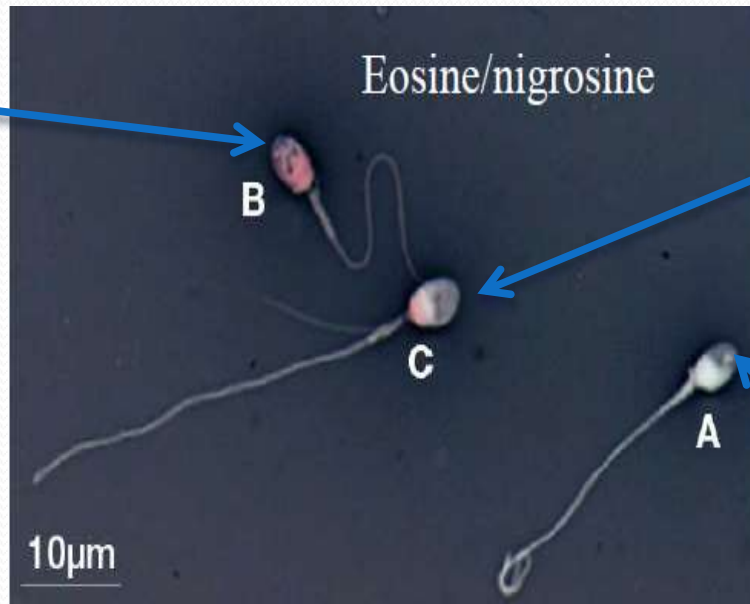
Frotti

3. Les analyses du spermogramme

Microscopique

Vitalité

Spermatozoïde
coloré en rose
au niveau de la
tête =
spermatozoïde
mort



spermatozoïde
faiblement et
partiellement
coloré en rose =
spermatozoïde
mort

Spermatozoïde
non coloré: vivant

Lecture sous microscope optique (objectif 40X)

3. Les analyses du spermogramme

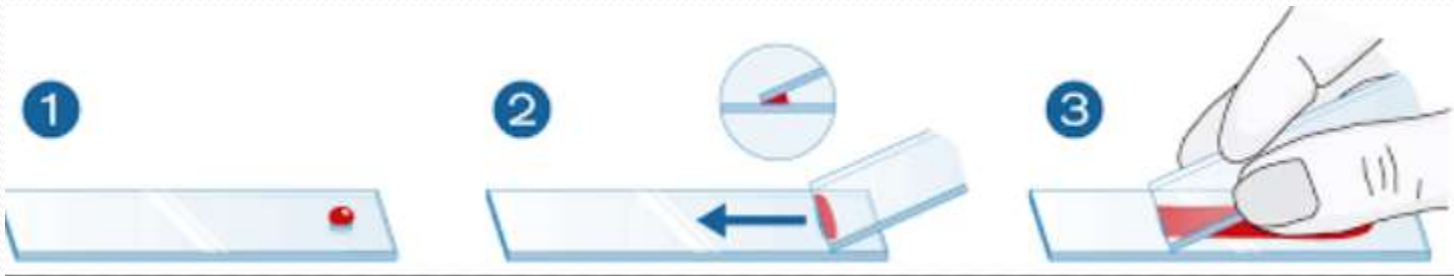
➤ Valeurs de références de l'OMS

Vitalité des spermatozoïdes $\geq 58\%$

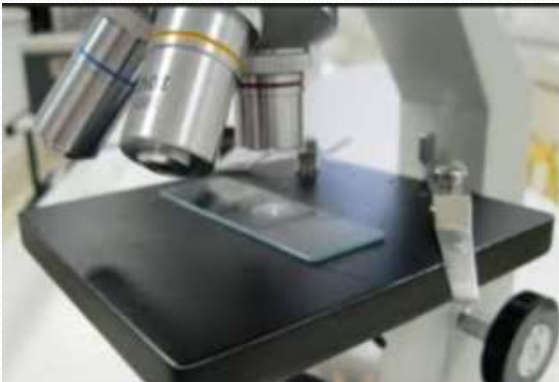
**NécrospERMIE
 $\leq 58\%$**

4- les analyses du spermocytogramme

Frotti



Différentes colorations peuvent être utilisées:
Hématoxyline, Éosine, Papanicolaou ,Diff-Quick



Objectif 40X

Un décompte d'au moins **100 spermatozoïdes** est effectué avant d'établir une moyenne. Les résultats sont exprimés en pourcentage (%).

4- les analyses du spermocytogramme

la tératozoospermie (anomalie de morphologie)

David (1975)

- Le pourcentage de spermatozoïdes **typiques** et **atypiques**
- Le nombre d'anomalies portées par chaque spermatozoïde

Kruger (1986)

Une seule anomalie par spermatozoïde. L'anomalie est recensée par ordre d'importance comme suit :

- ACROSOME
- TÊTE
- PIÈCE INTERMÉDIAIRE
- FLAGELLE

Les évaluations de la morphologie selon Kruger sont beaucoup plus strictes.

4- les analyses du spermocytogramme

➤ La classification de Kruger

Exemple :

- 22 % de spermatozoïdes normaux
- 12 % d'acrosomes absents
- 5 % de têtes allongées
- 17 % de microcéphales
- 29 % de têtes amorphes
- 3 % de reste cytoplasmique
- 12 % de flagelles enroulés

Total : 100 %

4- les analyses du spermocytogramme

➤ Valeurs de références de l'OMS

Morphologie
normale des
spermatozoïdes



*** OMS-2010 : $\geq 4\%$**

Tératozoospermie



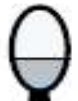
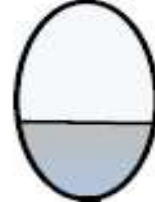




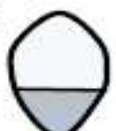
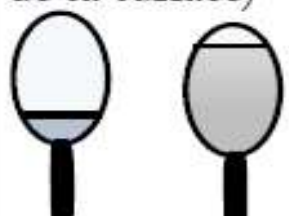
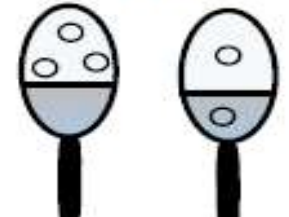
**Pourcentage des
spermatozoïdes de
morphologie normale sous la
limite inférieure de référence**



*** OMS-2010 : $< 4\%$**

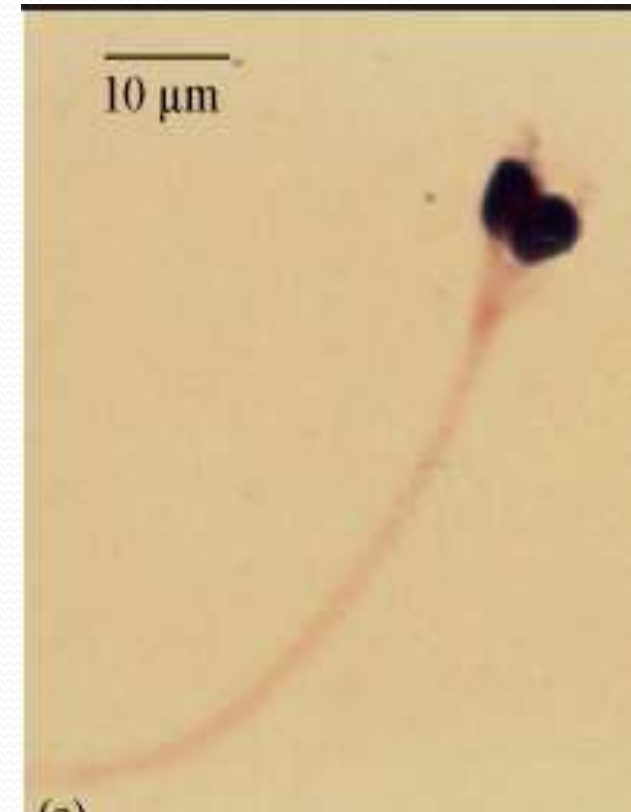
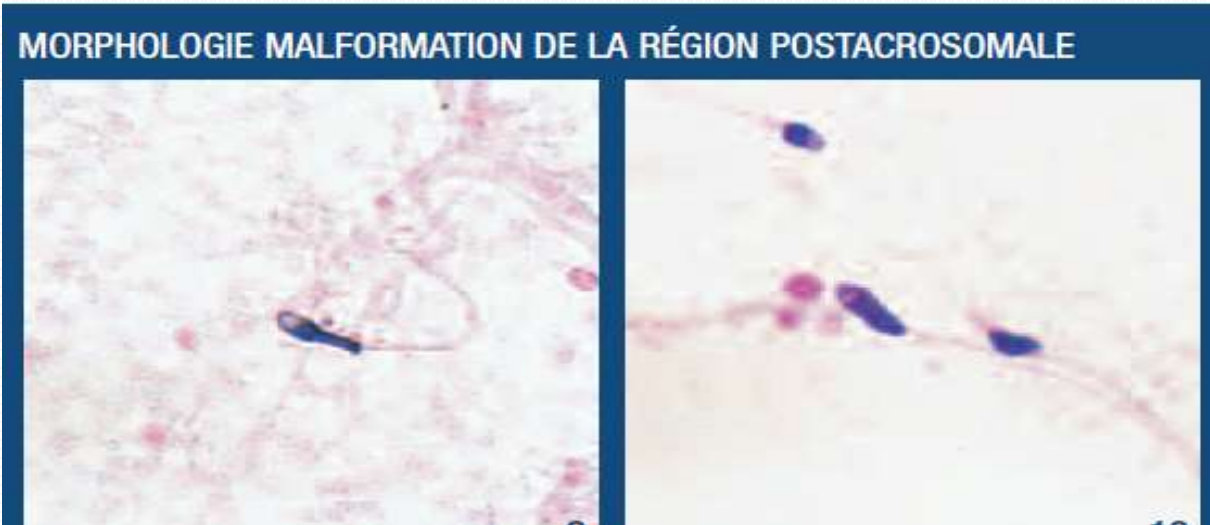
4- les analyses du spermocytogramme

ANOMALIES DE LA TÊTE :

<p>petite (microcéphalie)</p> 	<p>grosse (macrocéphalie)</p> 	<p>ronde</p> 	<p>allongée (effilée)</p> 	<p>amorphe (forme non définie).</p> 
<p>double (bicéphalie)</p> 	<p>pyriforme (tête en poire ou forme de cornet)</p> 	<p>dépourvue d'acrosome ou pourvue d'un acrosome anormal (< 40 % ou > 70 % de sa surface)</p> 		<p>vacuolée (plus que 2 vacuoles ou > 20 % de la tête) ou s'il y a des vacuoles dans la région post-acrosomique;</p> 

4- les analyses du spermocytogramme

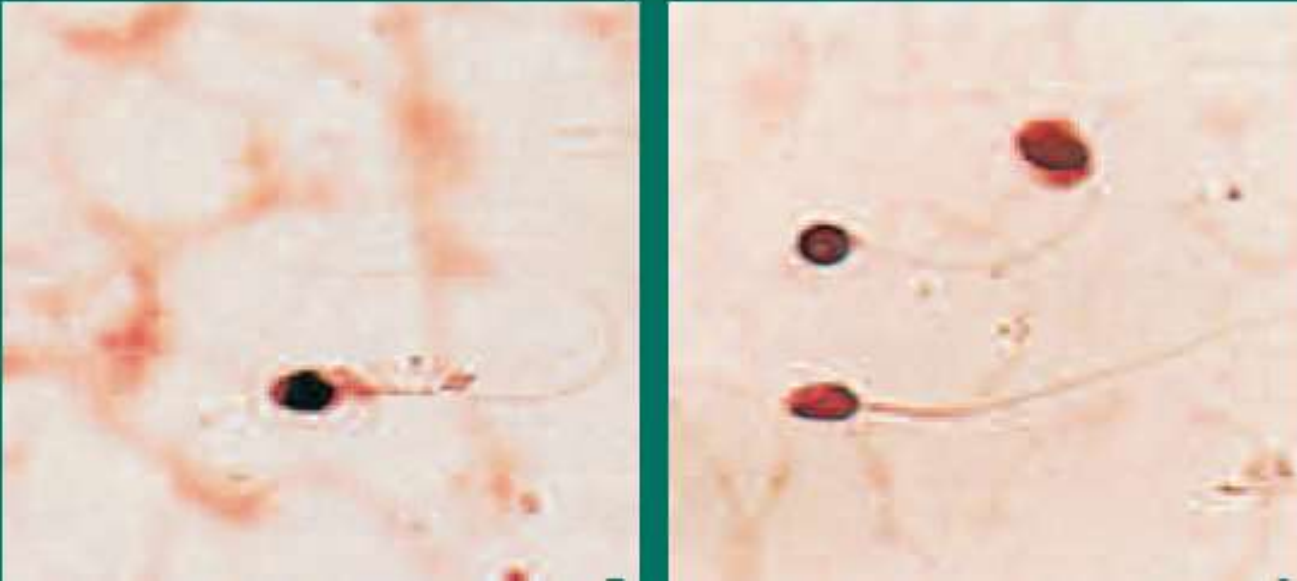
➤ ANOMALIES DE LA TÊTE :



4- les analyses du spermocytogramme

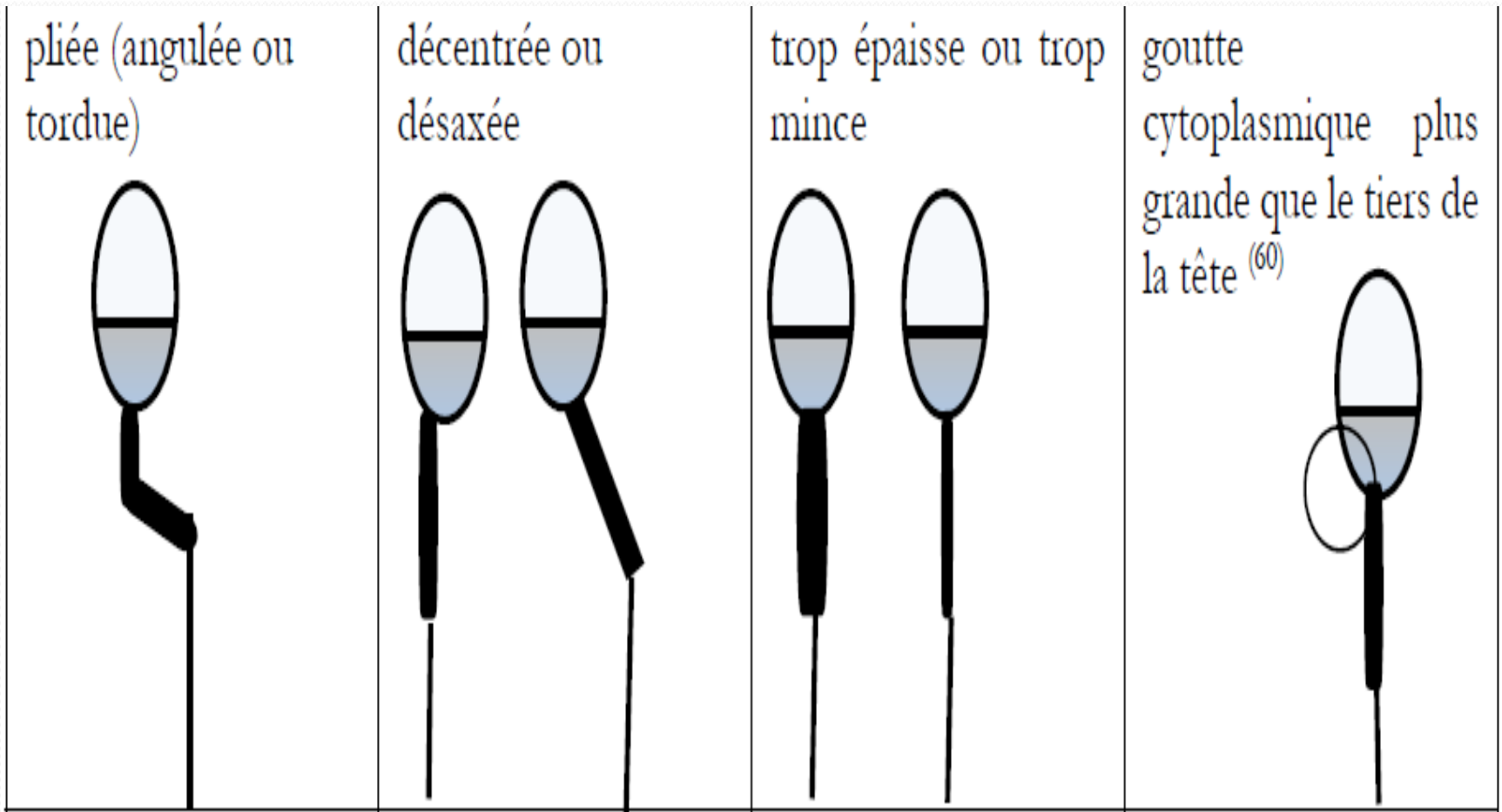
- ANOMALIES DE LA TÊTE :

MORPHOLOGIE SPERMATOZOÏDES AVEC ANOMALIES ACROSOMALES



4- les analyses du spermocytogramme

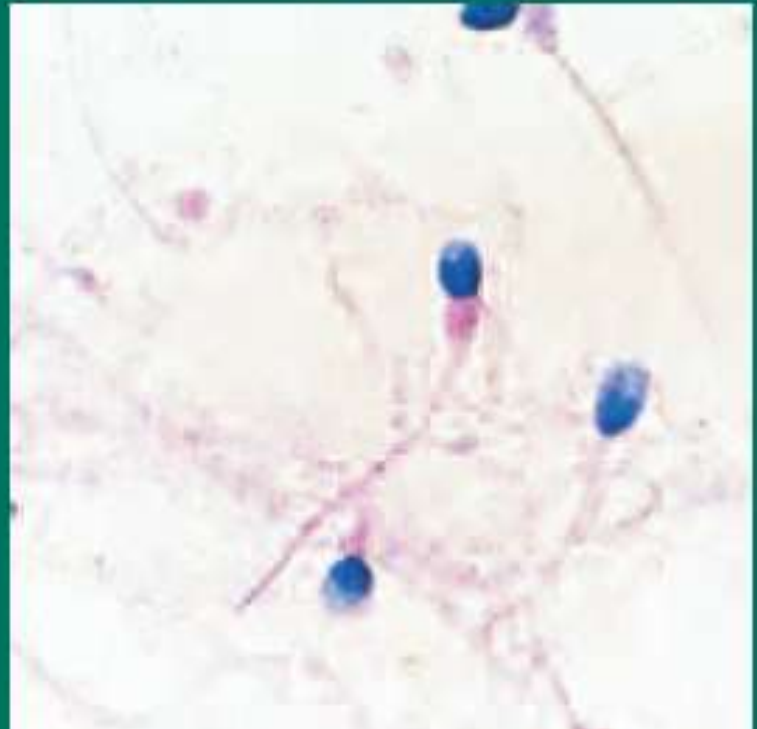
➤ ANOMALIES DE LA PIÈCE INTERMÉDIAIRE :



4- les analyses du spermocytogramme





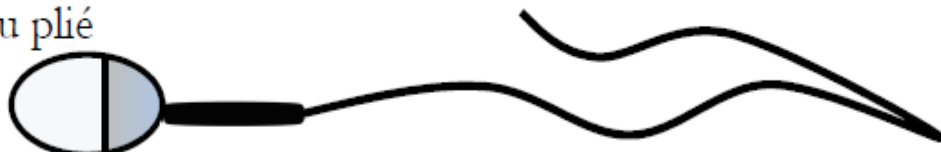

➤ ANOMALIES DE LA PIÈCE INTERMÉDIAIRE

MORPHOLOGIE SPERMATOZOÏDES AVEC EXTRUSIONS CYTOPLASMIQUES



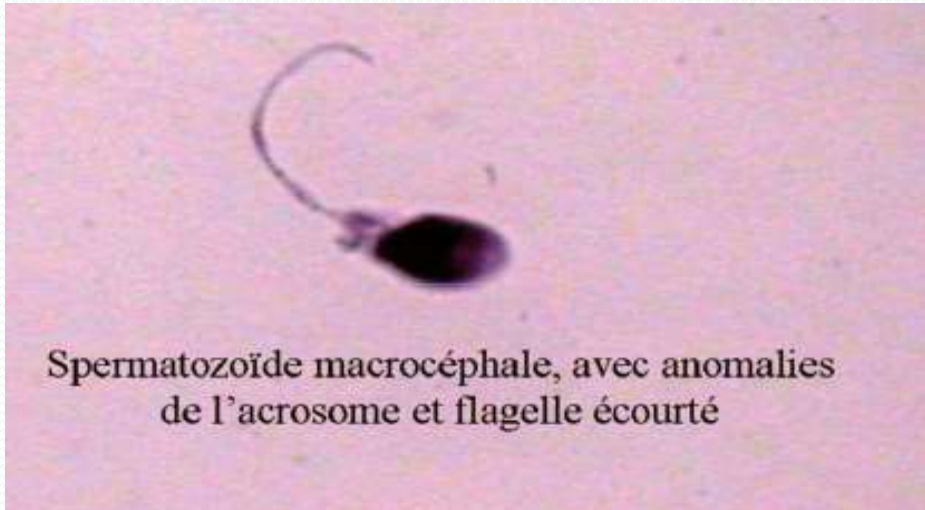
4- les analyses du spermocytogramme

➤ ANOMALIES DU FLAGELLE :

absent	
court	
enroulé	
multiple (plus d'un flagelle)	
angulé ou plié	
de calibre irrégulier	

4- les analyses du spermocytogramme

➤ ANOMALIES DU FLAGELLE :



5-CONCLUSION

Le spermogramme est un examen simple, qui permet de:

- Faire (ou d'aider à faire) des diagnostics essentiels de l'infertilité masculine.
- Évaluer le pronostic.
- Orienter les cliniciens.