

# Les explorations du laboratoire d'histologie-embryologie

## *Complementary investigations in a histology-embryology lab*

Samir Aggoun

Faculté de Médecine, Université  
Batna 2, Batna, Algérie.

**Correspondance à :**  
Samir Aggoun  
[samiragoundr@yahoo.fr](mailto:samiragoundr@yahoo.fr)

DOI : <https://doi.org/10.48087/BIMStf.2015.2218>

Il s'agit d'un article en libre accès distribué selon les termes de la licence Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0), qui autorise une utilisation, une distribution et une reproduction sans restriction sur tout support ou format, à condition que l'auteur original et la revue soient dûment crédités.

### RÉSUMÉ

L'activité d'un laboratoire d'histologie-embryologie repose sur deux domaines qui s'occupent de l'exploration des cellules. Le premier s'intéresse aux cellules haploïdes ou spermatozoïdes : c'est la biologie de la reproduction, qui est une discipline médicale qui réunit toutes les analyses biologiques du sperme humain initiées par le spermogramme et accomplies par les explorations de la procréation médicalement assistée ; ces analyses sont réalisées dans le cadre du bilan d'infertilité masculine. Le second domaine s'occupe des cellules diploïdes : c'est la cytologie ou cytopathologie, qui s'appuie principalement sur l'observation microscopique des altérations morphologiques des cellules recueillies d'organes ou des liquides biologiques.

**Mots clés :** spermogramme, infertilité, prélèvement, cytopathologie.

### ABSTRACT

The activity of a laboratory of histology-embryology lies on two fields which purpose is to explore the cell. The first aims at the study of haploid cells or spermatozooids, it is the biology of reproduction, which is a medical discipline that gathers all biological analyses of human sperm, initiated by the seminogramme and further complemented with analyses of the medically assisted reproduction; these analyses are performed in the context of male infertility. The second field is about diploid cells, it is also called cytology of cytopathology, and which mainly consists of the microscopic study of morphological alterations of cells from organs or biological fluids.

**Keywords:** seminogramme, infertility, sampling, cytopathology.

### التحليلات المخبرية لعلم الأنسجة والأجنة

#### المخلص:

نشاط مختبر علم الأنسجة والأجنة يهتم بمجالين تعنى باستكشاف الخلايا. الأول يهتم بخلايا فردانية أو الحيوانات المنوية: بيولوجيا التكاثر، الذي هو الفرع الطبي الذي يجمع كل التحليلات البيولوجية للسائل المنوي البشري ابتداء من دراسة الحيوانات المنوية إلى الاستكشافات المتعلقة بالإنباب بمساعدة طبية. يتم إجراء هذه التحليل كجزء من تقييم العقم عند الذكور. ويتناول المجال الثاني الخلايا المضاعفة: هو علم الخلايا والبايولوجيا الخلوية، تقوم أساسا على الملاحظة المجهرية للتشوهات الشكلية للخلايا التي تم جمعها من الأعضاء أو سوائل الجسم.

**الكلمات المفتاحية:** تحليل السائل المنوي، العقم، أخذ العينات، الباثولوجيا الخلوية.

### INTRODUCTION

Un laboratoire d'histologie – embryologie est constitué de deux unités : la biologie de la reproduction qui s'occupe de l'exploration de l'infertilité masculine par la réalisation d'un spermogramme, un spermocytogramme, une biochimie séminale et un test de Hühner ou test post coïtal (TPC), ainsi que d'autres tests qui s'inscrivent dans la hiérarchie des bilans de la préparation à la procréation médicalement assistée (PMA) ou à la fécondation in vitro (FIV), et la cytologie qui est l'analyse des cellules spontanément desquamées ou prélevées soit par grattage ou abrasion, soit par aspiration à l'aide de l'aiguille fine [1].

### LA BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION

#### Le spermogramme :

L'infertilité est l'incapacité d'obtenir une grossesse pour un couple sexuellement actif en l'absence de toute contraception pendant 24 mois [2].

L'exploration de l'infertilité masculine est

fondée principalement sur l'analyse d'un échantillon du sperme prélevé après un délai d'abstinence sexuelle de deux à cinq jours, le matin de préférence, le recueil s'effectue par masturbation au laboratoire (si le prélèvement se fait ailleurs, le sperme doit parvenir au laboratoire dans l'heure suivant le recueil). Le sperme est directement recueilli dans un récipient adapté, non toxique et stérile. Une désinfection des mains et du pénis est nécessaire avant l'éjaculation [3, 4, 5].

Les différents paramètres à évaluer, leurs valeurs normales ainsi que l'interprétation des anomalies du sperme sont représentées dans le tableau 1.

#### Analyse macroscopique

Après liquéfaction du sperme, on apprécie :

- ✓ L'aspect : généralement blanchâtre ou lactescent
- ✓ Le volume de l'éjaculat : (en ml) évalué à l'aide d'une pipette calibrée.
- ✓ La viscosité.
- ✓ Le pH à l'aide d'un papier indicateur de pH. ou au pH-mètre

#### Pour citer l'article :

Aggoun S. Les explorations du laboratoire d'histologie-embryologie. *Batna J Med Sci* 2015;2(2):182-185.  
<https://doi.org/10.48087/BIMStf.2015.2218>

Tableau 1 : Paramètres et anomalies de l'analyse du sperme humain selon les normes de l'OMS 2010. [3,10]

Paramètres	Normes de L'OMS 2010	Anomalies
Volume du sperme	≥ 1,5 ml	0 ml Aspermie < 1,5 ml Hypospermie > 6 ml Hyperspermie
Numération des spermatozoïdes (par ml)	≥ 15 millions/ml	0 / ml azoospermie < 1 million /ml Oligozoospermie extrême
Numération des spermatozoïdes (par éjaculat)	> 39 millions	< 5 millions /ml Oligozoospermie sévère < 15 millions / ml Oligozoospermie > 250 million / ml Polyzoospermie
Mobilité des spermatozoïdes à la première heure après l'éjaculation.	Mobilité de type (a+b) : ≥ 32 % Mobilité de type (a+b+c) ≥ 40 %	< 32% Asthénozoospermie < 40% Asthénozoospermie
PH	7,2 et 8	-
Vitalité des spermatozoïdes	≥ 58 %	< 60 % Nécrozoospermie
Morphologie normale des spermatozoïdes	≥ 15 % (selon la classification de David modifiée par Auger et Eustache).	< 15 % Tératozoospermie
Leucocytes	< 1 million/ml	≥ 1 million / ml Leucospermie
Agglutinats	Absence	-
Cellules rondes	< 500 millions / ml	-
Fructose séminal	≥ (13) µmol/éjaculat	
Phosphatase acide séminale	≥ 200 U/éjaculat.	
Acide citrique séminal	≥ 52 µmol/éjaculat.	
Zinc séminal	≥ (2,4) µmol/éjaculat	
alpha glucosidase neutre séminale	≥ (20) mU/éjaculat	
L-carnitine séminale	0.8-2.9 µmol/éjaculat	

### Analyse microscopique

*La numération ou la concentration des spermatozoïdes:* en fonction de la richesse en spermatozoïdes, on fait une dilution du sperme par une solution de Ringer formolée. La lecture se fait habituellement à la cellule de Thoma. On procédera en même temps à la numération des cellules rondes [6].

*La mobilité des spermatozoïdes :* est appréciée à l'examen direct, au microscope à contraste de phase, sur une goutte de sperme entre lame et lamelle. Cette mobilité est classée en quatre catégories [5,7]:

Catégorie "a" : mobilité rapide et progressive.

Catégorie "b" : mobilité lente ou faiblement progressive

Catégorie "c" : mobilité non progressive ou sur place.

Catégorie "d" : immobilité.

*La vitalité* ou le pourcentage des spermatozoïdes vivants : est étudiée par des techniques utilisant un colorant vital (par exemple l'éosine) colorant les spermatozoïdes morts. [5,8]

*Présence ou non d'agglutinats de spermatozoïdes :* les agglutinats sont des attachements ou accolement de plusieurs spermatozoïdes vivants.

### Le spermocytogramme

Après fixation et coloration d'un frottis d'une goutte de sperme, on établit le pourcentage des spermatozoïdes typiques ou normaux et ceux présentant des anomalies morphologiques.

L'OMS recommande l'utilisation de la méthode de David modifiée par Auger et Eustache [9].

### La biochimie séminale

Le dosage de certains constituants biochimiques dans le sperme, aide au diagnostic surtout étiologique de quelques anomalies du spermogramme [3] :

- ✓ La fonction de la prostate est évaluée en mesurant le Zinc, acide citrique, phosphatases acides.
- ✓ La sécrétion des vésicules séminales est testée en mesurant le fructose.
- ✓ Les marqueurs de la fonction épидидymaire sont: L-Carnitine, alpha-glucosidase neutre.

### Test de Hühner (test post coïtal)

Ce test permet d'apprécier le nombre et la mobilité des spermatozoïdes dans la glaire cervicale, idéalement de 8 à 12 heures après un rapport sexuel pratiqué en période pré ovulatoire (ou sous une glaire optimisée par la prise d'œstrogènes), après une abstinence sexuelle de 2 à 3 jours. Il évalue parallèlement la qualité de la glaire cervicale (abondante, filante, transparente, cristallisante) [3, 4, 8].

### LA CYTOPATHOLOGIE :

Spécialité médicale qui étudie les modifications morphologiques des cellules au cours d'un processus pathologique ; elle s'appuie sur l'observation microscopique centrée surtout sur les altérations morphologiques intéressantes à la fois le noyau (la taille, la forme, la disposition de la chromatine, le nucléole...) et le cytoplasme (la qualité, la forme, les limites, ...).

Le recueil des cellules à étudier se fait par plusieurs techniques : soit par ponction directe d'une masse solide à l'aiguille fine avec ou sans aspiration, soit par grattage ou abrasion des muqueuses pour détacher des cellules épithéliales, soit de rechercher des cellules desquamées spontanément dans un liquide (la cytologie exfoliatrice classique) [11,12].

La technique de prélèvement, la qualité d'étalement, la fixation et la technique de coloration sont des étapes de l'examen cytologique qui conditionnent la qualité du cytodagnostic.

### La cytoponction à l'aiguille fine

C'est une technique rapide, non invasive, peu coûteuse et qui est fiable quand les prélèvements sont significatifs. Cette technique peut être réalisée soit d'emblée à l'aiguille fine (22 - 25G) par le cytopathologiste, ou dirigée par une imagerie médicale (radiologue, éventuellement assistés d'un cytopathologiste).

On ponctionne les nodules thyroïdiens ou mammaires, les adénopathies, les masses cervicales (les masses de nature vasculaire constituent une contre indication de cette technique).

Pour les masses palpables, le geste est facile. D'abord, la masse est immobilisée entre deux doigts, l'aiguille est introduite dans sa partie centrale (figure 1). Un mouvement régulier et multidirectionnel de va-et-vient dans la zone de résistance tissulaire est effectué afin de recueillir le matériel cellulaire à examiner. Le produit obtenu est chassé à l'aide d'une seringue sur des lames de verre (figure 2), puis étalé et fixé directement (séchage à l'air, ou par un spray). La coloration la plus utilisée est la méthode de May Grunwald Giemsa (MGG) [13,14].



Figure 1: technique de cytoponction d'une masse cervicale (parotide) [11].

L'interprétation des résultats s'appuie sur l'ensemble du contexte clinique, biologique et éventuellement radiologique du patient. Cette technique permet d'orienter rapidement le diagnostic et apporte une aide au choix des examens complémentaires à réaliser. [15]



Figure 2 : étalement manuel du produit de cytoponction. [11]

### La cytopathologie par abrasion ou par grattage

Cette technique consiste à réaliser un grattage ou brossage visant à prélever des cellules superficielles d'une muqueuse. Elle est réalisée soit directement à l'aide d'un instrument (un écouvillon, une cytobrosse, une spatule, une abaisse langue), soit à l'aide d'un fibroscope réalisant un brossage sous endoscopie.

Cette méthode de prélèvement est couramment utilisée dans

plusieurs spécialités ;

En cytologie gynécologique deux examens sont largement pratiqués : le premier, c'est le **frottis cervico-utérin** (FCU) qui est réalisé le plus souvent dans le cadre d'un dépistage du cancer du col utérin. Il consiste à recueillir des cellules à la fois de la muqueuse endocervicale par une cyto-brush et de la partie exocervicale et de la zone de jonction par une spatule d'Ayre.

Le produit obtenu par les deux instruments est étalé chacun sur une lame de verre, ces lames sont fixées soit par l'alcool absolu-éther soit par spray, puis colorées le plus souvent par la coloration de Papanicolaou [16].

Les éléments cellulaires à analyser sont les cellules malpighiennes exocervicales et les cellules ciliées et secrétantes endocervicales (figure 3).

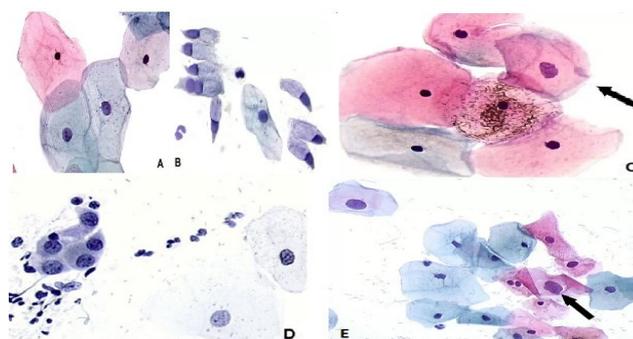


Figure 3: A : Cellules malpighiennes superficielles normales (obj 20x) ; B : Cellules endocervicales typique (obj 20x); C : Une cellule éosinophile a noyau volumineux et irrégulier (flèche) : ASC-US (obj 40x); D : Cellules métaplasiques. (obj 20x); E: Koilocyte (flèche) à cytoplasme éosinophile et un noyau bizarre, volumineux, irrégulier ou double? (LSIL). (obj 20x) [17].

Le second, c'est le **prélèvement d'un écoulement mamelonnaire** par un écouvillon ou par un grattage d'une lésion mamelonnaire à l'aide d'un vaccinostyle surtout dans le cytodagnostic de la maladie de Paget [11].

En cytologie dermatologique, le **cytodagnostic de Tzanck** est fréquemment utilisé dans le diagnostic de certaines pathologies bulleuses (pemphigus), en faisant un grattage des lésions érosives à la recherche des cellules acantholytiques. [18].

### La cytopathologie des liquides

La technique la plus utilisée pour la récupération des cellules en suspension dans un liquide physiologique ou pathologique (LCR, pleurale, péritonéale, articulaire, urine, kyste ou liquides récupéré après un lavage broncho-alvéolaire) est la centrifugation, dans ce cas l'étalement se fait manuellement. La cytocentrifugation est une autre méthode préférable surtout dans les petites quantités de liquide. L'avantage de cette technique, c'est que l'étalement est automatique sous forme d'une couche mince, homogène et sans artéfacts [11].

### CONCLUSION

Les explorations du laboratoire d'histologie-embryologie nécessite une grande habileté dans la pratique des gestes de prélèvement, une bonne technique d'étalement et de coloration, une expérience dans l'interprétation des étalements, ainsi que des connaissances fondamentales de la cytologie normale, de la cyto et histo-physiologie des différents tissus.

**Déclaration d'intérêts :** l'auteur n'a aucun conflit d'intérêt à déclarer en rapport avec cet article.

## RÉFÉRENCES

1. Fleury –Feith J, Bernaudin JF. Examens cytologiques en cancérologie broncho-pulmonaire. *Revue des maladies respiratoires* 2011; 28:254-265.
2. Freour T, Delvigne A, Barrière P. L'exploration de l'homme du couple infécond. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2010; 39:45-52
3. Benchimoul. Spermogramme et spermocytogramme [en ligne] <http://docteur-benchimoul.com/sterilite-fertilite/126-spermogrammespermocytogramme.html>. consulté le 29 Octobre 2015.
4. Schlosser J, Nakib I, Carré-Pigeon F, Staerman F. Infertilité masculine : bilan. *EMC Urologie*. Elsevier, Paris. 2006; 18-760-A-11.
5. Auger J, Jouannet P. Manuel de laboratoire de l'OMS analyse du sperme humain et de l'interaction des spermatozoïdes avec le mucus cervical. Paris: INSERM; 1993, 125p.
6. El-hamzaoui S, Dikoumba A. Spermogramme et spermocytogramme. *RFL* 2005; 369:29-34.
7. Caquet R. 250 examens de laboratoire: Prescription et interprétation. 11ème édition. Elsevier Masson; 2010, 384p.
8. Hamamah S, Saliba E, Benhamed M, Gold.F. Médecine et biologie de la reproduction. Paris: Masson; 1999, 317p.
9. Auger, F. Eustache. Standardisation de la classification morphologique des spermatozoïdes humains selon la méthode de Davide modifiée. *Assurance de qualité. Andrologie*. 2000;10:358-373.
10. Abara A. paramètre du spermogramme : Normes de l'OMS 1999 puis mai 2010 [en ligne] [http://www.aly-abbara.com/livre\\_gyn\\_obs/termes/sperme.html](http://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/termes/sperme.html) consulté le 03 Octobre 2015.
11. Marck V. Manuel de techniques d'anatomo-cytopathologie: théorie et pratique. Paris: Elsevier Masson; 2010, 184p.
12. Gompel C, Koss L. G. Cytologie gynécologique et ses bases anatomo-clinique. Paris: Pradel; 1996, 200p.
13. Sellami M et all. Interest of fine-needle aspiration cytology in thyroid nodule. *European Annals of ORL* 2011; 128:159-164.
14. Leteurtre E. Évaluation cytologique. In: Wémeau J L. Les maladies de la thyroïde. Elsevier Masson; 2010, 41-44.
15. Maloum K, Settegrana C. Cytoponction ganglionnaire. Technique, analyse des frottis, valeur diagnostique *EMC Hématologie*. Elsevier Masson, Paris. 2009; 13-000-B-10.
16. Maillet M, Chiarasini D, Labbe S. Cytologie gynécologique normale et pathologique. Padoue: Piccin; 1991, 303p.
17. Frappart L, Fontanière B, Lucas E et Sankaranarayanan R. Histopathologie et Cytopathologie du Col Utérin – Atlas Numérique. Center international de recherche du cancer. [en ligne] <http://screening.iarc.fr/>. Consulté le 03 Novembre 2015.
18. Moguelet P, Gener G. Cytodiagnostic de Tzanck et cytologie des muqueuses périorificielles. *RFL*. 2006; 388: 61-63.

Cet article a été publié dans le « *Batna Journal of Medical Sciences* » **BJMS**, l'organe officiel de « l'association de la Recherche Pharmaceutique – Batna »

Le contenu de la Revue est ouvert « Open Access » et permet au lecteur de télécharger, d'utiliser le contenu dans un but personnel ou d'enseignement, sans demander l'autorisation de l'éditeur/auteur.

Avantages à publier dans **BJMS** :

- Open access : une fois publié, votre article est disponible gratuitement au téléchargement
- Soumission gratuite : pas de frais de soumission, contrairement à la plupart des revues « Open Access »
- Possibilité de publier dans 3 langues : français, anglais, arabe
- Qualité de la relecture : des relecteurs/reviewers indépendants géographiquement, respectant l'anonymat, pour garantir la neutralité et la qualité des manuscrits.

Pour plus d'informations, contacter [BatnaJMS@gmail.com](mailto:BatnaJMS@gmail.com)  
ou connectez-vous sur le site de la revue : [www.batnajms.com](http://www.batnajms.com)

