

Que faire du sperme recueilli ?

La cryopréservation

16/11/2018

Arnaud REIGNIER



AMP et blessés médullaires : pourquoi ?

- Dysfonction érectile
- Dysfonction éjaculatoire
- Paramètres spermatiques altérés

AMP et blessés médullaires : pourquoi ?

- Dysfonction érectile
- Dysfonction éjaculatoire
- **Paramètres spermatiques altérés**

Particularités du sperme des patients blessés médullaires

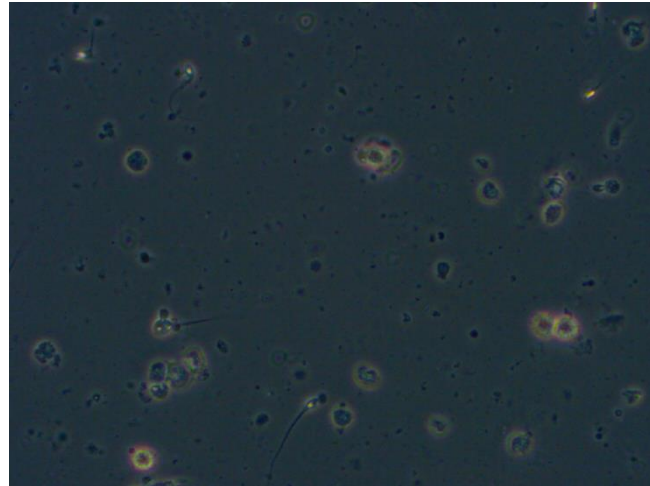
Macroscopie souvent
anormale (>27%)



Wiederetal. 1999

Leucospermie très
importante

Mobilité et vitalité très
diminuées



Leucospermie

- PNN et lymphocytes T activés
- Sécretions de substances cytotoxiques et de cytokines : IL1-beta, TNFalpha, IL-6
- → diminution de la mobilité
- Associée souvent à une spermoculture positive

Basu S, Aballa TC, Ferrell SM, Lynne CM, Brackett NL. J Androl. 2004 Mar-Apr; 25(2):250-4.

Leukocyte subtypes in electroejaculates of spinal cord injured men. Trabulsi EJ, Shupp-Byrne D, Sedor J, Hirsch IH. Arch Phys Med Rehabil. 2002 Jan; 83(1):31-4.

Mobilité et vitalité diminuées malgré une numération normale

Sperm retrieval method	Volume (ml)	Numeration (million/ml)	Numeration (million/ ejaculate)	Sperm motility (PR%)	Sperm motility (NP%)
Total (n = 74)	3.4 ± 3.4	72.3 ± 97.0	191.6 ± 312.0	11.8 ± 13.0	16.0 ± 13.7
Electroejaculation (n = 37)	4.0 ± 3.4	51.3 ± 66.4	182.0 ± 317.3	9.4 ± 11.7	13.6 ± 13.0
Penile vibratory stimulation (n = 37)	3.0 ± 3.5	96.2 ± 118.4	208.9 ± 319.5	15.1 ± 13.7	19.7 ± 13.8
One-way ANOVA	p = .54	p = .15	p = .91	p = .24	p = .27

Reignier et al. Andrologia. 2018 Feb;50(1). doi: 10.1111/and.12833. Jul 18.

Impact du mode de prélèvement ?
EEJ < PVS < Masturbation < groupe contrôle

Le plasma séminal : un milieu toxique

- Meilleure mobilité quand mélange avec plasma séminal de sperme normal

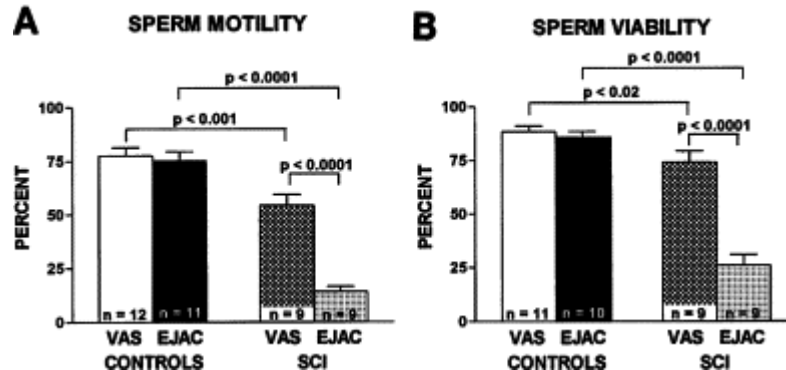
Brackett NL, Davi RC, Padron OF, Lynne CM. J Urol. 1996 May; 155(5):1632-5.

- Inhibition des cytokines augmente la mobilité

Brackett NL, Cohen DR, Ibrahim E, Aballa TC, Lynne CM. J Androl. 2007 Sep-Oct; 28(5):717-21.

- Meilleures mobilité et vitalité dans les canaux déférents que dans le sperme éjaculé

Brackett NL et al. J Urol. 2000 Sep;164(3 Pt 1):712-5.



Le plasma séminal : un milieu toxique

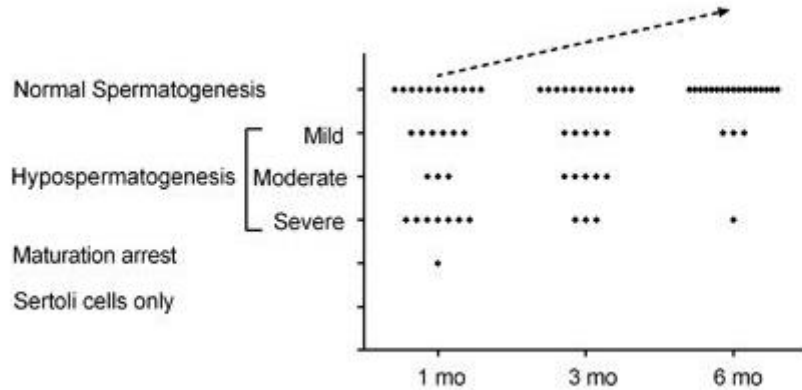
- Protéomique du plasma séminal : dysfonction prostatique associée, diminution de l'activité enzymatique et activation du système immunitaire.

Da Silva BF, Meng C, Helm D, Pachi F, Schiller J, Ibrahim E, Lynne CM, Brackett NL, Bertolla RP, Kuster B Mol Cell Proteomics. 2016 Apr; 15(4):1424-34

- Profil protéomique différent pour les patients SCI vs groupe contrôle et peu importe le mode de prélèvement (PVS ou EEJ)

da Silva BF, Souza GH, lo Turco EG, Del Giudice PT, Soler TB, Spaine DM, Borrelli Junior M, Gozzo FC, Pilau EJ, Garcia JS, Ferreira CR, Eberlin MN, Bertolla RP. Fertil Steril. 2013 Oct; 100(4):959-69.

Spermatogénèse dépendante du temps ?



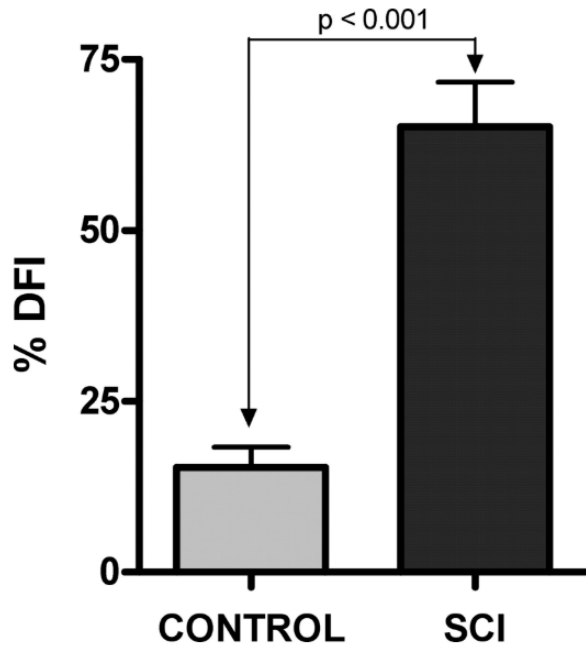
- 28 patients
- Cytoponction à l'aiguille fine

Sánchez-Ramos A et al. Spinal Cord. 2017 Jun;55(6):570-574.

Delay of semen freezing after injury (years)		Numeration (million/ml)	Numeration (million/ejaculate)	Sperm motility (PR%)	Sperm motility (NP%)
0	n = 12	33.5 ± 39.3	173.7 ± 415.8	16.6 ± 16.1	25.8 ± 14.1
1	n = 18	67.7 ± 82.5	147.9 ± 237.3	5.8 ± 8.6	14.1 ± 13.9
2	n = 6	127.3 ± 150.9	103.4 ± 94.3	9.6 ± 11.8	15.8 ± 8.8
3	n = 10	67.0 ± 72.9	390.5 ± 476.2	15.3 ± 10.5	17.5 ± 14.7
4	n = 15	99.7 ± 107.9	136.7 ± 121.6	18.0 ± 17.5	11.3 ± 6.1
5-9	n = 9	48.7 ± 64.1	128.9 ± 155.0	12.5 ± 17.1	8.6 ± 8.9
10-15	n = 4	102.2 ± 134.8	193.1 ± 297.9	8.8 ± 9.1	13.6 ± 14.9
>15	n = 3	135.0 ± 198.7	367.4 ± 508.8	20.5 ± 15.8	16.8 ± 14.2
One-way ANOVA		p = .45	p = .37	p = .21	p = .11

Reignier et al. Andrologia. 2018 Feb;50(1). Jul 18.

Qualité nucléaire du spermatozoïde du blessé médullaire



Augmentation de la fragmentation de l'ADN spermatique
(intérêt clinique non prouvé)

Brackett NL et al. J Androl. 2008 Jan-Feb;29(1):93-9

“Spinal cord injury led to a decrease in sperm mitochondrial activity and an increase in sperm DNA fragmentation”

Restelli AE et al. Fertil Steril. 2009 Mar;91(3):819-25

Faut-il cryopréserver le sperme prélevé ?

Journal of Andrology, Vol. 15, No. 3, May/June 1994
Copyright © American Society of Andrology

Semen of Spinal Cord Injured Men Freezes Reliably

OSVALDO F. PADRON,* NANCY L. BRACKETT,†‡ MICHAEL S. WEIZMAN,‡
AND CHARLES M. LYNNE*‡

*From the *Department of Urology, †Department of Neurological Surgery, and ‡The Miami Project to Cure Paralysis, University of Miami School of Medicine, Miami, Florida.*

Pour qui cryopréserver le sperme prélevé ?

Karsenty et al. *Basic and Clinical Andrology* 2013, **23**:6
<http://www.bacandrology.com/content/23/1/6>



REVIEW ARTICLE

Open Access

Should sperm be cryopreserved after spinal cord injury?

Gilles Karsenty¹, Benjamin Bernuz², Catherine Metzler-Guillemain³, Jean-Marie Grillo^{3,4}, Jacqueline Saïas-Magnan³, Jean-Marc Rigot⁵ and Jeanne Perrin^{3,4*}

- Pour tout le monde ?
Particularité du système français
- Pour les patients ayant des difficultés à obtenir l'éjaculation ?
- Pour les patients avec altération très importante du sperme ?
15 paillettes maximum
- En cas d'azoospermie ?



Quel technique d'AMP ?

1. Autoinséminations à domicile si possible et mobilité progressive correcte
2. IIU en cas d'échec

Perméabilité tubaire vérifiée – bilan féminin normal

3. Rarement FIV, souvent ICSI

Paramètres spermatiques altérés – BT – dysovulation

ICSI - RESULTATS

	Number of cycles	Transfer rate per cycle (%)	Live-birth rate per cycle (%)	Live-birth rate per transfer (%)
ICSI with fresh spermatozoa (control group)	2,976	76.6	18.1	23.6
ICSI with frozen spermatozoa (control group)	232	69.4	15.1	21.8
ICSI with frozen spermatozoa from SCI men	51	70.6	21.6	30.6
Chi-square test		$p = .26$	$p = .47$	$p = .52$

Reignier et al. Andrologia. 2018 Feb;50(1).

J Assist Reprod Genet (2015) 32:1325–1332
DOI 10.1007/s10815-015-0517-z



GAMETE BIOLOGY

Does sperm origin affect embryo morphokinetic parameters?

Jenna Lammers^{1,2,6} · Arnaud Reignier^{1,2,5,6} · Carole Splingart^{1,2,6} · Aurore Catteau¹ ·
Laurent David^{2,3,4,5,6} · Paul Barriere^{1,2,5,6} · Thomas Freour^{1,2,5,6,7}

L'ICSI permet d'obtenir des résultats similaires peu importe l'origine des spermatozoïdes : éjaculat – frais – congelé – prélèvements testiculaires

CONCLUSION

- Possibilité de congeler pour tous
- Altérations des paramètres spermatiques sans incidence sur la prise en charge et la réussite en AMP
- Proposer un bilan à la conjointe assez rapidement