

ABSTRACT

Background : Human Sperm Cryopreservation is a technique to store and stabilize sperm in cryogenic temperature for future use. Then in the future, the sperm stored can be used to treat infertility through IUI or IVF. The Human Sperm Freezing can be an option to man who has risk to be infertile.

Study Objective : To compare the percentage of sperm with minimum DNA fragmentation in severe oligozoospermia using direct plunging and vapor sperm cryopreservation methods in the Assisted Reproductive Technology Laboratory, Permata Hati, RSUP Dr Sardjito, Yogyakarta, Indonesia.

Method : Study design is a quasi experimental. Semen samples for this study are collected from patients in Klinik Permata Hati, RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta, which are submitted for routine semen analysis. Semen samples that will be used are severe oligozoospermia (sperm concentration is below $5 \times 10^6/\text{ml}$). The total sample size is 38 samples for each method. The sperm was frozen by 2 methods, direct plunging and vapor, with addition of CPA (TEST-Yolk Buffer) initially. The thawing was done at 37 C for 5 minutes, and minimum 24 hours of storing in liquid nitrogen. The number of sperm with minimum DNA fragmentation was determined between 2 methods group by Sperm Slow (HA). Statistical analysis will use independent t-test.

Result : There is difference in the mean precentage of sperm with DNA fragmentation <30% in both methods group. The mean percentage for pre-freezing group is 44,89%, direct plunging method group is 23,37%, and vapor method group is 26,74%. Between direct plunging method group and vapor method group are showing difference in the precentage of sperm with DNA fragmentation <30%, but not significantly different.

Conclusion : The sperm cryopreservation using vapor method in severe oligozoospermia samples gives minimum DNA fragmentation than using direct plunging method, but not significantly different.

Keywords : Cryopreservation; Sperm; Freezing

INTISARI

Latar belakang : Kriopreservasi sperma manusia adalah sebuah metode untuk menyimpan dan menstabilkan sperma di suhu yang sangat rendah untuk penggunaan di masa depan. Di masa yang akan datang, sperma yang disimpan dapat digunakan untuk mengatasi ketidaksuburan melalui IUI atau proses penempatan sperma di dalam rahim wanita untuk memfasilitasi pembuahan ataupun melalui IVF atau prosedur laboratorium untuk menyatukan sperma dan sel telur dalam tabung yang kemudian diletakkan ke dalam rahim wanita. Simpan beku sperma ini dapat menjadi pilihan untuk pria yang memiliki resiko untuk menjadi tidak subur.

Tujuan penelitian : Untuk membandingkan DNA fragmentasi sperma di sampel oligozoospermia berat menggunakan metode kriopreservasi celup langsung dan penguapan, menggunakan kriostraw, di Klinik Permata Hati, RSUP Dr.Sardjito, Yogyakarta.

Metode : Desain penelitian adalah quasi eksperimental. Sampel semen untuk penelitian ini dikumpulkan dari pasien di Klinik Permata Hati RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta, yang diserahkan untuk keperluan analisa semen rutin. Sampel semen yang akan digunakan adalah oligozoospermia berat (konsentrasi sperma $<5 \times 10^6/\text{ml}$). Ukuran sampel yang diperlukan adalah 38 sampel untuk tiap metode. Sperma di bekukan dengan 2 metode, celup langsung ke cairan nitrogen dan uap, dengan penambahan CPA (TEST-Yolk Buffer) sebelumnya. Proses pencairan dilakukan di suhu 37 C selama 5 menit, dan minimal 24 jam penyimpanan di cairan nitrogen. Jumlah sperma dengan minimal DNA fragmentasi ditentukan diantara 2 kelompok metode dengan Sperm Slow (HA). Analisa statistik akan menggunakan independent t-test.

Hasil : ada perbedaan di persentase selisih dari sperma dengan DNA fragmentasi minimal di kedua kelompok metode. Rata-rata persentase untuk kelompok sebelum dibekukan adalah 44,89%, metode celup langsung adalah

23,37%, dan kelompok metode uap adalah 26,74%. Antara kelompok metode celup langsung dan uap menunjukkan perbedaan di persentase sperma dengan minimal DNA fragmentasi, tetapi secara statistik tidak berbeda signifikan.

Kesimpulan : Simpan beku sperma (kriopreservasi) dengan metode uap di sampel oligozoospermia parah memberikan minimal DNA fragmentasi jika dibandingkan dengan metode celup langsung, tetapi tidak berbeda secara signifikan.

Kata Kunci : Kriopreservasi; Sperma; Simpan beku