

ABSTRACT

INTRODUCTION: Cryopreservation has been used to preserve living cells like spermatozoa for a long time. However, it damages the sperm depending on the ways it is preserved. Two of them are through direct plunge and vaporization.

OBJECTIVE: This quasi-experimental research was done to compare the direct plunge and vapor method on prevention of DNA fragmentation in post-thawed normozoospermia.

METHOD: Sperm from 40 healthy, productive men who visited Klinik Permata Hati, RSUP Dr.Sardjito was collected by masturbation. Normozoospermia samples were examined to know the percentage of sperm with minimal DNA fragmentation using hyaluronic acid by SpermSlow®. Then it was mixed with TEST-Yolk Buffer (TYB) cryoprotectant with 1:1 ratio and divided into two equal aliquots. Both groups was drawn into cryostraws. One group was directly plunged into liquid nitrogen, and one group was held in position above liquid surface for 30 minutes to receive the vapor of liquid nitrogen before plunged. Both were kept and then thawed by exposing it to room temperature. Then, the samples underwent DNA fragmentation examination with the same method and the results were analyzed using paired T-test for pre-freezing and post-thawing and independent T-test to compare both methods.

RESULTS: Direct plunge method showed a 36.3% decline of sperm with minimal DNA fragmentation from pre-freeze to post-thawed, while vapor method showed a 20.65% decline. Overall, direct plunge method had a higher (15.650%) decrease of sperm with DNA fragmentation from pre-freeze to post-thawed compared to vapor method.

CONCLUSION: Vapor method is better at preventing sperm DNA fragmentation. However, further studies need to be done using other methods and samples.

INTISARI

LATAR BELAKANG: Kriopreservasi telah lama digunakan untuk menyimpan sel-sel hidup seperti spermatozoa. Prosedur tersebut merusak spermatozoa tergantung pada prosedur penyimpanannya. Dua di antara prosedur penyimpanan tersebut adalah metode celup langsung dan uap.

TUJUAN: Studi kuasi eksperimen ini bertujuan untuk membandingkan antara metode celup langsung dan uap dalam mencegah fragmentasi DNA spermatozoa setelah pencairan.

METODE: Sperma dari 40 pria sehat dan produktif yang mengunjungi Klinik Permata Hati RSUP Dr. Sardjito dikumpulkan melalui cara masturbasi. Sampel normozoospermia diperiksa untuk melihat persentase sperma dengan fragmentasi DNA minimal menggunakan SpermSlow®. Masing-masing sampel dicampur dengan krioprotekta TEST-Yolk Buffer (TYB) dengan rasio 1:1 dan dibagi rata menjadi dua dalam sedotan krio. Satu grup dicelupkan langsung dalam nitrogen cair, sedangkan grup lain diletakkan di atas permukaan nitrogen cair agar terpapar uap selama 30 menit sebelum dicelupkan. Kedua grup disimpan selama beberapa hari, lalu dicairkan kembali. Setelah itu, kedua grup kembali diperiksa untuk melihat sperma dengan fragmentasi DNA minimal. Data dianalisis menggunakan uji T berpasangan untuk membandingkan sampel sebelum dan sesudah kriopreservasi, dan uji T tidak berpasangan untuk membandingkan kedua metode.

HASIL: Metode celup langsung menunjukkan penurunan persentase sperma dengan fragmentasi DNA minimal sebesar 36.3% sementara metode uap menunjukkan penurunan sebesar 20.65%. Secara keseluruhan, metode celup langsung menghasilkan 15.65% penurunan persentase sperma dengan fragmentasi DNA minimal lebih banyak dibandingkan dengan metode uap.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

COComparison of Direct Plunge and Vapor Method Cryopreservation on DNA Fragmentation in Normozoospermia

ARSTYA KHUMAIRA, Prof. dr. H. Mochamad Anwar, M.Med, Sc, Sp.OG(K); Dr. dr. Ita Fauziã Hanoum, MCE

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

KESIMPULAN: Metode uap lebih baik dalam mencegah fragmentasi DNA pada normozoospermia dibandingkan dengan metode celup langsung. Namun, studi lebih lanjut perlu dilakukan dengan metode dan sampel yang berbeda.