

Effects of Kitazato Cryoprotectant on Sperm Quality for Human Sperm Cryopreservation = Efek Krioprotektan Kitazato terhadap Kualitas Sperma untuk Kriopreservasi Sperma Manusia

Chyntia Diva Sumbodo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920539708&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang Kriopreservasi merupakan proses pembekuan, penyimpanan dan pencairan sel sperma yang sering diindikasikan pada pria infertil yang menjalani Teknologi Reproduksi Berbantu (TRB). Untuk mengurangi kerusakan sel akibat proses kriopreservasi, krioprotektan sering ditambahkan ke dalam sampel sperma yang akan disimpan. Meskipun banyak penelitian telah mengukur parameter kualitas sperma pasca kriopreservasi, tidak ada yang mengukur konsentrasi, viabilitas, motilitas, morfologi, dan fragmentasi DNA dalam sampel sperma yang sama dan dalam kondisi yang sama menggunakan krioprotektan Kitazato. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perbedaan kualitas sperma sebelum dan sesudah kriopreservasi menggunakan krioprotektan Kitazato. Metode Penelitian ini adalah penelitian eksperimental sebelum dan sesudah yang menggunakan sampel sperma dari Rumah Sakit Cipto Mangunkusomo Kencana. Variabel independen adalah penambahan krioprotektan Kitazato ke sampel sperma sebelum pembekuan, sedangkan variabel dependennya adalah konsentrasi, motilitas, morfologi, viabilitas dan fragmentasi DNA. Analisis kualitas sperma dilakukan dengan uji mikroskopis menggunakan ruang hitung Makler, pewarnaan Giemsa, pewarnaan Eosin-Nigrosin, dan Sperm Chromatin Dispersion. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji paired T-test dan uji Wilcoxon signed-rank. Hasil Penurunan yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$) diamati pada motilitas, morfologi dan viabilitas antar sel sperma sebelum dan sesudah kriopreservasi menggunakan krioprotektan Kitazato. Namun, tidak ada perbedaan signifikan ($p > 0,05$) yang diamati pada konsentrasi sperma. Terdapat kenaikan yang dapat diamati pada fragmentasi DNA. Selain itu, tingkat cryosurvival sebesar 50,28% dan tingkat viabilitas sebesar 42,48%. Kesimpulan Kriopreservasi menggunakan krioprotektan Kitazato berdampak signifikan pada beberapa parameter kualitas sperma, seperti motilitas, morfologi, dan viabilitas.

.....Introduction Cryopreservation is the process of freezing, storing and thawing of sperm cells that is often indicated for infertile male undergoing Assisted Reproductive Technology (ART). To reduce cellular damage from the cryopreservation process, cryoprotectant is often added to sperm samples that will be stored. Although numerous studies have measured sperm quality parameters post-cryopreservation, none has measured concentration, viability, motility, morphology, and DNA fragmentation within the same sperm sample and under the same conditions using Kitazato cryoprotectant. Thus, this study aims to compare the difference between sperm quality parameters before and after cryopreservation using Kitazato cryoprotectant. Methods This research was an experimental before-and-after study utilizing sperm samples from Rumah Sakit Cipto Mangunkusomo Kencana. The independent variable was addition of Kitazato cryoprotectant to sperm sample before freezing, whereas the dependent variables were concentration, viability, motility, morphology and DNA fragmentation. Analysis of sperm quality was conducted with microscopic tests using Makler counting chamber, Giemsa staining, Eosin-Nigrosin staining, and Sperm Chromatin Dispersion. Data analysis was conducted using paired T-test and Wilcoxon signed-rank test. Results Statistically significant decrease ($p < 0.05$) was observed in sperm motility, morphology and

viability between sperm cells before and after cryopreservation using Kitazato cryoprotectant. However, no significant difference ($p > 0.05$) was observed in sperm concentration. There was an increase observed in DNA fragmentation. Additionally, cryosurvival rate was 50.28% and viability rate was 42.48%. Conclusion Cryopreservation using Kitazato cryoprotectant significantly impacted several sperm quality parameters, such as motility, morphology, and viability.