

Pengaruh pentoksifilin terhadap integritas DNA dan motilitas spermatozoa setelah pencucian dengan metode density gradient centrifugation = Effects of pentoxifylline supplementation to spermatozoa motility and DNA integrity after density gradient centrifugation sperm preparation

Endang Farihatul Izza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500202&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang : Pencucian spermatozoa dengan metode Density Gradient Centrifugation (DGC) pada Inseminasi Intrauterin (IIU) untuk menyeleksi spermatozoa motil telah umum digunakan, akan tetapi angka keberhasilan masih tergolong rendah. Pentoksifilin merupakan antioksidan biologis poten yang berperan dalam perlindungan sel dari kerusakan oksidatif akibat Reactive Oxygen Species (ROS) yang dapat berkontribusi pada kerusakan DNA spermatozoa. Selain itu, pentoksifilin juga bertindak sebagai inhibitor Cyclic adenosine monophosphate (cAMP) phosphodiesterase (PDE) yang dapat meningkatkan motilitas spermatozoa.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pentoksifilin terhadap motilitas dan fragmentasi DNA spermatozoa setelah dilakukan pencucian dengan metode DGC.

Metode : Sampel semen didapatkan dari 15 laki-laki yang telah menjalani analisis semen dengan hasil normozoospermia. Analisis semen terhadap motilitas dan indeks fragmentasi DNA dilakukan sebelum dan sesudah pencucian. Setelah pencucian spermatozoa dengan metode DGC, sampel kemudian diinkubasi pada berbagai konsentrasi pentoksifilin, yaitu 50g (PTX1), 100g (PTX2), dan 200g (PTX3). Selanjutnya dilakukan uji sperm chromatin dispersion (SCD) untuk mengevaluasi fragmentasi DNA spermatozoa.

Hasil : Persentase motilitas spermatozoa meningkat dan IFD spermatozoa menurun setelah dilakukan pencucian dengan metode DGC (setelah DGC) dibandingkan dengan semen awal (sebelum DGC).

Penambahan PTX dengan konsentrasi 200 g (PTX3) setelah DGC menunjukkan peningkatan persentase motilitas dan penurunan IFD spermatozoa tertinggi. Dari ketiga konsentrasi, PTX 100g dan PTX 200 g menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik dalam meningkatkan rata-rata motilitas spermatozoa ($p < 0.05$). Rata-rata IFD menurun setelah DGC dan penambahan PTX pada ketiga dosis PTX ($p > 0.05$).

Kesimpulan : Penambahan PTX dapat meningkatkan motilitas spermatozoa secara signifikan dan menurunkan IFD spermatozoa, sehingga suplementasi PTX dapat digunakan untuk memilih spermatozoa dengan kualitas yang lebih baik setelah pencucian dengan metode DGC.

.....Background : Several methods were done to improve the success rate of intrauterine insemination (IUI), including Density Gradient Centrifugation (SDG) sperm preparation, nevertheless the success rate still remain low. Pentoxifylline is known as a potent biological antioxidant that can play role to protect cells from oxidative damage caused by reactive oxygen species (ROS), which ultimately contribute to DNA damage of the sperm. Pentoxifylline can also play role as Cyclic adenosine monophosphate (cAMP) phosphodiesterase (PDE) inhibitor which may increase spermatozoa motility.

Objective : This study aimed to evaluate the effect of pentoxifylline supplementation on DNA fragmentation index (DFI) and sperm motility using DGC methods.

Methods : Semen samples were obtained from 15 men from partners of women who infertile

(normozoospermia) and underwent IUI. Semen analysis was performed before and after sperm preparation using DGC methods. Then, samples were incubated with PTX in 50g (PTX1), 100g (PTX2), and 200g (PTX3) concentration. Sperm DNA fragmentation index (DFI) was performed by sperm chromatin dispersion (SCD) test to assess DNA fragmentation in whole semen and prepared sample as well as after supplementation with PTX.

Results : The percentage of spermatozoa motility increased and spermatozoa DFI decreased in prepared spermatozoa (after DGC) compared to whole semen (before DGC). PTX supplementation in 200g showed the highest increase in spermatozoa motility and highest decrement of DFI. However, only 200 g and 100 g of PTX is statistically significant to increase spermatozoa motility ($p < 0.05$). There is statistically significant result in the reduction of DFI after DGC and PTX supplementation. ($p < 0.001$).

Conclusion : After PTX supplementation, spermatozoa motility increased and DFI decreased significantly thus PTX supplementation may select spermatozoa with better quality.