

Investigating the effects of CaCl_2 and glycerine as advanced preservative solution towards heart tissue compared to formalin = Investigasi efek CaCl_2 dan gliserin sebagai larutan pengawet lanjutan pada jaringan jantung dibandingkan dengan formalin

Maria Satya Paramitha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430812&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Hingga saat ini, pengawet utama kadaver untuk pendidikan anatomi tubuh manusia adalah formalin. Walaupun formalin telah terbukti sebagai materi fiksatif organ yang baik, formalin juga dikenal sebagai materi yang mudah menguap, bersifat iritatif, toksik, dan karsinogenik. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan teknik pengawetan kadaver rendah formalin. Studi ini bertujuan untuk mengetahui efek dari dua jenis larutan bebas formalin (CaCl_2 dan gliserin) sebagai larutan pengawet lanjutan terhadap struktur mikroskopik dan makroskopik jantung tikus Sprague Dawley dan dibandingkan dengan formalin (larutan pengawet standar Departemen Anatomi FKUI). Pengamatan struktur makroskopik, yaitu konsistensi organ dan keberadaan jamur dilakukan setiap bulan pada 6 bulan pertama dan setelah satu tahun pengawetan. Pengamatan struktur mikroskopik jaringan dengan pewarnaan hematoksilin-eosin dilakukan untuk mengetahui persentase nekrosis dan/atau abnormalitas jaringan dalam sepuluh lapang pandang besar. Hasil studi menunjukkan konsistensi organ yang buruk pada jantung yang diawetkan dengan 15% CaCl_2 dan 20% CaCl_2 dengan penurunan kondisi jaringan lebih cepat pada pengawetan dengan 15% CaCl_2 ; sehingga tidak dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan mikroskopik. Keberadaan jamur ditemukan pada permukaan cairan pengawet, terutama pada larutan 15% dan 20% CaCl_2 , tetapi tidak ditemukan pada jaringan. Hasil pengamatan struktur mikroskopik yang menunjukkan persentase abnormalitas jaringan yang sama pada jantung yang diawetkan dengan larutan gliserin dibandingkan dengan jantung yang diawetkan dengan larutan pengawet standar. Disimpulkan bahwa larutan CaCl_2 memiliki efek pengawetan yang lebih buruk dibandingkan dengan larutan standar berformalin, sementara larutan gliserin memiliki efek pengawetan yang sebanding.

<hr>

ABSTRACT

As an educational facility, anatomy laboratory is important for medical students and staffs. Therefore, the improvement of appropriate learning and working environment needs to be achieved by finding the most appropriate organ preservation method. Nowadays, formalin is the most common preservative material used for human cadavers. Despite being a good fixative material, formalin is also known to be easily evaporated, irritative, toxic, and carcinogenic. This study aimed to observe the effect of two formalin-free solutions (CaCl_2 and glycerine) as advanced preservative materials towards macroscopic and microscopic structures of heart tissue compared to formalin (Standard Preservative Solution of Department of Anatomy, FMUI). Macroscopic observation was conducted by observing organ consistency and the presence of fungi every month in the first six months and after one year of preservation. Meanwhile, microscopic observation was performed by using hematoxylin-eosin staining to determine the percentage of necrosis and/or tissue abnormalities in ten microscopic fields. Results of macroscopic observation showed low organ consistency

between hearts preserved in 15% CaCl₂ and 20% CaCl₂ with earlier decreased consistency in 15% CaCl₂; thus, making these results could not be continued for microscopic observation. The presence of fungi was observed only on the surface of preservative solutions, especially on 15% CaCl₂ and 20% CaCl₂, with no fungi was found on the surface of heart tissue. Results of microscopic observation showed that hearts preserved in glycerine solution had similar percentages of tissue abnormalities compared to Standard Preservative Solution. To conclude, this study demonstrated worse preservative effects of CaCl₂ solutions compared to formalin, while glycerine solutions showed good preservative effects; nearly as good as formalin.