

Evaluasi formalin, CaCl₂, dan gliserin sebagai larutan pengawet lanjutan terhadap struktur jaringan otak = Evaluation of formalin CaCl₂ and glycerin as advanced preservative solutions to the structures of brain tissues

Jessica Marsigit, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430802&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Formalin merupakan larutan pengawet utama dalam preservasi kadaver untuk tujuan pembelajaran. Walaupun formalin terbukti efektif untuk mengawetkan kadaver, ada beberapa efek berbahaya seperti karsinogen, memproduksi toksin, dan menimbulkan iritasi pada mata dan hidung. Karena itu, diperlukan pencarian jenis larutan pengawet lanjutan lain sebagai pengganti atau mengurangi pemakaian formalin. Riset ini bertujuan untuk mengevaluasi efek dari kandidat larutan pengganti formalin, yaitu CaCl₂ dan gliserin sebagai larutan pengawet lanjutan untuk mengawetkan jaringan otak. Langkah yang dilakukan adalah otak diawetkan dengan larutan pengawet awal, yaitu 10% atau 20% formalin, lalu dibagi menjadi empat kelompok untuk diawetkan dengan empat jenis larutan pengawet lanjutan dengan, yaitu larutan kontrol berformalin (larutan pengawet standar Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia), 15% CaCl₂, 20% CaCl₂, dan 70% gliserin + 0.1% timol dalam etanol. Observasi dan analisis dilakukan pada struktur makroskopis (konsistensi jaringan dan keberadaan jamur) dan mikroskopis (persentase nekrosis dan abnormalitas jaringan). Pemeriksaan makroskopis memperlihatkan bahwa semua otak yang diawetkan dengan larutan 15% CaCl₂ menjadi sangat lembek; jamur tumbuh pada permukaan larutan. Pemeriksaan mikroskopis memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keempat larutan dengan gliserin 70% + timol 0.1% di etanol menunjukkan hasil yang terbaik untuk mengawetkan jaringan mikroskopis otak ($p < 0.05$). Sebagai kesimpulan, gliserin 70% + timol 0.1% di etanol dapat digunakan sebagai pengganti larutan pengawet lanjutan

ABSTRACT

Formalin is the main preservative solution in preserving cadavers used for educational purposes. Even though formalin is proven to be effective in preserving cadavers, there are some harmful effects such as carcinogenic, toxigenic, and caused an irritation to the eyes and nose. That is why it is needed to look for other advanced preservative solution to replace or decrease the usage of formalin. This research is to evaluate the effect of formalin substitution candidates, which are CaCl₂ and glycerin as advanced preservative solutions in preserving brain tissues. Steps were done were preserving the brain with the initial fixation,

either formalin 10% or formalin 25%, then divided into four groups to be preserved with four types of advanced preservative solution, which is formalin controlled solution (standard preservative solution by Department of Anatomy, Faculty of Medicine Universitas Indonesia), 15% CaCl₂, 20% CaCl₂, and 70% glycerin + 0.1% thymol in ethanol. Observation and analysis were done on macroscopic structure (tissue consistency and presence of fungi) and microscopic structure (necrotic percentage and tissue abnormality). Macroscopic result showed that brains that were preserved in 15% CaCl₂ had mushy condition with presence of surface fungi in the solutions. In microscopic examination, there were significant differences between four solutions with 70% glycerin + 0.1% thymol in ethanol showed the best result to preserve brain tissues ($p < 0.05$). To conclude, 70% glycerin + 0.1% thymol in ethanol can be used as an advanced alternative solution.