

ホルマリンからピロリドンへ

大分大学提供
作成日 2016年2月22日
更新日



研究者氏名 ふじくら よしひさ 藤倉 義久	所属機関 大分大学医学部	関連キーワード(複数可) 解剖学、ホルムアルデヒド代替液、プリザーブ液、保存液、Nビニル2ピロリドン(NVP)、外科修練
主な研究テーマ ホルムアルデヒド(FA)に替わる解剖実習のための安全な固定液の開発		主な採択課題 ・基盤研究(C)平成22～25年度(配分総額:4,680千円) 課題名「ホルムアルデヒド代替液(ピロリドン水溶液)による臓器保存、組織固定法の開発」 ・挑戦的萌芽研究 平成22～23年度(配分総額:2,910千円) 課題名「親水性高分子モノマーを用いた組織包埋剤の開発」

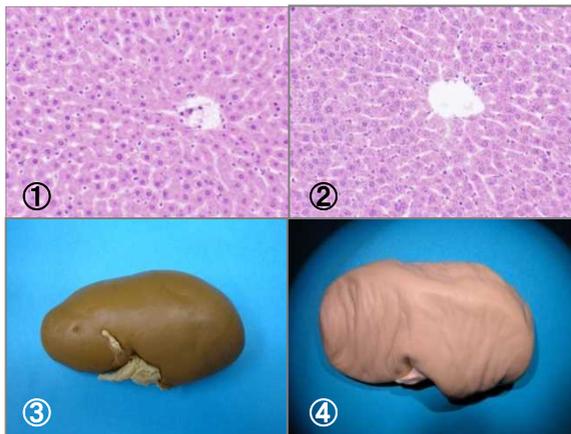
背景:ホルムアルデヒド(FA)は「発癌性物質」に分類替えされ、代替液の開発が待ち望まれていた。我々は親水性高分子モノマーであるNビニルピロリドン(NVP)を主成分とするFA代替液の開発を行った。

FAの主たる用途

- (1)顕微鏡標本作成のための組織固定液
- (2)解剖、病理、法医学領域での臓器保存、学校、水族館等での臓器展示保存液
- (3)肉眼解剖実習のご遺体固定・保存液

① 科研費による研究成果

(1)、(2)に関して以下の良好な結果を得た。



左図①、②はラット肝臓のHE染色標本、①はNVP固定、②はFA固定。①の方がきれいに観察できる。
③、④はブタ腎臓の浸漬標本で、③は30%NVP液に④はFAに各々浸漬4週間後。NVP液に浸漬の方が圧倒的に色調、弾力性、重量変化が生腎臓に近い。

② 当初予想していなかった意外な展開

FAの主たる用途の(1)(2)に対しては特許権を取得し、日本医科器機(株)と譲渡契約を締結した。そして(3)に関しては本学と杏林大、日本医科器機とでNVPを主成分とするプリザーブ液を開発し新たな特許を取得した。プリザーブ液は現在日本医科器機より商品化を目指している。一般的に「固定」という操作を加えると、組織は固くなり、色調もある程度変化するが、本液で固定した場合軟らかい状態を保ち、注入ご遺体の皮膚はよく伸長し、関節可動性が大きく、また各内臓も弾力性、色調ともかなり**生体に近い**状態で長期(1年半以上)に渡って防腐・保存できた。現状ではこのご遺体は**肉眼解剖実習より外科修練に非常に有用なご遺体保存液**であることがわかった。

③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

①外科手術修練への応用:腹腔内に空気を注入すればお腹が膨らみ、内視鏡(腹腔鏡)を使った手術修練や、顎関節もよく動くので顎頭頸部外科修練に使用できる。②現在FA水溶液中で保存している臓器等をプリザーブ液中に置換できる(FA,NVPとも親水性)。③獣医学分野での修練、④エンバーミング、⑤博物館の保存液、⑥野外の動物の生態研究(アライグマ他)などにも応用できると考えている。