

SİNİR DOKUSUNU İNCELEME YÖNTEMLERİ

- ✘ Sinir dokusu, protein sentezinin yoğun gerçekleştiği nöronları içerdiği için bazik boyalarla; uzantılı hücrelerden oluştukları için uzantıları gösterebilmek için ise metalik çöktürme yöntemleri ile (Bielchowsky, Cajal ve Golgi teknikleri) incelenirler.
- ✘ Ayrıca, immünohistokimyasal, immünohistokimyasal ve immünofloresans teknikler de uygulanmaktadır.

A-MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ:

- ✘ Metalik çöktürme yöntemleri nörohistolojide çok kullanılmaktadır.
- ✘ Rutin preparasyonda akson ve dendritlerin boyalarla gösterilmesi mümkün değildir.
- ✘ Formalin ile tespit edilmiş, H ve E ile boyanmış parafin kesitlerde az miktarda bazı hücre uzantılarının ve fibrillerin gösterilmesi sağlanabilir.
- ✘ Özel fiksatiflere veya mordantlara ve frozen veya selüloz nitrat kesitlere sıklıkla gerek vardır.

- ✘ Otolizde **beyin**, böbrek gibi iyi farklanmış organlar, elastik ve kollajen fibrillere göre daha çok etkilenir.
- ✘ MSS' nin otolitik değişikliklere eğilimli olması ve hızlı fiksasyon arzu edilmesine rağmen, beyin fiksasyon tamamlandıktan sonra parçalara ayrılmalıdır.
- ✘ Beyin yüzeyinde bulunan tümörlerin küçük parçaları daha hızlı inceleme için alınabilir.
- ✘ Histokimya veya elektronmikroskopi gibi özel amaçlar için kullanılacak örnekler, fiksasyondan önce çıkarılmalıdır.
- ✘ Organ bütün olarak fikse edilmedikçe parçalar bozulacaktır.
- ✘ % 10'luk formal-salin en iyi fiksatiftir ve bütün halindeki bir beyin 3-4 hafta fikse edilmelidir.
- ✘ Büzülmeyi önlemek için 48 saat sonra formalin tazelenmeli daha sonra haftada bir tazelenmelidir.
- ✘ Beyin, injeksiyon ile de hızla tespit edilebilir. Preperasyonlar, parafin, selüloz nitrat, frozen ve smearler şeklinde olabilir.

-
- ✘ MSS dokuları dens ve lipitten zengin olduklarından takip sıvıları ve sıvı parafin kolaylıkla penetre olmaz.
 - ✘ Uzun takipler tavsiye edilir ve beyin çalışmaları için istenilen daha büyük bloklar parafinde 24 saat bekletilmelidir.
 - ✘ Bu süre, parafinin son değişiminde vakum gömme fırını kullanarak azaltılabilir.
 - ✘ Artifaklardan kaçınmak için, basıncı azaltmaya ve odacığa havayı yavaş yavaş tekrar almaya dikkat etmelidir.
 - ✘ Hızlı takip teknikleri, non-neoplastik MSS dokuları için uygun değildir.
 - ✘ Kesitler 7 ile 15-20 μm kalınlığında alınır.
 - ✘ Albumin veya jelatin gibi yapıştırıcılara gereksinim vardır.
 - ✘ Kesitler 37⁰C de 15-24 saatte kurutulmalıdır. 60 derecede uygulanan daha kısa periyodlar tercih edilmemelidir.

-
- ✘ Daha geniş, daha kalın kesitler istendiğinde selüloz nitrat kesitler kullanılmaktadır.
 - ✘ Dokunun yoğunluğundan ve büyüklüğünden dolayı takibin tamamlanması için uzun bir süreye (2 ay kadar) gereksinim vardır.
 - ✘ Hızlı yöntemler bu materyele uygulanmaz.
 - ✘ MSS' nin selüloz nitrat kesitleri yaklaşık 15 ile 25-30 μm arasında kesilebilir.
 - ✘ Frozen kesitler, nörohistolojide çok kullanılır.
 - ✘ Bazı yapılar sadece bu tip kesitlerin kullanımı ile gösterilebilir.
 - ✘ Fazla lipit içeriklerinden dolayı hemen donmazlar ve nörohistokimya ve nöropatolojide sıklıkla istenen biyopsi materyellerinin hazırlanmasında tercih edilirler.
 - ✘ Smearler, bazı metastazlar gibi daha kollajenöz beyin tümörleri hariç, beyin tümörlerinin hızlı teşhisi için uygun olabilmektedir.

- ✘ Tespit edilmemiş küçük bir doku parçası 2 lam arasına konulup, sıkıştırılır, hızla alkol veya alkolik bir fiksatifle tespit edilerek % 1'lik toluidin blue veya metilen blue veya hızla H-E ile boyanarak incelenebilir.
- ✘ H-E, MSS'nin birçok özelleşmiş yapıları hakkında fazla detay vermez.
- ✘ Nissl boyası (cresyl viyole, thionin, azure), nükleik asitleri (DNA ve RNA) boyar.
- ✘ Bu boya sinir hücre büyüklüklerinin ve sayılarının saptanması için yararlıdır.
- ✘ RNA, sitoplazmada serbest ribozomlarda ve GER de de bulunduğundan (Nissl cisimcikleri) nöronların gösterimi için uygundur.
- ✘ Van Gieson' un pikro-fuksini de nörohistolojide çok kullanılmaktadır.
- ✘ Bu yöntemle küçük kan damarlarının kollajen fibrilleri belirgin olarak görülür, kollajen ve glial fibriller kolaylıkla ayırt edilebilir.

-
- ✘ Weigert' in demirli hematoksileni kullanıldığında, demiyelinizasyon alanları ayırt edilebilir.
 - ✘ Mallory' in fosfotungustik asit hematoksileni de özellikle glial fibriller için yaygın olarak kullanılmaktadır.
 - ✘ Nörohistoloji ve nöropatolojide Nissl-tip boyama sıklıkla kullanılmaktadır.
 - ✘ Daha özel tekniklerden en önemlisi miyelin boyama ve metalik impregnasyon yöntemleridir.
 - ✘ Bu yöntemlerle nöronlar, sinir fibrilleri, nörofibriller ve uzantıları ile birlikte çeşitli glial hücreler gösterilir.

MSS'DE DEJENERE MİYELİNİN GÖSTERİMİ:

- ✘ Sinir fibrillerinin haraplanması ve nörolojik hastalıklar miyelinin dejenerasyonuna yol açmaktadır.
- ✘ Bu da miyelindeki lipid yapısının yıkımı ile hatta fagositoz ile uzaklaştırılmasıyla sonuçlanmaktadır.
- ✘ Bu oluşmadan önce dejenerere miyelin pozitif boyanarak gösterilebilir.
- ✘ Swank ve Davenport yöntemi
- ✘ Osmiyum tetroksit-alfa naphthylamin (otan) yöntemi

MSS'de Nöroglia Hücre ve Fibrillerinin Gösterimi

- ✘ Cajal'ın astrositler için altınlörür-sublimat yöntemi: Çok kullanılır.
- ✘ Globust'un formalin ile tespit edilmiş materyeller için olan yöntemi
- ✘ Hortega' nın astrositler için gümüş karbonat yöntemi

- ✘ Mallory'in fosfotungustik asit hematoksileni: Fibröz astrositlerin hiperplazi ve hipertrofinin gösterimi için çok yararlıdır.
- ✘ Parafin veya selüloz nitrat kesitlerde kullanılabilir.
- ✘ Holzer'in fibröz glia için yöntemi: Glial fibrosis için uygundur.
- ✘ Hortega'nın oligodendrositler ve mikroglia için gümüş karbonat yöntemleri
- ✘ Penfield'in kombine oligodendroglia ve mikroglia yöntemi
- ✘ Oligodendroglia, mikroglia ve astrositler için hızlı yöntem
- ✘ Patolojik glialar için Weil-Davenport yöntemi: Glial tümörler, gliosis için uygundur.