

# PATOLOJİ LABORATUVARLARINDA CİHAZ BAKIMI

## KAPLAN LİMİTED ŞİRKETİ

Cihazın istihkakını verin ki sizi yarı yolda bırakmasın !

Bu sunum patoloji laboratuvarlarındaki tüm marka ve modellerin cihaz bakımını kapsamaktadır.

- BAKIM:
- Laboratuvarında, teknisyenin yardımcı unsur olarak kullandığı ortamın, alet-edevatların ve cihazların yüksek verimde çalışma sürekliliğini sağlamak ve yıpranma ömürlerini uzatmak için yapılan işlemlerin tümüdür.

### 1-Kullanıcı Bakımı

- Günlük Bakım
- Haftalık Bakım
- Aylık Bakım

### 2-Servis Bakımı

- Cihazın Sınıflandırılması
- Servis Zorunlu Bakım (Arıza)
- Zorunlu Koruyucu Periyodik Bakım
- Koruyucu Periyodik Bakım
- Cihaz Yenileme
- 1 KULLANICI BAKIMI
- 1-A GÜNLÜK BAKIM
- 1A1- Makroskopi Kabini:
- Disseksiyon işleminden sonra çalışma ortamını ve kullanılan alet-edevatları yıkayınız-temizleyiniz.
- Çöp öğütücüyü musluk açık vaziyette akan su ile en az 1 dakika çalıştırınız.

- 1-A-2 Doku Takip Cihazı:
- Yarı Kapalı Sistem:

Dokuları parafinden aldıktan sonra ortama parafin damlamışsa muhakkak temizleyiniz. (parafin donmuşsa metal olmayan yumuşak spatula ile kazıyıp temizleyiniz) Kimyasalların seviyelerini kontrol ediniz, gerekiyorsa ekleme yapınız.

- Kapalı Sistem Doku Takip Cihazı:
- Dokuları parafinden aldıktan sonra ortama parafin damlamışsa muhakkak siliniz. Çalkalama-yıkama işlemini başlatınız. Çalkalamadan-yıkamadan sonra reaksiyon haznesini (seviye sensörlerini) ve contasını yumuşak bir bez ile kurulayınız. (artık bırakan bez asla kullanmayınız)
- Kaset sepetlerini doku takip cihazında temizlemeyiniz.
- 1-A-3 Doku Gömme Cihazı:
- Döküm işleminden sonra soğuk plakayı kapatınız, çözülen buzu muhakkak kurulayınız.
- Ortama dökülen parafini muhakkak temizleyiniz. (parafin donmuşsa metal olmayan yumuşak spatula ile kazıyıp temizleyiniz)
- Döküm kalıplarını parafinden arındırınız.
- 1-A-4 Mikrotom Cihazı:
- Kesitten önce hareketli kızıkları **UYGUN YAĞ** ile yağlayınız.
- Kesitten sonra bıçak tutucusunu, blok tutucusunu ve ortamı parafinden mutlaka arındırınız. Zira parafin birikirse **sıkı-sabit** olması gerek blok tutucu ve bıçak tutucusunun **mikron düzeyinden esnek-sabit** olmasına neden olacak, dolayısıyla kesit sağlıklı olacaktır. (bir ince-bir kalın kesit, tam yüzey kesit elde edilememesi, şerit kesit oluşturmada zorlanma)
- (Bıçak tutucuyu temizlemek için etüvü **KULLANMAYINIZ.**)
- **Günlük temizlikte zorunlu olmadıkça ksilen kullanmayınız. !!! (yetkili firmaya muhakkak sorunuz)**
- 1-A-5 Su Banyosu:
- Mümkünse su banyosunda distile su kullanınız.
- Günlük kullanımdan sonra suyu boşaltıp hazneyi kurulayınız.
- Dikkat ! Su banyosunda kireç sökücü kullanmayınız.
- 1-A-6 Etüv:

- Haznede biriken parafini temizleyiniz, işiniz bittiğinde etüvü yüksek derecede bırakmayınız. (uyuma modu 55-65 °C)
- Alkol-Ksilen gibi tehlikeli

maddeleri geceye bırakmayınız

zira alkolün **kaynaması**

55 °C de başlar.

- Etüvü gece düşük sıcaklıkta bırakınız yada zamanlayıcı kullanınız.
- 1-A-7 Boyama Cihazı:
  - Günlük boyama işlemi başlamadan önce kimyasalları kontrol ediniz, gerekirse tamamlayınız.
  - Boya bitiminde ertesi gün kullanılmayacak kirli kimyasalları boşaltınız, kapları boş bırakınız.
  - Dolu kapların kapaklarını da kapatınız.
  - Cihazı uzun süre kullanmayacaksanız cihazın su ile olan bağlantısını kapatınız.
- 1-A-8 Kapama Cihazı:
  - Kapama işlemi başlamadan önce lamel ve kapama vasatını kontrol ediniz.
  - Cihazın damlama testini yaptıktan sonra kapama işlemine başlayınız.
  - İşlem bittikten sonra damlama ucunu ksilen haznesine park ediniz.
  - Bütün ortamın temizliğini yapınız, kapama vasatı dökülmüşse muhakkak temizleyiniz.
  - Sensörleri çok yumuşak bir bez ile çizmeden siliniz.
- 1-A-9 Frozen Cihazı:
  - Bu cihaz "HAZARDOUS" sınıfına girdiği için bakımını yetkili firmaya sorunuz.
- 1-A-10 Sitosantrifüj Cihazı:
  - Bu cihaz "HAZARDOUS" sınıfına girdiği için bakımını yetkili firmaya sorunuz.
- 1-B HAFTALIK BAKIM
  - 1-B-1 Makroskopi Kabini:
    - Disseksiyon işleminden sonra çalışma ortamını ve kullanılan alet-edevatları yıkayınız-temizleyiniz.
    - Disseksiyon aletlerini hafta sonu dezenfeksiyon cihazına yatırınız.
    - Formol tankını boşaltınız, dibini temizleyiniz, mümkünse baş aşağı süzölmeye bırakınız.

- 1-B-2 Doku Takip Cihazı:
- Doku takip cihazında haftalık bakımı Pazartesi gününe denk getirmeye çalışınız, zira kimyasal değişimi Cuma günü yapılırsa Cumartesi ve Pazar günleri kimyasal eskimesinden tasarruf edilemez.
- Yarı Kapalı Sistem:
- Günlük bakıma ek olarak gerekli kimyasalları boşaltınız, kapların diplerini temizleyiniz-kurulayınız. Gerekli yeni kimyasalları doldurunuz.
- Manuel rotasyon yapılıyorsa değişimi yapılmayan alkollerin saflığını alkol metre ile kontrol ediniz.
- Oda sıcaklığını kontrol altında tutmaya özen gösteriniz.
- Kapalı Sistem Doku Takip Cihazı:
- Günlük bakıma ek olarak gerekli kimyasalları boşaltınız, kapların diplerini temizleyiniz-kurulayınız.
- Gerekli yeni kimyasalları doldurunuz. (bazı modellerde kimyasal kaplarının iç temizliği 6 ayda bir yapılmaktadır, ilgili firmaya sorunuz)
- Flush kaplarındaki kimyasalları yenileyiniz.
- 1-B-3 Doku Gömme Cihazı:
- Günlük bakımla aynıdır.

(Döküm işleminden sonra soğuk plakayı kapatınız, çözülen buzu muhakkak kurulayınız.

Ortama dökülen parafini muhakkak temizleyiniz. (parafin donmuşsa metal olmayan yumuşak spatula ile kazıyıp temizleyiniz)

Döküm kalıplarını parafinden arındırınız.)

- 1-B-4 Mikrotom Cihazı:
- Kesitten sonra mikrotomun dış kapağını çıkarınız, cihazın genel temizliğini yapınız, hareketli bütün aksamaları **UYGUN YAĞ** ile yağlayınız.(motorize mikrotomlar iç mekanizmanın bakımını yetkili firmadan öğreniniz)
- Bıçak tutucu ve blok tutucusunu ksilen ile temizleyiniz. (bazı tutucular ksilene yatırılabilir, ilgili firmaya sorunuz)
- 1-B-5 Su Banyosu:
- Günlük bakımla aynıdır.

( Mümkünse su banyosunda distile su kullanınız.

Günlük kullanımdan sonra suyu boşaltıp hazneyi kurulayınız. )

- 1-B-6 Etüv:
- Günlük bakımla aynıdır.

(Haznede biriken parafini temizleyiniz, işiniz bittiğinde etüvü yüksek derecede bırakmayınız.  
(uyuma modu 55-65 C)

Alkol-Ksilen gibi tehlikeli maddeleri geceye bırakmayınız

zira alkolün kaynaması 55 C de başlar.

Etüvü gece düşük sıcaklıkta bırakınız yada zamanlayıcı kullanınız.

- 1-A-7 Boyama Cihazı:
- Haftalık bakım Cuma ve Pazartesi günü olmak üzere boşaltma ve doldurma şeklinde yapılır.
- Cuma Günü: Eskimiş kimyasalları ve akar su kaplarını boşaltınız, kapları uygun kimyasalla yıkayınız ve kurumaya bırakınız.
- Boya kaplarını (H&E. PAP, GIEMSA v.s.) uygun kimyasala yatırınız. (rnek: Asit-Alkol, çamaşır suyu, ilgili firmaya sorunuz ) Mümkünse kimyasal kaplarınızı yedekli kullanınız.
- Cihazın her tarafını uygun deterjanla temizleyiniz. Mekanik temizleyiciler kullanmayınız.

- 1-A-7 Boyama Cihazı:

- **İlgili firmadan uygun temizlik kimyasallarını sorunuz.**
- Pazartesi Günü: Cihazın hareketli aksamalarını UYGUN YAĞ ile yağlayınız. Cihaza SELF-TEST yaptırınız. Kimyasal kaplarını doldurup yerine yerleştiriniz.
- Mümkünse rnek lamlarınızı rutin lamlardan önce boyayarak kimyasallarınızı , kimyasal srelerinizi mikroskopta test ederek belirleyiniz.

- 1-B-8 Kapama Cihazı:

- İşlem bittikten sonra damlama ucunu ksilen haznesine park ediniz.
- Bütün ortamın temizliğini yapınız, kapama vasatı dökülmüşse muhakkak temizleyiniz.
- Sensörleri çok yumuşak bir bez ile çizmeden siliniz. Pazartesi günü hareketli kızığı UYGUN YAĞ ile yağlayınız. Cihaza SELF-TEST yaptırınız.

- 1-B-9 Frozen Cihazı:

- Bu cihaz "HAZARDOUS" sınıfına girdiği için bakımını yetkili firmaya sorunuz.

- 1-B-10 Sitosantrifüj Cihazı:
- Bu cihaz "HAZARDOUS" sınıfına girdiği için bakımını yetkili firmaya sorunuz.
- 1-C AYLIK BAKIM
- 1-C-1 Makroskopi Kabini:
- Haftalık bakıma ek olarak kabinin yüzeylerini çelik koruyucu SPREY ile siliniz.

( Disseksiyon işleminden sonra çalışma ortamını ve kullanılan alet edevatları yıkayınız-temizleyiniz.

Disseksiyon aletlerini hafta sonu dezenfeksiyon cihazına yatırınız.

Formol tankını boşaltınız, dibini temizleyiniz, mümkünse baş aşağı süzölmeye bırakınız.)

- 1-C-2 Doku Takip Cihazı:
- Yarı Kapalı Sistem: Bütün kaplar boşaltılır, cihazın ve kapların genel temizliği yapılır.

Vakalar seyrek ise bu işlem 2 ayda bir yapılabilir.

- Kapalı Sistem Doku Takip Cihazı:

Bütün kaplar boşaltılır, cihazın ve kapların genel temizliği yapılır.

Vakalar seyrek ise bu işlem 3 ayda bir yapılabilir. (ilgili firmaya sorunuz)

- 1-C-3 Doku Gömme Cihazı:
- Cihazdaki bütün parafinler boşaltılır, haznelerden artefaktlar temizlenir, cihazın kondenser'i temizlenir, cihaz tekrar yüklenir.
- 1-C-4 Mikrotom Cihazı:
- Haftalık bakım tekrarlanır.

( Kesitten sonra mikrotomun dış kapağını çıkarınız, cihazın genel temizliğini yapınız, hareketli bütün aksamaları **UYGUN YAĞ** ile yağlayınız.(motorize mikrotomlar iç mekanizmanın bakımını yetkili firmadan öğreniniz)

Bıçak tutucu ve blok tutucusunu ksilen ile temizleyiniz. (bazı tutucular ksilene yatırılabilir, ilgili firmaya sorunuz))

- 1-C-5 Su banyosu:
- Günlük bakımla aynıdır.

(Mümkünse su banyosunda distile su kullanınız.

Günlük kullanımdan sonra suyu boşaltıp hazneyi kurulayınız. )

- 1-C-6

Etüv:

- Günlük bakımla aynıdır.

(Haznede biriken parafini temizleyiniz, işiniz bittiğinde etüvü yüksek derecede bırakmayınız.  
(uyuma modu 55-65 °C)

Alkol-Ksilen gibi tehlikeli maddeleri geceye bırakmayınız

zira alkolün kaynaması 55 °C de başlar.

Etüvü gece düşük sıcaklıkta bırakınız yada zamanlayıcı kullanınız.)

- 1-C-7

Boyama Cihazı:

- Haftalık bakıma ek olarak cihazın su gider tertibatı temizlenir. (bazı cihazlarda lavabo-aç türü kimyasallar kullanılabilir, ilgili firmaya sorunuz.

- 1-C-8

Kapama Cihazı:

- Haftalık bakımın aynısı yapılır.

- 1-C-9

Frozen Cihazı:

- Bu cihaz "HAZARDOUS" sınıfına girdiği için bakımını yetkili firmaya sorunuz.

- 1-C-10 Sitosantrifüj Cihazı:

- Bu cihaz "HAZARDOUS" sınıfına girdiği için bakımını yetkili firmaya sorunuz.

- SERVİS BAKIMI

- 

2-A Cihazın Sınıflandırılması:

Servis bakımına girecek cihazlar 3 guruba ayrılır.

- 2-A-1 Garanti süresi içindeki cihazlar:

- 2-A-2 Bakım sözleşmesi dahilindeki cihazlar:

- 2-A-3 Garanti ve Bakım Anlaşması dışında olan cihazlar:

- 2-A-1

Garanti süresi içindeki cihazlar:

- Sözleşmede geçen hükümler çerçevesinde cihazların bakımı yapılır. Arıza durumunda kurumun yazılı ihbarına müteakiben (bu süre sözleşmelerde belirtilir) yetkili firma laboratuvarla diyaloga girer, müdahale şekli ve günü ortaklaşa kararlaştırılır.

- 2-A-2  
Bakım sözleşmesi dahilindeki cihazlar:
- Sözleşmede geçen hükümler çerçevesinde cihazların bakımı yapılır. Arıza durumunda kurumun yazılı ihbarına müteakiben (bu süre sözleşmelerde belirtilir) yetkili firma laboratuvarla diyaloga girer, müdahale şekli ve günü ortaklaşa kararlaştırılır.

### 2-A-3

Garanti ve Bakım Anlaşması dışında olan cihazlar: Arıza durumunda

- Laboratuvar yetkilisi arızayı kurumun içindeki yetkili birime iletir. Yetkili birim cihazı muayene eder-ettirir ve arızanın tespiti yapılır, birim cihazı kendi imkanları çerçevesinde yapıp yapamayacağına karar verir ve rapor tutar. Rapor doğrultusunda birim ya kendi müdahale eder veya müdahale edemeyecekse raporu ilgili başka bir birime havale eder. Raporu alan birim yetkili firmayı davet eder, yetkili firma raporunu tutar ve kuruma sunar. Kurum cihazın yapılması için ihale açar. İhale gerçekleştirildikten sonra cihaz onarımı gerçekleştirilir. VEYA kurum, kendi içinde tuttuğu rapor doğrultusunda ihale açar ve cihaz onarımı gerçekleştirilir.

- 2-B

Servis Zorunlu Bakım (ARIZA):

- Cihaz hangi guruba giriyorsa 2-A-1,2-A-2 veya 2-A-3 prosedürü uygulanır.
- 2-A-1 Garanti süresi içindeki cihazlar:
- 2-A-2 Bakım sözleşmesi dahilindeki cihazlar:
- 2-A-3 Garanti ve Bakım Anlaşması dışında olan cihazlar:
- 2-c  
Zorunlu Koruyucu Periyodik Bakım:
- Birçok cihazda ömrü sınırlı parçalar kullanılır. Bunlar teflon, poliamid, viton, HDPE, (sıkıştırılmış polietilen), ABS türü yedek parçalardır.
- Bu ürünlerin belli periyotlarla zorunlu olarak değiştirilmesi gerekmektedir. (İlgili firmalara lütfen sorunuz.)
- Örnek:
- Bir arabanın lastiği ortalama 30 000 km'de değişir, filtresi, yağı, fren balataları ortalama 15 000 km'de değişir, debriyaj balatası kullanıma bağlı olarak

70 000 – 90 000'de değişir V.S.

- **Cihazların bakım mantığı aynıdır. Rutin zorunlu bakım yapılmadığı sürece zorunlu bakım (arıza) er veya geç meydana gelecektir.**
- Laboratuvarlarımızda rutin bakım yaygın değildir. Bakım ancak arıza durumunda gerçekleştirilmektedir (istatistiksel olarak %95). Rutin bakım yapılmadığı için arıza ihbarında



lokal arıza giderilmekte ama aynı sınıftaki fakat sağlam gibi gözüken diğer aksamlar 1 - 3 ay ara ile bozulmakta, tekrar servis istenmektedir.

- Bu durum özellikle yaşlı cihazlarda daha sık tekrarlamaktadır.
- 2-D Koruyucu Periyodik Bakım:
- Cihazlar yaşlandıkça yıpranırlar, bu yıpranmayı geciktirmek, cihazın arıza sıklığını azaltmak ve çalışma verimini yükseltmek için koruyucu periyodik bakım yapılır.
- Bir cihazın yıpranma payı aşağıdaki gibi hesaplanır:
- Straight Line Metodu  
(Cihazın Yıpranma Payı)
- Cihazın alım değeri 10 000 TL olsun, cihazın ömrü 10 yıl olsun.

Yıllık yıpranma payı  $10\ 000 / 10 = 1\ 000$  TL'dir.

- Cihaz geçen her yıl değerinden 1 000 TL yitirecektir. Koruyucu bakımla bu değer 1 000 TL nin çok altına inecektir.
- Cihazın işlevine, çalışma sıklığına ve içinde kullandığı reaktiflere göre yıpranma payı değişir. (ilgili firmaya sorunuz)

Koruyucu Periyodik Bakım

- 2-B Servis Zorunlu Bakım (ARIZA) ve
- 2-C Zorunlu Koruyucu Periyodik Bakım'ları da içerir.

(sözleşmede aksi belirtilmedikçe)

- 2-E Cihaz Yenileme:
- Bakımı düzenli yapılmamış yaşlı cihazlara "Cihaz Yenileme" önerilir. Cihaz yenilemede aksam onarımı yapılmaz, aksam olduğu gibi değişir. Mekanik aksam, pnömatik aksam, elektronik aksam, soğutma sistemi, ısıtma sistemi, hidrolik sistem v.b. 2-C de verilen örnekte olduğu gibi aksamlar eski olduğu için arızalar peşi sıra gelir ve bu yüzden cihaz "dikiş tutmaz" olur.
- Dolayısıyla hem kurum , hem hasta hem de yetkili firma açısından doğabilecek riskleri ortadan kaldırmak için onarım yerine cihaz yenileme işine girilmelidir.
- Cihazın istihkakını verin ki sizi yarı yolda bırakmasın!

BİRİKİMİZİ ELDE ETMEYE VESİLE OLAN TÜM HOCALARIMIZA

VE

HİSTOTEKNOLOJİ EMEKÇİLERİNE TEŞEKKÜR EDERİZ.