

Bakteriyoloji Laboratuvarında Çalışma Kuralları ¹

Prof. Dr. Mustafa ARDA

01. Genel Bilgiler

02. Laboratuvar Kazaları ve Önlemleri

01. Genel Bilgiler

Bakteriyoloji laboratuvarında çalışanların mikrobu etrafa yaymamak, kendilerine ve laboratuvarında çalışanlara infeksiyonu bulaştırmamak, saf kültürleri ve besiyerlerini kontamine etmemek için çok dikkatli ve temiz çalışmaları gereklidir. Bunun için de yetişmiş elemana ihtiyaç vardır. Küçük bir dikkatsizlik ölümle son bulabilir, hastalanmalara veya kazalara yol açabilmektedir. Bunun çeşitli örnekleri de vardır.

Laboratuvarlarda çalışırken başlıca dikkat edilmesi gereken önemli noktalar aşağıda belirtilmiştir:

- 1- Laboratuvara çamurlu veya tozlu ayakkabı ile girilmemeli, mümkünse ayakkabılar temizlenmeli veya dışarıda bırakılmalı ve temiz bir ayakkabı giyilmelidir.
- 2- Laboratuvara girerken beyaz (veya diğer renkte) bir gömlek giyilmeli, çalışma bittikten sonra da çıkarılmalı ve laboratuvarında özel yerine asılmalıdır. Gömlek dışarı götürülmelidir.
- 3- Laboratuvara palto, kitap, defter, vs. ile girilmemelidir.
- 4- Laboratuvara yemek getirmek, yemek yemek, sakız ve çiklet çiğnemek, ıslık çalmak, sesli konuşmak, şarkı söylemek yasaktır. Çay ve sigara da içilmemelidir.
- 5- Laboratuvar masalarının üzerine oturulmamalıdır.
- 6- Laboratuvara ziyaretçi sokulmamalıdır. Eğer zorunluluk varsa, ayakkabılarının üzerine plastik steril galoş geçirilmeli ve onunla laboratuvara girilmelidir.
- 7- Çalışma masalarının üzeri, çalışmaya başlamadan önce ve çalışma bittikten sonra dezenfektan bir madde ile silinmelidir (%0.5 formol, %5 lizol, vs.).
- 8- Çalışma masasının üzerinde, lüzumlu malzemedan başka eşya bulundurmamalıdır.
- 9- Çalışırken elleri ağza, buruna, yüze veya göze sürmemeli ve kalem, kağıt, iplik, etiket vs. ağza götürülmemelidir.
- 10- Mikrop tüp veya petri kutularını açık olarak masa üzerine bırakmamalıdır.
- 11- Gömlek ceplerine sıvı veya katı kültür ihtiva eden tüp veya petri kutusu koymamalıdır.
- 12- Ekim yaparken veya çalışırken pencereler kapalı olmalı, konuşmamalı, lüzumsuz el-kol hareketleri yapmamalıdır.

¹ "Temel Mikrobiyoloji; Genişletilmiş İkinci Baskı. Prof. Dr. Mustafa Arda. Medisan Yayın Serisi no 46. 2000. Medisan Yayınevi, Ankara" adlı kitabın 25. bölümüdür.

- 13- Etrafa mikroplu bir madde saçılınca veya kültür tüpleri kırılınca üzeri, dezenfektan bir maddeye batırılmış pamukla örtülmeli ve uygun bir etki süresinden sonra toplanarak alınmalıdır. Böyle durumlarda laboratuvar yetkililerine hemen haber verilmelidir.
- 14- Çalışma bittikten sonra kirlenen tüp, pipet, vs. kendilerine ait kaplara konulmalıdır.
- 15- Kullanılan lâm ve lâmeler, içinde dezenfektan bir madde bulunan özel kaplara veya kavanozlara konulmalıdır.
- 16- Öze veya iğneleri kullanmadan önce iyice sterilize etmeli (yakmalı), soğuduktan sonra kullanılmalı ve tekrar yaktıktan sonra yerine koymalıdır.
- 17- Çalışma bittikten sonra eller önce sabunlu su ile yıkanmalı ve sonra dezenfektan bir madde ile dezenfekte edilmelidir.
- 18- Pipetlerin steril olması ve ağıza gelen kısmında pamuk bulunması gereklidir. Pamuksuz olanlar, kâğıt sargısından ucu dışarı çıkanlar ve kâğıt sargısı açık olan pipetler kullanılmamalıdır. En iyisi manuel çalışan (yarı otomatik) pipetler tercih edilmelidir.
- 19- Pipetle tehlikeli sıvı çekerken pamuğa kadar çekilmemeli ve arada 6-7 cm. lik bir güven boşluğu bırakılmalıdır.
- 20- Sterilitesinden şüphe edilen bir malzeme kullanılmamalıdır.
- 21- İnfekte bir materyali havanda ezerken, başlık, gözlük, burun maskesi ve eldiven kullanılmalıdır.
- 22- Laboratuvarda kullanılan malzeme ve maddelerin kırılmasına, bozulmasına meydan verilmemelidir.
- 23- Mikroskop, pH metre, terazi, su banyosu, santrifüj vs. gibi lüzumlu ve hergün kullanılabilecek malzeme çok dikkatlice kullanılmalı, kullanılmadan önce ve sonra temizlenmelidir.
- 24- Etüv, buzdolabı ve dipfirize konacak tüp, petri kutusu, vs. malzemenin üzeri okunacak şekilde yazılmalı veya etiketlenmelidir. Silinmiş olanlar çıkarılmalıdır.
- 25- Laboratuvardan ayrılırken gömlek, başlık, maske ve eldiven çıkarılır. Eldivenler dezenfektan içine konur ve diğerleri sterilizasyon için kendilerine ait yerlere asılırlar veya bırakılırlar.
- 26- Laboratuvarlarda sinek veya böcek bulunmamalı ve yok edilmelidir. Mikrop taşıyarak tehlikeli olabilirler.
- 27- Çalışma bittikten sonra her şey yerine konur. Havagazı, elektrik, su ve vakum muslukları kapatılır ve iyice kapatılmış olduğuna da dikkat edilir.
- 28- Çalışırken dağınık olmamalı, temiz, derli-toplu ve bilinçli olmalı ve aseptik koşullara azami derecede riayet edilmelidir.
- 29- Çalışma programı bir gün önceden veya Laboratuvara girmeden önce hazırlanmalıdır.
- 30- Laboratuvardan dışarı herhangi bir tehlikeli kültür veya materyal çıkarılmamalıdır.
- 31- Kullanılmış kâğıt, pamuk, vs. kendine ait özel kutulara bırakılmalıdır.
- 32- Yapılan bütün çalışmaların kayıtları doğru ve zamanında tutulmalıdır.
- 33- Laboratuvar havası tozsuz olmalıdır.
- 34- Çalışmanın özelliğine göre "steril kabinet" kullanılmalıdır.

02. Laboratuvar Kazaları ve Önlemleri

Laboratuvarlarda çalışanlar birçok kazalarla karşı karşıya gelirler ve bazı durumlarda da bunları hayatlarıyla öderler. Bu tehlikeleri minimal sınırlara indirmek, çalışan insanların dikkat, tecrübe ve bilgisi ile mümkün olmaktadır.

Laboratuvar kazalarının en başında enfeksiyona yakalanmak gelmektedir. Buna mani olabilmek, önceki bölümde bildirilen kurallara dikkatlice uymakla mümkündür. Bazı durumlarda, ne kadar dikkat edilirse edilsin, yine de enfeksiyon alınabilir. Bunun başlıca nedenleri arasında, laboratuvarında çalışan diğer personelin aynı titizliği göstermemesi ve bazı önemli noktalara uymamasından ileri gelmektedir. Mikrop hatayı genellikle affetmez. Dikkat edilecek diğer önemli bir husus da, yanımızda çalışanları korumak ve onların hastalık almalarını önlemektir. Laboratuvarında meydana gelebilen önemli bazı kazalar şunlardır:

Virulent kültür yutma: Önce ağız bol su ile yıkanır ve gargara edilir. Sonra, 1/2000 cıva bichloride veya sulu hidrojen peroksitle ağız dezenfekte edilir. Lüzumu halinde etkene göre aktif immunizasyon, antibiyotik veya antiserum tatbik edilebilir.

Kesik yaraları: Laboratuvarında çalışırken cam, tüp, pipet, vs. kırılması sonu veya otopsi yaparken bistürü, testere, vs. kesmesi sonu parmak veya ellerde küçük veya büyük kesik yaraları oluşabilir. Yapılacak ilk iş, yaradaki cam veya diğer yabancı cisimleri hemen çıkarmak ve oksijenli su ile temizleyerek tentürdiyot veya benzeri bir madde sürmektir. Ancak, tentürdiyodun yaranın her yerine temas ettiğine dikkat edilir. Yara çok fazla büyük değil ve kanamıyorsa, tentürdiyot uygulaması sonra üzerine flaster tatbik edilebilir. Orta derecede ve kanayan yaralarda oksijenli su ile yıkandıktan sonra tazyikli bandaj konabilir. Kanama çok fazla ise turnike tatbik edilir.

Yanmalar: Sıcak bir maddenin değmesi sonucu oluşan yanmalarda yara üzerine butesin picrat, veya diğer yanık merhemlerinden sürülerek iyice pansuman edilir. Kabarcıklar oluşmuşsa aseptik koşullarda açılarak içi, boşaltılır ve pansuman tatbik edilir.

Kuvvetli asitler, chlorine, bromine vs. ile yanmada yara yeri önce su ile bolca yıkanır. Sonra sodium bikarbonate (%5) veya ammonium hidroksit (%5) solusyonu ile pansuman edilir. Kuvvetli alkaliler, NaOH, metalik sodium, potasyum veya diğer maddeler sonu oluşan yanmalarda, yara yeri su ile bolca yıkanır. Yara yerine %5 borik asit veya asetik asit sürülür ve pansuman yapılır. Fenol yanıklarında, yara yerine alkol sürülür. Sonra pansuman uygulanır. Eğer göze asit kaçmış ise önce göz bol su ile yıkanır sonra göz %5 sodium bikarbonatla, alkali kaçmışsa %5 borik asitle yıkanır. Mineral asit yutulması: Eğer mineral asit yutulmuşsa hemen su ile ve sonra alkali solusyonla ağız çalkalanır. Milk of magnesia veya calcine magnesia içilir ve kısa aralıklarla verilmeye devam edilir. Kostik alkali yutulması: Ağız su ile hafif asitle bolca yıkanır, sonra limon suyu, sirke veya %5 asetik asit verilir. Ayrıca zeytinyağı, pamuk tohumu yağı veya diğer yağlardan biri içirtilir. Kusturmaya çalışılır veya mide boşaltılır.

Fenol ve fenol bileşikleri yutma: Ağız %30-40 luk alkolle yıkanır. Hastaya hemen 1 kısım alkol + 1 kısım su karışımı içirilir. Kusturmaya çalışılır veya mide boşaltılır.

Yakıcı gaz koklama: Hasta temiz havaya çıkarılır, yüzü yere doğru yatırılır, başı göğsünden aşağıda olmak üzere tutulur ve akciğerden yakıcı gaz boşaltılır. Eğer amonyak ciğerlere kaçmışsa asetik asit, eğer asit kaçmışsa sulandırılmış amonyak koklatılır. H₂S için, %5 amonyum hidroksit koklatılır. Ayrıca süt, yumurta akı, zeytinyağı verilir.