

DEZENFEKTAN AKTİVİTE TESTLERİ

Prof. Dr. Ufuk Abbasoğlu
Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Mikrobiyoloji
Anabilim Dalı
ANKARA

■ Dezenfektanlar;

Patojen mikroorganizmaların bulunduğu ya da bulunmasından kuşku duyulan yerler ve kontaminasyon kaynağı olabilecek cihaz ya da malzemeler için kullanılan kimyasal maddelerdir.

Kullanılacak dezenfektanın seçimi birçok faktöre bağlıdır.

- Mikroorganizma türü,
- Ortamın kirlilik durumu,
- Yüzey ve ekipmanın yapısı,
- Dezenfektanın kimyasal yapısı,
- Maliyet

- American Association of Official Analytical Chemist (**AOAC**)
- German Society for Hygien and Microbiology (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Microbiologie, **DGHM**)
- Association French of Normalisation (**AFNOR**)
- British Standards Institution (**BSI**)
- European Free Trade Association (**EFTA**)
- Comite Europee de Normalisation (**CEN**)
- Türk Standartlar Enstitüsü (**TSE**)

Çeşitli temas süreleri sonunda testin sonucunu belirleyen ölçüler;

- Mikroorganizmanın canlı kalması,
- Ne kadarının öldüğü,
- Hangi yoğunluktaki dezenfektanın etki gösterdiği.

Testlerdeki

- Dezenfektan sulandırma sınırları
- Seçilen mikroorganizma suşları ve yoğunlukları
- Temas süreleri
- Ortamdaki bozucu ve organik maddeler

seçilen yöntemle göre değişiklik gösterse de sonuçlar ve yorumlar benzer şekilde değerlendirilir.

- Dezenfektanın temel aktivitesi için süspansiyon deneyleri **Safha 1**
- Uygulamadaki kullanımı temsil eden koşullar altındaki süspansiyon deneyleri **Safha2-Adım 1**
- Uygulama koşulları benzeyen el yıkama, yüzey deneyleri gibi çalışmalar **Safha 2-Adım 2**
- Uygulama koşullarındaki alan deneyleri **Safha 3** olarak nitelendirilir.

- Ön tarama testi olarak kullanılan **Safha-1** testlerinde dezenfektanın etkili yoğunluğu ve mikroorganizma ile en az temas süresi saptanır.

Safha 1 grubu testler

Dezenfektanların;

- İnhibisyon Katsayıları,
- Inferior Letal Katsayıları,
- Superior Letal Katsayıları,
- Fenol Katsayılarını belirleme

- Daha sonraki safhada yapay, kontamine bir alan hazırlanır ve dezenfektanla bu ortam belirli sürelerde temasa bırakılır.
- Bu süre sonunda canlı kalan mikroorganizmalar sayılarak, dezenfektanın etkisi kantitatif olarak belirlenir.

Testler arasında;

- Mikroorganizma çeşitleri
- Üretim besiyerleri
- Sulandırma sıvıları
- İnkubasyonun sıcaklık ve sürelerinde farklılıklar vardır.

Yıkama Sıvısı olarak kullanılan bazı çözeltiler:

- Su ve Tampon çözeltileri, tween80'in sulu çözeltisi ve lesitindir.

Ortama konulan bozucu maddeler:

- Bovin albumin, süt, maya özütü, sakkaroz, sodyum lauril sülfattır. Deneydeki son konsantrasyonun 10 katı olacak yoğunlukta hazırlanması gerekir.

- Dezenfektan etkinliğinin ölçülmesinde kullanılan testler farklı kriterlere göre sınıflandırılmıştır.

Test organizmalarına göre sınıflandırma

- Vegetatif bakteriler için bakterisidal testler
- Tüberkülosidal testler
- Sporoidal testler
- Fungusidal testler
- Antiviral testler

Aktivite tipine göre sınıflandırma

- Bakteriyostatik-Bakterisidal
- Tüberkülostatik-Tüberkülosidal
- Sporostatik-Sporoidal
- Fungostatik-Fungusidal
- Virustatik- Virusidal testler

Test yapısına göre sınıflandırma

- In-vitro Testler
 - Süspansiyon testleri
 - Kapasite testleri
 - Taşıyıcı testler
- Pratik Testler
 - Yüzeyin, aletlerin, kumaşın, elin, derinin dezenfeksiyonunun yeterliliğini saptama testleri
- Uygulama Testleri

Testin amacına göre sınıflandırma

- A) İlk test aşaması
- B) İkinci test aşaması
- C) Üçüncü test aşaması

A) İlk test aşaması

- Kimyasal maddenin veya preparatın antibakteriyel özelliğinin olup olmadığının saptanması
- Maruz kalma süresi ve dezenfektan solusyonuyla ilişkili bir etkinliğin saptanması
- Organik madde, serum varlığının etkisi

B) İkinci test aşaması

- Özel kullanımlar için dezenfektanın kullanılan dilusyonunun saptandığı testler

C) Üçüncü test aşaması

- Saha testleri
- Pratikteki dezenfektanın kullanılabilirliğinin saptanması
- Klinik etkinlik çalışmaları

■ Tüm uygulanan testler **Seyreltme-Nötralleştirme Yöntemi**

denilen aynı prensipteki testlerdir.

Uygun bir nötralleştirici bulunmadığı zaman, **Membran Süzme Yöntemi** kullanılır.

Seyreltme-Nötralleştirme Yönteminin Prensibi

- Bozucu madde, bakteri süspansiyonu ile karıştırılır.
- Dezenfektan eklenir.
- Temas sürelerinin sonunda nötralleştirici madde ile karıştırılır.
- Nötralleştirme süresinden sonra örnekler katı besiyerine inoküle edilir.
- Inkübasyon süresi sonunda bakteriler sayılır.
- Kontrol olarak ;bakteri süspansiyonu, bozucu madde, seyreltici sıvıların tek başına etkinlikleri denenmelidir.

NÖTRALLEŞTİRİCİLER:

Fenol yapılı dezenfektanlar için:

- Tween80(3 ml), sodyum lauril sülfat((0.4g), lesitin(0.3g), su(100ml)
- Taze yumurta sarısı(0.5-5ml),su(100ml)
- Taze yumurta sarısı(5ml), tween80(4ml),lesitin(0.3ml), su(100ml)

Aldehit yapılı dezenfektanlar için:

- Tween80(3ml),lesitin(0.3g),2-histidin(0.1g), su(100ml)

Dört değerli amonyum yapılı dezenfektanlar için

- Taze yumurta sarısı(5ml), tween80(3ml), su(100ml)
- Tween80(3ml), lesitin(0.5ml), su(100ml)

Peroksit esaslı dezenfektanlar için:

- Katalaz veya peroksidaz enzimleri; Bu enzimlerin bir birimi 250C ve pH 7'de 1dakikada 1.4 mol hidrojen peroksiti parçalayacak aktivitede olmalıdır.

Halojen yapılı dezenfektanlar:

- Sodyum tiyosülfatın %0.5 (m/V) çözeltisi
- **Ağır metal taşıyan dezenfektanlar için:**
- Sodyum tiyoglikolat,0.5g/l veya 5 g/l
- % 0,075 (V/V) tiyomalik asit (NaOH kullanarak pH'sı 7.2ye ayarlanmış)
- Sodyum tiyoglikolat,0.5g/l veya 5 g/l
- L-sistein, 0,8 g/l veya 1,5 g/l

Dezenfektanlar için uygun nötralleştirici madde bulunmadığı zamanlarda **membran süzme yöntemi** kullanılır.

Membran Süzme Yönteminin Prensibi

- Bozucu madde, seyreltici ile karıştırılır.
- En yoğun dezenfektan çözeltisinden ilave edilir.
- Üzerine bakteri süspansiyonu ilave edilir.
- Örnekler, membranlı durulama sıvısı bulunan, cihazdan süzülür.
- Membranlar katı besiyerine alınır.
- İnkübasyon süresi sonunda bakteriler sayılır.
- Kontrol olarak bakteri süspansiyonu, bozucu madde, seyreltici sıvılar tek başına etkinlikleri denenmelidir.

■ Dezenfektan etkinin kabul edilebilirliği **Redüksiyon Faktörü (RF)** değeri ile ilişkilidir.

■ **Redüksiyon Faktörü (RF)**, dezenfektan maruziyeti öncesindeki mikroorganizma sayısının logaritması ile dezenfektanla muamele sonrasındaki canlı kalan mikroorganizma sayısının logaritması arasındaki farktır.

- Başlangıçtaki mikroorganizma sayısı 10^9 /ml veya üzerinde olmalıdır.
- Genellikle 1 dakikalık temas sonrası 5 log RF lik bir azalma olması gerekmektedir. Ancak bazı biofilm oluşturan bakterilerde 3 log'luk azalma yeterli olmaktadır.

- Dezenfektanların letal etkilerinin bilinmesi önemlidir.
- MİK değerlerinin çalışılması az önem taşımaktadır. Ancak sürekli kullanılan bir dezenfektanın direnç oluşturduğunun incelenmesinde MİK değerleri kontrol edilmelidir.



Antibakteriyel aktivite testi

- *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 15442
- *Escherichia coli* ATCC 10536
- *Staphylococcus aureus* ATCC 6538
- *Enterococcus hirae* ATCC 10541
- *Salmonella typhimurium* ATCC 13311 suşları önerilmektedir.

Fungisidal aktivite testi

- *Candida albicans* ATCC 10231, *Aspergillus niger* ATCC 16404
- Malt Ekstrakt Agar (MEA)
- *C. albicans*'ın vegetatif hücreleri
- *A. nigerin* ise sporları
- 60 dakikada 10^4 veya daha fazla canlılıkta azalma

Tüberkülozit aktivite testi

- *Mycobacterium smegmatis* CIP 7326
- Taşıyıcı olarak porselen silindirler
- 10 taşıyıcıdaki test organizmasını öldüren en yüksek dezenfektan seyreltiği

Sporisit aktivite tayini

- *Bacillus cereus* CIP 7803 ve *Bacillus subtilis* var. *niger* ATCC 9372, CIP 7718, 48 saat, 30° C de, *Clostridium sporogenes* CIP 7939 48 saat, 36°C de inkube edilerek kullanılır.
- Her suş için ml de $2-6 \times 10^3$ canlı spor taşıyan süspansiyonlar hazırlanır.

Virusidal aktivite testi

- Lipit zarflı oluşları, Reverse transkriptaz enzimi taşımaları, doku kültürlerinde Sito Patojenik Etki (CPE) yapabilmeleri seçilecek besiyerini ve yöntemi belirler.
- Bakteriler ve mantarlardan farklı olarak, besiyeri olarak doku kültürleri, embriyonlu yumurta ve deney hayvanları kullanılır.

- Esas test öncesi, kullanılan virusun, %50 enfeksiyon oluşturma kapasitesini belirlemek için titresi saptanır.
- Dezenfektanla temas ettikten sonra bu titredeki azalma, dezenfektanın etki gücünü ortaya koyar.

- Denenen dezenfektan dilüsyonları önce doku kültürü yüzeyinde tutularak, dezenfektanın dokuya toksik olmadığı en yüksek konsantrasyon belirlenir.
- Virusa etkisinin araştırılmasında, belirlenen bu toksik olmayan konsantrasyondaki dezenfektan, belirlenmiş enfeksiyözitedeki virusla karıştırılıp doku kültürlerine inokule edilir.

- Dezenfektanın etkisi, virusun enfeksiyözitesindeki azalma yanında, doku kültüründe oluşturduğu hasara göre de değerlendirilir.
- Ayrıca, şişedeki besiyeri dökülüp, canlı kalan viruslar boyanarak saptanan plak sayıları makroskopik olarak da görülür.

- Hepatit B Virus ile ancak deney hayvanlarında çalışmalar yapılmaktadır.
- Deney hayvanı, dezenfektanla temas ettirilmiş ve ettirilmemiş HBV ile enfekte edilip, hayvanın kanında HBsAg gösterilmesi ile virusun canlı kaldığı tespit edilebilmektedir.
- Benzer şekilde Ördek Hepatit B Virusunu ile ördeklerde in vivo çalışmalar vardır.

- Dezenfektanla temastan sonra virusun, morfolojik değişime uğraması elektron mikroskopunda da belirlenebilir.

- Materyaller üzerindeki artık virusun
- Jel filtrasyonla saptanması
- Sellüloz nitrat filtratlara adsorbe edilmiş virusun belirlenmesi şeklindeki testler de kullanılmaktadır.

- Uluslararası bir standardizasyonu gerçekleştirilmemiş olan virüsidal testlerde kontrollerin kullanılması yanında, en az 3 paralel seri ile çalışılmalıdır.

- Virüsidal test için ise uzun yıllardır, 1963 yılında Klein ve Deforest tarafından geliştirilmiş olan yöntem kullanılmaktadır. Son yıllarda EPA ve ASTM (American Society for Testing and Materials) virüsler için standart metodu incelemeye almışlardır. Bu konuda test virüsleri, substratlar, substrat toksisitesi ve diğer birçok teknik problem vardır.



- Aktivite testlerinde;
- İki katlı sulandırım
 - Katı ürünlerden en az 1g
 - Sıvı ürünlerden en az 1ml
 - Mikroorganizmanın iki veya üç pasaj sonrası kullanımı gerekir.

- Deneyler her mikroorganizma için ayrı ayrı yapılır.
- 1, 5, 15, 30, 45 veya 60 dakikalık süreler için denenir.
- Kontrolleri de yapılmalıdır.
- Deney başlangıcındaki mikroorganizma sayısı mutlaka belirlenir ve esas test sonrası azalan mikroorganizma oranı değerlendirilir.

SÜSPANSİYON TESTLERİ

- Süspansiyon testleri, kolay uygulanabilir testlerdir.
- Ekonomiktir.
- Temas süresi, sıcaklık, mikroorganizma türleri, bozucu maddeler gibi aynı anda birçok değişken incelenebilir.

- **Kalitatif** (pasajda üreme olması veya olmaması)
- **kantitatif** (orijinal ekim büyüklüğüne göre canlı kalan bakteri sayısı tespiti) olarak yapılabilir.

KALİTATİF SÜSPANSİYON TESTLERİ

- *S.aureus* ATCC 6538,
- *E.coli* ATCC 11229,
- *P.mirabilis* ATCC 14153,
- *K.pneumoniae* ATCC 4352 ve
- *P.aeruginosa* ATCC 15442 suşları kullanılarak, 2-60 dakikalık sürelerde çalışılır.

KANTİTATİF SÜSPANSİYON TESTLERİ

- İlk inokulumdaki bilinen sayıdaki mikroorganizma ile, dezenfektanla temas ettikten sonra canlı kalan mikroorganizma sayısının kıyaslanmasına dayanan bir testtir.

- Germisidal etki (GE), onluk azalma oranları halinde $GE = \log N_c - \log N_D$ formülüne göre hesaplanır.
- N_c , kontrol serisindeki dezenfektana maruz kaldıktan sonra koloni oluşturan birim
- N_D , denek grubunda dezenfektana maruz kaldıktan sonra oluşan koloni sayısıdır.

- Hollanda'nın standart süspansiyon testi, Mossel modifikasyonuna dayanır.
- Bu test gıda endüstrisi için geliştirilmiştir ve bakteri dezenfektana maruz bırakılmadan önce albuminde süspansiyon edilmiştir.
- Organik yük eklenmesiyle yapılan bu test diğer testlerden daha iyi bir sonuç verir.

- *P.aeruginosa*
- *E.coli*
- *S.aureus*
- *B.cereus*
- *S.cerevisiae* test edilir.
- 5 dakika temas süresi uygulanır ve GE hesaplanır.
- Hastane versiyonunda *P.aeruginosa*, *P.mirabilis*, *S.typhimurium* ve *S.aureus* kullanılır.
- Fransız standardına da uyarlanmış ve *S.faecalis* de test bakterisi olarak eklenmiştir.

FENOL KATSAYISI TESTİ: RİDEAL WALKER (RW) TESTİ

- Fenol ile karşılaştırılarak dezenfektan etkinliğinin ölçülmesine dayanan kalitatif bir yöntemdir.
- Orijinal test organizması *S.typhi*'dir.
- 2.5, 5, 7.5 ve 10 dakikalık temas süreleri uygulanır. İlk 5 dakikada üreme görülen ve 7.5 dakikada üreme görülmeyen en yüksek dezenfektan sulandırımından fenol katsayısı hesaplanır.

- Örneğin bu üreme özellikleri 1/100 fenol ve 1/1200 dezenfektan sulandırımında olmuşsa;
Fenol Katsayısı= $1200/100=12$ olarak bulunur.

- RW testi İngiliz Standartları Enstitüsünce önerilen bir testtir.
- Chick Martin modifikasyonunda, bakteri hücreleri dezenfektana maruz bırakılmadan önce maya hücreleri ile karıştırılarak organik madde yüklenirler.
- AOAC, RW test yönteminde *S.typhosa* 6539, *S.aureus* 6538 ve *P.aeruginosa* 15442 kullanılacak şekilde detaylandırmıştır.

KAPASİTE TESTLERİ

- Bu gruptaki en gelişmiş test **Kelsey Sykes** testidir.
- Dezenfektana birkaç kez bakteri eklenerek, dezenfektanın bakterileri öldürme kapasitesi gözlenir.
- Bu amaçla dezenfektana kontamine edilmiş bir materyal veya cihaz atılır.
- Artan mikroorganizma fazlalığı karşısında dezenfektanın aktivitesini koruması, kapasitesinin göstergesidir.

- Test bakterileri olarak;
- *P.aeruginosa* **NCTC 6749**,
- *P.vulgaris* **NCTC 4635**,
- *E.coli* **NCTC 8196**,
- *S.aureus* **NCTC 4163**
kullanılır.
- Sert su ve organik materyal eklenir.

- Dezenfektan solüsyonuna kirli bir enstrümanın her daldırılmasında bir miktar kir ya da bakteri solüsyona eklenmiş olur.
- Artan yük karşısında aktivitesini korumak dezenfektanın kapasitesini gösterir.
- Kapasite testleri enstrüman dezenfeksiyonu ve ortam temizliğinin uygulamalı olarak taklidi tarzında yapılır.

- Bakteri, ajanın uygulama solüsyonuna ilave edilir.
- Bir süre maruz bırakılır ve daha sonra örnek alınarak bir kaç sıvı besiyerine aktarılır.
- Belli süre sonra, ikinci bakteri eklenmesi yapılır ve ikinci subkültürler yapılır.
- İn-vitro testler olsa da gerçek yaşama yakındır ve kullanılan konsantrasyonlarda uygulanır.

- Avrupa'da en çok kullanılan kapasite testi Kelsey-Sykes testidir.
- Son versiyonunda *P.aeruginosa*, *P.vulgaris*, *E.coli* ve *S.aureus* kullanılmaktadır.
- Bakteriler temiz koşullarda standart sert suyla, kirli koşullarda maya süspansiyonunda süspanse edilir.
- Dezenfektan sert suyla sulandırılır ve 3 ml'lik başlangıç hacmi ile başlanır.

TAŞIYICI TESTLERİ (CARRIER TESTLERİ)

- Enstrüman dezenfeksiyonu için tasarlanan preparatların değerlendirilmesinde önemli bir testtir.
- Metal, katater gibi parçalar yapay olarak kontamine edilip kullanılan dezenfektan dilüsyonuna daldırılır.
- Belirli temas süresi sonrası sıvı besiyerine inokulasyonlar yapılır.

- Test bakterileri olarak
- *Salmonella choleraesuis ATCC 10708*
- *S.aureus ATCC 6538*
- *P.aeruginosa ATCC 15442* kullanılır.
- Kumaş ve benzeri dokuma parçaları dezenfektanla ıslatılarak test edilir.
- Taşıyıcı, dezenfektan sulandırımına aktarılır.
- Sabit temas süresi sonrası sıvı besiyerine transfer edilir.
- Genellikle en az 10 çeşit taşıyıcı test edilir.

Alman testinde;

- *S.choleraesuis*,
- *S.aureus*
- *P.aeruginosa* kullanılır.
- Her testte 10 temiz çelik küçük silindir kontamine edilir ve 10 dakika için 10 ml dezenfektana daldırılır.
- Sonra pasaj yapılır.
- Bu test fenol katsayısı test sonucunu konfirme eder ve uygulama için en etkili konsantrasyonu belirler.

UYGULAMA TESTLERİ

- Uygulamalı testler gerçek yaşam koşullarında yapılan ikinci safha testleridir.
- Bazı ülkelerde bu test, alet ve yüzeyler, oda köşeleri, hava, balgam, dışkı, el ve deri, yüzme havuzu ve diğerlerini kapsayacak şekilde her uygulama alanı için uygulanmaktadır.

ALET (ENSTRÜMAN) DEZENFEKSİYON TESTLERİ

- Bu teknik taşıyıcı testine benzer olarak standardize metal parçası veya katater kullanılarak yapılır.
- Almanlara göre spesifik enstrüman dezenfeksiyon testleri taşıyıcı testlerinden farklı olarak tarif edilmiştir.

- Test organizmaları sıvı besiyerinde süspansiyon edilir ve %20 oranında sığır kanı ile karıştırılır.
- Dezenfektan ise sert su ile sulandırılır ve buna %0.5 oranında sığır albumini ilave edilir.
- Standart yapıdaki ve ebatları belli lastik hortumlar kültür-kan karışımına 1 dak için daldırılır ve sonra 37°C de 4 saat kurutulur.

- Dezenfektan solüsyonuna 15, 30, 45 ve 60 dak konur.
- Bu temas sürelerinden sonra geri çekilir, nötralizörlü sıvı besiyeri ile yıkanır ve başka bir sıvı besiyerine pasajlanarak 7 gün tutulur.
- Bu yolla aktif konsantrasyonun en düşük sınırı belirlenir.
- Taşıyıcı testinden farkı, daha fazla organik madde konması ve dezenfektanın sert su ile sulandırılmasıdır.

YÜZEY DEZENFEKSİYONU İÇİN TESTLER

Yüzey dezenfeksiyonu bazı ülkelerde in-vitro testler içinde değerlendirilir:

- Hollanda'da Standart Süspansiyon Testi
- İngiltere'de KS Testi
- Amerikan Uygulama Testi
- Almanya'da yüzey dezenfeksiyonu uygulama koşulları altında yapılır.

- Uygulama odasında yer karoları, PVC taban, sentetik materyal kapları beş test bakterisi ile kontamine edilir.
- Standart ısı ve nem koşullarında belirli süre kurutulduktan sonra dezenfektan solüsyonu taşıyıcılar üzerine püskürtülür.
- Hızlı etki için 30,45,60,90 dak veya uzun etki için 1,2,3 ve 4 saat temastan sonra canlı kalan bakteri sayısı belirlenir.

- Uygulama testi ise 1972 de Kelsey ve Maurer tarafından tanımlanmıştır.
- Temizlikten sonra yıkama suyundan bir miktar alınır.
- 10 misli sulandırılır.
- Nötralizatör ilave edildikten sonra plaklara 5-10 damla olarak ekilir.
- Membran filtre tekniği de kullanılabilir.
- Bu testler çok yararlı olmalarına karşın rutin kullanılmamaktadırlar.

DOKUMA DEZENFEKSİYON TESTLERİ

- Çamaşırın ek bakterisidal aktivitesi olup olmadığı süspansiyon testiyle gösterilebilir (birinci safha).
- İkinci safhada aynı sıcaklık ve aynı dezenfektan konsantrasyonunda yıkama makinelerindeki yıkama sikluslarında taşıyıcı testi kullanılır. Böyle testlerde yıkama sıvısında etkili olduğu halde dokumaya etkili olmayan preparatların varlığı kanıtlanabilir.

- Çamaşır için Uluslararası Bilimsel ve Teknoloji komitesinin önerisine göre, 12.5 cm çapındaki dokuma parçası at serumu içindeki *S.faecalis* NCTC 10927 ile bulaştırılır ve bir gece oda sıcaklığında kurutulur. Bir yıkama siklusundan sonra 12x12 mm lik kısmı kesilip 5 ml diluent içinde homojenize edilir. Canlı kalan bakteri açısından incelenir.



DGHM'ce desteklenen ve Heicken tarafından geliştirilen testler;

- En gerçekçi doğala uyan testlerdir.
- Tahta, kiremit, lam gibi taşıyıcılar bakteri ile kontamine edilip yüzeylerine dezenfektan sürülüp yayılır.
- Son noktada 10 koloniden az üremesi değerlendirilir.
- Olayda spontan ölüme izin için de kurutma yapılır.
- Kalan canlı sayısı plakta ya da yıkanarak sayılır.
- Bugün bu tip kantitatif yüzey dezenfeksiyon testleri bir çok Avrupa enstitülerince (DGHM, AFNOR vb.) tanımlanmıştır.

Fransız AFNOR testi, Alman DGHM testi ve Leuven testinin karşılaştırıldığında süre olarak, fiyat olarak ve çalışma zorluğu olarak aralarında çok önemli derecede fark yoktur. Ancak yapılan çalışmada bir çok dezenfektanın Leuven testinde etkisiz bulunurken AFNOR ve DGHM testlerinde aktif oldukları bildirilmektedir.

- Reybrouck'un yayınlamış olduğu bir makalede, AOAC use-dilution testi ve Kelsey Sykes testlerinin temiz koşullarda birbirleri ile uyumlu oldukları ve aynı zamanda Avrupa süspansiyon testleri ile de korele oldukları (Sadece *S.aureus* kullanıldığında) bildirilmiştir.

- AOAC testi ve AFNOR testi arasında iyi bir korelasyon olduğu bilinmektedir.
- Süspansiyon testleri de taşıyıcı testleri ve kapasite testlerinde olduğu gibi QSDT ile AFNOR ve DGHM'ye kıyasla daha az korelasyon gösterir.

- AOAC use-dilution testi, *P.aeruginosa* varlığında yüzey dezenfektanlarının etkinliğini ölçen en üstün testtir. *S.aureus* varlığında ise en üstün test Kelsey Sykes testidir.
- *S.aureus*, test organizması olarak kullanıldığında, AOAC de QCT ve QSDT gibi temiz koşullarda en az Kelsey Sykes testi kadar başarılıdır.

Test tekniği	Test tipi	<i>S.aureus</i> ATCC 6538	<i>P.aeruginosa</i> ATCC 15442
In-vitro test	Kantitatif süspansiyon testi	5	4
Avrupa Süspansiyon Testi	Kantitatif süspansiyon testi	3	6
Temiz koşullar			
Kirli koşullar			
Kelsey Sykes testi	Kapasite testi	9	18
Temiz koşullar			
Use-dilution yöntemi AOAC testi	Taşıyıcı testi	8	22
Yüzey dezenfeksiyon testi DGHM testi	Pratik test	4	3
AFNOR testi	Pratik test	5	16
Leuven testi	Pratik test	8	19
Kantitatif Taşıyıcı Testi	Pratik test	8	13
Kantitatif Yüzey Dezenfeksiyon testi	Pratik test	9	4

