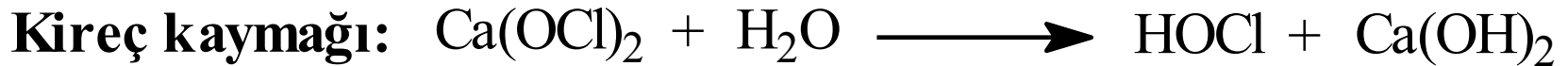
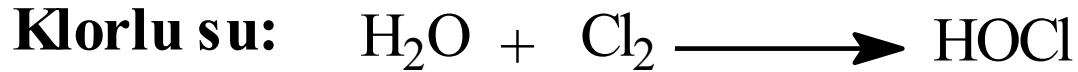


7.3. Klor veren organik bileşikler (Organik hipokloritler)

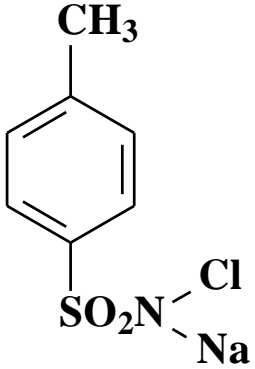
Ortama **hipokloröz asit (HOCl)** veren bileşiklerdir:



Kireç kaymağı ve alkali hipoklorürler kaba dezenfektan olarak kullanılırlar. Klor veren organik bileşikler daha az agresif özellikleri ve kararlılıkları nedeniyle kontrollü kullanıma daha uygundur. **Organik hipokloritler** olarak da adlandırılır.

7.3. Klor veren organik bileşikler (Organik hipokloritler)

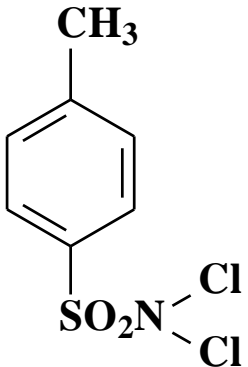
Kloramin T: Sodyum *p*-toluensülfonkloramid



pH 7-8 arasında çözeltisi yavaş yavaş dekompoze olarak ortama **sodyum hipoklorit** salar.

Sudaki % 1'lik çözeltisi antiseptik ve dezenfektan olarak kullanılır.

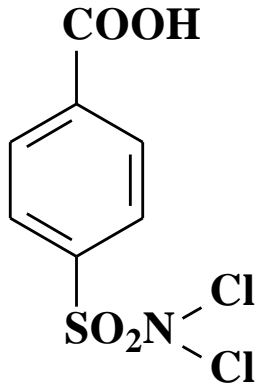
Dikloramin T: *p*-Toluensülfondikloramid



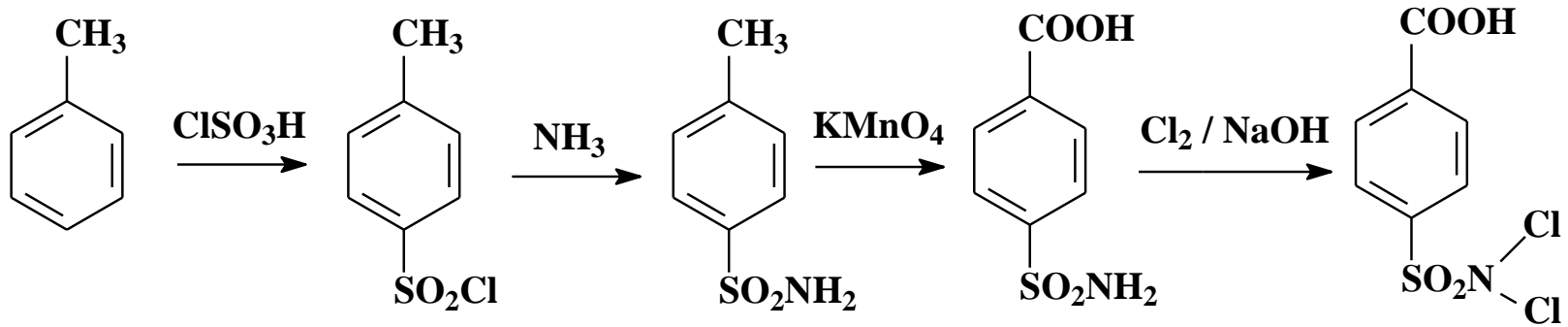
N,N-Dichloro-4-metilbenzensülfonamid

Mukoza antiseptiği. Eşya dezenfeksiyonunda da kullanılır.

Halazon: *p*-Sülfondikloramidobenzoik asit



İçme sularının dezenfeksiyonunda kullanılır.



Toluen klorosülfonik asit ile sülfonlanır. Amonyakla *p*-toluensülfonamid elde edilir. Metil grubu potasyum permanganatla okside edilir ve alkali ortamda klor gazı geçirilir.

7.4. Hidrojen peroksit ve aktif oksijen vericiler

Hidrojen peroksit (H_2O_2):

- Bütün canlı hücrelerde bulunan **katalaz enzimi** tarafından su ve aktif oksijene parçalanır ve bunun sonucunda da köpürür.
- **Aktif oksijen oksidan özelliği ile dezenfektan** olarak etki eder.
- Koku giderici ve ağartıcıdır. Etki süresi kısadır.
- **Perhidrol** %30 luk çözeltisidir.
- **Oksijenli su** % 3'lük sulu çözeltisi olup yara temizliğinde kullanılır. Bir bardak suya bu çözeltiden bir kaşık konularak ağız gargarasında da kull.

7.4. Hidrojen peroksit ve aktif oksijen vericiler

- Potasyum permanganat (KMnO_4):
- Bakterisit ve fungusit etkilidir. 1/10.000'lik çözeltileri yara dezenfeksiyonunda ve oksidan etkisi nedeniyle zehirlenmelerde mide yıkama amacıyla kullanılır.

7.5. Ozon

Dezenfektan etkisi yüksektir.

Toksisitesi ve fiyatının yüksek olması nedeniyle çok özel durumlara kullanılır.

Hava veya oksijenli karışımları suların dezenfeksiyonunda kullanılır.

7.6. Alkoller ve aldehitler

- **Alkoller:** Özellikle monohidroksilli alkoller önemli dezenfektanlardır. Alifatik alkollerde zincir uzadıkça, molekül ağırlığı arttıkça aktivite artar.

primer > sekonder > tersiyer alkol
(en aktif)

Etki mekanizmaları:

Bakterisit etkileri **protein denatürasyonu** ile olur.

Absolü alkol, seyreltik alkolden daha az etkilidir.

Monohidroksilli alkollerde optimum aktivite;

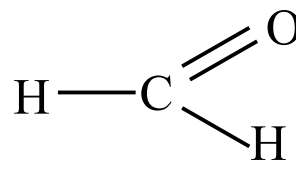
% 70-80'lik etanolde,

% 50-60'lık propanolde ve

% 60-70'lik izopropanolde gözlenir.

Bakterisit etkilidirler; derinin operasyona hazırlanmasında kullanılırlar.

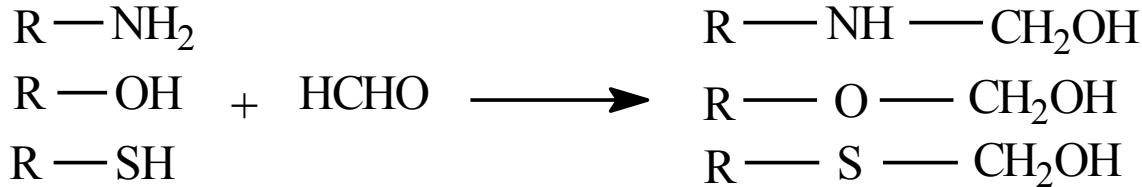
Formaldehit (Formalin)



- **Formaldehitin %37 lik çözeltisi** veya polimeri **paraformaldehit** tıpta kullanılan ilk dezenfektanlardandır. Protein denatürasyonu ile bakterisit, fungusit ve virüsit etkildiriler.

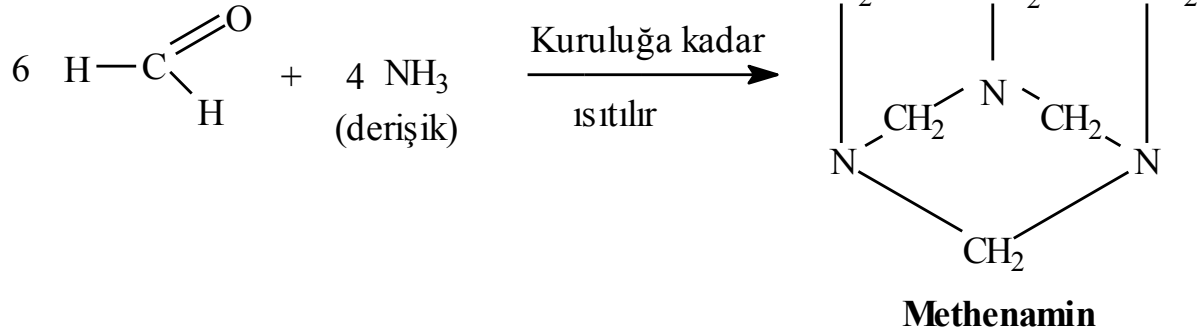
Formaldehit zamanla oksidasyona uğrar veya polimerleşir. İçine koruyucu olarak metanol eklenir.

Etki mekanizması: Etkisini hidrosimetilasyon yaparak gösterir. Canlıların yapı taşlarındaki (amino asitlerdeki) amino, hidroksi ve sülfidril gibi fonksiyonel gruplarla etkileşir ve böylece protein denatürasyonuna neden olur. İrreversibldır.



Kullanılışı: Bakterisit. Gaz halinde eşya ve oda dezenfeksiyonunda, su veya alkol ile seyreltilerek el ve ameliyat bölgesinin dezenfeksiyonunda kullanılır.

Methenamin (Ürotropin): Hekzametilentetramin

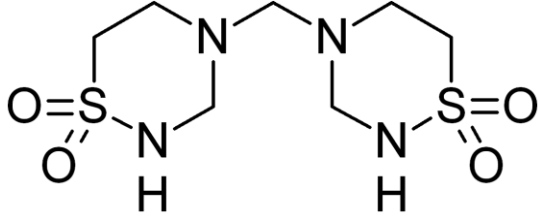


Ürotropin; Formaldehit veren bir ön ilaç olup, uzun yıllar **üriner sistem antiseptiği** olarak kullanılmıştır.

In vitro bakteriyostatik etkili değildir. Etkisini *in vivo* gösterir. Asitlerle hidroliz olarak **formaldehit** verir. **Maksimum antibakteriyel aktivite için idrarın asit** olması gereklidir (pH 5.5 veya daha az). İdrarı alkali yapıcı ilaç ve yiyecekler yasaklanmalı, askorbik asit gibi asitlendirmeye yardımcı ilaçlar verilmelidir. İdrar pH' sı asit yapılamıyorsa tedavi kesilmelidir.

Dahili üriner antiseptik olarak kullanılır.

Taurolidin:

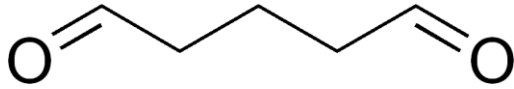


4,4'-Metilenbis(hekzahidro-1,2,4-tiyadiazin-1,1,1',1'-tetraoksit

Taurolidin; Birçok aerob ve anaerob bakterilere karşı iyi bir antiseptiktir. Genellikle %0.5-2'lik çözeltileri kullanılır. Ağrılı olduğu için sadece narkoz edilen hastalarda kull.

Kanser tedavisi için çalışmalar yapılan bir bileşik

Glutaraldehid:

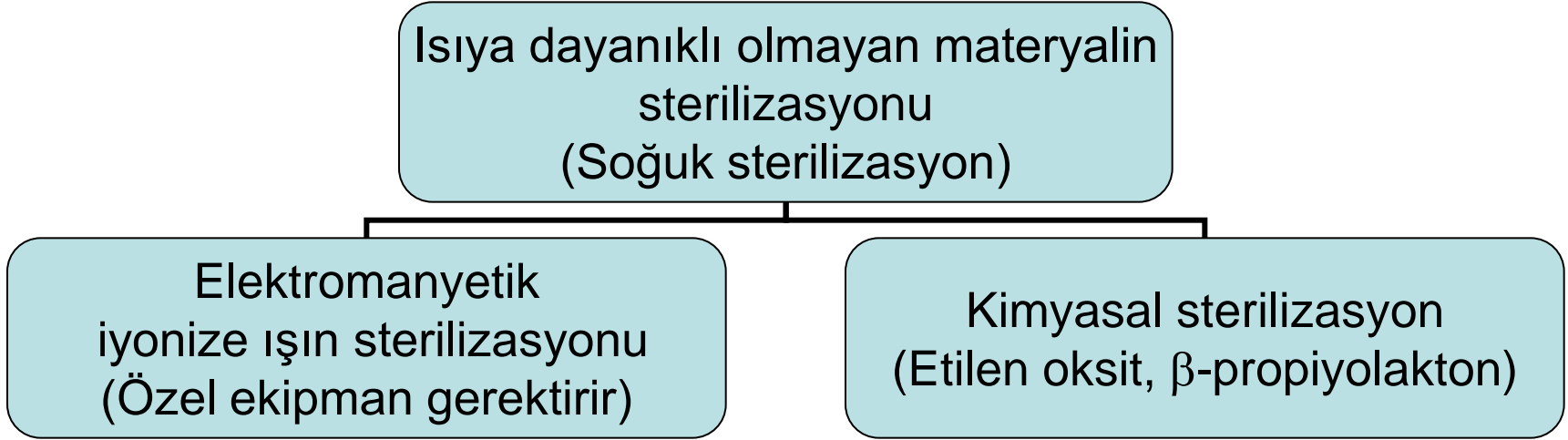


Glutarik dialdehit; Glutarik asit dialdehit; 1,5-Pentandial

Bakterisit, virüsit ve sporosit etkili bir antiseptiktir. Formaldehite göre daha hızlı olup daha az toksiktir. %1-2'lik çözeltileri kullanılır. Cerrahi aletlerin soğuk sterilizasyonunda kullanılır.

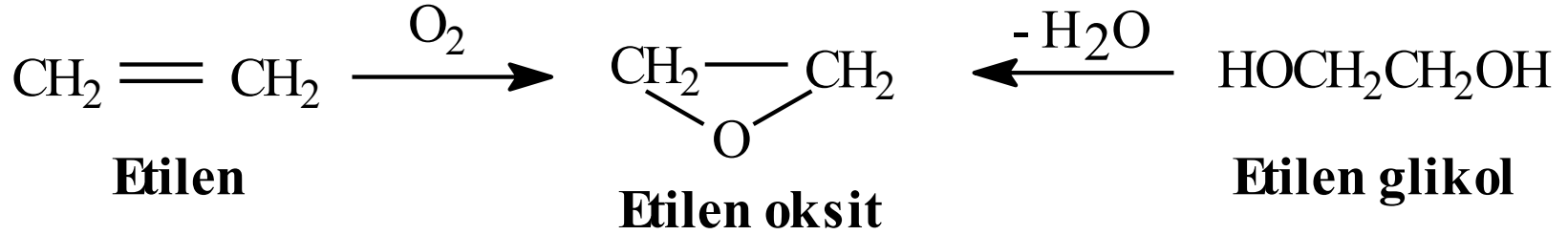
Glutaraldehyde is produced industrially by the oxidation of [cyclohexane](#) or the [Diels-Alder reaction](#) of [acrolein](#) and [methyl vinyl ether](#) follow

8. Kimyasal sterilizasyon



Isıya dayanıklı materyal, belli basınç altında otoklavda kuru kuruya ısıtılarak sterilize edilir. Örneğin 180°C'de 30 dakika, 170°C'de 1 saat, 160°C'de 2 saat gibi...

Etilen oksit (Oksiran)



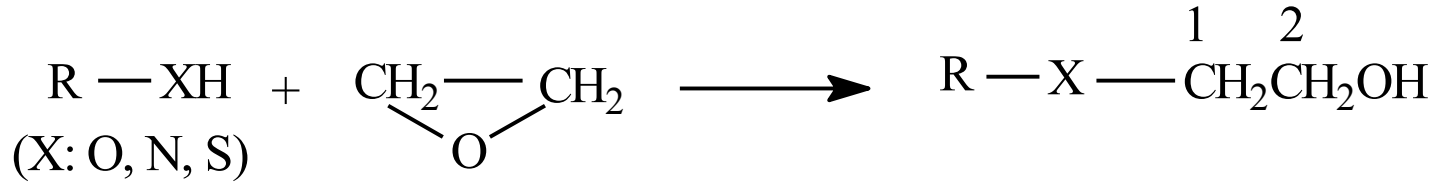
Üç üyeli siklik bir yapıdır

Biyopolimerlerle kolayca reksiyona girerek germisit etkilidir
Isıya dayanıksız tek kullanımlık tıbbi ve cerrahi malzeme
sterilizasyonunda kullanılır.

Besinler, kesinlikle etilen oksit ile sterilize edilmez.

Etilen oksit (Oksiran)

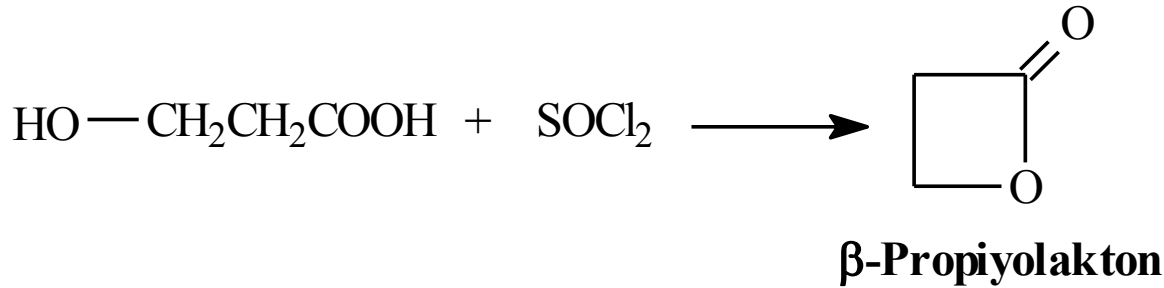
Etki mekanizması: Biyopolimerlerle reaksiyona girerek, 2-hidroksietilasyona neden olur. Böylece mikroorganizmaların hayati enzimlerini bloke ederek, germisit etki gösterir.



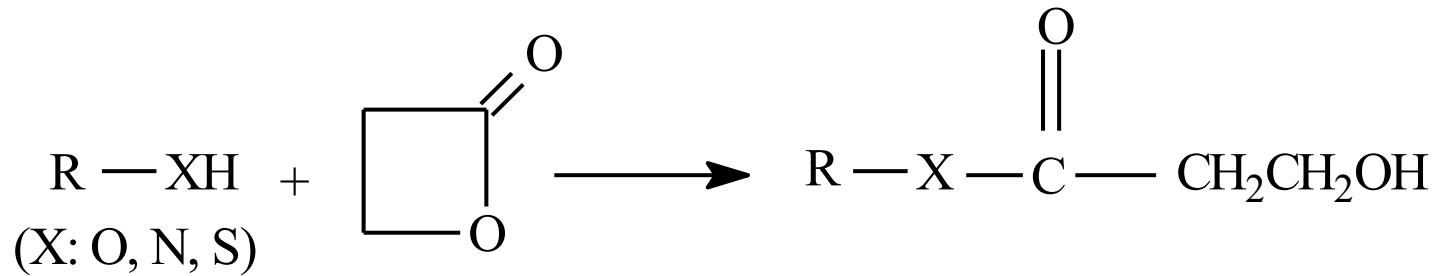
Kullanılışı: Isıya hassas tıbbi ve cerrahi malzemenin sterilizasyonunda kullanılır.

Kanserojen etkisi nedeniyle, sterilize edilen malzemenin üzerinde **etilen oksit kalıntısı bulunmamalıdır**. Dünya Sağlık Teşkilatının izin verdiği etilen oksit kalıntısı 1-250 ppm'dir. Sterilizasyon sonrasında, steril hava akımı uygulanarak etilen oksit kalıntısı giderilmelidir.

β -Propiyolakton



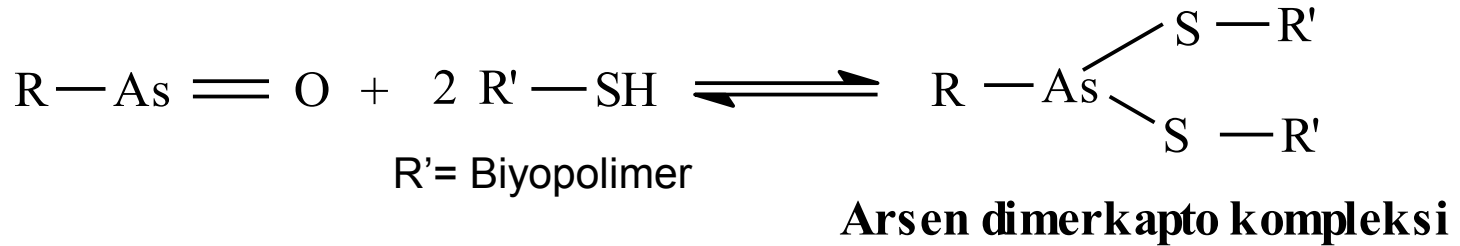
Etki mekanizması: Etkisini nükleik asit, enzim gibi biyopolimerleri açilleyerek gösterir. Kanserojen etkisi etilen oksitten daha azdır.



II. Dahili antiseptikler (Üriner ve sindirim kanalı antiseptikleri)

1. Organik arsenik türevleri (Terapötik indeksleri düşük!)

As⁺³ bileşikleri, mikroorganizmaların enzim ve biyopolimerlerindeki merkapto gruplarına bağlanarak, bu grupları arsen dimerkapto kompleksi halinde bloke ederek antimikrobiyal etki gösterirler.



As⁺⁵ türevleri ise, As⁺³ türevlerine redüklendikten sonra biyopolimerlere bağlanarak etkilerini gösterirler.

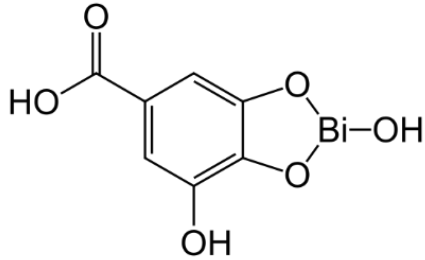
II. Dahili antiseptikler (Üriner ve sindirim kanalı antiseptikleri)

2. Organik antimon bileşikleri

Enzim ve biyopolimerlerin merkaptto gruplarını bloke ederek etki gösterirler. Sodyum stiboglikonat bu grubun en önemli bileşiğidir.

3. Organik bizmut bileşikleri

Dahilen toksik ve kusturucu etkisi nedeniyle, haricen dermatozlarda kullanılmıştır. Örneğin; Bizmut gallat=Dermatol))



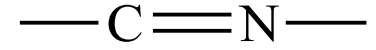
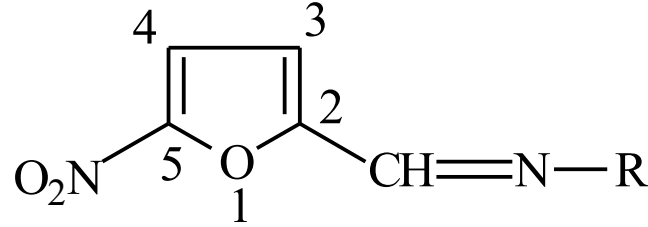
•2,7-dihydroxy-1,3,2-benzodioxabismole-5-carboxylic acid

Dermatol

4. Nitrofuran türevleri

5-Nitrofuran türevleri

Genel yapı:



Azometin köprüsü

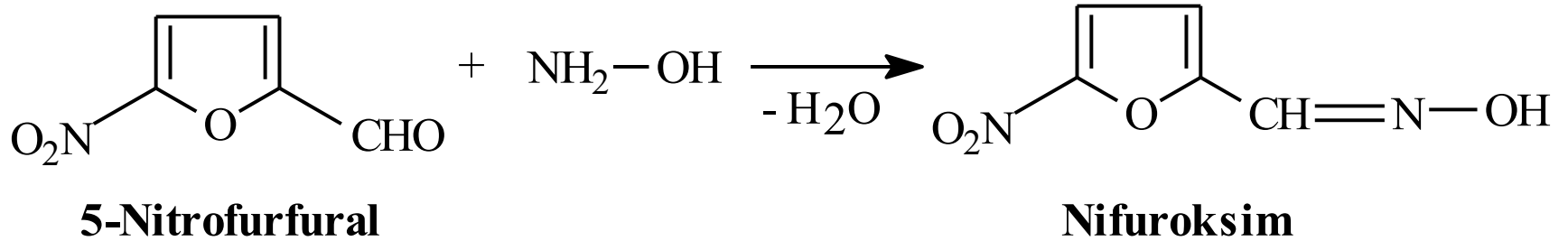
Sistemik antiseptikler içerisinde en önemli grubu oluşturan 5-nitrofuran türevleri 1970 li yıllarda tedaviye girmiştir.

Son yıllarda kanserojen ve mutajen etkilerin saptanması tedaviden çekilmelerine sebep olmuştur. Genellikle üriner sistem bakteriyel enfeksiyonlarına ve protozoalara karşı etkilidir.

Yan etkileri uzun süreli ve yüksek dozda kullanımda ortaya çıkar. (Göz kararması, baş dönmesi, görme ve işitme kaybı gibi..) Bu bileşikler kullanılmadan önce üzerinde mutlaka ayrıntılı mutajen ve kanserojen etki yönünden araştırılmalıdır.

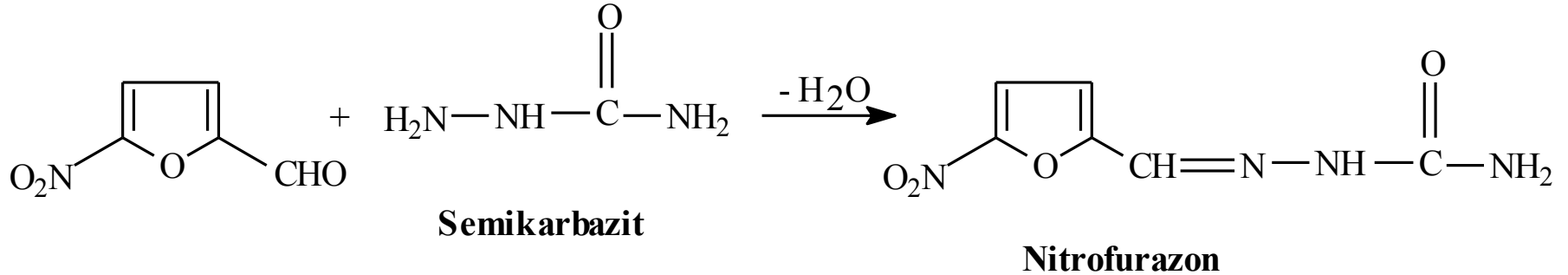
Azometin Grubu Taşıyanlar: Bu bileşikler sistemik etkili ilaçlar olarak antimikobiyal amaçla kullanılır. Aplastik anemi gibi kan tablosu üzerinde toksik etkisi vardır.

Nifuroksim: 5-Nitro-2-furfural oksim



Harici antiseptik, lokal antifungal. *C. albicans* ve *T. vaginalis* enfeksiyonlarında kullanılır.

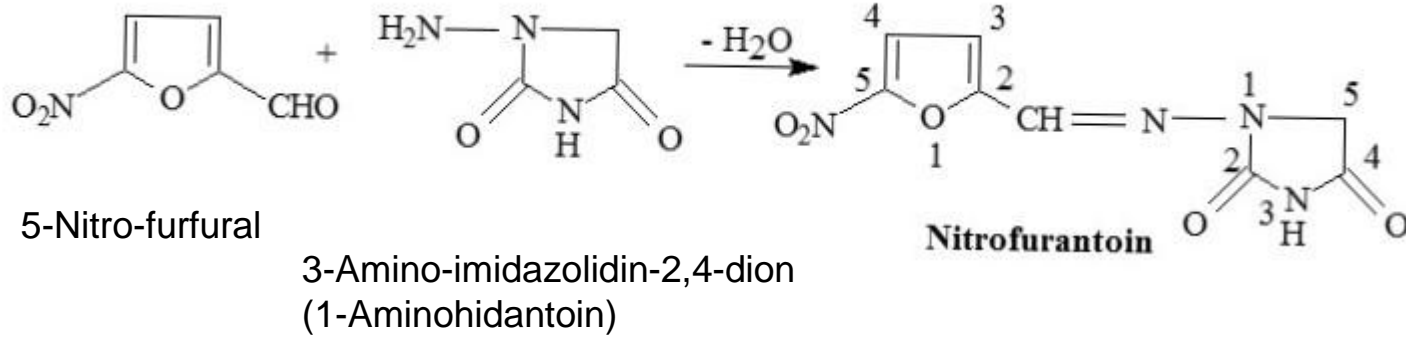
Nitrofurazon: 5-Nitro-2-furaldehit semikarbazon



Çeşitli Gram (+) ve (-) bakterilere etkilidir. Antifungal etkisi yoktur. Solüsyon ve merhemleri halinde lokal enfeksiyonların tedavisinde kullanılır.

Nitrofurantoin:

(*E*)-1-(5-Nitro-2-furfurilidenamino)-imidazolidin-2,4-dion
(*E*)-1-[(5-nitro-2-furil)metilidenamino]imidazolidin-2,4-dion
(*E*)-1-(5-Nitro-2-furfurilidenamino)hidantoin

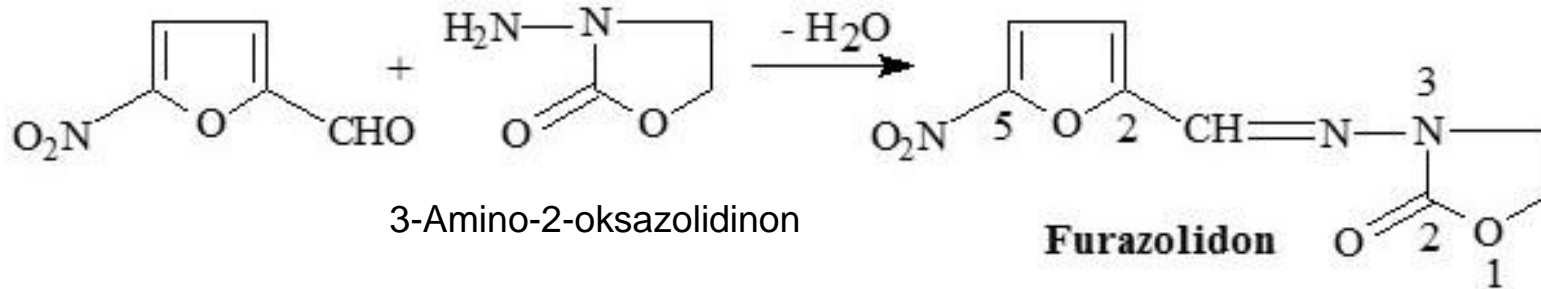


Tablet veya süspansiyon halinde üriner sistem antiseptiği olarak kullanılır.



Furazolidon

Fureks^R 50mg Tablet, 25mg/5ml süspansiyon



3-(5-Nitro-2-furfurilidenamino)-oksazolidin-2-on

3-[[[(5-nitro-2-furil)metilen]amino]-1,3-oksazolidin-2-on

Bağırsak antiseptiği olarak kullanılır.

SONUÇ

- Antiseptikler, canlı dokulara uygulanarak, mikroorganizmaları öldürmek için kullanılırlar. Sıklıkla, deriye ve kontamine yaralara uygulanırlar.
- Antiseptikler, dar antimikrobiyel spektruma sahip olup, normal doku ve mikroorganizmalar arasında zayıf selektivite gösterirler
- Aşırı kullanımları sonucu, normal mikrofloranın (örneğin ağızda) baskılanması sonucu fırsatçı enfeksiyonların gelişmesine neden olabilirler
- **Yan etkiler;**
- **Deri ve mukoza irritasyonu**
- **Dermatit ve allerjik reaksiyonlar**
- **Emilimleri veya kazaren sistemik kullanımları sonucu sistemik toksik etkiler oluşturabilirler**

Sık kullanılan temizlik malzemeleri ve içerisindeki kimyasal maddeler:

- Deterjan (anyonik aktif madde, lauril sülfat/ sülfonat)
- Çamaşır sodası (Na_2CO_3 , sodyum karbonat)
- Çamaşır suyu (NaOCl , sodyum hipoklorit)
- Tuz ruhu (HCl , hidroklorik asit)
- Cam temizleyici (amonyak)
- Yumuşatıcı (katyonik aktif madde, kuaterner amonyum tuzları)
- Oda parfümü (naftalin, fenol, kresol, etanol, ksilen ve formaldehit)
- Dezenfektanlar (formaldehit, glutraldehit, Chloramin T)
- Kostikler:
 1. Kir ve yağ çözücüler, fırın temizleyiciler, lavabo açıcılar (NaOH , KOH)
(Zehirli olmayan, sudkostik çözeltisi içermeyen fırın temizleyiciler mevcuttur)
 2. Tuvalet temizleyiciler (H_2SO_4 , HCl)
 3. Amonyaklı temizlik maddeleri