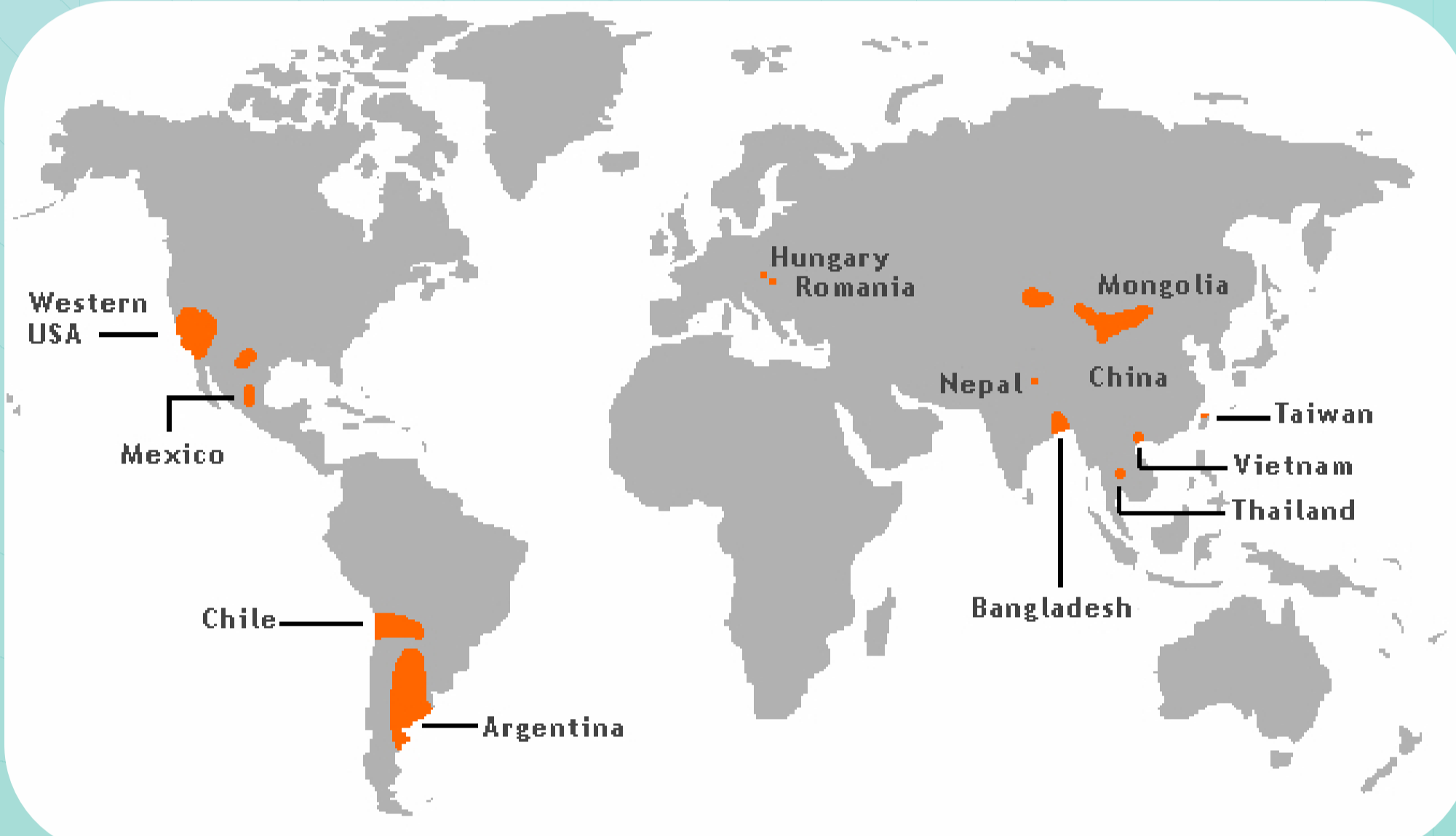


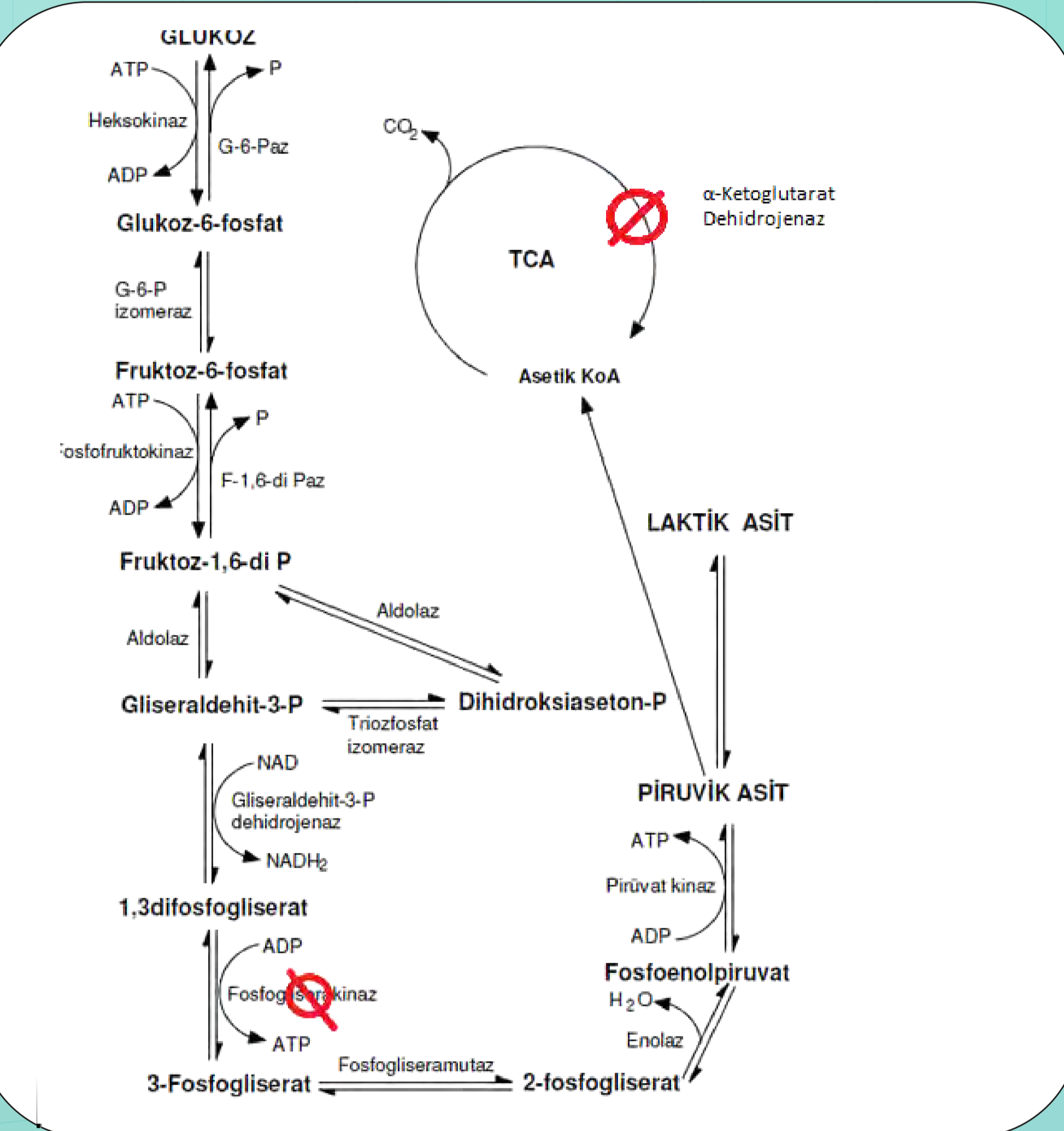
Giriş

Arsenik, periyodik cetvelde bulunan **5A** grubunda yer alan yarı metal bir elementtir. Tabiatta serbest olarak az bulunur, daha çok bileşikler halindedir. Ve bu bileşiklerden çoğunlukla arsenikli bir bileşik olan **arsin gazının** solunması ya da ağız yoluyla AsO_3 alınması sonucu oluşur. Endüstride, tarım alanında böcek öldürücü, fare zehri, pigmentler, tekstil, kağıt, metal yapıştırıcıları, tahta koruyucularında kullanılır. Ayrıca yem katkılarında, geçmişteki **ilaçlarda** (cüzzam tedavisinde arsefenamin kullanılmıştır), penisilin bulunmasına kadar frengi hastalarının tedavisinde kullanılmıştır.



Arsenik Metabolizması

Arseniğin zararsız hale gelmesindeki en önemli işlem **metilasyon**dur. Arsenik metilasyonu temel olarak karaciğer olur. Metilasyon ile oluşan form inorganik arsenikten çok daha zararsızdır. İnsan vücudunun anorganik arseniği idrarla daha kolay atılabilen organik bileşiklere dönüştürme yeteneği vardır. Bu dönüşümler karaciğerde gerçekleşir ve idrar yolu ile dışarı atılır. Arsenik glikoliz döngüsünde **fosfoliseratkinaz** basamağında ATP sentezini inhibe eder ve eritrositlerin **oksijene afinitesini** artırır, eritrositler oksijeni dokulara bırakamaz. TCA döngüsünde ise **α -Ketoglutarat Dehidrojenaz Kompleks** enzimini de inhibe eder.



Arsenik ve Dünyadaki Yeri

WHO, içme sularında 0,01 mg/L arsenik üst sınırını önermektedir. Yeni bulgular, arsenikli suyun uzun süre boyunca 0.00017 mg / L kadar düşük seviyelerde bile tüketilmesinin arsenikoz oluşturabileceğini gösteriyor.

Vücutta Emilimi

Arsenik gastrointestinal sistem, solunum sistemi ve parenteral yollarla vücuda alınır. Absorbe edilen As, dokularda genelde **proteinlere bağlı tiyoarsenit** şeklinde depolanır. İnorganik arseniğin gastrointestinal emilim hızı çok yüksektir. En fazla emilim ince bağırsaktan olur. Solunum yoluyla alınan arsenik %80 sistemik emilimle sonuçlanır. Arseniğin cilt tarafından emilimi fazla değildir. Etki mekanizması genel olarak **protoplazmik**dir. Yani tüm hücre içeriklerini zehirler.



Vücutta Dağılımı ve Birikimi

Arsenik emildiğinde öncelikle karaciğer, akciğer, böbrek, kalp ve dalakta ; keratine olan afinitesi nedeniyle **keratinden zengin dokularda** (saç, tırnak, deri), daha az miktarda kas ve sinir dokusunda birikir. Arsenik başlıca böbreklerden atılır. Ayrıca idrar ve deriden terleme ile de atılır.

Kronik Zehirlenme Belirtileri

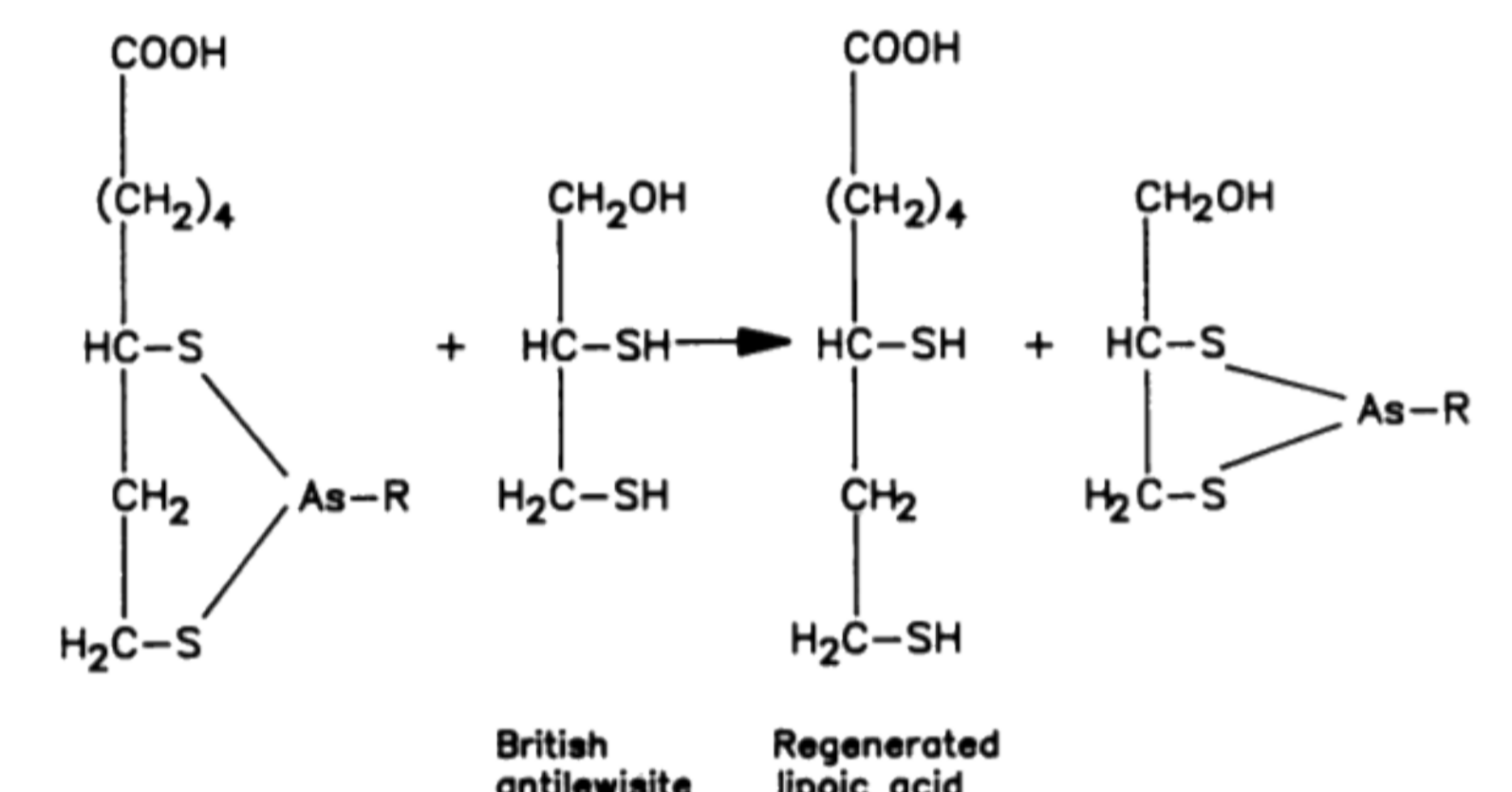
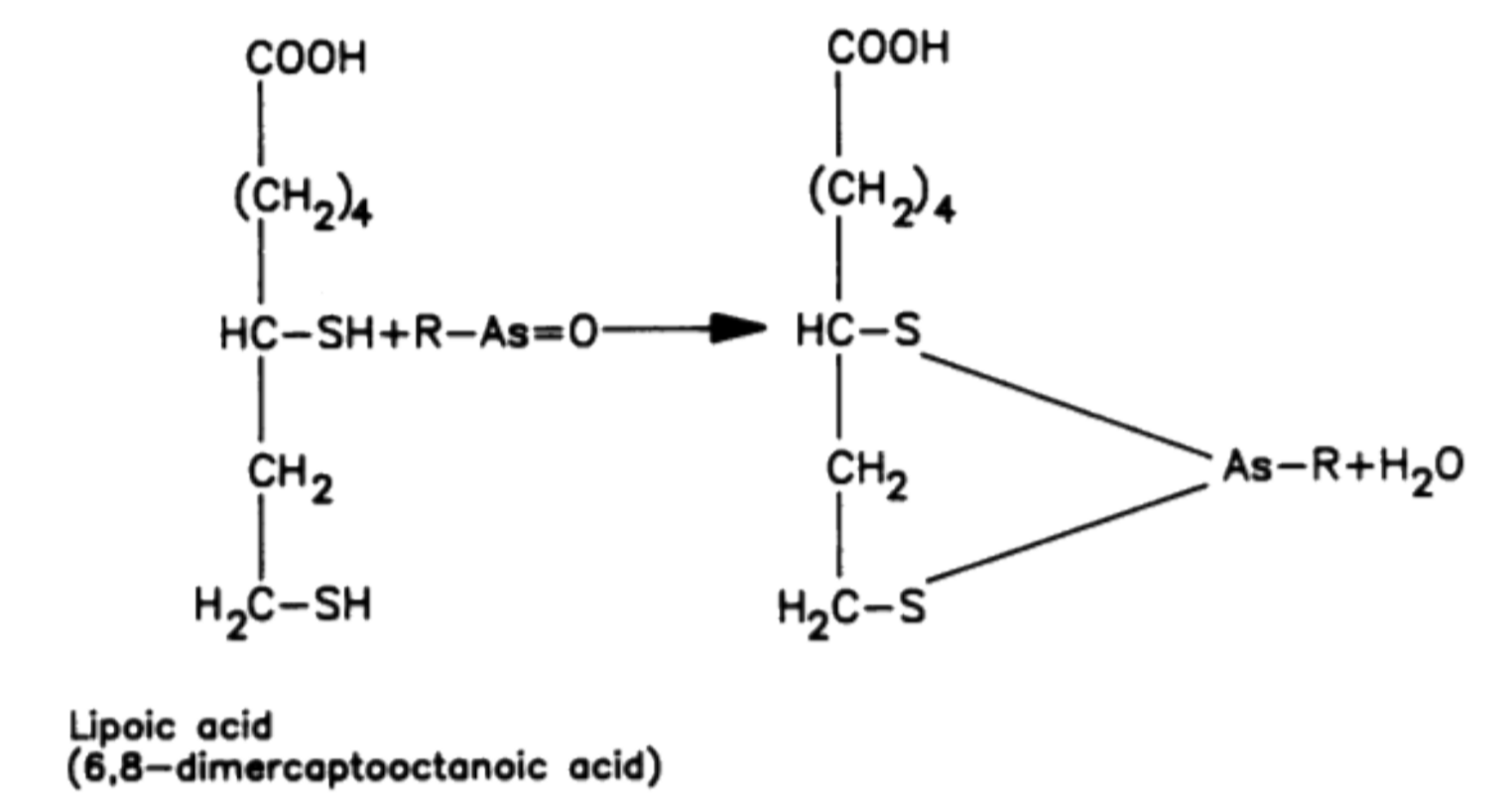
Ağızda metalik tat
Kilo kaybı
hiperpigmentasyon
Hipopigmentasyon
Hiperkeratoz
Saç dökülmesi
Tırnaklarda beyaz bantlar, beyaz çizgiler.
Melanozis
Sinir hasarları: Özellikle eldiven çorap tarzı duyu kaybı oluşur
Hipertansiyon, miyokardit, ataksi, eşgüdüm bozukluğu, bilinç bulanıklığı, motor ve duysal nöropati
Burun septumunun delinmesi
Karaciğer işlev testlerinde bozukluk
Siroz
Pansitopeni
Aplastik anemi, lösemi
Nefrit
Kornea ve konjonktivada pigmentasyon

Tanı Koyulması

Arsenik zehirlenmesi belirtileri ile birlikte maruziyet öyküsünün olması oldukça önemlidir. Bakılan tetkiklerde vücut arsenik değerleri yüksek tespit edilirse tanı konur. Kan arsenik düzeyindeki artış yakın zamanda maruz kaldığında gösterir ve akut zehirlenmelerde kullanılabilir. **Kronik zehirlenmelerde kan arsenik düzeyi güvenilir değildir.** **İdrarda inorganik arsenik düzeyleri**, kronik arsenik zehirlenmesinde kullanılabilir en güvenilir tetkiktir.

Arsenikte Tedavi

Mide zaman geçirmeden yıkanmalı, genel tedavi prensipleri yanında karbonhidrat ve proteinden zengin, yağdan fakir diyet uygulanmalı, gerekirse oksijen verilmeli, sistemik antidot olarak BAL (dimerkaprol) kullanılmalıdır. Dimerkaprol **selatasyon** yoluyla dokulardan arseniği uzaklaştırır.



Tedavide Arsenik

Hipokrat arsenik sülfidlerini **ülserleri** tedavi amacıyla, Dioscorides ise tüy dökücü özellikleri için kullanmıştır. Günümüzde radyoterapi işlemi kullanılan **lösemi** hastalığının tedavisi için de 1878'de bulunan ve arsenikli bir çözelti olan "**Fowler çözeltisi**" kullanılmıştır.



Kaynaklar

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs372/en/>
"Ağır Metal Toksisitesinin İnsan Sağlığına Etkileri" Archives Medical Review Journal 2016; 25(4):502-521
doi:10.17827/aktid.253562
The Western Journal of Medicine "Arsenic Poisoning" September 1998 Micheal S. Gorby, MD. s.311
Sted 2002,cilt 11,sayı 7,251.sayfa (ttb.org.tr)