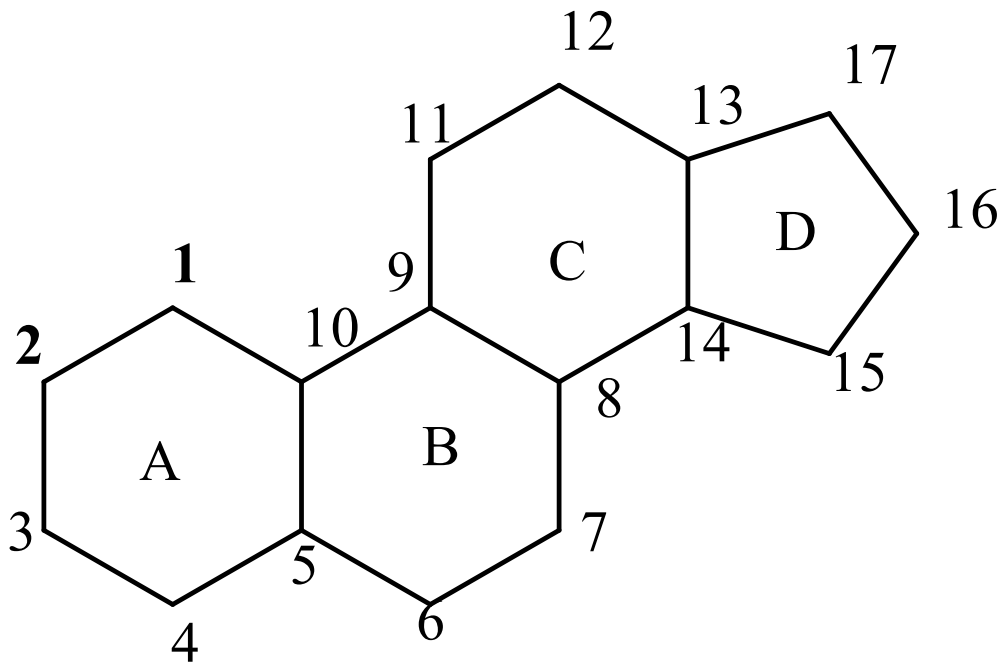


STEROİD HORMONLAR

Prof .Dr .Glgn AYHAN-KILCIGİL

Steran halkası içerirler.

- **Cinsiyet hormonları ve ilgili bileşikler,**
- **Adrenal korteks hormonları ve antagonistlerini kapsar.**

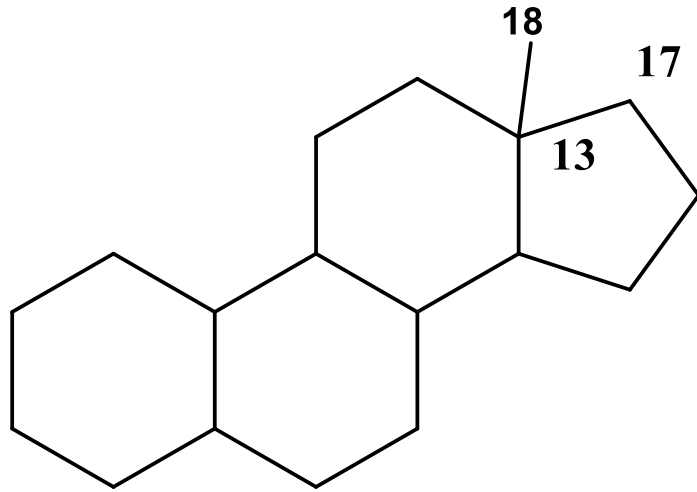


(Siklopentanoperhidrofenantren)

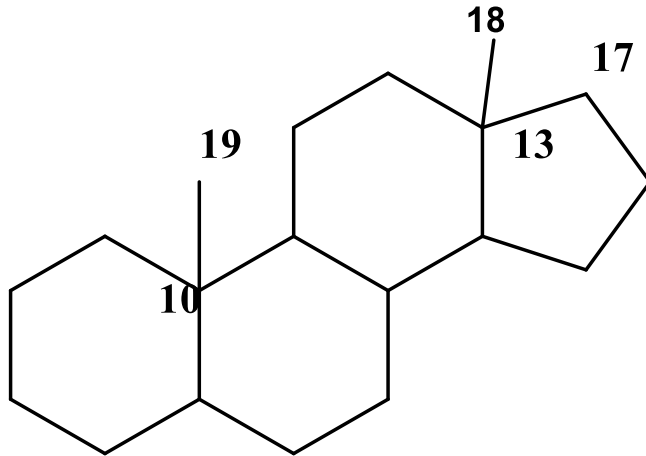
İsimlendirmede steran çekirdeği esas alınmaz.

Steran çekirdeği taşıyan bazı diğer temel

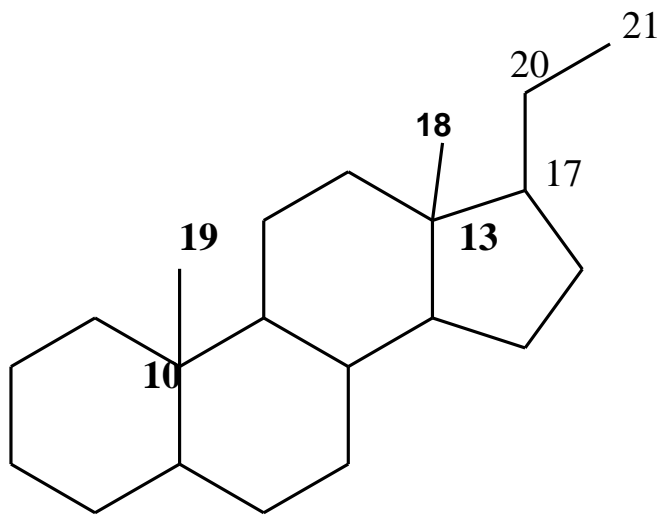
bileşiklerden yararlanır.



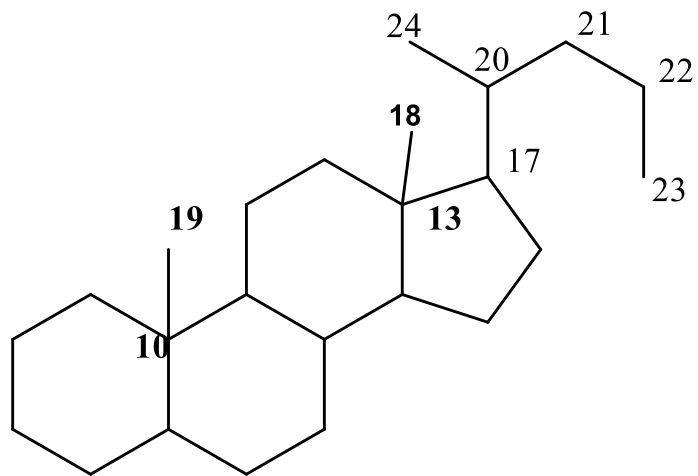
- 13.konumda $-CH_3$ taşıyan **östran**



- 10. ve 13. konumda $-CH_3$ **androstan**

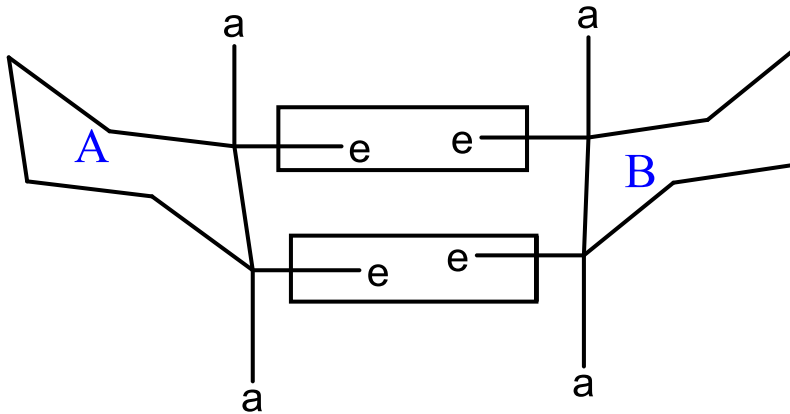


PREGNAN (21 C)



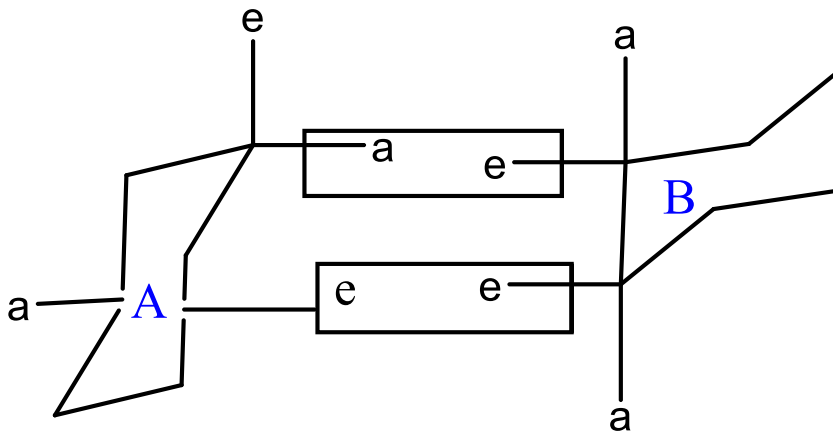
KOLESTAN

- Ekvatoryal-ekvatoryal birleşmede birleşme karbonlarına bağlı gruplar **trans**



Ekvatoryal-ekvatoryal
(trans birleşme)

- Aksiyal-ekvatoryal birleşmede birleşme karbonlarına bağlı gruplar **cis**



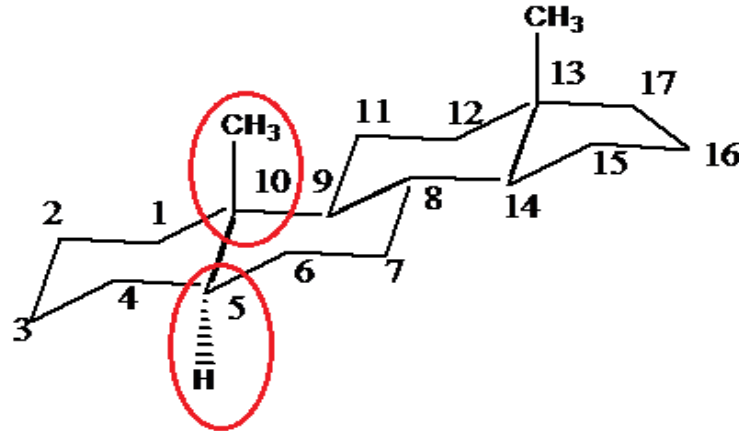
Aksiyal-ekvatoryal
(cis birleşme)

Steroid hormonların hepsinde A ve B halkalarının birleşmeleri **TRANS**'tır.

A ve B halkalarının trans birleşmelerinde:

- 5.konumdaki grup α
- 10.konumdaki grup β

Sadece 5.konumun α ya da β olduğunu söylemek iki halkanın birleşme biçimini ifade eder.



5 α -Androstan

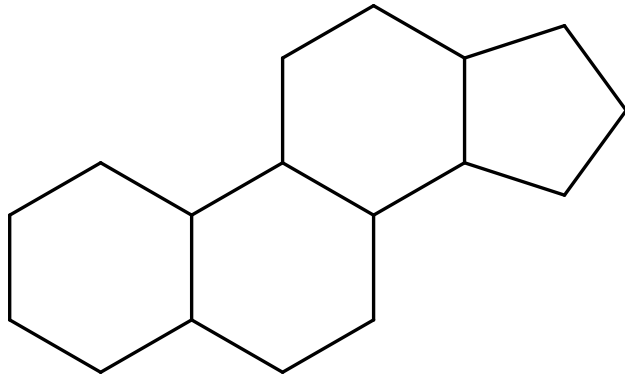
- Bazı bileşiklerde 10 numaralı konumdaki grup α konumlanmıştır  **Retro türevleri**

İSİMLENDİRME

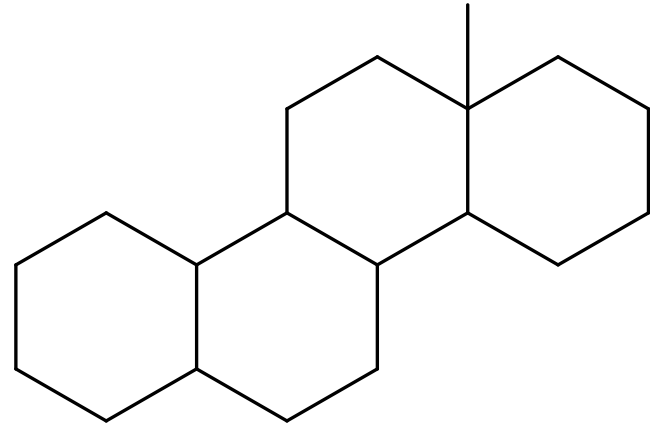
Süstitüent konumlanması ve ismi, 5 numaralı konumun durumu yapıya esas temel **steroitin** adı eklenerek yapılır.

- Bilinen bileşiklerden oksijenli grup eksildiğinde : -**dezoksi**
- **deoksi**
- Yeni bir çifte bağ oluştuğunda **dehidro**
- Bir çifte bağ doyduğunda **dihidro** örnekleri kullanılır.

Bir metil grubu veya halka elemanlarından biri eksildiğinde (halka küçüldüğünde) ya da bir halka tamamen ortadan kalktığında **-nor**, halkalardan herhangi biri genişlediğinde **-homo** öneki kullanılır.



18-**nor**östran



D-**homo**östran

BİYOSENTEZ

İnsanlarda steroid hormonların prekürsörü kolesteroldür.

Kolesterol; karaciğer, barsaklar, arterler ve steroid hormon sentezleyen bezlerde sentezlenir.

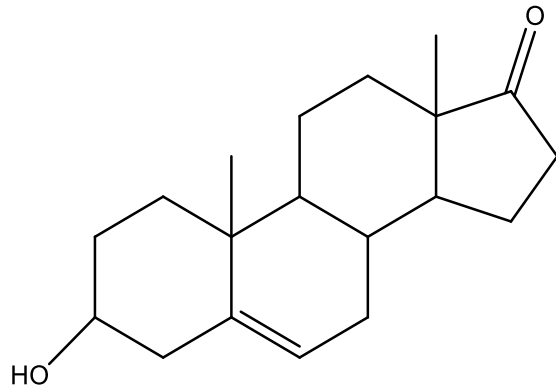
KOLESTEROLDEN

- Kadınlarda yumurtalıklarda ve hamilelikte plasentada kadın cinsiyet hormonları, **östradiol, östron ve progesteron,**
- Erkeklerde testislerde erkek cinsiyet hormonu **testosteron,**
- Her iki cinste adrenal kortekste adrenokortikoid hormonlar **kortikosteron, dezoksikortikosteron, aldosteron, kortizon** ve **hidrokortizon** sentezlenir.

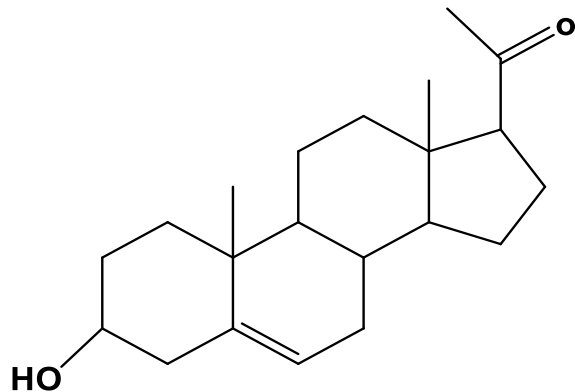
SENTEZ

Steroid hormonlar, **1930'lu yıllarda** sığır, domuz ve at yumurtalığı, adrenal bezi ya da idrarından **ekstraksiyonla** elde edilmiştir ancak bu yöntem pahalı olduğu için **günümüzde** doğal kaynaklardan kolay ve ucuz elde edilebilecek başlangıç maddelerine dayanan **yarı sentetik yöntemler** kullanılmaktadır.

Bu amaçla **androstenolon** (androst-5-en-3 β -ol-17-on) ve **pregnenolon** (pregn-5-en-3 β -ol-20-on) kullanılmaktadır.



androstenolon



pregnenolon

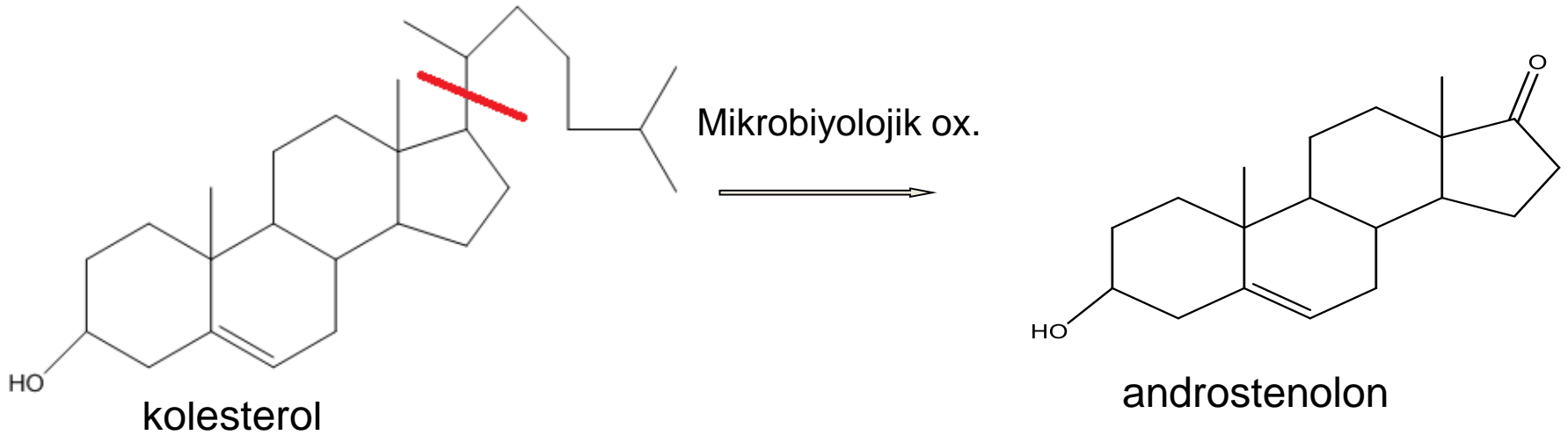
Androstenolon

- androjenik hormonlar,
- bazı progesteronlar,
- östrojenik hormonların sentezinde kullanılır.

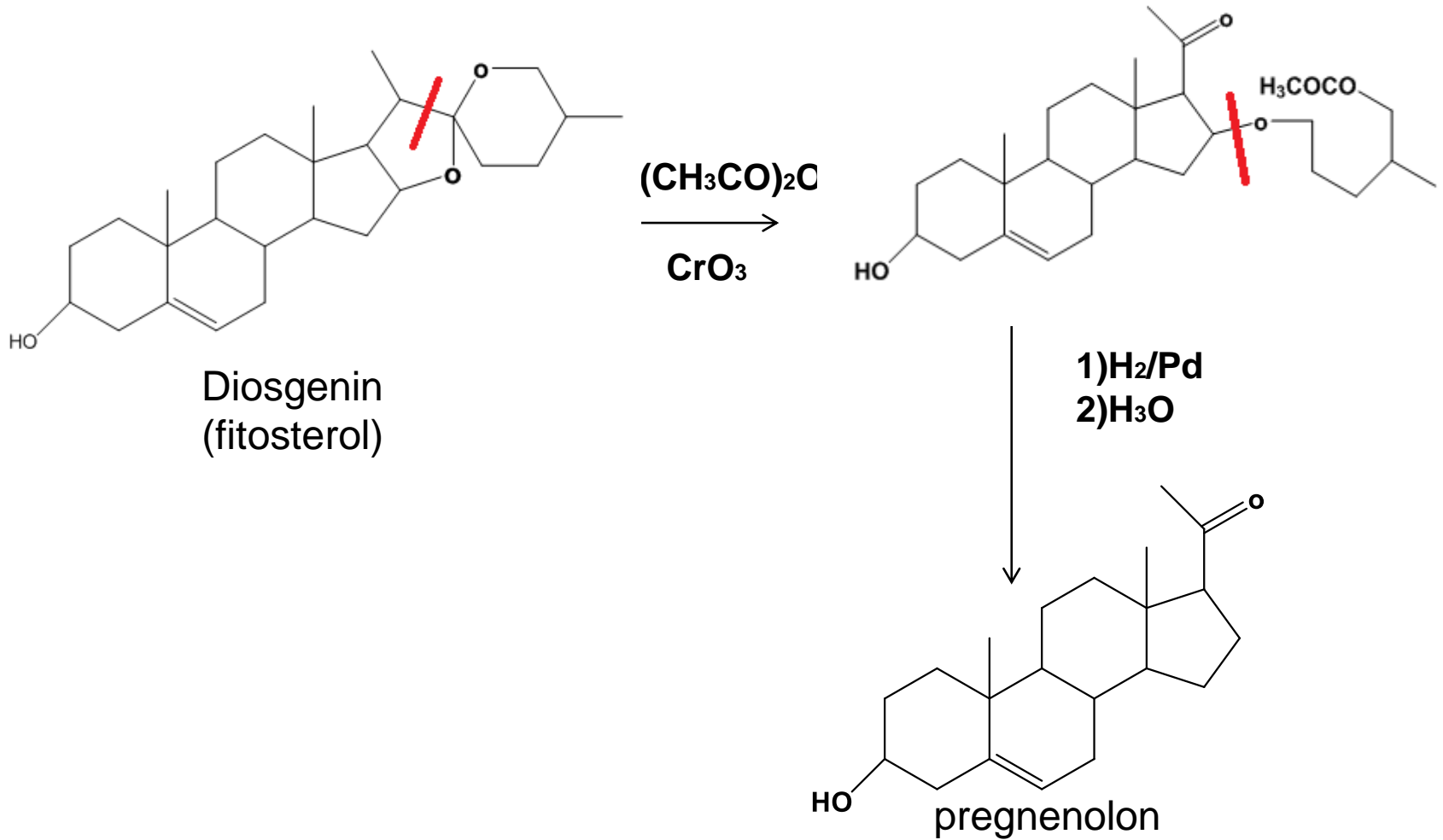
Pregnenolon

- progesteron,
- adrenokortikoidlerin sentezleri için başlangıç maddesidir.

Androstenolon sentezi



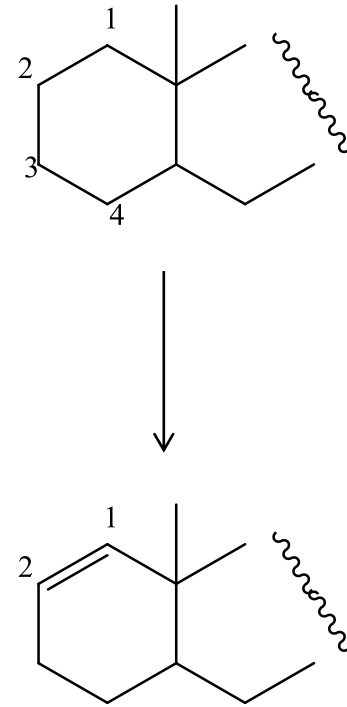
Pregnenolon sentezi



Steroid hormon sentezlerinde, endüstride kullanılan bazı m.o'lar ve kullanılış yerleri

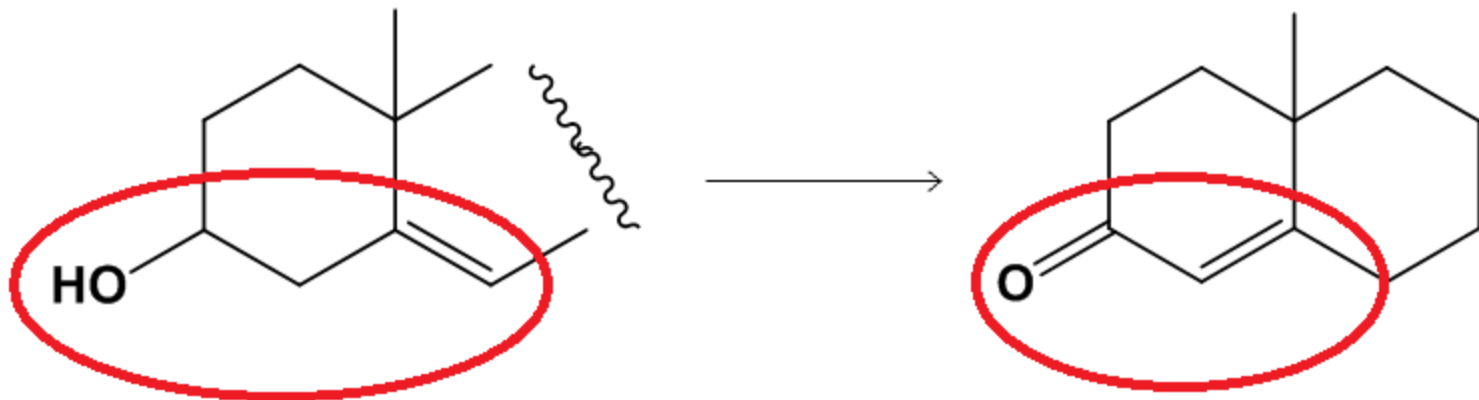
- 1,2-deshidrojenasyon

Bacillus sphaericus,
Corynebacterium simplex

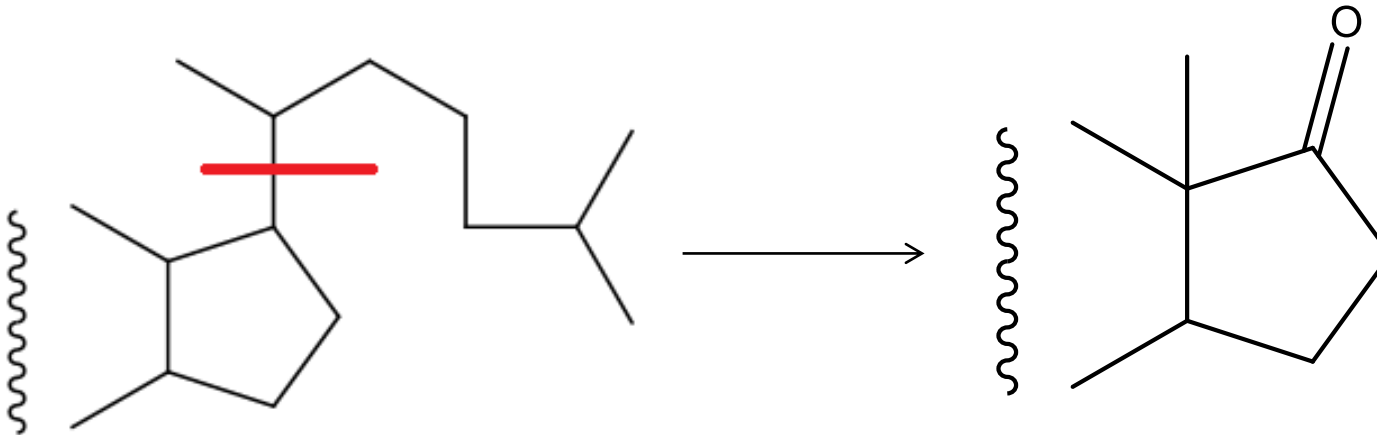


- Oppenauer Tipi Oksidasyon

Flavobacterium dehydrogenans

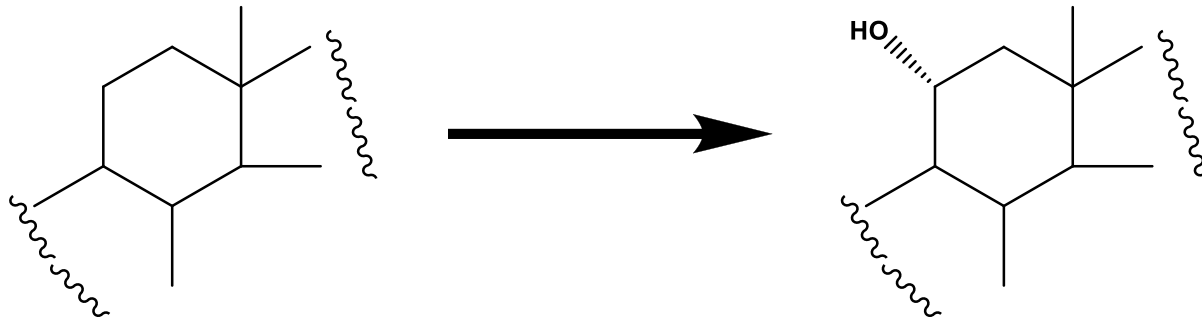


- 17-Alkil zinciri oksidasyonu
Mycobacterium NRR



- 11- α hidroksilasyon

Rhizopus nigricans, Curvularia lunata



KAYNAKLAR

- 1.Farmasötik Kimya, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2016
- 2.Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, 12E, John M Beale, Lippincott Williams and Wilkins, 2010
- 3.Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 7th Ed. Wolters kluwer Health Adis, 2012