



Szteroidkémiail Kutatócsoport

SZTE TTIK Szerves Kémiail Tanszék



<http://www2.sci.u-szeged.hu/orgchem>

SENIOR KUTATÓK:



Dr. Wölfling János egyetemi tanár
Dr. Mernyák Erzsébet egyetemi adjunktus
Dr. Frank Éva egyetemi adjunktus
Dr. Schneider Gyula professor emeritus

DOKTORJELÖLTEK:



Szabó Johanna
Mótyán Gergő
Baji Ádám
Demjén András
Angyal Anikó

PhD HALLGATÓK:



Kiss Anita
Bacsa Ildikó

PhD FOKOZATOT SZERZETTEK SZÁMA: 11

KUTATÁSI TERÜLET:

- Szteroidkémia
- Szintetikus szerves kémia
- Heterociklusos kémia

INFRASTRUKTÚRA, MŰSZERPARK:

- 3 jól felszerelt szintetikus laboratórium
- FT-IR, UV-VIS, HPLC, (NMR, MS)
- SRS Optimelt digitalis op. mérő készülék
- CEM Discover SP MW készülék

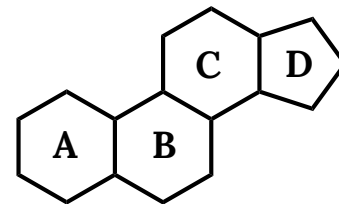
FUTÓ KUTATÁSI PÁLYÁZATOK:

- GINOP-2.3.2-15-2016-00038
- NKFI-109107
- NKFI-113150



Mit?

Előfordulás:



- növények
- gombák
- állatok (rovarok, gerincesek), ember

Humán szteroidok:

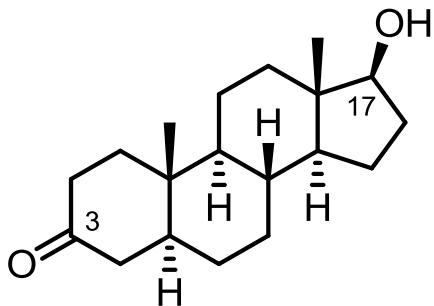
- koleszterin
- epesavak
- D-vitamin (**B**-szekoszteroid)
- hormonok:

- nemi hormonok
- mineralokortikoidok
- glükokortikoidok

Miért?

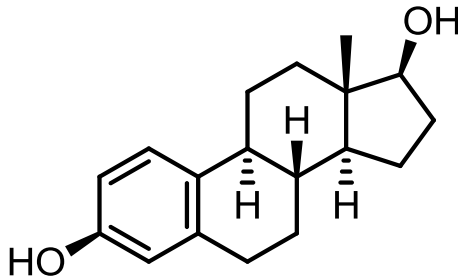
- Optikailag aktív királis vegyületek
- Egyszerű alapváz
- Kémiaailag sokrétűen módosíthatók
- Hatásmechanizmusuk, hormon-receptorokhoz való kötődésük módja ismert
- Hormonális aktivitásuk csökkenthető/megszüntethető → új főhatás

ANDROGÉN



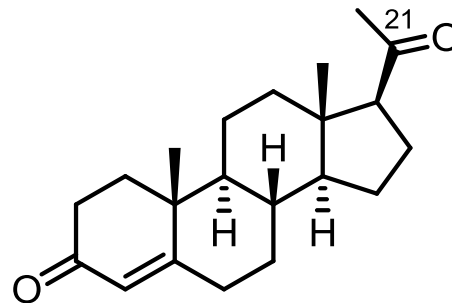
Dihydrotesztoszteron (C₁₉)

ÖSZTROGÉN



Ösztradiol (C₁₈)

PROGESZTOGÉN

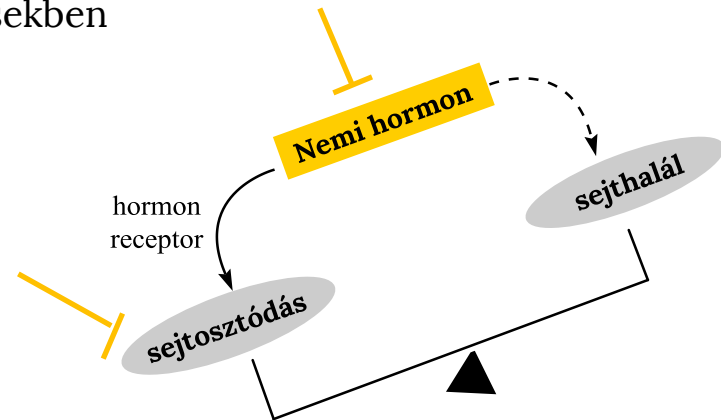


Progesteron (C₂₁)

Miért?

- Szerep hormonfüggő rákos megbetegedésekben (petefészek, emlő, prosztata)
- Terápiás cél:

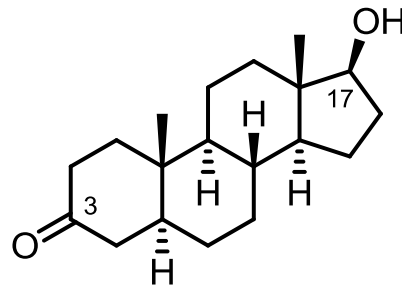
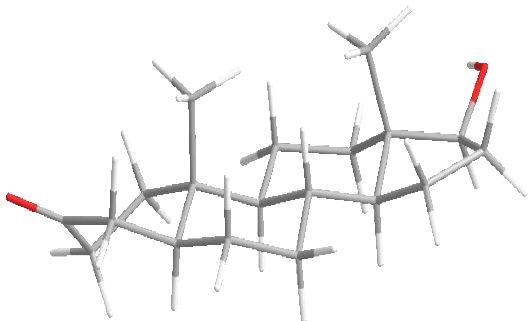
- endogén hormonszint csökkentés
- sejtosztódás gátlás



Hol?

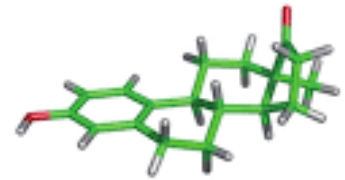
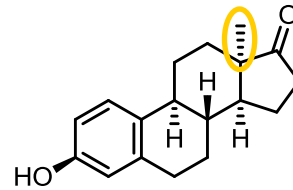
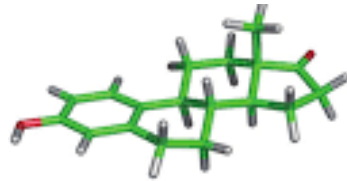
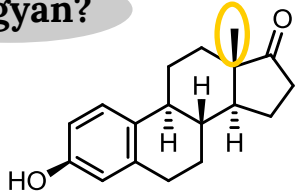
- Rákellenes főhatás,
Hormonális hatás minimalizálása/eliminálása

hormon-receptor kötődéshez szükséges szerkezeti elemek módosítása



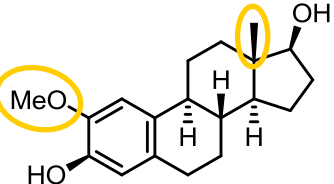
Térszerkezet változtatás (13-epi származékok)

Hogyan?

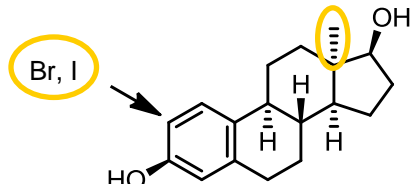


Egyszerű szubsztituensek beépítése (A- vagy D-gyűrű)

Szeko- vagy homoszteroidok előállítása

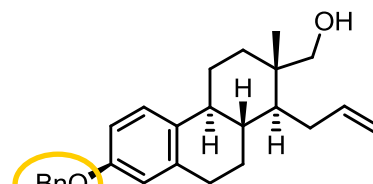


sejtosztódást gátló

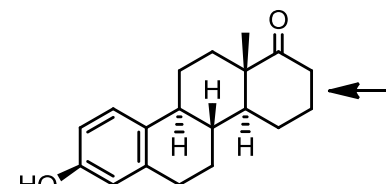


enzimműködést gátló

Br, I



D-szeko

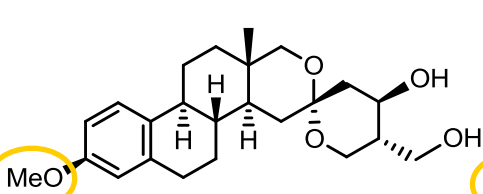


D-homo

sejtosztódást gátló

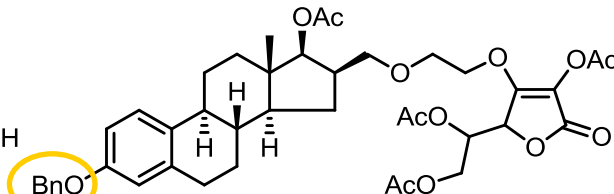
Szteroid hibridek/konjugátumok előállítása

Szteroid heterociklusok előállítása

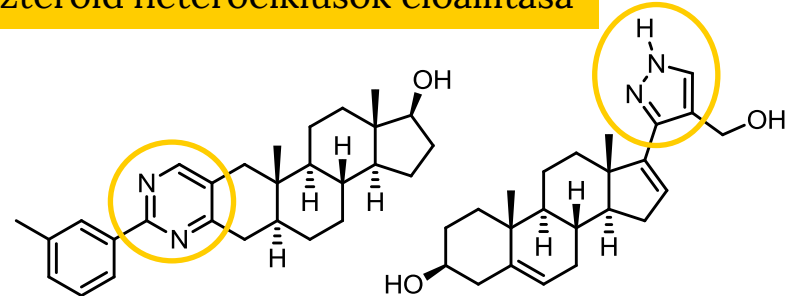


ösztron-talaromycin B hibrid

sejtosztódást gátló



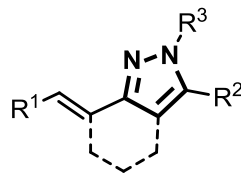
ösztron-aszkorbinsav hibrid



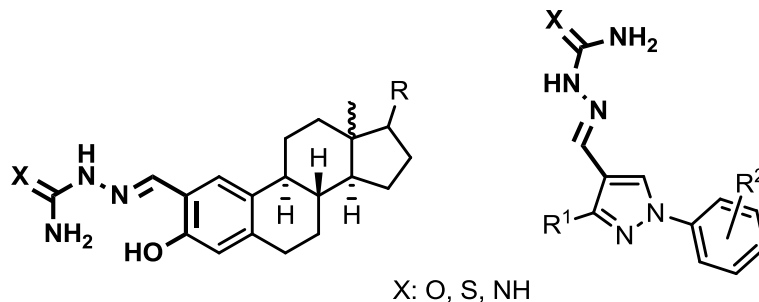
sejtosztódást gátló

enzimműködést gátló

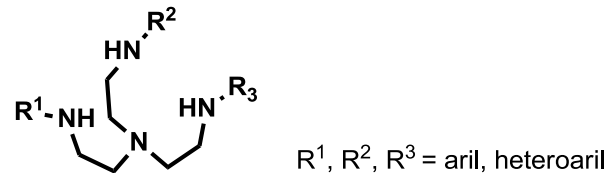
- Rákellenes pirazol származékok előállítása



- Rákellenes szteroid és nem szteroid típusú fémkomplexáló ligandumok előállítása



- Eltérő anion- és fémion affinitású tripodális („háromlábú”) fluoreszcens szenzorok fejlesztése

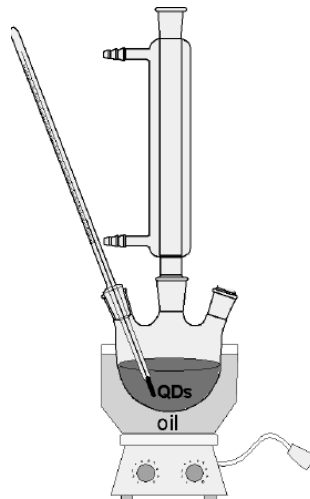


változatos szerves kémiai reakciók
anyag- és eszköz ismeret

- Hagyományos hőközlés
- Alternatív energiaforrások:
 - Mikrohullám
 - Ultrahang
 - Fény
- Olvadék, illetve szilárd fázisú reakciók
- Oldószeres reakciók

Feldolgozási, tisztítási műveletek:

- Extrakció
- Desztilláció
- Átkristályosítás
- Oszlopkromatográfia



Katalízis:

- Brønsted-sav, Lewis-sav
- Fémsók, fém komplexek
- Szerves katalizátorok

Reakciók követése:

Vékonyréteg-kromatográfia

Termék jellemzés, szerkezet igazolás:

- op. mérés, $[\alpha]_D$ meghatározás
- FT-IR
- NMR
- ESI-MS

Együttműködő partnerek

HAZAI

- I. sz. Belklinika Önálló Endokrinológiai Osztály és Kutató Laboratórium (enzimgátlási vizsgálatok)
- GYTK Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet (sejtosztódás gátlási vizsgálatok)
- TTIK Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék (sejtosztódás gátlási vizsgálatok)
- SZTE Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék, MTA-SZTE Bioszervetlen Kémiai Kutatócsoport (kelátképző ligandumok, fémkomplexek vizsgálata)
- BME Szerves Kémiai és Technológia Tanszék
- Semmelweis Egyetem
- Richter Gedeon Vegyészeti Gyár Nyrt.
- Avidin Kft.

KÜLFÖLDI

- Erlangeni Egyetem
- Rostocki Egyetem
- Tromsøi Egyetem



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!