

Дәріс 13. Тритерпендер. Жіктелуі. Құрылысы

Дәріскер: доцент Ескалиева Б.К.

Тритерпендер

```
graph TD; A[Тритерпендер] --> B[Тетрациклді (стероидтар, стериндер)]; A --> C[Пентациклді тритерпендер];
```

Тетрациклді
(стероидтар,
стериндер)

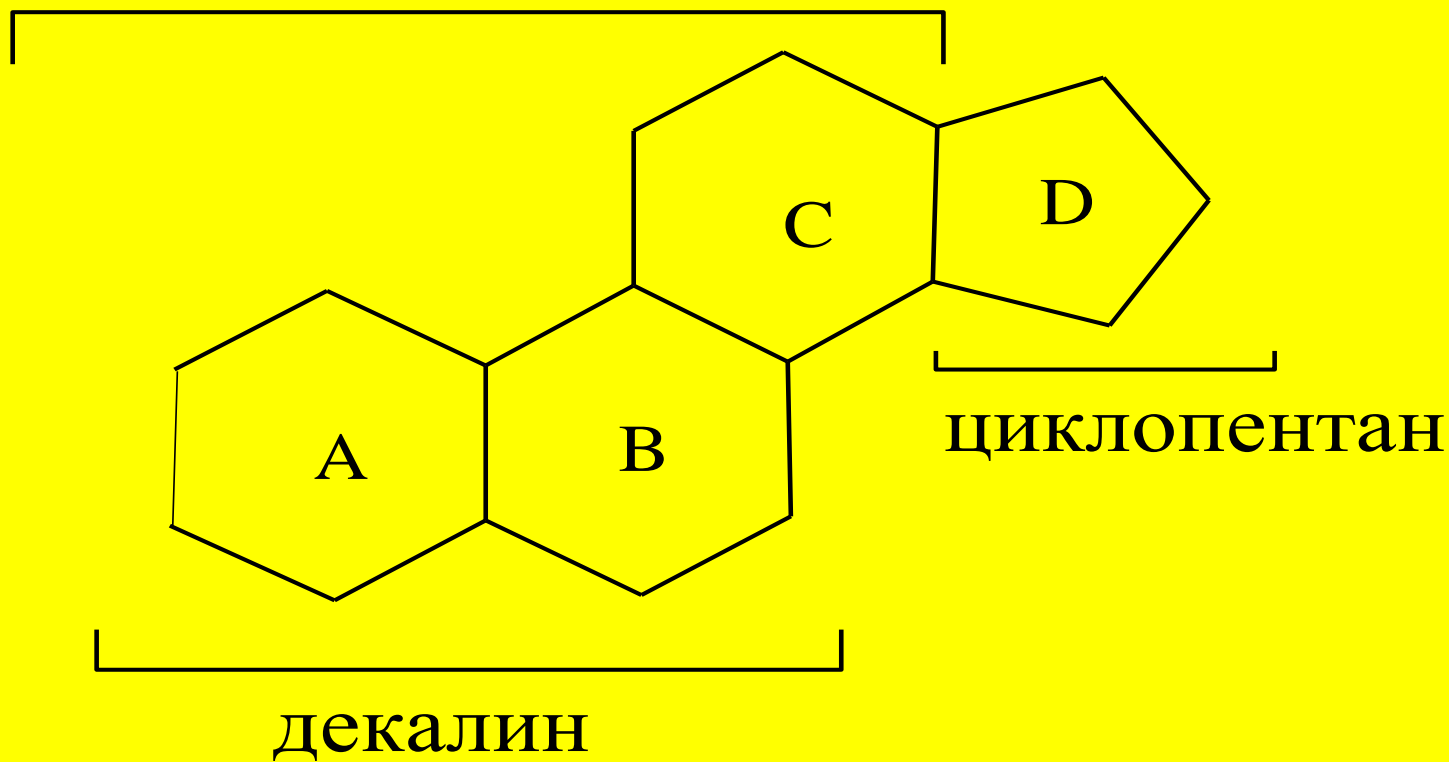
Пентациклді тритерпендер

а) Тетрациклді тритерпендер

Стероидтар – табиғатта көп кездеседі және ағзада әртүрлі функцияларды атқарады. Қазіргі уақытта дейін 20000-ға жуық стероидтар белгілі; медицинада 100 – ден астамы қолданылады. Сонымен қатар 100-ден астам синтетикалық жолмен алынған физиологиялық активті стероидты заттар белгілі. Стероидтардың құрылысы – циклді болып келеді, олардың құрылысының скелеті **гонан** негізінде болады, конденсирленген циклогексан сақиналарынан (А, В, С) және циклопентан сақинасынан (D) тұрады.

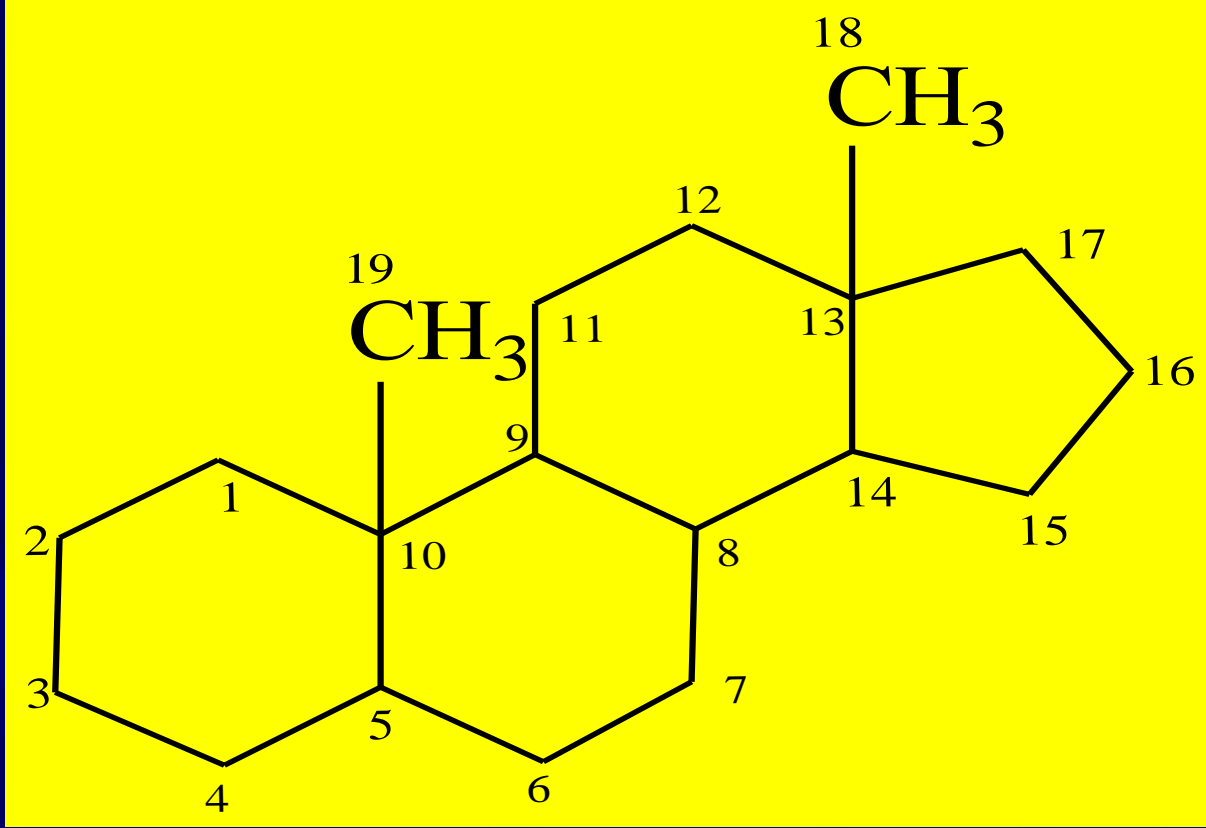
Стероидтардың жалпы құрылысы төменде келтірілген:

і а д а е ä ð î ô á í ò ð á í



Гонан

(пергидроциклопентафенантрен)

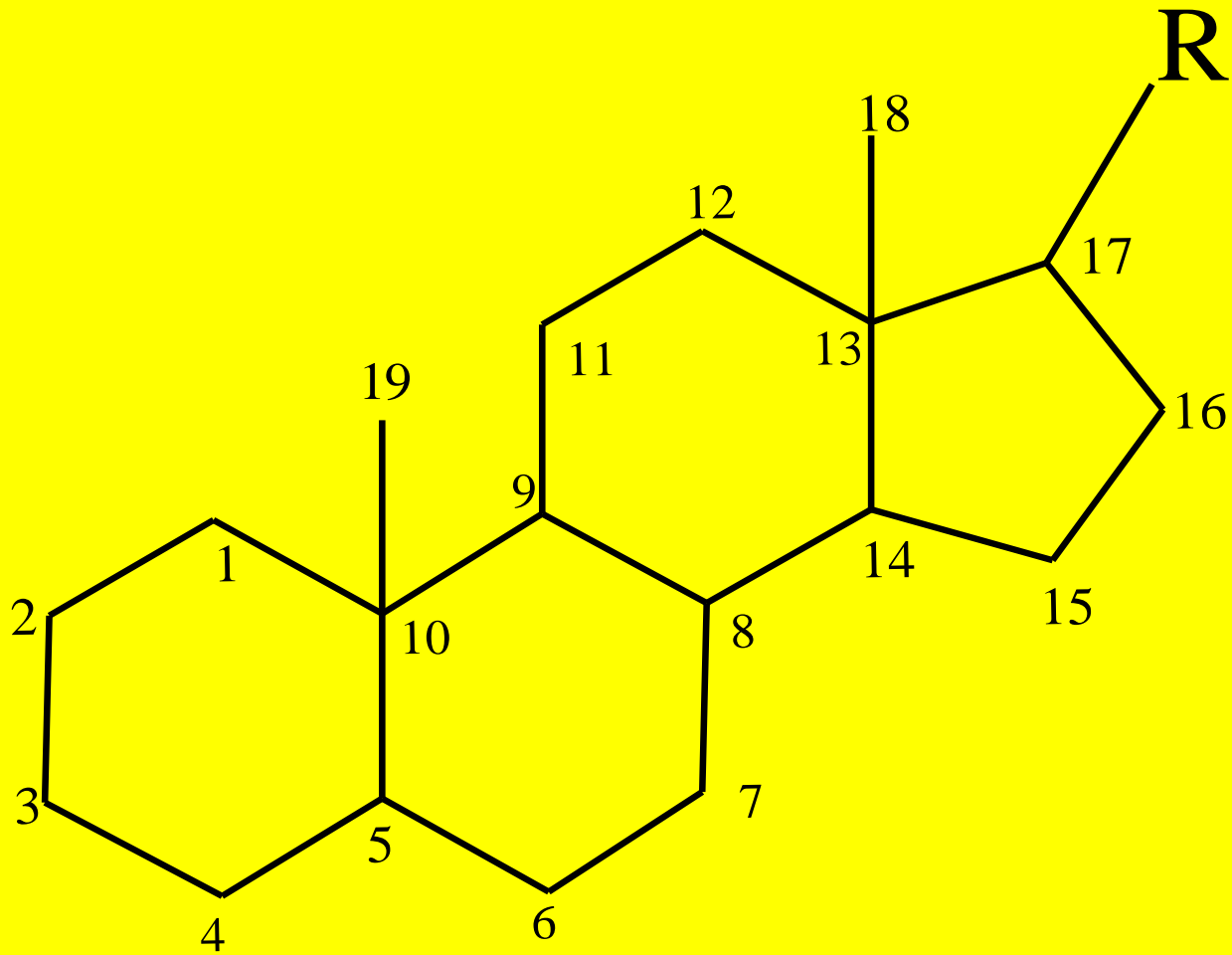


Стероидтардың жалпы скелеті

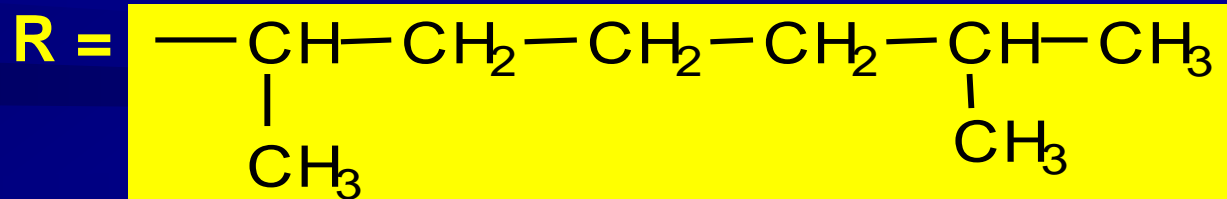
Табиғи стероидтардың құрылысында көбіне келесі орынбасарлар болады:

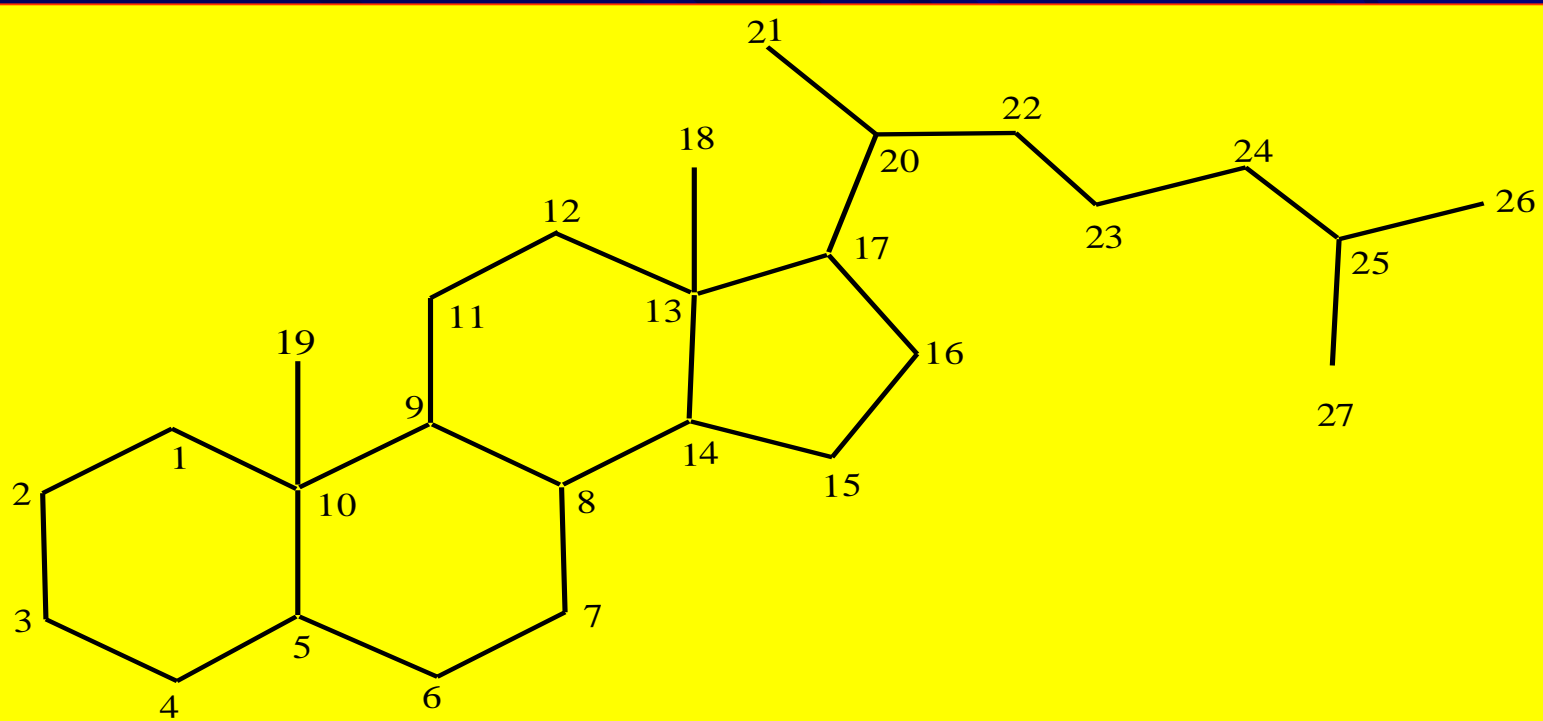
- С - 3 орында оттегі бар орынбасарлар: (– OH; - оксо; -OR').
- метил топтары С – 10 (CH₃ -19), және С- 13 (CH₃ -18)
- С – 17 орында алифатты орынбасарлар

б) Стериндер. Тірі ағзалардың клеткалары (жасушалары) стериндерге өте бай. Стериндерді бөлініп алынған нысандарға байланысты оларды бір-бірінен былай ажыратады: зоостериндер (жануарлардан), фитостериндер (өсімдіктерден), микостериндер (из грибов) және микроорганизмдердің стериндері. Стериндер экспериментальды липидтерден бөлінген; химиялық тұрғыдан құрылысына қарағанда олар липидтер емес, ал оған қатысты “липид тәрізді” деп аталуы ол заттардың тек липофильдігіне байланысты (яғни майлы жүйелерде ериді). Стериндердің құрылысының негізгі скелеті: **Холестан**, яғни стероидтардың құрылысындағы R радикалда (C-17) көміртегінде (8 көміртегі атомы бар алифатты орынбасар орналасқан)



Холестан



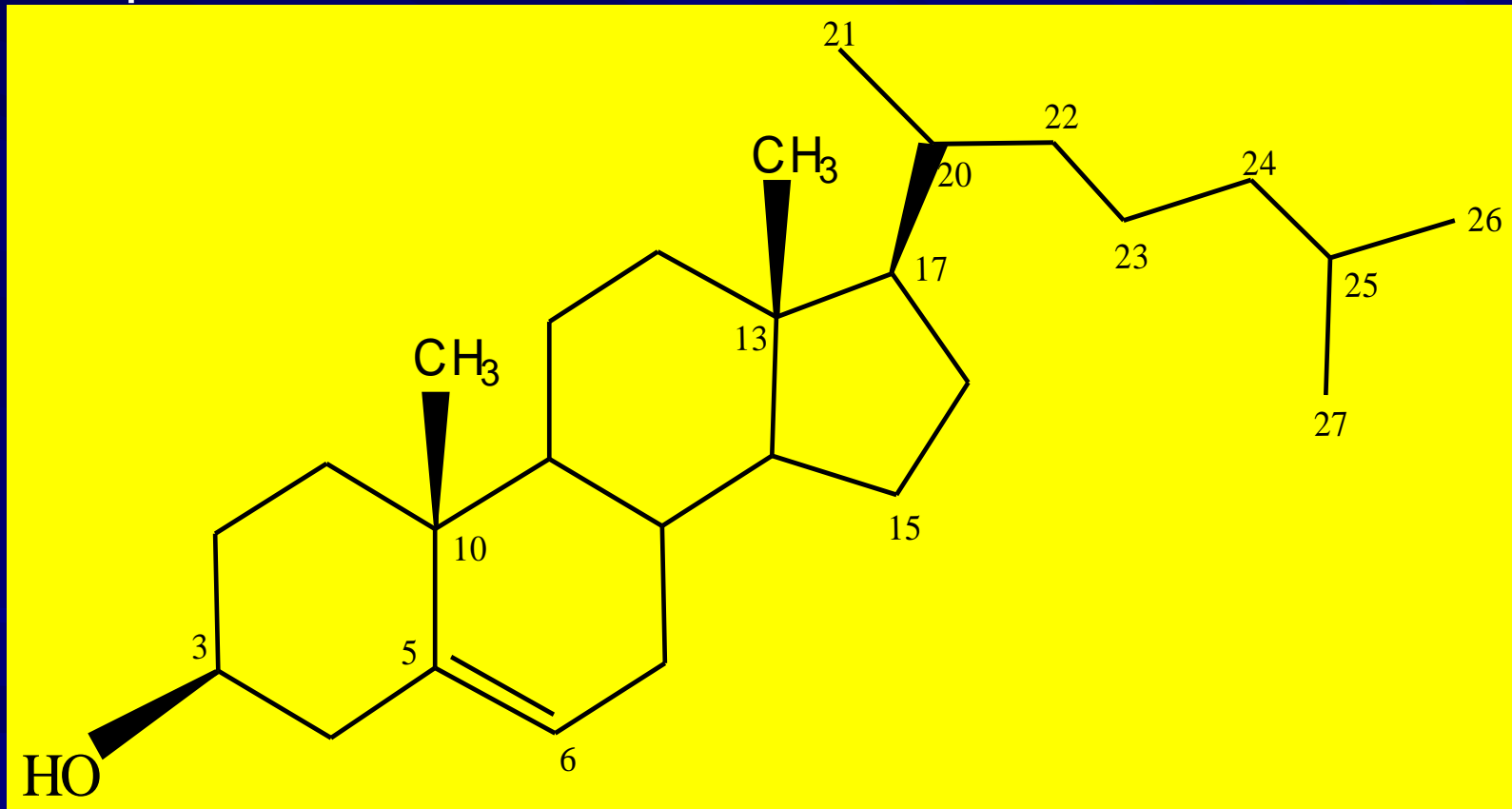


Õî ëãñòàí

Көп жағдайда С-3 көміртегінде гидроксил тобы болады, мысал ретінде жануарлар клеткасында кездесетін **холестанол**, 5α – стероидқа жатады; **холестерин**, және де ішекте холестериннен **копростанол** түзіледі, ол 5β – стероидқа жатады.

Егер де С-5 және С-6 көміртегілерінің арасында қос байланыс болса, ол зат – Холестерин.

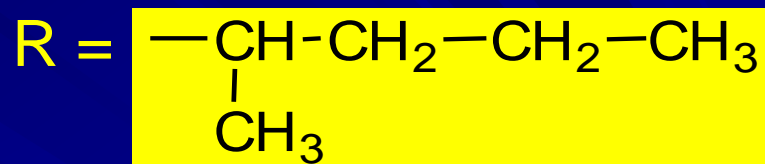
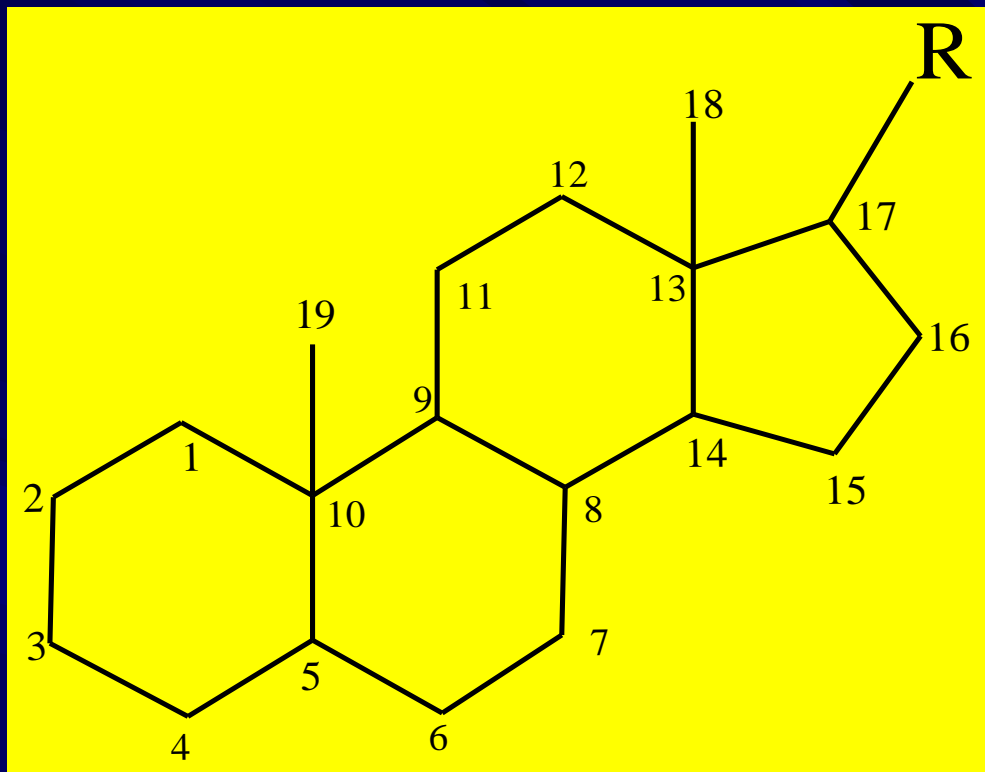
Холестерин (холестерол) – стериндердің ішіндегі ең көп таралған өкілдерінің бірі, жануарлар организмдерінің барлық ткандерінде кездеседі.



Холестерин (холестен – 5 – ол - 3β)

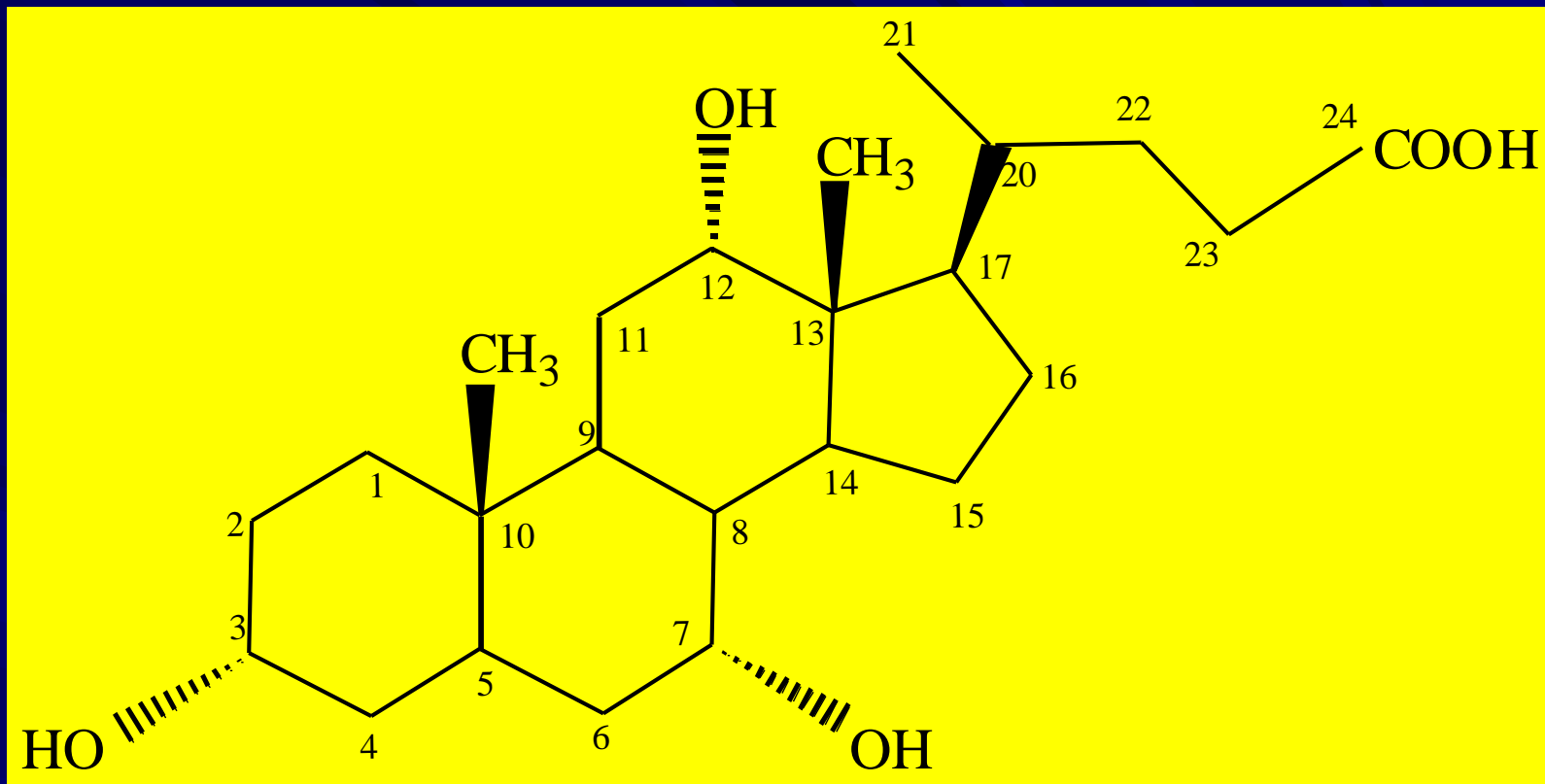
Тазартылған Холестерин – ақ кристаллды, оптикалық активті зат. Ағзада бос күйінде де, күрделі эфир күйінде де кездеседі. Жалпы холестериннің мөлшері (65кг салмағы бар денеде – 250 г холестерин), тек 20%-ке жуығы тамақпен бірге ағзаға келеді (түседі). Холестериннің негізгі мөлшері ағзада синтезделеді. Холестериннің алмасуының бұзылуы оның қан сосудтарының сыртына жиналып, (атеросклерозды тудырады).

Холестерин – сүтте, сары майда, жұмыртқаның сарысында болады.



Холан

Өтте болатын қышқылдар. Олар майлардың алмасу процессінде үлкен рөл атқарады. Адам өтінен 4 қышқыл бөлінген, оларды холе қышқылдары деп атайды. Солардың ішіндегі ең көп тарағаны – холе қышқылы. Оның құрылысында үш гидроксил тобы (С-3, С-7, С-12) және С-24-ші орында карбоксил тобы болады.



Холе қышқылы

Стероидты гармондар. Жыныстық гармондар. Бұл заттар жыныстық мүшелермен жинақталады және жыныстық функцияларды реттейді. Оларға әйелдер (гестаген, эстроген) және ерлер (андроген) жыныстық гармондарын жатқызуға болады.