

С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА  
УНИВЕРСИТЕТИ



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ С.Д. АСФЕНДИЯРОВА

СРСП

# Терпендер дәрілік препараттары және олардың туындыларының анализы.



Орындаған: Мұхамедсадық Ұ.Т.  
Тексерген: Тұрғынбаева А.А.  
Тобы: ФӨТ – 002-01, 3 курс

Алматы, 2016 ж.

# Жоспар:

- Кіріспе.
- Негізгі бөлім
  - Тарихқа шолу;
  - Терпендер және олардың дәрілік препараттарын талдау;
  - Фармакопоялық препараттары;
  - Химиялық қасиеттері;
  - Алу жолдары.
- Қолданылған әдебиеттер тізімі.



# Кіріспе

- Терпеноидтар – олардың оттекті туындылары (спирттер, кетондар, альдегидтер, карбон қышқылдары). Көптеген терпендердің құрылысы изопренді фрагменттердің бір-бірімен «басы-аяғы» принципі бойынша жалғасқан. Терпеноидтардың құрамындағы көміртек саны әр уақытта 5 еседен құралып отырады: 10,15,20,25 және т.б.



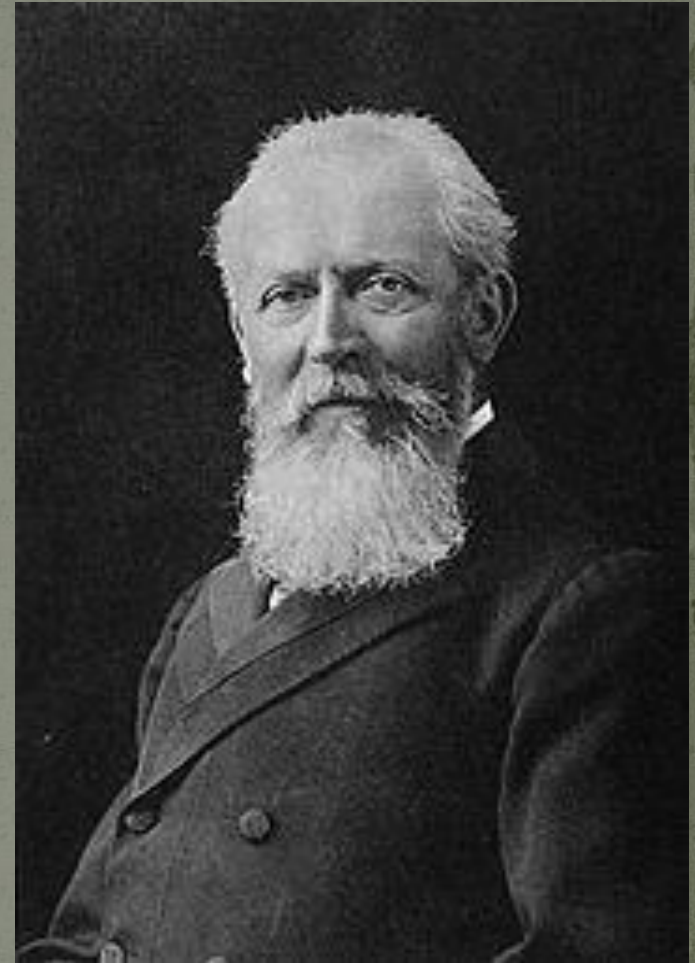
- Жалпы формуласы:  $(C_5H_8)_n$ .

DIPPING AND SCRAPING PINE TREES, TURPENTINE INDUSTRY  
IN FLORIDA.

## Тарихқа шолу

● **Отто Валлах** (нем. *Otto Wallach*; 27 наурыз 1847, Кёнигсберг — 26 ақпан 1931, Гёттинген) — неміс химик-органик, химиядан Нобель сыйлығының иегері (1910).

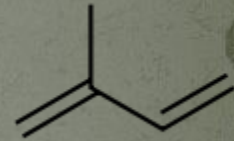
● 1884 ж. табиғи терпендер көмірсутектер қоспасынан тұрады деген пікірге сүйеніп, терпендер химиясы саласында ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізе бастады. Валлах терпендер класының бірнеше қосылстарын ашып, оларды зерттеді, соынмен қатар 1891 ж. терпендердің изопренмен генетикалық байланысын түсіндірді; альдегидтер мен кетондарды біріншілік және екіншілік аминдерімен құмырсқа қышқылымен аминдердің тотықсыздандыру реакциясын ашты. Нобель сыйлығының лауреаты.



**Отто Валлах**  
**1847-1931ж.ж.**

# Терпендер

Терпендер – алициклді құрылысты табиғи заттар. “Терпен” латын тілінен “Oleum Terebinthinae” – скипидар.



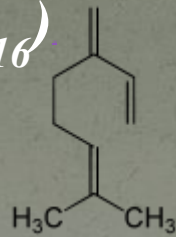
Маңызды өкілдері – лимонен, ментол, терпин, А-пирен, камфора.

- Лимонен – лимон құрамында кездеседі, цитрусты эфир майының компоненті.
- Терпин – бронхо ауруларын емдеуде қолданылады.



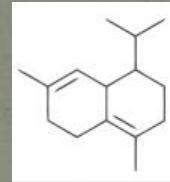
# Классификациясы

1) *Монотерпендер* ( $C_{10}H_{16}$ )



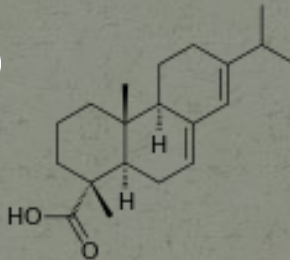
**Мирцен**

2) *Сесквитерпендер* ( $C_{15}H_{24}$ )



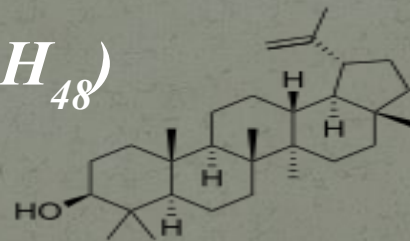
**Кадинен**

3) *Дитерпендер* ( $C_{20}H_{32}$ )



**Абиетиновая кислота**

4) *Тритерпендер* ( $C_{30}H_{48}$ )



**Лулеол**

5) *Тетратерпендер* ( $C_{40}H_{64}$ )

6) *Политерпендер* ( $C_{10}H_{16}$ )<sub>n</sub>

# Моноциклді терпендер

## Фармакопеялық препараттары:

- Ментол *Mentholum*  $\alpha$ -2-изопропил-5-метилциклогексанол-1
- Валидол *Validolum*-ментолдың изовалериан қышқылының ментил эфиріндегі ерітіндісі
- Терпингидрат *Terpinum hydratum* -терпин спиртiнiң гидратты формасы п-ментадиол-1,8

# Бициклді терпендер

## Фармакопеялық препараттары

- Камфора *Bromcamphora* Сульфокамфор қышқылы  
*Acidum sulfocamporatum Sulfocamphocainum*

# Жалпы қасиеттері:

- Химиялық құрылысы мен фармакологиялық әсері арасындағы өзара байланыс Терпеноидтар туындысы қолдану әдісіне байланысты жалпы және жеке фармакологиялық қасиет көрсетеді.
- Жалпы қасиеттері: сыртқа қолданғанда тітіркендіргіш, ауруды басатын, суықты сезінетін жеңіл қыздыратын, сұққылайтын және әлсіз антисептикалық қасиет көрсетеді (ментол). Ішке қолданғанда біраз айырмашылықтар кездеседі.





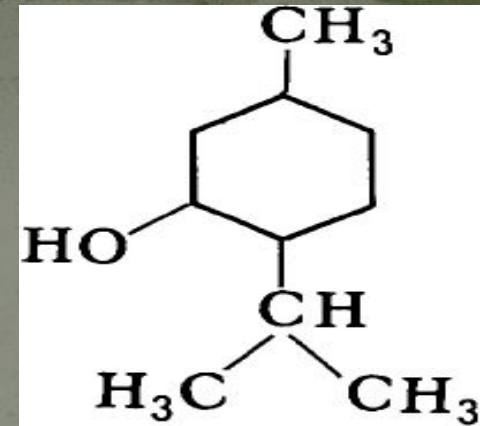
# Ментол



- Ментол – жалбыз эфир майында кездеседі, медицинада антисептикалық және тыныштандырғыш зат ретінде қолданылады.
- Ментолды ішке қолданғанда орталық нерв жүйесіне тыныштандырғыш әсер көрсетеді.
- Ментол ақ кристалды ұнтақ күйде болады.
- Ментол мен бициклді терпен-камфорының иісі бір-бірінен өзгеше, екеуі де циклді, бірақ ментол – спирттер қатарына жатады.
- Ментол – камфорамен қосылғанда эвтектикалық қосылыс түзеді, мұны дәрі дайындағанда ескеру қажет.
- Ментол ұшқыш, балқу температурасы 41-44о С. Бұл топтағы дәрілік препараттар суда ерімейді, органикалық еріткіштерде, майларда ериді.

# Алу жолдары

- Ментолды алудың 2 жолы бар: табиғи және синтетикалық;
- Табиғи жолмен алу – бұрыш жалбызының (мята перечная) эфир майынан алады.
- Табиғи ментолда – неоментол, синтетикалық ментолда – неоментол және изоментол қоспалары кездеседі.

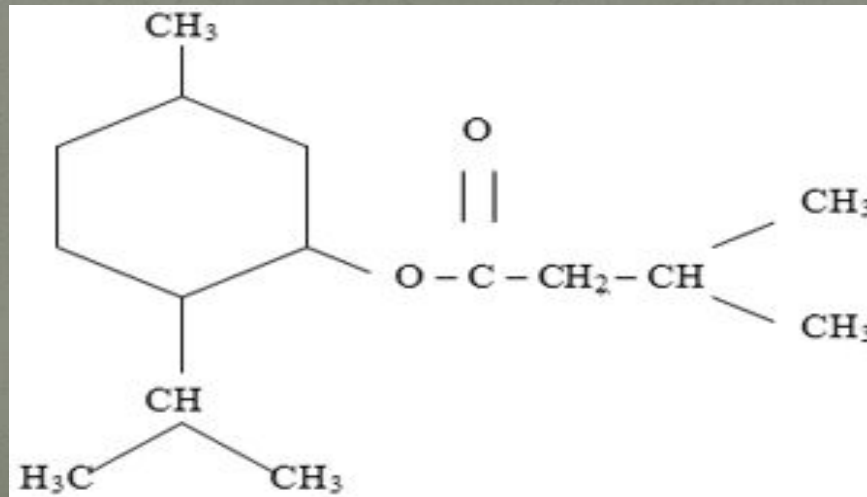


- Ал синтетикалық жолмен – тимолдан ( $C_6H_3CH_2(OH)(C_3H_7)$ ) алады: МФ Х басылымы бойынша ментолда тимол қоспасын анықтайды. Ол үшін препаратқа концентрлі күкірт және азот қышқылымен мұзды сірке қышқылы қатысында әсер еткенде жасыл түске боялмауы керек (0,5 %-ке дейін жіберіледі). Қазіргі кезде бұл қоспаны УК аймақтағы спектрофотометрия әдісімен анықтайды ( $\lambda=275-276$  нм).



# Валидол

- Валидол – ментолдың изовалериан эфирінің ментил эфирінің 25-30% судағы ерітіндісі, ментолдың ұзартылған әсерін көрсетеді, тіл астын стенокардияны емдеуде спазмолитикалық әсер көрсетеді.
- валидол – сұйықтық.



# Терпингидрат

- Терпингидрат – қақырық түсіретін қасиет көрсетеді.
- Терпингидрат ақ кристалды ұнтақ күйде болды.
- Терпингидраттың иісі жоқ, бірақ концентрлі күкірт қышқылымен әсер еткенде, терпенеолдың иісі шығады.
- Сақталуы: барлық препараттар қатты тығындалған ыдыста, жарық түспейтін жерде сақтайды. Дұрыс сақталмаған жағдайда терпингидрат құрамындағы кристалды суын жоғалтады.



# Алыну жолы



- Терпингидратты лимонның эфир майы – лимоненнен алады, тминнің, хвоя ағашының эфир майларынан алады. Лимоненнен қышқыл ортада гидратациялау арқылы алады. Марковников ережесі бойынша екі атомды спирт терпин алынады, оны суда ерітіп терпингидратқа айналдырады.



# Бициклді терпендер Фармакопеялық препараттары: **Камфора**



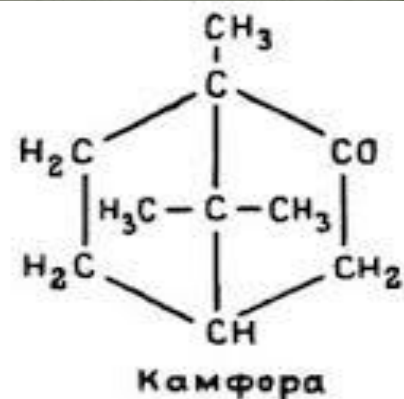
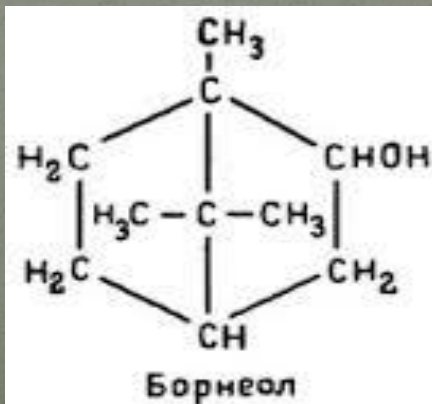
- Өкпемен дем алуды жақсартады, миокард функциясын реттейді. Камфораның 20 % майлы ерітіндісінің кемшілігі - әсері өте аз. Сондықтан суда жеңіл еритін сульфокамфор қышқылы алынған, сульфокамфор қышқылының новокаинмен қоспасы сульфокамфокаин де шаншуға қолданылады, камфораға қарағанда тез әсер етеді.
- Ол – кетондар қатарына жатады.



- Камфора, бромкамфора
- ақ кристалды ұнтақтар,
- өздеріне тән иісі бар.



● Моноциклды терпендер сияқты бұлар да тітіркендіргіш, ауруды басатын, суықты сезінетін, жеңіл қыздыратын, сұққылайтын және әлсіз антисептикалық қасиет көрсетеді. Бромкамфора құрамындағы бромға байланысты, тыныштандырғыш қасиет көрсетеді.



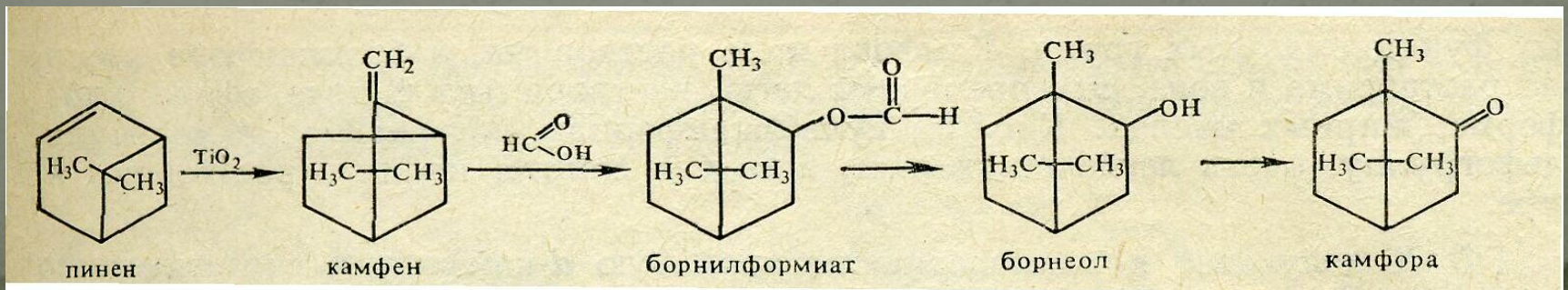


# Алу жолдары

1) Табиғи  $\alpha$ -камфораны (жапондық камфора) Жапонияда және Қытайда өсетін камфор ағашынан алады. Ол үшін камфор ағаштарын су буымен айдап, қоспаларынан тазартып, преспен сығындап алады. Бұл әдіспен камфора сұранысын өтей алмаған соң, синтетикалық және жартылай синтетикалық әдістері жасалынған.

2)  $\alpha$ -камфораны біздің елімізде Н.В. Вершинин әдісімен алады. Бастапқы шикізат ретінде пихт, майы алынады, оны су буымен айдайды. Пихт майы 30-40% борнилацетаттан, 10-20% камфеннен, 10% пиненнен және т.б. заттардан тұрады. 180 $^{\circ}$ C-ға дейін айдау барысында құрамында борнил ацетаты бар пихт майының фракциясы алынады. Оны натрий гидроксидімен гидролиздеп борнеол алады, оны хром қоспасымен немесе  $\text{HNO}_3$  тотықтырып камфора алады.

3) Синтетикалық камфораны ( $\alpha$ , L-түрі-рацемат). В.Е. Тищенко әдісімен алады: Скипидар құрамындағы пиненнен алады. Скипиндарды айдау кезіндегі пиненді фракциясын катализатор титан тотығы (IV) қатысында изомеризациялап камфен алады. Оған құмырсқа қышқылымен әсер етіп, борнил формиат алады, ары қарай Н.В. Вершинин әдісі бойынша камфора алынады



# Қолданылған әдебиеттер

## тізімі:

- 1. А.П. Арзамасцев. Фармацевтическая химия: учебное пособие, 3-е изд., испр. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.-201с.
- 2.Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. В 2-х ч: учебное пособие, 4-е изд., перераб. И доп. –М.: МЕДпресс-информ. 2007. -624с. 4.Государственная фармакопея Республики Казахстан 5.Арыстанова Т.А., Ордабаева С.К. Стандартизация лекарственных средств. Учебное пособие. –Алматы, 2002.-98с.
- Алынған ресурс:  
<http://www.izden.kz/referattar/medicina/152> Ғылыми жұмыстар жинағы. © izden.kz