

## Важнейшие витамины и их номенклатура

| Номенклатура |  |   | Суточная<br>потребность<br>человека, мг |
|--------------|--|---|---|
| буквенная    | химическая (официальная международная) | физиологическая (по отношению к человеку) |   |

*Жирорастворимые*

|   |   |                            |        |
|---|---|----------------------------|--------|
| A | Ретинол   | Антиксерофтальмический     | 2,5    |
| D | Кальциферол   | Антирахитический           | 0,0025 |
| E | Токотриенол   | Антистерильный (токоферол) | 15,0   |
| K | Филлохинон  | Антигеморрагический        | 0,25   |
| Q | Убихинон  | —                          | —      |
| F | Комплекс ненасыщенных жирных кислот (линолевая, линоленовая и арахидоновая кислоты) | —                          | 1000   |

| Номенклатура |  |   | Суточная<br>потребность<br>человека, мг |
|--------------|--|---|---|
| буквенная    | химическая (официальная международная) | физиологическая (по отношению к человеку) |   |

*Водорастворимые*

|                     |  |                              |       |
|---------------------|--|------------------------------|-------|
| B <sub>1</sub>      | Тиамин                                 | Антиневритный                | 2,0   |
| B <sub>2</sub>      | Рибофлавин                             | Витамин роста                | 2,0   |
| B <sub>3</sub>      | Пантотеновая кислота                   | Антидерматитный фактор       | 12    |
| PP(B <sub>3</sub> ) | Никотиновая кислота и никоти-<br>намид | Антипеллагрический           | 25    |
| B <sub>6</sub>      | Пиридоксин                             | Антидерматитный              | 2,0   |
| B <sub>12</sub>     | Цианкобаламин                          | Антианемический              | 0,003 |
| B <sub>15</sub>     | Глюконодиметиламиноацетат              | Антианоксический             | 2,0   |
| B <sub>c</sub>      | Птероилглутаминовая кислота            | Антианемический              | 0,2   |
| B <sub>t</sub>      | Кврнитин                               | —                            | —     |
| C                   | Аскорбиновая кислота                   | Антискорбутный               | 75    |
| H                   | Биотин                                 | Антисеборрейный              | 0,15  |
| P                   | Рутин, биофлавоноид                    | Капилляроукрепляющий витамин | 50    |
| U                   | S-метилметионин                        | Противоязвенный              | —     |

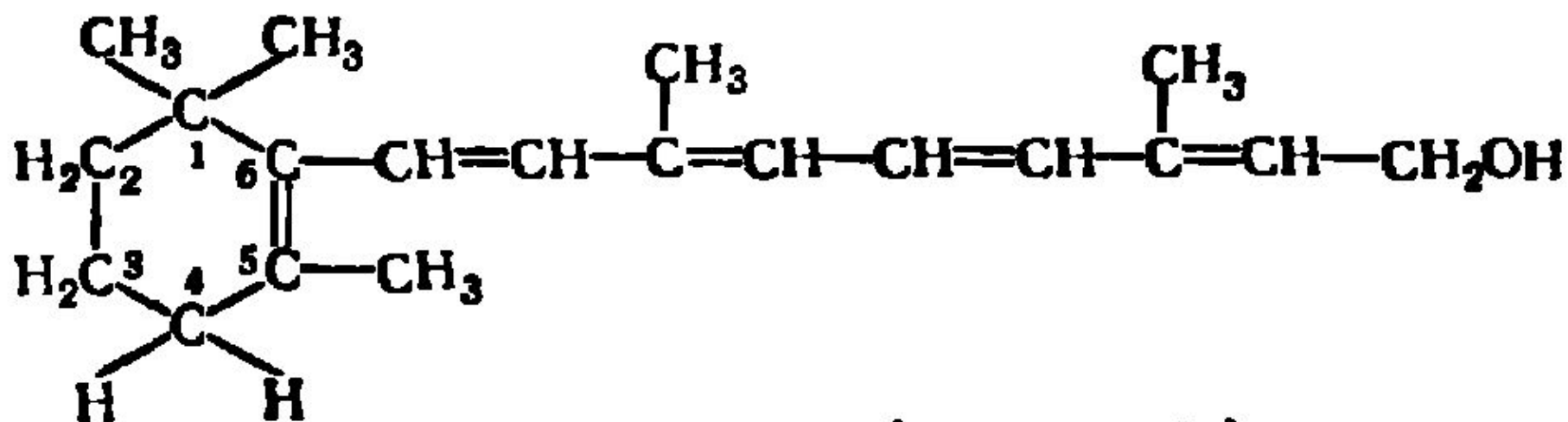
**Суточная потребность (мг) в некоторых витаминах для детей и подростков  
(по М. И. Смирнову, 1974)**

| Возраст, лет | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | B <sub>6</sub> | C  | PP |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----|----|
| 7—10         | 1,4            | 1,9            | 1,7            | 60 | 15 |
| 11—13        | 1,7            | 2,3            | 2,0            | 72 | 19 |
| 14—17        |                |                |                |    |    |
| юноши        | 1,9            | 2,5            | 2,2            | 79 | 21 |
| девушки      | 1,7            | 2,2            | 1,9            | 69 | 18 |

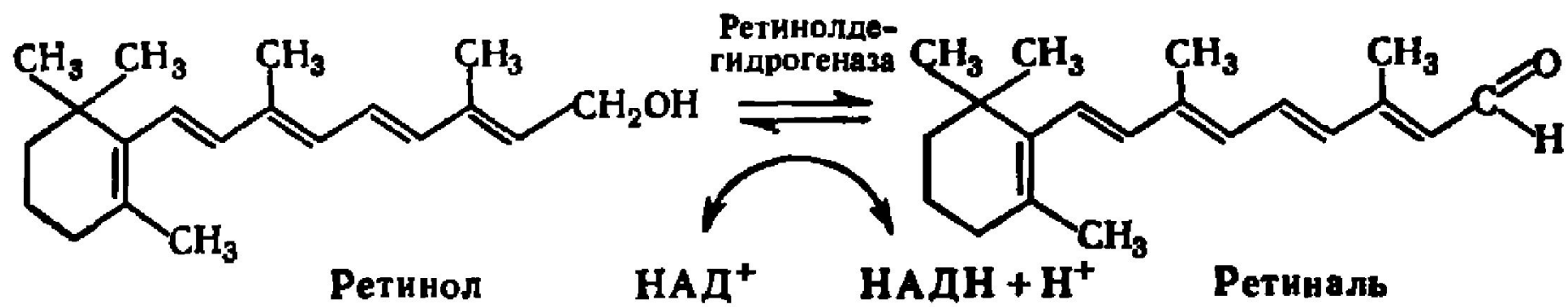
**Групповая характеристика некоторых витаминов  
(по П. И. Шилову и Т. Н. Яковлеву, 1974)**

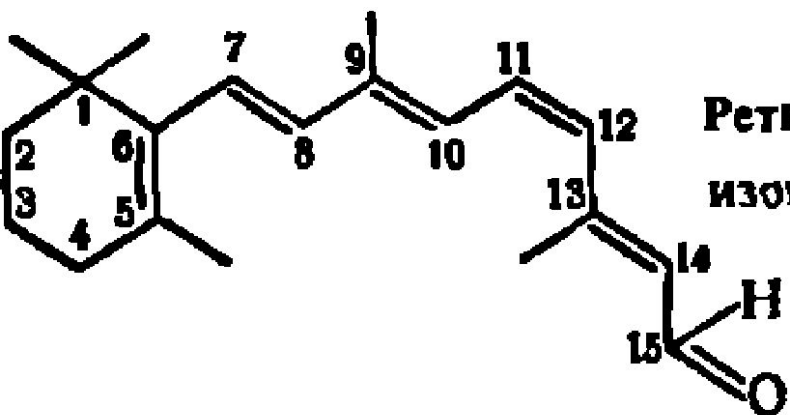
| Группа витаминов (по лечебно-профилактическому эффекту) | Краткая клинико-физиологическая характеристика  | Название основных витаминов                |
|---|---|--|
| Повышающие общую активность организма                   | Регулируют функциональное состояние центральной нервной системы, обмен веществ и трофику тканей                 | В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , РР, А, С |
| Антигеморрагические <sup>1</sup>                        | Обеспечивают нормальную проницаемость и устойчивость кровеносных сосудов, повышают свертываемость крови         | С, Р, К                                    |
| Антианемические   | Нормализуют и стимулируют кроветворение   | В <sub>12</sub> , В <sub>6</sub> , С       |
| Антиинфекционные  | Повышают устойчивость организма к инфекции: стимулируют выработку антител, усиливают защитные свойства эпителия | С, А                                       |
| Регулирующие зрение                                     | Усиливают остроту зрения, расширяют поле цветного зрения  | А, В <sub>2</sub> , С                      |

<sup>1</sup> Геморрагия (от греч. *гайма* — кровь в *рагг* — прорыв) — кровотечение, кровоизлияние, выход крови из сосудов.



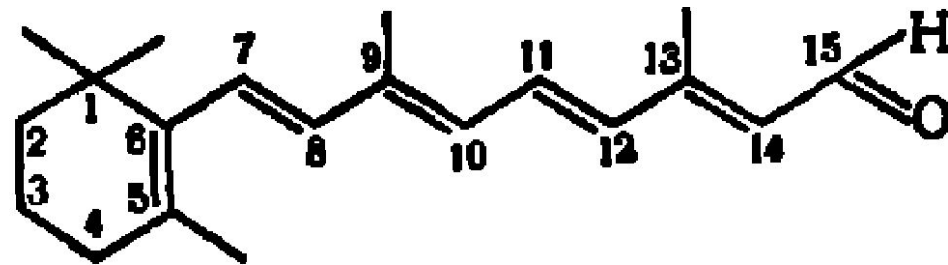
**Ретинол (витамин А<sub>1</sub>)**



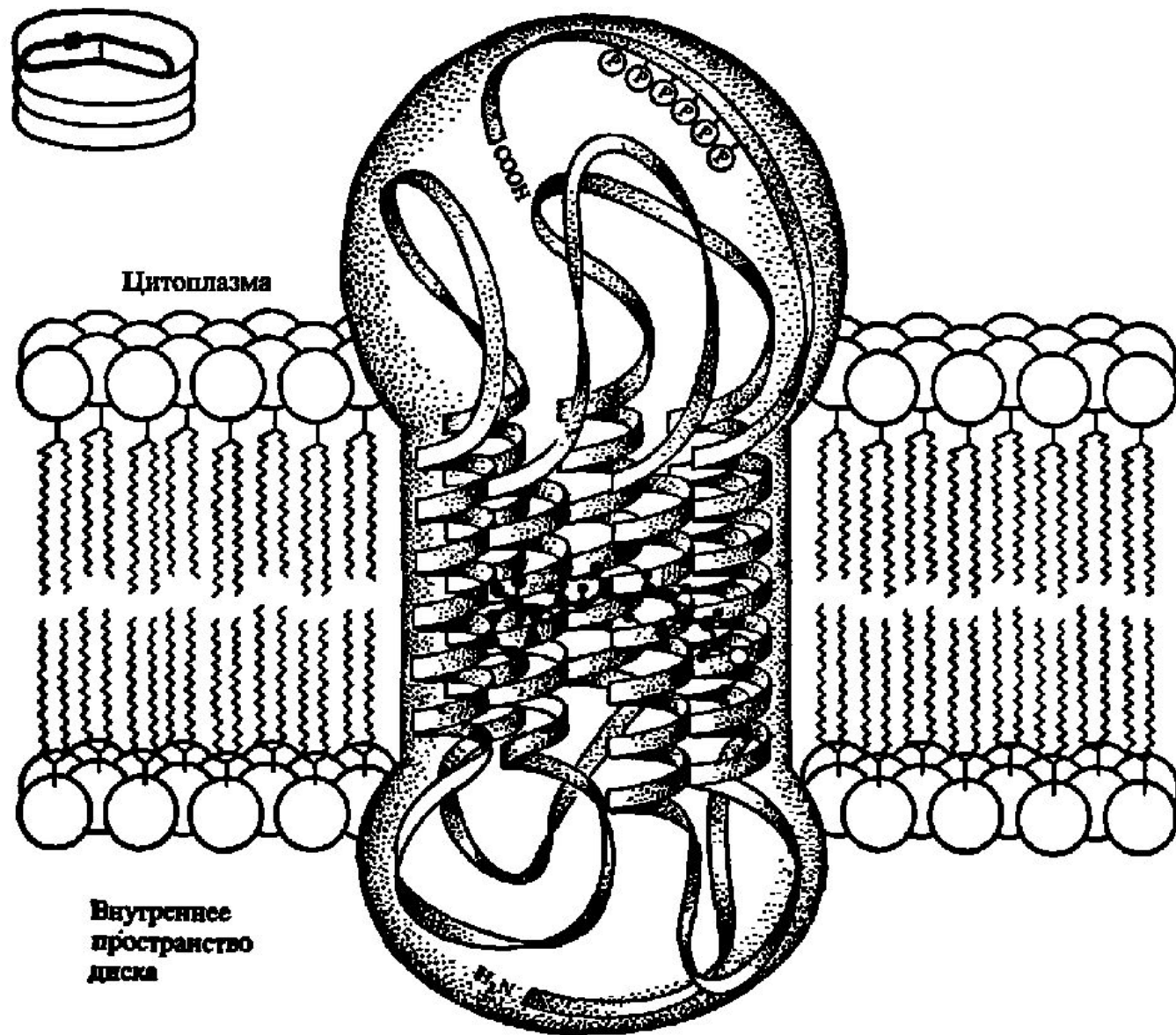


**11- цис- ретиналь**

Ретиналь-  
изомераза

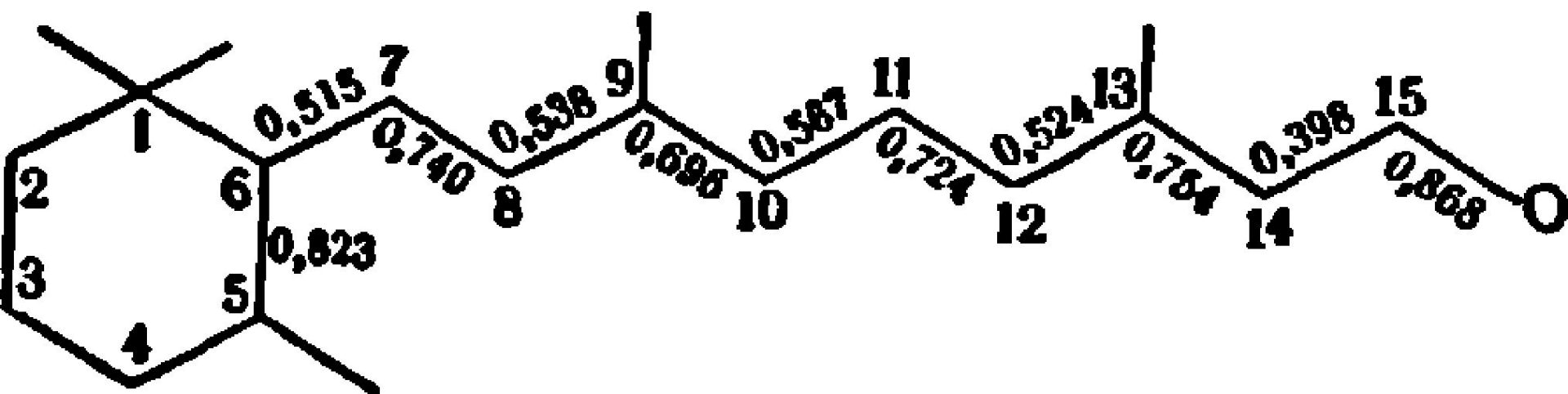


**Полный транс-ретиналь**

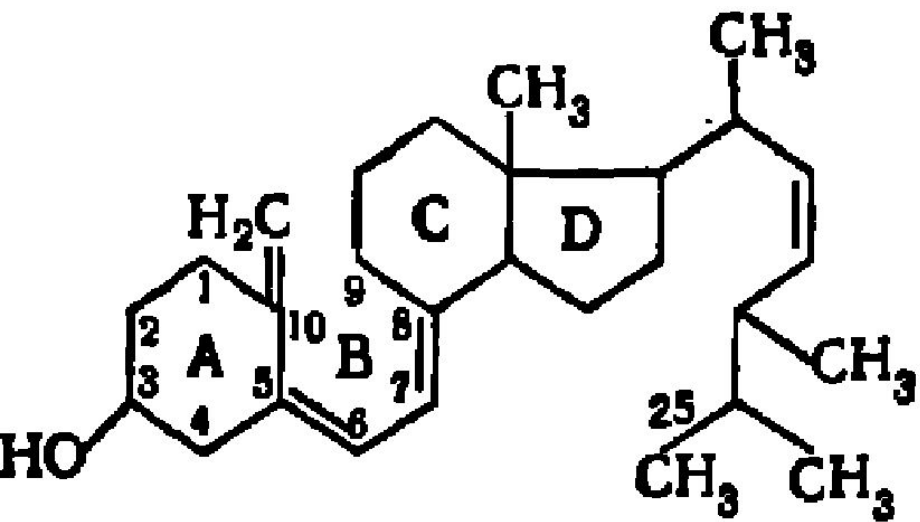


**Рис. 60. Структура фоторецепторного белка — родопсина и его расположение в мембране диска фоторецепторной клетки (пояснение в тексте):**

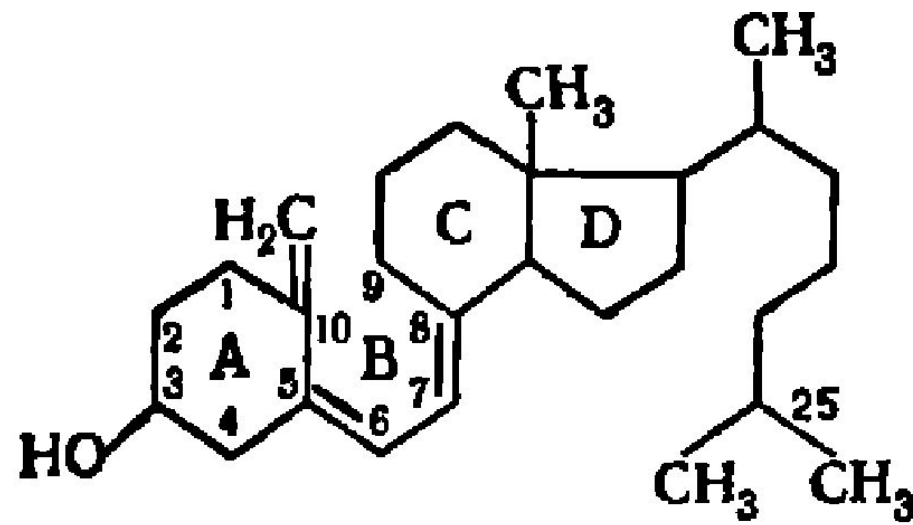
в левом верхнем углу рисунка — фрагмент наружного сегмента фоторецепторной клетки, состоящего примерно из двух тысяч дисков; квадратом обозначено местоположение родопсина в мембране







Витамин D<sub>2</sub> (эргокальциферол)



Витамин D<sub>3</sub> (холекальциферол)

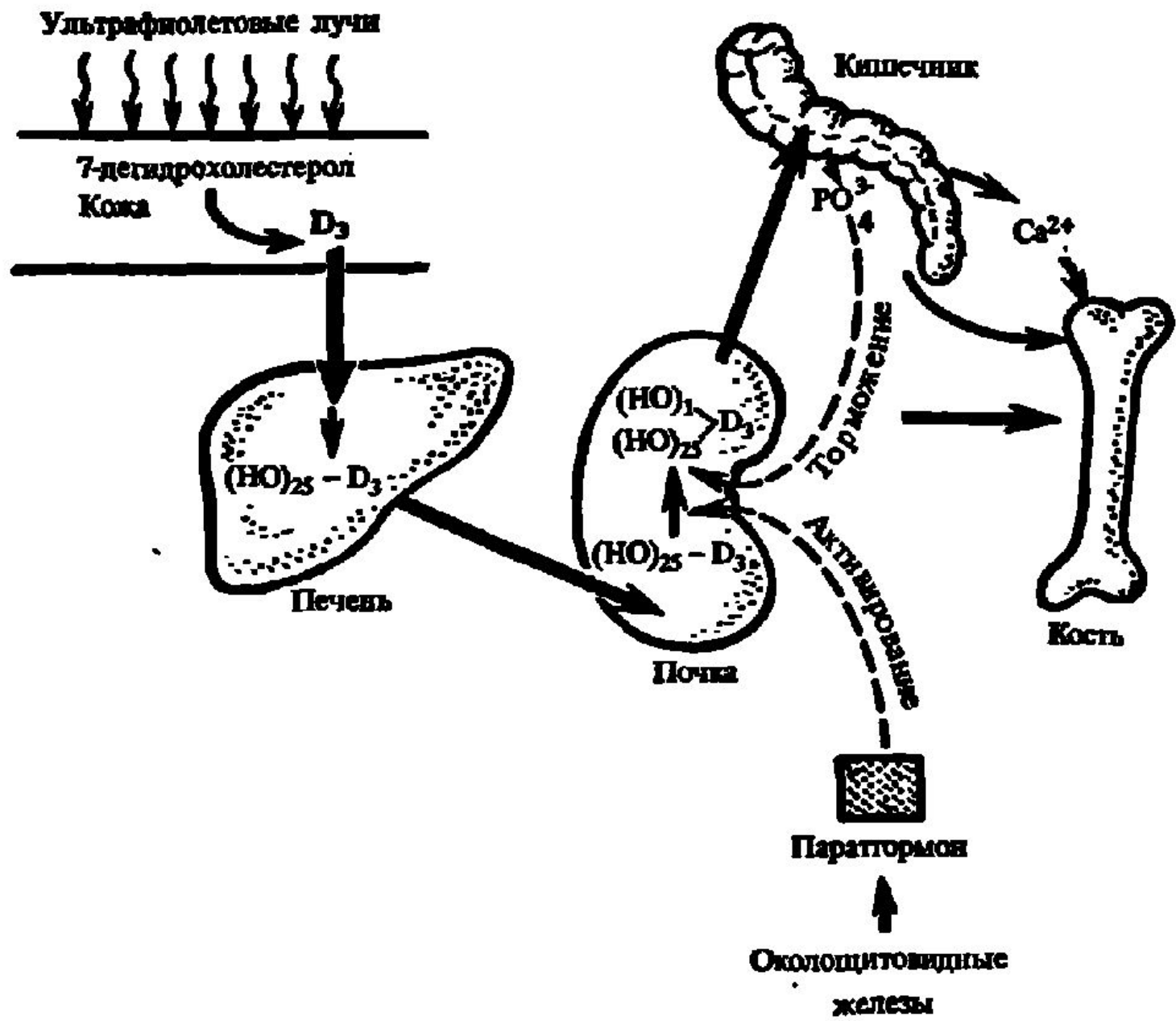
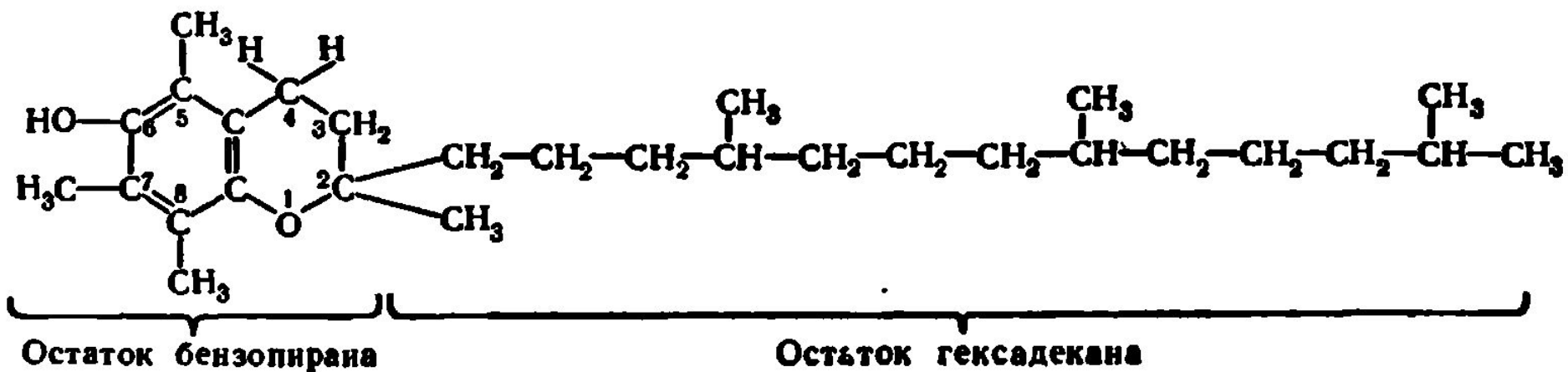
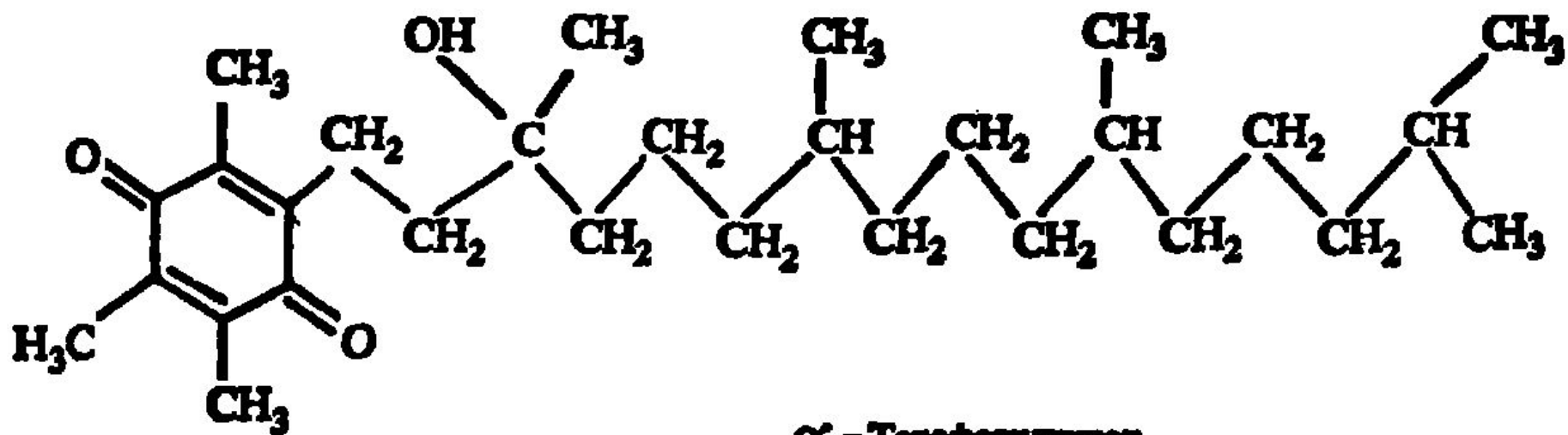
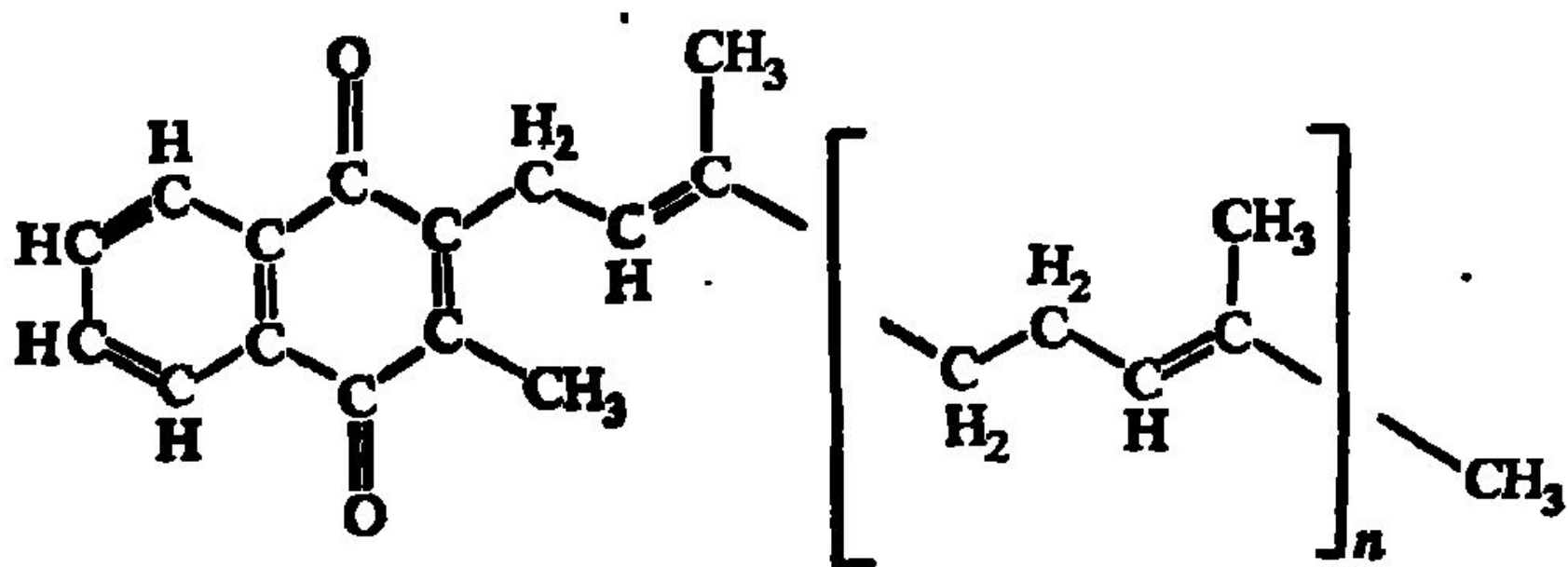
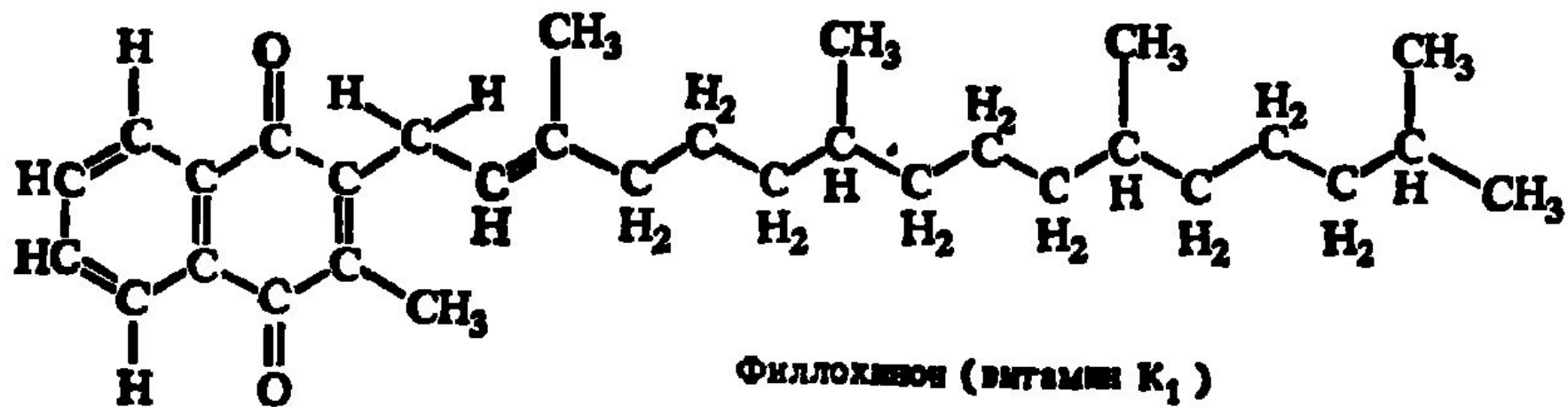


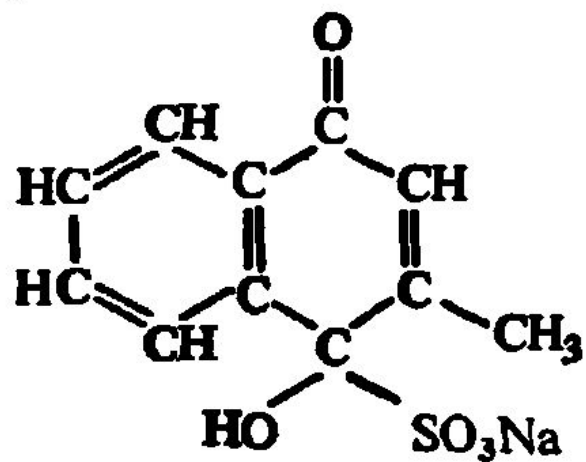
Рис. 61. Превращения витамина  $D_3$ , их регуляция и воздействие диокси-производных на фосфорно-кальцевый обмен



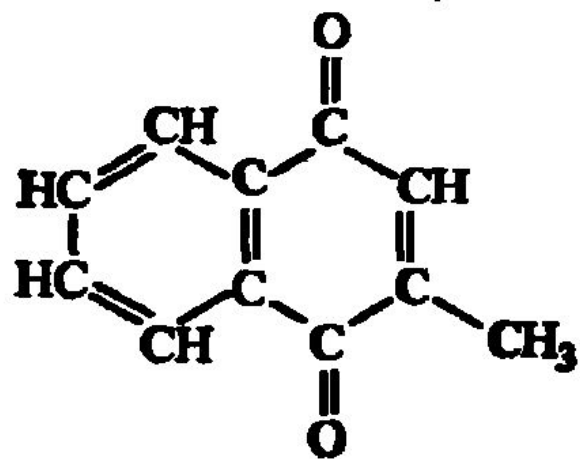


$\alpha$  - Токоферилитон

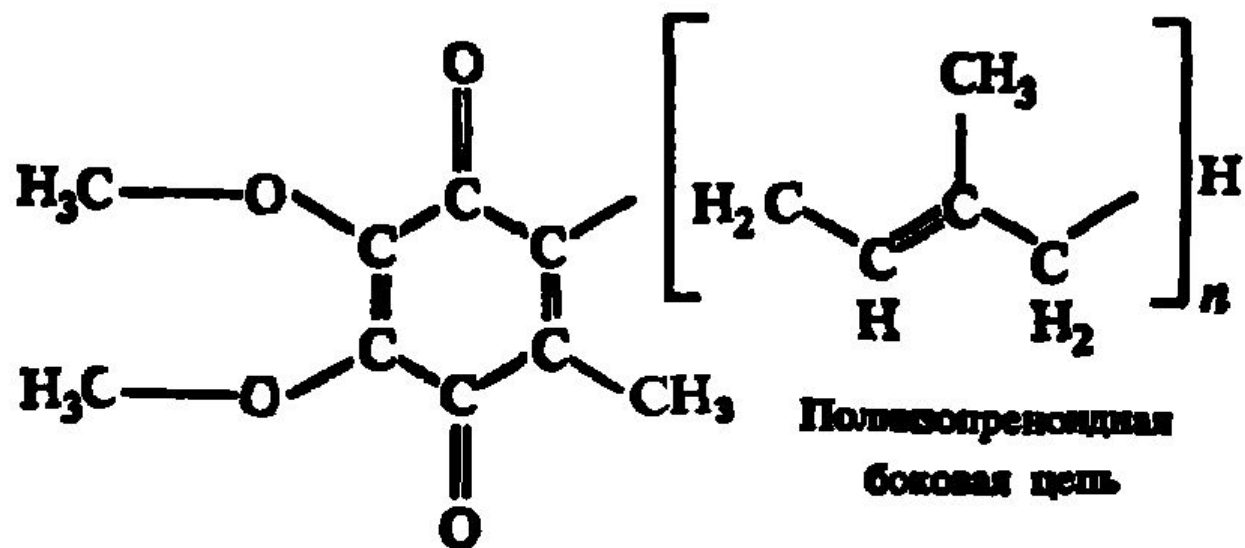




**Витасол**

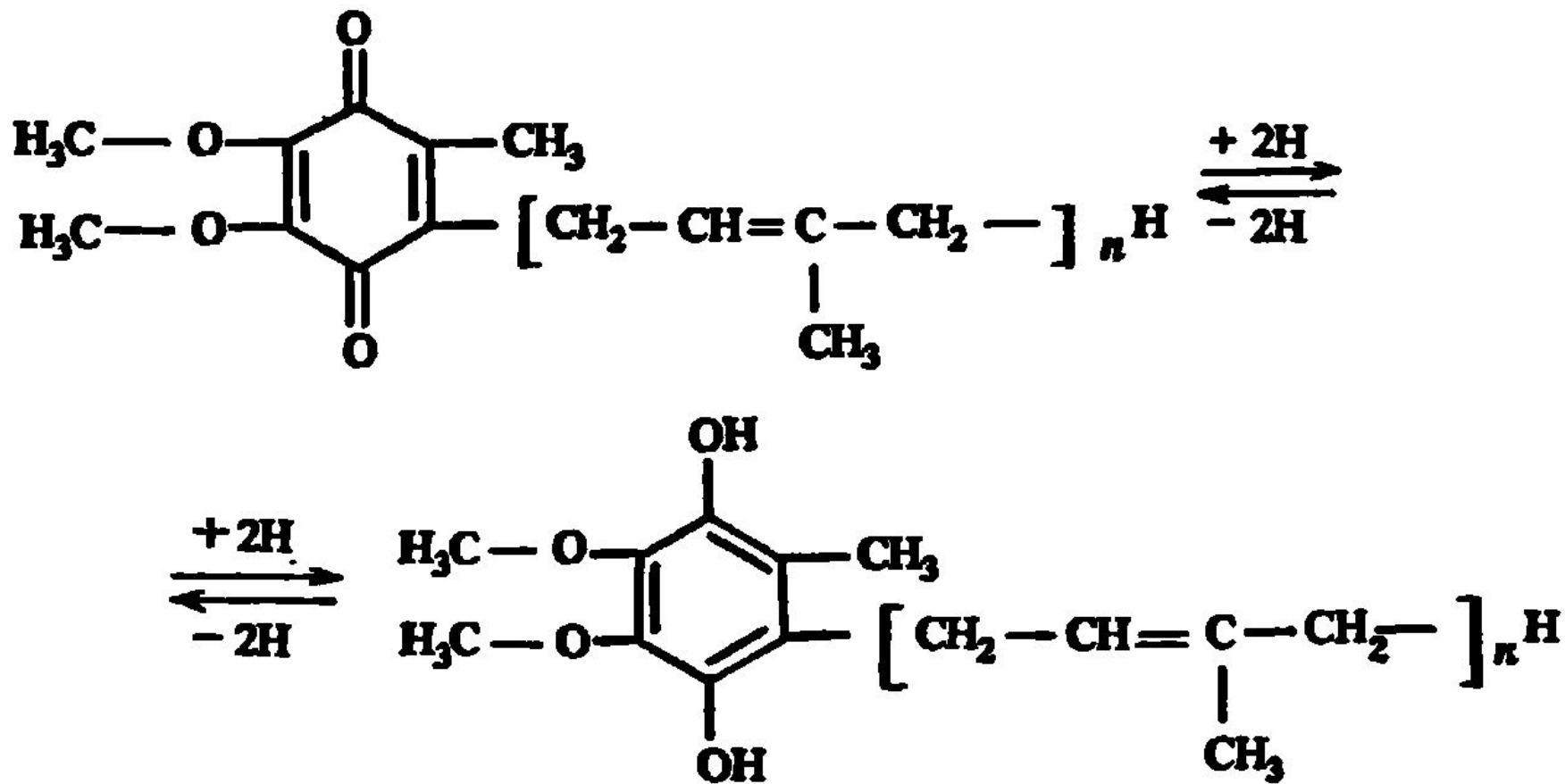


**Витамин К<sub>2</sub>**

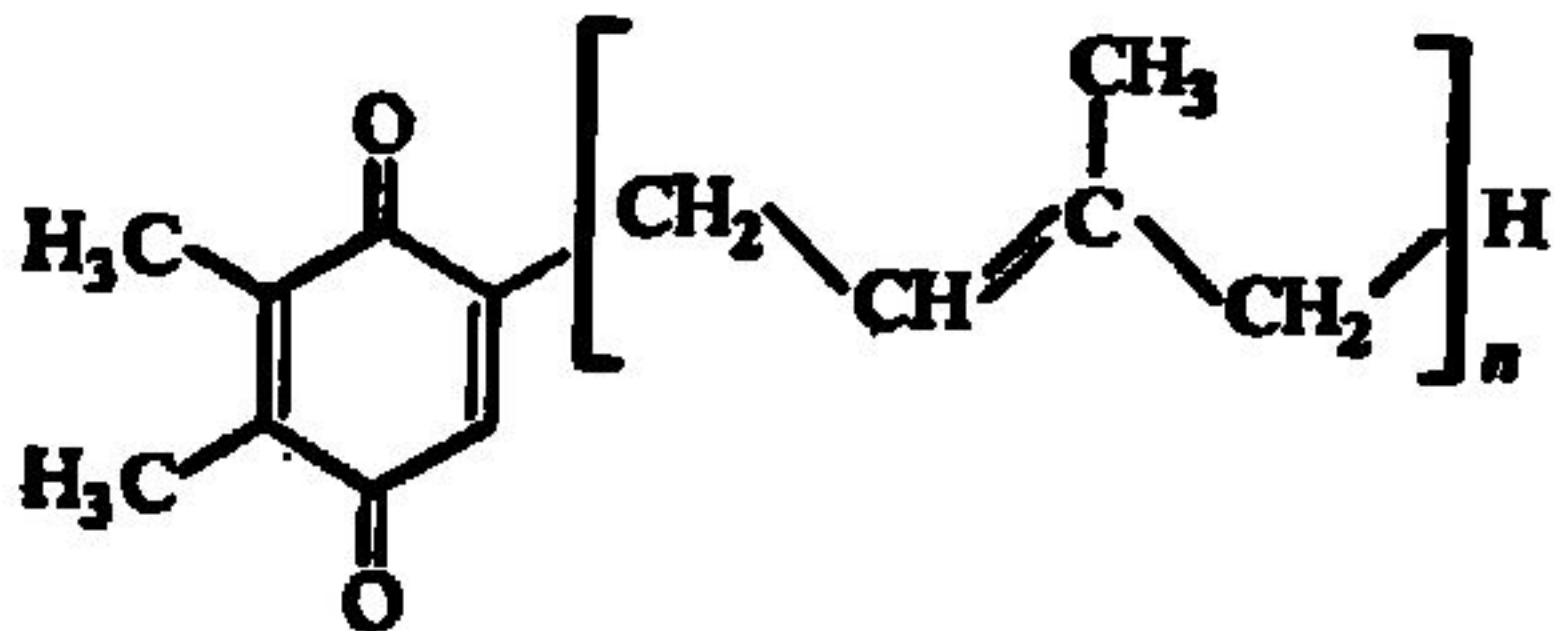


**Остаток замещенного  
бензокинона**

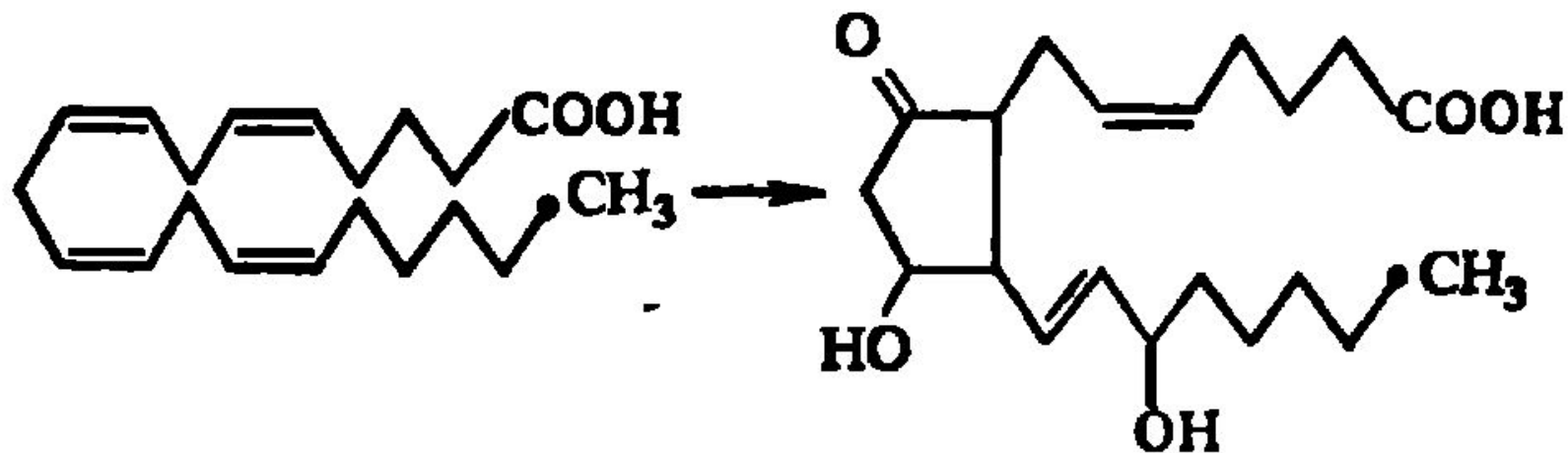
**Полиизопреноидная  
боковая цепь**





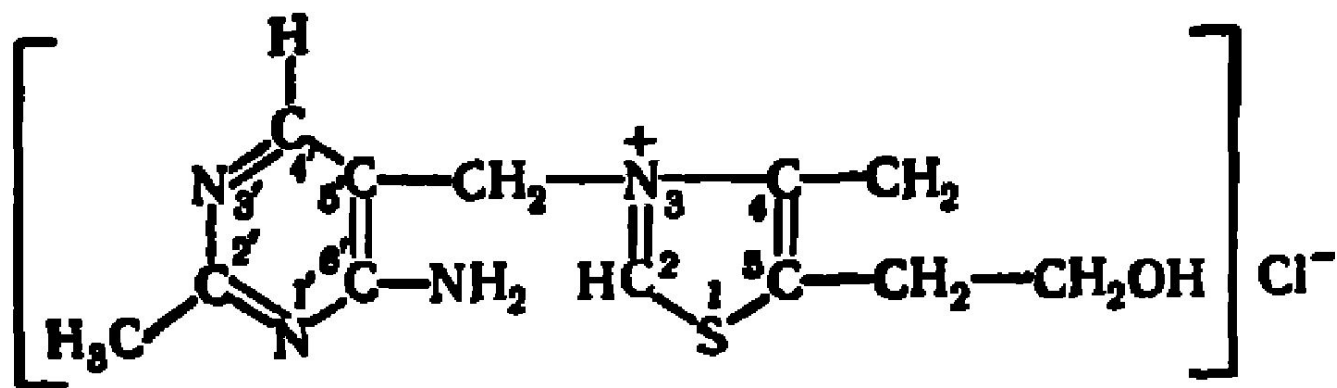


**Пластохинон**



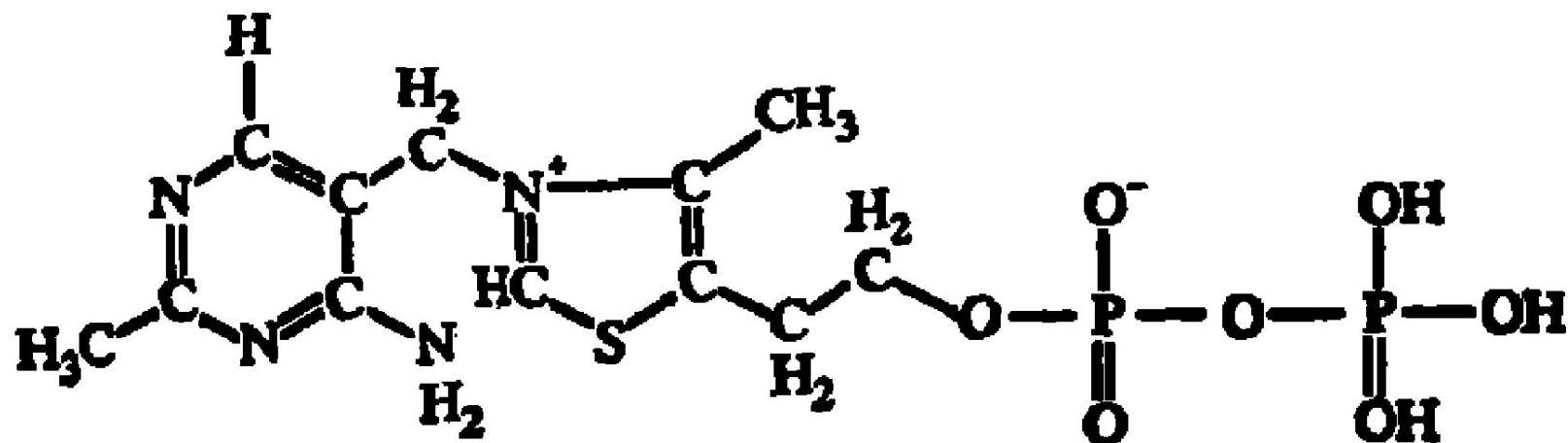
**Арахидоновая  
(5,8,11,14-эйкозатетраеновая)  
кислота**

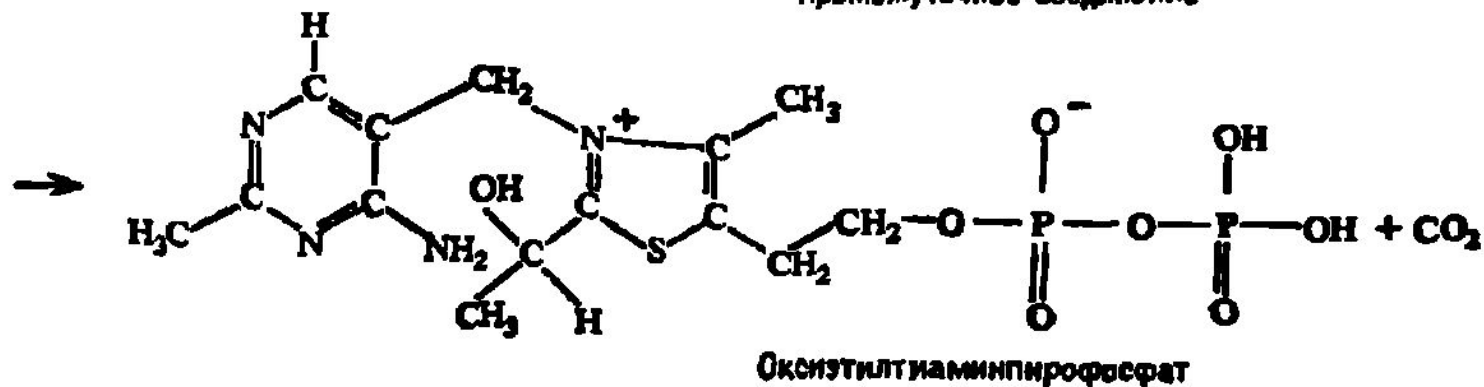
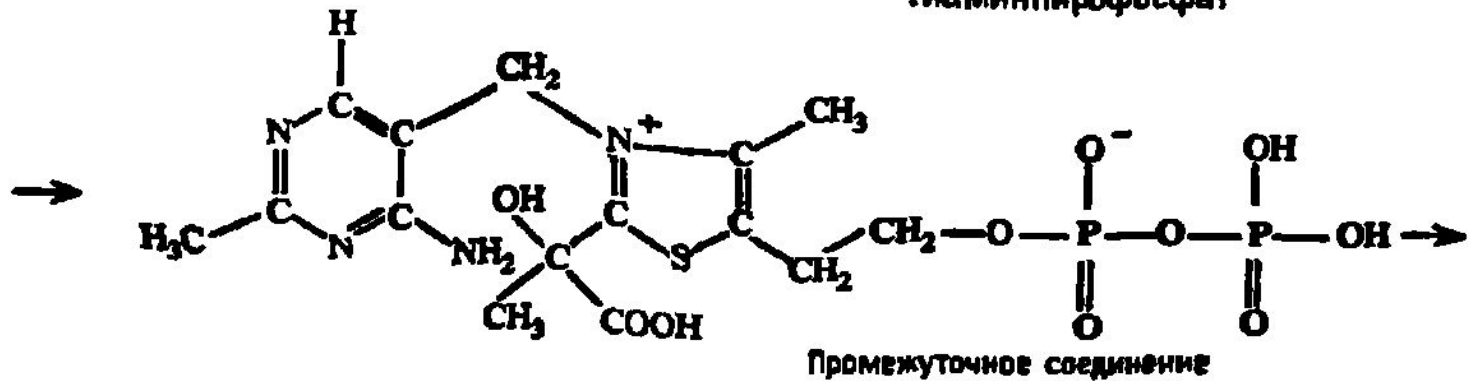
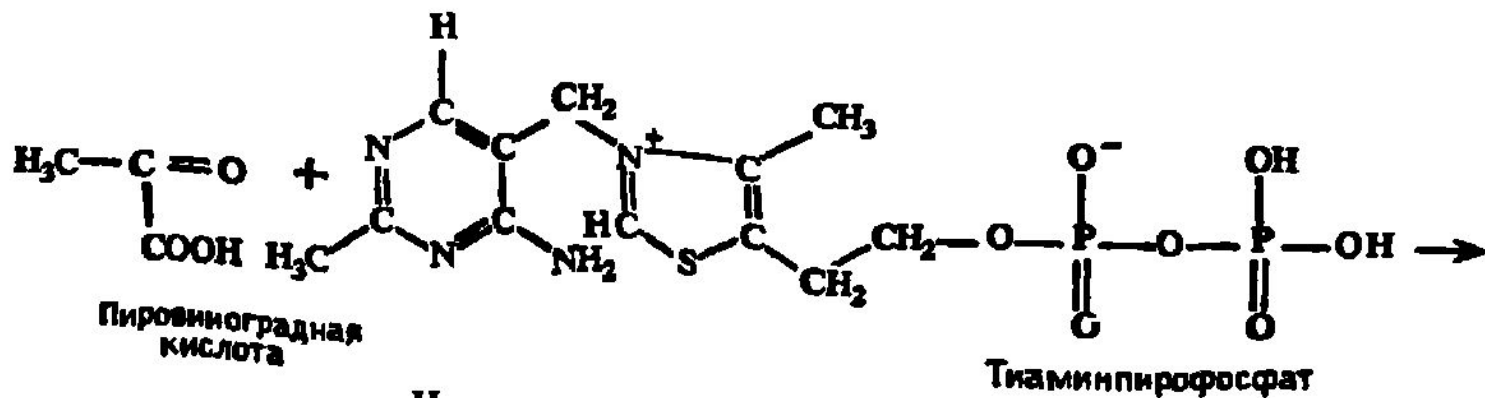
**Простагландин E<sub>2</sub>**

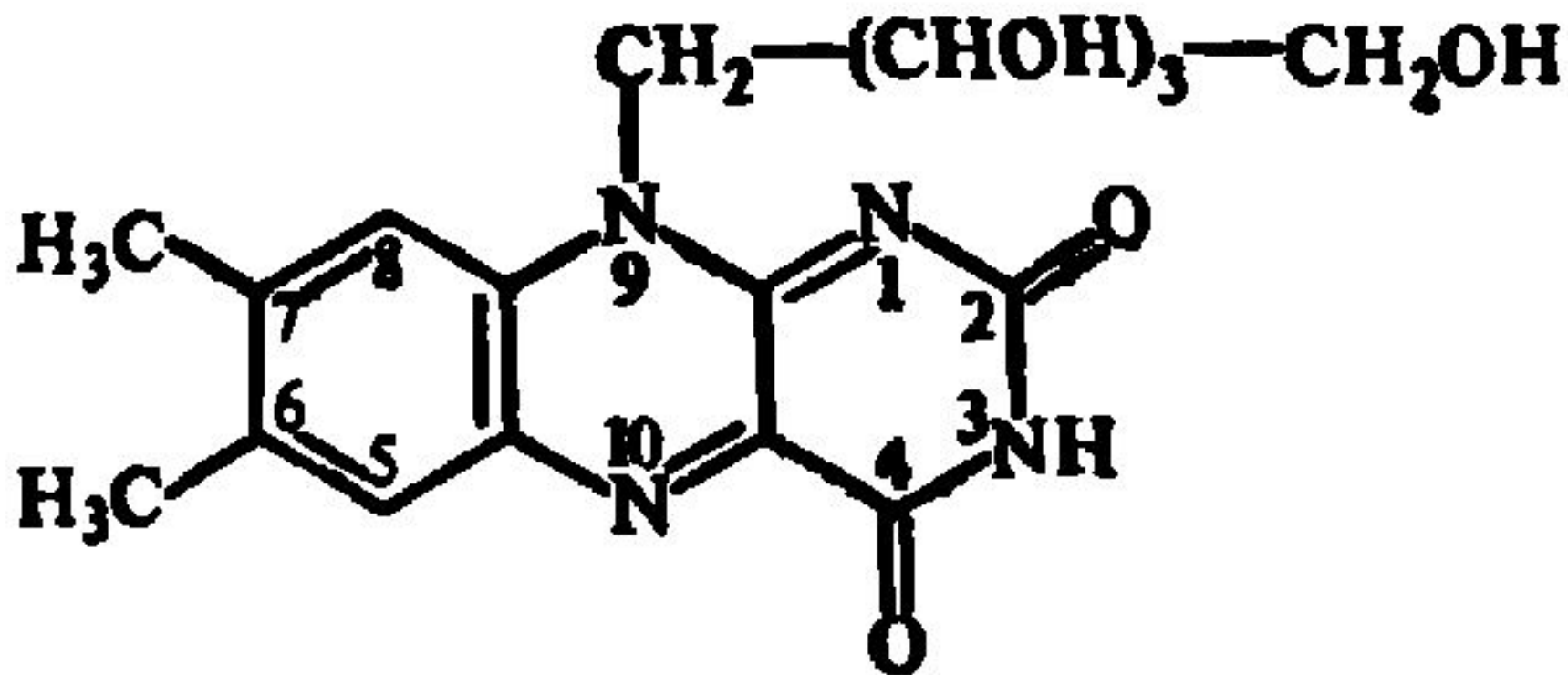


Пиримидиновый  
цикл

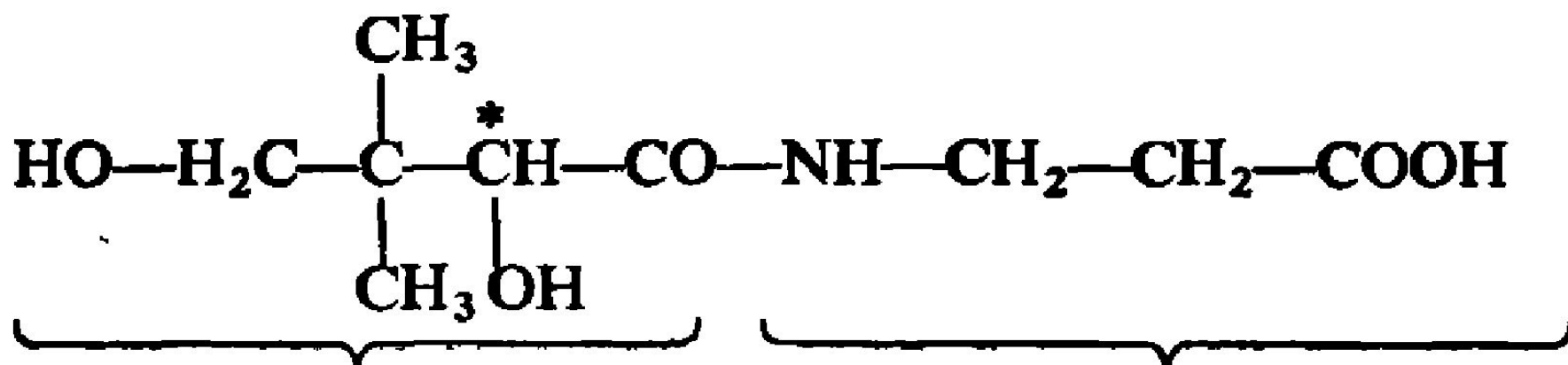
Тиазоловый  
цикл





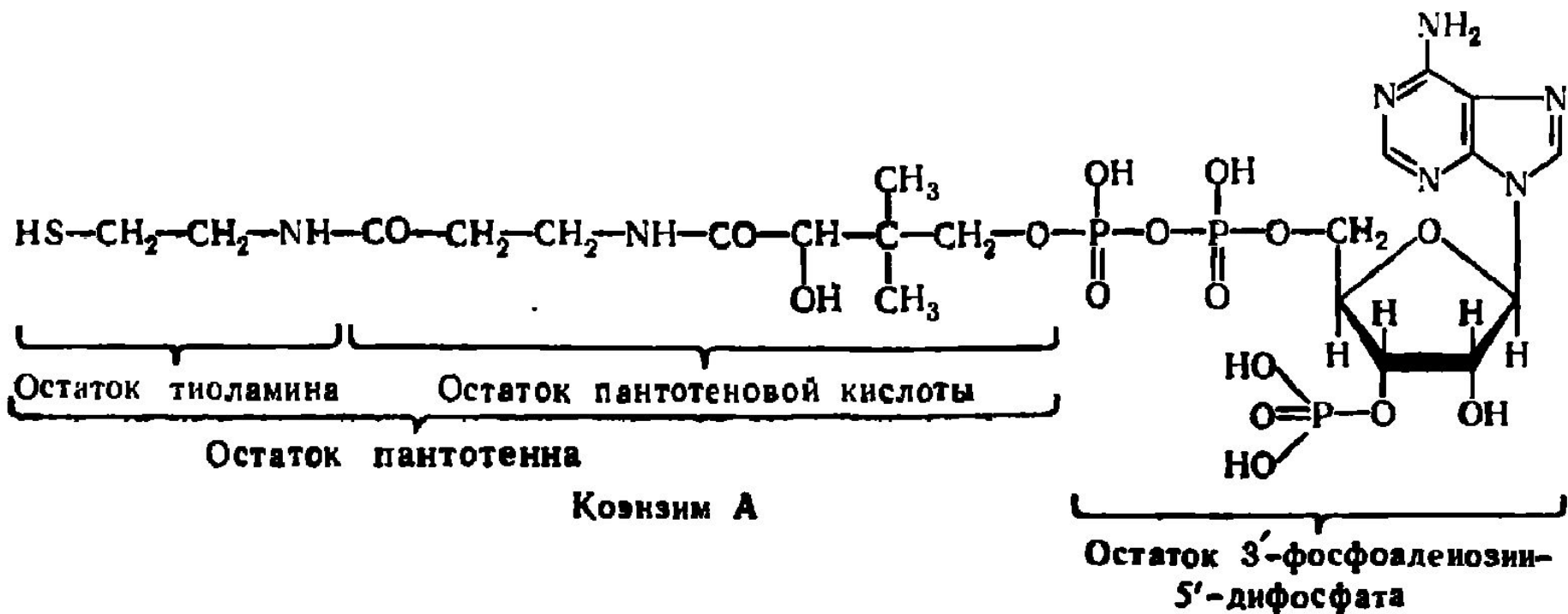


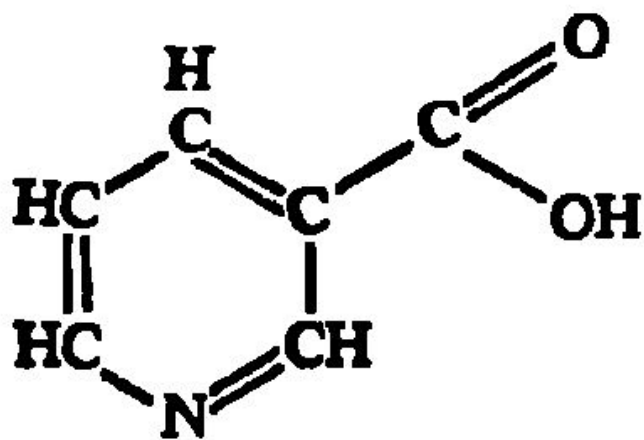
**Витамин В<sub>2</sub>**



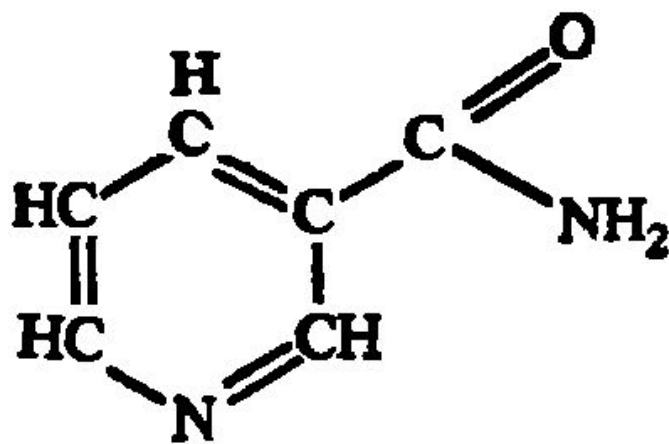
Остаток  $\alpha$ ,  $\gamma$ -диокси- $\beta$ ,  
 $\beta$ -диметилмасляной кислоты

Остаток  $\beta$ -аланина



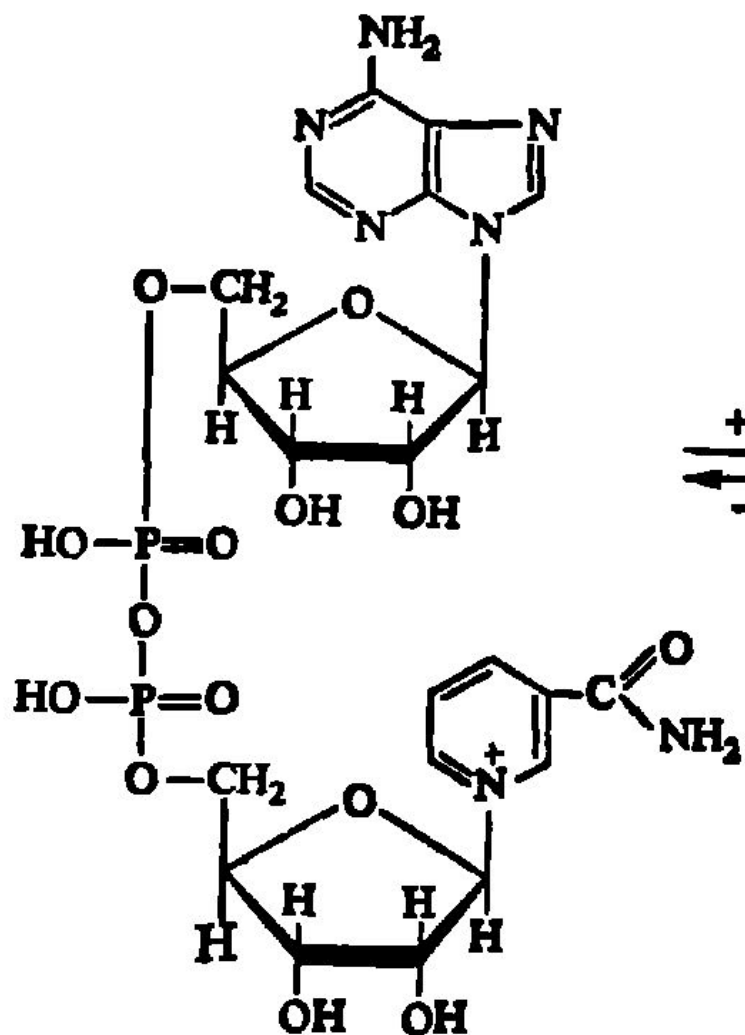


**Никотиновая кислота**  
**(β - пиридинкарбоновая)**

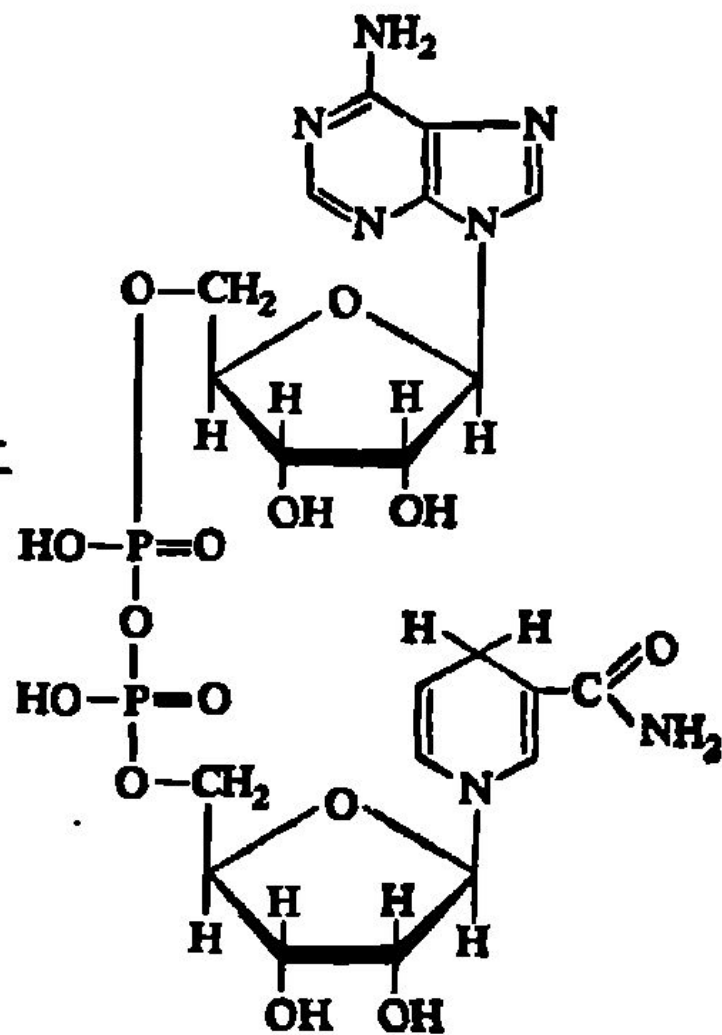
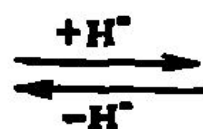


**Амид никотиновой кислоты**  
**(НИКОТИНАМИД)**

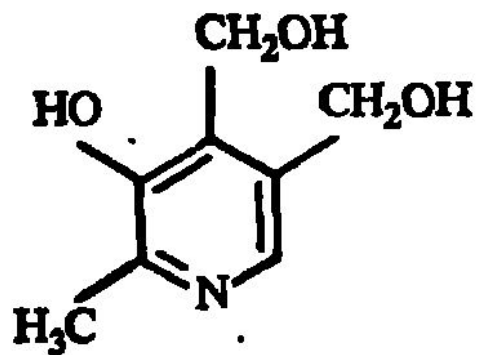




Окисленная форма НАД (НАД<sup>+</sup>)



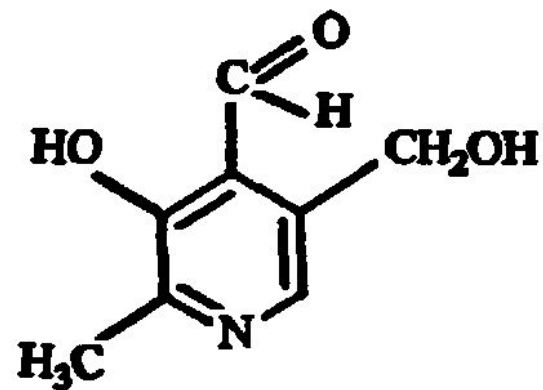
Восстановленная форма НАД (НАДН)



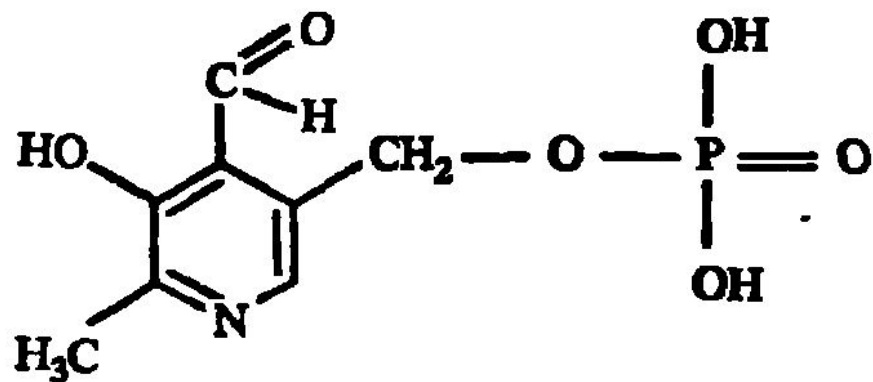
Пиридоксол



Пиридоксамин



Пиридоксаль



Пиридоксальфосфат

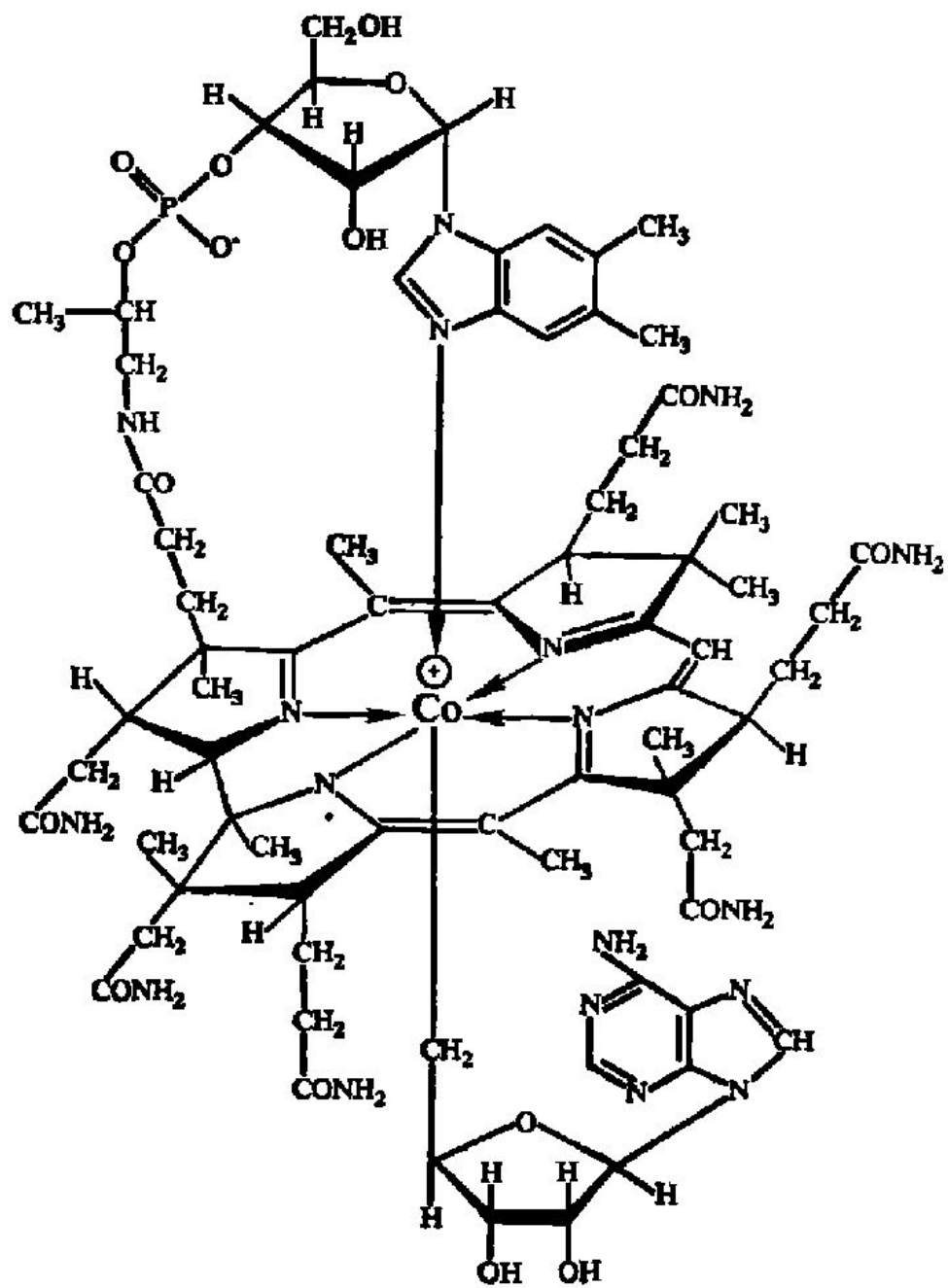
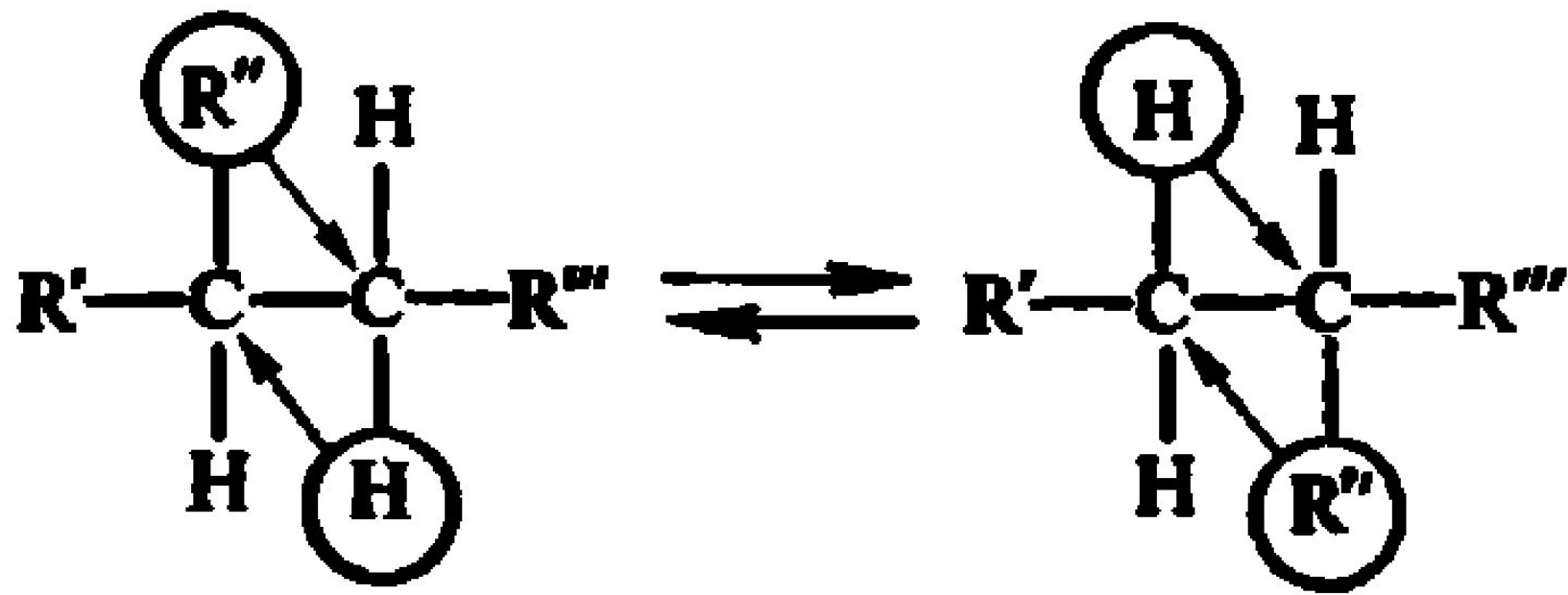
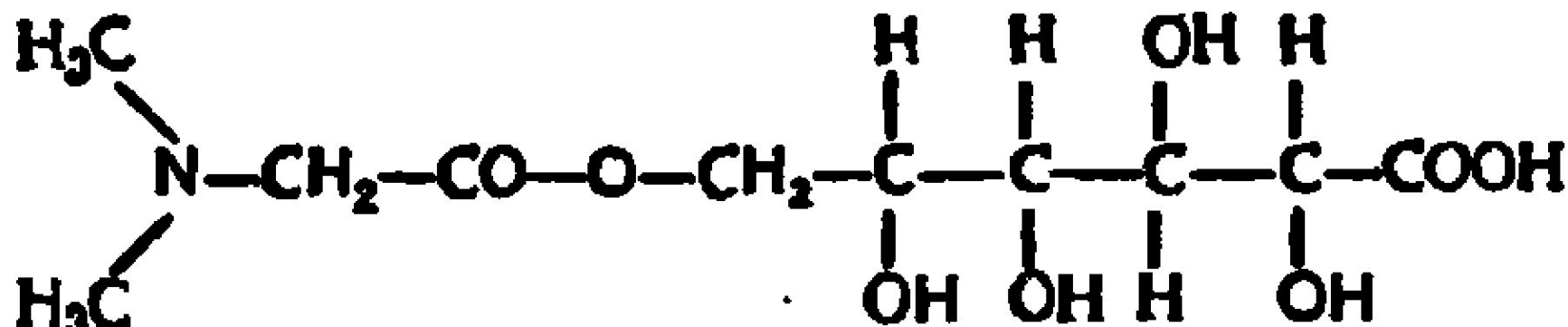
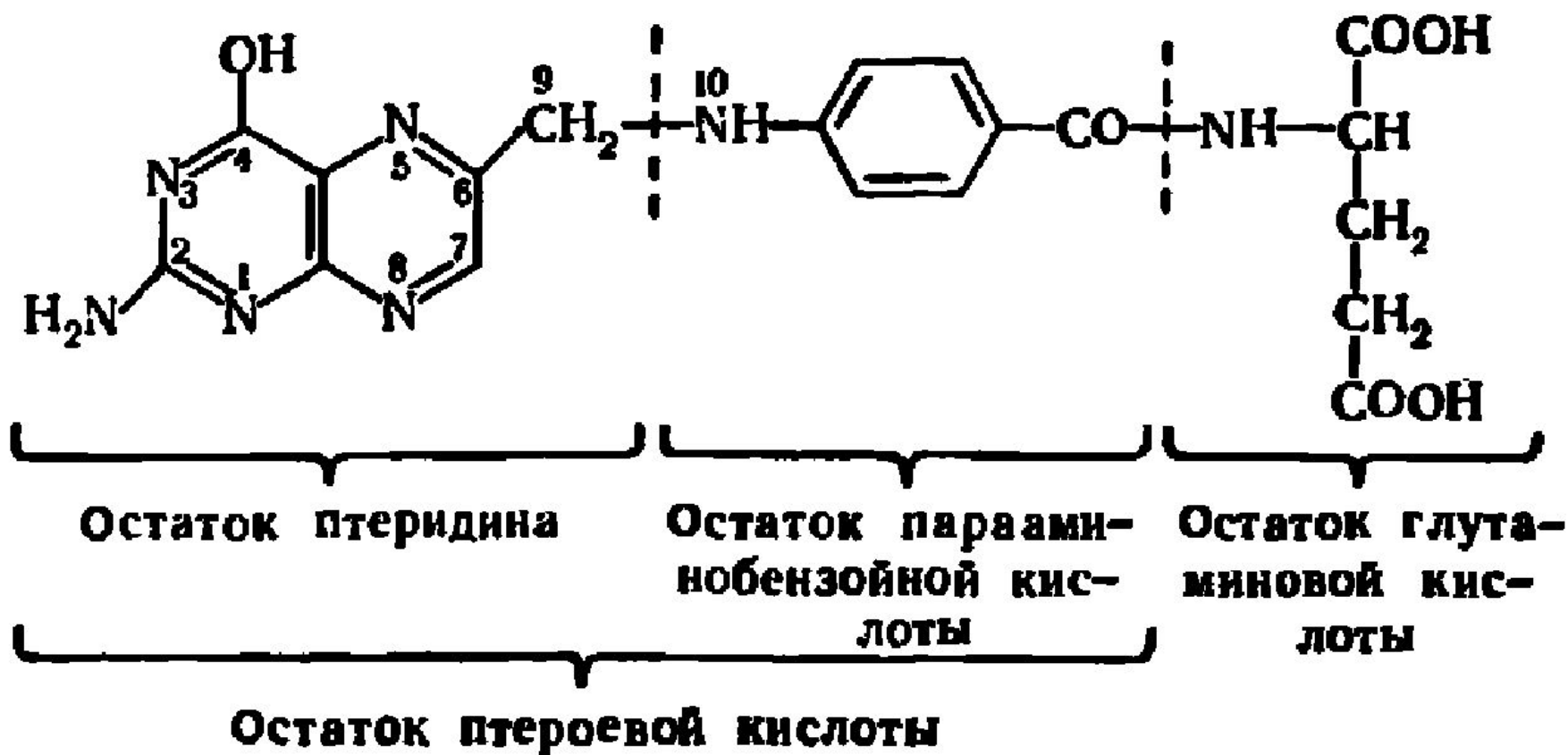


Рис. 62. Пространственная конфигурация молекулы витамина В<sub>12</sub>

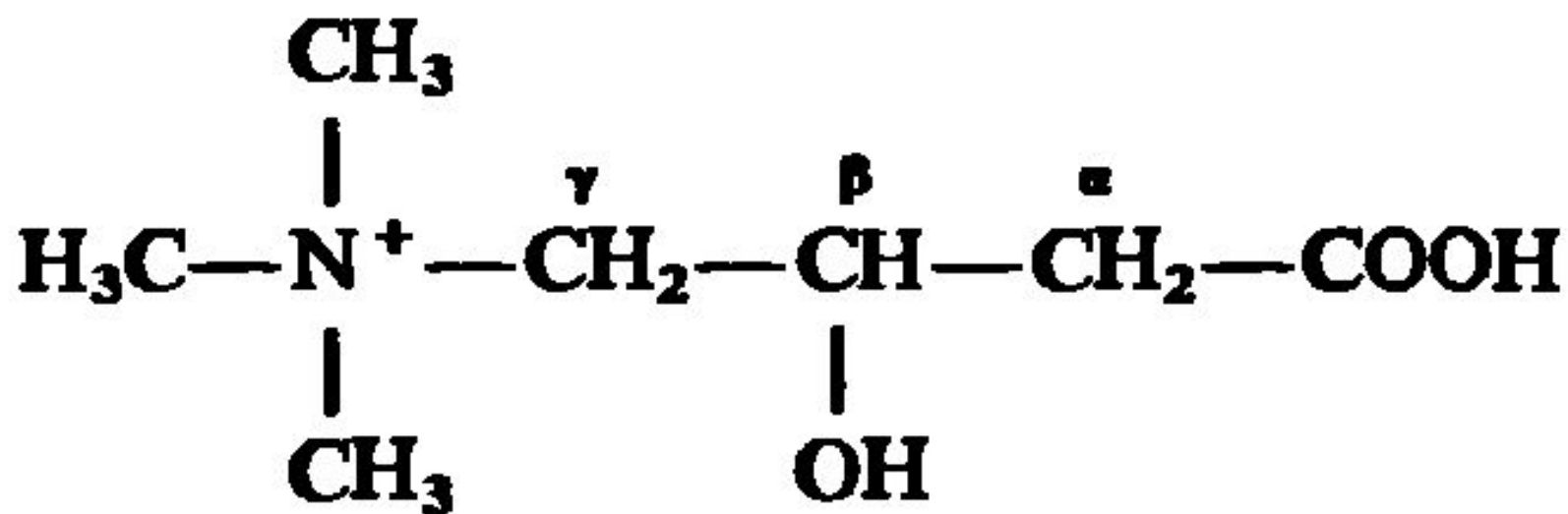


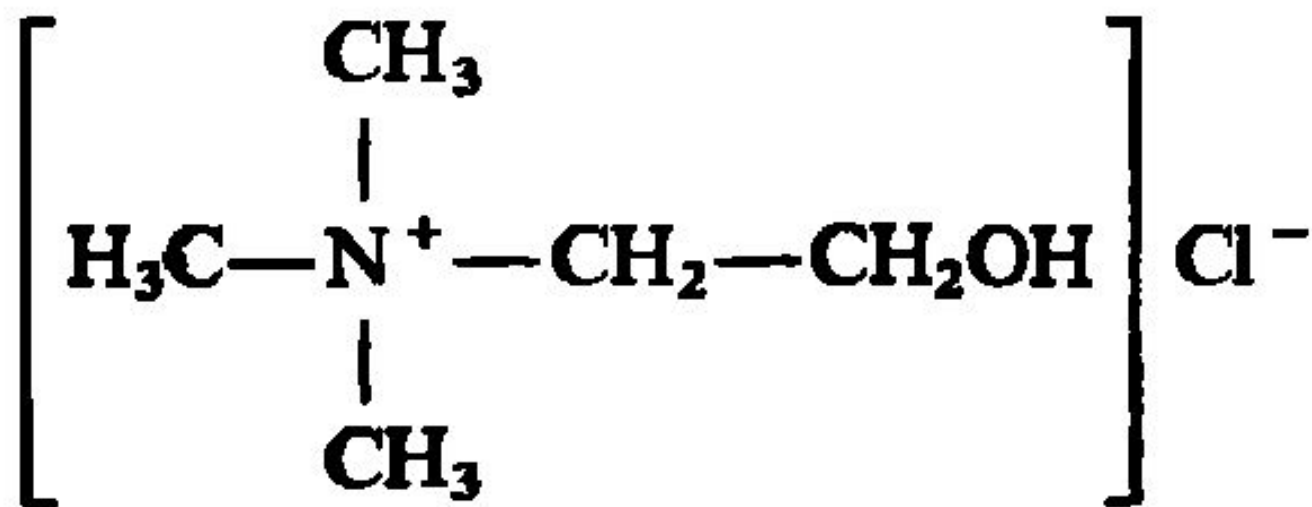


Пангамовая (N, N-диметилглицил-β-глюконовая) кислота



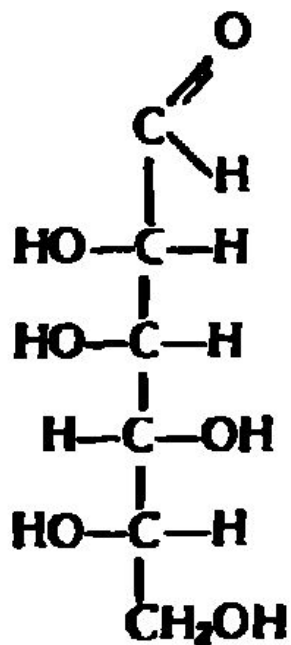
**Птероилмоноглутаминовая кислота**



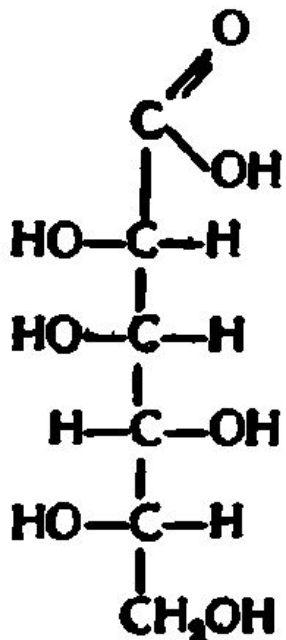


**Холинхлорид**

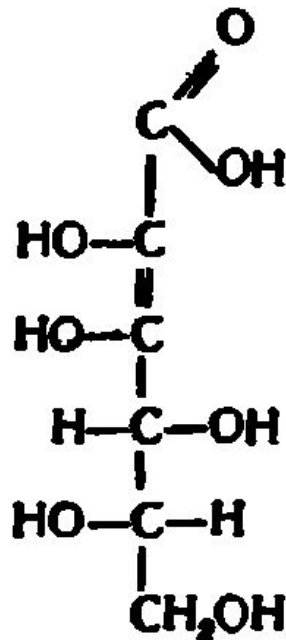




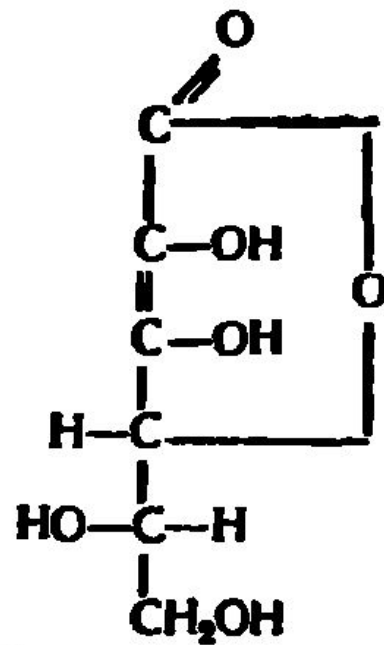
**L-Гулоза**



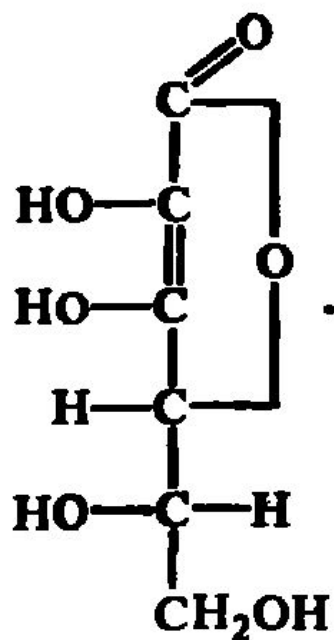
**L-Гулоновая кислота**



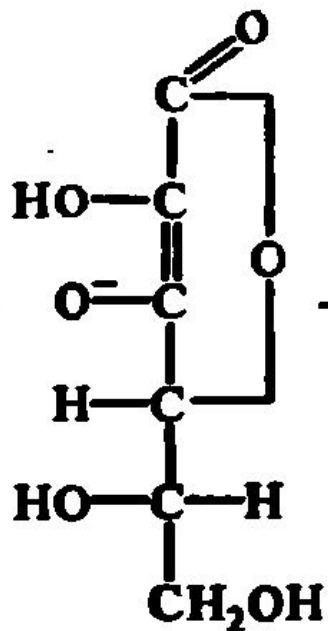
**2,3-Дегидро-L-гулоновая кислота**



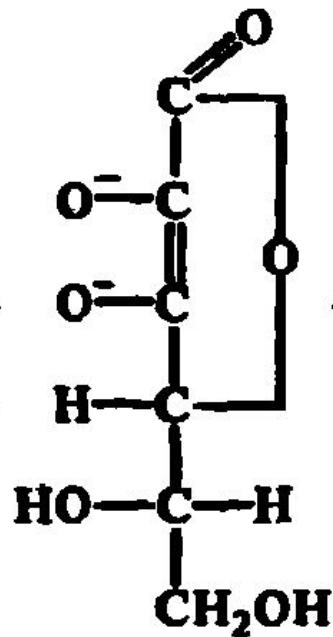
**γ-Лактон 2,3-дегидро-L-гулоновой кислоты, или L-аскорбиновая кислота**



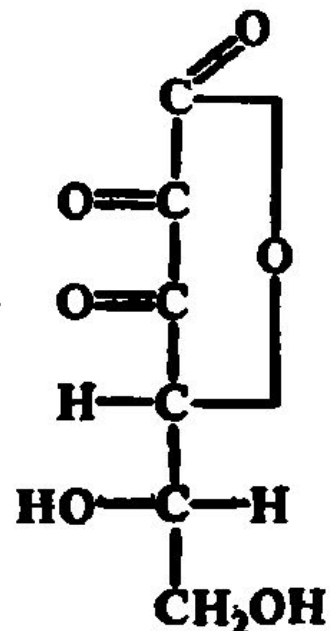
**Аскорбиновая  
кислота**



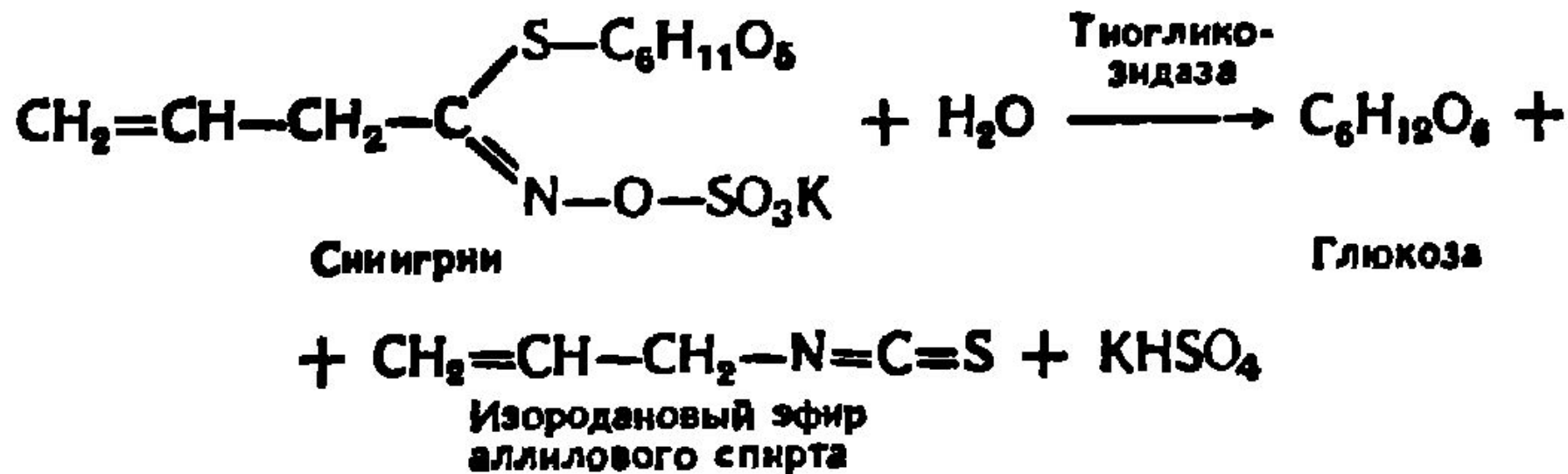
**Монодегидро-  
аскорбиновая  
кислота**

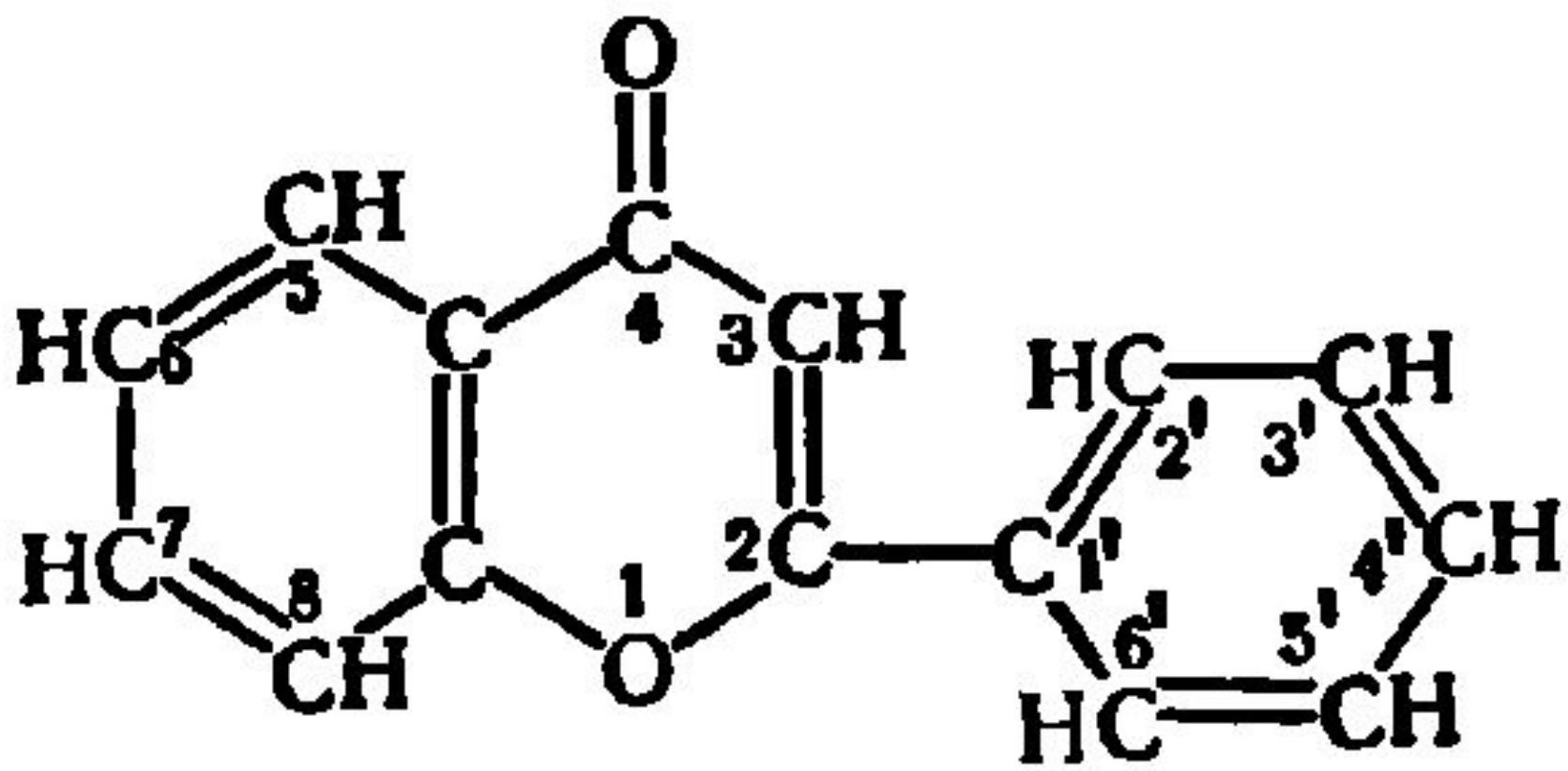


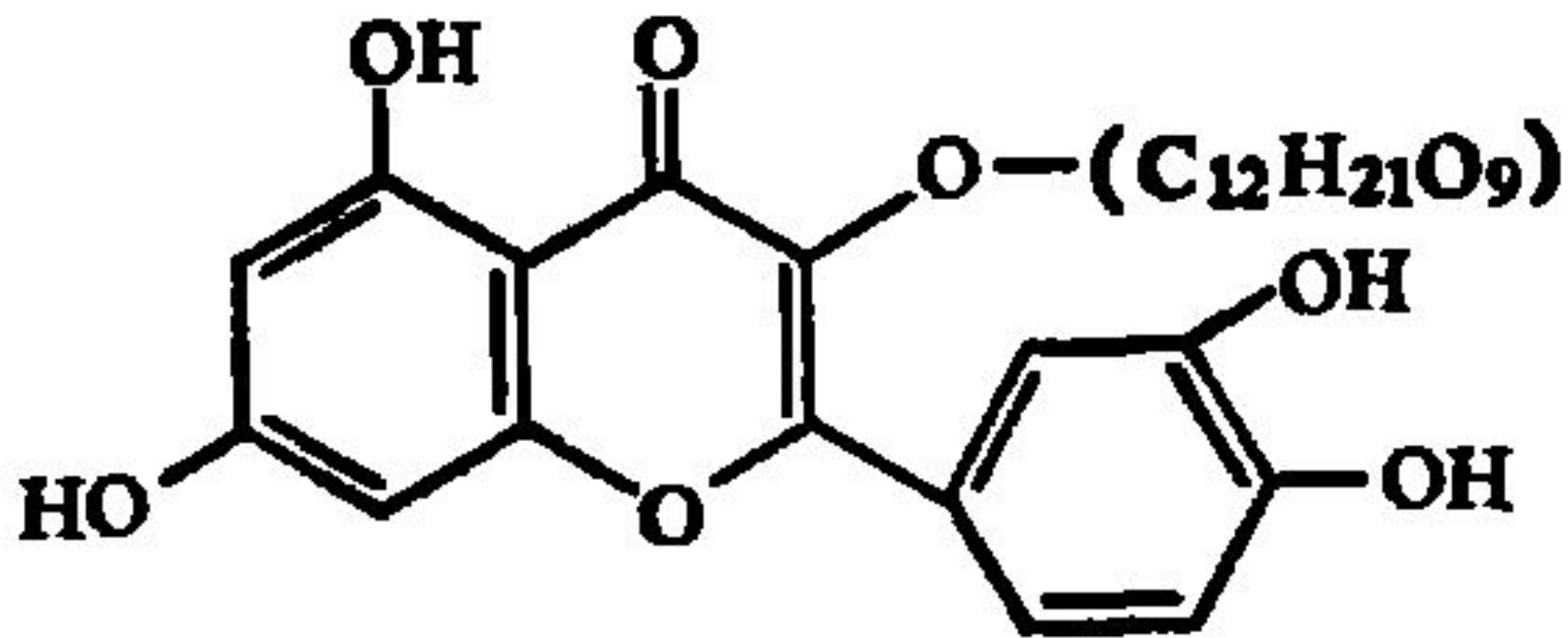
**Анион дегидро-  
аскорбиновой  
кислоты**



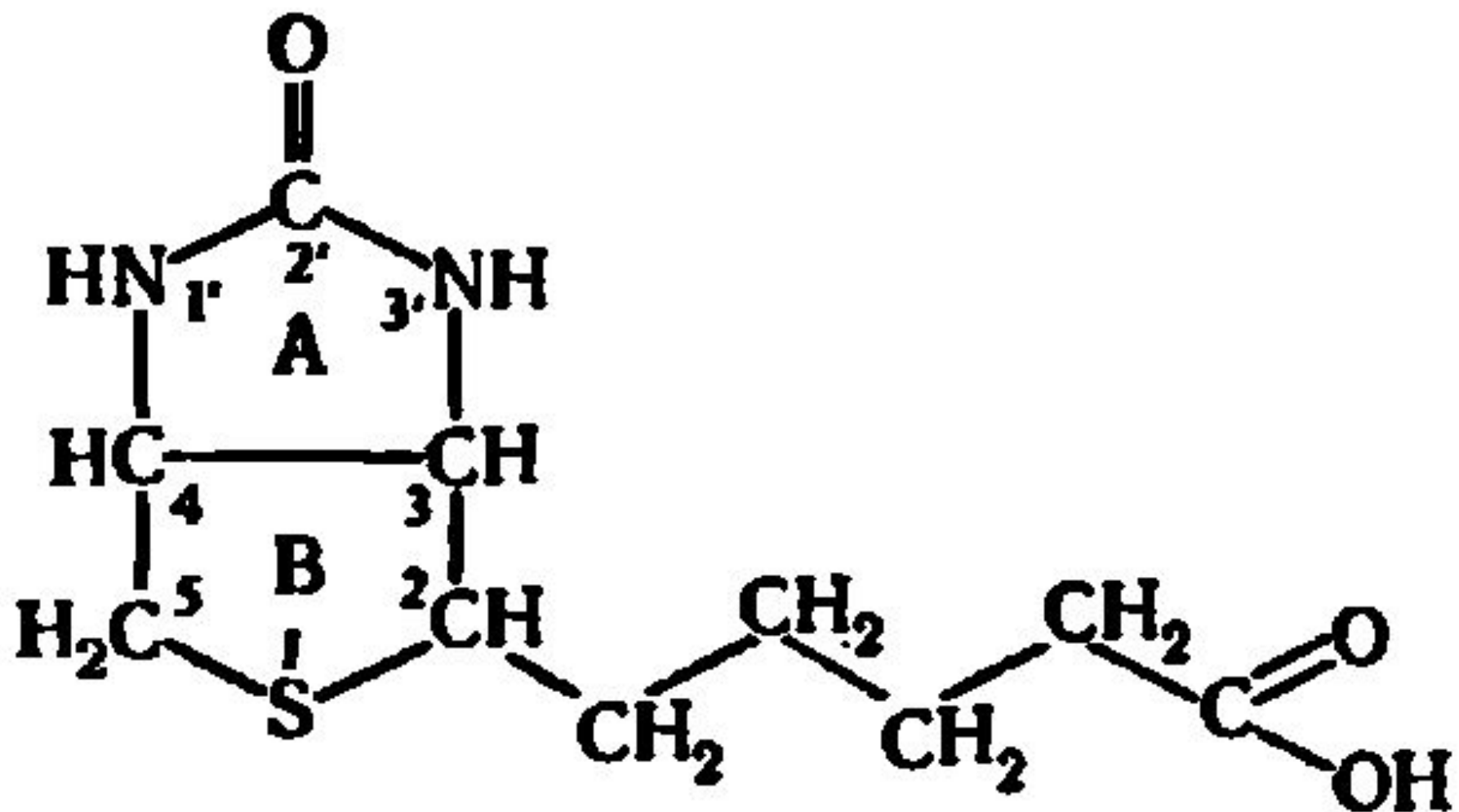
**L-Дегидро-  
аскорбиновая  
кислота**







**Рутин**



**Биотин**

