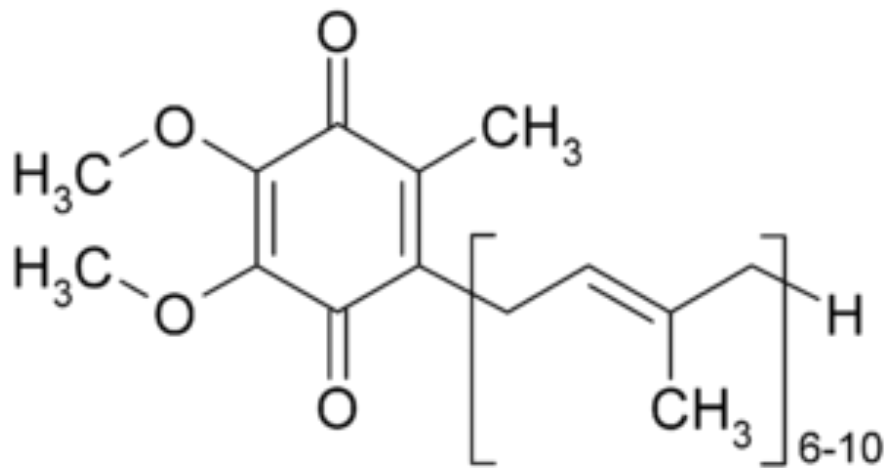




# Витамин Q



Убихиноны — это жирорастворимые коферменты, представленные преимущественно в митохондриях эукариотических клеток. Убихинон является компонентом цепи переноса электронов и принимает участие в окислительном фосфорилировании. Максимальное содержание убихинона в органах с наибольшими энергетическими потребностями, например, в сердце и печени.

**Общие сведения**

- В 1955 году был впервые употреблен термин кофермент Q для обозначения вещества, содержащегося практически во всех живых клетках. В 1957-1958 годах учёными Фредериком Крейном и Карлом Фолкерсом были получены препараты убихинона и было установлено его химическое строение. В 1965 году Ямамура с сотрудниками впервые применили кофермент Q для лечения сердечно-сосудистых заболеваний. В 1978 году за описание процессов хемиосмотического фосфорилирования Питер Миттчел удостоен Нобелевской премии по химии. В 1997 году основан Международный центр по изучению убихинона

## История

- Представляет собой 2,3-диметокси-5-метил-1,4-бензохинон с изопреновой цепью в 6-м положении
- Кофермент Q представляет собой желто-оранжевые кристаллы без вкуса и запаха. Температура плавления 49—51° С. Растворим в диэтиловом эфире, очень слабо растворим в этаноле, практически нерастворим в воде. На свету постепенно разлагается и окрашивается. С водой образует эмульсию с концентрацией 10 %, 20 % и 40 %.

Физико-химические свойства

- Кофермент Q принимает участие в реакциях окислительного фосфорилирования, является звеном в цепи переноса электронов в митохондриях. Ингибиторы работы убихинона останавливают реакции окислительного фосфорилирования
- Кофермент Q является звеном в цепи переноса электронов, принимает участие в переносе электронов с NADH-дегидрогеназного комплекса (комплекс I) и сукцинатдегидрогеназного комплекса (II) на комплекс III, и участвует таким образом в синтезе АТФ.
- Также кофермент Q является антиоксидантом и, в отличие от других антиоксидантов, регенерируется организмом. Кроме того, кофермент Q восстанавливает антиоксидантную активность витамина E —  $\alpha$ -токоферола.
- Антиоксидантное действие кофермента Q обусловлено главным образом его восстановленной формой ( $\text{Co QH}_2$ ). Активность восстановленной формы кофермента Q на три порядка выше невосстановленной.

## Биохимическая роль





**Убихинон  
(витамин Q)**

**Содержание в продуктах**

Продукт	Содержание кофермента Q, мг (на 100 г продукта)
Красное пальмовое масло	5,4
Говядина жареная	3,1
Сельдь маринованная	2,7
Цыпленок жареный	1,6
Соевое масло	8,7
Радужная форель, на пару	1,1
Арахис	2,8
Кунжут	1,8-2,3
Фисташки	2,1
Брокколи варёная	0,5
Цветная капуста варёная	0,4
Апельсин	0,2
Клубника	0,1
Яйцо варёное	0,1

- Препараты на основе кофермента Q позиционируются отдельными авторами для применения при профилактике и терапии заболеваний сердечно-сосудистой системы. Было показано, что кофермент Q эффективен в комплексной терапии:
- Сердечной недостаточности;
- ишемической болезни сердца (стенокардия, инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз);
- Атеросклероза;
- Артериальной гипертонии;
- Кардиомиопатии;
- Диастолической дисфункции миокарда;
- Миокардиодистрофий различного происхождения;
- Нарушениях сердечного ритма и проводимости

Применение в медицине



Именно благодаря этим свойствам убихинон выполняет следующие функции в организме:

- влияет на энергетический обмен в организме;
- останавливает свободнорадикальное окисление в клетках;
- стимулирует процессы кроветворения;
- участвует в окислительно-восстановительных реакциях в организме;
- улучшает настроение, борется с депрессией;
- способствует увеличению количества тромбоцитов;
- нормализует метаболические процессы;
- поддерживает нормальное протекание беременности и здоровое развитие плода;
- стимулирует сердечную деятельность;
- улучшает деятельность вилочковой железы.

Функции убихинона в организме



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**