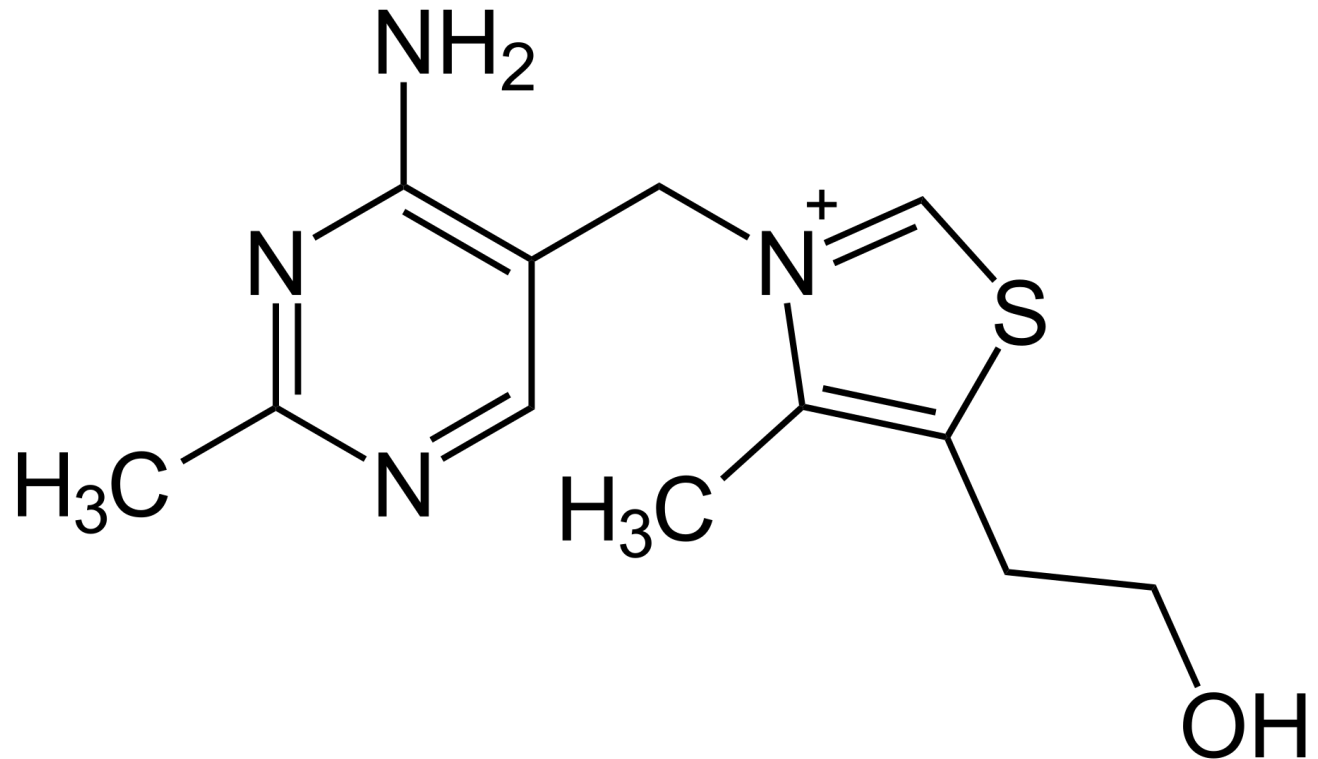


A top-down view of a wooden tray filled with various food items. In the center is a black chalkboard with the text 'VITAMIN B1' written in white. Surrounding the board are: three pieces of raw salmon fillet at the bottom; a pile of green peas on the left; a mix of colorful beans (red, white, black, and green) on the right; three bright red crayfish on the top right; a pile of walnuts and pumpkin seeds at the top; and three baked potatoes on the top left.

VITAMIN
B₁

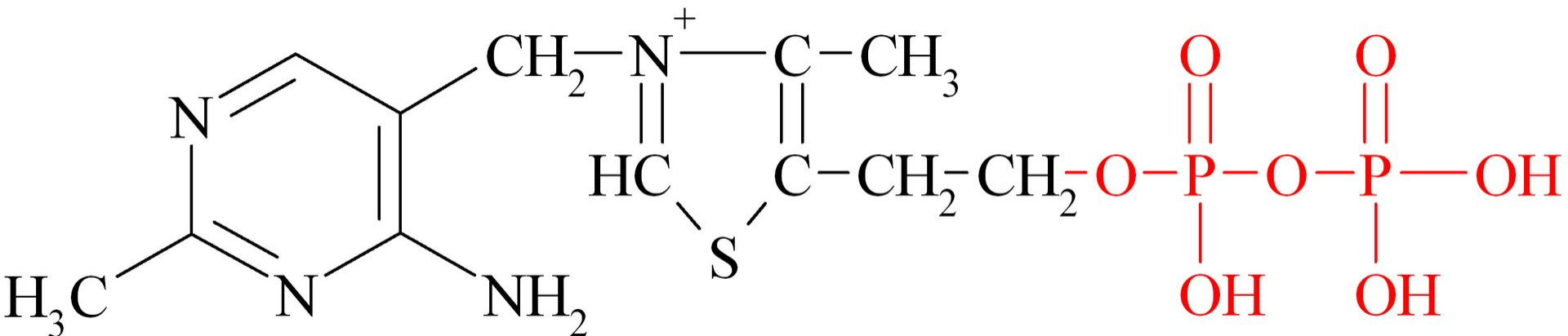
- Тиамин (витамин В1; старое название — аневрин) — органическое гетероциклическое соединение, водорастворимый витамин, отвечающий формуле $C_{12}H_{17}N_4OS$.
- Бесцветное кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, нерастворимое в спирте




- **Тиаминпирозинфосфат (ТПФ)** — активная форма тиамина — является коферментом пируватдекарбоксилазного и α-кетоглутаратдегидрогеназного комплексов, а также транскетолазы.

Другими производными тиамина являются:

- **Тиаминтрифосфат**, обнаружен у бактерий, грибов, растений и животных, у E. coli играет роль сигнальной молекулы при ответе на аминокислотное голодание.
- **Аденозинтиаминдифосфат** — накапливается у E. coli в результате углеродного голодания.
- **Аденозинтиаминтрифосфат** — присутствует в небольших количествах в печени позвоночных, функция его неизвестна.



- 
- Тиамин играет важную роль в процессах метаболизма углеводов, жиров и белков.
 - Тело человека может хранить до 30 мг тиамин в тканях.
 - Тиамин в основном сосредоточен в скелетных мышцах. Другие органы, в которых он найден, — это мозг, сердце, печень и почки.
 - Участвует в синтезе АТФ;
 - Способствует переходу углеводов в глюкозу;
 - Способствует расщеплению поступающих вместе с пищей углеводов и жиров;
 - Помогает образовываться функциональным кровеносным клеткам;
 - Способствует полноценному росту и развитию систем и органов;
 - Отвечает за нормальную работу пищеварения;
 - Нормализует функцию сердца;
 - Ограждает нервную систему от стрессовых факторов;
 - Повышает защитные функции организма;
 - Улучшает усвоение питательных веществ благодаря поддержанию тонуса гладкой мускулатуры в пищеварительной системе;
 - Положительно влияет на нервную центральную систему;
 - Отвечает за нормальное состояние органов зрения.
 - Тиамин нередко называют еще и антистрессовым витамином, что полностью отражает его важнейшую роль для организма человека.

Гиповитаминоз

- Системный недостаток тиамина является причиной развития ряда тяжёлых расстройств нервной системы. Комплекс последствий недостаточности тиамина известен под названием болезни бери-бери и синдрома Корсакова-Вернике.
- Как правило, развитие дефицита тиамина бывает связано с нарушениями в питании. Это может быть следствием недостаточного поступления тиамина с пищей либо происходить в результате избыточного употребления продуктов, содержащих значительные количества антитиаминовых факторов. Так, свежие рыба и морепродукты содержат значительные количества тиаминазы, разрушающей витамин; чай и кофе ингибируют всасывание тиамина.

Гиповитаминоз

- При бери-бери наблюдаются слабость, потеря веса, атрофия мышц, невриты, нарушения умственной деятельности, расстройства со стороны пищеварительной и сердечно-сосудистой системы, развитие парезов и параличей.
- Одной из форм бери-бери, встречающейся преимущественно в развитых странах, является синдром Гайе-Вернике (иначе – синдром Вернике-Корсакова), развивающийся при алкоголизме.

Гиповитаминоз

Симптомы энцефалопатии Корсакова-Вернике включают:

- путаницу и потерю умственной деятельности, что может прогрессировать до комы;
- потерю мышечной координации (атаксию);
- аномальные движения глаз, двоение в глазах;
- неспособность сформировать новые воспоминания;
- потерю памяти.

При нарушении обмена тиамина в первую очередь возникает расстройство окислительного декарбоксилирования α -кетокислот и частично блокируется метаболизм углеводов.

Гипервитаминоз

- Парентеральное введение витамина В1 в большой дозе может вызвать анафилактический шок, вследствие способности тиамина вызывать неспецифическую дегрануляцию тучных клеток.
- Тиамин в фармакологических дозах (от 30 мг) в таблетках угнетает холинэстеразу и гистаминазу, вызывая соответствующие синдромы.
- Также вызывает дефицит меди, витаминов В2 и В3 в крови.
- Леводопа постепенно вызывает гипервитаминоз (возможно именно поэтому сначала идёт улучшение от леводопы, а потом — ранее необъяснимое ухудшение.)

Распространение в пищевых продуктах

- Основные количества тиамин человек получает с растительной пищей.
- Богаты тиамином такая растительная еда, как пшеничный хлеб из муки грубого помола, соя, фасоль, горох, шпинат.
- Меньше содержание тиамин в картофеле, моркови, капусте.
- Из животной пищи содержанием тиамин выделяются печень, почки, мозг, свинина, говядина, также он содержится в дрожжах.
- В молоке его содержится около 0,5 мг/кг
- Витамин В1 синтезируется некоторыми видами бактерий, составляющих микрофлору толстого кишечника.

Пол	Возраст	Суточная норма тиамина (витамин В1), мг/день
Младенцы	до 6 месяцев	0,2
Младенцы	7 — 12 месяцев	0,3
Дети	1 — 3 года	0,5
Дети	4 — 8 лет	0,6
Дети	9 — 13 лет	0,9
Мужчины	14 лет и старше	1,2
Женщины	14-18 лет	1,0
Женщины	19 лет и старше	1,1