



# Витамин Bc

Выполнила студентка группы :  
ХТб-2503-07-00 Пинаева Екатерина

# Витамин Вс(Фолиевая кислота, ВИТАМИН В9)

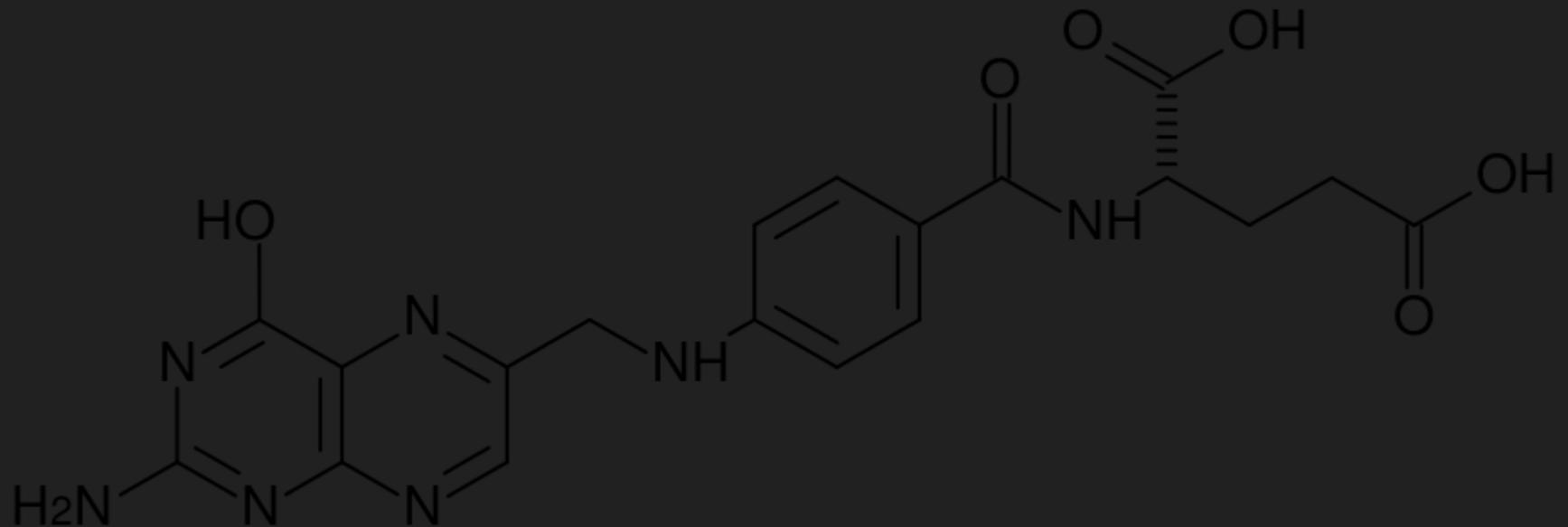
- **Витамин В9 (фолиевая кислота)** – водорастворимый витамин группы В, играющий важную роль в развитии и функционировании иммунной и кровеносной системах.

## Фолиевая кислота



Витамин: фолиевая кислота (фолат, витамин В9, витамин Вс, витамин М)

- **Систематическое название фолиевой кислоты:** N-4-2-амино-1,4-дигидро-4-оксо-6-птеридил)метиламинобензоил-L (+) -глутаминовая кислота
- **Химическая формула:**  $C_{19}H_{19}N_7O_6$
- Фолиевая кислота и ее производные (фолацин, фолат, птероилглутаминовая кислота) объединены в группу, под названием – **фолаты**.



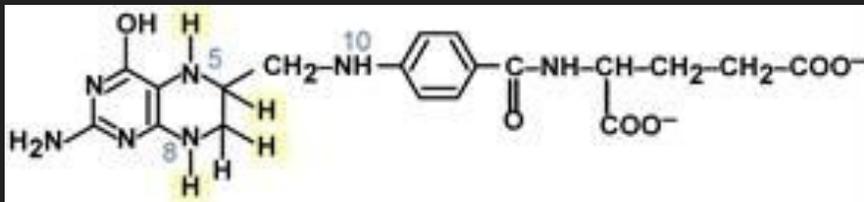
# История открытия

- Первые упоминания витамина В9 появились в начале 20 столетия. Так, английский врач-исследователь Люси Уиллс в 1931 году заметила лечебные свойства дрожжевого экстракта, при его приеме, в лечении анемии у беременных. Уже через несколько лет, другие исследователи выявили, что главным действующим веществом в дрожжевом экстракте против анемии оказалась фолиевая кислота. Немного позже, в 1941 году, фолиевую кислоту получили из листьев шпината, и уже в 1945 году, ее впервые синтезировали химическим способом.



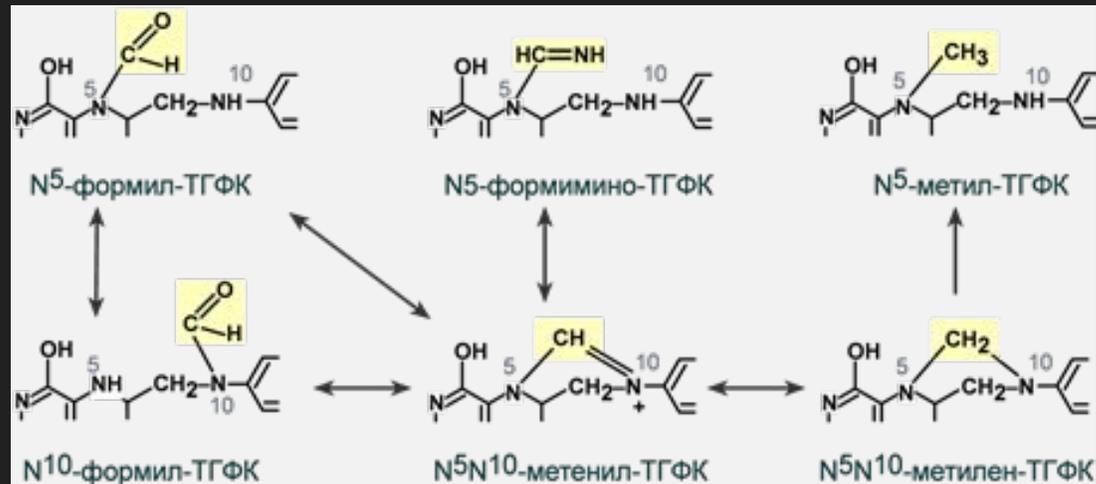
# Биохимические функции

- Кoferментной формой витамина является тетрагидрофолиевая кислота (ТГФК, Н4-ФК).



Непосредственная функция тетрагидрофолиевой кислоты – перенос одноуглеродных фрагментов, которые присоединяются к атомам N5 или N10:

формила – в составе N5-формил-ТГФК и N10-формил-ТГФК,  
метенила – в качестве N5,N10-метенил-ТГФК,  
метилена – в виде N5,N10-метилен-ТГФК,  
метила – в форме N5-метил-ТГФК,  
формимина – в составе N5-формимино-ТГФК.



# Химические свойства

- Фолиевая кислота представляет собой кристаллический порошок желтого или желтовато-оранжевого цвета, легко растворимого в щелочах и малорастворимого в воде и спирте. Также он разлагается на свету
- Фолиевая кислота, будучи коферментом ряда ферментов, переносит одноуглеродные фрагменты при биосинтезе многих соединений: метильную группу при биосинтезе метионина и тимина, оксиметильную - при биосинтезе серина, формильную - при новообразовании пуриновых оснований и т.п. Главная активная форма фолиевой кислоты — тетрагидрофолиевая кислота, образуемая с помощью фермента дигидрофолат редуктазы.



# Функции витамина B<sub>9</sub>

- участвует в синтезе ДНК, протеина, биосинтезе белка и окислительно-восстановительных процессах организма;
- участвует в метаболизме жиров и углеводов;
- поддерживает нормальное функционирование иммунной системы, печени и органов ЖКТ;
- нормализует пищеварение;
- регулирует беременность — создание и поддержание в здоровом состоянии новых клеток при формировании плода, а также предотвращает самовольное абортирование ребенка;
- помогает в преодолении послеродовой депрессии;
- участвует в образовании и нормальном функционировании кровяных телец;
- благотворно влияет на работоспособность костного и головного мозга;
- способствует выравниванию цвета и пигментации кожи;
- участвует в регенерации клеток;
- корректирует половое развитие у девушек-подростков, замедляет наступление менопаузы и ослабляет ее симптоматику;
- снижает риск инсульта, инфаркта, препятствует развитию артериальной гипертензии и других заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- нормализует артериальное давление;
- снижает уровень холестерина в крови, а также выводит из организма яды и токсины;
- способствует выработке гормона радости (серотонина), при нехватке которого человека часто преследуют уныние и депрессия;
- нормализует развитие и нормальное функционирование психической и нервной системы.
- помогает в усваивании других витаминов группы B;

# Недостаток витамина В9

- Главным образом, при недостатке витамина В9 нарушается обмен веществ, регенерация клеток, наблюдается дисфункция в органах пищеварения, нервной и психической системы, а также ряд других патологий, не придавая значения которым, жизнь человека усложняется.
- Недостаток фолиевой кислоты в организме человека главным образом выражается анемией (малокровием), а также риском развития отклонений при беременности, а также плодородной дисфункции семени у мужчин.

Суточная потребность в витамине В9 (фолиевой кислоте), мкг					
	Возраст	Россия	Возраст	Великобритания	США
Грудные дети	0 - 1/2	40	0 - 1/2	50	25
	1/2 - 1	60	1/2 - 1	50	35
Дети	1 - 3	100	1 - 3	70	50
	4 - 6	200	4 - 6	100	75
	7 - 10	200	7 - 10	150	100
Мужчины	11 - 14	200	11 - 14	200	150
	15 - 18	200	15 - 18	200	200
	19 - 59	200	19 - 24	200	200
	60 - 74	200	25 - 50	200	200
	> 75	200	> 51	200	200
Женщины	11 - 14	200	11 - 14	200	150
	15 - 18	200	15 - 18	200	180
	19 - 59	200	19 - 24	200	180
	60 - 74	200	25 - 50	200	180
	> 75	200	> 51	200	180
	Беременные	200	Беременные	> дозы	400
	Кормящие	300	Кормящие	> дозы	280

## Гиповитаминоз витамина B9

- Симптомы дефицита фолиевой кислоты включают: хроническую усталость, ломкость волос, язвы и отек языка, задержка роста организма.
- Также отмечаются симптомы анемии, понижается число нейтрофильных лейкоцитов.

## Гипервитаминоз витамина B9

- Употребление фолиевой кислоты на уровне до 5000 мкг., как правило, безопасно для здоровья. Побочные эффекты встречаются редко. Однако большие дозы могут вызывать тошноту, снижение аппетита, вздутие живота, метеоризм, снижение способности к концентрации внимания и бессонницу.

# Источники витамина В9 (фолиевой кислоты)

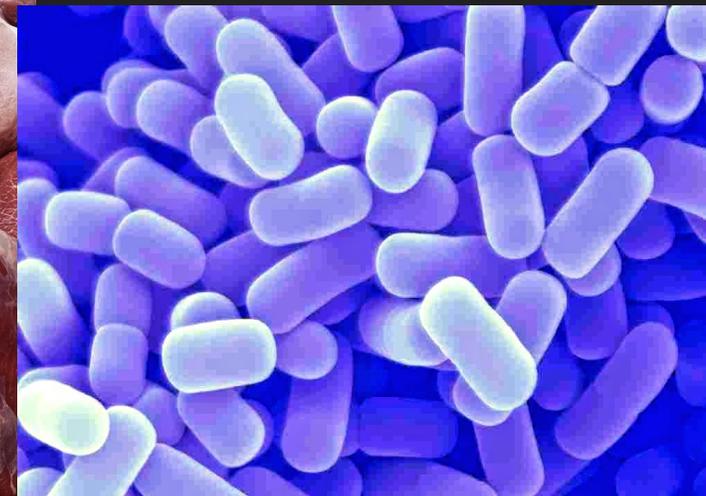
▣ **Растительные.** Зеленые листовые овощи, бобовые, различные злаки, крупы и отруби, пшеничные проростки и дрожжи, хлеб, цитрусовые (помело, грейпфруты и др.), дыня, бананы, абрикосы, орехи, тыква, свекла, финики и грибы, особенно белые грибы.



**Животные.** Рыба, молоко и молочные продукты, печень, баранина, говядина и домашняя птица, яйца, домашняя птица, яйца.



**Синтез в организме.** Синтезируется микроорганизмами толстой кишки, особенно при дополнительном приеме бифидобактерий





☐ Спасибо за внимание