

Витамины группы В в практике врача невролога



CHROMOLAB



SCAN ME

+7(495) 369-33-09 | chromolab.ru

1. Биологическая роль витаминов группы В

Витамины группы В — незаменимые кофакторы ключевых метаболических процессов в ЦНС и ПНС. Они обеспечивают энергетический обмен в нейронах, синтез и ремиелинизацию нервных волокон, а также продукцию нейромедиаторов.

Ключевые биологические эффекты в неврологии:

- В1 (Тиамин): Нужен для работы пируватдегидрогеназы, 2-кетоглутаратдегидрогеназы (цикл Кребса), цитозольной транскетолазы (пентозофосфатный путь), дегидрогеназного комплекса разветвленных кето-кислот (BCAA катаболизм). Для этих ферментов также нужен Mg^{2+} , поэтому прием В1 при недостаточности магния может быть неэффективен. Важен для энергообеспечения нейронов, а также для поддержания пула метаболических предшественников нейромедиаторов — многие из них синтезируются из интермедиатов цикла Кребса. Дефицит приводит к синдрому Вернике-Корсакова, полинейропатии.
- В2 (Рибофлавин): Кофермент ФАД необходим для работы метилентетрагидрофолатредуктазы (MTHFR) в метаболизме фолатов и для активации витамина В5, В6, Q10, поддержания активности В12. Дефицит В2 — одна из причин гипергомоцистеинемии, особенно у носителей полиморфизма MTHFR. Дефицит может усугублять гипергомоцистеинемию и неврологические симптомы.
- В3 (ниацин): Нужен в метаболизме повсеместно. Гликолиз, пентозофосфатный путь, цикл Кребса, бета-окисление, синтез жирных кислот, глюконеогенез. Влияет на структуру хроматина. Необходим для защиты клеток от свободных радикалов, что особенно актуально для нервных клеток и правильного функционирования иммунитета.
- В6 (Пиридоксаль-5-фосфат): Кофермент для трансаминаз. Необходим для синтеза нейромедиаторов: серотонина, дофамина, ГАМК (ее дефицит может привести к судорогам), норадреналина. Участвует также в антиоксидантной системе, так как цистатионин-β-синтаза нужна для синтеза цистеина, из которого синтезируется глутатион. Так как трансаминирование является единственным способом для большинства аминокислот избавиться от аминогруппы, недостаток В6 нарушает их катаболизм и приводит к гипераммониемии. Гипераммониемия приводит к осмотическому лизису нейронов. Дефицит проявляется

полинейропатией, судорогами, депрессией. У беременных дефицит особенно опасен, так как может привести к нарушениям органогенеза.

- В7 (Биотин): Кофермент карбоксилаз, участвующих в глюконеогенезе, синтезе жирных кислот. Влияет на экспрессию генов через биотинилирование гистонов.
- В9 (Фолиевая кислота): Участвует в синтезе ДНК и метилировании. Необходим для реметилирования гомоцистеина в метионин совместно с В12. Дефицит ассоциирован с когнитивными нарушениями, повышенным риском дефектов нервной трубки у плода.
- В12 (Кобаламин): Кофермент метионинсинтазы (синтез метионина и миелина) и метилмалонил-КоА-мутаза. Необходим для синтеза холина, входящего в состав фосфолипидов клеточных мембран и поддержания миелиновой оболочки нервов. Дефицит приводит к фуникулярному миелозу, аксональной полинейропатии, демиелинизации, когнитивным расстройствам.

2. Исследование уровня витаминов группы В показано:

Назначение комплекса или отдельных витаминов группы В целесообразно в следующих ситуациях:

- Полинейропатии: диабетическая, алкогольная, токсическая, идиопатическая. Для исключения витаминдефицитного компонента, особенно при резистентности к стандартной терапии.
- Демиелинизирующие заболевания (рассеянный склероз, другие невропатии) — в качестве вспомогательной диагностики для коррекции сопутствующего дефицита.
- Когнитивные нарушения: снижение памяти, концентрации внимания, легкие когнитивные расстройства, деменция (включая болезнь Альцгеймера) для оценки потенциально обратимых причин.
- Астенические синдромы: хроническая усталость, слабость, снижение толерантности к нагрузкам.
- Депрессия, тревожные расстройства, резистентные к стандартной психофармакотерапии (связь с нарушением синтеза моноаминов).
- Эпилепсия и судорожные синдромы, особенно пиридоксин-зависимые формы у детей и взрослых.
- Последствия ОНМК (период реабилитации) для оптимизации процессов нейропластичности.

- Парестезии, нейропатическая боль неясной этиологии.

Пациенты групп риска:

- Пожилые пациенты (снижение всасывания В12, полигиповитаминоз).
- Пациенты с заболеваниями ЖКТ (целиакия, болезнь Крона, состояние после резекции желудка/кишечника).
- Веганы и строгие вегетарианцы (высокий риск дефицита В12).
- Пациенты, длительно принимающие препараты (метформин, ингибиторы протонной помпы, противосудорожные).
- Хронический алкоголизм.

3. Преимущества определения витаминов группы В* методом хромато-масс-спектрометрии (ХМС)

Высокая специфичность и точность: Метод ВЭЖХ-МС/МС исключает перекрестные реакции и позволяет дифференцировать биологически активные формы витаминов от неактивных.

Дифференциация форм: Анализ определяет именно активные формы

- В2: разделение рибофлавина и кофермента ФАД (выявление функционального дефицита).
- В3: разделение никотиновой кислоты и никотиамида (выявление функционального дефицита).

Комплексная оценка: Возможность одновременного определения широкого спектра витаминов в одной пробе позволяет выявить сочетанный дефицит и метаболические взаимосвязи.

Чувствительность: Метод выявляет даже субклинический, пограничный дефицит, позволяя начать профилактику до развития выраженной клинической картины.

4. Chromolab рядом с вами

Мы в **Chromolab** понимаем, что для невролога точная и своевременная лабораторная диагностика — основа для принятия клинических решений.

Комплексный анализ витаминов группы В методом ВЭЖХ-МС/МС * предоставляет вам объективные данные для выявления и коррекции дефицитов, лежащих в основе многих неврологических расстройств.

Наши эксперты готовы оказать консультативную поддержку по интерпретации результатов и подбору оптимального комплекса исследований для ваших пациентов. Для вас это означает уверенность в диагнозе и тактике ведения, а для ваших пациентов — возможность эффективной коррекции нарушений и улучшение качества жизни.

*В9 и В12 измеряются методом ХИАМ

👉 [Подробнее на сайте:](#)