

Витамин А (ретинол) в практике врача невролога



CHROMOLAB



SCAN ME

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

1. Биологическая роль витамина А

Витамин А (ретинол) и его активный метаболит — ретиноевая кислота — являются мощными регуляторами развития и функционирования центральной и периферической нервной системы. Их роль выходит далеко за рамки антиоксидантной защиты, затрагивая процессы нейрогенеза, синаптической пластичности и миелинизации.

Ключевые биологические эффекты в неврологии:

- **Нейрогенез и развитие нервной системы:** Ретиноевая кислота выступает ключевым морфогеном в эмбриогенезе, определяя передне-заднюю ось нервной трубки и регулируя дифференцировку нейронов. Она контролирует экспрессию генов, отвечающих за формирование отделов головного и спинного мозга. Дефицит витамина А во внутриутробном и раннем постнатальном периоде может привести к серьезным порокам развития ЦНС.
- **Синаптическая пластичность и когнитивные функции:** Ретиноевая кислота регулирует синаптическую пластичность — основу процессов обучения и памяти. Она влияет на долгосрочную потенциацию (LTP) в гиппокампе, модулируя экспрессию рецепторов NMDA и синтез белков, необходимых для формирования новых синапсов. Низкий уровень витамина А ассоциирован с нарушениями когнитивных функций и может быть модифицируемым фактором риска при нейродегенеративных заболеваниях.
- **Нейропротекция и антиоксидантная активность:** Витамин А, в форме ретинола, и особенно его предшественник β -каротин, нейтрализуют свободные радикалы, защищая липиды клеточных мембран нейронов от перекисного окисления. Это играет важную роль в ограничении повреждения нервной ткани при ишемическом и оксидативном стрессе (инсульт, травма).
- **Поддержание и регенерация миелина:** Рецепторы к ретиноевой кислоте экспрессируются на олигодендроцитах — клетках, формирующих миелиновую оболочку. Витамин А участвует в процессах ремиелинизации после повреждения, что имеет значение при лечении демиелинизирующих заболеваний, таких как рассеянный склероз, и при

восстановлении после повреждений периферических нервов.

- Регуляция циркадных ритмов: Ретиналь (альдегидная форма витамина А) является компонентом зрительного пигмента родопсина, отвечающего за световосприятие. Кроме того, он участвует в работе меланопсина — фоторецептора сетчатки, который напрямую регулирует супрахиазматическое ядро гипоталамуса, отвечающее за циркадные ритмы. Нарушение этого пути может приводить к расстройствам сна.
- Патогенез нейродегенеративных заболеваний: Изучается роль дисрегуляции сигнальных путей ретиноевой кислоты в патогенезе болезни Альцгеймера. Снижение уровня ретиноевой кислоты в мозге может способствовать накоплению бета-амилоида и гиперфосфорилированию тау-белка.

2. Исследование уровня витамина А показано:

Определение уровня витамина А в плазме крови показано в следующих клинических ситуациях:

- Когнитивные нарушения и нейродегенеративные заболевания: В комплексном обследовании пациентов с болезнью Альцгеймера, легкими когнитивными нарушениями для оценки потенциально корректируемого нутритивного фактора.
- Демиелинизирующие заболевания (Рассеянный склероз): Для оценки статуса витамина А как фактора, влияющего на ремиелинизацию и иммуномодуляцию.
- Последствия нейроинфекций и черепно-мозговых травм: Для оценки нутритивного статуса в контексте необходимости нейрорепарации и нейропластичности.
- Нейропатии неясного генеза, особенно при наличии сопутствующих состояний мальабсорбции.
- Нарушения ночного зрения: для исключения дефицита витамина А как причины.
- Пациенты с синдромом мальабсорбции (болезнь Крона, целиакия, хронический панкреатит), у которых высок риск дефицита жирорастворимых витаминов с неврологическими проявлениями.
- Признаки дефицита: Нарушения сумеречного зрения («куриная слепота»), сухость кожи и слизистых, ломкость волос и ногтей, частые

инфекционные заболевания.

- Для контроля терапии препаратами витамина А (во избежание токсичности при передозировке, особенно актуально при лечении акне системными ретиноидами у женщин репродуктивного возраста).

3. Преимущества определения витамина А методом ВЭЖХ-МС/МС

Высокая точность и специфичность: Метод ВЭЖХ-МС/МС (высокоэффективной жидкостной хроматографии с тандемной масс-спектрометрией) позволяет напрямую и селективно определять витамин А, исключая интерференцию со стороны других компонентов сыворотки. Это обеспечивает максимально достоверный результат. Технология обладает высочайшей чувствительностью и позволяет точно измерять концентрации даже на нижней границе референсного интервала, что критически важно для диагностики субклинического дефицита.

4. Chromolab рядом с вами

Мы в **Chromolab** понимаем, что врачу-неврологу для разработки персонализированной тактики ведения пациентов с хроническими и прогрессирующими заболеваниями нервной системы необходимы максимально точные и надежные данные о метаболическом статусе. Определение уровня витамина А методом ВЭЖХ-МС/МС обеспечивает такую уверенность, позволяя объективно оценить роль этого важнейшего регулятора в патогенезе неврологических заболеваний.

Мы осуществляем всестороннюю поддержку врачей и проводим консультации для решения сложных вопросов лабораторной диагностики, всегда готовы к сотрудничеству и обмену опытом. Для вас это означает уверенность в результатах исследований, а для ваших пациентов — возможность коррекции потенциально модифицируемого фактора, влияющего на течение заболевания и качество жизни.

👉 [Подробнее на сайте](#)