

Мn (марганец) в практике врача-кардиолога



CHROMOLAB



SCAN ME

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

1. Биологическая роль марганца

Mn (марганец) — это жизненно важный микроэлемент, который играет значительную роль в функционировании сердечно-сосудистой системы. Его баланс критически важен для поддержания нормального сосудистого тонуса, антиоксидантной защиты и метаболического здоровья.

Ключевые биологические эффекты в кардиологии:

- Регуляция артериального давления: Марганец блокирует α_1 -адренорецептор-зависимое сокращение гладких мышц сосудов. Это ключевые рецепторы, через которые симпатическая нервная система опосредует вазоконстрикцию и повышает артериальное давление. Таким образом, дефицит марганца является модифицируемым фактором риска развития артериальной гипертензии.
- Оксидативный стресс и атеросклероз: Марганец является кофактором ключевого антиоксидантного фермента MnSOD (марганец-зависимой супероксиддисмутазы), который защищает клетки, в том числе эндотелиоциты и кардиомиоциты, от повреждения свободными радикалами. Дефицит марганца ассоциирован с повышенным риском атеросклероза из-за снижения антиоксидантной защиты и увеличения окислительной модификации ЛПНП.
- Метаболический синдром и инсулинерезистентность: Как дефицит, так и избыток марганца может нарушать чувствительность тканей к инсулину. Дефицит марганца снижает секрецию инсулина и IGF-1 (инсулиноподобного фактора роста 1), что способствует развитию метаболического синдрома — драйвера сердечно-сосудистого риска.
- Синтез холестерина: Mn является кофактором мевалонаткиназы, геранилпирофосфат синтетазы и фарнезилпирофосфат синтазы — первых ферментов в пути синтеза холестерина.

2. Исследование уровня марганца показано:

Определение уровня Mn в плазме крови показано в следующих клинических ситуациях:

- Гипертоническая болезнь для оценки потенциальных модифицируемых нутритивных факторов риска сердечно-сосудистых событий.
- Дислипидемия и ранний атеросклероз неясного генеза для комплексной

оценки антиоксидантного статуса и метаболизма холестерина.

- Метаболический синдром, ожирение и инсулинерезистентность для выявления дисбаланса микроэлементов как одного из звеньев патогенеза.
- Кардиомиопатии и сердечная недостаточность при подозрении на вторичный генез или для оценки влияния оксидативного стресса на миокард.
- Профессиональный риск: Пациенты, работающие в горнодобывающей, металлургической, сварочной промышленности, подвержены риску избытка марганца, который может усугублять кардиоваскулярную патологию.
- Нарушения метаболизма железа: Mn и Fe конкурируют за одни и те же пути всасывания, поэтому дисбаланс железа часто приводит к вторичному дисбалансу марганца.
- Контроль уровня загрязнения окружающей среды у пациентов из промышленных регионов. А также при получении внутривенно некоторых препаратов (например, эфедрина), которые могут быть загрязнены марганцем.

3. Преимущества определения марганца методом ИСП-МС

Высокая точность и специфичность: Метод ИСП-МС позволяет напрямую и селективно определять марганец, исключая интерференцию со стороны других ионов и компонентов плазмы. Это обеспечивает максимально достоверный результат.

Чувствительность: Технология 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 для ведения пациентов с кардиоваскулярной патологией необходима объективная и высокоточная лабораторная диагностика, выявляющая все звенья патологического процесса. Определение уровня марганца методом ИСП-МС предоставляет такую уверенность. Этот анализ позволяет точно оценить микроэлементный статус, выявить как

дефицит, так и избыток, что особенно важно при метаболическом синдроме, гипертензии и атеросклерозе.

Мы осуществляем всестороннюю поддержку врачей и проводим консультации по интерпретации сложных диагностических случаев. Для вас это означает уверенность в результатах исследований, а для ваших пациентов — возможность коррекции модифицируемых факторов риска и улучшения прогноза на основе современной и точной диагностики.

 [Подробнее на сайте](#)