

I (йод)

в практике врача- эндокринолога



CHROMOLAB



SCAN ME

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

1. Биологическая роль йода

I (йод) — это субстрат для синтеза тиреоидных гормонов. Его дефицит или избыток являются ключевыми патогенетическими звеньями в развитии целого спектра тиреоидных и метаболических заболеваний.

Ключевые биологические эффекты в эндокринологии:

- Синтез тиреоидных гормонов: Йод в составе тиреоглобулина является обязательным компонентом для продукции T4 (содержит 4 атома йода) и T3 (содержит 3 атома йода). Дефицит йода — первостепенная причина нарушения интратиреоидного гормоногенеза.
- Аутоиммунные процессы и йодный баланс: Избыточное потребление йода может индуцировать или усугублять течение аутоиммунного тиреоидита (АИТ), способствуя оксидативному стрессу в тиреоцитах и повышая иммуногенность тиреоглобулина.
- Регуляция по принципу обратной связи и "йодный захват": Дефицит йода приводит к компенсаторному повышению ТТГ, что стимулирует гиперплазию тиреоцитов и развитие диффузного эутиреоидного зоба, а в дальнейшем — узлового/многоузлового зоба. Длительная стимуляция ТТГ является фактором риска узлообразования.
- Эффект Вольфа-Чайкова: Резкая нагрузка высокими дозами йода временно блокирует синтез тиреоидных гормонов. У пациентов с предсуществующей патологией щитовидной железы (например, АИТ) это может привести к развитию йод-индуцированного гипотиреоза.
- Йод оказывает также экстратиреоидные эффекты:
- Антиоксидантное действие: Нейтрализует свободные радикалы, ингибирует NOS (NO-синтазу), COX2 (циклооксигеназу 2 типа) и активирует Nrf2 (ядерный фактор 2) путь. Это приводит к повышению устойчивости органов и клеток к окислительному стрессу. Дефицит йода является риском для повреждения поджелудочной железы, в том числе островков Лангерганса.
- Противодействует канцерогенезу: Увеличивает экспрессию PPAR γ , который может затормозить пролиферацию и индуцировать апоптоз. Способствует дифференцировке клеток, уменьшая их потенциал для метастазирования и перехода в более агрессивную форму рака. К тому же благодаря своему антиоксидантному действию йод уменьшает количество мутаций. В контексте щитовидной железы йод обладает еще

более выраженным антиканцерогенным эффектом, так как активирует специфичные для тиреоцитов пути апоптоза и дифференцировки.

- Активация иммунной системы: Йод проникает в тимус и активирует дифференцировку Т-лимфоцитов. Также его используют макрофаги - миелопероксидазой йод превращается в свободный радикал, помогающий убивать бактерии. Однако из-за образования тех же свободных радикалов в зоне воспаления он может нарушать функцию нейтрофилов. Адекватный иммунный ответ нужен для предотвращения вирусных тиреоидитов.

2. Исследование уровня йода показано:

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

- В рамках скрининга факторов риска канцерогенеза и факторов оксидативного стресса.
- Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы: При выявлении зоба, узловых образований, гипотиреоза (особенно субклинического) для установления роли йодного дефицита как этиологического фактора.
- Диагностика йод-индуцированных дисфункций: Подозрение на йод-индуцированный тиреотоксикоз или гипотиреоз после контрастных исследований, приема амиодарона или препаратов йода.
- Контроль эффективности йодной профилактики: Мониторинг статуса у пациентов, принимающих препараты йода (калия йодид), и у популяционных групп риска (беременные, дети).
- Обследование пациентов с рефрактерным к лечению гипотиреозом: Для исключения недостаточной компенсации на фоне сохраняющегося дефицита субстрата для синтеза гормонов.
- Профилактика рецидива после хирургического лечения узлового зоба: Оценка статуса для предотвращения повторного узлообразования в оставшейся ткани.
- Пациенты с необъяснимыми колебаниями уровня ТТГ для выявления латентного дефицита или избытка йода.
- Обследование пациентов из групп риска по тяжелому йододефициту: Строгие диеты (веганство, палеодиета), синдром мальабсорбции.

3. Преимущества определения йода методом ИСП-МС

Высокая точность и специфичность: Метод ИСП-МС позволяет напрямую и селективно определять йод, исключая интерференцию со стороны других компонентов биоматрицы (например, мочевины). Это обеспечивает максимально достоверный результат.

Чувствительность: Технология позволяет точно измерять концентрации йода даже при низких уровнях, что критически важно для диагностики субклинического дефицита и мониторинга эффективности профилактики.

4. Chromolab рядом с вами

Мы в **Chromolab** понимаем, что точная диагностика эндокринных нарушений требует не только оценки гормонального профиля, но и понимания их глубинных причин, среди которых дисбаланс микроэлементов играет ключевую роль. Определение йода методом ИСП-МС — это не просто анализ, а высокоинформативный инструмент для дифференциальной диагностики, позволяющий разграничить йод-дефицитные, аутоиммунные и йод-индуцированные патологии щитовидной железы.

Мы предоставляем эндокринологам точные и надежные данные, на которых можно уверенно основывать стратегию лечения: от назначения индивидуальной дозы йодида калия до коррекции терапии левотироксином и управления пациентами с амиодарон-индуцированной тиреопатией. Для вас это — объективное лабораторное подтверждение вашей клинической гипотезы, а для ваших пациентов — путь к персонифицированной и эффективной терапии.

👉 Подробнее на сайте:

[M93.1 Йод в сыворотке крови;](#)

[M91.4 Йод \(I\) в суточной моче;](#)

[M46 Йод в моче](#)