

Гиперкальциемия

Перевод: Елагин Р.И.

- Концентрация свободного (ионизированного) Ca^{2+} плазмы зависит от рН артериальной крови (увеличивается при ацидемии) и содержания альбумина в плазме.
- Ионизированный Ca^{2+} = Измеренная величина концентрации Ca^{2+} [40 - альбумин сыворотки (в г/л)] . 0,02 (например, если измеренная величина Ca^{2+} = 2,10 ммоль, а альбумин = 30 г/л, то скорректированный Ca^{2+} = 2,10 + [(40 - 30) . 0,02] = 2,30 ммоль.

Причины гиперкальциемии

1. Первичный (или третичный) гиперпаратиреоз
2. Злокачественные новообразования
 - гуморальная гиперкальциемия
 - локальная остеолитическая гиперкальциемия (например, миелома, метастазы)
3. Гипертиреоз
4. Грануломатозы (саркоидоз)
5. Лекарственные
 - интоксикация витамином Д
 - молочно-щелочной синдром
 - тиазидные диуретики
 - препараты лития
6. Малоподвижность (болезнь Педжета)
7. Доброкачественная семейная гипокальциурическая гиперкальциемия
8. Инфекция вирусом HTLV-1 может проявляться выраженной гиперкальциемией
9. Феохромоцитома (в составе МЭН 2-го типа)

Проявления

1. При отсутствии симптомов гиперкальциемия выявляется при стандартном биохимическом обследовании
2. Желудочно-кишечные проявления: боли в животе (иногда интенсивные), тошнота, рвота, запор
3. Полиурия, полидипсия или дегидратация
4. Слабость, повышенная утомляемость, анорексия и плохое самочувствие
5. Депрессия, снижение массы тела
6. Камни в почках и почечная недостаточность
7. Тяжелая гиперкальциемия может вызвать дезориентацию, делирий или кому
8. Внезапная остановка сердца

Инструментально-лабораторные исследования при гиперкальциемии

1. Ca^{2+} , PO_4^{3-} , Mg^{2+} плазмы
2. Мочевина и электролиты
3. Печеночные функциональные пробы
4. Рентгенологическое исследование грудной клетки
5. Уровень ПТГ плазмы
6. Суточная экскреция кальция мочи
7. цАМФ мочи

Неотложная терапия необходима при:

1. Концентрации кальция более 3,5 ммоль/л
2. Нарушениях сознания или дезориентации
3. Артериальной гипотензии
4. Интенсивных болях в животе
5. Тяжелой дегидратации, вызвавшей почечную недостаточность (преренального типа)

Лечение

1. Проводите регидратацию физиологическим раствором. В зависимости от центрального венозного давления (ЦВД), диуреза и функции сердца в течение 24 ч необходимо ввести от 3 до 6 л.
2. Если мочеотделение отсутствует в течение 4 ч, установите мочевой катетер и обеспечьте центральный венозный доступ для мониторинга ЦВД.
3. После восстановления объема циркулирующей крови (ОЦК) продолжайте инфузию физраствора и добавьте фуросемид по 120 мг каждые 4 ч. Продолжайте тщательный мониторинг ЦВД с целью предотвращения гипер- или дегидратации.
4. Следите за электролитами плазмы, особенно K^+ и Mg^{2+} , содержание которых может быстро снижаться во время регидратации при назначении фуросемида. Восстанавливайте содержание этих электролитов путем внутривенного введения препаратов K^+ (из расчета 20-40 ммоль калия на 1 л физраствора) и Mg^{2+} (до 2 ммоль магния на 1 л физраствора).
5. Если перечисленные меры не привели к адекватному снижению Ca^{2+} плазмы (Ca^{2+} по-прежнему более 2,8 ммоль), следует рассмотреть целесообразность назначения следующих препаратов:
 - **Глюкокортикостероиды** (преднизолон 30-60 мг перорально 1 раз в день). Наиболее эффективны при гиперкальциемии, обусловленной саркоидозом, миеломой или интоксикацией витамином Д.
 - **Кальцитонин лосося** 400 ЕД каждые 8 ч. Его действие развивается быстро (в течение нескольких часов), но продолжается лишь 2-3 дня (тахифилаксия).
 - **Динатрия памидронат** - бисфосфонат, который связывается с гидроксиапатитами костной ткани и угнетает активность остеокластов, тем самым вызывая снижение содержания Ca^{2+} в плазме. Назначается внутривенно по 30-90 мг каждые 4-6 ч (общим правилом является назначение 30 мг каждые 4 ч при уровне $Ca^{2+} < 3$ ммоль/л; 60 мг каждые 8 ч при уровне Ca^{2+} 3-4 ммоль/л; 90 мг каждые 24 ч при уровне $Ca^{2+} > 4$ ммоль/л). Уровень кальция начинает снижаться через 48 ч и остается на пониженном уровне до 14 дней.

Семейная доброкачественная гипокальциурическая гиперкальциемия: характеризуется повышенным содержанием кальция в плазме и нормальной его суточной экскрецией. Вызывает мало симптомов (небольшая слабость или сонливость). Уровень ПТГ в крови может быть повышен, однако паратиреоидэктомия не вызывает улучшения состояния.

Литература:

P. Ramrakha, K. Moore. Oxford Handbook of Acute Medicine.