

Прокальцитонин — ИФА-БЕСТ

Номер по каталогу: А-9004

НАБОР РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА В СЫВОРОТКЕ (ПЛАЗМЕ) КРОВИ.

При экстренной госпитализации и в отделениях интенсивной терапии ежедневно возникает потребность в ранней диагностике сепсиса и его адекватной терапии. Сегодня существуют терапевтические стратегии, позволяющие уменьшить летальность пациентов с сепсисом, и поэтому быстрое и точное установление диагноза имеет решающее значение.

Не менее важной клинической проблемой является необходимость быстро и объективно оценить эффективность эмпирической антибактериальной терапии при таких широко распространенных заболеваниях, как бронхиты, пневмонии, воспалительные заболевания ЛОР-органов, хирургические инфекции. Внедрение в клиническую практику теста на прокальцитонин в странах Западной Европы и США в 2000 г. явилось настоящим прорывом в решении проблемы диагностики и мониторинга бактериальных инфекций и сепсиса.

Прокальцитонин (ПКт) — предшественник гормона кальцитонина с молекулярной массой 14,5 kDa (Рис. 1).

При нормальном физиологическом метаболизме (Рис. 2) гормонально активный кальцитонин (Кт) продуцируется в С-клетках щитовидной железы из ПКт путем его специфического внутриклеточного протеолитического расщепления и запасается в секреторных гранулах. Однако при наличии инфекции и развития сепсиса провоспалительные цитокины и бактериальные липополисахариды индуцируют продукцию прокальцитонина не только в специализированных С-клетках, но в паренхимальных клетках печени, почек, легкого, мускулов, в адипоцитах, которые, в отличие от С-клеток, не имеют специфических ферментов для расщепления ПКт, что приводит к повышению его концентрации в крови.

У 80–90% здоровых людей концентрация ПКт менее 0,05 нг/мл, у остальных не выше 0,1 нг/мл.

При системном воспалении бактериальной этиологии в течение 6–12 часов концентрация ПКт резко возрастает. Уровень концентрации ПКт от 0,05 до 0,5 нг/мл обычно интерпретируется как патологический, подтверждающий наличие локальной бактериальной инфекции. Значения концентраций ПКт от 0,5 до 2 нг/мл указывают на наличие системной инфекции, но еще не дают основания с уверенностью ставить диагноз «сепсис». Для уточнения диагноза в этих случаях определение ПКт рекомендуется повторить через 6–24 часа. Содержание ПКт выше 2 нг/мл с высокой вероятностью свидетельствует об инфекционном процессе с системным воспалением, приводящем к сепсису. Концентрация ПКт более 10 нг/мл (максимально до 1000 нг/мл) наблюдается исключительно у пациентов с тяжелым сепсисом или септическим шоком (Рис. 3). Ежедневные измерения уровня концентрации ПКт дают информацию о течении заболевания и позволяют прогнозировать исход сепсиса. Повышенное содержание ПКт в течение продолжительного времени свидетельствует о неблагоприятном течении заболевания, что может быть обусловлено неэффективной терапией или неполной санацией очага инфекции.

Следует иметь в виду, что повышение содержания ПКт могут вызывать и некоторые патологические состояния неинфекционного генеза. Обширные повреждения тканей в результате травм, тяжелых ожогов, операции или гипоксии, в отсутствие признаков бактериальной инфекции, могут вызывать транзиторное повышение уровня концентрации прокальцитонина до 2–5 нг/мл на срок не более 2–3 суток.

При аллергических состояниях, вирусной инфекции и в случае воспалительных заболеваний соединительной ткани или органов пищеварения содержание ПКт в плазме повышается, но обычно не более 1 нг/мл, если не присоединилась бактериальная инфекция. Это принципиально отличает ПКт от других диагностических маркеров воспаления (СОЭ, СРБ, ИЛ-6), определение концентрации которых не дает возможность дифференцировать сепсис и воспалительные процессы вирусной и неинфекционной этиологии.

Новорожденные первых двух дней жизни, в отличие от взрослых, имеют физиологически повышенный уровень прокальцитонина, обусловленный колонизацией слизистых оболочек нормофлорой. Поэтому, если после родов возникает подозрение на сепсис, необходимо учитывать приведенные в **таблице 1** контрольные диапазоны ПКт для новорожденных и проводить повторные определения ПКт через каждые 6–12 часов. Уровни концентрации ПКт, выходящие за эти пределы, указывают на ранний неонатальный сепсис.

Рис.1

Общая схема строения прокальцитонина.

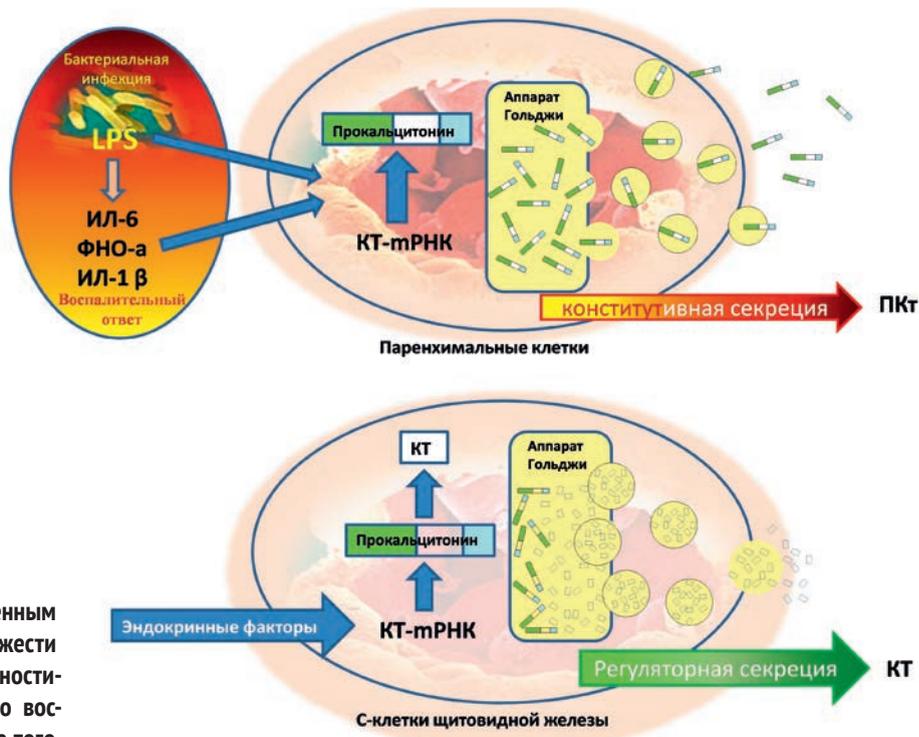
Прокальцитонин состоит из 116 аминокислот, в том числе: N-терминальный фрагмент — из 57 аминокислот; центральная часть (кальцитонин) — из 32 аминокислот; С-терминальный фрагмент (катакальцин) — из 21 аминокислоты.



Прокальцитонин – ИФА-БЕСТ

НАБОР РЕАГЕНТОВ
ДЛЯ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО
ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ
ПРОКАЛЬЦИТОНИНА
В СЫВОРОТКЕ (ПЛАЗМЕ) КРОВИ.

Рис. 2 Синтез и секреция кальцитонина и прокальцитонина.



Таким образом, ПКт является современным маркером диагностики, мониторинга тяжести течения сепсиса и имеет важное прогностическое значение в развитии системного воспаления бактериальной природы. Кроме того, с учетом анамнеза, предварительного диагноза и клинического состояния пациента определение ПКт позволяет дифференцировать воспалительные процессы бактериальной и неинфекционной или вирусной этиологии.

Основные характеристики набора «Прокальцитонин-ИФА-БЕСТ»

Назначение: определение концентрации ПКт в сыворотке или плазме крови.

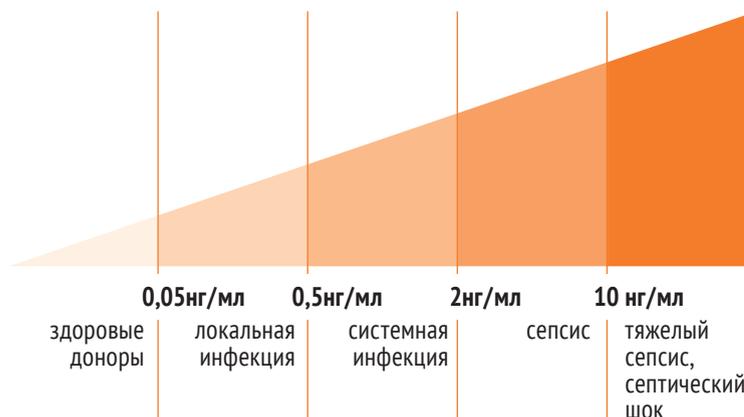
Принцип анализа: «sandwich» – вариант твердофазного трехстадийного ИФА на планшетах.

- Количество определений: 96 (разборный вариант планшета). Возможно проведение 12 независимых постановок анализа по 8 определений в каждом, включая контроли.
- Чувствительность: 0,04 нг/мл
- Диапазон измерения: 0 – 12,8 нг/мл
- Исследуемый образец: 20 мкл сыворотки или плазмы.
- Общее время инкубации: 2 часа 30 минут
- Учет результатов: спектрофотометрия на длине волны 450 нм
- Срок хранения: 12 месяцев при (2–8) °С
- Наличие калибраторов и контрольного образца.

Таблица 1. Контрольные диапазоны ПКт для новорожденных в возрасте от 0–48 часов

Возраст в часах	ПКт (нг/мл)
0–6	2
6–12	8
12–18	15
18–30	21
30–36	15
36–42	8
42–48	2

Рис. 3. Увеличение концентрации прокальцитонина при развитии септического шока.



ЗАО «Вектор-Бест»

630117, г. Новосибирск-117, а /я 492, т.: (383) 227-73-60, 332-81-34
т./факс: 332-67-49, 332-67-52, e-mail: vbmarket@vector-best.ru



www.vector-best.ru

Представительства:

Москва: (495) 710-76-96; Санкт-Петербург: (812) 495-55-99;
Ростов-на-Дону: (863) 295-15-61; Екатеринбург: (343) 372-90-50;
Уфа: (347) 246-23-34; Хабаровск: (4212) 335-946;
Нижний Новгород: (831) 270-48-53; Киев: (10 380 44) 220-04-04.