

Использование тропонина

Согласительный документ дает новое определение для тропонинов, построенное на биохимических принципах

В основу такого выбора положен факт, что сердечные тропонины указывают на необратимое повреждение клеток

Имеются веские доказательства того, что у нестабильных пациентов с повышенным уровнем тропонинов риск возникновения инфаркта миокарда или смерти в течение последующих 30 дней повышен примерно в 9 раз.



AMERICAN
COLLEGE of
CARDIOLOGY

Ottani et al.: Am Heart J 140, 917 (2000),
Hamm CW: Circulation 104, 1454 (2001)



АхSYM Troponin I и высокая клиническая чувствительность

National Academy of
Clinical Biochemistry*

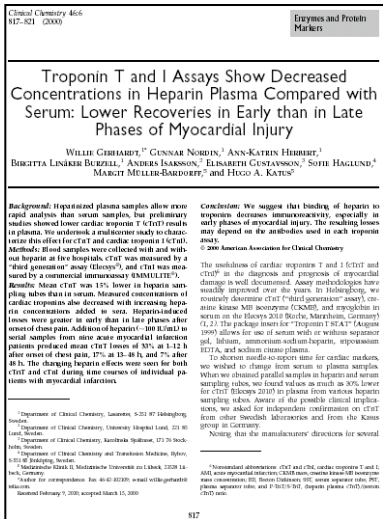
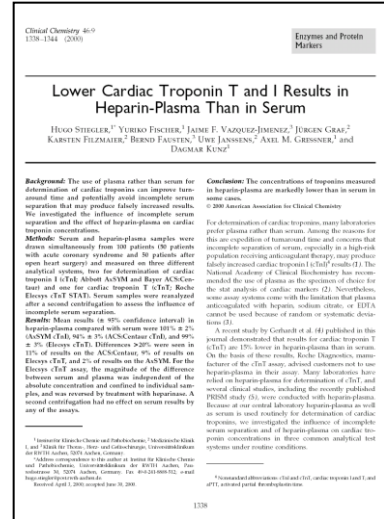
Идеальный биохимический маркер – тот, который обладает высокой клинической чувствительностью и специфичностью, уровень которого быстро возрастает после развития инфаркта (что облегчает раннюю диагностику), остается повышенным еще несколько дней после ОИМ, и может быть исследован при наименьшем общем времени анализа...”

[*NACB guidelines Clinical Chemistry 45:7 \(1999\)](#)



Тип образца имеет большое значение:

В образцах плазмы с **гепарином** концентрация сердечного тропонина T и I ниже по сравнению с образцами **сыворотки** - Stiegler и др., Clinical Chemistry 46:9 1338–1344 (2000)

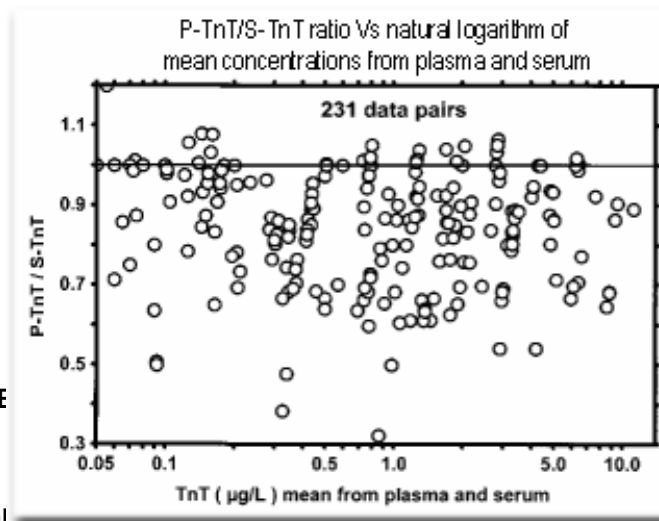


При анализе тропонина T и I в образцах плазмы с **гепарином** их концентрация ниже по сравнению с концентрацией в **сыворотке**: сниженный выход на ранней стадии по сравнению с поздней стадией повреждения миокарда - Gerhardt и др., Clinical Chemistry 46:6 817–821 (2000)



* Интерференция с гепарином плазмы: Troponin T

- Многоцентровое исследование 231 пары образцов сыворотки и плазмы с использованием теста на Тропонин T
- Соотношение объемов сыворотка/плазма
 - В среднем для всех определений составляло: 84% +/- 2%
 - Не зависело от типа гепариновых пробирок
 - Соотношение объемов не коррелировало с концентрацией сTnT concentration
- Независимо полученные результаты 5 лабораторий:
 - В среднем снижение концентрации тропонина в плазме составляло 15% (до 42%) по сравнению с сывороткой
 - Гепарин-зависимое снижение тропонина было более выражено в начальный период после появления загрудинной боли, чем в более позднее время
- Производители не рекомендуют использовать пробирки с гепарином для определения тропонина (FDA website)



**Gerhardt, et al., Clin Chem (2000) 46: 817-821*

“...Использование плазмы, полученной с помощью гепарина не рекомендуется. Убедитесь, что во время забора крови канюлей или катетером материал не был загрязнен гепарином...” **

** Troponin T STAT Elecsys Systems Package Insert

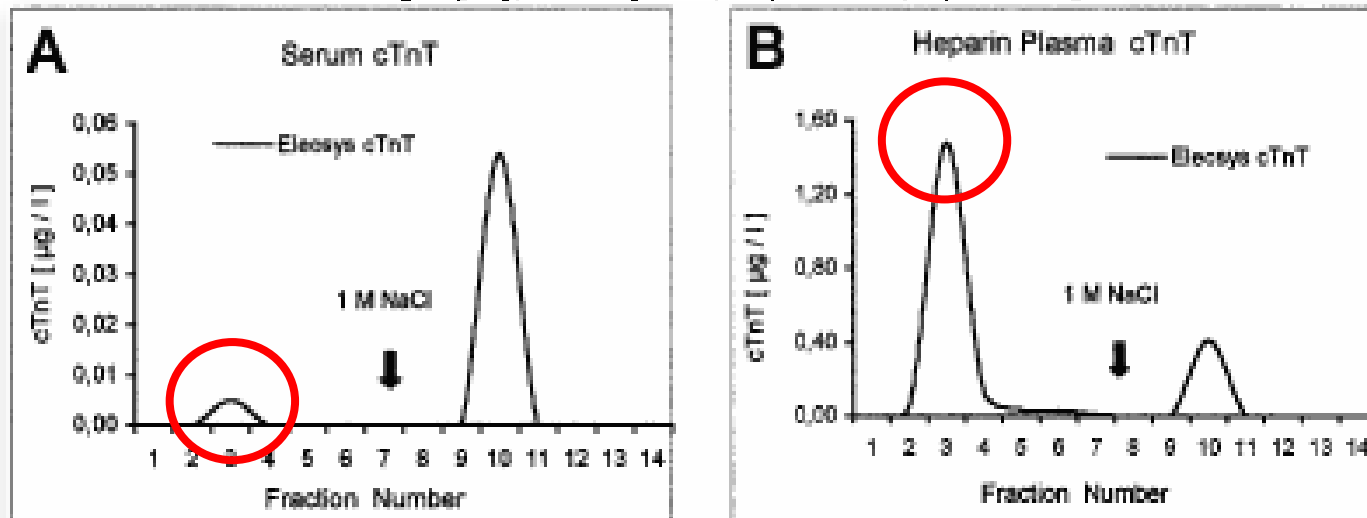


cTnT необратимо реагирует с гепарином*:

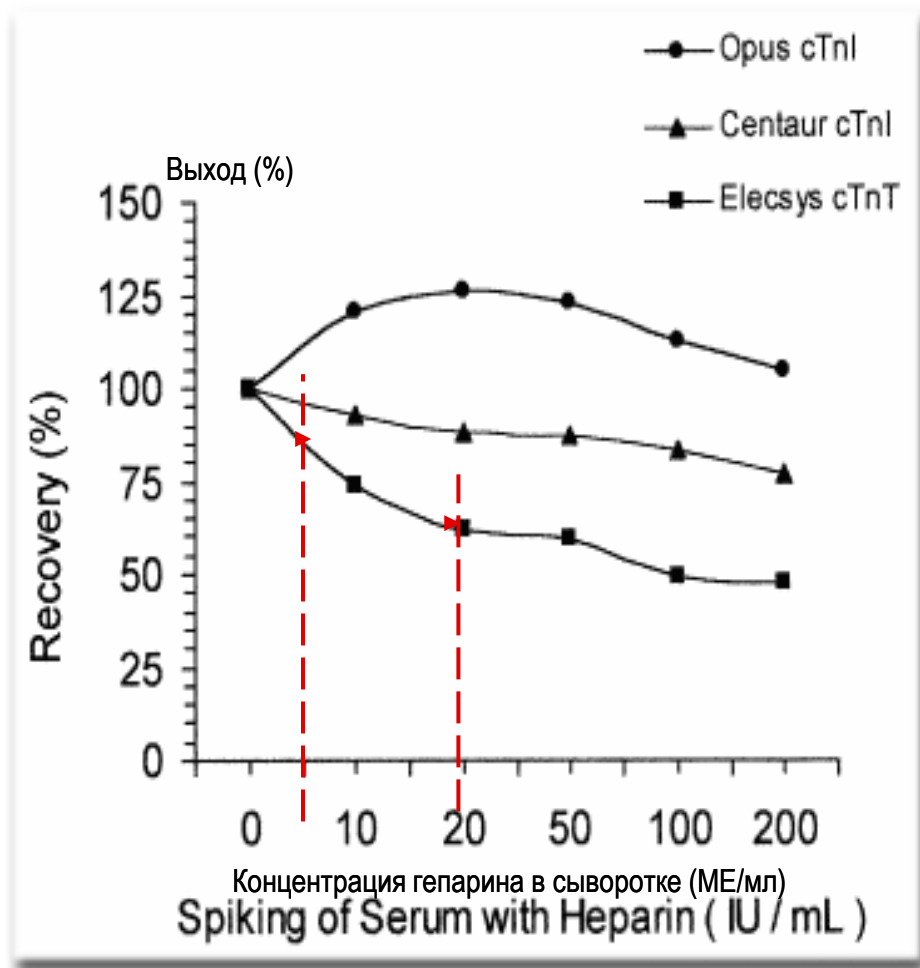
“...Для изучения гепарин-связывающей способности cTnT и cTnI человека, мы использовали аффинную хроматографию на гепарин-Сефарозе для образцов сыворотки и плазмы...”

“...более высокая чувствительность cTnT к гепарину, наблюдаемая в данном эксперименте, подтвердила предположение о связывании, а не матричном эффекте...”

Chromatography Affinity on Heparine-Sepharose Gel



Что было продемонстрировано при добавлении гепарина к сыворотке*:



“ ...Гепарин в концентрации 20 МЕ/мл снижал уровень сТnТ примерно на 40%... “

“ ...При экстраполяции концентрации гепарина до 5 МЕ/мл уровень сТnТ снижался примерно на 15%... “



Относится ли это также к терапевтическому гепарину?

Наиболее вероятно*:

Допуская, что сTnT связывает с гепарином также *in vivo*, терапевтические концентрации гепарина при сердечной хирургии, составляющие от 1 до 5 МЕ в 1 мл цельной крови, могут являться причиной существенного снижения уровня сTnT в собранных образцах сыворотки...



... занижение уровня сердечного маркера может привести к неверному клиническому решению и назначению пациентам неадекватной терапии ...



Состояния неишемических сердечных повреждений, при которых могут выделяться тропонины

- Миокардит
- Аорто-коронарное шунтирование (АКШ)
- Чрезкожная транслюминальная коронарная ангиопластика (ЧТКА)
- Ушиб миокарда
- Хроническое обструктивное заболевание легких (с сердечной недостаточностью)
- Сепсис, септический шок
- Кардиотоксические лекарства
- Некроз сердечных клеток
- Застойная сердечная недостаточность и гипертрофия левого желудочка сердца
- Аритмия
- Отторжение трансплантата
- Радиочастотная абляция
- Почечная недостаточность
- Сильное истощение



Тропонины – выделение при почечной дисфункции

Дисфункция почек (креатинин > 1.5 мг/дл)

Тропонин Т 15 - 20%

Тропонин I 10%

Диализ

Тропонин Т 17 - 30%

Тропонин I 4 - 15%

Khan IA, Am J Emerg Med 1999 May;17(3):225-9

Aviles RJ, N Engl J Med 2002 Jun 27;346(26):2047-52

Lang K, Clin Nephrol. 2001 Jul;56(1):44-51

Tun A, Cardiology. 1998;90(4):280-5

Morton AR, ASAIO J 1998 Sep-Oct;44(5):M433-5

Bertsch T, Dtsch Med Wochenschr. 1995 Oct 13;120(41):1392-4

Li D, Clin Biochem. 1995 Aug;28(4):474-7.

Источник: Christian W. Hamm Kerckhoff Heart Center, Bad Nauheim, Germany

**7 исследований
1995 - 2002**

