

ТРОПОНИН: ЗЕРКАЛЬНОЕ ОТРАЖЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА?



**Профессор Кристоф Либетрау (слева)
Доцент Тилл Келлер (справа)**

Мы обсудили значимость стратификации риска сердечно-сосудистых заболеваний при помощи тропонина и возможные области применения данного метода в своей беседе с кардиологами — профессором Кристофом Либетрау и доцентом Тиллом Келлером. Оба — из Центра сердечно-сосудистых заболеваний в Бад-Наухайме (Bad Nauheim, Германия).

Продолжительность жизни населения увеличивается благодаря повышению уровня здравоохранения и демографическим изменениям. На фоне этого наблюдается рост хронических заболеваний, таких как диабет и сердечно-сосудистые заболевания. Чтобы и в пожилом возрасте продолжать наслаждаться высоким качеством жизни, важно научиться распознавать заболевания на ранней стадии, в идеале — до возникновения клинических симптомов.

Существует целый ряд медицинских параметров, отвечающих требованиям этого профилактического (превентивного) подхода. В частности, крупномасштабные исследования, проводимые в области предупреждения сердечно-сосудистых заболеваний в последние годы^{1, 2}, показали, что тропонин I играет особенно важную роль в данном контексте.

Тропонин I позволяет не только диагностировать инфаркт миокарда, но и выполняет функцию вероятного чувствительного маркера для определения состояния сердечной мышцы отдельно взятого человека.

Впервые высокочувствительный тест на тропонин I от компании Abbott позволяет оценивать риск возникновения инфаркта миокарда (ИМ) или других сердечно-сосудистых событий (ССС) за несколько месяцев или даже лет³. Исследования показали, что повышенный риск развития ИМ и инсульта также наблюдается у людей, которые считаются здоровыми, но уровень тропонина в организме которых приближен к верхней границе нормы⁴.

1. СОВРЕМЕННОЕ ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ОБЛАСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ЗНАЧИМОСТЬ СТРАТИФИКАЦИИ РИСКОВ В ЦЕЛОМ?

Келлер: Стратификация рисков играет различную роль при оказании неотложной и плановой помощи в лечебном учреждении в сравнении с амбулаторной помощью, где основной акцент сделан на профилактику и раннее обнаружение заболевания.

Современные люди все больше внимания уделяют именно профилактике. Мы можем во многом избежать повреждения сердца и сосудов, если заболевание будет обнаружено на ранней стадии и пациенту будет назначено подходящее долгосрочное лечение. В конечном итоге, здоровье и хорошее самочувствие зависит исключительно от своевременной медицинской профилактики. Это обследование проводится далеко

не в специализированных центрах и основывается главным образом на ультразвуковом исследовании сердца и частично на определении базовых параметров в лаборатории.

Маркер риска, который легко выявляется в ходе скрининга и может одновременно указывать на риск развития различных сердечно-сосудистых патологий, способен обладать высоким потенциалом в этой области.

Либетрау: При стратификации риска для пациента в приоритете всегда стоит управление ресурсами. Число кардиологических кабинетов постоянно растет, к кардиологам обращается все больше и больше пациентов. Иногда пациентам приходится долго ждать своей очереди, и оказание своевременной помощи становится затруднительным. Такой простой инструмент, как стратификация риска с помощью теста на тропонин, позволит более качественно оценивать риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и лечить пациентов более эффективно.

Пациенты, уровень риска которых по результатам теста на тропонин окажется низким, могут быть отнесены к категории лиц с хорошим состоянием сердца. В идеале, им не понадобится проведения дополнительной инструментальной диагностики и обследования. Пациентов с высоким уровнем риска выдает повышенный уровень тропонина, который иногда остается без внимания в связи с нехваткой ресурсов.

Как маркер риска тропонин может применяться в данной области достаточно эффективно, в первую очередь потому, что его значения являются более показательными, чем значения высокочувствительного (hs) С-реактивного белка (СРБ).

Стратификация риска при помощи теста на тропонин — это простой инструмент первичной профилактики, который помогает:

- исключить риск сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов при отсутствии у них каких-либо симптомов;
- выявлять и далее обследовать пациентов с высоким уровнем риска.



БОЛЬНИЦА



ВРАЧ ОБЩЕЙ
ПРАКТИКИ/КАРДИОЛОГ

Диагностика острого инфаркта миокарда без подъема сегмента ST

- Повышение/понижение уровня тропонина

Сердечная недостаточность, фибрилляция предсердий, заболевания сердечного клапана и легких

Предварительное обследование у кардиолога

- Немного повышенные значения тропонина указывают на риск развития сердечно-сосудистых заболеваний

Индивидуальный маркер риска сердечно-сосудистых заболеваний

- Оценка риска сердечно-сосудистых заболеваний
- Профилактика
- Выявление пациентов группы высокого риска

2. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ВОЗМОЖНО ПРОВЕСТИ ДРУГУЮ ОЦЕНКУ РИСКА, ОСНОВЫВАЯСЬ НА ПРЕДЕЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ ОБОИХ ПОЛОВ. КАКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЭТО ИМЕЕТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ИЗ ГРУПП С НИЗКИМ/СРЕДНИМ/ВЫСОКИМ РИСКОМ?

Келлер: Стратификация риска среди населения на основании показателей тропонина пока не слишком распространена. Кроме того, отсутствуют соответствующие методики лечения, подтвержденные результатами клинических исследований. В данном случае можно провести сравнительный анализ с использованием высокочувствительного (hs) С-реактивного белка (СРБ). Начиная с определенного уровня, пациентам назначают статины. Аналогичный подход также возможен при немного повышенном уровне тропонина. После оценки клинического риска можно использовать такие препараты первичной профилактики, как статины или ацетилсалициловую кислоту.

Например, 65-летний «здоровый» мужчина, который пришел к кардиологу на профилактический осмотр и уровень тропонина у которого оказался выше 12 нг/л, должен пройти дополнительное обследование и, при необходимости, получить рекомендации по лечению. Пациент того же возраста с уровнем тропонина ниже 4 нг/л может не нуждаться в дальнейшем обследовании у кардиолога.

Либетрау: Определение показателей тропонина может помочь лучше оценивать факторы риска у клинически здоровых людей. Немного повышенный уровень тропонина у здорового человека дает повод для проведения первоначальной оценки рисков, однако причина такого превышения подлежит дополнительному изучению.

Принимая во внимание большое количество случаев недиагностируемого диабета, высокую долю пациентов с артериальной гипертензией, которые не получают надлежащего лечения или вовсе не принимают никаких препаратов, и пациентов с нераспознанными сердечными аритмиями любого типа, уровень тропонина является очень хорошим инструментом мониторинга, позволяющим провести проверку на предмет потенциально нераспознанных рисков.

Тропонин — это простой параметр, который указывает на наличие риска болезней сердца и позволяет скорректировать лечение и уменьшить риск уже на следующем этапе.

Келлер: Возможно лечение статинами, даже несмотря на пока что недостаточную изученность первичной профилактики статинами в рамках исследований.

По результатам исследования West of Scotland Coronary Prevention (WOSCOP), уровень тропонина у субъектов с риском сердечно-сосудистых заболеваний снижался при приеме статинов и снижение тропонина ассоциировалось с более благоприятным прогнозом⁵. В рамках другого исследования показатели тропонина измерялись только в начале приема статинов. У пациентов, уровень тропонина I которых превышал 6 нг/л, прием статинов привел к более значимым показателям абсолютного уменьшения риска по сравнению с пациентами с более низким изначальным уровнем тропонина^{4,6}.

Либетрау: Регулярный прием статинов пациентами сокращает сердечно-сосудистый риск у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), диабетом или инсультом даже при не очень высоких уровнях ЛПНП. Однако при приеме статинов предельной границы снижения уровня липидов не существует; чем ниже ЛПНП, тем лучше.

Прежде чем назначать статины, необходимо провести дополнительные обследования, такие как определение толщины интима-медиа или обнаружение бляшек методами визуализации.

Высокочувствительный тропонин I — это параметр, который указывает на риск развития сердечно-сосудистых заболеваний у конкретного человека. Пациенты, не имеющие никаких симптомов, с немного повышенным уровнем тропонина должны пройти дополнительное обследование. Прием статинов дает возможность сократить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Однако эффективность данного лечения еще не до конца доказана результатами клинических исследований.

| УРОВЕНЬ ТРОПОНИНА | | ИНТЕРПРЕТАЦИЯ | ВОЗМОЖНАЯ СХЕМА ЛЕЧЕНИЯ, ПРЕДЛОЖЕННАЯ КЕЛЛОМ И ЛИБЕТРАУ |
|--------------------|--------------------|--|---|
| МУЖЧИНЫ (пг/мл) | ЖЕНЩИНЫ (пг/мл) | | |
| <6 | <4 |  Низкий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний | Дальнейшее лечение не требуется Проверка уровня тропонина каждые 2–4 года |
| ≥6–≤12 | ≥4–≤10 |  Умеренный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний | Возможное субклиническое повреждение миокарда <ul style="list-style-type: none"> • Здоровый образ жизни • Мониторинг артериального давления • Мониторинг уровня липидов • Проверка уровня тропонина через 6–12 месяцев |
| >12 | >10 |  Повышенный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний | Субклиническое повреждение миокарда <ul style="list-style-type: none"> • Здоровый образ жизни • Мониторинг артериального давления • Мониторинг уровня липидов • Проверка уровня тропонина раз в 4–6 недель |

3. С КАКОЙ ПЕРИОДИЧНОСТЬЮ НЕОБХОДИМО ИЗМЕРЯТЬ УРОВЕНЬ ТРОПОНИНА В ОТДЕЛЬНЫХ ГРУППАХ РИСКА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ?

Либетрау: При остром инфаркте миокарда нам всегда нужно получить два повторных показателя уровня тропонина с интервалом в 1–3 часа.

Очень важно отслеживать изменение концентрации тропонина в первые три часа для выявления пациентов с острым инфарктом миокарда.

Для более эффективной оценки риска сердечно-сосудистых заболеваний в рамках профилактики определено будет полезно провести еще одно измерение. Однако достаточно тяжело оценить точный временной промежуток между определениями.

Но, например, на основании изучения натрийуретических пептидов нам известно о том, что при интенсивной терапии пациентов с сердечной недостаточностью снижение показателя говорит о благоприятном прогнозе, в то время как его повышение свидетельствует о растущем риске.

Давайте рассмотрим пациента с артериальной гипертензией и уровнем тропонина в 14 нг/л, у которого наблюдается повышенное систолическое артериальное давление в 160 мм рт. ст. После трех месяцев лечения среднесуточный показатель составляет 120 мм рт. ст. Показатели тропонина у этого пациента также должны были снизиться в связи с низкой нагрузкой на миокард. Актуальное исследование TEAMSTAR, проведенное в данной области в Гамбурге, показало, что уровень тропонина уменьшился при оптимизированной корректровке артериального давления при помощи гипотензивных препаратов⁷.

4. КАКОВЫ ПРЕИМУЩЕСТВА ТРОПОНИНА I ПО СРАВНИЕНИЮ С ДРУГИМИ БИОМАРКЕРАМИ ПРИ СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА?

Келлер: Основное преимущество заключается в кардио-специфичности тропонина I или, если быть более точным, специфичности для миокарда. Это огромный плюс по сравнению с натрийуретическими пептидами, которые отражают гемодинамический стресс, испытываемый сердечной мышцей.

5. ДОЛЖНО ЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ТРОПОНИНА СТАТЬ ЧАСТЬЮ РЕГУЛЯРНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ? КАКИЕ ГРУППЫ ПАЦИЕНТОВ ВЫИГРАЮТ ОТ ЭТОГО БОЛЬШЕ ДРУГИХ?

Либетрау: Существуют различные скрининговые исследования, например “check-up 35” в Германии.

Келлер: Если уровень тропонина у пациента немного повышен, необходимо продолжать отслеживать существующие факторы риска и проводить лечение, как описано выше.

В настоящий момент проведение ежегодного обследования также рекомендовано при наличии определенного риска сердечно-сосудистых заболеваний. Этот подход может быть экстраполирован на оценку сердечно-сосудистого риска с помощью тропонина. Если уровень тропонина низкий, то и сердечно-сосудистый риск также низкий; если уровень тропонина средний или высокий, риск имеет место быть, и его оценка требует регулярного/ежегодного мониторинга.

Либетрау: Однако четкая периодичность пока не определена и зависит от каждого отдельного случая и пациента.

6. КАКОЕ СОЧЕТАНИЕ БИОМАРКЕРОВ МОГЛО БЫ В ДАЛЬНЕЙШЕМ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ?

Келлер: Существует несколько биомаркеров, которые могут быть полезны при оценке сердечно-сосудистого риска и могут использоваться как вместе, так и по отдельности. Если посмотреть на уже проведенные исследования, имеется всего несколько маркеров, которые успешно указывали на наличие повышенного риска. К ним относятся почечные маркеры, например цистатин С. Маркеры воспаления стоит рассматривать с патобиологической точки зрения, однако СРБ зачастую не специфичен. Но более эффективных маркеров в настоящее время все равно нет. В конечном итоге, только липиды, тропонин для миокарда и натрийуретические пептиды в качестве гемодинамических маркеров имеют значение.

Либетрау: Однако прежде чем размышлять о более эффективных маркерах, следует научиться использовать уже известные маркеры для оценки риска сердечно-сосудистых заболеваний.

В ходе рутинных обследований не всегда проверяют липидный статус, и пациентам прописывают устаревшие статины. ЛПНП не определяют, в связи с чем пациенты не получают наиболее подходящее для них лечение. Основная цель заключается в том, чтобы внедрить существующие руководящие принципы в постоянную практику. К сожалению, это происходит далеко не везде.

7. КАКОВЫ ПРЕИМУЩЕСТВА СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА ПРИ ПОМОЩИ ТЕСТА НА ТРОПОНИН В ЕЖЕДНЕВНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ?

Келлер: Стратификация риска при помощи теста на тропонин имеет огромное значение в ежедневной клинической практике.

Нам известно из практики, что при проведении любых некардиологических хирургических операций необходима оценка сердечно-сосудистого риска.

С точки зрения клинического кардиолога, стратификация рисков при помощи анализа на тропонин является в этом смысле очень эффективной методикой. Оценка на основании уровня тропонина у пациентов с высоким или низким сердечно-сосудистым риском проводится быстро и позволяет осуществить целенаправленное обследование пациентов из групп высокого риска. Следует, вероятно, скорректировать предельные результаты оценки риска для пожилых пациентов (старше 65 лет).

Либетрау: Это очень важная область применения, ведь каждый год в Германии проводится все больше и больше некардиологических операций. Степень внимания высока, и периоперационный инфаркт миокарда встречается достаточно часто, что приводит к большому уровню смертности. В Европе проводились обширные исследования, которые показали, что выброс тропонина до и во время операции отражает возможные исходы для пациента. Клинические наблюдательные исследования продолжают, однако интервенционные исследования пока не проводились⁸.

Келлер: В повседневной клинической практике определение сердечно-сосудистого риска может быть сопряжено с определенными сложностями. Пожилым пациентам с дислипидемией эхокардиография зачастую проводится в отсутствие каких-либо явных рисков сердечно-сосудистых заболеваний. Это приводит к очень высокой рабочей нагрузке. В результате для оценки риска у этих пациентов можно просто измерять уровень тропонина. И только потом проводить эхокардиографическое обследование пациентов с повышенными значениями. Это пример из нашей клинической практики, который оказался очень полезным.

Источники информации:

1. Blankenberg S, Salomaa V, Makarova N, Ojeda F, Wild P, Lackner KJ, et al. Troponin I and cardiovascular risk prediction in the general population: the BiomarcCaRE consortium. *EUR Heart J* 2016 Aug 7;37(30):2428-37.
2. Hughes MF, Ojeda F, Saarela O, Jorgensen T, Zeller T, Palosaari T, et al. Association of Repeatedly Measured High-Sensitivity-Assayed Troponin I with Cardiovascular Disease Events in a General Population from the MORGAM/BiomarcCaRE Study. *Clin Chem* 2017 Jan;63(1):334-42.
3. Инструкция по применению реагента ARCHITECT STAT High Sensitive Troponin I.
4. Willeit P, Welsh P, Evans JDW, Tschiderer L, Boachie C, Jukema JW, et al. High-Sensitivity Cardiac Troponin Concentration and Risk of First-Ever Cardiovascular Outcomes in 154,052 Participants. *J Am Coll Cardiol* 2017 Aug 1;70(5):558-68.
5. Ford I, Shah AS, Zhang R, McAllister DA, Strachan FE, Caslake M, et al. High-Sensitivity Cardiac Troponin, Statin Therapy, and Risk of Coronary Heart Disease. *J Am Coll Cardiol* 2016 Dec 27;68(25):2719-28.
6. Everett BM, Zeller T, Glynn RJ, Ridker PM, Blankenberg S. High-sensitivity cardiac troponin I and B-type natriuretic Peptide as predictors of vascular events in primary prevention: impact of statin therapy. *Circulation* 2015 May 26;131(21):1851-60.
7. Jagodzinski A, Neumann JT, Ojeda F, Sorensen NA, Wild P, Munzel T, et al. Cardiovascular Biomarkers in Hypertensive Patients with Medical Treatment-Results from the Randomized TEAMSTA Protect I Trial. *Clin Chem* 2017 Dec;63(12):1877-85.
8. Gualandro DM, Puelacher C, LuratiBuse G, Lampart A, Strunz C, Cardozo FA, et al. Comparison of high-sensitivity cardiac troponin I and T for the prediction of cardiac complications after non-cardiac surgery. *Am Heart J* 2018 Jul 5;203:67-73.

Информация предназначена для медицинских специалистов.

ООО «Эбботт Лэбораториз» 125171, Россия, Москва, Ленинградское шоссе, д. 16А, стр. 1
Тел.: (495) 258-42-70 (80) Факс: (495) 258-42-71 (81)
E-mail: info.add.russia@abbott.com, Веб-сайт: www.ru.abbott

© 2021 Abbott. Все права защищены. Все упомянутые товарные знаки являются товарными знаками либо группы компаний Abbott, либо их соответствующих владельцев. Все представленные фотографии несут исключительно иллюстративный характер. Любой человек, изображенный на таких фотографиях, может быть моделью. ADD-121561-RUS-RU 06/21.

