



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



Клиника и  
исследования

Свёртывание  
крови и анемия



Сердечно-  
сосудистые  
заболевания



## Миелопероксидаза (МПО)



**М**иелопероксидаза (МПО) - это пероксидазный фермент, который в большом количестве экспрессируется в полиморфно-ядерных лейкоцитах (нейтрофилах) и секретируется во время их активации.

МПО играет важную роль в микробицидной активности нейтрофилов, катализируя ионное окисление хлорида до хлорноватистой кислоты, которая является мощным антимикробным агентом. С другой стороны, было показано, что МПО вызывает окислительную модификацию липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) до формы с высоким поглощением, что считается ключевым событием в развитии атерогенеза (1). По этой причине считается, что МПО принимает участие в инициации и прогрессировании сердечно-сосудистых заболеваний. МПО обладает мощными про-воспалительными свойствами и может непосредственно способствовать повреждению тканей. Кроме того, предполагается, что МПО участвует в патогенезе рака легких (2), болезни Альцгеймера (3) и рассеянного склероза (4).

Нативный МПО представляет собой ковалентно связанный тетрамерный комплекс, состоящий из двух гликозилированных тяжелых цепей (ММ 59–64 кДа) и двух негликозилированных легких цепей (ММ 14 кДа) с общей ММ приблизительно 150 кДа и теоретическим рI 9,2 (5).

### МПО как диагностический маркер

МПО является маркером воспаления, который может служить маркером сердечно-сосудистых заболеваний. Было показано, что повышенный уровень МПО в крови пациента служит маркером риска развития атеросклероза (6) и сердечной недостаточности (7). Он способен предсказывать ранний риск инфаркта миокарда, а также риск развития других серьезных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у пациентов с болью в груди в последующие 30-дневные и 6-месячные периоды (8, 9). Важно то, что МПО может быть использован как маркер развития неблагоприятных сердечно-сосудистых состояний независимо от других известных лабораторно тестируемых маркеров,

### КЛИНИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- ✓ Острый коронарный синдром
- ✓ Сердечная недостаточность
- ✓ Стратификация риска сердечно-сосудистых заболеваний
- ✓ Прогнозирование возникновения серьезных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в долгосрочной перспективе

включая тропонины, изоформу креатинкиназы МВ (СК-МВ), С-реактивный белок (СРБ) и профиль липидов. Более того, в отличие от тропонинов I и T, СК-МВ и СРБ, МПО позволяет выявить пациентов с риском сердечно-сосудистых осложнений при отсутствии некроза миокарда (8). Совокупность этих факторов делает измерения МПО незаменимой процедурой для выявления пациентов, имеющих боли в груди, которые подвержены повышенному риску развития сердечно-сосудистых осложнений.

Существуют некоторые аутоиммунные заболевания, связанные с появлением аутоиммунных антител против МПО. МПО является основной мишенью анти-нейтрофильных цитоплазматических антител (ANCA) - серологических маркеров определенных системных васкулитов, микроскопического множественного артериита и легочного эозинофильного гранулематоза (синдром Чарга-Страусса) (10). При ревматоидном артрите уровень анти-МПО аутоиммунных антител также выявляется от низкого до умеренного.

### Реагенты для разработки анализов

Хайтест предлагает на выбор несколько моноклональных антител, которые могут быть использованы для разработки количественных иммуноферментных анализов, позволяющих обнаруживать МПО человека.

### Моноклональные антитела, специфичные к МПО

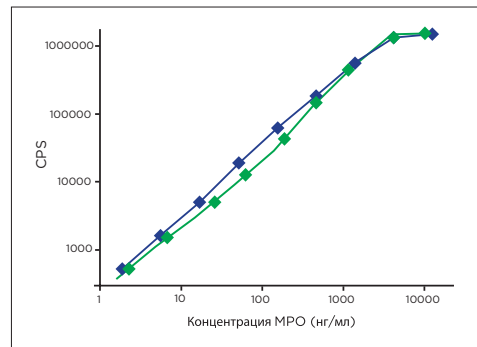
Мы предлагаем на выбор шесть хорошо охарактеризованных МоАт к МПО для обнаружения МПО человека в клинических образцах. Все наши МоАт были проверены на возможность обеспечить чувствительное и специфичное обнаружение МПО с хорошей кинетикой. МоАт были протестированы в сэндвич-иммуноферментном анализе с использованием очищенного антигена, в прямом ИФА-, и вестерн-блоттинге.

### Сэндвич-анализ для количественного иммунологического обнаружения МПО

Если антитела, используемые в анализах, чувствительны к аутоиммунным антителам, то присутствие этих аутоиммунных антител в клинических образцах может существенно повлиять на результаты диагностики МПО. Мы протестировали наши наиболее чувствительные двух-сайтовые комбинации МоАт с образцами крови, содержащими высокие титры аутоиммунных антител МПО, и рекомендуем использовать комбинации, которые наименее чувствительны к аутоиммунным антителам (см. Таблицу 1). Калибровочные кривые для двух рекомендованных пар антител приведены на рисунке 1.

Захват	Обнаружение
16E3	18B7
18B7	16E3
18B7	4B3
19G8	16E3
17G2	18B7

**ТАБЛИЦА 1. Самые чувствительные пары захват-обнаружение.** Данные основаны на результатах с использованием нашего внутреннего флуоресцентного иммуноферментного анализа с временным разрешением.



**РИСУНОК 1. Калибровочные кривые для двух иммуноферментных анализов для МПО.** Были использованы пары 16E3-18B7 (◆) и 18B7-16E3 (◇). В качестве антигена использовали очищенный нативный МПО человека.

## Информация для заказа

### МОНОКЛОНАЛЬНЫЕ АНТИТЕЛА

Название продукта	Кат. №	Клон	Подкласс	Примечания
Миелопероксидаза	4M43	4A4	IgG2b	ИФА, ВБ
		18B7	IgG1	ИФА, ВБ
		4B3	IgG1	ИФА
		16E3	IgG1	ИФА
		17G2	IgG2b	ИФА
		19G8	IgG1	ИФА

## Ссылки на литературу

- Klebanoff SJ** (2005) Myeloperoxidase: friend and foe. *J Leukos Biol* 77, 598- 625.
- Chevrier I, et al.** (2003) Myeloperoxidase: new polymorphisms and relation with lung cancer risk. *Pharmacogenetics*. 13(12), 729-739.
- Reynolds WF, et al.** (2000) MPO and APOEpsilon4 polymorphisms interact to increase risk for AD in Finnish males. *Neurology* 55(9), 1284-1290.
- Nagra RM, et al.** (1997) Immunohistochemical and genetic evidence of myeloperoxidase involvement in multiple sclerosis. *J Neuroimmunol* 78(1-2), 97-107.
- Nauseef WM, et al.** (1988) Biosynthesis and processing of myeloperoxidase – a marker for myeloid cell differentiation. *Eur J Haematol* 40(2), 97-110.
- Nambi V** (2005) The use of myeloperoxidase as a risk marker for atherosclerosis. *Curr Atheroscler Rep* 7(2), 127-131.
- Zhang R, et al.** (2001) Association between myeloperoxidase levels and risk of coronary artery disease. *JAMA* 286(17), 2136-2142.
- Brennan ML, et al.** (2003) Prognostic value of myeloperoxidase in patients with chest pain. *New Eng J Med*. 349(17), 1595-1604.
- Baldus S, et al.** (2003) Myeloperoxidase serum level predicts risk in patients with acute coronary syndromes. *Circulation* 10, 1440-1445.
- Choi HK, et al.** (2001) Diagnostic performance of antineutrophil cytoplasmic antibody tests for idiopathic vasculitides: meta-analysis with a focus on antimyeloperoxidase antibodies. *J Rheumatol* 28(7), 1584-1590.
- Pacheco-Yépez J, et al.** (2011) Myeloperoxidase binds to and kills *Entamoeba histolytica* trophozoites. *Parasite Immunol*. 33(5), 255-264.