ГБПОУ СК СБМК
ЦМК лабораторная диагностика
специальность 31.02.03

Биологическая роль белков острой фазы

ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ЦМК ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ЦИТИРИДИС Е.М.

СТАВРОПОЛЬ 2019Г.

Биологическая роль белков острой фазы воспаления

- Белки острой фазы необходимы для того, чтобы справиться с наводнением крови веществами, появляющимися при воспалении. Они являются ингибиторами клеточных протеаз, увеличивающихся в плазме крови при воспалении.
- Препятствуя массивному протеолизу, острофазные белки предохраняют организм от аутопротеолиза и гибели

- Окружение воспаленной ткани белками острой фазы уменьшает аутоиммунизацию организма
- Биологический смысл острофазного ответа в том, что без белков острой фазы любое повреждение приводило бы к гибели организма от аутоиммунизации
- Эта функция белков острой фазы при травмах, воспалениях является благоприятной, защитно-приспособительной

- Опухолевые клетки окружены тканями, богатыми белками острой фазы. Белки острой фазы защищают организм от аутоиммунизации тканевыми антигенами. Опухолевые клетки могут стимулировать макрофаги к выработке интерлейкинов. Они усиливают синтез белков острой фазы, а те, в свою очередь, подавляют аутотканевой и противоопухолевый иммунитет. Белки острой фазы могут спровоцировать рост опухоли

Характеристика отдельных белков острой фазы воспаления

- ФИБРИНОГЕН — это фибриллярный белок. Фибриноген синтезируется в гепатоцитах.

  Фибриноген, образует основу кровяного свертка, способствует свертыванию крови.

- При воспалении из разрушенных клеток (из лизосом) выходят протеазы. Они требуют большого количества субстрата. Этим субстратом и является фибриноген. Если бы не было фибрина, началось бы расщепление структур тканей, таким образом, фибрин предохраняет их, прикрывает здоровые ткани от протеолитических ферментов и клеток воспаления.

- Уровень фибриногена возрастает при инфаркте миокарда или инсульте, является прогностическим показателем при ИБС и выживаемости после первого инсульта. Уровень фибриногена у больных со стенокардией увеличивается перед развитием инфаркта

- Объект исследования — плазма крови, взятая с цитратом натрия, из которой получают бестромбоцитарную плазму. Кровь берут натощак, исключить физические нагрузки, рентгеновское облучение, прием алкоголя, анаболических стероидов, эстрогенов, пероральных контрацептивов.

- После забора крови пробирку быстро закрывают и осторожно переворачивают 3-4 раза для перемешивания, хранят при температуре 4-8 "С. Плазму должна быть получена в течение 60 мин.

Нормальные величины при определении различными методами — 2—4 г/л.

Фибриноген повышается при: беременности, гепатитах;

- воспалительных процессах;
- после рентгеновского облучения;
- обтурационной желтухе;
- ишемической болезни сердца; травмах, ожогах.
- Понижение наблюдается при: ДВС-синдроме;
- хронических заболеваниях печени; циррозах печени;
- шоке;

РЕВМАТОИДНЫЙ ФАКТОР

- специфические белки, которые обнаруживаются в сыворотке крови чаще всего при ряде аутоиммунных заболеваний. Кроме этого, они обнаруживаются у 2—5% здоровых людей.

- В основе образования ревматоидных факторов лежат генетически предрасположенные аутоиммунные процессы, возникновению которых способствует дефицит Т-супрессорной функции лимфоцитов (Т-супрессоры — лимфоциты, подавляющие развитие иммунного ответа, в том числе, образование антител).

- Этиологический фактор заболевания (вирусы, бактерии, переохлаждение, травма сустава, холодный влажный климат, аллергические реакции и др.) повреждает синовиальную оболочку сустава, в результате развивается местная иммунная реакция и плазматическими клетками синовии вырабатывается измененный агрегированный иммуноглобулин G. Он распознается иммунной системой как чужеродный антиген, и плазматические клетки синовия, лимфоузлов, селезенки начинают вырабатывать к нему антитела, которые и называются «ревматоидные факторы».

- Повреждение иммунными комплексами тканей сустава ведет к дальнейшему аутоантителообразованию и хронизации воспалительного процесса. Чаще всего ревматоидный фактор обнаруживается при ревматоидном артрите. Но он может быть выявлен и при других заболеваниях, сопровождающихся воспалением и разрушением суставов и поражением печени

Подготовка к определению РФ и особенности забора проб

- Исследуемый материал— сыворотка крови, синовиальная жидкость, транссудат.
- За 3 дня до анализа исключить прием алкоголя, эстрогенов, пероральных контрацептивов, кортикостероидов и других противовоспалительных препаратов. Исключают переохлаждение, физические нагрузки. Биологический материал берут натощак, быстро доставляют в КДЛ

- Нормальное значение РФ к сыворотке крови: латекстест — не обнаруживается; дерматоловая проба — титр не более 1:20; реакция Ваалера-Роуза и другие методы — титр не более 1:32.
- В синовиальной жидкости в норме РФ не обнаруживается.
- Повышение титра РФ характерно для:
- ревматоидного артрита (75—80% больных);
- системной красной волчанки;
- миеломной болезни;
- подострого септического эндокардита (50% больных);
- активного хронического гепатита, цирроза печени;
- сифилиса;
- туберкулеза.

ГЛИКОЗИЛИРОВАННЫЕ БЕЛКИ КРОВИ (комплексы глюкозы с белками крови)

- Гликозилированные белки являются продуктами неферментативной реакции между моносахарами (обычно глюкозой) и аминогруппами белков крови, главным образом, альбумина (65% всех гликозилированных белков) и гемоглобина. Кроме этого, гликозилированию подвергаются липопротеиды, фибриноген, белки тромбоцитов, эритроцитов, плазматических мембран, коллаген, эластин

- В клинической практике сумму всех гликозилированных белков плазмы крови обозначают термином фруктозамин

- гликозилирование транспортных и структурных белков приводит к нарушению структуры мембран почечных клубочков, сетчатки, изменению строения коллагена и нарушению взаимодействия со своими рецепторами ЛПНП и ЛПОНП, что приводит к ускорению процессов атерогенеза, формированию нефропатий, ангиопатий.

Гликозилированные (гликированные) гемоглобины

- образуются при гипергликемии путем неферментативного гликилирования (гликозилированию) гемоглобина эритроцитов. Гликозилированный гемоглобин циркулирует в такой форме весь период существования эритроцита120 суток и отражает повышение глюкозы за этот период

Подготовка к исследованию и особенности забора проб

- Материал для исследования — капиллярная кровь, плазма. Кровь забирают натощак, можно в любое время суток. Подготовки не требуется, исключают прием алкоголя. Гемолиз не допустим.
- Кровь исследуют немедленно.