

проявления могут быть разделены на психические, вегетативные и нервно-мышечные. Так, к психическим нарушениям относятся повышенная тревожность, эйфория, делирий, спутанность сознания, нередко развивается маниакальный синдром.

При снижении восприимчивости серотониновых рецепторов к 5-гидрокситриптамину может понижаться влияние серотонина на возбудимость нервной системы, что клинически проявляется в развитии астении, понижении умственной деятельности, появлении депрессивных состояний и суицидальных настроений. Исследования последних лет показали, что нарушение обмена серотонина также играет роль в развитии шизофрении.

Таким образом, нарушения синтеза и изменения активности рецепторов серотонина играют основную роль в развитии патологических психосоматических реакций организма.

ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАТОРОВ СУЛЬФИДРИЛЬНЫХ ГРУПП НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ

Демидова И.С., Логвиненко К.В., Стеценко С.А.

Харьковский национальный медицинский университет, Украина

Эритроцит окружен плазматической мембраной, в состав которой входят белки (49%), липиды (44%) и углеводы (7%). Белки мембраны эритроцита делят на периферические и интегральные. К периферическим белкам относят спектрин, анкирин, белок 4.1, белок р55, адуцин и др. К группе интегральных белков относятся полоса 3 и гликофорины А, В, С, О, Е.

Одними из важнейших функциональных групп белков являются сульфгидрильные группы, которые необходимы для формирования многих функций белков. Сульфгидрильные группы характеризуются высокой химической реакционной способностью, легко вступая в разнообразные реакции со многими типами соединений. В условиях окислительного стресса SH-группы белков часто подвергаются окислению, образуя соответствующие дисульфиды. Увеличение соотношения S-S/SH, что называется окислительным индексом, считается одним из показателей окислительной (в частности, под влиянием свободных радикалов) модификации мембранных белков.

Из-за того, что в медицине применяется криоконсервация крови, необходимым является изучение вопроса влияния холода на функциональное состояние эритроцитов и прожекторной роли SH-групп при холодовом стрессе. В условиях холодового стресса у теплокровных животных интенсифицируются процессы образования активных форм кислорода в тканях, что влечет за собой окислительные повреждения мембранных белков. При средней гипотермии на 19% уменьшается содержание титруемых SH- групп в белках мембран

эритроцитов. Вместе с этим (на 32,5%) повышается количество дисульфидных связей в них. Эти изменения на 63% повышают индекс окисления белков мембраны эритроцита. Из этого можно сделать вывод, умеренная гипотермия активизирует процессы окислительной модификации мембранных белков. Необходимо отметить, что при гипотермии 30°C происходит заметное перераспределение SH-групп в белках, вследствие чего отношение доступных SH-групп к скрытым тиоловым группам возрастает в 2 раза. Повышение этого соотношения в большей степени связано со снижением (на 41%) количества скрытых SH-групп в белках. Эти данные свидетельствуют о конформационных переходах мембранных белков эритроцитов при умеренной гипотермии. При сильной гипотермии наблюдается определенная тенденция к нормализации уровня SH-групп и S-S-связей в мембранных белках. Уменьшение степени окислительной модификации мембранных белков при этом, видимо, связано со снижением интенсивности генерации активных форм кислорода, восстановлением дисульфидных связей, а также частичным протеолизом окислительно-модифицированных белков. Состояние SH-групп определяет функционирование ионных переносчиков, водного канала, агрегатное состояние спектрина и взаимодействие цитоплазматического фрагмента белка полосы 3 с белками цитоскелета.

В настоящее время изучается протекторная роль SH-групп при добавлении в кровь криоконсервантов. Установлено, что обработка мембран эритроцитов селенитом натрия индуцирует конформационные изменения белков с ростом реакционной активности «скрытых» SH-групп, локализованных во внутренних гидрофобных доменах. Взаимодействие N-пиренмалеимида с данными SH-группами приводит к значительному усилению интенсивности флуоресценции пиренового хромофора метки в составе мембран, поэтому, исследуя реакционную активность «скрытых» SH-групп, можно оценивать структурное состояние мембран.

Повышение концентрации NaCl в среде замораживания с декстраном приводит к повышению степени повреждения эритроцитов после замораживания. При этом в среде с ПЭГ-1500 выявляется снижение степени повреждения клеток. Это указывает на различие криопротекторных свойств декстрана и ПЭГ-1500, которое, возможно, определяется интенсивностью гиперконцентрирования NaCl при замораживании.

ХВОРОБА КОНОВАЛОВА-ВИЛЬСОНА

Коптеева Т. М., Георгий Д.А., Стеценко С.О.

Харківський національний медичний університет, Україна

Гепатоцеребральна дегенерація (ГЦД), хвороба Коновалова-Вільсона (ХКВ) - важке захворювання, обумовлене генетично детермінованим