

А.И. Моканюк, Н.А. Томчук, В.Г. Петрук

Винницкий государственный медицинский университет, Винницкий государственный технический университет, г. Винница

ИЗУЧЕНИЕ ДЕСТРУКЦИИ ГЕМОГЛОБИНА В ТРАВМИРОВАННЫХ ТКАНЯХ С ПОМОЩЬЮ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЙ ИИС

Установление давности протекания того или иного процесса является одним из наиболее частых вопросов, встречающихся перед экспертами в ходе суда или следствия.

Целью работы является изучение процесса распада гемоглобина в прижизненно травмированной коже для определения давности возникновения кровоподтеков. Для этого исследовано 63 образца прижизненно травмированной кожи и столько же образцов неповрежденной кожи от 43 трупов лиц, у которых кровоподтеки образовались в различное время до наступления смерти. Причем количественное содержание билирубина, оксигемоглобина, гемоглобина (восстановленного гемоглобина), метгемоглобина оценивалось в условных единицах (у.е.) путем определения разности коэффициентов диффузного отражения неповрежденной и травмированной кожи, а именно: показателя R_q в интервале длин волн 430-700 нм с помощью спектрофото метрической информационно-измерительной системы (ИИС).

В кровоподтеках, возникших непосредственно перед смертью, оксигемоглобин определяется в количестве 7.36 у.е., гемоглобин - 15.47 у.е., метгемоглобин - 17.28 у.е., билирубин - 4.79 у.е.

К первому часу посттравматического периода содержание оксигемоглобина увеличилось в 2.38 раза, гемоглобина - не изменилось, что, по нашему мнению, обусловлено значительным усилением кровообращения в области повреждения (первая фаза воспалительного процесса).

В течении следующих 5 часов отмечается снижение содержания как оксигемоглобина, так и гемоглобина с 17.57 у.е. до 14.82 у.е. и с 20.7 у.е. до 18.81 у.е. соответственно при росте содержания метгемоглобина на 12% по сравнению с исходным уровнем. Его количество определяется на 0.56 у.е. больше, чем гемоглобина. Такая динамика обусловлена с одной стороны - замедлением кровотока, а с другой - распадом эритроцитов, а также усилением перехода гемоглобина в метгемоглобин (вторая фаза воспалительного процесса). Данная закономерность сохраняется до конца суток.

Вторые сутки посттравматического периода характеризуются, прежде всего, значительным ростом содержания билирубина в коже (в 3.37 раза по сравнению с исходным уровнем) при росте концентрации как оксигемоглобина, так и гемоглобина. Содержание метгемоглобина при этом не изменяется. По нашему мнению, это характеризует стадию разветывания внесосудистых процессов хемотаксиса и фогоцитоза, распад эритроцитов в кровяных сгустках (третья фаза воспаления). Третьи сутки весьма сходны со вторыми и отличаются лишь незначительным ростом содержания метгемоглобина при параллельном снижении концентрации оксигемоглобина и гемоглобина.

С четвертых суток проявляется стадия репаративных процессов, завершающая воспаление. Она характеризуется снижением содержания как гемоглобина, так и его дериватов (оксигемоглобина, метгемоглобина, билирубина). Продолжительность этой стадии в отличии от других зависит от тяжести травматической болезни, приведшей к смерти человека.

Таким образом, в ходе работы выявлена четкая закономерность в процессе деструкции гемоглобина, соответствующая всем четырем фазам воспалительной реакции кожи при травме, что можно использовать для диагностики давности ее возникновения.