

УДК 616-005.1-08:616-001.16

**А. В. Романенко, Т. И. Горбачёва**

*Научный руководитель: к.м.н. С. В. Коньков*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У ЛИЦ С ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ**

### ***Введение***

Термические ожоги в области ургентной медицины являются актуальной проблемой как с медицинской, так и социально-экономической точек зрения. Это связано с высокой частотой случаев ожогов во всех возрастных группах населения, серьезным клиническим течением с развитием синдрома системного воспалительного ответа (ССВО), полиорганной недостаточности (ПОН) и длительностью лечения.

Воздействие высокой температуры на ткани может вызвать распространенное повреждение поверхности тела, что в свою очередь вызывает шок у пострадавшего и инициирует серию компенсаторно-приспособительных процессов. Часто эти процессы приобретают патологический характер и создают условия для возникновения серьезных осложнений, которые могут угрожать жизни [1]. В раннем постожоговом периоде наблюдается дисфункция системы гемостаза, которая характеризуется активацией прокоагуляционных путей, истощением фибринолитической активности и снижением активности естественных антикоагулянтов [2]. Коагулопатия рассматривается в качестве фактора риска повышенной смертности как в раннем периоде после термической травмы, так и в более позднем [3].

Для оценки коагулопатии используются коагуляционные тесты, такие как активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), международное нормализованное отношение (МНО), протромбиновое время (ПВ), тромбиновое время (ТВ), фибриноген (ФГ), протромбиновый индекс (ПТИ).

### ***Цель***

Проанализировать изменения показателей системы гемостаза у лиц с термической травмой на 0–5 сутки.

### ***Материал и методы исследования***

Исследование проводилось путем анализа 131 истории болезни пациентов из них 78 лиц мужского пола и 53 лица женского пола, находившихся на лечении в ожоговом отделении ГУ «Гомельская городская клиническая больница № 1» за период июнь – декабрь 2023 года. У пациентов имелись ожоги I–IIIa степени, площадью 10–30%, со значением индекса Франка менее 30 баллов. Пациенты получали стандартное лечение, соответствующее степени тяжести. Следует также отметить, что некоторые пациенты получали терапию эноксапарином, пентоксифиллином. Критерии исключения: возраст пострадавших моложе 16 и старше 80 лет; наличие электротермического поражения и ожога дыхательных путей, в связи с несоответствием между площадью ожога и общей тяжестью травмы; беременность; наличие декомпенсированных сопутствующих заболеваний на момент поступления. Все пациенты были разделены на две группы, имеющие показатели выше и ниже нормы. В качестве контрольной группы было взято 60 пациентов травматологического профиля, имеющих нормальные показатели системы гемостаза.

Исследовались показатели гемостазиограммы пациентов на 0–5 день после получения травмы. У всех пациентов определялись следующие параметры системы гемостаза: АЧТВ, МНО, ПТИ, ФГ и ТВ.

Статистический анализ проводился при помощи программы Statistica 10.0 и программного обеспечения Microsoft Office Excel 2016. Данные представляли в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $M \pm \sigma$ ). Сравнение между группами осуществляли при помощи критерия Фишера и  $\chi^2$ . Достоверными считали различия при значениях  $p \leq 0,05$ , что является стандартом для медико-биологических исследований.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

При анализе полученных данных статистическая значимость отмечается по следующим показателям, превышающих норму: среднее значение АЧТВ у 46,15 % пациентов составило  $40,4 \pm 6,3$  сек. ( $\chi^2 = 40,47$ ;  $p = 0,0001$ ), отражающий активность факторов внутреннего пути свертывания крови, среднее значение МНО у 12,3% пациентов составило  $1,4 \pm 0,19$  отн.ед. ( $\chi^2 = 8,06$ ;  $p = 0,0001$ ), характеризующее первую и вторую фазу плазменного гемостаза (протромбинообразование и тромбинообразование), а также отражающее активность протромбинового комплекса (факторов VII, V, X и II), среднее значение ФГ у 65,6% пациентов составило  $5,7 \pm 0,9$  г/л ( $\chi^2 = 71,65$ ;  $p = 0,0001$ ), являющийся белком острой фазы воспаления, а также отражающий количество белка, необходимое для создания нитей фибрина, среднее значение ТВ у 22,9% пациентов составило  $18,5 \pm 4,6$  сек. ( $\chi^2 = 16,30$ ;  $p = 0,0001$ ), определяющее время, необходимое для формирования фибринового сгустка. У показателя ПТИ ( $121 \pm 0\%$ ) статистическая значимость не отмечена. Исследованные показатели внесены в таблицу 1.

Таблица 1 – Показатели системы гемостаза, превышающие норму в первые дни после термической травмы

Показатели	Количество человек	Основная группа (среднее значение)	Контрольная группа (среднее значение)	P; $\chi^2$
АЧТВ, сек.	60 (46,15%)	$40,4 \pm 6,3$	$26,2 \pm 2$	$\chi^2 = 40,47$ ; $p = 0,0001$ ;
МНО, отн. ед.	16 (12,3%)	$1,4 \pm 0,19$	$1,05 \pm 0,1$	$\chi^2 = 8,06$ ; $p = 0,0001$ ;
ПТИ, %	3 (2,29%)	$121 \pm 0$	$101,1 \pm 6,3$	$p > 0,05$ ;
ФГ, г/л	86 (65,6%)	$5,7 \pm 0,9$	$3,3 \pm 0,69$	$\chi^2 = 71,65$ ; $p = 0,0001$ ;
ТВ, сек.	30 (22,9%)	$18,5 \pm 4,6$	$14,3 \pm 1,5$	$\chi^2 = 16,30$ ; $p = 0,0001$ ;

Среди показателей системы гемостаза ниже нормы статистически значимым показателем стал только ПТИ у 12,3% пациентов, среднее сниженное значение которого составило  $70 \pm 12$  % ( $\chi^2 = 8,06$ ;  $p = 0,0001$ ). ПТИ показывает способность плазмы к свертыванию крови через активацию факторов свертывания из протромбинового комплекса. Остальные показатели статистической значимости не показали. Полные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели системы гемостаза ниже нормы в первые дни после термической травмы

Показатели	Количество человек	Основная группа (среднее значение)	Контрольная группа (среднее значение)	P; $\chi^2$
АЧТВ, сек.	0	0	$26,2 \pm 2$	–
МНО, отн. ед.	3 (2,29%)	$0,69 \pm 0,045$	$1,05 \pm 0,1$	$p > 0,05$
ПТИ, %	16 (12,3%)	$70 \pm 12$	$101,1 \pm 6,3$	$\chi^2 = 8,06$ ; $p = 0,0001$
ФГ, г/л	8 (6,1%)	$1,85 \pm 0,05$	$3,3 \pm 0,69$	$p > 0,05$
ТВ, сек.	3 (2,29%)	$6,8 \pm 2,9$	$14,3 \pm 1,5$	$p > 0,05$

## **Выводы**

Проведенное исследование показало, что для пациентов с термической травмой I–III степени и площадью поражения 10–30%, в основном было характерно повышение показателей системы гемостаза, нежели снижение: АЧТВ ( $40,4 \pm 6,3$  сек.) у 46,15% пациентов, МНО ( $1,4 \pm 0,19$  отн.ед.) у 12,3%, ФГ ( $5,7 \pm 0,9$  г/л) у 65,6% пациентов, ТВ ( $18,5 \pm 4,6$  сек.) у 22,9% пациентов. Повышение данных показателей свидетельствует о том, что система гемостаза у данных пациентов склонна к гипокоагуляции, что не характерно для патогенеза термической травмы. Атипичность такого клинического течения можно объяснить тем, что у пациентов, вошедших в выборку с повышенными показателями, проводилась терапия эноксапарином и пентоксифиллином. Кроме этого к причинам повышения таких показателей можно отнести дефицит факторов свертывания крови, связанный с повышенным их потреблением, дефицит витамина К при дисбактериозе, массивная антибиотикотерапия. Риск кровотечений у данных пациентов намного выше по сравнению с пациентами, имеющими низкие либо нормальные показатели, что требует пристального внимания к ним и динамического наблюдения данных показателей.

Однако количество пациентов с нормальными показателями на 0–5 дней после термической травмы превалирует над пациентами со сниженными и повышенными показателями. Данный факт можно объяснить тем, что компенсаторно-приспособительные реакции организма в сочетании с проведенной активной инфузионной и антитромботической терапией в первые дни после термической травмы приводят пациентов к стабилизации.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Калинина, Е. П. Нарушения межсистемных взаимодействий при хроническом воспалительном процессе / Е. П. Калинина, Е. М. Иванов, Е. Г. Исаченко // Медицинская иммунология. – 2007. – Т. 9, № 6. – С. 581–588.
2. Lavrentieva, Athina. “Replacement of specific coagulation factors in patients with burn: a review.” *Burns : journal of the International Society for Burn Injuries* – Vol. 39,4 (2013). – P. 543–548. – doi:10.1016/j.burns.2012.12.009
3. Kowal-Vern, Areta, and Bruce A Orkin. “Antithrombin in the treatment of burn trauma.” // *World journal of critical care medicine*. – 2016. – Vol. 5,1. – P. 17–26. – doi:10.5492/wjccm.v5.i1.17

**УДК 616.89-052:616-001-089**

**В. А. Саврухина, А. Д. Иванова, Т. И. Горбачёва**

*Научный руководитель: ассистент кафедры Т. И. Горбачёва*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **АНАЛИЗ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

### **Введение**

В области травматологии и ортопедии оперативное вмешательство часто является необходимой мерой для восстановления функции конечности и улучшения качества жизни пациентов, подвергшихся различным травмам и заболеваниям. Однако, оперативное вмешательство также связано с интенсивной болью, физическими и эмоциональным стрессом, особенно в случае обширных операций, таких как эндопротезирование крупных суставов и остеосинтез.

Оценка уровня стресса и тревожности до и после операции играет важную роль в предотвращении психоэмоциональных осложнений, а также в эффективном управле-