



ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ СТРУМЭКТОМИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Сайдахмедов Нормурод Фарходжон угли

Андижанский государственный медицинский институт

Аннотация: В статье представлены результаты оценки динамики показателей системы гемостаза у женщин после струмэктомии в раннем послеоперационном периоде. Исследование выполнено на базе Эндокринологического диспансера города Ферганы в 2024–2025 годах и включало 125 женщин в возрасте 27–44 лет, перенесших оперативное лечение по поводу заболеваний щитовидной железы. Изучались протромбиновое время, протромбиновый индекс, международное нормализованное отношение, активированное частичное тромбопластиновое время, уровень фибриногена, тромбиновое время, количество тромбоцитов и D-димер. Установлено, что наиболее выраженные изменения гемостаза наблюдались на 1-е и 3-и сутки после операции и характеризовались тенденцией к гиперкоагуляции. К 5-м суткам отмечалась частичная нормализация исследуемых параметров, однако у части пациенток сохранялись умеренные нарушения коагуляционного равновесия. Полученные данные свидетельствуют о клинической значимости динамического лабораторного мониторинга системы гемостаза у женщин после струмэктомии для своевременного выявления неблагоприятных изменений и оптимизации послеоперационного ведения.

Ключевые слова: струмэктомия, щитовидная железа, гемостаз, коагуляционная система крови, послеоперационный период, женщины, динамика показателей, фибриноген, D-димер, АЧТВ, МНО

Введение: Заболевания щитовидной железы занимают одно из ведущих мест в структуре эндокринной патологии и нередко требуют хирургического лечения. Струмэктомия относится к числу наиболее часто выполняемых оперативных вмешательств при узловых и диффузных формах зоба, а также при ряде других заболеваний щитовидной железы. Несмотря на совершенствование техники операции и методов анестезиологического обеспечения, послеоперационный период у данной категории пациенток может сопровождаться функциональными сдвигами в различных регуляторных системах организма.

Особое значение в этом отношении имеет система гемостаза, обеспечивающая поддержание жидкого состояния крови, предупреждение кровопотери и



сохранение сосудистой целостности. Операционная травма, тканевое повреждение, стрессовая реакция и метаболические изменения способны приводить к активации коагуляционного звена, изменению сосудисто-тромбоцитарных механизмов и фибринолитической активности. Такие сдвиги могут носить как адаптационный, так и патологический характер, повышая риск тромбогеморрагических осложнений.

Изучение именно динамики гемостазиологических показателей в первые дни после струмэктомии позволяет более точно оценить характер компенсаторных реакций, определить периоды максимального напряжения системы гемостаза и выявить лабораторные маркеры, требующие более пристального клинического контроля. Однако данный вопрос остается актуальным и требует дальнейшего освещения, особенно в отношении женщин репродуктивного возраста.

Цель исследования — изучить динамику показателей системы гемостаза у женщин после струмэктомии в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы: Исследование проведено на базе Эндокринологического диспансера города Ферганы в 2024–2025 годах. В исследование были включены 125 женщин, перенесших струмэктомию по поводу различных заболеваний щитовидной железы.

Возраст обследованных пациенток составил от 27 до 44 лет. Критериями включения служили наличие показаний к струмэктомии, женский пол и информированное согласие на участие в исследовании. Критериями исключения являлись выраженные нарушения системы гемостаза до операции, тяжелые сопутствующие заболевания печени, почек и сердечно-сосудистой системы, острые инфекционные процессы, а также прием антикоагулянтов при невозможности их контролируемой отмены.

Всем пациенткам проводилось клиническое наблюдение в дооперационном и раннем послеоперационном периодах. Для оценки состояния системы гемостаза определялись следующие лабораторные показатели: протромбиновое время, протромбиновый индекс, международное нормализованное отношение, активированное частичное тромбопластиновое время, уровень фибриногена, тромбиновое время, количество тромбоцитов и D-димер.

Забор венозной крови осуществлялся до операции, а также на 1-е, 3-и и 5-е сутки после операции. Исследования выполнялись стандартными коагулологическими методами на полуавтоматическом коагулометре ECL 412 (Erba Mannheim) с использованием стандартных реагентов и контрольных материалов.

Статистическая обработка результатов проводилась в программе Microsoft Excel.



Рассчитывали среднее арифметическое значение (M), стандартную ошибку средней (m). Достоверность различий между показателями на этапах наблюдения оценивали по критерию Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты: Анализ полученных данных показал, что до операции основные показатели коагуляционного гемостаза у обследованных женщин в среднем находились в пределах референсных значений. Протромбиновое время составило $12,8 \pm 0,4$ сек, протромбиновый индекс — $96,4 \pm 2,1$ %, международное нормализованное отношение — $1,02 \pm 0,03$, активированное частичное тромбопластиновое время — $31,6 \pm 0,8$ сек, уровень фибриногена — $3,1 \pm 0,2$ г/л, тромбиновое время — $15,8 \pm 0,4$ сек, количество тромбоцитов — $248,3 \pm 11,6 \times 10^9$ /л, D-димер — $0,29 \pm 0,04$ мкг/мл.

На 1-е сутки после операции наблюдались наиболее выраженные изменения системы гемостаза. Протромбиновое время увеличилось до $13,6 \pm 0,5$ сек, МНО — до $1,10 \pm 0,04$, уровень фибриногена — до $4,2 \pm 0,3$ г/л, а D-димера — до $0,58 \pm 0,06$ мкг/мл. Одновременно отмечалось укорочение АЧТВ до $27,9 \pm 0,7$ сек и снижение количества тромбоцитов до $231,4 \pm 10,8 \times 10^9$ /л, что указывало на тенденцию к гиперкоагуляции и активации свертывающего потенциала крови.

На 3-и сутки послеоперационного периода сохранялись изменения отдельных гемостазиологических показателей, хотя по ряду параметров отмечалась тенденция к стабилизации. Протромбиновое время составило $13,2 \pm 0,4$ сек, протромбиновый индекс — $92,7 \pm 1,9$ %, МНО — $1,06 \pm 0,03$, АЧТВ — $28,8 \pm 0,6$ сек, уровень фибриногена — $4,6 \pm 0,2$ г/л, тромбиновое время — $16,6 \pm 0,5$ сек, количество тромбоцитов — $239,7 \pm 10,2 \times 10^9$ /л, D-димер — $0,63 \pm 0,05$ мкг/мл. Пик повышения фибриногена и D-димера на данном этапе отражал сохраняющуюся активацию коагуляционного и фибринолитического звеньев гемостаза.

К 5-м суткам после операции у большинства пациенток выявлялась положительная динамика: протромбиновое время составило $12,9 \pm 0,3$ сек, протромбиновый индекс — $95,1 \pm 1,8$ %, МНО — $1,03 \pm 0,02$, АЧТВ — $30,4 \pm 0,7$ сек, уровень фибриногена — $3,8 \pm 0,2$ г/л, тромбиновое время — $16,0 \pm 0,4$ сек, количество тромбоцитов — $245,8 \pm 9,7 \times 10^9$ /л, D-димер — $0,41 \pm 0,04$ мкг/мл. Несмотря на частичную нормализацию показателей, у части женщин сохранялись умеренные признаки гиперкоагуляции.

Дополнительный анализ показал, что у 107 женщин (85,6 %) послеоперационный период протекал благоприятно, тогда как у 18 пациенток (14,4 %) отмечались



осложнения различного характера. В группе с осложненным течением на 1-е сутки после операции уровень фибриногена был выше ($4,9 \pm 0,3$ г/л против $4,1 \pm 0,2$ г/л), АЧТВ — короче ($26,8 \pm 0,6$ сек против $28,1 \pm 0,5$ сек), количество тромбоцитов — ниже ($220,5 \pm 9,4 \times 10^9$ /л против $233,7 \pm 8,8 \times 10^9$ /л), а уровень D-димера — выше ($0,76 \pm 0,07$ мкг/мл против $0,54 \pm 0,05$ мкг/мл); различия были статистически значимыми ($p < 0,05$).

Таблица 1. Динамика показателей системы гемостаза у женщин после струмэктомии

Показатель	До операции	1-е сутки	3-и сутки	5-е сутки	p
Протромбиновое время, сек	$12,8 \pm 0,4$	$13,6 \pm 0,5$	$13,2 \pm 0,4$	$12,9 \pm 0,3$	$<0,05$
Протромбиновый индекс, %	$96,4 \pm 2,1$	$90,8 \pm 2,0$	$92,7 \pm 1,9$	$95,1 \pm 1,8$	$<0,05$
МНО	$1,02 \pm 0,03$	$1,10 \pm 0,04$	$1,06 \pm 0,03$	$1,03 \pm 0,02$	$<0,05$
АЧТВ, сек	$31,6 \pm 0,8$	$27,9 \pm 0,7$	$28,8 \pm 0,6$	$30,4 \pm 0,7$	$<0,05$
Фибриноген, г/л	$3,1 \pm 0,2$	$4,2 \pm 0,3$	$4,6 \pm 0,2$	$3,8 \pm 0,2$	$<0,05$
Тромбиновое время, сек	$15,8 \pm 0,4$	$16,3 \pm 0,5$	$16,6 \pm 0,5$	$16,0 \pm 0,4$	$<0,05$
Тромбоциты, $\times 10^9$ /л	$248,3 \pm 11,6$	$231,4 \pm 10,8$	$239,7 \pm 10,2$	$245,8 \pm 9,7$	$<0,05$
D-димер, мкг/мл	$0,29 \pm 0,04$	$0,58 \pm 0,06$	$0,63 \pm 0,05$	$0,41 \pm 0,04$	$<0,05$

Примечание: p — достоверность различий по сравнению с дооперационными значениями.

Таблица 2. Показатели гемостаза на 1-е сутки у пациенток с различным течением послеоперационного периода

Показатель	Благоприятное течение (n=107)	Осложненное течение (n=18)	p
Фибриноген, г/л	$4,1 \pm 0,2$	$4,9 \pm 0,3$	$<0,05$



Показатель	Благоприятное течение (n=107)	Осложненное течение (n=18)	P
АЧТВ, сек	28,1 ± 0,5	26,8 ± 0,6	<0,05
Тромбоциты, ×10 ⁹ /л	233,7 ± 8,8	220,5 ± 9,4	<0,05
D-димер, мкг/мл	0,54 ± 0,05	0,76 ± 0,07	<0,05
МНО	1,08 ± 0,03	1,14 ± 0,04	<0,05

Обсуждение: Полученные результаты свидетельствуют о том, что у женщин после струмэктомии в раннем послеоперационном периоде формируются закономерные изменения системы гемостаза, отражающие ответ организма на хирургическую травму. Наиболее выраженные сдвиги регистрировались в первые трое суток после вмешательства, что согласуется с представлениями о максимальной активности воспалительно-стрессовой реакции в этот период.

Повышение уровня фибриногена и D-димера в сочетании с укорочением АЧТВ указывало на преобладание гиперкоагуляционных сдвигов. С практической точки зрения это означает необходимость особенно тщательного лабораторного контроля именно на 1-е и 3-и сутки после операции, когда риск нарушения коагуляционного равновесия является наиболее высоким.

Частичная нормализация показателей к 5-м суткам подтверждает адаптационный характер большинства изменений. Однако сохранение умеренных признаков гиперкоагуляции у части пациенток, а также более выраженные отклонения в группе с осложненным течением послеоперационного периода свидетельствуют о клинической значимости динамического мониторинга гемостаза.

Таким образом, динамика гемостазиологических параметров после струмэктомии может рассматриваться как важный лабораторный индикатор характера течения раннего послеоперационного периода. Особое внимание следует уделять уровням фибриногена и D-димера, а также изменениям АЧТВ и МНО как наиболее чувствительным показателям послеоперационной перестройки системы гемостаза.

Заключение: У женщин после струмэктомии в раннем послеоперационном периоде наблюдаются статистически значимые изменения показателей системы гемостаза, наиболее выраженные на 1-е и 3-и сутки после операции.

Динамика исследуемых параметров характеризуется тенденцией к гиперкоагуляции, проявляющейся повышением уровня фибриногена и D-



димера, изменением показателей АЧТВ, МНО, протромбинового и тромбинового времени, а также колебаниями количества тромбоцитов.

К 5-м суткам после операции у большинства пациенток отмечается положительная динамика и частичная нормализация гемостазиологических параметров, однако у части женщин сохраняются умеренные признаки коагуляционного дисбаланса.

Динамический контроль системы гемостаза после струмэктомии целесообразно использовать как важный компонент послеоперационного наблюдения и раннего выявления неблагоприятных изменений.

Выводы: 1. Струмэктомия у женщин сопровождается достоверными изменениями системы гемостаза в раннем послеоперационном периоде.

2. Максимальная выраженность гемостазиологических сдвигов определяется на 1-е и 3-и сутки после операции.

3. Наиболее чувствительными показателями динамики гемостаза являются уровень фибриногена, D-димера, АЧТВ и МНО.

4. Динамический лабораторный мониторинг позволяет своевременно выявлять пациенток с риском неблагоприятного течения послеоперационного периода.

Список литературы:

1. Smith R.B., Coughlin A. Thyroidectomy Hemostasis // *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2016. Vol. 49, No. 3. P. 727–748.
2. Manouras A., Markogiannakis H.E., Kekis P.B. et al. Novel hemostatic devices in thyroid surgery: electrothermal bipolar vessel sealing system and harmonic scalpel // *Expert Review of Medical Devices*. 2008. Vol. 5, No. 4. P. 447–466.
3. Roy M., Rajamanickam V., Chen H., Sippel R. Is DVT prophylaxis necessary for thyroidectomy and parathyroidectomy? // *Surgery*. 2010. Vol. 148, No. 6. P. 1163–1168.
4. Limongelli P., Tolone S., Gubitosi A. et al. Relationship between postoperative venous thromboembolism and hemorrhage in patients undergoing total thyroidectomy without preoperative prophylaxis // *International Journal of Surgery*. 2014. Vol. 12, Suppl. 1. P. S198–S201.
5. Wojtczak B., Aporowicz M., Kaliszewski K., Bolanowski M. Consequences of bleeding after thyroid surgery – analysis of 7805 operations performed in a single center // *Archives of Medical Science*. 2018. Vol. 14, No. 2. P. 329–335.
6. Pontin A., Pino A., Caruso E. et al. Postoperative Bleeding after Thyroid Surgery: Care Instructions // *Sisli Etfal Hastanesi Tip Bulteni*. 2019. Vol. 53, No. 4. P. 329–336.
7. Iliff H.A., El-Boghdadly K., Ahmad I. et al. Management of haematoma after thyroid



- surgery: systematic review and multidisciplinary consensus guidelines // *Anaesthesia*. 2022. Vol. 77, No. 1. P. 82–95.
8. Ludwig B., Ludwig M., Dziekiewicz A. et al. Modern Surgical Techniques of Thyroidectomy and Advances in the Prevention and Treatment of Perioperative Complications // *Cancers (Basel)*. 2023. Vol. 15, No. 11. Art. 2931.
9. Xu Q., Zhu L., Chen W., Peng W. The clinical effect of endoscopic and open surgery in the treatment of thyroid cancer and their effect on the blood coagulation state: a comparative study // *Annals of Surgical Treatment and Research*. 2024. Vol. 107, No. 3.
10. Kang J., Kambayashi J., Sakon M. et al. Postoperative changes in hemostasis analyzed by the serial determination of fibrinopeptides and D-dimer // *Japanese Journal of Surgery*. 1989. Vol. 19, No. 3. P. 262–268.