

1. Закрытый внутрисуставной перелом дистального эпиметафиза лучевой кости – частая, прогностически благоприятная травма лишь в том случае, если репозиция проведена корректно.

2. Ведущими технологиями в диагностике данного повреждения являются лучевые методы (рентгенография), а также сбор анамнеза уточнением механизма травмы.

3. Методом выбора в лечении подобных повреждений служит закрытая ручная репозиция с последующим закрытым остеосинтезом спицами и лечебной иммобилизацией сроком фиксации до 4 недель.

#### **Список литературы:**

1. Ангарская Е.Г. Особенности переломов лучевой кости в типичном месте / Е.Г. Ангарская, Б.Э. Мункожаргалов, Ю.Н. Благовещенский // Сиб. мед. журн. (Иркутск). – 2008. – №3 – С. 33-35.

2. Анкин Н.Л. Травматология Европейские стандарты диагностики и лечения / Н.Л. Анкин, Л.Н. Анкин – Киев: Книга-плюс, 2012. – 464 с.

3. Атманский И.А. Диагностика и лечение переломов дистального эпиметафиза лучевой кости: учебное пособие для врачей травматологов-ортопедов / И.А. Атманский, С.М. Кутепов, Е.А. Волокитина, М.В. Гилев – Екатеринбург, 2015. – 23 с.

4. Canale S. T. Campbell's operative orthopaedics / S.T.Canale, J.H.Beaty – Philadelphia: Elsevier, 2017. – 4776p.

5. Malhorta R. Mastering orthopaedic techniques intra-articular fractures, 1st edition / R.Malhorta. – London: Jaypee Brothers Medical Publishers, 2013 – 2090 p.

УДК 61:001.89

**Костенко К.Г., Голубков Н.А., Перетолчина Т.Ф., Чернядьев С.А.,  
Кузьмин В.В.**

### **ОЦЕНКА РИСКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ АБДОМИНОПЛАСТИКЕ**

Кафедра профилактической, семейной и эстетической медицины  
с курсом пластической хирургии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Kostenko K.G., Golubkov N.N., Peretolchina T.F., Chernyadyev S.A.,  
Kuzmin V.V.**

### **ASSESSMENT THE RISK OF VENOUS THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS DURING ABDOMINOPLASTY**

Department of preventive, family and aesthetic medicine  
with a course of plastic surgery  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

**Аннотация.** Абдоминопластика ассоциируется с наиболее высокой частотой венозных тромботических осложнений среди прочих пластических операций. Существует сложность оценки риска венозных тромбозов (ВТЭ) при абдоминопластике в связи с отсутствием адаптированной для пластической хирургии шкалы риска ВТЭ. Проведено ретроспективное исследование сравнительной оценки модели шкалы риска ВТЭ Каприни 2005 и модели шкалы риска ВТЭ Каприни 2010 у 1002 пациентов, поступивших на абдоминопластику за период 2008-2018 гг. Более высокий балльный медианный показатель по шкале Каприни 2010 по сравнению с Каприни 2005 привёл к увеличению количества пациентов, относящихся к категории высокого риска ВТЭ. В отличие от модели шкалы риска ВТЭ Каприни 2005 модель шкалы Каприни 2010 определяет необходимость фармакопрофилактики НМГ всем пациентам при абдоминопластике, а также позволяет корректировать объем оперативного вмешательства с исключением симультанных операций, увеличивающих общую продолжительность операции, у пациентов очень высокого риска ВТЭ.

**Annotation.** Abdominoplasty is associated with the highest periodicity of venous thromboembolic complications among other plastic surgeries. There is a complication in risk assessment of venous thromboembolism (VTE) during abdominoplasty in connection with the lack of risk scale of VTE adapted for plastic surgery. Retrospective study of comparative assessment of the Caprini risk scale of VTE in 2005 and the Caprini risk model of VTE in 2010 in 1002 patients admitted to abdominoplasty was conducted for 2008-2018 years. A higher median score on the Caprini scale in 2010 comparing to the Caprini - in 2005 led to the increase in the amount of patients belonged to the category of high risk of VTE. In comparison with the Caprini scale of VTE risk in 2005, the Caprini scale model in 2010 defines the need for pharmacological prophylactics of LMWH to all patients during abdominoplasty and allows to correct the value of surgical operations despite simultaneous operations that increase the overall duration of surgery in patients at very high risk of VTE.

**Ключевые слова:** абдоминопластика, венозные тромбозы, шкала Каприни

**Key words:** abdominoplasty, venous thromboembolism, the Caprini scale

### **Введение**

Абдоминопластика является одной из наиболее распространённых пластических эстетических операций. Внедрение современных хирургических технологий расширило диапазон вмешательств во время абдоминопластики за счет применения симультанных эстетических операций на туловище (липосакция, маммопластика), а также симультанных операций на органах брюшной полости (гистерэктомия, герниопластика) и ряда других, том числе, ортопедических операций [6]. Вместе с тем, при кажущейся легкости выполнения, абдоминопластика может сопровождаться тяжелым осложнением, таким как, тромбоз легочной артерии (ТЭЛА) [10]. Поэтому

пластические хирурги должны осознавать потенциальную опасность тромбоза глубоких вен и ТЭЛА при больших пластических операциях, правильно оценивать риск венозных тромбозов (ВТЭ) и проводить упреждающие мероприятия, которые могут снизить этот риск [9]. Несколько моделей оценки риска ВТЭ были разработаны в хирургической и ортопедической практике для выявления пациентов, предрасположенных к развитию тромботических осложнений. Одной из таких моделей является шкала риска ВТЭ Каприни 2005 г., которая была использована в оценке риска ВТЭ для всех хирургических специальностей [4]. В дальнейшем оценочная шкала риска ВТЭ Каприни 2005 была рекомендована экспертами American College of Chest Physicians (АССР) при операциях в пластической и реконструктивной хирургии [3]. В 2010 г. вышла модифицированная версия шкалы Каприни 2010 с изменениями в оценке фактора индекса массы тела в риске ВТЭ и дополненная фактором продолжительности операции [7].

Цель исследования - сравнительная оценка модели шкалы риска ВТЭ Каприни 2005 и модели шкалы риска ВТЭ Каприни 2010 у пациентов, поступивших на абдоминопластику.

#### **Материалы и методы исследования**

Группу ретроспективного исследования анализа факторов риска ВТЭ, составили 1002 пациента, которым по эстетическим показаниям была выполнена абдоминопластика в комбинации с другими пластическими и непластическими операциями за 2008-2018 гг, прооперированных в центре косметологии и пластической хирургии “директор И.А. Нудельман”. При анализе истории болезни учитывались следующие факторы: антропометрические данные, коморбидный фон, шкала физического состояния по ASA, сочетание операций, длительность операции. На основании данным анамнеза и осмотра специалистов рассчитывался балл риска ВТЭ по шкале риска Каприни 2005 и шкале риска Каприни 2010. Представленная 2005 г. балльно-рейтинговая шкала Каприни оценивала риск ВТЭ по четырем степеням: малый риск – до 2-х баллов, умеренный риск – 3-4 балла, высокий риск – 5-8 баллов и очень высокий риск – более 8 баллов. В 2010 г. шкала Каприни была дополнена факторами продолжительности операций, степенью ожирения по ИМТ и онкологическим анамнезом, что могло отразиться в оценке риска ВТЭ.

Статистический анализ данных проводился с использованием пакета прикладных программ SPSS 16, EXCEL 2010 для Windows. Непараметрические количественные признаки приведены в виде медианы (Med), интерквартильного интервала (IQR). Для бинарных признаков приведено абсолютное количество (Абс.) и доля (%). Анализ межгрупповых различий проводили с использованием теста Манна–Уитни (парный анализ) и критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Достоверность отличий во всех нижеприведённых методах учитывали при  $p < 0,05$ .

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

С учетом поставленной цели нами была проведена стратификация риска ВТЭ с использованием модели шкалы риска Каприни 2005 и модели шкалы риска Каприни 2010 в группе пациентов, поступивших на абдоминопластику.

При использовании шкалы риска ВТЭ Каприни 2005 пациенты по степени риска ВТЭ распределились следующим образом: низкий риск – 213 (21,3%) пациентов, умеренный риск – 606 (60,5%) пациентов, высокий риск – 183 (18,3%) пациента. Распределение по количеству баллов шкалы Каприни 2010 было следующим: 2 балла – 214 (21,4 %) пациентов, 3 балла – 321 (32%) пациента, 4 балла – 285 (28,4%) пациента, 5 баллов – 139 (13,9%) пациента, 6 баллов – 36 (3,6%) пациентов, 7 баллов – 6 (0,6%) пациента и 8 баллов - 2 (0,2%) пациента.

Среди определяющих факторов риска ВТЭ по шкале Каприни 2010 при абдоминопластике на первом месте был фактор «большая операция продолжительностью от 2 до 3 часов», который оценивался в 3 балла и присутствовал в 96,1% случаев. Фактор «большая операция продолжительностью более 3 часов» с оценкой в 5 баллов приходился на оставшиеся 3,9% операций, когда абдоминопластика сочеталась с операцией лифтинга бедер и торса, которые относились к большим операциям в пластической хирургии [7]. В шкале риска Каприни 2010 более конкретно представлен фактор «Ожирение» с исключением пациентов с избытком массы тела (ИМТ 25-29,9). При этом был выделен фактор риска «Ожирение (ИМТ более 30)», который наблюдался у 189 (18,9%) пациентов – 1 балл и фактор риска «Патологическое ожирение (ИМТ более 40)» у 7 (0,7 %) пациентов – 2 балла. Прочие факторы риска ВТЭ по шкале Каприни 2010 остались на прежнем уровне, как и в шкале Каприни 2005. Распределение по количеству баллов шкалы Каприни 2010 было следующим: 3 балла – у 292 (29,1%) пациентов, 4 балла – у 353 (35,2%) пациентов, 5 баллов – у 353 (35,2%) пациентов, 6 баллов – у 96 (9,6%) пациентов, 7 баллов – у 36 (3,6%) пациентов, 8 баллов – у 12 (1,2%) пациентов, 9 баллов – у 2 (0,2%) пациентов. При использовании шкалы Каприни 2010 пациенты по риску ВТЭ распределились следующим образом: умеренный риск – 645 (64,4%) пациента, высокий риск – 355 (35,4%) пациентов и очень высокий риск – 2 (0,2%) пациента.

Сравнительный анализ двух шкал риска ВТЭ Каприни показал, что при использовании шкалы Каприни 2010 по сравнению со шкалой Каприни 2005 увеличилось общее количество баллов риска ВТЭ на 787 (18,4%) со значительным увеличением медианы баллов риска ВТЭ с 3 (3-4) до 4 (4-5) баллов ( $p < 0,001$ ). Увеличение количества баллов риска ВТЭ при использовании шкалы Каприни 2010 произошло за счет прибавки 1890 баллов, полученных из фактора риска продолжительности операции абдоминопластики. Одновременно произошло снижение на 309 баллов по фактору ИМТ, т.к. из факторов риска исключались пациенты с «избытком массы тела» (ИМТ 25-29,9). Произошедшие изменения в расчете риска ВТЭ при использовании различных шкал риска ВТЭ Каприни изменили структуру групп риска ВТЭ при абдоминопластике. Применение шкалы риска ВТЭ Каприни 2010 по сравнению со шкалой риска ВТЭ Каприни 2005 исключило группу низкого риска ВТЭ, увеличило на 17,1% ( $p < 0,001$ ) количество пациентов, относящихся к группе высокого риска, а также привело к формированию группы очень высокого риска, к которой относилось

0,2% пациентов. Количество пациентов, относящихся к группе умеренного риска, существенно не изменилось.

Оценка риска ВТЭ важна при пластических и эстетических операциях, т.к. несмотря на низкую частоту ВТЭ в этой области хирургии, заболеваемость и смертность, которая сопровождает ВТЭ, требует предупреждения их возникновения. По данным American Association for Accreditation of Ambulatory Surgery Facilities за период 2001-2011 гг. ВТЭ зарегистрирована в 0,02% (414 случаев), из них 58% (240 случаев) составили пациенты с абдоминопластикой [8]. Обзорное исследование D.A. Hafez и соавт. (2010) показало, что круговая абдоминопластика ассоциировалась с самой высокой частотой ВТЭ (3,4 %) по сравнению с традиционной абдоминопластикой (0,35 %;  $p < 0,001$ ). Одновременное выполнение абдоминопластики с другими интраабдоминальными операциями (гинекологические) увеличивало частоту тромбоза глубоких вен до 2,17%, а при сочетании с другой пластической операцией – до 0,76% [5]. Возникающие тромботические осложнения после абдоминопластики определяют необходимость стратификации риска ВТЭ в этой группе пациентов. Имеющиеся нормативные документы не позволяют в должной мере оценивать риск ВТЭ, поскольку сами операции в пластической хирургии не относились к фактору риска ВТЭ. Определяющими факторами риска ВТЭ для медикаментозной тромбопрофилактики в Национальном стандарте РФ «Профилактика тромбозов легочной артерии. Протокол ведения больных» (ГОСТ р.52606.6-2008) для пациентов, поступившим на абдоминопластику, являлся возраст, наличие ожирения и сопутствующая патология, что приводило к заниженной оценке риска ВТЭ. При этом в Национальном стандарте высокий риск ВТЭ определялся при большой и расширенной операции на органах грудной, брюшной полости и забрюшинного пространства, но не был определен риск ВТЭ при длительных неполостных операциях. Поэтому абдоминопластику, как и все прочие операции в пластической хирургии длительностью более 45 минут у здоровых пациенток, невозможно было оценивать с позиции риска ВТЭ.

Из известных шкал риска ВТЭ шкала Каприни 2005 была внесена АССР в 2102 г. в клиническое руководство с рекомендацией к применению в пластической и реконструктивной хирургии, однако с уменьшением степени риска ВТЭ по сравнению с общей хирургией при равном количестве баллов [3]. Проведенная нами стратификация по риску ВТЭ пациентов, поступивших на абдоминопластику, показала, что модель оценки риска по шкале Каприни 2005 относит 21,3% пациентов к низкому риску ВТЭ, что не требует фармакопрофилактики. Также при использовании шкалы Каприни 2005 уменьшается в два раза количество пациентов, относящихся к высокому риску ВТЭ, по сравнению с моделью оценки риска по шкале Каприни 2010. Занижение риска ВТЭ в модели шкалы риска ВТЭ Каприни 2005 при абдоминопластике не позволяет обоснованно использовать фармакопрофилактику низкомолекулярными гепаринами (НМГ) в дозах соответствующих степени риска ВТЭ. Более высокий балльный медианный показатель по шкале Каприни

2010 по сравнению с Каприни 2005 привёл к увеличению количества пациентов, относящихся к категории высокого риска ВТЭ. В отличие от модели шкалы риска ВТЭ Каприни 2005 модель шкалы Каприни 2010 определяет необходимость фармакопрофилактики НМГ всем пациентам при абдоминопластике. Кроме этого модель шкалы риска ВТЭ Каприни 2010 выявляет группу пациентов очень высокого риска ВТЭ, что позволяет пластическому хирургу корректировать план оперативного вмешательства с исключением дополнительных симультанных операций, увеличивающих общую продолжительность операции. Следует отметить, что шкала Каприни 2010 основана в основном на индивидуальных особенностях пациента и не отражает все риски ВТЭ, связанные с абдоминопластикой, т.к. не учитывает анестезиологическое пособие с миорелаксацией [11], травматичность операции с возникновением индуцированной операцией тромбофилии [1], а также возможное повышение внутрибрюшного давления в послеоперационном периоде [2]. Понимание особенностей абдоминопластики позволяет хирургу учитывать эти дополнительные факторы для принятия решения по применению профилактических доз НМГ, длительности фармакопрофилактики, симультанности операции, ранней активизации пациентов, а также проведении дополнительных диагностических мероприятий для ранней диагностики ВТЭ в послеоперационном периоде.

#### **Выводы**

Использование шкалы Каприни 2010 в оценке риска ВТЭ относит пациентов при абдоминопластике к группам умеренного, высокого и очень высокого риска ВТЭ, что определяет необходимость фармакологической тромбопрофилактики всем пациентам, а также позволяет корректировать объем оперативного вмешательства с исключением симультанных операций, увеличивающих общую продолжительность операции, у пациентов очень высокого риска ВТЭ.

#### **Список литературы:**

1. Кузьмин В.В. Использование антифибринолитических препаратов при абдоминопластике, сочетанной с липосакцией / В.В. Кузьмин, С.В. Нудельман, Н.А. Голубков, А.В. Крохалева // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2012. – №1. – С.54-62.
2. Кутырев Д.В. Периоперационное изменение параметров внутрибрюшного давления при абдоминопластике / Д.В. Кутырев, В.В. Кузьмин, С.В. Нудельман, Н.А. Голубков // *УМЖ.* – 2011. – Т.92. – №14. – С.139-142.
3. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозных осложнений (ВТЭО). *Флебология.* – 2015. – Т.9. – №4. – С.2-52.
4. Gould M.K. American College of Chest Physicians. Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical

practice guidelines / M.K. Gould, D.A. Garcia, S.M. Wren et al. // Chest. – 2012. – Vol.141(2 Suppl). – C.227-277.

5. Hatef D.A. Procedural risk for venous thromboembolism in abdominal contouring surgery: A systematic review of the literature / D.A. Hatef, A.P. Trussler, J.M. Kenkel // Plast. Reconstr. Surg. – 2010. – Vol.125. – №1. – P.352-362.

6. Hurvitz K.A. Evidence-Based Medicine: Abdominoplasty / K.A. Hurvitz, W.A. Olaya, A. Nguyen [et al.] // Plast. Reconstr. Surg. – 2014. – Vol.133. – №5. – P.1214-1221.

7. Iorio M. Practical Guidelines for Venous Thromboembolism Chemoprophylaxis in Elective Plastic Surgery / M. Iorio, M. Venturi, S. Davison // Plast. Reconstr. Surg. – 2015. – Vol.135. – №2. – P.413-423.

8. Keyes G.R. Incidence and Predictors of Venous Thromboembolism in Abdominoplasty / G.R. Keyes, R. Singer, R.E. Iverson [et al.] // Aesthet. Surg. J. – 2018. – Vol.38. – №2. – P.162-173.

9. Pannucci C.J. Benefits and risks of prophylaxis for deep venous thrombosis and pulmonary embolus in plastic surgery: a systematic review and meta-analysis of controlled trials and consensus conference / C.J. Pannucci, J.K. MacDonald, S. Ariyan [et al.] // Plast. Reconstr. Surg. – 2016. – Vol.137. – №2. – P.709-730.

10. Pannucci C.J. Evidence-based recipes for venous thromboembolism prophylaxis: a practical safety guide / C.J. Pannucci // Plast. Reconstr. Surg. – 2017. – Vol.139. – №2. – C.520-532.

11. Swanson E. Comparing a propofol infusion with general endotracheal anesthesia in plastic surgery patients / E. Swanson, R. Gordon // Aesthet. Surg. J. – 2017. – Vol.37. – №4. – P.48-P50.

УДК: 616.126.32

**Люберцева А.А., Измоленов П.А., Михайлов А.В., Михайлов С.П.**  
**ЛЕЧЕНИЕ ЭНДОКАРДИТА ЧЕТЫРЕХ КЛАПАНОВ СЕРДЦА**  
Кафедра хирургических болезней и сердечно-сосудистой хирургии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Lyubertseva A.A., Izmodenov P.A., Mikhailov A.V., Mikhailov S.P.**  
**TREATMENT OF FOUR-VALVE ENDOCARDITIS WITH AN**  
**UNCOMPROMISED PATIENT**

Department of surgical diseases and cardiovascular surgery  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: pavel.izmodenov@yandex.ru