

Ведение пациентов с болезнями сердца перед несердечной хирургией: уточненные подходы



РОССИЙСКОЕ
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНГРЕСС КАРДИОЛОГОВ

29 СЕНТЯБРЯ — 1 ОКТЯБРЯ 2020 ГОДА | КАЗАНЬ

Рекомендации по оценке и коррекции риска кардиальных осложнений при инвазивных операциях

Рабочая группа от РКО:
Суньин А.Н. (председатель), Дудяков Д.В. (сопредседатель), Белялов Ф.И. (сопредседатель), Кузнецов Г.Ю., Мельникова Е.А., Корень Е.В., Мозжакина И.Ш., Пяхова Т.В., Шугтов М.В., Мельников М.В., Цыганя О.Ю.

Актуальность и распространенность проблемы

Во всем мире ежегодно проводится более 200 миллионов инвазивных операций и это число постоянно возрастает. Такие операции зачастую сопровождаются нарушениями гемодинамики, гиперактивацией, воспалением, симпатической активацией и кровотечением, что создает предиспозицию к развитию гемических повреждений миокарда [1]. Недавно опубликованы результаты анализа 30-дневных летальных исходов в когорте исследования VISION [2]. В этом исследовании среди прочих летальных исходов и 361 случае была кровоизлияния, а 314 – периперикардное повреждение миокарда и у 215 больных – стеноз. Может сложиться впечатление, что актуальность проблемы периперикардных кардиальных осложнений снижается, как и их вклад в периперикардную летальность. Однако когорта пациентов исследования VISION достаточно специфическая, а данное исследование исключило пациентов, основной задачей было оценить частоту развития периперикардного повреждения миокарда, поэтому в него включали далеко не всех оперированных в том или ином центре пациентов. Более показательным в этом плане является ретроспективное исследование со строгим включением пациентов. Так, в многоцентровом исследовании, проведенном в 27 странах, кардиоваскулярные осложнения присутствовали в 68% случаев развития летального исхода в послеоперационном периоде [3].

Данные многонационального регистра США показали, что периперикардный инфаркт миокарда встречается у 0,9% больных, которым проводят большие инвазивные операции и строго связан с риском летального исхода после операции [4]. За период с 2005 по 2013 год в США снизилась частота развития периперикардных инфарктов миокарда на 100 000 операций – с 898 до 729 в 2013 (p<0,0001), преимущественно за счет снижения числа OMI/ST – с 281 до 116 на 10000 операций (p<0,001). Такое снижение могло быть следствием лучшей стратификации риска перед операцией, лучшей медикаментозной и интервенционной стратегией лечения ИБС, а также за счет проведения реваскуляризации миокарда у больных высокого риска перед операцией. Кроме того, возможно сыграли роль повышение опасности тромбоза сердца после ЧКВ и, как следствие, задержка с проведением

Инвазивной операции после скрининга коронарных артерий [4]. Следует отметить, что данное снижение летальности достигнуто на фоне повышения встречаемости кардиоваскулярных факторов риска и сердечно-сосудистых заболеваний среди оперированных больных за период с 2008 по 2013 годы: наличие 2 и более факторов риска было у 40,3% больных в 2008-09гг. и у 48,2% в 2012-13 годах. За этот период также возросло число больных ИБС (с 17,2% до 18,2%), периферическим атеросклерозом (с 6,3% до 7,4%) и с инсультом в анамнезе (с 3,5% до 4,7%). Также возросло число пациентов с I баллами по шкале RCRI ≥ 3 с 6,6% до 7,7% [5]. В то же время снижение числа летальных исходов и OMI в периперикардном периоде сопровождалось повышением числа инсультов (OR 1,79, 95% ДИ 1,73-1,86) [6]. Кроме того, было показано, что частота ИМ/ИСТ не снизилась за анализируемый промежуток времени и встал вопрос о необходимости его более тщательной диагностики в периперикардном периоде [4].

Можно заключить, что необходимость выявления больных с риском кардиоваскулярных осложнений перед инвазивными операциями по-прежнему остается актуальной.

1. Devereaux PJ, Sechin DI. Cardiac complications in patients undergoing major noncardiac surgery. N Engl J Med 2015;373:2258-2269.
2. The Vascular Events in Noncardiac Surgery Patients Cohort Evaluation (VISION) Study Investigators. Association between complications and death within 30 days after noncardiac surgery. CMAJ 2019 Jul 29; 191(30):E830-E837. doi: 10.1503/cmaj.190211
3. International Myocardial Infarction Study Group. Global rates of cardiac and stroke events during surgery: prospective cohort study in 27 low-, middle- and high-income countries. Br J Anaesth 2016 Oct; 117(5):601-609. doi: 10.1093/bja/aew316
4. Saha-Dixit NR, Gupta N, Guo Y, Berger JS, Bangalore S. Perioperative acute myocardial infarction associated with non-cardiac surgery. Eur Heart J 2017 Aug 14;38(31):2409-2417. doi: 10.1093/eurheartj/ehw313.
5. Saha-Dixit NR, Gupta N, Guo Y, Beckman JA, Bangalore S, Berger JS. Trends in cardiovascular risk factors and disease prevalence in patients undergoing non-cardiac surgery. Heart 2018 Jul;104(14):1180-1185. doi: 10.1136/heart-2017-312591
6. Saha-Dixit NR, Gupta N, Ramakrishnan H, Guo Y, Berger JS, Bangalore S. Perioperative Major Adverse Cardiovascular and Cerebrovascular Events Associated With Noncardiac Surgery. JAMA Cardiol 2017 Feb 1;2(2):181-187. doi: 10.1001/jamacardio.2016.4792.

2. Преоперационная оценка

2.1. Качественная оценка, виды хирургических вмешательств, оценка оценки риска, оценка функционального состояния, biomarkers

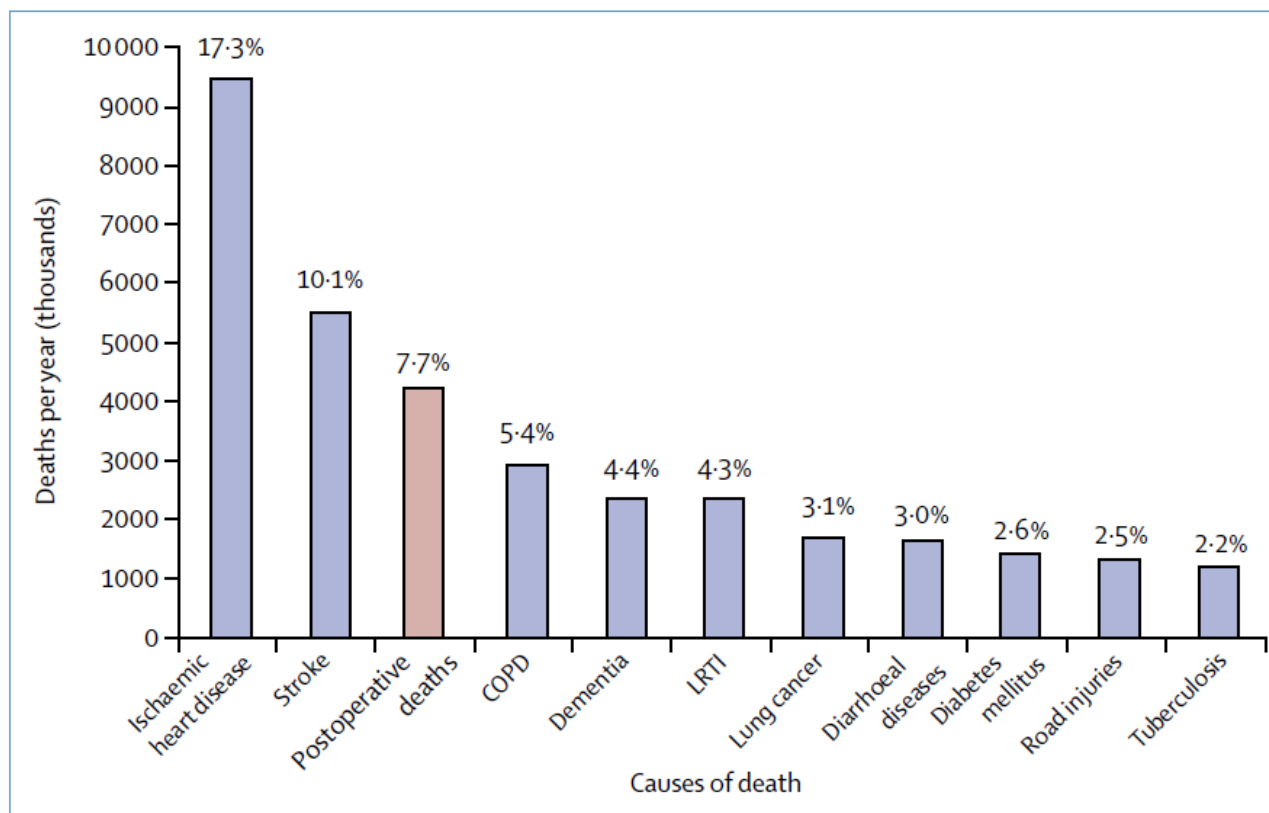
Шаглы периперикардного риска

Точная оценка возможности развития опасных сердечно-сосудистых заболеваний перед плановыми операциями позволяет обсудить с пациентом потенциальные риски и принять оптимальное решение, рационально использовать диагностические и лечебные

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

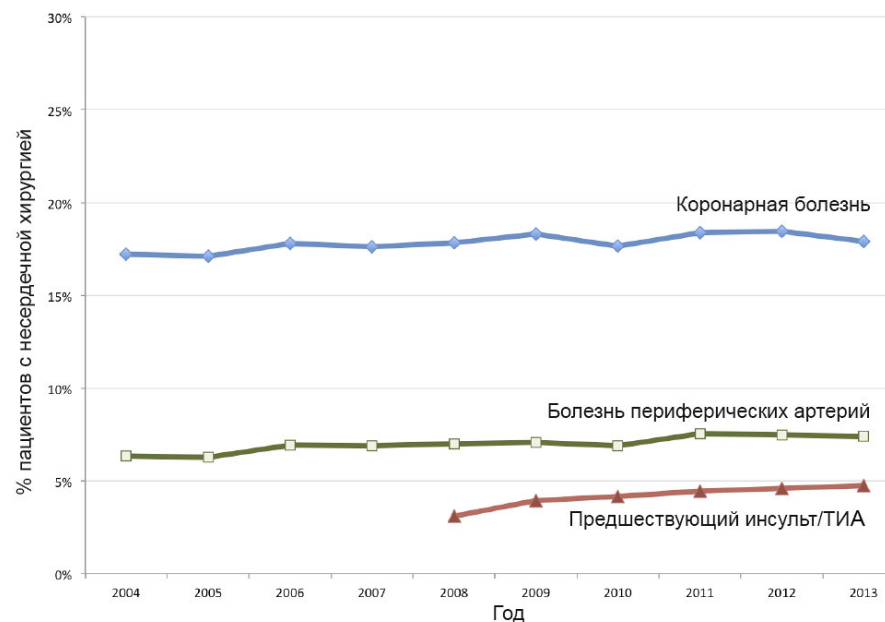
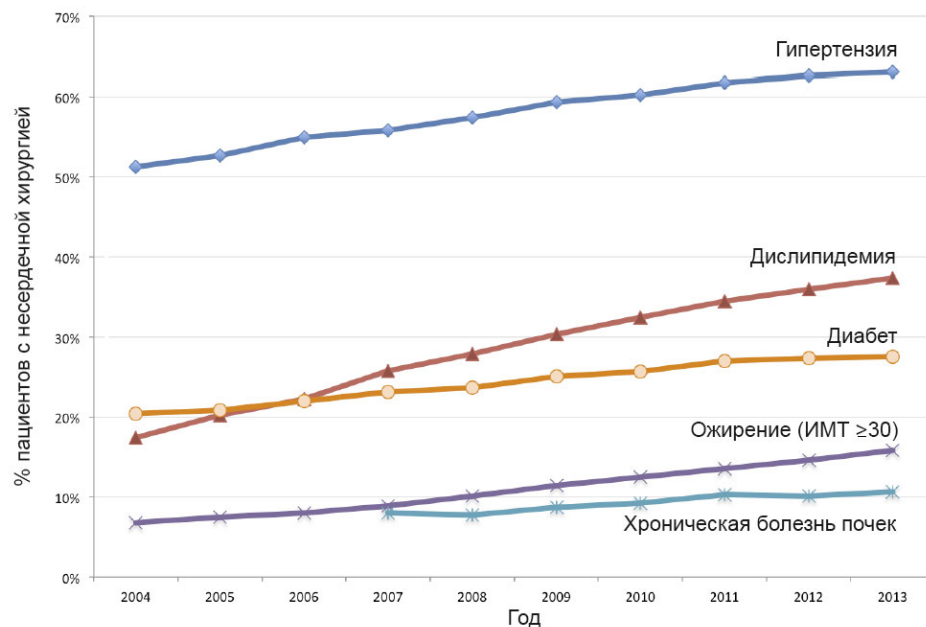
01.10.2020

Доля периоперационных смертей в структуре общей смертности

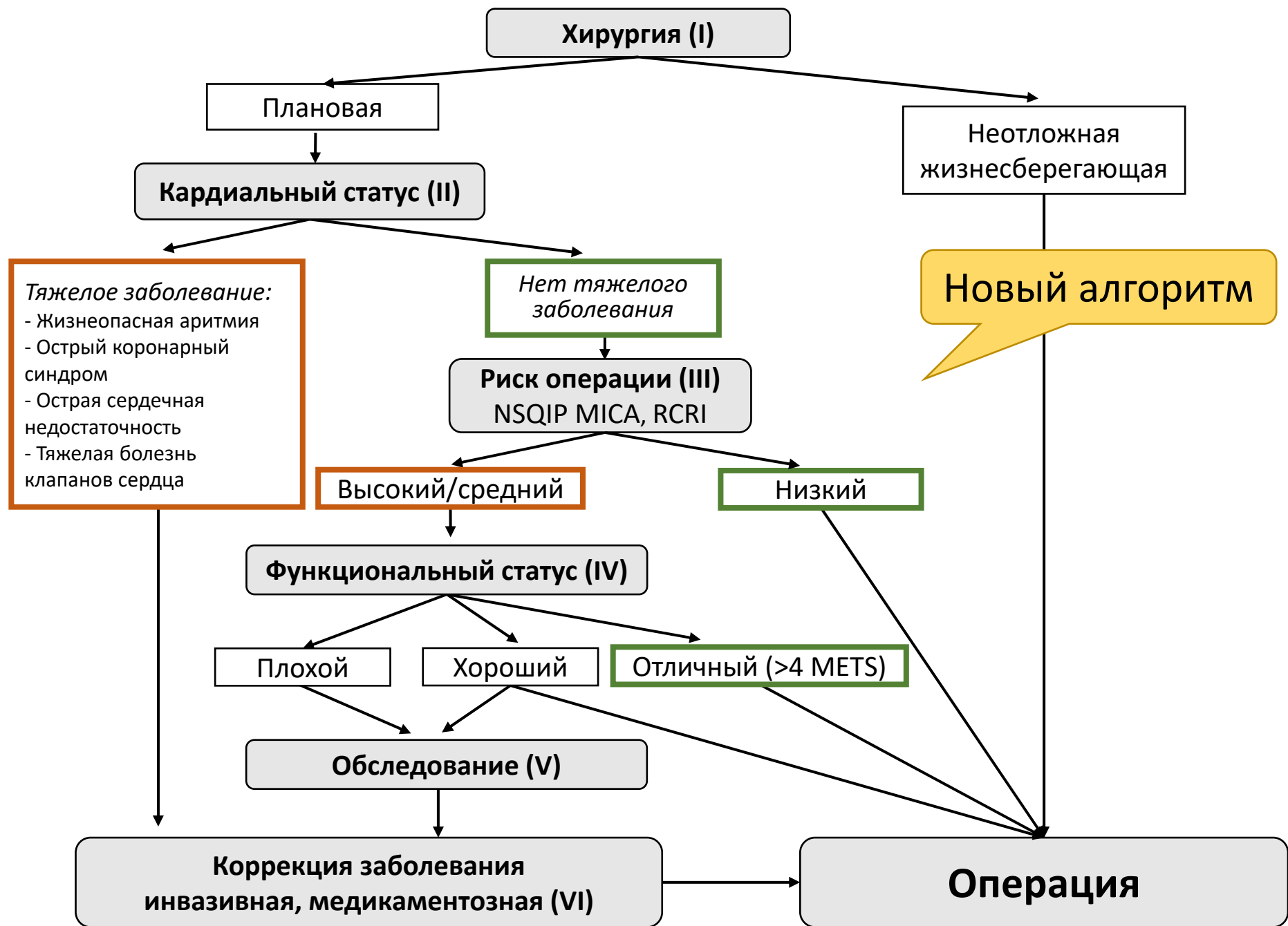


Периоперационная смертность недооценивается

Атеросклеротические сердечно-сосудистые болезни при несердечных операциях



Доля пациентов с факторами риска, атеросклеротическими болезнями и многососудистыми заболеваниями возрастает

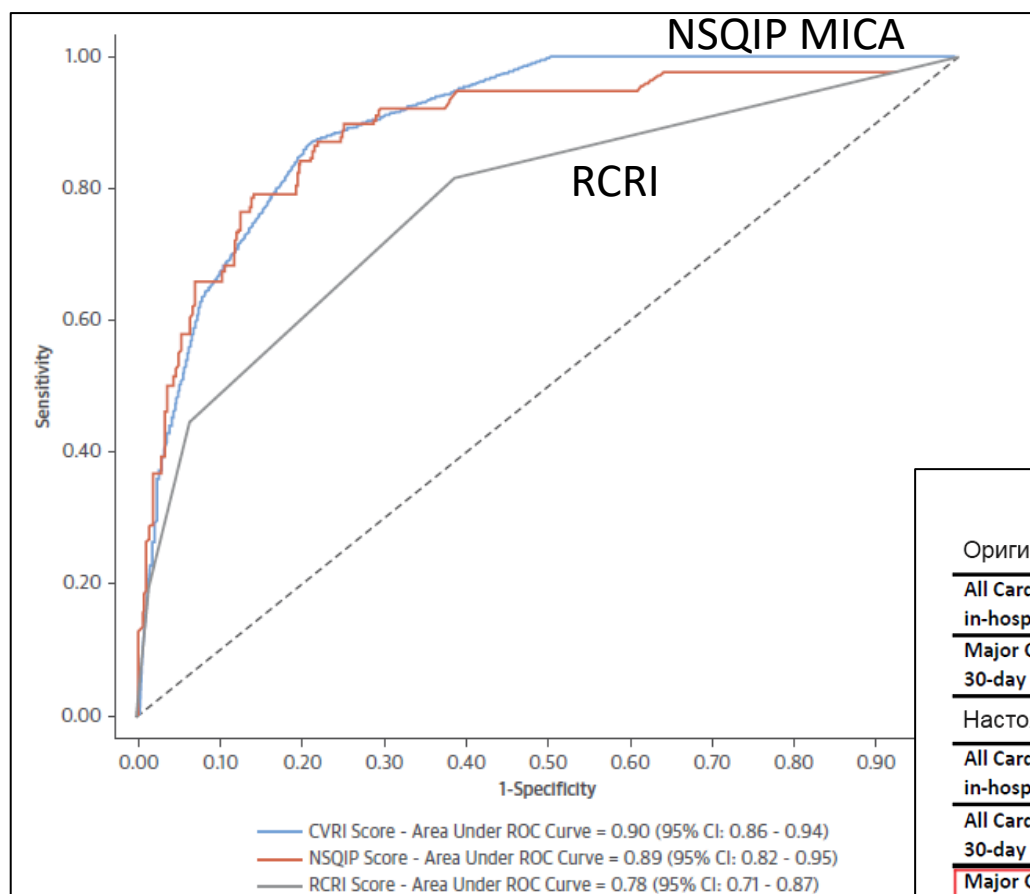


Оценка периоперационного риска

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Clinical risk indices are recommended to be used for peri-operative risk stratification.	I	B	43,44
The <u>NSQIP model</u> or the <u>Lee risk index</u> are recommended for cardiac peri-operative risk stratification.	I	B	43,44,54

Необходимо оценивать и указывать периоперационный риск в консультативном заключении

Сравнение шкал



National Surgical Quality Improvement Program
Myocardial Infarction & Cardiac Arrest
(NSQIP MICA)

Revised Cardiac Risk Index (RCRI)

	RCRI	R-RCRI	MICA	ACS SRC
Оригинальное исследование				
All Cardiac Complications* in-hospital (CC-IH)	.76-.81	.79	-	-
Major Cardiac Complications** 30-day (MCC-30d)	-	-	.87-.88	>.80
Настоящее исследование				
All Cardiac Complications in-hospital (CC-IH)	.85	.87	.76	.92
All Cardiac Complications 30-day (CC-30day)	.78	.80	.78	.89
Major Cardiac Complications 30-day (MCC-30day)	.55	.56	.94	.77

**В большинстве исследований шкала NSQIP MICA
прогнозировала точнее, чем индекс RCRI**

Dakik H, et al. A New Index for Pre-Operative Cardiovascular Evaluation. Journal of the American College of Cardiology. 2019;24:3067-3078.

Cohn SL, Fernandez Ros N. Comparison of 4 Cardiac Risk Calculators in Predicting Postoperative Cardiac Complications After Noncardiac Operations. Am J Card. 2017;121:125-30.

Индекс RCRI и возраст

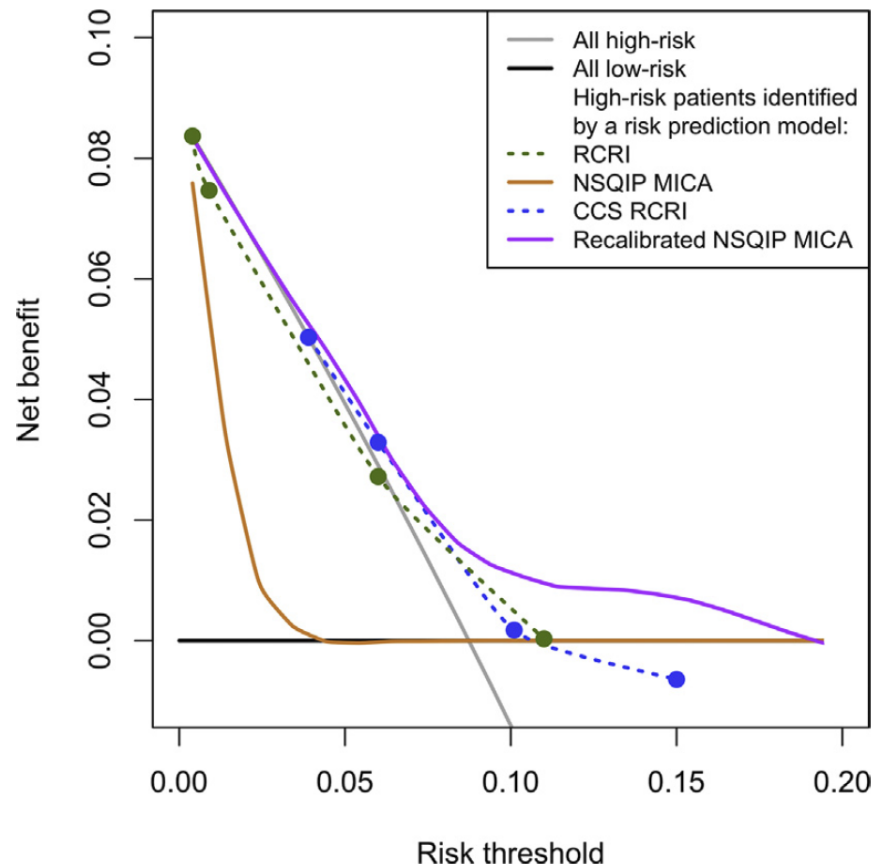
Table 3. Observed Major Adverse Cardiovascular Events Rates in Different Age Groups

RCRI Class	Age Groups, y				
	≤55	56–65	66–75	76–85	>85
n total	214 776	96 793	81 936	43 491	10 356
I	70/184 890 (0.04%)	95/76 585 (0.12%)	191/60 314 (0.32%)	261/29 108 (0.90%)	125/6499 (1.92%)
II	55/27 886 (0.20%)	122/16 878 (0.72%)	209/16 954 (1.23%)	230/10 465 (2.20%)	139/2706 (5.14%)
III	34/1674 (2.03%)	77/2706 (2.85%)	145/3653 (3.97%)	178/3008 (5.92%)	87/880 (9.89%)
IV	10/326 (3.07%)	29/624 (8.98%)	80/1015 (7.88%)	100/910 (10.99%)	38/271 (9.77%)
C statistic	0.739 (0.700–0.778)	0.772 (0.745–0.779)	0.746 (0.726–0.766)	0.701 (0.681–0.720)	0.683 (0.657–0.710)

C statistic with 95% confidence intervals refers to logistic regression modeling with RCRI class as continuous variable. RCRI indicates revised cardiac risk index.

Прогностические возможности индекса RCRI снижаются с возрастом

Несердечная сосудистая хирургия



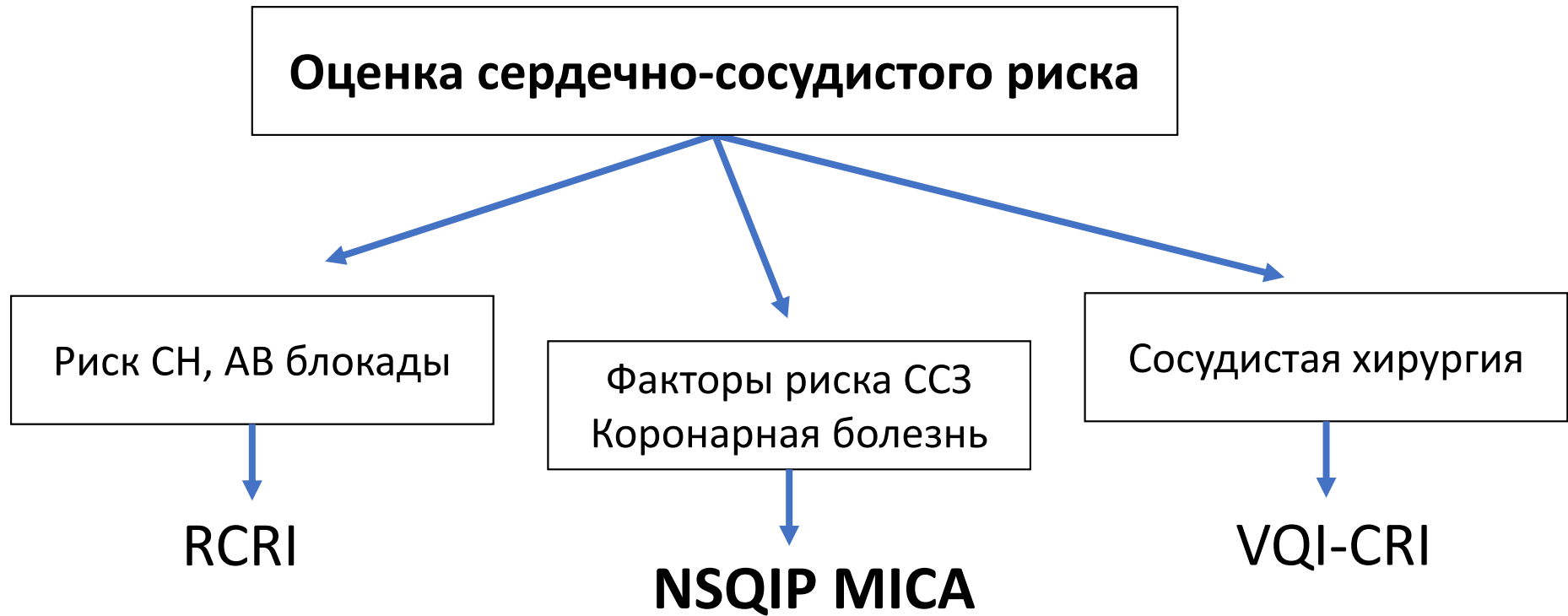
C-statistic

NSQIP MICA 0.64 (95% CI, 0.57-0.70)

RCRI 0.60 (95% CI, 0.54-0.65)

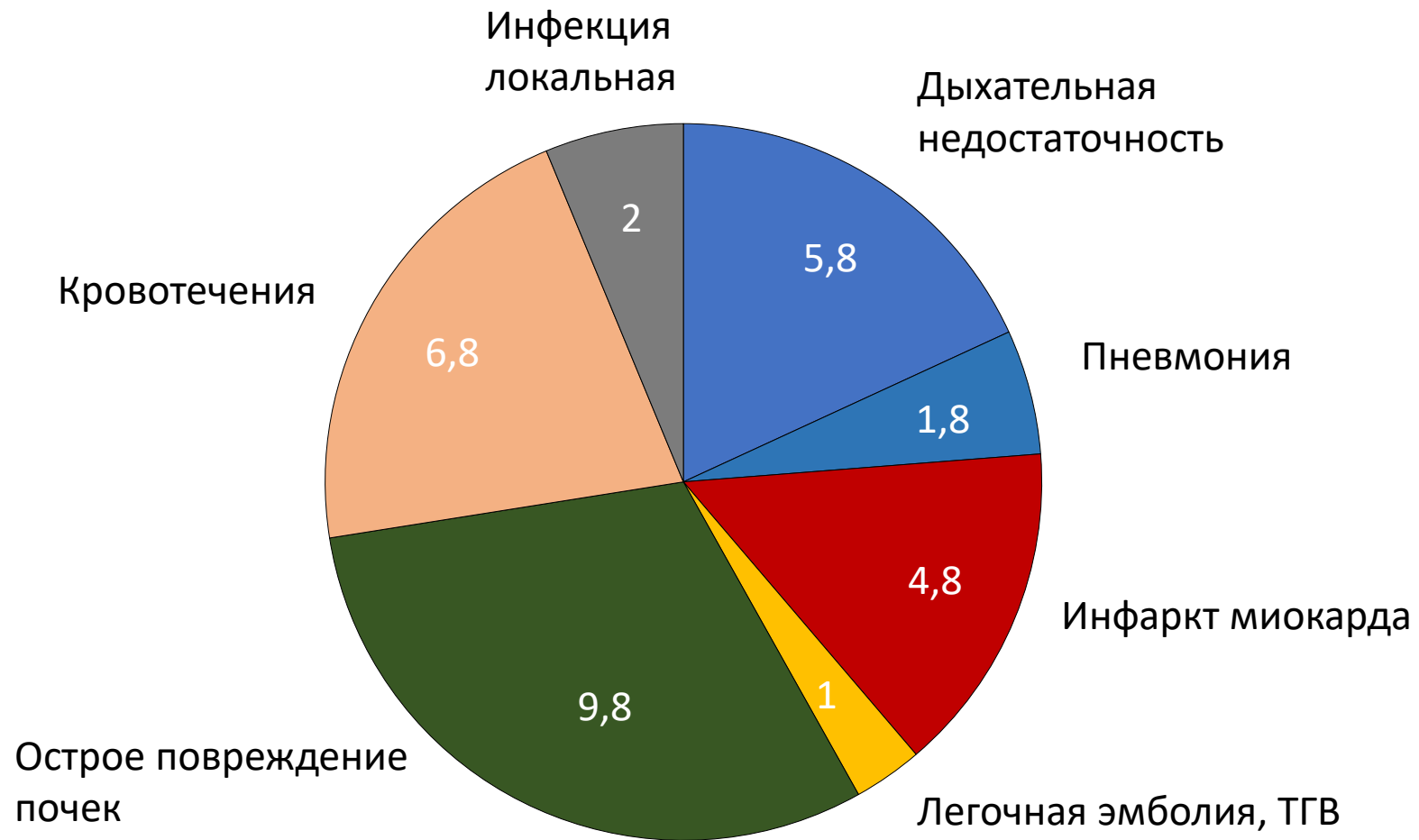
**Шкалы для несердечной хирургии хуже оценивают
риски сосудистых операций**

Индивидуализация выбора шкалы

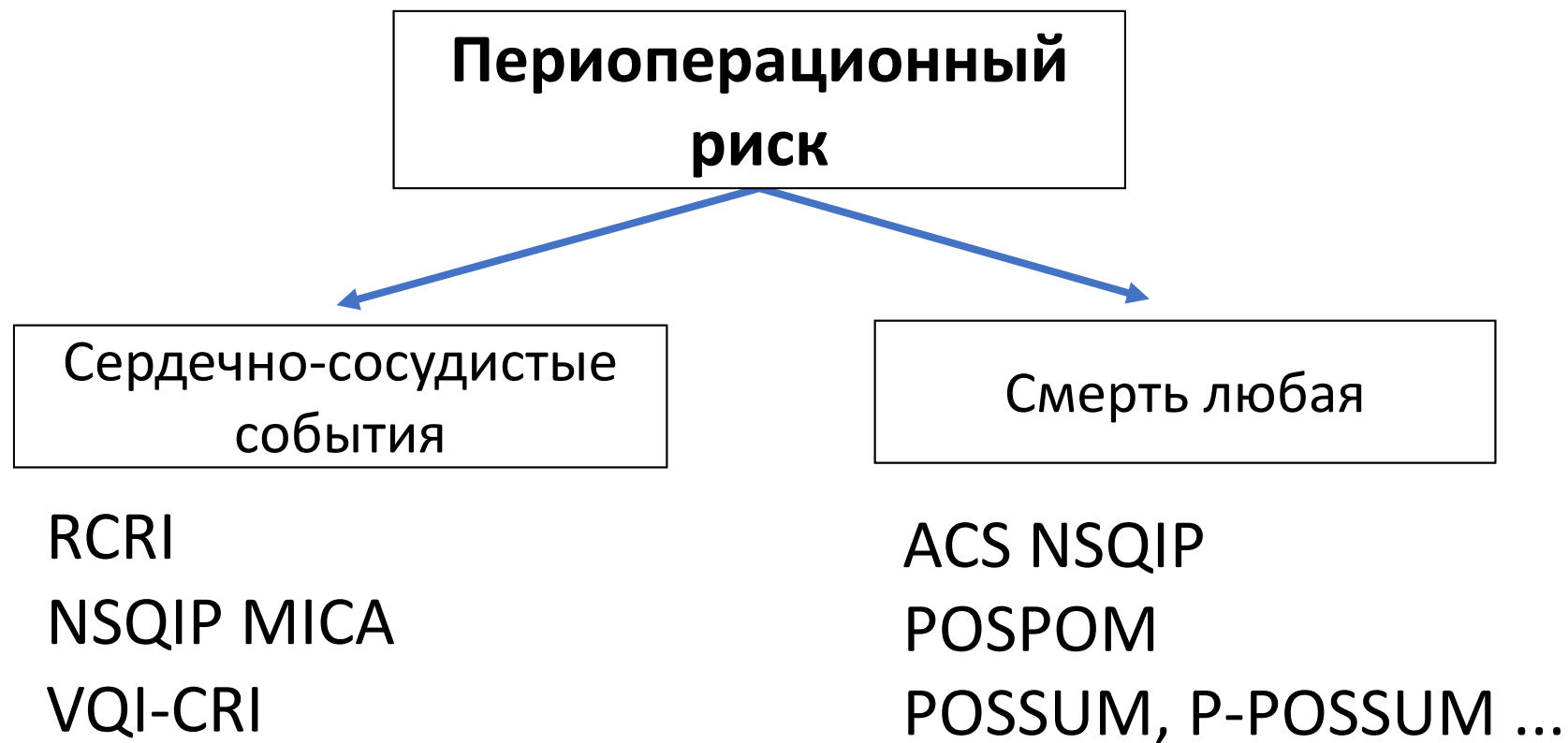


Шкалы имеют сильные и слабые стороны, что предполагает селективное использование в разных клинических ситуациях

Структура послеоперационных осложнений



Интегральная оценка периоперационного риска



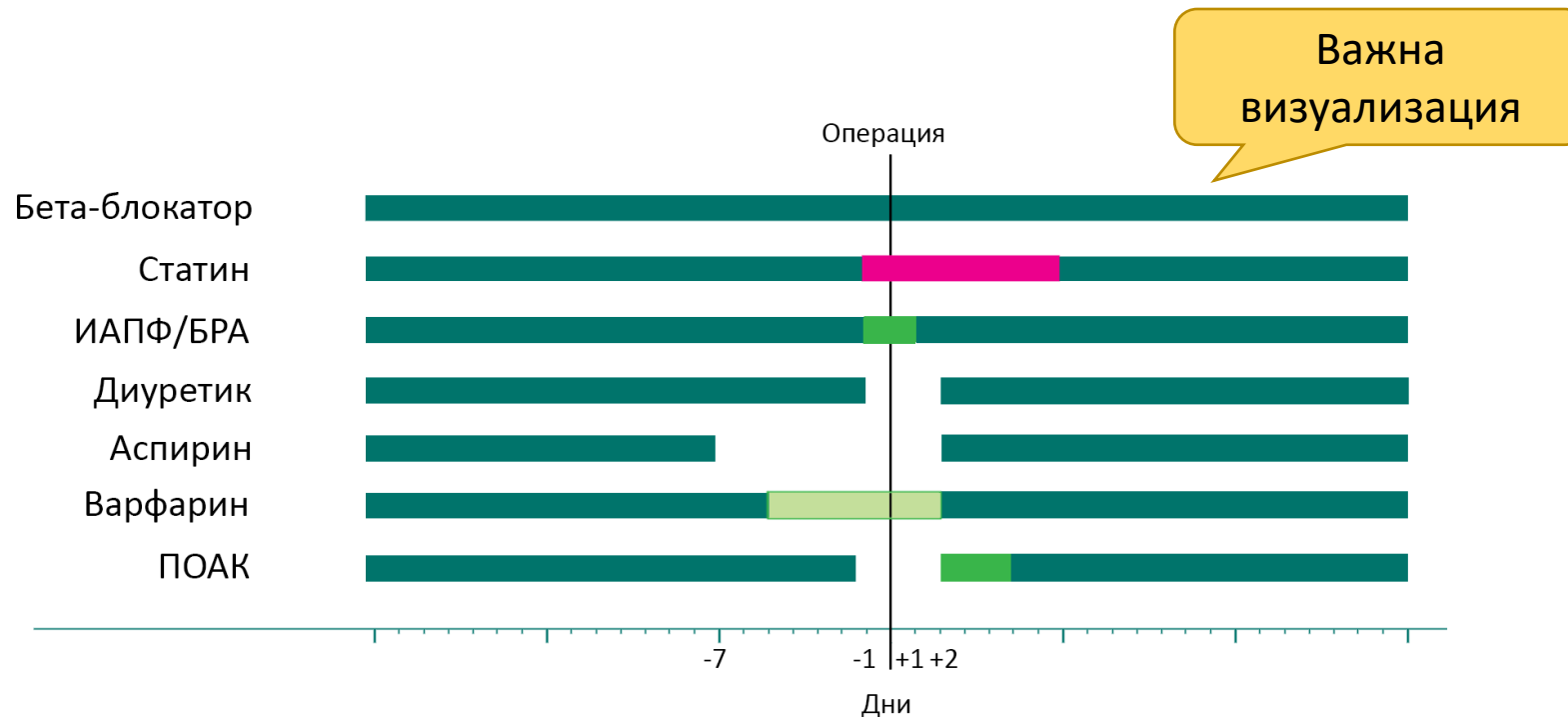
Оценка сердечно-сосудистых событий должна проводиться в контексте оценки смертности от других причин

Оценка риска с помощью шкал

Новые и уточненные положения
в начало рекомендаций

- Для стратификации периоперационного риска рекомендуется использовать прогностические шкалы (I C).
- С целью оценки сердечно-сосудистых рисков перед несердечной хирургией рекомендуется применять шкалу NSQIP MICA или индекс RCRI (I B).
- Шкала NSQIP MICA может использоваться при несердечных и сердечных операциях и точнее оценивает риск периоперационной смерти, инфаркта миокарда и инсульта, чем индекс RCRI (I B).
- При несердечных сосудистых операциях шкала VQI-CRI точнее определяет сердечно-сосудистый риск, чем индекс RCRI и шкала NSQIP MICA (IIa B).
- Сердечно-сосудистый риск следует определять в контексте общей смертности и риска других осложнений (IIa C).
- Необходимо обсуждать с пациентами возможные риски оперативного лечения с указанием предполагаемой частоты неблагоприятных событий в группе сходных людей (I C).

Лечение в периоперационном периоде



- ❑ Статины полезны, особенно при сосудистой хирургии.
- ❑ Пользы от аспирина нет, риск кровотечений есть.
- ❑ Бета-блокаторы могут снизить риск инфаркта миокарда и ФП, не смертность. Повышен риск гипотензии и брадикардии.

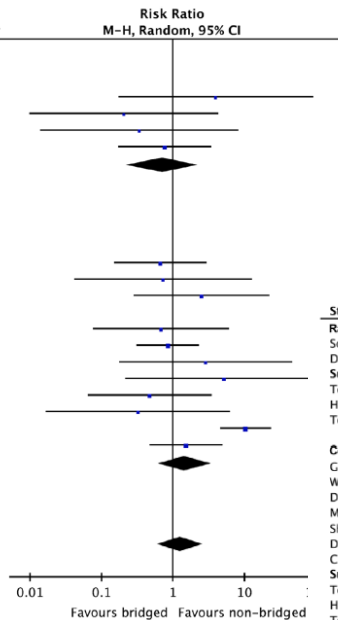
Ma B, et al. Effects of perioperative statins on patient outcomes after noncardiac surgery: a meta-analysis. *Ann Med.* 2018;50:402-9.

Wolff G, et al. Perioperative aspirin therapy in non-cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Card.* 2018;258:59-67.

Blessberger H, et al. Perioperative beta-blockers for preventing surgery-related mortality and morbidity in adults undergoing non-cardiac surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 9.

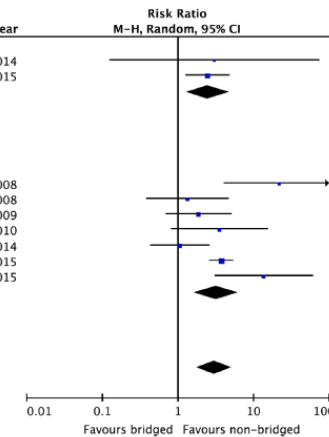
Нужен ли мостик между оральной антикоагуляцией? Витамин К-зависимые антикоагулянты.

Study or Subgroup	Bridged		Non-bridged		Weight	Risk Ratio		Year
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	M-H, Random, 95% CI	
Randomized Controlled Trials								
Bajkin 2009	0	105	0	109		Not estimable	2009	
Tolosana 2009	0	51	0	50		Not estimable	2009	
Cheng 2011	0	7	1	93	3.9%	3.92 [0.17, 88.53]	2011	
Birnie 2013	0	325	2	334	4.1%	0.21 [0.01, 4.26]	2013	
Schulman 2014	0	85	1	86	3.8%	0.34 [0.01, 8.16]	2014	
Douketis(A) 2015	3	934	4	950	8.9%	0.76 [0.17, 3.40]	2015	
Subtotal (95% CI)	1507	1622	1622	20.7%		0.71 [0.23, 2.24]		
Total events	3		8					
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 2.08, df = 3 (P = 0.56); I ² = 0%								
Test for overall effect: Z = 0.59 (P = 0.56)								
Cohort Studies								
Wysockinski 2008	3	204	4	182	9.0%	0.67 [0.15, 2.95]	2008	
Garcia 2008	0	108	7	1185	4.4%	0.73 [0.04, 12.62]	2008	
Daniels 2009	4	342	1	213	6.2%	2.49 [0.28, 22.14]	2009	
Tischenko 2009	0	38	0	117		Not estimable	2009	
Ahmed 2010	1	123	4	336	6.2%	0.68 [0.08, 6.05]	2010	
McBane 2010	10	514	6	261	11.3%	0.85 [0.31, 2.30]	2010	
Li 2011	1	199	1	567	4.6%	2.85 [0.18, 45.34]	2011	
Yokoshiki 2013	1	34	0	59	3.8%	5.14 [0.22, 122.85]	2013	
Sherwood 2014	1	483	31	7072	6.9%	0.47 [0.06, 3.45]	2014	
Clark 2015	0	555	3	1257	4.2%	0.32 [0.02, 6.25]	2015	
Douketis(B) 2015	20	800	8	3306	12.2%	10.33 [4.57, 23.37]	2015	
Steinberg 2015	4	514	9	1766	10.5%	1.53 [0.47, 4.94]	2015	
Subtotal (95% CI)	3914	16321	79.3%	1.45 [0.63, 3.37]				
Total events	45		74					
Heterogeneity: Tau ² = 1.06; Chi ² = 26.10, df = 10 (P = 0.004); I ² = 62%								
Test for overall effect: Z = 0.87 (P = 0.38)								
Total (95% CI)	5421	17943	100.0%	1.26 [0.61, 2.58]				
Total events	48		82					
Heterogeneity: Tau ² = 0.93; Chi ² = 31.06, df = 14 (P = 0.005); I ² = 55%								
Test for overall effect: Z = 0.62 (P = 0.53)								
Test for subgroup differences: Chi ² = 0.98, df = 1 (P = 0.32), I ² = 0%								



Recommendations	Class ^a	Level ^b
?	I	C
?	IIb	C

Study or Subgroup	Bridged		Non-bridged		Weight	Risk Ratio		Year
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	M-H, Random, 95% CI	
Randomized Controlled Trials								
Schulman 2014	1	85	0	86	2.4%	3.03 [0.13, 73.47]	2014	
Douketis(A) 2015	29	934	12	950	17.0%	2.46 [1.26, 4.79]	2015	
Subtotal (95% CI)	1019	1036	19.4%	2.48 [1.29, 4.76]				
Total events	30		12					
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 0.02, df = 1 (P = 0.90); I ² = 0%								
Test for overall effect: Z = 2.73 (P = 0.006)								
Cohort Studies								
Garcia 2008	4	108	2	1185	6.8%	21.94 [4.07, 118.44]	2008	
Wysockinski 2008	6	204	4	182	10.0%	1.34 [0.38, 4.67]	2008	
Daniels 2009	15	342	5	213	12.6%	1.87 [0.69, 5.07]	2009	
McBane 2010	14	514	2	261	8.2%	3.55 [0.81, 15.52]	2010	
Sherwood 2014	5	483	69	7072	13.8%	1.06 [0.43, 2.62]	2014	
Douketis(B) 2015	53	800	58	3306	21.2%	3.78 [2.62, 5.44]	2015	
Clark 2015	12	555	2	1257	8.0%	13.59 [3.05, 60.51]	2015	
Subtotal (95% CI)	3006	13476	80.6%	3.22 [1.65, 6.32]				
Total events	109		142					
Heterogeneity: Tau ² = 0.49; Chi ² = 18.18, df = 6 (P = 0.006); I ² = 67%								
Test for overall effect: Z = 3.41 (P = 0.0006)								
Total (95% CI)	4025	14512	100.0%	3.00 [1.78, 5.06]				
Total events	139		154					
Heterogeneity: Tau ² = 0.30; Chi ² = 18.75, df = 8 (P = 0.02); I ² = 57%								
Test for overall effect: Z = 4.14 (P < 0.0001)								
Test for subgroup differences: Chi ² = 0.30, df = 1 (P = 0.58), I ² = 0%								



Метаанализ

6 randomized controlled trials

12 cohort studies

N = 23 364

Гепариновый мостик при лечении варфарином увеличивает частоту кровотечений и не снижает риск тромботических событий у пациентов без очень высокого риска (I B)

Современные и максимально надежные исследования

Выводы

- ❑ Оптимально дифференцированное использование шкал прогноза с учетом клинической ситуации.
- ❑ Оценивать риск сердечно-сосудистых осложнений в контексте риска смерти и других заболеваний.
- ❑ Алгоритмический подход позволяет унифицировать и оптимизировать подготовку к оперативному лечению и способен улучшить исходы хирургии.



Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
It is recommended that patients with established or suspected heart failure, and who are scheduled for non-cardiac intermediate or high-risk surgery, undergo evaluation of LV function with transthoracic echocardiography and/or assessment of natriuretic peptides, unless they have recently been assessed for these.	I	A	55,165, 167,175,176