

Приложение 1. PRISMA-NMA Чеклист

| Раздел/тема              | Номер # | Контрольный вопрос                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Указано на странице #                   |
|--------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>НАЗВАНИЕ</b>          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| Название                 | 1       | Укажите, что отчет является систематическим обзором с сетевым метаанализом (или аналогичной формой метаанализа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Титульный лист                          |
| <b>АННОТАЦИЯ</b>         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| Структурированное резюме | 2       | Предоставьте структурированное резюме, включая, при необходимости следующее.<br><b>Введение:</b> основные цели.<br><b>Методы:</b> источники данных; критерии включения исследований, участников и вмешательств; оценка качества; методы синтеза, например сетевой метаанализ.<br><b>Результаты:</b> число выявленных исследований и участников; сводные оценки с доверительными/апостериорными интервалами; можно обсудить ранжирование вмешательств. Для краткости допускается суммировать парные сравнения с выбранным лечением.<br><b>Обсуждение/Выводы:</b> ограничения; выводы и последствия результатов.<br><b>Прочее:</b> основной источник финансирования; номер регистрации систематического обзора с указанием регистра | Аннотация                               |
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b>          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| Обоснование              | 3       | Опишите обоснование проведения обзора в контексте уже имеющихся данных, <i>включая указание причин выполнения именно сетевого метаанализа</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Введение                                |
| Цели                     | 4       | Сформулируйте четкое исследовательское задание с указанием участников, вмешательств, сравнений, исходов и дизайна исследований (PICOS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Введение                                |
| <b>МЕТОДЫ</b>            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| Протокол и регистрация   | 5       | Укажите, существует ли протокол обзора и где он доступен (например, веб-адрес); при наличии приведите регистрационную информацию, включая регистрационный номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Аннотация, методы                       |
| Критерии включения       | 6       | Уточните характеристики исследований (например, PICOS, продолжительность наблюдения) и публикаций (например, годы рассмотрения, язык, статус публикации), использованные как критерии включения, с обоснованием. Четко опишите допустимые вмешательства, включенные в сеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерии включения и отбор исследований |

|                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
|-------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                       |    | лечения, и отметьте, были ли какие-либо объединены или сведены в один узел (с обоснованием)                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| Источники информации                                  | 7  | Опишите все источники информации (например, базы данных с указанием охваченных лет, контакты с авторами исследований для выявления дополнительных работ), а также дату последнего поиска                                                                                                                         | Стратегия поиска                                           |
| Поиск                                                 | 8  | Представьте полную электронную поисковую стратегию хотя бы для одной базы данных, включая все ограничения, чтобы ее можно было воспроизвести                                                                                                                                                                     | Стратегия поиска                                           |
| Отбор исследований                                    | 9  | Укажите процесс отбора исследований (т.е. скрининг, проверка соответствия критериям, включение в систематический обзор и при необходимости в метаанализ)                                                                                                                                                         | Критерии включения и отбор исследований                    |
| Процесс сбора данных                                  | 10 | Опишите метод извлечения данных из публикаций (например, тестируемые формы, независимая работа в дублированном режиме) и все процессы получения и подтверждения данных у исследователей                                                                                                                          | Извлечение данных и оценка исходов                         |
| Переменные данных                                     | 11 | Перечислите и определите все переменные, по которым собирались данные (например, PICOS, источники финансирования), а также сделанные предположения и упрощения                                                                                                                                                   | Извлечение данных и оценка исходов                         |
| Геометрия сети                                        | S1 | Опишите методы, использованные для изучения геометрии сети лечения и потенциальных смещений, связанных с ней. Укажите, как база доказательств была графически представлена, какие характеристики были собраны и использованы для ее описания                                                                     | Рис. 2                                                     |
| Риск систематической ошибки в отдельных исследованиях | 12 | Опишите методы оценки риска смещения в отдельных исследованиях (уточните, проводилось ли это на уровне исследования или исхода), а также то, как эта информация использовалась в синтезе данных                                                                                                                  | Внутренняя валидация и оценка риска систематической ошибки |
| Сводные показатели                                    | 13 | Укажите основные сводные показатели (например, отношение рисков, разницу средних). Также опишите использование дополнительных показателей, таких как ранжирование вмешательств и SUCRA (площадь под кривой накопленного ранга), а также модифицированные подходы к представлению сводных результатов метаанализа | Извлечение данных и оценка исходов                         |
| Планируемые методы анализа                            | 14 | Опишите методы обработки данных и объединения результатов исследований для каждого сетевого метаанализа. Это должно включать следующие аспекты, но не ограничиваться ими: <ul style="list-style-type: none"> <li>• обработка многоцентровых исследований;</li> </ul>                                             | Анализ данных                                              |

|                                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
|---------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                         |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выбор структуры дисперсий;</i></li> <li>• <i>выбор априорных распределений в байесовских анализах;</i></li> <li>• <i>оценка соответствия (качества) модели</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| Оценка несогласованности                                | S2 | Опишите статистические методы, использованные для оценки согласованности прямых и косвенных доказательств в изучаемой(-ых) сети(-ях) лечения. Укажите меры, принятые для устранения выявленной несогласованности                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Анализ данных                                              |
| Риск систематической ошибки в совокупности исследований | 15 | Уточните любые оценки риска систематической ошибки, которые могут повлиять на совокупные доказательства (например, публикационная предвзятость, избирательная отчетность внутри исследований)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Внутренняя валидация и оценка риска систематической ошибки |
| Дополнительные анализы                                  | 16 | Опишите методы дополнительных анализов, если они проводились, указав, какие из них были predetermined. Это может включать следующее, но не ограничиваться им: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>анализы чувствительности или подгрупповые анализы;</i></li> <li>• <i>анализы метарегрессии;</i></li> <li>• <i>альтернативные формулировки сети вмешательств;</i></li> <li>• <i>использование альтернативных априорных распределений для байесовских анализов (если применимо)</i></li> </ul> | Внутренняя валидация и оценка риска систематической ошибки |
| <b>РЕЗУЛЬТАТЫ†</b>                                      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| Отбор исследований                                      | 17 | Укажите количество исследований, прошедших скрининг, оцененных на соответствие критериям и включенных в обзор, с указанием причин исключения на каждом этапе; желательно приложить блок-схему                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Характеристика исследований, рис. 1                        |
| Представление структуры сети                            | S3 | Предоставьте граф сети включенных исследований для визуализации ее геометрии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Приложение, рис. 2                                         |
| Сводка геометрии сети                                   | S4 | Дайте краткий обзор характеристик сети вмешательств. Это может включать комментарии о числе испытаний и рандомизированных пациентов для различных вмешательств и парных сравнений в сети, пробелах в доказательной базе, а также о возможных смещениях, отраженных в структуре сети                                                                                                                                                                                                                    | Приложение, рис. 2                                         |
| Характеристики исследований                             | 18 | Для каждого исследования представьте характеристики, по которым собирались данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Характеристика исследований                                |

|                                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
|---------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                         |    | (например, размер выборки, PICOS, период наблюдения), и приведите ссылки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | аний, Рис. 1                                            |
| Риск систематической ошибки в исследованиях             | 19 | Представьте данные о риске смещения для каждого исследования и при наличии на уровне исходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Приложение, оценка риска систематической ошибки и GRADE |
| Результаты отдельных исследований                       | 20 | Для всех рассматриваемых исходов (польза или вред) представьте для каждого исследования: 1) простые сводные данные для каждой группы вмешательства и 2) оценки эффекта с доверительными интервалами. Для больших сетей могут потребоваться модифицированные подходы                                                                                                                                                                                                  | Приложение, рис. 3                                      |
| Синтез результатов                                      | 21 | Представьте результаты каждого выполненного метаанализа, включая доверительные/апостериорные интервалы. В больших сетях можно сосредоточиться на сравнениях с определенным компаратором (например, плацебо или стандартное лечение), а полные результаты привести в приложении. Для наглядности можно использовать таблицы «лига» и лесные диаграммы. Если применялись дополнительные показатели (например, ранжирование вмешательств), их также следует представить | Сетевой метаанализ, Приложение                          |
| Изучение несогласованности                              | S5 | Опишите результаты исследований несогласованности. Это может включать такие сведения, как показатели соответствия модели для сравнения согласованных и несогласованных моделей, значения $p$ статистических тестов или сводные оценки несогласованности из разных частей сети                                                                                                                                                                                        | Приложение                                              |
| Риск систематической ошибки в совокупности исследований | 22 | Представьте результаты любой оценки риска смещения в совокупности исследований для рассматриваемой базы доказательств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка риска систематической ошибки и GRADE             |
| Результаты дополнительных анализов                      | 23 | Приведите результаты дополнительных анализов, если они выполнялись (например, чувствительных или подгрупповых, метарегрессий, альтернативных геометрий сети, альтернативного выбора априорных распределений в байесовских анализах и т.д.)                                                                                                                                                                                                                           | Анализ чувствительности                                 |
| <b>ОБСУЖДЕНИЕ</b>                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| Краткое изложение доказательств                         | 24 | Суммируйте основные результаты, включая силу доказательств для каждого ключевого исхода; оцените их значимость для целевых групп (например,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ключевые результаты                                     |

|                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
|-----------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                       |    | медицинских работников, пользователей и лиц, принимающих решения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
| Ограничения           | 25 | Обсудите ограничения на уровне исследования и исходов (например, риск систематической ошибки), а также на уровне обзора (например, неполнота выявления исследований, отчетностная предвзятость). Прокомментируйте корректность допущений, таких как транзитивность и согласованность. Отметьте возможные проблемы, связанные с геометрией сети (например, избегание отдельных сравнений)                      | Сильные стороны и ограничения |
| Выводы                | 26 | Дайте общую интерпретацию результатов в контексте иных данных и укажите последствия для будущих исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Выводы                        |
| <b>ФИНАНСИРОВАНИЕ</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| Финансирование        | 27 | Опишите источники финансирования систематического обзора и другие формы поддержки (например, предоставление данных); роль спонсоров в выполнении обзора. Также укажите, получалось ли финансирование от производителей препаратов, включенных в сеть, и/или являются ли некоторые авторы экспертами с профессиональными конфликтами интересов, которые могли повлиять на использование изучаемых вмешательств | Финансирование                |

*Примечание.* PICOS = популяция (population), вмешательство (intervention), компараторы (comparators), исходы (outcomes), дизайн исследования (study design). Текст, выделенный курсивом, указывает формулировки, специфичные для представления сетевых метаанализов, которые были добавлены для уточнения заявления PRISMA. Авторам может быть полезно заранее предусмотреть использование приложений для полного представления всей соответствующей информации по пунктам этого раздела.

## Приложение 2. Стратегия поиска для каждой базы данных

**PubMed, MEDLINE:** (“fluid responsiveness” OR “fluid resuscitation” OR “volume responsiveness” OR “fluid status” OR “volume status” OR “volemic status”) AND (‘intensive care’ OR ‘critical care’) AND (caval OR “inferior vena cava” OR IVC OR “passive leg raising” OR PLR OR “fluid challenge” OR “fluid bolus” OR “central venous pressure” OR CVP OR “central venous” OR “pulse pressure variation” OR “stroke volume variation”) AND (AUC OR AUROC OR ROC).

### **Cochrane CENTRAL:**

("fluid responsiveness" OR "fluid resuscitation" OR "volume responsiveness" OR "fluid status" OR "volume status" OR "volemic status") AND ("intensive care" OR "critical care") AND (caval OR "inferior vena cava" OR IVC OR "passive leg raising" OR PLR OR "fluid challenge" OR "fluid bolus" OR "central venous pressure" OR CVP OR "central venous" OR "pulse pressure variation" OR "stroke volume variation") AND (AUC OR AUROC OR ROC).

### **Дополнительные источники (метод «снежного кома»):**

Litmaps веб-приложение (<https://www.litmaps.com/>). Три подхода: 1) наиболее часто встречающиеся совместные цитирования и ссылки; 2) общие модели соавторства; 3) сходство содержания аннотаций и заголовков (семантический анализ на основе ИИ).

### **Табл. П1. Критерии PICOS**

| <b>PICOS</b>                                                          |                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Популяция (Population)                                                | Взрослые пациенты                                                                                           |
| Индекс тест (метод исследования) (Index test (test method))           | Двусторонний тест с пассивным подъемом ног (PLR)                                                            |
| Компаратор («золотой стандарт») (Comparator (‘gold standard’ method)) | Тест с инфузионной нагрузкой (FC) для оценки восприимчивости к инфузионной терапии                          |
| Исходы (Outcomes)                                                     | Респондеры, нереспондеры, чувствительность, специфичность, площадь под кривой рабочих характеристик (AUROC) |
| Дизайн исследования (Study design)                                    | Проспективные когортные исследования                                                                        |

**Период:** от начала наблюдений до 18 марта 2024 г.

## Приложение 3. Риск систематической ошибки

### QUADAS-2 инструмент

Мы использовали метод усреднения для оценки общего риска систематической ошибки. Если смещение присутствовало в одном из доменов, общий риск считался средним; если смещение присутствовало в двух и более доменах, общий риск считался высоким.

#### Домен 1: Отбор пациентов

*Риск смещения:* мог ли отбор пациентов привести к систематической ошибке?

- Была ли включена последовательная или случайная выборка пациентов?
- Избегался ли дизайн «случай – контроль»?
- Избегали ли исследования неоправданных исключений?
- Были ли четкая цель и описание критериев включения исследуемой популяции?
- Приведено ли детальное описание исследуемой популяции?

*Применимость:* существуют ли опасения, что включенные пациенты и условия не соответствуют исследовательскому вопросу?

#### Домен 2: Индекс-тест (метод исследования)

*Риск смещения:* могло ли проведение или интерпретация индекс-теста привести к систематической ошибке?

- Интерпретировались ли результаты индекс-теста без знания результатов референс-метода?

*Применимость:* существуют ли опасения, что индекс-тест, его проведение или интерпретация отличаются от поставленного исследовательского вопроса?

#### Домен 3: Референс-метод («золотой стандарт»)

*Риск смещения:* мог ли референс-метод, его проведение или интерпретация привести к систематической ошибке?

- Вероятно ли, что референс-метод корректно классифицирует целевое состояние?

*Применимость:* существуют ли опасения, что целевое состояние, определенное референс-методом, не соответствует исследовательскому вопросу?

#### Домен 4: Поток пациентов и время

*Риск смещения:* мог ли поток пациентов привести к систематической ошибке?

- Был ли интервал между индекс-тестом и референс-методом адекватным?
- Получили ли все пациенты один и тот же референс-метод?
- Были ли все пациенты включены в анализ?

## Приложение 4. Дополнительные результаты

**Табл. П2. Исключенные исследования с указанием причины исключения**

| Причина<br>исключения                                                       | Исследование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отсутствие<br>релевантных<br>данных для<br>сетевого<br>метаанализа<br>(NMA) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakhal K., Ehrmann S., Benzekri-Lefèvre D., Runge I., Legras A., Dequin P.F., Mercier E., Wolff M., Régnier B., Boulain T. Brachial cuff measurements of blood pressure during passive leg raising for fluid responsiveness prediction. <i>Ann Fr Anesth Reanim.</i> 2012;31(5):e67-72. PMID: 22464162. <a href="https://doi.org/10.1016/j.annfar.2012.01.032">https://doi.org/10.1016/j.annfar.2012.01.032</a></li> <li>2. Hou J.Y., Zheng J.L., Ma G.G., Lin X.M., Hao G.W., Su Y., Luo J.C., Liu K., Luo Z., Tu G.W. Evaluation of radial artery pulse pressure effects on detection of stroke volume changes after volume loading maneuvers in cardiac surgical patients. <i>Ann Transl Med.</i> 2020;8(12):787. PMID: 32647712; PMCID: PMC7333092. <a href="https://doi.org/10.21037/atm-20-847">https://doi.org/10.21037/atm-20-847</a></li> <li>3. Maizel J., Airapetian N., Lorne E., Tribouilloy C., Massy Z., Slama M. Diagnosis of central hypovolemia by using passive leg raising. <i>Intensive Care Med.</i> 2007;33(7):1133-1138. PMID: 17508202. <a href="https://doi.org/10.1007/s00134-007-0642-y">https://doi.org/10.1007/s00134-007-0642-y</a></li> <li>4. El Hadouti Y., Valencia L., Becerra A., Rodríguez-Pérez A., Vincent J.L. Echocardiography and passive leg raising in the postoperative period: A prospective observational study. <i>Eur J Anaesthesiol.</i> 2017;34(11):748-754. PMID: 28719516. <a href="https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000679">https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000679</a></li> <li>5. Airapetian N., Maizel J., Alyamani O., Mahjoub Y., Lorne E., Levrard M., Ammenouche N., Seydi A., Tinturier F., Lobjoie E., Dupont H., Slama M. Does inferior vena cava respiratory variability predict fluid responsiveness in spontaneously breathing patients? <i>Crit Care.</i> 2015;19:400. PMID: 26563768; PMCID: PMC4643539. <a href="https://doi.org/10.1186/s13054-015-1100-9">https://doi.org/10.1186/s13054-015-1100-9</a></li> <li>6. Corl K.A., George N.R., Romanoff J., Levinson A.T., Chheng D.B., Merchant R.C., Levy M.M., Napoli A.M. Inferior vena cava collapsibility detects fluid responsiveness among spontaneously breathing critically-ill patients. <i>J Crit Care.</i> 2017;41:130-137. PMID: 28525778. <a href="https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.05.008">https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.05.008</a></li> <li>7. Cheong I., Otero Castro V., Sosa F.A., Tort Oribe B., Früchtenicht M.F., Tamagnone F.M., Merlo P.M. Passive leg raising test using the carotid flow velocity-time integral to predict fluid responsiveness. <i>J Ultrasound.</i> 2024;27(1):97-104. PMID: 37668901; PMCID: PMC10909041. <a href="https://doi.org/10.1007/s40477-023-00824-1">https://doi.org/10.1007/s40477-023-00824-1</a></li> <li>8. Sobczyk D., Nycz K., Andruszkiewicz P., Wierzbicki K., Stapor M. Ultrasonographic caval indices do not significantly contribute to predicting fluid responsiveness immediately after coronary artery bypass grafting when compared to passive leg raising. <i>Cardiovasc Ultrasound.</i> 2016;14(1):23. PMID: 27267175; PMCID: PMC4897915. <a href="https://doi.org/10.1186/s12947-016-0065-4">https://doi.org/10.1186/s12947-016-0065-4</a></li> <li>9. Mallat J., Fischer M.O., Granier M., Vinsonneau C., Jonard M., Mahjoub Y., Baghdadi F.A., Préau S., Poher F., Rebet O., Bouhemad B., Lemyze M., Marzouk M., Besnier E., Hamed F., Rahman N., Abou-Arab O., Guinot P.G. Passive leg raising-induced changes in pulse pressure variation to assess fluid responsiveness in mechanically ventilated patients: a multicentre prospective observational study. <i>Br J Anaesth.</i> 2022;129(3):308-316. PMID: 35842352. <a href="https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.04.031">https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.04.031</a></li> <li>10. Cheong I., Otero Castro V., Brizuela M., Früchtenicht M.F., Merlo P.M., Tamagnone F.M. Passive leg raising test to predict fluid responsiveness using the right ventricle outflow tract velocity-time integral through a subcostal view. <i>J Ultrasound.</i> 2025;28(1):19-25. PMID: 36127570; PMCID: PMC11947389. <a href="https://doi.org/10.1007/s40477-022-00719-7">https://doi.org/10.1007/s40477-022-00719-7</a></li> <li>11. Hofer C.K., Geisen M., Hartnack S., Dzemali O., Ganter M.T., Zollinger A. Reliability of Passive Leg Raising, Stroke Volume Variation and Pulse Pressure Variation to Predict Fluid Responsiveness During Weaning From Mechanical Ventilation After Cardiac Surgery: A Prospective, Observational Study. <i>Turk J Anaesthesiol Reanim.</i> 2018;46(2):108-115. PMID: 29744245; PMCID: PMC5937456. <a href="https://doi.org/10.5152/TJAR.2018.29577">https://doi.org/10.5152/TJAR.2018.29577</a></li> </ol> |

12. Beurton A., Teboul J.L., Gavelli F., Gonzalez F.A., Girotto V., Galarza L., Anguel N., Richard C., Monnet X. The effects of passive leg raising may be detected by the plethysmographic oxygen saturation signal in critically ill patients. *Crit Care*. 2019;23(1):19. PMID: 30658663; PMCID: PMC6339274. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2306-z>
13. Fellahi J.L., Fischer M.O., Dalbera A., Massetti M., Gérard J.L., Hanouz J.L. Can endotracheal bioimpedance cardiography assess hemodynamic response to passive leg raising following cardiac surgery? *Ann Intensive Care*. 2012;2(1):26. PMID: 22784815; PMCID: PMC3425133. <https://doi.org/10.1186/2110-5820-2-26>
14. Ibarra-Estrada M.Á., López-Pulgarín J.A., Mijangos-Méndez J.C., Díaz-Gómez J.L., Aguirre-Avalos G. Respiratory variation in carotid peak systolic velocity predicts volume responsiveness in mechanically ventilated patients with septic shock: a prospective cohort study. *Crit Ultrasound J*. 2015;7(1):29. PMID: 26123610; PMCID: PMC4485670. <https://doi.org/10.1186/s13089-015-0029-1>
15. Ma G.G., Hao G.W., Yang X.M., Zhu D.M., Liu L., Liu H., Tu G.W., Luo Z. Internal jugular vein variability predicts fluid responsiveness in cardiac surgical patients with mechanical ventilation. *Ann Intensive Care*. 2018;8(1):6. PMID: 29340792; PMCID: PMC5770347. <https://doi.org/10.1186/s13613-017-0347-5>
16. Xue Y.M., Zeng L.J., Chen D.W., Lai B.C., Xu B.F., He J.Y., Wu W., Lin F.H. Cephalic artery peak velocity variation during passive leg raising can predict fluid responsiveness in mechanically ventilated severe sepsis patients with spontaneous breathing. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2018;98(31):2476-2480. Chinese. PMID: 30138998. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.31.005>
17. Fischer M.O., Rebet O., Guinot P.G., Lemétayer C., Saplaçan V., Gérard J.L., Fellahi J.L., Hanouz J.L., Lorne E.; French Hemodynamic Team. Assessment of changes in cardiac index with calibrated pulse contour analysis in cardiac surgery: A prospective observational study. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2016;35(4):261-7. PMID: 27083307. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2015.12.010>
18. Zhu G., Zhang K., Fu Y., Hu Z. Accuracy assessment of noninvasive cardiac output monitoring in the hemodynamic monitoring in critically ill patients. *Ann Palliat Med*. 2020;9(5):3506-3512. PMID: 33065801. <https://doi.org/10.21037/apm-20-1731>
19. Miller J., Ho C.X., Tang J., Thompson R., Goldberg J., Amer A., Nahab B. Assessing Fluid Responsiveness in Spontaneously Breathing Patients. *Acad Emerg Med*. 2016;23(2):186-90. PMID: 26764894. <https://doi.org/10.1111/acem.12864>
20. Elwan M.H., Roshdy A., Elsharkawy E.M., Eltahan S.M., Coats T.J. Can passive leg raise predict the response to fluid resuscitation in ED? *BMC Emerg Med*. 2022;22(1):172. PMID: 36289475; PMCID: PMC9608892. <https://doi.org/10.1186/s12873-022-00721-6>
21. Jabot J., Teboul J.L., Richard C., Monnet X. Passive leg raising for predicting fluid responsiveness: importance of the postural change. *Intensive Care Med*. 2009;35(1):85-90. PMID: 18795254. <https://doi.org/10.1007/s00134-008-1293-3>
22. Mahjoub Y., Touzeau J., Airapetian N., Lorne E., Hijazi M., Zogheib E., Tinturier F., Slama M., Dupont H. The passive leg-raising maneuver cannot accurately predict fluid responsiveness in patients with intra-abdominal hypertension. *Crit Care Med*. 2010;38(9):1824-9. PMID: 20639753. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181eb3c21>
23. Trifi A., Abdellatif S., Daly F., Nasri R., Touil Y., Ben Lakhal S. Ultrasound stroke volume variation induced by passive leg raising and fluid responsiveness: An observational cohort study. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2019;43(1):10-17. English, Spanish. PMID: 29258779. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.11.002>
24. Kupersztych-Hagege E., Teboul J.L., Artigas A., Talbot A., Sabatier C., Richard C., Monnet X. Bioreactance is not reliable for estimating cardiac output and the effects of passive leg raising in critically ill patients. *Br J Anaesth*. 2013;111(6):961-6. PMID: 23985531. <https://doi.org/10.1093/bja/aet282>
25. Lafanechère A., Pène F., Goulenok C., Delahaye A., Mallet V., Choukroun G., Chiche J.D., Mira J.P., Cariou A. Changes in aortic blood flow induced by passive leg raising predict fluid responsiveness in critically ill patients. *Crit Care*. 2006;10(5):R132. PMID: 16970817; PMCID: PMC1751046. <https://doi.org/10.1186/cc5044>
26. Biais M., Vidil L., Sarabay P., Cottenceau V., Revel P., Sztark F. Changes in stroke volume induced by passive leg raising in spontaneously breathing patients: comparison between echocardiography and Vigileo/FloTrac device. *Crit Care*.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>2009;13(6):R195. PMID: 19968880; PMCID: PMC2811910. <a href="https://doi.org/10.1186/cc8195">https://doi.org/10.1186/cc8195</a></p> <p>27. Lamia B., Ochagavia A., Monnet X., Chemla D., Richard C., Teboul J.L. Echocardiographic prediction of volume responsiveness in critically ill patients with spontaneously breathing activity. <i>Intensive Care Med.</i> 2007;33(7):1125-1132. PMID: 17508199. <a href="https://doi.org/10.1007/s00134-007-0646-7">https://doi.org/10.1007/s00134-007-0646-7</a></p> <p>28. Benomar B., Ouattara A., Estagnasie P., Brusset A., Squara P. Fluid responsiveness predicted by noninvasive bioimpedance-based passive leg raise test. <i>Intensive Care Med.</i> 2010;36(11):1875-81. PMID: 20665001. <a href="https://doi.org/10.1007/s00134-010-1990-6">https://doi.org/10.1007/s00134-010-1990-6</a></p> <p>29. Thiel S.W., Kollef M.H., Isakow W. Non-invasive stroke volume measurement and passive leg raising predict volume responsiveness in medical ICU patients: an observational cohort study. <i>Crit Care.</i> 2009;13(4):R111. PMID: 19586543; PMCID: PMC2750155. <a href="https://doi.org/10.1186/cc7955">https://doi.org/10.1186/cc7955</a></p> <p>30. Monnet X., Jabot J., Maizel J., Richard C., Teboul J.L. Norepinephrine increases cardiac preload and reduces preload dependency assessed by passive leg raising in septic shock patients. <i>Crit Care Med.</i> 2011;39(4):689-94. PMID: 21263328. <a href="https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318206d2a3">https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318206d2a3</a></p> <p>31. Monnet X., Bleibtreu A., Ferré A., Dres M., Gharbi R., Richard C., Teboul J.L. Passive leg-raising and end-expiratory occlusion tests perform better than pulse pressure variation in patients with low respiratory system compliance. <i>Crit Care Med.</i> 2012;40(1):152-7. PMID: 21926581. <a href="https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31822f08d7">https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31822f08d7</a></p> <p>32. Monnet X., Dres M., Ferré A., Le Teuff G., Jozwiak M., Bleibtreu A., Le Deley M.C., Chemla D., Richard C., Teboul J.L. Prediction of fluid responsiveness by a continuous non-invasive assessment of arterial pressure in critically ill patients: comparison with four other dynamic indices. <i>Br J Anaesth.</i> 2012;109(3):330-8. PMID: 22735299. <a href="https://doi.org/10.1093/bja/aes182">https://doi.org/10.1093/bja/aes182</a></p> <p>33. Duus N., Shogilev D.J., Skibsted S., Zijlstra H.W., Fish E., Oren-Grinberg A., Lior Y., Novack V., Talmor D., Kirkegaard H., Shapiro N.I. The reliability and validity of passive leg raise and fluid bolus to assess fluid responsiveness in spontaneously breathing emergency department patients. <i>J Crit Care.</i> 2015;30(1):217.e1-5. PMID: 25262530. <a href="https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.07.031">https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.07.031</a></p> <p>34. Sobczyk D., Nycz K., Andruszkiewicz P., Wierzbicki K., Stapor M. Ultrasonographic caval indices do not significantly contribute to predicting fluid responsiveness immediately after coronary artery bypass grafting when compared to passive leg raising. <i>Cardiovasc Ultrasound.</i> 2016;14(1):23. PMID: 27267175; PMCID: PMC4897915. <a href="https://doi.org/10.1186/s12947-016-0065-4">https://doi.org/10.1186/s12947-016-0065-4</a></p> <p>35. Kim N., Shim J.K., Choi H.G., Kim M.K., Kim J.Y., Kwak Y.L. Comparison of positive end-expiratory pressure-induced increase in central venous pressure and passive leg raising to predict fluid responsiveness in patients with atrial fibrillation. <i>Br J Anaesth.</i> 2016;116(3):350-6. PMID: 26577035. <a href="https://doi.org/10.1093/bja/aev359">https://doi.org/10.1093/bja/aev359</a></p> <p>36. Beurton A., Teboul J.L., Giroto V., Galarza L., Anguel N., Richard C., Monnet X. Intra-Abdominal Hypertension Is Responsible for False Negatives to the Passive Leg Raising Test. <i>Crit Care Med.</i> 2019;47(8):e639-e647. PMID: 31306258. <a href="https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003808">https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003808</a></p> <p>37. Bataille B., de Selle J., Moussot P.E., Marty P., Silva S., Cocquet P. Machine learning methods to improve bedside fluid responsiveness prediction in severe sepsis or septic shock: an observational study. <i>Br J Anaesth.</i> 2021;126(4):826-834. PMID: 33461735. <a href="https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.11.039">https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.11.039</a></p> |
| Использование ВВ-ЭКМО | <p>1. Guinot P.G., Zogheib E., Detave M., Moubarak M., Hubert V., Badoux L., Bernard E., Besserve P., Caus T., Dupont H. Passive leg raising can predict fluid responsiveness in patients placed on venovenous extracorporeal membrane oxygenation. <i>Crit Care.</i> 2011;15(5):R216. PMID: 21923944; PMCID: PMC3334760. <a href="https://doi.org/10.1186/cc10451">https://doi.org/10.1186/cc10451</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Табл. ПЗ. Дополнительные характеристики и исходы

| Автор                    | Тестовый параметр                                        | Группа тестового параметра                               | Критерий тестового параметра (точка отсечения) | Дополнительные характеристики «золотого стандарта» | Параметр «золотого стандарта» | Критерий «золотого стандарта» | Исходный угол PLR | Время оценки PLR, мин | Средний возраст, лет | Мужчины, % | APACHE II, баллы         | СВ, л/мин               | СИ, л/мин/м <sup>2</sup> | УО, мл                      | AUROC средн | AUROC SD | SE    | SP    | Респондеры | Нереспондеры |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|----------|-------|-------|------------|--------------|
| Taccheri T. (2021)       | ΔРеспираторный индекс нижней полой вены (абс. изменения) | ΔРеспираторный индекс нижней полой вены (абс. изменения) | ND                                             | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,10                          | 45                | 1,0                   | 66,0                 | 76,7       | ND                       | ND                      | R: 3,0±0,9; NR: 3,0±1,1  | ND                          | 0,56        | 0,11     | ND    | ND    | 15         | 15           |
| Taccheri T. (2021)       | ΔВУО (%)                                                 | ΔВУО (%)                                                 | −19,0                                          | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,10                          | 45                | 1,0                   | 66,0                 | 76,7       | ND                       | ND                      | R: 3,0±0,9; NR: 3,0±1,1  | ND                          | 0,90        | 0,07     | 80,0  | 100,0 | 15         | 15           |
| Taccheri T. (2021)       | ΔРеспираторный индекс нижней полой вены (%)              | ΔРеспираторный индекс нижней полой вены (%)              | −24,0                                          | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,10                          | 45                | 1,0                   | 66,0                 | 76,7       | ND                       | ND                      | R: 3,0±0,9; NR: 3,0±1,1  | ND                          | 0,76        | 0,10     | 73,0  | 87,0  | 15         | 15           |
| Taccheri T. (2021)       | ΔВПД (%)                                                 | ΔВПД (%)                                                 | −20,0                                          | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,10                          | 45                | 1,0                   | 66,0                 | 76,7       | ND                       | ND                      | R: 3,0±0,9; NR: 3,0±1,1  | ND                          | 0,98        | 0,02     | 100,0 | 93,0  | 15         | 15           |
| Zhao Z. (2022)           | ΔВПД (%)                                                 | ΔВПД (%)                                                 | ND                                             | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | 59,0                 | 70,0       | 7,0±3,0                  | ND                      | R: 3,3±0,7; NR: 3,3±0,7  | ND                          | 0,54        | 0,35     | 64,0  | 59,0  | 22         | 18           |
| Zhao Z. (2022)           | ΔВУО (%)                                                 | ΔВУО (%)                                                 | ND                                             | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | 59,0                 | 70,0       | 7,0±3,0                  | ND                      | R: 3,3±0,7; NR: 3,3±0,7  | ND                          | 0,57        | 0,54     | 64,0  | 55,0  | 22         | 18           |
| Zhao Z. (2022)           | ΔСИ (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 9,8                                            | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | 59,0                 | 70,0       | 7,0±3,0                  | ND                      | R: 3,3±0,7; NR: 3,3±0,7  | ND                          | 0,92        | 0,27     | 95,0  | 77,8  | 22         | 18           |
| Zhao Z. (2022)           | ΔИУО (%)                                                 | Сердечный выброс                                         | 11,0                                           | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | 59,0                 | 70,0       | 7,0±3,0                  | ND                      | R: 3,3±0,7; NR: 3,3±0,7  | ND                          | 0,89        | 0,19     | 86,0  | 77,8  | 22         | 18           |
| Wu J. (2018)             | ΔУО (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 12,5                                           | 250 ml                                             | ΔУО (%)                       | 0,15                          | 45                | 4,0                   | 61,0                 | 61,3       | 19,3±2,9                 | ND                      | ND                       | R: 55,9±5,2; NR: 57,6±4,4   | 0,92        | 0,33     | 89,3  | 88,2  | 28         | 34           |
| Wu J. (2018)             | ΔVpeak (%)                                               | Артериальный кровоток                                    | 10,6                                           | 250 ml                                             | ΔУО (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | 61,0                 | 61,3       | 19,3±2,9                 | ND                      | ND                       | R: 55,9±5,2; NR: 57,6±4,4   | 0,90        | 0,28     | 82,1  | 88,2  | 28         | 34           |
| Lakhal K. (2010)         | ΔСВ (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 7,0                                            | 500 ml                                             | ΔСВ (%)                       | 0,10                          | 45                | 1,0                   | 59,0                 | 70,6       | ND                       | 6,0 ± 2,3               | 3,4 ± 1,4                | ND                          | 0,89        | 0,33     | ND    | ND    | 43         | 59           |
| Lakhal K. (2010)         | ΔПД (%)                                                  | Давление                                                 | 9,0                                            | 500 ml                                             | ΔСВ (%)                       | 0,10                          | 45                | 1,0                   | 59,0                 | 70,6       | ND                       | 6,0 ± 2,3               | 3,4 ± 1,4                | ND                          | 0,76        | 0,43     | ND    | ND    | 43         | 59           |
| Monnet X. (2013)         | ΔПД (%)                                                  | Давление                                                 | ND                                             | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | ND                   | ND         | ND                       | ND                      | ND                       | ND                          | 0,65        | 0,48     | ND    | ND    | 21         | 19           |
| Monnet X. (2013)         | ΔСИ (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 10,0                                           | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | ND                   | ND         | ND                       | ND                      | ND                       | ND                          | 0,98        | 0,19     | 95,0  | 95,0  | 21         | 19           |
| Monnet X. (2013)         | ΔEtCO <sub>2</sub> (%)                                   | ΔEtCO <sub>2</sub> (%)                                   | 5,0                                            | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | ND                   | ND         | ND                       | ND                      | ND                       | ND                          | 0,93        | 0,28     | 71,0  | 100,0 | 21         | 19           |
| Monge Garcia M.I. (2012) | ΔСВ (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 12,0                                           | 500 ml                                             | ΔСВ (%)                       | 0,15                          | 45                | 2,0                   | 64,0                 | 43,2       | 18,8±7,3                 | R: 5,4±2,3; NR: 6,5±2,5 | ND                       | R: 53,5±26,3; NR: 76,4±31,3 | 0,97        | 0,03     | 95,2  | 93,7  | 21         | 16           |
| Monge Garcia M.I. (2012) | ΔEtCO <sub>2</sub> (%)                                   | ΔEtCO <sub>2</sub> (%)                                   | 5,0                                            | 500 ml                                             | ΔСВ (%)                       | 0,15                          | 45                | 2,0                   | 64,0                 | 43,2       | 18,8±7,3                 | R: 5,4±2,3; NR: 6,5±2,5 | ND                       | R: 53,5±26,3; NR: 76,4±31,3 | 0,94        | 0,03     | 90,5  | 93,7  | 21         | 16           |
| Monge Garcia M.I. (2012) | ΔПД (%)                                                  | Давление                                                 | 11,0                                           | 500 ml                                             | ΔСВ (%)                       | 0,15                          | 45                | 2,0                   | 64,0                 | 43,2       | 18,8±7,3                 | R: 5,4±2,3; NR: 6,5±2,5 | ND                       | R: 53,5±26,3; NR: 76,4±31,3 | 0,73        | 0,09     | 66,7  | 81,2  | 21         | 16           |
| Ma G. (2020)             | ΔУО (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 13,0                                           | 500 ml                                             | ΔУО (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,5                   | 62,0                 | 76,4       | R: 9,0±5,0; NR: 10,0±6,0 | R: 2,9±1,2; NR: 3,4±1,3 | ND                       | R: 39,9±12,1; NR: 50,7±18,3 | 0,93        | 0,28     | 87,3  | 86,7  | 63         | 60           |
| Ma G. (2020)             | ΔВУО (%)                                                 | ΔВУО (%)                                                 | −4,0                                           | 500 ml                                             | ΔУО (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,5                   | 62,0                 | 76,4       | R: 9,0±5,0; NR: 10,0±6,0 | R: 2,9±1,2; NR: 3,4±1,3 | ND                       | R: 39,9±12,1; NR: 50,7±18,3 | 0,90        | 0,34     | 85,7  | 91,7  | 63         | 60           |
| Krige A. (2016)          | ΔВУО (%)                                                 | ΔВУО (%)                                                 | ND                                             | 250 ml                                             | ΔСВ (%)                       | 0,15                          | 45                | 2,0                   | 60,0                 | 45,0       | 19,9±6,9                 | 6,1±1,5                 | 3,3±0,8                  | 60,8±14,5                   | 0,56        | 0,61     | ND    | ND    | 10         | 23           |
| Krige A. (2016)          | ΔСВ (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 9,0                                            | 250 ml                                             | ΔСВ (%)                       | 0,15                          | 45                | 2,0                   | 60,0                 | 45,0       | 19,9±6,9                 | 6,1±1,5                 | 3,3±0,8                  | 60,8±14,5                   | 0,85        | 0,52     | 80,0  | 91,0  | 10         | 23           |
| Préau S. (2010)          | ΔУО (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 10,0                                           | 500 ml                                             | ΔУО (%)                       | 0,15                          | 30–45             | 5,0                   | 53,0                 | 55,9       | ND                       | ND                      | R: 2,3±1,1; NR: 2,7±0,8  | R: 39,0±15,0; NR: 52,0±10,0 | 0,94        | 0,04     | 86,0  | 90,0  | 14         | 20           |
| Préau S. (2010)          | ΔVF (%)                                                  | Артериальный кровоток                                    | 8,0                                            | 500 ml                                             | ΔУО (%)                       | 0,15                          | 30–45             | 5,0                   | 53,0                 | 55,9       | ND                       | ND                      | R: 2,3±1,1; NR: 2,7±0,8  | R: 39,0±15,0; NR: 52,0±10,0 | 0,93        | 0,04     | 86,0  | 80,0  | 14         | 20           |
| Préau S. (2010)          | ΔПД (%)                                                  | Давление                                                 | 9,0                                            | 500 ml                                             | ΔУО (%)                       | 0,15                          | 30–45             | 5,0                   | 53,0                 | 55,9       | ND                       | ND                      | R: 2,3±1,1; NR: 2,7±0,8  | R: 39,0±15,0; NR: 52,0±10,0 | 0,86        | 0,08     | 79,0  | 85,0  | 14         | 20           |
| Monnet X. (2006)         | ΔABF (%)                                                 | Сердечный выброс                                         | 10,0                                           | 500 ml                                             | ΔABF (%)                      | 0,15                          | 45                | 1,0                   | 58,0                 | 62,0       | ND                       | ND                      | ND                       | ND                          | 0,96        | 0,02     | 97,0  | 94,0  | 37         | 34           |
| Monnet X. (2006)         | ΔПД (%)                                                  | Давление                                                 | 12,0                                           | 500 ml                                             | ΔABF (%)                      | 0,15                          | 45                | 1,0                   | 58,0                 | 62,0       | ND                       | ND                      | ND                       | ND                          | 0,75        | 0,06     | 60,0  | 85,0  | 37         | 34           |
| Monnet X. (2009)         | ΔСИ (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 10,0                                           | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | ND                   | ND         | ND                       | ND                      | R: 2,3±1,1; NR: 3,4±1,3  | ND                          | 0,94        | 0,28     | 91,0  | 100,0 | 23         | 11           |
| Monnet X. (2009)         | ΔПД (%)                                                  | Давление                                                 | 11,0                                           | 500 ml                                             | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 1,0                   | ND                   | ND         | ND                       | ND                      | R: 2,3±1,1; NR: 3,4±1,3  | ND                          | 0,68        | 0,48     | 48,0  | 91,0  | 23         | 11           |
| Saugel B. (2013)         | ΔCPI (%)                                                 | ΔCPI (%)                                                 | 15,0                                           | 7 ml/kg                                            | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 2,0                   | 60,0                 | 71,0       | ND                       | ND                      | 3,9 (IQR 3,4–4,7)        | ND                          | 0,59        | 0,07     | 100,0 | 17,6  | 7          | 17           |
| Saugel B. (2013)         | ΔАДсред (%)                                              | Давление                                                 | 15,0                                           | 7 ml/kg                                            | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 2,0                   | 60,0                 | 71,0       | ND                       | ND                      | 3,9 (IQR 3,4–4,7)        | ND                          | 0,47        | 0,58     | 71,4  | 23,5  | 7          | 17           |
| Saugel B. (2013)         | ΔСИ (%)                                                  | Сердечный выброс                                         | 15,0                                           | 7 ml/kg                                            | ΔСИ (%)                       | 0,15                          | 45                | 2,0                   | 60,0                 | 71,0       | ND                       | ND                      | 3,9 (IQR 3,4–4,7)        | ND                          | 0,63        | 0,33     | 42,9  | 82,4  | 7          | 17           |

|                     |                                |                        |      |         |          |      |       |     |      |      |                              |                            |                         |                                |      |      |       |       |    |    |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|------|---------|----------|------|-------|-----|------|------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|------|------|-------|-------|----|----|
| Marik P.E. (2013)   | ΔИУО (%)                       | Сердечный выброс       | 10,0 | 500 ml  | ΔИУО (%) | 0,10 | 45    | 3,0 | 64,0 | 53,0 | ND                           | ND                         | ND                      | ND                             | 0,97 | 0,07 | 94,0  | 100,0 | 18 | 16 |
| Marik P.E. (2013)   | ΔКровоток в сонной артерии (%) | Артериальный кровоток  | 20,0 | 500 ml  | ΔИУО (%) | 0,10 | 45    | 3,0 | 64,0 | 53,0 | ND                           | ND                         | ND                      | ND                             | 0,90 | 0,22 | 94,0  | 86,0  | 18 | 16 |
| Xu J. (2017)        | ΔPtcO <sub>2</sub> (%)         | ΔPtcO <sub>2</sub> (%) | 13,0 | 250 ml  | ΔУО (%)  | 0,10 | 45    | ND  | 71,0 | 61,8 | 19,0±7,0                     | R: 5,5±2,6;<br>NR: 6,0±2,3 | R: 3,4±1,4; NR: 3,4±1,2 | R: 57,4±22,7;<br>NR: 63,8±27,6 | 0,86 | 0,36 | 93,0  | 75,0  | 14 | 20 |
| Xu J. (2017)        | ΔУО (%)                        | Сердечный выброс       | 10,0 | 250 ml  | ΔУО (%)  | 0,10 | 45    | ND  | 71,0 | 61,8 | 19,0±7,0                     | R: 5,5±2,6;<br>NR: 6,0±2,3 | R: 3,4±1,4; NR: 3,4±1,2 | R: 57,4±22,7;<br>NR: 63,8±27,6 | 0,96 | 0,21 | 100,0 | 95,0  | 14 | 20 |
| Si X. (2018)        | ΔУО (%)                        | Сердечный выброс       | 12,0 | 250 ml  | ΔУО (%)  | 0,15 | 30–45 | 5,0 | 58,0 | 80,0 | 16,0±6,0                     | 6,6±1,9                    | ND                      | 61,0±20,0                      | 0,94 | 0,04 | 92,0  | 86,0  | 26 | 14 |
| Si X. (2018)        | ΔСВ (%)                        | Сердечный выброс       | 7,0  | 250 ml  | ΔУО (%)  | 0,15 | 30–45 | 5,0 | 58,0 | 80,0 | 16,0±6,0                     | 6,6±1,9                    | ND                      | 61,0±20,0                      | 0,86 | 0,06 | 81,0  | 86,0  | 26 | 14 |
| Si X. (2018)        | ΔАДсист (%)                    | Давление               | 5,0  | 250 ml  | ΔУО (%)  | 0,15 | 30–45 | 5,0 | 58,0 | 80,0 | 16,0±6,0                     | 6,6±1,9                    | ND                      | 61,0±20,0                      | 0,78 | 0,07 | 69,0  | 78,0  | 26 | 14 |
| Si X. (2018)        | ΔАДсред (%)                    | Давление               | 7,0  | 250 ml  | ΔУО (%)  | 0,15 | 30–45 | 5,0 | 58,0 | 80,0 | 16,0±6,0                     | 6,6±1,9                    | ND                      | 61,0±20,0                      | 0,77 | 0,08 | 69,0  | 72,0  | 26 | 14 |
| Si X. (2018)        | ΔЧСС (%)                       | ΔЧСС (%)               | –5,0 | 250 ml  | ΔУО (%)  | 0,15 | 30–45 | 5,0 | 58,0 | 80,0 | 16,0±6,0                     | 6,6±1,9                    | ND                      | 61,0±20,0                      | 0,80 | 0,07 | 65,0  | 93,0  | 26 | 14 |
| Si X. (2018)        | ΔПД (%)                        | Pressure               | 5,0  | 250 ml  | ΔУО (%)  | 0,15 | 30–45 | 5,0 | 58,0 | 80,0 | 16,0±6,0                     | 6,6±1,9                    | ND                      | 61,0±20,0                      | 0,62 | 0,09 | 62,0  | 79,0  | 26 | 14 |
| Elsayed A.I. (2021) | ΔСВ (%)                        | Сердечный выброс       | 6,5  | 4 ml/kg | ΔСВ (%)  | 0,15 | 45    | 1,5 | 60,0 | 60,9 | R: 19,8±6,9;<br>NR: 19,9±5,0 | R: 4,5±1,2;<br>NR: 5,1±0,8 | ND                      | ND                             | 0,95 | 0,19 | 93,8  | 86,7  | 16 | 30 |
| Elsayed A.I. (2021) | ΔВПД (%)                       | ΔВПД (%)               | 2,5  | 4 ml/kg | ΔСВ (%)  | 0,15 | 45    | 1,5 | 60,0 | 60,9 | R: 19,8±6,9;<br>NR: 19,9±5,0 | R: 4,5±1,2;<br>NR: 5,1±0,8 | ND                      | ND                             | 0,88 | 0,35 | 87,5  | 80,0  | 16 | 30 |

*Примечание.* ΔАДсист – изменение систолического артериального давления; ΔАДсред – изменение среднего артериального давления; ΔВПД – изменение вариабельности пульсового давления; ΔВУО – изменение вариабельности ударного объема; ΔИУО – изменение индекса ударного объема; ΔПД – изменение пульсового давления; СВ – сердечный выброс; ΔСВ – изменение сердечного выброса; СИ – сердечный индекс; ΔСИ – изменение сердечного индекса; УО – ударный объем; ΔУО – изменение ударного объема; ΔЧСС – изменение частоты сердечных сокращений; ΔABF – изменение аортального кровотока; APACHE II – шкала оценки острого физиологического состояния и хронических заболеваний II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II); AUROC – площадь под кривой рабочей характеристики; ΔCPI – изменение индекса сердечной мощности; ΔEtCO<sub>2</sub> – изменение концентрации углекислого газа в конце выдоха; IQR – межквартильный интервал; ND – нет данных; NR – нереспондеры; PLR – пассивный подъем ног; ΔPtcO<sub>2</sub> – изменение транскутанного парциального давления кислорода; R – респондеры; SD – стандартное отклонение; SE – чувствительность; SP – специфичность; ΔVF – изменение объемного кровотока; ΔVpeak – изменение пиковой скорости кровотока в артериях.

**Табл. П4.** Сводка данных по исходам во включенных исследованиях (сетевой метаанализ CINeMA)

| Исследование           | №  | Параметр                                                | AUROC | SD   | N   | RoB | Косвенность |
|------------------------|----|---------------------------------------------------------|-------|------|-----|-----|-------------|
| Taccheri T. 2021       | 1  | Респираторный индекс нижней полой вены (абс. изменения) | 0,56  | 0,11 | 30  | M   | 1           |
| Taccheri T. 2021       | 1  | ВУО                                                     | 0,90  | 0,07 | 30  | M   | 1           |
| Taccheri T. 2021       | 1  | Респираторный индекс нижней полой вены                  | 0,76  | 0,10 | 30  | M   | 1           |
| Taccheri T. 2021       | 1  | ВПД                                                     | 0,98  | 0,02 | 30  | M   | 1           |
| Zhao Z. 2022           | 2  | ВПД                                                     | 0,54  | 0,35 | 40  | M   | 1           |
| Zhao Z. 2022           | 2  | ВУО                                                     | 0,57  | 0,54 | 40  | M   | 1           |
| Zhao Z. 2022           | 2  | Сердечный выброс                                        | 0,92  | 0,27 | 40  | M   | 1           |
| Wu J. 2018             | 3  | Сердечный выброс                                        | 0,92  | 0,33 | 62  | M   | 1           |
| Wu J. 2018             | 3  | Артериальный кровоток                                   | 0,90  | 0,28 | 62  | M   | 1           |
| Lakhal K. 2010         | 4  | Сердечный выброс                                        | 0,89  | 0,33 | 102 | L   | 1           |
| Lakhal K. 2010         | 4  | Давление                                                | 0,76  | 0,43 | 102 | L   | 1           |
| Monnet X. 2013         | 5  | Давление                                                | 0,65  | 0,48 | 40  | H   | 1           |
| Monnet X. 2013         | 5  | Сердечный выброс                                        | 0,98  | 0,19 | 40  | H   | 1           |
| Monnet X. 2013         | 5  | EtCO <sub>2</sub>                                       | 0,93  | 0,28 | 40  | H   | 1           |
| Monge García M.I. 2012 | 6  | Сердечный выброс                                        | 0,97  | 0,03 | 37  | M   | 1           |
| Monge García M.I. 2012 | 6  | EtCO <sub>2</sub>                                       | 0,94  | 0,03 | 37  | M   | 1           |
| Monge García M.I. 2012 | 6  | Давление                                                | 0,73  | 0,09 | 37  | M   | 1           |
| Ma G. 2020             | 7  | Сердечный выброс                                        | 0,93  | 0,28 | 123 | L   | 1           |
| Ma G. 2020             | 7  | ВУО                                                     | 0,90  | 0,34 | 123 | L   | 1           |
| Krige A. 2016          | 8  | ВУО                                                     | 0,56  | 0,61 | 33  | H   | 1           |
| Krige A. 2016          | 8  | Сердечный выброс                                        | 0,85  | 0,52 | 33  | H   | 1           |
| Préau S. 2010          | 9  | Сердечный выброс                                        | 0,94  | 0,04 | 34  | L   | 1           |
| Préau S. 2010          | 9  | Артериальный кровоток                                   | 0,93  | 0,04 | 34  | L   | 1           |
| Préau S. 2010          | 9  | Давление                                                | 0,86  | 0,08 | 34  | L   | 1           |
| Monnet X. 2006         | 10 | Сердечный выброс                                        | 0,96  | 0,02 | 71  | L   | 1           |
| Monnet X. 2006         | 10 | Давление                                                | 0,75  | 0,06 | 71  | L   | 1           |
| Monnet X. 2009         | 11 | Сердечный выброс                                        | 0,94  | 0,28 | 34  | M   | 1           |
| Monnet X. 2009         | 11 | Давление                                                | 0,68  | 0,48 | 34  | M   | 1           |
| Saugel B. 2013         | 12 | CPI                                                     | 0,59  | 0,07 | 24  | L   | 1           |
| Saugel B. 2013         | 12 | Давление                                                | 0,47  | 0,58 | 24  | L   | 1           |
| Saugel B. 2013         | 12 | Сердечный выброс                                        | 0,63  | 0,33 | 24  | L   | 1           |
| Marik P.E. 2013        | 13 | Сердечный выброс                                        | 0,97  | 0,07 | 34  | L   | 1           |
| Marik P.E. 2013        | 13 | Артериальный кровоток                                   | 0,90  | 0,22 | 34  | L   | 1           |
| Xu J. 2017             | 14 | PtcO <sub>2</sub>                                       | 0,86  | 0,36 | 34  | H   | 1           |
| Xu J. 2017             | 14 | Сердечный выброс                                        | 0,96  | 0,21 | 34  | H   | 1           |
| Si X. 2018             | 15 | Сердечный выброс                                        | 0,94  | 0,04 | 40  | M   | 1           |
| Si X. 2018             | 15 | Давление                                                | 0,78  | 0,07 | 40  | M   | 1           |
| Si X. 2018             | 15 | ЧСС                                                     | 0,80  | 0,07 | 40  | M   | 1           |
| Elsayed A.I. 2021      | 16 | Сердечный выброс                                        | 0,95  | 0,19 | 46  | M   | 1           |
| Elsayed A.I. 2021      | 16 | ВПД                                                     | 0,88  | 0,35 | 46  | M   | 1           |

*Примечание.* ВПД – вариабельность пульсового давления; ВУО – вариабельность ударного объема; ЧСС – частота сердечных сокращений; AUROC – площадь под кривой рабочей характеристики; CPI – индекс мощности сердца; EtCO<sub>2</sub> – концентрация углекислого газа в конце выдоха; PtcO<sub>2</sub> – транскутанное парциальное давление кислорода; RoB – риск систематической ошибки (L – низкий, M – средний, H – высокий); SD – стандартное отклонение; косвенность: 1 – низкая, 2 – средняя, 3 – высокая.

**Табл. П5.** Таблица характеристик для сетевого метаанализа (NMA)

| <b>Показатель</b>                              | <b>Значение</b> |
|------------------------------------------------|-----------------|
| Количество вмешательств                        | 11              |
| Количество исследований                        | 16              |
| Общее количество пациентов в сети              | 1843            |
| Общее число возможных парных сравнений         | 55              |
| Общее число парных сравнений с прямыми данными | 18              |
| Является ли сеть связанной?                    | ПРАВДА          |
| Количество двухрукавных исследований           | 9               |
| Количество многорукавных исследований          | 7               |
| Средний исход                                  | 0,8407          |

**Табл. П6.** Таблица сравнений (League table) (байесовский сетевой метаанализ, NMA)

|                              |                          |                                               |                                                                |                          |                          |                          |                            |                             |                          |                             |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Артериальный кровоток</b> | 0,05 (–0,06; 0,17)       | <b>–0,29 (–0,53; –0,07)</b>                   | <b>–0,49 (–0,73; –0,27)</b>                                    | 0,00 (–0,23; 0,24)       | 0,05 (–0,12; 0,22)       | –0,10 (–0,30; 0,10)      | –0,10 (–0,28; 0,07)        | <b>–0,13 (–0,26; –0,01)</b> | –0,05 (–0,31; 0,21)      | –0,12 (–0,30; 0,04)         |
| –0,05 (–0,17; 0,06)          | <b>Сердечный выброс</b>  | <b>–0,35 (–0,56; –0,15)</b>                   | <b>–0,55 (–0,76; –0,35)</b>                                    | –0,05 (–0,26; 0,16)      | 0,00 (–0,13; 0,13)       | –0,15 (–0,32; 0,02)      | <b>–0,15 (–0,3; –0,02)</b> | <b>–0,19 (–0,26; –0,11)</b> | –0,10 (–0,34; 0,14)      | <b>–0,18 (–0,31; –0,05)</b> |
| <b>0,29 (0,07; 0,53)</b>     | <b>0,35 (0,15; 0,56)</b> | <b>Респираторный индекс нижней полой вены</b> | –0,20 (–0,39; 0,00)                                            | <b>0,30 (0,01; 0,59)</b> | <b>0,34 (0,11; 0,59)</b> | 0,19 (–0,07; 0,46)       | <b>0,19 (0,01; 0,37)</b>   | 0,16 (–0,05; 0,38)          | 0,25 (–0,06; 0,56)       | 0,17 (–0,01; 0,35)          |
| <b>0,49 (0,27; 0,73)</b>     | <b>0,55 (0,35; 0,76)</b> | 0,20 (0,00; 0,39)                             | <b>Респираторный индекс нижней полой вены (абс. изменения)</b> | <b>0,50 (0,21; 0,79)</b> | <b>0,54 (0,31; 0,79)</b> | <b>0,39 (0,13; 0,66)</b> | <b>0,39 (0,21; 0,57)</b>   | <b>0,36 (0,14; 0,58)</b>    | <b>0,45 (0,14; 0,76)</b> | <b>0,37 (0,19; 0,55)</b>    |
| 0,00 (–0,24; 0,23)           | 0,05 (–0,16; 0,26)       | <b>–0,30 (–0,59; –0,01)</b>                   | <b>–0,50 (–0,79; –0,21)</b>                                    | <b>CPI</b>               | 0,05 (–0,19; 0,29)       | –0,10 (–0,37; 0,16)      | –0,10 (–0,35; 0,14)        | –0,14 (–0,35; 0,08)         | –0,05 (–0,36; 0,27)      | –0,13 (–0,37; 0,11)         |
| –0,05 (–0,22; 0,12)          | 0,00 (–0,13; 0,13)       | <b>–0,34 (–0,59; –0,11)</b>                   | <b>–0,54 (–0,79; –0,31)</b>                                    | –0,05 (–0,29; 0,19)      | <b>EtCO<sub>2</sub></b>  | –0,15 (–0,36; 0,06)      | –0,15 (–0,35; 0,03)        | <b>–0,18 (–0,32; –0,05)</b> | –0,10 (–0,37; 0,17)      | –0,17 (–0,37; 0,00)         |
| 0,10 (–0,10; 0,30)           | 0,15 (–0,02; 0,32)       | –0,19 (–0,46; 0,07)                           | <b>–0,39 (–0,66; –0,13)</b>                                    | 0,10 (–0,16; 0,37)       | 0,15 (–0,06; 0,36)       | <b>ЧСС</b>               | 0,00 (–0,22; 0,21)         | –0,03 (–0,21; 0,14)         | 0,05 (–0,24; 0,34)       | –0,02 (–0,24; 0,18)         |
| 0,10 (–0,07; 0,28)           | <b>0,15 (0,02; 0,30)</b> | <b>–0,19 (–0,37; –0,01)</b>                   | <b>–0,39 (–0,57; –0,21)</b>                                    | 0,10 (–0,14; 0,35)       | 0,15 (–0,03; 0,35)       | 0,00 (–0,21; 0,22)       | <b>ВПД</b>                 | –0,03 (–0,18; 0,13)         | 0,05 (–0,21; 0,33)       | –0,02 (–0,16; 0,11)         |
| <b>0,13 (0,01; 0,26)</b>     | <b>0,19 (0,11; 0,26)</b> | –0,16 (–0,38; 0,05)                           | <b>–0,36 (–0,58; –0,14)</b>                                    | 0,14 (–0,08; 0,35)       | 0,18 (0,05; 0,32)        | 0,03 (–0,14; 0,21)       | 0,03 (–0,13; 0,18)         | <b>Давление</b>             | 0,09 (–0,16; 0,34)       | 0,01 (–0,14; 0,16)          |
| 0,05 (–0,21; 0,31)           | 0,10 (–0,14; 0,34)       | –0,25 (–0,56; 0,06)                           | <b>–0,45 (–0,76; –0,14)</b>                                    | 0,05 (–0,27; 0,36)       | 0,1 (–0,17; 0,37)        | –0,05 (–0,34; 0,24)      | –0,05 (–0,33; 0,21)        | –0,09 (–0,34; 0,16)         | <b>PtcO<sub>2</sub></b>  | –0,08 (–0,35; 0,19)         |
| 0,12 (–0,04; 0,30)           | <b>0,18 (0,05; 0,31)</b> | –0,17 (–0,35; 0,01)                           | <b>–0,37 (–0,55; –0,19)</b>                                    | 0,13 (–0,11; 0,37)       | 0,17 (0,00; 0,37)        | 0,02 (–0,18; 0,24)       | 0,02 (–0,11; 0,16)         | –0,01 (–0,16; 0,14)         | 0,08 (–0,19; 0,35)       | <b>ВУО</b>                  |

*Примечание.* ВПД – вариабельность пульсового давления; ВУО – вариабельность ударного объема; ЧСС – частота сердечных сокращений; CPI – индекс мощности сердца; EtCO<sub>2</sub> – концентрация углекислого газа в конце выдоха; PtcO<sub>2</sub> – транскутанное парциальное давление кислорода.

**Табл. П7.** Таблица сравнений (League table) для исследований с низким – средним риском систематической ошибки (байесовский сетевой метаанализ, NMA)

|                                   |                              |                                                             |                                                                                      |                              |                              |                              |                              |                                  |                                  |
|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Артериальн<br/>ый кровоток</b> | 0,05 (–0,07;<br>0,17)        | <b>–0,28 (–0,54; –<br/>0,04)</b>                            | <b>–0,48 (–0,74; –<br/>0,23)</b>                                                     | 0,01 (–0,24;<br>0,25)        | 0,05 (–0,16;<br>0,27)        | –0,09 (–0,31;<br>0,12)       | –0,10 (–0,29;<br>0,09)       | <b>–0,12 (–0,26;<br/>0,01)</b>   | –0,11 (–0,31;<br>0,08)           |
| –0,05 (–0,17;<br>0,07)            | <b>Сердечный<br/>выброс</b>  | <b>–0,34 (–0,56; –<br/>0,12)</b>                            | <b>–0,54 (–0,77; –<br/>0,32)</b>                                                     | –0,05 (–0,26;<br>0,17)       | 0,00 (–0,18;<br>0,19)        | –0,15 (–0,33;<br>0,04)       | –0,15 (–0,30; –<br>0,01)     | <b>–0,17 (–0,26; –<br/>0,09)</b> | <b>–0,16 (–0,32; –<br/>0,02)</b> |
| <b>0,28 (0,04;<br/>0,54)</b>      | <b>0,34 (0,12;<br/>0,56)</b> | <b>Респираторн<br/>ый индекс<br/>нижней<br/>полной вены</b> | –0,20 (–0,41;<br>0,01)                                                               | 0,29 (–0,02;<br>0,61)        | <b>0,34 (0,05;<br/>0,63)</b> | 0,19 (–0,10;<br>0,48)        | 0,19 (–0,01;<br>0,38)        | 0,16 (–0,07;<br>0,40)            | 0,17 (–0,02;<br>0,37)            |
| <b>0,48 (0,23;<br/>0,74)</b>      | <b>0,54 (0,32;<br/>0,77)</b> | 0,20 (–0,01;<br>0,41)                                       | <b>Респираторн<br/>ый индекс<br/>нижней<br/>полной вены<br/>(абс.<br/>изменения)</b> | <b>0,49 (0,18;<br/>0,81)</b> | <b>0,54 (0,25;<br/>0,84)</b> | <b>0,39 (0,10;<br/>0,69)</b> | <b>0,39 (0,19;<br/>0,58)</b> | <b>0,36 (0,13;<br/>0,61)</b>     | <b>0,37 (0,18;<br/>0,57)</b>     |
| –0,01 (–0,25;<br>0,24)            | 0,05 (–0,17;<br>0,26)        | <b>–0,29 (–0,61;<br/>0,02)</b>                              | <b>–0,49 (–0,81; –<br/>0,18)</b>                                                     | <b>CPI</b>                   | 0,05 (–0,23;<br>0,33)        | –0,10 (–0,38;<br>0,18)       | –0,10 (–0,37;<br>0,16)       | –0,13 (–0,35;<br>0,09)           | –0,12 (–0,38;<br>0,15)           |
| –0,05 (–0,27;<br>0,16)            | 0,00 (–0,19;<br>0,18)        | <b>–0,34 (–0,63; –<br/>0,05)</b>                            | <b>–0,54 (–0,84; –<br/>0,25)</b>                                                     | –0,05 (–0,33;<br>0,23)       | <b>EtCO<sub>2</sub></b>      | –0,15 (–0,40;<br>0,10)       | –0,15 (–0,39;<br>0,08)       | –0,18 (–0,36;<br>0,01)           | –0,16 (–0,40;<br>0,07)           |
| 0,09 (–0,12;<br>0,31)             | 0,15 (–0,04;<br>0,33)        | –0,19 (–0,48;<br>0,10)                                      | <b>–0,39 (–0,69; –<br/>0,10)</b>                                                     | 0,10 (–0,18;<br>0,38)        | 0,15 (–0,10;<br>0,40)        | <b>ЧСС</b>                   | 0,00 (–0,24;<br>0,23)        | –0,03 (–0,21;<br>0,16)           | –0,02 (–0,26;<br>0,22)           |
| 0,10 (–0,09;<br>0,29)             | <b>0,15 (0,01;<br/>0,30)</b> | –0,19 (–0,38;<br>0,01)                                      | <b>–0,39 (–0,58; –<br/>0,19)</b>                                                     | 0,10 (–0,16;<br>0,37)        | 0,15 (–0,08;<br>0,39)        | 0,00 (–0,23;<br>0,24)        | <b>ВПД</b>                   | –0,03 (–0,19;<br>0,15)           | –0,01 (–0,16;<br>0,13)           |
| 0,12 (–0,01;<br>0,26)             | <b>0,17 (0,09;<br/>0,26)</b> | –0,16 (–0,4;<br>0,07)                                       | <b>–0,36 (–0,61; –<br/>0,13)</b>                                                     | 0,13 (–0,09;<br>0,35)        | 0,18 (–0,01;<br>0,36)        | 0,03 (–0,16;<br>0,21)        | 0,03 (–0,15;<br>0,19)        | <b>Давление</b>                  | 0,01 (–0,16;<br>0,18)            |
| 0,11 (–0,08;<br>0,31)             | <b>0,16 (0,02;<br/>0,32)</b> | –0,17 (–0,37;<br>0,02)                                      | <b>–0,37 (–0,57; –<br/>0,18)</b>                                                     | 0,12 (–0,15;<br>0,38)        | 0,16 (–0,07;<br>0,40)        | 0,02 (–0,22;<br>0,26)        | 0,01 (–0,13;<br>0,16)        | –0,01 (–0,18;<br>0,16)           | <b>ВУО</b>                       |

*Примечание.* ВПД – вариабельность пульсового давления; ВУО – вариабельность ударного объема; ЧСС – частота сердечных сокращений; CPI – индекс мощности сердца; EtCO<sub>2</sub> – концентрация углекислого газа в конце выдоха.

**Табл. П8.** Оцененные значения межисследовательской дисперсии для сетевого метаанализа

| Исход                             | Оцененное значение межисследовательской дисперсии $\tau^2$ (байесовский метод) | Заявленный клинически значимый размер эффекта |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Средняя разница (параметр: AUROC) | 0,004*                                                                         | 0,1                                           |

\* Гетерогенность не является значимой (относительно клинически значимого размера эффекта).

**Табл. П9. Матрица вклада по каждому сравнению**

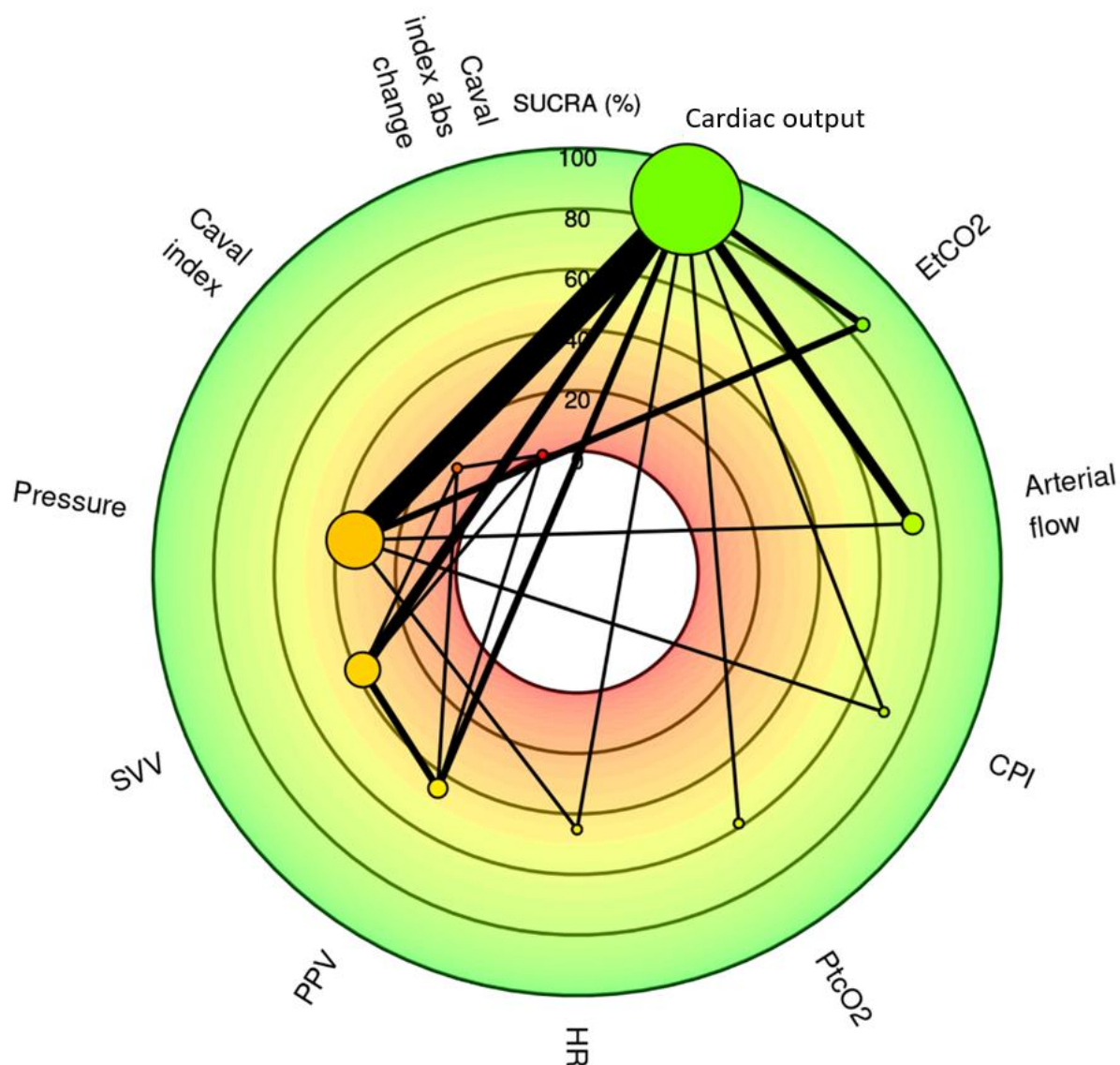
| Случайный MD                                                | Артериальный кровоток : Сердечный выброс | Артериальный кровоток : Давление | Сердечный выброс : CPI | Сердечный выброс : EtCO <sub>2</sub> | Сердечный выброс : ЧСС | Сердечный выброс : ВПД | Сердечный выброс : Давление | Сердечный выброс : PtcO <sub>2</sub> | Сердечный выброс : ВУО | Респираторный индекс нижней полой вены абс. изменения : ВПД | Респираторный индекс нижней полой вены абс. изменения : ВУО | Респираторный индекс нижней полой вены : Респираторный индекс нижней полой вены абс. изменения | Респираторный индекс нижней полой вены : ВПД | Респираторный индекс нижней полой вены : ВУО | CPI : Давление | EtCO <sub>2</sub> : Давление | ЧСС : Давление | ВПД : ВУО |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Смешанные оценки                                            |                                          |                                  |                        |                                      |                        |                        |                             |                                      |                        |                                                             |                                                             |                                                                                                |                                              |                                              |                |                              |                |           |
| Артериальный кровоток : Сердечный выброс                    | 73,18                                    | 12,51                            | 0,20                   | 0,96                                 | 0,65                   | 0,00                   | 10,71                       | 0,00                                 | 0,00                   | 0,00                                                        | 0,00                                                        | 0,00                                                                                           | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,20           | 0,96                         | 0,65           | 0,00      |
| Артериальный кровоток : Давление                            | 29,84                                    | 36,02                            | 0,47                   | 2,28                                 | 1,54                   | 0,00                   | 25,55                       | 0,00                                 | 0,00                   | 0,00                                                        | 0,00                                                        | 0,00                                                                                           | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,47           | 2,28                         | 1,54           | 0,00      |
| Сердечный выброс : CPI                                      | 2,08                                     | 2,08                             | 30,32                  | 2,19                                 | 1,48                   | 0,00                   | 24,57                       | 0,00                                 | 0,00                   | 0,00                                                        | 0,00                                                        | 0,00                                                                                           | 0,00                                         | 0,00                                         | 33,60          | 2,19                         | 1,48           | 0,00      |
| Сердечный выброс : EtCO <sub>2</sub>                        | 0,99                                     | 0,99                             | 68,41                  | 1,04                                 | 0,70                   | 0,00                   | 11,69                       | 0,00                                 | 0,00                   | 0,00                                                        | 0,00                                                        | 0,00                                                                                           | 0,00                                         | 0,00                                         | 14,43          | 1,04                         | 0,70           | 0,00      |
| Сердечный выброс : ЧСС                                      | 1,38                                     | 1,38                             | 0,30                   | 59,50                                | 0,98                   | 0,00                   | 16,26                       | 0,00                                 | 0,00                   | 0,00                                                        | 0,00                                                        | 0,00                                                                                           | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,30           | 18,92                        | 0,98           | 0,00      |
| Сердечный выброс : ВПД                                      | 1,52                                     | 1,52                             | 0,33                   | 1,60                                 | 53,84                  | 0,00                   | 17,91                       | 0,00                                 | 0,00                   | 0,00                                                        | 0,00                                                        | 0,00                                                                                           | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,33           | 1,60                         | 21,36          | 0,00      |
| Сердечный выброс : Давление                                 | 0,00                                     | 0,00                             | 0,00                   | 0,00                                 | 0,00                   | 56,06                  | 0,00                        | 0,00                                 | 18,88                  | 3,06                                                        | 3,06                                                        | 0,00                                                                                           | 3,11                                         | 3,11                                         | 0,00           | 0,00                         | 0,00           | 12,71     |
| Сердечный выброс : PtcO <sub>2</sub>                        | 4,61                                     | 4,61                             | 1,01                   | 4,86                                 | 3,29                   | 0,00                   | 72,51                       | 0,00                                 | 0,00                   | 0,00                                                        | 0,00                                                        | 0,00                                                                                           | 0,00                                         | 0,00                                         | 1,01           | 4,86                         | 3,29           | 0,00      |
| Сердечный выброс : ВУО                                      | 0,00                                     | 0,00                             | 0,00                   | 0,00                                 | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                        | 100,00                               | 0,00                   | 0,00                                                        | 0,00                                                        | 0,00                                                                                           | 0,00                                         | 0,00                                         | 0,00           | 0,00                         | 0,00           | 0,00      |
| Респираторный индекс нижней полой вены абс. изменения : ВПД | 0,00                                     | 0,00                             | 0,00                   | 0,00                                 | 0,00                   | 15,50                  | 0,00                        | 0,00                                 | 63,93                  | 2,51                                                        | 2,51                                                        | 0,00                                                                                           | 2,55                                         | 2,55                                         | 0,00           | 0,00                         | 0,00           | 10,44     |
| Респираторный индекс нижней полой вены абс. изменения : ВУО | 0,00                                     | 0,00                             | 0,00                   | 0,00                                 | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                        | 0,00                                 | 0,00                   | 13,12                                                       | 12,67                                                       | 48,42                                                                                          | 13,12                                        | 12,67                                        | 0,00           | 0,00                         | 0,00           | 0,00      |
| Респираторный индекс нижней полой вены :                    | 0,00                                     | 0,00                             | 0,00                   | 0,00                                 | 0,00                   | 2,98                   | 0,00                        | 0,00                                 | 2,98                   | 10,22                                                       | 0,90                                                        | 11,11                                                                                          | 47,01                                        | 13,45                                        | 0,00           | 0,00                         | 0,00           | 11,37     |

|                                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены абс.<br>изменения                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены : ВПД                                           | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 3,08  | 0,00  | 0,00  | 3,08  | 0,93  | 10,16 | 11,08 | 13,93 | 45,97 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 11,78 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены : ВУО                                           | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 2,97  | 0,00  | 0,00  | 2,97  | 46,66 | 13,44 | 11,30 | 10,39 | 0,91  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 11,38 |
| СРІ : Давление                                                                               | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 3,07  | 0,00  | 0,00  | 3,07  | 13,91 | 45,65 | 11,26 | 0,94  | 10,32 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 11,78 |
| EtCO <sub>2</sub> :<br>Давление                                                              | 1,69  | 1,69  | 0,37  | 23,26 | 1,20  | 0,00  | 20,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,37  | 50,21 | 1,20  | 0,00  |
| ЧСС :<br>Давление                                                                            | 1,55  | 1,55  | 0,34  | 1,64  | 21,87 | 0,00  | 18,35 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,34  | 1,64  | 52,73 | 0,00  |
| ВПД : ВУО                                                                                    | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 10,00 | 0,00  | 0,00  | 10,00 | 8,36  | 8,36  | 0,00  | 8,50  | 8,50  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 46,29 |
| Косвенные оценки                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Артериальный<br>кровоток : СРІ                                                               | 34,67 | 14,90 | 33,91 | 0,07  | 0,04  | 0,00  | 0,65  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 15,66 | 0,07  | 0,04  | 0,00  |
| Артериальный<br>кровоток :<br>Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены                   | 24,39 | 5,26  | 0,10  | 0,46  | 0,28  | 14,27 | 4,42  | 0,00  | 15,38 | 2,10  | 2,46  | 4,56  | 12,56 | 12,54 | 0,10  | 0,46  | 0,28  | 0,38  |
| Артериальный<br>кровоток :<br>Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены абс.<br>изменения | 24,39 | 5,24  | 0,10  | 0,46  | 0,28  | 14,25 | 4,40  | 0,00  | 15,39 | 12,49 | 12,50 | 4,64  | 2,13  | 2,50  | 0,10  | 0,46  | 0,28  | 0,38  |
| Артериальный<br>кровоток :<br>EtCO <sub>2</sub>                                              | 32,35 | 15,48 | 0,08  | 28,32 | 0,25  | 0,00  | 3,70  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,08  | 19,50 | 0,25  | 0,00  |
| Артериальный<br>кровоток :<br>ЧСС                                                            | 31,33 | 15,69 | 0,10  | 0,48  | 25,95 | 0,00  | 4,80  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,10  | 0,48  | 21,07 | 0,00  |
| Артериальный<br>кровоток :<br>ВПД                                                            | 33,74 | 5,60  | 0,10  | 0,48  | 0,32  | 28,03 | 4,70  | 0,00  | 11,30 | 1,84  | 1,84  | 0,00  | 1,69  | 1,69  | 0,10  | 0,48  | 0,32  | 7,78  |
| Артериальный<br>кровоток :<br>PtcO <sub>2</sub>                                              | 36,59 | 8,49  | 0,15  | 0,72  | 0,49  | 0,00  | 7,14  | 45,08 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,15  | 0,72  | 0,49  | 0,00  |
| Артериальный<br>кровоток :<br>ВУО                                                            | 35,05 | 5,77  | 0,10  | 0,48  | 0,32  | 8,85  | 4,87  | 0,00  | 31,97 | 1,51  | 1,51  | 0,00  | 1,35  | 1,35  | 0,10  | 0,48  | 0,32  | 5,99  |
| СРІ : EtCO <sub>2</sub>                                                                      | 0,29  | 0,29  | 31,73 | 28,19 | 0,21  | 0,00  | 3,05  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 16,25 | 19,79 | 0,21  | 0,00  |
| СРІ : ЧСС                                                                                    | 0,40  | 0,40  | 30,82 | 0,42  | 25,86 | 0,00  | 4,15  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 16,29 | 0,42  | 21,25 | 0,00  |
| СРІ : ВПД                                                                                    | 0,50  | 0,50  | 32,15 | 0,52  | 0,35  | 28,03 | 5,33  | 0,00  | 10,81 | 1,84  | 1,84  | 0,00  | 1,59  | 1,59  | 6,70  | 0,52  | 0,35  | 7,38  |
| СРІ : PtcO <sub>2</sub>                                                                      | 0,74  | 0,74  | 34,21 | 0,78  | 0,53  | 0,00  | 7,79  | 44,05 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 9,85  | 0,78  | 0,53  | 0,00  |
| СРІ : ВУО                                                                                    | 0,50  | 0,50  | 33,46 | 0,52  | 0,35  | 8,36  | 5,50  | 0,00  | 31,97 | 1,49  | 1,49  | 0,00  | 1,28  | 1,28  | 6,86  | 0,52  | 0,35  | 5,59  |
| Сердечный<br>выброс :                                                                        | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 21,69 | 0,00  | 0,00  | 24,08 | 3,52  | 4,26  | 7,78  | 18,84 | 19,16 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,67  |

|                                                                                            |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены                                               |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |      |      |      |      |
| Сердечный<br>выброс :<br>Респираторный<br>индекс<br>нижней полой<br>вены абс.<br>изменения | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 21,66 | 0,00  | 0,00  | 24,05 | 18,74 | 19,06 | 7,91 | 3,59  | 4,32  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,67 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены : CPI                                         | 0,50 | 0,50 | 22,80 | 0,51  | 0,30  | 14,27 | 5,05  | 0,00  | 14,89 | 2,10  | 2,37  | 4,47 | 12,56 | 12,14 | 6,36 | 0,51 | 0,30 | 0,38 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены : EtCO <sub>2</sub>                           | 0,69 | 0,69 | 0,15  | 19,83 | 0,43  | 14,27 | 7,33  | 0,00  | 14,16 | 2,10  | 2,38  | 4,47 | 12,56 | 11,40 | 0,15 | 8,59 | 0,43 | 0,38 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены : ЧСС                                         | 0,76 | 0,76 | 0,17  | 0,73  | 17,95 | 14,27 | 8,27  | 0,00  | 13,61 | 2,10  | 2,30  | 4,39 | 12,56 | 10,93 | 0,17 | 0,73 | 9,93 | 0,38 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены :<br>Давление                                 | 2,02 | 2,02 | 0,40  | 1,94  | 1,22  | 14,27 | 24,17 | 0,00  | 15,48 | 2,16  | 2,55  | 4,71 | 12,56 | 12,48 | 0,40 | 1,94 | 1,22 | 0,45 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены : P <sub>t</sub> CO <sub>2</sub>              | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 14,70 | 0,00  | 31,20 | 16,50 | 2,68  | 3,19  | 5,87 | 12,56 | 12,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,53 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены абс.<br>изменения :<br>CPI                    | 0,50 | 0,50 | 22,80 | 0,51  | 0,30  | 14,25 | 5,04  | 0,00  | 14,90 | 12,49 | 12,11 | 4,54 | 2,13  | 2,41  | 6,34 | 0,51 | 0,30 | 0,38 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены абс.<br>изменения:<br>EtCO <sub>2</sub>       | 0,69 | 0,69 | 0,15  | 19,83 | 0,43  | 14,25 | 7,31  | 0,00  | 14,16 | 12,49 | 11,36 | 4,55 | 2,13  | 2,42  | 0,15 | 8,57 | 0,43 | 0,38 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены абс.<br>изменения :<br>ЧСС                    | 0,76 | 0,76 | 0,17  | 0,73  | 17,95 | 14,25 | 8,25  | 0,00  | 13,61 | 12,49 | 10,89 | 4,47 | 2,13  | 2,34  | 0,17 | 0,73 | 9,91 | 0,38 |
| Респираторный индекс<br>нижней полой<br>вены абс.<br>изменения :<br>Давление               | 2,00 | 2,00 | 0,40  | 1,94  | 1,22  | 14,25 | 24,17 | 0,00  | 15,49 | 12,49 | 12,45 | 4,79 | 2,20  | 2,59  | 0,40 | 1,94 | 1,22 | 0,45 |
| Респираторный индекс                                                                       | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 14,68 | 0,00  | 31,16 | 16,48 | 12,49 | 12,70 | 5,97 | 2,72  | 3,24  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,53 |

|                                                                            |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| нижней полой<br>вены абс.<br>изменения :<br>P <sub>t</sub> CO <sub>2</sub> |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
| EtCO <sub>2</sub> : ЧСС                                                    | 0,11 | 0,11 | 0,02 | 26,68 | 25,45 | 0,00  | 1,10  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 22,65 | 23,87 | 0,00 |
| EtCO <sub>2</sub> : ВПД                                                    | 0,69 | 0,69 | 0,15 | 29,18 | 0,49  | 28,03 | 7,60  | 0,00  | 10,08 | 1,84 | 1,84 | 0,00 | 1,60 | 1,60 | 0,15 | 8,93  | 0,49  | 6,64 |
| EtCO <sub>2</sub> : P <sub>t</sub> CO <sub>2</sub>                         | 1,03 | 1,03 | 0,23 | 29,75 | 0,74  | 0,00  | 10,84 | 42,59 | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 12,84 | 0,74  | 0,00 |
| EtCO <sub>2</sub> : ВУО                                                    | 0,69 | 0,69 | 0,15 | 29,75 | 0,49  | 7,99  | 8,14  | 0,00  | 31,23 | 1,50 | 1,50 | 0,00 | 1,28 | 1,28 | 0,15 | 9,47  | 0,49  | 5,22 |
| ЧСС : ВПД                                                                  | 0,76 | 0,76 | 0,17 | 0,80  | 26,92 | 27,66 | 8,73  | 0,00  | 9,71  | 1,80 | 1,80 | 0,00 | 1,56 | 1,56 | 0,17 | 0,80  | 10,45 | 6,36 |
| ЧСС : P <sub>t</sub> CO <sub>2</sub>                                       | 1,14 | 1,14 | 0,25 | 1,20  | 26,92 | 0,00  | 11,94 | 41,45 | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 1,20  | 14,53 | 0,00 |
| ЧСС : ВУО                                                                  | 0,76 | 0,76 | 0,17 | 0,80  | 26,92 | 7,91  | 9,55  | 0,00  | 30,28 | 1,42 | 1,42 | 0,00 | 1,28 | 1,28 | 0,17 | 0,80  | 11,28 | 5,22 |
| ВПД :<br>Давление                                                          | 2,29 | 2,29 | 0,40 | 1,94  | 1,31  | 28,03 | 33,51 | 0,00  | 11,43 | 1,84 | 1,84 | 0,00 | 1,87 | 1,87 | 0,40 | 1,94  | 1,31  | 7,73 |
| ВПД : P <sub>t</sub> CO <sub>2</sub>                                       | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 28,03 | 0,00  | 41,13 | 13,10 | 2,30 | 2,30 | 0,00 | 2,33 | 2,33 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 8,47 |
| Давление :<br>P <sub>t</sub> CO <sub>2</sub>                               | 3,07 | 3,07 | 0,67 | 3,24  | 2,19  | 0,00  | 36,26 | 45,42 | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,67 | 3,24  | 2,19  | 0,00 |
| Давление :<br>ВУО                                                          | 2,30 | 2,30 | 0,50 | 2,00  | 1,31  | 8,97  | 34,83 | 0,00  | 31,97 | 1,51 | 1,51 | 0,00 | 1,53 | 1,53 | 0,50 | 2,00  | 1,31  | 5,93 |
| P <sub>t</sub> CO <sub>2</sub> : ВУО                                       | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 10,76 | 0,00  | 42,72 | 31,97 | 1,89 | 1,89 | 0,00 | 1,92 | 1,92 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 6,96 |

*Примечание.* ВПД – вариабельность пульсового давления; ВУО – вариабельность ударного объема; ЧСС – частота сердечных сокращений; СРІ – индекс мощности сердца; EtCO<sub>2</sub> – концентрация углекислого газа в конце выдоха; MD – средняя разница; P<sub>t</sub>CO<sub>2</sub> – транскутанное парциальное давление кислорода. Столбцы относятся к сравнениям с прямыми данными, а строки – к относительным сравнениям в рамках сетевого метаанализа (NMA).

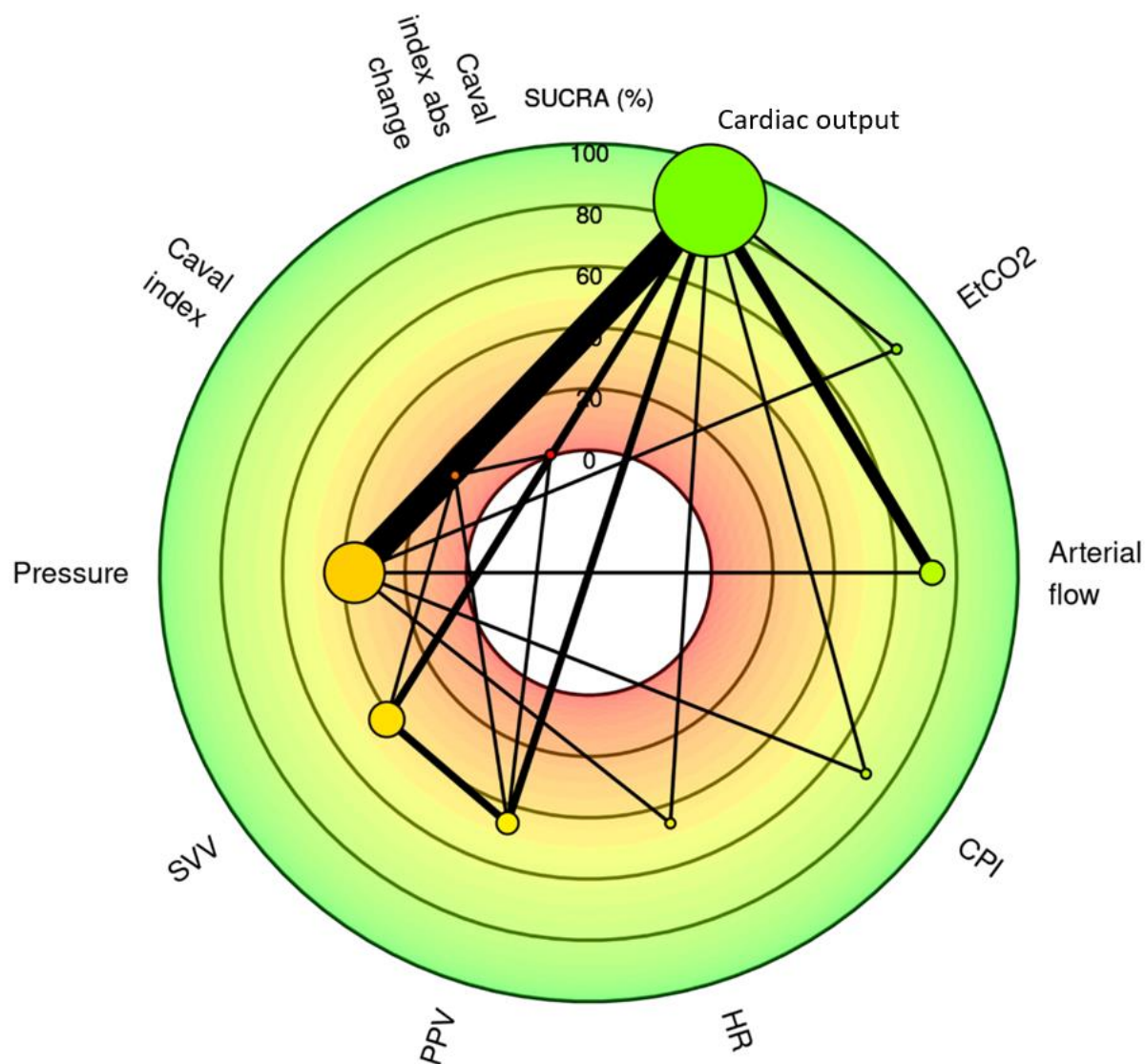


| Treatment              | Rank 1 | Rank 2 | Rank 3 | Rank 4 | Rank 5 | Rank 6 | Rank 7 | Rank 8 | Rank 9 | Rank 10 | Rank 11 | SUCRA |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|
| Arterial_flow          | 0.07   | 0.12   | 0.23   | 0.29   | 0.18   | 0.07   | 0.03   | 0.01   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 71.96 |
| Cardiac_output         | 0.25   | 0.42   | 0.25   | 0.07   | 0.01   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 88.31 |
| Caval_index            | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.01   | 0.01   | 0.03   | 0.08   | 0.84    | 0.02    | 12.39 |
| Caval_index_abs_change | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.03    | 0.97    | 0.36  |
| CPI                    | 0.22   | 0.12   | 0.14   | 0.16   | 0.14   | 0.08   | 0.05   | 0.04   | 0.04   | 0.01    | 0.00    | 71.44 |
| EtCO2                  | 0.32   | 0.23   | 0.20   | 0.14   | 0.07   | 0.02   | 0.01   | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 84.79 |
| HR                     | 0.01   | 0.02   | 0.04   | 0.09   | 0.15   | 0.18   | 0.15   | 0.15   | 0.16   | 0.04    | 0.00    | 45.09 |
| PPV                    | 0.00   | 0.01   | 0.03   | 0.07   | 0.16   | 0.22   | 0.20   | 0.18   | 0.13   | 0.01    | 0.00    | 44.99 |
| Pressure               | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.01   | 0.05   | 0.14   | 0.24   | 0.28   | 0.24   | 0.03    | 0.00    | 34.06 |
| PtcO2                  | 0.12   | 0.07   | 0.09   | 0.13   | 0.16   | 0.11   | 0.09   | 0.08   | 0.11   | 0.04    | 0.00    | 58.81 |
| SVV                    | 0.00   | 0.00   | 0.01   | 0.04   | 0.09   | 0.16   | 0.21   | 0.23   | 0.24   | 0.01    | 0.00    | 37.82 |

**Рис. П1.** Радиальная диаграмма SUCRA и значения ранжирования

*Примечание.* Arterial flow – артериальный кровоток; Cardiac output – сердечный выброс; Caval index – респираторный индекс нижней полой вены; Caval index abs. change –

респираторный индекс нижней полой вены, абсолютные изменения;  $CPI$  – индекс сердечной мощности;  $EtCO_2$  – концентрация углекислого газа в конце выдоха;  $HR$  – частота сердечных сокращений;  $PPV$  – вариабельность пульсового давления;  $Pressure$  – давление;  $PtcO_2$  – транскутанное парциальное давление кислорода;  $SVV$  – вариабельность ударного объема.



| Treatment              | Rank 1 | Rank 2 | Rank 3 | Rank 4 | Rank 5 | Rank 6 | Rank 7 | Rank 8 | Rank 9 | Rank 10 | SUCRA |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|
| Arterial_flow          | 0.08   | 0.15   | 0.28   | 0.29   | 0.12   | 0.05   | 0.02   | 0.01   | 0.00   | 0.00    | 71.96 |
| Cardiac_output         | 0.26   | 0.45   | 0.24   | 0.05   | 0.01   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 87.71 |
| Caval_index            | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.01   | 0.02   | 0.03   | 0.08   | 0.83   | 0.03    | 14.00 |
| Caval_index_abs_change | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.03   | 0.96    | 0.52  |
| CPI                    | 0.23   | 0.14   | 0.16   | 0.18   | 0.10   | 0.07   | 0.05   | 0.05   | 0.02   | 0.00    | 71.72 |
| EtCO2                  | 0.40   | 0.20   | 0.17   | 0.12   | 0.05   | 0.03   | 0.02   | 0.01   | 0.00   | 0.00    | 84.06 |
| HR                     | 0.02   | 0.03   | 0.06   | 0.12   | 0.20   | 0.16   | 0.16   | 0.19   | 0.06   | 0.01    | 46.02 |
| PPV                    | 0.01   | 0.02   | 0.05   | 0.12   | 0.22   | 0.22   | 0.21   | 0.16   | 0.01   | 0.00    | 45.96 |
| Pressure               | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.03   | 0.13   | 0.24   | 0.29   | 0.26   | 0.04   | 0.00    | 36.50 |
| SWV                    | 0.00   | 0.01   | 0.03   | 0.08   | 0.16   | 0.22   | 0.22   | 0.25   | 0.02   | 0.00    | 41.54 |

**Рис. П2.** Радиальная диаграмма SUCRA и значения ранжирования для исследований с низким – умеренным риском смещения (чувствительный анализ)

*Примечание.* Arterial flow – артериальный кровоток; Cardiac output – сердечный выброс; Caval index – респираторный индекс нижней полой вены; Caval index abs. change – респираторный индекс нижней полой вены, абсолютные изменения; CPI – индекс сердечной мощности; EtCO<sub>2</sub> – концентрация углекислого газа в конце выдоха; HR – частота сердечных сокращений; PPV – вариабельность пульсового давления; Pressure – давление; PtcO<sub>2</sub> – транскутанное парциальное давление кислорода; SVV – вариабельность ударного объема.

## Confidence In Network Meta Analysis - CINeMA 2.0.0 - Project: NMA CINEMA

### NMA CINEMA

| Comparison                            | Number of Studies | Within-study bias | Reporting bias | Indirectness | Imprecision    | Heterogeneity  | Incoherence    | Confidence rating | Reason(s) for downgrading                                 |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Mixed evidence</b>                 |                   |                   |                |              |                |                |                |                   |                                                           |
| Arterial_flow vs Cardiac_output       | 3                 | No concerns       | Low risk       | No concerns  | Some concerns  | Some concerns  | No concerns    | Moderate          | Imprecision                                               |
| Arterial_flow vs Pressure             | 1                 | No concerns       | Low risk       | No concerns  | No concerns    | Some concerns  | No concerns    | Moderate          | Heterogeneity                                             |
| CPI vs Cardiac_output                 | 1                 | No concerns       | Low risk       | No concerns  | Major concerns | No concerns    | No concerns    | Low               | Imprecision                                               |
| CPI vs Pressure                       | 1                 | No concerns       | Low risk       | No concerns  | Some concerns  | No concerns    | No concerns    | Moderate          | Imprecision                                               |
| Cardiac_output vs EtCO2               | 2                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | Major concerns | No concerns    | Low               | Heterogeneity                                             |
| Cardiac_output vs HR                  | 1                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | Some concerns  | No concerns    | Moderate          | Heterogeneity                                             |
| Cardiac_output vs PPV                 | 2                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | Some concerns  | Some concerns  | Very low          | Within-study bias  <br>  Heterogeneity  <br>  Incoherence |
| Cardiac_output vs Pressure            | 8                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | No concerns    | No concerns    | High              |                                                           |
| Cardiac_output vs PtcO2               | 1                 | Major concerns    | Low risk       | No concerns  | Some concerns  | Some concerns  | Major concerns | Very low          | Within-study bias  <br>  Heterogeneity  <br>  Incoherence |
| Cardiac_output vs SVV                 | 3                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | Some concerns  | No concerns    | Moderate          | Heterogeneity                                             |
| Caval_index vs Caval_index_abs_change | 1                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | No concerns    | Major concerns | Low               | Incoherence                                               |
| Caval_index vs PPV                    | 1                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | No concerns    | No concerns    | Moderate          | Within-study bias                                         |
| Caval_index vs SVV                    | 1                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | Some concerns  | No concerns    | Moderate          | Heterogeneity                                             |
| Caval_index_abs_change vs PPV         | 1                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | No concerns    | No concerns    | High              |                                                           |
| Caval_index_abs_change vs SVV         | 1                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | No concerns    | No concerns    | High              |                                                           |
| EtCO2 vs Pressure                     | 2                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | No concerns    | No concerns    | Major concerns | Very low          | Within-study bias  <br>  Incoherence                      |
| HR vs Pressure                        | 1                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | Some concerns  | Some concerns  | No concerns    | Moderate          | Heterogeneity                                             |
| PPV vs SVV                            | 2                 | Some concerns     | Low risk       | No concerns  | Some concerns  | Some concerns  | No concerns    | Moderate          | Heterogeneity                                             |

# Confidence In Network Meta Analysis - CINeMA 2.0.0 - Project: NMA CINeMA

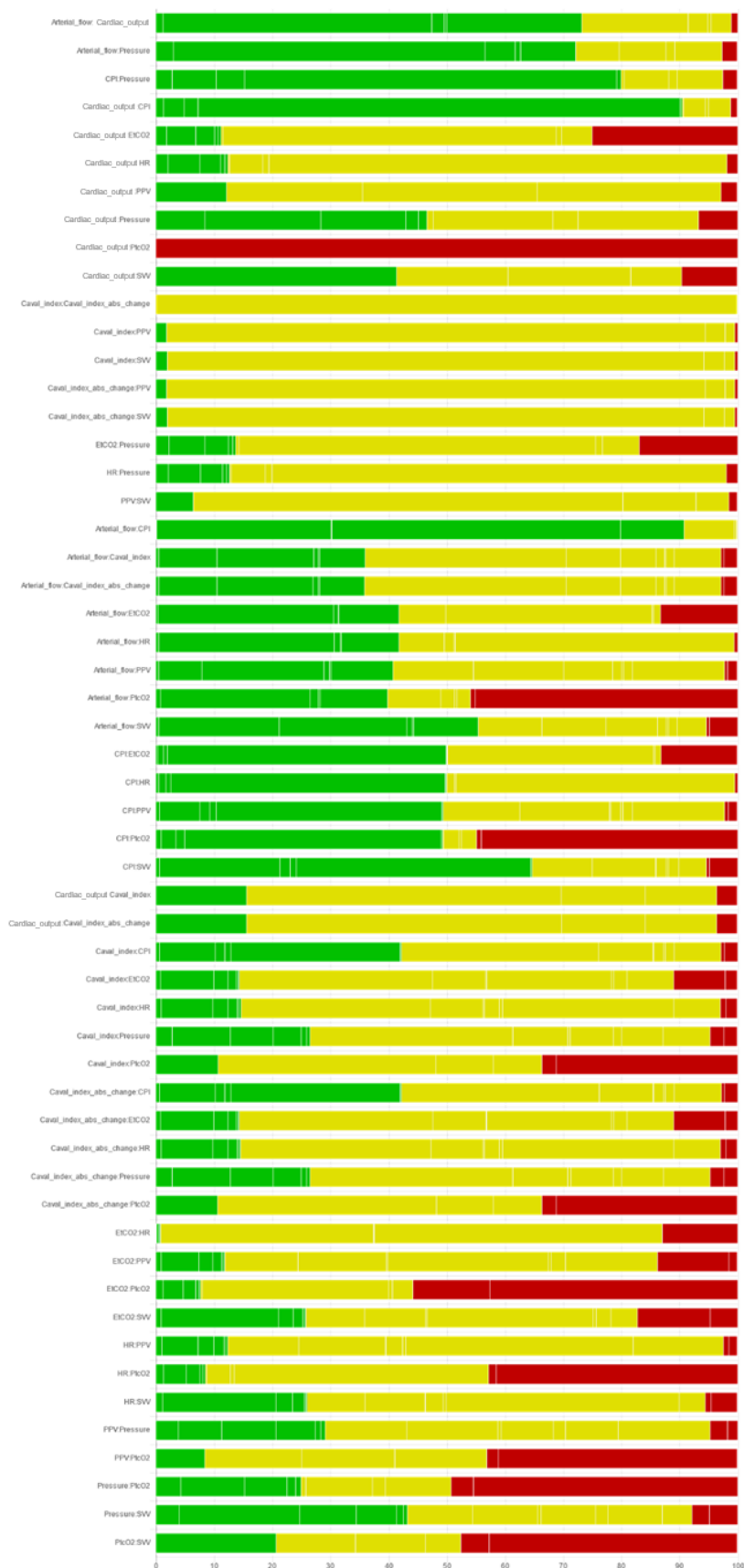
## NMA CINeMA

### Indirect evidence

|                                          |    |               |           |             |                |               |                |          |                                                  |
|------------------------------------------|----|---------------|-----------|-------------|----------------|---------------|----------------|----------|--------------------------------------------------|
| Arterial_flow vs CPI                     | -- | No concerns   | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| Arterial_flow vs Caval_index             | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Low      | Incoherence                                      |
| Arterial_flow vs Caval_index_abs_change  | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Low      | Incoherence                                      |
| Arterial_flow vs EtCO2                   | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Some concerns  | Some concerns | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| Arterial_flow vs HR                      | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Some concerns  | Some concerns | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| Arterial_flow vs PPV                     | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Some concerns  | Some concerns | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| Arterial_flow vs PtcO2                   | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Within-study bias   Imprecision   Incoherence    |
| Arterial_flow vs SVV                     | -- | No concerns   | Low risk  | No concerns | Some concerns  | No concerns   | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| CPI vs Caval_index                       | -- | Some concerns | High risk | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Very low | Within-study bias   Reporting bias   Incoherence |
| CPI vs Caval_index_abs_change            | -- | Some concerns | High risk | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Very low | Reporting bias   Incoherence                     |
| CPI vs EtCO2                             | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| CPI vs HR                                | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Some concerns  | Some concerns | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| CPI vs PPV                               | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Some concerns  | Some concerns | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| CPI vs PtcO2                             | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Within-study bias   Imprecision   Incoherence    |
| CPI vs SVV                               | -- | No concerns   | Low risk  | No concerns | Some concerns  | Some concerns | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| Cardiac_output vs Caval_index            | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Low      | Incoherence                                      |
| Cardiac_output vs Caval_index_abs_change | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Low      | Incoherence                                      |
| Caval_index vs EtCO2                     | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Low      | Incoherence                                      |
| Caval_index vs HR                        | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | Some concerns | Major concerns | Very low | Heterogeneity   Incoherence                      |
| Caval_index vs Pressure                  | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | Some concerns | Major concerns | Very low | Heterogeneity   Incoherence                      |
| Caval_index vs PtcO2                     | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | Some concerns | Major concerns | Very low | Within-study bias   Heterogeneity   Incoherence  |
| Caval_index_abs_change vs EtCO2          | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Low      | Incoherence                                      |
| Caval_index_abs_change vs HR             | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Low      | Incoherence                                      |
| Caval_index_abs_change vs Pressure       | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Low      | Incoherence                                      |
| Caval_index_abs_change vs PtcO2          | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | No concerns   | Major concerns | Very low | Within-study bias   Incoherence                  |
| EtCO2 vs HR                              | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | Some concerns | Major concerns | Very low | Heterogeneity   Incoherence                      |
| EtCO2 vs PPV                             | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | Some concerns | Major concerns | Very low | Heterogeneity   Incoherence                      |
| EtCO2 vs PtcO2                           | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Within-study bias   Imprecision   Incoherence    |
| EtCO2 vs SVV                             | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | No concerns    | Some concerns | Major concerns | Very low | Heterogeneity   Incoherence                      |
| HR vs PPV                                | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| HR vs PtcO2                              | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Within-study bias   Imprecision   Incoherence    |
| HR vs SVV                                | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| PPV vs Pressure                          | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Some concerns  | Some concerns | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| PPV vs PtcO2                             | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Within-study bias   Imprecision   Incoherence    |
| Pressure vs PtcO2                        | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Within-study bias   Imprecision   Incoherence    |
| Pressure vs SVV                          | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Some concerns  | Some concerns | Major concerns | Very low | Imprecision   Incoherence                        |
| PtcO2 vs SVV                             | -- | Some concerns | Low risk  | No concerns | Major concerns | No concerns   | Major concerns | Very low | Within-study bias   Imprecision   Incoherence    |

**Рис. ПЗ.** Оценка достоверности доказательств (подход CINeMA)

*Примечание.* Arterial flow – артериальный кровоток; Cardiac output – сердечный выброс; Caval index – респираторный индекс нижней полой вены; Caval index abs. change – респираторный индекс нижней полой вены (абсолютные изменения); Comparison – сравнение; confidence rating – уровень достоверности (оценка уверенности в доказательствах); CPI – индекс сердечной мощности; EtCO<sub>2</sub> – концентрация углекислого газа в конце выдоха; high risk – высокий риск; HR – частота сердечных сокращений; imprecision – неточность (результатов); incoherence – несогласованность (результатов); indirect evidence – косвенные доказательства; indirectness – косвенность доказательств; low – низкий; low risk – низкий риск; major concerns – серьезные сомнения; mixed evidence – смешанные данные (разнородные результаты); moderate – умеренный (средний); no concerns – нет сомнений; number of studies – количество исследований; PPV – вариабельность пульсового давления; Pressure – давление; PtcO<sub>2</sub> – транскутанное парциальное давление кислорода; reason for downgrading – причина понижения уровня достоверности; reporting bias – систематическая ошибка, связанная с публикацией результатов; some concerns – имеются сомнения; SVV – вариабельность ударного объема; very low – очень низкий; within-study bias – систематическая ошибка внутри исследования.



**Рис. П4.** Столбчатая диаграмма риска систематической ошибки для изучаемых сравнений

*Примечания.* Arterial flow – артериальный кровоток; Cardiac output – сердечный выброс; Caval index – респираторный индекс нижней полой вены; Caval index abs. change – респираторный индекс нижней полой вены, абсолютные изменения; CPI – индекс сердечной мощности; EtCO<sub>2</sub> – концентрация углекислого газа в конце выдоха; HR – частота сердечных сокращений; PPV – вариабельность пульсового давления; Pressure – давление; PtcO<sub>2</sub> – транскутанное парциальное давление кислорода; SVV – вариабельность ударного объема.

## Дополнительные литературные источники

- [1] Elsayed A.I., Selim K.A., Zaghlal H.E., Mowafy H.E., Fakher M.A. Comparison of changes in PPV using a tidal volume challenge with a passive leg raising test to predict fluid responsiveness in patients ventilated using low tidal volume. *Indian J Crit Care Med.* 2021;25(6):685-690. PMID: 34316150; PMCID: PMC8286417. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23875>
- [2] Si X., Cao D.Y., Chen J., Wu J.F., Liu Z.M., Xu H.L., Chen M.Y., Liu Y.J., Guan X.D. Effect of Systolic Cardiac Function on Passive Leg Raising for Predicting Fluid Responsiveness: A Prospective Observational Study. *Chin Med J (Engl).* 2018;131(3):253-261. PMID: 29363638; PMCID: PMC5798044. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.223841>
- [3] Xu J., Peng X., Pan C., Cai S., Zhang X., Xue M., Yang Y, Qiu H. Fluid responsiveness predicted by transcutaneous partial pressure of oxygen in patients with circulatory failure: a prospective study. *Ann Intensive Care.* 2017;7(1):56. PMID: 28536944; PMCID: PMC5442033. <https://doi.org/10.1186/s13613-017-0279-0>
- [4] Marik P.E., Levitov A., Young A., Andrews L. The use of bioreactance and carotid doppler to determine volume responsiveness and blood flow redistribution following passive leg raising in hemodynamically unstable patients. *Chest.* 2013;143(2):364-370. PMID: 22910834. <https://doi.org/10.1378/chest.12-1274>
- [5] Saugel B., Kirsche S.V., Hapfelmeier A., Phillip V., Schultheiss C., Schmid R.M., Huber W. Prediction of fluid responsiveness in patients admitted to the medical intensive care unit. *J Crit Care.* 2013;28(4):537.e1-9. PMID: 23142517. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2012.10.008>
- [6] Monnet X., Osman D., Ridel C., Lamia B., Richard C., Teboul J.L. Predicting volume responsiveness by using the end-expiratory occlusion in mechanically ventilated intensive care unit patients. *Crit Care Med.* 2009;37(3):951-6. PMID: 19237902. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181968fe1>
- [7] Monnet X., Rienzo M., Osman D., Anguel N., Richard C., Pinsky M.R., Teboul J.L. Passive leg raising predicts fluid responsiveness in the critically ill. *Crit Care Med.* 2006;34(5):1402-7. PMID: 16540963. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000215453.11735.06>
- [8] Préau S., Saulnier F., Dewavrin F., Durocher A., Chagnon J.L. Passive leg raising is predictive of fluid responsiveness in spontaneously breathing patients with severe sepsis or acute pancreatitis. *Crit Care Med.* 2010;38(3):819-25. PMID: 20016380. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181c8fe7a>
- [9] Krige A., Bland M., Fanshawe T. Fluid responsiveness prediction using Vigileo FloTrac measured cardiac output changes during passive leg raise test. *J Intensive Care.* 2016;4:63. <https://doi.org/10.1186/s40560-016-0188-6>
- [10] Ma G.G., Tu G.W., Zheng J.L., Zhu D.M., Hao G.W., Hou J.Y., Su Y., Luo J.C., Liu K., Luo Z. Changes in Stroke Volume Variation Induced by Passive Leg Raising to Predict Fluid Responsiveness in Cardiac Surgical Patients With Protective Ventilation. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2020;34(6):1526-1533. PMID: 31753747. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2019.10.002>
- [11] Monge García M.I., Gil Cano A., Gil Romero M., Monterroso Pintado R., Pérez Madueño V., Díaz Monrové J.C. Non-invasive assessment of fluid responsiveness by changes in partial end-tidal CO<sub>2</sub> pressure during a passive leg-raising maneuver. *Ann Intensive Care.* 2012;2:9. PMID: 22449292; PMCID: PMC3327636. <https://doi.org/10.1186/2110-5820-2-9>
- [12] Monnet X., Bataille A., Magalhaes E., Barrois J., Le Corre M., Gosset C., Guerin L., Richard C., Teboul J.L. End-tidal carbon dioxide is better than arterial pressure for predicting volume responsiveness by the passive leg raising test. *Intensive Care Med.* 2013;39(1):93-100. PMID: 22990869. <https://doi.org/10.1007/s00134-012-2693-y>
- [13] Lakhal K., Ehrmann S., Runge I., Benzekri-Lefèvre D., Legras A., Dequin P.F., Mercier E., Wolff M., Régnier B., Boulain T. Central venous pressure measurements improve the accuracy of leg raising-induced change in pulse pressure to predict fluid responsiveness. *Intensive Care Med.* 2010;36(6):940-8. PMID: 20111858. <https://doi.org/10.1007/s00134-010-1755-2>

- [14] Wu J., Wang Z., Wang T., Yu T., Yuan J., Zhang Q., Lu W., Zhang X. Evaluation of the fluid responsiveness in patients with septic shock by ultrasound plus the passive leg raising test. *J Surg Res.* 2018;224:207-214. PMID: 29506842. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.12.014>
- [15] Zhao Z., Zhang Z., Lin Q., Shen L., Wang P., Zhang S., Xia Z., Li F., Xing Q., Zhu B. Changes in the Cardiac Index Induced by Unilateral Passive Leg Raising in Spontaneously Breathing Patients: A Novel Way to Assess Fluid Responsiveness. *Front Med (Lausanne).* 2022;9:862226. PMID: 35479952; PMCID: PMC9035785. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.862226>
- [16] Taccheri T., Gavelli F., Teboul J.L., Shi R., Monnet X. Do changes in pulse pressure variation and inferior vena cava distensibility during passive leg raising and tidal volume challenge detect preload responsiveness in case of low tidal volume ventilation? *Crit Care.* 2021;25(1):110. PMID: 33736672; PMCID: PMC7972024. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03515-7>