

エビデンスの読み方練習帳

あなたのマイナー疑問解決します！

茨城キリスト教大学

看護学部 櫻本秀明

手術後にインセンテイブ
スパイロメトリーで
呼吸訓練をするのって
意味あるの？

* この教育セミナーの注意事項

個人的な見解です。

実際の臨床での適応前に

必ず、元論文をお読みいただき

周囲の医療者との十分な議論をすることをお勧めします

手術後にインセンティブ
スパイロメトリーで
呼吸訓練をするのって
意味あるの？



人工気道 + 吸入麻酔刺激



痰が増える



喀痰

×

筋弛緩薬
麻酔薬



無気肺・肺炎

インセンティブスパイロメトリー



術前：深呼吸（腹式呼吸）のコツを習得させる。

ゆっくり吸ってもらう

吸気容量は、最大でも2.5L程度

術後：深呼吸（腹式呼吸）を時折していただく

手術翌日10回／セットを3-10回程度

術後肺合併症予防に差はない

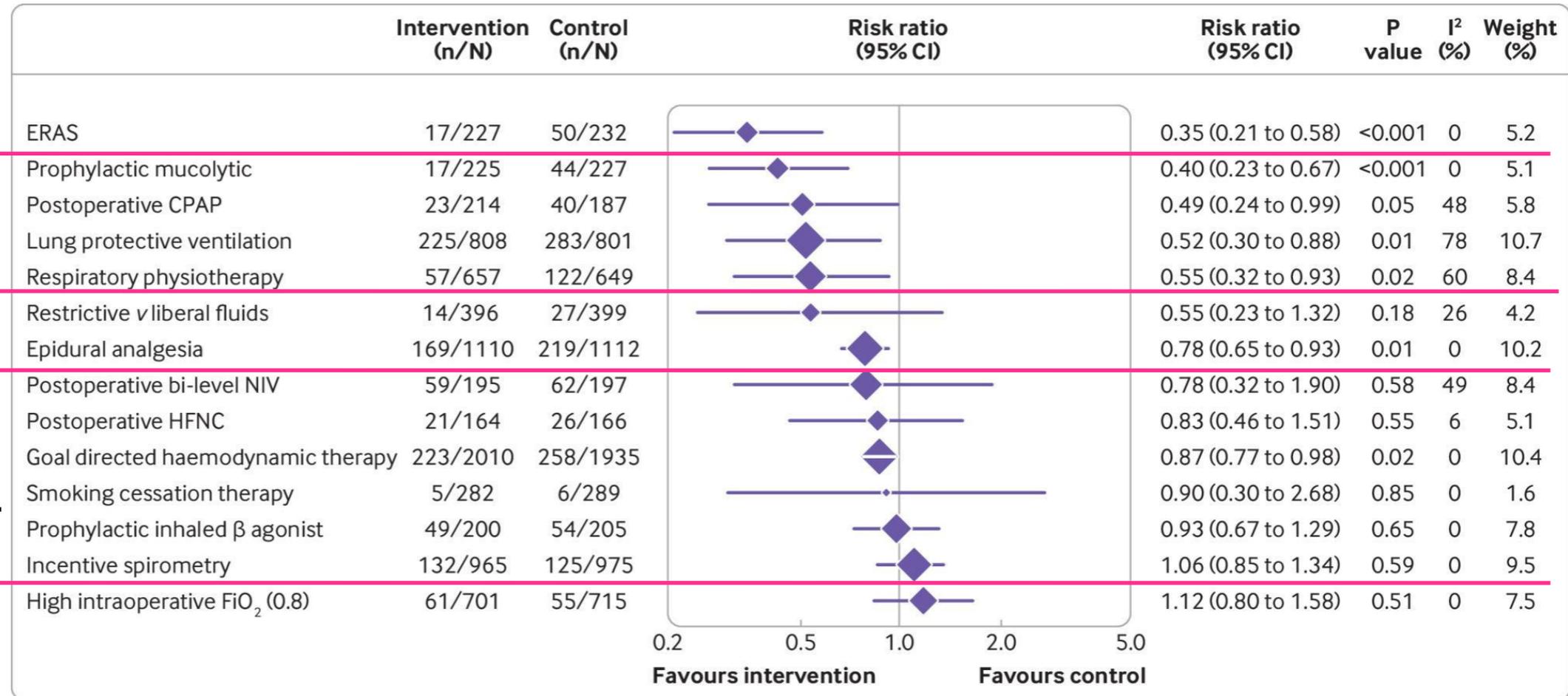
* 非心臓手術患者を対象

ERAS

呼吸理学療法

硬膜外鎮痛

インセンティブ スパイロメトリー



介入の方が効果的

PMID: 32161042

在院日数に差はない

インセンティブ
スパイロメトリー

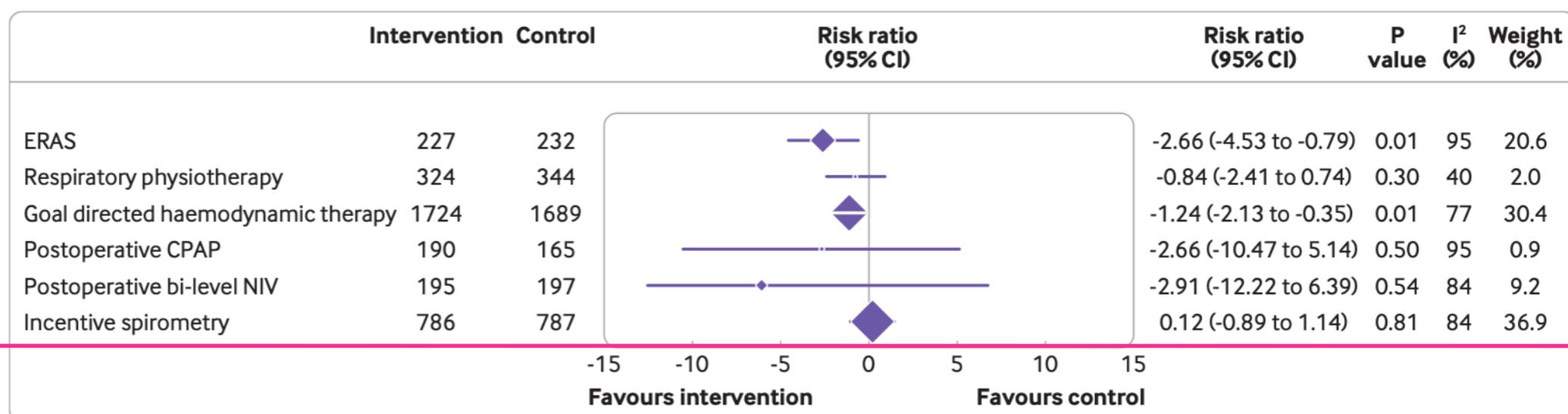


Fig 6 | Forest plot of hospital length of stay for strategies investigated to reduce postoperative pulmonary complications. Strategies were tested with standard medical care as a control. CPAP=continuous positive airway pressure; ERAS=enhanced recovery after surgery; NIV=non-invasive ventilation

PMID: 32161042

死亡率に差はない

インセンティブ
スパイロメトリー

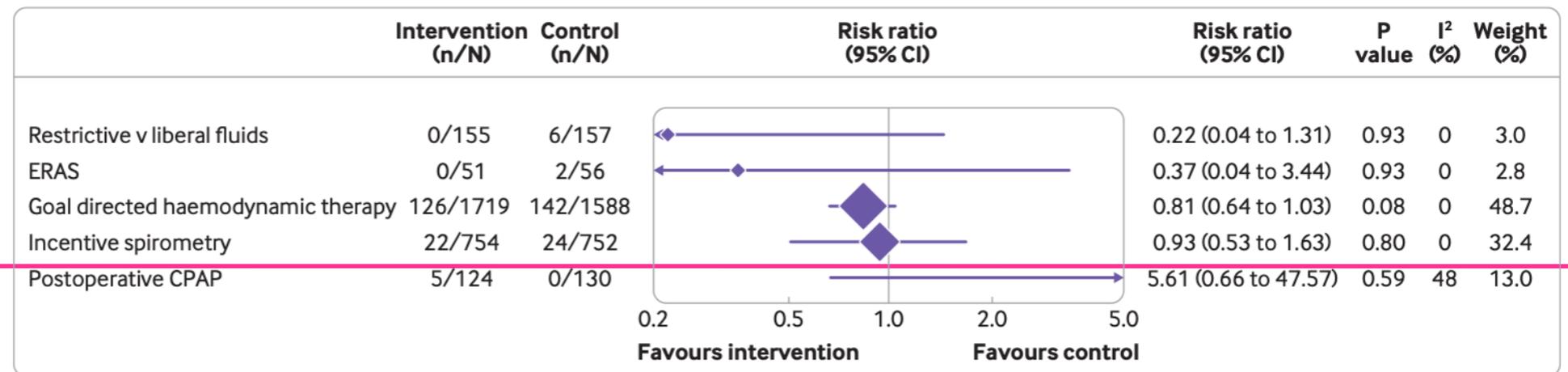


Fig 7 | Forest plot of mortality for strategies investigated to reduce postoperative pulmonary complications. Strategies were tested with standard medical care as control. CPAP=continuous positive airway pressure; ERAS=enhanced recovery after surgery; n=number of patients with mortality outcome in each group; N=total number of patients in each group; NIV=non-invasive ventilation

PMID: 32161042

もっとも効果的なのは いわゆるERAS

Table 8 | Point estimates of number needed to treat (NNT) for interventions with evidence of benefit in reducing postoperative pulmonary complications

Category of intervention	NNT (95% CI)	GRADE quality of evidence
Enhanced recovery after surgery pathways	8 (4.9 to 12.9)	Low
Prophylactic mucolytic	9 (5.5 to 17.8)	Low
Postoperative CPAP	10 (5.6 to 29)	Low
Lung protective ventilation	14 (8.3 to 33.8)	Moderate
Respiratory physiotherapy	10 (7.2 to 15.6)	Low
Epidural analgesia	22 (13.4 to 59.7)	Low
Goal directed haemodynamic therapy	45 (23.3 to 514.1)	Moderate

CPAP=continuous positive airway pressure; GRADE=Grades of Recommendation, Assessment, Development, and Evaluation.

これ系のは研究バイアスが大きく今後の研究に期待

PMID: 32161042

ガイドラインでは？

CQ 4-14

呼吸理学療法は無気肺の予防と解除に有効か？

- A**
- › 排痰や深吸気を中心とした従来型の呼吸理学療法は冠動脈バイパス術後や腹部手術後の無気肺の予防と解除に対して有効とはいえない。
 - › インセンティブスパイロメトリや PEP (positive expiratory pressure) マスクなどの補助具の使用は冠動脈バイパス術後や上腹部手術後の無気肺の予防および解除に対して有効とはいえない。
 - › 間欠的 CPAP 療法は腹部手術後の非挿管下の患者の無気肺の予防と解除に有効である。
 - › 挿管下人工呼吸管理中の患者において MH (マニュアルハイパーインフレーション) は無気肺の予防と解除に有効であるかもしれない。

集中治療における早期リハビリテーション
～根拠に基づくエキスパートコンセンサス～2017

まとめ

- インセンティブスパイロメトリーの術後肺合併症予防効果は、あまりなさそう（非心臓手術では）
- いわゆるERASがいまのところ、もっともよい術後肺合併症予防策
- また、経験的には、インセンティブスパイロメトリーは、教育と練習が必要なことも多い。
- 費用は患者もちであり、この点も考慮が必要か。