

REGIONAL ANAESTHESIA

Factors associated with rebound pain after peripheral nerve block for ambulatory surgery

Garrett S. Barry¹, Jonathan G. Bailey¹, Joel Sardinha^{1,2}, Paul Brousseau¹ and Vishal Uppal^{1,*}

¹Department of Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain Management, Dalhousie University, Nova Scotia Health Authority and IWK Health Centre, Halifax, NS, Canada and ²Department of Anesthesiology and Pain Management, University of Toronto, Toronto, ON, Canada

*Corresponding author. E-mail: v.uppal@dal.ca



This article is accompanied by an editorial: Rebound pain: distinct pain phenomenon or nonentity? by DL Hamilton, *Br J Anaesth* 2021;126:761–763, doi: [10.1016/j.bja.2020.12.034](https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.12.034)

末梢神経ブロック (PNB) 後のリバウンドペインとは

- PNBの効果が減退した後、急激に疼痛が増強する現象
- 一般的にPNB施行後、24時間以内に発現する
- よくある現象だが、未だ広く認知されていない

→本研究(後ろ向きコホート研究)では、外来手術でPNB施行後のリバウンドペインの頻度、関連因子を調査した

※PNBについて

- オピオイド、アセトアミノフェン、NSAIDsと並び、術後24-48時間の疼痛に対する主要な鎮痛法
- 6-8時間効果があり、オピオイドの使用量を減らし、その副作用の嘔気嘔吐も軽減し、入院日数を短くする
- 全身麻酔と比較し、PNB後のリバウンドペインは顕在化しやすいとされている

※PNB後リバウンドペインに関する過去の報告

- リバウンドペインスコア（RPS）が提唱された（Williamsら）

※PNBの効果消失後12時間以内の最高痛覚スコアからPNBの効果消失前12時間以内の最低痛覚スコアを差し引いたもの

※しかし、リバウンドペインを発生させるカットオフ値は設定されていなかった

- PNB後リバウンドペインの特徴として、

NRS \geq 7、灼熱感、鈍痛がある、疼痛は体動に左右されない、約2時間持続する、PNB効果消失から12~24時間に発現する、

がある

方法

[対象]

Queen Elizabeth II Health Sciences Centre (Canada)で2017年3月～2019年2月に術前にPNBを施行した外来手術患者972名

[リバウンドペインの定義]

PNB後、数値的評価尺度 [NRS] ≤ 3 にコントロールされた状態から24時間以内にNRS ≥ 7 へ移行した状態とした

※本研究ではRPSを麻酔後ケアユニット (PACU) で評価した疼痛強度とPNB施行後24時間以内の最高疼痛強度の差として評価した

[関連因子]

患者、手術、麻酔法を単変量、多変量、機械学習法にて解析

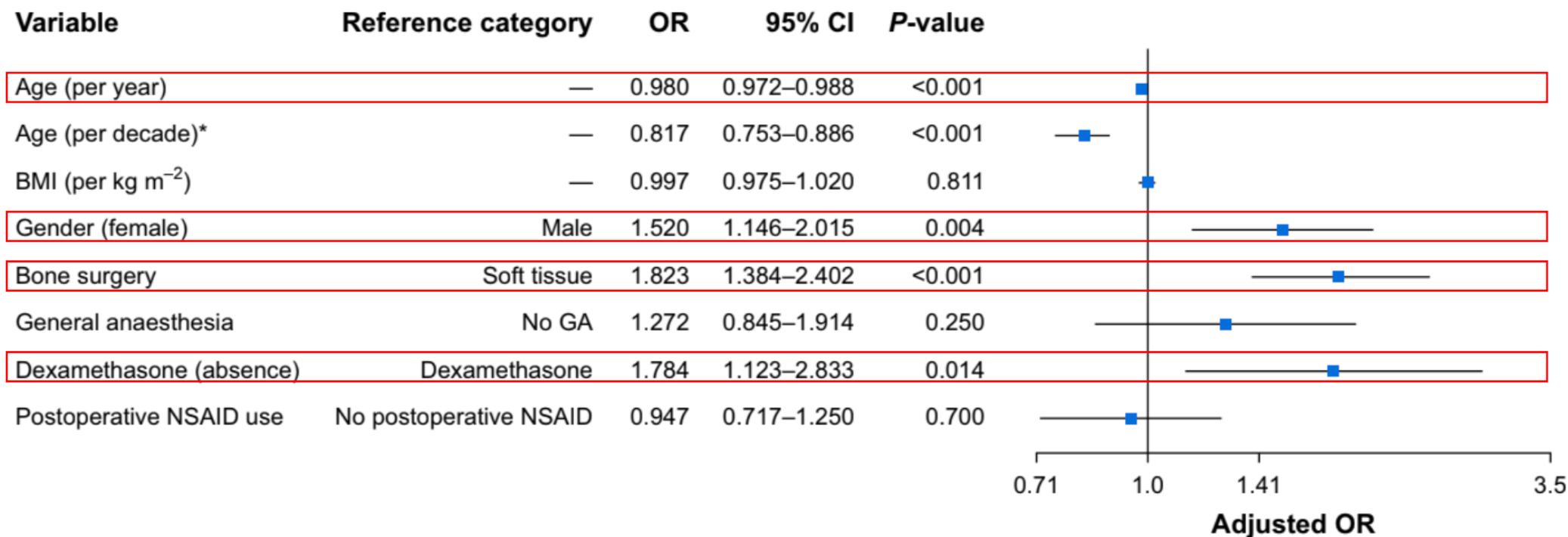
結果

- 972中、482人(49.6%)がリバウンドペインを経験した
- しかし、患者満足度(83.2%)や日常生活への復帰率(96.5%)、今後PNBを希望する割合(96.3%)は高かった

		Mean RPS (95% CI)	OR (95% CI)	P-value
Pain severity group	Total N=972 (%)			
Mild (NRS 0–3)	176 (18.1)	1.91 (1.74–2.08)		
Moderate (NRS 4–6)	314 (32.3)	4.85 (4.74–4.97)		
Severe (NRS 7–10)	482 (49.6)	8.24 (8.13–8.36)		
Satisfaction	Total N=981 (%)			
Very dissatisfied	22 (2.2)	8.95 (8.15–9.76)	2.040 (1.731–2.403)	<0.001
Dissatisfied	61 (6.2)	8.80 (8.39–9.20)		
Neutral	82 (8.4)	7.52 (7.02–8.03)	Reference	
Satisfied	558 (56.9)	6.00 (5.80–6.20)		
Very satisfied	258 (26.3)	4.56 (4.21–4.92)		
Return to care/hospital	Total N=962 (%)			
Yes	42 (4.4)	7.93 (7.15–8.71)	1.416 (1.216–1.648)	<0.001
No	920 (95.6)	5.91 (5.74–6.09)	Reference	
Return to daily activities	Total N=977 (%)			
Yes	943 (96.5)	5.96 (5.78–6.13)	0.882 (0.769–1.010)	0.070
No	34 (3.5)	6.82 (5.92–7.73)	Reference	
Would choose PNB again	Total N=958 (%)			
Yes	923 (96.3)	5.92 (5.74–6.10)	0.873 (0.763–0.998)	0.047
No	35 (3.7)	6.86 (5.92–7.79)	Reference	

結果

- 関連する因子として、若年、女性、骨手術、周術期デキサメタゾン静注の未施行が挙げられた



考察

- 約半数でPNB後のリバウンドペインを経験
→RPSと相関しており、リバウンドペインの発生率を測るのに有用な指標と考えられる
- リバウンドペインの発生率が高かったにもかかわらず、患者の満足度は高かった
→リバウンドペインが患者の周術期の経験全体の中で軽微なものであることを示唆しているのかもしれない
- リスク因子のうち、デキサメタゾン静注は修正可能な因子である
→反跳痛の発生率を低下させる可能性があり、今後さらなる調査が望まれる

本研究の限界

- リバウンドペインの頻度、リスク因子の想定に患者の記憶による影響が存在
- 定義に含まれなかったPNB後24時間以降の遅発性リバウンドペインを見逃した可能性
- 術後経口鎮痛剤の使用頻度、量が不明
- オピオイド耐性の有無、連続PNBカテーテル、硬膜外麻酔のデータ等が除外された

今後の研究では

- PNB前に記録された術前疼痛スコア、退院後の最大リバウンド痛の具体的なタイミング、全身麻酔の適応となった場合やその時のPNB失敗の記録などを含むべきである
- 連続PNBカテーテルの使用、PNB補助薬や共同鎮痛薬（デキサメタゾン静注など）の効果、術後の経口鎮痛のタイミングなどに関する前向きな研究は、リバウンドペインの予防戦略の決定に有益と思われる