



## Preoperative prognostic nutritional index as a predictive factor for medical complication after cervical posterior decompression surgery: a multicenter study

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2023-04-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 黒須, 健太 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/00004357">http://hdl.handle.net/10271/00004357</a>

博士（医学）黒須 健太

論文題目

Preoperative prognostic nutritional index as a predictive factor for medical complication after cervical posterior decompression surgery: a multicenter study

（頸椎後方除圧術後の内科的合併症の予測因子としての術前予後推定栄養指数：多施設共同研究）

論文の内容の要旨

〔はじめに〕

栄養状態不良は術後の内科的合併症リスクが高いことが様々な分野から報告されている。特に外科手術では予後推定栄養指数 (prognostic nutritional index: PNI) で術前栄養状態を評価し患者リスクに応じた対策を講じている。中でも消化器外科領域では PNI 40 未満を消化管切除手術の適応除外基準としている。

頸椎後方手術はその他脊椎手術と比較的し、創部感染やせん妄などが多いことが報告されており合併症に対する術前評価・対応が喫緊の課題である。しかし、栄養不良が頸椎後方手術を受ける患者に及ぼす影響については不明である。よって本研究の目的は、頸椎後方手術を受けた栄養不良患者を PNI で評価し、周術期内科的合併症について調査することである。

〔患者ならびに方法〕

この研究は浜松医科大学の臨床研究倫理委員会の承認を得て行った(19-242)。2010年8月から2019年7月の間に浜松医科大学医学部附属病院またその関連11病院で頸椎後方除圧術を受けた患者289例をレトロスペクティブに対象とした。PNIは $10 \times \text{血清アルブミン値} + 0.005 \times \text{リンパ球数}$ で表され、これらの患者を過去の報告に基づき PNI 50 未満の患者を L 群、PNI 50 以上の患者を H 群とし 2 群間で比較検討を行った。評価項目は年齢、性別、BMI ( $\text{kg/m}^2$ )、喫煙歴、飲酒歴、血清アルブミン値 (g/dL)、総コレステロール値 (mg/dl)、ヘモグロビン値 (g/dl)、白血球数 ( $/\mu\text{L}$ )、リンパ球数 ( $/\mu\text{L}$ )、出血量 (ml)、手術時間 (分)、頸椎除圧椎間数、退院までの日数、自宅退院率、術後 30 日以内の内科的合併症 (せん妄、肺炎、尿路感染症など)、手術部位感染 (SSI) および死亡数とした。頸椎症重症度は日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準、いわゆる JOA スコアで評価し、術前 JOA スコアは術前 1 ヶ月以内、術後 JOA スコアは術後 1 年目に評価し、回復率 (RR, %) についても検討した。

また、単変量解析の結果から内科的合併症のリスク因子を想定し多重ロジスティック解析を行った。

〔結果〕

33 例がデータ不足などで脱落し最終的に L 群は 127 例、H 群は 129 例であった。

それぞれの PNI は L:  $44.8 \pm 4.3$ , H:  $54.6 \pm 4.0$ ,  $P < 0.01$  で、平均年齢 (L: 72.2 歳 vs H: 64.8 歳、 $P < 0.01$ )、BMI ( $23.1$  vs  $24.7$ ,  $P < 0.01$ )、血清アルブミン値 ( $3.9 \pm 0.4$  g/dl vs  $4.4 \pm 0.3$  g/dl,  $P < 0.01$ )、総リンパ球数 ( $1.3 \pm 0.5 \times 10^3 /\mu\text{L}$  vs  $2.1 \pm 0.7 \times 10^3 /\mu\text{L}$ ,  $P < 0.01$ ) で有意差を生じていた。手術時間 ( $127.6 \pm 47.2$  分 vs  $119.6 \pm 47.5$  分,  $P = 0.18$ ) や出血量 ( $83.7 \pm 87.8$  ml vs  $89.3 \pm 118.1$  ml,  $P = 0.67$ )、頸椎除圧椎間数 ( $4.3 \pm 0.8$  椎間 vs  $4.2 \pm 0.7$  椎間,  $P = 0.54$ ) に差はなく 2 群間の手術侵襲は同程度であった。また、入院期間 (25.0 日 vs 18.8 日,  $P < 0.05$ )、自宅退院率 (57.5 % vs 87.5 %,  $P < 0.01$ )、せん妄 (15.9 % vs 3.9 %,  $P < 0.01$ )、内科的合併症 (25.2 % vs 7.0 %,  $P < 0.01$ )、手術前後の JOA スコア (術前:  $11.3 \pm 2.8$  vs  $12.4 \pm 2.6$ ,  $P < 0.01$ . 術後:  $13.3 \pm 3.0$  vs  $14.1 \pm 2.4$ ,  $P = 0.02$ ) に有意差を生じた。JOA スコア改善率は 29.6% vs 37.5%,  $P = 0.28$  と 2 群間で差はなかった。内科的合併症の内訳は最多はせん妄 (6.3 % vs 3.9 %) で、SSI (6.3 % vs 3.1 %) や肺炎 (3.1 % vs 0 %)、尿路感染症 (3.9 % vs 0 %) など感染に関する合併症が L 群で多かった。L 群で 1 例術後 1 年以内の死亡例を認めた。独立変数を年齢、出血量、PNI とし従属変数を内科的合併症とした多重ロジスティック回帰分析の結果、内科的合併症の有意な危険因子は  $PNI < 50$  ( $P = 0.024$ 、オッズ比 [OR] 2.746、95%信頼区間 [CI] 1.143-6.600)、年齢 ( $P = 0.005$ 、OR : 1.064、95%CI : 1.020-1.111) であった。

#### [考察]

PNI は外科領域の手術の可否判断にも用いられる指標であり、評価も血清アルブミン値と総リンパ球数を用いることで比較的簡便に測定できるため広く使用されている。整形外科範囲では  $PNI < 50$  は成人脊柱変形手術におけるせん妄・内科的合併症のリスク因子であることが報告されている。本検討から頸椎後方手術においてもその他の報告と同様に低 PNI は内科的合併症のリスク因子であることが示された。また過去の報告から  $PNI < 50$  を術前栄養不良と定義したが、今回の検討の患者群から内科的合併症を従属変数とする ROC (Receiver Operating Characteristic) 解析を行うと PNI のカットオフ値は 48.43 (感度 0.694, 特異度 0.700) であり今回の検討の妥当性が示された。

今回の結果から術前に PNI によるリスク評価を行うことは重要であることが示唆された。しかしこのような低 PNI 群に関する介入の報告はなく、どの時期に、どのような介入をしていくかは今後の課題である。

#### [結論]

低 PNI は頸椎後方手術の長期入院、自宅退院率低下、せん妄および内科的合併症に関連があることが示唆された。特に  $PNI < 50$  未満、年齢が頸椎後方手術における内科的合併症のリスク因子であった。PNI は頸椎後方手術における周術期合併症のよい指標となる。