HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	80 歳以上の高齢者脊椎手術における周術期合併症に関する研究［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	渡辺, 尭仁
Description	配架番号：2570
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(医学)
Dissertation Number	甲第14104号
Issue Date	2020-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/78212
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Takamasa_Watanabe_abstract.pdf, 論文内容の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称　博士（医　学）　氏 名　渡辺　尭仁

学 位 論 文 題 名

80歳以上の高齢者脊椎手術における周術期合併症に関する研究

(Study on perioperative complications of spine surgery for the patients aged 80 years or older)

【背景と目的】

脊椎手術は腰部脊柱管狭窄症や頚椎症性脊髄症、骨粗鬆症性椎体骨折など、脊椎の退行性変化に伴う疾患に対して施行されることが多い。近年の高齢化に伴い脊椎手術を受ける高齢者数は増加しており、高齢者に対する手術治療の有用性も多数報告されている。本邦における2011年の全国調査によると、脊椎手術患者人口は70歳代がピークであり、80歳以上の患者に対する脊椎手術も全体の1割を占めている。高齢化は本邦のみならず世界的に生じているため、今後は世界的にも脊椎手術を受ける高齢者数の増加が懸念される。一方で高齢者は術前の併存症が多く、周術期の合併症発症が危惧される。過去には非心臓手術において80歳以上の高齢者の死亡率は若年者に比べて高く、また20%が何らかの術後合併症を発症すると報告されている。脊椎手術における周術期死亡率は約0.2%と報告されているが、何らかの周術期合併症が発症すると死亡率が6.5倍上昇すると言われている。脊椎手術においては高齢者と若年者の間に合併症率の差がないとの報告もあるが、高齢者の症例数が少なく合併症率の差を低く見積もっている可能性も指摘されている。80歳以上の高齢者に対する脊椎手術の合併症を報告した研究は少ないものの、その多くは高い合併症率を報告している。しかしながら合併症の定義は統一されておらず、また症例数の少ない後ろ向き研究がほとんどである。以上より、高齢者の脊椎手術周術期合併症の発症率や周術期死亡率、またその危険因子については明らかにされていないのが現状である。そこで本研究では80歳以上の高齢者に対する脊椎手術における周術期・術後合併症の発生率を患者因子・手術因子とともに多施設・前向きに調査することで、増加する高齢者脊椎手術の安全性及び合併症発症の危険因子を検証することを目的とした。

【対象と方法】

研究デザインは多施設前向き観察研究である。対象は脊椎脊髄外科指導医の在籍する北海道内7施設において、2017年1月1日から12月31日に施行した脊椎手術のうち、外傷・感染・腫瘍に対する手術を除いた80歳以上の全症例である。調査期間内に2,847例の脊椎手術が施行されており、うち270例(9.5%)が本研究に該当した。男性109例、女性161例、平均年齢は83.2歳であった。手術因子、術中および術後30日以内に発症した周術期合併症、および術前の患者因子を調査し、合併症の詳細および合併症発症の危険因子を検証した。手術因子は手術部位、術式、手術時間、手術椎間数、出血量を調査した。周術期合併症は手術部位合併症と全身合併症に分け、さらに全身合併症は致死的になりうるものや入院日数の増加につながる重症全身合併症と、その他の軽症全身合併症に分けて調査した。術前の患者因子としては年齢の他、術前の併存症・全身状態と合併症との関連を検証する目的でCharlson Comorbidity Index (CCI)及びAmerican Society of

Anesthesiologists Physical Status(ASA-PS)を、術前の日常生活動作（activity of daily living: ADL)と合併症との関連を検証する目的でEastern Cooperative Oncology Group Performance Status(EGOG-PS)を、また近年注目されているサルコペニアや栄養状態と合併症との関連を検証する目的でサルコペニアの有無及びGeriatric Nutritional Risk Index (GNRI)を調査した。これらの手術因子・術前患者因子と、全身合併症の発症リスクについて統計学的に解析した。

【結果】

手術は頚椎手術が32例、胸椎手術が9例、胸腰椎-腰椎手術が231例に施行されており、術式は後方除圧術が106例、インプラントを用いた脊椎固定術が132例、経皮的椎体形成術(Balloon Kyphoplasty: BKP)が32例であった。手術時間は平均119.8分(25-678分）、平均手術椎間数は1.87椎間（0-9椎間）、出血量は平均146.2ml（0-1160ml）であった。周術期合併症は54例（20.0%）に生じており、手術部位合併症は22例（8.1%）、軽症全身合併症は40例（14.8%）に生じていた。しかしながら、重症合併症の発症は1例も見られず、周術期死亡例も無かった。また再手術も11例（4.1%）と少数のみであった。軽症全身合併症は、輸血を要した貧血が20例（7.4%）、せん妄が17例（6.3%）、尿路感染症が7例（2.6%）であった。術前患者因子は比較的良好な患者が多数であり、CCI5未満が242例、ASA-PS IIが248例、ECOG-PS 3未満（日中の50%以上をベッドから離れて生活する）が184例だった。サルコペニアの有病率は24.4%であり、GNRIは「栄養リスク無し」を意味する98超が203例だった。多変量解析を行なった結果、ECOG-PS(p＝0.013)、脊椎固定術（p = 0.024)、3時間を超える長時間手術（p = 0.016)が軽症全身合併症と有意な相関を認めた。

【考察】

過去のシステマティックレビューによると、脊椎手術における周術期合併症発症率は平均16.4%と報告されているが、前向き研究の方が後ろ向き研究よりも高い合併症率を報告していることも指摘されている。加えて、過去の80歳以上の高齢者合併症の研究においては、そのほとんどが症例数の少ない後ろ向き研究であるにも関わらず、高い合併症発症率が報告されている。我々が渉猟しうる限りでは、80歳以上の高齢者の周術期合併症を多施設・前向きに報告した研究はなく、本研究はより実際の臨床に則した結果を表していると考えられる。結果として、本研究における合併症発症率は20%と比較的高値であった。治療経過に大きな影響は及ぼさないものの、軽症全身合併症発症の危険因子はADLの低下、脊椎固定術、長時間手術であった。一方で併存症や術前の全身状態、サルコペニアや栄養状態に関しては明らかな相関は見られなかった。軽症全身合併症としては貧血、せん妄、尿路感染症が発生しており、高齢者に脊椎手術を施行する際には外科医はこのような危険因子および合併症について留意する必要がある。しかしながら本研究の重要な知見としては、重症全身合併症が生じず、周術期死亡例も見られなかったことと考える。また再手術率も4.1%と低率であったことから､80歳以上の高齢者に対する脊椎手術の安全性が高いことが示された。この結果は、今後の高齢者に対する脊椎手術の適応を考慮する際の一助となるものと考える。

【結論】

80歳以上の高齢者脊椎手術における周術期合併症を多施設・前向きに調査し、合併症の詳細および発症に寄与する危険因子を検討した。周術期合併症は20%、手術部位合併症は8.1%、軽症全身合併症は14.8%に見られたものの、重症全身合併症の発症はなかった。ADLの低下、脊椎固定術、また長時間手術は軽症全身合併症の発症と関連していたものの、高齢者に対する脊椎手術は、80歳以上であっても安全に施行できるものと考えられた。