



全内視鏡下脊椎手術の患者説明における VR コンテンツの開発

Development of
VR content in patient explanation for Full-Endoscopic Spinal Surgery

島尾青空¹⁾, 加瀬裕貴¹⁾, 竹林研人²⁾, 古閑比佐志²⁾, 青木徹¹⁾,
竹林 洋一⁴⁾, 水野拓宏³⁾, 関正宏³⁾, 石川翔吾¹⁾

Aozora SHIMAO, Hiroki KASE, Kento TAKEBAYASHI, Hisashi KOGA, Toru AOKI,
Yoichi TAKEBAYASHI, Takuhiro MIZUNO, Masahiro SEKI, Shogo ISHIKAWA

- 1) 静岡大学 (〒432-8011 静岡県浜松市中央区城北 3 丁目 5-1, shimao.aozora.18@shizuoka.ac.jp)
- 2) 岩井整形外科病院 (〒133-0056 東京都江戸川区南小岩 8 丁目 17-2)
- 3) 株式会社アルファコード (〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 UD 神谷町ビル 12F)
- 4) 創造する心株式会社 (〒103-0027 東京都中央区日本橋 2 丁目 15-8)

概要: 全内視鏡下脊椎手術の現場では、患者に病状・手術内容を説明する場合に CT 等各種スキャンによる 2 次元画像を用いており、患者にとって理解が難しいことが課題となっている。本研究では岩井整形外科病院と連携し、VR による患者説明を通して患者の不安低減や理解度の向上を目指す。

キーワード: 医療, 全内視鏡下脊椎手術, インフォームド・コンセント, 患者説明

1. 背景

全内視鏡下脊椎手術 (Full Endoscopic Spinal Surgery: FESS) とは、椎間板ヘルニア、脊柱管狭窄症等、脊椎において椎間板や黄色靭帯等の占拠性病変が神経を圧迫することによって痛みやしびれ等の症状を呈する疾患に対して、内視鏡を用いて患部を掘削・切除することで治療する方法であり、従来の開腹手術と比べて患者にとって極めて低侵襲な手術である[1][2]。

FESS は患者の身体的負担を大幅に軽減する優れた術式であるが、その低侵襲で効果の高い手術への期待から、手術することで完全に痛みや痺れがなくなると期待してしまう患者もいる。実際に執刀する竹林によると、神経圧迫によりしびれや痛みを訴え、症状の緩和を目的に手術を行った患者が、術後に少しでもしびれが残存した場合、手術の失敗を訴え、病院とのトラブルになるケースがある。

こうした術後のトラブルを未然に防ぐために、医療法第 1 条の 4 第 2 項「医師、歯科医師、薬剤師、看護師その他の医療の担い手は、医療を提供するに当たり、適切な説明を行い、医療を受ける者の理解を得るよう努めなければならない。」[3]とあるように、手術内容や術後にしびれや痛みが残存する可能性、副作用等のリスクについて患者に説明

し、同意を得られるように努めることが義務付けられている。しかし、CT 画像等の二次元画像による説明や、限られた時間内での患者説明では、患者が自身の病状や手術の内容を適切に理解することが難しく、手術を受けることへの不安感やトラブルの原因となっていると考えられる。

こうした理解の難しい手術内容について、三次元コンテンツを活用した患者説明の取り組みは、複数の医療分野で行われている。Wehrkamp らによるシステマティックレビューでは、循環器科や脳神経外科等多岐にわたる診療科において、VR ゴーグルや AR ゴーグルを用いた術前説明が患者の理解度や満足度の向上、不安の軽減に有効であることが示されている[4]。しかし、FESS のような、脊椎領域における内視鏡手術の患者説明に特化した研究はまだ十分とは言えない。本研究では、全内視鏡下脊椎手術の患者に対して、VR ゴーグルを用いた患者説明コンテンツを開発し、理解度の向上による患者の不安感の低減を目指す。

2. 目的

腰椎椎間板ヘルニア患者の自身の病状及び手術内容理解をサポートするコンテンツを開発し、理解度の向上及び

不安感の低減に関する実験及び評価を行う。

本稿では研究の背景と目的を中心に述べた。開発した VR コンテンツの技術的詳細、およびそれを用いた評価実験の結果については、特許出願の都合上、発表当日に口頭で報告する。

参考文献

- [1] Pramod V. Lokhande : Full endoscopic spine surgery, Journal of Orthopaedics, Volume 40, pp.74-82, 2023
- [2] Chao-Jui Chang, et al. : Full Endoscopic Spine Surgery for Cervical Spondylotic Myelopathy: A Systematic Review, World Neurosurgery, Volume 175, pp142-150, 2023
- [3] 医療法（昭和 23 年法律第 205 号）. E-Gov 法令検索. <https://laws.e-gov.go.jp/law/323AC0000000205>, (最終閲覧日：2025 年 7 月 18 日)
- [4] Wehrkamp, K., Miksch, R.C., Polzer, H. et al. : The Impact of Virtual-, Augmented- and Mixed Reality during Preoperative Informed Consent: A Systematic Review of the Literature. J Med Syst 49, 89 , 2025)