

氏名(本籍) まつだ ゆみこ  
松田 悠三子 (広島県)

学位の種類 博士(医学)

報告番号 甲第1493号

学位授与の日付 平成26年3月25日

学位授与の要件 学位規則第4条第1項該当(課程博士)

学位論文題目

埋伏智歯抜歯時の術前不安と自律神経活動;高不安者の modified Head-up Tilt Test での心拍変動について

論文審査委員 (主査)	福岡大学	教授	喜久田 利弘
(副査)	福岡大学	教授	内尾 英一
	福岡大学	教授	西村 良二
	福岡大学	教授	小川 正浩

## 目的

歯科治療時の合併症は脳貧血様発作、血管迷走神経反射が大半を占めており、発生時期は局所麻酔施行中、直後が半数以上である。口腔外科領域で行われる埋伏智歯抜歯時の患者の術前不安は、歯科治療恐怖症患者ではさらに術前不安が高くなることが予測される。また、体位変換時に異常が生じると心血管系調節反応が障害される。診断法として体位変換を利用した **Head-up tilt** 試験が有用である。自律神経活動を評価する方法の一つとして、心拍変動解析があげられる。

一方、手術を受ける患者の大半が経験する術前不安は、**State-Trait Anxiety Inventory-X (STAI-X)** により有効的に評価されると多数報告されている。

今回、局所麻酔単独で埋伏智歯抜歯術を受ける患者の術前不安を **STAI-X** を用いて評価し、術前不安が高い患者における自律神経活動について評価した。

## 対象と方法

対象は、埋伏智歯抜歯施行目的に受診し、局所麻酔単独で抜歯術を受けた 123 名とした。抜歯直前に **STAI-X** 記入を行い、抜歯直前の状態不安段階が I, II, III の症例を普通群(N 群)、状態不安段階IV, V を高不安群(H 群)に分類し、分析を行った。

方法は、座位への体位変換による負荷試験(modified Head-up Tilt Test: m-HUT)でも正常な神経性循環調節が観察できると報告されていることから m-HUT の方法に準じて行った。心電図波形データは、モニター装着 15 分後に安静仰臥位の 5 分間(測定期間 A)、座位への体位変換 5 分間(測定期間 B)、再度仰臥位に戻し 5 分間(測定期間 C)を行った。局所麻酔薬には全症例で 8 万倍エピネフリン添加 2%リドカインを用い、施行中(測定期間 D)に採取した。今回、仰臥位から座位への体位変換を行った測定期間 A から B の体位変換時に HF が減少し、LF/HF が増加する正常とされる自律神経活動を示した症例について着目し、正常反応の普通群(NN 群)と正常反応の高不安群(NH 群)に分類し、局所麻酔時の自律神経活動を比較検討した。スペクトル解析は、測定期間 A, B, C の各 5 分間と測定期間 D について行った。心電図 R-R 間隔変動から心臓副交感神経活動を表すとされる高周波成分の区分積分値(HF)、心臓交感・副交感神経活動の両者に影響される低周波成分の区分積分値(LF)を求め、相対的に心臓交感神経活動を表すとされる LF と HF の比(LF/HF)を算出した。

## 結果

対象患者全員の患者背景は、データ採取時に呼吸に乱れを起こした症例はなく、呼吸数は 16~22 回/分の範囲であった。N 群、H 群の両群間に有意差はな

かった。対象患者全員の自律神経活動は、測定期間 A から B の体位変換時に HF は両群ともに有意に減少し、LF/HF と HR は有意に増加を示していた。測定期間 B から C の体位変換時では、H 群で HF は有意に増加し、LF/HF は減少傾向、HR は有意に減少していた。

さらに体位変換に対して正常な反応を示した患者の自律神経活動について研究を加えた。86/123 名が正常な自律神経活動を示し、対象の 69.9%を占めていた。NN 群と NH 群における群間の背景（年齢、身長、体重、局所麻酔施行時間、局所麻酔薬使用量、手術時間）に有意差はなかった。正常な自律神経活動を示した患者の自律神経活動は測定期間 A から B の体位変換時に HF は両群ともに有意に減少し、群間に有意差はなかった。LF/HF と HR は両群ともに有意に増加していた。測定期間 B から C の体位変換時に HF は両群ともに有意に増加し、群間に有意差はなかった。LF/HF は NH 群が有意に減少していた。HR は両群ともに有意に減少していた。測定期間 C から D の体位変換時に HF は NH 群では減少傾向を示し、群間に有意差はなかった。LF/HF は NH 群で減少傾向を示し、各測定期間を通じて両群間の有意差はなかった。HR は両群ともに大きな変化はなかった。各測定期間を通じて両群間に有意差はなかった。

## 結論

埋伏智歯抜歯を受ける患者の精神的、身体的ストレスは比較的大きいことが自律神経活動の心拍変動の側面から示唆された。また、STAI-X により評価される術前の状態不安が高い患者の自律神経活動バランスことに交感神経活動は体位変換により有意に変化することが明らかとなった。高不安者に安易な体位変換を行った場合、自律神経活動の不均衡が増強し循環動態バランスが崩れる可能性があると考えられた。今回使用した STAI-X による術前不安評価は、術前に自律神経活動の不均衡による合併症を惹起し易い患者を予測するのに有効であると考えられた。

本論文は埋伏智歯抜歯前の患者の不安程度と自律神経活動の変化を評価した研究である。術前不安評価は State-Trait Anxiety Inventory-X (STAI-X) を用い、自律神経活動の評価は心拍ゆらぎシステム Mem Calc / Tarawa (諏訪トラスト社製) を用いて評価する研究である。STAI-X により評価される術前不安が高い患者は、術前の体位変換で自律神経バランスが乱れることを示唆した世界で初めての報告である。

#### 1. 斬新さ

局所麻酔時の自律神経活動の変化に関する報告は散見されるが、術前不安の程度と自律神経活動の変化を評価した報告はない。本研究は術前不安が高い患者の体位変換により自律神経バランスが体位に大きく影響されることが明らかとなった報告であり、斬新である。

#### 2. 重要性

歯科処置時の自律神経活動を術前不安段階と関連させ、一般歯科における診療時の患者の安全を計ったり、2 次医療機関への紹介を考慮すべき全身状態の判断基準を構築したりするための報告は見当たらない。体位変換により正常な自律神経活動を示した不安が高い患者では、自律神経活動バランスは体位に大きく影響されることが明らかとなり、これらの患者において診療中に体位変換を頻回に行わないなど仰臥位で診療することが自律神経バランスからの点から効果があると言える。

#### 3. 研究方法の正確性

本研究は同一の測定者において施行されており、計測や統計解析は確立した技法を用いられており十分に正確性がある。解析には SPSS. Statistics20 を用いている。さらに、本研究は通常の保険診療内で行った処置を基礎にした研究である。

#### 4. 表現の明確さ

目的、方法、結果について明確、詳細に表現されている。

#### 5. 主な質疑応答

##### 1) Q STAI-X とは具体的にはどういう質問なのか。

A 「今まさに、どのように不安を感じているか」という一過性の状況反応を表す状態不安と「定常的にどのように不安を感じているか」という本人の生来の不安を表す特性不安を同時に評価できるとされている。

##### 2) Q 不安が高い患者に補助的な方法で軽減させる方法はあるのか。

A 今回の対象は局所麻酔単独で行ったが、観血的処置前の不安を十分に把握し、精神鎮静法の併用といった術前からの積極的な不安を軽減させる対策や安易な体位変換を行わないことが予防策と言える。

##### 3) Q 年齢が若い方が多いのか。

A 本研究では 17 歳から 39 歳までを対象とし、埋伏智歯抜歯を目的に来院するのは 10 代後半から 30 代後半が半数を占めている。今回、自律神経活動との関連を研究しているため年齢が高くなると自律神経反応が低下するので青年期を対象とした。

##### 4) Q 正常な自律神経反応を示した不安が高い患者の局所麻酔時に虚脱的な合併症が発現する可能性が高いとは言えないのではないか。

A 「体位変換により正常な自律神経活動を示した不安が高い患者では、仰臥位から座位、座位から仰臥位のそれぞれの体位変換により交感神経活動の有意な変化が見られた。この結果から不安の高い患者の自律神経活動バランスは体位に大きく影響されることが明らかとなり、これらの患者において診療中に体位変換を頻回に行わないこと、できるだけ仰臥位で診療することが自律神経バランスの点からは効果があることが考えられた」と論文を訂正した。

5) Q VVR の典型的な心拍変動はどんなものか。

A VVR 発症者の心拍変動は、HF が増加し、LF/HF が減少、HR は急激に上昇する反応を示す。

6) Q 性差はどうか。

A 本研究では明らかな性差は認められなかった。

7) Q 正常な自律神経反応を示さなかった人はどうなのか。

A 「測定期間 A から B の体位変換時に正常な反応を示さなかった 37 名は臨床的な数が少なく十分な解析を行うことができなかったが、本質的に自律神経バランスの不均衡をスクリーニングしている可能性があり、今後の検討課題とした」と論文に記載した。

8) Q 研究から歯科診療の際の予防策は？

A 不安の高い患者の自律神経活動バランスは体位に大きく影響されることが明らかとなり、診療中に体位変換を頻回に行わないこと、できるだけ仰臥位で診療することが自律神経バランスの点から効果があると考えられた。

以上のように、質疑応答も適切になされた。

本論文は、歯科診療において重要な臨床的示唆を与え、一般歯科診療においても反映でき学位論文に値すると評価された。