

平成 22 年 6 月 25 日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2007～2009
 課題番号：19791430
 研究課題名（和文） 高齢化社会における歯科診療時の心理的ストレスの連続的モニタリング
 研究課題名（英文） A monitoring system for management of dental pain and stress
 研究代表者
 中村 輝保（NAKAMURA TERUYASU）
 東京医科歯科大学・歯学部附属病院・助教
 研究者番号：80396994

研究成果の概要（和文）: 本研究は、術者が歯科治療時の患者の心理的ストレスを連続的に把握する装置の開発を目的としている。歯科治療時の患者への負担の大きさは予後にまで影響を与えることは誰もが認めることであるが、客観的なデータとして示されていない。QOL の向上、患者主体の治療を行うためにも、術者が加療時の患者の心理的ストレスを連続的に把握することは、超高齢社会を迎えるにあたり、歯科医療の質の向上、安全体制の確保のために欠かせないものである。そこで、昨年度のデータを踏まえ、歯科治療時の心理的ストレスが皮膚電位に及ぼす影響を検証した。特に、皮膚電位の SRP 頻度はモニタリングに適するパラメータであることが示唆された。開発された装置は心理的ストレス評価のためのモニタリング装置として、簡便であり臨床的有用性が高いことが明らかとなった。

研究成果の概要（英文）: The aims of this study were to describe and demonstrate the use of an electrodermal response and grasping power monitoring system based on objective and subjective evaluation system for the psychological stresses during dental treatment. This system evaluates the electrodermal response and grasping power from the palm of the hand.

Recordings of all 20 subjects were performed using this system without substantial difficulty in the clinical settings. The degree of pain and tension which was conjectured from each dental treatment was demonstrated in most of all subjects. This result suggests that the electrodermal response and grasping power monitoring system has clinical validity for the evaluation of the psychological stresses, which reflects the degree of pain and tension and that it has high potentials for dental clinical use because of its easiness and peculiarity.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	1,400,000	0	1,400,000
2008 年度	900,000	270,000	1,170,000
2009 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,800,000	420,000	3,220,000

研究分野：歯科

科研費の分科・細目：歯科補綴学

キーワード：歯科治療，心理的ストレス，高齢社会

1. 研究開始当初の背景

歯科治療は患者にとって必ずしも容易に受け入れられるものではなく，負担を強いられるものである。また，歯科治療の患者への負担の大きさは予後にまで影響を与えることは誰もが認めることであるが，客観的なデータは示されていない。QOLの向上，患者主体の治療を行うためにも，術者が治療時の患者の心理的ストレスを連続的に把握することは，超高齢化社会を迎えるにあたり，歯科医療の質の向上，安全体制の確保のために欠かせないものである。しかし，心理的ストレスをモニタリングしている報告では，歯科治療時に簡便に測定が可能なものは国内外においてほとんど見当たらない。

2. 研究の目的

歯科治療時の患者の心理的ストレスをモニタリングするシステムを開発することを目的とした。

3. 研究の方法

ストレスの評価のパラメータとして，手掌の精神性発汗として皮膚電位，及び，患者が苦痛に感じた度合いを圧力の強さで表現してもらい握り締めの強さをを用いた。皮膚電位は患者の心理的ストレスの中でも，緊張度を知る指標となり，握り締めの強さは，患者の苦痛度を術者に伝える手段となる。この2つのパラメータから心理的ストレスを総合的に評価でき，より患者に心理的ストレスを与えない治療が可能になると考えられる。

被験者は，東京医科歯科大学歯学部附属病院義歯外来に来院し研究の趣旨を説明し同意の得られた患者とした。被験者測定はすべて東京医科歯科大学歯学部倫理委員会で審査承認された方法で行った。

皮膚電位は，皮膚電位測定の標準電極配置に準じ，電極と不閉電極の電位差を測定した。圧力は，血圧測定に使用するポンプの握り締めその空気圧を空気圧センサーにて測定した。これらを，A/D変換後，ノートPC上でモニタリングとデジタル記録を同時に行った。

治療中の測定を行った後，治療時に感じた痛み・苦痛の度合いと握り締めが意図的に行ったものかに関する4択のアンケートを行い，痛み，苦痛度，握り締めの意図性のアンケート値を算出した。

(1) 皮膚電位の分析

測定された皮膚電位を，皮膚電位水準

(SPL)と皮膚電位反射(SPR)に分類した。本研究では，モニタリングの指標として1分間あたりのSPRの数，SPR頻度を選択した。治療が終了する4分前から1分間と，コントロールとして治療終了後1分間におけるSPR頻度について，ウィルコクソンの符号順位検定を行った。

(2) 握り締めの分析

握り締めは反応時間内の最大値を，測定開始時の自発的握り締め区間の最大値で除した値とした。最大値を示した区間の治療内容を抽出し，痛み，苦痛度のアンケート値との相関係数を算出した。

4. 研究成果

本研究は，歯科治療時の心理的ストレスが皮膚電位，握り締めに及ぼす影響を検証した。特に，皮膚電位のSRP頻度はモニタリングに適するパラメータであることが示唆された。開発された装置は心理的ストレス評価のためのモニタリング装置として，簡便であり臨床的有用性が高いことが明らかとなった。今後の課題として，具体的な診療ステップでの皮膚電位の変化を測定し定量化すること及び，患者の主観的な苦痛と心理的ストレスとの関連性，主観的な苦痛と，無意識下での心理的ストレスとの関連性を検証する必要がある。また，開発された装置は，歯科のみならず，あらゆる心理的ストレス測定に適用可能なものであると考えられ，今後の研究をさらに発展させるものとなった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者，研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1件)

南 一郎，中村輝保，佐藤雅之，和達重郎，上野剛史，根本 鉄，五十嵐順正
歯科治療時における心理的ストレス評価のためのモニタリング装置の開発
ヒューマンインターフェース学会誌・論文誌
査読有り

2009年11巻P87-92

〔学会発表〕(計 2件)

I.MINAMI, T.NAKAMURA,
J.WADACHI, M.SATO, and Y.IGARASHI,
The use of newly-developed monitoring system to evaluate the stress of dental treatment, Advance Digital Technology in Head and Neck Reconstruction, 2008.

6.29-7.1, Wales UK

I.MINAMI, T.NAKAMURA,
J.WADACHI, M.SATO, and Y.IGARASHI,
A monitoring system for management of
dental pain and stress, IADR general
session, 2009.04.03, Miami USA

〔図書〕(計 0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中村 輝保 (NAKAMURA TERUYASU)

東京医科歯科大学・歯学部附属病院・助教

研究者番号: 80396994

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし