

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 20 日現在

機関番号：35309

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2015～2016

課題番号：15H06787

研究課題名(和文)マスク着用の有無が同調傾向の発生に影響を与えるか

研究課題名(英文)The influence that the wearing of the mask gives in phonetic convergence

研究代表者

中瀬 雄大(Nakase, Yudai)

川崎医療福祉大学・医療福祉学部・助教

研究者番号：30758826

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 900,000円

研究成果の概要(和文)：看護師がマスクを装着して話す際の声の聴き取りづらさを緩和するために、マスク装着時と非装着時で音声の同調傾向の発生に違いが生じるかを検討した。実験参加者は10組20名であった。2者による自由対話は5分間で、マスク装着群と非装着群をクロスオーバー法で比較した。会話を録音し、Pearsonの積率相関係数を同調傾向の指標として、音量と基本周波数について分析を行った。5分間の会話を30秒毎の10区間に分割して比較にした。その結果、音量においては同調傾向は見られなかったが、基本周波数ではマスク装着時に同調傾向が強く表れた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to examine the influence of the phonetic convergence of the voice whether a difference produces it at mask wearing time and non-wearing. Two people talks five minutes, and compared the wearing group and the non-wearing group by the crossover method. A conversation was recorded and analyzed a product moment analysis of Pearson about power and fundamental frequency for an index of the phonetic convergence. 5-minute conversations are divided between ten wards every 30 seconds and had a comparison. As a result, the phonetic convergence was not seen in the power, but the phonetic convergence strongly appeared at the time of wearing mask at the fundamental frequency.

研究分野：看護学

キーワード：コミュニケーション 同調傾向 音声 マスク

1. 研究開始当初の背景

患者の療養生活において、医療者と信頼関係を形成することは非常に重要な問題である。患者が医療者と信頼関係が確立されているならば、コミュニケーションも活発に行われ、患者も要望等を訴えやすく、より良い療養生活を行えることは自明である。とりわけ、看護師は患者と頻りにコミュニケーションを行い、患者との信頼関係を早期に構築できるよう努めている。看護師が患者とかわる中で、信頼関係形成が重要であったと述べる事例は、石川(2015)や岩橋(2015)など、枚挙にいとまがなく、患者との信頼関係形成が看護において非常に重要であることを示しているといえる。

医療場面だけでなく、一般的にも、円滑な人間関係を形成、維持していくためにはコミュニケーションが不可欠である。コミュニケーションにより伝達される情報には、文字や言葉といった言語的情報と、パラ言語、仕草、身体動作、空間行動などの非言語的情報がある。松尾(2001)によると、感情や思いを伝達するには、非言語的情報の中のパラ言語が重要な役割を担っているとされる。つまり、パラ言語を駆使して、話者は自身の意図や態度を表出しているものであり、主に音量や声質といった音声的特長を巧みに変化させることで意図や感情を伝達しているのである。そのため、発話内容だけでなく、パラ言語を読み解くことで、話者が発する情報の意図を理解し、相互作用を促進させ、信頼関係を形成していくことが可能となる。

また、信頼関係が形成される状況においては同調傾向が発生することが知られている。同調傾向とは、パラ言語を含めた非言語的行動が、相互作用相手との間で相手のパターンに連動したり、パターンが近似したりする現象である(大坊、1998)。たとえば、インタビュアーが声の音量を変化させると、対話者もそれに応じて音量を変化させる(Natale、1975)ということである。その他にも、声の高さである基本周波数や発話速度が相手と類似して変化する(長岡・小森・中村、2002)、身体運動が相手と同期する(前田・長岡・小森・2007)など様々なパラ言語や動作において確認されている。

同調傾向が対人関係においてどんな意味を持つかという点、Maurer & Tindall (1983)は、同調傾向を示すことでより高い共感性を相手に伝えることを示しており、青柳(2013)は、カウンセラーがクライアントと身体動作を一致させることで、相手に受容的で共感的な印象を与えるという示唆を得ている。さらに、長岡・小森・中村(2003)によると、同調傾向は協調的な対話においてより顕著にみられ、同調傾向の発生が相手の話に関心を持っていることを伝達する手段であることを示している。つまり、同調傾向は対話相手に共感性を示すとともに、その対話に関心を持ち、相手の話を聞いているという姿勢を示

す指標であるといえる。

先に述べたように、患者と看護師の信頼関係形成は重要課題である。信頼関係が形成されている、もしくは信頼関係を形成しようとしている状況では、両者のコミュニケーションでは同調傾向が発生していることが予測され、同調傾向を示すことでより高い共感性を伝達し、受容的な態度で対話に臨んでいる、関心を持っているという姿勢を表す。共感性や受容的な態度を示すことで看護師に話を聞いてもらったという患者の満足感があると、次もその看護師に話をしようと考えことは当然である。つまり、共感性の伝達や相手への関心を示す同調傾向の発生は患者の満足感と関連していると言え、同調傾向と患者の対話に対する満足感の関係性を明らかにすることは、信頼関係形成の指標の一つとなる。しかし、看護場面における同調傾向に関する研究はごくわずかである。藤原・大河内・榊原・良木・大迫(2006)は患者と看護師の声の大きさに正の相関があり、同調傾向を示したことを報告しているが、患者が対話についてどのような評価をしたかといった主観的评价については言及されていない。

また、臨床看護場面を想起すると、実際の医療現場ではスタンダードプリコーションの観点から、ケアや処置時のマスクの装着が必要であり、日常的にマスクを装着したままコミュニケーションを行っている。患者によってはマスク装着が必須であり、常にマスクをつけた状態で会話をしなければならないことも多い。しかし、マスクを装着することで会話内容が聞き取りにくくなるため、マスクを装着した人は、声を大きくする、はっきりと話すなど、マスクを装着していない時とは異なる発話を行う。北島、加悦、飯野(2012)によると、マスクの着用により看護師の声が聞き取りづらく、特に高い声でその傾向が強いために音圧レベルが上がるということが明らかとなった。さらに、野村、富城、鈴木、木戸、吉川(2009)はマスク着用の有無にかかわらず、心を込めた発話がより好ましく評価されたと報告されている。これらの結果から、マスクを装着することで声を聞き取りづらくなるが、心を込めて会話することで患者から一定の評価を得られることが示唆されている。

2. 研究の目的

同調傾向の発生は患者-看護師間の信頼関係の形成において有益であるが、マスクを装着することで看護師の話し方に影響を及ぼす。しかしながら、マスク着用時においても同調傾向が発生するかどうかは明らかにされていない。そのため本研究は、マスク装着の有無により、音声における同調傾向の発生に違いが生じるかを明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 研究参加者

事前に文書にて説明し、研究参加への同意の得られた A 大学保健看護学科学生 10 組 20 名が参加した。除外基準は聴覚障害がある者、もしくは口話が行えない者とした。

(2) 実験方法

実験は 6 分間の 2 者自由対話とする。2 者はテーブルを挟んで向かい合うように椅子に座って対話を行った。両者の距離は、約 1.5 m である。医療場面においては、看護師のみマスクを着用しており患者はマスクを装着していないことが多い。そのため、被験者は「両者ともマスクを装着しない」、「片方だけマスクを装着する」という 2 パターンを同一被験者が行うクロスオーバーデザインとして両パターンを比較する。両者ともマスクを着用しないパターンを「非装着施行」とし、片方だけマスクを装着するパターンを「装着施行」とする。なお、カウンターバランスを取るためマスク装着の順序はランダム化する。なお、マスクを装着する際のマイクは、マスクの外側となるため、記録される音声はマスクでフィルターされる形となり、実際にマスク装着者の声を耳で聴く場合と同様になる。

対話を行う 2 者は、実験室に入室後、所定の椅子に着席するよう指示した。着席後にマイク付きヘッドセットを装着し、装着が完了した直後に実験開始とした。各施行の間には 2 分間の休止を挟み、その間にマスク着脱の指示をした。休憩時は、実験参加者同士で対話を行えないよう別々に過ごした。

データへの影響を考慮し、実験に臨む両者に音声に関する実験であることは伝えていない。また、身体距離を統制するために、実験参加者には椅子から移動したり、立ち上がったりにしないよう指示した。タッチングや移動の有無、雑音の発生源等を確認するため室外からビデオカメラで実験中の様子を撮影した。

(3) 音声データの記録方法

両被験者は、マイク付きヘッドセットを装着し、マイクの位置は、口唇から 3cm とした。装着したマイクから音声を収集し、ミキサー、サウンドカードを経由し、ノートパソコンに録音した。音声データの録音、には Sound Engin (Coderium) を用いた。

(4) 分析方法

音量、基本周波数

音声データの分析には音声分析ソフトウェア WaveSurfer (KTH) を使用した。収集したデータの有声部分のみを抽出し、30 秒毎に平均した。ただし、笑いは発話と区別し、分析対象から除外した。

ビデオ撮影

雑音の発生源の特定、タッチングの有無等を確認するため、ビデオカメラ 1 台で実験中

の様子を撮影した。なお、ビデオカメラは両者が画面内に収まるよう配置した。

統計処理

同調傾向の指標には Pearson の積率相関係数を用いる。同様な変化傾向を示すということは、一方の声が大きくなると、それに対応して他方の声も大きくなる、逆に一方の声が小さくなると他方の声も小さくなるといったような、相手に合わせた変化を反映するためである。統計処理は IBM SPSS Statistics 23 で行う。

(5) 倫理的配慮

被験者には、研究の目的と趣旨、参加の中断が可能であり中断・不参加による不利益は生じないこと、学業などの評価に関係しないこと、匿名性を保ち、守秘義務を遵守することについて文書を用いて説明し、同意書への署名をもって同意を得た。なお、本研究は川崎医療福祉大学倫理委員会の承認を得た (承認番号 16-020)。

4. 研究成果

実験中にマイクの位置が動いた者が 1 名いたため、そのペアは分析から除外した。その他、移動する、泣いたり憤慨したりといった極端な感情表出等が見られなかったため、9 組 18 名を分析対象とした。

マスク装着者とマスク非装着者の比較を行うが、マスク装着者もマスクを装着していないマスク非装着施行を行い、マスク非装着者もマスク装着施行を行っている。そのため、装着施行マスク装着群、非装着施行マスク装着群、装着施行マスク非装着群、非装着施行マスク非装着群という呼称で区別する。

音量について、装着施行マスク装着群は 36.1 ± 8.1 dB、装着施行マスク非装着群は 36.5 ± 8.3 dB であった。また、非装着施行マスク装着群は 35.2 ± 8.3 dB、非装着施行マスク非装着群は 36.2 ± 8.8 dB であった。装着施行ではマスク装着群と非装着群の平均値の比較では $p = .233$ 、同様に非装着施行では $p = .369$ といずれも有意差は認められなかった。また、マスクを装着することで音量が低減されていれば、装着施行マスク装着群のみ音量が低下するはずであるが、非装着施行マスク装着群が最も低い音量であり、また各施行において有意差が認められなかったため、マスクを装着したことによってマイクで測定する音は低減されていないものと考えられる。そのため、マスクを着用しても、相手が聴覚で捉える音量に違いはなく、捉えた音量に対してフィードバックした結果がマスク非装着群の発する音量であると考えられる。マスクによって音量が低減されていれば、マスクを装着することで話し方が変わったことが示唆されるが、本研究においては話し方が変わったとする明らかな結果は認められなかった。さらに、藤原ら (2006) においては、マスク着用時のコミュニケーションで

は「大き目の声で話す」といった配慮が必要であることを述べているが、本研究においてはマスクを着用することで音量が増加するという結果は得られなかった。

ここで、Pearson の積率相関係数を用いて同調傾向が発生について検討する。音量を30秒の区間毎に平均した値を用い、装着施行、非装着施行それぞれにおいて、マスク装着群とマスク非装着群の音量の相関係数を算出したが、両群ともに全ての区間において有意な相関は検出されず、音量の同調傾向は認められなかった。これは、1回の発話時間が長く、30秒の区間で一方のみが発話し、もう一方は相槌が多くを占めたためと考えられる。相槌でも「うん」などの音声は発するが、通常の発話と比べると明らかに音量が小さく、音量の変化も小さいことが影響したものと推察される。

基本周波数について、装着施行マスク装着群は 207.3 ± 48.1 Hz、装着施行マスク非装着群は 203.2 ± 47.9 Hzであった。また、非装着施行マスク装着群は 209.4 ± 48.9 Hz、非装着施行マスク非装着群は 204.7 ± 49.0 Hzであった。装着施行ではマスク装着群と非装着群の平均値を比較すると $p = .617$ 、同様に非装着施行では $p = .133$ と、音量同様いずれも有意差は認められなかった。

音量同様、基本周波数の同調傾向について検討する。装着施行において、120秒、180秒、210秒、270秒、300秒の5区間で $r = .700 \sim .867$ ($p < .05$)と強い相関を示した。一方、非装着施行においては150秒の区間で $r = .817$ ($p = .007$)と高い相関を示したが、この1区間だけであった。よって、マスクを装着することで、より強く同調傾向が現れたといえる。また、装着群において、対話開始後120秒間は同調傾向が認められず、120秒経過後より高い相関を認める頻度が増加している。基本周波数における同調傾向は、長岡・小森・中村(2002)らの研究ではマスクを装着しない通常対話で同調傾向を認めている。しかし、本研究においてはマスクを装着することで基本周波数の同調傾向がより強く表れた。これはこれまでにない結果である。マスクを装着することで、声を聴き取りづらくなるため、非装着群よりも相手の話を聞こうとする姿勢が強く表れ、結果として相手の基本周波数に合わせた変化が行われたと推察される。

<引用文献>

石川佳彦、不眠・不安に加え、疾患に対して周囲の理解がない患者とのかかわり 家族の役割を担うことの大切さを感じた事例、日本精神科看護学術集会誌、58(2)、2015、92-95

岩橋朝子、患者-看護者間の信頼関係と患者の行動変容 患者の思いに寄り添う関わりを通して、柳川リハビリテーション学院・福岡国際医療福祉学院紀要、11、2015、72-76
松尾太加志、コミュニケーションの心理学、

ナカニシヤ出版、2001、50-55

大坊郁夫、しぐさのコミュニケーション人は親しみをどう伝えあうか、サイエンス社、1998

Natale, M., Convergence of mean vocal intensity in dyadic communication as a function of social desirability, Journal of Personality and Social Psychology, 32, 1975, 790-804

長岡千賀、小森政嗣、中村敏枝、対話における交替潜時の対話者間影響、日本人間工学会誌、38(6)、2002、316-323.

前田恭兵、長岡千賀、小森政嗣、カウンセラーとクライアントの身体同調傾向 心理カウンセリングビデオの解析、電子情報通信学会技術研究報告、107(308)、2007、13-18

Maurer, R. E., Tindall, J. F., Effect of postural congruence on client's perception of counselor empathy, Journal of Counseling Psychology, 30(2)、1983、158-163

青柳宏亮、心理臨床場面でのノンバーバル・スキルに関する実験的検討 - カウンセラーのミラーリングが共感の認知に与える影響について -、Japanese Journal of Counseling Science, 46、2013、83-90

藤原厚子、大河内律子、榊原かおり、良木弥生、大迫さとみ、患者と看護師の会話の音量に影響する要因の検討、第37回成人看護学、2006、250-252

北島万裕子、加悦美恵、飯野矢住代、マスクを着用した看護師の声は患者にどのような音として聞こえているのか、日本看護技術学会誌、11(2)、2012、48-54

野村光江、富城智子、鈴木二三子、木戸朗子、吉川左紀子、看護師のマスク着用は対応の好ましさを低下させるか?、電子情報通信学会技術研究報告・HCS、ヒューマンコミュニケーション基礎、111(214)、2011、1-5

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 件)

〔学会発表〕(計 1件)

中瀬雄大、小野聡子、伊東美佐江、マスク着用時に同調傾向は発生するか、日本看護研究学会第42回学術集会、2016年8月20日、「つくば国際会議場(茨城県・つくば市)」

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中瀬 雄大 (NAKASE, Yudai)

川崎医療福祉大学・医療福祉学部・助教

研究者番号 30758826