

加速度脈波測定システムを用いた 新たなコミュニケーション分析方法の開発 —薬剤師のコミュニケーション技法が患者の感情に及ぼす影響について—

Development of a New Method of Communication Analysis
Using an Acceleration Plethysmography
The Effect of Pharmacists' Communication Techniques on Patients' Emotions

仲山千佳* 宮地佑佳 大嶋耐之

Chika Nakayama*, Yuka Miyachi, Taeyuki Oshima

キーワード：加速度脈波測定システム、自律神経機能評価、コミュニケーション分析方法、薬剤師、模擬患者

Keyword ; Acceleration plethysmography, Autonomic nerve function, Method of communication analysis, Pharmacist, Simulated patient

要旨：加速度脈波測定システムを用いて、量的、質的両面から分析を行う新たなコミュニケーション分析方法を開発し、薬剤師のコミュニケーション技法が患者の精神状態（自律神経機能）に与える影響について検討を行った。本研究には5名の模擬患者（Simulated Patient:SP）と10名の薬剤師が参加した。測定対象はSPのみとした。自律神経機能の評価指標であるLF/HF値が服薬指導中に高値を示した時点（高ストレス時点）について、逐語録やSPからのフィードバックをもとに、その時点の患者の感情を10種類に分類し、その時の薬剤師のコミュニケーションについて分析を行った。

その結果、薬剤師の一方的で、他人事のような対応に、SPはネガティブな感情を抱いていたことがわかった。さらに、SPが自らの辛い病状や不安を訴える場面においても、ストレスが高い特徴がみられており、薬剤師は患者の考えや思いを傾聴していく必要があるといえる。今回開発した新たなコミュニケーション分析方法は、薬剤師のみならず、その他の医療従事者においても活用が期待できるものといえる。

Abstract ; A new method of communication analysis was developed for carrying out both quantitative and qualitative analyses using an acceleration plethysmography, and we studied with regard to the effects of pharmacists' communication techniques on patients' states of mind (autonomic nerve function). Five simulated patients (SPs) and ten pharmacists participated in the present study. The SPs were only objects of measurement. The evaluation of communication was analyzed by the LF/HF values, which constitute the evaluation index for autonomic nerve function. At the point of the high LF/HF values (high stress points), patients' emotions based on transcripts and feedback from SPs were classified into ten categories. The SPs experienced negative emotions due to one-sided or dismissive pharmacists' responses. Moreover, even in scenes concerning the SPs' own painful conditions or anxieties, the features of high stress were observable. Therefore, it is necessary for the pharmacists to earnestly listen to their own thoughts and feelings. The new method of communication analysis may be used in the future not only pharmacist but also other medical staff.

所属：金城学院大学薬学部

College of Pharmacy, Kinjo Gakuin University, Aichi, Japan
(2-1723 Omori, Moriyamaku, Nagoya, Aichi 463 8521 Japan)

* Corresponding Author : 仲山千佳 〒463-8521 愛知県名古屋守山区大森2-1723 e-mail : o-chika@kinjo-u.ac.jp

1. 緒言

近年、医療分野においてコミュニケーションの重要性が認識される中、患者-医療者間のコミュニケーションに関する研究が進んでいる。コミュニケーションは分析や評価を行うことが難しい分野でもあり、これまでその研究方法については機能的分析や会話分析、ナラティブ分析など様々なアプローチが行われてきた¹⁾。特に、医療者のコミュニケーションを評価するにあたっては、アンケートによる自己評価などの主観的な評価だけでは評価の客観性に欠けるといった点や、その一方で、客観的、数量的評価のみではその背景にあるコミュニケーションの詳細について見落とされてしまうといった懸念があるなど、様々な視点でアプローチすることが求められている¹⁾。このことから、コミュニケーションを数値化し、客観的に評価するとともに、その数値の背景で生じている患者-医療者間のやり取りの詳細を分析することにより、量的、質的両面の特性を生かした新たなコミュニケーション分析方法を確立できるものと考えられる。

そこで今回我々は、コミュニケーションを客観的に評価するにあたって、自律神経機能評価に用いられる加速度脈波測定システムを用いることとした。脈波は心拍動によって心室から血液が大動脈へ押し出され、大動脈に圧変動が起き、その圧波が末梢に伝達されたもので、動脈の内圧変化としての圧脈波と、容積変動としての容積脈波の2種類がある²⁾。これらの内、指尖血流のヘモグロビンの吸光度変化から容積変動を測定する指尖容積脈波 (digital plethysmography : DPG) が普及しているが、基線が不安定で単調な波形のため評価可能な情報量が少なくなってしまうことから、この容積脈波を二回微分することにより、定量的な解析に耐えられるようにしたものを加速度脈波 (Acceleration plethysmography) という³⁾。近年この波形

解析が客観的なストレス評価や疲労評価などの健康管理の分野において活用されている^{3, 4)}。

本研究では、薬剤師による服薬指導中のコミュニケーション技法が患者の精神状態 (自律神経機能) に与える影響を客観的に評価するにあたり、この加速度脈波測定システムを活用するとともに、さらにその背景で生じているコミュニケーションの内容についても詳細に分析することで、量的、質的両面から薬剤師のコミュニケーションを評価し、その特徴や課題について検討することを目的とした。

2. 方法

2-1. 対象者

薬剤師が患者に服薬指導する際の患者側の加速度脈波を測定するため、5名の模擬患者 (Simulated Patient : SP) と10名の薬剤師の協力を得た。測定対象はSPのみとした。また、服薬指導時に使用するシナリオの選定については、患者の感情が顕著に現れやすいなどを考慮し、「乳がん」「前立腺がん」および「認知症 (介護者)」の3種類を用意し、協力したSPは、いずれも患者としての感情表現に対して経験豊富なSP歴5年以上の経験者とした。各SPはこの内1種類のシナリオを読み込み、演技の練習を行ったうえで薬剤師との服薬指導セッションに臨んだ。一方、薬剤師側には測定当日に各シナリオに応じた処方せん、薬歴および服薬指導補助資料などについて説明を行った。

2-2. 測定手順

自律神経機能を測定するにあたり、本研究では加速度脈波測定システム・高安定耳用脈波センサ (株)ユメディカ製) を用いた (Fig.1)。本システムは服薬指導中でも体動による測定への影響が少ない耳介センサを搭載したもので、センサ装着者の加速度脈波を非侵襲的に

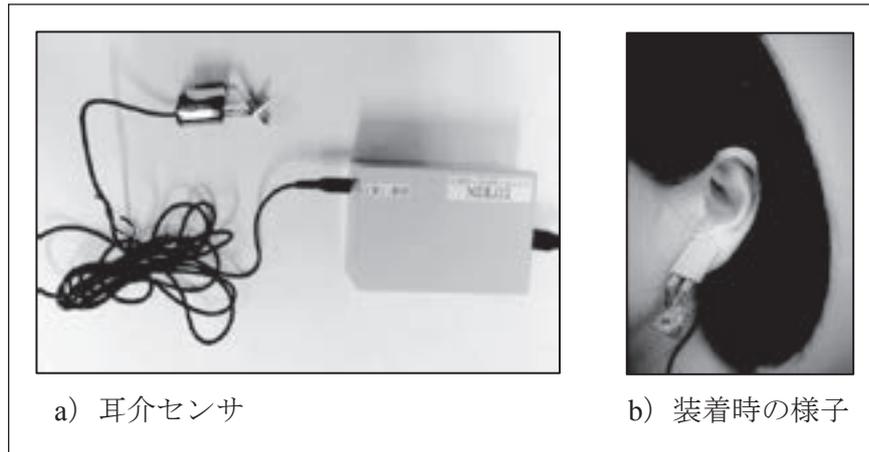


Fig.1 加速度脈波測定システム・高安定耳用脈波センサ

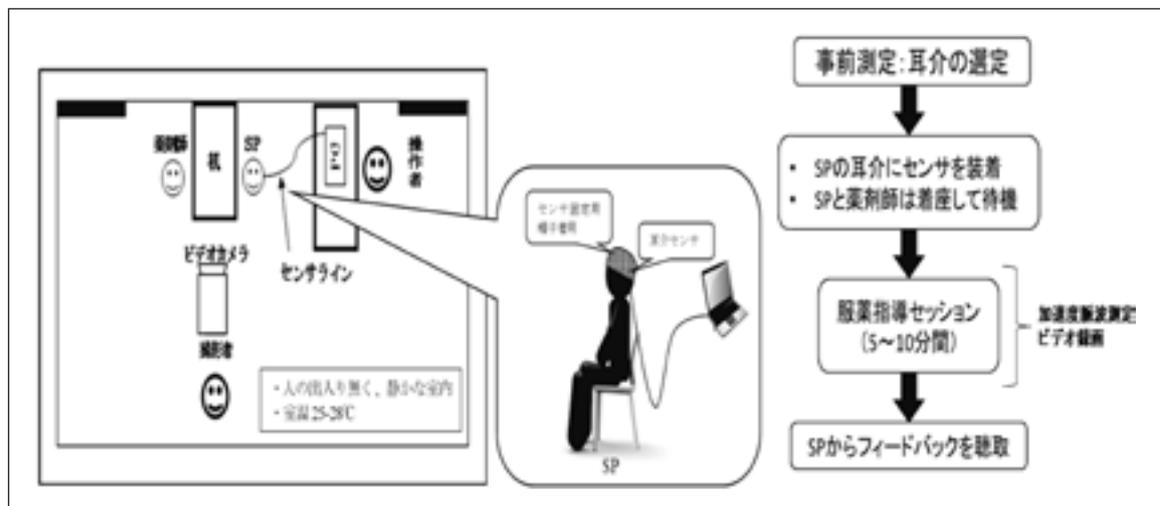


Fig.2 測定室内の概略図と測定手順

測定し、その測定データからシステムが自動的に自律神経機能を評価することができる⁵⁾。測定室内の概略図と測定手順についてはFig.2に示す。まず、測定開始前に測定に用いる耳介の選定を行うための事前測定を行い、データが安定して測定できる左右どちらか片側の耳介にセンサを装着して本測定を行った。また、センサ自体の重みで耳からセンサが外れないよう、SPにはニット帽を着用してもらった。測定室内は加速度脈波測定システム操作者とビデオ撮影者が同席し、ロールプレイの進行を行うとともに加速度脈波の測定およびビデオ撮影を行った。また、SPがセッション中に感じた感情を把握する

ため、測定終了直後にSPから薬剤師に対するフィードバックを聴取した。さらに、測定後数日以内に再度、SPにはセッションのビデオ映像を確認しながら、薬剤師の対応によって生じた心の変化や気になった対応について詳細なフィードバックを行ってもらった。後日これらのビデオ映像とフィードバック内容については全て逐語録に起こし、その後の分析に用いた。

2-3. データの評価・分析方法

自律神経機能を評価するにあたり、本研究ではその評価指標であるLF/HF値を用いることとした。LF/HF値は、主に交感神経を

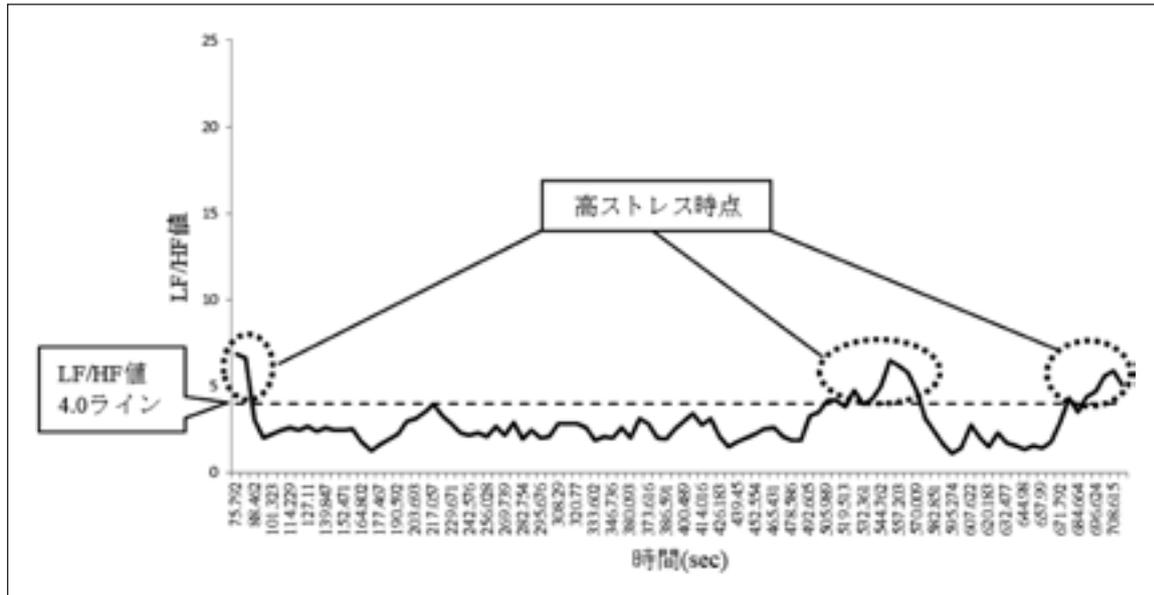


Fig.3 LF/HF値の経時的変化

表す低周波（0.02～0.15Hz）成分LF（Power in low frequency range）と主に副交感神経を表す高周波（0.15～0.50Hz）成分HF（Power in high frequency range）のパワー比のことである^{6,7)}。本研究では高田らの報告からLF/HF値4.0以上を交感神経優位、つまり高ストレス状態として評価に用いることとした⁷⁾。また、服薬指導中のどの場面において患者に高ストレス状態が生じていたのかを詳細に把握するため、LF/HF値をおよそ10秒間隔で100拍毎に解析し、経時的にその変化をグラフ化した（Fig.3）。このLF/HF値の経時的変化とコミュニケーション技法との関連を探るため、高ストレス時点と評価された場面について、収集したビデオ映像とSPからのフィードバックから、この時点の患者の感情を「感情表現辞典」⁸⁾を用いて「喜、怒、哀、怖、恥、好、厭、昂、安、驚」の10種類の感情に分類し（Table1）、1セッション毎にコミュニケーション分析を行った（Fig.4）。なお、分析は、分析者間の信頼性を得るため、全て分析者2名の合意のもとに行った。

Table1 10種類の感情分類

喜	めでたい・うれしい・満足・楽しい・快・微笑
怒	立腹・憤る・癢・不機嫌・どなる
哀	悲しい・泣く・哀れ・淋しい・むなしい
怖	こわい・ふるえる・心細い
恥	恥ずかしい・晴れがましい・赤面
好	愛・恋しい・あこがれる・好き・なつかしい
厭	嫌・憎い・悔しい・困る・憂鬱・しょげる・苦しい
昂	あせる・いらいら・緊張・興奮・感動
安	ほっとする・平然・気楽
驚	びっくり・ショック・面くらう・呆然・意外

2-4. 倫理的配慮

本研究は、金城学院大学倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：第H15007号）。実施前に研究者が文書を用いて研究内容を説明し、同意を得ることのできたSPと薬剤師のみ研究に参加した。

3. 結果と考察

今回、協力を得たSP5名と薬剤師10名の属性および実施した服薬指導セッションの結果をTable2に示す。参加したSPの年齢層は主に60代で、前立腺がん以外のシナリオにつ



Fig. 4 分析したデータの一例

いては女性SPが担当した。参加した薬剤師は男性4名、女性6名であり、薬剤師としての勤務歴は平均 13.2 ± 6.8 年であった。また、SPと薬剤師の対応結果については、SPをA～E、薬剤師を1～10として各セッションをA-1からE-10として示しており、実施したセッションの総数は22例であった。これら22例の高ストレス時点について、収集したビデオ映像とSPからのフィードバックをもとに感情分類表を用いて分析を行った。1回の服薬指導セッションにかかった時間は平均 616 ± 47 secであった。また、「昂」「驚」の感情については、ネガティブとポジティブの両面を持つため、ネガティブ感情の場合は“N”を、ポジティブ感情の場合は“P”を感情名と共に付した。

3-1. SPおよび薬剤師毎の比較

Table 2に示した分析結果をSP毎に比較したところ、ほとんどのSPは主に「怒」「哀」「怖」「厭」といったネガティブ感情が生じた際にLF/HF値が高値を示していた。一方で、「喜」「好」「安」「昂(感動)」といったポジティブ感情が生じた際にもLF/HF値が高値

を示す場面もあった。コミュニケーション技法が人間の感情に与える影響を客観的に評価した上野の研究においても、怒りの場面と同様に、良い相互作用の生じている場面(共感的理解)でも交感神経活動が上昇することが報告されている⁹⁾。感情の種類に関わらず、LF/HF値が高値を示す可能性がみられたことから、量的、質的両面からコミュニケーションを評価することの重要性が示されたものといえる。

薬剤師毎の比較では、薬剤師3のようにSP毎で感情が両極端の反応を示す(好き嫌いが分かれる)ケースや、薬剤師8のようにSPが共通して類似の感情(この場合は「怒」の感情)を抱くケースもみられた。特に、薬剤師3のケースでは、SP-AとSP-Bからは主に「一方的な説明」「他人事のように」「薬剤師のペースで話された」といったネガティブ感情が示されていた一方で、SP-Cは薬剤師から掛けられた言葉に感銘を受けたことにより、薬剤師を信頼し、ポジティブ感情を抱くようになった様子がフィードバックおよびビデオ映像から見て取れた。このことから、薬剤師の助言が患者の要求に合致した場合に

対する上野の考察では、怒りは2度目になると慣れが生じ交感神経の上昇が軽減したことを報告しているが⁹⁾、今回我々が測定を実施した場面では、薬剤師の笑いは頻繁に生じていたことから、怒りは収まることなく増長されたものと推察される。このため患者が怒りを表出させた場合、もしくは怒りを感じていることを察知した場合には、怒りが増幅する前に、その原因に対して速やかに対処する必要があると考えられた。中でも、不用意な笑いがトリガーとみられる高ストレス時点が多く、服薬指導中には決して行うべきではない行為であるといえる。

一方で、薬剤師4や5のように高ストレス時点が無い、もしくは高ストレス時点であっても、その多くがポジティブ感情であるケースもみられた。両薬剤師へのフィードバックからは、「説明が丁寧で分かり易い」「優しく熱心に話を聞いてくれた」「口調やトーンが強くない」「押し付けではなく、納得した上でアドバイスを貰えたことで安心感が得られた」「一緒にやっついこうという姿勢が見えて心強く安心感があった」「誠実に対応してくれた」など、患者のペースに合わせた説明や、丁寧で優しい対応が患者に安心感を与えたことにより、高ストレス時点は少なく、患者にポジティブな感情を与えた可能性がみられた。

このように、同じSPが同じシナリオを演じていても、薬剤師の対応の違いによって患者にネガティブ感情を与え易い場合と、ポジティブ感情を与え易い（ストレスを感じさせない）場合があることを、量的データに質的データを結び付けることによって示せたものといえる。

3-2. 感情毎の比較

患者の各感情と薬剤師のコミュニケーション技法との関連を調べるため、10種類の感情毎に薬剤師とSPとのやり取りの詳細を分類し、

コミュニケーションの特徴や課題について検討を行った (Table3)。

患者側が「喜」「好」「安」「昂-P」といったポジティブ感情を薬剤師に感じていた場面では、薬剤師の共感的な姿勢や、誠実で患者に寄り添った対応、また患者のペースに合わせた対応などがコミュニケーションの特徴として挙げられていた。これは、3-1でも述べたように、薬剤師毎の比較において高ストレス時点が少なかった薬剤師4および5の対応の特徴とも類似している。これらは、コミュニケーションの基礎として重要とされている「受容」や「傾聴」、「共感的応答」といった技法に通じるが^{10, 11)}、本研究においても患者にポジティブ感情を与える効果的なコミュニケーション技法として改めてその重要性が示されたものといえる。

一方、「怒」「哀」「怖」「厭」「昂-N」「驚-N」といったネガティブ感情については、薬剤師のペースで一方向的に対応された場合や、他人事のような疎外感を与えたことによって生じている可能性がみられた。特に、「哀」「厭」「昂」では、「医師によく相談して」や「治療方法の迷いを相談するも、薬の説明に移られてしまい残念に感じた」といったように、薬剤師から突き放されたような対応を受けたことにより、ネガティブ感情が生じた様子が見受けられた。このことは、薬剤師が医師に配慮した結果によることが推察されるが、患者には疎外感を与え、信頼関係を壊してしまう恐れがあると考えられる。また、薬局薬剤師による患者コミュニケーションの特徴を調査した村岡の報告でも、“薬に人を合わせる指導”は、患者の服薬状況の実情に合わない指導となることを指摘しており¹²⁾、薬剤師が患者から訴えや相談を受けた際には、真摯に向き合い、傾聴していく必要があるといえる。

さらに、「哀」「怖」「驚」では、薬剤師のコミュニケーションによる影響ではなく、患

Table 3 感情毎の比較

感情分類	コミュニケーションや感情の特徴	映像データおよびMMFからのフォードバックデータより一部抜粋	
ポジティブ感情	喜	<ul style="list-style-type: none"> ■共感の姿勢 ■真摯で誠実な対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・共感して話してくれて嬉しかった。 ・「家族のことがわからなくなってしまうのはショックだと思います」と共感の姿勢を示した場面。 ・とても誠実（正直）に、聞いてくださるとも言ってくれてすごく嬉しかった。
	好	<ul style="list-style-type: none"> ■患者の不安を的確に受け止めたことか、薬剤師への信頼に繋がった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・薬剤師を信頼し、頼りにしている場面。
	安	<ul style="list-style-type: none"> ■患者のペースに合わせて丁寧な対応 ■不安への共感 ■寄り添った対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・患者のペースに合わせて、温かい雰囲気での説明をしてくれ、理解しやすく安心した。 ・副作用への不安に対して共感してくれているのが伝わった。 ・痛みに寄り添ってくれたことで心が和んだ。
	高・P	<ul style="list-style-type: none"> ■患者が希望を持てるような言葉かけ 	<ul style="list-style-type: none"> ・薬剤師の言葉に感動し涙を流す場面。 ・（薬剤師の言葉かけで）希望が見えたように感じた。
ネガティブ感情	怒	<ul style="list-style-type: none"> ■不慣れた笑い（強制）。 ■話の食い違いが続く。 ■一方的で楽天的な対応が続く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・強制に笑ったりにやけたりするたびに怒りを感じた。 ・話の食い違いを感じ、不信感を抱いた。 ・アトバイスばかりで、こちらがいかにも大変かを理解してもらえず、言葉を受け止めてはくれなかった。
	哀	<ul style="list-style-type: none"> ■患者の訴えを聞き流したり、突き放す。 ■下を向いたまま対応する。 ■患者が病状などの辛さや悲しみを話す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「医師とよく相談して」と言われ薬剤師は離れた所から見ているようだった。 ・薬剤師が下を向いたままで見捨てられているように感じた。 ・介護の辛さを吐露している場面。
	怖	<ul style="list-style-type: none"> ■患者が治療や症状に対しての不安を話す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「骨に転移してきたってことはだめなんですかね」と不安を吐露した場面。 ・「薬は体にわるいんですよね？」と不安を吐露した場面。 ・「副作用で髪が萎縮してくるとか」と不安を吐露した場面。
	疑	<ul style="list-style-type: none"> ■納得のいかない説明や、言葉に矛盾があり、不信を感じさせる対応。 ■「理解してくれない」、「他人の事の様」といった疎外感を募らせる。 ■期待外れの対応をされる。 ■薬剤師のペースで対応される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・納得のいく説明が得られなかった。 ・薬剤師の言葉や説明に違和感と不信感を抱いた。 ・他人の事のように言われ不快な気分。 ・治療方法の違いを相談するも、薬の説明に移られてしまい残念に感じた。 ・薬剤師のペースで話され、気になった。
	高・N	<ul style="list-style-type: none"> ■患者自身が治療に無りを感じる。 ■患者が頼りにすることができない対応。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「こんなことしている場合じゃない」と治療への無りを訴えた場面。 ・薬剤師の「弱気になってはいけない」との言葉に、頼りたかったが頼れないもどかしさを感じた。
	驚・N	<ul style="list-style-type: none"> ■薬剤師の説明や考えを意外に感じた。 ■患者が病状にショックを受けたり、現状を受け入れられない状況。 	<ul style="list-style-type: none"> ・薬剤師の治療に対する考えに驚いた場面。 ・骨に転移していたことがショックであることを話す場面。 ・乳がんであることが受け入れられないと話す場面。

※尚、今回分析したデータ内には「恥」の感情は見られなかった。

者が自らの辛い病状や不安な状況を訴えている場面において高ストレスを示すといった特徴がみられた。このことは、患者が不安や緊張を抱えながらも薬剤師に対して自らの考えや思いを訴えている可能性が考えられることから、上述した様に、薬剤師は共感的態度をもって患者の訴えに耳を傾けることが重要であるといえる。

4. 総括

本研究では服薬指導中の患者のストレス状態を、加速度脈波測定システムを用いて経時的、量的に示せたことにより、コミュニケーションを客観的に評価するための新たな分析方法を示せたものと言える。分析結果からは、患者のストレスはネガティブ感情、ポジティブ感情どちらにおいても高値を示す場合があることが示され、量的のみでなく質的にも検討することの必要性が明らかとなった。また、コミュニケーションにおいてこれまで

有効とされてきた「受容」や「傾聴」、「共感的応答」といった技法は、患者にポジティブ感情を与える効果的なコミュニケーション技法として改めてその重要性が示された。また、患者自身が自らの考えや思いを薬剤師に訴える際にも高ストレスを示す傾向がみられており、薬剤師はただ患者の話を手く聞き出すことばかりではなく、患者が懸命に訴えた思いに真摯に耳を傾ける姿勢が求められるものと推察された。本研究を通して明らかとなった薬剤師のコミュニケーションにおける特徴や課題は、患者へのより良い医療の提供に繋がるものといえる。

今後さらに測定数を増やし、薬剤師および患者の性別や性格の違いによる影響などについても比較検討していくことで、個々の患者に応じた対応方法をより明確に示せるものといえる。今回開発した新たなコミュニケーションの分析方法は、コミュニケーションを多面的に分析するための1つのアプローチと

して、薬剤師のみならず、幅広い分野での活用が期待できるものといえる。

謝辞

本研究にご協力いただいた模擬患者および薬剤師の皆様にご心より感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 藤崎和彦, 橋本英樹, 医療コミュニケーション：実証研究への多面的アプローチ, 医療コミュニケーション研究会, 篠原出版新社, 東京, {2009}
- 2) 吉村正治, 脈波判読の実際, 中外医学, 東京, {1968}
- 3) 山口浩二, 笹部哲也, 倉恒弘彦, 西沢良記, 渡辺恭良, 加速度脈波を用いた疲労評価, 治療, 90 (3), 537-547, {2008}
- 4) 雪下岳彦, 大谷悟, 小林弘幸, メンタルストレスと自律神経：心拍変動解析を用いた客観的なストレス評価 (特集 メンタルストレスの基礎と臨床), Anti-aging medicine 11 (1), 42-47, {2015}
- 5) 加速度脈波測定システム アルテット：
<http://www.kekkan-nenrei.com/artett2.html>, 最終アクセス日 2018年7月28日
- 6) 柴山久代, 皮膚科でもストレス評価 隠れた悪化要因, 医薬の門, 53 (3), 168-173, {2013}
- 7) 高田晴子, 高田幹夫, 金山愛, 心拍変動周波数解析のLF成分・HF成分と心拍変動係数の意義：加速度脈波測定システムによる自律神経機能評価, 総合健診, 32 (6), 504-512, {2005}
- 8) 中村明, 感情表現辞典, 東京堂出版, 東京, {1993}
- 9) 上野栄一, コミュニケーション技法が人間の感情に与える影響 —主観的評価と客観的評価について—, 生理心理学と精神生理学, 27 (2), 183-183, {2009}
- 10) William N.Tindall, Robert S.Beardsley, Carole L.Kimberlin; 平井みどり, 楠元喬 監訳; 竹内由和et.al訳, 薬局におけるコミュニケーション能力の開発と実践, じほう, 東京, {2002}
- 11) 後藤恵子, 井手口直子, ファーマシューティカルケアのための医療コミュニケーション, 南山堂, 東京, {2014}
- 12) 村岡千種, 服薬指導ロールプレイ実習を用いた薬局薬剤師による患者コミュニケーションの特徴の調査, 日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会会誌, 15 (1), 13-21, {2017}