



菊谷 武 先生



吉田光由 先生

# 舌圧を知って 健康につながる

## 舌圧測定の意義と、新しいトレーニングデバイス

測定器の上市によって数値で調べられるようになった舌圧は、昨今の口腔機能の注目度の高まりもあり、これからもっと応用されるべき重要な要素と考えられます。今回は、舌圧を測定することの意義や臨床での舌圧の扱い方、新しいトレーニングデバイスなど、舌圧について理解を深められるよう、エキスパートの先生方にディスカッションしていただきました。司会は日本歯科大学の菊谷武教授、ゲストは舌圧の研究に取り組んできた藤田医科大学の吉田光由教授、小児の摂食嚥下リハビリテーションを専門とする日本歯科大学の田村文誉教授と磯田友子先生です。

・司会

**菊谷 武 先生**

Takeshi KIKUTANI

日本歯科大学 教授  
口腔リハビリテーション多摩クリニック 院長

・ゲスト

**吉田光由 先生**

Mitsuyoshi YOSHIDA

藤田医科大学 教授

・ゲスト

**田村文誉 先生**

Fumiyo TAMURA

日本歯科大学 教授  
口腔リハビリテーション多摩クリニック

・ゲスト

**磯田友子 先生**

Tomoko ISODA

日本歯科大学  
口腔リハビリテーション多摩クリニック



田村文誉 先生

磯田友子 先生

**菊谷** 舌の筋力を高めることで、舌圧の向上が期待できる自主トレーニング用具「ペコぱんだ」に、このたび新たなラインナップとして「こども用」が発売されました。そこで今回の座談会は特別企画としまして、「舌圧」を主なテーマにお届けします。司会は、日本歯科大学 口腔リハビリテーション多摩クリニック院長の菊谷が務めさせていただきます。ゲストは、同医院から田村文誉先生と、磯田友子先生。藤田医科大学の吉田光由先生です。どうぞよろしくお願いいたします。

## 舌圧の概要と 舌圧測定器開発の経緯

**菊谷** 2018年に口腔機能低下症と口腔機能発達不全症が新しい病名として認められたことにより、このところ歯科では舌圧などの口腔機能がより注目されるようになりました。特に、口腔機能低下症の検査項目には舌圧が採用されており、舌圧検査の普及

や検査結果の活用が進んでいくことが期待されます。

さて、おさらい的なことではありませんが初めに“舌圧とは”という部分から解説いただきたいと思います。吉田先生お願いします。

**吉田** 舌圧は舌と口蓋の接触圧のことで、主に食塊を形成して咽頭に送り込む能力に関係しており、舌機能が低下すると食塊の嚥下に必要な圧力を産生できず嚥下障害を生じます。

この舌圧の検査として行う最大舌圧測定は、舌が口蓋前方部で産生する圧力を定量的に評価するもので、これにより機能低下などの検出を可能としています。また、摂食嚥下障害の症例では画像検査やフードテストなどで機能の評価を行っていますが、咀嚼・嚥下に発揮できる力の大きさは測定できていないので、この最大舌圧の数値が有用な診断情報のひとつとなっています。

**菊谷** 吉田先生は、舌圧の検査に用いる舌圧測定器の開発にも携わられ

ました。舌圧の測定はどのような流れで確立されたのか、お聞かせください。

**吉田** 舌圧測定器は我々の研究成果を基に、株式会社ジェイ・エム・エスが開発・製造し、ジーシーが販売している医療機器です(図1)。上市したのは2011年ですが、我々が舌圧測定に関する取り組みを始めたのは20年ほど前になります。

高齢になると口腔機能が低下するものの、当時はそれを測定する確たる手段がなく、有効そうに思えた咬合力計も、出では消え、出では消え、といった状況にありました。

そんな最中に、広島大学の津賀一弘先生が舌圧の測定に着目し、私もともに研究を始めたのですが、最初は舌圧を測ったからそれで何がわかるのかと言われても、それさえわかっていなかったというのが正直なところでした。

**磯田** 研究の当初はそういった感じだったんですね。

**吉田** はい。ところが、同じぐらいの

● JMS舌圧測定器 TPM-02



● 計測方法

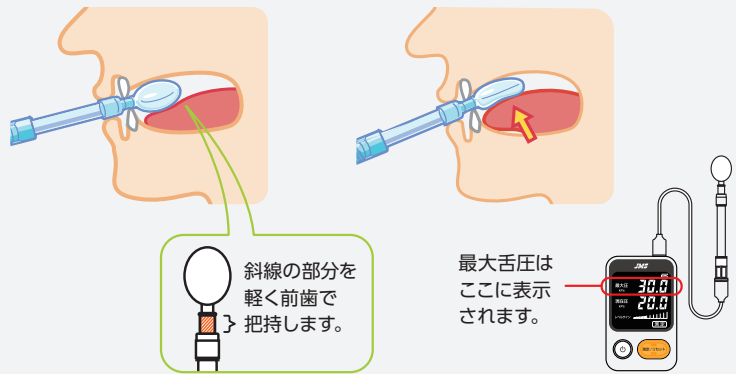


図1 舌圧を数値で調べることを可能にした舌圧測定器。

時期に海外でも舌圧を測定するといった取り組みが始まり、いくつかの研究論文も出てきたことから、私たちの研究にも拍車がかかって21世紀に入ってすぐに試作器を完成させることができました。まさに新世紀の歯科の始まりだったとも思っています。

試作器の完成後は、まずは舌圧の基準値を作ろうと考えて、菊谷先生たちにも協力していただきながら、全国的な調査を行って基準値を作成しました(図2)。また、日常生活動作(Activities of Daily Living: ADL)が低下している人では舌圧が低いことも明らかにしました(図3)。このような調査の積み重ねを経て、舌圧が口腔機能や摂食機能の指標となることを確立し、現

在に至っています。まだまだ検討しなければならぬことはたくさんありますが、何よりも舌圧の改善が患者さんにどのような利益をもたらすかということをはっきりと証明したいと思っています。

**口腔機能の客観的評価を実現した舌圧測定**

**菊谷** かねてから歯科では、疾患の重症度を患者さんの主観に則って決めざるを得ない場合が多く、それが課題となっていました。例えば我々の主戦場である咀嚼障害にしても、以前は患者さんがどの程度噛めないのか、あるいはどの程度噛めるようになったの

かといったことを捉える手段がほぼありませんでした。先ほどのようなお話にあった咬合圧検査は、咀嚼能力に関する検査としていち早く臨床に導入されましたが、あまり普及していない状況だったと思います。

そのような中で、舌圧の数値化で口腔機能の評価するという動きが出てきました。歯科では、咀嚼などの口腔機能全体を評価する場合、歯の存在や顎の動きに注目しがちだったのですが、舌という新しい切り口でそれを評価しようとしたことは、大きなインパクトになったと思っています。

**吉田** 例えば握力という指標がありますが、握力はいわゆる予備力であって、高いからといって日常生活ででき

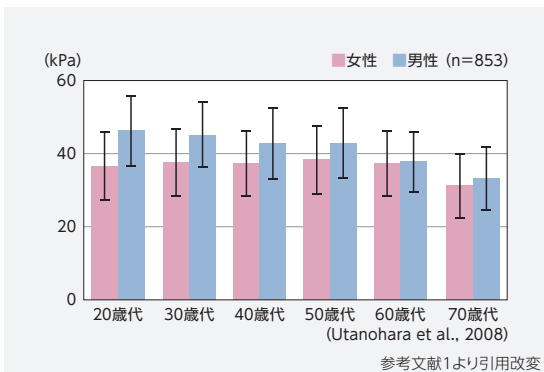


図2 各年代および性別における舌圧の平均値。

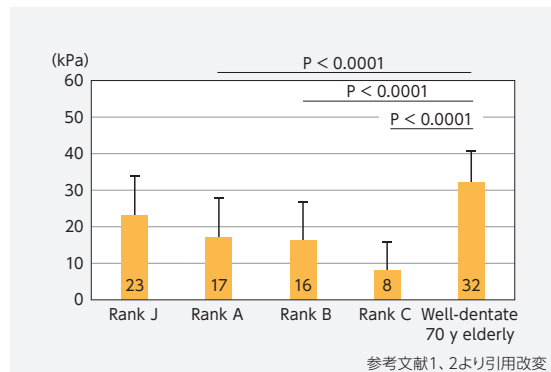


図3 日常生活動作 (ADL) と最大舌圧の関係。

- 測定データをPCに出力することも可能

## 測定データの視認性向上

デジタル舌圧計から送信された舌圧測定データをパソコンへ出力し、デジタル数値、波形グラフ、並びにレベルサインとして表示します。



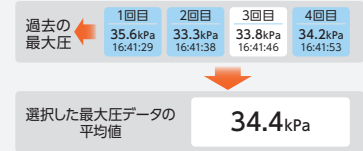
## 目標圧設定可能

患者毎に目標となる圧を設定する事ができます。



## 平均値算定可能

複数回測定した舌圧値を選択し、最大圧データの平均値を算出する事ができます。



## 各種印刷形式対応

測定結果を一覧形式、分割形式と様々な形式にて印刷する事ができます。

る行動が大きく変化するわけではないものの、統計学的なデータとしてみると、身体機能や生死とも関係する指標となっています。舌圧もこれと同じ予備力を評価しており、握力とも相関していますし、例えば、食形態とも関係しているといったことが明らかとなっています(図4)。

**菊谷** 舌圧の測定により口腔機能を客観的に評価できることで、現に、口腔の問題を自覚している患者さんに対する説明にも使えますし、数値で確認できるためトレーニングの励みにもなっていると思います。

**吉田** 検査をして、検査に基づいた診療を行うというのは医療のあるべき姿なのですが、歯科では難しいとこ

ろがありました。そこに舌圧からアプローチするというのは、我々の悲願であり、実現できたことをうれしく思っています。

**菊谷** 舌圧の測定が歯科医院で活用されているかという、まだまだこれからではあるのですが、実は一方で医科の反響は非常に大きく、医科の領域では測定が活用され、舌圧に関する研究も次々と出てきています。医科界からの反響についてはどのような見解をお持ちでしょうか。

**吉田** 医科では、脳卒中や肺炎などで摂食嚥下障害を有している患者さんの評価のひとつとして舌圧測定を行っています。このような患者さんでは、麻痺や廃用によって舌運動が低

下して舌圧も低くなっています。また、トレーニングをすることで舌圧は上昇しますので、訓練効果がわかりやすいといった特徴もあり、それが食事能力の向上にもつながっていたりするので、リハビリテーションの現場で使用されるようになってきました。今では舌圧が口腔機能低下の指標として日常的に用いられていて、リハビリテーション科の先生が言語聴覚士に「この患者さんの舌圧いくつ？」などと尋ねて患者さんの状態を共有することもありますし、値がこれぐらい低いとこの程度、といったイメージもついてきていますね。

歯科では、口腔機能低下症の検査項目として舌圧が注目されたため、健康維持のための指標として測定が用いられがちなのですが、医科では障害や疾患の改善の指標として舌圧を見えています。要するに、歯科と医科では舌圧についての発想が異なるわけで、それが舌圧に関する両者の温度差になっているのだと思います。

**菊谷** 医科歯科連携が叫ばれる中、舌圧の値は咀嚼・嚥下障害の重症度や口腔の機能を示せる、医科と歯科の共通の用語としても活用されていく

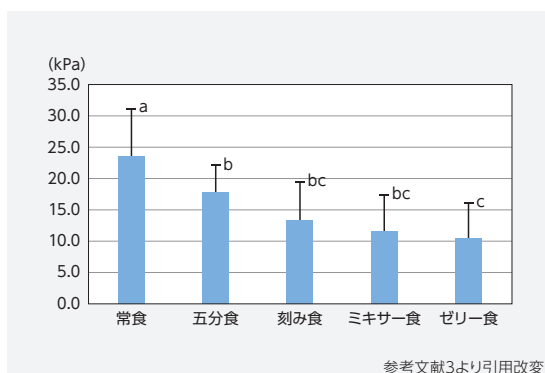


図4 舌圧と食形態の関係。入院または入所中の高齢者201名(男性36名 平均年齢78.4歳、女性165名 平均年齢83.8歳)についての調査結果で、舌圧が25kPa以上あればほぼ常食の摂取が可能とされる。

●ペコぱんだのラインナップ

●こども用ペコぱんだのラインナップ



図5 舌圧のトレーニングに使用できるペコぱんだ。

と思います。歯科界でも、舌圧の重要性をより強く認識してもらえることを期待しています。

### 将来的な応用が見込まれる 小児の舌圧測定

**菊谷** ここまでのお話のとおり、舌圧の測定は高齢者の機能の低下を見るものとして研究されてきたのですが、ここ数年では、子どもたちの口腔機能の発達状態を舌圧測定器で調べる試みも出てきました。田村先生、小児への活用の展望はどうお考えですか。

**田村** 小児歯科の先生が舌圧測定を検診に取り入れて集団のデータを取った例など<sup>4-7)</sup>があり、口腔発達の評価手段として発展していくことが考えられます。

ただ、いくつか課題もあります。ひとつは舌圧測定に用いるプローブの大きさで、子どもには大きすぎる場合があります。小児の口腔のサイズにあったものがあれば、もっと広がっていくのではないのでしょうか。そしてもうひとつは、正しい数値の計測ができていくかがわかりにくい点です。以前ダウン症の患児の舌圧を測ったことがあ

り、数値は得られたのですが、それがその子の最大舌圧だったかはわかりませんでした。

**菊谷** 機能障害があるから低値を示すのか、測定手順が理解できないから測定値が低値なのか、といった点が明らかでないということですね。

**田村** はい。健常児、障害児を問わず、何歳程度の知的年齢、発達年齢であれば、正しい最大舌圧が計測できていると言えるのかを詳しく調べることが必要だと思います。臨床の実感としては、健常児は小学生以上であれば使い方の説明を理解してもらえるので、きちんと測定できている印象があります。

なお、子どもは個人差が大きく、特に平均より低いなどといった話はセンチタイプに捉えられがちです。舌圧についても、「あなたは基準値や平均値より低い、高い」といった判断をするのではなく、「以前はこの値だったけどトレーニングで数値が上がった」といったように、個人内での数値の変化の比較に用いるのが望ましいと考えています。

**菊谷** ちなみに、口腔機能発達不全症の診断目的として、小児口唇閉鎖力

検査が保険収載されています。舌圧検査もいずれは同様に導入されていくのでしょうか。

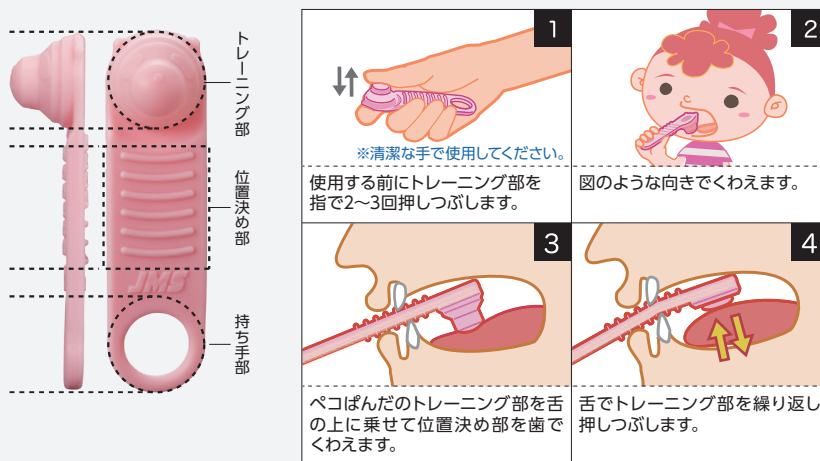
**田村** 日本小児歯科学会の先生方も現場の先生方も導入を前向きに考えている方が多いように思われます。当時口唇閉鎖力検査が保険収載されて舌圧検査が保険収載されなかったのは、その時点で小児の舌圧検査の論文が非常に限られていたためなので、この先研究を進めて、舌圧検査も加えられればと思っています。

**菊谷** ありがとうございます。口腔機能の評価や発達の過程において、舌圧測定がより利用されていくことが見込まれますね。

### 舌圧のトレーニングデバイス ペコぱんだ

**菊谷** さて、舌圧を数値で表現できるようになり、舌圧が低いことが何らかの病態や症状と関連するならば、舌圧を高めたいという話も当然ながら出てきます。ということで、ここからはトピックのひとつである「ペコぱんだ」(図5)についてディスカッションしていきましょう。

## ●ペコぱんだの使用法



ペコぱんだは、舌圧測定器の上市が決まった前後から、私たちが中心になって本格的に開発に着手しました。

舌圧のトレーニングには、従来では舌圧子を使用した方法や、ただ舌を口蓋に押し付けてもらうといったことが用いられていましたが、面白くはなく、患者さんにとってあまりモチベーションが上がらないものでした。そういった背景から、前向きにトレーニングしてもらえるよう、「ペコペコ」といった独特な触感により舌運動の繰り返しを楽しめるデバイスとして考案したのが「ペコぱんだ」です。

口に入れるものなのでちぎれてはいけないものの、舌圧が弱い方が使用するため弱い力でつぶせるようなものでなければならぬ、という相反するところで材質や薄さを慎重に検討し、メーカーの方と何度も何度もやりとりを重ねて完成させたという経緯があります。

ペコぱんだには硬さの種類が複数あるのですが、これは「鉄アレイ」をイメージしています。私たちが子どものころ鉄アレイが流行っていて、重さの違うものをいくつか用意して、トレーニングの強度を高めながら鍛え、満足す

るということがあったように思います。

**吉田** ありましたね。

**菊谷** それと同じで、硬さを変えたものを用意することで、次はこの硬さ、次はこの硬さと一連の目標が生まれ、効果的なトレーニングにつながると思い、硬さの段階を設けて製品化しました。

ペコぱんだは舌圧測定器と同様、当初は重度の摂食・嚥下障害の患者さんを使用の対象として考えていました。それゆえ最初期のラインナップは、明らかに舌圧が低い方がトレーニングできるよう、かなり弱い力でもつぶせるものでした。その後、口腔機能低下症が保険収載され、機能低下がさほどでもない方への応用が視野に入った折に、より硬いものを追加するなどラインナップを増やしていき、現在では「極めて軟らかめ」から「硬め」の6段階があります。

トレーニングを提案するときこういったデバイスがあると、患者さんの食いつきが良く、現在は臨床にもかなり普及したものと思っています。

**田村** 道具を用いるとトレーニングのモチベーションが高まることは、実感がありますね。

こども用ペコぱんだの  
試用の結果

**菊谷** そして、普及と同時に「子どもたちにも使いたいけど大きすぎる」という声をいただいており、先日新たにこども用のペコぱんだを上市しました。サイズは従来のものより小さくして、「やわらかめ」「ふつう」「かため」の3段階をラインナップしています。

このこども用ペコぱんだは、発売に先駆けて磯田先生が、地域の子どもたちに対して使用してもらっています。子どもたちの反応はいかがでしたか。

**磯田** 保育園で3歳、4歳、5歳の子ども各10名弱に、こども用のペコぱんだを使いこなせるか試してもらいました。初めに、自分が舌をどのように使っているか興味を持ってもらうため、イラストを用いて、10分くらいお話をしました。「舌は食べることやしゃべることなどいろいろ使うんだよ」といったお話です。どこまで子どもたちが理解できたかはわかりませんが、その上で「今日はペコぱんだという物を使って、みんなの舌の力を調べてみましょう」と、ペコぱんだの使い方を説明して進めました。

反応は年齢によって異なっていた印象です。3歳児は説明への理解が追いついていない様子で、ペコぱんだを口に入れるということはわかってもらえたようですが、舌を動かしてペコぱんだをつぶすという行為には至りませんでした。口に入れるとシリコーンの柔らかさが楽しいのか噛み噛みして、それで終わる子が多かったです。

4歳児は説明から使用法はイメージできているものの、手でペコぱんだを持ちながら、前歯でペコぱんだを軽く噛みつつトレーニング部を舌で押し上げるという動作の複雑さに戸惑い、何をやっていいのかわからず、飽

きてしまうような子もいました。しかし、舌の力が弱くてつぶせないというわけではありませんでした。

5歳児の多くはゲーム感覚で楽しみながら説明どおりに使いこなしており、ペコッと舌でつぶせたときに快感を覚えていました。上手くつぶれない場合にどうすればいいのか攻略しようとするところが4歳児と異なる点だと感じました。この年代の子どもの多くはシリコン材質の凹凸を指で押す



司会・菊谷 武 先生

おもちゃに慣れ親しんでいて、ペコぱんだの感触がそのおもちゃに似ていることも親しみやすかったようです。

**菊谷** こども用ペコぱんだの硬さの設定についてはどうでしょう。

**磯田** 5歳児の最大舌圧は先行研究で10~25kPaと報告されているのですが、今回の調査に参加してもらった5歳児は、ピンク色(10kPa)か紫色(15kPa)のペコぱんだを舌でつぶすことができ、緑色(20kPa)はつぶすことができませんでした。ちょうど応用しやすい硬さのものが揃っていると思います。ちなみに、筋力強化を目的とする場合は最大圧の85%以上の負荷、持続力強化を目的とする場合は最大圧の65%以上の負荷をかけることが提唱されています。

**菊谷** 妥当だったようで良かったです。

## こども用ペコぱんだの 応用のポイント

**田村** 海外では口腔機能のトレーニングのデバイスはたくさん発売されているのですが、日本では限られています。そんな中で、ペコぱんだは見た目もユニークで遊び心があり、飽きずに使ってもらえる印象があります。

**菊谷** 「パンダの宝物」という口腔機能のトレーニングで使われている代表的なフレーズと、つぶしたときに「ペコ」って音が出るという点からペコぱんだと名付け、形状もパンダを意識しているのですが、今思うと、期せずして子どもたちにとっても親しみのあるものになっていたんですね。

**田村** 良い名前だと思います。

**吉田** 硬さの段階があるというのがやはり大事で、より硬いものを目指すことがモチベーションとなります。遊びの道具という用語弊があるかもしれませんが、子どもが積極的に遊んでくれて、それが結果としてトレーニングにつながることに期待ができます。

**磯田** 私の娘にも試してもらったのですが、楽しく使ってくれて、またそれがうれしかったのか周りの友達にやってみせたりもしていました。あと、段階があるというのはもちろん、段階ごとに色が違うという点も子どもたちには受けが良いと思いました。

**吉田** 子どもたちにとっては「ぼこん」とつぶれる、それだけでできると楽しいですよ。それで、1回やって面白かったらまたつぶしてみようと思うでしょうし、段階を上げたらつぶせなかったとなれば前の段階で努力しようと考えたりもするでしょう。

**磯田** 先ほどの保育園の子どもたちも、「これ押せた」「押せなかった」などとほざき教えてくれました。また、前歯の生

え替わりが早くてそれゆえにうまくペコぱんだをつぶせなかった子でも、「やりづらい」とか「痛い」とか言いながらむきになって頑張って、楽しんでいましたね。

**菊谷** 遊び感覚で良いのだと思います。

**吉田** 余談ですが、口腔機能の発達のちょっとした遅れは、幼児期に異物のような物を口にくわえる体験の少なさが要因になっていることがあります。なので、異物を口を含む習慣づけとして、このペコぱんだを用いてもらうとい



ゲスト・吉田光由 先生

うのも有用である気がしています。舌圧を高めるというよりは、口の巧緻性を鍛える目的になるかもしれませんが。

**田村** そうですね。おしゃぶりや歯固めなどの中に、選択肢として入れておくのは良いかもしれません。

**磯田** 確かに年齢が低い子でも口の中に入れて遊んでくれていたので、まだつぶせないとしても、いずれ正しく使えるようになるまでの間に慣れ親んでもらう意味で、使い始めてもらっても良さそうです。

**菊谷** いろいろな利用法も考えられますね。では、これからこども用のペコぱんだをさらに広めていくうえでは、どのような改良の方向性が考えられるでしょうか。

**田村** 子どもたちをより飽きさせない

という意味で、例えば柄の部分のデザインにバリエーションをつけたりして、より遊び道具のイメージに寄せていくのはどうでしょうか。あと、買ってもらえるかはわかりませんが、簡易的なマイクのようなものをセットにして、喉のあたりにマイクを当てるとペコぱんだの「ペコペコ」音が聴こえるというのも面白そうに思いました。

**磯田** 聴診器を顎の下に当ててうまくペコぱんだをつぶすと、音の感じで



ゲスト・田村文誉 先生

つぶせたことが確認できるのですが、それを周りの人が聴けるようにするということですね。

**吉田** 外向きに音が聞こえたらそれは非常に面白いです。音が出ていることが把握できるともっとモチベーションが高まると思います。

**菊谷** ありがとうございます。舌圧測定による小児期における舌機能の評価は、小児矯正の先生などからいくつかデータが出てきている<sup>8)</sup>ものの、こども用のペコぱんだの応用はまだこれからであり、いろいろなデータを取って、エビデンスを構築していく必要があります。こども用ペコぱんだをたくさん使ってもらえるような工夫もあわせ、これから検討を進めていきたいと思っています。

## リハビリへの使用が可能となった舌圧測定器

**菊谷** さて、舌圧が低い患者さんがいた場合、トレーニングによる改善を目指します。その手段のひとつとしてペコぱんだがあるのですが、先日さらなる選択肢も加わりましたね。

**吉田** 実は舌圧測定器が口腔や嚥下の機能の低下に対するリハビリテーションに使用できるようになったのです。舌圧測定器は医療機器のため機能をなるべくシンプルにする必要があります。従来は測定にしか使えなかったのですが、このほどトレーニング目的の使用が承認されました。

まずは通常どおり舌圧検査を行って最大舌圧を測定。そしてトレーニングでは最大舌圧の値から目標値を設定し、その目標値が出るまでプローブをつぶして数秒間維持を繰り返す、といった流れで、診療室では舌圧測定器で測定とトレーニングをまとめて行えます(図6)。

**菊谷** 目標値と実際に出ている舌圧が明らかになるので、より適切なトレーニングになりそうですね。

**吉田** はい。それに患者さんに対してリハビリテーションのフィードバックがしやすい点も便利だと思います。また、トレーニングの結果からペコぱん

だの硬さを選び自宅でトレーニングを続けてもらえば、診療室でのトレーニングと自宅でのトレーニングに一体感が生まれ、より効果的に舌圧を高めていけると考えています。

## 舌圧への取り組みで患者さんの健康に貢献する

**菊谷** では、そろそろ今回のまとめに入っていきたいと思います。



ゲスト・磯田友子 先生

繰り返しになりますが、舌圧が数値として測定できるようになったことで、口腔機能における客観的な指標のひとつとして確立しました。舌圧は、患者さんに説明する際の根拠になったり、トレーニングの励みになったりと、さまざまな活用が考えられます。また、

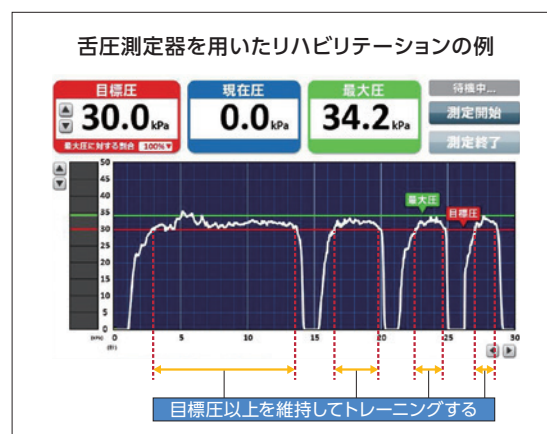


図6 舌圧測定器をリハビリテーションに使用した際の波形グラフ。プローブをつぶしてもらい、目標圧以上の状態を数秒間保つことを繰り返してトレーニングする。



今後より求められる医科との連携に欠かせない要素にもなっています。非常に重要なものだという認識を持っていただきたく思います。

私は、来院したすべての患者さんに舌圧検査を行うべきだと考えています。内科に行くのと血圧を測るのと同じことで、血圧に異常を感じている人も感じていない人も最初に血圧を測り、バイタルサインを取りますよね。また、歯科医院で言えば、現在は来院した方にほぼ歯周検査を行っていると思います。舌圧もルーティンとして測定し、高齢者の場合はそれが前回と変わっていないか、「変わっていないね、良い調子だね」って言えばいいですし、逆にすごく落ちていたら、何か体に変化があったことを推測するべきでしょう。

舌圧は天然歯数や咬合状態など歯の問題に影響を受けないという利点もあるので、もっと多くの患者さんに検査を受けてもらえることを願っています。そしてペコぱんだは、舌圧が低い患者さんに対する、ひとつの拠りどころになると思います。

田村先生はいかがでしょう。

**田村** 同意見です。小児について言うと、舌圧の検査やトレーニングを行うのはある程度物事が理解できる子どもなので、もちろん出てきた数字が大きくなればモチベーションアップに

もつながりますし、舌圧を介したアプローチは有効だと思います。

ただ、小児は基本的に時間とともに成長していくので、トレーニングを行ったとしてその効果で舌圧の値が上がったのか、発達によるものなのかかわりにくいことも多く、これからもっと調べていく必要があると考えています。また、舌圧は構音にも関係しており、例えばペコぱんだで舌圧を高めたら滑舌が良くなるのか、構音がクリアになるのかといったことも調べたいところです。言語聴覚士など医科のほうからも期待されている分野だと思いますので。

**菊谷** 続いて舌圧を測定することについて、吉田先生からメッセージをお願いします。

**吉田** やはり、継続的にデータを取ることが大事なんですよね。去年に比べて下がった、上がった、変わらなかったというのはいずれも当たり前起こることで、その当たり前をきちんと追えるよう数値化していく。舌圧の値が明らかに低い状態で、咀嚼・嚥下の障害や何らかの症状がある人ならトレーニングを模索して数値の変化を目指せばいいです。一方で、例えばある程度健常な大人なら、たとえトレーニングをしてもさほど変化は見込めないのですが、それならその数値を着実に記録していけばいいです。その時

点の数値の大小に一喜一憂するのではなく、個人の中の変化を捉えて評価し、その患者さんが健康な生活を送るためのきっかけにできればと思っています。そのために、ぜひ舌圧測定器を活用ください。

**菊谷** 最後に磯田先生からは、こども用のペコぱんだについてお聞かせください。臨床でどのように使われていくと良いと思いますか？

**磯田** おもちゃのように使ってほしいです。

**菊谷** やはりそれですよ。

**磯田** TBIを保護者に指導するように、「子どもに使ってね」と気軽な感じで保護者にペコぱんだを渡せるようになるのが理想です。もちろん、そのためには歯科医師が小児の口腔機能の発達についてまだまだ勉強していかなければなりません。

**吉田** “専門家が指導できるおもちゃ”というわけですね。勝手に使うのではなく、根拠を持ったおもちゃというのは非常に面白いです。

**菊谷** 小児から高齢者まで、口腔機能を語るうえで舌圧が重要な要素であることは間違いありません。舌圧測定器やペコぱんだも有効に活用して、舌圧への取り組みを推進していただければ幸いです。本日はありがとうございました。

#### ●参考文献

1. Utanohara Y, Hayashi R, Yoshikawa M, Yoshida M, Tsuga K, Akagawa Y : Standard values of maximum tongue pressure taken using newly developed disposable tongue pressure measurement device. *Dysphagia*, 23(3) : 286-290, 2008.
2. Tsuga K, Yoshikawa M, Oue H, Okazaki Y, Tsuchioka H, Maruyama M, Yoshida M, Akagawa Yasumasa : Maximal voluntary tongue pressure is decreased in Japanese frail elderly persons. *Gerodontology*, 29(2) : e1078-e1085, 2012.
3. 田中陽子, 中野優子, 横尾円, 武田芳恵, 山田香, 栢下淳 : 入院患者および高齢者福祉施設入所者を対象とした食事形態と舌圧, 握力および歩行能力の関連について. *日摂食嚥下リハ会誌*, 19(1) : 52-62, 2015.
4. Ota C, Ishizaki A, Yamaguchi S, Utsumi A, Ikeda R, Kimoto S, Hironaka S, Funatsu T : Predictors of Developmental Insufficiency of Oral Function in children. *Pediatric Dental Journal*, 32(1) : 6-15, 2022.
5. Sasaki Y, Otsugu M, Sasaki H, Fujikawa N, Okawa R, Kato T, Nakano K : Relationship between Dental Occlusion and Maximum Tongue Pressure in Preschool Children Aged 4-6 Years. *Children (Basel)*, 9(2) : 141, 2022.
6. 本城孝浩, 森川和政, 佐伯桂, 長尾怜美, 秀島治, 牧憲司. 小児における口唇閉鎖力と舌圧に関連する臨床研究 正常咬合児と間咬児の比較. *小児歯科学雑誌*, 53(1) : 60-68, 2015.
7. 橋口千穂, 藤田優子, 塩野康裕, 甲斐仁美, 森川和政, 牧憲司. 口唇閉鎖力と口腔機能の関連の検討. *小児歯科学雑誌*, 55(1) : 1-10, 2017.
8. 双石博之, 竜立雄, 根津允, 福井和徳. JMS舌圧測定器の小児矯正のスクリーニングへの応用 舌圧と顎顔面形態の関連. *ジーシー・サークル* 172号 : 21-26, 2020.