

the Quintessence Volume 7 No. 10 別刷 1988年10月10日発行

健康と医療のための

0 の概念

* : HPI (ヒューマン・パフォーマンス研究所) 所長

連絡先 : 静岡県熱海市田原本町9-1熱海第一ビル

地球という小さな惑星上で空間を共有する人類にとって幸運なことに、人間はお互いの差異に比べてはるかに多くの共通項を持っています。人間工学の分野においても、他の分野同様、人間の持つ共通項をまず最初に検討することが、基礎となります。地球上のすべての人間が共有する共通項を明らかにして初めて、個人や集団の間の差異を明確にし、またその理由を把握することができるのです。人間と重力の関係や、人間は休息時には仰臥し、作業するときには背筋を伸ばした姿勢をとり、自分の体の位置は自分で決めるということなども、この共通項の中に入ります。

ヒューマン・パフォーマンス研究所(HPI)では、人間工学に関する事柄はすべて、あらゆる要素を包括する健康と医療のための0(ゼロ)の概念と呼ばれる基本理念に基づいて決定してきました。人間の活動やコミュニケーションにおける人間と環境の相互作用を研究する分野である人間工学にお

編集部より : 筆者渡米中のため、今月は ADA (1987年発行) に掲載された Dr. Beach の論文を翻訳転載いたしました。

いて、0の概念は人間の姿勢や、外界との接触(コンタクト)、視覚、ポジション設定およびパフォーマンスにおける自然な共通項を表現する基盤を提供するものであり、また情報の分類と医療に必要な学術専門用語の体系化の核になるものです。わたしたちは、医療情報システムは、医療に大きな影響をおよぼすことになるかと信じています。

わたしたちはまた秩序立った医療情報システムと医療の鍵は、0の概念に基づいた健康志向型の記録方式(health oriented records)と0の条件から演繹的にもとめた医療の行為、インストルメントおよびセッティング(環境)であると考えています。

HPIが開発したヘルス & ケア・インデックス(健康と医療の指標)においては、医療の究極目標である健康—即ち医療の必要性がまったくない状態は、数字の0によって表わされています。この究極的な健康状態から逸脱した状態は、すべてマイナスの状態であるということで、負の数字によって分類されています。同様にさまざまな治療も、0を基準にして価値づけられ、数字により

命名されています。

HPIによって導入された健康志向型の記録方式、0の概念に基づいた用語や医療の行為とセッティング(環境)は、現在開業歯科医、歯科診療所、歯科大学、ならびに地域医療プロジェクトなどによって用いられています。

わたしたちの開催するワークショップでは、自覚と役割模擬(role simulation)の実習に参加することを通して、0の概念がどのように口腔医療の行為とセッティング(環境)に適用されているかの実例が示されます。皆さまにも、注意深く、慎重にこれらの実習の幾つかに参加していただきたいと思えます。

実習を始める前に、腕や背中が周囲の椅子や何かに一切接触していないようにして下さい。自覚は目を閉じると高まります。ですから目を閉じて、自分の胴体-頭-手-脚のポジションを感じてください。そして上顎左側第一小白歯を片方の手に持ち、もう一方の手にインスツルメントを持って、何らかの治療をその歯に行うのだと想像して下さい。ここで幾つか質問があります：MOアマルガムの窩洞形成を最も正確に行うには、この歯牙は自分の頭部と胴体との関係において、どういう位置に持ってくるのが良いのでしょうか？ ファイルを用いて根管治療を可能な限り正確にコントロールするには、歯牙をどの位置に持ってくるべきでしょうか？ 歯石除去のための位置はどうでしょうか？ 矯正治療用のバンドを設定する場合はどうでしょうか？ 目を閉じたままにして、もう一度MOの窩洞形成をするために、この歯牙の位置を決め、つぎの質問を考えてください：もし残りの生涯において、一つの姿勢しか治療時にとれないなら、どういう姿勢を選びますか？ バランスがとれた姿勢を選びますか？ 治療中に、自分で選んだ基本姿勢から、頭部の動きや、頸部や背中中の曲がりや捻れ、肘の上がり具合などをどの程度許容しますか？

二番目の実習には、パートナーが必要で、上顎

模型と分度器を用意します。何も置いていない自由空間に立つか座るかして、自分がその上に立っている床面かあるいは座っている水平な表面以外に体がどこにも接触していない状態を保ち、目を閉じて下さい。この実習のパートナーは、貴方の指示にしたがって、顎模型を保持します。さて上顎はどこに位置すべきであるかということについて一切の既成概念を捨て、何にも影響されないとどこから出発するのが0の概念です。顎模型を自分の望むように、どの方向にでも、回転させて構いません。自分の指の最適なコントロールのために、自分の望み通りの厳密なポジションが見つかるまで、実習にどれだけ長い時間をかけても結構です。そのポジションとは、貴方が最も正確にまた患者にとって優しく治療できる場所です。このポジションを確立し、その位置に上顎を持ってきたいと確信できれば、垂直または水平からの上顎咬合平面の角度をパートナーに計ってもらいます。また自分の正中面と上顎模型の正中面のなす角度もチェックし、パートナーに計ってもらって下さい。つぎにこの基準位置からの許容範囲を設定してください。

つぎに患者の役割を模擬的に演じます。治療中患者に要求される程度に開口してください。そして開口した状態で、背もたれ(背中中の支持部)の角度は何度が最も楽であるか、垂直に座ったり、水平に仰臥したり、また垂直から水平までの間の角度をすべて実際に試してみて、望ましいと思う角度を垂直または水平から計ってもらってください。さらに非常にリラックスした状態を保てる上顎咬合平面の角度も決定して下さい。この実習はデンタルチェアに座って行ってはなりません。0の条件においてのみ、テストしてください。

われわれにとって幸運なことに、術者が最適なコントロールを維持できる上顎の基準位置および許容範囲は、患者にとっても受け入れやすい——おそらく最も受け入れやすいものであることが分かりました。もちろん最適なコントロールを維持

し、治療手順を最も正確に行うことができる位置に患者の口腔を設定するという事は、患者にとっても最も望ましいことです。

0 の概念に基づいて、もう一つ実習をしましょう。やはり目を閉じておくことが必要です。しばらくの間、自分がいまだのように座っているか、腕がゆるやかに下垂しているか、どこにも接触していないか、自覚してください。では自分の顔を4つの部分に分割すると想定しましょう。顔の中央で縦方向に、上顎咬合平面で横方向に分割します。0 の概念に基づいて、つまり既成概念を払拭して、これらの分割した各部分に1, 2, 3, 4 と数字を割りあてるとしたら、どの部分が1でしょうか？ 1 だと思ふ部分を第2指で示してください。つぎにもしその部分が1なら、11(いち、いち)だと思われる歯牙はどれでしょうか？ 第2指で示してください。(われわれの調査では、被験者の70-80%が、上顎右側中切歯が11だと思ふと答えています)。

このような結論は、固有感覚に基づいてだされたのです。中には固有感覚のことを第六感と呼ぶ人もいますが、わたしたちは一番に大切な感覚だと考えています。皆さんは過去に誰かからどの部分が1かということをおぼわった訳ではありません。皆さんは、自分の固有感覚に基づいて答えを出したのです。

HPI では、自覚の確立、固有感覚と役割模擬 (role simulation) の実習という手法を用いて、治療中のコンタクト、視覚の条件、ポジション、治療行為、ならびに完全な医療のセッティング(環境)を演繹的にもとめてきました。環境規格については、常に0 の概念から出発し、デカルトの直交座標 x , y , z を用いて、各機能物の設置場所や寸法を検証してきました。

歯科医院の入口の空間配置を例にあげると、「入口のドアは左右、前後どちらの方向に開くべきか？」と尋ねられることがありますが、0 の概念に基づくと、まず最初に「ドアは必要であるか？」ということをおぼわねばなりません。あらゆる

可能性を模擬実習によって検討して結論にたつする訳ですが、地域の慣例を配慮しなくてはならないときもあります。受付員はどこに配置すべきでしょうか？ 受付員は必要でしょうか？ 受付員がフル稼働で職務に従事するには、最低何人の歯科医、術者もしくは他の医療従事者/情報提供者が必要でしょうか？ もし受付員が必要なら、その配置場所を決定するための計測の原点 $x 0$, $y 0$, $z 0$ はどこでしょうか？ 歯科医院の入口に対して、アポイントメント・ブックや電話、診察券、屑かごなどはどこに、どういう角度で置くべきでしょうか？ 患者のカルテはどこに置くべきでしょうか？ 電子カルテあるいは紙面のカルテは、どのように規格すべきでしょうか？ カルテの記入項目については、どういうことが0 の条件なのでしょう？ 情報提供や会話のためのステーションはどこに設けるべきでしょうか？ 情報を提供する者と受ける者の姿勢や相互の位置関係(お互いが接近して会い、また離れてゆくという両方の条件を含めた)、位置設定の行為 (positioning acts) はどうあるべきでしょうか？

——どこから出発して、これらの問いの答えを求めてゆくのでしょうか？

何年も過去に遡りますが、わたしたちは HPI のトレーニング施設および診療所の環境規格を決定しなくてはなりません。当時エンジニアは照明、キャビネット、ハンド・インスツルメント、流し、ヘッドレスト、ポジション設定装置、バキューム・ブレーカー、患者の支持台、電気系統、インスツルメント・トレイなどの規格を求め、建築士はドアはどこにつけるべきかなどを尋ね、教育者は治療手順はどのように教えるのが最も望ましいのか、治療の正確さはどのようにして計測できるか、どのようにこれらの情報を記録すれば良いのかなどを問いかけ、開業歯科医は、上顎の印象採得時の理想的な上顎咬合平面の角度は何度であるか、なぜ特定の角度がよいのか？ 咬合接触はどのように定義し、記録し得るのか？ カリ

Classification of Form for Organized Activities and Associated Settings

組織化した活動と付随するセッティングのためのかたちの分類

F 1-Purpose of act	行為の目的を表わすかたち
F 2-Performer	術者のかたち
F 3-Settings or setting components, including instruments	セッティングまたはインスツルメントを含むセッティングのコンポーネント(構成要素)のかたち

F は, Form (かたち)の略.

エスを削除する際の注視点はどこで, 最適な視線の角度は何度か? 指のコンタクトの数と順序はどうか? などを尋ねてきました.

患者, 歯科医, 教育者, エンジニア, 建築士などを交えて, 検討会はいつも真夜中まで続けました. ——一体どこから出発すればよいのでしょうか?

わたしたちはやがて, 医療の行為と環境を統合し, 不可分の一体とするには, 規格の順序を確立することが必要であることを認識するにいたり, 表 1 のような簡単な分類を開発しました.

一連の規格を設定するにあたり, まず行為の目的を表わすかたちから始めました. ——それはセッティング(環境)の存在理由ともいえます. つまり, 患者, 患者の歯牙, 歯肉, または口腔全体です. 歯科の治療において, 一般開業歯科医には, 寸法的に $\pm 0.2\text{mm}$ の正確さが要求されます. たとえば, 隣接面接触部に隣接する窩洞底面の幅には, \pm どれくらいかの誤差を許容することができますか? 術者やセッティング・コンポーネントの規格に進む前に, 治療行為に関するこのような必要条件を, 明確にしなくてはなりません.

つぎに術者の最適な条件を規格します. 従来医療の分野においてパフォーマンスは, 教科書を読んだり, 他の人間を観察したり模倣したり, 教師から指示を受けたりして, 試行錯誤によって学習されてきました. そして人間のパフォーマンスは,

往々にして既存のインスツルメントや器械に順応することによって, 制限されたり, 規定されたりしてきました. 0 の概念に基づくと, われわれの決定が, 既存の方法/技術, インスツルメントや器械に左右されるということはまったくなくなります. 自覚の確立と固有感覚を通して, パフォーマンスのあり方を演繹的に求めることができます. ロジックが明白になります. わたしたちは, このロジックをパフォーマンス・ロジックと呼んでいます, これは人間の自然な行為のあり方に調和しており, 無駄な動きや不必要なストレスが排除されます.

さきほど皆さんが認識された姿勢が, 鍵を握っています. それは最適なコントロールのための姿勢であり, 各自の人間としての自然な動作と一致するものです. この姿勢から, 治療中のコンタクト, 視覚条件, 動作のベクトル, およびポジションが演繹的に求められるのです.

受療者および医療従事者に関する規格が決定されると, つぎにインスツルメントおよびセッティングの規格を求めることができます. この場合固有感覚のテストが, 中心となって決定されます. 一般に, 固有感覚を基にしたコンタクト, 視覚条件, およびベクトルのテストは, 固有感覚テストの後に行います. アメリカで歯科大学の教官を対象として開催された一連のワークショップにおいて, 参加者は, 根面の歯石除去の条件を考慮し,

実際の動作を模擬的に実習しました。つぎに各自がスケーラーの刃の長さや幅を演繹的にもとめました。大半の参加者が決定した規格は、現在製造されているスケーラーの刃とは異なるものでした。

歯科医は、人間工学上の規格の順序が往々にして逆転しているために、不要なストレスや物理的な問題を数多く経験しているのです。つまり受療者も医療従事者もセッティングやセッティング・コンポーネントに無理矢理合わせられているのです。受療者のために、インスツルメントやセッティングを選び、治療行為に移る時には、自分自身の感覚を信頼してよいというよりもむしろ、是非そうしなくてはならないのです。

自分の感覚をもっと信頼しましょう。——自覚を高め、注意散漫になる原因、自分の体の歪み、特に痛みを感じる体の部分、眼の疲れ、回避しようとしているコンタクト、明るすぎる機能物の表面や、やかましすぎる電話の音などの気が散る刺激、不要な位置設定の動作 (positioning)、不要な意志決定などを認識しましょう。0の条件を認識すれば、わたしたちが下す決定は、マイナスでし

かない過去のトレーニングや順応習慣によってでき上がった筋肉記憶の集合に影響されなくなります。

0の概念は、歯科界において長い間続いてきた治療術式、製品、管理方法や、それらの関係に関する議論に終止符を打ち、将来歯科界によって何が受け入れられるかという予測を可能にします。

0の概念は、治療行為やセッティング・コンポーネントを、目で見たり経験したりする前に、演繹的にもとめ、また評価する能力を与えてくれます。

自覚、固有感覚、役割模擬 (role simulation) に支えられた演繹手法を通して、何が存在すべきなのかを追求しましょう。規格の順序は、前述の通り、患者のかたちの規格が第一で、術者並びに術者と患者の関係が第二、つぎがセッティングおよびセッティング・コンポーネントの規格です。そして最後に見逃してはならないのは、表面効果 (textures)、音、光、色の規格であり、これらは診療所に、患者を迎え入れる暖かい雰囲気を与与するものです。

(訳 三明)