

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 52700

(P2003 - 52700A)

(43)公開日 平成15年2月25日(2003.2.25)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 10/00			A 6 1 B 10/00	H
	5/00	101	5/00	101 E

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 数)

(21)出願番号 特願2002 - 150612(P2002 - 150612)

(22)出願日 平成14年5月24日(2002.5.24)

(31)優先権主張番号 865329

(32)優先日 平成13年5月25日(2001.5.25)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 590000846

イーストマン コダック カンパニー

アメリカ合衆国,ニューヨーク14650,ロチェ

スター,ステイト ストリート343

(72)発明者 デイヴィッド エル パットン

アメリカ合衆国 ニューヨーク 14580 ウ

ェブスター マジェスティック・ウェイ

1218

(74)代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦 (外2名)

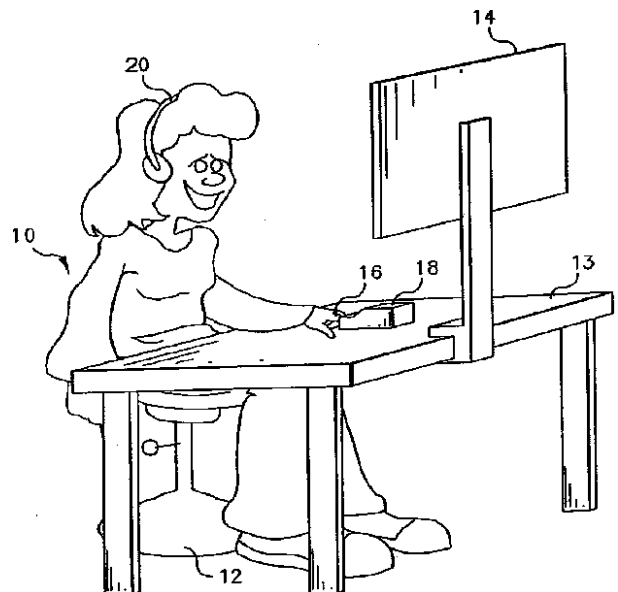
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 注意欠陥過活動性障害 (ADHD) 治療薬の投薬量を決定し、ADHDをもつ人へのADHD投薬の効果モニターする装置

(57)【要約】

【課題】 ADHDをもつ個人によってADHDを治すために摂取される薬の効き目及び適切な投薬量を決定するための簡単で、安価で、信頼性の高い技術を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明によれば、注意欠陥過活動性障害 (ADHD) もつ個人へのADHD治療薬の適切な投薬量を決定する装置が提供される。装置は、サンプリングされた末梢皮膚温度データを与えるために、被験者が活動していない状態にあるときに所定の時間に亘って被験者の末梢皮膚温度をサンプリングする手段と、予め選択されたパラメータがADHDを示す値を有するか否かを判定するためにサンプリングされた末梢皮膚温度データを予め選択されたパラメータについて分析する手段と、予め選択されたパラメータの決定された値に基づいてADHD治療薬の適切な投薬量を決定する手段とを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 注意欠陥過活動性障害（ADHD）もつ個人へのADHD治療薬の適切な投薬量を決定する装置であって、
サンプリングされた末梢皮膚温度データを与えるために、被験者が活動していない状態にあるときに所定の時間に亘って被験者の末梢皮膚温度をサンプリングする手段と、
予め選択されたパラメータがADHDを示す値を有するか否かを判定するために上記サンプリングされた末梢皮膚温度データを上記予め選択されたパラメータについて分析する手段と、
上記予め選択されたパラメータの上記決定された値に基づいてADHD治療薬の適切な投薬量を決定する手段とを含む装置。

【請求項2】 上記分析手段は、
上記サンプリングされたデータをデータの部分集合のウィンドウへ分割する手段と、
振幅値を有する高速フーリエ変換（FFT）データを生成するため、各ウィンドウについての上記部分集合データを高速フーリエ変換（FFT）アルゴリズムで処理する手段と、
各ウィンドウについての振幅範囲値を計算する手段と、
集計値を生成するために振幅範囲値を集計する手段と、
上記正しい投薬量を決定するために上記得られた値を予め決定された閾値と比較する手段とを含む、請求項1記載の装置。

【請求項3】 上記被験者に上記決定された投薬量を投与する手段を含み、
薬が効くための時間に亘って待った後、上記予め選択されたパラメータの新しい値を生成するために上記サンプリング及び分析を繰り返し、上記新しい値に基づいて、
（a）上記新しい値がADHDを示すときは上記投薬量を維持するか、或いは、（b）上記新しい値がADHDを示すときは上記投薬量を増加させる手段を含む、請求項1記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、概して、注意欠陥過活動性障害（ADHD）を治療するための薬の効きめをモニターする技術に係り、更に特定的には、ADHDを示す個人の末梢温度変動性（TV）を測定する技術に関連する。

【0002】

【従来の技術】ADHDは、小児期における最も一般的な神経行動学的障害であるとともに、学齢期の子供に影響を与えている最も蔓延した健康状態である。学齢期の子供たちの4%乃至12%（数百万人）がこの障害をもっている。ADHDを持つ学生のために年間30億ドルが使われている。更に、一般大衆のうち、男性の9.2

%と女性の2.9%がADHDにみられる挙動を示すことが分かっている。1000万人以上の成人がこの障害をもっている可能性がある。

【0003】ADHDは、診断が難しい障害である。小児期のADHDの主な症状は、不注意であること、極度に活動的であること、及び、衝動的であることを含む。ADHDの子供たちは、顕著な機能問題、例えば、学校生活の困難、学業成績の悪さ、家族や仲間との関係の乏しさ、及び、自尊心の低さを経験することがある。ADHDをもつ成人は、失業、衝動的な行動、薬物乱用、離婚の経歴を有する場合が多い。ADHDは、年齢が若いうちに見つけられなければ診断未確定となる場合が多く、この健康状態に気づかない多くの成人が悪い影響を受けうる。ADHDは、多くの類似した原因（家族の事情、動機付け）を有し、一般的には病気に伴う健康状態（鬱、不安、学習能力障害）が生ずる。

【0004】ADHDの診断には、筆記及び口頭の評価器具を用いたふるい落とし法が用いられる。しかしながら、ADHDのための1つの客観的な独立して有効なテストはない。様々な客観的な技術が提案されてきたが、まだ広く受け入れられていない。これらには以下の技術がある。

（1）米国サンディエゴのカリフォルニア大学により、ADHDをもつ子供たちは、輻輳機能不全症と称される目の問題が見つかる割合が、他の子供たちと比較して3倍であることがわかった。

（2）米国マサチューセッツ州、ベルモントのMcLean病院の精神科医により、子供たちの小さい集団でADHDを診断するために、脳の機能MRI撮像と組み合わせて注意力のテストをしている間の子供たちの検出困難な運動を測定するために赤外線追跡法が用いられた（Nature Medicine, Vol. 6, No. 4, April 2000, pages 470-473）。

（3）Lubarにより、ADHDの診断及び治療のためのEEGバイオフィードバックに基づく技術が示された（Biofeedback and Self-Regulation, Vol. 16, No. 3, 1991, Pages 201-225）。

（4）2000年8月1日発行の米国特許第6,097,980号（発明者Monastra外）は、ADHDを評価する定量的な脳波図を用いた方法を開示する。

（5）1999年6月22日発行の米国特許第5,913,310号（発明者Brown）は、ADHDの診断及び治療のためのビデオゲームを開示する。

（6）1999年7月6日発行の米国特許第5,918,603号（発明者Brown）は、ADHDの診断及び治療のためのビデオゲームを開示する。

（7）1999年8月17日発行の米国特許第5,940,801号（発明者Brown）は、ADHDの診断及び治療のためのビデオゲームといったマイクロプロセッサを開示する。

(8) 1994年12月27日発行の米国特許第5,377,100号(発明者Pope外)は、ADHDをもつ患者を治療するために脳波検出部とつながれたビデオゲームを用いる方法を開示する。

(9) 南カリフォルニア大学の統合メディアシステムズセンターのAlbert Rizzo博士は、ADHDの検出及び治療のためにバーチャルリアリティ技術を用いた。

(10) 米国特許第6,053,739号(発明者Stewart外)は、注意能力テストを行うために視覚的な表示、色付きの視覚的な単語ターゲット、及び色付きの視覚的な応答ターゲットを用いる方法を開示する。

(11) 1994年12月27日発行の米国特許第5,377,100号(発明者Patton外)は、画像を用いて個人の心理的な状態を管理するシステムを開示する。

(12) 米国特許第6,117,075号で、Barneaは、周辺温度変化性の抑制を検出することにより知覚麻痺の深さを測定する方法を開示する。

【0005】幾つかの臨床的なバイオフィードバック及び生理的なモニターシステム(例えばMulti Trace, Bio Integrator)がある。これらのシステムは、専門的な臨床医によって使用されている。皮膚温度スペクトル特性は、異常のない被験者では抹消血管運動神経のストレスによる変化を示すことがわかっているが、ADHDの診断を支援するために皮膚温度応答の変動を使用することを開示するものはなかった(Biofeedback and Self-Regulation, Vol. 20, No. 4, 1995参照)。

【0006】上述のように、ADHDを診断する主な方法は、米国医師会(AMA)により確立され診断及び統計マニュアル-IV(Diagnostic and Statistics manual:DSM-IV)に記載された規準の挙動の指標を子供たちについて評価するよう設計された一組の筆記及び口頭の評価器具を用いるものである。これらの評価器具は、精神科医、心理学者、学校の心理学者又は他の認可された開業医によって使用される。いくつかの場合には、ADHD診断のためのDSM-IV規準を満たす患者に対して、リタリン(Ritalin)といった薬が処方される。処方された薬の影響を評価するために、リタリンを投与した状態で患者の挙動が観察される。しかしながら、例えばリタリンといった特別な薬の効きめ及び特定の投与量を評価するための明確に決められた規準はない。特定の薬が特定の投薬量でADHDを示す基礎にある生理的なパラメータを示すかを決定するために、明確に決められ測定される生理的な規準を使用できれば医師にとって都合がよい。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従って、ADHDをもつ個人によってADHDを治すために摂取される薬の効き目及び適切な投薬量を決定するための簡単で、安価で、信頼性の高い技術が必要とされる。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、上述の課題を解決するための手段が提供される。本発明によれば、注意欠陥過活動性障害(ADHD)もつ個人へのADHD治療薬の適切な投薬量を決定する装置であって、サンプリングされた末梢皮膚温度データを与えるために、被験者が活動していない状態にあるときに所定の時間に亘って被験者の末梢皮膚温度をサンプリングする手段と、予め選択されたパラメータがADHDを示す値を有するか否かを判定するためにサンプリングされた末梢皮膚温度データを予め選択されたパラメータについて分析する手段と、予め選択されたパラメータの決定された値に基づいてADHD治療薬の適切な投薬量を決定する手段とを含む装置が提供される。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明によれば、ADHDの兆候は、例えば指先といった末端部で測定される皮膚の温度の変動に隠されていることが分かっている。概して、個人のストレス水準が高まると、末梢血管は収縮し、人間の血圧は高まることが多い。体内の血管が収縮するため、血流が妨げられる。これは、指といった末端部で最も容易に観察することができ、なぜならば末端部の血管は細く、交感神経系(SNS)の神経感応に対して非常に敏感だからである。末端部の血管への血流が減少することによる直接的な結果は、末端部の末梢温度が低下することである。逆にいえば、個人のストレス水準が低下し、緊張が緩んだ状態が生ずると、血管は拡張し、血液があまり妨げられずに流れることを可能とする。末端部の血管への血流が増すと、末端部の末梢温度は高まる。ADHDをもつ被験者が、例えば活動していない状態で所定の時間にわたり何も表示されていない画面又ははっきりとしない画像を見させられるといった感覚遮断を受けると、刺激の欠如が増え、被験者のストレス水準の高まりを示す被験者の生理学的反応度の変化が生ずる傾向があるのではないかと考えられている。被験者のストレス水準が高まると、血管は収縮し、被験者の末端部の末梢温度は低下する。バイオフィードバックを実施する医師は、長年、末端部への血流を制御することにより被験者が生理機能を管理することを支援するために、手の温度を使用してきた。これまでの資料によれば、ADHDをもつ患者では脳への血流が減少している場合が多いことが報告されている。

【0010】末梢皮膚温度及び末梢皮膚温度の変化に加え、ストレスの公知の(又は潜在的な)指標である他の公知の生理学的な測定値がある。例えば、左右温度変動性、心拍、心拍変動性、筋肉の張り(表面筋電図(sEMG)で測定される過剰な張り及び慢性的な張り)、左右の筋肉の張りの不均衡、電気皮膚反応(即ち、電気皮膚反応EDR)、眼球のサッケード(saccade)運動、血中酸素(SpO₂)、唾液IGA、電気脳造影図(EEG)、末梢血流(光容積脈波PPGを用いて測定)、

及び末梢血流の変動性 (P P G) である。

【0011】図1に示すように被験者10は、テーブル13の前の椅子12に座り、画面14を見ている。画面14は、被験者10の邪魔となる全ての視覚的な刺激物を阻止するために用いられる。被験者10は、イヤホン20を装着する。イヤホン20は、図示されない音発生装置に接続される。イヤホン20は、周囲雑音を遮断するため、又は、テスト中の環境からの聴覚的な刺激を減少又は排除するための白色雑音を発生するために使用される。被験者は活動していない状態とされている。被験者10の指先16は、センサ22 (図2参照) を介して皮膚温度が測定される分析モジュール18へ挿入される。図示されない本発明の他の実施例では、被験者は、半透明の眼鏡、ゴーグル、又はアイマスクを装着しうる。眼鏡又はゴーグルは、被写体から全ての視覚的な刺激物を阻止するために使用される。

【0012】図2は、分析モジュール18を示す図である。分析モジュール18は、被験者10が溝17に指先16を挿入する温度センサ22と、オン/オフスイッチ24と、表示部26とを含む。分析モジュール18は、20 バッテリ30といった内部電源、又は、電話機に使用されるような外部低圧電源 (図示せず) のための外部低圧電源ポート32を有しうる。分析モジュール18は、ケーブル27 (例えばUSB又はR232ケーブル) を介して外部CPU (図示せず) に、又は、RF或いはIRリンク (図示せず) といったワイヤレス伝送装置に接続される。更なる実施例では、第2の温度センサモジュール28は、ケーブル29を介して分析部18に接続される。第2の温度センサモジュール28は、被験者10の他方の手の皮膚温度をサンプリングするために使用30 されえ、溝34と温度センサ36とを含む。

【0013】図3Aに示すように、モジュール18は、温度サンプリング回路41、データ記憶部42、ウィンドウ分割43、フーリエ変換44、振幅 (マグニチュード) 計算45、Mレンジ計算46、集計段階ブロック47、閾値比較段階ブロック48、以前に決定された閾値49、及び閾値比較決定ブロック50を含む。投薬量を決定する方法については、図3Bを参照して詳述する。

【0014】図1中、まず、被験者10が約10分間に40 亘って静かに座っているよう支持されている間に指先の温度が記録される。参照番号41において、温度データは時間間隔 t でサンプリングされ、 n 個の温度サンプルのリストが形成され、これは記憶部42に記憶される。

【0015】ここで図3Aを参照するに、ブロック43において、 n 個のサンプルは m 個のサンプルの z ウィンドウへ分割され、各グループはデータ収集時間間隔 t 全体に亘って時間的に等しく離間された (~ 50 秒) 幅 t ($\sim 32 - 64$ 秒) の所与の時間ウィンドウに対応* 50

*する。各ウィンドウからのデータは高速フーリエ変換 (FFT) アルゴリズム44を通され、各ウィンドウについて周波数空間中で等しく離間された 2^{m-1} 個のデータ点を生じさせる。値は、

$FFT(f_m) = A(f_m) + B(f_m) i$
の形で表わされる複素数であり、式中、 i は (-1) である。位相 (f_m) は、以下の式、

【0016】

【数1】

$$\Phi_l(f_m) = \tan^{-1} \left(\frac{B(f_m)}{A(f_m)} \right) \quad (1.0)$$

から得られ、振幅 $M(f_m)$ は、以下の式、

【0017】

【数2】

$$M_l(f_m) = \sqrt{B(f_m)^2 + A(f_m)^2} \quad (1.1)$$

から得られる。

【0018】式1.0及び1.1において、添え字1は、夫々の手に対して別々の信号が抽出されることを示し、従って、左手データから抽出されるデータについては添え字は1であり、右手からのデータについては添え字は2である。図4は、異常のない被験者とADHDをもつと診断された人の1ウィンドウ中の温度信号を示すグラフである。

【0019】図5及び図6は、ADHDをもつ被験者と異常のない被験者の対応するデータについての振幅変換を示す図である。図5中、振幅のスペクトルは、本質的には双曲線から異常のない被験者の平坦な応答へ変化する大きな変化を受ける。図6中、振幅の範囲は図5に示すものよりもかなり小さく、ADHDであることを示す。

【0020】[未加工データ] 未加工データ $T_{k,j}(t)$

(t) は、10分間のセッション中に、図1に示すように指先16における手1から得られる温度である。セッションは、数週間に亘り行われた。数人の被験者は、2回という少ないセッションを受け、数人の被験者は5回という多いセッションを受けた。 k は、セッションを表わすために使用される。

【0021】図3Aを再び参照する。

[ウィンドウ] 各セッションについてのデータは、フーリエ変換演算を行う前に、一連のウィンドウへ分割される (ブロック43)。ウィンドウ幅を w とする。この分析において、ウィンドウ幅は64秒であり、100 - 500秒の範囲に広がり600秒の基準線に亘り50秒間隔 (ウィンドウは重なり合う) で配置される10のウィンドウがあるが、 w は他の値であってもよい。セッション中のウィンドウの数を、文字 j で表わす。各ウィンドウに対して、FFTアルゴリズムは、フーリエ変換F

(f) を計算する。この変換の振幅及び位相は、上述した通り定義される。

【0022】ブロック46において、ウィンドウ中の振幅の変化の範囲は、以下の式(1.2)を用いて計算さ*

$$M_{range} = [M(f_{max}) - M(f_{min})]$$

本発明の方法の更なる実施例では、上述したように A (f_m), B (f_m), (f_m) 及び M (f_m) と表わされる量から計算されるフーリエ変換から得られる他の統計量を用いてもよい。フーリエ変換の使用に加え、この更なる実施例では、データのウェーブレット変換又はデータの他のフィルタリングから得られる統計量を使用しう (Strang, G. and Nguyen, t. (1996), Wavelets and filterBanks, Wellesley-Cambridge Press, Wellesley, MA参照)。

【0023】[サンプルの集計] ブロック47において、全てのウィンドウに対するMレンジの値が集計される。各セッションにより各手から得られるzのウィンドウがある。第1の段階は、各セッション及び各手についての各ウィンドウ中の計算されるM_{range}値の集計であり、平均、メジアン、分散、又は他の統計量といった集計統計量を選択するものである。集計に使用されう他の統計量は、標準偏差、範囲(レンジ)、四分位距離、歪度、尖度、ウィンザライズ化(Winsorized)された平均及び分散、並びに、平均及び分散のロバスト推定値でありう。平均及び分散と集計するために、以下の式が与えられる。セッションk中の左手についての平均振幅範囲は、式2.0から見つけられ、式中、zはセッション中のウィンドウの数である。

【0024】

【数3】
$$\langle M_{k,l} \rangle = \frac{\sum_{j=1}^z [M(f_{max})_j - M(f_{min})_j]}{z} \quad (2.0)$$

対応する分散は、

【0025】

【数4】
$$\langle Var_{k,l} \rangle = \frac{\sum_{j=1}^z \{ [M(f_{max})_{j,l} - M(f_{min})_{j,l}] - \langle M_{k,l} \rangle \}^2}{z-1} \quad (2.1)$$

である。

【0026】両手についてのこれらのセッションの平均及び分散と被験者が参加した全てのセッションsを組み合わせると、集計された平均μと集計された分散が与えられる。

【0027】

【数5】
$$\mu = \frac{\sum_{k=1}^s \sum_{l=1}^2 \langle M_{k,l} \rangle}{2s} \quad (2.2)$$

$$\langle var \rangle = \frac{\sum_{k=1}^s \sum_{l=1}^2 var_{k,l}}{2s} \quad (2.3)$$

*れ、式中、f_{max}は振幅が最大となる周波数、f_{min}は振幅が最小となる周波数である(尚、周波数ゼロにおけるDC成分は除かれている)。

この集計段階の更なる実施例では、片方の手、即ち左手又は右手からのデータ、又は利き手(そして被験者が両手利きであれば、利き手は両方の手の平均として定義される)からのデータを使用する。更に、将来的な実施例は、幾つかのセッションを平均化することを必要とせず、各セッションの結果の重み付けされた組合せを使用するための又は使用するただ1つのセッションを選択するものでありう。

【0028】[診断上の指標] 再び図3Aを参照するに、正規化された集団診断閾値標識_gは、ブロック49において同様の人口統計的特徴を有する被験者の大きい集団からのデータを用いて決定される集計統計量から予め得られ、性別、年齢、又は重みに基づいて変化しう。この集団診断閾値_gは、2000年6月20日出版の米国特許出願第09/597,610号に記載される方法を用いて集団温度変化データから統計的に計算される。

【0029】ブロック47から得られる被験者の測定された集計統計値_m(式2.2又は2.3から得られる)が集団の閾値_gよりも小さい場合(ブロック50)、被写体はADHDをもつと判定される。測定される集計統計量_mが所定の閾値_gよりも大きい場合、被験者はADHDをもたないと判定され(ブロック50)、投薬を行う必要はない(ブロック51)。同じ閾値_gは、全ての被験者に対して使用されるか、又は、_gは、性別又は年齢に基づいて異なる集団に対して異なる値を有しう。

【0030】[正しい投薬量の決定] ここで図3Bを参照するに、集合統計量_mの計算された値(ブロック60)と、所定の閾値_g(ブロック62)とに基づき、ADHDをもつと診断される被験者に対して正しい投薬量(ブロック68)を決定するために数学的な式(ブロック66)が用いられる。この数学的な式は、性別、年齢、及び重みを含む、人口統計的情報(ブロック64)を含むものであってもよい。このような数学的な式は、例えば、投薬量 = 100 × (_g - _m - 1) + 100 × 性別であり、式中、投薬量は薬をミリグラム単位で示すものであり、性別は、患者が女性であれば0、患者が男性であれば1とコード化して示すものである。例えば、_g = 10であり、_m = 8であり、患者が男性であれば、上記の式によれば、100 × (10 - 8 - 1) + 100 × 1 = 200ミリグラムの薬の投薬量が得られる。

【0031】[投薬効果指標] 処方された薬がADHDを治すのに効くのであれば、測定される生理的な診断指標_m(式2.2及び2.3に定義する)は、通常範囲

内となり、患者に投薬が行われている間は θ を超える
と予想される。

【0032】従って、投薬量が効能をあらわすかを判定
するために、患者は図3Bに示すような以下の手順によ
り再びテストされる。被験者は、薬の処方された投薬量
を服用し、一定の時間だけ待つ(ブロック70)。被験
者の末梢温度が測定され、 θ_m が計算される(ブロック
72)。この時間は、摂取後に薬が効くまでの最小の時
間から摂取後に薬が効くまでの最大の時間の長さの範囲
をとりうる。理想的には、体内での薬の半減期に等しい
時間中にテストが行われる。次に、新しく計算された
 θ_m 値を閾値 θ_g と比較する(ブロック74)。 θ_m の値が
ADHDでない領域(閾値 θ_g を上回る)へ移動する
と、薬と投薬量が適切であると結論付けられる(ブロッ
ク78)。 θ_m の値がADHD領域(閾値 θ_g を下回る)
のままであれば、より多くの投薬量が必要であると結論
付けられる(ブロック76)。投薬量は、最善の医療行
為に従って増加されうる。この手順(ブロック70-7
8)は、患者の θ_m の値が再テストされたときに、AD
HDでない領域(閾値 θ_g を上回る)に入るよう適切な
薬と投薬量が決定されるまで繰り返されうる。

【0033】患者の生理機能は、時間に亘って変化しう
るため、有効な投薬量もまた時間に亘って変化しうる。
従って、患者は、治療期間中、最善の医療行為に従って
モニターされる必要がある。このようなモニター方法の
1つであって患者が薬を服用している時間全体に亘って
行われねばならないことは、患者を定期的に再テストす
ることである。これらの定期的なテストの間の間隔は、
例えば1ヶ月乃至1年間である。モニター手順は、ブロッ
ク70-78を繰り返す段階を含む。本発明の1つの
実施例では、見つめられた最初の投薬量(ブロック7
8)は、より適切なもので置き換えられ、即ち、 θ_m が *

* θ_g を大きく超過する場合は投薬量が減らされ、 θ_m が
 θ_g を少しだけ超過する場合は正しい投薬量が見つけれ
たものとされうる。

【0034】

【発明の効果】本発明によれば、ADHDをもつ個人に
よってADHDの影響を弱めるために服用される投薬の
効きめ及び適切な投薬量を決定する装置及び技術が提供
されるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の使用について示す概略図であ
る。

【図2】図1の実施例を詳細に示す斜視図である。

【図3a】本発明を組み込んだシステムのブロック図で
ある。

【図3b】本発明を組み込んだシステムのブロック図で
ある。

【図4】本発明を説明するために用いられるグラフであ
る。

【図5】本発明を説明するために用いられるグラフであ
る。

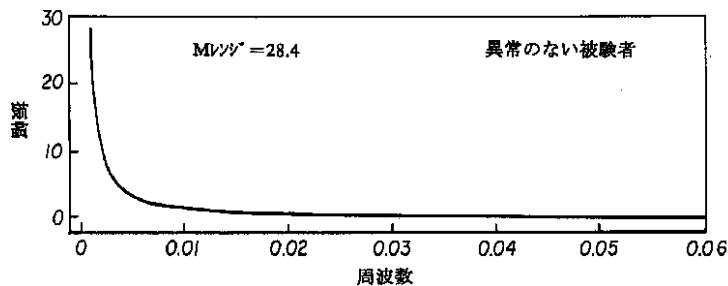
【図6】本発明を説明するために用いられるグラフであ
る。

【図7】ADHDであるか否かを診断し、提案される投
薬量を決定するために、閾値 θ_g と患者の計算された集
計統計値 θ_m とを用いる例を示す図である。

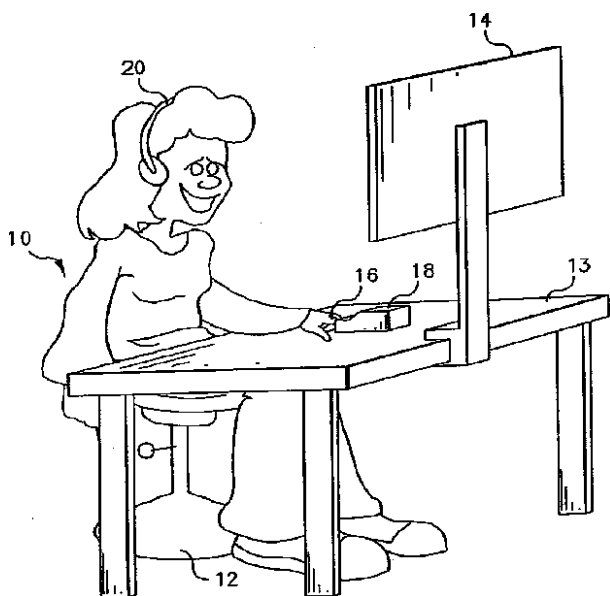
【符号の説明】

- 10 被験者
- 12 椅子
- 14 画面
- 16 指先
- 18 分析モジュール
- 20 イアホン

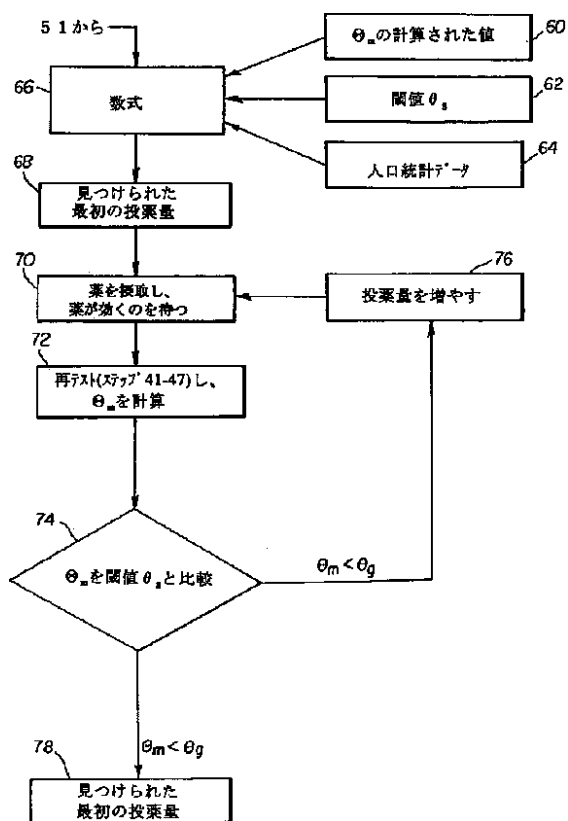
【図5】



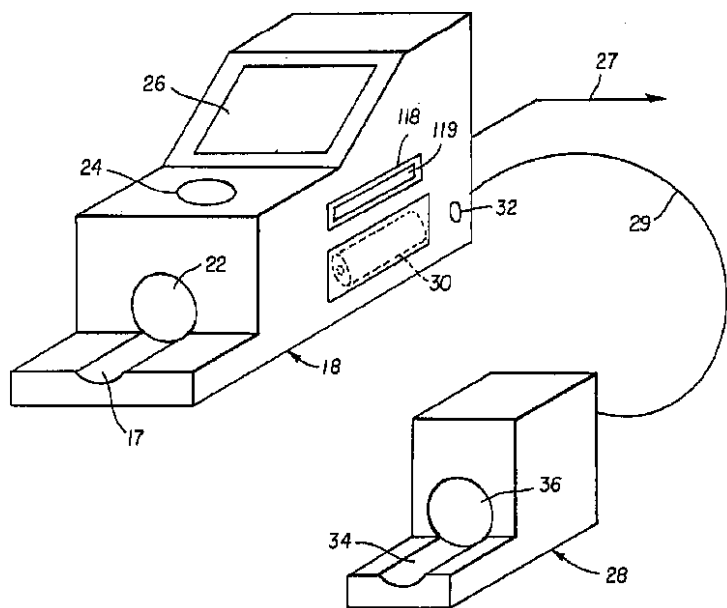
【図1】



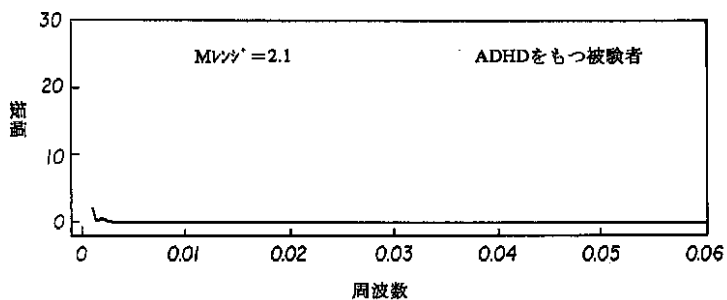
【図3b】



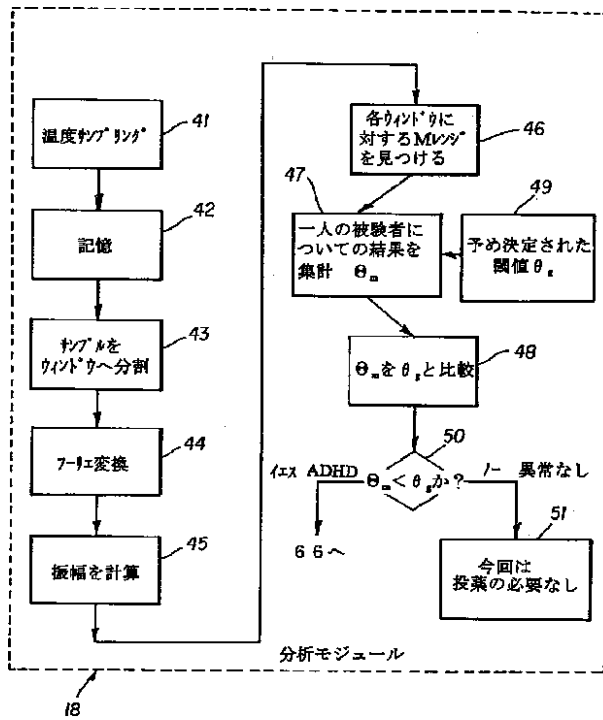
【図2】



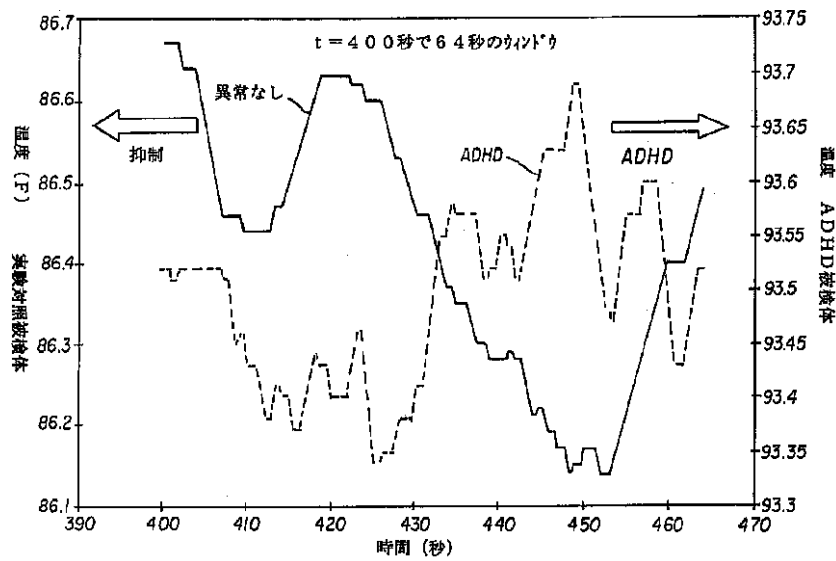
【図6】



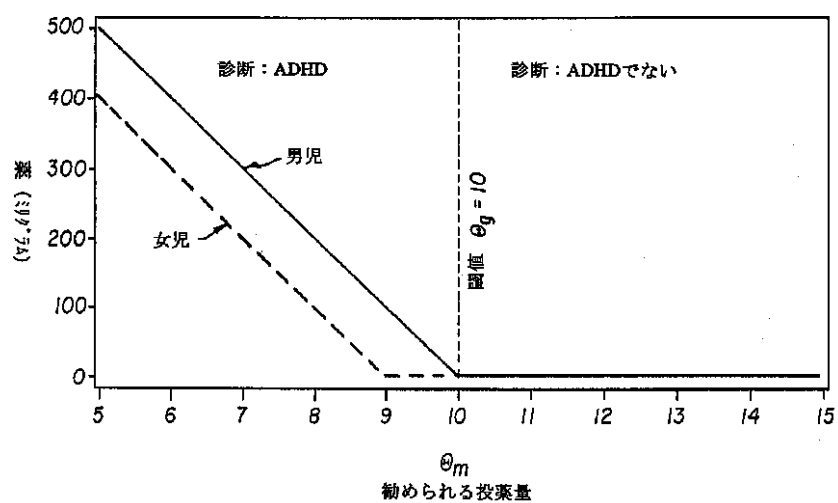
【図3a】



【図4】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 ペイジ ミラー
アメリカ合衆国 ニューヨーク 14612
ロチェスター カーム・レイク・サークル
220 - A

(72)発明者 リチャード エヌ ブレイジー
アメリカ合衆国 ニューヨーク 14526
ペンフィールド ティマーブルック・レー
ン 108

专利名称(译)	用于确定注意力缺陷多动障碍 (ADHD) 治疗剂的剂量并监测ADHD药物对ADHD患者的影响的装置		
公开(公告)号	JP2003052700A	公开(公告)日	2003-02-25
申请号	JP2002150612	申请日	2002-05-24
[标]申请(专利权)人(译)	伊斯曼柯达公司		
申请(专利权)人(译)	伊士曼柯达公司		
[标]发明人	デイヴィッドエルパットン ページミラー リチャードエヌブレイジー		
发明人	デイヴィッド エル パットン ページ ミラー リチャード エヌ ブレイジー		
IPC分类号	A61B5/01 A61B3/113 A61B5/00 A61B5/16 A61B10/00 G06F19/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B3/113 A61B5/0002 A61B5/168 A61B5/7257 A61B5/726 G16H15/00		
FI分类号	A61B10/00.H A61B5/00.101.E A61B5/01.100		
F-TERM分类号	4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XB02 4C117/XD17 4C117/XE13 4C117/XE16 4C117/XE18 4C117/XE19 4C117/XE20 4C117/XE23 4C117/XG01 4C117/XG18 4C117/XG52 4C117/XH02 4C117/XH05 4C117/XJ06 4C117/XJ13 4C117/XJ31 4C117/XJ35 4C117/XJ48 4C117/XQ13		
优先权	09/865329 2001-05-25 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种简单，便宜且可靠的技术来确定多动症患者治愈多动症的药效和正确剂量。根据本发明，提供了一种用于确定患有注意力缺陷多动障碍 (ADHD) 的个体的ADHD治疗剂的合适剂量的设备。该设备提供了用于在对象不活动以提供采样的周围皮肤温度数据并且预定参数为ADHD时在预定时间段内对对象的周围皮肤温度进行采样的装置。用于分析采样的外周皮肤温度数据的预选参数的装置，以基于预选参数的确定值来确定ADHD治疗剂是否具有适当的值。并确定适当剂量的方法。

