

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-181101

(P2005-181101A)

(43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)

(51) Int.Cl.⁷

GO 1 N 33/53

GO 1 N 33/493

GO 1 N 33/543

F I

GO 1 N 33/53

G

GO 1 N 33/493

Z

GO 1 N 33/543 581A

テーマコード (参考)

2GO45

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-422143 (P2003-422143)

(22) 出願日 平成15年12月19日 (2003.12.19)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100092794

弁理士 松田 正道

(72) 発明者 湯川 系子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内

(72) 発明者 重藤 修行

大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内

(72) 発明者 河村 達朗

大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内

Fターム(参考) 2G045 AA15 AA40 CB03 FA12 FA14

FA29 FB03 JA01 JA07

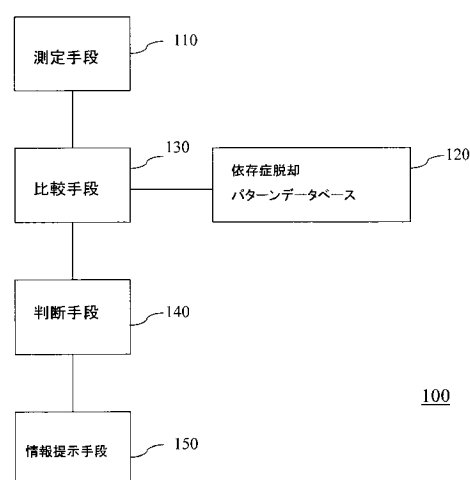
(54) 【発明の名称】 依存症脱却支援装置、依存症脱却支援方法

(57) 【要約】

【課題】 支援者が存在しない状態でも、脱却希望者に対し、必要とされる正しい支援状態を提供して、脱却希望者が独力で依存症から脱却することを支援できるような、依存症脱却支援装置、依存症脱却支援方法等を得る。

【解決手段】 被験者から採取したサンプルにおける、嗜好品の依存症に関連する特定物質の濃度を測定する測定手段110と、被験者毎に予め設定された、前記特定物質に関連した被験者の依存症脱却パターンを蓄積した依存症脱却パターンデータベース120と、前記測定手段が測定した特定物質の濃度と、前記測定手段が測定した特定物質に対応する被験者の前記依存症脱却パターンとを比較する比較手段130と、前記比較の結果に基づき、前記依存症脱却パターンにおける、前記サンプルの採取元である被験者の依存症脱却パターンからの偏差を判断する判断手段140とを備えた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被験者から採取したサンプルにおける、嗜好品の依存症に関連する特定物質の濃度を測定する測定手段と、

被験者毎に予め設定された、前記特定物質に関連した被験者の依存症脱却パターンを蓄積した依存症脱却パターンデータベースと、

前記測定手段が測定した特定物質の濃度と、前記測定手段が測定した特定物質に対応する被験者の前記依存症脱却パターンとを比較する比較手段と、

前記比較の結果に基づき、前記サンプルの採取元である被験者の前記測定した濃度の前記依存症脱却パターンからの偏差を判断する判断手段とを備えた依存症脱却支援装置。

10

【請求項 2】

前記判定の結果に基づき、前記嗜好品の摂取量、または前記特定物質の摂取量に関する情報を提示する情報提示手段を備えた、請求項 1 に記載の依存症脱却支援装置。

【請求項 3】

前記測定手段が測定した特定物質の濃度に基づいて、前記サンプルの採取元である被験者の前記依存症脱却パターンを修正する修正手段を備えた、請求項 1 または 2 に記載の脱却支援装置。

【請求項 4】

前記特定物質はコチニンであり、前記嗜好品は煙草である、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の依存症脱却支援装置。

20

【請求項 5】

被験者から採取したサンプルにおける、嗜好品の依存症に関連する特定物質の濃度を測定する測定工程と、

被験者毎に予め設定された、前記特定物質に関連した被験者の依存症脱却パターンを蓄積した依存症脱却パターンデータベースを用いて、前記測定工程により測定した特定物質の濃度と、前記測定工程により測定した特定物質に対応する被験者の前記依存症脱却パターンとを比較する比較工程と、

前記比較の結果に基づき、前記比較の結果に基づき、前記サンプルの採取元である被験者の前記測定した濃度の前記依存症脱却パターンからの偏差を判断する判断工程とを備えた依存症脱却支援方法。

30

【請求項 6】

前記特定物質の濃度の定量方法が免疫比濁測定法である、請求項 5 に記載の依存症脱却支援方法。

【請求項 7】

前記サンプルは尿である、請求項 5 に記載の依存症脱却支援方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の依存症脱却支援装置の、被験者から採取したサンプルにおける、嗜好品の依存症に関連する特定物質の濃度を測定する測定手段と、前記測定手段が測定した特定物質の濃度と、前記測定手段が測定した特定物質に対応する被験者の前記依存症脱却パターンとを比較する比較手段と、前記比較の結果に基づき、前記サンプルの採取元である被験者の前記測定した濃度の前記依存症脱却パターンからの偏差を判断する判断手段としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

40

【請求項 9】

請求項 8 に記載のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、支援者なしで薬物または嗜好品などの依存症から効率よく脱却するための依存症脱却支援装置、依存症脱却支援方法等に関する。

50

【背景技術】

【0002】

従来、薬物または嗜好品などの依存症から脱却するための脱却希望者（以下、脱却希望者）を支援するため、様々な方法が提案されてきた。支援方法の一例として、脱却希望者が医者や保健婦などの医療関係者のところへ出向いて、適切なアドバイスを得ることや家族などから生活の監視を受けることなどによって、脱却希望者の脱却意志を支援するというものが挙げられる。アドバイスや監視による支援は面談方式だけでなく、双方向の通信を用いた脱却希望者と支援者とのコンタクトによる方法も提案されている。特に禁煙に関しては上記の双方向通信を利用した効率的な禁煙支援システムが考案されている（例えば、特許文献1参照）。

10

【0003】

上述のような、薬物または嗜好品などの依存症から脱却するための支援システムは、直接的、間接的の差はあるが、すべて支援者が必須である。脱却希望者が独力で依存症から脱却しようとする試みは、失敗するケースが多いからである。

【0004】

これは次のような理由による。すなわち、依存症は、単なる習慣化ではなく、嗜好品中の依存症原因物質が中枢神経に働きかけて禁断症状を引き起こす一種の病症である。そのため、脱却希望者が依存症原因物質に関して正確に理解していない場合、脱却の努力が無駄となる可能性が高くなってしまう。

【0005】

このように、依存症は、嗜好品中の依存症原因物質に起因するため、脱却希望者の自発的な意志のみによって脱却することは難しい。依存症原因物質について客観的なデータを得、これと正確な知識に基づく脱却プログラムを用意する必要がある。支援者はそのようなデータや脱却プログラムを提供するためのものであり、たとえば、医療関係者であれば、専門的な知識や客観的なデータに基づき脱却希望者の生理的な状態を把握し、医療技術を駆使して、脱却プログラムとして適切なアドバイスを行う。

20

【0006】

一方、薬物や嗜好品の依存症からの脱却に成功した脱却成功者も、その体験から脱却希望者に適切なアドバイスを与えることができる。さらに、家族など脱却希望者と生活を共にするものも、脱却希望者の生活状態を逐次把握できるので、その都度、脱却希望者の意

30

【特許文献1】特開2002-92180号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、脱却希望者に常に支援者がいるとは限らない。例えば、医者にかかっていない人、もしくは都心に生活していて、仕事などに忙しい単身者などは、生活を見守って支援してくれる家族は身近にない。また、支援者そのものを望まず、どうしても独力により依存症からの脱却を図ろうとする脱却希望者もいる。このような脱却希望者にとっては、上記特許文献1のような双方向通信による支援でさえ、わずらわしく感じられると思

40

【0008】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、支援者が存在しない状態でも、脱却希望者に対し、必要とされる正しい支援状態を提供して、脱却希望者が独力で依存症から脱却することを支援できるような、依存症脱却支援装置、依存症脱却支援方法等を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するために、第1の本発明は、被験者から採取したサンプルにおける、嗜好品の依存症に関連する特定物質の濃度を測定する測定手段と、

50

被験者毎に予め設定された、前記特定物質に関連した被験者の依存症脱却パターンを蓄積した依存症脱却パターンデータベースと、

前記測定手段が測定した特定物質の濃度と、前記測定手段が測定した特定物質に対応する被験者の前記依存症脱却パターンとを比較する比較手段と、

前記比較の結果に基づき、前記サンプルの採取元である被験者の前記測定した濃度の前記依存症脱却パターンからの偏差を判断する判断手段とを備えた依存症脱却支援装置である。

【 0 0 1 0 】

また、第 2 の本発明は、前記判定の結果に基づき、前記嗜好品の摂取量、または前記特定物質の摂取量に関する情報を提示する情報提示手段を備えた、第 1 の本発明の依存症脱却支援装置である。

10

【 0 0 1 1 】

また、第 3 の本発明は、前記測定手段が測定した特定物質の濃度に基づいて、前記サンプルの採取元である被験者の前記依存症脱却パターンを修正する修正手段を備えた、第 1 または 2 の本発明の脱却支援装置である。

【 0 0 1 2 】

また、第 4 の本発明は、前記特定物質はコチニンであり、前記嗜好品は煙草である、第 1 から第 3 のいずれかの本発明の依存症脱却支援装置である。

【 0 0 1 3 】

また、第 5 の本発明は、被験者から採取したサンプルにおける、嗜好品の依存症に関連する特定物質の濃度を測定する測定工程と、

20

被験者毎に予め設定された、前記特定物質に関連した被験者の依存症脱却パターンを蓄積した依存症脱却パターンデータベースを用いて、前記測定工程により測定した特定物質の濃度と、前記測定工程により測定した特定物質に対応する被験者の前記依存症脱却パターンとを比較する比較工程と、

前記比較の結果に基づき、前記比較の結果に基づき、前記サンプルの採取元である被験者の前記測定した濃度の前記依存症脱却パターンからの偏差を判断する判断工程とを備えた依存症脱却支援方法である。

【 0 0 1 4 】

また、第 6 の本発明は、前記特定物質の濃度の定量方法が免疫比濁測定法である、第 5 の本発明の依存症脱却支援方法である。

30

【 0 0 1 5 】

また、第 7 の本発明は、前記サンプルは尿である、第 5 の本発明の依存症脱却支援方法である。

【 0 0 1 6 】

また、第 8 の本発明は、第 1 の本発明の依存症脱却支援装置の、被験者から採取したサンプルにおける、嗜好品の依存症に関連する特定物質の濃度を測定する測定手段と、前記測定手段が測定した特定物質の濃度と、前記測定手段が測定した特定物質に対応する被験者の前記依存症脱却パターンとを比較する比較手段と、前記比較の結果に基づき、前記サンプルの採取元である被験者の前記測定した濃度の前記依存症脱却パターンからの偏差を判断する判断手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

40

【 0 0 1 7 】

また、第 9 の本発明は、第 8 の本発明のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体である。

【 0 0 1 8 】

以上のような本発明は、その一例である依存症脱却支援ツールとして、嗜好品などの依存症より脱却する際に、被験者体内に存在する前期依存症の原因となる物質を定量し、その値を前記脱却希望者に知らせると同時に前記値より得られる情報よりの確なアドバイスを生成することにより、前記被験者に依存症脱却意欲をおこさせることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

50

また、本発明の好ましい態様において、トイレに搭載した免疫比濁定量装置において、採取した尿よりコチニンを定量し、その値によりアドバイスを生成する。

【発明の効果】

【0020】

上記のように、本発明によれば、支援者なしで薬物または嗜好品などの依存症から効率よく脱却するための環境を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0022】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1による依存症脱却支援装置の構成図である。図に示すように、依存症脱却支援装置100において、測定手段110は、被験者としての依存症脱却希望者から採取したサンプルにおける、嗜好品の依存症に関連する特定物質の濃度を測定する手段であり、依存症脱却パターンデータベース120は、被験者毎に予め設定された、特定物質に関連した被験者の依存症脱却パターンを蓄積した手段であり、比較手段130は、測定手段100が測定した特定物質の濃度と、測定手段100が測定した特定物質に対応する被験者の依存症脱却パターンとを比較する手段であり、判断手段140は、この比較の結果に基づき、依存症脱却パターンにおける、サンプルの採取元である被験者の依存症脱却パターンからの偏差を判断する手段である。また情報提示手段150は、判定の結果に基づき、被験者嗜好品の摂取量、または特定物質の摂取量に関する情報を提示する手段であり、LCD等のディスプレイや、音声を出力するスピーカ、ブザー等にて実現されるものである。また、携帯電話等の携帯情報端末や、パソコンのディスプレイにより実現してもよい。この場合、依存症脱却支援装置単体としては、情報提示手段150は省略した構成としてもよい。

10

20

【0023】

次に、嗜好品としては煙草を、特定物質としてはコチニンを例とする。コチニンとはタバコに含有されているニコチンが体内で代謝され、血液を経由して尿中に排泄される代謝産物で、半減期が約20時間と長く、生物学的指標として適していることからタバコ喫煙のマーカーとして認識されている。

30

【0024】

また、コチニンのように、脱却希望者体内に存在する依存症の原因となる物質を定量するために、体内から採取するサンプルは尿、唾液が被侵襲なので好ましい。特に尿は唾液と比較して口腔内の食べかすに影響されないのが好ましい。

【0025】

また、上記サンプルはトイレに搭載した尿採取装置で採取することが好ましい。なぜなら、適切な量のサンプルが採取でき、残りは水と共に流すことができるためである。

【0026】

さらに、採取された尿はトイレに搭載した定量装置で測定することが好ましい。なぜなら、尿採取装置と連動して定量することにより、尿採取から定量までの時間を短縮することができ、測定に使用した試薬類も水とともに流すことができ、ごみの軽減にもつながるからである。

40

【0027】

また、測定手段110としては、免疫比濁法を利用した免疫定量測定装置を用いた。脱却希望者体内に存在する依存症の原因物質を定量する場合、尿、唾液、血液および汗などの体液を採取し、その中の原因物質の定量を行うと体内の様々な情報を得ることができる。体液は様々な蛋白質、核酸、金属イオンなどの混合物である。そのため、光などの物性により定量を行おうとすれば、分離精製にかかる時間と手間が多くなる。

【0028】

一方、免疫比濁法は定量対象の物質と結合する抗体を用いて、抗体-抗原複合体が生成

50

され、この生成度合いにより定量を行う方法である。抗体はある物質と特異的に結合することが特徴であり、様々な混合物の中から測定対象に間違いなく結合することができる。これを用いることにより、分離精製をせずに被検出物質を検出することができる。また、免疫比濁測定法は検出に最高数分程度の時間が必要となるだけで、E L I S A（測定時間：2～3時間）などの免疫測定法と比較して、格段に定量にかかる時間が短いという利点を有する。

【0029】

また、コチニンは分子量176.21の低分子なので、抗体にすでに結合しているコチニン分子には新たな抗体は結合しない。したがって、抗体1分子につき、コチニンが最高2分子結合するだけで、比濁により検出できる大きさの抗原抗体複合体は生じない。この場合は、競合法によりコチニンを検出することが必要となる。

10

【0030】

ラテックスなどの粒子にコチニンを2個以上吸着させたコチニン-ラテックス粒子を含む溶液にサンプル尿および抗コチニン抗体溶液を添加して攪拌し、攪拌後の濁度を測定する。この際、サンプル中に遊離したコチニンが多く存在すると、抗コチニン抗体に結合して、ラテックス-コチニン-抗体の複合体に関与する抗体の量が減少し、濁度が減少する。以上の方法を用いることによってコチニンの濃度を測定する。

【0031】

次に、図2は、免疫定量測定装置を上面から見た概略平面図である。免疫定量測定装置においては、被験者である脱却希望者から採取したサンプルが収納されたサンプルセル3の固定ベースにマイクロスターラー1を組み込み、その上面にサンプルセルベース2に固定することによって液体を保持できるサンプルセル3（光路長10mm）を形成し、サンプルセル3内には抗体溶液搬送チューブ4、チューピングコネクター5を介して抗体溶液を注入できる。

20

【0032】

半導体レーザーモジュール6よりレーザー光（波長：680nm、出力15mW、ビーム径約1.2mm）をセルに向けて照射し、45度前方散乱光（Sc45）と90度側方散乱光（Sc90）を検出できるように、アレイ状に配列されたフォトダイオード7,8を各々配置している。検出感度を向上させるため、半導体レーザーを周波数270Hzでパルス変調して、散乱光を検出した各フォトダイオードの出力信号を、各ロックインアンプ9,10で位相敏感検波した。これらのロックインアンプ9,10の出力信号を、各散乱光強度に相当する信号とした。信号はコチニンの検量線を元に演算され、サンプル中のコチニン濃度を算出する。コチニンの測定範囲は10～3000ng/mlである。

30

【0033】

また、免疫定量測定装置には時計機能が附属されており、脱却希望者が禁煙行動を開始した初日にスタートボタンを入力すると、以降、禁煙開始後の経過日数が記憶される。なお、禁煙行動を開始した日および経過日数は比較手段130側に記憶するようにしておいてもよい。

【0034】

以上のような構成を有する依存症脱却支援装置100の動作を説明するとともに、これにより、本発明の依存症脱却方法の一実施の形態について説明を行う。

40

【0035】

測定手段110にて測定されたコチニン濃度は、比較手段130へ送られ、比較手段130は、依存症脱却パターンデータベース120に蓄積された、サンプル採取元の脱却希望者に対応する脱却パターンとコチニン濃度とを比較する。

【0036】

ここで脱却パターンについて説明を行う。喫煙者の尿中コチニン濃度は喫煙歴、年齢などによって差があるので、それに応じて禁煙後の経過日数に応じた尿中コチニン濃度を脱却パターンとして設定する。

【0037】

50

図3に脱却パターンの一例をグラフとして示す。横軸は禁煙後の経過日数、縦軸は尿中コチニン濃度を示す。点線は、一切喫煙しない、またはニコチンを一切摂取しない場合に考えられる尿中コチニン濃度の推移であり、図3に示す例は、朝晩1回ずつ、2回/日計測した場合に想定される推移である。また、実線は、脱却希望者ごとに設定された脱却パターンの一例である。

【0038】

次に、定量された尿中コチニン濃度に基づき、適度の喫煙をアドバイスする例を、図4を用いて説明する。図4において、図3と同様、横軸は禁煙後の経過日数、縦軸は尿中コチニン濃度を示す。実線は、脱却希望者ごとに設定された脱却パターンの一例である。

【0039】

比較手段103は、測定されたコチニン濃度をグラフ上にプロットして、これと脱却パターンとを比較する。図4において、禁煙3日目の朝の測定値が約1300 [ng/ml]を示している。一方、この時点での脱却パターンは、約2700 [ng/ml]であり、測定値と脱却パターンとに差がある。

【0040】

このとき、判断手段140は、この比較結果を受けて、この脱却希望者の尿中コチニン濃度の測定値の、脱却パターンからの偏差を判断し、尿中コチニン濃度を脱却パターンに近づけるため、この時点で喫煙を指示するメッセージを生成し、情報提示手段150により提示させる。ここで、メッセージの内容としては、「順調に禁煙できています。少し休みをとみましょう」など、あくまでも必要最小限のコチニン濃度の上昇に必要な喫煙量を超えない喫煙を勧めるメッセージにしなければならない。あらかじめ脱却希望者の愛用する煙草の銘柄等の情報に基づき、定期的に喫煙可能な量を煙草の本数等の具体的な量で表示すれば、なお効果的である。例えば「今から一日1本の煙草を喫煙ができます。また、3日以内なら続けて行うことができます」等のメッセージになる。

【0041】

ここで、脱却希望者は禁煙しているにもかかわらず、あえて喫煙を勧めるメッセージを生成するのは、以下の理由による。すなわち、完全に禁煙すると、急激にコチニン濃度が減少するが、これは同時に禁断症状が大きく作用することを意味する。したがって、脱却希望者においては、仮に一時的に禁煙が成功したように思われても、強い禁断症状のため再び喫煙を再開する可能性が大きくなってしまう。ゆえに、煙草の依存症の脱却においては、禁断症状を緩和させながら、徐々に禁煙状態に移行させることが重要である。

【0042】

従来は、禁断症状を考慮した禁煙状態への移行は、以上のような知識を有する医者や、経験を有する脱却成功者の支援により実現されていたが、脱却希望者単独では自らの禁断症状の状態を把握することはできない。

【0043】

これに対し、本実施の形態によれば、客観的データとして得られるコチニン濃度に基づき、禁断症状の緩和を考慮したメッセージを提供することができる。これにより、支援者がいない、または支援者を希望しない脱却希望者に対しても、支援者がいるのと同様の支援状態を提供することが出来、脱却の支援に効果的である。なお、図4中の破線は、情報提示手段150のメッセージに基づき脱却希望者が喫煙を行った場合に期待される尿中コチニン濃度の推移を示す。

【0044】

情報提示手段150がメッセージを表示してから、再びコチニン濃度の測定時期になると、上記と同様の動作を繰り返し、比較手段130の比較により、測定手段100が測定した尿中コチニン濃度と脱却パターンとの偏差が所定の値以下となった場合、判断手段140は、禁煙再開を指示するメッセージを生成し、情報提示手段150により提示させる。

【0045】

以下、以上の動作を繰り返すことにより、脱却希望者の尿中コチニン濃度の推移が脱却

10

20

30

40

50

パターンの直線上に実質上一致した場合、脱却希望者は禁煙を達成できたことになる。

【0046】

このように、本実施の形態によれば、脱却希望者の尿中コチニン濃度を定期的に測定し、この測定値と、当該脱却希望者に対応する脱却パターンを比較しながら、これに基づき、脱却パターンに適合するように禁煙状態をアドバイスすることができる。これにより、脱却希望者は、単独でも、適切に摂取するニコチン量を制御しながら、理想的な禁煙を行うことができるようになる。

【0047】

なお、上記の説明においては、摂取するニコチン量の制御のためのアドバイスを、喫煙によって行うものとしたが、皮膚を介してニコチンを体内に吸収させる経皮型ニコチンパット、またはニコチンガムを摂取することで摂取するニコチン量を制御してもよい。

【0048】

また、脱却パターンは、年齢、性別等に基づき予め所定の人数試験しておき、平均値を定めたり、学術文献に基づき定めるようにしてもよいが、脱却希望者が効果的に依存症から脱却できるように、個別の脱却希望者ごとに最適化して専門家が設定することが望ましい。ここで、脱却希望者と専門家が合議のうえ、脱却パターンを設定すると脱却希望者の納得性が向上し、更に効果的である。

【0049】

また、上記の実施の形態では、コチニン摂取のアドバイスを1回のみ提示した場合を示したが、尿中コチニン濃度を脱却パターンに近づけるためにはアドバイスを提示する頻度は多い方が好ましい。尿中コチニン濃度の測定を行った結果、脱却パターンとの差が所定値以上であれば、その都度コチニン摂取のアドバイスを提示することが好ましい。

【0050】

また、本実施の形態は、図7に示すような構成としてもよい。修正手段141は、判断手段140の判断に基づき、当所の脱却パターンに沿ったアドバイスの生成が困難である場合に、脱却パターンそのものを修正する手段である。このような修正手段141を備えた構成とすることにより、図8に示すように、脱却希望者がニコチンを摂取した際に、図中太実線で示すように、それまでの脱却パターンAでは修正不可能な程の尿中コチニン濃度が測定された場合、修正手段141は依存症脱却パターンデータベース120にアクセスして、この脱却希望者の脱却パターンAを、図中一点鎖線で示す脱却パターンBに修正する。この脱却パターンBは、脱却パターンAと比較すると経過日数をより長く取っており、無理のないプログラムを脱却希望者に提供することになる。

【0051】

このような修正手段141を用いることにより、仮に脱却希望者が、意志薄弱等の理由でニコチン摂取を過剰に行ったとしても、依存症回復のプログラムをご破算にせず、継続させることができる。

【0052】

また、修正手段141が修正した脱却パターンBは修正前の脱却パターンAよりも経過日数をより長く取るものとしたが、場合に応じて、脱却パターンAよりも経過日数をより短くとする修正を行わせてもよい。この短くとする修正は、喫煙以外の飲酒、薬物中毒等からの脱却において有効であると考えられる。

【0053】

また、上記の説明において、脱却パターンは直線にて示したが、指数関数等の曲線にて設定してもよい。例えば、図9に示すように、禁煙を開始してから最初はニコチンを比較的摂取するようにしておいて、一端減り始めたら加速度的に尿中コチニン濃度を減少させるようなアドバイスを送るようにしてもよい。また、図9とは逆の変化傾向として、最初は変化が大きく、経過日数が多くなると変化を小さくするような脱却パターンとしてもよい。これら変化率自体が変化する脱却パターンは、は、煙草以外の飲酒、薬物中毒等の依存症の脱却において有効な場合があると考えられる。また、修正手段141の修正において、脱却パターンを線形から非線形、またはその逆といった修正を行わせてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

(実施の形態 2)

実施の形態 2 の依存症脱却支援装置は、実施の形態 1 から依存症脱却パターンデータベース 1 2 0 を除いた他は同一の構成を有するので、説明には図 1 を用い、各部の説明は省略する。また本実施の形態は、判断手段 1 4 0 の判断および情報提示手段 1 5 0 の提示する情報の内容以外は、実施の形態 1 と同様なので、相違点のみを中心に述べる。

【 0 0 5 5 】

禁煙の難しさは大きく 2 つある。ひとつはニコチンが禁断症状を引き起こすことであり、う一つは喫煙が生活習慣にとけ込んでしまっている場合、喫煙していた状態が除かれぽっかり穴があいたような精神状態になり、禁煙を継続している状態に慣れないということ

10

【 0 0 5 6 】

本実施の形態においては、脱却希望者が、禁煙を継続している状態に慣れる時間が必要であることに着目し、この期間中の脱却希望者の尿中コチニン濃度が、非喫煙者のその上限値以下であるかどうかを測定し、判断手段 1 4 0 はこれに基づき判断を行うものとした。

【 0 0 5 7 】

以下、図 5 のフローチャートを参照しながら説明を行う。はじめに、利用者である脱却希望者が、禁煙を開始した起算日 $X = 1$ を判断手段 1 4 0 に設定すると、判断手段 1 4 0 は情報提示手段 1 5 0 に、図 6 の表に示すアドバイス記号 A 1 を表示させる (S 1)。尿中コチニン濃度の測定は、S 1 の前後いずれに行ってもよい。図 6 に示すように、アドバイス記号 A 1、並びに追って説明する A 2 ~ A 6 の各アドバイス記号は、脱却希望者に自助努力を促すためのメッセージである。

20

【 0 0 5 8 】

次に、判断手段 1 4 0 は、起算日から一日が経過し (S 2)、脱却希望者が尿中コチニン濃度の測定を行うと、判断手段 1 4 0 は、(A) 前日 ($X = 1$) に測定した尿中コチニン濃度と、今回測定した尿中コチニン濃度のいずれが高いかを判断するとともに、(B) 今回測定した尿中コチニン濃度が、所定の値より大きいかどうかを判断する。

【 0 0 5 9 】

上記の判断の理由は以下による。すなわち、喫煙時の尿中コチニン濃度は $80 - 5000 \text{ ng/ml}$ 程度であり、禁煙を始めると 2 日目には急激に濃度が減少し、禁煙 5 日目にはほとんどの禁煙希望者の尿中コチニン濃度が 80 ng/ml 以下となる。また、禁煙中開始後、喫煙があれば急激に下がっていたコチニン濃度が今度は上昇に転じる。したがって、尿中コチニン濃度を測定し、禁煙開始後の喫煙 1 日前の値と比較すれば、脱却希望者喫煙の有無が判別できることになる。以下、上述の条件 (B) における「所定の値」としては 80 ng/ml を用いる。また、この状態が少なくとも 1 ヶ月続くことが好ましい。

30

【 0 0 6 0 】

判断手段 1 4 0 の判断の結果、(A) (B) 双方の条件が満たされている場合は、判断手段 1 4 0 は、禁煙が順調に行われると判断し、情報提示手段 1 5 0 に、図 6 の表に示すアドバイス記号 A 2 を表示させ (S 5)、X の値を 1 日加算する (S 6)。

40

【 0 0 6 1 】

一方、(A) (B) のいずれか一方の条件でも満たされていない場合は、情報提示手段 1 5 0 に、図 6 の表に示すアドバイス記号 A 6 を表示させる (S 1 5)。

【 0 0 6 2 】

次に、S 6 から一日経過後に再び測定を行い、判断手段 1 4 0 は、この測定値が 80 ng/ml よりも小さいかどうかを判断する (S 7)。測定値が 80 ng/ml よりも小さい場合は、判断手段 1 4 0 は、禁煙がさらに順調に行われると判断し、情報提示手段 1 5 0 に、図 6 の表に示すアドバイス記号 A 3 を表示させ (S 8)、X の値を 1 日加算する (S 9)。一方、測定値が 80 ng/ml 以上である場合は、再び S 4 の判断を行う。

50

【 0 0 6 3 】

次に、S 9 から一日経過後に再び測定を行い、判断手段 1 4 0 は、この測定値が 8 0 n g / m l よりも小さいかどうかを判断する (S 1 0)。測定値が 8 0 n g / m l よりも小さい場合は、判断手段 1 4 0 は、禁煙がさらに順調に行われると判断し、情報提示手段 1 5 0 に、図 6 の表に示すアドバイス記号 A 4 を表示させ (S 1 1)、X の値を 1 日加算する (S 1 2)。一方、測定値が 8 0 n g / m l 以上である場合は、情報提示手段 1 5 0 に、図 6 の表に示すアドバイス記号 A 6 を表示させ (S 1 5) た後、再び S 4 の判断を行う。

【 0 0 6 4 】

以上のような動作を毎日一回行っていき、最新の測定を行ったときに、判断手段 1 4 0 は、(C) 測定値が 8 0 n g / m l より小さいかどうかを判断するとともに、(D) 測定を開始して 3 0 日に到達したかどうかを判断する。

【 0 0 6 5 】

判断手段 1 4 0 の判断の結果、(C) (D) 双方の条件が満たされている場合は、判断手段 1 4 0 は、禁煙が成功したと判断し、情報提示手段 1 5 0 に、図 6 の表に示すアドバイス記号 A 5 を表示させ (S 4)、依存症脱却支援装置の動作を終了する。一方、(C) (D) のいずれか一方の条件でも満たされていない場合は、S 1 0 に戻り、これ以降の動作を繰り返す。

【 0 0 6 6 】

以上のように、本実施の形態によれば、脱却希望者が、禁煙を継続している状態に慣れる時間が必要であることに着目し、この期間中の脱却希望者の尿中コチニン濃度が、非喫煙者のその上限値以下であるかどうかを測定し、これに基づき判断を行うものとしたことにより、脱却希望者に適切な禁煙状態をアドバイスすることができる。これにより、脱却希望者は、単独でも理想的な禁煙を行うことができるようになる。

【 0 0 6 7 】

なお、喫煙者の尿中コチニン濃度は喫煙歴、年齢などによって大きな開きがあるが、禁煙を開始すると、全てのひとのコチニン濃度が最初は急激に下がり、1 0 日以降は低い値に落ち着く点で同様な経過をたどる。したがって、定量当日以前のデータと比較して、アドバイスを生成するのは非常に大切である。たとえば、前日との微分を演算し、プラスに転じていたら、喫煙しましたね、もう少し、がんばりましょう、などというアドバイスが考えられる。以上より、アドバイス生成は図 5 に示すフローや、図 6 に示す内容に限定されず、定量当日以前のデータを比較して生成することが好ましい。

【 0 0 6 8 】

さらに、情報提示手段 1 5 0 は定量値そのものを数値化しても良いし、禁煙開始日からの定量値を液晶表示上などでグラフにして表示しても良い。グラフにすると以前のデータとの比較が容易になり、コチニン濃度の減少プロフィールが一目瞭然となるので禁煙を継続する意志をいっそう効率的に支援しやすいので好ましい。

【 0 0 6 9 】

また、コチニンはタバコの依存症の原因物質であるが、代謝される前のニコチンなど、他のタバコのマーカーも利用することができる。

【 0 0 7 0 】

さらに、依存症脱却支援装置は通信機能を搭載して、第 3 者がその情報を利用できるようにしてもよい。例えば、保険会社に直接、測定データを送信し、保険内容の変更に關する材料としてもよい。特に喫煙に関しては喫煙を止めると死亡リスクが減少することがわかっている。

【 0 0 7 1 】

以上のような本実施の形態によれば、上記のように、薬物または嗜好品などの依存症より脱却する際において、脱却希望者体内に存在する前期依存症の原因となる物質を定量し、その値を前記脱却希望者に知らせると同時に前記値より得られる情報よりの確なアドバイスを生成することにより、前記脱却希望者に依存症脱却意欲を継続させる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 2 】

この支援方法は特に支援者が煩わしいと感じている脱却希望者に対して主に効果を上げる。さらに、医療関係者の支援に関しては、脱却希望者体内に存在する依存症の原因となる物質を定量装置により定量し、その値に対して意味付けを行うことにより、省略することができる。

【 0 0 7 3 】

また、本発明は、上記の各実施の形態においては依存症として喫煙を例としてしたが、先に触れたように、依存症として、飲酒、薬物等を本発明の嗜好品として、これら嗜好品からの依存症の脱却支援装置、方法として実施してもよい。

【 0 0 7 4 】

なお、本発明にかかるプログラムは、上述した本発明の依存症脱却支援装置の全部または一部の手段（または、装置、素子、回路、部等）の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムであってもよい。

10

【 0 0 7 5 】

また、本発明は、上述した本発明の依存症脱却支援装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムを担持した媒体であり、コンピュータにより読み取り可能且つ、読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する媒体であってもよい。

【 0 0 7 6 】

なお、本発明の上記「一部の手段」とは、それらの複数の手段の内の、幾つかの手段を意味し、あるいは、一つの手段の内の、一部の機能を意味するものである。

20

【 0 0 7 7 】

また、本発明の一部の装置とは、それらの複数の装置の内の、幾つかの装置を意味し、あるいは、一つの装置の内の、一部の手段を意味し、あるいは、一つの手段の内の、一部の機能を意味するものである。

【 0 0 7 8 】

また、本発明のプログラムを記録した、コンピュータに読みとり可能な記録媒体も本発明に含まれる。

【 0 0 7 9 】

また、本発明のプログラムの一利用形態は、コンピュータにより読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

30

【 0 0 8 0 】

また、本発明のプログラムの一利用形態は、伝送媒体中を伝送し、コンピュータにより読みとられ、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

【 0 0 8 1 】

また、記録媒体としては、ROM等が含まれ、伝送媒体としては、インターネット等の伝送機構、光・電波・音波等が含まれる。

【 0 0 8 2 】

また、上述した本発明のコンピュータは、CPU等の純然たるハードウェアに限らず、ファームウェアや、OS、更に周辺機器を含むものであっても良い。

40

【 0 0 8 3 】

なお、以上説明した様に、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

【 0 0 8 4 】

ところで、図10に、喫煙によって発症する危険が増すと考えられる、喫煙関連疾患（たばこ病）のリスクの大きさを示した。人口寄与危険とは、社会の喫煙率を考慮して、その疾患による死亡者のうち、喫煙による死亡の割合を推定したものである。言い換えれば、その社会で完全に喫煙が行われなくなった時にその疾患が予防される割合を表す。

【 0 0 8 5 】

50

例えば、男性のこう頭がんのリスクは喫煙によって32.5倍となり、喫煙者が全くいなくなれば、こう頭がんによる死亡者は4.62%にまで減少することを示している(Hirayama T.: Life-style and mortality: Large-scale census-based cohort study in Japan. Karger, Basel, 1990に基づく)。

【0086】

また、WHOなどの最近の試算によると、日本でたばこが原因とされる死亡数は、1995年には9500人(男性76000人、女性19000人)である。20年で約2倍に増加し、この傾向はさらに続くことが予想されている。たばこ関連疾患の多くは、喫煙を開始してから20-30年かかって発症し死に至るので、現在の死亡の状況は喫煙の状況10を反映していることになる(Peto, Lopez et al. Mortality from smoking in Developed Countries 1950-2000, に基づく)。

【0087】

さらに、喫煙は単独で、がん原因の約30%を占める。呼吸器系(肺がん、喉頭がん、口腔・咽頭がん)、消化器系(食道がん、胃がん、肝臓がん、膵臓がん)、泌尿器系がん(腎盂がん、尿管がん、膀胱がん)、子宮頸部のがんなど、喫煙により全身の多くのがんにかかる危険性が高まる。肺がん、食道がん、肝臓がん、膵臓がんなどは極めて治りにくい難治性のがんだが、最近、罹患・死亡とも増加している。一人の人がこれらの喫煙と関連したがんの複数にかかる“多重がん”も増えている。20

【0088】

以上より喫煙した場合のリスク、喫煙者の増加および喫煙ががんの原因となっていることなどより、保険会社(生命保険、医療特約)が喫煙状況を知ることは保険会社としても非喫煙者の保険料を安くするという点で、新商品を提案でき、非喫煙者にとっても魅力的な保険商品となるであろう。さらに、喫煙者は保険料が安くなるという点で禁煙の開始の動機になり、禁煙希望者に関してはその継続の動機となるので好ましい。

【産業上の利用可能性】

【0089】

本発明にかかる依存症脱却支援装置、依存症脱却支援方法等は、支援者なしで薬物または嗜好品などの依存症から効率よく脱却するための環境を提供するを有し、支援者なしで30薬物または嗜好品などの依存症から効率よく脱却するのに有用である。

【図面の簡単な説明】

【0090】

【図1】本発明の実施の形態に係る依存症脱却支援装置の構成図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る免疫比濁測定装置の概略平面図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る尿中コチニン濃度の推移を示した図表である。

【図4】本発明の実施の形態に係る尿中コチニン濃度の推移を示した図表である。

【図5】本発明の実施の形態に係る依存症脱却支援装置のアドバイス生成のためのフローチャートである。

【図6】同アドバイス生成装置の依存症脱却支援装置におけるアドバイス記号とアドバイスを表す表である。40

【図7】本発明の実施の形態に係る依存症脱却支援装置の構成図である。

【図8】本発明の実施の形態に係る、修正された脱却パターンを示した図表である。

【図9】本発明の実施の形態に係る、修正された脱却パターンの他の例を示した図表である。

【図10】本発明の実施の形態に係る喫煙関連疾患(たばこ病)のリスクの大きさを示した表である。

【符号の説明】

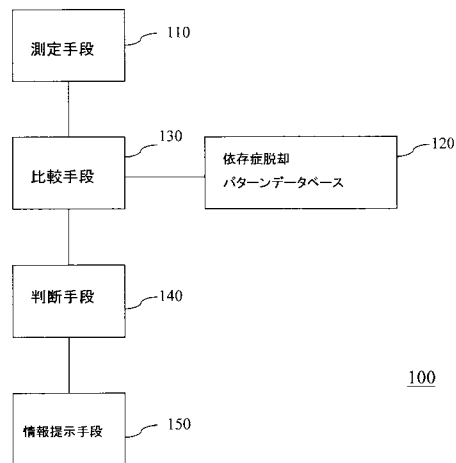
【0091】

1 マイクロスターラー

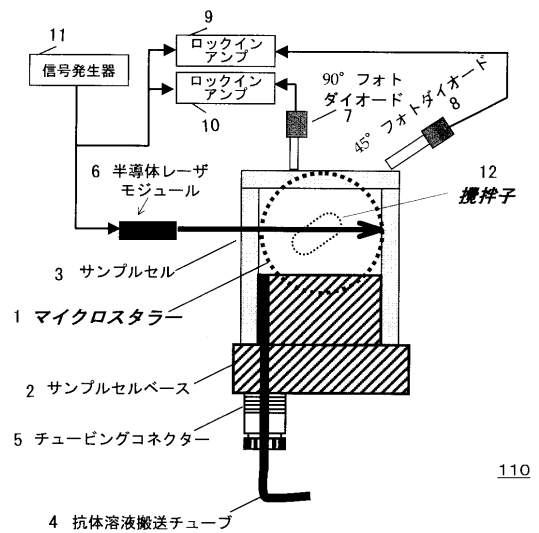
- 2 サンプルスターラー
- 3 サンプルセル
- 4 抗体溶液搬送チューブ
- 5 チューピングコネクター
- 6 半導体レーザーモジュール
- 7 90度フォトダイオードアレイ
- 8 45度フォトダイオードアレイ
- 9 , 10 ロックインアンプ
- 11 信号発生器
- 12 攪拌子

10

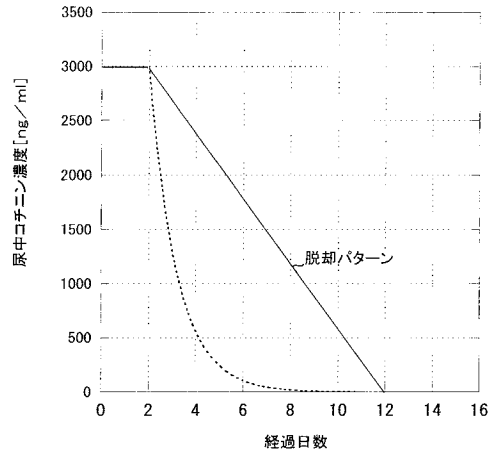
【図 1】



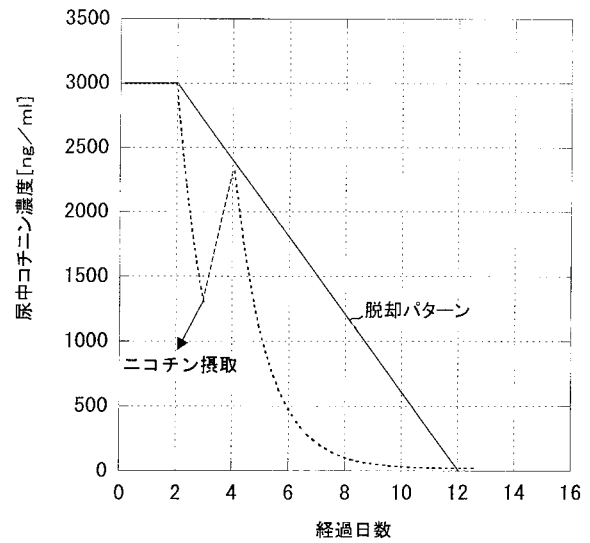
【図 2】



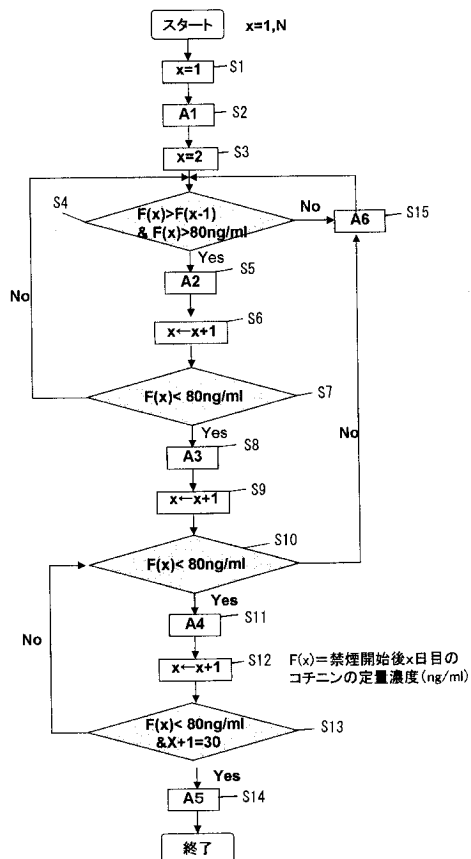
【図 3】



【図 4】



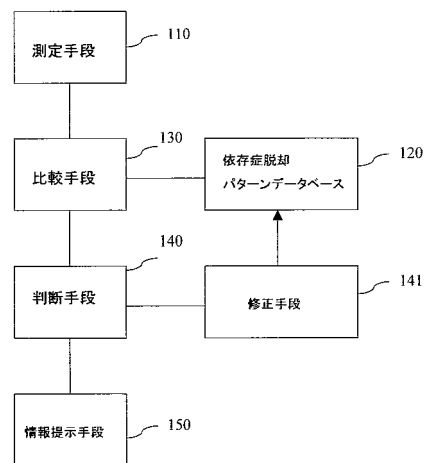
【図 5】



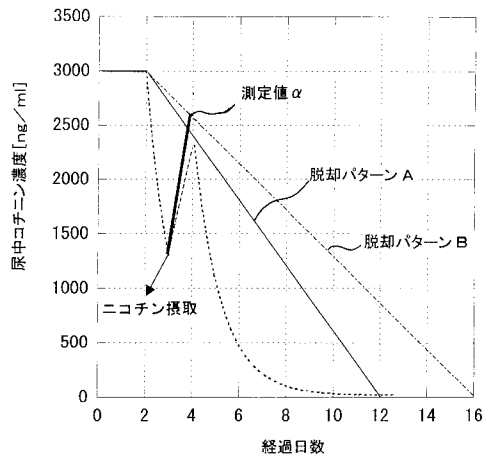
【図 6】

アドバイス記号	アドバイス内容
A1	さあ、今日から禁煙開始です。がんばりましょう！
A2	禁煙開始x日目です。順調にコチニン濃度が下がっています。
A3	禁煙開始x日目です。コチニン濃度が非喫煙者と同等になりました。おめでとうございます。
A4	禁煙開始x日目です。コチニン濃度は低レベルで抑えられています。もう少しがんばってください。
A5	禁煙開始x日目です。コチニン濃度は1ヶ月間低レベルで抑えられました。禁煙成功です。おめでとうございます。
A6	禁煙開始x日目です。コチニン濃度が上がりました。喫煙されましたね。

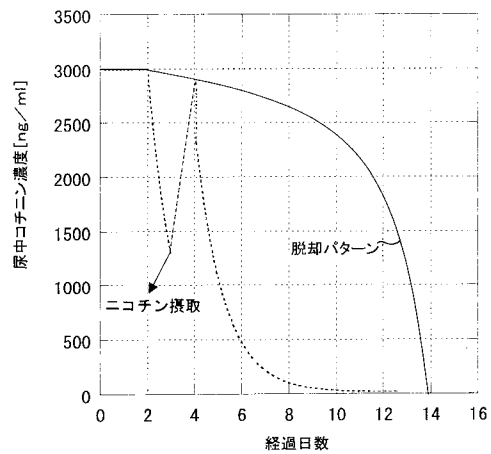
【図 7】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

死因	男		女	
	相対危険 (%)	人口寄与危険 (%)	相対危険 (%)	人口寄与危険 (%)
全死因	1.29	17.51	1.31	4.43
脳血管疾患	1.08	4.79	1.18	2.30
くも膜下出血	1.82	38.21	1.71	4.62
虚血性心疾患	1.73	35.52	1.90	10.03
胃かいよう	1.86	39.25	2.48	13.48
ぜん息	1.83	37.62	4.02	31.25
動脈リゅう	2.35	50.00	4.43	33.33
末しょう血管疾患	3.83	64.71	1.75	0.00
全がん	1.65	32.33	1.32	4.57
口こういん頭がん	3.00	60.78	1.05	0.00
食道がん	2.24	47.84	1.75	8.70
胃がん	1.45	25.13	1.18	3.48
肝臓がん	1.50	28.26	1.66	8.72
すい臓がん	1.56	28.33	1.44	6.06
こう頭がん	32.50	95.38	3.29	22.22
肺がん	4.45	71.55	2.34	15.60
ぼうこうがん	1.61	30.69	2.29	11.43

专利名称(译)	依存症脱却支援装置、依存症脱却支援方法		
公开(公告)号	JP2005181101A	公开(公告)日	2005-07-07
申请号	JP2003422143	申请日	2003-12-19
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	湯川系子 重藤修行 河村達朗		
发明人	湯川 系子 重藤 修行 河村 達朗		
IPC分类号	G01N33/53 G01N33/493 G01N33/543		
FI分类号	G01N33/53.G G01N33/493.Z G01N33/543.581.A		
F-TERM分类号	2G045/AA15 2G045/AA40 2G045/CB03 2G045/FA12 2G045/FA14 2G045/FA29 2G045/FB03 2G045/JA01 2G045/JA07		
代理人(译)	松田 正道		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：即使没有支持者，也要向撤退候选人提供正确的支持状态，并退出成瘾状态，以便撤退候选人可以帮助自己摆脱成瘾。 获取支持设备，支持成瘾的方法等。 解决方案：测量装置110，用于测量与从受试者收集的样品中的奢侈品的依赖性有关的特定物质的浓度，并消除受试者与为每个受试者预设的特定物质有关的依赖性。 依赖模式提取数据库120，其累积模式，通过测量装置测量的特定物质的浓度，比较装置130，用于比较与通过测量装置测量的特定物质相对应的对象的依赖退出模式，并且判断装置140用于基于比较结果来判断与从其收集样本的对象的依赖性退出模式的偏差。 [选型图]图1

