

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成 29 年 7 月 13 日 (2017.7.13)

【公表番号】特表 2016-517750 (P2016-517750A)

【公表日】平成 28 年 6 月 20 日 (2016.6.20)

【年通号数】公開・登録公報 2016-037

【出願番号】特願 2016-512089 (P2016-512089)

【国際特許分類】

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

A 6 1 M 25/00 (2006.01)

A 6 1 M 25/095 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/39 3 1 0

A 6 1 M 25/00 5 3 2

A 6 1 M 25/095

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 5 月 2 日 (2017.5.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者体内で治療カテーテルシステムを前進させることと、  
前記患者を前記治療カテーテルシステムにより刺激することと、  
前記刺激に対応して、前記治療カテーテルシステムが大動脈腎動脈神経節近辺にあるこ  
とを判定することと、  
前記治療カテーテルシステムにより前記大動脈腎動脈神経節を修飾すること、  
を含む高血圧症の治療方法。

【請求項 2】

前記治療カテーテルシステムが大動脈腎動脈神経節近辺にあることの判定は、前記刺激  
に対応する腎血流速度、腎血管収縮、腎血流量、及び血圧の 1 つ以上をモニタリングする  
ことを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記治療カテーテルシステムは、それぞれが前記患者を刺激し、前記治療カテーテルシ  
ステムが大動脈腎動脈神経節近辺にあることを判定し、前記大動脈腎動脈神経節を修飾す  
る 1 つ以上の機能を有する 1 つ以上のカテーテルを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記治療カテーテルシステムが、拡張可能なバルーン、拡張可能なケージ、複数のアーム、または拡張可能な針のいずれか一つをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記患者の前記刺激が、前記カテーテルシステムに電流が伝達されて実行される、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 6】

前記電流の範囲が  $0.1 \sim 100 \text{ Hz}$ 、 $0.1 \sim 30$  ボルトで、 $0.1 \sim 10 \text{ ms}$  のパルス幅でパルス化される、請求項 5 に記載の方法。

## 【請求項 7】

前記大動脈腎動脈神経節での前記修飾が、前記治療カテーテルシステムにより高周波エネルギーを適用することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 8】

前記治療カテーテルシステムが前記大動脈腎動脈神経節近辺にあることを判定することが、筋電位センサー、熱電対、圧力トランスデューサー、超音波トランスデューサー、および光コヒーレンス断層撮影センサー、のグループから選択されるセンサーにより検出することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 9】

前記治療カテーテルシステムが前記大動脈腎動脈神経節近辺にあることを判定することが、前記治療カテーテルシステムが、大動脈腎動脈神経節の治療範囲内に位置していることを判定することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 10】

前記治療カテーテルシステムが前記大動脈腎動脈神経節近辺にあることを判定することが、前記治療カテーテルシステムに接続されたコントロールボックスによって実行される、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 11】

患者体内で治療カテーテルを前進させること、  
前記治療カテーテルが大動脈腎動脈神経節近辺に位置する場合に、前記大動脈腎動脈神経節を刺激するように、前記患者を前記治療カテーテルで刺激すること、  
前記刺激に対応して、前記治療カテーテルが大動脈腎動脈神経節近辺に位置することを判定すること、  
前記大動脈腎動脈神経節を中断するように、前記治療カテーテルにより前記大動脈腎動脈神経節をアブレーションすること、および  
腎臓神経信号が中断されていることを判定すること、  
を含む腎臓への神経信号を中断する方法。

## 【請求項 12】

前記腎臓神経信号が中断されていることを判定することが、腎血管収縮のためにモニタリングすることをさらに含む、請求項 12 に記載の方法。

## 【請求項 13】

前記腎血管収縮のためにモニタリングすることが、筋電位センサー、熱電対、圧力トランスデューサー、超音波トランスデューサー、光コヒーレンス断層撮影センサーにより実行される、請求項 11 に記載の方法。

## 【請求項 14】

患者に挿入されるカテーテルと、  
患者に挿入されるカテーテルと電子通信するコントロールボックスとを備え、  
前記カテーテルは、

刺激要素と、  
検出要素と、  
大動脈腎動脈神経節修飾要素とを備え、  
前記コントロールボックスは、  
前記カテーテルが患者に挿入された場合に、コントロールボックスにより実行されるソフトウェアにより判定されたパターンで前記刺激要素を作動すること、  
前記刺激要素の前記作動に対応する前記検出要素との通信に基づいて、カテーテルが前記患者の大動脈腎動脈神経節近辺にあることを判定すること、および  
前記大動脈腎動脈神経節を修飾するために大動脈腎動脈神経節修飾要素を作動することを含む、治療システム。

【請求項 15】

前記カテーテルが、拡張可能なバルーン、螺旋部材、拡張可能なケージ、複数のアーム、および、拡張可能な針、のグループから選択される請求項 14 に記載の治療システム。

【請求項 16】

前記検出要素と通信するコントロールボックスが前記カテーテルが前記患者の大動脈腎動脈神経節近辺にあることの判定は、血流量、腎血流速度、腎血管収縮、及び血圧の1つ以上の前記検出要素により送信されるための生理学的パラメータに基づく、請求項 15 に記載の治療システム。

【請求項 17】

人の腹部に位置する身体の管腔内に装置を挿入し、装置は、刺激要素と、大動脈腎動脈神経節検出要素と、大動脈腎動脈神経節アブレーション要素とを備え、

前記刺激要素を作動し、

前記刺激要素の作動に対応して、人の第1の生理学的変化を検出するために、前記大動脈腎動脈神経節検出要素を作動し、前記第1の生理学的変化は、前記大動脈腎動脈神経節が身体に近接して位置することを示し、

前記人の第1の生理学的変化を検出する前記大動脈腎動脈神経節検出要素に対応して、前記大動脈腎動脈神経節をアブレーションするための前記大動脈腎動脈神経節アブレーション要素を作動する、

前記大動脈腎動脈神経節が腎神経叢に接続するが、腎神経叢から分離する、人の腹部に位置する大動脈腎動脈神経節をアブレーションする方法。

【請求項 18】

前記大動脈腎動脈神経節をアブレーションするための前記大動脈腎動脈神経節アブレーション要素を作動することは、前記腎神経叢を十分に中断するように前記大動脈腎動脈神経節をアブレーションするための前記大動脈腎動脈神経節アブレーション要素を作動することを備える、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記大動脈腎動脈神経節アブレーション要素を作動した後、前記刺激要素を再度作動し、

前記刺激要素の再度の作動に対応して、人の第2の生理学的変化を検出するために、前記大動脈腎動脈神経節検出要素を再度作動し、前記第2の生理学的変化は、前記大動脈腎動脈神経節アブレーション要素の作動に対応して前記大動脈腎動脈神経節がアブレーションされたことを示し、

前記腎神経叢の十分な中断を検出するために、前記第1の生理学的変化を前記第2の生理学的変化を比較することをさらに備える、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

前記腎神経叢の十分な中断を検出するために、前記第1の生理学的変化を前記第2の生理学的変化を比較することは、高血圧に関連される腎臓神経活性の減少の結果になるために、前記第1の生理学的変化を前記第2の生理学的変化を比較することを備える、請求項

19に記載の方法。

**【請求項21】**

前記高血圧に関連される腎臓神経活性の減少の結果になるために、前記第1の生理学的変化を前記第2の生理学的変化と比較することは、前記高血圧に関連される腎臓神経活性の減少の結果になるために、前記腎神経叢の十分な中断を検出するために、前記第1の生理学的変化を前記第2の生理学的変化と比較することを備える、請求項20に記載の方法

。

**【請求項22】**

前記身の管腔が、腎動脈、腹部大動脈、大静脈、腎静脈、及びオスティアからなる管腔の群から選択される、請求項17に記載の方法。

**【請求項23】**

前記刺激要素、前記大動脈腎動脈神経節検出要素、前記大動脈腎動脈神経節アブレーション要素、およびそれらの組合せを備える前記装置は、1つ、2つ、または3つのカテテルアセンブリに配置される、請求項17に記載の方法。