

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-519391

(P2006-519391A)

(43) 公表日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 N 33/53 (2006.01)	GO 1 N 33/53 D	2 G O 4 1
GO 1 N 33/483 (2006.01)	GO 1 N 33/483 Z	4 H O 4 5
GO 1 N 27/62 (2006.01)	GO 1 N 27/62 V	
CO 7 K 7/08 (2006.01)	GO 1 N 27/62 K	
	CO 7 K 7/08 Z N A	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-507920 (P2006-507920)
 (86) (22) 出願日 平成16年3月2日(2004.3.2)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年8月29日(2005.8.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/SE2004/000193
 (87) 国際公開番号 W02004/079371
 (87) 国際公開日 平成16年9月16日(2004.9.16)
 (31) 優先権主張番号 0300586-5
 (32) 優先日 平成15年3月4日(2003.3.4)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン(SE)

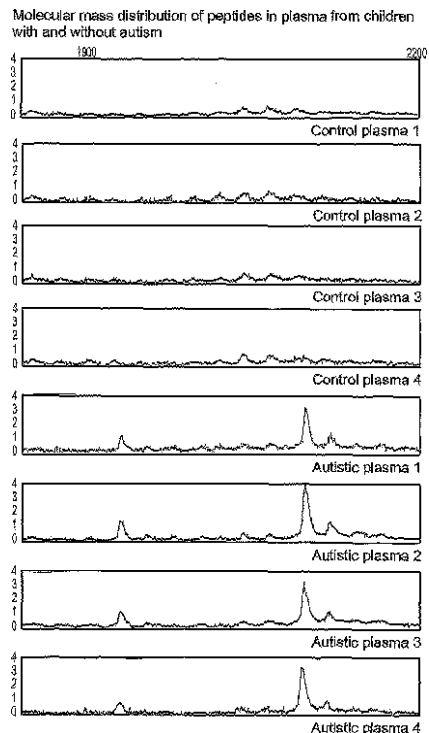
(71) 出願人 505325143
 モメニ, ナグヒ
 スウェーデン, 214 34 マルモ,
 パルムガタン 7 シー
 (74) 代理人 100103816
 弁理士 風早 信昭
 (74) 代理人 100120927
 弁理士 浅野 典子
 (72) 発明者 グループ, アンデルス
 スウェーデン, エスイー-226 47
 ルンド, ギレスクロケン 5
 (72) 発明者 モメニ, ナグヒ
 スウェーデン, エス-214 34 マ
 ルモ, パルムガタン 7シー
 Fターム(参考) 2G041 CA01 FA12 GA06

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自閉症の診断

(57) 【要約】

本発明は1779 +/- 1 Da, 1865 +/- 1 Da 及び2022 +/- 1 Daの分子質量をそれぞれ有するアミノ酸配列SKITHRIHWESASLL, SSKITHRIHWESASLL及びSSKITHRIHWESASLLRを有する特定のペプチドの存在に関して組織サンプル、体液サンプル及び/又は血漿サンプルを分析することによって特定のペプチドの高濃度の存在を決定することによる、自閉症の診断方法に関する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1779 + / - 1 Da , 1865 + / - 1 Da 及び 2022 + / - 1 Da の分子質量をそれぞれ有する特定のペプチドの高濃度の存在に関して組織サンプル、体液サンプル及び / 又は血漿サンプルを分析することによって、自閉症に罹患していると考えられる患者の自閉症を診断する方法。

【請求項 2】

ペプチドのアミノ酸配列が以下のものである請求項 1 に記載の方法。

SKITHRIHWESASLL (配列番号 1)
SSKITHRIHWESASLL (配列番号 2) 及び / 又は 10
SSKITHRIHWESASLLR (配列番号 3)

【請求項 3】

ペプチドの量が自閉症でない患者のサンプル中に存在する量の 10 倍以上である請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

定量的免疫化学方法が用いられる請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

それぞれのペプチドが ELISA 技術を用いて決定される請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

それぞれのペプチドが RIA 技術を用いて決定される請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。 20

【請求項 7】

それぞれのペプチドが SELDI - TOF - MS システムを用いて決定される請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

1779 + / - 1 Da , 1865 + / - 1 Da 及び 2022 + / - 1 Da の分子質量をそれぞれ有する特定のペプチドのためのマーカーを含むキット。

【請求項 9】

以下のアミノ酸配列を有する一つ以上のペプチドのためのマーカーを含む請求項 8 に記載のキット。 30

SKITHRIHWESASLL (配列番号 1)
SSKITHRIHWESASLL (配列番号 2) 及び / 又は
SSKITHRIHWESASLLR (配列番号 3)

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は患者のサンプルに基づく簡単なテストによる自閉症の診断方法に関する。

【背景技術】

【0002】

自閉症は患者の複合的な徴候に対する用語であり、これは周囲の人々とのコミュニケーション能力が劣るために問題の患者がその全生涯の間、様々な方法で社会によって世話されなければならないことを意味する。 40

【0003】

スウェーデンで出生する 1000 人の人のうち 1 ~ 5 人が自閉症に罹患している。診断は確立するのが困難であり、確実にするために数年を要することもあり得る。自閉症の人の家族及び社会がとらなければならない教育的及び社会的処置は生涯続き、極めて費用がかかる。罹患者及びその家族の苦しみは大きい。生化学的治療法 (例えば医薬品の使用) は今のところ知られていない。

【0004】

自閉症の病態生理学はニューロンの間の異常な伝達を含み、おそらく脳における異常なパターンのペプチド（例えばニューロペプチド）に関連する。異常なレベルのペプチドは脊髄液及び／又は血漿中の10kDa以下のタンパク質／ペプチドのプロテオミック研究によって明らかにされることができるとであろう。自閉症における異常なレベルのペプチドの検出はその病態生理学に関する新しい仮説の生成を可能とし、診断を容易にし、新しい治療の可能性を示唆するであろう。ほとんどのペプチドは大きい前駆体分子のタンパク質分解によって生成されるため、異常なレベルのペプチドは異常なタンパク質分解活性によって生じるのかもしれない。

【0005】

自閉症に関しては生化学的研究はほとんどなされていないし利用可能でない。何故なら動物モデルが利用可能でなく、多くの患者材料を集める実際的な問題があるからである。

10

【0006】

従来技術においてEP-A-0979828は生物学的体液中に存在する特定のペプチドを決定することにより自閉症を診断する方法を開示する。3～4個のアミノ酸を含むペプチドはそれらが高い量で存在する場合に自閉症を示すとされている。

【0007】

EP-A-0969015は体液の組織中に存在するペプチドを同定することにより自閉症の如き病気を診断する方法に関する。3～8個のアミノ酸長を有しかつ1081未満の分子量を有するペプチドが開示されている。

【0008】

Green, L. A. ら (Biological Psychiatry, 50:609-613 (2001)) は自閉症の人の血漿中のオキシトシン濃度が健康な人のものとは異なるということを開示している。オキシトシン-派生物 (oxytocin-extended) (OT-X) の量は自閉症の患者では高いが、オキシトシン (9個のアミノ酸) の量は低い。

20

【0009】

US-A-2002/0006640はとりわけ自閉症の診断のためのポリペプチド及び方法に関する。

【0010】

これらの文献のいずれも本発明のペプチドを開示していない。

30

【発明の開示】

【0011】

本発明は、自閉症の原因は脳及び／又は脳に浸透する又は脳を取り巻く体液（即ち血液及び脳脊髄液）における異常ペプチドパターンの存在であるという仮説、及びこれらのペプチドのいくつかは伝達のために脳によって用いられる信号（例えば担持されるニューロペプチド）を妨げるかもしれないという仮説に基づいている。

【0012】

本発明は体サンプル中に存在する特定のタンパク質／ペプチドの存在または不在の決定を特徴としており、これらのタンパク質／ペプチドは1779+/-1Da, 1865+/-1Da及び2022+/-1Daの分子質量をそれぞれ有する。

40

【0013】

特に本発明は組織サンプル、体液サンプル及び／又は血漿サンプル中の、正常レベルより高い一つ以上の以下のペプチドの存在を決定することに関する。

SKITHRIHWESASLL (配列番号1)

SSKITHRIHWESASLL (配列番号2)

SSKITHRIHWESASLLR (配列番号3)

【0014】

本発明の方法の好ましい実施態様では、ペプチドの量は健康な患者のサンプル中に存在する量の10倍以上である。

50

【0015】

さらに好ましい実施態様では、それぞれのペプチドはE L I S A技術を用いて決定される。

【0016】

別の好ましい実施態様では、それぞれのペプチドはR I A技術を用いて決定される。

【0017】

さらに他の好ましい実施態様では、それぞれのペプチドはS E L D I - T O F - M Sシステムを用いて決定される。

【0018】

本発明のさらなる側面では、それは前記ペプチドを決定するためのキットに関し、このキットは1779, 1865及び2022の分子質量をそれぞれ有する特定のペプチドのためのマーカーを含む。

10

【0019】

その好ましい実施態様では、それはアミノ酸配列S S K I T H R I H W E S A S L L R, S S K I T H R I H W E S A S L L及び/又はS K I T H R I H W E S A S L Lによってコードされる一つ以上のペプチドのためのマーカーを含む。

【0020】

体液はここでは血液、血清、血漿、脊髄液、脳脊髄液及びリンパの如きいかなる体液をも意味する。

【0021】

上で特別に同定した本発明のペプチドは補体因子C3と称される血漿タンパク質の断片であるかもしれない。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明は新規のプロテオミク技術であるいわゆるS E L D I - T O F - M S (C i p h e r g e n B i o s y s t e m s I n c . P a l o A l t o , C A . U S A) 技術を用いたパイロット研究において確立されたものである。そこでは4人の自閉症の子供の血漿のペプチドパターンと4人の自閉症でない子供の血漿のペプチドパターンが分析され比較された。それにより、それぞれが15~20個のアミノ酸を含む少なくとも三つのペプチドが1700~2200 Daltonの分子バンドで全ての自閉症の子供で過剰に存在することが見出された。前記ペプチドの量は自閉症でない子供と比べて自閉症の子供の血漿では少なくとも10倍高かった。

30

【0023】

図1は8人の個体(そのうち4人は自閉症と診断されず、4人は自閉症の子供と診断されている)から得られた1700~2200 Daltonのバンドにおける八つの異なる質量分析プロフィールを示す。上側の四つは自閉症と診断されていない個体からの質量分析バンドであり、下側の四つは自閉症の子供からの質量分析バンドである。

【0024】

自閉症の子供のサンプルには少なくとも三つの異なるピークが出現しており、自閉症と診断されていない子供のサンプルとはかなり異なることが明らかである。好適な分子質量マーカーを用いる場合、約1779, 1865及び2022 Daltonに有意なピークが存在することが決定される。異なるピーク面積は存在するそれぞれのペプチドの量を表し、これらの量は自閉症と診断されていない子供からのサンプル中より自閉症の子供からのサンプル中の方が10倍以上高い。

40

【0025】

ペプチドの構造はM S / M S 質量分析法を用いて決定され、それによりそれらのアミノ酸配列はそれぞれS S K I T H R I H W E S A S L L R (配列番号3)、S S K I T H R I H W E S A S L L (配列番号2) 及びS K I T H R I H W E S A S L L (配列番号1) であると決定された。第一のペプチドは補体C3f (N C B I アセッション番号1413205A) として知られており、第二のペプチドはC末端アルギニンを欠失しており、第

50

三のペプチドはN末端セリンをさらに欠失している。

【0026】

選択されたペプチドの例えば血漿又は脊髄液サンプル中の濃度はELISA又はRIAの如き免疫化学技術によって容易に決定されることができる。抗体が用いられ、抗体及び/又は抗原ペプチドの標識は一般的なプロトコールに従って、例えば放射能標識のためのクロラミンT法を用いて行われることができる。

【0027】

上で同定されたこれらのペプチドの体液/組織中での高レベルの存在は少なくとも自閉症の症状のマーカーであり、自閉症の診断のために直ちに用いられることができる。しかしながら、これらのペプチドの高レベルの存在の決定は、自閉症の考えられる病因メカニズムが発見されたということをも意味し、これは自閉症の治療(例えばこれらのペプチドの生成を抑制することによる)の新しい可能性に導くものであろうということをも意味する。

10

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】8人の個体(そのうち4人は自閉症と診断されず、4人は自閉症の子供と診断されている)から得られた1700~2200 Daltonのバンドにおける八つの異なる質量分析プロフィールを示す。

【図1】

自閉症の子供及び自閉症でない子供からの血漿中のペプチドの分子質量分布

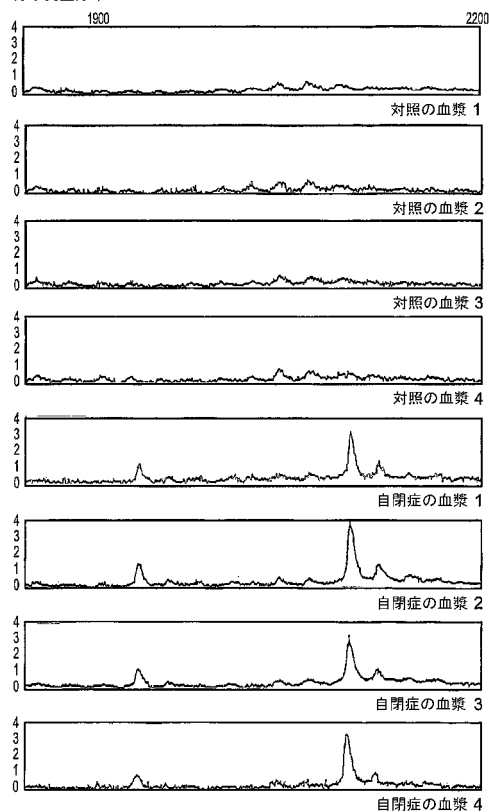


FIG.1

【手続補正書】

【提出日】平成17年9月13日(2005.9.13)

【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】

1779 + / - 1 Da, 1865 + / - 1 Da 及び 2022 + / - 1 Da の分子質量をそれぞれ有する特定のペプチドであって、以下のアミノ酸配列をそれぞれ有するペプチドの高濃度の存在に関して組織サンプル、体液サンプル及び/又は血漿サンプルを分析することによって、自閉症に罹患していると考えられる患者の自閉症を診断する方法。

S K I T H R I H W E S A S L L (配列番号1)

S S K I T H R I H W E S A S L L (配列番号2) 及び/又は

S S K I T H R I H W E S A S L L R (配列番号3)

【請求項2】

ペプチドの量が自閉症でない患者のサンプル中に存在する量の10倍以上である請求項1に記載の方法。

【請求項3】

定量的免疫化学方法が用いられる請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

それぞれのペプチドがELISA技術を用いて決定される請求項1または2に記載の方法。

【請求項5】

それぞれのペプチドがRIA技術を用いて決定される請求項1または2に記載の方法。

【請求項6】

それぞれのペプチドがSELDI-TOF-MSシステムを用いて決定される請求項1または2に記載の方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 2004/000193

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER											
IPC7: G01N 33/68 // C07K 7/08 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC											
B. FIELDS SEARCHED											
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)											
IPC7: G01N											
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched											
SE,DK,FI,NO classes as above											
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)											
EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ, REGISTRY, CHEM.ABS.DATA, MEDLINE, EMBASE, BIOSIS											
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT											
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages										
X	EP 0979828 A1 (RADIM S.P.A.), 16 February 2000 (16.02.2000), [0011],[0015], the claims --										
X	EP 0969015 A2 (ORTHO-CLINICAL DIAGNOSTICS, INC.), 5 January 2000 (05.01.2000), [0022]-[0025]; [0038]; the claims, table pages 8-9 --										
X	Biological Psychiatry, Volume 50, 2001 Lee Ann Green et al, "Oxytocin and Autistic Disorder: Alterations in Peptide Forms", pages 609-613, page 610, column 2; page 609, column 1										
A	--										
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.											
* Special categories of cited documents: <table border="0"> <tr> <td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</td> </tr> <tr> <td>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</td> </tr> <tr> <td>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</td> <td>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</td> </tr> <tr> <td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td>"&" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>		"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention										
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone										
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art										
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family										
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed											
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report										
13 May 2004	08 -06- 2004										
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86	Authorized officer IDA CHRISTENSEN/BS Telephone No. +46 8 782 25 00										

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 2004/000193

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/006640 A1 (NI ET AL), 17 January 2002 (17.01.2002), [0046],[0346],[0380]-[0381] -----	8-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2004/000193

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)	
This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:	
1. <input type="checkbox"/>	Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. <input checked="" type="checkbox"/>	Claims Nos.: 8-9 because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically: see extra sheet
3. <input type="checkbox"/>	Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).
Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)	
This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:	
1. <input type="checkbox"/>	As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. <input type="checkbox"/>	As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. <input type="checkbox"/>	As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. <input type="checkbox"/>	No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
Remark on Protest	<input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest. <input type="checkbox"/> No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2004/000193

Box II.2

Present claim 8 relates to a kit comprising a marker defined by reference to a desirable characteristic or property, namely that it is a marker for certain peptides having the molecular masses 1779 +/-1 Da, 1865 +/-1 Da and 2022 +/-1 Da, respectively. Claim 9 relates to a kit comprising a marker defined by reference to a desirable characteristic or property, namely that it is a marker for one or more of the peptides having the amino acid sequences of SEQ ID NO 1-3. The claims cover all products having this characteristic or property, whereas the application provides support within the meaning of Article 6 PCT and disclosure within the meaning of Article 5 PCT for only a very limited number of such products. Additionally, previously known compounds may be included in the scope of the present claims. In the present case, the claims so lack support, and the application so lacks disclosure, that a meaningful search over the whole of the claimed scope is impossible. Independent of the above reasoning, the claims also lack clarity (Article 6 PCT). An attempt is made to define the product by reference to a result to be achieved. Again, this lack of clarity in the present case is such as to render a meaningful search over the whole of the claimed scope impossible.

Consequently, the search has been carried out for those parts of the claims which appear to be clear, supported and disclosed, namely those parts relating to kits comprising molecular mass markers, immunological or radioactive markers generally.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

31/03/2004

International application No.

PCT/SE 2004/000193

EP	0979828	A1	16/02/2000	IT	1303675	B	23/02/2001
				IT	MI981834	A	04/02/2000
EP	0969015	A2	05/01/2000	AU	3498499	A	23/12/1999
				CA	2273683	A	15/12/1999
				CN	1247984	A	22/03/2000
				EP	0962248	A	08/12/1999
				JP	2000024457	A	25/01/2000
				JP	2000221191	A	11/08/2000
				KR	2000005779	A	25/01/2000
				KR	2000006190	A	25/01/2000
				NO	992902	A	16/12/1999
				SG	73648	A	20/06/2000
				US	6060034	A	09/05/2000
				CA	2273468	A	02/12/1999
				EP	0963148	A	08/12/1999
				JP	11354967	A	24/12/1999
				SG	74731	A	22/08/2000
				US	6136131	A	24/10/2000
				US	6501016	B	31/12/2002
US	2002/006640	A1	17/01/2002	NONE			

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 4H045 AA30 BA17 CA40 EA50

专利名称(译)	自闭症的诊断		
公开(公告)号	JP2006519391A	公开(公告)日	2006-08-24
申请号	JP2006507920	申请日	2004-03-02
[标]申请(专利权)人(译)	MOMENI NAGHI		
申请(专利权)人(译)	Momeni , Naguhi		
[标]发明人	グループアンデルス モメニナグヒ		
发明人	グループ, アンデルス モメニ, ナグヒ		
IPC分类号	G01N33/53 G01N33/483 G01N27/62 C07K7/08 G01N G01N33/68		
CPC分类号	C07K7/08 G01N33/6896		
FI分类号	G01N33/53.D G01N33/483.Z G01N27/62.V G01N27/62.K C07K7/08.ZNA		
F-TERM分类号	2G041/CA01 2G041/FA12 2G041/GA06 4H045/AA30 4H045/BA17 4H045/CA40 4H045/EA50		
代理人(译)	Kazehaya信明 浅野纪子		
优先权	0300586 2003-03-04 SE		
其他公开文献	JP4452715B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

通过确定体液中特定肽的存在和浓度来进行诊断对象自闭症的方法。所述肽具有氨基酸序列SKITHRIHWESASLL (SEQ ID NO : 1) , SSKITHRIHWESASLL (SEQ ID NO : 2) 和SSKITHRIHWESASLLR (SEQ ID NO : 3) , 其分子质量为1779 +/- 1 Da , 1865 +/- 1 Da和2022 +/- 1 Da。

