

(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2012-526767

(P2012-526767A)

(43) 公表日 平成24年11月1日(2012.11.1)

(51) Int.Cl.

A61K 31/517 (2006.01)
A61K 31/4439 (2006.01)
A61P 35/00 (2006.01)
A61P 35/02 (2006.01)
A61P 17/00 (2006.01)

F 1

A 61 K 31/517
A 61 K 31/4439
A 61 P 35/00
A 61 P 35/02
A 61 P 17/00

テーマコード(参考)

4 C 0 8 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-510280 (P2012-510280)
(86) (22) 出願日 平成22年5月11日 (2010.5.11)
(85) 翻訳文提出日 平成24年1月11日 (2012.1.11)
(86) 國際出願番号 PCT/EP2010/056504
(87) 國際公開番号 WO2010/130758
(87) 國際公開日 平成22年11月18日 (2010.11.18)
(31) 優先権主張番号 09160202.9
(32) 優先日 平成21年5月14日 (2009.5.14)
(33) 優先権主張国 歐州特許庁 (EP)

(71) 出願人 503385923
ベーリンガー インゲルハイム インターナショナル ゲゼルシャフト ミット ベシェレンクテル ハフツング
ドイツ連邦共和国 55216 インゲルハイム アム ライン ビンガー シュトラーセ 173
(74) 代理人 100078662
弁理士 津国 肇
(74) 代理人 100131808
弁理士 柳橋 泰雄
(74) 代理人 100119079
弁理士 伊藤 佐保子
(74) 代理人 100135873
弁理士 小澤 圭子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】癌及び線維性疾患の処置における新規な併用療法

(57) 【要約】

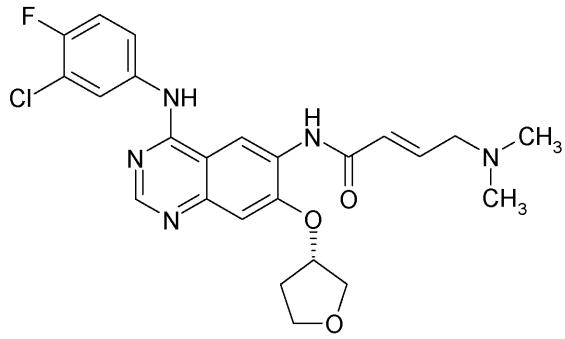
本発明は、受容体チロシンキナーゼ阻害剤とトロンビン阻害剤との併用投与を含む、腫瘍性及び線維性疾患の処置のための新規な方法に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい、式 1：

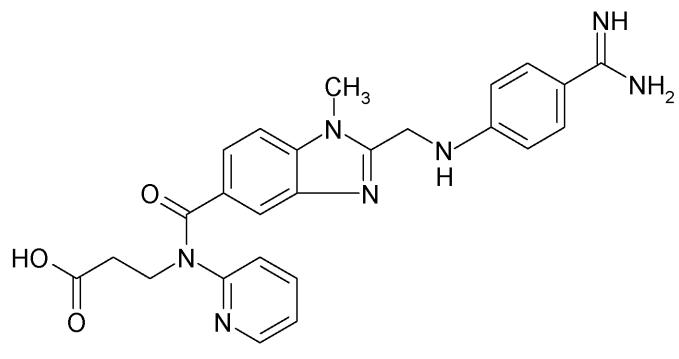
【化 9】



10

で示される化合物と、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい、式 2：

【化 10】



20

で示される化合物とを含む医薬組成物。

30

【請求項 2】

その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物 1 と、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい 2 が、2 つの別個の製剤で投与される、請求項 1 に記載の医薬組成物。

【請求項 3】

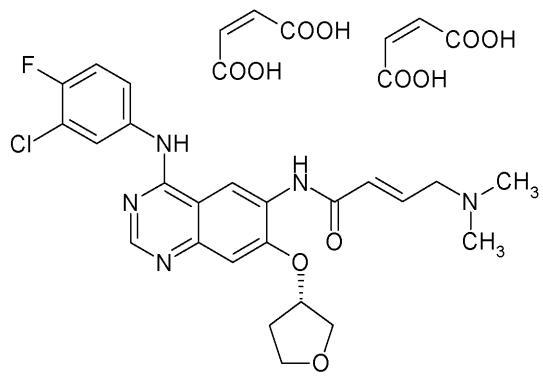
その互変異性体の形態であってもよい 1 が、好ましくは、塩酸塩、臭化水素酸塩、ヨウ化水素酸塩、硫酸塩、リン酸塩、メタンスルホン酸塩、硝酸塩、マレイン酸塩、酢酸塩、安息香酸塩、クエン酸塩、フマル酸塩、酒石酸塩、乳酸塩、シュウ酸塩、コハク酸塩、安息香酸塩及び p - トルエンスルホン酸塩、好ましくは、塩酸塩、臭化水素酸塩、硫酸塩、リン酸塩、マレイン酸塩、フマル酸塩及びメタンスルホン酸塩からなる群より選択される、その薬学的に許容しうる塩の一つの形態で存在する、請求項 1 又は 2 のいずれか一項に記載の医薬組成物。

40

【請求項 4】

その互変異性体の形態であってもよい化合物 1 が、そのマレイン酸塩 (1 a) :

【化 1 1】



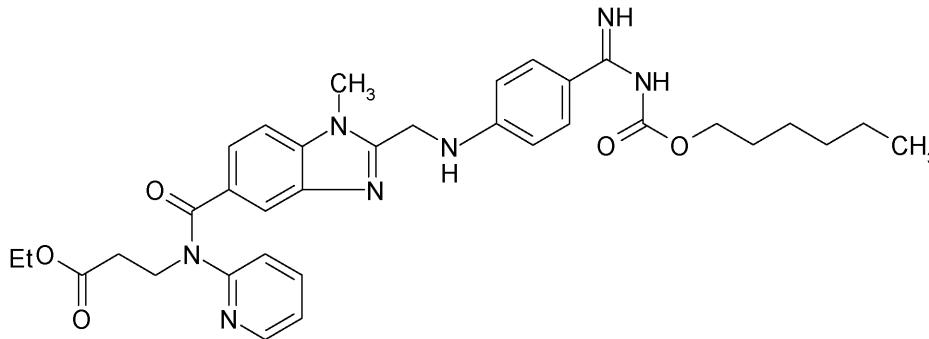
10

として用いられる、請求項1～3のいずれか一項に記載の医薬組成物。

【請求項 5】

化合物 2 が、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい、式 2 a

【化 1 2】



20

で示されるそのプロドラッグの形態で用いられる、請求項1～4のいずれか一項に記載の医薬組成物

【請求項6】

2aが、好ましくは、塩酸塩、臭化水素酸塩、ヨウ化水素酸塩、硫酸塩、リン酸塩、メタンスルホン酸塩、硝酸塩、マレイン酸塩、酢酸塩、安息香酸塩、クエン酸塩、フマル酸塩、酒石酸塩、乳酸塩、シュウ酸塩、コハク酸塩、安息香酸塩及びp-トルエンスルホン酸塩、好ましくは、塩酸塩、臭化水素酸塩、硫酸塩、リン酸塩、マレイン酸塩、フマル酸塩及びメタンスルホン酸塩、好ましくは、塩酸塩、メタンスルホン酸塩、マレイン酸塩、安息香酸塩及び酢酸塩の中から選択される、その薬学的に許容しうる塩の一つの形態で用いられる、請求項5に記載の医薬組成物。

【請求項 7】

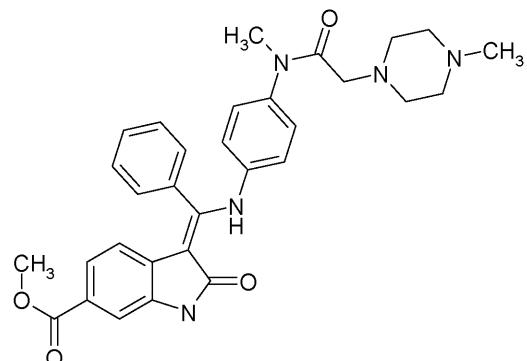
2 a が、そのメタンスルホン酸塩の形態で用いられる、請求項 5 又は 6 に記載の医薬組成物。

【 請求項 8 】

その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であつてもよい、式3：

40

【化13】



3

10

で示される化合物をさらに含む、請求項1～7のいずれか一項に記載の医薬組成物。

【請求項9】

その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物1を含む一つの医薬組成物と、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物2を含む別の医薬組成物とを含むキット。

【請求項10】

腫瘍性及び線維性疾患の処置のための、請求項1～9のいずれか一項に記載の医薬組成物。

20

【請求項11】

固体腫瘍、泌尿生殖器癌、婦人科癌、肺癌、消化管癌、頭頸部癌、悪性膠芽腫、悪性中皮腫、非転移性若しくは転移性乳癌、悪性黒色腫若しくは骨肉腫及び軟部組織肉腫、並びに、多発性骨髄腫、急性骨髄性白血病、慢性骨髄性白血病、骨髄異形成症候群及び急性リンパ性白血病などの血液腫瘍から選択される疾患の処置のための、請求項1～9のいずれか一項に記載の医薬組成物。

【請求項12】

腫瘍性及び線維性疾患の処置のための医薬を製造するための、請求項1～9のいずれか一項に記載の医薬組成物の使用。

30

【請求項13】

疾患が、固体腫瘍、泌尿生殖器癌、婦人科癌、肺癌、消化管癌、頭頸部癌、悪性膠芽腫、悪性中皮腫、非転移性若しくは転移性乳癌、悪性黒色腫若しくは骨肉腫及び軟部組織肉腫、並びに、多発性骨髄腫、急性骨髄性白血病、慢性骨髄性白血病、骨髄異形成症候群及び急性リンパ性白血病などの血液腫瘍から選択される、請求項12に記載の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、受容体チロシンキナーゼ阻害剤とトロンビン阻害剤との併用投与を含む、腫瘍性及び線維性疾患の処置のための新規な方法に関するものである。

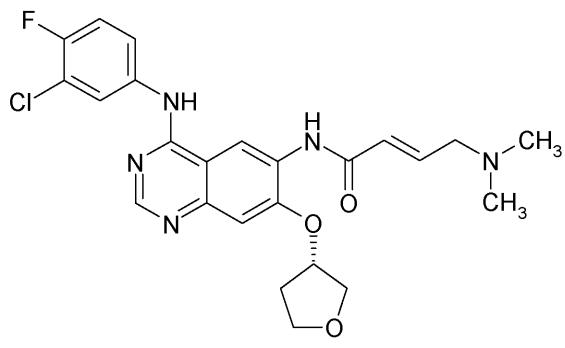
40

【背景技術】

【0002】

化合物、4-[(3-クロロ-4-フルオロフェニル)アミノ]-6-{ [4-(N,N-ジメチルアミノ)-1-オキソ-2-ブテン-1-イル]アミノ}-7-((S)-テトラヒドロフラン-3-イルオキシ)-キナゾリンは、特に、腫瘍性及び線維性疾患の処置に有益な薬理学的特性を有する革新的な活性成分である。この化合物の化学構造は、下記の式1：

【化1】



10

で表される。

【0003】

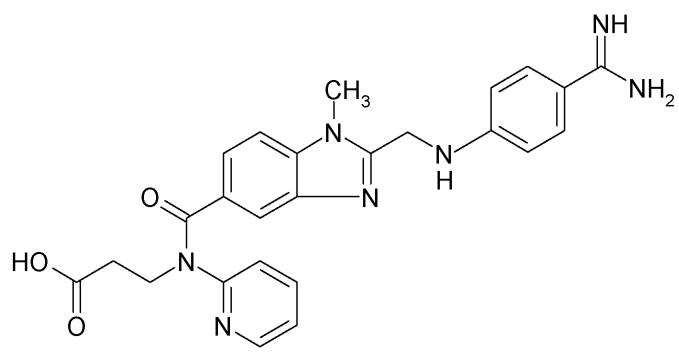
化合物1は、erbB1受容体(EGFR)及びerbB2(Her2/neu)受容体チロシンキナーゼの、強力で選択的な二重阻害剤である。さらに、1を、EGFR及びHER2に共有結合するように設計したことにより、それが結合する受容体分子を不可逆的に不活性化する。この化合物、ニマレイン酸塩などのその塩、1を含むその調製物及び医薬製剤又はその塩、1で処置される適応症、並びに、1を含有する組み合わせは、WO02/50043、WO2005/037824、WO2007/054550及びWO2007/054551に開示されている。

20

【0004】

式2：

【化2】



30

で示されるトロンビン阻害剤は従来技術で公知であり、WO98/37075で最初に開示された。化合物2は、また、ダビガトランという名称で知られている。これは、例えば、深部静脈血栓症の術後予防及び卒中予防、特に、心房細動の患者の卒中予防に有用であることが知られている強力なトロンビン阻害剤である。

【0005】

本発明の目的は、腫瘍性及び線維性疾患の処置のための新規な療法を提供することである。

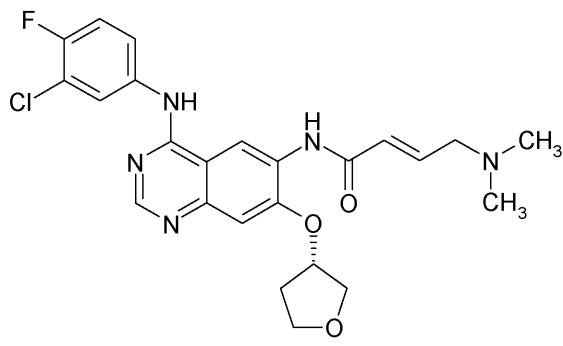
40

【0006】

発明の詳細な説明

本発明は、腫瘍性及び線維性疾患の処置のための新規な方法であって、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい、式1：

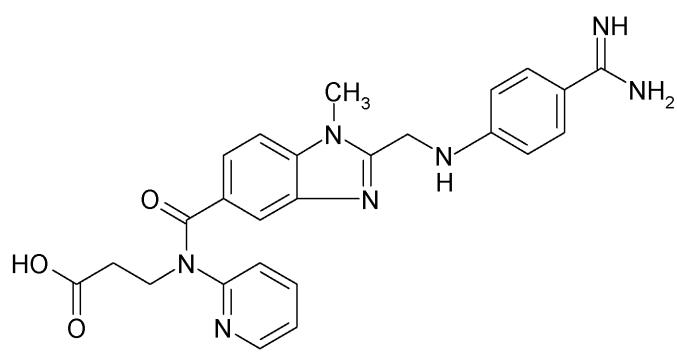
【化3】



10

で示される化合物と、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい、式2：

【化4】



20

で示される化合物の併用投与を含む、方法に関する。

【0007】

本発明によれば、化合物1及び2は、単一製剤又は2つの別個の製剤で投与することができる。従って、好ましい実施態様においては、本発明は、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物1と、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物2とを含む、医薬組成物に関する。

30

【0008】

別の好ましい実施態様においては、本発明は、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物1を含む一つの医薬組成物と、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物2を含む第二の医薬組成物をと含む、キットに関する。

30

【0009】

本発明はさらに、腫瘍性及び線維性疾患の処置のための方法で使用するための、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物1に関し、ここで、前記方法は、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物2の使用をさらに含む。

40

【0010】

本発明はさらに、腫瘍性及び線維性疾患の処置のための方法で使用するための、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物2に関し、ここで、前記方法は、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物1の使用をさらに含む。

【0011】

本発明はさらに、腫瘍性及び線維性疾患の処置のための医薬を製造するための、その互

50

変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物1の使用に関し、ここで、前記処置は、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物2の使用をさらに含む。

【0012】

本発明はさらに、腫瘍性及び線維性疾患の処置のための医薬を製造するための、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物2の使用に関し、ここで、前記方法は、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物1の使用をさらに含む。

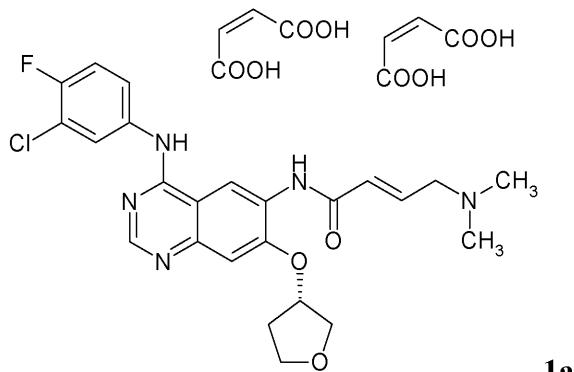
【0013】

本発明に係る併用処置の有益な効果により、各成分をより低い用量で用いて所望の治療効果を達成することができ、適用された処置の耐容性が改善される。

【0014】

本発明に関連して、化合物1は、場合により、その互変異性及び薬学的に許容しうる塩の形態で用いられる。薬学的に許容しうる塩は、好ましくは、塩酸塩、臭化水素酸塩、ヨウ化水素酸塩、硫酸塩、リン酸塩、メタンスルホン酸塩、硝酸塩、マレイン酸塩、酢酸塩、安息香酸塩、クエン酸塩、フマル酸塩、酒石酸塩、乳酸塩、シュウ酸塩、コハク酸塩、安息香酸塩及びp-トルエンスルホン酸塩、好ましくは、塩酸塩、臭化水素酸塩、硫酸塩、リン酸塩、マレイン酸塩、フマル酸塩及びメタンスルホン酸塩からなる群より選択される。特に好ましい実施態様においては、tovok(1)は、以下に記載の式(1a)：

【化5】

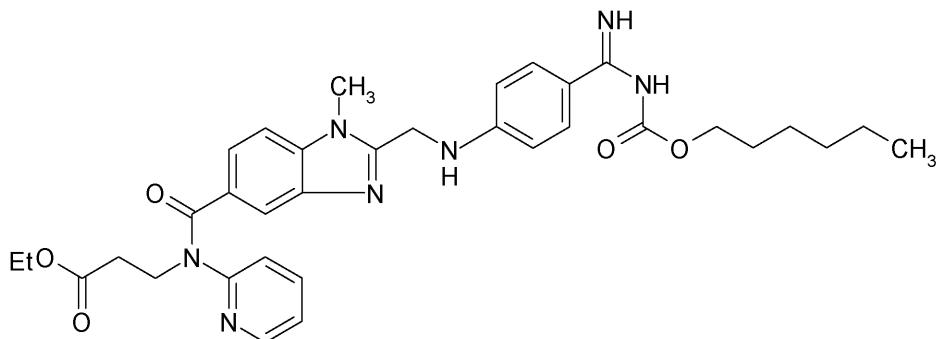


で表されるそのマレイン酸塩として、好ましくは、(1) : マレイン酸 = 1 : 2 の比率で用いられる。

【0015】

本発明に関連して、化合物2は、場合により、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態で用いられる。特に好ましい実施態様においては、ダビガトラン2は、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい、式2a：

【化6】



10

20

30

40

50

で示されるそのプロドラッグの形態で用いられる。式2aで示されるプロドラッグは、また、ダビガトランエテキシラートとしても知られる。

【0016】

特に好ましい化合物2aの薬学的に許容しうる塩は、塩酸塩、臭化水素酸塩、ヨウ化水素酸塩、硫酸塩、リン酸塩、メタンスルホン酸塩、硝酸塩、マレイン酸塩、酢酸塩、安息香酸塩、クエン酸塩、フマル酸塩、酒石酸塩、乳酸塩、シウ酸塩、コハク酸塩、安息香酸塩及びp-トルエンスルホン酸塩、好ましくは、塩酸塩、臭化水素酸塩、硫酸塩、リン酸塩、マレイン酸塩、フマル酸塩及びメタンスルホン酸塩の中から選択される酸付加塩を包含する。塩酸、メタンスルホン酸、マレイン酸、安息香酸及び酢酸の塩が特に好ましい。本発明に係る特に重要なものはメタンスルホン酸の塩であり、これは、場合により、本発明の範囲内でメシラートとも称される。

10

【0017】

化合物2aの酸付加塩、特に、メタンスルホン酸塩は、例えば、WO03/074056に開示されている。メタンスルホン酸塩の特定の多形型I及びII又はその半水和物は、また、従来技術で公知である(WO2005/028468)。本発明は、化合物2aの塩の溶媒和物及び水和物の使用を包含する。

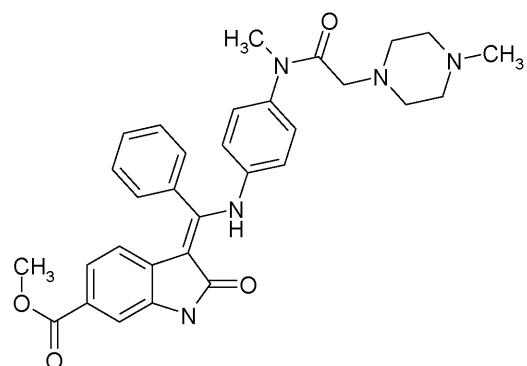
20

【0018】

本発明の主な焦点は、式1で示される化合物と式2で示される化合物の組み合わせに関するが、本明細書に記載の組み合わせは、また、他の化学療法剤、好ましくは、血管内皮成長因子受容体(VEGFR)の阻害剤とトロンビン阻害剤とを併せてうまく投与することができる。特に好ましい実施態様においては、1及び2の組み合わせは、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい、式3：

30

【化7】



30

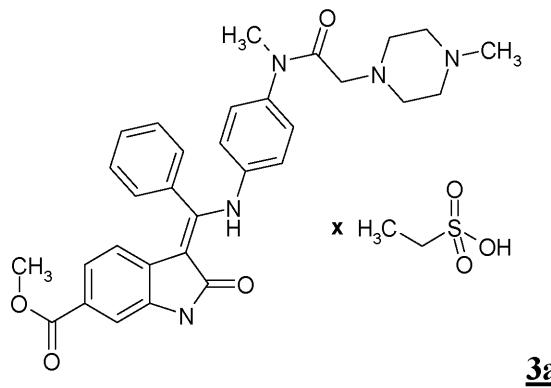
で示される化合物(vargatef)と一緒に投与される。

【0019】

この化合物の塩基形態については、WO01/27081に記載され、モノエタンスルホン酸塩の形態については、WO2004/013099に記載されており、そして様々なさらなる塩形態については、WO2007/141283に示される。免疫学的成分が関与する免疫疾患又は病的状態の処置のためのこの分子の使用は、WO2004/017948に記載されており、腫瘍性疾患の処置のための使用は、WO2004/096224に記載されており、そして線維性疾患の処置のための使用は、WO2006/067165に記載されている。化合物3は、好ましくは、式3a：

40

【化8】



10

20

30

40

50

で示されるそのモノエタンスルホン酸塩の形態で投与される。

【0020】

本発明に係る併用処置は、腫瘍性及び線維性疾患の処置に特に有益である。好ましくは、疾患は、固体腫瘍、例えば、泌尿生殖器癌（前立腺癌、腎細胞癌、膀胱癌など）、婦人科癌（卵巣癌、子宮頸癌、子宮内膜癌など）、肺癌、消化管癌（非転移性若しくは転移性結腸直腸癌、肺臓癌、胃癌、食道癌、肝細胞癌、胆管細胞癌など）、頭頸部癌（即ち、頭頸部扁平上皮癌）、悪性膠芽腫、悪性中皮腫、非転移性若しくは転移性乳癌（即ち、ホルモン抵抗性転移性乳癌）、悪性黒色腫若しくは骨肉腫及び軟部組織肉腫、並びに、多発性骨髄腫、急性骨髄性白血病、慢性骨髄性白血病、骨髄異形成症候群及び急性リンパ性白血病などの血液腫瘍から選択される。好ましい実施態様においては、疾患は、非小細胞肺癌（NSCLC、即ち、WO2008034776[Case P01-2134]に開示される、EGFR活性化又はEGFR耐性突然変異を有するNSCLC、例えば、T790M、E746_A750del、E746_S752>V、L747_P753>S、L858R、L747_A750>P、S752_I759del、EGFRvIII、D770_N771insNPG又はH773_V774insHからなる群より選択される）、転移性乳癌（即ち、ホルモン抵抗性転移性乳癌）、頭頸部癌（即ち、頭頸部扁平上皮癌）、悪性膠芽腫、転移性結腸直腸癌、又は、ホルモン感受性若しくはホルモン抵抗性前立腺癌である。

【0021】

別の実施態様においては、本発明に係る組み合わせは、悪性腫瘍、特に、悪性固体腫瘍又は悪性軟部組織腫瘍の処置に特に有用である。悪性軟部組織腫瘍は、線維腫及び肉腫の中から選択される。

【0022】

本発明に係る組み合わせは、乳房、肺臓、卵巣、子宮、頸部、前立腺、肺、腸、食道、直腸、尿路、膀胱、胆嚢、胃又は肝臓、特に、乳房、特に、女性の乳房の領域で見られる上述の悪性腫瘍の処置に特に有用である。

【0023】

別の実施態様においては、本発明に係る組み合わせは、下記からなる群より選択される特定の線維性疾患の予防又は治療に有用である：慢性閉塞性肺疾患（COPD）、慢性気管支炎及び肺気腫における肺組織の線維化及び再形成；肺線維症、及び線維性成分が関与する肺疾患、例えば、非限定的に、特発性肺線維症（IPF）、巨細胞性間質性肺炎（GIP）、サルコイドーシス、囊胞性線維症、呼吸窮迫症候群（ARDS）、肉芽腫症、珪肺症、薬物誘発肺線維症（例えば、ブレオマイシン、ビスクロロニトロソウレア、シクロホスファミド、アミオダロン、プロカインアミド、ペニシラミン、金若しくはニトロフラントイインなどの薬物により引き起こされる）、珪肺症、石綿症、全身性強皮症；喘息における線維化及び再形成；関節リウマチにおける線維化；ウイルス誘発肝硬変、例えば、C型肝炎；放射線誘発線維症；血管形成術後、再狭窄；腎障害、例えば、慢性糸球体腎炎、シクロスボリン投与患者における腎線維症、及び高血圧に起因する腎線維症；線維性成分

が関与する皮膚疾患、例えば、非限定的に、強皮症、サルコイドーシス、全身性エリテマトーデス；過度の瘢痕化。好ましい実施態様においては、疾患は、特発性肺線維症（IPF）である。

【0024】

活性成分1及び2の量を適切な剤形が得られるようにする必要があるが、本発明に係る組成物の活性成分の用量は変更可能である。従って、選択された用量及び選択された剤形は、所望の治療効果、投与経路及び処置期間に依存する。組み合わせに適切な用量範囲は、単一薬剤の最大耐用量～低用量、例えば、最大耐用量の10分の1である。

【0025】

好ましくは、10～100mg、特に好ましくは、20～80mgの式1で示される化合物が、本発明に係る投薬治療を実施するために1日当たり投与される。特に、好ましくは、30～70mg、より好ましくは、40～60mgの化合物1が、1日当たり1回又は2回、好ましくは、1日当たり1回投与される。

【0026】

好ましくは、50～500mg、特に好ましくは、75～400mgの式2aで示される化合物が、本発明に係る投薬治療を実施するために1日当たり投与される。特に、好ましくは、110～350mg、より好ましくは、220～300mgの化合物2aが、1日当たり投与される。

【0027】

特に好ましい用量計画では、本発明に係る方法は、50mgの1を1日当たり1回、及び、110～150mgの2aを1日当たり2回投与することを含む。

【0028】

前述の用量は、化合物1及び2の遊離塩基に基づく。化合物1及び2がその薬学的に許容しうる塩の形態で用いられる場合、適切な塩の量は、当業者により容易に計算することができる。

【0029】

本発明に係る併用療法のために、成分1及び2を、別々（これらが別々に製剤化されることを意味する）又は一緒（これらが一緒に製剤化されることを意味する）に投与することができる。従って、本発明の組み合わせの一つの要素の投与は、組み合わせの他の要素の投与前に、投与と同時に、あるいは、投与後に行ってもよい。

【0030】

本明細書で上述したように、本発明は、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物1と、また、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物2とを含む、医薬組成物に関する。従って、本願の開示全体を通して特に明記しない限り、1及び2の組み合わせに関しては、その互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物1と、そのプロドラッグ並びにその互変異性体及び薬学的に許容しうる塩の形態であってもよい化合物2の組み合わせに関するものであることを理解されたい。

【0031】

1及び2の組み合わせの各要素は、経口（口腔又は舌下など）、経腸、非経口（例えば、筋肉内、腹腔内、静脈内、経皮若しくは皮下注射又はインプラント）、経鼻、経膣、直腸又は局所（例えば、眼内点眼薬）の投与経路で投与することができ、そして、これは、単独で又は一緒に、各投与経路に適する従来の非毒性の薬学的に許容しうる担体、アジュバント及び溶剤を含有する適切な用量単位製剤で製剤化することができる。

【0032】

好ましい実施態様においては、本発明に係る組み合わせの要素1は、経口、経腸、経皮、静脈内、腹膜又は注射により投与され、好ましくは経口投与される。別の好ましい実施態様においては、組み合わせの成分2は、好ましくは、経口投与されるのがよい。2は、好ましくは、例えば、W003/074056に記載のように、多粒子医薬製剤を用いて投与される。

10

20

30

40

50

【0033】

本発明の成分1及び2の投与のための医薬組成物は、用量単位剤形で提供することが有利であり、薬剤分野でよく知られた任意の方法により調製することができる。全ての方法が、活性成分を、一つ以上の補助成分から構成される担体と接触させる工程を包含する。一般的に、医薬組成物は、活性成分を、液体担体若しくは微粉固体担体又は両方と均一、且つ、密接に接触させ、そして、次に、必要であれば、生成物を所望の剤形に成形することにより調製される。医薬組成物において、活性化合物は、所望の薬理効果を生じるのに十分な量で含有される。

【0034】

活性成分1及び2を別々又は一緒に含有する、経口投与に適切な医薬組成物は、それぞれ所定量の活性成分を含有する、硬質若しくは軟質カプセル剤、錠剤、トローチ剤又はロゼンジ剤などの別々の単位の形態で、あるいは、分散性粉剤又は顆粒剤の形態で、あるいは、水性液体若しくは非水性液体に溶かした液剤又は懸濁剤の形態で、あるいは、シロップ剤又はエリキシル剤の形態で、あるいは、水中油型乳剤又は油中水型乳剤の形態であってもよい。

10

【0035】

経口使用を目的とする剤形は、医薬製剤及びそのような組成物の製造のための、当技術分野で公知の任意の方法に従って調製することができる。

【0036】

使用する賦形剤は、例えば、(a)不活性希釈剤、例えば、マンニトール、ソルビトール、炭酸カルシウム、化デンプン、ラクトース、リン酸カルシウム又はリン酸ナトリウム；(b)造粒剤及び崩壊剤、例えば、ポビドン、コポビドン、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、トウモロコシデンプン、アルギン酸、クロスポビドン、デンブングリコール酸ナトリウム、クロスカルメロース又はポラクリリンカリウム；(c)結合剤、例えば、微結晶性セルロース又はアラビアゴム；並びに、(d)滑沢剤、例えば、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸、フマル酸又はタルクであってもよい。

20

【0037】

この場合、経口使用の製剤は、硬質ゼラチン又はH P M C (ヒドロキシプロピルメチルセルロース)カプセル剤の形態であってもよく、このカプセル剤では、活性成分1又は2は、別々又は一緒に、不活性固体希釈剤、例えば、化デンプン、炭酸カルシウム、リン酸カルシウム又はカオリンと混合されるか、あるいは、ペレット製剤にして分注される。これらは、また、軟質ゼラチンカプセル剤の形態であってもよく、このカプセル剤では、活性成分は、水又は油媒体、例えば、落花生油、流動パラフィン、中鎖脂肪酸トリグリセリド又はオリーブ油と混合される。

30

【0038】

錠剤、カプセル剤又はペレット剤は、コーティングされていなくてもよいが、あるいは、これらを、消化管における崩壊及び吸収を遅延させるために公知の技術でコーティングすることができ、これにより、長期間にわたって遅延作用又は持続作用が得られる。例えば、セルロースアセテートフタレート若しくはヒドロキシプロピルセルロースアセテートスクシネートなどの時間遅延材料又はエチルセルロース若しくはアンモニオメタクリル酸コポリマー(B型)などの徐放性材料を使用することができる。

40

【0039】

本発明に係る経口投与のための液体剤形は、水などの当技術分野で通常使用される不活性希釈剤を含有する、薬学的に許容しうる乳剤、液剤、懸濁剤、シロップ剤及びエリキシル剤を包含する。このような不活性希釈剤に加えて、組成物は、また、佐剤、例えば、湿润剤、乳化剤及び懸濁化剤、並びに、甘味剤、香味剤、芳香剤及び保存剤を含有することができる。

【0040】

本発明に係る水性懸濁剤は、通常、活性物質1及び2を、別々又は一緒に、水性懸濁剤の製造に適切な賦形剤との混合物で含有する。このような賦形剤は、(a)懸濁化剤、例

50

えば、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、アルギン酸ナトリウム、ポリビニルピロリドン、トラガカントゴム及びアラビアゴム；(b)下記に示すものであることができる分散剤又は湿潤剤、(b.1)天然リン脂質、例えば、レシチン、(b.2)アルキレンオキシドと脂肪酸との縮合生成物、例えば、ステアリン酸ポリオキシエチレン、(b.3)エチレンオキシドと長鎖脂肪族アルコールとの縮合生成物、例えば、ヘプタデカエチレンオキシセタノール、(b.4)エチレンオキシドと、脂肪酸及びヘキシトールから誘導される部分エステルとの縮合生成物、例えば、ポリオキシエチレンソルビトールオレイン酸モノエステル、又は(b.5)エチレンオキシドと、脂肪酸及びヘキシトール無水物から誘導される部分エステルとの縮合生成物、例えば、ポリオキシエチレンソルビタンオレイン酸モノエステルであってもよい。

10

【0041】

水性懸濁剤は、また、一つ以上の保存剤、例えば、p-ヒドロキシ安息香酸エチル又はn-プロピル；一つ以上の着色剤；一つ以上の香味剤；及び一つ以上の甘味剤、例えば、スクロース又はサッカリンを含有してもよい。

【0042】

本発明に係る油性懸濁剤は、活性成分1及び2を、別々又は一緒に、植物油、例えば、ラッカセイ(ピーナツ)油、オリーブ油、ゴマ油若しくはヤシ油中に、又は流動パラフィンなどの鉱油中に懸濁させて製剤化することができる。油性懸濁剤は、増粘剤、例えば、ミツロウ、固体パラフィン又はセチルアルコールを含有してもよい。甘味剤及び香味剤を添加して、口当たりの良い経口調製物を得ることができる。これらの組成物は、アスコルビン酸などの酸化剤を添加して調製することができる。

20

【0043】

分散性粉末剤及び顆粒剤は、本発明に係る水性懸濁剤の調製に適切な製剤である。これらの製剤では、活性成分1及び2は、別々又は一緒に、分散剤又は湿潤剤、懸濁化剤及び一つ以上の保存剤との混合物で存在する。分散剤又は湿潤剤、懸濁化剤及び保存剤の適切な例は、本明細書で上述したようなものである。例えば、甘味剤、香味剤及び着色剤などの追加の賦形剤が、また、存在してもよい。賦形剤の適切な例は、本明細書で上述したようなものである。

30

【0044】

本発明の医薬組成物は、また、水中油型乳剤の形態であってもよい。油相は、オリーブ油若しくはラッカセイ(ピーナツ)油などの植物油、又は流動パラフィン若しくはその混合物などの鉱油であってもよい。

【0045】

適切な乳化剤は、(a)天然のゴム、例えば、アラビアゴム及びトラガカントゴム(b)天然のリン脂質、例えば、大豆及びレシチン(c)脂肪酸及びヘキシトール無水物から誘導されるエステル又は部分エステル、例えば、ソルビタンオレイン酸モノエステル、(d)前記部分エステルとエチレンオキシドとの縮合生成物、例えば、ポリオキシエチレンソルビタンオレイン酸モノエステルであってもよい。乳剤は、また、甘味剤及び香味剤を含有してもよい。

40

【0046】

本発明に係るシロップ剤及びエリキシル剤は、甘味剤、例えば、グリセロール、プロピレングリコール、ソルビトール又はスクロースで製剤化することができる。このような製剤は、また、保存剤、香味剤及び着色剤を含有してもよい。

【0047】

1及び2を別々又は一緒に含有する医薬組成物は、無菌の注射可能な水性若しくは油性懸濁剤又は液剤の形態であってもよい。懸濁剤は、本明細書で上述したような適切な分散剤又は湿潤剤及び懸濁化剤を使用して、公知の方法に従って製剤化することができる。適切な無菌の注射可能な調製物は、また、非毒性の非経口的に許容しうる希釈剤又は溶媒に溶かした無菌の注射可能な液剤又は懸濁剤、例えば、1,3-ブタン-ジオール溶液であ

50

ってもよい。使用することができる適切な許容可能な溶剤及び液剤の例は、水、リングル溶液及び生理食塩液である。さらに、無菌の固定油を、通常、溶媒又は懸濁媒体として使用することができる。この目的のために、合成モノ-又はジグリセリドなどの任意の無菌の固定油を使用することができる。さらに、オレイン酸などの脂肪酸が、本発明に係る注射剤の調製に使用される。

【0048】

1及び2を別々又は一緒に含有する、本発明に係る非経口投与のための調製物は、無菌の水性若しくは非水性液剤、懸濁剤又は乳剤を包含する。

【0049】

本発明に係る調製物のための適切な非水性液剤又は溶剤の例は、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール、オリーブ油及びトウモロコシ油などの植物油、ゼラチン、並びに、オレイン酸エチルなどの注射可能な有機エステルである。このような用量剤形は、また、保存剤、湿潤剤、乳化剤及び分散剤などの佐剤を含有してもよい。これらは、例えば、細菌保持フィルターによる濾過、組成物への滅菌剤の組み込み、組成物の照射又は組成物の加熱により滅菌することができる。これらは、また、使用直前に滅菌水又は他のいくつかの無菌の注射可能な媒体で再構成することができる、無菌の固体組成物の形態で製造することができる。

【0050】

本発明の組み合わせの要素1及び2は、また、直腸投与のために坐剤の形態で投与することができる。このような組成物は、活性成分を、常温で固体であるが、直腸温度では液体であるため、直腸で溶解し活性成分を徐放する適切な非刺激性の賦形剤と混合することにより調製することができる。このような材料は、ココアバター、硬性脂肪及びポリエチレングリコールである。

【0051】

本発明に係るバッカル、経鼻又は舌下投与のための組成物は、当技術分野で公知の標準的な賦形剤で調製することができる。

【0052】

局所投与のために、本発明の組み合わせの要素1及び2は、別々又は一緒に、液体又は半液体調製物で製剤化することができる。適切な調製物の例は、糊膏剤、ローション剤、塗布剤；例えば、歯磨き剤を含むクリーム剤、軟膏、ゼリー剤又はペースト剤などの水中油型乳剤若しくは油中水型乳剤；点滴剤などの液剤又は懸濁剤である。

【0053】

下記の実験の部は、本発明により使用される特に好ましい医薬製剤の調製を要約する。

【0054】

実験部

A) 1を含む剤形の好ましい実施例：

下記のセクションでは、1aの好ましい剤形のための製造方法を記載する。

【0055】

1aを含む圧縮中間体の調製方法

場合により滑沢剤との混合物であるリボン又はブリケットの粉碎の他に、少なくとも一つの篩分け工程を組み合わせた、材料の高密度化のためのローラー圧縮工程により、粉末形態の1aを含む圧縮中間体を調製する。

【0056】

ローラー圧縮は、フリーフォール又はタンブルブレンダー中、API 1a単独で、あるいは、場合により、圧縮ロール上に大量に固着するのを防止するために、APIと0~1.0%の滑沢剤のプレブレンドで行うことができる。

攪拌したプレブレンドを使用し、ローラーコンパクターへの装填を、攪拌を続けながら行う場合、滑沢剤を添加しなくてもよい。

【0057】

API又はAPIのプレブレンドを、表面で平坦に又は成形することができる圧縮ロ-

10

20

30

40

50

ルを、場合により、水平、垂直又は45°の角度に調整した、従来のローラーコンパクターで圧縮する。

【0058】

圧縮力は、1kN/cm～20kN/cm、好ましくは、2kN/cm～10kN/cmで、
圧縮ロールの圧縮速度は、1rpm～30rpm、好ましくは、1rpm～10rpmで、そして、
圧縮ロール間の間隙幅は、1mm～10mm、好ましくは、1～5mmで変更可能である。

【0059】

圧縮中間体は、圧縮ロールからリボン形態で得られ、これを造粒ユニット(0.5mm～1.6mmのメッシュサイズ)により直接粉碎し顆粒にして、圧縮中間体を顆粒形態にする。
その後の第二の工程では、顆粒を、0.5～2.0mm、好ましくは、約1.0mmのメッシュサイズの、例えば、振動若しくは円錐形篩機のような篩機又はハンマーミルにより篩過し、粉末形態の圧縮中間体を得る。場合により、第二の篩過工程を行ってもよいが、これは、0.3～0.5mm、好ましくは、約0.5mmのメッシュサイズで実施する必要がある。

10

【0060】

中間ブレンド及び最終ブレンドの調製方法

中間ブレンド：

粉末形態の1aを含む任意の中間ブレンドを、フリーフォール又はタンブルブレンダー中、APIを、担体、結合剤又はその組み合わせ、流動促進剤、着色剤及び固体香味剤と混合して調製する。

20

【0061】

最終ブレンド：

経口粉剤：

粉末形態の1aを含む中間ブレンドを、フリーフォール又はタンブルブレンダー中、担体、結合剤、流動促進剤、着色剤及び固体香味剤と混合する。

【0062】

経口顆粒剤：

粉末形態の1aを含む中間ブレンドを、フリーフォール又はタンブルブレンダー中、充填剤、担体、結合剤、固体結合剤、着色剤及び固体香味剤と混合する。ブレンドをローラーコンパクターで圧縮し、約2mmのメッシュサイズの造粒ユニットで粉碎する。

30

【0063】

カプセルペレット剤：

粉末形態の1aを含む中間ブレンドを、固体ポリエチレングリコール及び微晶質セルロースと混合し、加熱した押出成形機で押出成型する。ペレットを球形にする。球形にした後、得られたペレットを硬質ゼラチンカプセルに充填する。

【0064】

錠剤及びフィルムコート錠剤：

粉末形態の1aを含む中間ブレンドを、フリーフォール又はタンブルブレンダー中、充填剤、担体、結合剤、流動促進剤及び崩壊剤と混合する。最後に、メインブレンドに滑沢剤を添加し、さらに混合を行う。

40

【0065】

固体経口製剤の調製方法

経口粉剤：

最終粉末ブレンドをサッシェに充填する。

【0066】

経口顆粒剤：

顆粒をサッシェに充填する。

【0067】

カプセルペレット剤：

球形にした後、得られたペレットを硬質ゼラチンカプセルに充填する。

50

【0068】

錠剤及びフィルムコート錠剤：

最終ブレンドを、適切な打錠機を用いて、適當な圧縮力で圧縮して錠剤を製造し、破碎耐性、錠剤高さ及び崩壊性に関する品質パラメーターを得る。

【0069】

場合により、錠剤核を、ドラムコーティング機、例えば、Glatt GC 550/750塗布機を使用してコーティング懸濁液でコーティングする。

【0070】

【表1】

表1: 1aを含む固形錠剤の典型的な組成

製剤	%/ 錠剤	A	B	C	D	E
		mg/錠剤	mg/錠剤	mg/錠剤	mg/錠剤	mg/錠剤
未粉碎の1a, (=遊離塩基1)	16.42	29.5600 (20.0000)	44.3400 (30.0000)	59.1200 (40.0000)	73.9000 (50.0000)	103.4600 (70.0000)
ラクトース一水和物	68.81	123.8600	185.7900	247.7200	309.6500	433.5100
微晶質セルロース	10.27	18.4800	27.7200	36.9600	46.2000	64.6800
クロスポビドン	2.00	3.6000	5.4000	7.2000	9.0000	12.6000
コロイド無水シリカ*	0.50	0.9000	1.3500	1.8000	2.2500	3.1500
ステアリン酸マグネシウム	2.00	3.6000	5.4000	7.2000	9.0000	12.6000
総量	100.00	180.0000	270.0000	360.0000	450.0000	630.0000

【0071】

製剤A、B及びC、D及びEは錠剤であり、表2に従って被膜コーティングでコーティングすることができる。

【0072】

【表2】

表2: 製剤A~Eの場合の被膜コーティング剤の典型的な組成

製剤のコーティング	A	B	C	D	E
成分	mg/錠剤				
ヒプロメロース	2.5000	3.5000	4.0000	5.0000	6.0000
ポリエチレングリコール400	0.5000	0.7000	0.8000	1.0000	1.2000
二酸化チタン	1.1300	0.6825	1.8080	0.9750	1.1700
インジゴカルミンアルミニウムラッカー	0.0700	0.2450	0.1120	0.3500	0.4200
タルカム	0.6500	1.6625	1.0400	2.3750	2.8500
ポリソルベート80	0.1500	0.2100	0.2400	0.3000	0.3600
精製水(揮発性成分)	--	--	--	--	--
総量	5.0000	7.0000	8.0000	10.0000	12.0000

【0073】

10

20

30

40

50

表3は、1aを含む別の固体錠剤を示す。

【0074】

【表3】

表3: 化合物1aの固体錠剤の典型的な組成

製剤	F	G	H	I	J	K
成分	mg/ 錠剤	mg/ 錠剤	mg/ 錠剤	mg/ 錠剤	mg/ 錠剤	mg/ 錠剤
未粉碎の1a, (=遊離塩基1)	7.390 (5.00)	29.560 (20.0000)	147.800 (100.0000)	7.390 (5.00)	29.560 (20.0000)	147.800 (100.00)
ラクトース一水和物	58.048	232.190	550.200	65.435	261.740	616.200
微晶質セルロース	7.500	30.000	80.000	--	--	--
クロスポビドン	0.750	3.000	8.000	0.750	3.000	16.000
コロイド無水シリカ	0.375	1.500	4.000	0.300	1.200	8.000
ステアリン酸マグネシウム	0.937	3.750	10.000	1.125	4.500	12.000
総量	75.00	300.00	800.00	75.00	300.00	800.00

10

20

製剤F、G及びHは錠剤であり、表4に従って被膜コーティングでコーティングすることができる。

【0075】

【表4】

表4: 製剤F~Hの場合の被膜コーティング剤の典型的な組成

製剤のコーティング	F	G	H
成分	mg/錠剤		
ヒプロメロース	1.500	5.000	10.000
ポリエチレングリコール400	0.150	0.500	1.000
二酸化チタン	0.750	2.500	5.000
タルカム	0.600	2.000	4.000
精製水(揮発性成分)	--	--	--
総量	3.000	10.000	20.000

30

【0076】

B) 2を含む剤形の好ましい実施例:

40

下記のセクションでは、2の好ましい剤形のための製造方法を記載する。

【0077】

B.1-スターターペレットの調製

従来の皿形鏡板(dished end)及び攪拌子付、混合容器中、480kgの水を50に加熱し、120kgのアカシア(アラビアゴム)を、攪拌しながら添加する。溶液が透明になるまで一定温度で攪拌を続ける。溶液が透明になったら(通常、1~2時間後)、600kgの酒石酸を攪拌しながら添加する。酒石酸の添加は、一定温度で攪拌しながら行う。添加が終了した後、混合物をさらに約5~6時間攪拌する。

【0078】

噴霧及び紛体供給ユニット付の無孔水平パンをゆっくり回転させながら(3回転/分)

50

、そこに1000kgの酒石酸を添加する（例えば、Driamat 2000/2.5）。噴霧を開始する前に、酸試料を篩分析に供する。対象の酸は、粒径0.4~0.6mmの酒石酸粒子である。

【0079】

このようにして得られた酒石酸粒子上に、上記方法により得られた酸ゴム溶液を噴霧する。噴霧の間、空気の供給量を1000m³/時間に、温度を35~75に調整する。差圧は2mbarであり、パンの回転速度は9回転/分である。ノズルは、充填物から350~450mm離れて配置する必要がある。

【0080】

下記の工程と交互に、酸ゴム溶液を噴霧する。約4.8kgの酸ゴム溶液を粒径0.4~0.6mmの酒石酸粒子上に噴霧し、そして溶液を分散させた後、約3.2kgの酒石酸粉末を湿った酒石酸粒子上に散布する。対象の酒石酸粉末は、粒径<50ミクロンの酒石酸微粒子からなる。合計で、800kgの酒石酸粉末が必要である。前記酒石酸粉末を散布、分散した後、生成物の温度が約40になるまで噴霧材料を乾燥させる。これに続いて、酸ゴム溶液を噴霧する。

【0081】

これらのサイクルを、酸ゴム溶液がなくなるまで繰り返す。このプロセスが終了したら、酸ペレットをパン内、3rpmで240分間乾燥させる。乾燥後の固化の防ぐために、間欠プログラムを1時間ごとに3rpmで3分間行う。この場合、パンを、3rpmで3分間を1時間のインターバルで回転させた後、静置することとする。次に、酸ペレットを乾燥機に移す。その後、酸ペレットを60で48時間かけて乾燥させる。最後に、粒径分布を篩分析で決定する。直徑0.6~0.8mmの粒径のものを生成物とする。この画分が>85%を占めるようにする。

【0082】

B.2 - スターターペレットの分離

分離用懸濁液を調製するために、666.1(347.5)kgのエタノールを混合容器に入れ、そして約600rpmで攪拌しながらヒドロキシプロピルメチルセルロース(33.1(17.3)kg)を添加し、そして溶解させる。次に、同条件下で、0.6(0.3)kgのジメチコンを添加する。使用直前に、再度攪拌しながらタルク(33.1(17.3)kg)を添加し、懸濁させる。

【0083】

1200(600)kgの酸ペレットをコーティング装置（例えば、GS-Coater Mod. 600/Mod. 1200）に注ぎ、そして回転パン中、連続噴霧プロセスにより上記の分離用懸濁液を噴霧し、このプロセスは、1200kgの混合物の場合では、32kg/時間の噴霧速度で、又は、600kgの混合物の場合では、21kg/時間の噴霧速度で数時間行う。ペレットは、また、最大70で空気を供給しながら断続的に乾燥させる。

【0084】

GS Coaterが空になった後、分離スターターペレットを篩により分画する。直徑1.0mmの生成物画分を保存し、これを次に使用する。

【0085】

B.3 - ダビガトランエテキシレート2a懸濁液の調製

1200リッターのプロペラ攪拌子付混合容器中、26.5kgのヒドロキシプロピルセルロースを720kgのイソプロパノールに添加し、そして混合物が完全に溶解するまで攪拌する（約12~60時間；およそ500rpm）。溶液が透明になったら、132.3kgのダビガトランエテキシレートメタンスルホン酸塩（多形型I）を攪拌しながら添加し(400rpm)、混合物をさらに約20~30分間攪拌する。次に、21.15kgのタルクを一定攪拌速度で添加し、同じ速度でさらに約10~15分間攪拌を続ける。上記の工程は、窒素雰囲気下で行なうことが好ましい。

【0086】

生成した任意の塊を、UltraTurrax攪拌器を用いてホモジナイズし粉碎する（約60~

10

20

30

40

50

200分間)。懸濁液の温度は、全製造プロセスを通して30℃を超えないようにする。

【0087】

沈殿が生じないようにするために、さらなるプロセスの準備が整うまで懸濁液を攪拌する(およそ400rpm)。

【0088】

懸濁液を30℃未満で保存する場合、最大48時間以内にさらなるプロセスを行う必要がある。例えば、懸濁液を製造し、そして22℃で保存する場合、さらなるプロセスを60時間以内に行う必要がある。

【0089】

B.4 - ダビガトランエテキシレート活性物質ペレットの調製

10

無孔容器付の水平パンを使用する(GS Coater Mod. 600)。流動床法とは異なり、「トップスプレー」法により、懸濁液を、回転パン中、ペレットの流動床上に噴霧する。これは、直径1.4mmのノズルを通して噴霧される。

【0090】

乾燥空気を、いわゆる浸漬羽根(immersion blade)によりペレットベットに導入し、そして塗布装置の背面の開口部から放出させる。

【0091】

水平パンにB.2で得られた酒石酸ペレット320kgを投入し、そしてペレットベットを加熱する。生成物の温度が43℃になったら、噴霧を開始する。上述のB.3に従って調製した懸濁液900kgを、まず20kg/時間の噴霧速度で2時間噴霧し、その後、24kg/時間で噴霧する。懸濁液は常に攪拌する。供給される空気の温度は最大75℃である。供給される空気量は約1900m³/時間である。

20

【0092】

次に、水平パン中(5回転/分)、少なくとも30℃、最大で50℃の空気流入温度で、そして、500m³/時間の空気流入量で、約1~2時間かけてペレットを乾燥させる。

【0093】

次に、このようにして得られた325kgのペレットを水平パン中に再度装填し、そして43℃に加熱する。上述のB.3に従って調製した懸濁液900kgを、まず20kg/時間の噴霧速度で2時間噴霧し、その後、24kg/時間で噴霧する。懸濁液は常に攪拌する。供給される空気の温度は最大75℃である。供給される空気量は約1900m³/時間である。

30

【0094】

次に、水平パン中(5回転/分)、少なくとも30℃、最大で50℃の空気流入温度で、そして、500m³/時間の空気流入量で、そして約1~2時間かけてペレットを乾燥させる。

【0095】

次に、乾燥ペレットを1.6mmのメッシュサイズの振動ふるいに通し、そしてさらなる処理に必要になるまで乾燥剤を入れた容器で保存する。

【0096】

B.5 - 2を含む製剤例

40

次に、以下の製剤例を、B.4に従って得られた活性物質ペレットをヒドロキシプロピルメチルセルロースカプセルに充填することにより得る:

【表5】

成分	量 [mg] / カプセル	量 [mg] / カプセル
活性物質 I	86.48 ⁽¹⁾	126.83 ⁽²⁾
アカシア (アラビアゴム)	4.43	6.50
酒石酸	88.56	129.9
ヒドロキシメチル プロピルセルロース 2910	2.23	3.27
ジメチルポリシロキサン 350	0.04	0.06
タルク	17.16	25.16
ヒドロキシプロピルセルロース	17.30	25.37
HPMC カプセル	60 ⁽³⁾	70 ⁽⁴⁾
総量	276.2	387.1

(1) 75 mgの遊離活性物質塩基2aに相当する

(2) 110 mgの遊離活性物質塩基2aに相当する

(3) カプセルサイズの重量は、約60 mgである

(4) カプセルサイズの重量は、約70 mgである

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/056504

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61K31/517 A61K31/4439 A61K31/496 A61P35/00 A61P35/04
A61P35/02 A61P11/00

ADD.

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)
A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, EMBASE, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 02/50043 A (BOEHRINGER INGELHEIM PHARMA [DE]; HIMMELSBACH FRANK [DE]; LANGKOPF ELK) 27 June 2002 (2002-06-27) cited in the application page 1, line 11 page 16, line 17 – line 23 page 19, lines 11-14,32 page 30, line 1 – line 2	1-13
Y	WO 2008/034776 A (BOEHRINGER INGELHEIM INT [DE]; BOEHRINGER INGELHEIM PHARMA [DE]; SOLCA) 27 March 2008 (2008-03-27) claims 1-4	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "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)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "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
- "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
- "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.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

5 October 2010

21/10/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Terenzi, Carla

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2010/056504

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2007/054551 A (BOEHRINGER INGELHEIM INT [DE]; BOEHRINGER INGELHEIM PHARMA [DE]; SOLCA) 18 May 2007 (2007-05-18) cited in the application page 1, line 1 – line 14 page 12, line 24 – page 13, line 3 page 21, line 12 – line 15 page 23, line 15 – page 25, line 28	1-13
Y	WO 2008/009639 A (BOEHRINGER INGELHEIM INT [DE]; BOEHRINGER INGELHEIM PHARMA [DE]; CLEME) 24 January 2008 (2008-01-24) page 1, lines 10-END page 2, line 16 – line 24 page 8, line 15 – line 24 claims 1,3,4,12,14	1-13
Y	US 2006/142373 A1 (PARK JOHN E [DE] ET AL) 29 June 2006 (2006-06-29) claims 5,6	8,10-13
Y	WO 2007/057397 A (BOEHRINGER INGELHEIM INT [DE]; BOEHRINGER INGELHEIM PHARMA [DE]; SOMME) 24 May 2007 (2007-05-24) page 16, line 27 – page 17, line 19 claim 3	8,10-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2010/056504

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 0250043	A 27-06-2002	AR 040524 A1 AT 430136 T AU 1917402 A BG 107929 A BR 0116266 A CA 2432428 A1 CN 1481370 A CZ 20031930 A3 DE 10063435 A1 DK 1345910 T3 EE 200300300 A EP 1345910 A1 EP 2112140 A1 ES 2326617 T3 HK 1060571 A1 HR 20030504 A2 HU 0301852 A2 IL 156277 A JP 3827641 B2 JP 2004516283 T MX PA03005559 A NO 20032726 A NZ 526918 A PL 361798 A1 PT 1345910 E SI 1345910 T1 SK 7712003 A3 UA 74614 C2 UY 27078 A1 YU 49603 A ZA 200304141 A		13-04-2005 15-05-2009 01-07-2002 31-01-2005 17-02-2004 27-06-2002 10-03-2004 15-10-2003 04-07-2002 20-07-2009 15-10-2003 24-09-2003 28-10-2009 16-10-2009 29-12-2006 30-06-2005 29-09-2003 24-12-2009 27-09-2006 03-06-2004 14-10-2004 16-06-2003 30-11-2006 04-10-2004 14-07-2009 31-08-2009 07-10-2003 16-02-2004 31-07-2002 25-05-2006 15-04-2004
WO 2008034776	A 27-03-2008	AU 2007299080 A1 CA 2663599 A1 EP 2068880 A1 JP 2010503717 T KR 20090074202 A US 2009318480 A1		27-03-2008 27-03-2008 17-06-2009 04-02-2010 06-07-2009 24-12-2009
WO 2007054551	A 18-05-2007	CA 2629249 A1 JP 2009515852 T US 2009306101 A1		18-05-2007 16-04-2009 10-12-2009
WO 2008009639	A 24-01-2008	AR 062057 A1 CA 2657269 A1 EP 2043632 A2		15-10-2008 24-01-2008 08-04-2009
WO 2008009639	A	JP 2009543843 T US 2010173947 A1 US 2008200514 A1		10-12-2009 08-07-2010 21-08-2008
US 2006142373	A1 29-06-2006	AR 052177 A1 AU 2005318126 A1 BR PI0519370 A2 CA 2591083 A1 CN 101087605 A EA 200701175 A1 WO 2006067165 A2		07-03-2007 29-06-2006 20-01-2009 29-06-2006 12-12-2007 28-02-2008 29-06-2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2010/056504

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
	JP 2008525370 T		17-07-2008
	KR 20070090038 A		04-09-2007
	US 2010204211 A1		12-08-2010
	ZA 200703601 A		25-09-2008
WO 2007057397 A	24-05-2007	NONE	

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 P 43/00 (2006.01)	A 6 1 P 43/00	1 2 1

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

(72) 発明者 ヴァン・リン, ジョアン
ドイツ国、55216 インゲルハイム・アム・ライン、ビンガー・シュトラーセ 173、ベーリンガー・インゲルハイム・ゲーエムベーハー、コーポレート・パテンツ

(72) 発明者 ガーリン - チェサ, ピラール
ドイツ国、55216 インゲルハイム・アム・ライン、ビンガー・シュトラーセ 173、ベーリンガー・インゲルハイム・ゲーエムベーハー、コーポレート・パテンツ

(72) 発明者 ソルカ, フラヴィオ
ドイツ国、55216 インゲルハイム・アム・ライン、ビンガー・シュトラーセ 173、ベーリンガー・インゲルハイム・ゲーエムベーハー、コーポレート・パテンツ

F ターム(参考) 4C086 AA01 AA02 BC39 BC46 GA02 GA07 GA08 GA13 GA14 MA02
MA04 NA05 NA14 ZA89 ZB26 ZB27 ZC20 ZC75