研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 6 年 4 月 1 2 日現在

機関番号: 12501

研究種目: 基盤研究(B)(一般)

研究期間: 2021~2023 課題番号: 21H02846

研究課題名(和文)(R)-ケタミンの抗うつ作用の分子機序解明に関する研究

研究課題名(英文)Study of molecular mechanisms underlying antidepressant actions of (R)-ketamine

研究代表者

橋本 謙二(Hashimoto, Kenji)

千葉大学・社会精神保健教育研究センター・教授

研究者番号:10189483

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 13,300,000円

研究成果の概要(和文):麻酔薬ケタミンは、治療抵抗性うつ病患者に対して即効性の抗うつ効果と希死念慮の低下を示し、精神医学領域で最も注目されている薬剤の一つです。しかし、ケタミンの抗うつ作用における機序はまだ明らかにされていません。本研究では、ケタミンの光学異性体を用いてその抗うつ効果の機序を探求した。研究結果から、アールのクランのフェリンの投資が、アールでのRNAや脚臓-脳連携によった。研究に対けるフェリンの投資が、アールでのRNAや脚臓-脳連携によったが関係を対して、アールの投資が、アールでは、対したように対している。 判りました。また、前頭皮質におけるミエリンの修復が、アールケタミンの抗うつ効果に寄与していることが明らかにされた。さらに、アールケタミンが肝障害のモデルマウスのうつ様行動も改善することが確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義 本研究成果は、これまで治療抵抗性うつ病に対する効果的な治療薬が限られていたことを踏まえると、副作用の 少ないアールケタミンが新しい抗うつ薬として期待されます。また、うつ病患者だけでなく、うつ症状を示す身 体疾患を持つ患者の治療にも応用可能であり、その社会的意義は非常に大きい。さらに、本研究で見つけたケタ ミンの作用機序は、新規治療薬の開発に繋がると期待され、研究成果の学術的意義は高い。

研究成果の概要(英文): The anesthetic drug ketamine has been shown to have an immediate antidepressant effect and reduce suicidal ideation in patients with treatment-resistant depression, making it one of the most noteworthy drugs in the field of psychiatry. However, the mechanism behind ketamine's antidepressant action has not yet been clarified. In this study, we explored the mechanism of its antidepressant effects using the optical isomers of ketamine. The results revealed that the resilience-enhancing effects of arketamine are significantly associated with microRNAs in the prefrontal cortex and the spleen-brain axis. Furthermore, it was suggested that the repair of myelin in the prefrontal cortex contributes to the antidepressant effects of arketamine. Additionally, we confirmed that arketamine also improves depressive-like behaviors in mouse models of liver damage.

研究分野: 神経科学

キーワード: ケタミン うつ病 抗うつ薬 ミエリン 腸-脳相関

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等に ついては、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1.研究開始当初の背景

麻酔薬ケタミンは、1970年代に承認されて以来、世界中で使用されている。ケタミンは、悪夢や幻覚などの精神病状態、および浮遊感覚などの解離症状といった副作用を引き起こすことが知られている。1970年代後半から1980年代初頭にかけて、米国では若者の間でケタミンの乱用が社会問題になりました。一部の依存者は、その即効性の抗うつ効果を目的に使用していましたが、当時、この効果に気づいていた研究者や医師は、少数でした。

2000 年、米国イエール大学の研究者によって、ケタミンの抗うつ効果に関する初めてのプラセボ対照二重盲検試験が実施され、その効果が科学的に証明されました。その後、治療抵抗性うつ病患者におけるケタミンの即効性抗うつ効果が多くの研究で確認された。欧米の精神医学分野では、ケタミンの抗うつ効果の発見はクロルプロマジン以来の革新とされている。

ケタミンの薬理作用は、グルタミン酸受容体の一つである NMDA 受容体拮抗作用であるため、多くの製薬企業が新規 NMDA 受容体拮抗薬を開発し、臨床試験を実施したが、ケタミン様の抗うつ効果を示さず、すべて開発中止に追い込まれた。研究代表者は、ケタミンの抗うつ効果における NMDA 受容体の関与に疑問を持ち、二つの光学異性体をうつ病の動物モデルで評価した。その結果、NMDA 受容体への親和性が弱いアールケタミンが、エスケタミンより抗うつ効果が強く、副作用が少ないことを発見した。アールケタミンの臨床治験は、国内外で実施中である。このように、ケタミンは優れた抗うつ効果を示すが、現在のところケタミンの抗うつ効果に関する詳細な分子機序は明らかでない。

2.研究の目的

本研究は、ケタミンの抗うつ効果に関わる分子機序の解明を目指しています。さらに、この研究は将来の新規抗うつ薬開発に貢献する新たな標的の同定にもつながることを期待しています。ケタミンの抗うつ効果は、半減期が短いにもかかわらず、1-2週間持続することが、実験動物やうつ病患者で報告されている。しかしながら、ケタミンの持続性効果の背後にある分子機序はまだ明らかにされていない。本研究では、脳組織からのRNA-seqによる網羅的解析を行い、ケタミンの持続性効果の背後にある分子機序を探ります。また、腸-脳相関に焦点を当てた研究を通じて、うつ病治療の新しい視点を提供することを目指します。さらには、うつ病患者における骨密度低下への影響を検討し、アールケタミンがこれらの症状に及ぼす可能性のある効果についても調査する。

3.研究の方法

3.1 ケタミンのレジリエンス増強作用に関わる分子機構の解明:ケタミンがストレスレジリエンスの増強にどのように寄与しているかを分子レベルで解明することを目的とした。まず、雄性マウスに対して、生理食塩水あるいはアールケタミンを投与した。その6日後に炎症藩王を誘発させるために LPS (lipopolysaccharide)を投与し、前頭皮質の RNA-seq 解析を実施した。その結果、NFATc4 シグナルが関与していることが示唆された(1)。さらに NFATc4 に対する阻害薬、AAV などを用いて検討した。また NFATc4 の活性を制御することが知られている miR-149 の役割についても検討した(2)。

3.2 ケタミンのレジリエンス増強作用に関わる脾臓の役割: 雄性マウスに生理食塩水あるいはアールケタミンを投与した6日後にLPS (lipopolysaccharide)を投与し、脾臓のRNA-seq解析を実施した。その結果、heme biosynthesis II シグナルに関与するシグナル伝達が、アールケ

タミンの抗うつ効果に関係している可能性を得た(3)。さらに、該当シグナル経路を阻害する薬剤を用いて、シグナル伝達の具体的な影響とその機能をさらに検討した。

- 3.3 ケタミンのレジリエンス増強作用に関わる腸-脳相関の役割: 雄性マウスに生理食塩水あるいはアールケタミンを投与し、6日後に LPS (lipopolysaccharide)を投与し、行動評価を行った。同時に、糞中の腸内細菌叢解析や代謝物解析を行った(4)。
- 3.4 骨密度低下モデルにおけるアールケタミンの効果:雄性マウスの社会的敗北ストレスモデルおよび雌性マウスの卵巣摘出モデルを用いてアールケタミンの効果を調べた(5,6)。同時に、 糞中の腸内細菌叢解析や代謝物解析を行った。

4. 研究成果

本研究では、炎症性うつ病モデルにおいてアールケタミンの長期予防効果を検討した。その結果、前頭皮質における NFATc4 シグナルと miR-149 の調節がアールケタミンの効果に重要な役割を果たしていることを報告した。 また、 脾臓における heme biosynthesis II シグナルが、 脾臓・脳相関を介してその予防効果に寄与していることを明らかにした。 さらに、アールケタミンの抗うつ効果に迷走神経を介する pi臓・脳相関が関係している知見も得ている(現在、論文投稿中)。

さらに、本研究は、腸内細菌やその代謝物を介した腸-脳相関が、うつ病の炎症モデルにおけるアールケタミンの予防効果に影響を与える可能性があることを示唆した。うつ病患者が大腿骨の骨密度低下を経験する事、および骨粗しょう症患者がうつ症状を示すことが多いという知見に基づき、社会的敗北ストレスモデルおよび卵巣摘出モデルを用いて、アールケタミンが大腿骨の骨密度低下に対して治療効果を有することを確認し、腸内細菌が寄与している可能性を提唱した。

また、海外との共同研究において、ケタミンの光学異性体を投与した前頭皮質の単細胞 RNA-seq 解析により、Myelin-associated oligodendrocytic basic protein (MOBP)によるミエリン 修復がケタミンの抗うつ効果に寄与していることを明らかにしました(7)。この結果は、脱髄モデルにおけるアールケタミンの治療効果を裏付けるものであり(8,9)、これらの結果からアールケタミンが中枢神経系の脱髄に関連する精神神経疾患の治療薬としての可能性を示唆しています(10)。

これらの研究成果は、アールケタミンはうつ病治療において重要な役割を果たすだけでなく、 うつ病患者や骨粗しょう症患者の大腿骨の骨密度低下に対する潜在的な治療薬である可能性を 示唆している。さらに、アールケタミンの投与がストレスによるうつ病の再発予防にも有効であ る可能性がある。

<引用文献>

- 1. Ma L, Zhang J, Fujita Y, Qu Y, Shan J, Wan X, Wang X, Ishima T, Kobayashi K, Wang L, Hashimoto K. Nuclear factor of activated T cells 4 in the prefrontal cortex is required for prophylactic actions of (*R*)-ketamine. Transl. Psychiatry 12, 27 (2022).
- 2. Ma L, Wang L, Chang L, Shan J, Qu Y, Wang X, Fujita Y, Hashimoto K. A role of miR-149 in the prefrontal cortex for prophylactic actions of (*R*)-ketamine in inflammation model. Neuropharmacology 219, 109250 (2022).
- 3. Ma L, Wang L, Qu Y, Wan X, Hashimoto K. A role of splenic heme biosynthesis pathway in the persistent prophylactic actions of arketamine in lipopolysaccharide-treated mice. Transl. Psychiatry 13, 269 (2023).

- 4. Ma L, Eguchi A, Liu G, Qu Y, Wan X, Murayama R, Mori C, Hashimoto K. A role of gut-brain axis on prophylactic actions of arketamine in male mice exposed to chronic restrain stress. Pharmacol. Biochem. Behav. 238, 173736 (2024).
- 5. Wan X, Eguchi A, Chang L, Mori C, Hashimoto K. Beneficial effects of arketamine on the reduced bone mineral density in susceptible mice after chronic social defeat stress: Role of gut-microbiotabone-brain axis. Neuropharmacol. 228, 109466 (2023).
- 6. Wan X, Eguchi A, Fujita Y, Ma L, Wang X, Yang Y, Qu Y, Chang L, Zhang J, Mori C, Hashimoto K. Effects of (*R*)-ketamine on reduced bone mineral density in ovariectomized mice: a role of gut microbiota. Neuropharmacol. 213, 109139 (2022).
- 7. Huang C, Wu Z, Wang D, Qu Y, Zhang J, Jiang R, Xu X, Xu X, Wang Y, Liu H, He T, Liu C, Chen G, Yang J, Hashimoto K, Yang C. Myelin-associated oligodendrocyte basic protein-dependent myelin repair confers the long-lasting antidepressant effect of ketamine. Mol. Psychiatry in press (2024).
- 8. Wang X, Chang L, Tan Y, Qu Y, Shan J, Hashimoto K. (*R*)-ketamine ameliorates the progression of experimental autoimmune encephalomyelitis in mice. Brain Res. Bull. 177, 316-323 (2021).
- 9. Wang X, Chang L, Wan X, Tan Y, Qu Y, Shan J, Yang Y, Ma L, Hashimoto K. (*R*)-ketamine ameliorates demyelination and facilitates remyelination in cuprizone-treated mice: A role of gut—microbiota—brain axis. Neurobiol. Dis. 165, 105635 (2022).
- 10. Wang X, Yang J, Hashimoto K. (*R*)-ketamine as prophylactic and therapeutic drug for neurological disorders: beyond depression. Neurosci. Biobehav. Rev. 139, 104762 (2023).

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計27件(うち査読付論文 26件/うち国際共著 15件/うちオープンアクセス 12件)

1. 著者名	
	4 . 巻
Wang X, Chang L, Wan X, Tan Y, Qu Y, Shan J, Yang Y, Ma L, Hashimoto K	165
mang A, onang E, man A, Tan I, ku I, onan O, Tang I, Ma E, Nashilimoto K	.50
9 - \$\triangle \text{Limits}	F 38/- F
2.論文標題	5.発行年
(R)-ketamine ameliorates demyelination and facilitates remyelination in cuprizone-treated mice:	2022年
A role of gut-microbiota-brain axis	 :
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	て 見知に見後の苦
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Neurobiol Dis	105635
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	<u> </u>
10.1016/j.nbd.2022.105635	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	_
a July Concoloria (St. Confie Cons)	<u>-</u>
1.著者名	4 . 巻
Hashimoto K	27(8)
	(-/
	F 38/- F
2.論文標題	5 . 発行年
Ketamine: anesthetic, psychotomimetic, antidepressant, or anthelmintic?	2022年
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Mol Psychiatry	3116-3118
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1038/s41380-022-01587-7	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	_
3 フンノノ これではあり、人間は フンノノ これが 国産	1
. ###	I
1.著者名	4 . 巻
Wan X, Eguchi A, Fujita Y, Ma L, Wang X, Yang Y, Qu Y, Chang L, Zhang J, Mori C, Hashimoto K	213
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
2 经产种 明	c ※/二年
2.論文標題	5 . 発行年
Effects of (R)-ketamine on reduced bone mineral density in ovariectomized mice: A role of gut	2022年
microbiota	
microbiota 3 雑誌名	6 最初と最後の百
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
	6.最初と最後の頁 109139
3 . 雑誌名	
3 . 雑誌名	
3.雑誌名 Neuropharmacology	109139
3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	109139 査読の有無
3.雑誌名 Neuropharmacology	109139
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139	109139 査読の有無 有
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス	109139 査読の有無
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス	109139 査読の有無 有
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139	109139 査読の有無 有
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	109139 査読の有無 有 国際共著
3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	109139 査読の有無 有 国際共著
3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5)
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5)
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年 2022年
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder 3.雑誌名	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年 2022年
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder 3.雑誌名	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder 3.雑誌名	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder 3.雑誌名 Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 753-755
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder 3.雑誌名 Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 753-755
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder 3.雑誌名 Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 753-755
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder 3.雑誌名 Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00406-022-01445-1	109139
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder 3.雑誌名 Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci	109139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 272(5) 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 753-755
3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109139 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hashimoto K 2.論文標題 Mental health during the COVID-19 pandemic, impact of childhood trauma in psychiatric disorders, and predictable biomarkers for bipolar disorder 3.雑誌名 Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00406-022-01445-1	109139

	. W
1.著者名	4 . 巻
Wang X, Yang J, Hashimoto K	139
2 . 論文標題	5 . 発行年
(R)-ketamine as prophylactic and therapeutic drug for neurological disorders: Beyond depression	2022年
	•
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
	104762
Neurosci Biobehav Rev	104762

掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/j.neubiorev.2022.104762	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1 . 著者名	4 . 巻
	110(14)
Ma L, Hashimoto K	110(14)
2	F 361-7-
2.論文標題	5 . 発行年
The role of hippocampal KCNQ2 channel in antidepressant actions of ketamine	2022年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Neuron	2201-2203
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/j.neuron.2022.05.027	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1.著者名	4 . 巻
He T, Wang D, Wu Z, Huang C, Xu X, Xu X, Liu C, Hashimoto K, Yang C	218
,	
2.論文標題	5.発行年
	2022年
A bibliometric analysis of research on (R)-ketamine from 2002 to 2021	2022#
	6.最初と最後の頁
	6 最初と最後(1)目
3.雑誌名	
3.雑誌名 Neuropharmacology	109207
Neuropharmacology	109207
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	109207
Neuropharmacology	109207 査読の有無
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207	109207 査読の有無 有
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス	109207 査読の有無 有 国際共著
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207	109207 査読の有無 有
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Zhang JC, Yao W, Hashimoto K	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Zhang JC, Yao W, Hashimoto K	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Zhang JC, Yao W, Hashimoto K	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Zhang JC, Yao W, Hashimoto K 2 . 論文標題 Arketamine, a new rapid-acting antidepressant: A historical review and future directions	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Zhang JC, Yao W, Hashimoto K 2 . 論文標題 Arketamine, a new rapid-acting antidepressant: A historical review and future directions 3 . 雑誌名	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Zhang JC, Yao W, Hashimoto K 2 . 論文標題 Arketamine, a new rapid-acting antidepressant: A historical review and future directions	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年
Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Zhang JC, Yao W, Hashimoto K 2 . 論文標題 Arketamine, a new rapid-acting antidepressant: A historical review and future directions 3 . 雑誌名	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 109219
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 109219 査読の有無
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 109219
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Zhang JC, Yao W, Hashimoto K 2 . 論文標題 Arketamine, a new rapid-acting antidepressant: A historical review and future directions 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109219	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 109219 査読の有無 有
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 109219 査読の有無
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109207 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Zhang JC, Yao W, Hashimoto K 2 . 論文標題 Arketamine, a new rapid-acting antidepressant: A historical review and future directions 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109219	109207 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 218 5 . 発行年 2022年 6 . 最初と最後の頁 109219 査読の有無 有

1. 著名名 Ma L. Khang L. Chang L. Shan J. Qu Y. Wang X. Fujita Y. Hashinoto K 2:19 2. 論文権語 A role of ticrofNN-149 in the prefrontal cortex for prophylactic actions of (R)-ketanine in Inflamation model 1. 最近の有無 7 (2022年 109220		T
2 ・		_
A role of microRNA-149 in the prefrontal cortex for prophylactic actions of (R)-ketanine in infilamation model 3. 総裁名 (6. 最初と最後の頁 109250) 一方の	wa L, wang L, Chang L, Shan J, Qu Y, Wang X, Fujita Y, Hashimoto K	219
A role of microRNA-149 in the prefrontal cortex for prophylactic actions of (R)-ketanine in infilamation model 3. 総裁名 (6. 最初と最後の頁 109250) 一方の	2 論文標題	5 発行在
in I famation model Neuropharmacology		
Neuropharmacology 199250		2022
Neuropharmacology 199250		6.最初と最後の頁
機能論文の001 (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/ j.neurophare2022.100250 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著名名 Ma L , Wang L , Chang L , Shan J , Ou Y , Wang X , Wan X , Fujita Y , Hashimoto K 1 . 著名名 A kay role of miR-132-5p in the prefrontal cortex for persistent prophylactic actions of (R) - Retestine in mice 3 . 解述名 Transl Fsychiatry 10.1038/s41388-022-02192-6 3 . 解述名 Zhang K , Yao Y , Hashimoto K 1 . 著名名 Zhang K , Yao Y , Hashimoto K 2 . 論文機證 A kay role of miR-132-5p in the prefrontal cortex for persistent prophylactic actions of (R) - Retestine in mice 3 . 解述名 Transl Fsychiatry 1 . 著名名 Zhang K , Yao Y , Hashimoto K 2 . 論文機證 Retaine and its metabolities: Potential as novel treatments for depression 3 . 解述名 Neuropharmacology 4 . 卷 2023年 3 . 解述名 Neuropharmacology 5 . 第行年 2023年 6 . 是初と概後の頁 109305 7 - ブンアクセス 1 . 著名名 Ou Y , Chang L , Ma L , Wan X , Hashimoto K 2 . 論文機證 Repid antidepressant-like effect of non-haltucinogenic psychedolic analog lisuride, but not halt ucongenic psychedelic DOI , in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 解述名 Pharmacol Biochen Behav Ratias CODO (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 Ratias C Pharmacol Biochen Behav Ratias CODO (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500		
1. 10.1016/j.neuropharm.2022.109250 有		.00200
1. 10.1016/j.neuropharm.2022.109250 有		
### ### ### ### ### ### ### ### ### #		査読の有無
大き カープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 該当する 1 ・著名名 Ma L, Wang L, Chang L, Shan J, Ou Y, Wang X, Wan X, Fujita Y, Hashimoto K 12(1) 2 ・論文標題	10.1016/j.neuropharm.2022.109250	有
大き カープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 該当する 1 ・著名名 Ma L, Wang L, Chang L, Shan J, Ou Y, Wang X, Wan X, Fujita Y, Hashimoto K 12(1) 2 ・論文標題		
1. 著者名 Ma L, Wang L, Chang L, Shan J, Qu Y, Wang X, Wan X, Fujita Y, Hashimoto K 12(1)		
Ma L, Wang L, Chang L, Shan J, Qu Y, Wang X, Wan X, Fujita Y, Hashimoto K 2 . 論文様題 A key role of mik-132-5p in the prefrontal cortex for persistent prophylactic actions of (R)-ketamine in mice 3 . 稚誌名 Transl Psychiatry 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-02192-6 1 . 著者名 Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文様題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雜誌名 Neuropharmacology 周勤論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文様題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic Dol., in lipopolysacchar ide-treated mice 3 . 雜誌名 Pharmacol Biochem Behav 日本ガンアクセス 国際共著 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 173500 173500	オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
Ma L, Wang L, Chang L, Shan J, Qu Y, Wang X, Wan X, Fujita Y, Hashimoto K 2 . 論文様題 A key role of mik-132-5p in the prefrontal cortex for persistent prophylactic actions of (R)-ketamine in mice 3 . 稚誌名 Transl Psychiatry 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-02192-6 1 . 著者名 Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文様題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雜誌名 Neuropharmacology 周勤論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文様題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic Dol., in lipopolysacchar ide-treated mice 3 . 雜誌名 Pharmacol Biochem Behav 日本ガンアクセス 国際共著 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 173500 173500		T
2 . 論文標題 A key role of mik-132-5p in the prefrontal cortex for persistent prophylactic actions of (R)- ketamine in mice 3 . 雑誌名 Transl Psychiatry 信頼論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-02192-6 1 . 著者名 Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 指載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 1 . 著者名 Ou Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 A - ブンアクセス		
A key role of miR-132-5p in the prefrontal cortex for persistent prophylactic actions of (R)- ketamine in mice 3 . 触誌名	Ma L, Wang L, Chang L, Shan J, Qu Y, Wang X, Wan X, Fujita Y, Hashimoto K	12(1)
A key role of miR-132-5p in the prefrontal cortex for persistent prophylactic actions of (R)- ketamine in mice 3 . 触誌名	0 AA-1-EFF	= 7V./= h=
Retamine in mice 1		
3 . 雑誌名		2022年
日本語画		
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)		
1 . Tata 2 (2. là) 文序が (2. là) 文字が (2. l	TransT Psychiatry	417
1 . Tata 2 (2. là) 文序が (2. là) 文字が (2. l		
1 . Tata 2 (2. là) 文序が (2. là) 文字が (2. l	掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト辨別子)	
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 国際共著 該当する 1.著者名 Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 222 2 5. 論文標題		
### ### ### #########################	10.1000/341000 022 02102 0	P
### ### ### #########################	オープンアクヤス	国際共著
1. 著者名 Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 4.巻 222 2. 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 5.発行年 2023年 3. 雑誌名 Neuropharmacology 6. 最初と最後の頁 109305 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 査読の有無 6 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 国際共著 該当する 1. 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 4.巻 222 2. 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 5. 発行年 2023年	=	
Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2. 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3. 雑誌名 Neuropharmacology 6. 最初と最後の頁 109305 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 1. 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2. 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3. 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 222 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	1 7 7 7 27 20 27 6 (6112)	H/1 / 0
2. 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3. 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 1. 著者名 Ou Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2. 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3. 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 「表現のと関係を表現します。」 「表現のと思想を表現します。」 「表現のと関係を表現します。」 「表現のと思想を表現します。」 「表現のと思想を表現しま		
Retamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 2023年 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 6 . 最初と最後の頁 109305 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305	1. 著者名	4 . 巻
Retamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 2023年 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 6 . 最初と最後の頁 109305 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305		
3 . 雑誌名 Neuropharmacology		
Neuropharmacology	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K	222
Neuropharmacology	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題	5 . 発行年
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 「表現のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 「本ープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression	222 5.発行年 2023年
10.1016/j.neuropharm.2022.109305 有 国際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 国際共著 該当する 1.著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 222 2.論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 173500 信託初と最後の頁 173500 情報論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁
10.1016/j.neuropharm.2022.109305 有 国際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 国際共著 該当する 1.著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 222 2.論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 173500 信託初と最後の頁 173500 情報論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁
10.1016/j.neuropharm.2022.109305 有 国際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 国際共著 該当する 1.著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 222 2.論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 173500 信託初と最後の頁 173500 情報論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁
オープンアクセス 国際共著 該当する 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 173500 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 該当する 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav おもの方式を表現します。 「おいまします」では、「アンタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 該当する 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav おもの方式を表現します。 「おいまします」では、「アンタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305
1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav お載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2.論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有
Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2. 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3. 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2.論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有
Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2. 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3. 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2.論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3.雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有
2.論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する
Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2. 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3. 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する
Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2. 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3. 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する
hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 222
3.雑誌名 6.最初と最後の頁 Pharmacol Biochem Behav 173500 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題	222 5.発行年 2023年 6.最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 222 5.発行年
Pharmacol Biochem Behav 173500 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2. 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3. 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2. 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not	222 5.発行年 2023年 6.最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 222 5.発行年
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年
10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁
10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス	222 5.発行年 2023年 6.最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 222 5.発行年 2023年 6.最初と最後の頁
10.1016/j.pbb.2022.173500 有 オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス	222 5.発行年 2023年 6.最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 222 5.発行年 2023年 6.最初と最後の頁
オープンアクセス 国際共著	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 173500
	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 173500
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 -	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 173500
	Zhang K, Yao Y, Hashimoto K 2 . 論文標題 Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression 3 . 雑誌名 Neuropharmacology 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2022.109305 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Qu Y, Chang L, Ma L, Wan X, Hashimoto K 2 . 論文標題 Rapid antidepressant-like effect of non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, but not hallucinogenic psychedelic DOI, in lipopolysaccharide-treated mice 3 . 雑誌名 Pharmacol Biochem Behav 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2022.173500	222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 109305 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 222 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 173500 査読の有無 有

1.著者名 Hashimoto K	4.巻 273
2 . 論文標題	5.発行年
Arketamine for cognitive impairment in psychiatric disorders	2023年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci	1513-1525
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
10.1007/s00406-023-01570-5	有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著
	1
1.著者名 Chang L, Hashimoto K	4.巻 in press
2.論文標題	5 . 発行年
Comments to behavioral tests for antidepressant-like actions of (2R,6R)-hydroxynorketamine by Bonaventura et al	2024年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Mol Psychiatry	in press
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
10.1038/s41380-022-01766-6	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名 Wan X, Eguchi A, Chang L, Mori C, Hashimoto K	4.巻 228
2.論文標題	5.発行年
Beneficial effects of arketamine on the reduced bone mineral density in susceptible mice after chronic social defeat stress: Role of the gut-microbiota-bone-brain axis	2023年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Neuropharmacology	109466
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/j.neuropharm.2023.109466	有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1.著者名	4 . 巻
Hashimoto K, Chaki S	230
2.論文標題	5.発行年
Ketamine and its metabolites: Potential as novel treatments for depression	2023年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Neuropharmacology	109492
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	 査読の有無
10.1016/j.neuropharm.2023.109492	無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著

1.著者名	. 244
	4 . 巻
Hashimoto K	278
2 *Abt# IIX	F 38/-/-
2.論文標題	5 . 発行年
Neuroinflammation through the vagus nerve-dependent gut-microbiota-brain axis in treatment-	2023年
resistant depression	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Prog Brain Res	61-77
- 1 - 0g - 2 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/bs.pbr.2023.01.003	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	- -
S S S S C C C C C C C C C C C C C C C C	
1.著者名	4 . 巻
Yao W, Cao Q, Luo S, He L, Yang C, Chen J, Qi Q, Hashimoto K, Zhang JC.	27
Tab W, Sab W, Edb C, He E, Tally C, Olich C, W W, Hashimoto K, Zhang Co.	
2.論文標題	5.発行年
	2022年
Microglial ERK-NRBP1-CREB-BDNF signaling in sustained antidepressant actions of (R)-ketamine	2022 T
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Mol Psychiatry	1618-1629
mor royonacry	1010-1025
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1038/s41380-021-01377-7	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1.著者名	4 . 巻
Ma L, Zhang J, Fujita Y, Qu Y, Shan J, Wan X, Wang X, Ishima T, Kobayashi K, Wang L, Hashimoto	12(1)
K.	
2 . 論文標題	5 . 発行年
Nuclear factor of activated T cells 4 in the prefrontal cortex is required for prophylactic	2022年
	-V-L-T
actions of (R)-ketamine	
actions of (R)-ketamine 3 雑誌夕	6 最初と最後の百
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
	6.最初と最後の頁 27
3 . 雑誌名	
3.雑誌名 Transl Psychaitry	
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	27
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6	27 査読の有無 有
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス	27 査読の有無 有 国際共著
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6	27 査読の有無 有
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	27 査読の有無 有 国際共著 該当する
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス	27 査読の有無 有 国際共著
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	27 査読の有無 有 国際共著 該当する
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名	27 査読の有無 有 国際共著 該当する
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名	27 査読の有無 有 国際共著 該当する
3 . 雑誌名	27 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 13(1)
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス	27 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 13(1) 5 . 発行年
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Ma L, Wang L, Qu Y, Wan X, Hashimoto K. 2.論文標題 A role of splenic heme biosynthesis pathway in the persistent prophylactic actions of arketamine in lipopolysaccharide-treated mice	27 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 13(1) 5 . 発行年 2023年
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Ma L, Wang L, Qu Y, Wan X, Hashimoto K. 2.論文標題 A role of splenic heme biosynthesis pathway in the persistent prophylactic actions of arketamine in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名	27 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 13(1) 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Ma L, Wang L, Qu Y, Wan X, Hashimoto K. 2.論文標題 A role of splenic heme biosynthesis pathway in the persistent prophylactic actions of arketamine in lipopolysaccharide-treated mice	27 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 13(1) 5 . 発行年 2023年
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Ma L, Wang L, Qu Y, Wan X, Hashimoto K. 2.論文標題 A role of splenic heme biosynthesis pathway in the persistent prophylactic actions of arketamine in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名 Transl Psychiatry	27 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 13(1) 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 269
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Ma L, Wang L, Qu Y, Wan X, Hashimoto K. 2.論文標題 A role of splenic heme biosynthesis pathway in the persistent prophylactic actions of arketamine in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名	27 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 13(1) 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Ma L, Wang L, Qu Y, Wan X, Hashimoto K. 2.論文標題 A role of splenic heme biosynthesis pathway in the persistent prophylactic actions of arketamine in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名 Transl Psychiatry	27 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 13(1) 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 269
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Ma L, Wang L, Qu Y, Wan X, Hashimoto K. 2.論文標題 A role of splenic heme biosynthesis pathway in the persistent prophylactic actions of arketamine in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名 Transl Psychiatry 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/s41398-023-02564-6	27
3.雑誌名 Transl Psychaitry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-022-01803-6 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Ma L, Wang L, Qu Y, Wan X, Hashimoto K. 2.論文標題 A role of splenic heme biosynthesis pathway in the persistent prophylactic actions of arketamine in lipopolysaccharide-treated mice 3.雑誌名 Transl Psychiatry 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	27 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 13(1) 5 . 発行年 2023年 6 . 最初と最後の頁 269

1 . 著者名	4 . 巻
Liu G, Ma L, Qu Y, Wan X, Xu D, Zhao M, Murayama R, Hashimoto K.	233
2.論文標題 Prophylactic effects of arketamine, but not hallucinogenic psychedelic DOI nor non-hallucinogenic psychedelic analog lisuride, in lipopolysaccharide-treated mice and mice exposed to chronic restrain stress	5 . 発行年 2023年
3.雑誌名 Pharmacol Biochem Behav	6 . 最初と最後の頁 173659
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pbb.2023.173659	 査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1 . 著者名 Hashimoto K	4.巻 28(9)
2.論文標題 Emerging role of the host microbiome in neuropsychiatric disorders: overview and future directions	5 . 発行年 2023年
3.雑誌名 Mol psychiatry	6.最初と最後の頁 3625-3637
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41380-023-02287-6	 査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著
1 . 著者名 Huang C, Wu Z, Wang D, Qu Y, Zhang J, Jiang R, Xu X, Xu X, Wang Y, Liu H, He T, Liu C, Chen G, Yang JJ, Hashimoto K, Yang C.	4 . 巻
2.論文標題 Myelin-associated oligodendrocytic basic protein-dependent myelin repair confers the long- lasting antidepressant effect of ketamine	5.発行年 2024年
3.雑誌名 Mol psychiatry	6.最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41380-023-02288-5	 査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1 . 著者名 Yang Y, Eguchi A, Wan X, Mori C, Hashimoto K.	4.巻 345
2.論文標題 Depression-like phenotypes in mice with hepatic ischemia/reperfusion injury: A role of gut-microbiota-liver-brain axis via vagus nerve	5 . 発行年 2024年
3.雑誌名 J Affect Disord	6.最初と最後の頁 157-167
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jad.2023.10.142	 査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1.著者名	4 . 巻
Yang Y, Eguchi A, Mori C, Hashimoto K.	192
2.論文標題	
2 . 論文信題 Depression-like phenotypes in mice following common bile duct ligation: Insights into the gut-	2024年
liver-brain axis via the vagus nerve	2024-
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Neurobiol Dis	106433
Nour out of the first of the fi	100 100
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/j.nbd.2024.106433	有
,	
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1.著者名	4 . 巻
Ma L, Eguchi A, Liu G, Qu Y, Wan X, Murayama R, Mori C, Hashimoto K.	238
2 . 論文標題	5 . 発行年
A role of gut-brain axis on prophylactic actions of arketamine in male mice exposed to chronic	2024年
restrain stress	
3.雑誌名	6 . 最初と最後の頁
Pharmacol Biochem Behav	173736
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
10.1016/j.pbb.2024.173736	有
	13
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1.著者名	4 . 巻
Hashimoto K	-
2.論文標題	5.発行年
Are "mystical experiences" essential for antidepressant actions of ketamine and the classic	2024年
psychedelics?	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci	-
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	 査読の有無
10.1007/s00406-024-01770-7	有
1011001100 0E1 01110 1	G
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
〔学会発表〕 計2件(うち招待講演 1件/うち国際学会 2件)	

1. 発表者名

Kenji Hashimoto

2 . 発表標題

Prophylactic effects of (R)-ketamine on schizophrenia-relevant phenotypes in adult offspring after maternal immune activation: a role of TrkB signaling

3 . 学会等名

American College of Neuropsychopharmacology (ACNP)(国際学会)

4.発表年

2021年

1.発表者名	
「・光衣有有 Kenji Hashimoto	
2. 発表標題	
Recent topics on antidepressant effects of ketamine enantiomers	
3.学会等名	
Zhongyuan-International Neuroscience and Anesthesiology Symposium(招待講演)(国際学会)	
4.発表年	
2021年	
(교書) 보이쓰	
[図書] 計2件 1.著者名	4.発行年
Kai Zhang and Kenji Hashimoto	2021年
э шисэл	L 4/\) \cdot
2.出版社 Springer	5.総ページ数 149
3 . 書名	
New Rapid-acting Antidepressants	
1.著者名	4 . 発行年
Yunfei Tan and Kenji Hashimoto	2021年
2.出版社	5.総ページ数
Springer	149
3 . 書名	
New Rapid-acting Antidepressants	
Code NV DL det De N	
〔産業財産権〕	
〔その他〕	
特になし	

6.研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	藤田 有子 (Fujita Yuko)	千葉大学・社会精神保健教育研究センター・特任助教	
	(40623591)	(12501)	
研究分担者	石間 環 (Ishima Tamaki)	千葉大学・社会精神保健教育研究センター・特任助教	
	(00597130)	(12501)	

7.科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------