

令和 2 年 6 月 3 日現在

機関番号：32622

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2019

課題番号：15K10993

研究課題名(和文) マウス熱射病モデルにおける遺伝子組み換えトロンボモジュリンの神経保護作用の解明

研究課題名(英文) The neuroprotective effect of recombinant thrombomodulin on the rodent model of heatstroke.

研究代表者

宮本 和幸 (Miyamoto, Kazuyuki)

昭和大学・医学部・講師

研究者番号：80555087

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：熱中症では協調運動障害により社会復帰できないことがある。本研究は熱中症後の中長期的神経傷害を検討した。結果、熱中症後の協調運動障害(Rota rode test)は1週間後から出現し、3週間後で悪化し、対照群(熱中症なし)と有意差を認めた。病理組織学的検討では暑熱暴露によりPrukinje細胞の脱落変性を認めた。近年、遺伝子組み換えトロンボモジュリン(rTM)の抗炎症効果が報告されている。熱中症後にrTMを5日間投与した群では3週間後に有意に協調運動障害が抑制された。また、rTMでは小脳のTNF- α が有意に抑制され、rTMによる抗炎症作用が神経傷害の改善に寄与している可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

急性期の熱中症の病態を解明するためのマウス熱中症モデルはいくつか報告されているが中長期(1-3ヶ月)について検討をおこなった報告はない。本研究では熱中症後1-3週で協調運動障害を呈するモデルを確立した。今後の熱中症後の神経傷害を解明する際に役立つ、熱中症後の神経傷害解明につながる社会的意義があると考えられる。

また、遺伝子組み換えトロンボモジュリン(rTM)投与は熱中症後の脳内の炎症性サイトカインを抑制することで熱中症後3週目に協調運動障害を改善した。rTMはすでに臨床で用いられており、熱中症(度)へのrTM投与は離床を早め、社会復帰に繋がる可能性があると考えられる。

研究成果の概要(英文)：Coordination deficit post heat exposure (HE) is one of the problem. Thought, it is well understood the mechanism of coordination deficit post heat exposure. In our study, we established the mice heatstroke model to evaluate the middle and long term neurodeficit. In our result, coordination deficit appeared 1 weeks post HE and worsen 3 weeks post HE. Recombinant thrombomodulin (rTM) was clinically used for DIC. Recently, it is reported rTM also has the anti-inflammatory effect. Coordination deficit was significantly improved in rTM post 3 weeks HE. Moreover, rTM significantly decrease TNF- α at cerebellum 1week post HE. These results suggest that administration of rTM suppresses the inflammatory cytokine 1 week post HE and improves the neurological function. It may contribute to early rising after heatstroke in clinical setting.

研究分野：救急医学

キーワード：熱中症 協調運動障害 Prukinje細胞 小脳 遺伝子組み換えトロンボモジュリン 神経炎症

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

2018年の夏は記録的な暑さとなり、総務省調べで9万人以上が熱中症で救急搬送され、160人以上が死亡した。自宅で亡くなっている場合や直接来院した症例も含めるとさらに多くの熱中症症例が発生したことが考えられる。さらに、地球温暖化にともない今後熱中症は増加し続けることが予想されている。熱中症とは熱産生と熱放散のバランスが崩れ、熱による各臓器(脳・心臓・腸管など)の直接傷害と循環不全による臓器虚血がその本態である。中でも最重型の熱中症(Ⅲ度)は急性期に全身性炎症反応症候群(SIRS)から高サイトカイン血症、**Bacterial translocation**を引きおこし、臓器傷害・播種性血管内凝固へ進展することが報告されている。また、中には熱中症急性期の臓器傷害後1~3週間に出現する運動失調・構音障害・眼振などの小脳症状などの中枢神経障害が出現する症例も報告されている。熱中症の急性期傷害の研究の歴史は古く、病態・治療については多くの研究成果が報告されている。しかし、熱中症後中長期的に出現する中枢神経障害についてはほとんどわかっておらず研究も進んでいない。近年の高齢化もあり、中枢神経傷害により急性期を過ぎても離床・リハビリが進まず最終的に廃用症候群となり社会復帰できない症例を経験する。

トロンボモジュリン(TM)分子量57,000の糖タンパク質で、その構造はN末端側からCタイプレクチン様ドメイン、6個連続するEGF様ドメイン、O型糖鎖結合ドメイン、細胞膜貫通ドメイン、細胞内ドメインから構成される。主に血管内皮細胞、気道や腸管の粘膜上皮細胞などに存在する高親和性トロンピン受容体である。生体内のTMは、抗凝固作用、線溶調節作用、**抗炎症作用**など多彩な活性を有し、生体組織の恒常性維持に重要であることが報告されている。また、血管内皮細胞におけるTM遺伝子の発現は、強いストレス、高濃度トロンピン、高サイトカイン状態(TNF- α 、IL-1、LPS、TGF- β)、低酸素、CRPで低下し、種々の炎症性病態においてTMの減少が病態の増悪に関与すると考えられている。臨床においてヒト遺伝子組み換えトロンボモジュリン{**rTM**リコモジュリン®}が敗血症による播種性血管内凝固の治療薬として効果をあげている。熱中症(Ⅲ度)では暑熱暴露にともない全身性炎症反応が惹起されるが、rTMがこれらの病態に対しどのように作用するかについてはよくわかっていない。

2. 研究の目的

過去の報告で、熱中症の急性期に焦点をあてたモデルが報告されている。これらのモデルはいずれも、過酷な環境で暑熱暴露をおこなうことからいずれも高い死亡率となっている。一方、熱中症後の中長期的なモデルについての報告はない。急性期のモデルを用いた場合は高い死亡率により中長期的な神経傷害を評価するには大量の動物が必要となる。このため、本研究では最初に死亡率を抑えた熱中症後の中・長期的神経傷害を評価するのに適したマウス熱中症モデルの確立をおこなう。『マウス熱中症モデルを用いて、熱中症後にどのような神経傷害がいつから出現するか』を明らかにすることを目的とする。

次に、確立されたマウス熱中症モデルを用いて、rTMの神経保護作用の有無、またその機序を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

『中長期的な神経傷害を評価するのに適したマウス熱中症モデルの確立』

暑熱暴露条件

3時間の飲水制限後に、Heatstroke chamberにC57BL/7Jマウス(n=9)をいれ高温・高湿度下(41℃湿度95%以上)で1時間の暑熱暴露をおこなう。

熱中症後の協調運動障害の評価

Rota rodを用いて協調運動の評価をおこなう。10週齢のC57BL/6J(n=96)にRota rodを週1回合計6週間トレーニングする。Rota rod score均等になるように対照群(n=36)、熱中症群(n=36)の2群にわけ、暑熱暴露をおこない暴露から1, 3, 5, 7, 9週にRota rodを実施し協調運動障害を検討する。また、Rota rod scoreには体重も影響することから2群で体重を比較する。

熱中症後の病理組織学的検査

暑熱暴露によりどのように小脳が影響をうけるかについて検討する。暑熱暴露直後、1, 3, 9週間後に動物を犠牲にし、標本を摘出し、ヘマトキシリン-エオジン(HE染色)をおこなう。

『遺伝子組み換えトロンボモジュリンのマウス熱中症モデルにおける有効性の評価』

遺伝子組み換えトロンボモジュリン(rTM)の投与

rTMは旭化成から提供を受けた。rTMは生理食塩水で溶解し、熱中症直後に3mg/kg, ip+is, 2日目~5日目はrTM 3mg/kg isを実施する。

rTM投与群(n=18)、対照群/生理食塩水投与群(n=18)にわけ先ほどと同様の手順でRota rodを実施し熱中症後の協調運動障害・体重について2群で比較をおこなう。

rTM単回投与群(n=9)熱中症後3mg/kg ip+is単回投与、対照群/生理食塩水単回投与群(n=9)

ip+is 単回投与を 2 群で熱中症後 24 時間で大脳皮質・小脳・脳幹を別々に採取し、組織中の炎症性サイトカイン(TNF- α 、IL-1 β 、IL-6)、IL-10 を Elisa を用いて測定し rTM の急性期における rTM の効果について検討する。

rTM 投与群熱中症直後に 3mg/kg, ip+is, 2 日目~5 日目は rTM 3mg/kg is、対照群/生食投与群熱中症直後に生食を ip+is, 2 日目~5 日目は生食 is を実施する。2 群で熱中症後 1 週間(n=9 各群), 3 週間(n=9 各群)で大脳皮質・小脳・脳幹を別々に採取し、組織中の炎症性サイトカイン(TNF- α 、IL-1 β 、IL-6)、IL-10 を Elisa を用いて測定し rTM の中長期における rTM の効果について検討する。

rTM 投与群熱中症直後に 3mg/kg, ip+is, 2 日目~5 日目は rTM 3mg/kg is、対照群/生食投与群熱中症直後に生食を ip+is, 2 日目~5 日目は生食 is を実施する。2 群で熱中症 1, 3, 5 週後に標本を採取し HE 染色で病理組織学的検査、クリューバー・パレラ (KB) 染色で脱髄の評価をおこなった。

4. 研究成果

熱中症後 Rota rod score は 1 週間から徐々に低下し、3 週間で対照群と比較して有意に低下し協調運動障害が著明となった。その後、Rota rod score はわずかに改善し、暴露後 9 週では有意差はなかった(図 1)。また、対照群・熱中症群の体重は徐々に増加したものの 2 群に有意差はなかった(図 2)。

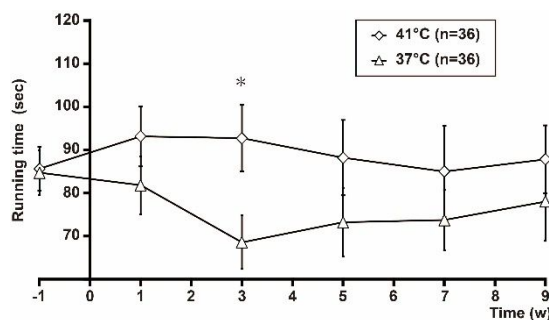


図 1

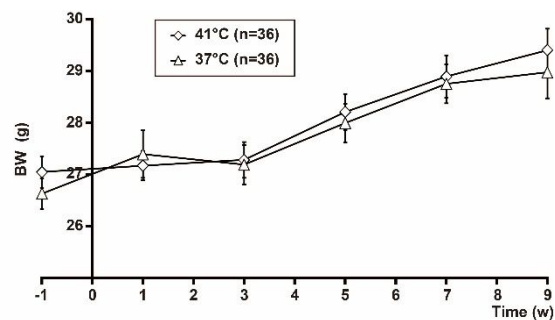
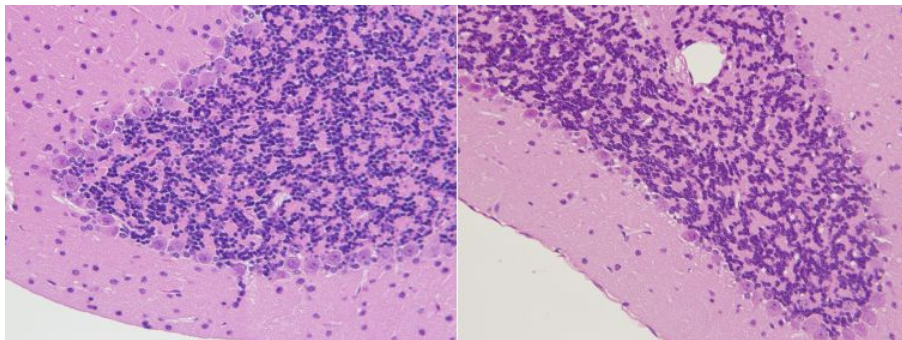


図 2

対照群と比較して熱中症群(24 時間後)では小脳の Pukinje 細胞の脱落や、クロマチンの濃縮などを認めた(図 3a)。

図 3a 37 (24h)

41 (24h)



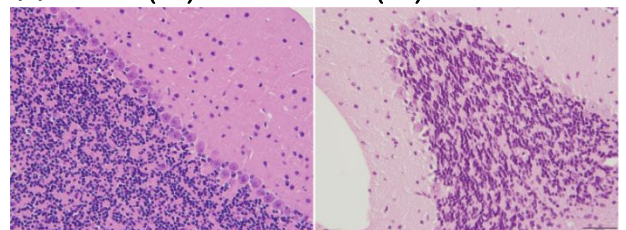
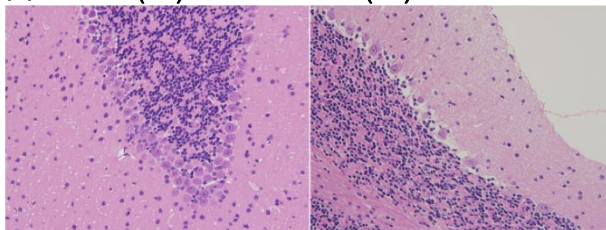
暑熱暴露から 1 週間(図 3b)・3 週間(図 c)後では脱落した変性した Pukinje 細胞は完全に脱落していた。

図 3b 37 (1w)

41 (1w)

図 3c 37 (3w)

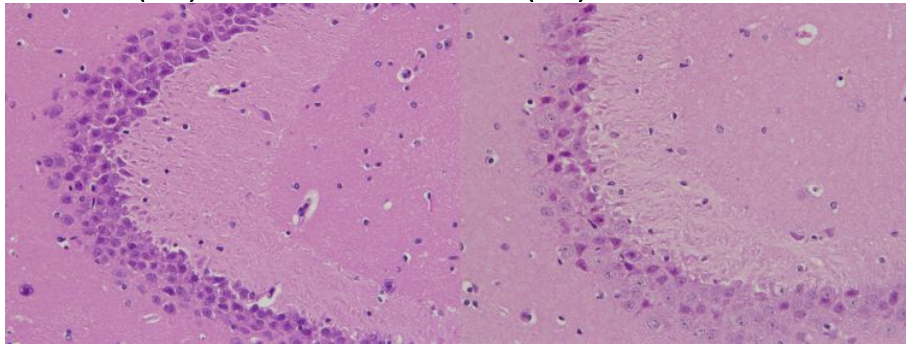
41 (3w)



大脳皮質では海馬を中心に熱中症群(24 時間後)クロマチンの濃縮をとまなう変性した神経細胞を認めた(図 3d)。熱中症後 1, 3 週間後でも変性した神経細胞を認めたが Prukinjé 細胞の様な脱落はなかった。

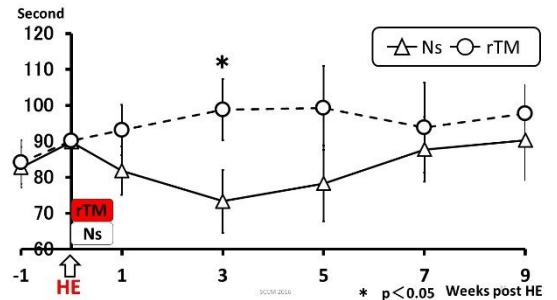
図 3d 37 (24h)

41 (24h)



rTM 投与群では熱中症後の協調運動障害を対照群に比べて 3 週間で有意に改善した(図 4)。rTM・対照群で体重に有意な差はなかった。

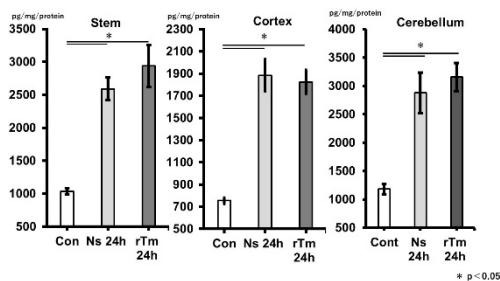
図 4



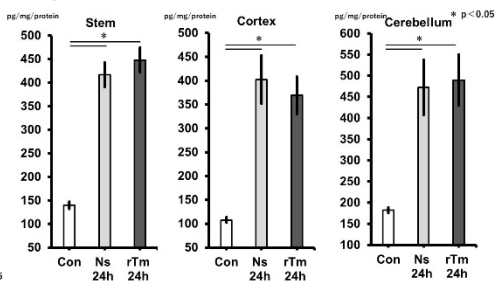
熱中症後に rTM 単回投与群・対照群(生理食塩水単回投与群)ではいずれもコントロール(熱中症なし)と比較して、炎症性サイトカイン(TNF- α , IL-6)の上昇を有意に認めた。IL-1 β は検出できなかった。また、抗炎症性サイトカインは熱中症群(rTM/対照群)でやや低下傾向であったが有意な差はなかった。

一方、rTM 単回投与群、対照群(生理食塩水投与群)では炎症性サイトカイン・抗炎症性サイトカインで有意な差はなかった。

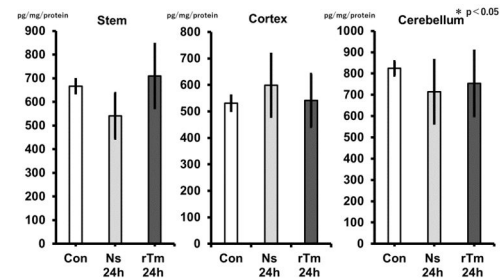
TNF-



IL-6

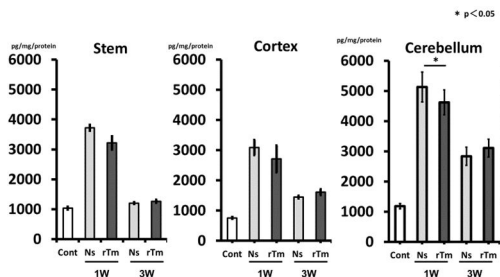


IL-10

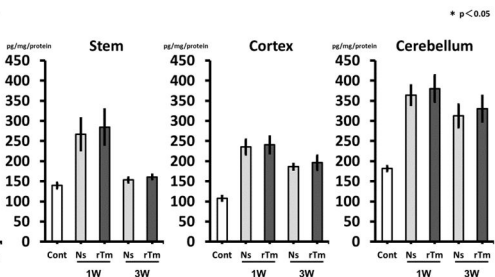


5 日間の rTm 群では熱中症後 1 週間後に小脳で炎症性サイトカイン TNF- α が有意に低下した。IL-6, IL-10 では有意な差はなかった。

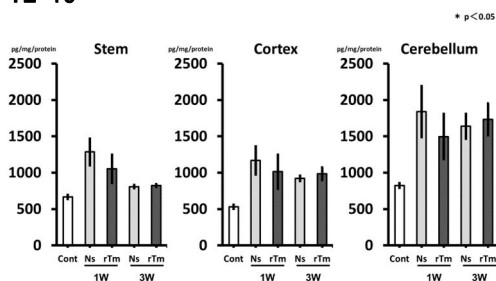
TNF-



IL-6



IL-10



病理組織学的検討(HE 染色)で rTm/対照群ではあきらかな差はなかった。また、KB 染色であきらかな脱髄を示唆する所見はなかった。

上記の結果から熱中症直後の rTm の単回投与ではなくその後に惹起される神経炎症を抑制する rTm5 日間の投与が重要である可能性が示唆された。この神経炎症を抑制することが3週間後の協調運動障害の改善に寄与している可能性が考えられた。

参考文献

- Hifumi T, Kondo Y, Shimizu K, Miyake Y: Heat stroke. *J Intensive Care* 2018, 6:30.
- Laxe S, Zúniga-Inestroza L, Bernabeu-Guitart M: Neurological manifestations and their functional impact in subjects who have suffered heatstroke. *Rev Neurol* 2013, 56:19-24.
- Sharma HS, Westman J, Nyberg F: Pathophysiology of brain edema and cell changes following hyperthermic brain injury. *Prog Brain Res* 1998, 115:351-412.
- Leon LR, Blaha MD, DuBose DA: Time course of cytokine, corticosterone, and tissue injury responses in mice during heat strain recovery. *J Appl Physiol* (1985) 2006, 100(4):1400-1409.
- Chen CM, Hou CC, Cheng KC, Tian RL, Chang CP, Lin MT: Activated protein C therapy in a rat heat stroke model. *Crit Care Med* 2006, 34(7):1960-1966.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計25件（うち査読付論文 24件 / うち国際共著 5件 / うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 宮本和幸, 福田 賢一郎, 中島 靖浩, 前田 敦雄, 佐々木 純, 林 宗貴, 土肥 謙二	4. 巻 30巻1号
2. 論文標題 受傷13時間後から気道狭窄を来した遅発性後咽頭間隙血腫の1例	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本救急医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 20-25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1002/jja2.12320	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 宮本 和幸, 佐々木 純, 高安 弘美, 前田 敦雄, 土肥 謙二, 林 宗貴	4. 巻 30巻1号
2. 論文標題 歯磨き中の咽頭外傷から下極型扁桃周囲膿瘍を来した1例	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本救急医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 10-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1002/jja2.12317	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 光本 明日香[貝崎], 渡邊 円香, 宮本 和幸, 佐々木 純, 林 宗貴, 沼澤 聡	4. 巻 31巻4号
2. 論文標題 血液透析が有効と考えられた急性カフェイン中毒例におけるカフェインおよび代謝物の血中濃度推移	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 中毒研究	6. 最初と最後の頁 404-409
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bcp.2018.11.017.	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 -
1. 著者名 前田 敦雄, 井上 元, 南雲 さくら, 高安 弘美, 宮本 和幸, 大池 信之, 佐々木 純, 林 宗貴	4. 巻 21巻6号
2. 論文標題 褐色細胞腫によるカテコラミン心筋症に対し、経皮的心肺補助装置を導入し救命した1例	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本臨床救急医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 766-771
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.11240/jsem.21.766	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 -

1. 著者名 前田 敦雄, 竹内 晋, 前澤 秀之, 宮本 和幸, 佐々木 純, 鈴木 洋, 林 宗貴	4. 巻 29巻8号
2. 論文標題 胸骨圧迫が原因による著明な縦隔血腫から閉塞性ショックを来した1例	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本救急医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 224-229
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1002/jja2.12301	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 -

1. 著者名 宮本和幸, 高安弘美, 前田敦雄, 河面倫有, 渡邊兼正, 佐々木純, 林宗貴.	4. 巻 30
2. 論文標題 多臓器障害を合併したスズメバチ刺傷の1例.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 中毒研究	6. 最初と最後の頁 383-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 Miyamoto K, Ohtaki H, Takayasu H, Maeda A, Sasaki J, Honda K, Dohi K, Hayashi M.	4. 巻 46
2. 論文標題 Oral rehydration solution increases SGLT1 and improves dehydration in a mouse heatstroke model.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Critical Care Medicine	6. 最初と最後の頁 252
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/01.ccm.0000528551.63676.f8	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 -

1. 著者名 Dohi K, Satoh K, Miyamoto K, Momma S, Fukuda K, Higuchi R, Ohtaki H, Banks WA.	4. 巻 61
2. 論文標題 3.Molecular hydrogen in the treatment of acute and chronic neurological conditions: mechanisms of protection and routes of administration.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Clin Biochem Nutr.	6. 最初と最後の頁 1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3164/jcbn.16-87. Epub 2017 Jun 15.	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 Xu Z, Ohtaki H, Watanabe J, Miyamoto K, Murai N, Sasaki S, Matsumoto M, Hashimoto H, Hiraizumi Y, Numazawa S, Shioda S.	4. 巻 29;6
2. 論文標題 Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) contributes to the proliferation of hematopoietic progenitor cells in murine bone marrow via PACAP-specific receptor.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Sci Rep.	6. 最初と最後の頁 22373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep22373.	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 -

1. 著者名 笹井 文彦, 佐々木 純, 橋詰 真衣, 高安 弘美, 前田 敦雄, 宮本 和幸, 河面 倫有, 渡邊 兼正, 林 宗貴	4. 巻 20
2. 論文標題 劇症型A群溶連菌感染症(分娩型)に対するPMX-DHP治療	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 エンドトキシン血症救命治療研究会誌	6. 最初と最後の頁 78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 荒井 穂花, 宮本 和幸, 高安 弘美, 前田 敦雄, 佐々木 純, 林 宗貴, 土肥 謙二	4. 巻 38
2. 論文標題 一過性の中枢神経障害を伴った熱中症(3度)の1例	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本救急医学会関東地方会雑誌	6. 最初と最後の頁 99
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 児玉 恵理子, 宮本 和幸, 高安 弘美, 前田 敦雄, 佐々木 純, 林 宗貴	4. 巻 38
2. 論文標題 高位頸髄損傷と診断され、後にギラン・バレー症候群と判明した1例	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本救急医学会関東地方会雑誌	6. 最初と最後の頁 81
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 宮本 和幸, 小川 浩史, 高橋 茜里, 高安 弘美, 花村 祥太郎, 前田 敦雄, 河面 倫有, 渡邊 兼正, 佐々木 純, 林 宗貴	4. 巻 27
2. 論文標題 当院におけるICUせん妄への精神神経科との取り組みについて	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 日本救急医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 588
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 佐々木 純, 高安 弘美, 前田 敦雄, 宮本 和幸, 河面 倫有, 渡邊 兼正, 林 宗貴	4. 巻 27
2. 論文標題 高齢者施設での急変時の対応について	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 日本救急医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 565
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 大滝 博和, 渡邊 潤, 宮本 和幸, 平泉 裕, 本田 一穂	4. 巻 89
2. 論文標題 脳虚血マウスにおける移植ヒト骨髄間葉系幹・前駆細胞(hMSCs)の応答	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 日本生化学会大会プログラム・講演要旨集	6. 最初と最後の頁 282
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 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 宮本 和幸, 笹井 文彦, 林 将史, 橋詰 真衣, 高安 弘美, 原田 芳邦, 前田 敦雄, 河面 倫有, 渡邊 兼正, 佐々木 純, 林 宗貴	4. 巻 29
2. 論文標題 肝機能障害・横紋筋融解症を合併したスズメバチ刺傷の1例	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 中毒研究	6. 最初と最後の頁 329
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 Miyamoto Kazuyuki, Ohtaki Hirokazu, Takayasu Hiromi, Maeda Atsuo, Sasaki Jun, Honda Kazuho, Hayashi Munetaka and Dohi, Kenji.	4. 巻 44
2. 論文標題 ORAL REHYDRATION SOLUTION (OS-1) IMPROVES THERMOREGULATION IN A MOUSE HEATSTROKE MODEL.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Critical Care Medicine	6. 最初と最後の頁 402
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 宮本和幸, 阿部裕, 飯島忠, 三宅康史, 有賀徹.	4. 巻 36
2. 論文標題 急性肺炎を契機に発見された先天性胆道拡張症(Cholechocele)の1例.	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 日救急医学会関東誌.	6. 最初と最後の頁 345-348
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 宮本和幸, 山本大輔, 井手亮太, 山下智幸, 吉田泰雄, 田中啓司, 中村俊介, 三宅康史, 有賀徹.	4. 巻 42
2. 論文標題 偽腔に気管カニューレが迷入した重症気道熱傷の1例.	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 日救熱傷学会雑誌.	6. 最初と最後の頁 123-127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 Miyamoto K, Hirokazu Ohtaki, Sachiko Tanaka, Kenji Dohi, Jun Sasaki, Munetaka Hayashi, Yasufumi Miyake, Tohru Aruga.	4. 巻 43
2. 論文標題 Human recombinant thrombomodulin (rTM) improves the neurological function in a murine heatstroke model.	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Crit Care Med	6. 最初と最後の頁 488
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 Xu Z, Ohtaki H, Watanabe J, Miyamoto K, Murai N, Sasaki S, Matsumoto M,	4. 巻 29
2. 論文標題 Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) contributes to the proliferation of hematopoietic progenitor cells in murine bone marrow via PACAP-specific receptor.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Sci Rep.	6. 最初と最後の頁 22373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep22373.	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 Iseri K, Iyoda M, Ohtaki H, Matsumoto K, Wada Y, Suzuki T, Yamamoto Y, Saito T, Hihara K, Tachibana S, Honda K, Shibata T.	4. 巻 10
2. 論文標題 Therapeutic effects and mechanism of conditioned media from human mesenchymal stem cells on anti-GBM glomerulonephritis in WKY rats.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Am J Physiol Renal Physiol.	6. 最初と最後の頁 1152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/ajprenal.00165.2016.	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 Matsumoto M, Nakamachi T, Watanabe J, Sugiyama K, Ohtaki H, Murai N, Sasaki S, Xu Z, Hashimoto H, Seki T, Miyazaki A, Shioda S.	4. 巻 10
2. 論文標題 Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) is involved in adult mouse hippocampal neurogenesis after stroke.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J Mol Neurosci	6. 最初と最後の頁 1007
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12031-016-0731-x	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 Kiryama K, Ohtaki H, Kobayashi N, Murai N, Matsumoto M, Sasaki S, Sawa C, Satoh K, Matsunaga M, Shioda S.	4. 巻 55(3)
2. 論文標題 A nucleoprotein-enriched diet suppresses dopaminergic neuronal cell loss and motor deficit in mice with MPTP-induced Parkinson's disease.	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J Mol Neurosci	6. 最初と最後の頁 803-811
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12031-014-0432-2.	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 該当する

1. 著者名 Tsumuraya T*, Ohtaki H*, Song D, Sato A, Watanabe J, Hiraizumi Y, Nakamachi T, Xu Z, Dohi K, Hashimoto H, Atsumi T, Shioda S.	4. 巻 12
2. 論文標題 Human mesenchymal stem/stromal cells suppress spinal inflammation in mice with contribution of pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP).	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J Neuroinflammation.	6. 最初と最後の頁 35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12974-015-0252-5.	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 該当する

〔学会発表〕 計67件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 14件)

1. 発表者名 宮本和幸, 光本 (貝崎) 明日香, 井上元, 佐藤真理子, 高安弘美, 大野孝則, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 急性カフェイン中毒7例の検討
3. 学会等名 第46回日本集中治療医学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Katsuki S, Miyamoto K, Inoue G, Takayasu H, Kashimura Y, Ohno T, Fukuda K, Maeda, Atsuo, Sasaki J, Dohi K, Hayashi M.
2. 発表標題 A CASE OF ACUTE SPINAL EPIDURAL HEMATOMA ON RIVAROXABAN THERAPY AFTER FALL INJURY
3. 学会等名 SCCM2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Miyamoto K, Inoue G, Takayasu H, Kashimura Y, Ohno T, Maeda A, Sasaki J, Dohi K, Hayashi M.
2. 発表標題 A VIDEOLARYNGOSCOPE SHOULD BE USED WHEN BLIND NASOGASTRIC TUBE INSERTION TAKES OVER 120 SECONDS .
3. 学会等名 SCCM2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮本和幸, 大滝博和, 鈴木恵輔), 本田一穂, 林宗貴), 土肥謙二.
2. 発表標題 マウス頭部外傷モデルにおけるエダラボンのtherapeutic time windowについて
3. 学会等名 第33回日本酸化ストレス学会関東支部会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 林宗貴, 佐々木純, 井上元, 高安弘美, 櫻村洋次郎, 大野孝則, 前田敦雄, 宮本和幸.
2. 発表標題 交代勤務における労務管理の実際
3. 学会等名 第46回日本救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上元, 宮本和幸, 高安弘美, 櫻村洋次郎, 大野孝則, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 リパーロキサパン内服中に発症した特発性頸髄硬膜外血腫の1例
3. 学会等名 第46回日本救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 土肥謙二, 八木正晴, 加藤昌人, 福田賢一郎, 中島靖浩, 高安弘美, 大野孝則, 前田敦雄, 宮本和幸, 佐々木純, 林宗貴.
2. 発表標題 働き方改革と魅力ある専門医教育の両立
3. 学会等名 第46回日本救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮本和幸, 井上元, 高安弘美, 樫村洋次郎, 大野孝則, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 ビデオ喉頭鏡直視下の胃管挿入
3. 学会等名 第46回日本救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大城剛志, 宮本和幸, 井上元, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 外傷性後咽頭間隙血腫から上気道狭窄を来した1例
3. 学会等名 第33回日本救命医療学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野田 淳, 宮本 和幸, 高安 弘美, 前田 敦雄, 佐々木 純, 土肥 謙二, 林 宗貴.
2. 発表標題 肺炎球菌性髄膜炎に心室頻拍を合併し管理に難渋した1例
3. 学会等名 第85回神奈川県感染症医学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大滝 博和, 矢倉 一道, 渡邊 潤, 宮本 和幸, 土肥 謙二, 本田 一穂
2. 発表標題 マウス虚血脳における移植ヒト骨髄間葉系幹細胞(hMSCs)とマイクログリア・マクロファージの相互作用
3. 学会等名 第91回日本生化学学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐々木 純, 井上 元, 柿 佑樹, 高安 弘美, 笹井 文彦, 丸田 雄一, 前田 敦雄, 宮本 和幸, 林 宗貴.
2. 発表標題 褐色細胞腫クリーゼにCHDFを行った1例
3. 学会等名 第45回日本血液浄化技術学会学術大会・総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮本和幸, 光本明日香, 渡邊円香, 粟屋真理子, 田中広紀, 前田敦雄, 渡邊徹, 佐々木純, 沼澤聡, 林宗貴.
2. 発表標題 意識障害とセロトニン症候群様症状を呈した急性メラトニン中毒の1例
3. 学会等名 第40回日本中毒学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 前田敦雄, 南雲さくら, 高安弘美, 宮本和幸, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 褐色細胞腫の腫瘍壊死が原因による心原性ショックに対し、経皮的心肺補助装置を導入し救命した一例
3. 学会等名 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野崎翔太, 前田敦雄, 塚本裕之, 高安弘美, 宮本和幸, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 早期診断に至らず出血合併症を呈した後天性血友病の一例
3. 学会等名 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石代優美香, 宮本和幸, 塚本裕之, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 後天性難治性血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)に対してリツキシマブが奏功した1例
3. 学会等名 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柿佑樹, 宮本和幸, 塚本裕之, 井上元, 鈴木恵輔, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 後天性血友病 の1例
3. 学会等名 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上元, 宮本和幸, 新谷文崇, 柿佑樹, 鈴木恵輔, 齋藤弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 保存的に治療しえた特発性上腸間膜静脈・門脈血栓症の1例
3. 学会等名 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 和田清花, 宮本和幸, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 右胃動脈瘤破裂により出血性ショックをきたした1例
3. 学会等名 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 香月姿乃, 宮本和幸, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 リバーロキサパン内服中の転落外傷により頸髄硬膜外血腫を生じた1例
3. 学会等名 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮本和幸, 福田賢一郎, 中島靖浩, 井上元, 柿佑樹, 鈴木恵輔, 前田敦雄, 佐々木純, 林宗貴, 土肥謙二.
2. 発表標題 外傷性後咽頭血腫から上気道狭窄をきたした1例
3. 学会等名 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 須藤 清允, 林 宗貴, 宮本 和幸.
2. 発表標題 ICDSCを活用した医師・看護師による早期せん妄対策の自己抜去予防の効果
3. 学会等名 第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮本和幸, 大滝博和, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 本田一穂, 林宗貴, 土肥謙二.
2. 発表標題 PACAP38の外傷性脳損傷抑制効果と抗酸化能向上作用について
3. 学会等名 第70回日本酸化ストレス学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮本和幸, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 多臓器不全を合併し救命しえなかった熱中症(3度)の1例
3. 学会等名 第1回日本集中治療医学会関東甲信越支部学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮本和幸, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 ビデオ喉頭鏡直視下の経鼻・経口胃管挿入について
3. 学会等名 第45回日本救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮本和幸, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 多臓器障害・DICを合併したスズメバチ刺傷の1例
3. 学会等名 第11回神奈川急性中毒治療研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Miyamoto Kazuyuki, Ohtaki Hirokazu, Dohi, Kenji, Sitho Hiromi, Maeda Atsuo, Sasaki Jun, Honda Kazuho, Hayashi Munetaka.
2. 発表標題 Therapeutic time-window for edaravone treatment of traumatic brain injury in mice.
3. 学会等名 8th Joint Meeting of Society for Free Radical Research Australasia and Japan with International Symposium on Coenzyme Q10 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮本和幸, 大滝博和, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 本田一穂, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 マウス熱中症モデルにおける経口補水液(OS-1)の有用性について
3. 学会等名 第45回日本集中治療医学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hirokazu Ohtaki, Kazumichi Yagura, Yuki Tanaka, Jun Watanabe, Kazuyuki Miyamoto, Yutaka Hiraizumi, Kenji Dohi, Kazuho Honda
2. 発表標題 Production of MCP-1 (CCL2) from human mesenchymal stem/stromal cells in ischemic brain
3. 学会等名 第40回日本神経科学大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ohtaki H, Yagura K, Watanabe J, Miyamoto K, Dohi K, Honda K.
2. 発表標題 Regulation of CCL2 (MCP-1) expression from human mesenchymal stem/stromal cells after ischemia through inflammatory cytokines.
3. 学会等名 第60回日本神経化学学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ohtaki H, Watanabe J, Yagura K, Miyamoto K, Iwakura Y, Dohi K, Honda K.
2. 発表標題 Human mesenchymal stem/stromal cells express CCL2 (MCP-1) on ischemic hippocampal homogenate exposure (Tu-P10-16)
3. 学会等名 The5th Annual Meeting of the International Cytokine and Interferon Society (ICIS2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ohtaki H, Watanabe J, Yagura K, Miyamoto K, Hiraizumi Y, Honda K, Dohi K.
2. 発表標題 Suppression of nitric oxide level from microglia by co-culturing with human mesenchymal stem/progenitor cells.
3. 学会等名 Neuroscience 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yagura K, Ohtaki H, Tsumuraya T, Sato A, Watanabe J, Miyamoto K, Tanaka S, Hiraizumi Y, Kanzaki K, Honda K
2. 発表標題 Gene and cellular localizations of chemokines and their receptors after spinal cord injury(SCI) in mice.
3. 学会等名 Neuroscience 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 飯田守, 宮本和幸, 岩波弘明, 佐々木純, 市川博雄, 林宗貴.
2. 発表標題 発症から24時間で呼吸不全に至った劇症型ギラン・バレー症候群の1例
3. 学会等名 第19回日本臨床救急医学会総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 石井瑠子, 宮本和幸, 笹井文彦, 橋詰真衣, 高安弘美, 前田敦雄, 河面倫有, 渡邊兼正, 佐々木純, 林宗貴.
2. 発表標題 スズメバチによる多数刺傷後に多臓器不全をきたした1例
3. 学会等名 第19回日本臨床救急医学会総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 高安弘美, 前田敦雄, 宮本和幸, 佐々木純, 林宗貴.
2. 発表標題 アレルギー症状で発症した胃アニサキス症の2例
3. 学会等名 第19回日本臨床救急医学会総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 青木昌史, 前田敦雄, 高安弘美, 宮本和幸, 佐々木純, 林宗貴.
2. 発表標題 発症からECPR導入までに94分を要したが、比較的良好な神経学的予後を得られた1例
3. 学会等名 第19回日本臨床救急医学会総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ohtaki H, Tsumuraya T, Sato A, Miyamoto K, Yoshikawa A, Watanabe J, Hiraizumi Y, Dohi K, Hashimoto H, Honda K.
2. 発表標題 Suppression of Spinal Cord Injury by Human Mesenchymal Stem/Stromal Cells (hMSCs) via Pituitary Adenylate Cyclase-Activating Polypeptide (PACAP) in Mice.
3. 学会等名 Suppression of Spinal Cord Injury by Human Mesenchymal Stem/Stromal Cells (hMSCs) via Pituitary Adenylate Cyclase-Activating Polypeptide (PACAP) in Mice. (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 宮本和幸, 丸田雄一, 高安弘美, 渡邊円香, 光本明日香, 田中広紀, 向後麻里, 佐々木純, 沼澤聡, 林宗貴.
2. 発表標題 血液透析が奏功した急性カフェイン中毒の2例
3. 学会等名 第38回日本中毒学会総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ohtaki H, Taniguchi S, Tanaka Y, Watanabe J, Miyamoto K, Yoshikawa A, Dohi K, Honda K.
2. 発表標題 Responses of human mesenchymal stem/stromal cells on brain ischemia.
3. 学会等名 SFN2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 宮本和幸, 小川浩史, 高橋茜里, 高安弘美, 花村祥太郎, 前田敦雄, 河面倫有, 渡邊兼正, 佐々木純, 林宗貴.
2. 発表標題 当院におけるICUせん妄への精神神経科との取り組みについて
3. 学会等名 第44回日本救急医学会総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 佐々木純, 高安弘美, 前田敦雄, 宮本和幸, 河面倫有, 渡邊兼正, 林宗貴.
2. 発表標題 高齢者施設での急変時の対応について
3. 学会等名 第44回日本救急医学会総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Miyamoto Kazuyuki, Ohtaki Hirokazu, Takayasu Hiromi, Maeda Atsuo, Sasaki Jun, Honda Kazuho, Hayashi Munetaka and Dohi, Kenji.
2. 発表標題 ORAL REHYDRATION SOLUTION (OS-1) IMPROVES THERMOREGULATION IN A MOUSE HEATSTROKE MODEL.
3. 学会等名 46th Critical Care Congress (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 荒井毬花, 宮本和幸, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 林宗貴, 土肥謙二.
2. 発表標題 一過性の中樞神経障害をともなった熱中症(3度)の1例
3. 学会等名 第67回日本救急医学会関東地方会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 児玉恵理子, 宮本和幸, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 林宗貴.
2. 発表標題 高位頸髄損傷と診断され、後にギラン・バレー症候群と判明した1例
3. 学会等名 第67回日本救急医学会関東地方会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮本和幸, 大滝博和, 高安弘美, 前田敦雄, 佐々木純, 本田一穂, 土肥謙二, 林宗貴.
2. 発表標題 マウス熱中症モデルにおける経口補水液(OS-1)の効果について
3. 学会等名 第44回日本集中治療医学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中野沙希子, 宮本和幸, 大場まなみ, 高安弘美, 前田敦雄, 田中伸, 佐々木純, 林宗貴.
2. 発表標題 多職種連携による栄養サポートで改善した著明な羸瘦の1例
3. 学会等名 第44回日本集中治療医学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大滝博和, 渡邊 潤, 矢倉一道, 宮本和幸, 土肥謙二, 内田隆史, 本田一穂.
2. 発表標題 MRIによるPin1遺伝子欠損マウスの脳の容量の解析.
3. 学会等名 第122回日本解剖学会総会・全国学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮本和幸, 山本大輔, 山下智幸, 三宅康史, 有賀徹.
2. 発表標題 偽膜にカニューレが迷入し換気困難となった重症気道熱傷の1例
3. 学会等名 第41回日本熱傷学会総会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 宮本和幸, 大滝博和, 佐々木純, 三宅康史, 林宗貴, 有賀徹.
2. 発表標題 マウス熱射病モデルにおける脳内のサイトカインの推移について
3. 学会等名 第43回日本救急医学会総会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 宮本和幸, 大滝博和, 本田一穂, 佐々木純, 林宗貴, 三宅康史, 有賀徹.
2. 発表標題 マウス熱射病モデルにおけるサイトカインの推移について
3. 学会等名 第19回CCM輸液・栄養研究会(招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 宮本和幸, 笹井文彦, 林将史, 橋詰真衣, 高安弘美, 原田芳邦, 前田敦雄, 河面倫有, 渡邊兼正, 佐々木純, 林宗貴.
2. 発表標題 肝機能障害・横紋筋融解症を合併したスズメバチ刺傷の1例
3. 学会等名 第30回日本中毒学会東日本地方会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 宮本和幸, 笹井文彦, 林将史, 橋詰真衣, 高安弘美, 原田芳邦, 前田敦雄, 河面倫有, 渡邊兼正, 佐々木純, 林宗貴.
2. 発表標題 多臓器不全を合併したスズメバチ多数刺傷の1例
3. 学会等名 第66回日本救急医学会関東地方会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 宮本和幸, 大滝博和, 佐々木純, 林宗貴, 三宅康史, 有賀徹.
2. 発表標題 ヒト遺伝子組み換えトロンボモジュリン(rTM)の熱射病後神経障害に対する効果についての検討
3. 学会等名 第43回日本集中治療医学会総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Miyamoto K, Ohtaki H, Tanaka S, Dohi K, Sasaki J, Hayashi M, Miyake Y, Aruga T.
2. 発表標題 Human recombinant thrombomodulin (rTM) improves the neurological function in a murine heatstroke model
3. 学会等名 45th Critical Care Congress (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Xu Z, Ohtaki H, Watanabe J, Nakamachi T, Numazawa S, Shioda S.
2. 発表標題 PACAP contributes to the proliferation of hematopoietic stem/progenitor cells in murine bone marrow via its specific receptor PAC1.
3. 学会等名 第12回GPCR研究会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 渡邊潤, 影山晴秋, 大滝博和, 松本皆子, 佐々木駿, 村井謙允, 荒田悟, 塩田清二,
2. 発表標題 神経前駆細胞に対するグレリンの作用の解析
3. 学会等名 第12回GPCR研究会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 村井謙允, 大滝博和, 渡邊潤, 佐々木駿, 松本皆子, 泉崎雅彦
2. 発表標題 糖尿病モデルマウスに対する骨髄由来ヒト間葉系幹細胞(hMSCs)の脾臓内投与における有用性の検討
3. 学会等名 第320回昭和大学学士会例会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 大滝博和, 圓谷智海, 徐枝芳, 渡邊潤, 佐藤敦, 平泉裕, 橋本均, 塩田清二
2. 発表標題 ヒト骨髄間葉系幹細胞はPACAPを介して脊髄損傷後の炎症を調節する
3. 学会等名 第80回日本インターフェロン・サイトカイン学会大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Ohtaki H, Xu Z, Watanabe J, Hiraizumi Y, Hashimoto H, Numazawa S, Shioda S.
2. 発表標題 PACAP contributes to proliferation of hematopoietic stem/progenitor cells in murine bone marrow.
3. 学会等名 12th international symposium on VIP/PACAP and related peptides (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Nakamachi T, Ohtaki H, Watanabe J, Shioda S.
2. 発表標題 PACAP contributes proliferation of hippocampal neural stem/progenitor cells after global ischemi in mice
3. 学会等名 12th international symposium on VIP/PACAP and related peptides (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Watanabe J, Ohtaki H, Nakamachi T, Sasaki S, Matsumoto M, Murai N, Seki T, Arata S, Shioda S.
2. 発表標題 Involvement of PACAP in differentiation of neural progenitor cells via radial glia
3. 学会等名 12th international symposium on VIP/PACAP and related peptides (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Watanabe J, Ohtaki H, Nakamachi T, Matsumoto M, Sasaki S, Murai M, Arata S, Shioda S.
2. 発表標題 Crucial role of PACAP in neural progenitor cells during development and after degeneration.
3. 学会等名 Neuropeptides 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Nakamachi T, Watanabe J, Seki T, Ohtaki H, Shioda S.
2. 発表標題 Effects of PACAP on the secretions of tear and saliva in mouse.
3. 学会等名 Neuropeptides 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 大滝博和、渡邊潤、谷口紗季、本田一穂
2. 発表標題 脳虚血ホモジネート刺激によるヒト骨髄間葉系幹・前駆細胞 (hMSCs) のCCL2産生機構の解明
3. 学会等名 第121回日本解剖学会総会・全国学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 渡邊潤、大滝博和、荒田悟、本田一穂、塩田清二
2. 発表標題 PACAPによる神経幹細胞のラジアルグリアへの分化誘導
3. 学会等名 第121回日本解剖学会総会・全国学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 渡邊潤、佐々木駿、中町智哉、大滝博和、荒田悟、本田一穂、塩田清二
2. 発表標題 エクリン汗腺におけるPACAPの汗分泌促進作用
3. 学会等名 第13回GPCR研究会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計9件

1. 著者名 宮本和幸	4. 発行年 2017年
2. 出版社 パーソン書房	5. 総ページ数 124-147
3. 書名 緊急検査すぐ確認 !!尿比重 尿一般定性.	

1. 著者名 宮本和幸	4. 発行年 2017年
2. 出版社 へるす出版	5. 総ページ数 108-113
3. 書名 熱中症～日本を襲う熱波の恐怖～ 熱中症における基礎実験の成果.	

1. 著者名 宮本和幸, 萩原 祥弘, 清水 敬樹.	4. 発行年 2016年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 309
3. 書名 ICUにおける肝機能障害. ICU合併症の予防策と発症時の戦い方 真剣に向き合う! 現場の知恵とエビデンス (Surviving ICUシリーズ)	

1. 著者名 山本大輔, 宮本和幸.	4. 発行年 2015年
2. 出版社 へるす出版	5. 総ページ数 6
3. 書名 非外傷性腹腔内出血(急性腹症-決断のプロセス).	

1. 著者名 宮本和幸.	4. 発行年 2015年
2. 出版社 へるす出版	5. 総ページ数 6
3. 書名 臨床栄養 リフィーディング症候群.	

1. 著者名 宮本和幸	4. 発行年 2015年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 9
3. 書名 ICUにおける肝機能障害. ICU合併症の予防策と発症時の戦い方	

1. 著者名 Ohtaki H.	4. 発行年 2016年
2. 出版社 Elsevier	5. 総ページ数 3
3. 書名 Section 1.5. Other Peripheral Hormones, Chapter 36 Endothelins.	

1. 著者名 Ohtaki H.	4. 発行年 2016年
2. 出版社 Elsevier	5. 総ページ数 3
3. 書名 Section 1.5. Other Peripheral Hormones, Chapter 36 Irisin.	

1. 著者名 Ohtaki H, Shioda S.	4. 発行年 2015年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 20
3. 書名 Anatomy of Adult Central Nervous Systems: structure, function of the brain and spinal cord.	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	大滝 博和 (Ohtaki Hirokazu) (20349062)	昭和大学・医学部・准教授 (32622)	