

令和 2 年 5 月 5 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K09924

研究課題名(和文) 東アジア共同によるNK/T細胞リンパ腫新世代治療の最適化

研究課題名(英文) Optimization of new generation therapy for NK/T-cell lymphoma in East Asia

研究代表者

山口 素子 (Yamaguchi, Motoko)

三重大学・医学部附属病院・講師

研究者番号：50359767

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：2000-2013年に国内31施設で診断された節外性NK/T細胞リンパ腫、鼻型(ENKL)患者を対象とした多施設共同調査研究を、韓国の研究者と一部共同で行った。限局期鼻ENKL患者の約4分の1が治療法にかかわらず診断後2年以内の原病増悪を経験し、鼻外ENKLの大半の患者で新世代治療が臓器機能および全身状態の点から実施困難であった。観察期間中央値7.9年での追跡調査により、初発限局期鼻ENKLに対するRT-DeVIC療法の長期有効性と安全性が確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究により、日本国内におけるENKL新世代治療の実態がさらに明らかにされた。早期増悪や鼻外発症など、新世代治療によっても満たされていない医療ニーズを持つ患者集団の同定は、今後の治療開発の基盤となるものである。依頼により執筆した複数の総説は国内外での治療アプローチを偏りなくレビューしており、すでに多く閲覧および引用されていることから、当初治療コンセンサスレポートの作成で意図した役割を果たしつつある。

研究成果の概要(英文)：We conducted a retrospective study including patients with extranodal natural killer/T-cell lymphoma, nasal type (ENKL) diagnosed between 2000 and 2013 in 31 hospitals in Japan in part in collaborating with Korean researchers. Approximately 25% of patients with localized nasal ENKL experienced progression of disease within 24 months, regardless of treatment regimens. Most patients with extranasal ENKL did not receive new generation therapy due to impaired organ function or poor general condition. The long-term efficacy and safety of RT-DeVIC for newly-diagnosed localized nasal ENKL were confirmed with a median follow-up of 7.9 years.

研究分野：血液内科学

キーワード：NK/T細胞リンパ腫 新世代治療 多施設共同研究 国際情報交換

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

NK/T 細胞リンパ腫は WHO 分類で「節外性 NK/T 細胞リンパ腫、鼻型 (ENKL)」と呼ばれ、欧米より東アジアでの患者数が多いことから、歴史的に ENKL 研究は東アジアが主導してきた。腫瘍細胞に多剤耐性 (multidrug resistance; MDR) に関与する P 糖蛋白が高率に陽性となり (Yamaguchi M, et al. Cancer 1995), MDR 関連薬を中心とする CHOP 療法の有効性は乏しく、1990 年代の予後は不良であった。2000 年頃から MDR 非関連薬を主軸とする新世代治療の開発が日本主導で行われ、開発された DeVIC 療法と局所放射線治療の同時併用療法 (RT-DeVIC 療法) (Yamaguchi M, et al. J Clin Oncol 2009; J Clin Oncol 2012)、初発 IV 期・再発・難治 ENKL を対象とした新規化学療法 (SMILE 療法) (Yamaguchi M, Suzuki R, et al. Cancer Sci 2008; J Clin Oncol 2011) は NCCN ガイドラインおよび日本血液学会「造血器腫瘍診療ガイドライン」に推奨治療として収載されている。

これらの新世代治療は国内外の実臨床で広く行われたが、日常診療での安全性と有効性は不明であり、また新世代治療下の予後予測モデルはなく、新たに構築する必要があった。そこでわれわれは「新世代治療導入後の未治療 NK/T 細胞リンパ腫における治療実態把握と予後予測モデル構築とを目的とした国内および東アジア多施設共同後方視的調査研究」(NKEA: UMIN000015491) を 2014 年から実施している。国内実態調査 (NKEA Part A) では 2000-2013 年に国内 31 施設で診断された ENKL 患者 358 人のデータを解析し、限局期患者の 66% で RT-DeVIC 療法が選択され、安全性・有効性ともに臨床試験時とほぼ同じであり、治療前可溶性 IL-2 受容体 (sIL-2R) 高値が単独の予後不良因子として同定された。これにより RT-DeVIC 療法の有用性が国内日常診療で実証された (Yamaguchi M, Suzuki R, et al. J Clin Oncol 2017)。

一方で、NKEA Part A の実施中に以下の新たな課題が生じた： RT-DeVIC 療法下では sIL-2R 高値が単独の予後不良因子であるが、sIL-2R 検査は東アジア諸国の多くで保険適応外である。

新世代治療下で有用な予後予測モデルが事実上存在しない。早期増悪例、進行期例、鼻外発症例の 2 年生存割合は 30% 未満であり、新世代治療の導入が始まった 2000 年以降も明らかな予後改善がみられず、さらなる病態解明と治療開発が必要である。そこで本研究では、NKEA Part A データセットを用いて sIL-2R を除く因子で予後予測モデルを構築し (Part B)、次いで東アジア共同研究としてモデルの検証を試みた (Part C)。並行して上記 ~ の病態解析を、可能なものは東アジア共同で実施した。最終的に本研究を契機として東アジアの専門医と ENKL 診療のコンセンサスレポートを作成するとともに、共同研究を推進することを目指した。

### 2. 研究の目的

ENKL 新世代治療で予後不良な患者集団の病態と予後因子を東アジア共同研究で明らかにすることで、ENKL 治療の最適化を実現する。具体的に、新世代治療を受けた患者集団での予後予測モデルの構築、早期増悪・進行期・上気道外発症例での新世代治療の適合性の検討、および治療コンセンサスレポートの策定と東アジア共同研究の推進を行うことを目的とした。

### 3. 研究の方法

#### (1) 未治療 ENKL 患者の新世代治療下での予後予測モデルの確立

最初に NKEA Part A の対象患者のうち、新世代治療を受けた 257 人を training cohort として、sIL-2R 以外かつ画像診断情報に依拠しない因子 2-5 個で構成される予後予測モデルを構築した (Part B)。次に、海外研究部分の研究計画書を日本語と英語で作成し、研究代表者施設および海外研究参加施設の IRB 承認を得た後、研究協力者 (海外研究代表者) など海外参加者からモデル検証のためのデータ供与を受け、これを validation cohort として新モデルの validation を行った (Part C)。海外データで validation されない場合、両コホート間での治療前患者背景因子・治療内容・毒性の相違について検討し考察することとした。

#### (2) 新世代治療を受けた未治療限局期鼻 ENKL 患者における早期増悪の検討

NKEA Part A データセットを用い、早期増悪例の患者背景因子・腫瘍要因・治療内容を多面的に解析し、有効治療開発のシーズを見出すことを目的とした。早期増悪の指標として米国での濾胞性リンパ腫研究 (National LymphoCare study. Casulo C, et al. J Clin Oncol 2015) で実績のある診断後 24 か月以内の増悪 (POD24) を用いた。新世代治療を受けた未治療限局期鼻 ENKL 患者のうち、POD24 が生じた患者の診断時病態を解析し、その結果について日本と同様の新世代治療が実施されている韓国の一施設の患者データで validation を行った。この海外研究部分 (Part C) の研究計画書は日本語と英語で作成し、研究代表者施設および海外研究参加施設の IRB 承認を得た後に研究を開始した。

#### (3) 鼻外 ENKL における新世代治療の適合性に関する検討

進行期および上気道外発症例に関する解析については、鼻に明らかな病変を認めない鼻外 ENKL に着目し検討した。NKEA Part A データセットを用い、現在の国内標準治療である RT-DeVIC 療法および SMILE 療法の実施割合、有効性、有害事象などを明らかにし、鼻 ENKL 患者の所見と比較検討を行った。新世代治療導入前の治療成績については NK 腫瘍研究会による 1994-1998 年

診断例を対象とした第一次国内多施設調査研究の結果を参照した [2 年全生存 (OS): 鼻 ENKL, <50%; 鼻外 ENKL, <30%; Oshimi K, et al. Hematology 2005]。SMILE 療法の適合性については、第 II 相試験の主な適格規準のうち年齢 (15-69 歳), PS (0-2), 白血球数 (3,000 / $\mu$ L 以上), リンパ球数 (500 / $\mu$ L 以上), 血小板数 (7.5 万 / $\mu$ L 以上、ただし骨髓浸潤または血球貪食症候群を伴う場合は 5 万 / $\mu$ L 以上), 治療に影響する重篤な合併症 (あり) の 6 つを選び解析した。

NKEA project では研究代表者(山口)が研究代表者/事務局、分担研究者(鈴木)が海外研究事務局/解析事務局を担当し、三重大に事務局を設置した。病理中央診断は SMILE 療法の臨床試験と同じく浅野直子先生 (信州医療センター) が担当した。本 project は日本放射線腫瘍学研究機構 (JROSG) 悪性リンパ腫・血液腫瘍委員会 (委員長: がん研究会有明病院 小口正彦先生・NKEA 放射線治療研究代表者) と共同で実施した。海外からは、ENKL に関して日本と類似した治療の開発がなされている韓国を選択し、SMILE 療法の臨床試験で共同研究実績のある Samsung Medical Center 血液・腫瘍内科 (Won Seog Kim 教授) が参加した。

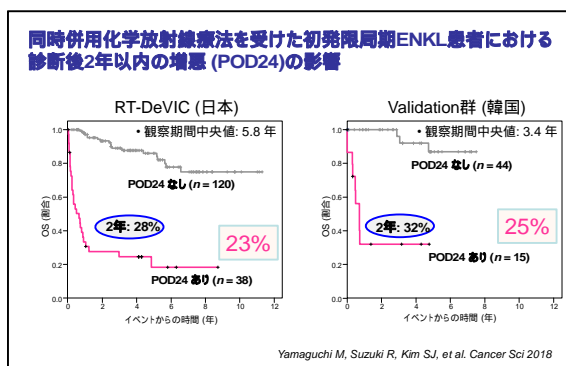
#### 4. 研究成果

##### (1) 未治療 ENKL 患者の新世代治療下での予後予測モデルの確立

NKEA Part A 登録患者のうち、新世代治療で治療された患者のデータを training cohort として、可溶性 IL-2R 以外で画像診断情報に依拠しない因子で構成される予後予測モデルの構築を試みた (Part B)。その結果、いかなるモデルよりも可溶性 IL-2R 単独の方が予後予測上優れており、検討の目的をすでに達成していることが確認された。

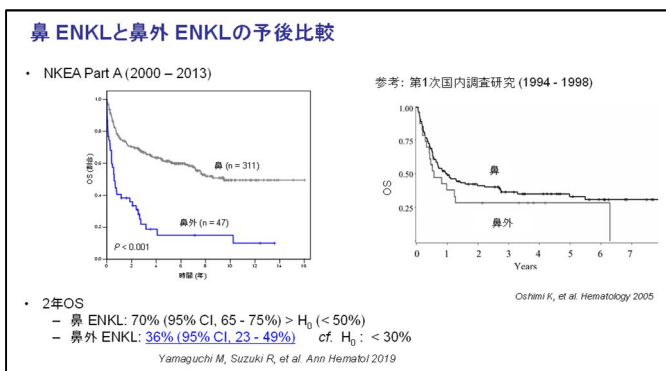
##### (2) 新世代治療を受けた未治療限局期鼻 ENKL 患者における早期増悪の検討

NKEA Part A で RT-DeVIC 療法を受けた初発限局期鼻 ENKL 患者 158 人を対象とし、validation cohort として韓国 Samsung Medical Center で 2008 年 8 月から 2013 年 6 月に同時併用化学放射線療法で治療された未治療限局期鼻 ENKL 患者 59 人を設定し解析した。その結果、両群とも約 4 分の 1 の患者で POD24 が発生し、POD24 発生例の予後は不良であった。このことから、POD24 は治療レジメンに関わらず同時併用化学放射線療法を受ける未治療限局期鼻 ENKL 患者集団において、unmet medical needs を有する患者の同定に有用であることが明らかとなった (右図; Yamaguchi, Suzuki R, et al. Cancer Sci 2018)。



##### (3) 鼻外 ENKL における新世代治療の適合性に関する検討

NKEA Part A データセットの ENKL 患者 358 人のうち、47 人 (13%) が鼻外 ENKL と診断されていた。鼻 ENKL と比較して鼻外 ENKL では年齢以外の国際予後指標のリスク因子、B 症状、貧血のいずれも有意に高率に認められた。鼻外 ENKL の予後は鼻 ENKL と比較して有意に不良であり (2 年 OS: 鼻 ENKL, 70%, 95%CI 65-75%; 鼻外 ENKL, 36%, 95%CI 23-49%)、新世代治療導入前と比較して改善を認めなかった (左下図)。現在の標準治療である SMILE 療法は鼻外 ENKL では 17% の実施にとどまり、実際、わずか 21% の患者だけが主要適格規準に適合していた (右下図)。また、全身播種病変や肝など放射線治療の適応外となる患者が大半を占めていた。以上から鼻外 ENKL では新世代治療の貢献は乏しく、より有効な治療法の開発が急務と考えられた (Yamaguchi M, Suzuki R, et al. Ann Hematol 2019)。



NKEA Part A データセットを用いた SMILE 療法の適合性評価

- SMILE-P2 試験の主な適格規準
  - 年齢: 15 - 69 歳
  - ECOG PS: 0 - 2
  - WBC  $\geq$  3,000 / $\mu$ L, Ly count  $\geq$  500 / $\mu$ L, PLT  $\geq$  75 x 10<sup>9</sup> /L (or  $\geq$  50 x 10<sup>9</sup> /L: 骨髓浸潤または血球貪食症候群を伴う場合)
  - 重篤な合併症なし
- 解析結果

Subgroup	適合 No. (%)	非適合 No. (%)	P (vs. 鼻外 ENKL)
鼻 ENKL (n = 311)	188 (60)	123 (40)	< 0.001
進行期鼻 ENKL (n = 60)	23 (38)	37 (62)	0.091
鼻外 ENKL (n = 47)	10 (21)	37 (79)	-

Yamaguchi M, Suzuki R, et al. Ann Hematol 2019

#### (4) その他の検討

当初予定の解析が終了したため、以下の検討を追加した。

##### 新世代治療の長期有効性と遅発性有害事象の検討

NKEA Part A データセットの観察期間中央値は 5.6 年で 2013 年診断例までを含めていたことから、二次性悪性腫瘍を含む遅発性有害事象の評価および 2011 年に第 II 相試験の結果が公表された SMILE 療法の評価には短いことが指摘されていた。そこで、NKEA Part A の生存と遅発性有害事象に関する長期追跡調査を行い、新世代治療の長期有効性と遅発性有害事象について評価することを試みた。平成 30 年 11 月に生存と遅発性有害事象に関する追跡調査を参加施設に呼びかけ、平成 31 年 3 月までに計 26 施設のデータを更新し解析した。結果を国際学会で報告し、論文作成中である。

##### 診断-治療間隔 (DTI) の検討

DTI は診断日から治療開始日までの期間を指し、リンパ腫研究においてその診断日はリンパ腫を含む生検組織が最初に得られた生検の実施日と定義されている。初発のびまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫 (DLBCL)、濾胞性リンパ腫、マントル細胞リンパ腫、末梢性 T 細胞リンパ腫において、短い DTI は短い予後と強く関連したことが 2018 年に報じられた。DLBCL における DTI 中央値は米国の研究で日常診療下では 15 日、臨床試験登録患者では 23 日と報告されている (Maurer MJ, et al. J Clin Oncol 2018)。その他、ワルダイエル輪腫瘍患者では社会経済的状況、中咽頭扁平上皮癌患者では強度変調放射線治療の有無と関連したとの報告がある。初発限局期 ENKL の治療は世界の国と地域で放射線治療へのアクセスと親和性が異なっていることから、標準治療の確立には、今後より多くの国際共同研究が必要である。その前に ENKL における DTI と予後の関連を知ることは、日常臨床の実態把握と今後の国際研究をデザインする上で有用である。

そこで、上記 の作業で更新した NKEA Part A データセットを用い、全例、限局期例、進行期例、RT-DeVIC 療法を受けた限局期 ENKL 患者のうち日常診療例と臨床試験登録例の各々において DTI を算出し比較した。結果を国内外の学会で報告し、論文作成中である。

##### 限局期鼻 ENKL 患者における中枢神経系 (CNS) 再発の頻度とリスク因子の解析

CNS 再発は種々のリンパ腫病型で予後不良と関連することが知られている。NKEA Part A データセットに含まれる限局期鼻 ENKL 患者を対象として、RT-DeVIC 療法を受けた患者での CNS 再発の頻度とリスク因子に関する検討を JROSG 悪性リンパ腫・血液腫瘍委員会と共同で行った。治療前の病変評価において、NKEA Part A 患者の放射線治療関連画像が参考にされた。その結果、限局期鼻 ENKL に対し初回治療として RT-DeVIC 療法を行った場合の 2 年累積 CNS 再発率は 2% で、治療前歯肉浸潤がリスク因子であることを明らかにした。国際学会で報告し、論文作成中である。

その後研究協力者から、全 ENKL を対象とした CNS 再発予測モデルの解析の提案があり、構築されたモデルについて NKEA Part A データセットを用いて validation を行った。結果をまとめた論文が査読中である。

##### 国際情報交換と総説の執筆

東アジアの複数の研究者と ENKL に関する情報交換を行い、新規治療法の臨床試験の実行可能性について検討した。また、複数の英文誌から ENKL に関する総説の執筆依頼があり、執筆し公開された (Yamaguchi M, et al. J Clin Exp Hematop 2017; Yamaguchi M, Suzuki R, et al. Blood 2018; Yamaguchi M, Oguchi M, Suzuki R. Best Pract Res Clin Haematol 2018)。

##### < 得られた成果の国内外における位置づけとインパクト >

本研究により、日本国内における ENKL 新世代治療の実態がさらに明らかにされた。早期増悪や鼻外発症など、新世代治療によっても満たされていない医療ニーズを持つ患者集団の同定は、今後の治療開発の基盤となるものである。依頼により執筆した複数の総説は国内外での治療アプローチを偏りなくレビューしており、すでに多く閲覧および引用されていることから、当初治療コンセンサスレポートの作成で意図した役割を果たしつつある。

##### < 今後の展望 >

NKEA 研究 (Part A, B, C) は一定の成果を挙げたものの、元々すべての解析を国内で行うデザインであったため、海外研究グループから提案された併合解析は実施できなかった。また、NKEA Part A の調査対象期間が 2000-2013 年でありすでに 7 年以上経過し、その後 GDP 療法などのより低毒性な新世代治療の開発が中国で進み日本国内でも試みられつつあることから、最新のデータベースの構築が新たに求められた。そこで、NKEA Part A データセットの利活用に向けた基盤整備を行い、並行して NKEA Part A の調査対象後 5 年間の新たなデータベースを構築する研究 (NKEA-Next) の準備を開始した。最終的にこれらを用いた国際共同研究を実施することで、ENKL の世界の国と地域での診断時病態の異同の解明と新世代治療の最適化を達成したい。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Yamaguchi M, Suzuki R, Miyazaki K, Amaki J, Takizawa J, Sekiguchi N, Kinoshita S, Tomita N, Wada H, Kobayashi Y, Niitsu N, Ando T, Maeda T, Saito B, Matsuoka H, Sakai R, Kubota N, Masaki Y, Kameoka Y, Asano N, Oguchi M, Katayama N	4. 巻 98
2. 論文標題 Improved prognosis of extranodal NK/T cell lymphoma, nasal type of nasal origin but not extranasal origin	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Annals of Hematology	6. 最初と最後の頁 1647-1655
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s00277-019-03689-9	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 Yamaguchi M, Suzuki R, Oguchi M	4. 巻 131
2. 論文標題 Advances in the treatment of extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Blood	6. 最初と最後の頁 2528 ~ 2540
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1182/blood-2017-12-791418	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 Yamaguchi M, Suzuki R, Kim SJ, Ko YH, Oguchi M, Asano N, Miyazaki K, Terui Y, Kubota N, Maeda T, Kobayashi Y, Amaki J, Soejima T, Saito B, Shimoda E, Fukuhara N, Tsukamoto N, Shimada K, Choi I, Utsumi T, Ejima Y, Kim WS, Katayama N	4. 巻 109
2. 論文標題 Early disease progression in patients with localized natural killer/T-cell lymphoma treated with concurrent chemoradiotherapy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 2056 ~ 2062
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/cas.13597	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 Yamaguchi M, Oguchi M, Suzuki R	4. 巻 31
2. 論文標題 Extranodal NK/T-cell lymphoma: Updates in biology and management strategies	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Best Practice & Research Clinical Haematology	6. 最初と最後の頁 315 ~ 321
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.beha.2018.07.002	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 山口 素子	4. 巻 59
2. 論文標題 NK/T細胞リンパ腫治療の現状と展望	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床血液	6. 最初と最後の頁 588 ~ 593
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11406/rinketsu.59.588	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 Yamaguchi M, Miyazaki K	4. 巻 57
2. 論文標題 Current treatment approaches for NK/T-cell lymphoma	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Clinical and Experimental Hematopathology	6. 最初と最後の頁 98 ~ 108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3960/jslrt.17018	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 -

〔学会発表〕 計10件 (うち招待講演 5件 / うち国際学会 6件)

1. 発表者名 Miyazaki K, Suzuki R, Yamaguchi M, Amaki J, Sekiguchi N, Takizawa J, Ando T, Wada H, Masaki Y, Kameoka Y, Murayama T, Asano N, Oguchi M, Katayama N
2. 発表標題 Seven-year follow-up of 101 patients with advanced NK/T-cell lymphoma: NKEA study
3. 学会等名 10th JSH International Symposium in Ise-Shima
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamaguchi M, Suzuki R, Oguchi M, Miyazaki K, Taguchi S, Amaki J, Maeda T, Kubota N, Maruyama D, Terui Y, Sekiguchi N, Takizawa J, Tsukamoto H, Murayama T, Ando T, Matsuoka H, Hasegawa Y, Wada H, Sakai R, Kameoka Y, Tsukamoto N, Choi I, Masaki Y, Shimada K, Fukuhara N, Utsumi T, Uoshima N, Kagami Y, Asano N, Katayama N
2. 発表標題 CLINICAL OUTCOMES AND DIAGNOSIS-TO-TREATMENT INTERVAL IN PATIENTS WITH NK/T-CELL LYMPHOMA: 7-YEAR FOLLOW-UP OF THE NKEA STUDY
3. 学会等名 15-ICML International Conference on Malignant Lymphoma (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamaguchi M
2. 発表標題 Treatment overview of extranodal NK/T-cell lymphoma
3. 学会等名 ILROG Educational Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamaguchi M
2. 発表標題 NK/T-cell lymphoma: SMILE and other “asparaginase” containing regimens: Experience in Japan
3. 学会等名 2015...2018 T-Cell Lymphomas: We are close to the finalization (T-cell lymphoma forum in Bologna) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山口素子
2. 発表標題 NK/T細胞リンパ腫の治療：到達点と今後の展望
3. 学会等名 第109回近畿血液学地方会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Miyazaki K, Taguchi S, Oguchi M, Suzuki R, Asano N, Terui Y, Kubota N, Saito Y, Maeda T, Itasaka S, Kobayashi Y, Itami J, Amaki J, Akiba T, Murayama T, Ii N, Soejima T, Yamaguchi M, Katayama N
2. 発表標題 Incidence and risk factors of central nervous system relapse in localized extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type: an analysis of NKEA study
3. 学会等名 2018 ASH Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yamaguchi M, Suzuki R, Oguchi M, Asano N, Miyazaki K, Terui Y, Kubota N, Maeda T, Kobayashi Y, Amaki J, Soejima T, Saito B, Shimoda E, Fukuhara N, Tsukamoto N, Shimada K, Choi I, Utsumi T, Ejima Y, Katayama N, NKEA project.
2. 発表標題 Early disease progression in patients (pts) with newly diagnosed localized nasal extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type (ENKL) treated with radiotherapy with dexamethasone, etoposide, ifosfamide, and carboplatin (RT-DeVIC)
3. 学会等名 2017 ASCO Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山口素子
2. 発表標題 NK/T細胞リンパ腫：新世代治療の現状と今後の展望
3. 学会等名 第57回日本リンパ網内系学会総会 シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yamaguchi M
2. 発表標題 Current and future management of NK/T-cell lymphoma
3. 学会等名 第79回日本血液学会学術集会 シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yamaguchi M, Suzuki R, Miyazaki K, Amaki J, Takizawa J, Sekiguchi N, Inagaki S, Tomita N, Wada H, Kobayashi Y, Niitsu N, Ando T, Maeda T, Saito B, Matsuoka H, Sakai R, Kubota N, Masaki Y, Asano N, Oguchi M, Katayama N.
2. 発表標題 Improved prognosis of extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type (ENKL) of nasal origin but not extranasal origin: an analysis of NKEA study
3. 学会等名 2017 ASH Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年



〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

NKEA project  
<https://upload.umin.ac.jp/cgi-open-bin/ctr/ctr.cgi?function=brows&action=brows&recptno=R000018002&type=summary&language=J>  
NKEA project  
[https://upload.umin.ac.jp/cgi-open-bin/ctr/ctr\\_view.cgi?recptno=R000018002](https://upload.umin.ac.jp/cgi-open-bin/ctr/ctr_view.cgi?recptno=R000018002)

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	鈴木 律朗  (Suzuki Ritsuro)  (20280810)	島根大学・学術研究院医学・看護学系・准教授    (15201)	