

## Ⅱ. 分担研究報告書

## ITP 研究グループ 研究総括

分担研究者・サブグループリーダー：富山佳昭

### 研究要旨

ITP に関して、1) 疫学調査、2) 治療の標準化（特に ITP 治療の参照ガイドの作成および改訂）、3) ITP 診断法の標準化と病態解析を基盤とした新規診断法の検討、を中核としてグループ研究および個別研究を行った。ITP の最新の疫学像に関して、初めて指定難病患者データベースを用いて、患者数（受給者数）、新規受給者の男女比、年齢、発症年齢、発病からの期間、出血症状、臨床所見、重症度分布、治療の実施状況などの基本的実態を明らかにした。治療の標準化に関しては、本研究班にて 2019 年に「成人 ITP 治療の参照ガイド 2019 年版」を国内外に発表した。最近発表された国際的なガイドラインとの比較検討および新薬の治験情報の収集を行い、今後の改訂に向けての課題を検討した。個別研究では、診断に関してトロンボポエチン（TPO）測定法を企業と共にキット化し、さらに全自動検査システムで短時間に大量の検体測定が可能な化学発光試薬にアップグレードした。さらに臨床検体を用いて TPO 測定系の性能評価を行った。

#### 研究分担者

村田 満・慶應義塾大学医学部臨床検査医学 教授

桑名正隆・日本医科大学アレルギー膠原病内科 教授

島田直樹・国際医療福祉大学基礎医学研究センター 教授

て、1) 疫学調査、2) 治療の標準化とその啓発（治療の参照ガイドの作成および改訂）、3) ITP 診断法の標準化と病態解析を基盤とした新規診断法の検討（特に病態に則した新たな診断基準の作成）を大きな柱として検討してきた。

平成 27 年 1 月の難病法施行の制度変更に伴い、国は新たな指定難病患者データベースを構築し、令和元年度後半から新たなデータベースの利用が可能となった。

本年度は、初めて指定難病患者データベースにおける ITP 臨床調査個人票のデータを用いて ITP の患者数や年齢分布、臨床所見、治療の実施状況などの ITP の基本的実態を明らかにする。

治療に関しては治療プロトコルを履行するに当たり保険医療上の制約を克服すると共に、本疾患の治療の標準化をめ

### A. 研究目的

ITP は平成 26 年度までは特定疾患治療研究事業の対象疾患であり、平成 27 年（2015 年）1 月よりは指定難病医療費助成制度の対象疾患として、難病に位置づけられる疾患である。本研究班では本疾患を克服すべくその疫学を初めとして、治療ならびに診断を向上させることを課題として継続して検討を重ねている。この目的のために、本研究班では ITP に関し

ざし「成人 ITP 治療の参照ガイド」、「妊娠合併 ITP 治療の参照ガイド」の作成および公開を行ってきた。2019 年に「成人 ITP 治療の参照ガイド 2019 年版」を作成し、国内外に公表した。ITP に関する新たな診断法として、血中 TPO 測定キットを全自動検査システムで短時間に大量の検体測定が可能な化学発光試薬にアップグレードした。

## B. 研究方法

1. 疫学研究に関しては、解析資料として、平成 27 年～29 年の ITP の臨床調査個人票（令和 2 年 10 月 1 日現在入力済みデータ）を用いた。臨床調査個人票データの利用は、指定難病患者データ及び小児慢性特定疾病児童等データの提供に関するガイドラインにより厚生労働省にデータ提供の依頼申し出を行い、承認を得た。

2. 治療の標準化に関しては、2019年に発表されたアメリカ血液学会 (ASH) ITP ガイドライン (Blood Adv. 2019;3:3829-3866) および国際コンセンサス委員会 (ICR) ITP ガイドライン (Blood Adv. 2019;3:3780-3817) と本研究班で作成した成人 ITP 治療参照ガイド 2019 年版の比較検討を行った。また ITP に対する新規治療薬として臨床治験が進んでいる Fostamatinib、Rilzabrutinib、Sutimlimab および FcRn 阻害薬の最新の臨床治験結果の検討を行った。

3. ITP 診断法の標準化と病態解析を基盤とした新規診断法の検討、(個別研究) ITP の補助診断法として血中トロンボ

ポエチン (TPO) 濃度測定キットの開発を企業と共に行い、汎用性が高く、迅速かつ大量の検体を同時測定できる化学発光試薬 (CLEIA; Chemiluminescent Enzyme Immunoassay) へのアップグレードを試みた。さらに ITP、再生不良性貧血、骨髄異形成症候群の多数の臨床検体を用いて TPO 測定系の性能評価を行った。

## (倫理面への配慮)

臨床研究に関しては、当該施設の臨床研究倫理審査委員会での承認を得たのち、インフォームドコンセントを得て施行した。また、一部研究では、オプトアウトにて残余検体を用いた。

## C. 研究結果

### 1. ITP の疫学研究 (村田、島田、羽藤)

対象患者に関して、本研究において提供されたデータは、旧様式の平成 27 年～平成 29 年の個人票 (2017 年以降の OCR 入力以前) のみのデータである。

#### 1). データの入力状況

2015 年～2017 年の ITP の臨床調査個人票の入力件数、入力率を検討。平成 27 年、平成 28 年の入力件数 (入力率) はそれぞれ 13,531 件 (53.6%)、15,251 件 (60.8%) であり、平成 25 年以前の入力率と大きな違いはなかった。一方、平成 29 年は 5,842 件 (33.2%) と入力率が低下していたが、これは難病法施行に伴い平成 29 年 4 月に個人票の書式変更および OCR 入力の導入など大きな変更がなされたが、本研究では新書式のデータが含まれていないため

であると考えられる。

## 2). 入力件数

新規・更新別の入力件数は、平成 27 年：新規 1,958 件 (14.5%)、更新 11,573 件 (85.5%)、平成 28 年：新規 2,192 件 (14.4%)、更新 13,059 件 (85.6%)、2017 年：新規 978 件 (16.7%)、更新 4,864 件 (83.3%) であり、新規・更新の構成割合は平成 26 年以前と大きな違いはなかった。

## 3). 男女別入力件数、年齢、発症年齢

新規受給者の男女別入力件数は平成 27 年：男 829 件 (42.6%)、女 1,117 件 (57.4%)、平成 28 年：男 927 件 (42.4%)、女 1,257 件 (57.6%)、平成 29 年：男 422 件 (43.4%)、女 551 件 (56.6%) であり、男女比は平成 26 年以前と大きな違いはなかった。

年齢分布は、年齢および発症年齢ともに、男性が 80 歳前後をピークとする一峰性、女性が 30 歳前後および 80 歳前後をピークとする二峰性を示し、平成 26 年以前と大きな違いはなかった。

## 4). 発病からの期間

約半数が発病から 3 か月未満であった一方で、約 3 割は 12 か月以上であった。

## 5). 出血症状

出血症状ありの割合は平成 27 年：68.4%、平成 28 年：73.6%、平成 29 年：74.8%であった。平成 27 年の難病法施行に伴い、受給認定において重症度基準 (Staeg2 以上) が導入されたことから、出血症状ありの割合が増加している。なお、臨床調査個人票では「紫斑、点状出血、斑状出血、重症消化管出血、歯肉出血、鼻出血、血尿、下血、関節出血、月経過多、脳出血、その他」の 12 種類の出血症状か

ら複数選択になっているが、提供されたデータでは、複数選択のデータが一つの項目にまとめて入力されているため、各出血症状についての集計ができなかった。今後の改善が必要である。

## 6). 臨床所見

血中トロンボポイエチン値高値の割合は平成 27 年：19.4%、平成 28 年：15.5%、平成 29 年：5.7%と減少傾向であった。ヘリコバクター・ピロリ菌陽性の割合は平成 27 年：31.3%、平成 28 年：28.2%、平成 29 年：24.7%と減少傾向であった。PAIgG 増加ありの割合は平成 27 年：87.3%、平成 28 年：88.1%、平成 29 年：90.0%と増加傾向であった。

## 7). 重症度分布

平成 27 年の難病法施行に伴い、受給認定において重症度基準 (Staeg2 以上) が導入されたことから、Stage1 の割合が少なくなっていた。

## 8). 治療の実施状況

副腎皮質ステロイドおよび血小板輸血が増加傾向の一方で、ピロリ除菌療法が減少傾向であった。リツキシマブはまだ、ほとんど使用されていない。

## 2. ITP 治療の参照ガイドの普及活動と今後の改訂 (柏木、高蓋、羽藤、桑名、村田、富山)

### 1). ITP 参照ガイド 2019 年版の普及・啓発活動

研究班では、司法においても用いられる可能性のある拘束性の強いメッセージではなく、拘束性を若干弱めた形での治療の参照ガイド、「成人特発性

血小板減少性紫斑病治療の参照ガイド2019改訂版」を作成し日本血液学会学会誌である臨床血液8月号で公開した（オープンアクセス化）。本改訂版はITPに関する総論と治療各論のパートからなり、治療の各論においては、2012年の参照ガイドをベースに、最初に各治療について概論（有効性、安全性）を記載し、一般的な投与方法を具体的に記載し、最後に個別のQuestionに関して、Answerを記載し、解説を加えた。

本参照ガイドは、各種サイトからフリーでダウンロード可能となっているが、更に一般医に啓発をはかるため、日本内科学会生涯教育講演会における講演や、日本内科学会誌を含む各種雑誌において参照ガイドを紹介した。また一般市民を対象に「特発性血小板減少性紫斑病（ITP）をめぐる最近の話題～研究班の成果を解りやすく解説」と題した市民公開講座を2021. 3. 7に開催した(Web開催)。

さらに、日本のITP治療の現状を海外に発信するために本参照ガイドの英訳を行い、日本血液学会の英文誌である“International Journal of Hematology” 2020年3月号で世界に公開した。

## 2). 今後の改訂に向けて

ITP診療ガイドに関して、今後検討すべき課題として以下のような点が挙げ

られる。

### a) 診断

ITPの診断が現時点においても除外診断に留まっていることが大きな問題点である。当研究班では、2007年に新しいITP診断基準案を作成したが、その案に盛り込んだ検査が現実的に検査可能な期間に限られる、あるいは保険未収載であることから普及していない。それらの検査の中で血漿中TPO測定に関し、保険収載に向けての動きが進行中であり、この検査を取り入れたITP診断基準の確立が重要な課題となる。

### b) ファーストライン治療

ファーストライン治療として行われる副腎皮質ステロイド療法に関しては、一時的な有効性が高いが減量とともに血小板数が低下する場合が多く、長期大量投与となりやすいことが問題点である。TPO受容体作動薬やリツキシマブのような新しい治療が可能となっており、副腎皮質ステロイドの長期大量投与は避け、早期のセカンドライン治療への移行を考えるべきである。ASHガイドライン、ICRガイドラインともにステロイドは6～8週間以上の投与を避けるべきであるとしている。一方、本邦の2019年版ガイドでは、プレドニゾロン10mgまでの長期投与を許容している。

### c) セカンドライン治療

セカンドライン治療としては、TPO受容体作動薬、リツキシマブ、脾摘を同等に推奨している。このことはASHガイドライン、ICRガイドラインにおいても基本的には違いはない。TPO受容体作動薬、リツキシマブ、脾摘はいずれも長所、短

所があるため、患者の状況（年齢、合併症、活動量、好みなど）により個々に治療法を選択することになる。

#### d) サードライン治療

サードライン治療として多くの薬剤を推奨しているが、いずれも小規模の報告に基づいており、エビデンスレベルは低い。新たな治療薬として（主に治験中あるいは国内未承認）、Fostamatinib、Rilzabrutinib、Sutimlimab、FcRn阻害薬の有効性、安全性を調査した。

### 3. 病態解析に基づいたITP診断法の標準化：TPO測定キットの開発（桑名、富山、柏木）

ITPの診断の基本は除外診断であるが、本研究班では、ITPの診断における網状血小板比率（RP%あるいはIPF%）と血中トロンボポエチン（TPO）濃度の有用性を明らかにしてきた。昨年度は2種類の抗TPO抗体を組み合わせたサンドイッチELISA（enzyme-linked immunosorbent assay）としてTPO測定系を構築したが、臨床検査試薬として展開するためには汎用性が高く、迅速かつ大量の検体を同時測定できる化学発光試薬（CLEIA；Chemiluminescent Enzyme Immunoassay）へのアップグレードを行った。

ITP患者312例でのTPO濃度は $11.7 \pm 27.0$  pg/mL、再生不良性貧血患者9検体では $207.7 \pm 87.7$  pg/mL、健常人血漿100検体では $12.8 \pm 9.0$  pg/mLであった。ITPおよび健常人検体の平均値+2SDから算出したカットオフ値は、それぞれ

から算出したカットオフ値は、それぞれ92.6 pg/mL、40.0 pg/mLであった。そこで、暫定的なカットオフをITP検体の平均値+2SDから算出した65.7 pg/mL（ $\approx 70$  pg/mL）に設定したところ、カットオフを越えた検体はITPで12例（3.8%）、再生不良性貧血では9例全例（100%）、健常人では0例であった。骨髓異形成症候群患者ではTPO濃度は患者毎に大きく異なり、70 pg/mLを境に高値群20例と低値群18例に分けられた。そこで、カットオフを超えたITP検体12例、再生不良性貧血では9例全例検体を用いてR&D社キットでTPO濃度を測定した。CLEIA測定系とR&D社キットでの測定値はよく相関し、これら血漿はTPOは高値であることが確認された。R&D社キットの測定値が300 pg/mLを越えたITP検体5例を非典型的な症例をみなして解析から除外すると、ITP 307例の平均+3SDは70.4 pg/mLとなり、暫定カットオフとほぼ一致した。そこで、70 pg/mLをカットオフに設定してカットオフを越えた割合を検討したところ、ITPで5/307

(1.6%)、再生不良性貧血で9/9 (100%)、骨髓異形成症候群で20/38 (52.6%)、健常人で0/100 (0%)であった。

#### D. 考案

ITPの診療は、近年大きく変化している。本研究班ではITPに関して、1)疫学調査、2)治療の標準化とその啓発（治療の参照ガイドの作成および改訂）、3)ITP診断法の標準化と病態解析を基盤とした新規診断法の検討（特に病態に則した新

たな診断基準の作成) を大きな柱として検討している。

まず、疫学調査では ITP に関して、昨年度は世界最大規模のデータより、ITP において皮膚・粘膜・臓器の出血症状と血小板数・年齢との関連やその他のリスク因子について明らかにし、その成果を Blood Advance にて世界に発信できた。本年度では、指定難病疾患では、他の研究班に先駆けて初めて難病法施行後の新たな指定難病患者データベースでの ITP 臨床調査個人票のデータを用いて ITP の患者数や年齢分布、臨床所見、治療の実施状況などの ITP の基本的実態を明らかにした。

治療法の標準化と啓発に関しては、ITP 治療は TPO 受容体作動薬およびリツキシマブがステロイド不応/不耐例に広く使われるようになり、大きく変わってきた。2019 年の参照ガイド改訂版はこの流れを受け、現在の ITP 治療の流れを明確に示し、各種活動を通じて血液内科医だけでなく、一般医および一般市民に対する普及・啓発活動を推進した。しかし、一方で ITP 診療における問題点も明確となってきた。特に ITP の診断に関しては、2007 年に発表した ITP 診断基準案が依然として“案” のままで留まった状況にあり、除外診断が中心となっている。難治性 ITP では誤診の比率が<sup>1</sup>50%におよぶことも報告されている (Miltiadous O, et al. Blood 2020;135:472-490)。今後、有用性の高い診断基準を確立することが大きな課題である。

ステロイド治療に関しては、国際的には、ASH ガイドラインや ICR ガイドラインに記されるように短期に終了すること

が推奨されるようになってきている。本邦の 2019 年改訂版においても長期大量投与は望ましくなく早期にセカンドライン治療に移行すること推奨しているが、より長期かつ多めの投与を許容している。ステロイド投与方法の検討は今後の大きな課題のひとつである。

近年、難治性 ITP に対して多くの新規薬剤の有効性が報告されてきている。特に Syk 阻害薬である Fostamatinib は海外において既に難治性 ITP に対する使用が認可されている。本邦でも進行中である臨床治験の結果に注目していく予定である。

ITP 診断法の標準化においては、TPO 測定キットの開発の確立を目指した。本年度は、多数例の検討により ITP と再生不良性貧血を区別する暫定的なカットオフを設定することができた。すでにキット最終仕様が確立できたことから、今後は ITP、再生不良性貧血など血小板減少症患者を対象とした臨床性能試験の実施に向けた準備が完了した。

以上のように今後も、研究班として確実に成果をあげ ITP に対して正しい情報を発信していく予定である。

## E. 結論

ITP の病態およびその治療に関し、問題点を早期把握すると共に、新たな薬剤に関してその適正使用を含め「ITP 治療の参照ガイド」を改訂、公開し、継続して情報発信に努めていく。さらには、ITP 診断において、その病態にマッチした診断法を検討し、TPO 測定キットをほぼ確立させることができた。

F. 健康危険情報 該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hato T, Shimada N, Kurata Y, Kuwana M, Fujimura K, Kashiwagi H, Takafuta T, Murata M, Tomiyama Y: Risk factors for skin, mucosal, and organ bleeding in adults with primary ITP: a nationwide study in Japan. Blood Adv. 4(8):1648-1655, 2020.
- 2) Kashiwagi H, Kuwana M, Hato T, Takafuta T, Fujimura K, Kurata Y, Murata M, Tomiyama Y; Committee for the Revision of “Reference Guide for Management of adult ITP” Blood Coagulation Abnormalities Research Team, Research on Rare and Intractable Disease supported by Health, Labour and Welfare Science Research Grants. Reference guide for management of adult immune thrombocytopenia in Japan: 2019 Revision. Int J Hematol. 2020 111:329-351, 2020
- 3) Nishiura N, Kashiwagi H, Akuta K, Hayashi S, Kato H, Kanakura Y, Tomiyama Y. Reevaluation of platelet function in chronic immune thrombocytopenia: impacts of platelet size, platelet-associated anti- $\alpha$  IIb  $\beta$  3 antibodies and thrombopoietin receptor agonists. Br J Haematol. 189(4):760-771, 2020.
- 4) Akuta K, Kiyomizu K, Kashiwagi H, Kunishima S, Nishiura N, Banno F, Kokame K, Kato H, Kanakura Y, Miyata T, Tomiyama Y. Knock-in mice bearing constitutively active  $\alpha$  IIb (R990W) mutation develop macrothrombocytopenia with severe platelet dysfunction. J Thromb Haemost. 18:497-509, 2020
- 5) Jang JH, Tomiyama Y, Miyazaki K, Nagafuji K, Usuki K, Uoshima N, Fujisaki T, Kosugi H, Matsumura I, Sasaki K, Kizaki M, Sawa M, Hidaka M, Kobayashi N, Ichikawa S, Yonemura Y, Enokitani K, Matsuda A, Ozawa K, Mitani K, Lee JW, Nakao S. Efficacy and safety of romiplostim in refractory aplastic anaemia: a Phase II/III, multicentre, open-label study. Br J Haematol. 192(1):190-199, 2020.
- 6) Cooper N, Kruse A, Kruse C, Watson S, Morgan M, Provan D, Ghanima W, Arnold DM, Tomiyama Y, Santoro C, Michel M, Laborde S, Lovrencic B, Hou M, Bailey T, Taylor-Stokes G, Haenig J, Bussel JB. Immune thrombocytopenia (ITP) World Impact Survey(I-WISh): impact of ITP on health-related quality of life. Am J Hematol. Am J Hematol. 96(2):199-207, 2021
- 7) Cooper N, Kruse A, Kruse C, Watson



- S, Morgan M, Provan D, Ghanima W, Arnold DM, Tomiyama Y, Santoro C, Michel M, Laborde S, Lovrencic B, Hou M, Bailey T, Taylor-Stokes G, Haenig J, Busse JB. Immune thrombocytopenia (ITP) World Impact Survey (I-WISH): patient and physician perceptions of diagnosis, signs and symptoms, and treatment. *Am J Hematol.* 96(2):188-198, 2021
- 8) Jang JH, Tomiyama Y, Miyazaki K, Nagafuji K, Usuki K, Uoshima N, Fujisaki T, Kosugi H, Matsumura I, Sasaki K, Kizaki M, Sawa M, Hidaka M, Kobayashi N, Ichikawa S, Yonemura Y, Enokitani K, Matsuda A, Ozawa K, Mitani K, Lee JW, Nakao S. Efficacy and safety of romiplostim in refractory aplastic anaemia: a Phase II/III, multicentre, open-label study. *Br J Haematol.* 192(1):190-199, 2020. <https://doi.org/10.1111/bjh.17190> (impact factor : 5.518)
- 9) Vishnu P, Duncan J, Connell N, Cooper N, Lim W, Rodeghiero F, Tomiyama Y, Grace RF, Bakchoul T, Arnold DM; Platelet Immunology Scientific and Standardization Committee. International Survey on Helicobacter Pylori Testing in Patients with Immune Thrombocytopenia: Communication of the Platelet Immunology Scientific and Standardization Committee. *J Thromb Haemost.* 19(1):287-296, 2020.
- 10) Sakai K, Kuwana M, Tanaka H, Hosomichi K, Hasegawa J, Uyama H, Nishio K, Omae T, Hishizawa M, Matsui M, Iwato K, Okamoto A, Okuhiro K, Yamashita Y, Itoh M, Kumekawa H, Kurimoto M, Kawano N, Matsukawa T, Sanoi H, Oshiro K, Hayashi K, Ueda Y, Mushino T, Ogawa Y, Yajima Y, Murata M, and Matsumoto M. HLA loci predisposing to immune TTP in Japanese: potential role of the shared ADAMTS13 peptide bound to different HLA-DR. *Blood* 135:2413-2419, 2020.
- 11) 富山佳昭. 特発性血小板減少性紫斑病 日常診療に活かす, 診療ガイドライン UP-TO-DATE 2020-2021 (門脇 孝, 小室一成, 宮地良樹), メディカルレビュー社, 大阪, 2020, pp496-500
- 12) 富山佳昭. 特発性血小板減少性紫斑病. *生命の科学* 71:460-461, 2020
- 13) 富山佳昭. 特発性血小板減少性紫斑病. *血液内科* 81:400-403, 2020
- 14) 富山佳昭. 特発性(免疫性)血小板減少性紫斑病 (ITP) 治療の最前線. *日本内科学会誌* 109 : 2393-2399, 2020
- 15) 柏木浩和. 特発性血小板減少性紫斑病 (ITP) の病態と治療. *日本内科学会誌* 109:1347-1354, 2020
- 16) 柏木浩和. 成人 ITP 治療のガイド.

## 2. 学会発表

- 1) 25th Congress of European Hematology Association (2020.6.11-21, virtual congress)  
Bussel JB, Ghanima W, Cooper N, Kruse A, Kruse C, Tomiyama Y, Hou M, Santoro S, Laborde S, Morgan M, Lovrencic B, Bailey T, Haenig J and Provan D. Higher Symptom Burden in Patients with Immune Thrombocytopenia Experiencing Fatigue: Results from the ITP World Impact Survey (I-WISh). (発表日 6.12) (ポスター発表)
- 2) 25th Congress of European Hematology Association (2020.6.11-21, virtual congress)  
Cooper N, Ghanima W, Kruse A, Kruse C, Tomiyama Y, Provan D, Hou M, Santoro S, Laborde S, Morgan M, Lovrencic B, Bailey T, Haenig J and Bussel JB. A Patient's Perspective on Impact of Immune Thrombocytopenia on Emotional Wellbeing: ITP World Impact Survey (I-WISh). (発表日 6.12) (ポスター発表)
- 3) The American Society of Hematology 62nd Annual Meeting (2020.12.5-8, SanDiego)  
Bussel JB, Ghanima W, Cooper N, Kruse A, Kruse C, Tomiyama Y, Hou M, Santoro S, Laborde S, Morgan M, Lovrencic B, Bailey T, Haenig J and Provan D. Higher Symptom Burden in Patients with Immune Thrombocytopenia Experiencing Fatigue: Results from the ITP World Impact Survey (I-WISh). (発表日 12.7) (ポスター発表)
- 4) The American Society of Hematology 62nd Annual Meeting (2020.12.5-8, SanDiego) Ghanima W, Bussel JB, Provan D, Kruse A, Kruse C, Tomiyama Y, Hou M, Santoro S, Laborde S, Morgan M, Lovrencic B, Bailey T, Haenig J and Cooper N. Patients' Reported Perceptions on Satisfaction with Immune Thrombocytopenia Treatments: Results from the ITP World Impact Survey (I-WISh). (発表日 12.5) (ポスター発表)
- 5) The American Society of Hematology 62nd Annual Meeting (2020.12.5-8, SanDiego) Cooper N, Ghanima W, Kruse A, Kruse C, Tomiyama Y, Provan D, Hou M, Santoro S, Laborde S, Morgan M, Lovrencic B, Bailey T, Haenig J and Bussel JB. A Patient's Perspective on Impact of Immune Thrombocytopenia on Emotional Wellbeing: ITP World Impact Survey (I-WISh). (発表日 12.6) (ポスター発表)
- 6) 第85回日本健康学会総会, 2020年12月5日(東京) 島田直樹, 太田晶子. 臨床調査個人票を用いた難病疫学研究の現状と課題.

- 7) 第 68 回日本輸血・細胞治療学会総会 (2020. 5. 29, 紙上開催, 紀野修一) 富山佳昭. ガイドラインの「科学的根拠」に関する考察. (紙上発表, シンポジウム・ワークショップ パネル (指名))
- 8) 第 68 回日本輸血・細胞治療学会総会 (2020. 5. 29, 紙上開催, 紀野修一) 柏木浩和, 富山佳昭. ITP と血小板輸血. (紙上発表, シンポジウム・ワークショップ パネル (指名))
- 9) 第 68 回日本輸血・細胞治療学会総会 (2020. 5. 29, 紙上開催, 紀野修一) 細川美香, 柏木浩和, 中山小太郎純友, 櫻木美基子, 中尾まゆみ, 森川珠世, 清川知子, 青地 寛, 永峰啓丞, 柴山浩彦, 富山佳昭. Daratumumab の輸血干渉に対する新たな解消法、大阪法 (0. 01M DTT 処理)、の精度管理及び臨床検体を用いての検討. (紙上発表, 一般)
- 10) 第 42 回日本血栓止血学会学術集会 (2020. 7. 1-31, 紙上開催・オンデマンド, 富山佳昭) 芥田敬吾, 柏木浩和, 西浦伸子, 加藤恒, 保仙直毅, 金倉讓, 富山佳昭. 新規のインテグリン  $\alpha$  IIb $\beta$ 3 非活性化変異  $\beta$ 3(R734C) を認めた一家系. (口頭発表 (一般))
- 11) 第 12 回日本血液疾患免疫療法学会学術集会 (2020. 9. 12, 千里ライフサイエンスセンター, 大阪, 岡 芳弘) 富山佳昭. 特発性血小板減少性紫斑病 (ITP) : 病態から治療まで. (発表日 9. 12) (シンポジウム・ワークショップ パネル (指名))
- 12) 2020 年度日本内科学会生涯教育講演会 (2020. 11. 8. 札幌市民ホール, 札幌, 豊嶋崇徳) C セクション 富山佳昭. 血小板減少症の診断と治療, (公開講演・セミナー・チュートリアル・講習・講義等, 教育講演 (招請))

#### H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし