

先天性呼吸器・胸郭形成異常疾患に関する診療ガイドライン作成ならびに診療
体制の構築・普及に関する研究；頸部・胸部リンパ管疾患

研究分担者

藤野 明浩	国立成育医療研究センター外科	医長
小関 道夫	岐阜大学小児科	助教
上野 滋	東海大学小児外科	教授

研究協力者

森川 康英	国際医療福祉大学小児外科	教授
野坂 俊介	国立成育医療研究センター放射線診断部	部長
松岡 健太郎	北里大学研究所病院・病理診断	・医長
木下 義晶	九州大学小児外科	准教授
出家 亨一	東京大学小児外科	助教

研究要旨

【研究目的】

頸部・胸部リンパ管疾患分担班の目的は以下の点である。

1, 難病助成対象の拡大（リンパ管腫（リンパ管奇形）の対象部位を、縦隔病変を含む様に拡大修正） 2, 小児慢性特定疾病における対象拡大、 3, 症例調査研究のまとめ、 4, データベース利用（登録されたデータのオープン利用を目指した整備） 5, 難治性度基準の validation、 6, 医療・社会への情報還元（HP 充実化） 7, 第3回小児リンパ管疾患シンポジウム開催、 8, シロリムス治験への協力（治験が開始となった。難治性リンパ管異常に対する治療に DB を利用して協力している） 9, AMED 藤野班（小児リンパ管疾患研究）との協力

【研究結果】

- 1, 7月に腹部を含むリンパ管腫難病認定対象の部位拡大の提言をおこなった。
- 2, 7月に提言をおこない、小慢においてはリンパ管腫とリンパ管腫症は別疾患としてそれぞれ指定され、大分類も脈管奇形という新たな疾患群に分類される見込みとなった。
- 3, Treatment on mediastinal lymphatic malformation in children - analysis of nationwide survey in Japan - (in Press、上野)
- 4, 登録されたデータのオープン利用を目指した整備作業中。

- 6 , 殺風景であったウェブサイトデザインのリニューアル、コンテンツの全面改訂、一般の読者向け内容を大幅拡充、動画による疾患・検査説明、ゆるキャラの登場などの変更を経て、2018年2月に公開した。
- 7 , 2018年9月に開催予定で準備開始。
- 8 , 10月に治験が開始となった。難治性リンパ管異常に対する治療にDBを利用して協力している)

【結論】

小児で呼吸障害を生じうる頸部・胸部リンパ管疾患(リンパ管腫、リンパ管腫症・ゴーム病、リンパ管拡張症等)についての多角的な研究が進められている。先行する研究を引き継いで進められ、3年間の研究期間の1年目に頸部・胸部のリンパ管腫の治療・管理について臨床上重要な指標となると考えられるデータを公表することが出来た。

小児慢性特定疾病の疾患整理作業に貢献したが、指定難病としての部位基準見直しへの提言などには具体的なデータをさらに提示するなど今後も力を入れる必要がある。

臨床的には難治性疾患として鑑別診断などには課題は残されており、今後もさらなる研究の発展が期待される。

A . 研究目的

- 1 , 難病助成対象の拡大(リンパ管腫(リンパ管奇形)の対象部位を、縦隔病変を含む様に拡大修正)
- 2 , 小児慢性特定疾病における対象拡大
- 3 , 症例調査研究のまとめ
- 4 , データベース利用(登録されたデータのオープン利用を目指した整備)
- 5 , 難治性度基準の validation
- 6 , 医療・社会への情報還元(HP 充実化)
- 7 , 第 3 回小児リンパ管疾患シンポジウム開催
- 8 , シロリムス治験への協力(治験が開始となった。難治性リンパ管異常に対する治療に DB を利用して協力している)
- 9 , AMED 藤野班(小児リンパ管疾患研究)との協力

当分担研究は、主に小児において呼吸障害を生じることがある疾患である、頸部・胸部に病変をもつリンパ管疾患のリンパ管腫(リンパ管奇形)、リンパ管腫症・ゴーハム病、そして乳び胸水を研究対象としている。これらはいずれも稀少疾患であり難治性である。

前研究班にてこれらの疾患について現時点で得られる情報を集積し、診療ガイドラインを作成したが、ガイドラインを作成できなかった臨床課題が多数浮上した。それに対する回答を求める目的にて全国症例調査が行われており、その解析結果が待たれている。

また指定難病・小児慢性特定疾病制度においては、当研究班における対象疾患への対象

範囲の拡大が望ましく、その提言のためのデータを作成することは重要な課題である。

対象疾患に関しては情報源が少ないことが患者団体より訴えられており、対応として我々は疾患のウェブサイトを運営したり、シンポジウムを開催したりしてきた。これらは研究の進捗に従い、さらに押し進めることが望ましい。

また治療においては新たな有効性が期待される治験が始まるが、構築したデータベースをこれに生かす様協力する予定である。

B . 研究方法

1 .

研究対象の拡大

これまで頸部・胸部リンパ管疾患の中で主に「リンパ管腫(リンパ管奇形)、Common or Cystic LM」と「リンパ管腫症・ゴーハム病、GLA, GSD」を研究対象としてきたが、現時点でこれらとの鑑別が非常に困難である「リンパ管拡張症、lymphangiectasia」(図1)を同時に対象とし、これらの鑑別診断が明確にできるようにしていくことを視野に入れる。また原発性リンパ浮腫は、主に四肢末梢の浮腫が中心となるが、様々な症候群の一つの症状として発現し、リンパ液の貯留により呼吸への影響を生じることもある。リンパ管疾患の括りで今後は情報を収集する。

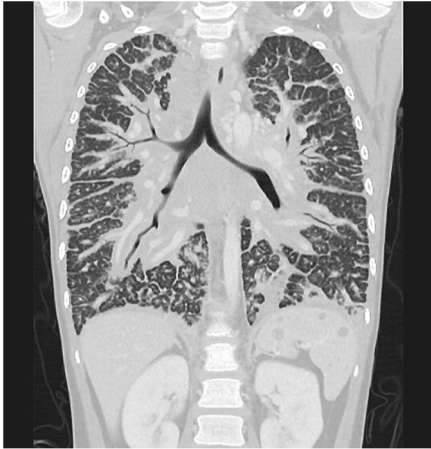


図1 肺リンパ管拡張症(リンパ管腫症?)

2 .

難病助成対象の拡大・小慢整理

当研究班を含めた研究班の提言を元に、2015年7月にリンパ管腫は条件付きで難病に指定された。しかしながら、巨大であること、頸部・顔面に限定されるといった認定基準は同じ疾患名の多くの重症患者との間に矛盾を生じることとなった。当研究班では、上記の認定基準を頸部から胸部へ拡大すべく、情報をまとめて提言していく。

また小児慢性特定疾病においては、現在リンパ管腫はリンパ管腫症と合わせて「リンパ管腫/リンパ管腫症」として2015年1月に慢性呼吸器疾患の一つとして指定された。疾患の本態はリンパ管疾患であり、現在の分類はやや不自然である。またリンパ管腫とリンパ管腫症は近年違いが徐々に明確になりつつあり、別疾患として認定されることが望ましい。他の研究班と協力し、これを是正していきたい。

3 .

症例調査研究のまとめ

前研究班にてガイドライン作成過程におけるCQ選定作業と平行して、調査研究にて回答を探すべき課題が明らかになり、2014年度内に決定された。

- 1 頸部・胸部リンパ管腫における気管切開の適応に関する検討
- 2 乳び胸水に対する外科的治療の現状
- 3 リンパ管腫症・ゴーハム病の実際(範囲は胸部を越えて構わない)
- 4 縦隔内リンパ管腫における治療の必要性

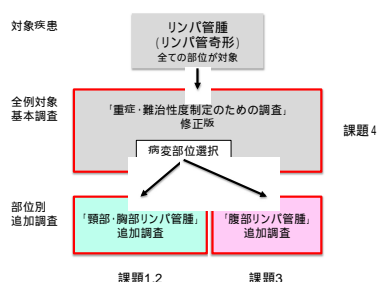
課題は以上の4点とし、それぞれの課題に対する回答を得るべく調査項目が選定されていたが、特にリンパ管腫に関する課題1、4につき調査が先行して準備され、2015年に「リンパ管腫全国調査2015」と称して日本小児外科学会関係施設に症例登録を依頼した。調査方法はWeb調査で、「リンパ管疾患情報ステーション内のセキュリティ管理の施された登録サイトより、2015年10月28日から2016年1月20の登録期間に1730症例が登録された。

これらについては前研究班より引き続いて検討し、

- 1, 上記各課題に対する回答をまとめて論文文化すること
- 2, 難治性症例の実際を把握すること
- 3, それを踏まえて追加の難病指定への資料を作成すること
- 4, また治療の標準化の根拠を導くことを行っていく。

当研究については中心となる国立成育医療研究センター（承認番号：596）、慶應義塾大学医学部（承認番号：20120437）にて倫理審査を経て実施されている。

リンパ管腫調査2015の調査項目と対応する課題



4 .

難治性度基準のValidation (リンパ管腫)

前研究班にて全国症例調査の結果より「リンパ管腫の難治性度スコア」を導出した。これに対しては、別の症例グループにおいて validation を行った上で論文化することが目標とされているが、前研究班においては到達できなかった。本研究班の期間内に新規グループもしくは旧三村班の症例データベースを用いて validation を行い論文化する。

5 .

データベース利用(オープン化、治験への利用整備)

リンパ管腫、リンパ管腫症・ゴーム病の登録された症例データのオープン利用を目指して整備を行う。

6 .

医療・社会への情報還元(HP充実、シンポジウム開催)

リンパ管疾患の情報を集約した患者および

医療者向けの「リンパ管疾患情報ステーション」は2009年に厚労科学研究費補助金研究班により作成されて既に9年目を迎えているが、殺風景であったデザインのリニューアル、コンテンツの全面改訂、一般の読者向け内容を大幅拡充、動画による疾患・検査説明、ゆるキャラの登場などの変更を行う。

また前研究班時に行われた第2回小児リンパ管疾患シンポジウムに引き続き、2018年度内に第3回シンポジウムを開き、研究者、医療者、患者間での情報交換、患者間の交流の機会を設ける。過去2回のアンケートより、出席者の希望する内容が集められており、十分検討の上企画・実施する。

7 .

シロリムス治験への協力

難病で現在時に致命的ともなるリンパ管疾患であるが、これに対して国内外でmTOR阻害剤であるシロリムス内服の内科的治療の有効例が多数報告されている。これを受けて当研究班メンバーの多くが関わって治験の準備が進められ、2016年より日本医療研究開発機構 臨床研究・治験推進研究事業「複雑型脈管異常に対するシロリムス療法確立のための研究」として、研究代表者：小関道夫(岐阜大学医学部附属病院小児科)先生の主導で開始となり、2017年内に治験が開始する見込みであった。この難治性リンパ管異常に対する治療治験においては、対照および候補者の選択に、既に構築しているリンパ管疾患患者のDBを利用するという形で協力する。

8 .

AMEDエビデンス創出研究との連携

AMEDの難治性疾患実用化研究事業「難治性リンパ管疾患レジストリを活用したリンパ管疾患鑑別診断法の確立及び最適治療戦略の導出」研究班と連携を行う。リンパ管疾患の基礎的研究(バイオマーカー探索)を主に行う研究班であり、DBの補強と国際協力・標準化を目指している。厚労科研研究班で行う研究の先の道を造ることとなる。情報共有を行っていく。

C . 研究結果

1 .

本年度は新たな調査をしていない。

2 .

難病助成対象の拡大・小慢整理

本年度は7月に難病見直しの機会があり、リンパ管腫(リンパ管奇形)については対象を頸部・顔面に限定せず、全身に広げるよう提言した。その後審査において提言が採用されてはいないようである。

小児慢性特定疾病においては、同じく7月に見直しの機会があり、田口班、秋田班とともに修正作業をおこなった。リンパ管腫とリンパ管腫症/ゴーハム病の分離が行われ、リンパ管腫は特に疾患部位を問わず、またいずれも新しい疾患群「脈管奇形」に分類された。

	旧分類	新分類
大分類	慢性呼吸器疾患	脈管奇形
細分類	リンパ管腫/リンパ管腫症	・リンパ管腫 ・リンパ管腫症
疾病の状態の程度	治療が必要な場合	治療が必要な場合

3 .

症例調査研究のまとめ

本年度は5月の日本小児外科学会学術集会において、4つの課題のうち2つ(縦隔病変の検討、気切条件の検討)についてまとめの発表を行った(上野)。気管切開の既往と病変範囲については明らかな相関を認め、有意な結果が得られた。



頭頸部リンパ管腫(リンパ管奇形)に対する気管切開の適応について—全国調査2015の結果から—
Indication of tracheostomy for cervical lymphatic malformation in children —analysis of nation-wide survey in Japan—

小児呼吸器形成異常・低形成疾患に関する実態調査および診療ガイドライン作成に関する研究班(臼井班)

上野 滋、藤野明浩、木下義晶、岩中 督、森川康英、小関道夫、野坂俊介、松岡健太郎、臼井規朗

結果 病変部位と気管切開

気管切開症例の病変と気道の接触

	気道接触あり	気道接触なし	気道接触不明	計
気管切開あり	31(84%)*	6*	0	43
気管切開なし	56(14%)*	398*	19	473
気管切開記載なし	0	0	2	2
計	87	404	25	518

(*p<0.01)



縦隔病変を有するリンパ管腫(リンパ管奇形)に対する適切な治療について—全国調査2015の結果から—
Treatment on mediastinal lymphatic malformation in children —analysis of nation-wide survey in Japan—

小児呼吸器形成異常・低形成疾患に関する実態調査および診療ガイドライン作成に関する研究班(臼井班)

上野 滋、藤野明浩、木下義晶、岩中 督、森川康英、小関道夫、野坂俊介、松岡健太郎、臼井規朗

また論文文化も準備がなされ、縦隔病変に関する検討の論文「Treatment of mediastinal lymphatic malformation in children: an analysis of a nationwide

survey in Japan」が Surgery Today にアク
セプトされ、出版待ちとなっている(添付資
料参照)。

Surgery Today
https://doi.org/10.1007/s00595-018-1640-0

ORIGINAL ARTICLE



Treatment of mediastinal lymphatic malformation in children:
an analysis of a nationwide survey in Japan

Shigeru Ueno¹ · Akihiro Fujino² · Yasuhide Morikawa³ · Tadashi Iwanaka⁴ · Yoshiaki Kinoshita⁵ · Michio Ozeki⁶ ·
Shunsuke Nosaka⁷ · Kentaro Matsuoka⁸ · Noriaki Usui⁹

Received: 27 December 2017 / Accepted: 6 February 2018
© Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2018

気管切開適応に関する論文は年度内に投
稿見込みである。

4 .

難治性度基準の Validation (リンパ管腫)

本年度は有意な進捗は得られていない。

5 .

データベース利用(オープン化、治験への利 用整備)

データベースの整理、画像、病理写真の
収集等が進められている。研究期間内に終
えるみこみである。どのような形で一般ア
クセスを可能とするかについてはまだ検討
中である。

6 .

医療・社会への情報還元 (HP 充実、シンポ ジウム開催)

リンパ管疾患情報ステーションは医療
者以外の意見を取り入れてデザインのリ
ニューアル、コンテンツの全面改訂、一般
の読者向け内容を大幅拡充、動画による疾
患・検査説明、ゆるキャラの登場などの変
更を経て、2018年2月28日にリニューア
ル公開された。

<http://lymphangioma.net>



また第3回小児リンパ管疾患シンポジウ
ムの日程が決定した。2018年9月23日(日)
となり、準備が開始された。(場所:国立成
育医療研究センター講堂)。

7 .

シロリムス治験への協力

前述のシロリムス治験は2017年10月に開
始となり、研究期間である、岐阜大学医学
部附属病院、慶應義塾大学病院、国立成育
医療研究センター、京都府立医科大学附属
病院、九州大学医学部附属病院の5施設に
て現在協力患者リクルート中である。現時
点ではDBを利用してないが、対照データ
として今後用いられる見込みである。

8 .

AMED エビデンス創出研究との連携

本年度はAMED研究において国際協力に関
する進捗がなかったため、特にデータ共有
などは行われていない。

9 .

その他

その他に「リンパ管腫の自然退縮に関する検討」「外科的切除に関する検討」などが行われ、日本外科学会、日本臨床外科学会、日本血管腫・血管奇形学会等でその特徴について発表された。

D. 考察

当分担研究班は平成 25 年度以前のリンパ管腫、リンパ管腫症の実態調査研究を継承して結成された。8 つの大きな研究を柱として、小児で呼吸障害を生じうるリンパ管疾患の情報を集積して総括する作業が継続されており、いくつかの成果を挙げている。

前研究班から引き続いての大きな臨床的課題であった「無症状の縦隔病変に対する治療の是非」「気管切開の適応」に関して調査結果をまとめる学会発表と論文が作成され、大きな前進となった。無症状の縦隔病変に対しては合併症のリスクなどを鑑みて積極的治療は控えられる傾向があること、気管切開の適応としては病変が上気道に接し、半周以上に渡る場合には特に気管切開が必要となる率が高くなることなどが症例調査によるデータにより明らかになった。

一方、一般への情報発信の一環として、リンパ管疾患情報ステーションはリンパ管疾患患者の開くページとしてこれまでも有益であると評価を得てきたが、半年を超える作業により大幅に改訂するに至った。デザインにはデザイン科の学生の力を借り、またアニメーションなども作成して、患者さん向けに様々な資料を提供することとなった。

今後も予定している課題を次々にこなすことで学問的・社会的に大きく貢献できると

見込まれる。

E. 結論

小児で呼吸障害を生じうる頸部・胸部リンパ管疾患(リンパ管腫、リンパ管腫症・ゴーラム病、リンパ管拡張症等)についての多角的な研究が進められている。先行する研究を引き継いで進められ、3年間の研究期間の1年目に頸部・胸部のリンパ管腫の治療・管理について臨床上重要な指標となると考えられるデータを公表することが出来た。

小児慢性特定疾病の疾患整理作業に貢献したが、指定難病としての部位基準見直しへの提言などには具体的なデータをさらに提示するなど今後も力を入れる必要がある。

臨床的には難治性疾患として鑑別診断などには課題は残されており、今後もさらなる研究の発展が期待される。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 高橋正貴, 藤野明浩, 石濱秀雄, 出家亨一, 竹添豊志子, 渡邊稔彦, 小川雄大, 黒田達夫, 淵本康史, 金森豊. 【こんなときどうする?(腹部編)】 広範囲な腸間膜リンパ管奇形. 小児外科 49(3):299-301, 2017
- 2) 藤野 明浩. 【小児外科領域の先端的医療の展開(II):先端治療開発の方向性】 血管腫・血管奇形・リンパ管奇形に対する新規薬物療法. 小児外科 4: 630-634, 2017
- 3) 藤野明浩【頸部腫瘍の診かた 先天性形成異常 リンパ管腫(リンパ管奇形)】小児内科 50(2):222-224, 2018-2

- 4) 野坂俊介：小児科エコー活用術 胸水・腹水・後腹膜液体貯留．小児科診療．2017；80(11)：1422-1428
- 5) 小関道夫．乳児血管腫(いちご状血管腫)に対する新しい治療法 プロプラノロール療法 ，小児科診療 UP-to-DATE 2017；24：23-28．
- 6) 小関道夫，深尾 敏幸．先天性形成異常 3)血管性病変(リンパ管腫以外) 小児内科 2018;50(2)：226-230
- 7) Shigeru Ueno，Akihiro Fujino，Yasuhide Morikawa，Tadashi Iwanaka，Yoshiaki Kinoshita，Michio Ozeki，Shunsuke Nosaka，Kentaro Matsuoka，Noriaki Usui．Treatment of mediastinal lymphatic malformation in children:an analysis of a nationwide survey in Japan. Surgery Today. Accepted: 6 February 2018.
- 8) Kato H，Ozeki M，Fukao T，Matsuo M．MR imaging findings of vertebral involvement in Gorham-Stout disease, generalized lymphatic anomaly, and kaposiform lymphangiomatosis. Jpn J Radiol (2017) 35(10)：606-612
- 9) Matsuzawa-Kinomura Y，Ozeki M，Otsuka H，Orii K，Fukao T．Neonatal dysphonia caused by subglottic infantile hemangioma. Pediatr Int (2017) 59(8)：935-936.
- 10) Ozeki M，Nozawa A，Kanda K，Hori T，Nagano A，Shimada A，Miyazaki T，Fukao T．Everolimus for Treatment of Pseudomyogenic Hemangioendothelioma. J Pediatr Hematol Oncol (2017) 39(6)：e328-e331
- 1) 藤野明浩、小川雄大，朝長高太郎，野村美緒子，竹添豊志子，大野通暢，渡邊稔彦，田原和典，菱木知郎，金森豊，杉林里佳，左合治彦．出生前診断されたリンパ管腫(リンパ管奇形)症例における発見時在胎週数と予後の検討．第53回日本周産期・新生児医学会総会および学術集会 (2018.7)
- 2) 藤野明浩、小川雄大，朝長高太郎，田原和典，後藤倫子，沓掛真衣，大野通暢，渡辺稔彦，金森豊，菱木知郎．当院におけるリンパ管腫(リンパ管奇形) Klippel-Trenaunay 症候群の四肢皮下病変に対する減量手術の検討 第28回日本小児外科 QOL 研究会 平成29年11月4日
- 3) 木下義晶、川久保尚徳、石井 生、宗崎良太、田口智章．当科におけるリンパ管腫(リンパ管奇形)に対する治療戦略 第54回日本小児外科学会学術集会 (2017.5、宮城)
- 4) 宗崎良太、木下義晶、伊崎智子、松浦俊治、江角元史郎、宮田潤子、三好きな、小幡 聡、川久保尚徳、吉丸耕一朗、田口智章．当科における気管切開を行ったリンパ管腫(リンパ管奇形)の検討．第31回日本小児救急医学会学術集会 (2017.6、福岡)
- 5) 上野 滋、藤野明浩、木下義晶、岩中督、森川康英、小関道夫、野坂俊介、松岡健太郎、白井規朗．頭頸部リンパ管腫(リンパ管奇形)に対する気管切

2. 学会発表

- 開の適応について． - 全国調査 2015
の結果から 第 54 回日本小児外科
学会学術集会．仙台．2017.5
- 6) 上野 滋、藤野明浩、木下義晶、岩中
督、森川康英、小関道夫、野坂俊介、
松岡健太郎、臼井規朗．縦隔病変を有
するリンパ管腫(リンパ管奇形)に対
する適切な治療について． - 全国調査
2015 の結果から 第 54 回日本小児
外科学会学術集会．仙台．2017.5
- 7) 藤野明浩、上野滋、岩中督、森川康英、
木下義晶、小関道夫、松岡健太郎、野
坂俊介、黒田達夫、三村秀文、臼井規
朗、田口智章．リンパ管腫(嚢胞性リ
ンパ管奇形)の自然退縮に関する検討
－厚労科研難治性疾患等政策研究事
業による全国症例調査より－．第
117 回日本外科学会学術集会(2017.4、
横浜)
- 8) 小川雄大、藤野明浩、野坂俊介、他．
難治性リンパ管腫等に対するブレオ
マイシン/OK-432 併用局注硬化療法
の検討(中間報告)．第 54 回日本小
児外科学会学術集会．仙台．2017.5
- 9) 小川雄大、藤野明浩、他．Klippel-
Trenaunay Syndrome の臨床経験．第
14 回日本血管腫・血管奇形学会学術
集会(2017.7 福島)
- 10) 藤野明浩、他、リンパ管腫(リンパ管
奇形) に対する外科的治療戦略．第
79 回日本臨床外科学会総会(2017.11
東京)
- 11) 小関道夫，野澤 明史，堀 友博，神
田 香織，川本 典生，深尾 敏幸：乳
児血管腫患者家族のプロプラノロー
ル療法前後の QOL 調査．日本小児科
学会学術集会．東京．2017.4.14.
- 12) 小関道夫 .小児科医が知っておきたい
乳児血管腫の診断と治療 ～プロプ
ラノロール療法の押さえておくべき
ポイント～．日本小児科学会学術集
会．東京．2017.4.15. (教育講演)
- 13) 小関道夫：乳児血管腫の病態と治療
～ヘマンジオルの使用経験を踏まえ
て～．桑名木曜サロン．三重．
2017.5.11. (教育講演)
- 14) 小関道夫 .難治性血管腫・リンパ管疾
患に対するシロリムス療法について．
日本 IVR 学会．岡山．2017.5.19. (教
育講演)
- 15) 小関道夫 .血管腫・血管奇形の薬物療
法．日本血管腫血管奇形学会学術集
会．福島．2017.7.15. (講師)
- 16) 小関道夫，野澤明史，堀友博，神田
香織，川本典生，深尾敏幸：
Kasabach-Merritt phenomenon を伴っ
たカポジ型血管内皮腫に対する mTOR
阻害剤の有効性．日本臨床腫瘍学会．
兵庫．2017.7.27.
- 17) 小関道夫：乳児血管腫の病態と治療

～ヘマンジオルの使用経験を踏まえて～．北伊勢小児科医会学術集会．三重．2017.9.13．（教育講演）

18) 小関道夫：乳児血管腫の病態と治療～ヘマンジオルの使用経験を踏まえて～．ヘマンジオルシロップ発売1周年記念講演会．岐阜．2017.9.14．（教育講演）

19) 小関道夫：乳児血管腫の病態と治療～ヘマンジオルの使用経験を踏まえて～．伊勢小児科医会．三重．2017.9.20．（教育講演）

20) 小関道夫．脈管異常に合併する凝固異常について．東海小児血液懇話会．愛知．2017.9.19．（教育講演）

21) 小関道夫．難治性脈管異常に対する薬物療法．東京小児がんグループ（TCCSG）セミナー．東京．2017.10.29．（教育講演）

22) 小関道夫：乳児血管腫の病態と治療～ヘマンジオルの使用経験を踏まえて～．西濃小児科医会学術講演会．岐阜．2017.11.11．（教育講演）

23) 小関道夫．小児難治性脈管異常の診断と薬物療法．九州大学母子総合研究リサーチコアカンファレンス．福岡．2017.12.4．（講師）

3. その他

HP：リンパ管疾患情報ステーション

<http://lymphangioma.net>

報道

小関道夫：ラジオNIKKEI小児科UP-to-DATE乳児血管腫（いちご状血管腫）に対する新しい治療法 プロプラノロール療法：ラジオNIKKEI(2017年3月1日)

小関道夫，浅田 隆太，深尾敏幸：世界初！！医師主導治験を開始：ぎふチャン「Station!」(2017年11月24日)

小関道夫：「難治性リンパ管疾患」治療薬 岐阜大学病院が治験：岐阜新聞(2017年11月25日)

小関道夫：「難治性リンパ管疾患」治療薬 岐阜大学病院が治験開始：中日新聞(2017年11月30日)

小関道夫：岐阜大学病院 難病 初の治療薬へ治験：読売新聞(2017年12月5日)

G．知的財産の出願・登録状況

なし