Short Report of the 2nd Symposium and the 3rd Workshop on Intractable Itch in Juntendo University

MITSUTOSHI TOMINAGA*¹⁾, KENJI TAKAMORI*^{1) 2)}

*¹⁾ Institute for Environmental and Gender Specific Medicine, Juntendo University Graduate School of Medicine, Chiba, Japan, *²⁾ Department of Dermatology, Juntendo University Urayasu Hospital, Chiba, Japan

The Institute for Environmental and Gender-Specific Medicine, Juntendo University Graduate School of Medicine (the founding director; CEO Hideoki Ogawa, M.D., Ph.D.), was founded in 2002, supported by a grant of High-Tech Research Center Project for Private Universities: matching fund subsidy from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) of Japan. To date, we have conducted research in environmental and gender-specific medicine and related fields with the help of visiting faculty members and many collaborators. In 2013, we were awarded a grant of Strategic Research Foundation Grant-aided Project for Private Universities from MEXT, to support our project to elucidate pathogenic mechanisms and develop preventive and therapeutic methods targeting intractable itch. To further advance this project, which remains ongoing, we held the 2nd Symposium and the 3rd Workshop from 2015 to 2016 at Juntendo University. In brief, we here report on the 2nd Symposium and the 3rd Workshop on intractable itch.

Key words: itch, skin barrier, sphingolipids, spinal cord, trp channels

Aim and scope

Itch (or pruritus) has been defined as an unpleasant sensation that evokes the desire to scratch. Itch is also believed to signal danger from various environmental factors or physiological abnormalities. Clinically, intractable itch is a burdensome symptom that decreases quality of life (QOL), and frequently accompanies a variety of inflammatory skin conditions and systemic diseases. In some cases, intense itch decreases QOL more so than pain. Thus, development of antipruritic treatments requires an understanding of the fundamental mechanisms of itch^{1) 2)}.

In 2013, we were awarded a grant of Strategic Research Foundation Grant-aided Project for Private Universities from MEXT, to support our

project regarding intractable itch. In continuing the project to elucidate the pathogenic mechanisms and develop preventive and therapeutic methods targeting intractable itch, the 1st and 2nd Workshops and the 1st Symposium were held from 2013 to 2014 at Juntendo University³⁾. To progress with this project, we held the 2nd Symposium and the 3rd Workshop in October, 2015 and April, 2016, respectively, at Juntendo University. In brief, we here report selected aspects of the 2nd Symposium and the 3rd Workshop.

Short report

On 10th October, 2015, the 2nd Symposium was held in the Century Tower at Juntendo University (Figure-1 and 2). There were 116 attendees (56

Corresponding author: Kenji Takamori

Department of Dermatology, Juntendo University Urayasu Hospital

2-1-1 Tomioka, Urayasu-shi, Chiba 279-0021, Japan

TEL: +81-47-353-3171 FAX: +81-47-353-3178 E-mail: ktakamor@juntendo.ac.jp

[Received Aug. 31, 2016]

Copyright © 2016 The Juntendo Medical Society. This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original source is properly credited.
doi: 10.14789/jmj.62.442

Figure-1 Opening speech of CEO Hideoki Ogawa in the 2nd Symposium on intractable itch in the Century Tower at Juntendo University (10th October, 2015)

Figure-2 The 2nd Symposium on intractable itch in the Century Tower at Juntendo University (10th October, 2015)

Figure-3 The 3rd Workshop on intractable itch in the Century Tower at Juntendo University (23rd April, 2016)

Figure-4 Prof. Yasuyuki Igarashi of Hokkaido University commented on our project regarding intractable itch in the 3rd Workshop

from Juntendo university and 60 from elsewhere) at the symposium which are comprised of 2 special lectures and 6 lectures by top scientists including itch researchers (Table-1).

On 23rd April, 2016, the 3rd Workshop on recent progress in the project of intractable itch was held in the same place at Juntendo University (Figure-3). There were 101 attendees (60 from Juntendo University and 41 from elsewhere) at the workshop which are comprised of 10 progress reports of basic and clinical aspects during a half-day (Table-2).

In both events, expertise spanned clinical and basic academia, and the opportunity for translation beyond was demonstrated by the presence of attendees from industry. All of the presentations were excellent, giving new insights regarding itch

research. Prof. Yasuyuki Igarashi of Hokkaido University commented on this project (Figure-4). He gave positive evaluation that basic and clinical researchers work together to overcome intractable itch in this project. He also commented that he expects achievements of this organization will be of great help to patients with intractable itch and that this project will facilitate future drug discovery research for treatment of intractable itch, as a center of excellence in Japan.

Conflicts of interest

The authors declare they have no conflicts of interest.

文部科学省平成25年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業
順天堂大学大学院医学研究科 環境医学研究所

第2回公開シンポジウム

「難治性^{かゆみ}の発症機構解明と
予防・治療法開発の研究基盤構築」

日時：2015年10月10日(土曜日) 13:00 開演
場所：順天堂大学 本郷・お茶の水キャンパス センチュリータワー南10階講義室

13:00 総合司会 関川 巖 (環境医学研究所 副所長)
挨拶 小川 秀興 (学校法人順天堂 理事長・環境医学研究所 初代所長)
開会の辞 木南 英紀 (順天堂大学 学長)
イントロダクション 高森 建二 (環境医学研究所 所長)

13:15 特別講演1 座長：横溝 岳彦 (順天堂大学大学院医学研究科・細胞機能制御学 教授)
演者：五十嵐 靖之 (北海道大学大学院生命科学研究科次世代ポストゲノム研究センター 特任教授)
「スフィンゴ脂質の生理機能に基づく創薬と機能性食品創成の試み」

13:55 指定講演1 座長：出原 賢治 (佐賀大学医学部分子生命科学講座 教授)
演者：城 愛理 (順天堂大学大学院医学研究科・細胞機能制御学 日本学術振興会特別研究員)
「難治性かゆみ発症における生理活性脂質の役割」
演者：Francois Niyonsaba (順天堂大学国際医療学部 先任准教授・アトピー疾患研究センター 准教授)
「抗腫瘍ペプチドの mast 細胞に対する活性化作用の光と影」

14:55 休憩 (コーヒーブレイク)

15:10 特別講演2 座長：松田 浩彦 (東京農工大学農学研究科動物生命科学部門 分子病態治療学研究室 教授)
演者：富永 真琴 (自然科学研究機構岡崎総合バイオサイエンスセンター・バイオセンシング研究領域 教授)
「TRP チャネルとかゆみ」

15:50 指定講演2 座長：森本 幾夫 (順天堂大学大学院医学研究科 免疫病・がん先端治療学講座 客員教授)
演者：川崎 広明 (環境医学研究所 特任研究員)
「ニトロ化ストレスとかゆみの関連性 ～アトピー性皮膚炎とニトロ化タンパク質～」
演者：田中 あかね (東京農工大学農学研究科動物生命科学部門 獣医学科・比較動物医学研究室 教授)
「皮膚バリアとかゆみの関係 ～アトピー性皮膚炎モデルマウスを用いた研究から～」

16:50 指定講演3 座長：平林 義雄 (理化学研究所 BSI チームリーダー)
演者：上野 祐司 (順天堂大学医学部神経学講座 准教授)
「脳梗塞後の神経再生過程における Semaphorin3A の役割」
演者：富永 光俊 (環境医学研究所 准教授)
「かゆみ過敏のメカニズムとその対策」

17:50 閉会の辞：櫻井 隆 (順天堂大学 細胞分子生理学 教授)

18:30 情報交流会 場所：順天堂医院1階「ヒルトップ」

問合せ先 順天堂大学大学院医学研究科環境医学研究所 TEL 047-353-3171 E-mail kanken@juntendo.ac.jp

Table-1 Program of the 2nd Symposium on intractable itch (10th October, 2015)

Presenters	Topic titles
Special Lecture 1	
1. Yasuyuki Igarashi	Development of drugs and functional foods based on physiological function of sphingolipids
Lecture 1	
2. Airi Jo	The role of bioactive lipids in intractable itch
3. Francois Niyonsaba	Light and shadow of activated action of antimicrobial peptides in mast cells
Special Lecture 2	
4. Makoto Tominaga	TRP channels and itch
Lecture 2	
5. Hiroaki Kawasaki	Relationships between stress of nitration and itch in atopic dermatitis
6. Akane Tanaka	A relationship between skin barrier and itch in a model mouse of atopic dermatitis
Lecture 3	
7. Yuji Ueno	Effect of semaphorin 3A on nerve regeneration in peri-infarct area after cerebral ischemia
8. Mitsutoshi Tominaga	Mechanisms and treatment of itch sensitization

Acknowledgements

This project was supported by a grant of Strategic Research Foundation Grant-aided Project

for Private Universities from MEXT (S1311011). We thank members of our institute and university for helping us to hold the 2nd Symposium and the 3rd Workshop on intractable itch.

文部科学省平成25年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業 順天堂大学大学院医学研究科 環境医学研究所 第3回ワークショップ 「難治性“かゆみ”の発症機構解明と予防・治療法開発の研究基盤構築」 日時：2016年4月23日(土) 14:00～ 場所：順天堂大学本郷キャンパス センチュリータワー南10階講義室	
14:00	総 合 司 会： 関川 巖 (環境医学研究所 副所長、膠原病・リウマチ内科学 教授) 挨拶： 代田 浩之 (順天堂大学 医学研究科長) イントロダクション： 高森 建二 (環境医学研究所 所長) ※各発表20分(うち質疑応答5分) 座長： 平林 義雄 (理化学研究所B5iチームリーダー) 丸山 征郎 (鹿児島大学大学院医学総合研究科システム血拴制御学講座 特任教授)
14:10	1. 生体防御ペプチドLL-37によるマスト細胞活性化・MrgX2受容体との関わりについて 村上 泰介 (生化学第二 助教) 長岡 功 (生化学・生体防御学 教授)
14:30	2. GPCRの機能的相互作用による神経機能の制御 上窪 裕二 (薬理学 助教) 櫻井 隆 (細胞・分子薬理学 教授)
14:50	3. 鼻副鼻腔炎におけるかゆみ物質の探索 神谷 和作 (耳鼻咽喉科学 准教授) 池田 勝久 (同 教授)
15:10	4. かゆみのネットワークを探るための最先端基礎研究技術開発 成田 年 (星薬科大学薬理学教室 教授) 葛巻 直子 (同 講師) 稲田 英一 (麻酔科学 教授)
15:30	5. 帯状疱疹後神経痛後の掻痒とQOLについて 寺島 哲二 (獨逸医科大学医学部麻酔科学講座 助教) 山口 重樹 (同 教授)
15:50～16:10 休憩 (コーヒーブレイク)	
	座長： 横溝 岳彦 (生化学・細胞機能制御学 教授) 柿木 隆介 (自然科学研究機構 生理学研究所 教授)
16:10	6. 肝代謝異常に伴う痒みとノロニン脂質メディエーター 北村 庸雄 (消化器内科学 浦安病院 准教授)
16:30	7. かゆみを伴う乾癬・アトピー性皮膚炎の皮疹の増悪にセラミド代謝産物が果たす役割 須賀 康 (皮膚科学 浦安病院 教授)
16:50	8. 全身性エリテマトーデス(SLE)との比較によるアトピー性皮膚炎の病因論の展開 関川 巖 (環境医学研究所 副所長、膠原病・リウマチ内科学 浦安病院 教授)
17:10	9. 形式的刺激の発症機構解明～予防・治療方法開発に資する～ 樋野 興夫 (分子病理病態学 教授)
17:30	10. 低線量放射線がヒトケラチノサイトと周辺免疫細胞に及ぼす影響 田部 陽子 (病態解析診断学 兼任准教授)
17:50	講評：五十嵐 靖之 (北海道大学大学院先端生命科学研究所 招聘客員教授)
18:00	閉会の辞：櫻井 隆 (細胞・分子薬理学 教授)
18:30～ 情報交流会 場所：順天堂医院1階「ヒルトップ」	

Table-2 Program of the 3rd Workshop on intractable itch (23rd April, 2016)

Presenters	Topic titles
1. <u>Taisuke Murakami</u> , Isao Nagaoka	The role of MrgX2 receptor in mast cell activation by host defense peptide LL-37
2. <u>Yuji Kamikubo</u> , Takashi Sakurai	Control of neuronal function by functional interaction of GPCR
3. <u>Kazusaku Kamiya</u> , Katsuhisa Ikeda	Screening of pruritogens in rhinosinusitis
4. <u>Minoru Narita</u> , Naoko Hanamaki, Eiichi Inada	Development of a cutting-edge technique for analyzing of the neuronal network in itch sensation
5. <u>Tetsuji Terashima</u> , Shigeki Yamaguchi	The relationship between pruritus and QOL after postherpetic neuralgia
6. <u>Yasuo Kitamura</u>	Itch and lysophospholipid mediators associated with hepatic metabolism abnormality
7. <u>Yasushi Suga</u>	Role of ceramide metabolite in aggravation of skin eruption in psoriasis and atopic dermatitis with itch
8. <u>Iwao Sekigawa</u>	Etiological expansion of atopic dermatitis by comparative analysis with systemic lupus erythematosus (SLE)
9. <u>Okio Hino</u>	Elucidation of the pathogenic mechanism of formative stimuli: implication for development of preventive and therapeutic methods
10. <u>Yoko Tabe</u>	Effects of low-dose radiation on human keratinocytes and peri-immune cells

The underlined were the main presenters.

References

- 1) Tominaga M, Takamori K: An update on peripheral mechanisms and treatments of itch. Biol Pharm Bull, 2013; 36: 1241-1247.
- 2) Tominaga M, Takamori K: Itch and nerve fibers with special reference to atopic dermatitis: therapeutic implications. J Dermatol, 2014; 41: 205-212.
- 3) Tominaga M, Takamori K: A report of the 1st Symposium and the 2nd Workshop on intractable itch in Juntendo University. Juntendo Medical Journal, 2015; 61: 353-357.