城西国際大学紀要

第28巻 第4号 薬 学 部

2020年3月

城西国際大学

目 次

薬 化 学 研 究 室	1
生物有機化学研究室	2
薬 物 動 態 学 研 究 室	3
(医療薬学教育研究センター)	
薬 理 学 研 究 室	6
臨床統計学研究室	19
教 育 支 援 セ ン タ ー	28
生 理 化 学 研 究 室	33
臨床栄養学研究室	36
衛 生 化 学 研 究 室	38
製剤物性解析学研究室・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	44
生 体 防 御 学 研 究 室	46
医薬品評価科学研究室	47
薬 草 園 研 究 室	48
薬 物 治 療 学 研 究 室	50
医薬品情報学研究室	53
社 会 薬 学 研 究 室	54
臨 床 薬 学 研 究 室	55
医療薬学教育研究センター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	56
国際教育委員会	58
薬学部教育研究報告	62

CONTENTS

Laboratory of Pharmaceutical Chemistry ······	• 1
Laboratory of Bioorganic Chemistry ·····	. 2
Laboratory of Drug Metabolism and Pharmacokinetics · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	. 3
(Education and Research Center for Clinical Pharmacy)	
Laboratory of Pharmacology ·····	. 6
Department of Biostatistics ·····	19
Pharmaceutical Education Development Center ·····	28
Laboratory of Physiological Chemistry ······	33
Laboratory of Applied Nutrition · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	36
Laboratory of Toxicology and Applied Pharmacology ·····	38
Laboratory of Physicochemical Analysis and Pharmaceutics·····	44
Laboratory of Infection and Host Defense ·····	46
Laboratory of Pharmaceutical Regulatory Science ·····	47
Laboratory of Medicinal Plant Garden · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	48
Laboratory of Pharmacotherapeutics ······	50
Laboratory of Drug Informatics · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	53
Laboratory of Social Pharmacy ·····	54
Laboratory of Clinical Pharmacy ······	55
Education and Research Center for Clinical Pharmacy	56
Committee on International Education for Pharmaceutical Sciences · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Educational Research Report in the Faculty of Pharmaceutical Sciences	62

【学会発表】

石毛 爵, 黒澤結佳, 小永吉絵美, 中村 洋, 石崎 幸:

Agariblazeispirol C の合成研究

日本薬学会第 139 年会(千葉, 2019.3) 23PO-M012

【原著論文】

Chem. Pharm. Bull., 67, 75-78 (2019)

Determination of the Absolute Configuration of the Nabumetone Metabolite 4-(6-Methoxy-2-naphthyl)butan-2-ol Using the Chiral Derivatizing Agent, 1-Fluoroindan-1-carboxylic acid

Tomoyo Kamei (亀井智代), Yuta Kimura, <u>Jyunichi Koyanagi (小柳順一)</u>, Kaori Matsumoto, Tetsuya Hasegawa, Masayuki Akimoto and <u>Tamiko Takahashi*(高橋たみ子)</u>

Faculty of Pharmaceutical Sciences, Josai International University; 1 Gumyo, Togane, Chiba 283-8555, Japan

The absolute configuration of (+)-4-(6-methoxy-2-naphthyl)butan-2-ol ((+)-MNBO), a nabumetone metabolite, was determined using 1-fluoroindan-1-carboxylic acid (FICA). Both enantiomers of the FICA methyl esters were derivatized to diastereomeric esters of (+)-MNBO by an ester exchange reaction. The results of ¹H and ¹⁹F NMR spectroscopy of the diastereomeric FICA esters of (+)-MNBO confirmed the absolute configuration of (+)-MNBO was (*S*).

【原著論文】

Chem. Pharm. Bull., 67, 75-78 (2019)

Determination of the Absolute Configuration of the Nabumetone Metabolite 4-(6-Methoxy-2-naphthyl)butan-2-ol Using the Chiral Derivatizing Agent, 1-Fluoroindan-1-carboxylic acid

Tomoyo Kamei, Yuta Kimura, Jyunichi Koyanagi, Kaori Matsumoto (松本かおり), Tetsuya Hasegawa (長谷川哲也), Masayuki Akimoto (秋元雅之) and Tamiko Takahashi

Faculty of Pharmaceutical Sciences, Josai International University; 1 Gumyo, Togane, Chiba 283-8555, Japan

The absolute configuration of (+)-4-(6-methoxy-2-naphthyl)butan-2-ol ((+)-MNBO), a nabumetone metabolite, was determined using 1-fluoroindan-1-carboxylic acid (FICA). Both enantiomers of the FICA methyl esters were derivatized to diastereomeric esters of (+)-MNBO by an ester exchange reaction. The results of ¹H and ¹⁹F NMR spectroscopy of the diastereomeric FICA esters of (+)-MNBO confirmed the absolute configuration of (+)-MNBO was (*S*).

社会薬学(日本社会薬学会), 37(2), 2018

『調剤指針』のテキストマイニングから明らかになった調剤の概念の変遷

井上 直子 $^{1,2)}$, 安田 和誠 $^{1)}$, 森 勇人 $^{1)}$, 秋元 勇人 $^{1)}$, <u>大原 厚祐 $^{3)}$ </u>, 根岸 彰生 $^{1)}$, 冲田 光良 $^{2)}$, 大島 新司 $^{1)}$, 沼尻 幸彦 $^{1)}$, 大嶋 繁 $^{1,2)}$, 從二 和彦 $^{1)}$, 小林 大介* *1)

- 1) 城西大学薬学部 〒350-0295 埼玉県坂戸市けやき台 1-1
- 2) 城西大学薬局 〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原 909-4
- 3) 城西国際大学薬学部 〒288-8555 千葉県東金市求名 1

Drug dispensing is a statutory and designated duty of a pharmacist. We aimed to examine the changes in the nature of drug dispensing using a text mining method. Our corpus consisted of text documents from "Chozai Shishin,", the most standard manual for dispensing drugs in Japan, Editions 1 to 13 (Japan Pharmaceutical Association), and we used the KH Coder software for text mining. We constructed networks showing the association between frequent word co-occurrence and edition number, and co-occurrence relations for frequent words in each edition. We found that "patient" superseded "dispensing" as a frequent term over time. "Dispensing" was another frequent term with a highly centralized node in each edition. Accordingly, we targeted the term "dispensing" for network analysis to depict its co-occurrence relations. We found that the range of related words for "dispensing" broadened from "preparation" and "compounding" to include "patient adherence instructions," "assessment," "medical treatment," and "information provision." Accordingly, we concluded that the content of "dispensing," which is a pharmacist's duty, has expanded from the duties of "dispensing drugs" to include "responding to patients" within the definition of "dispensing," and we were able to present this finding as objective data by using the mechanical method known as text mining.

【学会発表】

嶋崎 公太郎, <u>松本 かおり</u>, <u>武井 千弥</u>, <u>大原 厚祐</u>, <u>長谷川 哲也</u>, <u>秋元 雅之</u> *In vitro* における nabumetone から活性代謝物 6-methoxy-2-naphthylacetic acid への 代謝

日本薬学会第 139 年会 (千葉, 2019.3)

芝田 裕磨, 武井 千弥, 大原 厚祐, 松本 かおり, 長谷川 哲也, 秋元 雅之 アントシアニンを含む着色食品における DPPH 法による抗酸化能評価 日本薬学会第 139 年会 (千葉, 2019.3)

【学長所管研究費の成果報告】

2019年度学長所管研究費研究奨励制度(共同研究助成)報告書

潰瘍性大腸炎及び過敏性腸症候群病態モデル動物の消化管知覚過敏性における 温度感受性TRPチャネルの関与

薬学部 薬理学研究室 堀江俊治(代表),田嶋公人

研究の背景

(1) 温度感受性受容体とは

特定の温度以上あるいは以下で活性化するイオンチャネル内蔵型受容体 transient receptor potential (TRP) ファミリーで、主に求心性一次知覚神経に発現しており、末梢の熱い・冷たいという温度情報を脳へ伝える役割を持っている. 温度感受性受容体の一つである熱刺激受容体 TRPV1 は、トウガラシ辛味成分カプサイシンの作用点として発見された受容体で、43 C以上の(熱いを感じる)温度で活性化される. また、冷刺激受容体 TRPM8 はメントールの作用点として発見された受容体で、25 C以下の(「冷たい」を感じる)温度により活性化される 1.20.

(2) 筆者らによるこれまでの研究成果

TRPV1 は求心性一次知覚神経に発現し、生体では熱や酸による痛みの神経伝達に重要な役割を担っている。この TRPV1 発現知覚神経は口腔内ではだけではなく、食道、胃、十二指腸、小腸から大腸へと消化管全域に発現しており、その機能が明らかになっている ³⁾.

胃において、知覚神経上のTRPV1が刺激されると胃粘膜防御反応が増強することが明らかとなっている。すなわち、胃にある一次知覚神経が過剰な酸の浸潤による消化管環境の非常事態を感知すると、速やかに中枢神経系に情報伝達すると同時に、軸索ー軸索反射を介してカルシトニン遺伝子関連ペプチド(CGRP)やタキキニンの遊離、また一酸化窒素(NO)などを産生して、胃酸分泌抑制、胃粘膜血流増加や胃粘液分泌亢進など胃粘膜防御機構を増強すると考えられる。

腸においては、特に遠位結腸、直腸の分布と反応性が高かった⁴⁾. TRPV1 発現 知覚神経は下部消化管の部位特異的に消化管運動を調節しており、刺激されれば より肛門側に近い消化管において大きな反応を示すことがわかっているり、

炎症性腸疾患モデルマウスにおいて、セロトニン 5-HT₃ 受容体を発現した求心性知覚神経の線維数の増大と炎症の悪化が観察された 6. この知見により、炎症性内臓知覚過敏と求心性知覚神経が関連するだろうことが想定され当該研究を企画した.

目的

今回の研究では消化管疾患における消化管知覚過敏性の原因に関して検討した. 具体的な研究目的を以下2点とした.

- ①潰瘍性大腸炎及び過敏性腸症候群病態モデル動物において、熱刺激受容体 TRPV1 および冷刺激受容体 TRPM8 の起源および分布・局在の変化について検討した.
- ②同病態モデル動物における TRPV1, TRPM8 を介する消化管機能変化について検 討した.

研究方法

(1) 炎症性胃腸疾患病熊モデルマウスの作製

C57/BI6 マウスにデキストラン硫酸ナトリウム (DSS) を自由飲水させ潰瘍性大腸炎病態モデルを作成した. また, SD ラットに酪酸を注腸して過敏性腸症候群病態モデルを作製した.

(2) 摘出下部消化管標本の収縮

動物から下部消化管を摘出し部位別に平滑筋標本とした.標本は栄養液を満たしたマグヌス管に懸架し、カプサイシンによる収縮反応を等尺性トランスデューサーにて平滑筋張力を記録した.

(3) 免疫組織化学的染色

正常実験動物と炎症性消化管疾患病態モデル動物から消化管(結腸,直腸)を 部位別に凍結組織切片を作成して、TRPV1・TRPM8の発現がどの細胞に発現して いて、どこに局在しているのかを免疫組織化学的手法を用いて検討した。TRPV1 免疫活性は、抗 TRPV1 抗体で標識し、アビジン・ビオチン・コンプレックス法と タイラマイドシグナル増幅法を組み合わせ検出した。さらに抗 CGRP、サブスタ ンス P, nNOS 抗体を用い二重染色を行った. 検鏡観察は共焦点レーザー顕微鏡を用いて観察した.

(4) バロスタット法による内臓痛覚反応測定

測定の4日~6日前にラットに筋電極を装着し、測定の30分前にラットの肛門からバロスタットバッグを挿入した。バロスタット装置を用い、20,40,60,80 mmHg の圧力をかけ、その各圧に対する筋収縮反応の大きさ(VMR)を測定することで内臓痛覚の変化を評価した。

(5) 疼痛行動観察による内臓痛覚反応測定

TRPM8 受容体選択的アゴニスト WS-12 を直腸内投与し,病態モデル動物における疼痛行動 (腹部をなめる・下に押しつける,腹部を伸ばす・縮める)の回数や時間を測定した.

結 果

(1) 正常動物の下部消化管組織における TRPV1・TRPM8 発現神経の特性

TRPV1 免疫活性は下部消化管壁の粘膜、粘膜下、深筋層神経叢、筋層、筋間神経叢において軸索上に認められ、特に直腸に最も多く発現していた。さらにカプサイシンによって誘起される輪状筋・縦走筋収縮反応も直腸において免疫活性が最も高く認められた。TRPV1 と PGP9.5、カルレチニンとの 2 重染色の結果からTRPV1 は外来性の神経軸索上に発現していることが示唆された。

神経ペプチドの分布と TRPV1 発現神経における局在について検討を行ったところ, CGRP は特に粘膜, 粘膜下の血管周囲, 筋間神経叢に多く発現しており, 各層において TRPV1 と CGRP 免疫活性の共存が確認された. サブスタンス P, ニューロキニン A は筋層, 筋間神経叢において非常に多く発現しており, TRPV1 とサブスタンス P 免疫活性は一部共存していた. サブスタンス P とニューロキニン A 発現神経の分布は各層において完全に一致したことから, ニューロキニン A も TRPV1 神経に含有されていることが示唆された.

TRPV1 神経におけるセロトニン,神経型 NO 合成酵素 (nNOS) の局在について検討を行ったところ,セロトニンは粘膜のエンテロクロマフィン細胞と筋間神経 叢に多く発現しており,特に粘膜のエンテロクロマフィン細胞の近傍に TRPV1 神経が走向しているのが明らかとなった. nNOS 神経は筋間神経叢と輪状筋に多く

確認されたが、TRPV1神経との共存は確認されなかった.

マウス直腸における TRPM8 発現神経は縦走筋を除く、粘膜層、粘膜下層および輪 状筋層に発現していた。また筋間神経叢においては細胞体が観察され、カルレチ ニンとの共存も確認された。 CGRP、サブスタンス P、nNOS との二重染色した結 果、一部の共存を観察した。正常時の直腸では TRPM8 チャネルは内在性および外 来性一次知覚神経に発現していることが示唆された。

(2) 潰瘍性大腸炎病態モデルマウスの下部消化管組織における TRPV1 発現神経および TRPM8 発現神経の増加

下部消化管組織における免疫組織化学的検討では、正常動物群と比較すると DSS 処置群では有意に TRPV1 発現神経線維の増加が見られ、日が経つにつれその 増加は顕著になった. これらのことより、痛覚過敏性には炎症によって増加した TRPV1 神経が関与していることが推察された.

また、DSS7 日間処置群において、神経のみならず、粘膜の非神経性の細胞にも TRPV1 の発現が観察された. 非神経性の TRPV1 とサブスタンス P、腫瘍壊死因子 - α (TNF- α) の抗体を用い二重染色をした結果、TRPV1 免疫活性はサブスタンス P 免疫活性と共存しなかったが、TNF- α 免疫活性との共存が観察された.

マウス大腸における TRPM8 は粘膜,粘膜下の血管周囲,筋層において発現が観察され,TRPM8 は肛門側に近い,遠位結腸において最も多く発現していることが明らかとなった.次に,炎症性腸疾患モデルマウスにおける TRPM8 発現神経数の変化について免疫組織化学的検討を行ったところ,炎症性腸疾患モデルマウスの遠位結腸粘膜においても TRPM8 発現神経線維の顕著な増加が認められ,さらに CGRP 及びサブスタンス P の含有も観察された.

(3) 潰瘍性大腸炎病態モデルにおける内臓痛覚過敏性

DSS の摂取により、マウスに下痢、血便、および体重の減少が観察された.その直腸を観察すると炎症像を呈していた.これらの炎症性疾患は日が経つにつれ増悪した 7 .内臓痛覚については正常動物群と比べ DSS 処置群では各バルーン圧に対して痛覚過敏性が観察された.この DSS 処置による内臓痛覚過敏は TRPV1 遮断薬 BCTC の処置によって顕著に抑制されたが、正常群では BCTC は何ら作用を示さなかった 7 .

マウスに TRPM8 アゴニスト WS-12 を直腸内投与した際に見られる疼痛様行動

を検討した. 炎症性腸疾患モデルマウスにおいて疼痛様行動は顕著に増加し、痛覚過敏が認められた. TRPM8 遮断薬 AMTB 前処置をしたところ、WS-12 誘起反応亢進は有意に抑制された. これらの結果より、TRPM8 は炎症性腸疾患における内臓痛覚過敏に関与することが示唆された 8).

(4) 過敏性腸症候群モデルラットの下部消化管組織における TRPM8 発現神経の増加 器質的病変が見られない機能性消化管障害の 1 つである過敏性腸症候群は病態 メカニズムが解明されていない. そこで, 酪酸を用いて過敏性腸症候群モデルラットを作製し, 病態因子としての TRP チャネルの関与を検討した. その結果, 過敏 性腸症候群モデルラットではコントロールと比較して, 粘膜層における TRPM8 発現神経線維が増加した. したがって, 過敏性腸症候群モデルラットの免疫組織 化学的解析により直腸では TRPM8 発現神経が病態メカニズムに関与していることが示唆された.

考 察

マウス下部消化管において TRPV1 発現神経線維は肛門側の外来性一次知覚神経に多く発現していることが明らかとなった. また下部消化管における TRPV1 受容体と神経ペプチド,神経型 NO 合成酵素の分布から, TRPV1 の活性化により遊離される神経伝達物質を同定した 9.

潰瘍性大腸炎病態モデルマウスの直腸において、TRPV1 発現神経線維および非神経性のTRPV1 発現が増大していることが明らかとなった.炎症性に増大したTRPV1 発現神経線維は一次求心性知覚神経であり、TRPV1 発現細胞はマクロファージといった免疫細胞と示唆される.したがって、これらのTRPV1 を発現した一次求心性知覚神経と炎症細胞の増加が、炎症性腸疾患モデルの痛覚過敏に関連していると考えられる%.

TRPM8 も炎症性腸疾患と過敏性腸症候群に伴う内臓痛覚過敏に重要な役割を担っており、この痛覚過敏には遠位結腸粘膜層における TRPM8 発現神経線維の増加が大きく関与していることが示唆された. したがって、TRPM8 も内臓痛覚過敏性改善薬のターゲットになりうると考えられる.

ちまたの下痢止め口内崩壊薬剤の売り上げが依然好調なことからも、胃腸の異常を訴える患者の多さと深刻さがうかがえる。世界的診断基準 Rome IV が定まり、過

敏性腸症候群と診断される患者は推定 1200 万人に達するとされ,糖尿病の患者数に 迫る勢いがある.このストレスによる過敏性腸症候群の原因究明とその対策は今や 国家レベルでの課題に浮上し,その原因の科学的解明は急務となってきている.本 研究成果は,消化器病学会にて議論となっている医療現場の問題に対して解決の糸 口を提供できるであろう.

当該研究の成果は、「内臓知覚神経の過敏性は、温度感受性受容体の発現増大を介して引き起こされる」という新概念を提供し、消化管疾患の内臓過敏性に関しての機序解明につながるため、新しい治療法の開発や患者の対応法などに波及効果が期待できる.

参考文献

- ¹⁾ Patapoutian A., Peier A.M., Story G.M., Viswanath V., Nature Review Neurosci., 4, 529-539 (2003)
- ²⁾ Tominaga M., Folia Pharmacol. Jpn., 124, 219-227 (2004)
- ³⁾ Horie S., Yamamoto H., Michael G.J., Uchida M., Belai A., Watanabe K., Priestley J.V., Murayama T., Scand. J. Gastroeonterol., 39, 303–312 (2004)
- ⁴⁾ Matsumoto K., Kurosawa E., Terui H., Hosoya T., <u>Tashima K.</u>, Murayama T., Priestley J.V., <u>Horie S.</u>, Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol., 297, G348–G360 (2009)
- 5) 松本健次郎, 加藤伸一, 堀江俊治:日本薬理学雑誌, 146(4), 233-235 (2015)
- 6) Utsumi D, Matsumoto K, Amagase K, <u>Horie S</u>, Kato S., Br. J. Pharmacol., 173(11), 1835-1849 (2016)
- ⁷⁾ Matsumoto K., Lo M.W., Hosoya T., <u>Tashima K.</u>, Takayama H., Murayama T., <u>Horie S.</u>, Lab. Invest., 92, 769–782 (2012)
- 8) Hosoya T, Matsumoto K, <u>Tashima K</u>, Nakamura H, Fujino H, Murayama T, <u>Horie S.</u>, Neurogastroenterol Motil., 26(8), 1112-1121 (2014)
- 9) Horie S, Tashima K, Matsumoto K., Yakugaku Zasshi, 138, 1003-1009 (2018)

Ulcer Reaserch, 46, 2019, 46:54-57. 第 46 回日本潰瘍学会奨励賞受賞論文

逆流性食道炎における胸やけ症状への TRPV1 の関与

小出恵未1,松本健次郎2,田嶋公人1,堀江俊治1

- 1 城西国際大学薬学部 薬理学研究室
- 2 京都薬科大学 薬物治療学分野

トウガラシの辛味の本体はカプサイシンおよびその類縁化合物である。カプサイシンは舌の一次求心性知覚神経に発現するカプサイシンセンサーを刺激することで辛味を引き起こす。熱い温度の知覚についても、熱刺激がカプサイシンセンサーにより活動電位に変換され、一次知覚神経を介して脳に伝えられる。高温は生命を脅かすので、その温度感覚は危険を避けるために痛みが付加された強いシグナルになっている。トウガラシを食べると口の中でやけつくような熱さとひりひりした痛みを感じるのはこのためで、カプサイシンがカプサイシンセンサー活性化し、侵害性熱刺激と同じ情報が知覚神経を介して脳に伝えられるからである。

カプサイシンセンサーは、1997 年に transient receptor potential vanilloid receptor subtype 1 (TRPV1) として発見された. TRPV1 は 6 回膜貫通型の非選択的カチオンチャネルであり、迷走神経由来もしくは脊髄神経由来の一次求心性知覚神経に発現している 1). ヒトでは、カプサイシンによる辛味以外にも、43 度以上の熱や酸により活性化され、一次知覚神経を介して熱さや痛みといった情報を脳へと伝達する. このとき、強い痛みが付加されたシグナルとなるのは、これらは生命を脅かす情報であり、その危険を回避するためである.

私たちは胃食道酸逆流症(gastroesophagealreflux disease (GERD))の病態について実験動物を用いて研究を進めており 2),GERDの症状である胸焼けはみぞおちの上の焼けるようなひりひりした痛みであることから推察し,TRPV1の異常が胸焼けの機序に関与しているのではないかという作業仮説を立てた。本稿では胸焼けの発症機序に関して私たちの知見を報告する.

【著書・総説・抄録】

1. 堀江俊治 (分担執筆著書)

第3章 消化器系疾患[薬物治療]

Common Disease の病態生理と薬物治療(寺田弘,金保安則,原晃 監修) pp. 70 ~124, オーム社,東京(2019年3月)

2. 小出恵未, 堀江俊治

逆流性食道炎とは.

Suzuken Medical, 22(3), pp. 15, ライフメディコム, 東京 (2019年6月)

3. 小出恵未, 堀江俊治

逆流性食道炎のくすり.

Suzuken Pharma, 22(3), pp. 7, ライフメディコム, 東京 (2019年6月)

【招聘講演】

1. 堀江俊治: 消化管病態モデル動物における温度感覚を伴う痛覚過敏と大建中湯の温度 感受性 TRP チャネルを介した胃腸機能改善作用

日本東洋医学会平成 30 年度関東甲信越地区春期教育講演会(東京, 2019 年 3 月 10 日)

【学会発表】

(A) 国際学会

1. <u>Kimihito Tashima (田嶋公人)</u>, Kazuki Hashimoto, Kento Hamajima, Marina Oshige, <u>Syunji Horie (堀江俊治)</u>: A rodent model of impaired gastric motility resulting from gastric inflammation induced by allyl isothiocyanate, a pungent ingredient of wasabi, to evaluate prokinetic agents

Japan-Korea Joint Session of the 92nd Annual Meeting of the Japanese Pharmacology Society

The 22nd Japan-Korea Joint Seminar on Pharmacology (Osaka, March 16, 2019) Poster presentation

第92回日本薬理学会年会・日韓合同セッション(第22回日韓薬理学合同セミナー)

2. Masatosi Yoshikubo, Ren Uchiki, Megumi Koide, Hiroyo Kitagawa, Wakana Uematsu, Kimihito Tashima (田嶋公人), Syunji Horie (堀江俊治): Kampo formula Daikenchuto facilitates mucosal hyperemic responses through activation of TRPA1 channels-expressing nerves in rats.

Digestive Disease Week 2019 (May 18-21, 2019, San Diego, USA) Poster presentation DOI: https://doi.org/10.1016/S0016-5085(19)38244-7

3. Hiroyo Kitagawa, Yuki Goto, Megumi Koide, Wakana Uematsu, Masatosi Yoshikubo, <u>Kimihito Tashima (田嶋公人)</u>, <u>Synji Horie (堀江俊治)</u>: **Daikenchuto, a traditional**Japanese (Kampo) medicine, facilitates gastrointestinal motility in isolated mouse distal colons: role of TRPA1 channel and calcitonin gene-related peptide.

Digestive Disease Week 2019 (May 18-21, 2019, San Diego, USA) Poster presentation DOI: https://doi.org/10.1016/S0016-5085(19)38241-1

(B) 国内学会

- 1. <u>堀江俊治</u>, 趙春暁, 川上舞, 田部井峻, 小日向紗季, <u>田嶋公人</u>: **ワサビ辛味成分 アリルイソチオシアネートを用いた便秘モデルマウスの構築と瀉下薬の薬効評価** 第 15 回日本消化管学会総会学術集会(佐賀, 2019 年 2 月 1~2 日)シンポジウム 講演
- 2. 濵島健斗,山本紗也佳,橋本和樹,田嶋公人,堀江俊治:**漢方薬の薬理作用解析を目的としたワサビ辛味成分アリルイソチオシアネートによる胃運動減弱病態モデル動物の作製**

第15回日本消化管学会総会学術集会(佐賀,2019年2月1~2日)口頭発表

3. 西村嘉城, 荒瀬由璃華, 山川拓未, <u>田嶋公人</u>, <u>堀江俊治</u>: **過敏性腸症候群モデル動物の直腸における温度感受性 TRPV1 および TRPM8 チャネル発現一次知覚神経の免疫組織化学的解析**

第15回日本消化管学会総会学術集会(佐賀,2019年2月1~2日)口頭発表

4. 北川礼代,久保田智美,<u>田嶋公人</u>,<u>堀江俊治</u>: **覚醒下マウスの胃酸分泌反応における TRPA1 チャネルの役割**

第15回日本消化管学会総会学術集会(佐賀,2019年2月1~2日)口頭発表

- 5. 荒瀬由璃華,石原佑基,<u>田嶋公人</u>,<u>堀江俊治</u>:マウス摘出遠位結腸標本における温度感受性 TRPM8 チャネル発現神経を介した自発運動に対する抑制性制御 第15回日本消化管学会総会学術集会(佐賀,2019年2月1~2日)口頭発表
- 6. 植松若那,森安大,<u>田嶋公人</u>,<u>堀江俊治</u>: デキストラン硫酸ナトリウムを用いた軽度 炎症性腸炎モデルマウスの開発とコリンエステラーゼによる抗炎症作用 第92回日本薬理学会年会 (大阪,2019年3月14~16日) ロ頭&ポスター発表 *この発表で若手研究者キャリア支援プログラム学生優秀発表賞を受賞
- 7. 小出恵未, 篠木智晴, 松本健次郎, <u>田嶋公人</u>, <u>堀江俊治</u>: **慢性逆流性食道炎モデ**

ルラットの下部食道括約筋における温度感受性 TRP チャネル発現神経の変化

第92回日本薬理学会年会(大阪,2019年3月14~16日)口頭&ポスター発表

8. 内木 蓮, 吉久保 匡甫, 渡邉 裕斗, 大重 茉里奈, 田嶋公人, 堀江俊治: 漢 方薬大建中湯によるラット胃粘膜血流増大の機序解析 ー温度感受性 TRPV1 及び TRPA1 チャネルの関与ー

日本薬学会 139 年会 (千葉, 2019 年 3 月 21~23 日) 口頭発表

9. 田部井竣, 趙春暁, 川上舞, 小日向紗季, 田嶋公人, 堀江俊治: ワサビ辛味成分 を用いた新規便秘モデルマウスの確立と瀉下薬の薬効評価

日本薬学会 139 年会 (千葉, 2019 年 3 月 21~23 日) 口頭発表

10. 小出恵未, 篠木智晴, 松本健次郎, <u>田嶋公人</u>, <u>堀江俊治</u>: **慢性胃食道逆流症モデルラットの下部食道粘膜と括約筋における温度感受性 TRPV1 および TRPM8 チャネル発現神経の変化**

第3回下総薬理学研究会(千葉,2019年6月22日)口頭発表

11. 小出恵未,篠木智晴,松本健次郎,<u>田嶋公人</u>,<u>堀江俊治</u>:**慢性胃食道逆流症モデルラットの下部食道周辺組織における温度感受性 TRPV1 および TRPM8 チャネル発現神経の変化**

第140回日本薬理学会関東部会(東京,2019年7月6日)口頭発表

- 12. <u>田嶋公人</u>: 実験動物における大建中湯による消化管粘膜血流の増大作用の解析 第 20 回千葉消化管機能研究会(千葉, 2019 年 7 月 25 日)ロ頭発表 *この発表で千葉消化管研究機能研究会賞を受賞
- 13. 西村嘉城,荒瀬由璃華,植松若那,山川拓未,<u>田嶋公人</u>,<u>堀江俊治</u>: Butyrate 誘起過敏性腸症候群モデル動物の内臓知覚過敏における温度感受性 TRP チャネル の関与

生体機能と創薬シンポジウム 2019 (東京, 2019 年 8 月 29~30 日) ポスター発表

14. 北川礼代, <u>田嶋公人</u>, <u>堀江俊治</u>: **抗がん薬白金製剤誘発悪心モデルマウスにおける制吐薬のパイカ行動に対する薬効評価**

生体機能と創薬シンポジウム 2019 (東京, 2019 年 8 月 29~30 日) ポスター発表

15. 濱島健斗,花島亜季,山本紗也佳,橋本和樹,田嶋公人,堀江俊治:胆汁酸を用いた新規機能性ディスペプシア病態モデルマウス開発の試み ーワサビ辛味成分アリルイソチオシアネート誘起胃運動減弱病態モデルとの比較一

生体機能と創薬シンポジウム 2019 (東京, 2019 年 8 月 29~30 日) ポスター発表

16. 荒瀬由璃華,石原佑基,山川拓未,<u>田嶋公人</u>,<u>堀江俊治</u>:マウス摘出遠位結腸標本における温度感受性 TRPM8 チャネルを介した自発運動に対する抑制性制御:過敏性腸症候群モデルマウスにおける変化

生体機能と創薬シンポジウム 2019 (東京, 2019 年 8 月 29~30 日) ポスター発表

17. 植松若那, 西村嘉城, 森 安大, 田嶋公人, 堀江俊治: デキストラン硫酸ナトリウム を用いた炎症後過敏性腸症候群モデルマウスの開発

生体機能と創薬シンポジウム 2019 (東京, 2019 年 8 月 29~30 日) ポスター発表

18. 田部井竣、趨春暁、川上舞、小日向紗季、田嶋公人、堀江俊治: ワサビ辛味成分 アリルイソチオシアネートを用いた遠位結腸運動低下モデルマウスの確立と消化管運 動改善薬の結腸運動冗進作用の評価

生体機能と創薬シンポジウム 2019 (東京, 2019 年 8 月 29~30 日) ポスター発表

19. 内木蓮, 吉久保匡甫, 渡避裕斗, 大重莱里奈, 田嶋公人, 堀江俊治: **漢方薬大** 建中湯によるラット胃粘膜血流増大の機序解析 一温度感受性 TRPV1 および TRPA1 チャネルの関与と温服による作用発現の変化一

生体機能と創薬シンポジウム 2019 (東京, 2019 年 8 月 29~30 日) ポスター発表

20. <u>田嶋公人</u>: 摘出マウス結腸における大建中湯による平滑筋収縮作用 —TRP チャネルとカルシトニン遺伝子関連ペプチド—

第34回和漢医薬学会学術大会(富山,2019年8月31日~9月1日)口頭発表

【研究費の記録】

1. <u>堀江俊治</u> (代表): **炎症性・機能性腸疾患モデル動物の消化管知覚過敏におけるTRP** チャネル増加の機序 (18K06688)

2018~2021 年度日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究 C)

2. <u>田嶋公人</u> (代表): ワサビと高脂肪食による新規機能性ディスペプシア病態動物の確立と和漢薬の薬効評価 (17K08341)

2017~2019 年度日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究 C)

3. <u>堀江俊治(代表)</u>, <u>田嶋公人</u>: 潰瘍性大腸炎及び過敏性腸症候群病態モデル動物の 消化管知覚過敏性における温度感受性TRPチャネルの関与

2019年度学長所管研究費研究奨励制度(共同研究助成)(城西国際大学)

【原著論文】

Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences, 5: 17 (2019) https://doi.org/10.1186/s40780-019-0145-3

Retrospective cohort study of the efficacy and safety of dabigatran: real-life dabigatran use including very low-dose 75 mg twice daily administration Contractile effect of TRPA1 receptor agonists in the isolated mouse intestine

Yuuki Akagi^{1*}, Tatsuo Chiba², Shusuke Uekusa², Hiroyoshi Kato³, Shigeo Yamamura (山 村重雄)⁴, Yukiko Aoki⁵, Mizuho Enoki⁶, Yuka Ogawara⁶, Takanori Kasahara⁵, Yuki Kimura⁵, Tadahiro Shimizu⁷, Aiko Takeishi², Yuko Nakajima⁸, Hideki Kobayashi² and Kaoru Sugi⁹

- Department of Pharmacy, National Hospital Organization, Yokohama Medical Center, 3-60-2 Harajuku, Totsuka, Yokohama, Kanagawa 245-8575, Japan.
- ² Department of Pharmacy, Toho University Ohashi Medical Center,2-17-6 Ohashi, Meguro, Tokyo 153-8515, Japan.
- ³ Faculty of Pharmaceutical Sciences, Toho University, 2-2-1 Miyama, Funabashi, Chiba 274-8510, Japan.
- ⁴ Faculty of Pharmaceutical Sciences, Josai International University, 1 Gumyo, Togane, Chiba 283-8555, Japan.
- ⁵ Department of Pharmacy, National Hospital Organization, Tokyo Medical Center, 2-5-1 Higashigaoka, Meguro, Tokyo 152-8902, Japan.
- ⁶ Department of Pharmacy, Tamagawa Hospital, 4-8-1 Seta, Setagaya, Tokyo 158-0095, Japan.
- Department of Pharmacy, Mishuku Hospital, 5-33-12 Kami-meguro, Meguro, Tokyo 153-0051, Japan.
- ⁸ Department of Pharmacy, Kohsei Chuo General Hospital, 1-11-7 Mita, Meguro, Tokyo 153-8581, Japan.
- ⁹ Department of Cardiovascular Medicine, Odawara Cardiovascular Hospital, 6-1-14

Yahagi, Odawara, Kanagawa 250-0873, Japan.

Abstract

Background: Dabigatran is a direct thrombin inhibitor and an anticoagulant that is prescribed to prevent ischemic stroke and systemic embolism in non-valvular atrial fibrillation. Dabigatran (150 mg twice daily) is non-inferior to warfarin for the prevention of stroke and systemic embolism. A dose reduction to 110 mg twice daily should be considered for patients with decreased renal function, elderly patients, and those with a history of gastrointestinal bleeding. A small number of patients are prescribed 75 mg twice daily; however, excessive dose reduction below that indicated on the package insert may decrease the effectiveness of dabigatran. In this study, we investigated the incidence of thromboembolic events and hemorrhagic complications in patients receiving different doses of dabigatran, including patients receiving the very low-dose of 75 mg twice daily.

Methods: Five hospitals in Meguro and Setagaya areas of Tokyo were included in this study. The subjects were patients receiving dabigatran in the hospitals from March 2011 to February 2014. Thromboembolic events (stroke, systemic embolism, and transient cerebral ischemic attack) and hemorrhagic complications occurring before December 2014 were retrospectively evaluated.

Results: A total of 701 subjects received dabigatran during the study period: 187 patients (26.7%) received 150 mg twice daily (normal dose), 488 patients (69.6%) received 110 mg twice daily (low-dose), and 26 patients (3.7%) received 75mg twice daily (very low-dose). Thromboembolism occurred in 4 (2.1%), 11 (2.3%), and 3 patients (11.5%), in the normal dose, low-dose, and very low-dose groups, respectively. The odds ratio of the 75 mg dose to the 150 and 110mg doses was 5.73 (95% CI, 1.55–21.2; p = 0.009), and the incidence with the 75 mg dose was higher than that with the other doses. Although the number of events was limited, it should be noted that 3 patients in the very low-dose group had thromboembolic events.

Conclusions: The results suggest that sufficient anticoagulation efficacy may not be maintained when the dabigatran dose is excessively reduced to 75 mg twice daily.

Annals of Gastroenterological Surgery, 3:638–647 (2019). https://doi.org/10.1002/ags3.12285

Background characteristics and postoperative outcomes of insufficient weight loss after laparoscopic sleeve gastrectomy in Japanese patients

Atsuhito Saiki¹, Takashi Yamaguchi¹, Sho Tanaka1, Akira Sasaki², Takeshi Naitoh³, Yasuyuki Seto⁴, Hisahiro Matsubara⁵, Koutaro Yokote⁶, Shinichi Okazumi⁷, Satoshi Ugi⁸, Hiroshi Yamamoto⁹, Masayuki Ohta¹⁰, Yasushi Ishigaki¹¹, Kazunori Kasama¹², Yosuke Seki¹², Junichiro Irie¹³, Toru Kusakabe¹⁴, Motoyoshi Tsujino¹⁵, Hideharu Shimizu¹⁶, Kohji Shirai¹⁷, Akira Onozaki¹⁸, Aya Kitahara¹⁹, Karin Hayashi²⁰, Yasuhiro Miyazaki²¹, Takayuki Masaki²², Daiji Nagayama²³, Shigeo Yamamura (山村重雄)²⁴, Ichiro Tatsuno¹, Japanese Survey of Morbid and Treatment-Resistant Obesity Group (J-SMART Group)

- Center of Diabetes, Endocrine and Metabolism, Toho University Sakura Medical Center, Chiba, Japan
- ² Department of Surgery, Iwate Medical University School of Medicine, Iwate, Japan
- ³ Department of Surgery, Tohoku University Graduate School of Medicine, Miyagi, Japan
- ⁴ Department of Gastrointestinal Surgery, University of Tokyo, Tokyo, Japan
- Department of Frontier Surgery, Graduate School of Medicine, Chiba University, Chiba, Japan
- Department of Endocrinology, Hematology and Gerontology, Chiba University Graduate School of Medicine, Chiba, Japan
- ⁷ Department of Surgery, Toho University Sakura Medical Center, Chiba, Japan
- ⁸ Department of Medicine, Shiga University of Medical Science, Shiga, Japan
- 9 Department of Gastrointestinal Surgery, Kusatsu General Hospital, Shiga, Japan
- Department of Gastroenterological and Pediatric Surgery, Faculty of Medicine, Oita University, Oita, Japan
- Division of Diabetes and Metabolism, Department of Internal Medicine, Iwate Medical University, Iwate, Japan

- ¹² Weight Loss and Metabolic Surgery Center, Yotsuya Medical Cube, Tokyo, Japan
- ¹³ Department of Internal Medicine, School of Medicine, Keio University, Tokyo, Japan
- Department of Endocrinology, Metabolism, and Hypertension, Clinical Research Institute, National Hospital Organization Kyoto Medical Center, Kyoto, Japan
- ¹⁵ Department of Endocrinology, Tokyo Metropolitan Tama Medical Center, Tokyo, Japan
- ¹⁶ Department of Surgery, Tokyo Metropolitan Tama Medical Center, Tokyo, Japan
- ¹⁷ Department of Internal Medicine, Mihama Hospital, Chiba, Japan
- ¹⁸ Internal Medicine, Tokatsu-Clinic Hospital, Chiba, Japan
- Department of Medicine, Division of Diabetes, Metabolism and Endocrinology, Chiba University Hospital, Chiba, Japan
- ²⁰ Department of Neuropsychiatry, Toho University Sakura Medical Center, Chiba, Japan
- ²¹ Division of Gastroenterological Surgery, Department of Surgery, Graduate School of Medicine, Osaka University, Osaka, Japan
- ²² Department of Endocrinology, Metabolism, Rheumatology and Nephrology, Faculty of Medicine, Oita University, Oita, Japan
- ²³ Nagayama Clinic, Tochigi, Japan
- ²⁴ Faculty of Pharmaceutical Sciences, Josai International University, Chiba, Japan

Aim: Laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) is becoming popular in Japan, but insufficient weight loss is often observed in patients after LSG. We investigated the effect of LSG on obesity-related comorbidities and identified the background characteristics of Japanese patients with insufficient weight loss after LSG.

Methods: In this multi-institutional retrospective study at 10 certified bariatric institutions, 322 Japanese patients who underwent LSG with a follow-up period of more than 2 years were analyzed. Anthropometry, obesity-related comorbidities and psychosocial background data were collected. Weight loss was expressed as 2-year percent total weight loss (%TWL). **Results:** Mean age, body weight, body mass index (BMI) and glycated hemoglobin were 46.9 years, 119.2 kg, 43.7 kg/m2 and 7.1%, respectively. Prevalence of mental disorders was 26.3%. Mean BMI declined to 30.3 kg/m2 at 2 years and %TWL was 29.9%. Improvements in the markers and prevalence of obesity-related comorbidities were

臨床統計学研究室

observed. Remission rates of diabetes, dyslipidemia and hypertension were 75.6%, 59.7% and 41.8%, respectively. %TWL at the respective cut-off level of diabetes remission was 20.8%. Lower remission rates of diabetes in patients with %TWL <20%, and less calorie restriction and higher prevalence of mental disorders (46.9%) in patients with %TWL <15% were observed. Frequencies of %TWL <15% and <20% were 6.5% and 18.5%, respectively. **Conclusion:** %TWL 20% was a candidate cut-off point of insufficient weight loss for diabetes remission after LSG, and

Research in Social and Administrative Pharmacy, https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2019.06.007

The development of a foundation-level pharmacy competency framework: An analysis of country-level applicability of the Global Competency Framework

Naoko Arakawa^a,*, Shigeo Yamamura (山村重雄)^b, Catherine Duggan^c, Ian Bates^d

- ^a University of Nottingham, School of Pharmacy, University Park, Nottingham, NG7 2RD, United Kingdom
- b Josai International University, Faculty of Pharmaceutical Sciences, 1 Gumyo, Togane-shi, Chiba, 283-8555, Japan
- c International Pharmaceutical Federation, Andries Bickerweg 5, 2517 JP, The Hague, the Netherlands
- d University College London, School of Pharmacy, 29-39 Brunswick Square, London, WC1N
 1AX, United Kingdom

Background: The importance and usefulness of competency frameworks (CFs) in pharmacy professional development is recognised globally. However, there is no national CF for pharmacists in Japan yet.

Objective: This study was conducted to measure the level of relevance of behavioural statements of the International Pharmaceutical Federation (FIP) Global Competency Framework (GbCF) to Japanese foundation level pharmacy practice, aiming for developing a national framework for foundation-level pharmacists in Japan.

Methods: A cross-sectional, anonymous, online self-completed survey was conducted during June and July 2018 in Japan. The questionnaire was adopted from the GbCF, translated into Japanese. A snowballing sampling approach was used. The relevance levels of the GbCF items were assessed by using 4-point Likert scales, and analysed by descriptive and inferential methods.

Results: A total 604 useable responses were included in analyses. High levels of relevance

levels were found in two clusters ('pharmaceutical public health' and 'pharmaceutical care'), while the other two clusters ('organisation and management' and 'professional/personal') showed significantly low relevance (relevance=89.6%, 82.5%, 59.6%, and 67.9%, respectively). The study found little engagement of the academic sector with framework, while the industry sector showed relevance to all clusters evenly. Regarding years working in sectors, there was no progression of relevance in 'organisation and management' and 'professional/personal' competencies during foundation years as well as very little professional/personal development.

Conclusions: The study revealed specific competencies and behaviours which require modifications to adapt the GbCF into the Japanese pharmacy practice environment. This is a key step towards the development of a national framework, illustrating current Japanese foundation-level pharmacy practice compared with global standards. The findings will be used as a base for developing a framework for foundation-level pharmacists in Japan and address concerns such as pharmacist preparedness to advance in management roles and limited personal and professional development.

【著書・訳書・総説】

山村重雄(監訳)

実践的ケーススタディー 薬剤レビュー Medication Review 薬剤師のためのプロセスガイド第2版日本語版,薬事日報社,東京 (2019年10月)

【特別講演・シンポジウムなど】

<u>山村重雄</u> 統計学の苦手意識を克服! がん検診で陽性と相談されたら!?~薬剤師として数値の感度を上げよう~イオンハピコム人材総合研修機構総合研修II, 2/3 (東京), 2/17 (大阪), 3/3 (東京) (2019)

<u>山村重雄</u> **添付文書を読みこなす** イオンハピコム人材総合研修機構総合研修 I - ① 6/10, 17 (東京), 6/24 (大阪) (2019)

<u>山村重雄</u> **薬剤師に求められる統計リテラシー ―生活習慣病に関するデータを読んでまねすることで身につける統計リテラシー** 第 53 回秋田県臨床薬学研究会 8/2 (秋田) (2019)

山村重雄 医療薬学研究に必要な統計マインドーp 値に惑わされないために 第 29 回日本医療薬学会年会,シンポジウム「医療薬学研究に取り組むための基礎と実践」11/3 (福岡) (2019)

<u>山村重雄</u> これからの薬剤師にもとめられること〜患者志向の添付文書の読み方と国際 化〜 医療薬学セミナー 11/10 (鹿児島) (2019)

【その他】

山村重雄 日英薬剤師会間の国際協力を通した日本の薬剤師のためのコンピテンシーフレームワークの構築 第 25 回ヘルスリサーチフォーラム及び平成 30 年度研究助成金 贈呈式 人生百年時代のヘルスリサーチ ―講演録― p202-208.

【研究費の記録】

山村重雄(分担)

「心血管イベント予知因子としての CAVI に関する前向き研究」

公益財団法人成人血管病研究振興財団学術研究支援助成

山村重雄

医薬品統合データベース「薬源」の外国語対応システムの開発 株式会社ズー

【原著論文】

Int J Anal Bio-Sci (7), 1-8, 2019

Development of experimental teaching material for high school students: analysis of the protein content in Japanese green tea, black tea, and toasted tea

Yuki Nakazawa¹, Fumiya Ishii¹, Hikaru Furuya¹, Miki Tatsuzawa¹, Yuki Matubara¹, Hiroshi Ihara², Sachiko Kiuchi², Michiko Goromaru-Shinkai³, Jun Kuroda³, <u>Yoshikazu Nishiguchi</u>*¹ (西口慶一)

- Department of Clinical pharmacy, Faculty of pharmaceutical Sciences, 1 Gumyo, Togane, Chiba 283-8555, Japan
- ² Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of science, Chiba, Japan
- ³ Department of Pharmaceutical Practice, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Toho University, Miyama 2-2-1, Funabashi, Chiba 275-8510, Japan

Summary

We have developed a method for the simple and rapid (within 60 min) quantitative analysis (three steps) of protein concentration in tea leaves, such as green tea, black tea, and toasted tea. The developed method follows three steps. First, two grams of tea leaves were incubated at 90 $^{\circ}$ C for 5 min in 100 mL water. Second, the supernatant obtained from the first step was filtered through a cartridge filter (0.45 μ L). Third, the protein concentration of the filtered sample was measured using Bradford method. We believe this method is the best method as experimental teaching material for high school students towards preparing for higher pharmaceutical school.

The protein concentration in three kinds of treated tea leaves was measured using our developed method. The protein concentration of green tea, black tea, and toasted tea were found to be 0.305 ± 0.0110 , 0.544 ± 0.0139 , and 0.264 ± 0.0123 mg/mL, respectively (Mean \pm SE).

Molecular Cancer Therapeutics 18(9):1649-1658, 2019

Aggressive Progression in Glioblastoma Cells through Potentiated Activation of Integrin $\alpha 5\beta 1$ by the Tenascin-C-Derived Peptide TNIIIA2.

Motomichi Fujita¹, Tetsuya Yamamoto², Takuya Iyoda³, Tatsuya Fujisawa¹, Manabu Sasada¹, Reo Nagai¹, Chikako Kudo¹, Kazuki Otsuka¹, <u>Sadahiro Kamiya</u>⁴, Hiroaki Kodama⁵ and Fumio Fukai^{6, 7}

- Department of Molecular Patho-Physiology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Tokyo University of Science, Noda, Chiba, Japan.
- ² Department of Neurosurgery, Graduate School of Medicine, Yokohama City University, Yokohama, Kanagawa, Japan.
- Department of Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Sanyo-Onoda City University, Sanyo-Onoda, Yamaguchi, Japan.
- ⁴ Faculty of Pharmaceutical Sciences, Josai International University, Togane-shi, Chiba, Japan.
- ⁵ Faculty of Science and Engineering, Saga University, Saga, Japan.
- Department of Molecular Patho-Physiology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Tokyo University of Science, Noda, Chiba, Japan. fukai@rs.noda.tus.ac.jp.
- ⁷ Translational Research Center, Research Institutes for Science and Technology, Tokyo University of Science, Noda, Chiba, Japan.

Abstract

Tenascin-C is a member of the matricellular protein family, and its expression level is correlated to poor prognosis in cancer, including glioblastoma, whereas its substantial role in tumor formation and malignant progression remains controversial. We reported previously that peptide TNIIIA2 derived from the cancer-associated alternative splicing domain of tenascin-C molecule has an ability to activate β 1-integrin strongly and to maintain it for a long time. Here, we demonstrate that β 1-integrin activation by TNIIIA2 causes acquisition

of aggressive behavior, dysregulated proliferation, and migration, characteristic of glioblastoma cells. TNIIIA2 hyperstimulated the platelet-derived growth factor-dependent cell survival and proliferation in an anchorage-independent as well as -dependent manner in glioblastoma cells. TNIIIA2 also strongly promoted glioblastoma multiforme cell migration, which was accompanied by an epithelial-mesenchymal transition-like morphologic change on the fibronectin substrate. Notably, acquisition of these aggressive properties by TNIIIA2 in glioblastoma cells was abrogated by peptide FNIII14 that is capable of inducing inactivation in β1-integrin activation. Moreover, FNIII14 significantly inhibited tumor growth in a mouse xenograft glioblastoma model. More importantly, FNIII14 sensitized glioblastoma cells to temozolomide via downregulation of O6-methylguanine-DNA methyltransferase expression. Consequently, FNIII14 augmented the antitumor activity of temozolomide in a mouse xenograft glioblastoma model. Taken altogether, the present study provides not only an interpretation for the critical role of tenascin-C/TNIIIA2 in aggressive behavior of glioblastoma cells, but also an important strategy for glioblastoma chemotherapy. Inhibition of the tenascin-C/β1-integrin axis may be a therapeutic target for glioblastoma, and peptide FNIII14 may represent a new approach for glioblastoma chemotherapy. SIGNIFICANCE: These findings provide a proposal of new strategy for glioblastoma chemotherapy based on integrin inactivation.

【特別講演・シンポジウムなど】

<u>西口慶一</u> 海の研究所から深海の生き物博士がやってくる! 千葉県千葉市美浜区豊砂 1-1

(千葉, 2019.5.12)

【学会発表】

西口慶一,神谷貞浩,挟川武志,古家飛伽留,石井郁也,中澤祐季,立澤美樹,松原佑樹,冨田武照,佐藤圭一,柳澤牧央,村雲清美,上迫春香,金子篤史,蛭田啓之,寺井謙介,渭原博,木内幸子,五郎丸美智子,黒田潤,岡田光正

分子進化医学: ムラサキヌタウナギの心臓の分析からの知見

第 29 回生物試料分析科学会年会学術集会(岡山, 2019.2.9)

*優秀演題賞(動物部門)受賞

<u>西口慶一</u>, <u>神谷貞浩</u>, <u>扶川武志</u>, 古家飛伽留, 石井郁也, 中澤祐季, 立澤美樹, 松原佑樹, 五郎丸美智子, 黒田潤, 長濱辰文

高校生向け実習教材の開発

日本薬学会第 139 年会 (千葉, 2019.3.20)

挟川武志, 井上博文, 酒井健介, 上原万里子, 太田篤胤

亜鉛強化玉子中亜鉛のラットを用いた生体利用性評価(第2報)

第73回日本栄養・食糧学会大会(静岡,2019年5月)

【その他】

西口慶一 千葉県立東金高等学校 課題研究の授業

(千葉, 2018.5/10, 17, 31, 6/7, 14, 9/27)

西口慶一, 中澤祐季 親と子の科学教室 ①タバコの害について ②お茶の実験教室 (千葉, 2019. 8.18)

関根利一,<u>西口慶一</u>,神谷貞浩,大原厚祐,中村智香 第 28 回城西国際大学大学祭 (1)アイスクリームをつくってみよう (2)メダカの遺伝子実験をしてみよう (3)アロマ(香り) を体験してみよう

(千葉, 2019.11.3-4)

西口慶一 君津高校出張授業 薬学で必要な物理・数学と、私の研究(進化医学)について

(千葉, 2019.11.28)

【原著論文】

Crystal Growth and Design (2019) 19(11) 6136-6140

Anisotropic Distribution of Ammonium Sulfate Ions in Protein Crystallization

Kitahara M, 1 Fudo S, 1 Yoneda T, 1 Nukaga M (額賀 路嘉)2, Hoshino T1

- Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Chiba University, Inohana 1-8-1, Chuo-ku, Chiba 260-8675, Japan
- Faculty of Pharmaceutical Sciences, Josai International University, Gumyo 1, Togane-shi Chiba 283-8555, Japan

Some proteins are easily crystallized by utilizing ammonium sulfate (AS) as a precipitant, while others are not. To investigate the difference of AS behavior in protein crystallization between both types of proteins, crystals were grown for two proteins in the former type; carbonic anhydrase II (CAII) and myoglobin (Mb), and also for two proteins in the latter one; hen egg white lysozyme (HEWL) and human serum albumin (HSA). In particular, CAII and Mb were crystallized at high AS concentrations around 3.0 M. In contrast, single crystals were grown at a lower AS concentration of 1.2 M both for HEWL and HSA. Molecular dynamics simulations were carried out for all the proteins with calculation models, including AS at the concentrations of the respective crystallization conditions. The motion of the protein during the simulation was reduced in the presence of AS for all the proteins. Ammonium and sulfate ions (AS ions) were anisotropically distributed around the protein molecules, especially for the proteins in the former type, CAII and Mb, under the condition of high AS concentrations. The electrostatic potential around CAII and Mb was almost equally divided into the positive and negative areas, and the AS anisotropic distributions observed in the simulations were compatible with the shape of the iso-surface of the electrostatic potential. In contrast, AS ions were sparsely distributed under the low AS concentration for HEWL and HSA. Either positive or negative area of the electrostatic potential was dominant for HEWL and HSA. Hence, the surrounding space of the latter-type

protein was not so distinctively polarized as that of the former-type one. AS ions were anisotropically distributed even for HEWL and HSA, when simulations were performed at high AS concentrations corresponding to 2.0 and 3.0 M in precipitant solution. The AS distributions were, however, different between the former-type proteins and the latter-type ones. Two AS dense areas appeared around CAII and Mb, while AS ions were crowded at one area for HEWL and HSA.

齊藤航平,神﨑菜都美,髙田万莉子,野口茉莉,懸川友人

合成カンナビノイドが THP-1 誘導マクロファージ細胞の翻訳調節因子に及ぼす影響 第 138 回日本薬学会 (幕張, 2018.3)

神﨑菜都美,懸川友人

mRNA のエクソン選択に及ぼすクラリスロマイシンの影響

第63回薬学会関東支部会(白金,2019.9)

懸川友人

バーキットリンパ腫 B 細胞の mRNA のエクソン選択に及ぼすクラリスロマイシンの影響 中性脂肪学会 第 3 回学術集会(台場, 2019.10)

【教育講座・講演会】

太田篤胤 「サプリメントの正しい理解とその活用」 海匝保健所管轄内栄養士会研修会 匝瑳市民ふれあいセンター (千葉, 2019.1)

太田篤胤 「オリンピックの楽しみ方 ー見るマラソンから走るマラソンへー」 香取市 公開市民講座 小見川市民センター (2019.3)

酒井健介 「リオ五輪 競泳金メダリスト栄養支援者から学ぶ」一目標達成のための心を動かすサポートとチームマネジメントー 今,私たちに求められる栄養指導とは 令和元年度千葉県知町村保健活動連絡協議会 通常総会特別講演会 千葉県国保会館(千葉,2019.5)

太田篤胤 「オリンピックの楽しみ方 ー見るマラソンから走るマラソンへー」 鴨川市教育 委員会 公開市民講座 城西国際大学 鴨川キャンパス (2019.11)

太田篤胤 「健康寿命を伸ばす生活習慣と健康食品の活用」 健康食品管理士会中部支部 公開市民講座 (2019.12)

太田篤胤 「医療の将来と薬剤師の役割」 浦和麗明高等学校 出張講義(2019.12)

【その他】

須永美歌子,貴嶋孝太,森丘保典,真鍋知宏,山本宏明,<u>酒井健介</u>,杉田正明 **2018 年全国高等学校総合体育大会入賞選手を対象としたアンケート調査** 一女性アスリートにおける月経状況と身体的特性および疲労骨折発症の関連性について一陸上競技研究紀要 17, 224-227 (2018)

 森丘保典,須永美歌子,貴嶋孝太,真鍋知宏,山本宏明,<u>酒井健介</u>,杉田正明 2018 年全国高等学校総合体育大会入賞選手のアンケート調査 一相対年齢効果や運動・スポーツ歴に注目して一 陸上競技研究紀要 17,233-235(2018)

山本宏明,<u>酒井健介</u>,須永美歌子,森丘保典,真鍋知宏,杉田正明 SOC 尺度を用いたインターハイ陸上競技入賞者のストレス対処力の検討 陸上競技研究 紀要 17,236-242 (2018)

<u>酒井健介</u>, 須永美歌子, 貴嶋孝太, 森丘保典, 真鍋知宏, 山本宏明, 杉田正明 **高校生エリート陸上選手におけるサプリメント使用状況と関連情報入手状況** 陸上競技研 究紀要 17, 246-249 (2018)

【学会発表】

春日井亮太,加藤健志,<u>酒井健介</u> 競泳選手における継続的高地トレーニングが高値順 応速度に与える影響の比較検討 日本コーチング学会第30回学会大会 兼 日本体育学 会体育方法専門領域研究会第12回大会(神奈川, 2019.3)

挟川武志, 井上博文, <u>酒井健介</u>, 上原万里子, <u>太田篤胤</u> **亜鉛強化玉子中亜鉛の生体利用性評価(第2報)**日本栄養・食糧学会第73回大会(静岡, 2019.5)

春日井亮太,加藤健志,<u>酒井健介</u>大学生競泳選手を対象とした心理的競技能力と栄養 摂取状況との関係 第 74 回日本体力医学会(茨城, 2019.9)

加藤健志,春日井亮太,<u>酒井健介</u>,菊地真也 競泳における高強度ストレングストレーニング 第8回日本トレーニング指導学会大会(東京,2019.12)

春日井亮太,加藤健志,<u>酒井健介</u>,菊地真也 **競泳トレーニングにおける T-10 テストの可能性** 第8回日本トレーニング指導学会大会(東京,2019.12)

【原著論文】

Chronobiol Int. 2019;36(9):1194-1207. doi: 10.1080/07420528.2019.1625360.

Antidepressants with different mechanisms of action show different chronopharmacological profiles in the tail suspension test in mice.

Kawai H, Iwadate R, Ishibashi T, Kudo N, Kawashima Y, Mitsumoto A (光本篤史).

Abstract

The circadian system regulates sleep/wake cycles, metabolism, mood, and other functions. It also influences medication efficacy. In this study, we studied the chronopharmacological profiles of antidepressants with various modes of action. We also investigated the effects of dosing time on the pharmacological activity of several antidepressants acting on serotonergic, noradrenergic, and/or dopaminergic neurons. C57BL/6 mice were intraperitoneally administered fluoxetine, imipramine, venlafaxine, or bupropion at 08:00 h (morning), 14:00 h (mid-day), 20:00 h (evening), or 02:00 h (mid-night). Antidepressant activity was evaluated by the tail suspension test. All antidepressants reduced immobility, and their activities varied according to the dosing time. Fluoxetine and imipramine induced relatively strong rhythms with high amplitudes. Their maximal effects were observed in the morning and evening, respectively. Venlafaxine and bupropion induced weak rhythms with maximal effects in the evening and dawn, respectively. These results suggest that the antidepressant activity is associated with circadian fluctuation, and antidepressants with different modes of action have different chronopharmacological profiles. They affect locomotor activity in animals placed in novel (unfamiliar) environments. Fluoxetine, imipramine, and venlafaxine reduced locomotor activity, whereas bupropion increased it. The effects on locomotor activity also vary with circadian rhythm, and the tested drugs showed a maximal effect during the light phase. The peak time was different from that in TST. Plasma and brain levels of all drugs were slightly higher in the morning than in the evening. The dosing time dependency of the antidepressant activity did not correlate with the sedative/stimulatory activity or tissue drug level. Therefore, these latter two factors may have only a small

impact on circadian antidepressant activity fluctuations. The relative activity of the serotonergic, noradrenergic, and dopaminergic systems may determine the chronopharmacological profiles of each drug. These results suggest the possibility that drug therapy be optimized by considering the dosing time when the antidepressant activity is high and other pharmacological activities leading to adverse effects are low. Further studies using animal models of depression and in clinical settings are necessary to confirm the effects of dosing time on depressed subjects.

Aging (Albany NY) 11(2), 707-723, 2019

Age-related immune-modulating properties of seminal fluid that control the severity of asthma are gender specific

<u>Yuichi Niikura (新倉雄一)</u> ^{1*}, Takashi Ishii¹, Jurika Murakami¹, Tomoya Narita¹, Yoko Fujita², Hiroaki Negishi², Yuji Taketani², Naomi Yamashita¹

- Department of Pharmacotherapy, Research Institute of Pharmaceutical Sciences, Musashino University (* Corresponding author)
- ² Women's Clinic Oizumi Gakuen

Reproductive organs play a pivotal role in asthma development and progression, especially in women. Endocrine environment changes associated with the menstrual cycle, pregnancy, and menopause can exacerbate the clinical features of asthma. Factors secreted by reproductive organs may be responsible for the gender difference and age-related changes in adult asthma. Here, we show that mammalian seminal fluid has anti-asthma effects exclusively in females. Exposure to murine seminal fluid markedly reduced eosinophilic airway inflammation in 2-month-old female mice upon ovalbumin inhalation. The anti-asthma effect with seminal fluid from 10-month-old males was double that with fluid from 2-month-old males, suggesting that it depended on male sexual maturation. We further found that seminal fluid from middle-aged human volunteers had beneficial effects in asthmatic female mice; these effects were associated with transcriptional repression of osteopontin and IL-17A, which are poor prognostic factors for asthma. In 2-month-old male mice, however, human seminal fluid failed to decrease asthmatic features and even enhanced osteopontin and IL-17A transcription. Our data demonstrate that age-related seminal fluid exerts opposing effects in asthmatic male and female mice. These findings may help the development of novel approaches to control the prevalence and age-related progression of asthma in women.

BMC infectious disease 19(1), 761-, 2019

Pilot study for risk assessment of aspiration pneumonia based on oral bacteria levels and serum biomarkers

Tomotaka Nishizawa^{1,2,3}, <u>Yuichi Niikura (新倉雄一)</u>⁴, Keiichi Akasaka⁵, Masato Watanabe⁶, Daisuke Kurai⁷, Masako Amano⁵, Haruyuki Ishii⁶, Hidekazu Matsushima⁵, Naomi Yamashita⁴, Hajime Takizawa⁶

- ¹ Department of Respiratory Medicine, Japanease Red Cross Society Saitama Hospital
- Department of Pharmacotherapy, Research Institute of Pharmaceutical Sciences Musashino University
- ³ Department of Respitatory Medicine, Graduate School of Medicine, Kyorin University
- Department of Pharmacotherapy, Research Institute of Pharmaceutical Sciences Musashino University
- ⁵ Department of Respiratory Medicine, Japanease Red Cross Society Saitama Hospital
- ⁶ Department of Respitatory Medicine, Graduate School of Medicine, Kyorin University
- ⁷ Department of General Medicine, Kyorin University

BACKGROUND: Aspiration pneumonia is a serious problem among elderly patients; it is caused by many risk factors including dysphagia, poor oral hygiene, malnutrition, and sedative medications. The aim of this study was to define a convenient procedure to objectively evaluate the risk of aspiration pneumonia in the clinical setting.

METHODS: This prospective study included an aspiration pneumonia (AP) group, a community-acquired pneumonia (CAP) group, and a control (Con) group (patients hospitalized for lung cancer chemotherapy). We used the Oral Health Assessment Tool (OHAT), which assesses oral hygiene, and evaluated performance status, body mass index, serum albumin levels, substance P values in plasma, and oral bacterial counts.

RESULTS: The oral health as assessed by the OHAT of the aspiration pneumonia group was significantly impaired compared with that of the CAP group and the control

 $(5.13\pm0.18,\,4.40\pm0.26,\,3.90\pm0.22,\,$ respectively; p < 0.05). The oral bacterial count in the aspiration pneumonia group (7.20 ± 0.11) was significantly higher than that in the CAP group (6.89 ± 0.12) , consistent with the OHAT scores. Oral bacterial count was significantly reduced by oral care.

CONCLUSIONS: OHAT and oral bacterial counts can be a tool to assess the requirement of taking oral care and other preventive procedures in patients at high risk of aspiration pneumonia.

河合 洋, 岩舘怜子, 石橋拓也, 光本篤史

Circadian fluctuation of pharmacological activity of antidepressants in mice

第26回日本時間生物学会学術大会 2019年10月 金沢

河合 洋,岩舘怜子,石橋拓也,光本篤史

抗うつ薬による薬効発現の日内変動の解析

第26回日本時間生物学会学術大会 2019年10月 金沢

関 隼人,平賀汰一,小林風貴,仲佐祐希男,山本恵梨香,佐々木英久,<u>光本篤史</u>, 三浦 剛

子育て支援に対する情報提供の現状と適切な提供方法の検討

第139年会日本薬学会 2019年3月 千葉

【教育講座】

新倉雄一:がんとのイタチごっこ-抗がん薬の話-

平成31年度 武蔵野市寄附講座・第11講(武蔵野大学,2019年6月28日)

【研究費の記録】

光本篤史(代表)

農業用水汚濁水質分析依頼

両総土地改良区 委託研究

【原著論文】

Chem. Commun., 2019, 55, 8378-8381.

Methylene chain ruler for evaluating the regioselectivity of a substrate-recognising oxidation catalyst

Shota Teramae,‡^a Akane Kito,‡^a Tomoteru Shingaki (新垣 知輝),^b Yu Hamaguchi, ^a Yuuki Yano, ^a Takamori Nakayama, ^a Yuko Kobayashi, ^a Nobuki Kato, ^a Naoki Umezawa, ^a Yosuke Hisamatsu, ^a Tetsuo Nagano ^c and Tsunehiko Higuchi ^a

- ^a Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Nagoya City University,
 - 3-1 Tanabe-dori, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-8603, Japan.
- Faculty of Pharmaceutical Sciences, Josai international University,
 1 Gumyo, Togane, Chiba 283-8555, Japan
- ^c Graduate School of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan

Regioselective C-H oxidation of aliphatic molecules with synthetic catalysts is challenging. Here, we incorporated substraterecognition sites into a ruthenium porphyrin-heteroaromatic N-oxide catalyst system in order to characterize the regioselectivity for oxidation of alkanes. Specifically, we synthesized ruthenium porphyrin bearing two 6-acylaminopyridyl-2-amide moieties at anti sites and a series of substrates consisting of a polymethylene chain terminated by two quinazoline-2,4-dione moieties, each of which should form three hydrogen bonds with the catalyst. Oxidation proceeded at the central position of the polymethylene chain and selectively afforded the corresponding ketone (7-oxo) as the major product. The reaction rate was greater than that of a catalyst without recognition sites. The enhanced rate and high regioselectivity are considered to be a result of the proximity between the active intermediate and the reaction site owing to molecular recognition.

【著書, 訳書】

<u>二村</u> 典行 (分担執筆): 第4章 **「よくわかる薬学機器分析」**第2版, p287~328, 廣川書店, 東京 (2018 年 3 月)

<u>二村</u> 典行 (分担執筆): 第 1 章 **「よくわかる薬学分析化学」** 第 2 版, p1~28, 廣川書店,東京(2019年4月)

<u>新垣</u> 知輝 (分担執筆): 第1章 **「よくわかる薬学分析化学」** 第2版, p69~76, 廣川 書店, 東京 (2019年4月)

【学会発表】

新垣知輝,越智悠介,<u>二村典行</u> 大腸菌由来無細胞蛋白質合成系にカルボン酸類が及 ぼす影響の検討 日本薬学会第 139 年会 (千葉, 2019 年 3 月)

前田篤成,江原和志,高田知明,寺本英敏,山元裕太,中村豊子,満生慎二,佐田宏子,<u>森健二</u>,柿原秀己,迎勝也 **絹セリシン上での銀粒子作成に関する基礎的研究** 日本防菌防黴学会 第 46 回年次大会 (大阪府豊中市 2019 年 9 月)

長貴大,周翔,山元裕太,中村豊子,柿原秀己,佐田宏子,<u>森健二</u>,福田昌孝,満生慎二,迎勝也 セルロース上での銀粒子作成に関する基礎的研究 日本防菌防黴学会 第46回年次大会(大阪府豊中市 2019 年 9 月)

新垣知輝, 江頭由香, <u>二村典之</u> 複素環化合物によるタンパク質合成への影響の基礎的 検討 第 14 回無細胞生命科学研究会(横須賀, 2019.11)

【その他】

<u>新垣知輝</u> **自分たちの地域の医療環境を知ろうプロジェクト** 未来教育プロジェクト全国 大会 2019 (横浜, 2019.8)

生体防御学研究室

【学会発表】

○川鍋亮介,遠藤佳和,北村昭夫,平田隆弘

複数回膜貫通領域を持つ c-di-GMP 合成酵素 DgcE (YegE) の GFP 融合体の局在

日本薬学会 第139年会 (千葉) 平成31年3月21日

【著書・訳書・総説】

児玉庸夫 (分担執筆著書)

第3部第1章第1節地域における薬局の機能と役割,第3部第2章第1節地域包括ケアの理念及び薬局と薬剤師の役割,第3部第2章第2節在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割,第3部第2章第3節学校薬剤師,第3部第2章第4節地域の保健,医療,福祉において利用可能な社会資源,第3部第2章第5節地域から求められる医療提供施設,福祉施設及び行政との連携.

2019-20 年版 薬事関係法規・制度解説,薬事衛生研究会(編),薬事日報社,東京, pp 516-526, pp 558-559, pp 560-562, pp.563-566, pp.567-568, pp.569-571. (2019年4月)

【特別講演・教育講座など】

関根利一

「植物の魅力 2」 薬草百話: 身近な植物

2017年度秋学期 JIU コミュニティカレッジ (東金市, 2018.1.31)

関根利一

「植物の魅力 2」 薬草百話: 漢方薬に多用される植物

2017 年度秋学期 JIU コミュニティカレッジ (東金市, 2018.2.7)

関根利一

「植物の魅力 2」 薬草百話: 漢方薬に多用される植物(2)

2017年度秋学期 JIU コミュニティカレッジ (東金市, 2018.2.21)

関根利一

植物の魅力 広がる薬草ワールド(基本編)

千葉県まちづくり公社 千葉市都市緑化植物園公開講座 (千葉市, 2017.7.20)

【学会発表】

亀井智代, 酒井健介, <u>関根利一</u>, 寺島朝子, 小柳順一, 中村 洋, 扶川武志, 石崎 幸, 光本篤史

城西国際大学薬学部の教育プログラム

―地域住民の健康を支える力の修得を目指した教育:2年次地域連携論演習―

第 2 回 薬学教育学会大会 2017 (名古屋, 2017.9)

【研究費の記録、その他】

関根利一

城西国際大学学長所管研究奨励金(個人研究)

薬草図鑑、薬用植物写真集の資料作成・情報発信と薬草関連グッズなどの考案

懸川友人, 関根利一

城西国際大学学長所管研究奨励金(共同研究)

サンブスギによる地域再生の可能性に関する化学的・遺伝学的研究(分担)

関根利一, 武田祐依, 大塚麻実子, 荒井美幸, 河野 愛, 井伊潤也, 光本篤史 薬草図鑑 Vol.1 ~ Vol.36 (アケビ, レンギョウ, アマ, ボタン, ハナウド, シロバナムショケギク, ドクダミ, ジギタリス, ルバーブ, ゲンノショウコ, トウゴマ, ノコギリソウ, ハブソウ, シソ, ムクゲ, ミョウガ, シオン, クズ, キンモクセイ, オナモミ, オケラ, ナンテン, トウリンドウ, キンカン, サザンカ, ハゼノキ, スイセン, フクジュソウ, ウメ, センリョウ, ロウバイ, カカオ, カンヒザクラ, モモ, セリバオウレン, ジンチョウゲ)

城西国際大学 地域教育医療福祉センター (現・地域連携推進センター) HP にて 2017 年 4 月より毎月発信)

関根利一, 三輪野梨恵, 武田祐依, 野村正子

城西国際大学 薬草写真集(第5巻):薬用植物50選および特定保健用食品・機能性表示 食品に用いられる植物

城西国際大学出版会(2017年3月発行)

関根利一, 杉本奈央, 片山菜未莉, 吉田美貴, 伊藤美沙

学校法人城西大学 城西国際大学カレンダー2018

城西国際大学総務課(2017年12月発行)

【原著論文】

日本急性血液浄化学会雑誌 (in press).

AN69ST 膜に対する各種抗菌薬の吸着特性

稲野祥宗¹⁾, 熊野諒太¹⁾, 篠﨑浩司¹⁾, 尾崎洋介¹⁾, 三浦 剛²⁾, 仲佐啓詳^{1,3)}

- 1) 東千葉メディカルセンター薬剤部
- 2) 城西国際大学薬学部薬物治療研究室
- 3) 千葉大学大学院医学研究院総合医科学講座

AN69ST 膜 hemofilter は cytokine に対して高い吸着能を有するが、治療に用いる抗菌薬に対しても吸着除去することが懸念されている.そこで、メロペネム(MEPM)、パズフロキサシン(PZFX)、セフォゾプラン(CZOP)、バンコマイシン(VCM)、テイコプラニン(TEIC)について in vitro の実験系で AN69ST 膜に対する吸着の影響を検討した.抗菌薬溶液に AN69ST 膜を加えた後、経時的に溶液を分取し吸光度を測定した.その結果、TEIC、PZFX、VCM は AN69ST 膜を加えなかった溶液と比較し含有率が減少したが、MEPM と CZOP は減少しなかった.よって、TEIC、PZFX、VCM は AN69ST 膜に吸着し除去されたと考えられ、AN69ST 膜 hemofilter 使用中に用いる場合は吸着による抗菌薬の血中濃度減少を考慮し投与量を設定する必要があると示唆された.

薬物治療学研究室

【研究・調査報告】

城西国際大学紀要 第 27 巻 8 号 看護学部 125-136 2019 年 3 月

災害時の母子支援 城西国際大学ができること

清水清美¹⁾, 宮澤純子¹⁾, 佐々木美喜¹⁾, 大野佳子¹⁾, 山田万希子¹⁾, 飯島亜樹¹⁾, 高田良子¹⁾, 種恵理子¹⁾, 柚山香世子¹⁾, 佐野智子²⁾, 広瀬美和²⁾, 小川智子²⁾, 三浦 剛³⁾

- 1) 城西国際大学看護学部看護学科
- 2) 城西国際大学福祉総合学部
- 3) 城西国際大学薬学部

【特別講演・シンポジウムなど】

一般シンポジウム S59

オーガナイザー・座長:関根祐子,三浦 剛

挨拶(趣旨説明):三浦 剛

シンポジスト: 高野博之, 森川 剛, 高橋眞生, 伊東紀揮

総括:関根祐子

心不全の地域包括ケアにおける情報共有~多職種で有用な情報共有とは~

日本薬学会 第 139 年会 (千葉, 2019.3)

小嶋文良, 田崎涼子, 神谷貞浩, 三浦 剛

患者指導用のインスリン使用患者チェックシート(IUCS)とその有用性

日本薬学会 第 139 年会 (千葉, 2019.3)

関 隼人,平賀汰一,小林風貴,仲佐祐希男,山本恵梨香,佐々木英久,光本篤史, 三浦 剛

子育て支援に対する情報提供の現状と適切な提供方法の検討

日本薬学会 第 139 年会 (千葉, 2019.3)

永田雪絵,大橋綾子,三浦 剛,佐々木英久

経口血糖降下薬投与患者における持効型溶解インスリン製剤投与の意義について

第52回日本薬剤師会学術大会(山口,2019.10)

瓜生明宏,小保方武彦,祐川晃子,長谷惣子,伊藤嘉邦,<u>三浦</u>剛,佐々木英久 抗精神病薬投与による糖・血清脂質代謝への影響について

第52回日本薬剤師会学術大会(山口,2019.10)

小林風貴,山本恵梨香,行宗千裕,泉 京江,武田美佳,<u>三浦 剛</u>,佐々木英久 保険薬局における疑義照会による臨床的影響度の評価について

第52回日本薬剤師会学術大会(山口,2019.10)

山本恵梨香,小林風貴,行宗千裕,泉 京江,武田美佳,<u>三浦 剛</u>,佐々木英久 保険薬局における疑義照会による薬剤費削減効果について

第52回日本薬剤師会学術大会(山口,2019.10)

稲野祥宗,熊野諒太,篠﨑浩司,三浦 剛,仲佐啓詳

AN69ST 膜に対する抗菌薬の吸着の検討

第29回日本医療薬学会年会(福岡,2019.11)

仲田昂平, 佐田宏子

授乳婦への薬物療法に関する情報提供における問題点 ~ SNRI ~

日本医療薬学会 第3回フレッシャーズ・カンファランス (東京, 2019.6)

* 優秀演題発表賞を受賞

前田篤成,江原和志,高田知明,寺本英敏,山元裕太,中村豊子,満生慎二, 佐田宏子,森 健二,柿原秀己,迎 勝也

絹セリシン上での銀粒子作成に関する基礎的研究

日本防菌防黴学会 第46回年次大会(大阪, 2019.9)

長 貴大,周 翔,山元裕太,中村豊子,柿原秀己,<u>佐田宏子</u>,森 健二, 福田昌孝,満生慎二,迎 勝也

セルロース上での銀粒子作成に関する基礎的研究

日本防菌防黴学会 第46回年次大会(大阪, 2019.9)

長谷川知也, 寺島朝子, 佐藤信範, 宮本大介

製薬企業の情報提供に関する検討

日本病院薬剤師会 東北ブロック 第9回学術大会(秋田, 2019.6)

唄野愛己, 五十嵐哲太, 寺島朝子

小学生を対象とした薬物乱用防止教室の構築~薬物乱用防止啓発本を活用したスライド 資料の作成~

医療薬学フォーラム 2019 第 27 回クリニカルファーマシーシンポジウム (広島, 2019.7)

【著書・訳書・総説】

佐々木英久 (編集および分担執筆著書)

第 57 章「副甲状腺機能異常症(亢進症/低下症)」, 第 60 章「アジソン病」, 第 61 章「アルドステロン症」, 第 62 章「尿崩症」, 第 63 章「その他の内分泌系疾患」, 第 64 章「糖尿病」, 第 65 章「脂質異常症」, 第 66 章「高尿酸血症・痛風」

薬物治療学 改訂 8 版, 377-453, 南山堂, 東京(2019年4月)

【学会発表】

関 隼人,平賀汰一,小林風貴,仲佐祐希男,山本恵梨香,<u>佐々木英久</u>,光本篤史, 三浦 剛:**子育て支援に対する情報提供の現状と適切な提供方法の検討**.第139年会日 本薬学会(千葉,2019.3)

永田雪絵,大橋綾子,三浦 剛,<u>佐々木英久</u>:**経口血糖降下薬投与患者における持効型溶解インスリン製剤投与の意義について**.第 52 回日本薬剤師会学術大会(山口,2019.10)

瓜生明宏,小保方武彦,祐川晃子,長谷惣子,伊藤嘉邦,三浦 剛,<u>佐々木英久</u>: 抗精神病薬投与による糖・血清脂質代謝への影響について.第 52 回日本薬剤師会学術 大会(山口,2019.10)

小林風貴,山本恵梨香,行宗千裕,泉 京江,武田美佳,三浦 剛,<u>佐々木英久</u>: 保険薬局における疑義照会による臨床的影響度の評価について.第 52 回日本薬剤師会 学術大会(山口,2019.10)

山本恵梨香,小林風貴,行宗千裕,泉 京江,武田美佳,三浦 剛,<u>佐々木英久</u>: 保険薬局における疑義照会による薬剤費削減効果について.第 52 回日本薬剤師会学術 大会(山口,2019.10)

【学位記録】

博士 (薬学) 学位請求論文要旨 医薬品における小児誤使用防止包装に関する研究 城西国際大学大学院 薬学研究科 医療薬学専攻 溝口 優

方 法

神奈川県横浜市の幼稚園および保育所合計 4 施設において、3 歳~6 歳の小児 104 名を対象とした. 調査は 2015 年 4 月~2016 年 3 月の期間で行った. なお、調査 1 および調査 2 は、同一の被験児を対象とした. 調査 1 では、日本における CR 技術の対象年齢設定を目的とし、薬に関する文字の識字能力や、薬の使用目的に関する理解度調査を日本の小児を対象として行った. 調査 2 では、米国の CR 技術に用いられている 5 つの小児特性(手指の力、手指の長さ、識字能力、道具の使用技能、複雑動作能力)に関して、日本の小児を対象とした特性調査を行った.

結果と考察

調査1では、「薬」という単語を読む事ができない、もしくは「薬」の使用目的を理解していない小児を「CR技術の対象となる小児」と定義し、それらの割合が90%以上存在する年齢をCR技術対象年齢とした、調査の結果、「薬」という単語の可読率に関して、平仮名で書かれた「くすり」の文字を読むことができた被験児の割合は、3歳児13.6%、4歳児66.7%、5歳児100%であった。「薬はどのような時に使うものですか」という質問に対し、熱や風邪等、「病気、もしくは病気の症状に対して使用する」という内容の回答ができた被験児の割合は、3歳児36.4%、4歳児76.7%、5歳児93.8%であった。調査の結果、日本におけるCR技術対象年齢は、5歳未満が適切であると考えられた。

調査 2 では、手指の力、手指の長さ、識字能力、道具の使用技能、複雑動作能力の 5 つの小児特性について調査した。まず第一指で押す力(AVE±SD)は、4 歳男児 10.2 ± 1.5 N、4 歳女児 8.0 ± 1.0 N であった。次に、第一指先端から第二指先端までの直線距離(Mean±SD)は、4 歳男児 93.8 ± 6.9 mm、4 歳女児 89.4 ± 5.8 mm であった。次に、開封に関する単語(平仮名で書かれたはがす)の可読率は、4 歳児 53.3%であった。次に、ハサミを使う事ができた割合は、4 歳児 86.7%であった。最後に、開封に

複雑動作が必要な CR 包装を開封することができた割合は、4歳児 66.7%であった. 調査の結果、小児と大人における手指の大きさの違いや筋肉量の違いを利用した CR 技術は、3歳から6歳に適用可能であったが、識字能力や道具の使用能力、複雑動作能力の違いを利用した CR 技術は、適用できる年齢が限定され、日本の小児には適していない可能性が示唆された.

総括

本研究では、小児における医薬品誤飲事故の防止を目的として、日本における CR 技術の有用性や、CR 技術の導入および基準に必要な小児特性を調査した. CR 技術の試験対象年齢に関しては、欧米諸国では生後 42~51 カ月という基準を用いているが、日本においては生後 48~60 カ月とより高い年齢を対象とすべきである事が示唆された. また、小児と成人の手指の大きさの違いや筋肉量の違いを利用した CR 技術は、生後 37-84 カ月のどの年齢にも適用可能であるが、小児と成人の識字能力や複雑動作能力の違いを利用した CR 技術は、適用できる小児の年齢は限定的でることが示唆された. これは、日本と米国の言語や文化、就学前教育の違いによって、小児の識字能力や複雑動作能力に大きく差が出る事を示唆している.

結論と今後の展望

本研究により、日本の小児における CR 技術に対する特性や導入基準が明らかとなった.この結果をもとに、日本の小児に適合した CR 包装を設計し、その有用性を検討することで日本における医薬品の小児誤使用事故減少に貢献できると考えられる.

引用文献

1) 起因物質別受信件数,公益財団法人日本中毒情報センター,2017.

【国際社会薬学特別演習(2単位)】

国際教育委員会はアドバイザーと協力し、以下学生の単位申請修得に関わる推薦書類を作成し、エビデンス書類を教授会用資料として提出した.

JIU 交換留学生(派遣):チュラロンコン大学薬学部(タイ)へ

PC2013-119 平賀 汰一 (アドバイザー: 三浦 剛)

海外交換留学生(受入):シラパコーン大学薬学生4名(アドバイザー:山村重雄)

EP2018-501 Ms. Noppawan Ngamsom (Yongyong)

EP2018-502 Mr. Yodsaphan Phatcharaphasit (Earth)

EP2018-503 Ms. Thanpitcha Puapradit (Tong)

EP2018-504 Mr. Nattawut Srimai (Giant)

HP 薬学部 NEWS: https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/news/detail/id=4210

【授業・講演会の開催および運営支援記録】

(A) グローバル・プログラム科目「Introduction to Health Science」

開講日:2019年9月26日(木)~10月17日(木)

履修者:9名(薬学2年生5名+タイ・シラパコーン交換留学6年生4名)

担当教員:奥山恵美,懸川友人,関根利一,平田隆弘,堀江俊治,山村重雄,

森 健二,新倉雄一,田嶋公人

(B) 薬学国際教育セミナー

1. 第 24 回国際教育セミナー

テーマ:「米国薬学研修 UCR2018 研修報告会(英語)」

日 時:2019年4月15日(月), M棟1階会議室

参加者: 23 名

2. 第 25 回国際教育セミナー

テーマ:「薬学と薬剤師の役割 ドイツの取り組み」

講師:アッセンハイマー慶子先生, 吉岡ゆうこ先生

日 時:2019年7月17日(水),水田記念ホール

国際教育委員会

参加者:225名(1・2年生科目薬学概論と地域連携論演習との共同開催)

(C) 国際薬学ウィーク 2019 (第7回)

ねらい:薬学生の異文化交流、シラパコーン大学薬学生の交換留学期間中に実施

テーマ: (日本語) 一緒になろう. 一緒に考えよう. そして, 笑顔で!

(英語) Get together, Think together, and Smile!

期 間:2019年9月14日(土)~10月26日(土)

(D) World Pharmacists Day (世界薬剤師の日) in JIU

9月25日は World Pharmacists Day であることを国際教育に関心のある薬学生へ呼びかけ

【海外留学支援】

- (A) 短期海外留学
- 1. 米国薬学研修 UCR-JIU Pharmaceutical Internship Program 2019

参加学生:11名(うち2名は城西大学薬学生, JASSO対象者はJIU5名), 2018.2.19

~3.3, University of California, Riverside, CA, USA, 引率教員:森 健二

HP 薬学部 NEWS: https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/news/detail/id=4131

https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/news/detail/id=4045

https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/news/detail/id=4022

2. アルバータ大学異文化体験・語学研修 2019 (カナダ)

参加学生:1年生2名, 2019.9.5~9.16 University of Alberta, 引率教員:田嶋公人

HP 薬学部 NEWS: https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/news/detail/id=5522

- (B) 交換留学
- 1. 派遣:チュラロンコン大学薬学部(タイ)へ

交換留学生: PC2015-084 安部 文哉 (アドバイザー: 森 健二)

留学目的:薬学の国際比較と日系ドラッグストアーでのインターンシップ

国際教育委員会

期間:2019年8月22日(木)~2020年3月24日(火)約7ヶ月HP薬学部NEWS: https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/news/detail/id=6029
https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/news/detail/id=4998

2. 受入: シラパコーン大学薬学部 (タイ) 6 年生 4 名 (アドバイザー: 山村重雄先生)

EP2019-501 PANINTORN CHAIWANTANA パニントン チャイワンタナ (Belle)

EP2019-502 SIRADA UMMARALIKHIT シラダー アムマラーリキット (Saii)

EP2019-503 WARAMPORN SEUBSAI ワラムポン スープサイ(Toey) EP2019-504 WILAWAN KHIMHAEN ウィラワン ヒムヘーン(Fah)

HP 薬学部 NEWS: https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/news/detail/id=5521

【海外留学の助成金】

1. 平成 31 年度/令和元年度 海外留学支援制度(協定派遣)学生交流創成タイプ(タイプ B)(短期研修・研究型)[日本学生支援機構]

プログラム名「患者中心主義に基づく服薬管理支援ができるグローバル・ファーマシストへ一世界標準の薬剤師を求めて、米国薬学研修 UCR2020—」助成金額:40万円(5名分)

【フレッシュマン・教科ガイダンスなどへの参加状況】

- 1. 春の教科ガイダンス:米国薬学研修 UCR 報告(対象学年:2,3,4年生)
- 2. 新入生への JIU 薬学部の国際教育の紹介(2019年4月5日(金)1限)

【海外からのゲスト受入】

Chulalongkorn University, Faculty of Pharmaceutical Sciences (Thailand)
 Vice dean Dr. Waranyoo Phoolcharoen & Dr. Tatta Sribooneuang

日時:2019年6月3日(月)

目的:チュラロンコン大学薬学生,交換留学生としての受入協議(山村重雄)

国際教育委員会

HP 薬学部 NEWS: https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/news/detail/id=4819

JIU TIME / Fall 2019 (Page 2)

2. Silpakorn University, Faculty of Pharmacy (Thailand)

Dean Dr. Tanasait Ngawhirunpat,

Dr. Suchada Piriyaprasarth, Dr. Peerayot Pamonsinlapa, Dr. Purin Charoensuksai

日時:2019年9月18日(水)

目的:シラパコーン大学薬学部との双方向性交換留学と今後の展開(山村重雄)

University of Alberta, English Language School, Faculty of Extension (Canada)
 Dean Dr. Martin Guardado & Ms. Justine Light (Team Lead)

日時:2019年11月12日(火)

目的: JIU 薬学部生の学生実習視察と「語学 + 薬学」短期留学プログラム (田嶋公人,平田隆弘,新倉雄一)

【その他】

Pharmaceutical & Nursing English Café

語学教育センターSteve Silsbee の支援で毎週金曜日の昼休み Lib Café などで開催 2019 年:19 回開催(参加者延べ数:127 名)

【薬学部教育研究報告】

城西国際大学薬学部の教育課程における 「臨床マインド教育」の導入が1年次生に及ぼす影響

小柳 順一・石崎 幸・酒井 健介・中村 洋・新垣 知輝 寺島 朝子・竹平理恵子・扶川 武志・光本 篤史

【要旨】

2015年4月より施行された改訂薬学教育モデル・コアカリキュラムに基づき、城西国際大学薬学部では「臨床マインド教育」を新たに導入した教育課程を編成した(新課程).1年次教育において、従前のモデル・コアカリキュラムに基づく課程(旧課程)に対する新課程の教育効果を測定することを本研究の目的とした.対象は、旧課程(2012~2014年入学)247名、新課程(2015~2018年入学)441名とし、毎年ガイダンスで実施する自記式の「薬学部自己点検評価のためのアンケート調査」を用い、ヒューマニズム教育に関する意識や態度、「薬剤師として求められる基本的な資質」に含まれる10項目が示す態度やスキルの修得の程度、また学生生活への満足度について検討した.その結果、新課程では旧課程に比して、倫理観やコミュニケーション能力、地域の保健・医療における実践的能力に対する意識や態度が望ましい方向に向上した.また、医療関連課外活動に参加する学生の割合も増加し、学習成果基盤型教育に基づく教育課程として「臨床マインド教育」を導入した新課程の1年次教育は、十分な成果をもたらした.

キーワード:薬学教育、臨床マインド教育、薬学教育モデル・コアカリキュラム

1. 緒 言

2006年4月,学校教育法改正に伴い薬学教育は薬剤師養成を目的とした6年制へ と移行した、さらに 2013 年 12 月、文部科学省は薬学教育モデル・コアカリキュラ ムの改訂を発表し、2015年4月より施行された、この改訂モデル・コアカリキュラ ム ^{1,2)} では、従前のモデル・コアカリキュラムに比べ、「薬剤師としての心構え」、 「患者・生活者本位の視点」、「コミュニケーション能力」、「チーム医療への参画」、 「基礎的な科学力」、「薬物療法における実践的能力」、「地域の保健・医療におけ る実践的能力」,「研究能力」,「自己研鑽」,「教育能力」の10項目からなる「薬 剤師として求められる基本的な資質 [1] が新たに設定され、6年間の修業年限でこれ らの資質を修得するための教育課程の編成が求められた. また従前のモデル・コア カリキュラム³⁾ は、それぞれの科目において一般目標(GIO)や到達目標(SBOs)⁴⁾ が 設定されているものの、積み上げ方式の教育体系(プロセス基盤型教育)であり、 卒業時の学習アウトカムが設定されていなかったが、改訂モデル・コアカリキュラ ムでは、学習成果基盤型教育 (Outcome-based Education; OBE) 5 が導入され、卒業 時の学習アウトカムの重要性とともに、それぞれの学年次で学習目標を設置した順 次性のある 6 年間の一貫した教育課程の編成が求められた. 加えて改訂モデル・コ アカリキュラムでは、教育課程の編成において、そのおよそ 7 割をモデル・コアカ リキュラムに示される内容とし、残りの3割は大学独自のカリキュラムで編成する ことを求められた.

このような背景を踏まえ、城西国際大学薬学部(以下、本学部)では 2015 年 4 月から改訂モデル・コアカリキュラムに対応した新たな教育課程(以下、新課程)をスタートさせた。この新課程の特徴の一つに「臨床マインド教育」のが挙げられる。改訂モデル・コアカリキュラムでは、薬学生が薬剤師として身につけるべき生命・医療の倫理、チーム医療とコミュニケーション、患者中心の医療、医療安全、薬学の歴史および生涯学習などを学ぶ【A 基本事項】および、人、社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制、および薬剤師と医薬品等に関わる法規制、地域における保健、医療、福祉などを学ぶ【B 薬学と社会】に含まれる GIO を 6 年の修学期間、継続して学習することを示している。「臨床マインド教育」はこれら GIOを網羅し、また上位学年における薬学臨床教育や薬学アドバンスト教育といった実践的な GIO を含む科目群で編成されている。

本学部における新課程では、改訂モデル・コアカリキュラムに従い各学年に学習目標を設定した(表 1). 教育課程の編成上、その多くを占める講義は主に知識の修得を目的としているが、掲げられた学習目標は態度の変容や行動の実施や定着を目指したものであり、このため「臨床マインド教育」が、これら学習目標の達成に重要な位置付けとなっている. なお、5・6年次は実践を意識する学年として2年で一つの目標とした.

1年次における「臨床マインド教育」に関する科目群には、薬学概論、医療倫理、医療薬学基礎ゼミ、コミュニケーション論演習、情報メディア演習 I の 5 科目が配置された. 2014年以前の従前のモデル・コアカリキュラムに対応した教育課程(以下、旧課程)においては、薬学概論、医療薬学基礎ゼミ、情報メディア演習 I の 3 科目が配置され、コミュニケーション関連科目として、言語コミュニケーション論演習が配置されていたが、SBOs や科目のコンテンツの見直しも含め、科目名変更を行いコミュニケーション論演習とした。また旧課程において医療倫理は 4 年次に配置されていたが、新課程では 1 年次「臨床マインド教育」関連科目に移行した。新課程で配置された 5 科目は統合学習として展開されている。それぞれの科目における到達目標を表 2 に示した。

表 1 新課程における学年別学習目標

年次	ステージ	学習目標
5.6年次	Implementation	学びの成果を実践
4年次	Integration	3年までの学習を統合
3年次	Inspiration	他者との協力による刺激
2年次	Interaction	社会を知り地域と交流
1年次	Initiation	薬剤師を目指して始動

新課程における医療薬学基礎ゼミでは論理的に考える力を、コミュニケーション 論演習ではコミュニケーションスキルを、情報メディア演習Iでは情報リテラシー の修得をそれぞれ目指している。旧課程における医療薬学基礎ゼミは、複数の教員 が自らの研究分野や担当する科目の内容に即した動機づけを行うオムニバス形式の 講義であったが、科目としての一貫性に欠いていた。そこで、新課程ではクリティ カル・リーディングの手法に基づいた論理的思考を高めるための演習科目とした。 旧課程の言語コミュニケーション論演習は教科書に基づく座学が中心であったが、 新課程ではロールプレイやディベート学習をはじめとしたグループ学習を中心の演 習科目とした。

医療薬学基礎ゼミ,コミュニケーション論演習そして情報メディア演習 I を通じて修得するスキルや能力は、学生生活やその後の社会人生活の基礎となるものであると考える。これらの基礎的能力に加え、倫理的な問題に気づく力やその対処法の修得を目指す医療倫理や、患者講演会(看護学部生・福祉総合学部生との専門職連携教育)や高齢者疑似体験、早期臨床体験など参加型の科目を通じて、薬剤師のあるべき姿を想起させることに注力した薬学概論を統合的学習として展開することで、1年次学習目標である「薬剤師を目指して始動」の達成を目指した。

本研究では、「臨床マインド教育」を新たに導入した新課程において、1年次教育 を経た学生の意識や態度に関して、旧課程で1年次教育を経た学生との違いについ て自記式調査票を用いて検討し、その教育効果を測ることを目的とした.

表 2 「臨床マインド教育」関連科目における到達目標

医療薬学基礎ゼミ

論理的な思考の構築は、医療人を含めた社会人一般に求められるスキルである。本ゼミでは、<u>クリティカル・リーディングの手法</u>を用い、「観察一分析一解釈」といった一連の論理的スキルの獲得および習慣化を目指す。前半は計算問題や文章読解を中心に、図表分析、絵画鑑賞などを例題としたトレーニングを行い、後半では物理・化学・生物の各分野の学習内容において、<u>論理的に考える力を</u>磨く、いずれのゼミも SGD を中心に行う。

コミュニケーション論演習

コミュニケーションスキルは広く一般社会で要求されるスキルの一つであり、薬剤師を含めた医療者にとって対人支援をするうえで欠かすことのできない要素である。本演習を通じて、相手の心理状態を意識し、立場や習慣の異なる他者とのコミュニケーションスキルの修得を目指し、SGD やディベート学習を通じてクリティカルシンキングを理解するとともに、適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を引き出す力、相手を尊重した自己主張、論理的に自分の考えや感情を伝える力を磨く、

情報メディア演習I

医療薬学の分野では必要な情報のデジタル化が浸透している. ICT (Information and Communication Technology) 技術の活用は単なる作業の効率化だけでなく、患者とのコミュニケーションをはじめとする、医療分野の様々な場面の質的向上を促進するものである. インターネットを利用する上で、身に付けておく情報倫理をはじめ、本演習では、コンピュータの基本的な仕組み、レポートの書き方、インターネットによる情報収集の方法などについて、他科目(薬学概論)とも連携した課題を設定して、ワープロ・表計算・画像利用・描画などの各種ソフトの演習を通じて、取り扱い方を習得する.

医療倫理

医療に携わる者として、価値観の多様性に気づき、医療における倫理的な観点を踏まえた思考ができるようになることは欠かせない. 本講義では、医療倫理の基本的な知識に加え、倫理的な問題に気づく力やその対処法の修得を目指す. 事実問題と価値問題の違いや医療における多様な価値観を理解するため、SGD やレポート課題を通じて考える力と言語化するスキルを磨く.

薬学概論

医療, 社会における薬学の役割, 薬剤師の使命を知り, 今後の薬剤師のあるべき姿を思い描くことは, 入学直後の 6 年制薬学生が最初に学ぶべきことである. 薬剤師講演や模擬患者を対象とした薬剤師体験を通じ薬剤師の職能を知り, 患者講演会(看護学部生・福祉総合学部生との専門職連携教育)や高齢者疑似体験を通じて患者・生活者本位の視点について熟考する. 早期臨床体験(病院・薬局)では, 医療施設(物理的環境)を含め, 医療人としての薬剤師の職能と社会が求める薬剤師像について学ぶ.

下線部分は, 旧課程では未実施で新課程において新たに実施したもの.

薬学概論における早期臨床体験は旧課程でも実施していたが、実施方法および内容を大幅に修正.

2. 方 法

対象者

本研究の対象者は、2012年から2018年に本学部に入学した949名とした。毎年3月に行われるガイダンスにて「薬学部自己点検評価のためのアンケート調査」を実施し、その回答を得た。旧課程(2012~2014年入学)の対象者415名のうち、ガイダンスに参加し回答を得た者は303名(73.0%)で、未記入、誤記入等の無い247名(59.5%)を解析対象とした。なお旧課程において1年次から2年次への進級率は62.2%であったが、解析対象における進級率は89.5%であった(表3)。一方、新課程(2015~2018年入学)における対象者534名のうち、ガイダンスに参加し回答を得た者は477名(89.3%)で、未記入、誤記入等の無い441名(82.6%)を解析対象とした。なお「薬学部自己点検評価のためのアンケート調査」は、薬学教育第三者評価7の代替では一般社団法人薬学教育評価機構)に応じて実施し、本学部における教育の質保証を目的に行っている。本調査において、対象者である学生には無記名で回答させた。

課程	入学年	入学者数	進級率	回答者数	進級率	解析対象者数	進級率
HAN 13E	ハナナ	n	%	n	%	n	%
旧課程	2012-2014	415	62.2	303	80.2	247	89.5
	2012	81	66.7	61	86.9	53	88.7
	2013	167	61.1	127	79.5	108	81.5
	2014	167	61.1	115	77.4	86	100.0
新課程	2015-2018	534	85.4	477	90.8	441	91.8
	2015	166	83.7	145	88.3	133	90.2
	2016	138	84.1	120	93.3	117	93.2
	2017	111	84.7	102	88.2	91	90.1
	2018	119	89.9	110	93.6	100	94.0
総数	2012-2018	949	65.8	780	86.7	688	91.0

表 3 本研究の対象者

アンケート内容

旧課程においては 73 項目で構成される調査票を用いた. 属性 (3 項目), 教育理念 (3 項目), カリキュラム (7 項目), ヒューマニズム教育 (4 項目), 5・6 年次教育 (9

項目), 国際教育(5項目), 就職(8項目), 教育支援(8項目), 学生生活支援(10項目), 学生活動(5項目), 自己到達度(10項目), 総合評価(1項目)で構成される. 一方, 新課程では50項目で構成される調査票を用いた. 属性(3項目), 教育理念(3項目), カリキュラム(2項目), ヒューマニズム教育(3項目), 5・6年次教育(5項目), 国際教育(6項目), JIUでの学び(3項目), 教育支援(6項目), 学生生活支援(4項目), 学生生活および学生活動(4項目), 自己到達度(10項目), 総合評価(1項目)で構成される. なお新課程におけるJIUでの学びに含まれる3項目は, 旧課程の就職に含まれる下位項目から抽出され, 同様に新課程における学生生活および学生活動の4項目は, 旧課程の学生活動に含まれる下位項目となっている.

本研究では、ヒューマニズム教育(3項目)、JIUでの学び(3項目)、自己到達度(10項目)、総合評価(1項目)について解析を行った。ヒューマニズム教育は体験学習、講演会、医療関連課外活動からなり、それぞれの学習への参加が対象者にとって好影響を与えたかについて、「とてもそう思う」から「全く思わない」の4段階リッカートスケールに「不参加」を加えて回答を得た。JIUでの学びは、1年次の教育を経たことが、生涯学習への意欲、倫理観、薬・薬連携や多職種連携など患者中心のチーム医療の実践に対していい影響を与えたかについて、「とてもそう思う」から「全く思わない」の4段階リッカートスケールで回答を得た。自己到達度に関しては、「薬剤師として求められる基本的な資質」に示される10項目について、それらが示す態度やスキルが身に付いたかを9段階のSDスケールにて回答を得た。この際「とてもそう思う」を得点1とし、「全く思わない」を得点9とした。また、得点6を大学入学時の状態と記載した。総合評価は本学部における学生生活の満足度に対して、「とてもそう思う」から「全く思わない」の4段階リッカートスケールで回答を得た。

解析方法

ヒューマニズム教育 (3 項目)、JIU での学び (3 項目)、総合評価 (1 項目) に関しては、それぞれの下位項目において χ^2 -検定を施した。自己到達度 (10 項目) に関しては、Mann-Whitney U-検定を施すとともに、到達度が改善された者 (得点 6 未満)と到達度が停滞もしくは低下した者 (得点 6 以上)の割合について、 χ^2 -検定を施した。さらに 10 項目の因子構造に関して探索的および検証的因子分析を施した後、採

択された因子の合計得点を算出し、性別および進級状況を共変量とした共分散分析を行った. 統計処理には IBM SPSS statistics 25 および Amos 25 (IBM) を用い、危険率 5%未満を有意水準とした.

3. 結果

1) ヒューマニズム教育および JIU での学びについて

表 4 にヒューマニズム教育(3 項目),表 5 に JIU での学び(3 項目)への影響について示した。ヒューマニズム教育においては,講演会および医療関連課外活動において有意差を確認し,いずれも旧課程で新課程に比して「不参加」の割合が高値を示した。両項目において「不参加」を除いて再検討すると,講演会では両群に有意差は確認されなかったが($\chi^2=5.39$, p=0.145),医療関連課外活動においては「とてもそう思う」,「少しはそう思う」と回答した者の割合が,旧課程に比して新課程で高値を示した($\chi^2=8.44$, p=0.038).

表 4 ヒューマニズム教育に及ぼす肯定的な影響

1	魾	半	प्रप्र
120	2007	_	-

H-WC 1 E	n	とてもそう思う	少しはそう思う	あまり思わない	全く思わない
旧課程	247	148 (59.9)	89 (36.0)	8 (3.2)	2 (0.8)
新課程	441	295 (66.9)	129 (29.3)	13 (2.9)	4 (0.9)

講演会

	n	とてもそう思う	少しはそう思う	あまり思わない	全く思わない	不参加
旧課程	247	118 (47.8)	70 (28.3)	6 (2.4)	2 (0.8)	51 (20.6)
新課程	441	296 (67.1)	124 (28.1)	15 (3.4)	1 (0.2)	5 (1.1)

医療関連課外活動

	n	とてもそう思う	少しはそう思う	あまり思わない	全く思わない	不参加
旧課程	247	18 (7.3)	14 (5.7)	5 (2.0)	1 (0.4)	209 (84.6)
新課程	441	147 (33.3)	136 (30.8)	13 (2.9)	1 (0.2)	144 (32.7)

体験学習: χ^2 =3.56, p=0.314 講演会: χ^2 =85.65, p<0.001 医療関連課外活動: χ^2 =174.80, p<0.001 数値はn数。() 内は%

表 5 JIU での学びに及ぼす肯定的な影響

牛涯学習	への意欲

	n	とてもそう思う	少しはそう思う	あまり思わない	全く思わない
旧課程	247	81 (32.8)	145 (58.7)	19 (7.7)	2 (0.8)
新課程	441	147 (33.3)	245 (55.6)	46 (10.4)	3 (0.7)
倫理御					

	n	とてもそう思う	少しはそう思う	あまり思わない	全く思わない
旧課程	247	78 (31.6)	131 (53.0)	36 (14.6)	2 (0.8)
新課程	441	157 (35.6)	244 (55.3)	34 (7.7)	6 (1.4)

薬・薬連携や多職種連携など患者中心のチーム医療の実践

	n	とてもそう思う	少しはそう思う	あまり思わない	全く思わない
旧課程	247	84 (34.0)	130 (52.6)	29 (11.7)	4 (1.6)
新課程	441	163 (37.0)	236 (53.5)	37 (8.4)	5 (1.1)

生涯学習への意欲: χ²=1.58, p=0.663 倫理観: χ²=8.65, p=0.034

薬・薬連携や多職種連携など患者中心のチーム医療の実践: $\chi^2=2.55, p=0.467$ 数値はn数.()内は%

表 6 自己到達度の比較

下位項目	旧課程	新課程	p -value	
1. 位. 模日	Mean ± SD	Mean ± SD	p-varue	
薬剤師としての心構え	$3.5 ~\pm~ 1.6$	3.7 ± 1.7	0.727	
患者・生活者本意の視点	$3.6 ~\pm~ 1.7$	$3.6\ \pm\ 1.7$	0.718	
コミュニケーション能力	$3.9 ~\pm~ 1.6$	$3.7\ \pm\ 1.7$	0.027	
チーム医療への参画	$4.0 ~\pm~ 1.5$	4.0 ± 1.5	0.905	
基礎的な科学力	$3.7 ~\pm~ 1.5$	3.9 ± 1.6	0.195	
薬物療法における実践的能力	$4.3 ~\pm~ 1.5$	$4.4 ~\pm~ 1.5$	0.943	
地域の保健・医療における実践的能力	$4.3 ~\pm~ 1.6$	4.3 ± 1.5	0.238	
研究能力	$4.4 ~\pm~ 1.6$	4.3 ± 1.6	0.355	
自己研鑽	$4.1 ~\pm~ 1.5$	$4.1 \ \pm \ 1.5$	0.637	
教育能力	$4.3 ~\pm~ 1.6$	$4.2\ \pm\ 1.6$	0.362	

数値は平均±標準偏差. 検定は Mann-Whitney U-検定

一方、JIU での学びにおいては倫理観において新課程で「とてもそう思う」、「少しはそう思う」と回答した者の割合が旧課程に比して増加し、統計的有意差を示したが(χ^2 =8.65、p=0.034),生涯学習への意欲および薬・薬連携や多職種連携など患者中心のチーム医療の実践に関して、統計的有意差は確認されなかった。

2) 自己到達度について

表 6 に自己到達度の各下位項目に関する Mann-Whitney U-検定の結果を示した. 新課程において旧課程に比してコミュニケーション能力において自己到達度の向上が確認されたが(p=0.027),それ以外の項目では統計的有意差は確認されなかった. 一方,大学入学時と比較した到達度の変化に関しては,新課程での地域の保健・医療における実践的能力において,旧課程に比して向上した者の割合が有意な高値を示した(表 7).

下位項目	旧課程	新課程	χ^2	p -value
	(n=247)	(n=441)	λ	<i>p</i> - a.a.c
薬剤師としての心構え	226 (91.5)	384 (87.1)	3.08	0.079
患者・生活者本意の視点	219 (88.7)	389 (88.2)	0.03	0.858
コミュニケーション能力	215 (87.0)	378 (85.7)	0.24	0.628
チーム医療への参画	210 (85.0)	371 (84.1)	0.10	0.756
基礎的な科学力	224 (90.7)	384 (87.1)	2.01	0.156
薬物療法における実践的能力	189 (76.5)	342 (77.6)	0.10	0.757
地域の保健・医療における実践的能力	181 (73.3)	352 (79.8)	3.88	0.049
研究能力	182 (73.7)	336 (76.2)	0.53	0.465
自己研鑽	201 (81.4)	357 (81.0)	0.02	0.892
教育能力	184 (74.5)	344 (78.0)	1.09	0.296

表 7 自己到達度が向上した者の割合

数値はn数.()内は%

自己到達度における10項目の下位項目に探索的因子分析を施したところ(最尤法), 教育能力を除く9項目からなる1因子構造が確認された(寄与率75.7%,クロンバ ックの α 係数 0.967). また検証的因子分析においては GFI=0.957,AGFI=0.912,CFI=0.985,RMSEA=0.086 であった. これら 9 項目の合計得点については,性別,進級状況いずれも共変量として認められず,また群間においても有意差は確認されなかった(新課程: 35.9 ± 12.7 旧課程: 35.7 ± 12.4 ,p=0.855).

3)総合評価について

表 8 に総合評価としての学生生活の満足度に関する結果を示した. 統計的有意差は確認されなかったが (χ^2 =3.70, p=0.296), 新課程で旧課程に比べ「とてもそう思う」者の割合が低下し,「あまり思わない」,「全く思わない」者の割合が増加した.

	n	とてもそう思う	少しはそう思う	あまり思わない	全く思わない
旧課程	247	78 (31.6)	144 (58.3)	21 (8.5)	4 (1.6)
新課程	441	115 (26.1)	268 (60.8)	44 (10.0)	14 (3.2)

表 8 総合評価 -学生生活の満足度-

数値は n 数. () 内は%

4. 考察

本研究の結果、「臨床マインド教育」を新たに導入した新課程における 1 年次教育を経た学生の意識や態度は、旧課程で 1 年次教育を経た学生に比べ、倫理観(表 5)やコミュニケーション能力(表 6)、地域の保健・医療における実践的能力(表 7)において望ましい変化を示した。JIU での学びでは「これまでに JIU 薬学部で学んだことは、あなたの倫理観に良い影響を与えましたか」の問いに対して、新課程で「とても思う」、「少しはそう思う」と肯定的な態度を示した者の割合が、旧課程に比して高値を示したが(p=0.034)、自己到達度に示される「薬剤師として求められる基本的な資質」の一つでもある「「医療人としての倫理感を有し、常に患者・生活者の立場に立って、これらの人々の安全と利益を最優先する」という患者・生活者本位の視点を持てるようになりましたか」との問いに対する回答では、新課程で有意差を示さなかった。自己到達度では倫理観のみならず、患者・生活者の安全と利益の優先が含まれ、この観点からは新課程では必ずしも十分な教育成果をもたらしてい

ないのかもしれない. 新課程からは,薬学概論で薬剤師に求められる態度を学ぶ薬剤師体験も実施している. この学習を通して学生は薬剤師に求められる接遇を体験し,実際にそれを行なう難しさを実感したことが患者・生活者の安全と利益を優先させる自己到達度に影響している可能性もある. さらには,自己到達度では旧課程においても90%前後の学生が向上したと回答しており,天井効果により新課程との間に有意差が認められなかったことも考えられる. また,JIU での学びでは4段階のリッカートスケールで,自己到達度では9段階のSDスケールで回答を求めたことも,このような結果に影響を及ぼしたことが示唆される.

薬剤師に求められる倫理は多岐に渡り、平成30年度に制定された薬剤師行動規範8は、昭和43年に制定された薬剤師倫理規定8にその端を発している.新課程における倫理教育は、「臨床マインド教育」の重要な一部となる.医療倫理を1年次に配置したことに加え、薬学概論では職域の異なる現役薬剤師による薬剤師講演を年間4回実施している.旧課程でも実施していた患者講演では、主に医療者として患者ケアに際して求められる職能の修得に対する情緒的刺激を与えるにとどまっていたが、薬剤師講演を加えることで、客観的で論理的なケアの在り方について学ぶ機会を提供している.このように情緒と論理の両面からの刺激が、受講生の倫理観の構築に好影響を及ぼした可能性がある.実際、新課程における講演会への参加率は旧課程に比して高く、倫理教育に欠かせない構成要素なのかもしれない.

コミュニケーション能力の修得に関しては、「臨床マインド教育」を構築する際に最も注力したことの一つである.薬学教育が 6 年制に移行し、薬剤師養成に重点が置かれ、対人支援スキルの向上は欠かせない教育となった.新課程では、「臨床マインド教育」を構成する 5 つの科目で多くのグループ学習の機会を提供した.とりわけ、薬学概論とコミュニケーション論演習では、セッションごとにグループを再編成し、できるだけ多くの学生とグループを共有し、異なる価値観を有する他者との良好な人間関係を構築する機会を提供した.Mann-Whitney U-検定では、自己到達度におけるコミュニケーション能力が新課程で旧課程に比して有意差を示したが、このような科目の展開がコミュニケーション能力の修得や向上に貢献していることが示唆される.

本研究では、新課程において地域の保健・医療における実践的能力が向上した学生の割合増加も示された。新課程における「臨床マインド教育」においては、地域

の保健や医療への薬剤師の貢献についても学習機会を提供しているものの、その実践的能力を発揮するための機会は用意されていないため、回答者の誤った解釈による誤記入も疑われる. しかしながら、ヒューマニズム教育の医療関連課外活動に関する問いでは、課外活動に参加した者が旧課程では 15.4%であったのに対し、新課程では 67.3%の学生が参加したと回答している (表 4). また参加した者のうち、その経験に対して肯定的な態度を示すものの割合も、旧課程では 84.2%であったが新課程では 95.3%であった. 本研究では、学生が参加した具体的課外活動の種類については確認していないが、このような課外活動への参加学生数の増加が、結果として地域の保健・医療における実践的能力が向上したと感じる学生数の増加につながっていると考えられる. また、このような主体的、能動的な学生の行動は、「臨床マインド教育」を通じた新課程における教育効果の一端を示すものであると考えられる.

一方、ヒューマニズム教育における体験学習や JIU での学びにおける生涯学習への意欲や薬・薬連携や多職種連携など患者中心のチーム医療の実践に関しては、新課程と旧課程で有意な差は確認されなかった。これは旧課程、新課程いずれにおいても、各項目に対して肯定的態度を示す者の割合が高く、その成果が現れ難かったのかもしれない。また自己到達度を構成する 10 項目の「薬剤師として求められる基本的な資質」においても同様の傾向が示唆される。しかしながら、1 年次教育効果としては統計的有意差を確認できなかったが、「臨床マインド教育」の影響は、その教育の継続により 2 年次以降の上位学年になって効果が確認されるかもしれない。

「臨床マインド教育」を通じた新課程1年次教育は、一定の教育成果をもたらしたと考える。しかしながら、総合評価としての学生の満足度においては新課程と旧課程で有意差を示さなかった。新課程では教育課程の編成の過程で1週間当たりの平均科目数が旧課程に比べて増加した(新課程:1週間平均20.1コマ、旧課程:1週間平均17.9コマ)。教育内容については肯定的に受け止めていても、このような時間的制約が課外活動や私生活に影響を及ぼし、全体的な満足度として有意な影響をもたらさなかったことが推測される。また、解析対象者の進級状況も影響している可能性が示唆される。統計的有意差は確認されないが、本研究の対象者のうち、2年次進級者では学生生活に対する満足度を肯定的に受け止められない者の割合が11.7%であったのに対し、留年者はその数値が16.1%に上昇した(データ未記載)。表3に示

すように、本研究の解析対象における進級率は旧課程で89.5%、新課程で91.8%となっているが、実際の母集団では旧課程62.2%、新課程85.4%とその差は大きくなっている。全数調査による解析が可能であった場合、総合評価にあたる学生満足度においても新課程と旧課程において有意な差を確認することができたのかもしれない。今後は、調査の精度を高めることも教育成果を評価する上においては重要であると考える。

本研究の結果、「臨床マインド教育」を新たに導入した新課程における1年次教育を経た学生の意識や態度は、旧課程で1年次教育を経た学生に比べ望ましい方向に改善されたことが示された。今後は、1年次教育の評価を継続するとともに「臨床マインド教育」を構成する科目やセッションごとの評価を実施し、より質の高い教育の実現を目指していきたいと考える。

5. 結論

2015年4月より施行された改訂モデル・コアカリキュラムに基づく本学部教育課程(新課程)では、「臨床マインド教育」を新たに導入した。従前のモデル・コアカリキュラムに基づく課程(旧課程)に比べ、新課程による1年次教育は、学生の倫理観やコミュニケーション能力、地域の保健・医療における実践的能力に関する意識や態度を望ましい方向に変容させた。「薬剤師として求められる基本的な資質」の涵養に一定の成果を示した。また、医療関連課外活動に参加する学生の割合も増加し、1年次学習目標である「薬剤師を目指して始動」の達成に向けた学生の主体的行動が確認された。学習成果基盤型教育に基づき、卒業時の学習アウトカムの実現のための順次制のある教育課程として、新課程における1年次教育は十分な成果をもたらしていると考える。

【引用文献】

1) "Model Core Curriculum for Pharmacy Education -2015 version-" ed. by Pharmaceutical Society of Japan, 2013.

(http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2015/02/12/1355030 01.pdf#search=%27%E8%96%AC%E5%89%A4%E5%B8%AB+%E6%9

- 6%B0%E3%82%B3%E3%82%A2%E3%82%AB%E3%83%AA+%E8%8B%B1%E8%A A%9E%27), cited 16 October, 2019.
- 2) 市川 厚, 薬学教育モデル・コアカリキュラムの改訂. ファルマシア, 50, 778-783 (2014).
- 3) "Model-core Curriculum on Pharmaceutical Education" and "Curriculum on Graduation Work" ed. by Pharmaceutical Society of Japan, 2002. (https://www.pharm.or.jp/kyoiku/modelcore curriculum.html), cited 16 October, 2019.
- 4) 医学教育マニュアル1 医学教育の原理と進め方,日本医学薬学教育会教育開発委員会 篠原出版 (1978).
- 5) Harden R. M., Crosby J. R., Davis M. H., Med. Teach., 21, 7-15 (1999).
- 6) 城西国際大学"臨床マインド教育" (https://www.jiu.ac.jp/pharmacy/curriculum/detail/id=238), cited 16 October, 2019.
- 7) 一般社団法人 薬学教育評価機構 "薬学教育第三者評価" (http://www.jabpe.or.jp/activity/explanation.html), cited 16 October, 2019.
- 8) 一般社団法人 日本薬剤師会"綱領・行動規範" (https://www.nichiyaku.or.jp/assets/uploads/about/kouryo20180226.pdf), cited 16 October, 2019.

薬学部教育研究報告

The Influence of the Introduction of "Clinical Mind Education" in the curriculum on the

First Grade Pharmacy Students of Josai International University

Jyunichi Koyanagi, Miyuki Ishizaki, Kensuke Sakai, Hiroshi Nakamura,

Tomoteru Shingaki, Tomoko Terajima, Rieko Takehira, Takeshi Fukawa,

Atsushi Mitsumoto

Abstract

In April 2015, revised Model Core Curriculum for Pharmaceutical Education was enforced.

Thereby, Faculty of Pharmaceutical Sciences in Josai International University (JIU)

introduced "Clinical Mind Education" into a new curriculum. The purpose of this study was

to measure the effects of education in the new curriculum compare to the old curriculum in

the first grade education. The target students were 247 in the old curriculum (2012-2014

enrollees) and 441 in the new curriculum (2015-2018 enrollees). A self-administered

"Questionnaire for Evaluation of Pharmaceutical Education in JIU" was carried out at the

time of guidance for the target students every year. The questionnaire surveyed awareness

and attitude towards humanism education, attitudes and skills acquired by the 10 required

items of "Professional Competencies for Pharmacists", and satisfaction with student life.

The students who studied the new curriculum compared to the old curriculum improved

ethical responsibility, communication skills, and awareness and attitude toward practical

skills in community health and medical care. The percentage of students participating in

medical-related extracurricular activities has increased. The first grade education of the new

curriculum that introduced "Clinical Mind Education" based on outcome-based education

has produced sufficient results.

Key words: Pharmaceutical Education, Clinical Mind Education,

Model Core Curriculum for Pharmacy Education -2015 Version-

77