

済新聞 2012.6.12.

- 4) 鴻 信義. なんでも健康相談：耳鼻咽喉科 好酸球性副鼻腔炎について教えて下さい. きょうの健康：NHK テレビテキスト 2012：6：128.
5) 近澤仁志. 突然襲われる“めまい”最新検査と治療法. 日本テレビ スッキリ!! 2012.11.5.

麻 醉 科 学 講 座

教 授：上園 晶一	小児麻酔，心臓血管外科麻酔，肺高血圧の診断と治療
教 授：近江 禎子 (外)	区域麻酔
教 授：下山 直人 (外)	がん性痛の機序の解明と治療法の開発（臨床，基礎研究）
准教授：木山 秀哉	静脈麻酔，困難気道管理，麻酔中の脳波，周術期危機管理，麻酔を支える自然科学
准教授：瀧浪 將典	安全管理，モニター，集中治療
准教授：北原 雅樹	疼痛管理
准教授：藤原千江子 (派)	呼吸，モニター
准教授：近藤 一郎	脊髄における疼痛機序，術後疼痛管理
准教授：三尾 寧	麻酔薬の臓器保護作用
准教授：内野 滋彦	集中治療，急性腎傷害，血液浄化
准教授：讚井 將満	集中治療全般
講 師：松本 尚浩	麻酔，患者安全教育
講 師：谷口 由枝	周術期における体温管理，周術期麻酔管理におけるアウトカムリサーチ
講 師：庄司 和広	術後疼痛管理
講 師：鹿瀬 陽一	集中治療，エンドトキシン，蘇生教育，シミュレーション医学教育
講 師：肥田野求実	局所麻酔
講 師：久保田敬乃	局所麻酔，緩和医療
講 師：須永 宏	筋弛緩薬

教育・研究概要

I. 手術麻酔部門

1. 術中低体温はシバリング，周術期出血量の増加，創感染の発症率を上昇させることが知られている。腹腔鏡下手術における prewarming の効果を検討した臨床研究を行い，prewarming 群では，術中の体温低下が軽減され，手術直後のシバリングが生じないことを立証した。今後は，シバリングを生じた症例の後ろ向き研究からその危険因子を探索する予定である。さらに，加温加湿装置の使用による術中体温維持法など，より良い体温管理を目指した臨

床研究を行う予定である。

2. 術前の絶飲食時間が短ければ、患者満足度が向上するだけでなく術後回復を早くすると考えられている。全身麻酔の前には、胃停滞時間の短い経口補水液を使用して、患者満足度を高めつつ、胃内容物による誤嚥リスクを高めないようにしている。現在、ゼリータイプの経口補水液を用いて、全身麻酔直後の胃液の量と pH、さらに麻酔導入時の循環動態の変化を、経口補水液を使用していない群と比較する前向き臨床研究を実施している

3. 脊椎麻酔針は 27G ペンシルポイント針の使用が標準化している。細いペンシルポイント針にはガイド針が必要なため、長い脊麻針が必要となる。細くて長い脊麻針使用のため髄液確認のために要する時間と脊麻針ハブを髄液が満たす時間がよりかかるようになった。そのため数社の脊麻針においてその時間を測定するとともに形状測定を行った。その結果は日本麻酔学会第 59 回学術集会、第 31 回欧州局所麻酔学会にて発表した。

4. D-ダイマー値 (D 値) は深部静脈血栓塞栓症 (VTE) の検出に優れた検査である。しかし、担癌患者では血栓の有無に関わらず上昇するため、どの程度上昇したら血栓を疑い更なる検査を行うべきか明らかにされていない。そこで、婦人科悪性疾患手術症例を対象に、D 値、VTE の有無、血栓の部位について検討した。婦人科悪性疾患で D 値が正常を逸脱した場合、VTE を認める陽性的中率は約 15% で、予防医学的見地からは正常を逸脱した全例で血栓の有無を画像検索することの妥当性は認められた。さらに、D 値が高いほど肺動脈血栓を伴うことが多く、D 値の高低が血栓の部位診断にも役立つ可能性が示唆された。周術期血栓予防を目的に、今後は、効率的な VTE の検出をどう行うか検討する予定である。

II. ペインクリニック部門

1. 前年度に引き続き、厚生労働省科学研究費の助成を受け、日本における痛みセンターのあり方について協議・研究中である。現在のところ、痛みセンターを受診する慢性痛患者の特徴の解析および集学的アプローチによる治療効果などについて、多施設連携によるデータ集積を遂行中である。

2. 日本人に適した評価方法の確立のために、①日本人の慢性疼痛患者が痛みをどのように捉えているか、②VAS の測定方法による患者の回答の違いについて調査した。その結果については、現在論文投稿準備中である。

3. 疼痛の内容と程度が、背景因子、精神症状、睡眠とどのように相関するかについて見出すことを目的に、疼痛の評価尺度である BPI (Brief Pain Inventory)、睡眠の評価尺度であるピッツバーグ睡眠調査票、精神症状尺度である HADS (Hospital Anxiety and Depression scale)、NEO-FFI 人格検査、健康関連 QOL の指標である SF-36 を評価し、難治症例と明らかな急性疼痛症例の特徴の差異について解析した。

4. 我々はこれまでに、薬物治療を行った再発や転移のない乳房切除後疼痛症候群患者を対象に、治療内容についての調査を行い、三環系抗うつ薬を第一選択薬として使用し良好な治療結果を得たことを発表してきた。現在はさらに、使用量や治療時期、他の治療薬との併用治療の効果などに着目してさらなる解析を加えている。

5. ترامadol の慢性疼痛患者に対する有効性を調べるため臨床研究を行い、その効果について研究発表を行った。また、その他オピオイドについても同様に、適切な使用法や有効性について検討している。

III. 集中治療部門

1. 急性腎傷害 (Acute Kidney Injury: AKI) は、コンセンサスの得られた診断基準が存在しなかったため、他の臓器不全に比べ研究が遅れていたが、2004 年の RIFLE 診断基準の発表以降急速に研究が進んでいる。しかし、AKI を 1 週間以内の腎機能の悪化と定義したため、比較的ゆっくりとした腎機能の悪化についての研究が行われていない。そこで当院に入院した 49,518 例のクレアチニンの推移を抽出し、入院中に腎機能の悪化は認めるものの RIFLE 診断基準を満たさない病態を s-AKI と定義し、その頻度と予後について調査した。結果、s-AKI は 574 例 (1.1%) に発生し、多変量解析において腎機能正常例に比べ病院死亡のオッズ比が 5.44 と高値であった。現在の診断基準では見逃される病態であり、さらなる検討が必要である。

2. RIFLE 診断基準の発表後、2007 年に AKIN 診断基準、2012 年には KDIGO 診断基準と相次いで発表され、AKI の診断基準が 3 つになった。KDIGO は腎疾患の予後改善を目的とした国際団体であり、今後は KDIGO 診断基準に統一されることが予想されるが、発表から間もないためその評価が課題である。そこで当院 ICU に入室した 2,399 例にこの診断基準を当てはめ、AKI の発生頻度および予後について検討した。結果、AKI は全 ICU 症例

の26.6%に発生し、AKIの重症度が上がるとともに病院死亡率が上昇した(No AKI: 2.0%, Stage 1: 5.6%, Stage 2: 10.1%, Stage 3: 30.2%)。KDIGO診断基準の各項目についても大きな問題は無く、その正当性を確認することができた。

3. 海外では、中心静脈ライン挿入時の皮膚消毒薬としてポピドンヨードに比べクロルヘキシジンの優位性が示されており、ガイドラインにも0.5%よりも高濃度のクロルヘキシジンを用いるように記載されている。しかし、本邦ではポピドンヨードが多く用いられており、また0.5%よりも高濃度のクロルヘキシジンは流通していない。そこで、中心静脈ライン(もしくは動脈ライン)挿入時の皮膚消毒薬としてポピドンヨード、0.5%クロルヘキシジン、1%クロルヘキシジンと比較する多施設無作為比較試験が本邦で実施されており、当施設も参加している。

4. 持続腎代替療法(Continuous Renal Replacement Therapy: CRRT)施行中の抗凝固剤として本邦ではナファモスタットが多く用いられているが、他の抗凝固剤との比較は行われておらず、その安全性や有用性は不明確である。海外ではクエン酸が広く使用されるようになり、KDIGOのガイドラインでも第一選択とされているが、本邦ではほとんど臨床使用されていない。そこで2012年3月より当院ICUにおいて、出血傾向のため抗凝固剤が使用困難な症例に対し、クエン酸によるCRRTを導入した。1年間で16例に使用し膜平均寿命20.4時間かつ出血性合併症はなかったが、代謝性アルカローシスと高ナトリウム血症が高頻度に発生した。これはクエン酸専用の透析液が本邦に存在しないためであり、今後専用透析液を作成しクエン酸抗凝固法の評価を行なって行く。

IV. 基礎研究部門

1. 慢性疼痛治療に用いられるモルヒネの長期髄腔内投与には、脊髄肉芽形成や鎮痛耐性など多くの副作用が報告されている。ラットの癌性疼痛モデル(乳腺腫瘍移植モデル)を用いて2週間のモルヒネ髄腔内長期投与で、鎮痛耐性と脊髄肉芽組織による運動神経障害が起こることを示した。脊髄鎮痛効果のある α_2 アゴニストであるデクスメトミジンはモルヒネによる脊髄肉芽反応と運動神経障害を抑制することを明らかにした。

2. 心臓では明らかになっている麻酔薬による臓器保護効果を、移植対象臓器である腎臓にて検討した。ラット腎臓よりミトコンドリアを分離、低酸素・

再酸素化(虚血再灌流のシミュレーション)刺激の前後でミトコンドリア機能を比較した。ミトコンドリアを分離前に摘出腎に対して揮発性吸入麻酔薬を適応した群においては、非適応群に比べ低酸素・再酸素化刺激後のミトコンドリア機能が保持されていた。これにより、揮発性吸入麻酔薬には、ミトコンドリア機能を保持することにより腎臓に対するプレコンディショニング作用を有することが確認された。

3. ギャバペンチノイドの周期投与は術後早期及び慢性期の疼痛軽減に有効である事が示されている。近年、ギャバペンチノイド及びバルプロ酸は脊髄グルタミン酸トランスポーターを介した鎮痛メカニズムが明らかにされた。このメカニズムを介した両薬剤併用による術後痛の軽減と治療における基礎及び臨床両側面から解明することを目的とし研究を行った。臨床において、帯状疱疹後神経痛に対して、ギャバペンチノイドが効果を示さなかった難治例に、バルプロ酸を併用することにより良好にコントロールされている症例を経験している。今後、周期投与における効果を検討する。

4. 近年急速に発展しているイメージング技術を駆使し、超音波検査や心臓CT・MRIでは未だ得られない、心臓のナノレベルの収縮動態を*in vivo*でライブイメージングできる技術を開発した。この方法を用い、心筋の収縮・弛緩の分子メカニズムの解明を試みている。明るい蛍光を長時間発する量子ドット(Qdot)を取り入れ、小動物を人工呼吸下に開胸し、心筋線維の最小ユニットであるサルコメアをリアルタイム観察することに成功した。また、*in-vivo*イメージングの前段階あるいは詳細な解析を行うため、小動物摘出心を還流下に顕微鏡観察ができる*ex-vivo*イメージング装置を構築した。今後は、*ex-vivo*イメージング装置を用いることにより、心筋の収縮弛緩動態の詳細な観察や、細胞レベルで確認されている心筋サルコメアの自励振動(SPOC)が、臓器レベルで確認されるかどうかを検討する。遺伝子組み換えウイルスベクターを用いた蛍光タンパク質発現法なども取り入れ、心筋の収縮・弛緩のメカニズムの解明を目指す。

「点検・評価」

麻酔科学講座は、手術麻酔の領域以外に、集中治療部やペインクリニックの部門を有している。臨床研究においては、これまで集中治療部やペインクリニックでアクティブに行われてきた。2012年度は、本院の手術室を中心に、手術麻酔領域での臨床研究

が増加してきた。これらの領域では、臨床研究を行うことによって、われわれの診療行為の質の検証を行うことができる。さらに、エビデンスが十分でない医療を、臨床研究の結果によっては抑制する効果を持つ。その点で、麻酔科のすべての部門において、臨床研究の熱意が今後も継続することが望ましい。日本でも有数の麻酔管理症例数を誇る当講座は、もっと積極的に臨床研究を行い、新しい治療法やモニタリングなどの検証にとどまらず、麻酔（あるいは周術期）のアウトカムを検証することによって、われわれの麻酔管理の妥当性を引き続き検討していくべきである。その意味では、手術室における臨床研究数の増加は望ましい。これまでの研究の成果が徐々に始まり、英文論文の数も順調に伸びてきている。

基礎系研究に関しては、米国の一流の麻酔科研究室から帰国したものを中心に、徐々にではあるが、研究体制を立ち上げられるようになってきた。時間はかかるが、米国で修得した知識・技術を当講座で発揮できるような研究支援体制を構築するのが、主任教授に課された仕事であり、今後2～3年以内に当講座内での基礎研究の仕組みを作りたいと考えている。それまでは、基礎研究に従事したいものには、大学院あるいは、海外のラボでの研究を奨励するようにして、少なくとも基礎研究のトレーニングは継続できるようにしたい。2012年度の科研費の採択件数（基盤研究C：4件、若手奨励：2件）は6件であり、2011年度と同様、堅調であった。これはこれまでの地道な研究のひとつの成果と考える。この成果に満足することなく、今後は、さらなる研究費の獲得を目指したい。

研究業績

I. 原著論文

- 1) Kojima K.Y, Kitahara M, Matoba M¹⁾(¹National Cancer Center Hospital), Shimoyama N, Uezono S. Survey on recognition of post-mastectomy pain syndrome by breast specialist physician and present status of treatment in Japan. *Breast Cancer* 2012 May 30. [Epub ahead of print].
- 2) Shimoyama M¹⁾, Schiller PW (McGill Univ.), Shimoyama N, Toyama S¹⁾(¹Teikyo Univ.), Szeto HH (Cornell Univ.). Superior analgesic effect of H-Dmt-D-Arg-Phe-Lys-NH₂ (Dmt1] DALDA), a multi-functional opioid peptide, compared to morphine in a rat model of neuropathic pain. *Chem Biol Drug Des* 2012; 80(5) : 771-4.
- 3) Ootaki C¹⁾, Stevens T¹⁾, Vargo J¹⁾, You J¹⁾, Shiba A¹⁾, Foss J¹⁾, Borkowski R¹⁾, Maurer W¹⁾(¹Anesthesiology Institute). Does general anesthesia increase the diagnostic yield of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration of pancreatic masses? *Anesthesiology* 2012; 117(5) : 1044-50.
- 4) Endo A, Uchino S, Iwai K, Saito K, Sanui M, Takinami M, Uezono S. Intraoperative hydroxyethyl starch 70/0.5 is not related to acute kidney injury in surgical patients: retrospective cohort study. *Anesth Analg* 2012; 115(6) : 1309-14.
- 5) Fujii T¹⁾, Namba Y¹⁾, Fujitani S¹⁾, Sasaki J¹⁾, Narihara K¹⁾, Shibagaki Y¹⁾, Uchino S, Taira Y¹⁾(¹St. Marianna Univ.). Low-dose continuous renal replacement therapy for acute kidney injury. *Int J Artif Organs* 2012; 35(7) : 525-30.
- 6) Ajjjola OA¹⁾, Vaseghi M¹⁾, Zhou W¹⁾, Yamakawa K¹⁾, Benharash P¹⁾, Hadaya J¹⁾, Lux RL¹⁾, Mahajan A¹⁾, Shivkumar K¹⁾(¹UCLA). Functional differences between junctional and extrajunctional adrenergic receptor activation in mammalian ventricle. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2013; 304(4) : H579-88.
- 7) Yamakawa K, Kiyama S, Murayama Y, Uezono S. Incidence and neurological outcomes of aneurysm rupture during interventional neuroradiology procedures in a hybrid operating suite. *J Anesth* 2012; 26(4) : 592-4.
- 8) Zhou W¹⁾, Yamakawa K¹⁾, Benharash P¹⁾, Ajjjola O¹⁾, Ennis D¹⁾, Hadaya J¹⁾, Vaseghi M¹⁾, Shivkumar K¹⁾, Mahajan A¹⁾(¹UCLA). Effect of stellate ganglia stimulation on global and regional left ventricular function as assessed by speckle tracking echocardiography. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2013; 304(6) : H840-7.
- 9) Zhou W¹⁾, Ko Y¹⁾, Benharash P¹⁾, Yamakawa K¹⁾, Patel S¹⁾, Ajjjola OA¹⁾, Mahajan A¹⁾(¹UCLA). Cardioprotection of electroacupuncture against myocardial ischemia-reperfusion injury by modulation of cardiac norepinephrine release. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2012; 302(9) : H1818-25.
- 10) Saito S, Sanui M, Fujii T, Endo A, Saito K, Iwai K, Uchino S, Takinami M. Bronchiolitis obliterans presenting as prolonged ventilator dependence in a patient with paraneoplastic pemphigus. *Anaesth Intensive Care* 2012; 40(4) : 726-8.
- 11) Uchino S, Bellomo R¹⁾, Goldsmith D¹⁾(¹Austin Hospital). The meaning of the blood urea nitrogen/creatinine ratio in acute kidney injury. *Clin Kidney J* 2012; 5(2) : 187-91.

- 12) Hayashida K¹⁾, Kimura M²⁾, Yoshizumi M¹⁾, Hobo S, Obata H²⁾ (²Gunma Univ.), Eisenach JC¹⁾ (¹Wake Forest Univ.). Ondansetron reverses antihypersensitivity from clonidine in rats after peripheral nerve injury: role of γ -aminobutyric acid in α 2-adrenoceptor and 5-HT3 serotonin receptor analgesia. *Anesthesiology* 2012; 117(2): 389-98.
- 13) 木山秀哉. 術中覚醒のモニターとその予後術中覚醒を防ぐためのモニタ. *日臨麻会誌* 2012; 32(5): 700-8.
- 14) 山下和人, 松田祐典, 内野滋彦, 遠藤新大, 岩井健一, 齋藤敬太, 鹿瀬陽一, 瀧浪将典. ICU 退室後の予期せぬ院内死亡に関する危険因子の検討. *日集中医誌* 2013; 20(1): 15-20.
- 15) 北原雅樹. 海外における集学的疼痛治療の現状 ウプサラ大学附属病院ペインセンターを見学して. *Locomotive Pain Fronti* 2012; 1(2): 66-70.
- 16) 木山秀哉. 【これだけは知っておきたい麻酔の知識】 吸入麻酔と静脈麻酔のメリット, デメリット. *JOHNS* 2012; 28(11): 1731-5.

II. 総 説

- 1) 木山秀哉. 【実践で役立つ! 全静脈麻酔 (TIVA) の基礎知識と注意ポイント】 TIVA の基礎ポイント. *オペナーシング* 2012; 27(5): 556-8.
- 2) 木山秀哉. 【実践で役立つ! 全静脈麻酔 (TIVA) の基礎知識と注意ポイント】 実践で役立つ TIVA 投与時のトラブル例と解決法. *オペナーシング* 2012; 27(5): 559-65.
- 3) 小島圭子. 【運動器の慢性疼痛 - 治療新戦略】 特殊病態の診断と治療 手術後の疼痛. *整形外科* 2012; 63(8): 901-5.
- 4) 内野滋彦. Critical care research crisis in Japan! *日集中医誌* 2012; 19(4): 703-5.
- 5) 松本尚浩. 【医療安全を推進する教育・研修(第2回) 新たに求められるトレーニングより安全な医療をチームでめざす-】 手術に関わる手洗い従事者のノンテクニカルスキル (SPLINTS) を医療現場で実践するために ISD (Instructional Systems Design: 教授システム学) の応用. *医療の質・安全会誌* 2012; 7(4): 404-9.
- 6) 有井貴子. 【デスフルラン】デスフルランと小児麻酔. *臨麻* 2013; 37(3): 510-8.
- 7) 下山直人. がん患者の苦痛緩和における統合医療の役割. *現代鍼灸* 2012; 12(1): 29-35.
- 8) 下山直人. 【終末期がん患者のケア・マニュアル】 がん性疼痛に対する鎮痛薬の使用法. *コンセンサスがん治療* 2012; 10(4): 186-90.

III. 学会発表

- 1) Mio Y, Fujii T, Kimura S, Kurihara S, Uezono S. Nicorandil protects isolated mitochondrial bioenergetics against calcium overload in rat heart. *Euroanaesthesia* 2012. Paris, June.
- 2) Omi S, Hidano G, Shibazaki Y, Mazda Y, Saito S, Saito C, Shinohara J. Difference between pencil-point spinal needle size, and manufacturing company affect the backflow speed of CSF and the state of the puncture. 31st Annual ESRA Congress 2012. Bordeaux, Sept.
- 3) Taniguchi Y, Utsumi I. The efficacy of prewarming on post-operative analgesia and incidence of shivering in patients undergoing laparoscopic surgery. *Anesthesiology* 2012: American Society of Anesthesiologists (ASA) 2012 Annual Meeting. Washington, D.C., Oct.
- 4) Kondo I, Naganuma K, Sato M, Takamiya T. Addition of low dose dexmedetomidine inhibits intrathecal morphine infusion-induced tolerance and granuloma formation in rats. *Euroanaesthesia* 2012. Paris, June.
- 5) Arii T, Mio Y, Saito K, Inoue N, Uezono S. Perioperative outcome of re-do procedures after endovascular abdominal aortic repair. *Anesthesiology* 2012: American Society of Anesthesiologists (ASA) 2012 Annual Meeting. Washington, D.C., Oct.
- 6) Arii T, Kiyama S, Kubo Y. Radiation exposure of anaesthetists during endovascular aortic repair and neuroradiological procedures. *Euroanaesthesia* 2012. Paris, June.
- 7) Tomasz H, Ohashi Y, Kiyama S. Real-time changes of pressure-volume curve provide objective information on efficiency of face mask ventilation during induction of anaesthesia: an observational study. *Euroanaesthesia* 2012. Paris, June.
- 8) 久保友貴子, 有井貴子, 木山秀哉. 透視下血管内手術中の麻酔科医の被曝線量. 日本麻酔科学会第59回学術集会. 神戸, 6月.
- 9) ハシチウオヴィッチ・トマシュ, 池田浩平, 甫母章太郎, 木山秀哉, 上園晶一. 麻酔導入後のマスク換気の圧-換気量曲線による検討. 日本麻酔科学会第59回学術集会. 神戸, 6月.
- 10) 久保友貴子, 肥田野求実, 國吉英樹, 木村昌平. 発作性夜間血色素尿症患者の全身麻酔下緊急帝王切開術の麻酔経験. 日本臨床麻酔学会第32回大会. 郡山, 11月.
- 11) 伊藤健作, 照井貴子, 肥田野求実. 巨大ブラを有する患者の全身麻酔下開頭脳腫瘍摘出術の麻酔経験. 日本臨床麻酔学会第32回大会. 郡山, 11月.

- 12) 木村斉弘, 照井貴子, 尹 志先, 篠原 仁, 山本 祐, 肥田野求実. 全身麻酔を契機に気管支軟化症が明らかになった1症例. 日本麻酔科学会関東甲信越・東京支部第52回合同学術集会. 軽井沢町, 9月.
- 13) 齋藤千恵, 近江禎子, 岡田まゆみ(昭和大), 肥田野求実, 生田目英樹, 松田祐典. ペンシルポイント脊麻針における穿刺特性の比較. 日本麻酔科学会第59回学術集会. 神戸, 6月.
- 14) 湯本正寿, 小林秀嗣, 八反丸善康, 廣嶋奈津子, 庄司和広. ファイバー挿管のレジデント教育における当院の取り組み. 日本麻酔科学会第59回学術集会. 神戸, 6月.
- 15) 北村俊平, 北原雅樹, 小島圭子, 柴崎敬乃, 横部句哉, 平林万紀彦, 大友博之, 松野史孝, 菅原章子. 全身性難治性疼痛に対する多次元的评价の有用性: 症例報告. 日本ペインクリニック学会第46回大会. 松江, 7月. [日ペインクリニック会誌 2012; 19(3): 322]
- 16) 柴崎敬乃, 北村俊平, 北原雅樹, 小島圭子, 横部句哉, 平林万紀彦, 大友博之, 松野史孝. 慢性疼痛における選択的セロトニン再取り込阻害薬のローテーション. 日本ペインクリニック学会第46回大会. 松江, 7月.
- 17) 今井ちひろ, 讚井將満, 齋藤敬太, 岩井健一, 八反丸善康, 上園晶一. M&Mカンファレンスとは: 胸腹部大動脈手術における脊髄虚血予防プロトコール作成の試み. 日本麻酔科学会関東甲信越・東京支部第52回合同学術集会. 軽井沢町, 9月.
- 18) 伊藤健作, 近藤一郎. 意識下ファイバー挿管におけるOxyMaskの有効性. 日本麻酔科学会関東甲信越・東京支部第52回合同学術集会. 軽井沢町, 9月.
- 19) 高澤百代, 廣嶋奈津子, 遠藤新大, 佐藤範子, 八反丸善康, 庄司和広. 甲状腺クリーゼとてんかん重積発作の合併が疑われた症例の経験. 日本麻酔科学会関東甲信越・東京支部第52回合同学術集会. 軽井沢町, 9月.
- 20) 中田 駿, 湯本正寿, 萬羽礼実, 庄司和広. 化膿性膝関節症に対する末梢神経ブロックでの麻酔経験. 日本麻酔科学会関東甲信越・東京支部第52回合同学術集会. 軽井沢町, 9月.

IV. 著 書

- 1) Cyna AM¹⁾, Andrew MI¹⁾(¹Women's and Children's Hospital), Tan SGM (Nepean Hospital), Smith AF (Royal Lancaster Infirmary) 編, 木山秀哉, 讚井將満監訳. 周術期コミュニケーション技法. 東京: メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2012.
- 2) 齋藤敬太. 【特集】呼吸器離脱 4. 呼吸器離脱を目的としたリハビリテーション: 理学療法に根拠はあるのか. Intensivist (4巻4号). 東京: メディカル・

- サイエンス・インターナショナル, 2012. p.727-35.
- 3) 下山直人, 下山恵美(帝京大). 第2章. ペインクリニック・緩和医療 II. 依存・耐性および副作用 2. オピオイドによる副作用に関する基礎研究 A. 便秘. 垣花 学(琉球大), 成田 年(星薬科第)編. オピオイド: 基礎を知って臨床で使いこなす. 東京: 克誠堂, 2012. p.172-9.
 - 4) 白井 泉, 内野滋彦. AKIの病期分類. 和田隆志¹⁾, 古市賢吾¹⁾(¹金沢大学)編. AKI(急性腎障害)のすべて: 基礎から臨床までの最新知見. 東京: 南江堂, 2012. p.28-37.
 - 5) 讚井將満, 福島東浩. 神経 脳卒中や頭部外傷など急性期脳神経疾患において抗けいれん薬の予防投与は必要か? 讚井將満編. 臨床に直結する集中治療のエビデンス: ベッドサイドですぐに役立つリファレンスブック. 東京都: 文光堂, 2013. p.13-22.

V. その他

- 1) 須永 宏. 新しい筋弛緩薬. LiSA 2012; 19(別冊'12): 102-12.