

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等政策研究事業）
（分担）研究報告書

GH 分泌異常症(成人)に関する研究

研究分担者

高橋裕	奈良県立医科大学・医学部・教授
大月道夫	大阪大学・大学院医学系研究科・准教授
高野幸路	北里大学・医学部・准教授
堀川玲子	国立研究開発法人国立成育医療研究センター・病院 生体防御系内科部・診療部長
伊達木澄人	長崎大学・大学院医歯薬学総合研究科・准教授
田原重志	日本医科大学・医学部・准教授
西岡宏	虎の門病院・間脳下垂体外科・部長
井野元智恵	東海大学・医学部・講師

研究要旨

GH 分泌異常症(成人)を担当する上記のメンバーであるチームリーダーおよび分担者が成人 GH 分泌不全症、先端巨大症についての CQ を決定し分担して SR を行った。また、難病プラットフォームの雛型を用いて、各疾患のレジストリを作成し、各施設からの登録を開始した。さらに、指定難病ホームページの情報のアップデートを行った。

A. 研究目的

GH分泌異常症(成人、成人GH分泌不全症、先端巨大症)の診療に資する診断ガイドラインおよび疾患レジストリを策定、運用する。

B. 研究方法

GH分泌異常症(成人)を担当する上記のチームリーダーおよび分担者がそれぞれの疾患のCQについてSRを行い推奨文を作成した。

(倫理面への配慮)

特記すべきことなし

C. 研究結果

原則として、疾患毎にCQを定めた。成人GH分泌不全症では、「成人GH分泌不全症患者の治療前の

評価において、NAFLDの検査は推奨される

か?」、「術後に残存下垂体腺腫、頭蓋咽頭腫を認めるあるいは胚細胞腫瘍長期寛解後成人GH分泌不全症において、GH補充療法は推奨される

か?」、また、GH分泌過剰症（先端巨大症）では、「先端巨大症患者において、悪性腫瘍のスクリーニング検査は必要か?」「先端巨大症患者において、薬物療法の選択にあたり腫瘍の免疫組織学的解析は推奨されるか?」についてSRを行いそれぞれ推奨文を作成した。

また成人GH分泌不全症（下垂体機能低下症に含まれる）、GH分泌過剰症（先端巨大症、下垂体性巨人症）のレジストリを策定し、京都大学医の倫理委員会の承認を得た上で、実際に登録を開始した。

D. 考察

GH分泌異常症(成人)の診療ガイドラインの改訂に資するCQを定めSRを行って推奨文を作成することができた。また、新たなエビデンス創出に繋がる疾患レジストリを構築、運用開始することができた。

E. 結論

GH分泌異常症(成人)のCQを定め、SRの結果推奨文を作成するとともに、疾患レジストリを構築、運用開始した。また指定難病ホームページの改訂を行った。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

英文著書

1. Yamamoto M, Takahashi Y Pituitary-Immune interface The Pituitary 2022 in press

和文著書

2. 下垂体診療マニュアル 改訂第3版 下垂体疾患の診療 内科から 高橋 裕 診断と治療社 2021
3. 下垂体診療マニュアル 改訂第3版 成長ホルモン 高橋 裕 診断と治療社 2021
4. 下垂体診療マニュアル 改訂第3版 下垂体機能検査の留意点と限界 高橋 裕 診断と治療社 2021
5. 下垂体診療マニュアル 改訂第3版 先端巨大症 高橋 裕 診断と治療社 2021
6. 下垂体診療マニュアル 改訂第3版 成人成長ホルモン分泌不全症 高橋 裕 診断と治療社 2021
7. 下垂体診療マニュアル 改訂第3版 抗PIT-1下垂体炎 高橋 裕 診断と治療社 2021
8. 下垂体診療マニュアル 改訂第3版 免疫チェックポイント阻害薬関連下垂体炎 高橋 裕 診断と治療社 2021
9. 下垂体診療マニュアル 改訂第3版 ドパミン作動薬の新たな副作用 高橋 裕 診断と治療社 2021
10. 下垂体診療マニュアル 改訂第3版 傍腫瘍症候群としての自己免疫性下垂体疾患 高橋 裕 診断と治療社 2021

11. 今日の治療指針 先端巨大症 高橋 裕 医学書院 2021
12. 内分泌疾患・糖尿病・代謝疾患—治療のエッセンス 下垂体前葉機能低下症 樽松由佳子 高橋 裕 日本医師会雑誌 2021
13. 糖尿病診療のピットフォール～二次性糖尿病の診断と治療～ 先端巨大症/成長ホルモン分泌不全症と糖尿病 高橋 裕 医学出版 2021
14. 最新ガイドラインに基づく代謝・内分泌疾患診療指針 2021-2022 成人成長ホルモン分泌不全症 高橋 裕 総合医学社 2021
15. 糖尿病内分泌代謝科 内分泌疾患における類薬の使い分け オクトレオチド、ランレオチドとパシレオチド 高橋 裕 科学評論社
16. Gノート年秋増刊号 あなたも Genespecialist! ~Specialistが伝授する診療の厳選ポイント 副腎不全 中島拓紀、高橋 裕 羊土社 2021
17. Hospitalist 内分泌疾患2 下垂体ホルモンの病態生理学 樽松由佳子 高橋 裕 メディカルサイエンスインターナショナル 2021
18. 下垂体機能低下症 樽松由佳子 高橋 裕 日本医事新報 2021
19. 今日の治療指針 先端巨大症 高橋 裕 医学書院 2022 in press
20. 今日の治療指針 (2022年度版) 下垂体機能低下症 岡田 定規、高橋 裕 2022 in press
21. 田原重志: II 内分泌疾患 1. 間脳下垂体腫瘍 その他の視床下部・下垂体腫瘍. 最新ガイドラインに基づく代謝・内分泌疾患診療指針 2021-' 22: 総合医学社: pp272-9, 2021.

英文論文

22. Suda K, Fukuoka H, Iguchi G, Kanie K, Fujita Y, Odake Y, Matsumoto R, Bnado H, Ito H, Takahashi M, Chihara K, Nagai H, Satoshi N, Hasegawa T, Ogawa W, Takahashi Y. A case of Luscan-Lumish syndrome: Possible involvement of enhanced GH signaling. *J Clin Endocrinol Metab.* 2021 106, 718.
23. Fujita Y, Bando H, Iguchi G, Iida K, Nishizawa H, Kanie K, Yoshida K, Matsumoto R, Suda K, Fukuoka H, Ogawa W, Takahashi Y. Clinical heterogeneity of acquired idiopathic isolated adrenocorticotrophic hormone deficiency. *Front Endocrinol.* 2021 12, 578802.
24. Shimatsu A, Nakamura A, Takahashi Y, Fujio S, Satoh F, Tahara S, Nishioka H, Takano K, Yamashita M, Arima H, Tominaga A, Tateishi S, Matsushita Y. Preoperative and long-term efficacy and safety of lanreotide autogel in patients with thyrotropin-secreting pituitary

- adenoma: A multicenter, single-arm, phase 3 study in Japan *Endocr J*. 2021 68, 791-805.
25. Kanie K, Iguchi G, Bando H, Urai S, Shichi H, Fujita Y, Matsumoto R, Suda K, Yamamoto M, Fukuoka H, Ogawa W, Takahashi Y Mechanistic insights into immune checkpoint inhibitor-related hypophysitis: a form of paraneoplastic syndrome. *Cancer Immunology, Immunotherapy* 2021 70, 3669-3677.
 26. Tritos NA, Fazeli PK, McCormack A, Mallea-Gil SM, Pineyro MM, Christ-Crain M, Stefano Frara, Labadzhyan A, Ioachimescu AG, Shimon I, Takahashi Y, Gurnell M, Fleseriu M for the "Pituitary Society Delphi Collaborative Group" PITUITARY SOCIETY DELPHI SURVEY: INTERNATIONAL PERSPECTIVE ON ENDOCRINE MANAGEMENT OF PATIENTS UNDERGOING TRANSSPHEOIDAL SURGERY *Pituitary* 2021 10, 1-10.
 27. Fleseriu M, Takahashi Y, Biller BK et al. Cushing's disease working group member. Consensus on Diagnosis and Management of Cushing's Disease: A Guideline Update. *Lancet Diabetes Endocrinology* 2021 9, 847
 28. Yamamoto N, Urai S, Fukuoka H, Yamamoto M, Yoshida K, Suzuki M, Shichi H, Fujita Y, Kanie K, Iguchi G, Takahashi Y, Ogawa W The effect of aging on quality of life in acromegaly patients under treatment *Front Endocrinol*. 2022 in press
 29. Somapacitan in adults with growth hormone deficiency: clinical impact of starting doses and dose-exposure-IGF-I response. Kildemoes RJ, Hollensen C, Biller BK, Johannsson G, Takahashi Y, Rasmussen MH *Eur J Endocrinol* 2022 in press.
 30. Oshino S, Saitoh Y, Kinoshita M, Mukai K, Otsuki M, Kishima H: Characteristics of non-functioning pituitary adenomas that cause secondary adrenal insufficiency. *World Neurosurg*. 2021 Jun 26:S1878-8750(21)00939-6. doi:10.1016/j.wneu.2021.06.098. Online ahead of print. PMID: 34186215
 31. no M, Fukuda I, Soga A, Tahara S, Morita A, Sugihara H. A survey of pituitary incidentalomas underwent surgery, and a comparison of the clinical features and the surgical outcomes of non-functioning pituitary adenomas discovered incidentally or symptomatically. *Endocr J*. 2021; 68(5): 561-571.
 32. Teramoto S, Tahara S, Kondo A, Morita A. Key Factors Related to Internal Carotid Artery Stenosis Associated with Pituitary Apoplexy. *World Neurosurg*. 2021; 149: e447-e454.
 33. Shimatsu A, Nakamura A, Takahashi Y, Fujio S, Satoh F, Tahara S, Nishioka H, Takano K, Yamashita M, Arima H, Tominaga A, Tateishi S, Matsushita Y. Preoperative and long-term efficacy and safety of lanreotide autogel in patients with thyrotropin-secreting pituitary adenoma: a multicenter, single-arm, phase 3 study in Japan. *Endocr J*. 2021; 68(7): 791-805.
 34. Baba E, Hattori Y, Tahara S, Morita A. Bacterial flora in the sphenoid sinus changes with perioperative prophylactic antibiotic administration. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2021; 61(6): 361-366.
 35. Hattori Y, Tahara S, Aso S, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H, Morita A. Effects of perioperative prophylactic steroid administration on complications after transsphenoidal pituitary surgery: a nationwide inpatient database study in Japan. *Br J Anaesth*. 2021; 127(2): e41-e43.
 36. Inomoto C, Tahara S, Oyama K, Kimura M, Matsuno A, Teramoto A, Osamura RY. Molecular, functional, and histopathological classification of the pituitary neuroendocrine neoplasms. *Brain Tumor Pathol*. 2021; 38(3): 183-188.
 37. Teramoto S, Tahara S, Murai Y, Sato S, Hattori Y, Kondo A, Morita A. Injury to the extrasellar portion of the internal carotid artery during endoscopic transsphenoidal surgery: A case report. *Frontiers in Surgery*. In press
 38. Boguszewski MCS, Boguszewski CL, Chemaitilly W, Cohen LE, Gebauer J, Higham C, Hoffman AR, Polak M, Yuen KCJ, Alos N, Antal Z, Bidlingmaier M, Biller BMK, Brabant G, Choong CSY, Cianfarani S, Clayton PE, Coutant R, Cardoso-Demartini AA, Fernandez A, Grimberg A, Gudmundsson K, Guevara-Aquirre J, Ho KKY, **Horikawa R**, Isidori AM, Jorgensen JOL, Kamenicky P, Karavitaki N, Kopchick JJ, Lodish M, Luo XP, McCormack AI, Meacham L, Melmed S, Sogol Mostoufi-Moab S, Müller HL, Neggens SJCMM, Aguiar-Oliveira MH, Ozono K, Pennisi PA,

- Popovic V, Radovick S, Savendahl L, Touraine P, van Santen HM, Johannsson G. Safety of growth hormone replacement in survivors of cancer and intra-cranial and pituitary tumours - A consensus statement. *Eur J Endocrinol*. 2022 Mar 1:EJE-21-1186. doi: 10.1530/EJE-21-1186. Online ahead of print.
39. Jorge AAL, Edouard T, Maghnie M, Pietropoli A, Kelepouris N, Romano A, Zenker M, **Horikawa R**. Outcomes in growth hormone-treated Noonan syndrome children: impact of PTPN11 mutation status. *Endocr Connect*. 2022 Mar 1:EC-21-0615. doi: 10.1530/EC-21-0615. Online ahead of print.
40. Sävendahl L, Battelino T, Rasmussen MH, Brod M, Saenger P, **Horikawa R**. Effective GH replacement with once-weekly somapacitan vs daily GH in children with GHD: 3-year results from REAL 3. *J Clin Endocrinol Metab*. 2021 Dec 29:dgab928. doi: 10.1210/clinem/dgab928. Online ahead of print.
41. Shibata M, Ogawa K, Kanazawa S, Kawasaki M, Morisaki N, Mito A, Sago H, **Horikawa R**, Arata N. Association of maternal birth weight with the risk of low birth weight and small-for-gestational-age in offspring: A prospective single-center cohort study. *PLoS One*. 2021 May 14;16(5):e0251734. doi: 10.1371/journal.pone.0251734. eCollection 2021.
42. Hanew K, Tanaka T, **Horikawa R**, Hasegawa T, Yokoya S. The current status of 492 adult women with Turner syndrome: a questionnaire survey by the Foundation for Growth Science. *Endocr J*. 2021 Sep 28;68(9):1081-1089. doi: 10.1507/endocrj.EJ20-0617. Epub 2021 Apr 28.
43. Haraguchi H, Harada M, Kashimada K, **Horikawa R**, Sakakibara H, Shozu M, Fujii T, Osuga Y, Kugu K. National survey of primary amenorrhea and relevant conditions in Japan. *J Obstet Gynaecol Res*. 2021 Feb;47(2):774-777. doi: 10.1111/jog.14606. Epub 2020 Dec 16.
44. **Inomoto C**, Tahara S, Oyama K, Kimura M, Matsuno A, Teramoto A, Osamura RY. Molecular, functional, and histopathological classification of the pituitary neuroendocrine neoplasms. *Brain Tumor Pathol*. 2021 Jul;38(3):183-188.
45. Münch J, Engesser M, Schönauer R, Hamm JA, Hartig C, Hantmann E, Akay G, Pehlivan D, Mitani T, Coban Akdemir Z, Tüysüz B, Shirakawa T, Dateki S, Claus LR, van Eerde AM; Genomics England Research Consortium, Smol T, Devisme L, Franquet H, Attié-Bitach T, Wagner T, Bergmann C, Höhn AK, Shril S, Pollack A, Wenger T, Scott AA, Paolucci S, Buchan J, Gabriel GC, Posey JE, Lupski JR, Petit F, McCarthy AA, Pazour GJ, Lo CW, Popp B, Halbritter J. Biallelic pathogenic variants in roundabout guidance receptor 1 associate with syndromic congenital anomalies of the kidney and urinary tract. *Kidney Int*. 2022 May;101(5):1039-1053.
- 和文論文
46. 下垂体腺腫摘出術後に早朝の血糖上昇が改善した先端巨大症の1例 山本 雅昭, 廣田 勇士, 福満 隼人, 福岡 秀規, 高橋 裕, 小川 渉 *糖尿病* 64(1) 63-63 2021年1月
47. T3抑制試験後に甲状腺クリーゼ, 糖尿病性ケトアシドーシスを発症した2型糖尿病の1例 玉城由子, 新居田泰大, 小泉実幸, 中島拓紀, 紙谷史夏, 錦織麻衣子, 栗田博仁, 岡田定規, 毛利貴子, 樽松由佳子, 高橋 裕 *糖尿病* 2022年 in press
48. 化膿性脊椎炎術後に薬剤性とSIADHによる低ナトリウム血症をきたした1例 玉城由子, 新居田泰大, 小泉実幸, 中島拓紀, 紙谷史夏, 栗田博仁, 岡田定規, 毛利貴子, 樽松由佳子, 高橋 裕 *日本内分泌学会雑誌* 2022年 in press
49. 週1回投与長時間作用型GH製剤ソマップシタンと1日1回投与GH製剤の投与忘れによる影響 高橋 裕, Rasmus Juul Kildemoes Christian Hollensen, Beverly M. K. Biller, Gudmundur Johannsson, Michael Højby, Rasmussen *日本内分泌学会雑誌* 2022年 in press
- 英文総説
50. Matsumoto R, Yamamoto T, Takahashi Y. Complex organ construction from human iPSCs for biology research and disease modeling with new emerging techniques. *Int J Mol Sci*. 2021 22(19):10184
51. Takahashi Y. Onco-immune-endocrinology: an emerging concept. *Best Practice in Clinical Endocrinology*. 2022 in press
52. Fukuoka H, Takahashi Y. Onco-immune-

endocrinology: Immunecheck point inhibitor-related hypophysitis *Best Practice in Clinical Endocrinology*. 2022 in press

53. Bando H, Takahashi Y. Onco-immune-endocrinology: Praneoplastic autoimmune pituitary disease *Best Practice in Clinical Endocrinology*. 2022 in press

和文総説

54. 岡田 定規、高橋 裕 下垂体機能低下症 *Medicina*, 2021 in press
55. 栗田 博仁、高橋 裕 非特異的症候を契機に疑う下垂体機能低下症の診断のポイント *Medicina*, 2021 in press
56. 高橋 裕 GH/IGF-I と栄養代謝 *糖尿病・内分泌代謝内科*, 2021 in press
57. 高橋 裕 ソマトスタチンアナログ *糖尿病・内分泌代謝内科*, 2021 in press
58. 松本隆作、蟹江慶太郎、高橋 裕 iPS 細胞を用いた下垂体疾患解析 *糖尿病・内分泌代謝内科*, 2022 in press
59. 続発性中枢性性腺機能低下症の治療 福岡秀規、高橋 裕 **男性の性腺機能低下症ガイドライン 2022** 男性の性腺機能低下症ガイドライン作成委員会編 (班長 堀江重郎) 日本内分泌学会、日本メンズヘルス医学会 2022 in press
60. 伊達木澄人 新生児尿崩症・SIADH 周産期医学 増刊号 東京医学社、東京、Vol 51 p868-870, 2021.
61. 伊達木澄人 複合型下垂体機能不全、小児疾患診療のための病態生理 2 改訂第 6 版小児内科、東京医学社、東京、Vol 53 p321-325, 2021.
62. 伊達木澄人 成長ホルモン分泌不全性低身長症の原因と治療、糖尿病・内分泌代謝科 第 53 巻 第 2 号、科学評論社、東京、p159-163, 2021.
63. 伊達木澄人 第 2 章 成長障害 A. 視床下部-下垂体の発生分化、日本小児内分泌学会 (編)、小児内分泌学 改訂第 3 版、診断と治療社、東京、p177-181, 2021.
64. 伊達木澄人 視床下部-下垂体の発生分化、日本小児内分泌学会 (編)、小児内分泌学 改訂第 3 版、診断と治療社、東京、p177-181, 2021.
65. 伊達木澄人 画像診断 視床下部-下垂体系、日本小児内分泌学会 (編)、小児内分泌学 改訂第 3 版、診断と治療社、東京、p47-49, 2022.

2. 学会発表

1. Hypophysitis. Takahashi Y. (Invited speaker, Meet the Expert) The 29th

International Congress of Endocrinology VIRTUAL 2021

2. Immune-Pituitary Intersections: Adverse Effectis of Checkpoint Inhibitors. Takahashi Y. (Invited speaker, Faculty) The 17th Pituitary Congress VIRTUAL 2021
3. Update on diagnosis, complication management and treatment Takahashi Y. Pituitary Socyety Cushing' s disease international workshop. 2020
4. Kanie K, Iguchi G, Inuzuka M, Sakaki K, Hando H, Urai S, Shichi H, Fujita Y, Matsumoto R, Suda K, Yamamoto M, Fukuoka H, Taniguchi T, Ogawa W, Takahashi Y. Two cases of anti-PIT-1 hypophysitis exhibited as a form of paraneoplastic syndrome. The 103th Annual Meeting of the Endocrine Society 2021 San Diego
5. Suzuki M, Urai S, Fukuoka H, Hirota Y, Yamamoto M, Yamamoto N, Shichi H, Fujita Y, Kanie K, Iguchi G, Takahashi Y, Ogawa W. Effects of the rate of impaired insulin secretion on bone mineral density in type 1 diabetes. The 103th Annual Meeting of the Endocrine Society 2021 San Diego
6. 疾患 iPS 細胞/抗原特異的 T 細胞を用いた抗 PIT-1 下垂体炎疾患モデルの樹立 蟹江 慶太郎, 井口 元三, 伊藤 剛, 喜多山 秀一, 坂東 弘教, 六車 恵子, 松本 隆作, 山本 雅昭, 福岡 秀規, 金子 新, 小川 渉, 高橋 裕 日本臨床分子医学会学術総会 2020 年 4 月東京
7. 先端巨大症: 新たな病態と診断治療のアップデート (共催 Web セミナー) 高橋 裕 第 93 回日本内分泌学会学術総会 2020 年 6 月 Web 開催
8. 下垂体腺腫-ケーススタディとアップデート 2020- (共催セミナー) 高橋 裕 第 30 回臨床内分泌代謝 Update 2020 年 11 月 Web 開催
9. 成人 GH 分泌不全症 -アップデート 2020- (共催セミナー) 高橋 裕 第 30 回臨床内分泌代謝 Update 2020 年 11 月 Web 開催
10. iPS 細胞、オルガノイドを用いた下垂体疾患の病態解明と創薬 (共催セミナー) 日本小児内分泌学会学術集会 高橋 裕 2020
11. 成人 GH 分泌不全症 病態、診断、治療のアップデート 2020 (共催セミナー) 日本内分泌学会北海道支部内分泌地方会 高橋 裕 2020
12. 幸せに生きるための大切な下垂体ホルモンの知識 (特別講演) 高橋 裕 間脳下垂体機能障害に関する調査研究班 市民公開講座
13. 大月道夫: 機能性下垂体腫瘍のホルモン分泌過剰評価の最新知見. シンポジウム 22 下垂体の疾患へのアプローチ. 第 94 回日本内分泌学会学術総会, Web 開催. 2021 年 4 月 24 日 (Live 配信)

14. 押野悟, 齋藤洋一, 木下学, 向井康祐, 大月道夫, 貴島晴彦: 副腎機能低下を合併する非機能性下垂体腺腫の特徴. 第31回日本間脳下垂体腫瘍学会, Web開催, 2021年2月19日-28日
 15. 田原重志: 人医学領域における下垂体腫瘍の外科治療 一般社団法人日本獣医麻酔外科学会第103回オンライン学術集会 2022年3月web開催
 16. 田原重志, 森田明夫: 内視鏡経鼻手術トレーニング用モデルの有用性と今後の課題 医療用立体モデルコンソーシアム講演会 2021年7月 web開催
 17. 田原重志: 鼻から行う安全な下垂体腫瘍の手術 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患等政策研究事業 間脳下垂体機能障害に関する調査研究班 市民公開講座 2022年2月web開催
 18. 田原重志: 機能性下垂体腺腫に対する治療の進歩 —先端巨大症とクッシング病— 難治性アхроメガリーの治療 第32回一般社団法人日本間脳下垂体腫瘍学会 2022年2月東京
 19. 田原重志, 服部裕次郎, 石坂栄太郎, 鈴木幸二, 寺本紳一郎, 寺本明, 森田明夫: Incidental brain tumor への対応: 自然歴と治療介入のタイミングを考える 偶発的下垂体腫瘍の治療方針と今後の課題 第30回日本脳ドック学会学術総会 2021年6月 三重
 20. 田原重志, 服部裕次郎, 鈴木幸二, 石坂栄太郎, 寺本紳一郎, 寺本明, 森田明夫: 機能性下垂体腺腫に対する内視鏡下経鼻的腫瘍摘出術の長期治療成績 第80回日本脳神経外科学会学術総会 2021年10月 神奈川
 21. 田原重志, 服部裕次郎, 石坂栄太郎, 鈴木幸二, 寺本紳一郎, 喜多村孝幸, 寺本明, 森田明夫: 経鼻的腫瘍摘出術における顕微鏡から内視鏡手術への継承と技術の習得 第28回日本神経内視鏡学会学術総会 2021年11月 愛知
 22. 田原重志, 服部裕次郎, 鈴木幸二, 石坂栄太郎, 寺本紳一郎, 寺本明, 森田明夫: クッシング病に対する集学的治療と長期治療成績 第32回一般社団法人日本間脳下垂体腫瘍学会 2022年2月 東京
 23. 井野元智恵: クリニカルアワー1 病理所見は内分泌腫瘍の予後判定にどの程度有用なのか CLH1-3 下垂体腫瘍における病理診断. 第94回 日本内分泌学会学術総会. 2021.4.22
 24. 井野元智恵, 長村義之: ワークショップ8 病理から読み解く非腫瘍性内分泌疾患 W8-1 自己免疫性下垂体炎. 第110回 日本病理学会総会. 2021.4.23
 25. 伊達木澄人: 成長障害をきたす遺伝性疾患に関する新知見 第54回日本小児内分泌学会学術集会 シンポジウム 成長障害の新知見 2021年10月28-30日 (東京ハイブリッド開催)
 26. 浦川立貴, 伊達木澄人, 本川未都里, 木下英一, 森内浩幸: 成長曲線を用いた学校健診のピットフォール: 見逃されていた思春期早発症の2例. 第54回日本小児内分泌学会学術集会 2021年10月28-30日 (東京ハイブリッド開催)
 27. 伊達木澄人: 治療可能な低身長症例を見逃さないために 第124回日本小児科学会学術集会 教育セミナー 2021年4月19日 (京都ハイブリッド開催)
- H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)
1. 特許取得
該当なし
 2. 実用新案登録
該当なし
 3. その他
該当なし