

「眼球使用困難症候群」の病態解明・客観的診断方法の確立に向けた研究 II

研究分担者 秋山 久尚 聖マリアンナ医科大学 脳神経内科学 教授

研究要旨

現行の視覚障害の認定基準（平成 30 年 7 月改訂）の検証と、視覚障害の適切な評価が難しいと指摘されている症状や状態（羞明、眼瞼痙攣、片眼失明者等）を有する者への障害認定と生活支援のあり方について総合的に検討を行った。眼球使用困難症候群を検討するために、当該例の社会生活困難さの程度と各医学的検出因子（脳波、自律神経検査、機能画像検査、精神医学的スケール）による検出度との関係性を評価、本疾患患者群の医学的発症機序解明を主要評価項目とする多施設研究を施行した。

羞明や眼痛といった症状により日常生活や職業活動に著しい支障をきたす症例が多数認められたが、通常の脳波検査や視覚機能検査では異常が検出されず、現行の視覚障害認定制度の枠組みでは救済できない患者群が一定数存在することを改めて裏付けるものであった。眼球使用困難症候群は既存の視機能評価指標では十分に捉えきれない独立した病態概念である可能性があり、患者支援には新たな診断体系及びそれに基づく支援のあり方の検討が重要であると考えられた。また、眼球使用困難症候群の原因疾患として羞明を来す片頭痛を原因疾患として持つ症例も少なくなく、これら片頭痛例に対しては片頭痛発症機序に即して開発された片頭痛予防薬（皮下注）である抗 CGRP 関連抗体薬による通常治療で、頭痛のみならず羞明（光過敏）も改善する可能性が示唆されており、眼球使用困難症候群の発症機序解明および創薬に繋がる可能性のある成果と考えられた。

A. 研究目的

厚生労働省による平成 29 年「視覚障害の認定基準に関する検討会」において、視覚障害の認定基準を医学的観点かつ日常生活の制限の程度の観点から合理的で客観的なものとなるよう改善していくため Functional Vision Score (FVS) の導入等の検討を行うとともに、視力および視野による現行の認定基準では認定されないが見づらさを抱えている当事者への配慮の検討の必要性が指摘された。

本研究では平成 30 年度～令和 2 年度の「視機能障害認定のあり方に関する研究」に引き続き、現行の視覚障害の認定基準（平成 30 年 7 月改訂）の検証と、現行の認定法では視覚障害の適切な評価が難しいと指摘されている症状や状態（羞明、眼瞼痙攣、片眼失明者等）を有する者への障害認定と生活支援のあり方について総合的に検討した。

眼球使用困難症候群（眼球的機能は十分あるのに、その機能の使用を著しく困難にする様々な要因[羞明、眼痛、混乱視、開瞼失明など]を有する病態の総称）を継続的に有する例が少なからず存在する（若倉他, 神経眼科 2021, 蒲生 他, 自律神経 2021）。羞明・眼痛は脳神経内科、精神神経科領域でも見られるが、多くは疾患の付随的症状としてのみ捉えられ、日常

生活に支障を来すレベルとしての疾患として捉えられることがなかった。諸外国では報告がなく（Wu and Hallett 2017）、発症機序や原因は不明のままである。全くあるいは殆ど開瞼持続が出来ない、もしくは僅かな光の入力により身体の重度な症状が出現（光過敏症）するため、視力測定のような検査自体が不能な場合が多い。視力や視野など視機能検査が可能である場合には正常範囲となり視覚障害者には至らない結果が選られる。

しかし、このような例は、日常・社会生活においては、測定された保有視機能を持続的に有効利用ができない。特に障害が高度な場合は現行法で認定される視覚障害者と同等か、それ以上に日常生活活動が著しく阻害されている。こうした眼球使用困難症候群を持ち、日常生活で視機能が使えない（事実上の視覚障害者）の障害程度を判定するには、現行の視力や視野測定以外の方法を用いなければならない。

本研究は、現行法で認められている障害等級に照らして、もっとも妥当な判定手段、判定基準を作成することにある。

B. 研究方法

1) 『眼球使用困難症候群』の病態解明・客観的診断

方法の確立に向けた研究」(以下眼球使用困難症候群多施設共同研究と略)

1. 研究デザイン

本研究は、「眼球使用困難症候群」の病態解明および客観的診断方法の確立を目的とした前向き観察研究 (consecutive, prospective observational study) として実施した。

2. 研究対象

目標数：100 名

登録時年齢：20～65 歳 性別：不問

選定基準：医師の臨床診断により、眼球使用困難症候群 (羞明、眼痛、混乱視、開瞼失行などを呈する) に該当と判断される症例。

除外基準：明らかな視力低下・視野障害など、通常の視覚機能検査で異常を認める場合、精神疾患に起因する症状が支配的と判断される症例。

対象疾患 (ICD-10/11 コード)：眼瞼痙攣 (G24.5)、メージュ症候群 (G24.5)、羞明 (H531)、慢性疼痛 (MG30.Z) (慢性片頭痛・感覚過敏を伴うものを含む)、視覚障害 (H539)、開瞼失行 (R482)。

3. 実施施設と登録体制

- ・井上眼科病院：初診登録 70 例 (アンケート調査、脳波検査対象症例を含む)
- ・聖マリアンナ医科大学病院：初診登録 10 例 (脳波検査を含む)
- ・神奈川歯科大学附属横浜クリニック：登録 20 例 (自律神経解析検査を含む)

4. 研究手順と評価項目

評価項目

- 1) 問診：症状、既往歴、生活状況を聴取
- 2) 眼科一般検査：視力、眼圧、細隙灯顕微鏡、眼底鏡観察
- 3) 瞬目試験：医師による自然瞬目・反射瞬目の確認
- 4) アンケート調査：生活の質の QOL 調査票
 - ①若倉質問票 (眼科医により)
 - ②GAD-7 (Generalized Anxiety Disorder-7)
 - ③PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9)
 - ④生活のしづらさなどに関する調査票 (松永千恵子氏により行われる)。
- 5) 脳波検査：安静時 (開閉眼時を含む)、過呼吸刺激時、光刺激時の脳波を評価 (聖マリアンナ医科大学病院)
- 6) 心拍変動および瞳孔対光反射計測による自律神経機能評価 (神奈川歯科大学附属横浜クリニック)

(倫理面への配慮)

本研究「『眼球使用困難症候群』の病態解明・客観的診断方法の確立に向けた研究」(研究課題番号：E24-0016) は、順天堂大学医学部倫理審査委員会の承認を得て実施され、ヘルシンキ宣言に基づく倫理的配慮のもと研究が遂行された。

研究対象者に対しては、事前に書面および口頭により十分な説明を行い、研究の目的、方法、得られた情報の取り扱い、プライバシーの保護、ならびに研究参加における自由意志を明確に説明した上で、インフォームド・コンセント (自由意思による文書同意) を取得した。

対象者に不利益が生じないように、診療の一環として実施された検査・問診情報をもとに後ろ向きに解析を行い、追加の検査や侵襲的手技は一切伴っていない。これにより、身体的・心理的な負担や危険性は極めて低いと判断している。また、研究に関連して生じうる不安や疑問に対しては、説明担当者が適切に対応し、同意撤回の権利がいつでもあることを保証した。

本研究では同意を得られた研究対象者の診療情報を個人情報管理者 (本研究に関わらない者) が ID 化 (症例登録時に被験者認識別番号等を付ける) した上で個人を特定し得ない状態で取り扱う。ID 化の情報は、ID 化番号対照表を用いて管理する。ID 化番号対照表を用いる理由は、被験者からのデータ開示、削除等の請求があった場合、調査事務局 (順天堂大学医学部眼科) と共同研究機関、二次利用機関に依頼、機関できるようにするためである。なお、調査事務局 (順天堂大学医学部眼科) と共同研究機関、二次利用機関には、対照表の提供はしない。聖マリアンナ医科大学脳神経内科教授室の鍵がかかるキャビネットに同意書原本と対照表を保管する。

最終公表後 5 年間、以下の書類を脳神経内科教授室に試験等の実施に係わる必須文書 (申請書類の控え、学長からの通知文書、各種申請書・報告書の控え、同意書、その他データの信頼性を保証するのに必要な書類または記録) を保存する。保存期間終了後の資料は電子データの場合はデータ削除、紙媒体の場合はシュレッター処理にて特定の個人を識別ができないようにして廃棄する。

2) 抗 CGRP 関連抗体薬研究

羞明を来す片頭痛に対する抗 CGRP 関連抗体薬治療診療の調査

C. 研究結果

1) 眼球使用困難症候群多施設共同研究

1. 登録状況と対象者の背景

総登録者数 91 例のうち、現時点で 86 例の患者背景の解析が終了した。

対象者の平均年齢は 47.4 ± 13.2 歳 (21～64 歳) で、年齢層別では 20 歳代 13 例、30 歳代 13 例、40 歳代 11 例、50 歳代 21 例、60 歳代 10 例であった。性別は女性 61 例 (71%)、男性 25 例 (29%) で、本症候群は女性に多くみられた。

医学的調査の他に福祉に係る調査は、①生活のしづらさ調査、②不安尺度アンケート GAD-7 (Generalized Anxiety Disorder-7) 日本語版 (2018)、③うつ尺度アンケート PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9) 日本語版 (2018) の 3

つの調査票を用いて2024年8月から2025年3月までに86例の調査が終了した。生活のしづらさ調査問5-⑥「心配、緊張、負担等をどのくらいの頻度で感じますか」の問いに対し、4択中、1.毎日、2.週に一回程度の回答が100%で、患者の心理的な不安が大きいたことが判明した。

2. 原因疾患と主症状

疾病分類 (ICD-10) に基づく主な診断は、眼瞼けいれん 52 例、羞明 45 例、片頭痛 24 例、慢性疼痛 13 例、開瞼失行 10 例、メージュ症候群 1 例であった。また、主症状は、羞明 78 例、眼痛 48 例、開瞼困難 46 例、頭痛 38 例、片頭痛 24 例、その他 8 例であった。特に羞明と眼痛の訴えが多く、本症候群における代表的な症状であることが示された。

3. 脳波検査（聖マリアンナ医科大学病院で施行）

眼球使用困難症候群患者に対する安静時（開閉眼を含む）、過呼吸刺激時、光刺激時の脳波を当院で同意を取得した 9 例、井上眼科病院で同意を取得した 37 例、合計 46 例に対し測定した。ただし、当院で同意を取得した 9 例のうち 1 例は脳波検査開始時に軽度の過呼吸発作を生じたため検査中止となり、検査完遂例は 45 例であった。

基礎波は全症例でびまん性 α 波が主体で、開閉眼による α blocking も全例で認められ、spike wave 出現例は皆無であった。また、過呼吸刺激で spike wave や build up が認められた症例はなく、光刺激でも spike wave、photic drive が認められた症例はなかった。

2) 抗 CGRP 関連抗体薬研究（単施設研究；抗 CGRP モノクローナル抗体製剤ガルカネズマブ皮下注の有効性と安全性の検討 承認番号 5895）

羞明による眼球使用困難症候群のひとつの代表疾患である片頭痛 64 例に対し、片頭痛への通常予防療法として抗 CGRP 関連抗体薬カルカネズマブ 41 例が投与された結果、頭痛の軽減とともに羞明（光過敏）の改善が発作期随伴症状として 40 例（62.5%）、間欠期症状として 18 例（28.1%）に認めた。

D. 考察

1) 達成度について

本研究は、眼球使用困難症候群に関する病態解明および客観的診断方法の確立を目的に行われ 91 名の症例登録を達成した。研究開始当初の仮説通り、羞明や眼痛といった症状により日常生活や職業活動に著しい支障をきたす症例が多数認められたが、通常の脳波検査や視覚機能検査では異常が検出されなかった。この事実は、現行の視覚障害認定制度の枠組みでは救済できない患者群が一定数存在することを改めて裏付けるものであった。以上より眼球使用困難症候群は既存の視覚機能評価指標では十分に捉えきれない独立した病態概念である可能性があり、患者支援には新たな診断体系及びそれに基づく支援の在り方の検討が重要であると考えられた。

治療については、これまで、片頭痛の発症機序に即して開発された片頭痛予防薬（皮下注）である抗 CGRP 関連抗体薬が羞明を来す片頭痛に対しても通常診療に導入され有効性が確認されている。同薬は分子量が大きく脳血液関門を通過せず中枢症状には効果を表さないと予測されてきたが、近年、機序は明確ではないが羞明に対しても有効性があることが報告されてきている。本研究での結果も、これに矛盾しないと考えられた。

本研究における眼球使用困難症候群と片頭痛との異同を検出し眼球使用困難症候群の判定手段、判定基準を作成することが目的であるが、眼球使用困難症候群の発症機序解明および創薬に繋がる可能性のある成果と考えられた。

2) 研究成果の学術的意義について

羞明・眼痛は脳神経内科、精神神経科領域でも見られるが、多くは疾患の付随的症状としてのみ捉えられ、日常生活に支障を来すレベルとしての疾患として発症機序や原因は不明のままである。しかし、今回の研究結果から眼球使用困難症候群の発症機序解明や創薬に繋がる学術的意義があると考えられた。

3) 研究成果の行政的意義について

全くあるいは殆ど開瞼持続が出来ない、もしくは僅かな光の入力により身体の高強度な症状が出現（光過敏症）するため、視力測定のような検査自体が不可能な場合が多い。何とか視力や視野など視機能検査が可能である場合には正常範囲となり視覚障害者には至らない結果が選ばれる。ところがこうした方々は、日常生活、社会生活においては、測定された保有視機能を持続的に有効利用ができない。特に障害が高度な場合は現行法で認定される視覚障害者と同等か、それ以上に日常生活活動が著しく阻害されている。こうした眼球使用困難症候群を持ち、日常生活で視機能が使えない（事実上の視覚障害者）の障害程度を判定できるスケールを作成することに意義がある。

4) その他特記すべき事項について

特記事項なし。

E. 結論

眼球使用困難症候群例では、光刺激にても発作波の出現はなく、中枢興奮性に羞明が生じているわけではないことが示された。

また、羞明を呈する片頭痛を基礎疾患にもつ眼球使用困難症候群例に対する抗 CGRP 関連抗体薬による治療は頭痛の改善とともに羞明の改善も認められ、今後の羞明の発症機序解明や創薬が期待される。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) 国内

原著論文による発表

1 件

2) 国外

・論文発表

1. Akiyama H, Hasegawa Y, Yamano Y. Successful treatment with traditional Japanese medicine (kampo medicine) Yokukansan as a migraine prophylactic drug: A case report Medicine (Baltimore). 2024 Jul 26;103(30):e39072. doi: 10.1097/MD.00000000000039072.
2. Goeldlin MB, Hakim A, Branca M, Abend S, Kneihsl M, Valenzuela Pinilla W, Fenzl S, Rezny-Kasprzak B, Rohner R, Strbian D, Paciaroni M, Thomalla G, Michel P, Nedeltchev K, Gattringer T, Sandset EC, Bonati L, Aguiar de Sousa D, Sylaja PN, Ntaios G, Koga M, Gdovinova Z, Lemmens R, Bornstein NM, Kelly P, Katan M, Horvath T, Dawson J, Fischer U; ELAN Investigators(Akiyama H). Early vs Late Anticoagulation in Minor, Moderate, and Major Ischemic Stroke With Atrial Fibrillation: Post Hoc Analysis of the ELAN Randomized Clinical Trial. JAMA Neurol. 2024 Jul 1;81(7):693-702. doi: 10.1001/jamaneurol.2024.1450.
3. Polymeris AA, Branca M, Sylaja PN, Sandset EC, de Sousa DA, Thomalla G, Paciaroni M, Gattringer T, Strbian D, Trelle S, Michel P, Nedeltchev K, Bonati LH, Ntaios G, Koga M, Gdovinova Z, Lemmens R, Bornstein NM, Kelly P, Goeldlin MB, Abend S, Selim M, Katan M, Horvath T, Dawson J, Fischer U; ELAN Investigators (Akiyama H). Net Benefit of Early Anticoagulation for Stroke With Atrial Fibrillation: Post Hoc Analysis of the ELAN Randomized Clinical Trial. JAMA Netw Open. 2025 Jan 2;8(1):e2456307. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.56307.
4. Kaburagi K, Hagiwara Y, Tachikawa K, Miyake N, Akiyama H, Kawai Y, Omae Y, Tokunaga K, Yamano Y, Shimizu T, Mitsuhashi S. A novel NODAL variant in a young embolic stroke patient with visceral heterotaxy. BMC Neurol. 2024 Apr 11;24(1):119. doi: 10.1186/s12883-024-03619-x.
5. Akiyama H, Yamano Y. Usefulness of the Support Video "Talking Picture Book" for Overcoming Hesitancy to Start Galcanezumab Therapy. Brain Behav. 2025 May;15(5):e70447. doi: 10.1002/brb3.70447.
6. 秋山久尚. 聖マリアンナ医科大学病院の感染症外来（後遺症）からみた long COVID headache の臨床的特徴. 聖マリアンナ医科大学雑誌, 2024;51(Suppl) : S197-S207.

2. 学会発表

1) 国内

口頭発表

30 件

2) 国外

口頭発表

0 件

・学会発表

1. 市川剛大, 清水高弘, 三橋里美, 伊佐早健司, 秋山久尚, 山野喜久. 腹腔内出血を合併した好酸球性多発血管炎性肉芽腫症の 46 歳男性例. 第 248 回日本神経学会関東・甲信越地方会. 2024 年 3 月 2 日(土). 砂防会館. 東京都千代田区.
2. 秋山久尚, 星野俊, 鈴木祐, 深野崇之, 清水高弘, 山野嘉久. 塞栓源不明脳梗塞患者における hitoe®ウェアラブル心電図測定システム II の心房細動検出の有用性の検討. 第 11 回日本心血管脳卒中学会学術総会. 2024 年 3 月 6 日(水). パシフィコ横浜ノース 口演会場. 神奈川県横浜市.
3. 市川剛太, 秋山久尚, 山野嘉久, 清水高弘, 深野崇之, 鈴木祐, 星野俊, 中谷勇亮, 栗田千尋. 出血性脳卒中例に対する DOAC 開始時期とその有効性、安全性の検討. 第 11 回日本心血管脳卒中学会学術総会. 2024 年 3 月 6 日(水). パシフィコ横浜ノース ポスター会場. 神奈川県横浜市.
4. 秋山久尚, 中谷勇亮, 市川剛大, 星野俊, 鈴木祐, 深野崇之, 清水高弘, 三橋里美, 山野嘉久. 潜在性心房細動 (atrial cardiopathy) による心原性脳塞栓症に対する 4D Flow MRI の有用性. 第 49 回日本脳卒中学会学術総会. 2024 年 3 月 9 日 (土). パシフィコ横浜ノース 第 5 会場. 神奈川県横浜市.
5. 市川剛大, 三橋里美, 星野俊, 鈴木祐, 深野崇之, 清水高弘, 秋山久尚, 山野嘉久. 持ち運び型ナノポア・シーケンズを用いた CYP2C19 多型の迅速検出手法の開発. 第 49 回日本脳卒中学会学術総会. 2024 年 3 月 8 日 (金). パシフィコ横浜ノース 第 7 会場. 神奈川県横浜市.
6. 三橋里美, 清水高弘, 星野俊, 鈴木祐, 深野崇之, 秋山久尚, 山野嘉久, 榛沢和彦. 脳梗塞を発症した担がん患者における頸動脈内微小栓子シグナル (c-HITS) について. 第 49 回日本脳卒中学会学術総会. 2024 年 3 月 8 日 (金). パシフィコ横浜ノース 第 11 会場. 神奈川県横浜市.
7. 秋山久尚. Long COVID headache の臨床的特徴の検討. 第 65 回日本神経学会学術大会. 2024 年 5 月 31 日 (金). 東京国際フォーラム ガラス棟 6F G602 第 13 会場. 東京都千代田区.
8. 秋山久尚. EC-19 教育コース 19「片頭痛の病態は三叉神経血管説に矛盾しない」No の立場. 第 65 回日本神経学会学術大会. 2024 年 6 月 1

- 日(土). 東京国際フォーラム ガラス棟 6F G602 第13会場. 東京都千代田区.
9. 秋山久尚. 頭痛セッション4『頭痛診療 One-up』講演 3-4-2: 頭痛診療における遠隔医療(オンライン診療). 日本神経学会 第8回特別教育研修会(脳卒中・てんかん・頭痛・認知症コース). 2024年10月6日(日). 千里ライフサイエンスセンター 5階 501・502・503 第3会場(頭痛). 大阪府豊中市.
 10. 秋山久尚. シンポジウム3「神経感染症としての水痘帯状疱疹ウイルスの疾病負荷」: 帯状疱疹ウイルスによる脳血管障害. 第28回日本神経感染症学会総会・学術大会. 2024年10月11日(金). 一橋大学一橋講堂 第2会場. 東京都千代田区.
 11. 秋山久尚, 柴田宗一郎, 辰野健太郎, 深野崇之, 臼杵乃理子, 高石智, 清水高弘, 山野嘉久. 塞栓源不明脳梗塞におけるウェアラブル心電計測定システム hitoe の有用性についての検討. 第42回日本神経治療学会学術集会. 2024年11月9日(土). 幕張メッセ国際会議場 3F 301 第4会場. 千葉県千葉市.
 12. 秋山久尚. 片頭痛における漢方薬治療の有効性. 第32回日本脳神経漢方医学会学術集会. 2024年11月16日(土). 東京コンファレンスセンター品川. 5階『大ホール』. 東京都品川区.
 13. 秋山久尚, 鷹尾直誠, 白石眞, 山野嘉久, 蛭田興明, 八木下尚子, 小林泰之. 片頭痛患者における光干渉断層系(OCT)を用いた網膜厚の検討. 第62回日本神経眼科学会総会. 2024年11月29日. 金沢市民ホール. 石川県金沢市.
 14. 秋山久尚. 羞明を来す神経疾患の病態と治療. 第62回日本神経眼科学会総会. 2024年11月29日. 金沢市民ホール. 石川県金沢市.
 15. 秋山久尚, 柴田宗一郎, 辰野健太郎, 深野崇之, 臼杵乃理子, 高石智, 清水高弘, 山野嘉久, 田邊康宏, 栗田真吾, 明石嘉浩. 血管内視鏡を用いた経皮的卵円孔開閉鎖術の有効性と術後抗血栓薬の中止時期の検討. 第50回日本脳卒中学会学術集会. 2025年3月6日. 大阪国際会議場. 大阪府大阪市.
 16. 秋山久尚. 【特別講演】鎮痛薬だけで満足していませんか? ～薬剤師業務に支障をきたす片頭痛を予防療法で斬る～. 第121回かわやくセミナー. 2024年2月13日(火). HOTEL ARU KSP. 神奈川県川崎市.
 17. 秋山久尚. 輝ける明日への道 ～進化した片頭痛の予防療法～. 頭痛 Web Seminar. 2024年2月29日(木). 町田交流センター. 東京都町田市.
 18. 秋山久尚. 攻めの片頭痛治療を極める! Migraine 治療戦略セミナー. 2024年3月14日(木). 赤坂ガーデンシティ. 東京都港区.
 19. 秋山久尚. 輝ける明日への道 ～進化した片頭痛の予防療法～. 地域で考える片頭痛 Web セミナー in 東京. 2024年3月19日(火). サンシャインシティ. 東京都豊島区.
 20. 秋山久尚. 脳卒中からアルツハイマー型認知症まで. 興和株式会社社内研修会. 2024年3月25日(月). HOTEL ARU KSP. 神奈川県川崎市.
 21. 秋山久尚. 【ディスカッション パネリスト】脳神経科医が考えるオンデキサの臨床的有用性. Ondexxya Expert Seminar. 2024年4月16日(火). TKP ガーデンシティ PREMIUM 横浜ランドマークタワー. 神奈川県横浜市.
 22. 秋山久尚. 片頭痛急性期治療薬の新たな選択肢～どうする? レイボアの使い方～. REYVOW Area Web-Seminar. 2024年4月17日(水). 第一三共株式会社 川崎北営業所. 神奈川県川崎市.
 23. 秋山久尚. 攻めの片頭痛治療を極める! Migraine Web Conference. 2024年4月24日(水). 藤沢商工会議所. 神奈川県藤沢市.
 24. 秋山久尚. 脳卒中予防の観点から抗血栓療法の適正使用を再考する. ブレインハートセミナー in 川崎. 2024年5月20日(月). 川崎市医師会館3階ホール. 神奈川県川崎市.
 25. 秋山久尚. 片頭痛を斬る ～“頭痛からの解放”の方程式 AJOVY ～. The 4th AJOVY Specialist Forum in Kanagawa. 2024年5月22日(水). 大塚製薬株式会社首都圏第二支店3階会議室⑤. 神奈川県横浜市.
 26. 秋山久尚. 【特別講演】片頭痛を斬る ～“頭痛からの解放”の方程式 AJOVY ～. Migraine Expert Seminar. 2024年6月3日(月). 大塚製薬株式会社首都圏第二支店3階会議室⑤. 神奈川県横浜市.
 27. 秋山久尚. 【特別講演Ⅱ】抗 CGRP 関連抗体製剤による片頭痛治療ロードマップ～導入から卒業まで～. 第3回兵庫頭痛セミナー. 2024年7月10日(水). スペースアルファ三宮 中会議室1. 兵庫県神戸市.
 28. 秋山久尚. 【特別講演Ⅰ】いまからの人生を変える片頭痛予防療法 Emgality! 神経疾患を考える会 ～てんかん・片頭痛～. 2024年7月11日(木). 第一三共株式会社 千葉医薬営業部会議室. 千葉県千葉市.
 29. 秋山久尚. Opening Remarks. ALL JAPAN Migraine Conference. 2024年8月25日(日). ホテル日航福岡 3F「都久志の間」. 福岡県福岡市.
 30. 秋山久尚. 片頭痛を斬る ～“頭痛からの解放”の方程式 AJOVY ～. 地域でみまもる頭痛診療 up-date. 2024年10月8日(火). サンラポーむらくも 2F ちどり. 島根県松江市.
 31. 秋山久尚. 攻めの片頭痛予防療法を極める!

Migraine WEB Conference. 2024 年 10 月 23 日（水）. 新横浜プリンスホテル. 神奈川県横浜市.

32. 秋山久尚. いまからの人生を変える片頭痛発症抑制療法 Emgality！ 茨城県頭痛ネットワーク講演会. 2024 年 11 月 21 日（水）. 第一三共株式会社 川崎北営業所. 神奈川県川崎市.
33. 秋山久尚. 【特別講演】塞栓源不明脳梗塞の診断を減らす新たな手法. 城南 Neuro Imaging セミナー. 2025 年 1 月 17 日（水）. TKP 品川カンファレンスセンター7階. 東京都港区.
34. 秋山久尚. いまからの人生を変える片頭痛発症抑制療法 Emgality！ 片頭痛治療 Web 講演会. 2025 年 3 月 24 日（月）. 第一三共株式会社 横浜北営業所. 神奈川県横浜市.

G. 知的財産権の出願・登録状況
(予定も含む)

なし。

1. 特許取得

なし。

2. 実用新案登録

なし。

3. その他

なし。