

総合研究報告書

研究代表者 村上 晶 順天堂大学大学院医学研究科眼科学

研究要旨

厚生労働省による平成 29 年（2017 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・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判断ができない、見え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（2018 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する。研究はテーマ 1：現行の視覚障害の認定基準の検証と課題の検討（認定基準研究と略）【村上】とテーマ 2：「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（眼球使用困難症候群研究と略）【原・秋山】とに分けて行った。

認定基準研究：現行の認定基準についての、国内での研究論文について文献学的調査を行い、課題を抽出し検討を行った。日本の視覚障害認定基改訂において、ゴールドマン視野計（GP）に加えて自動視野計（AP）による評価が導入され、両眼開放 Esterman テストの視認点数と 10-2 プログラムの 26dB 以下の感度点数が用いられている。現行の AP プログラムが疾患（特に緑内障）を早期に検出する目的で開発されており、GP と比較すると緑内障などでは障害を重度に判定する可能性が指摘がされていた。原因疾患により視野等級に差が出やすい報告が複数されており、疾患や症例によって GP と AP で乖離を生ずることを踏まえ、適切な選択を行う必要性が示唆された。国内外の FVS 研究の現状も同様に検討を行った。視機能を単一のスコアで数値化できる FVS は高い信頼性、視覚関連 QOL との相関性、患者への理解容易性等の利点を有していることが確認されたが、FVS の視野成分は GP を用いる必要があり、このことが普及への障壁となることが危惧された。そこで、GP からの算出される FVS を AP から算出可能かを検討し、Functional Field Score（FFS）を算出する予測式を導き出した。本予測式により FFS から算出した AP-FVS と従来の GP-FVS とは強い相関を示した。このことから、FVS は AP の結果からも予測可能であり、FVS-AP は視覚障害の評価方法として信頼できる方法となりうることが示された。また、現行では身体障害に相当する視機能障害ないとされている片眼のみの失明者の調査を行うため、順天堂医院の 2022 年 10 月からの 1 年間の初診患者の視力を全例調査し、初診患者の約 1 % が片眼のみの失明者であることを推定した。

眼球使用困難症候群研究においては、病態生理の解明および客観的診断指標の確立を目的とし多施設共同研究を行い、2025 年 3 月までに 91 名の対象者を登録、症状、診断名、生活の質（QOL）および視覚負荷に関する包括的なデータを収集した。生理学的検査では、色刺激に対する瞳孔対光反射と羞明自覚度との関連を明らかにし、羞明の強い症例ほど瞳孔反応時間の延長や自律神経機能（特に副交感神経系）の低下がみられた。また、標準的羞明評価スケール（UPSIS）では片頭痛症例以外に対する感度が不十分である可能性が示され、独自の評価指標の必要性が示唆された。また片頭痛の改善目的で予防薬、急性期薬として適応のある抗 CGRP 関連抗体薬が羞明を伴う片頭痛症例にも有効であることから、眼球使用困難症候群の主症状である羞明の抑制について検討することが起案された。

研究分担者

原 直人 (国際医療福祉大学・保健医療学部・視機能療
法学科・教授)

秋山久尚 (聖マリアンナ医科大学・脳神経内科・教授)

A. 研究目的

2018 年 7 月、身体障害者等級判定の視機能障害認定基準が 23 年ぶりに改正された。新しい認定基準では、視力は「両眼の視力の和」から「良い方の眼の視力」へ、視野は「視能率」「損失率」から「視野角度」「視認点数」による認定基準に変更された。また、これまでのゴールドマン型視野計 (GP) に基づく認定基準に加えて、現在広く普及している自動視野計 (AP) に基づく認定基準も創設された。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ている。本研究では 2018 年度～2020 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する。また、本研究の主たる目的のひとつとして、眼球使用困難症候群を検討する。本症候群は眼球の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、開瞼失行など) を有する病態の総称で、継続的に症状を有する方々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) が、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、より妥当な判定手段、判定基準を作成する。

B. 研究方法

テーマ 1 : 現行の視覚障害の認定基準の検証と課題の検討 (以下 認定基準研究と略) 【村上 研究協力者 平塚義宗 順天堂大学医学部 眼科学教室、鶴岡三恵子 井上眼科病院】と、テーマ 2 : 「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研究と略) 【原・秋山】に分けて研究を行った。

テーマ 1 認定基準研究

1) 身体障害認定基準 (視覚) の判定方法と運用上の課題

について文献学的な検討を行った。

2) FVS による自動視野計 (AP) を用いた評価手法の開発 (研究協力者 平塚 義宗・鶴岡三恵子) を GAP を用いた両眼開放 Esterman テストの視認点数と GP-FVS の相関分析、及び AP の両眼開放 Esterman テスト結果から AP-FVS を予測する式の開発を目的とし、さらに、GP-FVS と AP-FVS の一致率検証も実施した。

3) 認定に至らない眼疾患調査 (片眼のみの失明者の受診状況調査) として「視機能障害認定のありかたに関する研究」山本修一班による片眼のみの視機能喪失者 (罹患眼 視力 0.02 未満、他眼視力 0.7 以上) の疫学調査をふまえて以下の検討を行った。

①過去に行われた視覚障害の情報が得られるコホート研究を review し、片眼失明者の有病率を推定した。

②2021 年 10 月から 1 年間の 順天堂大学附属病院順天堂医院の眼科初診患者のうち視力測定が行われ記録された 3623 名 (年齢の平均 51.94 標準偏差 24.1) のうち、いずれかの眼が 0.05 未満の視力であった受診者を抽出し、診療録を確認してさらに初診時あるいは最終受診時にいずれかの眼の視力が 0.02 未満であるものをさらに選別し頻度を求めた。

テーマ 2 眼球使用困難症候群研究

1) 「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)

研究対象

登録数目標 : 100 名

登録時年齢 : 20～65 歳 性別 : 不問

選定基準 : 包括基準 (IC)

医師の臨床診断により、以下のすべてに該当すると判断された症例、眼球使用困難症候群に該当 (羞明、眼痛、混乱視、開瞼失行などを呈する)

除外基準 (EC) : 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場合

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)

実施施設

・井上眼科病院

・聖マリアンナ医科大学附属病院

・神奈川歯科大学附属横浜クリニック

研究手順と評価項目

評価項目

問診症状、既往歴、生活状況を聴取

眼科一般検査 視力、眼圧、細隙灯顕微鏡、眼底鏡観察
瞬目試験 医師による自然瞬目・反射瞬目の確認

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光刺激時の脳波反応を評価（聖マリアンナ医科大学）

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）

FVS 研究は、井上眼科病院倫理委員会の承認をえてヘルシンキ宣言に基づく倫理的配慮のもとに研究を遂行した。片眼失明者調査は順天堂大学医学部倫理審査委員会の承認を得て実施しヘルシンキ宣言に基づく倫理的配慮のもとに研究を遂行した。

『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しヘルシンキ宣言に基づく倫理的配慮のもとに研究を遂行した。

C. 研究結果

テーマ1 認定基準研究

1) 現行基準の評価

日本の視覚障害による身体障害者等級判定に関する文献は、2018 年が 3 件、2020 年が 3 件、2021 年が 2 件、2022 年以降 12 件を検討した。

対象者の平均年齢は 60 歳代が多く、サンプル数は 50-173 で 100 例以上の比較的大規模の研究は 16 件であった。GP と自動視野計の視野等級の判定はおおむね一致しているものの、一部で 2 級と 5 級のように大きな乖離が見られる指摘があった。現行の自動視野計プログラムが疾患（特に緑内障）を早期に検出する目的で開発されており、GP と比較すると自動視野計での視野障害の判定は GP と比較し、障害をより重度に判定する可能性が緑内障である指摘がされていた。

その後の鶴岡らの詳細な検討でも、原因疾患により GP と AP の視野等級に差が出やすいことが示され、特に緑内障に比べて、網膜色素変性、視神経疾患は AP でより軽症に判定される傾向が示されていた。現行では疾患や症例によって、しばしば GP と AP で乖離を生ずることを踏まえ、患者に説明を行い、両者で判定を試みて患者の希望に沿った申請を行う必要性が示唆された。この問題に FVS の活用は解決策になるかもしれないが、FVS における視野評価は現在 GP のみで行われる。視野判定基準を GP のみに戻すことは現実的とはいえず、むしろ長期的には自動視野計による評価へと収斂していく可能性の方が高いと思われる。FVS と Esterman 両眼開放視野の方法を組み合わせた日本オリジナルの FVS の

自動視野計プログラムの開発は、この問題への解決策になる可能性がある

2) FVS と AP を用いた評価手法の開発

240 人を分析対象とした検討で FFS を算出する予測式（ $FFS = AP$ による両眼エスターマンテストの視認点数 $\times 0.41 + 37.0$ ）を導き出した。本予測式により算出した FFS から得られた AP-FVS と従来の方法から得られる GP-FVS は強い相関（ $r=0.77$; 95%CI:0.71-0.81）を示した。AP-FVS と GP-FVS の差の平均は -1.03 (95%CI: -15.60 - 13.54) であり、加重 κ 値は 0.85 であった。

3) 片眼失明者の有病率の推定と第三次医療機関受診状況

1. 2012 年に平塚らが行った福島県での 50 歳以上の住民コホート研究の母集団では、有病率は 0.7% であった。

2. 順天堂医院における片眼失明受診者の頻度調査では 2021 年 10 月 1 日から 1 年間の視力測定を行えた初診患者 3623 名のうち初診時に片眼のみの失明者 61 例

（1.68%）であり最終受診時には 41 例（1.13%）であった。テーマ2 眼球使用困難症候群研究

1) 「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

1. 登録状況と対象者の背景

総登録者数は 91 名のうち、現時点で 86 名の患者背景の解析を終えた。対象者の平均年齢は 47.4 ± 13.2 歳（範囲：21~64 歳）で、年齢層別では 20 歳代 13 名、30 歳代 13 名、40 歳代 11 名、50 歳代 21 名、60 歳代 10 名であった。性別は女性 61 名（71%）、男性 25 名（29%）であり、本疾患が女性に多くみられる傾向が明らかとなった。

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 77 名の調査が終了している。これまでのところ、生活のしづらさ調査から患者の心理的な不安が大きいことが示されている

2. 原因疾患と主症状

疾病分類 (ICD-10) に基づく主な診断は以下のとおりであった：眼瞼けいれん：52 名、羞明：45 名、片頭痛：24 名、慢性疼痛：13 名、開瞼失行：10 名、メージュ症候群：1 名

主な症状は、羞明：78 名、眼痛：48 名、開瞼困難：46 名、頭痛：38 名、片頭痛：24 名、その他の症状：8 名であった。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. 生理学的評価

神奈川歯科大学附属横浜クリニックにおける自律神経機能検査

羞明の機序解明を目的として生理学的検査を実施した。

対象者の内訳は、20～60歳の男女19名（平均年齢41.1±13.9歳、中央値39歳）で、男性2名（59歳、60歳）、女性17名（平均39.2±13.3歳、中央値37歳）である。瞳孔対光反射の解析においては、青色光刺激に対して強い縮瞳反応が認められ、さらに散瞳までの回復が遅延する傾向が示された。これは、短波長光に対する瞳孔の高い感受性とその影響の持続性を示唆する結果である。一方、心拍変動解析では、副交感神経指標の低下がみられ、羞明を有する症例では自律神経機能、特に副交感神経の活動が抑制されている可能性が示された。

羞明評価スケール（若倉アンケートおよびUPSIS-17）において有意な相関が認められ、羞明の訴えが強い患者ほどQOLが低い傾向が明らかとなった。今後、厚生労働省による質問票（羞明評価票）との統計学的比較検討が必要である。また、不安・抑うつとの関連評価として、GAD-7（全般性不安障害スケール）日本語版（2018）およびPHQ-9（うつ病評価票）日本語版（2018）を用いた結果、羞明の程度とこれらの指標との間に一定の相関がみられた。羞明の強い患者は不安傾向が高いことが示唆され、先行研究における「不安症では羞明を強く訴える」との報告を支持する結果となった。

4. 脳波検査

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。

5. 有害事象と対応

本研究は基本的に非侵襲的評価手法に限定して実施されたが、脳波検査開始直後に1例で軽度の過呼吸発作が発生し医学的処置を行い回復の確認を行った。それ以外に有害事象は認められておらず、アンケートや眼科検査においては安全にデータ収集が行われた。

D. 考察

テーマ1 認定基準研究

1) 現行の視覚障害認定基準では疾患や症例によってはしばしば、GPとHFAを用いた結果に乖離を生ずることが確認された。この点を踏まえ、患者に説明を行い、両者で判定を試みて患者の障害の実態に沿った申請を行う必要があるFVSの活用は今後の解決策になるかもしれないが、FVSにおける視野評価は現在GPのみで行われるが、視野判定基準をGPのみに戻すことは現実的と

はいえず、むしろ長期的には自動視野計による評価へと収斂していく可能性の方が高いと思われる。FVSとEsterman両眼開放視野の方法を組み合わせた日本オリジナルのFVSの自動視野計プログラムの開発は、この問題への解決策になる可能性がある

2) FVSはAPの結果からも予測可能あり、GPの利用が制限されるような状況において、FVS-APは視覚障害の評価方法として信頼できる代替手段となり得る。

3) 片眼失明者の実態について医療機関受診状況からその頻度を推定する手がかりが得られた。

テーマ2 眼球使用困難症候群研究

1) 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、通常の視覚機能検査ではほとんど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る。羞明の評価においては、視感透過率の低い遮光レンズを必要とする症例が多く、羞明の重症度と遮光レンズ使用に一定の関連が認められたものの、標準的な羞明評価スケール（UPSIS）では有意差を捉えきれなかった。UPSISが片頭痛特化型の指標であること、また羞明を主体とする病態がより多様である可能性が示唆され、眼球使用困難症候群専用の新たな重症度スケールの開発が望まれる。

脳波検査では、光刺激によるてんかん様反応は誘発されなかったが、脳の視覚刺激に対する反応性に個人差が大きいたことが確認された。羞明・眼痛の本態に迫るためには、今後、fMRIやPETを用いた脳機能イメージングによるさらなる検討が求められる。

E. 結論

1. 現行の視覚障害認定基準では、疾患や症例によっては、GPとHFAでの評価の間で、等級に乖離を生ずることがある。FVSの自動視野計プログラムの開発は、この問題への解決策になる可能性がある

2. APを用いたFFS/FVS算出法の確立は、FVSの臨床研究、疫学調査等への活用を促進し、視覚障害に関する理解を深めることに貢献する。FVS関連研究の活性化は、視覚障害の病態理解、治療法開発、リハビリテーション効果判定等に波及効果をもたらすと期待される。

3. 片眼失明者の有病率の推定と第三次医療機関受診状況が確認された。今後、義眼装用の支援のあり方について検討を要する。

3. 「眼球使用困難症候群」は通常の視力・視野検査では明確な異常を示さない一方で、羞明・眼痛・開眼困難などにより、日常生活や社会参加に深刻な支障をきたす独立した病態概念である可能性が明らかとなった。

特に、視感透過率の低い遮光レンズを必要とする症例や、羞明の強さと瞳孔対光反射・自律神経指標との関連が確認され、主観的訴えと生理学的変化が一定の関係を持つ可能性が示唆された。また、羞明の程度は UPSIS や GAD-7、PHQ-9 といった心理・精神的指標とも相関を示し、視覚過敏と不安傾向の相互作用が推測される結果となった。脳波検査ではてんかん様反応は認められなかったものの、今後は fMRI や PET などによる視覚刺激に対する脳機能反応の個体差の評価が必要である。

4. 分担研究者秋山は、神経内科の診療において片頭痛の改善目的で予防薬、急性期薬として適応のある抗 CGRP 関連抗体薬とラスミジタンコハク酸塩が羞明を来す片頭痛に対しても有効性が認められていることから、羞明の症状に対しての有効性がある可能性を指摘している。現行の研究は眼球使用困難症候群と片頭痛における異同を検討し判定手段、判定基準を作成することが目的の一つであるが、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があり、今後の研究に組み込む準備を進めるべきである。初年度においては、研究協力者石井賢二氏が東京都長寿医療センターで、同意が得られた対象患者に対して Positron Emission Tomography (PET)を用いて本症候群と対照疾患との相違を機能的画像診断により検証を行う計画を持っていたが、対象者の心身体的・心理的負荷と研究機関間の患者移動費用および付き添い謝礼、検査費を考慮し、生理学的特性を把握するため、多施設研究の総括後に新たな研究として行う決断がされている。症例の解析を進めたのち、次期の研究には機能的画像診断を組み込むべきであろう。

G. 研究発表

F. 健康危険情報

該当するものなし。

論文発表

原直人

1. 秋元美優、原直人、鎌田泰彰、新井田孝裕 片頭痛の青色光刺激を用いた瞳孔対光反射による光感受性の評価 神経眼科 39 : 223-227,2022
2. 原直人 頭痛と眼「眼科医からみた頭痛・眼痛：総論」眼科 64 : 1135-1143,2022
3. 原直人 V. 知っておくべきロービジョン関連疾患 1. 眼球使用困難症候群 新編眼科プラクティス 誰でもロービジョンケア P.142-143
4. 原直人.日本の眼科：プチビジョンケア通信. 視覚前兆としての閃輝暗点. 日本の眼科94:9, 2023原直人.新編眼科プラクティス 第10巻. 神経眼科はじめての一步 II. 瞳孔異常 1. 総論 文光堂10: 78-83, 2023

5. 原直人.新編眼科プラクティス 第7巻. だれでもロービジョン V.知っておくべきロービジョン関連疾患 1.眼球使用困難症候群 文光堂 7:142-143, 2023
6. 原直人.ビジュアル神経眼科＜病態から説き起こす＞6章 神経眼科症候3 眼痛・頭痛. 日本医事新報社 . 219-228, 2023
7. 原直人.自律神経のサイエンス 眼自律神経障害からみたcomputer vision syndrome—生活習慣病としてのデジタル機器による視覚への影響 医学のあゆみ 285: 6: 639-645,
8. Tomoe Hayakawa, Shun Nakano, Naoko Inada, Ayako Saneyoshi, Masaki Tsujita, Shinichiro Kumagaya, Naoto Hara. Pupillary responses to bright and dark stimuli in individuals with autism spectrum disorders. PLoS One. 2025;20(4):e0319406
9. 原直人、菊池光一、東川拓治、石井清一. 新しい瞳孔計測機 KIKU-NAC による身体・精神健康状態の評価. 自律神経 62 : 32 - 38, 2025 doi: 10.32272/ans.62.1_32

秋山久尚

1. 秋山久尚. 片頭痛：新たな抗 CGRP 関連抗体薬（ガルカネズマブ・エレヌマブ・フレマネズマブ）を踏まえて. 眼科 64;1145-1152,2022.
2. 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.00000000000039072.6.
3. 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.
4. 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.

5. Kaburagi K, Hagiwara Y, Tachikawa K, Miyake N, Akiyama H, Kawai Y, Omae Y, Tokunaga K, Yamano Y, Shimizu T, Mitsunashi 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.

6. 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

7. 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.

村上 晶 (研究協力者: 平塚義宗, 鶴岡三恵子)

1. Sung J, Yee A, Iwagami M, Nagino K, Okumura Y, Fujimoto K, Midorikawa-Inomata A, Eguchi A, Shokirova H, Fujio K, Huang T, Morooka Y, Kobayashi H, Murakami A, Nakao S. Impact of the Coronavirus Disease 2019 Pandemic on Outpatient Visits for Diabetic Retinopathy in Japan: A Retrospective Cohort Study. Transl Vis Sci Technol. 2024 Sep 3;13(9):6. doi: 10.1167/tvst.13.9.6. PMID: 39235400; PMCID: PMC11379092
2. Tsuruoka M, Hiratsuka Y, Inoue K, Murakami M, Oku K, Kondo H, Sainohira M, Sakamoto T, Murakami A. Retrospective multicentre study on functional vision score calculation using automated perimeter. Br J Ophthalmol. 2025 (Submitted)

学会発表 (主たるもの)

原直人

1. 原直人 基礎のシンポジウム 2 羞明や感覚器過敏に関する自律神経制御 神経学的疾患に認める羞明の機序とその定量化の試み、第 75 回日本自律神経学会総会 2022 年 10 月 28 日 埼玉県さいたま市
2. 早川友恵、稲田尚子、実吉綾子、辻田匡葵、熊谷晋一郎、原直人 基礎のシンポジウム 2 羞明や感覚器過敏に関する自律神経制御 自閉スペクトラム症にみられる羞明を瞳孔対光反射から考える 第 75 回日本自律神経学会総会 2022 年 10 月 28 日 埼玉県さいたま市
3. 原直人, 鎌田泰彰, 秋元美優, 新井田孝裕 羞の自律神経機能検査を用いた他覚的評価法の確立を目指して 第 60 回日本神経眼科学会総会 2022 年 11 月 12 日 岡山県倉敷市
4. 君島真純, 原直人, 蒲生真里, 安藤友紀, 栗原彩花, 市邊義章. 神経学的疾患で羞明を来す疾患に対する遮光効果の実態 第 60 回日本神経眼科学会総会 2022 年 11 月 12 日 岡山県倉敷市 原直人. 電子書籍の違いによる自律神経への影響 第 6 回臨床自律神経 Forum 2022 年月 19 日 神奈川県 川崎市 61 回日本神経眼科学会総会 東京 2023/12/1
5. 原直人, 鎌田泰彰, 新井田孝裕. 自律神経応答を用いた羞明 (photophobia) の機序解明とその情動に関する研究 ~羞明を訴える神経学疾患に対する遮光の実態~ 第13 回国際医療福祉大学学会学術大会2023/9/3
6. Hara, Naoto; Kamata, Yasuaki; Niida, Takahiro. Measurement of Photophobia Severity in Japanese Migraine Patients Using Pupillary Light Reflex The ARVO Annual Meeting 2024 シアトル/米国 2024/5/6
7. 蒲生真里、原直人、君島真純、市邊義章 片頭痛予防薬抗CGRPが羞明に対し軽減効果を示した1例 第原直人、菊池光一、東川拓治、石井清一. 新しい瞳孔計測機KIKU-NACにより身体・精神症状的な健康状態の把握はできるか (その2) 第77回日本自律神経学会総会, 京都市 2024/10/25
8. 鎌田泰彰, 原直人 瞳孔・脈絡膜・心拍変動からみたラベンダーの香りが自律神経に及ぼす影響. 第77回日本自律神経学会総会 京都市. 2024/10/25
9. 原直人, 鎌田泰彰, 新井田孝裕, 羞明による日常生活困難との関わりとその機序解明の研究~瞳孔対光反射による片頭痛患者の羞明(photophobia)の度合いの測定とその評価~ 第14回国際医療福祉大学学会. 成田キャンパス: 対面+Web開催. 2024/9/16
10. 栗原彩花、原直人、君島真純、蒲生真里、市邊義

章 遮光による羞明軽減に伴い頭痛も軽減した小児片頭痛の2例 第65回日本視能矯正学会 宇都宮市 2024/11/2

11. 野崎貴大、原直人、鎌田泰彰、新井田孝裕、森圭介 羞明により生活に困難を来たし国際医療福祉大学病院を受診した患者の実態 第65回日本視能矯正学会 宇都宮市（栃木県）現地+Web開催、2024/11/2
12. 原直人 シンポジウム1：「神経眼科と羞明」羞明・疼痛を訴える患者からみた羞明の機序解明と治療の模索について第62回日本神経眼科学会総会 金沢市 2024/11/29
13. 原直人、羞明と眼痛に対する診方・考え方とその治療 神奈川歯科大学附属横浜クリニック 診々連携会 横浜市 2024/7/27
14. 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。

秋山久尚

1. 秋山久尚、佐々木直、山野嘉久。リアルワールド下におけるエレスマブ皮下注投与終了後の片頭痛再燃についての検討。第 49 回日本頭痛学会総会。2021 年 11 月 19 日（金）。静岡県コンベンションアーツセンター/グランシップ 第 5 会場。静岡県静岡市。
2. 秋山久尚、佐々木直、山野嘉久。実臨床におけるエレスマブ皮下注投与終了後の片頭痛頻度についての検討。第 63 回日本神経学会学術大会。2022 年 5 月 19 日（木）東京国際フォーラム。東京都千代田区。
3. 秋山久尚、ヒト化抗 CGRP モノクローナル抗体製剤ガルカネズマブ皮下注の長期的有効性。第 50 回日本頭痛学会総会。2022 年 11 月 25 日（金）。品川プリンスホテルアネックスタワー。東京都品川区。
4. 秋山久尚、伊佐早健司、山野嘉久。単眼性視覚障害側と反対側に頭痛を生じた網膜片頭痛の一例。第 50 回日本頭痛学会総会。2022 年 11 月 25 日（金）。品川プリンスホテルアネックスタワー。東京都品川区。
5. 秋山久尚、山野嘉久。リアルワールドにおけるラスミジタンコハク酸塩の有効性と安全性。第 50 回日本頭痛学会総会。2022 年 11 月 26 日（土）。品川プリンスホテルアネックスタワー。東京都品川区。
6. 秋山久尚、赤松伸太郎、柴田宗一郎、栗田千尋、山

野嘉久。片頭痛に対するガルカネズマブ皮下注の導入後18か月間における有効性と安全性の検討。第64回日本神経学会学術大会、2023年6月2日。幕張メッセ。千葉県美浜区。

7. 秋山久尚、TACs・緊張型頭痛。第64回日本神経学会学術大会、2023年6月2日。幕張メッセ。千葉県美浜区。
8. 秋山久尚、ここまで変わった片頭痛の急性期治療法。第64回日本神経学会学術大会、2023. 6月3日。幕張メッセ。千葉県美浜区。
9. 秋山久尚、山野嘉久。本邦における抗CGRP抗体薬の処方状況。第51回日本頭痛学会総会、2023年12月1日。パシフィコ横浜。横浜市西区。
10. 秋山久尚、赤松伸太郎、柴田宗一郎、星野俊、栗田千尋、櫻井謙三、伊佐早健司、山野嘉久。ガルカネズマブ導入によるHIT-6質問毎の得点変化についての検討。第51回日本頭痛学会総会、2023年12月2日。パシフィコ横浜。横浜市西区。秋山久尚、赤松伸太郎、柴田宗一郎、栗田千尋、山野嘉久。片頭痛に対するガルカネズマブ皮下注の導入後18か月間における有効性と安全性の検討。第64回日本神経学会学術大会、2023年6月2日。幕張メッセ。千葉県美浜区。
11. 秋山久尚、TACs・緊張型頭痛。第64回日本神経学会学術大会、2023年6月2日。幕張メッセ。千葉県美浜区。秋山久尚、ここまで変わった片頭痛の急性期治療法。第64回日本神経学会学術大会、2023. 6月3日。幕張メッセ。千葉県美浜区。
12. 秋山久尚、山野嘉久。本邦における抗CGRP抗体薬の処方状況。第51回日本頭痛学会総会、2023年12月1日。パシフィコ横浜。横浜市西区。秋山久尚、赤松伸太郎、柴田宗一郎、星野俊、栗田千尋、櫻井謙三、伊佐早健司、山野嘉久。ガルカネズマブ導入によるHIT-6質問毎の得点変化についての検討。第51回日本頭痛学会総会、2023年12月2日。パシフィコ横浜。横浜市西区。
13. 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。横浜ノース 口演会場。神奈川県横浜市。
14. 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。横浜ノース ポスター会場。神奈川県横浜市。
15. 秋山久尚、中谷勇亮、市川剛太、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.
16. 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・シークエンスを用いた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.
 17. 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.
 18. 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.
 19. 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.
 20. 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.
 21. 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.
 22. 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.
 23. 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.
 24. 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.
 25. 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.
 26. 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存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.
 27. 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.
 28. 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.
 29. 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.
 30. 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.
 31. 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. 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. Ondexxa 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.
 32. 秋山久尚. 片頭痛急性期治療薬の新たな選択肢 ～どうする? レイボーの使い方～. 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.
 33. 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.
 34. 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.
 35. 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

36. 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.
37. 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 update. 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.

村上 晶 (研究協力者: 平塚義宗 鶴岡三恵子)

1. 村上晶, 渡辺克彦, Aouadj Celia, 平塚義宗, 山本修一, 網膜色素変性患者の QOL と社会経済的状況 第76 回日本臨床眼科学会総会 (口演)、2022 年 10 月 15 日、東京
2. 鶴岡三恵子、平塚義宗、井上賢治 村上晶、他. 自動視野計によるFunctional Vision Score算出についての後ろ向き多施設調査、第78回日本臨床眼科学会 京都 2024

H. 知的所有権の出願・取得状況

なし (村上, 原, 秋山)