

IV. 著 書

- 1) 清田 浩. VII. 感染症 C. 精巣上体炎と前立腺炎
3. 慢性前立腺炎に有効な薬物療法は何か? 後藤百万(名古屋大), 小川 修(京都大), 笈 善行(香川大), 出口 隆(岐阜大), 宮澤克人(金沢医科大)編. EBM泌尿器疾患の治療2015-2016. 東京: 中外医学社, 2015. p.539-45.
- 2) 鈴木康之. VI. 下部尿路機能障害 19. 間質性膀胱炎に対する膀胱内注入治療は推奨されるか? 後藤百万(名古屋大), 小川 修(京都大), 笈 善行(香川大), 出口 隆(岐阜大), 宮澤克人(金沢医科大)編. EBM泌尿器疾患の治療2015-2016. 東京: 中外医学社, 2015. p.389-94.
- 3) 田代康次郎, 颯川 晋. I. 前立腺癌 1. 前立腺癌ラテント癌の頻度と悪性ポテンシャルは? 後藤百万(名古屋大), 小川 修(京都大), 笈 善行(香川大), 出口 隆(岐阜大), 宮澤克人(金沢医科大)編. EBM泌尿器疾患の治療2015-2016. 東京: 中外医学社, 2015. p.2-6.

V. その他

- 1) 木村章嗣, 吉良慎一郎, 小出晴久, 森武 潤, 平本有希子, 富田雅之, 清田 浩, 颯川 晋, 石山 守, 吉田和彦, 酒田昭彦. 虫垂癌による膀胱虫垂瘻の1例. 泌紀 2015; 61(3): 95-8.
- 2) 占部文彦, 田代康次郎, 木村章嗣, 木村高弘, 三木健太, 鷹橋浩幸, 颯川 晋. 緩徐な発育を示した精巣上体悪性リンパ腫の1例. 泌紀 2015; 61(12): 519-23.

眼 科 学 講 座

教授: 常岡 寛	白内障, 眼病理
教授: 敷島 敬悟	神経眼科, 眼病理, 眼腫瘍
教授: 郡司 久人	硝子体, 網膜剥離, 分子生物学
准教授: 高橋現一郎	緑内障, 視野
准教授: 仲泊 聡	ロービジョン, 神経眼科, 視野, 色覚
<small>(理化学研究所に外向中)</small>	
准教授: 吉田 正樹	神経眼科, 眼球運動, 視機能, 斜視
<small>(東急病院に外向中)</small>	
准教授: 中野 匡	緑内障, 視野
准教授: 渡辺 朗	硝子体, 網膜剥離, 視覚電気生理
准教授: 酒井 勉	黄斑変性, ぶどう膜, 神経眼科
准教授: 林 孝彰	遺伝性網膜疾患, 黄斑変性, 色覚, 臨床遺伝学
講師: 柴 琢也	角膜, 白内障, 屈折矯正
講師: 久米川浩一	ロービジョン, 緑内障
講師: 増田洋一郎	視覚神経生理, 網膜・視神経変性, 白内障, 網膜硝子体
講師: 加畑 好章	網膜硝子体
講師: 後藤 聡	涙器
講師: 大熊 康弘	斜視弱視, 小児
講師: 月花 環	糖尿病, 網膜硝子体, 電気生理
講師: 小川智一郎	白内障, 角膜

教育・研究概要

I. 白内障部門

1. 白内障手術適応

超音波乳化吸引術の進歩とともに、急速に白内障手術適応が拡大した。近年、医師および患者が、視力低下やその他の愁訴を安易に白内障が原因と考え、手術に臨むことが多いように思われる。その結果、術後に十分な患者の満足を得られない例が散見されるようになってきており、白内障手術適応について再考する必要があると思われる。そこで我々は、術前にコントラスト感度検査を行ない、視力および白内障混濁のタイプとの関係について検討し、より適切な手術適応について検討している。

2. 白内障術式

現在約3mmの創口からの超音波乳化吸引術が主流である。しかし、我々は灌流系と吸引系を別々に

分けることにより、1.5mm以下の創口（サイドポート）から、水晶体を乳化吸引する極小切開白内障手術を考案した。本術式は、単に小さい創口から白内障手術が可能というばかりでなく、従来の超音波乳化吸引装置を使用して行なえることが可能で、新たに高価で特別な器具を購入する必要がないというメリットがある。残念ながら、現在は1.5mm以下の創口から水晶体摘出が可能であっても、眼内レンズを挿入するには、1.9~3.0mm程度に創口を拡大する必要はある。今後、極小切開白内障手術用に、1.5mm以下から眼内レンズを挿入可能になれば、本術式が中心となることが予想される。しかし、未だに完成された術式ではなく、今後も使用器具、および器械の改良をすすめ、より安全で、効率の良い極小切開白内障手術を目指す。

3. 眼内レンズと術後視機能

1) アクリル眼内レンズ

フォールダブル眼内レンズによる小切開白内障手術の増加にともない、高屈折でレンズが薄いか、後発白内障が少ないということで、シリコンレンズに比べアクリルレンズの需要が拡大した。そして現在、製法の異なるアクリルレンズが数社より発表されている。

(1) グリスニング

アクリルレンズには、術後レンズ内にグリスニング（小さな輝点）が生じるということが知られている。以前我々は、アクリルレンズに熱を加えることにより、実験的にグリスニングを生じさせることが可能であることを報告した。そこで、各種アクリルレンズに様々な条件の熱を加え、グリスニング発生の比較検討を行なっている。また、臨床的にも、同一症例の両眼にそれぞれ種類の異なるアクリルレンズを挿入し、グリスニング発生および程度について比較検討している。

(2) 後発白内障

アクリルレンズが主流になっても、残念ながら後発白内障はなくなる。一方で、眼内レンズの光学部デザインにより、後発白内障の発生予防効果が期待されている。そこで、我々は同一症例の両眼にレンズデザインの異なるアクリルレンズをそれぞれ挿入し、術後の後囊混濁の様子および中心固定等の眼内での安定性について比較検討している。

2) 着色眼内レンズ

以前、我々は、独自に開発した色合わせ器械を用いて、着色眼内レンズが羞明感および色感覚の変化の予防に有効であることを報告した。しかし、当時PMMAレンズの着色レンズしかなく、フォールダ

ブルレンズによる小切開白内障手術の波に追いやられた感があった。しかし、ようやくフォールダブル着色レンズが登場してきた。最近では、加齢性黄斑変性に対しても着色レンズが有効なのではという報告もあり、今後改めて、この新しいフォールダブル着色レンズの有用性について検討を行なう。

3) 多焦点眼内レンズ

以前から屈折型の多焦点眼内レンズが存在していたが、コントラスト感度の低下やグレア・ハローといった術後視機能の低下が指摘されあまり普及しなかった。しかしながら、新世代の多焦点眼内レンズが開発され、屈折型と回折型の2つに大別される。以前の多焦点眼内レンズに比べ、コントラスト感度が改善され、またグレア・ハローも軽減し、良好な手術成績が報告されている。現在、数種類の多焦点眼内レンズが販売され、各レンズにおいて利点・欠点がある。当院でもそれら数種の多焦点眼内レンズを使用することが可能であり、それぞれのレンズの長所を最大限に引き出し、より良好な術後視機能を得られる使用法を検討する。

4) 乱視矯正眼内レンズ

乱視矯正眼内レンズは日頃より使用しているアクリルシングルピースレンズに柱面度数を追加したレンズである。近年の極小切開白内障手術の広がりにより、惹起乱視がほとんど発生しない精度の高い白内障手術が可能になってきたことで、術後視機能の向上に乱視矯正が大きな意味を持つことになった。このレンズ特性をきちんと把握した上で適切に使用し、最大限に術後視機能を向上させるべく、乱視矯正眼内レンズの有用性を検討する。

II. 神経眼科部門

1. 3回目の測定で抗アクアポリン（AQP4）抗体陽性所見が得られた再発性難治性両視神経炎を経験した。52歳の女性。両眼視神経炎に対しステロイドパルス療法を施行されたが、再発を認め、紹介受診された。抗AQP4抗体（CBA法）含め自己抗体は陰性であった。再発性視神経炎の診断でステロイドパルス療法を施行し、その後も両眼の視神経炎の再発を認めた。この時点でも抗AQP4抗体は陰性であったが、5回目の再発時において抗AQP4抗体が陽性を認めた。視神経脊髄炎（NMO）のspectrum disordersでは抗AQP4抗体の陽転化を認める症例があり、再発を繰り返す難治症例では複数回の測定が望ましい。

2. NMOは視神経と脊髄を一般に障害する炎症性脱髄性疾患である。その原因は未だ不明であるが、

AQP4に対する自己抗体がNMOに特異的で病因である。我々は日本人での抗AQP4抗体陽性のNMOに対して感受性を示すAQP4遺伝子変異の寄与を検索した。AQP4抗体陽性NMO患者16人（孤発例13人，2家系からの家族内発症例3人），255人の健康対照者が対象である。コードするエクソン領域では既知や新規の変異はなかった。AQP4抗体陽性NMO患者でプロモーター領域の多型のTアレル（-810 bp (C/T) : rs2075575）頻度が対照者に比較して有意に高かった。この所見はAQP4抗体陽性NMOにおいてrs2075575のTアレルが危険因子であることを示唆している。

3. 相対性求心路瞳孔異常（RAPD）の見方と計測装置について概説した。

4. 国際頭痛分類における眼科関連疾患について紹介した。

Ⅲ. 眼腫瘍・病理・形態部門

1. 視神経鞘髄膜腫はまれな腫瘍で，中年女性に好発する。視力低下は無痛性に緩徐に進行する。特徴的な視神経乳頭所見であるoptociliary shunt vesselや造影CTやMRIによる特徴的なtram-track signで診断される。治療としては，近年，定位放射線療法が推奨されている。視神経鞘髄膜腫の疫学，頻度，臨床所見の特徴，画像診断，治療について概説した。

2. 眼窩横紋筋肉腫は小児に発生する悪性腫瘍である。胎児型が最も多く，予後は比較的良好である。治療は国際横紋筋肉腫研究グループによるプロトコル従った化学療法や放射線治療が主体であるが，手術は生検目的の小さな部分切除に留めず，可及的に全摘出を目指すのが好ましいと言われている。小児眼窩横紋筋肉腫の疫学，頻度，臨床的特徴，病理組織所見，治療方針について概説した。

Ⅳ. 緑内障部門

1. マルコフモデルを用いた緑内障検診プログラムの効用分析

緑内障は本邦の主要な視覚障害の原因疾患で，不可逆性の視野障害を生じ進行期まで自覚症状が乏しいため，早期発見・治療が重要とされる。現在，成人眼検診において緑内障をスクリーニングした際に，マルコフモデルを用いた効用分析を行っている。現在までの検討では，緑内障における早期発見・早期治療が医療経済学的に有用である事を確認している。

2. 緑内障治療の目的は，患者の視機能を維持す

ることであり，エビデンスに基づく確実な治療法は唯一眼圧を下降させることである。通常その治療は点眼療法と手術療法があり，点眼療法に抵抗する緑内障に手術療法が行われる。一方，緑内障手術は術後に角膜形状変化を引き起こし，乱視が増大することにより見え方の質（Quality of vision）が低下するといわれている。従来乱視は，眼鏡で矯正できるもの（正乱視）と眼鏡では矯正できないもの（不正乱視）に大きく分けられていたが，緑内障手術を受けることによりどのような不正乱視が増えるのか，どのようにQuality of visionが低下するのか今後の検討課題とされている。近年角膜形状解析装置が開発され，より詳しく乱視の質を測定できるようになった。現在我々はOPD scan等を用いて前向きに検討を行っている。

3. 緑内障は長期にわたる点眼治療が必要であり，点眼液のコンプライアンスが重要視されている。緑内障の薬物治療ではβ拮抗点眼液が古くから使用されてきた。これまで1日2回の点眼が必要であったが，近年1日1回で24時間眼圧下降作用を示す点眼薬が数種類上市されるようになった。しかし，いずれもゲル製剤であった為，眼刺激や霧視などが課題となっていた。カルテオロール塩酸塩持続性点眼液（ミケラン®LA点眼液）は持続化剤にアルギン酸を使用しており，ゲル化しないことから眼刺激や霧視などの副作用が少ないと考えられている。そこで，従来の1日2回点眼のカルテオロール塩酸塩点眼液をカルテオロール塩酸塩持続性点眼液に変更した際の，緑内障患者における眼圧下降効果と使用感について検討した。結果，点眼コンプライアンスの改善と，利便性の向上が得られ，切り替え後6ヶ月まで変更前後の眼圧に有意差を認めなかった事を報告した。

4. 緑内障患者の座位眼圧を24時間測定すると，多くは朝高く夜低いパターンとなる。また眼圧は体位でも変化することが知られており，仰臥位眼圧は座位眼圧より2～6 mmHg高い。日中は座位眼圧，夜間は仰臥位眼圧をもちいて，日常生活姿勢での24時間眼圧を再構成すると，日中よりも夜間の方が高眼圧となる。近年，日内変動幅や仰臥位眼圧上昇幅が視野障害進行に相関があるとの報告もなされた。このことから眼圧下降治療の質の向上のためには，仰臥位眼圧上昇幅も可能な限り小さくすることが望まれる。

点眼治療，レーザー治療（ALT）には仰臥位眼圧上昇の抑制効果はない。最強の眼圧下降治療である線維柱帯切除術についてはParsleyらにより既に

報告されているが、他の治療法と同様に仰臥位眼圧上昇は抑制されなかったと述べている。しかし、この報告では線維柱帯切除術施行時にMMCの併用はなく、手術群の術後眼圧は15.6~17.7mmHgと比較的高値であった。そこで原発開放隅角緑内障（広義）患者を対象として、MMC併用線維柱帯切除術後の眼圧が体位変換によりどの程度変化するかについて検討した。結果、座位眼圧と仰臥位眼圧上昇幅の間には有意な正の相関があり、術後座位眼圧が低い程、仰臥位眼圧上昇幅がより小さかったことを報告した。

V. 視覚脳機能画像部門

頭蓋内ミエリン含有は、おもに白質がメインであるものの、灰白質においても軸索の機能投射を反映したミエリン含有が観察される。特定の感覚、運動野や連合野においては隣接する領域よりも高いミエリン含有がみられる。皮質ミエリン含有は、MRIをもちいてT1強調画像をT2強調画像で除することでミエリンマッピングとして描出可能である。視放線障害のある半盲例において、1次視覚野への視放線の詳細な投射をミエリンマッピングで検討した。半盲症例では1次視覚野の後方で顕著な減少が見られたのに対し、前方では保たれており視野所見に一致した。本手技は、後天的な軸索変性にともなう皮質への詳細な投射評価に有用であることが示唆された。

VI. 弱視斜視部門

MRI拡散強調画像は、脳内の軸索を非侵襲的に評価可能である。斜視手術の既往のある斜視群と、健常群における脳内軸索構造変化を拡散強調画像により検討した。おもな連絡線維のなかで、両側後頭葉の連絡線維であるMajor Forcepsにおいて軸索構造の視標となるFractional Anisotropy (FA)値が、斜視群において有意に減少していた。斜視群におけるこのFA値の低下は、左右後頭葉の連絡における構造的変化を反映するものと推察された。

VII. 視覚神経生理部門

眼疾患により視覚野および視路に変化がもたらされることは機能的磁気共鳴画像法 (fMRI: functional MRI) や、拡散強調画像法 (dMRI: diffusion MRI) により明らかになってきている。非侵襲的にヒトの脳構造変化を知るための新たな手法として、近年 quantitative MRI (qMRI) が開発され、我々はその安定した撮像と患者への応用を試みている。qMRIでは従来のMRIの撮像方法で直接計測する

ことができなかったT1値を計測することが可能である。得られたT1値から脳画像で得ることの出来る単位(ボクセル)辺りの細胞組成を推定することが可能である。

VIII. ロービジョン部門

平成26年度AMED長寿・障害総合研究事業障害者対策総合研究開発事業「次世代視覚障害者支援システムの実践的検証」で開発した「視力」にはない「視野」特有の要素の一つである視覚探索機能を調べることができる「アクティブ視野計」を用いて、視野狭窄患者の視覚探索訓練の効果判定を行った。また、計28の情報提供施設(点字図書館)に対し、リハへの参加に関するヒアリング調査を行った。

IX. 網膜硝子体部門

硝子体手術システムとして、従来の20ゲージシステム以外に25, 23, 27ゲージシステムが開発され、硝子体手術の低侵襲化に貢献している。我々はこれらの各システムを導入しており、25ゲージ, 23ゲージシステムを用いて黄斑円孔, 網膜前膜, 黄斑浮腫などの黄斑疾患や網膜剥離に低侵襲手術を行っている。症例により各システムを使い分けて低侵襲な硝子体手術を目指して手術を行い良好な視力成績を収めている。白内障・硝子体同時手術においては光学部径が7mmの眼内レンズを使用し、手術中の視認性の向上やガス置換時の眼内レンズの安定性についての検討を行っている。さらに6mm光学部径眼内レンズにおける硝子体術後の前房深度の変化についても検討を行い、硝子体手術に適した眼内レンズについて検討を行っている。

前眼部、角膜解析装置を用いた各システムによる硝子体手術後の角膜形状の変化を評価し強膜縫合を行う際の適切な方法について検討を行っている。

硝子体手術の侵襲を評価する方法として、角膜厚の変化について検討をおこなっている。

白内障手術中合併症である核落下の処理法として角膜創からの硝子体手術の有効性と安全性について検討している。

X. 電気生理部門

我々は、遺伝性網膜疾患、網膜変性疾患、黄斑部疾患に対し、どの網膜細胞レベルでの機能障害があるかを評価するため、網膜電図(ERG)を施行している。

ERGは、さまざまな網膜細胞からの反応が複合され、1つの波形として記録される。また、網膜の

障害部位や障害範囲により4種類の記録装置（全視野刺激、多局所刺激、カラー刺激、中心窩刺激）を組み合わせた検査を施行し、原因疾患の同定、疾患の特徴や病状の進行状況などを検索している。全視野刺激では、国際基準に従い錐体細胞および桿体細胞を分離して記録している。多局所刺激では、中心約30度の範囲を61個の領域に分割（特に錐体細胞の機能を反映）して各部位の反応を記録することが可能である。さらに静的視野検査との対比をすることも可能であり、自覚的検査である視野検査と他覚的検査であるERGとを比較検討を行っている。カラー刺激では、赤緑錐体細胞と青錐体細胞を分離し、それぞれの反応を記録している。最近導入された黄斑局所ERGでは、中心5度、10度、15度領域の網膜応答を記録することができ、原因不明の視力障害を起こすOccult macular dystrophyなどの検出に有効である。

今後、これらのERG装置から得られた波形をコンピュータープログラムを用いて処理し、1種類の網膜細胞からの波形を抽出することで、さらに詳細な網膜障害のレベルを発見することを検討している。

XI. 糖尿病部門

糖尿病網膜症による黄斑浮腫に対し、トリウムシノロンアセトニド（TA）のテノン嚢下注入を外来で施行している。注入後、光干渉断層計（OCT）において黄斑部網膜厚の減少を得ることができるが、注入後約3ヶ月で再発する症例もある。TAの効果のみられない症例に対しては、硝子体手術の適応となり、手術を施行している。硝子体手術では、23ゲージによる経結膜小切開硝子体手術を使用し行っている。23ゲージシステムは、経結膜的に強膜切開を作成し、無縫合で手術を終了することができる。切開創が小さいため、術後炎症や手術侵襲が少ないという利点がある。また、以前から糖尿病による網膜神経節細胞の脆弱性が糖尿病動物モデルや糖尿病患者で報告されている。我々は、検眼鏡的に網膜症のない糖尿病患者に対してERGを記録し、その網膜機能を評価している。錐体ERGで得られた波形のうちPhNRを計測し、糖尿病罹病期間との相関を検討した。

現在、網膜神経線維層の厚さを光干渉断層計を用いて計測し、PhNRとの関係を検討中である。

XII. ぶどう膜部門

1. 原発性眼内悪性リンパ腫の初期病変として卵

黄様黄斑症を認めた1例を報告した。

2. 眼トキソプラズマ症に伴う網膜血管炎をswept-source OCT（SS-OCT）と超広角眼底カメラにより評価し、報告した。

3. AZOOR complexは網膜外層の機能的・形態的障害がみられる原因不明の疾患群であり、OCTでは、視野障害部位に一致したellipsoid zone（EZ）、interdigitation zone（IDZ）の破綻が認められる。我々は、AZOOR complexのC scan像を調べるために、SS-OCTによるen face view解析を行い、報告した。

4. 抗 α -enolase抗体が認められた非腫瘍性自己免疫網膜症（npAIR）の1例を報告した。抗 α -enolase抗体は典型的には錐体細胞障害に関与することが知られており、今回のnpAIRの原因として抗 α -enolase抗体の関与が考えられた。

5. Relentless Placoid Chorioretinitis（RPC）は急性後極部多発性斑状網膜色素上皮症（APMPPE）や地図状脈絡膜症に類似した臨床的特徴をもつが、長期にわたり進行し、より広範囲の病変を呈する疾患であり、本邦では稀である。我々はRPCの一例を経験し、SD-OCTと超広角走査型レーザー検眼鏡による自発蛍光を用いて病態評価を行い報告した。

XIII. 黄斑部門

1. アフリベルセプト硝子体内投与（IVA）反応不良であった滲出型加齢黄斑変性（AMD）に対するトリプル療法（トリウムシノロンアセトニド後部テノン嚢下投与（STTA）+ IVA併用光線力学的療法（PDT））の短期成績を報告した。IVA反応不良例であったAMDに対するトリプル療法は短期的に有効な治療であることが示された。

2. 滲出型AMDに対するafibercept硝子体内注射（IVA）による6ヵ月後の最高矯正視力、コントラスト感度、網膜感度を前向きに検討した。滲出型AMDに対するIVAは、6ヵ月の時点で、視力、コントラスト感度、網膜感度は有意に改善し、有用な治療であることが示された。

3. 黄斑色素スクリーナーはフリッカー光への反応を測定することで、黄斑色素量を測定できる。AMDでは黄斑色素量の低下が発症リスクの1つであると考えられており、黄斑色素スクリーナーはAMDの早期発見に有用であることが提唱されている。我々は、黄斑色素スクリーナーMPS2（エレクトロン社）を用いて、中心性漿液性脈絡網膜症（CSC）における黄斑色素量を測定し、患眼（CSC眼）と

健常成人（対照眼）、傍眼、光線力学的療法後（PDT眼）の3群との間で比較検討した。その結果、CSCでは黄斑色素量が低下することが示された。また、PDT後、黄斑色素量に有意な変化はみられなかった。

XV. 生化学部門

1. 実験的自己免疫性ぶどう膜炎（EAU）に対するナノシクロスポリンの治療効果を検討した。その結果、ナノシクロスポリンはEAUにおいて網脈絡膜内での炎症性サイトカインの発現を抑制し、ぶどう膜炎の進展を抑制することが示された。

2. 網膜色素変性や加齢黄斑変性など網膜変性をきたす疾患の原因遺伝子・疾患感受性遺伝子は種々報告されているが、表現型に関しては共通する点も多い。我々はこの理由として、これらの疾患において2次的に網膜変性が起こる過程で、共通の変性機構が働くためではないかと推察している。今回、2種類の網膜変性モデルを用いて網膜変性機構について調べ、その共通要因について検討した。その結果、マイクログリア由来の網膜内炎症が両網膜変性モデルにおける共通要因であった。網膜変性の原因にかかわらず、網膜内炎症を抑制することは視細胞保護効果をもたらす可能性がある。

XV. 視覚・遺伝子研究部門

色覚異常、遺伝性網脈絡膜・視神経疾患に対する、臨床研究および遺伝学的検討を主要テーマとして研究している。

1. 遺伝性疾患である網膜色素変性とその類縁疾患は、遺伝的異質性があり、その原因遺伝子は多岐にわたる。従来のサンガー法による直接塩基配列決定法では、いくつかの候補遺伝子の解析については比較的短時間で実施可能であるが、原因遺伝子を特定するには困難なことが多い。我々は、次世代シーケンサーを用いたエクソーム法により、変性疾患の原因遺伝子を突き止めるという研究を開始し、いくつかの疾患で、新規の遺伝子変異を同定した。

2. 網膜色素変性、黄斑ジストロフィ、錐体ジストロフィなどの遺伝性網膜疾患に対し、候補遺伝子による変異検索を行った。これらの疾患の一部で、原因遺伝子の変異を同定した。検出された遺伝子変異については、ハプロタイプ解析を行っている。

XVI. 角膜部門

日常診療でよく遭遇する角膜疾患（ドライアイ、角膜感染症、円錐角膜、翼状片等）から難治性角膜

疾患まで角膜全般を診療している。

角膜移植手術は従来より角膜全層を移植する全層角膜移植手術が一般的であった。現在においても有用な治療方法であることには変わりがないが、角膜の層の一部のみが傷害されている場合はその層のみを移植する部分移植手術がここ数年の主流になりつつある。多くの場合は、角膜の一部が障害されることで視力が低下しているため、最近では深層表層角膜移植、角膜内皮移植などの移植が行われるようになった。

円錐角膜は、角膜が円錐形に突出する先天性の病気である。思春期から青年期に発症することが多く、最初は普通の近視・乱視のような症状を示すが、重症になると眼鏡やコンタクトレンズでは視力の矯正ができなくなる。

重症の円錐角膜に対する治療は、従来角膜移植しかないと言われていたが、近年になり、さまざまな新しい治療が開発されてきている。円錐角膜外来では、一人一人の患者さまの病状や年齢を考慮して、もっとも適した治療を提案している。

「点検・評価」

本年度も各研究班の基礎・臨床研究の成果が国内・国際学会で報告され、一定の高い評価を得た。特に視覚脳機能、白内障、緑内障、神経眼科、遺伝子、生化学の分野における研究は世界水準レベルにある。若手医師も積極的に参加するようになり、各研究班がさらに飛躍することが期待される。

研究業績

I. 原著論文

- 1) 山田明子¹⁾²⁾, 新井田孝裕²⁾, 朝負正雄²⁾ (²国際医療福祉大), 仲泊 聡¹⁾ (¹国立障害者リハビリテーションセンター), 網膜色素変性症の羞明生起における特異的波長. あたらしい眼科 2015; 32(9): 1349-54.
- 2) Nakano T, Mizoue S (Ehime Univ), Fuse N (Tohoku Med Megabank Org), Iwase A (Tajimi Iwase Eye Clin), Matsumoto S (Tokyo Teishin Hosp), Yoshikawa K (Yoshikawa Eye Clin). Fixed combination of travoprost and timolol maleate reduces intraocular pressure in Japanese patients with primary open-angle glaucoma or ocular hypertension: a prospective multicenter open-label study. Adv Ther 2015; 32(9): 823-37.
- 3) Kawashima M¹⁾, Hiratsuka Y²⁾³⁾ (²Natl Inst Public Health), Nakano T, Tamura H (Kyoto Univ), Ono

- K³⁾, Murakami A³⁾ (³Juntendo Univ), Inoue S¹⁾, Tsubota K¹⁾ (¹Keio Univ), Yamada M⁴⁾⁵⁾ (⁴Natl Hosp Org Tokyo Med Ctr, ⁵Kyorin Univ). The association between legal Japanese visual impairment grades and vision related quality of life. *Jpn J Ophthalmol* 2016; 60(3) : 219-25. Epub 2016 Mar 14.
- 4) Watanabe A, Tsuzuki A, Arai K, Gekka T, Kouzaki K, Tsuneoka H. Efficacy of intravitreal triamcinolone acetate for diabetic macular edema after vitrectomy. *J Ocul Pharmacol Ther* 2016; 32(1) : 38-43.
- 5) Watanabe A, Shibata T, Takashina H, Tsuneoka H. Changes in corneal thickness following combined cataract and vitreous surgery. *BMC Res Notes* 2015; 8 : 674.
- 6) Watanabe A, Tsuzuki A, Arai K, Gekka T, Tsuneoka H. Treatment of dropped nucleus with a 27-gauge twin duty cycle vitreous cutter. *Case Rep Ophthalmol* 2016; 7(1) : 44-8.
- 7) Sakai T, Gekka T, Kohzaki K, Horiguchi H, Shikishima K, Tsuneoka H. Improved photoreceptor function in male acute zonal occult outer retinopathy. *Optom Vis Sci* 2015; 92(10) : e371-9.
- 8) Orban T¹⁾, Johnson WM¹⁾, Dong Z (Polgenix), Maeda T¹⁾, Maeda A¹⁾, Sakai T, Tsuneoka H, Mieval JJ¹⁾²⁾ (²Louis Stokes Veterans Affairs Med Res Ctr), Palczewski K¹⁾ (¹Case Western Reserve Univ). Serum levels of lipid metabolites in age-related macular degeneration. *FASEB J* 2015; 29(11) : 4579-88.
- 9) Hayashi T, Gekka T, Tsuneoka H. Spontaneous resolution of large macular retinoschisis in enhanced S-cone syndrome. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina* 2016; 47(2) : 187-90.
- 10) Shiba T, Tsuneoka H. Influence of regular astigmatism on the human visual cortex. A functional magnetic resonance imaging study. *Journal of Ophthalmic Science* 2015; 1(3) : 28-38.
- 11) Ogawa T, Shiba T, Tsuneoka H. Usefulness of implantation of diffractive multifocal intraocular lens in eyes with long axial lengths. *J Ophthalmol* 2015; 2015 : 956046.
- 12) Ogawa T, Shiba T, Tsuneoka H. Usefulness of surgical media center as a cataract surgery educational tool. *J Ophthalmol* 2016; 2016 : 8435086.
- 13) Noro T, Namekata K¹⁾, Azuchi Y¹⁾, Kimura A¹⁾, Guo X¹⁾, Harada C¹⁾, Nakano T, Tsuneoka H, Harada T¹⁾ (¹Tokyo Metropolitan Inst Med Sci). Spermidine ameliorates neurodegeneration in a mouse model of normal tension glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2015; 56(8) : 5012-9.
- 14) Noro T, Namekata K¹⁾, Kimura A¹⁾, Guo X¹⁾, Azuchi Y¹⁾, Harada C¹⁾, Nakano T, Tsuneoka H, Harada T¹⁾ (¹Tokyo Metropolitan Inst Med Sci). Spermidine promotes retinal ganglion cell survival and optic nerve regeneration in adult mice following optic nerve injury. *Cell Death Dis* 2015; 6 : e1720.
- 15) Ogasawara M, Meguro A¹⁾, Sakai T, Mizuki N¹⁾ (¹Yokohama City Univ), Takahashi T²⁾³⁾ (³Yonezawa Natl Hosp), Fujihara K²⁾ (²Tohoku Uni), Tsuneoka H, Shikishima K. Genetic analysis of the aquaporin-4 gene for anti-AQP4 antibody-positive neuromyelitis optica in a Japanese population. *Jpn J Ophthalmol* 2016; 60(3) : 198-205. Epub 2016 Mar 25.
- 16) Gekka T, Ogawa T, Ohkuma Y, Katagiri S, Shiba T, Tsuneoka H. Trisection technique for the extraction of dislocated intraocular lenses through a small surgical incision. *J Cataract Refract Surg* 2015; 41(10) : 2040-2.
- 17) Kohno H, Koso H¹⁾, Okano K, Sundermeier TR (Case Western Reserve Univ), Saito S, Watanabe S¹⁾ (¹Univ Tokyo), Tsuneoka H, Sakai T. Expression pattern of Ccr2 and Cx3cr1 in inherited retinal degeneration. *J Neuroinflammation* 2015; 12 : 188.
- 18) Horiguchi H, Wandell BA (Stanford Univ), Winawer J (New York Univ). A predominantly visual subdivision of the right temporo-parietal junction (vTPJ). *Cereb Cortex* 2016; 26 : 639-46.
- 19) Kuroyanagi K, Sakai T, Kohno H, Okano K, Akiyama G, Aoyagi R, Inaba M, Tsuneoka H. Association of the major histocompatibility complex with clinical response to infliximab therapy in patients with Behçet uveitis. *Jpn J Ophthalmol* 2015; 59(6) : 401-8.
- 20) Aoyagi R, Hayashi T, Tsuneoka H. Choroidal thickening and macular serous retinal detachment in pregnancy-induced hypertension. *Int Med Case Rep J* 2015; 8 : 291-4.
- 21) Katagiri S, Hayashi T, Yoshitake K¹⁾, Sergeev Y (Natl Inst Health), Akahori M²⁾, Furuno M (RIKEN), Nishino J¹⁾, Ikeo K¹⁾ (¹Natl Inst Genetics), Tsunoda K²⁾, Tsuneoka H, Iwata T²⁾ (²Natl Hosp Org Tokyo Med Ctr). Congenital achromatopsia and macular atrophy caused by a novel homozygous PDE6C mutation (p.E591K). *Ophthalmic Genet* 2015; 36(2) : 137-44.
- 22) Katagiri S, Hayash T, Takeuchi T, Yamada H, Gekka T, Kawabe K (Toho Univ), Kurita A, Tsuneoka H. Somatic instability of expanded CAG repeats of ATXN7 in Japanese patients with spinocerebellar

- ataxia type 7. *Doc Ophthalmol* 2015; 130(3) : 189-95.
- 23) Katagiri S, Hayashi T, Ohkuma Y, Sekiryu T (Fukushima Med Univ), Takeuchi T, Gekka T, Kondo M (Mie Univ), Iwata T (Natl Hosp Org Tokyo Med Ctr), Tsuneoka H. Mutation analysis of BEST1 in Japanese patients with Best's vitelliform macular dystrophy. *Br J Ophthalmol* 2015; 99(11) : 1577-82.
- 24) Katagiri S, Hayashi T, Yoshitake K¹, Akahori M², Ikeo K¹ (¹Natl Inst Genetics), Gekka T, Tsuneoka H, Iwata T² (²Natl Hosp Org Tokyo Med Ctr). Novel *C8orf37* mutations in patients with early-onset retinal dystrophy, macular atrophy, cataracts, and high myopia. *Ophthalmic Genet* 2016; 37(1) : 68-75.
- 25) Ito N, Kameya S¹, Gocho K¹, Hayashi T, Kikuchi S¹, Katagiri S, Gekka T, Yamaki K¹, Takahashi H¹ (¹Nippon Med Sch), Tsuneoka H. Multimodal imaging of a case of peripheral cone dystrophy. *Doc Ophthalmol* 2015; 130(3) : 241-51.

II. 総 説

- 1) 敷島敬悟. 眼科医の手引き RAPDの見方と計測装置. *日の眼科* 2015; 86(7) : 890-1.
- 2) 敷島敬悟. 【神経眼科における頭痛】国際頭痛分類における眼科関連疾患. *日の眼科* 2015; 86(11) : 1559-63.
- 3) 仲泊 聡(国立障害者リハビリテーションセンター). 神経眼科のロービジョンケア. *神経眼科* 2015; 32(1) : 52-4.
- 4) 仲泊 聡(国立障害者リハビリテーションセンター). 【スポーツ視覚研究の最前線】視覚情報処理の3大経路. *臨スポーツ医* 2015; 32(12) : 1140-4.
- 5) 柴 琢也. 【眼内レンズアップデート】多焦点眼内レンズ. *臨眼* 2016; 70(1) : 24-30.
- 6) 柴 琢也. 【眼内レンズ検証と近未来】トーリック眼内レンズ. *IOL & RS* 2016; 29(4) : 465-75.
- 7) 小川智一郎. 【屈折矯正的な水晶体手術の今】アクティブフルイデックス. *あたらしい眼科* 2015; 32(9) : 1245-9.
- 8) 小川智一郎. 【乱視の診療 update】手術と惹起乱視白内障手術と惹起乱視. *OCULISTA* 2015; 29 : 33-40.
- 9) 小川智一郎, 柴 琢也. 多焦点トーリック(アルコン). *眼科手術* 2015; 28(3) : 375-9.
- 10) 堀口浩史. 視色素と眼内レンズ. *IOL&RS* 2015; 29 : 7-12.
- 2) 敷島敬悟. 視神経疾患の診断と治療-最近の話題も交えて-. とやま眼科学術セミナー. 富山, 8月.
- 3) 敷島敬悟. 緑内障と間違いやすい神経眼科疾患. 第15回近畿眼科オープンフォーラム. 大阪, 8月.
- 4) 敷島敬悟. 視神経疾患の診断と治療. 滋賀県眼科医学会学術講演会. 大津, 12月.
- 5) 中野 匡. (教育セミナー9: 緑内障濾過手術) トラベクトミーの基本. 第38回日本眼科手術学会学術総会. 京都, 2015年2月.
- 6) 中野 匡. (SSS (Subspecialty & staff) プログラム 1: スクリーニング) 緑内障検診の展望. 第26回日本緑内障学会. 名古屋, 9月.
- 7) 吉田正樹, 井田正博, 政岡ゆり, 小岩信義, 敷島敬悟, 大熊康弘. 斜視症例における頭蓋内構造的接続性の検討. 第53回日本神経眼科学会総会. さいたま, 11月.
- 8) 吉田正樹(東急病院). (サブスペシャリティーサウンダー6: 視神経疾患・現在と近未来) 視神経・視覚路: MRIによる病態評価-その現状と近未来-. 第119回日本眼科学会総会. 札幌, 4月.
- 9) 仲泊 聡. 見えない・見えにくい人に役立つロービジョン. JRPS 鹿児島講習会. 鹿児島, 8月.
- 10) 仲泊 聡(国立障害者リハビリテーションセンター). ロービジョンケア. 第33回道北眼科集談会. 旭川, 8月.
- 11) 仲泊 聡(国立障害者リハビリテーションセンター). 障害年金の概要と国リハでの研修(インストラクションコース25: 眼科臨床におけるロービジョンへの取り組み~知っておきたいロービジョンケアの知識~). 第69回日本臨床眼科学会. 名古屋, 10月.
- 12) 仲泊 聡. (特別講演) ロービジョンケア. 第89回中央眼科集談会. 東京, 11月.
- 13) Sakai T, Tsuneoka H. Blood serotonin levels in central serous chorioretinopathy. *American Academy of Ophthalmology Annual Meeting (AAO 2015)*. Las Vegas, Nov.
- 14) 酒井 勉, 奥出祥代, 馬場昭典, 都築 茜, 加藤昌寛, 常岡 寛. (学術展示1: 加齢黄斑変性) 加齢黄斑変性に対する affibercept 硝子体内注射のコントラスト感度および網膜感度変化. 第69回日本臨床眼科学会. 名古屋, 10月.
- 15) 柴 琢也. (シンポジウム4: ハイリスク眼への白内障手術) 角膜混濁眼の白内障手術. 第30回 JSCRS 学術総会. 東京, 6月.
- 16) 柴 琢也. (シンポジウム) トーリック眼内レンズ. 第39回日本眼科手術学会学術総会. 福岡, 1月.
- 17) 増田洋一郎. RPの疑問を解消! RP研究のエビデンスから. JRPS ユースの会講演会. 東京, 1月.
- 18) 後藤 聡, 新井香太, 高橋寧子, 西尾佳晃, 常岡 寛.

III. 学会発表

- 1) 敷島敬悟. 神経眼科: 眼球運動障害・瞳孔異常. 東京都眼科医会卒後研修研究会. 東京, 4月.

ラクリファースト EX の使用経験. 第 39 回日本眼科手術学会学術総会. 福岡, 1 月.

- 19) Ogawa T, Shiba T, Tsuneoka H. (ASCRS Posters) Early outcomes with 3-piece 3-zone refractive multifocal IOL. 2015 ASCRS (American Society of Cataract and Refractive Surgery)・ASOA (American Society of Ophthalmic Administrators) Symposium & Congress. San Diego, Apr.
- 20) 堀口浩史. まぶしさの再考察. 第 7 回県央眼科研究会. 相模原, 4 月.

IV. 著 書

- 1) 敷島敬悟. 第 3 章: 各論 III. 眼窩腫瘍 D. 視神経鞘膜腫. 大島浩一(国立病院機構岡山医療センター), 後藤 浩(東京医科大)編. 知っておきたい眼腫瘍診療: 眼科臨床エキスパート. 東京: 医学書院, 2015: p.298-302.
- 2) 敷島敬悟. 第 3 章: 各論 V. 小児から若年者に発症しやすい疾患 D. 眼窩横紋筋肉腫. 大島浩一(国立病院機構岡山医療センター), 後藤 浩(東京医科大)編. 知っておきたい眼腫瘍診療: 眼科臨床エキスパート. 東京: 医学書院, 2015: p.438-42.
- 3) 敷島敬悟. I. 症候とその治療 41. 視力障害. 市田公美¹⁾(¹東京薬科大), 細山田真(帝京大)編. 薬学生のための新臨床医学: 症候および疾患とその治療. 第 2 版. 東京: 廣川書店, 2015. p.100-1.
- 4) 敷島敬悟. II. 疾患と薬物 第 13 章: 眼疾患 1. 眼疾患へのアプローチ. 市田公美¹⁾(¹東京薬科大), 細山田真(帝京大)編. 薬学生のための新臨床医学: 症候および疾患とその治療. 第 2 版. 東京: 廣川書店, 2015. p.683-9.
- 5) 仲泊 聡. 7. 医療保障制度 視覚障害の認定と身体障害者福祉法. 鳥山佑一¹⁾, 村田敏規¹⁾(¹信州大)編. 専門医のための眼科診療タオリファイ 23: 眼科診療と関連法規. 東京: 中山書店, 2015. p.206-12.

V. その他

- 1) 常岡 寛. Q. 結膜炎(ウイルス性結膜炎). けんぼだより 2015; 夏: 10.
- 2) 常岡 寛. 白内障手術はいつする? 増える 40 代自己判断は禁物 目安は「生活に困り始めたら」. 日本経済新聞 2015 年 8 月 22 日朝刊 S7 面
- 3) 常岡 寛. 「慈眼会」について. 眼臨紀 2015; 8(10): 782-3.
- 4) 常岡 寛. 写真でみるあの医師の Home と Away. 眼科グラフィック 2015; 4(6): 621-3.
- 5) 常岡 寛. パネリスト. 教育的遠隔医療 3D ウェブライブ手術検討会. 東京, 11 月.

耳鼻咽喉科学講座

- 教授: 小島 博己 中耳疾患の病態とその手術的治療, 頭頸部腫瘍の基礎的研究
- 教授: 鴻 信義 鼻・副鼻腔疾患の病態と手術的治療
- 准教授: 山本 裕 側頭骨外科, 中耳疾患の病態生理
- 准教授: 波多野 篤 頭頸部腫瘍の画像診断, 手術療法
- 准教授: 飯田 誠 鼻・副鼻腔疾患の病態と手術的治療, アレルギー疾患の基礎的研究
- 講師: 松脇 由典 鼻・副鼻腔疾患の病態と手術的治療, 頭蓋底疾患の手術的治療, 好酸球性炎症の基礎的研究
- 講師: 清野 洋一 頭頸部腫瘍, 頭頸部再建外科
- 講師: 浅香 大也 鼻・副鼻腔疾患の病態と手術的治療, 局所免疫応答の基礎的研究
- 講師: 近澤 仁志 めまい・平衡障害の治療, 中耳手術
- 講師: 飯村 慈朗 鼻・副鼻腔疾患の病態と手術的治療
- 講師: 福田 智美 中耳疾患(真珠腫性中耳炎)病態解明の基礎的研究
- 講師: 濱 孝憲 頭頸部腫瘍, 頭頸部再建外科

教育・研究概要

I. 耳科学領域

中耳粘膜再生の基礎的実験と臨床応用に向けての研究, 真珠腫遺残上皮を標的とした遺伝子治療の開発などを研究テーマの中心としている。細胞シート移植を用いた中耳粘膜再生治療の臨床応用をすでに開始しているが, 現在までに 4 例の真珠腫性中耳炎および癒着性中耳炎患者に細胞シート移植を施行, 現在その効果を評価中である。また当院で多数行っている真珠腫手術の検体をもとに遺伝子学的および免疫組織学的な基礎研究を多角的にすすめている。

中耳・側頭骨手術は年間およそ 250 例が行われている。慢性中耳炎, 癒着性中耳炎, 中耳真珠腫に対する豊富な手術件数と良好な治療成績は国内有数の