

- イド：めまいを見分ける・治療する。中山書店，印刷中。
- 土井勝美：急性感音難聴の最新治療戦略：メニエール病。JOHNS 東京医学社，印刷中。
 - 土井勝美：今日の治療と看護：神経・精神系：めまい。南江堂，印刷中。
 - 土井勝美：今日の治療と看護：耳鼻咽喉科疾患：メニエール病，南江堂，印刷中。
 - 土井勝美：今日の治療と看護：耳鼻咽喉科疾患：動揺病。南江堂，印刷中。
 - Horii A, Osaki Y, Kitahara T, Imai T, Uno A, Nishiike S, Fujita N, Inohara H: Endolymphatic hydrops in Meniere's disease detected by MRI after intratympanic administration of gadolinium: in comparison with sudden deafness. *Acta Otolaryngol.* 131: 602-609, 2011
 - Kitahara T, Maekawa C, Kizawa K, Kamakura-T, Horii A, Inohara H: Endolymphatic sac tumor with overexpression of V2 receptor and inner ear hydrops. *Acta Otolaryngol.* 131: 951-957, 2011
 - Higashi-Shingai K, Imai T, Kitahara T, Uno-A, Ohta Y, Horii A, Nishiike S, Kawashima T, Hasegawa T, Inohara H: Diagnosis of subtype and affected ear of benign paroxysmal positional vertigo using questionnaire. *Acta Otolaryngol.* 131: 1264-1269, 2011
 - Kitahara T, Horii A, Mishiro Y, Kawashima-T, Imai T, Nishiike S, Inohara H: Low-tone air-bone gaps after endolymphatic sac surgery. *Auris Nasus Larynx* 38: 178-184, 2011
 - Kamakura T, Kitahara T, Horii A, Inohara H: Delayed facial nerve palsy after endolymphatic sac surgery. *J Int. Adv. Otolology* 7: 130-133, 2011
 - Horii A, Miyabe J, Osaki Y, Kitahara T, Imai-T, Uno A, Nishiike S, Fujita N, Inohara H: Secondary endolymphatic hydrops following sudden deafness detected by MRI after intratympanic administration of gado—linium. *J Int. Adv. Otolology* 7: 425-429, 2011
 - 北原 紘：メニエール病の治療。耳鼻咽喉科・頭頸部外科 83: 27-33, 2011
 - 北原 紘、福嶋宗久、道場隆博、大島和也、大藪芳之：末梢性と間違われやすい中枢性めまい症例の検討。大労医学雑誌 34:1-6, 2011
 - Shojaku H, Watanabe Y, Mineta H, Aoki M, Tsubota M, Watanabe K, Goto F, Shigeno K: Long-term effects of the Meniett device in Japanese patients with Meniere's disease and delayed endolymphatic hydrops reported by the Middle Ear Pressure Treatment Research Group of Japan. *Acta Otolaryngol* 131:277-283, 2011
 - Takakura H, Shojaku H, Takamoto K, Urakawa S, Nishijo H, Watanabe Y: Cortical hemodynamic responses to intravenous thiamine propyldisulphide administration detected by multichannel near infrared spectroscopy (NIRS) system. *Brain Topogr* 24:114-126, 2011
 - Watanabe Y, Shojaku H, Jyunicho M, Asai M, Fujisaka M, Takakura H, Tsubota M, Yasumura S: Intermittent pressure therapy of intractable Meniere's disease and delayed endolymphatic hydrops using the transtympanic membrane massage device: A preliminary report. *Acta Otolaryngol* 1186, 2011
 - 將積日出夫：前庭誘発筋電位 (VEMP) — 取り方、読み方のピットフォール — *Equilibrium Res* 70:215-222, 2011
 - 坪田雅仁、將積日出夫、堀 悦郎、藤坂実千郎、西条寿夫、渡辺行雄：強大音刺激により無麻酔サル眼窩周囲で記録される誘発反応の検討 *Equilibrium Res* 70:497-503, 2011
 - Takumida M, Anniko M: Localization of prostanoid receptors in the mouse inner ear. *Acta Otolaryngol* 131:142-148, 2011
 - 工田昌也：薬剤による高齢者のふらつき。 *MB ENT* 125:22-27, 2011.
 - Takumida M, Kakigi A, Egami N, Nishioka R, Anniko M: Localization of aquaporin1, 2, 3 and vasopressin type2 receptor in the mouse inner ear. *Acta Otolaryngol* 2011; in press
 - Mitsumura K, Hosoi N, Furuya N, Hirai H: Disruption of metabotropic glutamate receptor signalling is a major defect at

- cerebellar parallel fibre-purkinje cell synapses in staggerer mutant mice. *J Physiol* 2011;589:3191-3209.
- Imai T, Takeda N, Ito M, Inohara H: Natural course of positional vertigo in patients with apogeotropic variant of horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo. *Auris Nasus Larynx* 38: 2-5, 2011.
 - Umehara H, Mizuguchi H, Mizukawa N, Matsumoto M, Takeda N, Senba E, Fukui H: Deprivation of anticipated food under scheduled feeding induces c-Fos expression in the caudal part of the arcuate nucleus of hypothalamus through histamine H1-receptors in rats: potential involvement of E3 subgroup of histaminergic neurons in tuberomammillary nucleus. *Brain Res.*, 1387: 61-70, 2011.
 - Sarukura N, Kogirima M, Takai S, Ikemoto S, Korin T, Ueda Y, Kitamura Y, Kalubi B, Yamamoto S, Takeda N: Dietary intake and dietary effects on zinc nutrition in healthy Japanese living in the central area of Japan. *J. Med. Invest.* 58: 203-209, 2011.
 - Nurul I.M, Mizuguchi H, Shahriar M, Venkatesh P, Maeyama K, Mukherjee PK, Hattori M, Choudhuri M.S, Takeda N, Fukui H: Albizia lebeck suppresses histamine signaling by the inhibition of histamine H(1) receptor and histidine decarboxylase gene transcriptions. *Int. Immunopharmacol.* 11: 1766-1772, 2011.
 - Higashi-Shingai K, Imai T, Takeda N, Uno A, Nishiike S, Horii A, Kitahara T, Fuse Y, Hashimoto M, Senba O, Suzuki T, Fujita T, Otsuka H, Inohara H: 3D analysis of spontaneous upbeat nystagmus in a patient with astrocytoma in cerebellum. *Auris Nasus Larynx* in press.
 - Mizuguchi H, Terao T, Kitai M, Ikeda M, Yoshimura Y, Das A.K, Kitamura Y, Takeda N, Fukui H: Involvement of PKC/ERK/p135 (ADP-ribose) polymerase-1 (PARP) signaling pathway in histamine-induced up-regulation of histamine H1 receptor gene expression in HeLa cells. *J. Biochem.* in press.
 - Sarukura N, Takai S, Ikemoto S, Korin T, Ueda Y, Kitamura Y, Kalubi B, Yamamoto S, Takeda N: Effects of dietary zinc deprivation on zinc concentration and ratio of apo/holo-activities of angiotensin converting enzyme in serum of mice. *Auris Nasus Larynx*, 2011, in press.
 - Jinnouchi O, Kuwahara T, Ishida S, Okano Y, Kasei Y, Kunitomo K, Takeda N: Anti-bacterial and therapeutic effects of modified Burow's solution on refractory otorrhea. *Auris Nasus Larynx*, 2011, in press.
 - Azuma T, Nakamura K, Takahashi M, Ohyama S, Toda N, Iwasaki H, Kalubi B, Takeda N: Mirror biofeedback rehabilitation after administration of single dose of botulinum toxin for treatment of facial synkinesis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011, in press.
 - Horii A, Nakagawa A, Uno A, Kitahara T, Imai T, Nishiike S, Takeda N, Inohara H: Implication of substance P neuronal system in the amygdala as a possible mechanism for hypergravity-induced motion sickness. *Brain Res.* 2011, in press.
 - 武田憲昭：反復するめまいへの対応。日本医事新報，4523：55-60，2011。
 - 武田憲昭：めまい患者にメイロン注射が有効なわけは？耳鼻咽喉科診療・私のミニマム・エッセンシャル。日本病院出版：56-57，2011。
 - 武田憲昭：めまい・平衡障害。今日の治療指針。医学書院：292-293，2011。
 - 武田憲昭：自律神経機能異常はめまい発症に強くかかわっているか？救急・ERノート1：もう怖くないめまいの診かた、帰し方。羊土社：218-222，2011。
 - 豊田英樹，下郡博明，菅原一真，吉田周平，山下裕司：AMPAによる末梢前庭障害に対するFGLM+SSSRの効果。頭頸部自律神経 25：20-21，2011。
 - 吉田周平，菅原一真，豊田英樹，金川英寿，下郡博明，山下裕司：SSSR、FGLM-NH2に

よる有毛細胞保護効果について. 頭頸部自律神経 25: 22-23, 2011.

- Nakamoto T, Mikuriya T, Sugahara K, Hirose Y, Hashimoto T, Shimogori H, Takii R, Nakai A, Yamashita H.: Geranylgeranylacetone suppresses noise-induced expression of proinflammatory cytokines in the cochlea. *Auris Nasus Larynx*. 2011 Jul 25. [in print]
- Toyota H, Shimogori H, Sugahara K, Yamashita H.: Topical application of substance P facilitates vestibular functional recovery induced by AMPA in the guinea pig. *The Bulletin of Yamaguchi Medical School*. 2011 Dec. [in print]

2. 学会発表

- Otsuka K, Suzuki M, Shimizu S, Inagaki T, Konomi U, Kondo T, Ogawa Y: Model experiments on the efficacy of physical therapy for intractable. 28th Politzer Society Meeting 2011.9.28 Athens
- 鈴木 衛: シンポジウム「めまいの臨床: 最近の進歩」BPPV-診断と治療の進歩. 第52回日本神経学会学術大会 2011.5.18~20 名古屋
- 大塚康司, 小川恭生, 稲垣太郎, 清水重敬, 許斐氏元, 近藤貴仁, 北島尚治, 鈴木 衛: BPPV再発例および難治例の検討. 第112回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
- 稲垣太郎, 小川恭生, 大塚康司, 清水重敬, 近藤貴仁, 鈴木 衛: メニエール病の非発作時における腹臥位頭位眼振検査の検討. 第112回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
- 根岸美帆, 小川恭生, 野本剛輝, 萩原 晃, 大塚康司, 清水重敬, 鈴木 衛: メニエール病, 遅発性内リンパ水腫難治例に対するゲンタマイシン鼓室内注入療法の検討. 第112回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
- 古瀬寛子, 小川恭生, 河野 淳, 西山信宏, 萩原 晃, 鈴木 衛: 人工内耳手術後の前庭機能とめまい症状の変化. 第112回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
- 近藤貴仁, 鈴木 衛, 許斐氏元, 大塚康司, 稲垣太郎, 清水重敬, 小川恭生: 膜迷路障害モデルにおける前庭器の変化-クプラと半規管神経活動電位の比較検討-. 第112回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
- 清水重敬, 鈴木 衛: ヒト側頭骨病理標本における膜迷路の瘻孔の検討~メニエール病と正常例の比較~. 第112回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
- 小川恭生, 湯川久美子, 清水重敬, 大塚康司, 稲垣太郎, 近藤貴仁, 鈴木 衛: 両側進行性感音難聴と異常眼球運動を来した内耳自己免疫病の治療経験. 第112回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
- 鈴木 衛: 教育講演: 高齢者のめまい. 第53回日本老年医学会学術集会 2011.6.16 東京
- 鈴木 衛: パネルディスカッション: 外側半規管型BPPV-眼振潜時からの考察-. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11.16~18 幕張
- 清水重敬, 小川恭生, 大塚康司, 稲垣太郎, 井谷茂人, 太田陽子, 根岸美帆, 鈴木 衛: 視刺激検査にて小脳病変が疑われた2症例. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11.16~18 幕張
- 井谷茂人, 小川恭生, 大塚康司, 稲垣太郎, 清水重敬, 太田陽子, 根岸美帆, 鈴木 衛: 左下頭位、前屈位で下眼瞼向き眼振を呈した1例. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11.16~18 幕張
- 小川恭生, 大塚康司, 稲垣太郎, 清水重敬, 井谷茂人, 太田陽子, 根岸美帆, 鈴木 衛: 乳突部、頸部、骨導刺激による外眼筋電位. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11.16~18 幕張
- 大塚康司, 鈴木 衛, 根岸美帆, 稲垣太郎, 清水重敬, 許斐氏元, 近藤貴仁, 小川恭生: クプラ結石症に対する理学療法の効果-モデル実験による検討-. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11.16~18 幕張
- 稲垣太郎, 鈴木 衛, Paparella MM: Down症の末梢前庭病理所見. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11.16~18 幕張
- 太田陽子, 鈴木 衛, 大塚康司, 小川恭生, 稲垣太郎, 井谷茂人, 根岸美帆: 側頭骨および周辺骨の高度含気化を伴っためまいの一例. 第70回日本めまい平衡医学会

- 2011.11.16~18 幕張
- ・小川恭生, 大塚康司, 稲垣太郎, 清水重敬, 河口幸江, 小林賀子, 鈴木 衛: 突発性難聴 Grand 3、4 症例の前庭機能と聴力予後. 第 21 回日本耳科学会 2011.11.24~26 沖縄
 - ・白井杏湖, 河口幸江, 萩原 晃, 大塚康司, 小林賀子, 櫻井恵梨子, 鈴木 衛: 外リンパ瘻を疑い手術を施行した 6 症例. 第 21 回日本耳科学会 2011.11.24~26 沖縄
 - ・小林賀子, 小川恭生, 萩原 晃, 稲垣太郎, 大塚康司, 清水重敬, 鈴木 衛: 前庭神経炎患者における oVEMP の検討. 第 21 回日本耳科学会 2011.11.24~26 沖縄
 - ・田口大藏, Hubert Loewenheim, 柿本章伸, 竹田泰三, 北野博也. ラット内リンパ嚢内腔上皮細胞に対する ADH および V2 受容体拮抗薬の効果. 第 112 回日本耳鼻咽喉科学会 2011.05.19-21 京都
 - ・Kakigi A, Egami N, Sakamoto T, Nishioka R, Hyodo M, Takeda T, Yamosoba T. A new animal model for Meniere's disease. 48th Inner Ear Biology Workshop., Portugal, 2011.9.18-21 Lisbon
 - ・田口大藏, Hubert Loewenheim, 柿本章伸, 竹田泰三, 北野博也. ラット内リンパ嚢内腔上皮細胞に対する AQP2 および AQP3 の免疫組織学的局在. 第 70 回日本めまい平衡医学会総会・学術講演会 2011.11.16-18 佐倉
 - ・西村 将彦, 柿木 章伸, 竹田 泰三, 土井 勝美, 兵頭 政光. Vasopressin 投与によるラット血管条細胞間隙の経時的変化と Vasopressin type 2 antagonist 投与における効果. 第 21 回日本耳科学会総会・学術講演会, 2011.11.24-26 沖縄
 - ・江上 直也, 柿木 章伸, 竹田 泰三, 西岡 利恵, 山嵜 達也. 内リンパ嚢におけるロイコトリエン受容体の発現について. 第 21 回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11.24-26 沖縄
 - ・浦田 真次, 檉尾 明憲, 江上 直也, 狩野章太郎, 坂本 幸士, 柿木 章伸, 岩崎真一, 山嵜 達也. 髄膜炎をきたした内耳奇形症例に対する部分的内耳充填術: キヌタ骨長脚による plugging. 第 21 回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11.24-26 沖縄
 - ・柿木 章伸, 江上 直也, 坂本 幸士, 西岡 利恵, 兵頭 政光, 山嵜 達也. 実験的内リンパ水腫動物にめまいは起きるか? 第 21 回日本耳科学会 2011.11.24-26 沖縄
 - ・池園哲郎, 新藤晋, 杉崎一樹, 松田帆, 関根久遠, 椎葉恭子, 加瀬康弘: シンポジウム 耳科診療における新技術 難聴・めまいのバイオマーカー CTP の新展開 第 21 回日本耳科学会 2011.11 沖縄
 - ・片岡祐子, 池園哲郎, 福島邦博, 結縁晃治, 濱田浩司, 菅谷明子, 前田幸英, 西崎和則: CTP 検出により術前診断が可能であった外リンパ瘻例, 第 112 回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会 2011.5.19~21 京都市
 - ・平岡美紀, 池園哲郎, 平岡満里, 黒田呈子, 高田昌彦, 宮地重弘, 大黒浩: 分子のサル眼組織における局在とアイソフォームの検討, 第 115 回日本眼科学会総会 2011.5.12~15 東京都
 - ・池園哲郎, 新藤晋: バイオマーカーを用いた外リンパ漏出の診断法の実際とその限界, 第 73 回耳鼻咽喉科臨床学会 2011.6 松本市
 - ・新藤晋, 池園哲郎, 森美穂子, 大久保公裕: 人工真皮とシリコン板を用いた外耳道皮膚再生療法, 第 73 回耳鼻咽喉科臨床学会 2011.6 松本市
 - ・松田帆, 池園哲郎, 杉崎一樹, 坂本圭, 伊藤彰紀: 外リンパ瘻診断基準改訂案について, 第 56 回日本聴覚医学会総会・学術講演会 2011.10 福岡市
 - ・池園哲郎, 杉崎一樹, 松田帆, 坂本圭, 伊藤彰紀: 正円窓アプローチによる人工内耳電極挿入についての考察, 第 56 回日本聴覚医学会総会・学術講演会 2011.10 福岡市
 - ・堤内亮博, 中嶋正人, 新藤晋, 平岩文, 和田伊佐雄, 柴崎修, 善浪弘善, 坂本圭, 加瀬康弘, 池園哲郎: 受傷後 1 年 3 ヶ月経過後も迷路気腫が残存している右耳かき外傷の 1 症例, 第 21 回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・新藤晋, 池園哲郎, 杉崎一樹, 松田帆, 柴崎修, 伊藤彰紀, 加瀬康弘: 携帯型眼球運動記録装置の開発 第一報, 第 21 回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・杉崎一樹, 池園哲郎, 新藤晋, 松田帆, 小川洋,

- 堤内亮博, 平岩文, 和田伊佐雄, 柴崎修, 中嶋正人, 善浪弘善, 坂本圭, 加瀬康弘: CTP検査を用いた中耳真珠腫による内耳瘻孔深達度診断の工夫, 第21回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
- ・関根久遠, 池園哲郎, 木村百合香, 椎葉恭子, 喜多村健, 八木聡明, 松根彰志, 大久保公裕: 高齢者及び超高齢者における内耳 microRNA 発現の比較検討, 第21回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・小川洋, 小林徹郎, 松井隆道, 野本幸男, 今泉光雅, 大森孝一, 池園哲郎: 中耳真珠腫における迷路瘻孔 外リンパ瘻分類における診断基準作成へ向けての検討, 第21回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・野口佳裕, 高橋正時, 初山直子, 池園哲郎, 岸本誠司, 喜多村健: 側頭骨 Giant Cell Reparative Granuloma の1例, 第21回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・木村百合香, 池園哲郎, 加藤智史, 喜多村健: 高齢者ヒト蝸牛ラセン靱帯における Cochlin の発現と年齢に関する検討, 第21回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・吉村豪兼, 岩崎聡, 西尾信哉, 工穰, 宇佐美真一, 熊川孝三, 東野哲也, 佐藤宏昭, 長井今日子, 武市紀人, 石川浩太郎, 池園哲郎, 内藤泰, 福島邦博, 君付隆, 中西啓, (Usher 症候群に関する調査研究班) Usher 症候群の全国アンケート調査結果とタイプ分類における課題 第21回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・岩佐陽一郎(信州大学 医学部耳鼻咽喉科), 岩崎聡, 西尾信哉, 工穰, 宇佐美真一, 熊川孝三, 東野哲也, 佐藤宏昭, 長井今日子, 武市紀人, 石川浩太郎, 池園哲郎, 内藤泰, 福島邦博, (優性遺伝形式をとる遺伝性難聴に関する調査研究班) 第21回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・柴崎修, 堤内亮博, 中嶋正人, 善浪弘善, 池園哲郎, 伊藤彰紀, 加瀬康弘 外耳スプレーによる外耳道および中耳への薬液浸透 第21回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・畑裕子, 小嶋康隆, 松本有, 田中友佳子, 桑内麻也子, 馬場美雪, 奥野妙子, 池園哲郎 ダイビングが誘因となった急性聴覚前庭障害の2症例 第21回日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄宜野湾市
 - ・池園哲郎, 杉崎一樹, 松田帆, 坂本圭, 伊藤彰紀 正円窓アプローチによる人工内耳電極挿入についての考察 第56回日本聴覚医学会総会・学術講演会 2011.11 福岡市
 - ・松田帆, 池園哲郎, 杉崎一樹, 坂本圭, 伊藤彰紀 外リンパ瘻診断基準改訂案について 第56回日本聴覚医学会総会・学術講演会 2011.11 福岡市
 - ・Ito J. Regeneration Ear Medicine for Inner Ear Disease. 12th Asia-Oceania ORL-HNS Congress, The Aotea Centre. Mar 4 2011. Auckland, New Zealand
 - ・Ito J. Drug delivery system to the cochlea. The Ear Foundation, Tissue engineering in the auditory system: Paving the way from basic science to clinical practice, The Royal Society. June 2 2011 London, United Kingdom,
 - ・Ito J. Development of a novel therapeutic method for sensorineural hearing loss: Implantation of an artificial sensory epithelium. New Trends in Hearing Implant Science - EAS and VSB Workshop in Hakuba. June 25-26 2011 長野県
 - ・Ito J. Novel Local Drug Delivery System for Treatment of Sensorineural Hearing Loss. CORLAS Collegium Oto-Rhino-Laryngologicum Amicitiae Sacrum 2011. Sep 7 2011. Bruges, Belgium.
 - ・Ito J. Round Table: Looking into the future of otology; "Micromechanics in otology" 28th Politzer Society Meeting 2011. Sep 29 Athens, Greece.
 - ・Ito J. Plenary Session: Cochlear Implants: Past, present, future; "Development of a novel therapeutic method for sensorineural hearing loss by a newly-invented artificial auditory epithelium" 28th Politzer Society Meeting 2011. Sep 30 Athens, Greece.
 - ・Ito J. Plenary Address V: Development of a novel therapeutic method for sensorineural hearing loss using an artificial auditory epithelium. 8th Asia Pacific Symposium on Cochlear Implants and Related Sciences (APSCI2011) 2011 Oct

- 28 Daegu, Korea
- Ito J. Evening Plenary Session : Application of tissue engineering system in the treatment of hearing loss. The 11th US-Japan Symposium on Drug Delivery Systems 2011 Dec 17 Hawaii, U.S.A.
 - 伊藤壽一. シンポジウム: 神経再生医療の最前線「再生医療を応用した内耳障害の治療」第10回日本再生医療学会総会. 2011年3月1日. 東京.
 - 伊藤壽一. 聞こえの仕組みと難聴の治療方法. 耳の日記念公開講演会. 2011年3月6日. 京都.
 - 伊藤壽一. 難聴と再生医療. 日本耳鼻咽喉科学会広島県地方部会・広島県耳鼻咽喉科医会平成23年度総会ならびに学術講演会. 2011年4月16日. 広島.
 - 伊藤壽一. 再生医療による難聴の治療. 第41回南大阪耳鼻咽喉科研究会. 2011年7月23日. 大阪.
 - 伊藤壽一. 感音難聴治療への新しい取り組みと手術トレーニングについて. 兵庫県耳鼻咽喉科医会総会ならびに第185回臨床懇話会. 2011年7月24日. 神戸.
 - 伊藤壽一. 公開シンポジウム: II 感覚器窓外の治療の研究「聴覚障害の治療の進歩」日本学術会議臨床医学委員会感覚器分科会 公開シンポジウム 感覚器医学ロードマップ 感覚器障害の克服と支援を目指す10年間中間報告会. 2011年8月9日. 東京.
 - 伊藤壽一. 講話: 「難聴の新しい治療法」京都大学医学部解剖体祭 白菊会総会. 2011年10月20日. 京都.
 - 伊藤壽一. 特別講演: 「感音難聴に対する再生医療の応用」日本耳鼻咽喉科学会茨城県地方部会学術講演会. 2011年10月30日. 茨城県.
 - 坂本達則 足立恒道 中川隆之 伊藤壽一. 光コヒーレンストモグラフィ(OCT)を用いた非侵襲的な蝸牛描出. 第56回日本聴覚医学会. 2011/10/27-28, 福岡
 - 坂本達則 足立恒道 中川隆之 伊藤壽一. 光コヒーレンストモグラフィ(OCT)を用いた蝸牛内部構造の可視化: 光源の検討. 第21回日本耳科学会. 2011/11/24-26, 沖縄
 - 田浦晶子、中川隆之、伊藤壽一: 内耳障害へのEspin遺伝子導入. 第10回日本再生医療学会. 2011年3月2日. 東京.
 - 田浦晶子、中川隆之、伊藤壽一: 内耳障害におけるPKC経路についての検討. 第112回日本耳鼻咽喉科学会. 2011年5月19-21日. 京都.
 - 田浦晶子、鳥居紘子、荻野枝里子、扇田秀章、船曳和雄、伊藤壽一. 起立性低血圧症の眼球運動所見についての検討. 第29回頭頸部自律神経研究会. 2011年8月27日. 大阪
 - 田浦晶子、鳥居紘子、清水章子、荻野枝里子、扇田秀章、船曳和雄、伊藤壽一: 頸性めまい症例の特徴的検査所見の検討: 第12回京滋めまいカンファレンス. 2011年10月22日. 京都
 - 田浦晶子、鳥居紘子、荻野枝里子、扇田秀章、船曳和雄、伊藤壽一: 眼振ベクトル解析と眼球運動に関する検討: 第70回日本めまい平衡医学会. 2011年11月16-18日. 千葉
 - 田浦晶子、中川隆之、伊藤壽一、PKC経路活性化による内耳障害治療: 第21回日本耳科学会. 2011年11月24-26日. 沖縄
 - 扇田秀章、船曳和雄、田浦晶子、鳥居紘子、荻野枝里子、伊藤壽一: Square Drawing Testのコンピュータ化. 第112回日本耳鼻咽喉科学会学術集会, 2011.5, 京都.
 - 扇田秀章、船曳和雄、田浦晶子、鳥居紘子、荻野枝里子、伊藤壽一: 頸部捻転刺激によるVORへの影響の検討. 第13回京滋めまいカンファレンス, 2011.10, 京都
 - Kitahara-T, Kajikawa-H, Fukushima-M, Ohata-K, Ozono-Y: Psychological condition in patients with acoustic neuroma. 6th International Conference on Acoustic Neuroma 2011.6 Los Angeles.
 - Kitahara-T, Maekawa-C, Okazaki-S, Kamakura-T, Imai-T, Uno-A, Horii-A, Inohara-H: Stress hormone sensitivity and endolymphatic hydrops. AAO-HNS Annual Meeting & OTO EXPO 2011.9 San Francisco.
 - Uetsuka-S, Kitahara-T, Kamakura-T, Imai-T, Uno-A, Horii-A, Sakata-Y, Inohara-H: Transient low-tone AB gaps after canal plugging surgery. AAO-HNS Annual Meeting & OTO EXPO 2011.9 San Francisco.
 - Hio-S, Kitahara-T, Kamakura-T, Imai-T, Uno-A, Horii-A, Morihana-T, Inohara-H: Mental status in patients with vestibular

- schwannoma. AAO-HNS Annual Meeting & OTO EXPO 2011.9 San Francisco.
- Imai-T, Masumura-C, Takeda-N, Uno-A, Nishiike-S, Horii-A, Kitahara-T, Takimoto-Y, Okazaki-S, Kamakura-T, Inohara-H: Differential diagnosis of true and pseudo-anterior canal type of benign positional nystagmus. 11th Japan-Taiwan Conference on Otolaryngology-HNS 2011.12 Kobe.
 - 前川千絵、木澤 薫、岡崎鈴代、鎌倉武史、宇野敦彦、今井貴夫、西池季隆、猪原秀典、北原 紘、堀井 新: メニエール病患者の内リンパ嚢におけるV2受容体およびAQP2水チャンネルの発現動態と分子局在について. 第112回日本耳鼻咽喉科学会総会 2011.5 京都.
 - 今井貴夫、増村千佐子、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、北原 紘、武田憲昭、猪原秀典: 真の前半規管型良性発作性頭位めまい症と偽前半規管型良性発作性頭位めまい症との鑑別. 第112回日本耳鼻咽喉科学会総会 2011.5 京都.
 - 日尾祥子、森鼻哲生、端山昌樹、伊藤理恵、北原 紘: 聴神経腫瘍と神経症. 大阪地方連合会 2011.6 大阪.
 - 今井貴夫、真貝佳代子、北原 紘、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、猪原秀典: 問診から推定される良性発作性頭位めまい症の型分類. 大阪地方連合会 2011.6 大阪.
 - 真貝佳代子、今井貴夫、武田憲昭、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、北原 紘、猪原秀典: 中枢性上眼瞼向き眼振と末梢性上眼瞼向き眼振の鑑別. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - 岡崎鈴代、西池季隆、今井貴夫、堀井 新、北原 紘、宇野敦彦、鎌倉武史、滝本泰光、武田憲昭、猪原秀典、渡邊 洋: 仮想現実による動的視覚環境が頭部偏位と眼球運動に与える影響. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - 今井貴夫、滝本泰光、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、北原 紘、鎌倉武史、武田憲昭、猪原秀典: 先天性眼振の240Hz眼球運動三次元解析. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - 宇野敦彦、堀井 新、鎌倉武史、今井貴夫、北原 紘、滝本泰光、岡崎鈴代、大崎康宏、猪原秀典: 内リンパ水腫診断における内耳造影MRI検査の当科の現状. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - 岩本依子、今井貴夫、真貝佳代子、北原 紘、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、猪原秀典: BPPVの患側とサブタイプを問診だけでどの程度診断できるか. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - 滝本泰光、今井貴夫、武田憲昭、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、北原 紘、鎌倉武史、肥塚 泉、猪原秀典: 偏中心性回転を用いた耳石器機能の検討. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - 北原 紘、青木光広、永井克也、飯島淳彦、久保和彦: 自律神経と末梢前庭器. 第70回日本めまい平衡医学会・シンポジウム「自律神経とめまい」2011.11 千葉.
 - 大藪芳之、福嶋宗久、道場隆博、大島和也、北原 紘: 当科における外リンパ嚢症例の検討. 大阪地方連合会 2011.12 大阪.
 - 宇野敦彦、今井貴夫、大崎康宏、鎌倉武史、滝本泰光、猪原秀典、堀井 新、北原 紘: 当科における内耳造影MRIの現況. 大阪地方連合会 2011.12 大阪.
 - 將積日出夫、十二町真樹子、渡辺行雄、峯田周幸、青木光広、坪田雅仁、渡辺一道、五島史行、重野浩一郎: 難治性内リンパ水腫疾患に対する中耳加圧療法の長期成績 第112回日本耳鼻咽喉科学会総会 2011, 5 京都
 - 十二町真樹子、將積日出夫、浅井正嗣、藤坂実千郎、渡辺行雄: 難治性内リンパ水腫疾患に対する経鼓膜的圧刺激による中耳加圧療法 2011, 5 京都
 - 將積日出夫、牛島良介、渡辺行雄: フレンツェル眼鏡用超小型眼振撮影装置の試作 第70回日本めまい平衡医学会総会 2011, 11 千葉
 - 將積日出夫、渡辺行雄、十二町真樹子、浅井正嗣: 難治性内リンパ水腫疾患に対する中耳加圧療法の比較 第70回日本めまい平衡医学会総会 2011, 11 千葉
 - 坪田雅仁、將積日出夫、藤坂実千郎、堀悦郎、西条寿夫、渡辺行雄: 骨導刺激で無麻酔サル眼窩周囲で記録される誘発反応の検討 第70回日本めまい平衡医学会総会 2011, 11 千葉
 - 高倉大匡、將積日出夫、西条寿夫、渡辺行

- 雄：近赤外線分光法（NIRS）を用いた動的姿勢制御中の中枢応答の解析 第70回日本めまい平衡医学会総会 2011, 11 千葉
- ・浅井正嗣、上田直子、金沢佑治、成瀬陽、西田悠、伏木宏彰、將積日出夫、渡辺行雄、安村佐都紀：難治性めまい患者の治療 第70回日本めまい平衡医学会総会 2011, 11 千葉
 - ・工田昌也、平川勝洋：ラタノプロストによる内リンパ水腫の軽減効果. 第70回日本めまい平衡医学会 2011年11月18日 京都
 - ・工田昌也：アスタキサンチンによる前庭感覚細胞障害の軽減作用. 第29回頭頸部自律神経研究会 2011年8月27日 大阪
 - ・工田昌也：基礎研究から見たメニエール病の病態と治療. 第12回京滋めまいカンファレンス、特別公演 2011年10月22日 京都
 - ・工田昌也：難聴に対するアスタキサンチンの可能性. AstaReal Symposium2012 2011年2月19日 京都
 - ・阿部晃治、関根和教、北村嘉章、武田 憲昭：当科におけるメニエール病に対する内リンパ嚢手術について. 第68回徳島県地方部会 2011.3 徳島.
 - ・太原一彦、阿部晃治、島田亜紀、武田憲昭：メニエール病に対して内リンパ嚢再手術を行った1例. 第37回中国四国地方部会連合学会 2011.6 松山.
 - ・今井貴夫、増村千佐子、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、北原 紘、武田憲昭、猪原秀典：真の前半規管型良性発作性頭位めまい症と偽前半規管型良性発作性頭位めまい症との鑑別. 第112回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5 京都.
 - ・真貝佳代子、今井貴夫、武田憲昭、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、北原 紘、猪原秀典：中枢性上眼瞼向き眼振と末梢性上眼瞼向き眼振の鑑別 ～三次元眼球運動解析による眼振の回転軸の検討～. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - ・岡崎鈴代、西池季隆、今井貴夫、堀井 新、北原 紘、宇野敦彦、鎌倉武史、滝本泰光、武田憲昭、猪原秀典、渡邊 洋：仮想現実による動的視覚環境が頭部偏位と眼球運動に与える影響. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - ・今井貴夫、滝本泰光、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、北原 紘、鎌倉武史、武田憲昭、猪原秀典：先天性眼振の240Hz 眼球運動三次元解析. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - ・増村千佐子、今井貴夫、北原 紘、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、武田憲昭、猪原秀典：前半規管型良性発作性頭位めまい症と偽前半規管型良性発作性頭位めまい症の鑑別. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - ・松田和徳、佐藤 豪、関根和教、武田憲昭：良性発作性頭位めまい症の治療経過に対する睡眠頭位の影響. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - ・佐藤 豪、関根和教、松田和徳、武田憲昭：良性発作性頭位めまい症の治療経過に影響を与える因子の検討. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - ・滝本泰光、今井貴夫、武田憲昭、宇野敦彦、西池季隆、堀井 新、北原 紘、岡崎鈴代、鎌倉武史、肥塚 泉、猪原秀典：偏中心性回転を用いた耳石器機能の検討. 第70回日本めまい平衡医学会 2011.11 千葉.
 - ・山下裕司：めまい・難聴における最近の知見. 日本耳鼻咽喉科学会山梨県地方部会定期総会ならびに研修会 2011.5 甲府.
 - ・山下裕司：病態に基づいた感音難聴の鑑別診断. 第112回 日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会 2011.5 京都.
 - ・橋本 誠、池田卓生、竹本洋介、菅原一真、藤井博則、下郡博明、山下裕司：video-oculography (VOG) に眼振の定量的解析と、振幅・頻度のクライテリアの検証. 第112回 日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会 2011.5 京都.
 - ・金川英寿、菅原一真、豊田英樹、御厨剛史、竹野研二、下郡博明、山下裕司：音響障害に対するサブスタンスPの効果. 第112回 日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会 2011.5 京都.
 - ・吉田周平、菅原一真、金川英寿、豊田英樹、御厨剛史、下郡博明、山下裕司：IGF-1 (SSSR) の有毛細胞保護効果. 第112回 日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会 2011.5 京都.
 - ・豊田英樹、下郡博明、菅原一真、吉田周平、山下裕司：急性末梢前庭障害に対するFGLM+SSSRの有効性. 第112回 日本耳鼻咽喉

- 喉科学会総会・学術講演会 2011.5 京都.
- 山下裕司：酸化ストレスによる内耳障害に対する治療戦略. 第11回 日本抗加齢医学会総会 2011.5 京都.
 - 菅原一真, 御厨剛史, 津田潤子, 山下裕司：糖尿病モデルマウスにおける加齢と聴覚について. 第11回 日本抗加齢医学会総会 2011.5 京都.
 - 橋本 誠, 池田卓生, 藤井博則, 菅原一真, 竹本洋介, 山下裕司：FileMaker と連動した VOG システム. Video カメラによる眼運動記録解析に関するワークショップ 2011.5 東京.
 - 山下裕司：めまい診療のコツー脳血管障害によるめまいの鑑別へ. 2011.6, 山口市.
 - 菅原一真, 下郡博明, 橋本 誠, 御厨剛史, 山本陽平, 山下裕司：突発性難聴難治例に対するエダラボン鼓室内投与併用療法. 第73回 耳鼻咽喉科臨床学会 2011.6 松本市.
 - 菅原一真, 津田潤子, 御厨剛史, 下郡博明, 山下裕司：糖尿病モデルマウスの聴覚と加齢による変化. 第5回 聴覚アンチエイジング研究会 2011.7 東京.
 - 橋本 誠, 池田卓生, 竹本洋介, 菅原一真, 下郡博明, 山下裕司：FileMaker と連動した video-oculography (VOG) の試み. 第27回 耳鼻咽喉科情報処理研究会 2011.7 東京.
 - 山下裕司：めまい診断のコツ. 府中地区医師会学術講演会 2011.8 府中市.
 - 吉田周平, 豊田英樹, 下郡博明, 金川英寿, 菅原一真, 山下裕司：AMPA を用いた前庭障害モデル作成の試み. 第29回 頭頸部自律神経研究会 2011.8 大阪.
 - 金川英寿, 菅原一真, 豊田英樹, 御厨剛史, 下郡博明, 山下裕司：音響障害に対するサブスタンス P の作用. 第29回 頭頸部自律神経研究会 2011.8 大阪.
 - 菅原一真, 橋本 誠, 御厨剛史, 下郡博明, 山下裕司：突発性難聴に対するエダラボン鼓室内投与併用療法ー第2報ー. 第56回 日本聴覚医学会総会・学術講演会 2011.10 福岡.
 - 御厨剛史, 菅原一真, 金川英寿, 津田潤子, 下郡博明, 山下裕司：熱ショック応答と蝸牛内凝集体形成についての関連についての検討. 第56回 日本聴覚医学会総会・学術講演会 2011.10 福岡.
 - 金川英寿, 菅原一真, 御厨剛史, 橋本 誠, 下郡博明, 山下裕司：音響障害に対するサブスタンス P の機序. 第56回 日本聴覚医学会総会・学術講演会 2011.10 福岡.
 - 津田潤子, 菅原一真, 金川英寿, 御厨剛史, 山下裕司：糖尿病モデルマウス TSOD における加齢と聴覚について. 第56回 日本聴覚医学会総会・学術講演会 2011.10 福岡.
 - 藤井博則, 橋本 誠, 広瀬敬信, 山下裕司：上眼瞼向き眼振を認めた視神経脊髄炎の1例. 第37回 日本耳鼻咽喉科学会中国地方部会連合講演会 2011.11 米子.
 - 藤井博則, 橋本 誠, 菅原一真, 下郡博明, 山下裕司：上眼瞼向き眼振を呈した視神経脊髄炎の一例. 第70回 日本めまい平衡医学会総会 学術講演会 2011.11 千葉市.
 - 広瀬敬信, 菅原一真, 山下裕司：ゼブラフィッシュ側線を用いた有毛細胞障害に関する抗癌剤のスクリーニング. 第70回 日本めまい平衡医学会総会 学術講演会 2011.11 千葉市.
 - 下郡博明, 豊田英樹, 吉田周平, 菅原一真, 橋本 誠, 山下裕司：抗うつ薬全身投与が前庭神経系に与える影響. 第70回 日本めまい平衡医学会総会 学術講演会 2011.11 千葉市.
 - 豊田英樹, 下郡博明, 菅原一真, 吉田周平, 山下裕司：前庭障害に対する FGLM+SSSR 混合液投与の有効性. 第70回 日本めまい平衡医学会総会 学術講演会 2011.11 千葉市.
 - 橋本 誠, 池田卓生, 藤井博則, 菅原一真, 下郡博明, 山下裕司：video-oculography (VOG) での定量的解析による, 眼振の振幅・頻度クライテリアの検証の試み. 第70回 日本めまい平衡医学会総会 学術講演会 2011.11 千葉市.
 - 吉田周平, 菅原一真, 豊田英樹, 御厨剛史, 金川英寿, 下郡博明, 山下裕司：SSSR (IGF-1) の内耳有毛細胞に対する保護効果と機序. 第21回 日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄.
 - 金川英寿, 菅原一真, 豊田英樹, 御厨剛史, 竹野研二, 下郡博明, 山下裕司：音響障害に対するサブスタンス P の作用. 第21回 日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄.

- ・広瀬敬信，菅原一真，山下裕司：ゼブラフッシュ側線を用いた有毛細胞障害に関する抗癌剤のスクリーニング. 第 21 回 日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄.
- ・豊田英樹，下郡博明，菅原一真，吉田周平，金川英寿，山下裕司：末梢前庭障害に対する FGLM+SSSR 混合液一側内耳投与に有効性. 第 21 回 日本耳科学会総会・学術講演会 2011.11 沖縄.
- ・山下裕司：めまい・難聴における最近の知見. 日本耳鼻咽喉科学会 福井県地方部会学術講演会 2011.12 福井市.
- ・Kazuma Sugahara, Junko Tsuda, Hiroshi Yamashita: Age related hearing loss in animal model of diabetes with obesity. 11th Japan-Taiwan Conference on Otolaryngology-Head and Neck Surgery 2011.12 神戸.

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

1) 発明の名称：フレンツェル眼鏡用眼振撮影装置

出願番号：特願 2011-151280

出願日：平成 23 年 7 月 7 日

出願人：富山大学

発明者：將積日出夫

2) 発明の名称：眼振誘発装置

出願番号：特願 2005-179515

出願日：2005 年 6 月 20 日

公開番号：特開 2006-346346

公開日：2006 年 12 月 28 日

特許番号：特許第 4625973 号

登録日：2010 年 11 月 19 日

発明者：加藤政利、新藤晋、野原秀明、池園哲郎、八木聡明

特許権者：学校法人日本医科大学

特許満了予定日：2025 年 6 月 20 日

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H. 健康危険情報について

全項目でなし。

II. 分担研究報告

厚生労働科学研究補助金（難治性疾患克服研究事業）

分担研究報告書

前庭機能異常に関する調査研究

1. メニエール病動物モデルに関する基礎的研究（長沼）
2. メニエール病、難治性前庭疾患の診断と治療に関する研究（鈴木、高橋、宇佐美、長沼、青木）
3. BPPV の診断と治療に関する研究（鈴木、高橋）
4. 膜迷路障害に関する基礎的研究（鈴木）
5. 下船病の病態と治療に関する研究（高橋）
6. 平衡リハビリテーションの研究（長沼）
7. メニエール病の遺伝子バンクプロジェクト（宇佐美）

研究代表者	鈴木 衛	東京医科大学教授
研究協力者	青木光広	岐阜大学 講師
	宇佐美真一	信州大学教授
	高橋正紘	横浜中央クリニック・めまい メニエール病 センター長
	長沼英明	北里大学 講師

研究要旨

1. メニエール病動物モデルに関する基礎的研究（長沼）

Arg-Vasopressin(AVP)の V1-receptor に対する拮抗薬投与後に、同量の AVP を投与した場合の同細胞内浮腫の形成に対する影響について検討した。V2-receptor 拮抗薬の前投与で同浮腫は軽減したが、V1a-receptor 拮抗薬の前投与では同浮腫は軽減しなかった。同浮腫は AVP と強く関連し、V2-receptor を介した反応であることが確認された。

2. メニエール病、難治性前庭疾患の診断と治療に関する研究（鈴木、高橋、宇佐美、長沼、青木）

内耳自己免疫病と考えた難治性めまいにゲンタマイシン (GM) 内耳内投与を施行し、めまいが抑制されたが、再発した。ステロイドの全身投与でコントロールでき、維持療法施行中である。メニエール病の生活改善と有酸素運動はめまいと固定した難聴を改善させるのに有効であった。3T-MRI を用いてガドリニウム (Gd) 鼓室内投与により内リンパ水腫を認めた症例に、期間をあけて再度同検査を施行しその変化について評価した。メニエール病 3 例のうちイソソルビドを内服した症例では画像上内リンパ水腫の軽減を認めた。3T-MRI による内リンパ水腫の評価は診断のみならず、治療効果判定などに有用であると考えられる。メニエール病の収縮期血圧は内耳性難聴を呈する突発性難聴症例、また日本人平均よりも低値であった。収縮期血圧の低値などに伴う内耳循環障害が、眩暈症状や聴力低下などの症状発生の一因となっている可能性を示唆された。前庭障害例のうち VEMP 両側反応不良群では起立 1 分後において、拡張期血圧の有意な低下がみられた。また、収縮期血圧は、VEMP 片側反応不良群ならびに正常群では起立後に上昇がみられたのに対し、VEMP 両側反応不良群では変化がなかった。耳石器機能は加齢とともに低下することが知られており、前庭障害症例の立ちくらみ様症状は前庭血管系反射の低下による可能性が考えられた。

3. BPPV の診断と治療に関する研究（鈴木、高橋）

クプラ結石症において、どのような種類の刺激がクプラから耳石塊を遊離させるのに効果的かを動物モデルで検索した。その結果、機械的振動がクプラから耳石塊を遊離させるのに最も有効で、理学療法に応用できると考えた。BPPV 患者の 30%以上に耳症状の訴えが見られた。多くはめまいの消長と

ともに変化し、頭位変化で性状が変化し、生活改善と運動で軽快・消失した。生活改善と運動実践によって受診 1, 2 回で軽快・治癒する例が全体の 85%に上り、再発予防には生活改善が重要であることが確認された。

4. 膜迷路障害に関する基礎的研究 (鈴木)

膜迷路障害動物モデルで半規管感覚細胞の機能とクプラの変化とを対比した。半規管機能が維持されてもクプラが障害されることがあり、この病態が難治性めまいの原因となることが考えられた。

5. 下船病の病態と治療に関する研究 (高橋)

下船病はときとして難治性で、脳脊髄液減少症と似た経過をとることがある。視覚と慣性入力を統合する中継核の機能障害が予想され、姿勢制御の仕組みや、能動と受動の違いを脳レベルで解明する上で、貴重な研究対象になると思われる。

6. 平衡リハビリテーションの研究 (長沼)

めまいの治療方法としてリハビリテーション (めまいリハビリ) の効果は周知の事実であるが、その評価は必ずしも十分でない。今回重心動揺検査、自覚的評価法として北里大学方式の自覚症状評価表と日常生活動作評価表を用いて評価した。閉眼時の重心動揺軌跡距離は退院時、退院 1, 2 か月後と経時的に減少したが、3 か月後にはむしろ増加した。一方、自覚的評価法においてそのスコアは退院時、退院 1, 2, 3 か月後と経時的に減少した。

7. メニエール病の遺伝子バンクプロジェクト (宇佐美)

メニエール病の発症に関与する関連遺伝子を同定し、メニエール病の発症メカニズムを推定し、新たな治療法・予防法を開発することを目的に、全国の施設より患者の遺伝子を収集し遺伝子バンクとして管理・保管するプロジェクトを開始した。昨年度の報告と同様にバンクに登録された遺伝子をもとにメニエール病の関連遺伝子についてパイロット解析を行った。今回解析した遺伝子多型に関してはメニエール病患者群とコントロール群との間に有意差は認められなかった

A. 研究目的

1. メニエール病動物モデルに関する基礎的研究 (長沼)

Arg-Vasopressin (AVP) の投与動物モデルで、AVP の過剰分泌や内耳における AVP-V2-receptor の機能過剰状態が内耳性難聴の発生に関与する可能性が示唆される。本研究では AVP の V1-receptor に対する拮抗薬の投与後に、同量の AVP を投与した場合の同細胞内浮腫の形成に対する影響について検討した。

2. メニエール病、難治性前庭疾患の診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋、宇佐美、長沼、青木)

内耳自己免疫病と考えられた難治性めまいの有効な治療法について検討する。メニエール病の新治療の効果について検討する。ガドリニウム (Gd) 鼓室内投与により MRI で内リンパ水腫を認めた症例に、再度同検査を施行し、本検査法の有効性を評価する。メニエール病の収縮期血圧を検討し、血圧の低値などに伴う内耳循環障害が、眩暈症状や聴力低下などの症状発生の一因となる可能性を調べる。以上を目的とした。また、前庭障害例に

おける起立性低血圧の関与を調べ、とくに耳石器とめまい発症の関係を検索する。

3. BPPV の診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋)

モデル実験から、とくに難治性クプラ結石症の治療法を検索する。生活改善の有効性を検討する。

4. 膜迷路障害に関する基礎的研究 (鈴木)

機械的膜迷路障害を起こしたモデル動物において半規管感覚細胞機能とクプラの変化とを対比させ、難治性めまいの病態となる可能性を探る。

5. 下船病の病態と治療に関する研究 (高橋)

下船病症例の臨床像と平衡機能検査結果からその病態を検索する。

6. 平衡リハビリテーションの研究 (長沼)

重心動揺検査と北里大学方式の自覚症状評価表と日常生活動作評価表を用いて平衡リハビリテーションの効果を評価した。退院時、退院 1, 2 か月後と経時的に測定した。

7. メニエール病の遺伝子バンクプロジェクト (宇佐美) 全国の施設より患者の遺伝子を収集し遺伝子バンクとして管理・保管するプロジェクトを開始した。昨年度の報告と同様にバンクに登録され

た遺伝子をもとにメニエール病の関連遺伝子、遺伝子多型について解析を行う。

B. 研究方法

1. メニエール病動物モデルに関する基礎的研究 (長沼)

AVP 投与の内リンパ水腫動物モデルにおいて、AVP の V1-receptor、V2-receptor 拮抗薬投与後の蝸牛血管条細胞内浮腫について検討した。

2. メニエール病、難治性前庭疾患の診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋、宇佐美、長沼、青木)

内耳自己免疫病と考えた難治性めまいに GM 内耳内投与、ステロイド全身投与を施行し、前後でめまい症状と前庭機能所見とを比較検討した。メニエール病症例で生活改善と有酸素運動を行い、めまいと聴覚を評価した。3T-MRI を用いて Gd 鼓室内投与により内リンパ水腫を認めた症例に、期間をあけて再度同検査を施行しその変化について評価した。メニエール病において詳しい血圧測定結果と症状を比較した。前庭障害例において血圧の起立試験と VEMP の結果を比較した。

3. BPPV の診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋)

クプラ結石症において、どのような種類の刺激がクプラから耳石塊を遊離させるのに効果的かを動物モデルで検索した。重力、回転、振動の3種の刺激を与えた。BPPV 患者に生活改善と運動療法を行い、効果を検討した。

4. 膜迷路障害に関する基礎的研究 (鈴木)

膜迷路障害動物モデルにおいて、半規管感覚細胞の機能とクプラの変化とを比較した。半規管膨大部神経活動電位の記録によって感覚細胞機能を評価した。

5. 下船病の病態と治療に関する研究 (高橋)

下船病症例の臨床像と平衡機能からその病態と治療法を検討した。

6. 平衡リハビリテーションの研究 (長沼)

北里大学方式の自覚症状評価表と日常生活動作評価表を用いて平衡リハビリテーションの効果を評価した重心動揺検査は退院時、退院1, 2か月後と経時的に検査した。

7. メニエール病の遺伝子バンクプロジェクト (宇佐美)

全国の耳鼻咽喉科施設からメニエール病患者の遺伝子を収集し遺伝子バンクとして管理・保管し

た。昨年度の報告と同様にバンクに登録された遺伝子をもとにメニエール病に関連する遺伝子の相関解析を行った。解析する遺伝子多型は、Hapmap Japan Project のデータベースの情報を基に、日本人における連鎖不平衡ブロックの情報および日本人における遺伝子多型の頻度を参考に選定した。

C. 研究結果

1. メニエール病動物モデルに関する基礎的研究 (長沼)

中間細胞や周皮細胞には細胞内浮腫と考えられる液胞が、主に AVP 群・脱水後 AVP 群、V1a-receptor 拮抗薬後 AVP 群に認められた。液胞面積は脱水後 AVP 群で最も増大した。V2-receptor 拮抗薬群では中間細胞や周皮細胞の AVP による細胞内浮腫は抑制された。V1a-receptor 拮抗薬群では中間細胞や周皮細胞の AVP による細胞内浮腫は抑制されなかった。

2. メニエール病、難治性前庭疾患の診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋、宇佐美、長沼)

内耳自己免疫病と考えた難治性めまいに GM 内耳内投与を施行し、めまいが抑制されたが、再発した。ステロイドの全身投与でコントロールでき、維持療法施行中である。メニエール病の生活改善と有酸素運動はめまいと固定した難聴を改善させるのに有効であった。3T-MRI を用いて Gd 鼓室内投与により内リンパ水腫を認めた症例に、期間をあけて再度同検査を施行したところ、メニエール病3例のうちイソソルビドを内服した症例では画像上内リンパ水腫の軽減を認めた。メニエール病の収縮期血圧は内耳性難聴を呈する突発性難聴症例、また日本人平均よりも低値であった。前庭障害例のうち VEMP 両側反応不良群では、起立1分後において拡張期血圧の有意な低下がみられた。また、収縮期血圧は、VEMP 片側反応不良群ならびに正常群では起立後に上昇がみられたのに対し、VEMP 両側反応不良群では変化がなかった。

3. BPPV の診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋)

クプラ結石症の動物モデルで検索した結果、重力刺激、回転刺激、機械的振動のうち、振動がクプラから耳石塊を遊離させるのに最も有効であった。BPPV 患者の30%以上に耳症状の訴えが見られた。多くはめまいの消長とともに変化し、頭位変化で性状が変化し、生活改善と運動で軽快・消失

した。生活改善と運動実践によって受診1, 2回で軽快・治癒する例が全体の85%に上った。

4. 膜迷路障害に関する基礎的研究 (鈴木)

半規管膨大部神経活動電位が記録されてもクプラが高度に障害されていた。また、形状の小さな外側半規管でクプラの障害程度が大きいなど各半規管でクプラの障害程度が異なっていた。さらにクプラが巨大化する変化も認められた。

5. 下船病の病態と治療に関する研究 (高橋)

全例が起立や歩行で不安定や揺らぎを示し、閉眼で転倒しそうになった。重心動揺の揺らぎの大きさと関係なく、多数例が着座姿勢で上半身の揺れを示した。明らかな眼振を示した例はなかった。25名中9名で、過去に落下、転倒などによる頭部や頸部、尻の強打、難産の既往があった。このうち2名で脳脊髄液減少症が疑われ、blood patchで症状が著明に改善した。

6. 平衡リハビリテーションの研究 (長沼)

閉眼時の重心動揺軌跡距離は退院時、退院1, 2か月後と経時的に減少したが、3か月後にはむしろ増加した。一方、自覚的評価法においてそのスコアは退院時、退院1, 2, 3か月後と経時的に減少した。

7. メニエール病の遺伝子バンクプロジェクト (宇佐美)

全国の耳鼻咽喉科施設からメニエール病確実例と難治性前庭疾患の遺伝子情報を収集し、遺伝子バンクに登録した。今回解析した遺伝子多型に関してはメニエール病患者群とコントロール群との間に有為差は認められなかった

D. 考察

1. メニエール病動物モデルに関する基礎的研究 (長沼)

血管条中間細胞における細胞内浮腫は、今回報告したV1a-receptor拮抗薬では抑制できなかったが、V2-receptor拮抗薬により抑制できたことから、同細胞内浮腫はV2-receptorを介した反応であり、V2-receptor拮抗薬は今後メニエール病の聴力低下の治療薬としての有効性が期待される。

2. メニエール病、難治性前庭疾患の診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋、宇佐美、長沼、青木)

内耳自己免疫病と考えた難治性めまいが一侧のGMの前庭破壊後ステロイドの全身投与でコント

ロールできたことから、両者を組み合わせた治療法の有効性が示唆された。メニエール病の生活改善と有酸素運動はめまいと固定した難聴を改善させるのに有効であり、低侵襲の治療法として有用であろう。3T-MRIを用いたGd鼓室内投与による内リンパ水腫の評価はメニエール病の診断のみならず、治療効果判定にも有用である。メニエール病の収縮期血圧は低値であることから内耳循環障害が、眩暈症状や聴力低下などの症状発生の一因となっている可能性が示唆された。VEMP両側反応不良群で起立1分後において、拡張期血圧の有意な低下がみられたことと耳石器機能は加齢とともに低下することから、前庭障害症例の立ちくらみ様症状は前庭血管系反射の低下による可能性が考えられた。

3. BPPVの診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋)

クプラ結石症モデルにおいて、機械的振動がクプラから耳石塊を遊離させるのに最も有効で、理学療法に応用できると考えた。BPPV患者で生活改善と運動でめまいが軽快・消失したことから、初期治療と再発予防に生活改善が重要であることが確認された。

4. 膜迷路障害に関する基礎的研究 (鈴木)

膜迷路障害でクプラに種々の変化がみられたことから、これが難治性めまいの病態の一部となることが示唆された。今後は変化したクプラの再生様式を検討する必要がある。

5. 下船病の病態と治療に関する研究 (高橋)

重心動揺検査や眼振検査の結果から、乗り物は単に発症や増悪のきっかけに過ぎず、受動運動で揺らぎの増悪する脳の機能障害の存在が示唆された。下船病の重症例は日常生活が著しく損なわれ、長期の休職や退職に追い込まれる。今後、脳脊髄液減少症を考慮した精査、治療の必要性が痛感された。また、視覚と慣性入力を統合する中継核の機能障害が予想され、姿勢制御の仕組みや、能動と受動の違いを脳レベルで解明することも必要になる。

6. 平衡リハビリテーションの研究 (長沼)

退院3か月後では重心動揺軌跡距離が増加していたことから長期経過した後にこの傾向が増すのか長期観察が必要である。改善を認めればめまいリハビリの施行回数は減らしていくが、必ず毎日行なうように習慣づけることが必要である。習慣

づけが継続できている患者と脱落した患者の予後と比較するためにも長期観察が必要である。めまいリハビリを行わないコントロール群を設けることができないため自然寛解の可能性もあり、めまいリハビリの評価が困難になる一因である。

7. メニエール病の遺伝子バンクプロジェクト (宇佐美)

今回使用したサンプルは96症例、また対象とした遺伝子多型の数も少なく、あくまでも予備解析の域をでない。今後、解析対象人数を増やすとともに、解析対象遺伝子を増やすことにより、メニエール病の発症に関与する遺伝子を同定することが可能であると期待される。

D. 結論

1. メニエール病動物モデルに関する基礎的研究 (長沼)

脱水による AVP の効果を増大させる処置で、中間細胞にみられた細胞内浮腫は著明になった。V2-receptor 拮抗薬の前投与で同浮腫は軽減したが、V1a-receptor 拮抗薬の前投与では軽減しなかった。同浮腫は AVP と強く関連し、V2-receptor を介した反応であることが確認された。メニエール病の治療薬として V2-receptor 拮抗薬の有効性が期待される。

2. メニエール病、難治性前庭疾患の診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋、宇佐美、長沼、青木)

内耳自己免疫病と考えた難治性めまいに GM 内耳内投与による前庭破壊とステロイドの全身投与を組み合わせるとめまいをコントロールできた。メニエール病の生活改善と有酸素運動はめまいと固定した難聴を改善させるのに有効であった。

3T-MRI を用いた Gd 鼓室内投与による内リンパ水腫の評価は診断のみならず、治療効果判定などに有用である。メニエール病の収縮期血圧は平均よりも低値で、収縮期血圧低値に伴う内耳循環障害がめまいや聴力低下の一因となっている可能性がある。前庭障害例、とくに耳石器機能低下例の立ちくらみ様症状は前庭血管系反射の低下による可能性が考えられた。

3. BPPV の診断と治療に関する研究 (鈴木、高橋)

クプラ結石症モデルにおいて機械的振動がクプラから耳石塊を遊離させるのに最も有効で、理学療法に応用できると考えた。BPPV 患者の生活改善

と運動でめまいは軽快・消失し、初期治療や再発予防への生活改善の重要性が示唆された。

4. 膜迷路障害に関する基礎的研究 (鈴木)

膜迷路障害動物モデルで半規管機能が維持されてもクプラが障害されることがあり、この病態が難治性めまいの原因となることが考えられた。

5. 下船病の病態と治療に関する研究 (高橋)

下船病はときとして難治性で、脳脊髄液減少症と似た経過をとることがあり、視覚と慣性入力を統合する中継核の機能障害が予想された。

6. 平衡リハビリテーションの研究 (長沼)

めまいリハビリの効果の評価する際には、重心動揺検査などの他覚的評価とスコア方式の自覚的評価を踏まえて評価することが望ましいが、めまいリハビリの習慣づけと長期観察が必要である。

7. メニエール病の遺伝子バンクプロジェクト (宇佐美)

メニエール病の発症に関与する関連遺伝子を同定し、メニエール病の発症メカニズムを推定し、新たな治療法・予防法を開発することを目的に、全国の施設より患者の遺伝子を収集し遺伝子バンクとして管理・保管するプロジェクトを開始した。今回解析した遺伝子多型に関してはメニエール病患者群とコントロール群との間に有為差は認められなかった今後も引き続き継続していく。

F. 研究発表

1. 論文発表

- ・鈴木 衛, 山唄達也, 他:めまい 耳鼻咽喉科・頭頸部外科研修ノート 診断と治療社 98-102, 2011
- ・鈴木 衛, 本庄 巖, 他:フラフラ感を訴える患者にどう対処するか? 耳鼻咽喉科診療 私のミニマム・エッセンシャル 全日本病院出版会 47-49 2011
- ・大塚康司, 鈴木 衛, 本庄 巖, 他:メニエール病と頭位変換めまいの違いは? 耳鼻咽喉科診療 私のミニマム・エッセンシャル 全日本病院出版会 50-51 2011
- ・小川恭生, 鈴木 衛, 本庄 巖, 他:めまいの性状差による治療法の差は? 耳鼻咽喉科診療 私のミニマム・エッセンシャル 全日本病院出版会 53-55 2011
- ・大塚康司, 鈴木 衛, 小川恭生, 箕輪良行:BPPV

- 後半規管／外側半規管型の病態生理と病歴，眼振所見の特徴。救急・ERノート1 もう怖くないめまいの診かた、帰し方 羊土社 151-157 2011
- Shimizu S, Cureoglu S, Yoda S, Suzuki M, Paparella MM: Blockage of longitudinal flow in Meniere's disease: A human temporal bone study. *Acta Otolaryngol* 131: 263-268, 2011
 - 鈴木 衛：高齢者のめまい。日老医誌 48: 619-621, 2011
 - 高橋正紘：乗り物酔い。山口徹、他：今日の治療指針 医学書院 877-878、2012
 - 高橋正紘：薬も手術もいらないめまいメニエール病の治療。角川SSC新書 2012
 - 高橋正紘：有酸素運動導入で一新されたメニエール病の治療と概念。Equilibrium Res70: 204-211、2011
 - Aoki M, Wakaoka Y, Hayashi H, Nishihori T, Kuze B, Mizuta K, Ito Y. : The relevance of hypothalamus-pituitary-adrenal cortical axis-related hormones to the cochlear symptoms in Meniere's disease. *Int J Audiology* 50:897-904, 2011
 - Aoki M. : Meniere's disease: evidence and outcomes. *Int J Audology* 50: 640、2011
 - Tanaka K, Abe C, Sakaida Y, Aoki M, Iwata C, Morita H : Subsensory galvanic vestibular stimulation augments arterial pressure control upon head-up tilt in human subjects. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical* 166: 66-71、2012
 - Aoki M, Sakaida Y, Tanaka K, Mizuta K, Ito Y. : Evidence for vestibular dysfunction in orthostatic hypotension. *Exp Brain Res* (印刷中)
 - Nishihori T, Aoki M, Jian Y, Nagasaki S, Futura Y, Ito Y: Effects of aging on lateral stability in quiet stance. *Aging Clinical and Experimental Research* (印刷中)
 - 長沼英明：メニエール病に対する水分摂取療法 (Hydration Therapy) 日本医事新法 4537: 85-88、2011
 - 長沼英明：質疑・応答 めまい・メニエール病の治療。日本医事新法 4579: 73-75、2012
 - 伊保清子、浅野和江、村山真弓、阿久津二夫、長沼英明、徳増厚二、岡本牧人：脊髄小脳変性症における重心動揺検査：特に 3 Hz 周期の動揺について。Equilibrium Res 70: 67-76、2011
- ## 2. 学会発表
- Otsuka K, Suzuki M, Shimizu S, Inagaki T, Konomi U, Kondo T, Ogawa Y: Model experiments on the efficacy of physical therapy for intractable. 28th Politzer Society Meeting 2011.9.28 Athens
 - 鈴木 衛：シンポジウム「めまいの臨床：最近の進歩」BPPV—診断と治療の進歩。第 52 回日本神経学会学術大会 2011.5.18~20 名古屋
 - 大塚康司, 小川恭生, 稲垣太郎, 清水重敬, 許斐氏元, 近藤貴仁, 北島尚治, 鈴木 衛：BPPV 再発例および難治例の検討。第 112 回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
 - 稲垣太郎, 小川恭生, 大塚康司, 清水重敬, 近藤貴仁, 鈴木 衛：メニエール病の非発作時における腹臥位頭位眼振検査の検討。第 112 回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
 - 根岸美帆, 小川恭生, 野本剛輝, 萩原 晃, 大塚康司, 清水重敬, 鈴木 衛：メニエール病, 遅発性内リンパ水腫難治例に対するゲンタマイシン鼓室内注入療法の検討。第 112 回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
 - 古瀬寛子, 小川恭生, 河野 淳, 西山信宏, 萩原 晃, 鈴木 衛：人工内耳手術後の前庭機能とめまい症状の変化。第 112 回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
 - 近藤貴仁, 鈴木 衛, 許斐氏元, 大塚康司, 稲垣太郎, 清水重敬, 小川恭生：膜迷路障害モデルにおける前庭器の変化—クプラと半規管神経活動電位の比較検討—。第 112 回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
 - 清水重敬, 鈴木 衛：ヒト側頭骨病理標本における膜迷路の瘻孔の検討～メニエール病と正常例の比較～。第 112 回日本耳鼻咽喉科学会 2011.5.19~21 京都
 - 小川恭生, 湯川久美子, 清水重敬, 大塚康司, 稲垣太郎, 近藤貴仁, 鈴木 衛：両側進行性感音難聴と異常眼球運動を来した内耳自己免疫病

の治療経験. 第 112 回日本耳鼻咽喉科学会
2011. 5. 19~21 京都

・鈴木 衛: 教育講演: 高齢者のめまい.
第 53 回日本老年医学会学術集会 2011. 6. 16
東京

・鈴木 衛: パネルディスカッション: 外側半規
管型 BPPV—眼振潜時からの考察—. 第 70 回日
本めまい平衡医学会 2011. 11. 16~18 幕張

・清水重敬, 小川恭生, 大塚康司, 稲垣太郎, 井
谷茂人, 太田陽子, 根岸美帆, 鈴木 衛: 視刺
激検査にて小脳病変が疑われた 2 症例. 第 70
回日本めまい平衡医学会 2011. 11. 16~18 幕
張

・井谷茂人, 小川恭生, 大塚康司, 稲垣太郎, 清
水重敬, 太田陽子, 根岸美帆, 鈴木 衛: 左下
頭位、前屈位で下眼瞼向き眼振を呈した 1 例.
第 70 回日本めまい平衡医学会 2011. 11. 16~
18 幕張

・小川恭生, 大塚康司, 稲垣太郎, 清水重敬, 井
谷茂人, 太田陽子, 根岸美帆, 鈴木 衛: 乳突
部、頸部、骨導刺激による外眼筋電位. 第 70
回日本めまい平衡医学会 2011. 11. 16~18 幕
張

・大塚康司, 鈴木 衛, 根岸美帆, 稲垣太郎, 清
水重敬, 許斐氏元, 近藤貴仁, 小川恭生: クプ
ラ結石症に対する理学療法の効果—モデル実験
による検討—. 第 70 回日本めまい平衡医学会
2011. 11. 16~18 幕張

・稲垣太郎, 鈴木 衛, Paparella MM: Down 症の
末梢前庭病理所見. 第 70 回日本めまい平衡医学
会 2011. 11. 16~18 幕張

・太田陽子, 鈴木 衛, 大塚康司, 小川恭生, 稲
垣太郎, 井谷茂人, 根岸美帆: 側頭骨および周
辺骨の高度含気化を伴っためまいの一例. 第 70
回日本めまい平衡医学会 2011. 11. 16~18 幕
張

・小川恭生, 大塚康司, 稲垣太郎, 清水重敬, 河
口幸江, 小林賀子, 鈴木 衛: 突発性難聴 Grand
3、4 症例の前庭機能と聴力予後. 第 21 回日本
耳科学会 2011. 11. 24~26 沖縄・白井杏湖,
河口幸江, 萩原 晃, 大塚康司, 小林賀子, 櫻
井恵梨子, 鈴木 衛: 外リンパ瘻を疑い手術を
施行した 6 症例. 第 21 回日本耳科学会
2011. 11. 24~26 沖縄

・小林賀子, 小川恭生, 萩原 晃, 稲垣太郎, 大
塚康司, 清水重敬, 鈴木 衛: 前庭神経炎患者
における oVEMP の検討. 第 21 回日本耳科学会
2011. 11. 24~26 沖縄

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

(出願状況)

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）

分担研究報告書

内耳性めまい疾患の診断・治療に関する研究

分担研究者 池園 哲郎 日本医科大学准教授

研究要旨 本研究の目的はメニエール病に代表される内耳性めまい・難聴疾患の病態解明、診断治療に関する研究である。

ビデオ式眼振記録装置（VNG）は、眼球運動を文字通りビデオ画像で記録することができるため、客観的な眼振の評価・診断が可能となり、さらに患者への説明がしやすい、情報を共有しやすい、眼球運動の3次元解析ができるなど数々のメリットを有し広く用いられている。当科で試作した携帯型ビデオ式眼振記録装置を用いてめまい発作時の眼球運動を記録し、めまい診断における有用性について検討を行った。

一方で、めまいのコントロールにおいては様々な薬物治療がおこなわれている。薬物治療の基本は、浸透圧利尿剤、内耳循環改善薬、ビタミン剤などであるが、時に、めまい発作の反復する患者や高度の聴覚障害を伴う患者では内服薬の選択に難渋することも多い。その際の選択肢の一つとしてステロイドホルモン剤の使用が挙げられる。今回、ステロイドホルモン剤の種類とめまいの治療効果について検討を加え、ミネラルコルチコイド作用のないデキサメタゾンの効果を報告した。

A. 研究目的

本研究の目的はメニエール病に代表される内耳性めまい・難聴疾患の病態解明、診断治療に関する研究である。

診断では、眼振所見はめまいの原因を探る上で、極めて重要なものである。しかし、めまいを主訴に受診する患者の中で、診察時にめまいが軽快し眼振を認めないために診断が難しい症例が多いことが問題となっている。そこで、めまい発作時の眼球運動を携帯型眼球運動記録装置（pVNG-1）で記録し、めまい診断における有用性について検討を行った。

一方で、めまいのコントロールにおいては様々な薬物治療がおこなわれている。薬物治療の基本は、浸透圧利尿剤、内耳循環改善薬、ビタミン剤などであるが、時に、めまい発作の反復する患者や高度の聴覚障害を伴う患者では内服薬の選択に難渋することも多い。その際の選択肢の一つとしてステロイドホルモン剤の使用が挙げられる。今回、ステロイドホルモン剤の種類とめまいの治療効果について検討を加え、ミネラルコルチコイド作用のないデキサメタゾンの効果を報告した。

B. 研究方法

・携帯型ビデオ式眼振記録装置について。

【実験1】3名の被験者（26歳～49歳）にカロリックテスト（20℃, 5ml注水）を行なった際の眼球運動記録をpVNG-1を用いて行なった。（眼球位置の調整に介助者が立ち会った。）

【実験2】めまいを主訴に受診し、受診時の眼振検査で眼振を認めなかった患者を対象とし、pVNG-1を貸与して「自宅でめまい発作時に眼球運動の記録が可能か？」につき検討を行なった。

・ステロイドホルモン剤について

埼玉医科大学神経耳科においてメニエール病と診断された症例のうち、頻回のめまい発作にて治療に難渋し、ステロイドホルモン剤を変更してめまい発作の減少が得られた4症例を対象とした。方法は問診上から得られためまい発作の回数、純音聴力検査、眼振所見などを比較検討した。めまい係数は日本平衡神経科学会編「めまいに対する治療効果判定の基準案（1993）」に基づき算定し、観察期間が所定の期間に満たない場合は、月平均発作回数で比較した。

C. 研究結果

・携帯型ビデオ式眼振記録装置について。

【実験1】3名の被験者全てにおいて水平回旋混合性眼振を明瞭に確認することが可能であり、さらに眼球運動記録の三次元解析も可能であった。

【実験2】<症例；43歳女性>平成23年9月下旬より寝返りを打ったたびに1分程のめまいを自覚し、近医を受診した。近医では病名は言われず投薬を受けるのみで改善しないため、発症約3週間後に当科を初診した。初診時、注視、頭位、頭位変換眼振検査とも眼振を認めなかった。症状からBPPVが疑われたが、診察時に特徴的な眼振を認めず確定診断できなかった。このため患者にpVNG-1を貸与し、自宅でめまい発作時の眼球運動を記録するよう指示した。貸与した当日の夜に仰臥位で寝返りを打った所、激しいめまいを自覚したため、直ちにpVNG-1による眼球運動の記録を行なった。記録画像を後日患者とともに確認すると、左向きの眼振が明瞭に観察された。以上の結果から症状と合わせてBPPVと診断した。患者は前医で診断名を告げられず投薬を受けるだけの診療に不安を感じていたとのことであった。

・ステロイドホルモン剤について

【症例1】50歳代の女性。平成22年10月左耳鳴、左耳閉塞感を伴う回転性めまい発作にて、他院救急外来を受診した。頭部CT、MRIにて異常なく、後日の耳鼻咽喉科受診を指示され帰宅した。その後、2週間に合計4回のめまい発作（6～7時間持続）を反復したため、平成22年11月当科初診された。鼓膜正常、純音聴力検査にて左低音域に感音難聴を認めた。注視方向性眼振はなく、頭位変換眼振検査にてわずかに右向きの水平眼振を認めた。イソソルビド、Vit B12、抗不安薬に加えて、プレドニゾロン20mgからの漸減投薬を開始した。その後も、2週間に合計4回の眼振所見を伴うめまい発作と、左高音域も含めた聴覚域値の上昇を認めた。この時点で左メニエール病と診断した。重症度分類では、病態の進行度が1点、自覚的苦痛度が3点、日常生活の制限が2点でStage 2の可逆期と判断した。その後もプレドニゾロンの漸減投薬を続けたが、難聴の改善、めまい発作の抑制が得られず、平成23年1月デキサメタゾン1mgを開始した。開始2日後にめまい発作を起したが、その後はめまい発作はみられず、同月下旬からはデキサメタゾン0.5mgとし、その後さらに0.5mgを隔日服用、さらに3日毎に0.5mg、1週間に0.5mgそして1週間に0.25mgと漸減した。平成23年8月以後は新たなステロイドホルモン剤の処

方はなく、平成23年12月末まで、めまい発作はなく、左難聴も低音域で10dB前後の左右差を残すのみで改善している。めまい係数は2.0で改善に該当した。

【症例2】40歳代の女性。平成23年4月めまい、左耳閉塞感を主訴に当科初診した。

鼓膜正常、純音聴力検査にて左低音域に感音難聴を認めた。注視方向性眼振はなく、左下頭位で左向きの水平眼振をわずかに認めた。イソソルビド、VitB12に加えてプレドニゾロン15mgを処方し、その後速やかに漸減した。平成23年4月下旬、再度の左耳閉塞感を伴うめまい発作、左感音難聴の増悪あり、プレドニゾロン20mgからの漸減投薬を再開した。その後も、1ヶ月間に1、2回のめまい発作を反復したため、左メニエール病と診断した。重症度分類では病態の進行度が1点、自覚的苦痛度が2点、日常生活の制限が1点でstage 2の可逆期と判断した。平成23年8月よりデキサメタゾン0.5mgを開始したところ、めまい発作の反復はなくなり、その後0.25mgとし、平成23年10月からはステロイドホルモン剤を終了とした。平成23年12月初旬にめまい発作あり、再度デキサメタゾン0.5mgを開始し、現在も漸減投薬中である。めまい係数は13.3で改善に該当した。

【症例3】50歳代の女性。平成11年に右突発性難聴の診断加療を受けていた。その後、数回のめまい発作があり、他院にて右のメニエール病との診断も受けていた。平成22年2月と4月に左耳閉塞感を伴う回転性めまい発作あり、平成22年4月上旬当科初診した。鼓膜正常、純音聴力検査で両側中等度の感音難聴を認めた。左は低音域の域値上昇が優位であった。明らかな注視方向性眼振、頭位・頭位変換眼振はなかった。近医からの内耳循環改善薬、抗めまい薬の内服継続を指示した。平成22年6月2回のめまい発作あり、当院緊急外来を受診し、内科入院となった。当科再診時、左向きの水平・回旋混合性眼振を認め、左会話音域から低音域値にかけて閾値の上昇を認めた。この時点で左メニエール病と診断した。重症度分類では病態の進行度が2点、自覚的苦痛度が2点、日常生活の制限が2点 stage 3の不可逆期と判断した。イソソルビド、VitB12、内耳循環改善薬に加えて、プレドニゾロン30mgを開始した。その後PSL 5mgで継続していたが、平成22年7月、8