

| | | | | | |
|---|--|----------------------|---------------------|---------|------|
| K, Shiiba K, Matsuda H, Kusama K, Kataoka R, Pawankar R, Baba S, Yagi T, Okubo K. | traumatic perilymphatic fistula due to penetrating middle ear injury. | | | | |
| 池園哲郎 | めまいの新しい疾患概念 外リンパ瘻 | Equilibrium Research | 70 | 189-196 | 2011 |
| 池園哲郎 | 【めまい 最新のトピックス】外リンパ瘻とめまい | 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 | 83 | 51-57 | 2011 |
| Kataoka Y, Ikezono T, Fukushima K, Yuen K, Maeda Y, Sugaya A, Nishizaki K. | Cochlin-tomoprotein (CTP) detection test identified perilymph leakage preoperatively in revision stapes surgery. | Auris Nasus Larynx | Epub ahead of print | | 2012 |
| Shiiba K, Shindo S, Ikezono T, Sekine K, Matsumura T, Sekiguchi S, Yagi T, Okubo K. | Cochlin expression in the rat perilymph during postnatal development. | Acta Otolaryngol | 132 | 1134-9 | 2012 |
| 福田 潤弥, 合田 正和, 藤本 知佐, 池園 哲郎, 中川 尚志, 日比野 浩, 北村 嘉章, 阿部 晃治, 田村 公一, 武田 憲昭 | Perilymphatic oozer が疑われた CTP 陽性の耳性髄液漏症例 | Otology Japan | 22 | 274-279 | 2012 |
| 新藤 晋, 池園 哲郎 | 疾患と病態生理 外リンパ瘻 | JOHNS | 28 | 823-826 | 2012 |
| 池園 哲郎 | 注意すべき急性感音難聴の鑑別診断 外リンパ瘻 | JOHNS | 28 | 733-736 | 2012 |
| 池園 哲郎 | めまい診療 NAVI 外リンパ瘻・脳脊髄液減少症 | 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 | 84 | 87-93 | 2012 |
| Kataoka Y, Ikezono T, Fukushima K, Yuen K, Maeda Y, Sugaya A, Nishizaki K. | Cochlin-tomoprotein (CTP) detection test identified perilymph leakage preoperatively in revision stapes surgery. | Auris Nasus Larynx | 40 | 422-424 | 2013 |
| 杉崎 一樹, 小泉 康雄, 岩村 美生, 荒木 隆一郎, 加瀬 康 | 頭部傾斜時の眼球運動の3次元解析 | 埼玉医科大学雑誌 | 39 | 121-129 | 2013 |

| | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|-----|-----------|------|
| 弘, 池園 哲郎, 八木 聰明 | | | | | |
| 池園 哲郎 | 【検査結果をどう読むか?】 平衡覚領域の検査 圧刺激検査 | JOHNS | 29 | 1547-1550 | 2013 |
| 池園 哲郎 | 難治性めまいへのアプローチ 外リンパ瘻 診断基準の改定と臨床所見の特徴 | Equilibrium Research | 72 | 215-221 | 2013 |
| 池園 哲郎 | 【耳鼻咽喉科領域の外傷】 外傷性外リンパ瘻 | MB ENTONI | 155 | 17-22 | 2013 |
| 池園哲郎 | 外リンパ瘻 | 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 | 85 | 242-247 | 2013 |
| 新藤 晋, 杉崎 一樹, 伊藤 彰紀, 柴崎 修, 水野 正浩, 松田 帆, 井上 智恵, 加瀬 康弘, 池園 哲郎 | 新しい半規管機能検査法 - video Head Impulse Test - | Equilibrium Research | 73 | | 2014 |
| 伊藤壽一 | 人工内耳の適応に関する考察. | 耳鼻臨床 | 104 | 1-6 | 2011 |
| 田浦晶子, 三浦誠, 扇田秀章, 船曳和雄, 伊藤壽一 | Short-arm型後半規管BPPVが疑われた4症例の検討 | Equilibrium Research | 70 | 151-158 | 2011 |
| 田浦晶子, 伊藤壽一 | 有毛細胞の再生治療 | Clinical Neuroscience | 29 | 1382-1384 | 2011 |
| Akiko Taura, Eriko Ogino, Hideaki Ohgita, Takayuki Nakagawa, Kazuo Funabiki, Juichi Ito | Benign paroxysmal positional vertigo related to allergic otitis | The American Journal of Case Reports | 12 | 169-172 | 2011 |
| 田浦晶子, 清水享子, 細見佳子, 鳥居紘子, 荻野枝里子, 扇田秀章, 船曳和雄, 伊藤壽一 | 頸性めまい症例における重心動揺検査の特徴的検査所見の検討 | Equilibrium Research | 71 | 87-95 | 2012 |
| 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 | 起立性低血圧の眼球運動所見についての検討 | 頭頸部自律神経 | 26 | 20-3 | 2012 |
| Taniguchi M, Yamamoto N, Nakagawa T, Ogino E, | Identification of tympanic border cells as slow-cycling cells in the cochlea. | PLoS One | 7 | e48544 | 2012 |

| | | | | | |
|---|---|--------------------|-----|---------------|------|
| Ito J. | | | | | |
| Yoshida A, Yamamoto N, Kinoshita M, Hiroi N, Hiramoto T, Kang G, Trimble WS, Tanigaki K, Nakagawa T, Ito J. | Localization of septin proteins in the mouse cochlea. | Hear Res. | 289 | 40-51 | 2012 |
| Yamazaki H, Yamamoto R, Moroto S, Yamazaki T, Fujiwara K, Nakai M, Ito J, Naito Y. | Cochlear implantation in children with congenital cytomegalovirus infection accompanied by psycho-neurological disorders. | Acta Otolaryngol | 132 | 420-7 | 2012 |
| Nishimura K, Nakagawa T, Sakamoto T, Ito J. | Fates of murine pluripotent stem cell-derived neural progenitors following transplantation into mouse cochleae. | Cell Transplant | 21 | 763-71 | 2012 |
| Hamaguchi K, Yamamoto N, Nakagawa T, Furuyashiki T, Narumiya S, Ito J. | Role of PGE-type receptor 4 in auditory function and noise-induced hearing loss in mice. | Neuropharmacology | 62 | 1841-7 | 2012 |
| 伊藤壽一 | 内耳の再生医療 | 日本医師会雑誌 | 142 | 763-76 6 | 2013 |
| 古田一郎、山本典生、平海晴一、坂本達則、伊藤壽一、 | 耳硬化症に対するアブミ骨手術再手術症例の検討 | Otol Jpn | 23 | 131-13 5 | 2013 |
| Tateya T, Imayoshi I, Tateya I, Hamaguchi K, Torii H, Ito J, Kageyama R | Hedgehog signaling regulates prosensory cell properties during the basal-to-apical wave of hair cell differentiation in the mammalian cochlea | Development | 40 | 3848-3 857 | 2013 |
| Hori R, Nakagawa T, Yamamoto N, Hamaguchi K, Ito J. | Prostaglandin E receptor subtype EP4 agonist serves better to protect cochlea than prostaglandin E1. | Auris Nasus Larynx | 534 | 539-54 2 | 2013 |
| Lou XX, Nakagawa T, Ohnishi H, Nishimura K, Ito J. | Otospheres derived from neonatal mouse cochleae retain the progenitor cell phenotype after ex vivo expansions. | Neurosci Lett | 15 | 18-23 | 2013 |
| Hayashi Y, Onomoto K, Narita R, | Virus-induced expression of retinoic acid inducible gene -I | Microbes Infect | 132 | 592-59 8 | 2013 |

| | | | | | |
|---|--|----------------------|-----|-----------|------|
| Yoneyama M, Kato H, Nakagawa T, Ito J, Taura A, Fujita T | and melanoma differentiation-associated gene 5 in the cochlear sensory epithelium | | | | |
| Hayashi Y, Yamamoto N, Nakagawa T, Ito J. | Insulin-like growth factor 1 inhibits hair cell apoptosis and promotes the cell cycle of supporting cells by activating different downstream cascades after pharmacological hair cell injury in neonatal mice. | Mol Cell Neurosci | 56 | 29-38 | 2013 |
| Tona Y, Sakamoto T, Nakagawa T, Adachi T, Taniguchi M, Torii H, Hamaguchi K, Kitajiri S, Ito J. | In vivo imaging of mouse cochlea by optical coherence tomography | Otol Neurotol | 35 | e84-e89 | 2014 |
| Kakigi A, Okada T, Takeda T, Takeda S, Nishioka R, Taguchi D, Nishimura M, Yamasoba T. | Endocytosis of Cationized Ferritin in Marginal Cells of the Stria Vascularis Is Regulated by Protein Kinase, Protein Phosphatase, and MEK/ERK and PI3-K Signaling Pathways | Otol Neurotol | 32 | 856-862 | 2011 |
| 柿木章伸 | 温度性眼振検査、電気眼振図の諸検査 | JHONS | 27 | 761-767 | 2011 |
| 柿木章伸 | 自己免疫疾患 | MB ENT | 136 | 45-51 | 2012 |
| Takeda T, Takeda S, Egami N, Kakigi A, Nishioka R, Yamasoba T. | Type 1 allergy-induced endolymphatic hydrops and the suppressive effect of leukotriene receptor antagonist. | Otol Neurotol | 33 | 886-890 | 2012 |
| 柿木章伸 | 内リンパ水腫と水代謝 -基礎から臨床まで- 内リンパ水腫形成における抗利尿ホルモンと水チャネルの役割 | Equilibrium Research | 72 | 274-279 | 2013 |
| Egami N, Kakigi A, Sakamoto T, Takeda T, Hyodo M, Yamasoba T. | Morphological and functional changes in a new animal model of Ménière's disease. | Lab Invest | 93 | 1001-1011 | 2013 |
| Kakigi A, Takubo Y, Egami N, Kashio A, Ushio M, Sakamoto T, | Evaluation of the internal structure of normal and pathological Guinea pig | Audiol Neurootol | 18 | 335-343 | 2013 |

| | | | | | | |
|--|---|---------------------|------|-----------|------|--|
| Yamashita S, Yamasoba T. | cochleae using optical coherence tomography. | | | | | |
| 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 gadolinium | J Int Adv Otolology | 7 | 425-429 | 2011 | |
| 北原 紵 | 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 紵、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 | |
| Horii-A, Nakagawa-A, Uno-A, Kitahara-T, Imai-T, Nishiike-S, | Implication of substance P neuronal system in the amygdala as a possible mechanism for hypergravity-induced moti | Brain Res | 1435 | 91-98 | 2012 | |

| | | | | | |
|--|---|--------------------|-----|---------|------|
| Takeda-N, Inohara-H. | on sickness. | | | | |
| Kitahara-T, Horii-A, Uno-A, Imai-T, Okazaki-S, Kamakura-T, Takimoto-Y, Inohara-H. | Changes in beta-2 adrenergic receptor and AMP-activated protein kinase alpha-2 subunit in the rat vestibular nerve after labyrinthectomy. | Neurosci Res | 72 | 221-226 | 2012 |
| Higashi-Shingai-K, Imai-T, Uno-A, Horii-A, Nishiike-S, Kitahara-T, Inohara-H. | 3D analysis of spontaneous upbeat nystagmus in a patient with astrocytoma in cerebellum. | Auris Nasus Larynx | 39 | 216-219 | 2012 |
| Uetsuka-S, Kitahara-T, Horii-A, Imai-T, Uno-A, Okazaki-S, Kamakura-T, Inohara-H. | Transient low-tone air-bone gaps during convalescence immediately after canal plugging surgery for BPPV. | Auris Nasus Larynx | 39 | 356-360 | 2012 |
| Imai-T, Takeda-N, Uno-A, Horii-A, Kitahara-T, Nishiike-S, Higashi-shingai-K, Inohara-H. | Benign paroxysmal positional vertigo showing sequential translations of four types of nystagmus. | Auris Nasus Larynx | 39 | 544-548 | 2012 |
| 北原 紘. | 総説：自律神経と末梢前庭器—末梢前庭系における分子生物学的考察—. | Equilibrium Res | 71 | 200-206 | 2012 |
| Kamakura-T, Ishida-Y, Nakamura-Y, Yamada-T, Kitahara-T, Takimoto-Y, Horii-A, Uno-A, Imai-T, Okazaki-S, Inohara-H, Shimada-S | Functional expression of TRPV1 and TRPA1 in rat vestibular ganglia | Neurosci Lett | 552 | 92-97 | 2013 |
| Furukawa-M, Kitahara-T, Horii-A, Uno-A, Imai-T, Ohta-Y, Moriha -T, Inohara-H, Mishi Y, Sakagami-M | Endolymphatic sac tumor with overexpression of V2 receptor and inner ear hydrops | Acta Otolaryngol | 133 | 584-589 | 2013 |
| Imai-T, Masumura-C, Takeda-N, | Psychological condition in patients with intractable | Acta Otolaryngol | 133 | 594-599 | 2013 |

| | | | | | |
|---|--|-----------------------|-----|---------------|------|
| Kitahara-T, Uno-A, Horii-A, Nishiike-S, Ohta-Y, Higashi-shingai-K, Morihana-T, Okazaki-S, Kamakura-T, Takimoto-Y, Inohara-H | Meniere's disease | | | | |
| Uno-A, Imai-T, Watanabe-Y, Tanaka-H, Kitahara-T, Horii-A, Kamakura-T, Takimoto-Y, Osaki-Y, Nishiike-S, Inohara-H | Changes in endolymphatic hydro ps after sac surgery examined by Gd enhanced MRI | Acta Otolaryngol | 133 | 924-92 9 | 2013 |
| Fukushima-M, Kitahara-T, Horii-A, Inohara-H | Effects of endolymphatic sac decompression surgery on endolymphatic hydrops | Acta Otolaryngol | 133 | 1292-1 296 | 2013 |
| Kitahara-T, Fukushima-M, Uno-A, Imai-T, Ohta-Y, Morihana-T, Kamakura-T, Horii-A, Inohara-H | Long-term results of endolymphatic sac drainage with local steroids for intractable Meniere's disease | Auris Nasus Larynx | 40 | 425-43 0 | 2013 |
| Kitahara-T, Horii-A, ai-T, Ohta-Y, Morihana -T, Inohara-H, Sakag mi-M | Does endolymphatic sac decompression surgery prevent bilateral development of unilateral Meniere's disease? | Laryngoscope | 124 | in press | 2014 |
| Ozono-Y, Kitahara-T, Tomiyaama-Y, Nishiike-S, Morita-H, Inohara-H | Differential diagnosis of vertigo and dizziness at the emergency department | Acta Otolaryngol | 134 | 140-14 5 | 2014 |
| 肥塚 泉 | 治りにくい浮動感・めまい | 耳鼻咽喉科・頭 頸部外科 | 83 | 997-10 2 | 2011 |
| 肥塚 泉 | 耳石とめまい | Medical Practice | 29 | 465- 466 | 2012 |
| 肥塚 泉 | 平衡覚 | 耳鼻咽喉科・頭 頸部外科 | 84 | 545- 549 | 2012 |

| | | | | | |
|--|--|------------------|-------|-----------|------|
| 肥塚 泉 | 平衡覚 | JOHNS | 28 | 1290-1294 | 2012 |
| 肥塚 泉 | めまいリハビリテーション | 日本耳鼻咽喉科学会会報 | 116 | 147-153 | 2013 |
| 肥塚 泉 | 体性感覚入力を用いためまいリハビリテーション | 耳鼻咽喉科臨床 | 6 | 289-295 | 2013 |
| 肥塚 泉 | メニエール病 | 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 | 85 | 247-251 | 2013 |
| 肥塚 泉 | 良性発作性頭位めまい症 | Medical Practice | 30 | 1102-1103 | 2013 |
| 肥塚 泉 | メニエール病 | 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 | 85 | 670-673 | 2013 |
| 肥塚 泉 | めまい診療のすすめ方 | 日本耳鼻咽喉科学会会報 | 116 | 1282-1289 | 2013 |
| 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 |
| 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 | 131 | 1178-1186 | 2011 |
| 將積日出夫 | 前庭誘発筋電位 (VEMP) ー取り方、読み方のピットフォールー | 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 |
| 將積日出夫、藤坂実千郎、石田正幸、渡辺行雄、杉山久幸、大野秀則、坪田雅仁、赤荻勝一、高倉大匡、伊東宗治 | 可動耳石・半規管モデル内蔵頭部実態模型による頭位治療時の浮遊耳石の検討 | 耳鼻臨床 | 補 134 | 28-33 | 2012 |

| | | | | | |
|---|--|--------------------|-----|-----------|------|
| 將積日出夫 | 動的体平衡検査 | ENTONI | 141 | 30-34 | 2012 |
| 將積日出夫 | VEMP の基礎研究の可能性. | Equilibrium Res | 72 | 204-209 | 2013 |
| 將積日出夫、坪田雅仁、赤荻勝一 | 耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域疾患の最新疫学 めまい・平衡障害. | 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 | 13 | 1046-51 | 2013 |
| 將積日出夫 | めまい患者は増えているか? | JOHNS | 29 | 1823-25 | 2013 |
| 將積日出夫 | 平衡覚領域の検査 注視・頭位・頭位変換眼振検査. | JOHNS | 29 | 1519-22 | 2013 |
| 高橋克昌 | めまいベーシック-日常診療における疑問に答える-ENG の有用性と限界は? | JOHNS | 29 | 1865-1868 | 2013 |
| 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, Anniko M | Localization of prostanoid receptors in the mouse inner ear | Acta Otolaryngol | 131 | 141-148 | 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 | 132 | 807-813 | 2012 |
| 工田昌也、平川勝洋 | アスタキサンチンによる前庭感覚細胞障害の軽減 | 頭頸部自律神経 | 26 | 28-31 | 2012 |
| 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 | 132 | 807-813 | 2012 |
| 工田昌也 | バズプレッシン2型受容体とアクアポリンの内耳内局在 | 生体の科学 | 64 | 396-397 | 2013 |
| Takumida M, Takumida H, Kakigi A, Egami N, Nishioka R, Anniko M | Localization of aquaporins in the mouse vestibular end organs | Acta Otolaryngol | 133 | 804-803 | 2013 |
| 工田昌也 | めまいの原因となる薬物は? | JOHNS | 29 | 1913-1917 | 2013 |
| Takumida M, Takumida H, Anniko M | Expression of sirtuins in the mouse inner ear | Acta Otolaryngol | | | 印刷中 |
| 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 Larunx | 38 | 2-5 | 2011 |

| | | | | | |
|---|---|--------------------------|------|---------------|------|
| Umebara H, Mizuguchi H, Mizukawa N, Matsumot 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 lebbeck suppresses histamine signaling by the inhibition of histamine H(1) receptor and histidine decarboxylase genetranscriptions. | Int. Immunophar macol | 11 | 1766- 1772 | 2011 |
| 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 |
| 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 | 39 | 297-29 7 | 2012 |
| 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. | Aurin Nasus Larynx | 39 | 374-37 7 | 2012 |
| Sato G, Sekine K, Matsuda K, Takeda N | Effects of sleep position on time course in remission of positional vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo. | Acta Otolaryngol | 132 | 614- 617 | 2012 |

| | | | | | |
|--|---|--------------------------------|-----|-----------------|------|
| Imai T, Takeda N, Uno A, Horii A., Kitahara T, Nishiike S, Higashi-SHingai K, Inohara H | A case with benign paroxysmal positional vertigo showing sequential translation of four types of nystagmus. | Auris Nasus Larynx | 39 | 544- 548 | 2012 |
| 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 | 146 | 40-45 | 2012 |
| Mizuguchi H, Terao T, Kitai M, Ikeda M, Yoshimura Y, Das A, K, Kitamura Y, Takeda N, Fulkui H | Involvement of PKC/ERK/ Ploy(ADP-ribose) polymerase-1 (PARP) signaling pathway in histamine-induced up-regulation of histamine H1 receptor gene expression in HeLa cells. | J. Biochem | 286 | 30542- 30551 | 2012 |
| Mizuguchi H, Moyagi K, Terao T, Sakamoto N, Yamawaki T, Adachi T, Ono S, Yoshimura Y, Kitamura Y, Takeda N, Fukui H, | PAM-induced dissociation of Ku86 from the promoter causes transcriptional up-regulation of histamine H1 receptor. | Sci Rep | 2 | 916 | 2012 |
| 福田潤弥、合田正和、 藤本知佐、池園哲郎、 中川尚志、日比野浩、 北村嘉章、阿部晃治、 田村公一、武田憲昭 | Perilymphatic oozer が疑われた 外リンパ特異蛋白 CTP 陽性の耳性 髄液漏症例 | Otol Jpn. | 23 | 274- 279 | 2012 |
| 高橋美香、戸田直紀、 東 貴弘、岩崎英隆、 中村克彦、武田憲昭 | Hunt 症候群における内耳道造影 MRI について | Facial N Res Jpn | 31 | 113- 115 | 2012 |

| | | | | | |
|--|---|-----------------------|-----|-----------|------|
| 佐藤 豪、武田憲昭 | 良性発作性頭位めまい症 | Clinical Neuroscience | 30 | 696-873 | 2012 |
| 武田憲昭、佐藤 豪 | めまいと EBM | JOHNS | 28 | 167-171 | 2012 |
| 武田憲昭、佐藤 豪 | 診療所で行うめまいの検査:温度眼振検査 | MB ENTONI | 141 | 45-49 | 2012 |
| 武田憲昭 | めまい治療におけるステロイドと抗ウイルス薬の位置づけ | MB ENTONI | 139 | 39-43 | 2012 |
| 武田憲昭 | MPO-ANCA 関連中耳疾患の取り扱い | 日耳鼻会報 | 115 | 932-933 | 2012 |
| 武田憲昭 | メニエール病 up date : 診断ガイドライン | 耳喉頭頸 | 84 | 985-988 | 2012 |
| 小川 郁、北川泰久、寺本 明、武田憲昭、木村健二郎 | 境界領域としてのめまい診療 | 日本医師会雑誌 | 140 | 2050-2061 | 2012 |
| Iwasaki H, Toda N, Takahashi M, Azuma T, Nakamura K, Takao SI, Harada M, Takeda N | Vestibular and cochlear neuritis in patients with Ramsay Hunt syndrome: a Gd-enhanced MRI study | Acta Otolaryngol | 133 | 373-377 | 2013 |
| Iwasaki H, Toda N, Takahashi M, Azuma T, Nakamura K, Takao S.-I, Harada M, Takeda N | Vestibular and cochlear neuritis in patients with Ramsey Hunt syndrome: a Gd-enhanced MRI study | Acta Otolaryngol | 133 | 373-377 | 2013 |
| Okazaki S, Nishiike S, Watanabe H, Imai T, Uno A, Kitahara T, Horii A, Kamakura T, Takimoto Y, Takeda N, Inohara H | Effects of repeated optic flow stimulation on gait termination in humans | Acta Otolaryngol | 133 | 246-252 | 2013 |
| Imai T, Masumura C, Takeda N, Kitahara T, Uno A, Horii A, Nishiike S, Ohta Y, Morihana K, Shingai-Higashi T, | Pseudo-anterior canalolithiasis | Acta Otolaryngol | 133 | 594-599 | 2013 |

| | | | | | |
|---|--|-----------------------|-----|---------|------|
| Okazaki S, Kamakura T, Takimoto Y, Inohara H | | | | | |
| 松田和徳、関根和教、佐藤 豪、零 治彦、植村哲也、武田憲昭 | 急性期のめまいに対するジフェニドールとベタヒスチンの治療効果：患者による日常生活の障害の改善～評価した治療効果の比較 | 耳鼻 | 59 | 115-121 | 2013 |
| 武田憲昭 | 抗めまい薬のEBM | MB ENTONI | 158 | 71-75 | 2013 |
| 武田憲昭 | めまいの薬物治療 | Pharma Medica | 31 | 55-58 | 2013 |
| 武田憲昭 | 小児のめまい診断・治療の要点 | MB ENTONI | 162 | 1-4 | 2014 |
| Sato G, Sekine K, Matsuda K, Takeda N | Risk factors for poor outcome of single Epley maneuver and residual positional vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo | Acta Otolaryngol | 印刷中 | | |
| Nishiike S, Okazaki S, Watanabe H, Akizuki H, Imai T, Uno A, Kitahara T, Horii A, Takeda N, Inohara H | The effect of visual-vestibulosomatosensory conflict induced by virtual reality on postural stability in humans | J Med Invest | 印刷中 | | |
| 土井勝美 | 私の処方箋：良性発作性頭位めまい症 | JOHNS | 27 | 1328-30 | 2011 |
| K Terao, S Cureoglu, et al. | Pathologic correlations of otologic symptoms in acute lymphocytic leukemia. | Am J Otolaryngol HNS | 32 | 13-18 | 2011 |
| K Terao, S Cureoglu, et al. | Cochlear changes in presbycusis with tinnitus | Am J Otolaryngol HNS | 32 | 215-20 | 2011 |
| K Terao, S Cureoglu, et al. | Marrow-Middle ear connections: a potential cause of otogenic meningitis. | Otol Neurotol | 32 | 77-80 | 2011 |
| 土井勝美 | 反復するめまいへの対応-メニエール病 | MB ENTONI | 136 | 1-7 | 2012 |
| 土井勝美 | 突発性難聴とめまい | Clinical Neuroscience | 30 | 77-78 | 2012 |
| 佐藤満雄, 藤原良平, 宮下美恵, 斎藤 | 直達外傷によるアブミ骨骨折に対してアブミ骨手術を行った1 | 耳鼻と臨床 | 58 | 17-23 | 2012 |

| | | | | | |
|---|---|--|-----|---------|------|
| 和也, 磯野道夫, 寺尾恭一, 土井勝美 | 例 | | | | |
| 土井勝美 | 急性感音難聴の治療戦略-メニエール病 | JOHNS | 28 | 767-771 | 2012 |
| 土井勝美 | 人工内耳 Up-to-Date. | 山口県医学会誌 | 46 | 21-30 | 2012 |
| 太田有美, 長谷川太郎, 川島貴之, 宇野敦彦, 今井貴夫, 諏訪圭子, 西村洋, 大崎康宏, 増村千佐子, 北村貴裕, 土井勝美, 猪原秀典 | 人工内耳手術の遅発性合併症の検討 | Otology Japan | 22 | 244-250 | 2012 |
| 日比野浩, 任 書晃, 村上慎吾, 土井勝美, 鈴木敏弘, 久育男, 倉智嘉久 | 内耳内リンパ液の特殊電位環境の成立機構の理解 | 日本耳鼻咽喉科学会会報 | 116 | 60-68 | 2013 |
| 土井勝美 | メニエール病の外科治療 | ER 誌 | 印刷中 | | |
| 土井勝美 | めまいの診断と治療 | 守口市医師会報 | 印刷中 | | |
| 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 | 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 | | 2011 |
| Toyota H, Shimogori H, Sugahara K, Yamashita H. | Topical application of substasnce P facilitates vestibular functional recovery induced by AMPA in the guinea pig. | The Bulletin of Yamaguchi Medical School | 58 | 31-36 | 2011 |
| 山下裕司 | 急性感音難聴における新規治療の可能性. 抗酸化薬 | JOHNS | 28 | 803-805 | 2012 |
| 吉田周平, 下郡博明, 豊田英樹, 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 | 頭頸部自律神経 | 26 | 32-33 | 2012 |

| | | | | | |
|---|---|--|-----|----------|------|
| 金川英寿, 菅原一真, 豊田英樹, 御厨剛史, 下郡博明, 山下裕司 | モルモット内有毛細胞のシナプス評価法の確立 | 頭頸部自律神経 | 26 | 81-83 | 2012 |
| 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 | 39 | 270-274 | 2012 |
| 橋本 誠, 山下裕司 | 赤外線 CCD カメラと眼球運動解析 | 耳鼻咽喉科臨床 | 105 | 603-612 | 2012 |
| Toyota H, Shimogori H, Sugahara K, Yamashita H | A novel treatment for vestibular disorder with FGLM-NH2 plus SSSR | Neuroscience Letters | 526 | 128-132 | 2012 |
| 金川英寿, 菅原一真, 広瀬敬信, 御厨剛史, 下郡博明, 山下裕司. | 音響障害後における内有毛細胞シナプス数の経時的変化. | 耳鼻咽喉科ニューロサイエンス | 27 | 22-24 | 2013 |
| 橋本 誠, 山下裕司. | 急性めまいで発症し, 初回のMRI拡散強調画像では検出が困難であった Wallenberg 症候群. | 耳鼻咽喉科 てこずった症例のブレイクスルー | | 92-93 | 2013 |
| Kazuma Sugahara, Makoto Hashimoto, Yoshinobu Hirose, Hiroaki Shimogori, Hiroshi Yamashita. | Autoimmune inner ear disease associated with ankylosing spondylitis. | The Egyptian Journal of Otolaryngology | | in press | |

VI. 資 料

メニエール病難治例の治療指針

厚生労働省難治性疾患等克服研究事業、前庭機能異常に関する調査研究班（2011－2013年度）

研究代表者：鈴木 衛

研究分担者：池園哲郎、伊藤壽一、柿木章伸、北原 紘、肥塚 泉、將積日出夫、
高橋克昌、工田昌也、武田憲昭、土井勝美、山下裕司、

研究協力者：青木光広、宇佐美真一、高橋正紘、長沼英明、渡辺行雄

メニエール病治療選択のアウトライン（メニエール病診療ガイドライン2011を改変）

①保存的治療：生活指導、心理的アプローチ、薬物療法

→②中耳加圧治療

→③内リンパ嚢開放術

→④選択的前庭機能破壊法

低侵襲の治療から開始し、有効性が確認されない場合に次の段階へ進む。症例によっては①から③または④へ、または②から④へ進む場合もある。

難治例の疫学

難治例を客観的に定義することは困難な点が多い。自覚的な重症度、生活・就業支障度、めまい回数、保存的治療への抵抗性などが一応の基準となる。また、施設による取り扱い患者や治療法のばらつきもある。それらを踏まえた上で、班員各施設での難治例の割合を算出した。難治例がまったくない施設もあるが、少ない施設で3%、多い施設で48%であった。内訳は、0-10%が5施設、11-20% 3施設、21-30% 1施設、41-50% 1施設であり、10%前後の割合と思われる。富山大学による富山県の調査では、A病院35.0%、B病院11.1%、C病院では61.1%、3総合病院全体では35.7%が難治例とされた。なお、各病院の背景は以下のとおりである。

- ・A病院：新潟県糸魚川市（人口46,523）の急性期総合病院、220床、市内唯一の耳鼻咽喉科診療施設。富山県との県境に位置。
- ・B病院：新潟県上越市（人口199,252）の急性期総合病院、318床、市内には2つの総合病院、複数の診療所が存在。
- ・C病院：富山市（人口420,226）の急性期総合病院、435床、県庁所在地である市内には大学病院、5つの総合病院、多数の診療所が存在。

難治例への対応

1. 鼓膜換気チューブ留置術

耳管狭窄によって生じる中耳腔の陰圧が内リンパ腔を拡大させるとの仮説に基づいて、Tumarkin(1)、Lall(2)らが有効性を報告した。しかし、Cinnamond(3)、Hall and Brackmann(4)によって耳管機能障害とメニエール病の関連は否定された。その後 Montandon ら(5)により再び有効性が報告された。

1) 作用機序

内リンパ水腫軽減のメカニズムについて、Kimuraら(6)はモルモットを鼓膜穿孔群、チューブ留置群、および未処置群に分け、内リンパ管閉鎖後の内リンパ腔容積を計測した。その結果、未処置群に比較

して鼓膜穿孔、チューブ留置の両群とも内リンパ腔拡大が有意に軽減し、中耳腔の大気への開放が内リンパ水腫を軽減させたと報告している。その機序としては、大気への開放によって中耳腔の陽圧が解消されて内外リンパ腔圧が調整され、水腫を抑制したとしている。また中耳腔の大気圧化によって酸素分圧が上昇し、内耳の酸素分圧も上昇して血管条機能が改善し、内リンパ水腫が抑制されたと述べている。

2) 適応

保存的治療でめまいのコントロールが不良な症例に対し、中耳加圧療法、内リンパ嚢開放術、ゲンタマイシン (GM) 鼓室内注入を施行する前段階の治療として試みる価値があると考えられる。

3) 治療効果 (図)

AAO-HNS によるめまい評価は、治療後 18-24 か月の月平均発作回数を治療前 6 か月間の月平均めまい発作回数で除してめまい係数を算出し、0: class A、1-40: class B、41-80: class C、81-120: class D、>120: class E、制御不良のため次の治療を開始したもの: class Fとしている。

Montandon ら(5)は難治性メニエール病 28 例に鼓膜換気チューブを留置し、完全コントロール(Class A)は 20 例 (71.4%)、改善(Class B)は 1 例 (3.5%) と報告している。Thomsen ら(7)は、メニエール病 29 例のうち 14 例に鼓膜換気チューブ留置、15 例に内リンパ嚢開放を行い、めまいの完全コントロールは、チューブ留置群で 35.7%、内リンパ嚢手術群で 33.3%、改善はそれぞれ 20% と両群の治療効果に差はなかったとしている。しかし、内リンパ嚢開放群で術後に高度の感音難聴を呈した症例が 2 例あったため、鼓膜換気チューブ留置は難治例の外科的治療の第一選択として検討すべきとした。Barbara らも 20 例の検討で 10 例が完全コントロール、8 例が改善とした(8)。また Sugawara ら(9)は、7 例のうちチューブ留置後 24 か月では改善が 5 例 (71.4%)、42 か月で 4 例 (57.1%) で、2 年程度の短期経過では有効と報告している。一方、Park らはめまい症状は約 68% で改善したものの、AAO-HNS の評価では Class A は 9.1%、Class B は 22.7% としている(10)。

聴力に関しては、Montandon ら(5)はチューブ留置後 28 例中 3 例で 10dB 以上の聴力改善があり、3 例で 10dB 以上の悪化、その他の症例に関しては変化がなかったと報告している。Thomsen ら(7)も鼓膜換気チューブ群、内リンパ嚢開放術群とも術後聴力に大きな変化はなかったとした。過去の報告では、鼓膜換気チューブ留置に聴力改善の効果はないという見解で一致している。

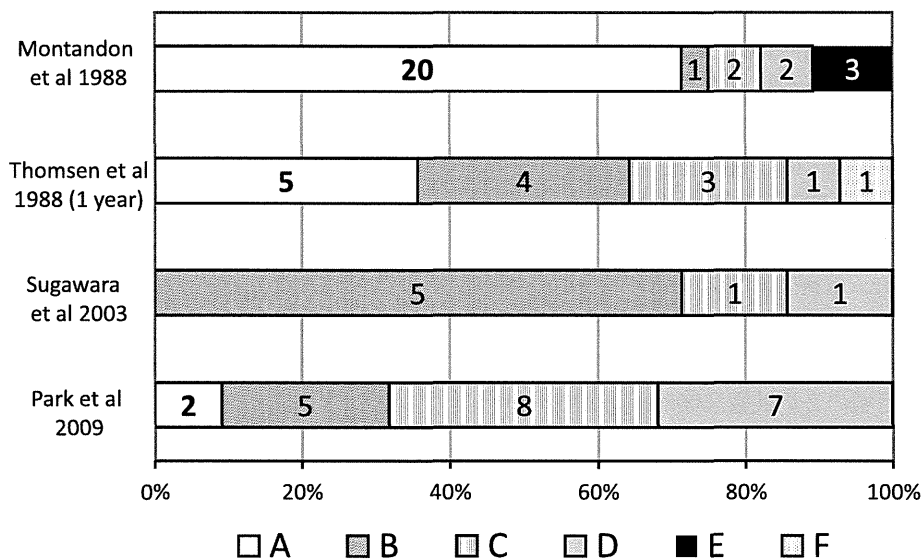
鼓膜換気チューブ留置は保存的治療に抵抗するメニエール病に対し、めまい発作頻度の減少を目的として中耳加圧治療、内リンパ嚢開放術、GM 鼓室内投与に先立って試みる価値があると考えられる。また低侵襲的で後遺障害も少ないため、侵襲的外科治療を希望しない症例へも適応される。

参考文献

- 1) Tumarkin A: Thoughts on the treatment of labyrinthopathy. J Laryngol Otol 80: 1041-53, 1966
- 2) Lall M: Meniere's disease and the grommet (survey of its therapeutic effects). J Laryngol Otol 83:787-91, 1969
- 3) Cinnamon MJ: Eustachian tube function in Meniere's disease. J Laryngol Otol 89:57-61, 1975
- 4) Hall M, Brackmann DE: Eustachian tube blockage and Meniere's disease. Arch Otolaryngol 103: 355-7, 1977
- 5) Montandon P, Guillemin P, Häusler R: Prevention of vertigo in Ménière's syndrome by means of transtympanic ventilation tubes. ORL 50: 377-81, 1988
- 6) Kimura RS, Hutta J: Inhibition of experimentally induced endolymphatic hydrops by middle ear ventilation. Eur Arch Otorhinolaryngol 254:213-8, 1997

- 7) Thomsen J, Bonding P, Becker B et al: The non-specific effect of endolymphatic sac surgery treatment of Ménière's disease. Acta Otolaryngol 118: 769-773, 1998
- 8) Barbara M, Consagra C, Monini S et al: Local pressure protocol, including Meniett, in the treatment of Meniere's disease: short-term results during the active stage. Acta Otolaryngol 121:939-944, 2001
- 9) Sugawara K, Kitamura K, Ishida T, Sejima T: Insertion of tympanic ventilation tubes as a treating modality for patients with Meniere's disease: a short- and long-term follow-up study in seven cases. Auris Nasus Larynx 30:25-8, 2003
- 10) Park JJ, Chen YS, Westhofen M: Meniere's disease and middle ear pressure: vestibular function after transtympanic tube placement. Acta Otolaryngol 129:1408-13, 2009

図：難治性メニエール病に対する鼓膜換気チューブ留置術の治療効果



Numerous value = 100 X (治療後18-24か月の平均めまい発作回数/治療前6か月の平均めまい発作回数)
 A=complete control 0, B=1 to 40, C=41 to 80, D=81 to 120, E>120, F=Secondary treatment

2. 中耳加圧治療

1) 中耳加圧治療の変遷

中耳加圧療法は 1970 年代からスウェーデンを中心に試みられ、初期には減圧室に鼓膜正常の患者を入れ、室内の気圧を徐々に減圧させることで相対的に中耳圧を陽圧にして加圧を行った(1、2)。減圧室という大規模施設が必要であったが、後に携帯型中耳加圧治療器具(Meniett®)が開発され(3)、簡便に中耳加圧治療が行えるようになった。1999年、FDAに許可され、欧米ではメニエール病の新しい治療法として広く行われており、二重盲検比較試験および長期成績での有用性が報告されている。2011年版メニエール病診療ガイドライン(4)では、保存的治療に抵抗する症例の手術治療前に行う治療と位置づけている。しかし、現在のところ医療機器としては未承認のため、滲出性中耳炎治療装置

である鼓膜マッサージ機を Meniett® の代替器として使用する試みもある。

2) Meniett® の作用機序

2つの作用機序が考えられている。第一は、内リンパの longitudinal flow への影響である。1997年、Gibson と Arenberg (5) は、内リンパ水腫の発生について新しい仮説を提唱した。drainage theory と呼ばれる仮説では、内リンパ水腫は前庭水管が耳石などの debris によって閉塞したため内リンパの longitudinal flow が障害され、内リンパ液が過剰に貯留するとした。一方、めまい発作は、内リンパ圧の上昇により前庭水管を閉塞している debris が内リンパ嚢へ排出された時の急激な圧変化によって生ずるとしている。Meniett® による中耳加圧療法では、中耳から正円窓を介して内耳に波及した圧波(6)が内リンパ圧を振子様に変化させることで debris の内リンパ嚢への排出を促し、longitudinal flow が回復し、内リンパ水腫が改善すると考えられている(7)。

第2の説は circulatory flow への影響である。Sakikawa と Kimura (8) は前庭水管を閉塞したモルモット内リンパ水腫モデルへの効果を検討した。加圧刺激を2週間行った群では、行わなかった群と比較して蝸牛管面積の増加率が有意に低く、加圧刺激が内リンパ水腫形成を軽減させたとした。さらに前者では蝸牛感覚細胞の萎縮が少なく、加圧刺激による感覚細胞の機能低下防止効果も示唆された。彼らの実験では前庭水管がすでに閉塞されているため、加圧刺激は longitudinal flow ではなく、ライスネル膜を介する内リンパの代謝や血管条の分泌を低下させる circulatory flow に影響した可能性があるとしている(7)。

3) Meniett® 治療の適応

Meniett® 治療は、保存的治療と手術療法の間中に位置づけられ、侵襲性の面からは保存的治療の一部と考えられる。難治例に対して侵襲的手術療法の前に考慮する治療である。

4) Meniett® 治療の効果

ランダム化二重盲検比較試験(RCT)は3編報告されている。Odkvist ら(9)は、メニエール病56例を Meniett® 治療群とプラセボ群の2群に分け評価した。その結果、めまい発作、めまい感、日常生活支障度、耳閉塞感および耳鳴において治療群ではプラセボ群よりも有意に改善したことを報告した。聴力は、低音域の2周波数(500Hz, 1000Hz)で改善していた。Gates ら(10)は、メニエール病67例を治療群とプラセボ群に分け、4か月目にめまい発作が有意に減少し、聴力検査で低音域の平均聴力に両群間で差がないこと、蝸電図検査にも変化がないことを報告した。Thomsen ら(7)は、メニエール病40例において、2か月後に Meniett® 治療群でめまいスコアと前庭機能が有意に改善したとした。蝸牛症状は両群で差はなかった。

RCT の報告は評価判定が比較的短期のものが多い。3論文ともめまい発作の制御には有効としたが、聴力改善の評価は分かれている。

AAO-HNS の判定基準(11)で2年間の長期成績を検討した報告では、Densert ら(12)は37例中19例(51%)で class A、15例(41%)で class B、残る3例(8%)は class F でゲンタマイシン鼓室内注入を行ったとしている。Gates ら(13)は、58例中26例(45%)で class A、13例(32%)で class B、Barbara ら(14)は36例中25例(69%)で class A、11例(31%)では効果がなかったと報告している。Huang ら(15)は、18例中10例(56%)で class A、8例(44%)で class B、Shojaku ら(16)は、28例中16例(57%)で class A、9例(32%)で class B と報告した。

以上から、AAO-HNS の判定基準による長期成績からみた Meniett® の効果は、class A 45-69%、class A と B を合わせると 69-100% の有効性となった。

AAO-HNS の判定基準に準じて Meniett® 治療前の6か月間の最悪平均聴力レベルと治療後18-24か月の最悪平均聴力レベルを比較した論文は4編報告されている。Rajan ら(17)は17耳中3耳(18%)に10dB以上の改善を認め、14耳(82%)では変化なかったと報告している。Dornhoffer ら(18)は、6耳