

機関番号：14501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2008～2010

課題番号：20791191

研究課題名（和文）経静脈的蝸牛への骨髄間質幹細胞移植

研究課題名（英文）Bone marrow stem cells transplant to cochlea via vein

研究代表者

谷本均（HITOSHI TANIMOTO）

神戸大学・大学院医学研究科、助教

研究者番号：50362786

研究成果の概要（和文）：

モルモットから骨髄間質幹細胞を採取し、それを抗 bromodeoxyuridine 抗体で標識する。標識された骨髄間質幹細胞を培養し、モルモットに経静脈的に投与する。その骨髄間質幹細胞が蝸牛内に生着し、分化していくことを抗 bromodeoxyuridine 抗体免疫染色で確認をすすめた。さらに巨大音響とアミノグリコシド系抗生剤により蝸牛有毛細胞が障害されたモルモットに対して骨髄間質幹細胞を経静脈的に移植し、それが生着し蝸牛有毛細胞に分化し機能していることを聴性脳幹反応を用いた聴力回復で確認をすすめた。

研究成果の概要（英文）：

Bone marrow stromal stem cells were harvested from guinea pig, labeled with anti-bromodeoxyuridine antibody it. Cultured bone marrow stromal stem cells, labeled with intravenously administered to guinea pigs. Survival in the cochlea and bone marrow stromal stem cells that will differentiate it against bromodeoxyuridine antibody has been confirmed by immunohistochemistry. Intravenously transplanted bone marrow stromal stem cells on the guinea pig cochlear hair cells is impaired by even larger sound and aminoglycoside antibiotics, that the cochlear hair cells to differentiate into functional wore clothes that raw Susumeta confirmation hearing recovery for the auditory brainstem response.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,700,000円	510,000円	2,210,000円
2009年度	800,000円	240,000円	1,040,000円
2010年度	800,000円	240,000円	1,040,000円
年度			
年度			
総計	3,300,000円	990,000円	4,290,000円

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・耳鼻咽喉科学

キーワード：神経耳科、内耳、難聴、めまい、再生、骨髄幹細胞、耳鼻咽喉

## 1. 研究開始当初の背景

幹細胞、神経幹細胞を内耳または中耳経路で蝸牛に定着、分化させ、聴力を回復させる研究は広く行われている。しかしヒトへの応用を考えると内耳を破壊させてしまう可能性のある経内耳法は臨床的、倫理的には難しい。

## 2. 研究の目的

一般的な薬剤と同様の投与方法である経静脈法で骨髄幹細胞を蝸牛内に定着させ、蝸牛の神経細胞へ分化させ、傷害された聴覚を再生させる。

## 3. 研究の方法

モルモットから骨髄間質幹細胞を採取し、それを抗 bromodeoxyuridine 抗体で標識する。標識された骨髄間質幹細胞を培養し、モルモットに経静脈的に投与する。さらに巨大音響とアミノグリコシド系抗生剤により蝸牛有毛細胞が障害されたモルモットに対して骨髄間質幹細胞を経静脈的に移植する。

## 4. 研究成果

骨髄間質幹細胞が蝸牛内に生着し、分化していくことを抗 bromodeoxyuridine 抗体免疫染色で確認をすすめた。蝸牛有毛細胞が障害されたモルモットに対して投与された骨髄

間質幹細胞が生着し蝸牛有毛細胞に分化し機能していることを聴性脳幹反応を用いた聴力回復で確認をすすめた。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 5 件)

①松元雪絵, 谷本均, 森本浩一, 神澤真紀, 原重雄, 丹生健一, 新生児上咽頭奇形種の 1 例, 耳喉頭頸, 83, 2011, 247-250

②常行美貴, 前田達慶, 米澤宏一郎, 森本浩一, 谷本均, 齋藤幹, 大月直樹, 丹生健一, 頭頸部癌患者における同時併用化学放射線療法後の口内炎と嚥下障害についての検討, 耳鼻と臨床, 56Suppl.2, 2010, S240-S245

③Katoh C, Saitoh M, Tsuneyuki M, Tanimoto H, Hashikawa K, Tahara S, Otsuki N, Nibu K, Blowing ratio as an evaluation tool for velopharyngeal function after oral and oropharyngeal cancer resection, Head Neck, 32, 2010, 1012-1018

④手島直則, 谷本均, 齋藤幹, 大月直樹, 佐々木良平, 清田尚臣, 奥野晋哉, 丹生健一, 中咽頭癌同時併用化学放射線療法における経皮内視鏡的胃瘻造設術の有用性, 頭頸部癌, 35, 2009, 287-292

⑤Tanimoto H, Doi K, Nishikawa T, Nibu K, Risk factors for recurrence of benign paroxysmal positional vertigo, J Otolaryngol Head Neck Surg, 37, 2008, 832-835

[学会発表] (計7件)

①常行美貴, 米澤宏一郎, 森本浩一, 土井清司, 長谷川信吾, 谷本均, 齋藤幹, 大月直樹, 清田直臣, 佐々木良平, 丹生健一, 同時併用化学放射線療法を行った中咽頭癌患者に対する嚥下リハビリテーションの有用性, 第34回日本頭頸部癌学会, 2010年6月10日, 東京都

②松元雪絵, 谷本均, 森本浩一, 香山智佳子, 丹生健一, 新生児上咽頭奇形腫の1例, 第5回日本小児耳鼻咽喉科学会, 2010年6月26日, 札幌市

③岡本光宏, 藤岡一路, 森川悟, 三輪明弘, 柴田暁男, 森岡一朗, 横山直樹, 松尾雅文, 森本浩一, 谷本均, 三宅理, 下垣佳代子, 咽頭奇形腫の新生児の1例, 第113回日本小児科学会, 2010年4月23日, 盛岡市

④Norio Kokan, Asami Miyazaki, Hitoshi Tanimoto, Kumi Fujio, Kiyoshi Doi, Nobuyuki Sapy of Orbitofrontal Cortex in Odorant Stimulation, The Annual Meeting of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2009年10月4日, San Diego, CA, USA

⑤小嶋康隆, 平山裕次, 谷本均, 齋藤幹, 大月直樹, 丹生健一, 若原鉄平, 高田昌彦, 真庭謙昌, 西尾渉, 吉村雅裕, 中村哲, 黒田大介, 最近当科で経験した縦隔炎・縦隔膿瘍の症例, 第110回日本耳鼻咽喉科学会, 2009年5月14日, 東京都

⑥加藤智絵里, 常行美貴, 谷本均, 齋藤幹, 丹生健一, Blowing Ratioを用いた口腔・中咽頭癌術後の鼻咽腔閉鎖機能検査について,

日本頭頸部癌学会, 2008年6月11日, 東京都

⑦手島直則, 平山裕次, 小嶋康隆, 古閑紀雄,  
西川匡, 土井清司, 長谷川信吾, 谷本均, 齋藤  
幹, 大月直樹, 丹生健一, 奥野達哉, 中咽頭癌  
患者に対する化学放射線療法治療前の経皮  
内視鏡的胃瘻造設術の有用性について, 日本  
頭頸部癌学会, 2008年6月11日, 東京都

[図書] (計1件)

①谷本均 編集 丹生健一, 佐々木良平, 日  
本看護協会出版会, 目で見て学ぶ放射線療法  
の有害反応 多職種チームで実践する治療と  
患者支援 頭頸部がん患者へのチーム医療  
頭頸部外科医、腫瘍内科医, 2011

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

谷本均 (HITOSHI TANIMOTO)

神戸大学・大学院医学研究科・助教

研究者番号: 50362786