

manner. Next, to investigate the regulatory mechanism of Npnt expression by Wnt3a in osteoblasts, we analyzed the effects of inhibition of the Wnt/ $\beta$ -catenin signaling pathway using inhibitors and a small interfering RNA targeting  $\beta$ -catenin. In conclusion, we found that Wnt3a promotes Npnt gene expression via the Wnt/ $\beta$ -catenin signaling pathway. Our results suggest that Wnt3a induces various mechanisms that are involved in osteoblast proliferation and cell survival via Npnt gene expression.

### P1-15.

#### Highly efficient osteogenic differentiation of human dental pulp stem cells by a helioxanthin-derivative (TH)

(大学院博士課程3年口腔外科学)

○藤居 泰行

(歯科口腔外科・矯正歯科)

古賀 陽子、近津 大地

Recently, human dental pulp stem cells (hDPSCs) were identified, and could differentiate into multilineage cell types. hDPSCs are now considered a type of mesenchymal stem cells and exhibit higher clonogenic and proliferative potential than bone marrow stem cells. Meanwhile, the treatment of severe bone defects remains a great challenge, and novel bone regenerative medicine has been required. Several studies have shown that a helioxanthin derivative (TH) induces osteogenic differentiation of preosteoblastic and mesenchymal cells. However, the osteogenic differentiation activities of TH were showed only in specific cell lines. Therefore, the effects of TH for human primary cells remain unknown. In this study, we explored to induce osteogenic differentiation of hDPSCs efficiently using TH. Furthermore, we investigated the ability of osteogenesis of TH induced hDPSCs sheets *in vivo*.

hDPSCs were obtained from dental pulp of third molars from 16-22 year old patients and cultured in osteogenic condition with or without TH ( $10^{-5}$  to  $10^{-8}$  M). TH at  $10^{-6}$  M induced matrix mineralization of hDPSCs more intensively than the other concentrations of TH as evidenced by Alizarin red staining. RT-qPCR

showed that osteogenic condition with TH significantly upregulated the gene expression levels of *Alp*, *colla1*, and *osteocalcin*. Furthermore, cell-sheets generated by culturing hDPSCs with TH on temperature-responsive dishes achieved bone healing in mouse calvaria defect models.

We demonstrated that osteogenic condition with TH induces the osteogenic differentiation of hDPSCs more efficiently. Moreover, we succeeded in bone regeneration *in vivo* by hDPSCs-sheets with TH. TH induced hDPSCs may be a useful cell source of bone regenerative medicine.

### P1-16.

#### 特別養護老人ホーム入所者におけるサルコペニアと認知機能の関連

(高齢総合医学分野)

○都河 明人、清水聡一郎、佐藤 友彦

廣瀬 大輔、渡邊 亮、羽生 春夫

【目的】 要介護状態患者に12ヵ月間の運動介入を行い、筋力、筋肉量、認知機能の変化を検討した。

【方法】 要介護状態の特別養護老人ホームに入居中の37例(要介護度:  $3.3 \pm 1.0$ 、Barthel Index:  $44.2 \pm 18.9$ 、サルコペニアの有病率68%)を対象とした。無作為に運動介入群19例、非介入群18例に振り分けた。運動介入群には、週2回40分程度の運動介入を8人程度のグループに分け、12ヵ月施行した。

サルコペニアはアジア基準(一部改編)を用いて評価した。筋力・筋量評価項目としてSkeletal Mass Index (SMI)、握力、認知機能評価としてMMSE、Trail Making Test Part A、抑うつ気分の評価としてGDS-15を施行し、その変化を検討した。

【結果】 介入前と12ヵ月後間では、MMSE、握力で運動介入群が非介入群に対して有意な改善を認められた。

【考察】 要介護状態の特別養護老人ホーム入居者の12ヵ月間の運動介入では、運動介入群において認知機能の改善を認めた。要介護状態においても、運動介入の効果があることが示唆された。以上より、今後要介護状態の患者に対して、積極的に運動介入を行う有用性が示唆された。運動介入の方法に関しては、要介護状態の患者に対しては従来の運動介入

法では困難であることが明らかとなったため、介入期間、介入法については今後更なる検討が必要と考えられた。

#### P1-17.

### フィリピンの人々の健康と保健医療職— Health of People in Philippine and Health Workers —

(東京医科大学病院)

○岡崎 夏海、○渡辺 実理、福田 千絵  
藤井 冨

【はじめに】看護学科4年次の科目「国際看護学フィールドワーク」にて、2016年9月に5日間フィリピンのタナウアン市の病院で、海外演習を行った。現地では、患者や職員、現地の看護大学生と交流して話を聴く機会等を通し、実際に行われている医療・看護、人々の健康や保健医療システムについて学んだ。

【フィリピンの保健医療の特徴】医療保険制度はあるが、富裕層と貧困層の経済格差があり、国民全員が加入できていない。健康問題として、食生活が影響する生活習慣病や、デング熱、狂犬病、結核などの感染症が多い。

【演習内容】初日は現地の看護大学でフィリピンの医療システムについての講義や、実習施設のオリエンテーション、学生間の交流を行った。2～5日目はグループに分かれ、第1次医療施設から第3次医療施設までの計4か所の施設をローテーションし、施設内の見学や、実際にバイタルサイン測定等のケアを行った。また、医療者や患者と交流する機会を通し、保健医療職の役割を学んだ。

【結果および考察】フィリピンでは糖尿病や結核・感染症等の疾患が多くみられ、糖分や油分の摂取量と高カロリーの外食の多さ、住民の健康に関する知識不足等、社会文化的側面が健康に影響していた。病院では家族が患者の環境整備等を行い、看護師は専門的な医療ケアやマネジメント業務を担っていたが、誰もが病院を受診できるわけではない。そのため保健医療職は健康問題とその背景を理解し、それらに合わせた一次予防を重視し積極的に取り組んでいた。そこから看護ケアには人々の生活や思想、文化、経済、環境等、広い視点からのアセスメントが必要であり、その国独自の視点を身につけることが

重要であることを学んだ。保健医療職は限られた時間の中で、必要な知識を提供し、健康意識の改善を図ることが重要であると理解した。

#### P1-18.

### 海外勤務者における新たな健康管理対策の構築

(社会人大学院博士課程3年渡航者医療学)

○栗田 直  
(渡航者医療センター)  
濱田 篤郎

【目的】我々がこれまでに行ってきた海外派遣企業への調査によれば、海外勤務者の健康管理対策は中小企業で大変遅れており、大企業においても複雑な健康対応に難渋している状況が明らかとなった。そこで、我々は外部資源を活用する方法として、労働者健康安全機構の産業保健総合支援センター(産保センター)とトラベルクリニックが連携し、海外勤務者に健康管理を提供するシステムを提案している。今回は、両施設が本システムに参入可能か判断するための調査を行った。

【方法】日本渡航医学会のホームページに掲載されているトラベルクリニック90施設を対象に、海外勤務者への診療実態について郵送によるアンケート調査を行った。また、47都道府県の産保センターを対象に、海外勤務者への健康対応の実態についてインターネットによるアンケート調査を行った。

【結果】トラベルクリニック調査では、56施設から回答が寄せられたが、各施設の受診者のうち海外勤務者の占める割合は、病院に設置された施設よりも診療所規模の施設の方が多かった。海外勤務者に対する診療内容として、予防接種は9割以上、健康診断は7割以上のトラベルクリニックで対応可能だったが、派遣前の健康指導や派遣中の健康相談は、診療所の方が病院に比べて対応可能な施設が多かった。産保センター調査では47施設から回答が得られたが、海外勤務者の健康問題に関する相談や研修会を実施している施設は大変少なかった。これは海外派遣企業の多い自治体に設置された産保センターでも同様だった。

【考察】本調査から、海外勤務者への新たな健康管理対策を構築するためには、診療所規模のトラベルクリニックの活用が有効と考えられた。産保セン