

長寿医療研究開発費 平成23年度 総括研究報告

連携大学院の推進に関する研究（22-13）

主任研究者 松下 健二 国立長寿医療研究センター 部長

研究要旨

独立行政法人国立長寿医療研究センターの中期計画にある「長寿医療を担う高度かつ専門的な技術を持つ人材育成を図る」ため、全国の大学歯学部と連携し、連携講座を設立するとともに、それらの大学から大学院生を受け入れ、長寿口腔科学に関する研究指導を行った。さらに、連携する大学において長寿口腔科学に関する研究指導を行った。本年度は、九州大学大学院に連携講座口腔保健開発学講座を開設した。また、昨年度開設した北海道大学および鹿児島大学の連携大学院での活動をさらに充実させ、社会人大学院生の受け入れ・指導や大学院の学位審査等を行なった。また、大学院修了者を4名輩出した。

主任研究者

松下 健二 国立長寿医療研究センター 部長

A. 研究目的

今後、当センターが我が国の長寿医療を牽引していくことが強く求められており、国内外の関係機関と連携し、資源の選択と集中を図り、国の医療政策と一体となって、研究・開発及び人材育成に関し、国際水準の成果を継続して生み出し、世界をリードしていくことが期待されている。当センターでは、前身である国立長寿医療センターが平成16年3月に開設されて以来、国内外の医学部・歯学部の大学院生を受け入れて指導してきており、平成22年度は6大学から13人の大学院生を受け入れている。また、依頼先の大学研究者との協力関係を深め共同で研究を進めることで、当センターのミッションを効率的に推進している。当センターは大学の講座と比べて研究部単位の常勤職員が少なく、また大学院が設置されていないため、研究を遂行するためのマンパワーが不足しがちである。そこで、外部の研究者、研究生の受け入れはそれを補う上で、極めて有効である。また、研究シーズの実用化の最終段階では、外部の医療機関等との連携は必須である。加えて、実用化のための外部資金調達においてもこのような連携は非常に重要である。さらに、当センターにおけるスーパー特区事業をはじめとする国の競争的研究費の事業の推進においても極めて重要と考える。以上のことから、連携大学院の推進は当センターのミッションの達成のため、ひいては長生きを喜べる社会の構築のために極めて重要な事業である。その目

標を達成するために、全国の大学院と連携をはかり、高度・先駆的な研究を行うとともに、長寿医療に関する教育を推進し、長寿医療・医学の普及と均てん化をはかることを研究目的とする。

B. 研究方法

【連携大学院ネットワークの展開】

現在、全国の大学院と、連携講座の設置や連携講座方式の協定を締結している。平成23年度には、さらに多くの大学との連携関係を構築する予定である。具体的には、九州大学との間に連携協定書を締結し、九州大学大学院に連携講座口腔保健開発学講座を開設する。北海道大学、鹿児島大学との連携大学院における教育・研究の活動を開始する。また、既存の連携大学院との関係をさらに強化し、発展させる。

【連携大学院学生の教育】

1. 既存の連携大学から大学院生をさらに積極的に受け入れ、研究指導を行う。
具体的には、3名/年の新規大学院生を研究生として受け入れる。また、既に在籍している大学院生の成果発表を積極的に行っていく。具体的には、国内の学会5題/年、海外2題/年の研究発表を行う。大学院生の研究成果を論文としてまとめ、2報/年の論文を投稿する。加えて、大学院修了者を積極的に輩出する。
2. 連携大学院の講義を行い、長寿科学研究に関する啓発と教育活動を行う。
平成22年度に引き続き、研究・教育連携を推進する。セミナー、特別講義を2回以上実施する。連携先の研究者と研究補助金の共同申請を行う（1件以上）。連携大学院生の研究成果を学会等で発表する（国内5回、海外2回）。連携大学院生の研究成果を専門誌に投稿する（2報）。大学院修了者を輩出する。

（倫理面への配慮）

特になし

C. 研究結果

① 研究・教育連携を進展させる。

平成23年10月現在、5大学の大学院連携大学院を設置し、計7名の大学院生の研究指導を行なっている（愛知学院大学3名、北海道医療大学1名、東北大学1名、鹿児島大学2名）。平成23年度4月に鹿児島大学医歯学総合研究科連携講座長寿口腔科学を開設し、2名の社会人大学院生（博士課程）を受け入れた。鹿児島大学の歯系大学院生発表会において審査員となり、発表内容の審査を行なう予定である。また、歯学部の運営

委員会の委員として、大学院の運営にも携わっている。愛知学院大学歯学部内の学内誌である愛知歯学会誌の査読委員となり、同誌の投稿された論文の査読業務を行なっている。また、米国ロチェスター大学との学術連携を推進するため、当研究部所属の大学院生およびポスドクの短期留学等の仕組みを整備する準備に取り掛かっている。また、本年度は九州大学との間に連携協定書を締結するとともに、連携講座口腔保健開発学講座を開設し、研究教育連携を開始した。

② セミナー、特別講義を2回以上実施する。

現在連携大学院の講義を合計6回行なった。その内訳は、愛知学院大学1回、鹿児島大学2回、北海道大学1回、北海道医療大学1回である。

③ 連携先の研究者と研究補助金の共同申請を行う（1件以上）。

鹿児島大学医歯学総合研究科丸山征郎教授らと共同で「農林水産物・食品の機能性等を解析・評価するための基盤技術の解析」（農林水産省）の委託事業に関する提案を行なった。

④ 連携大学院生の研究成果を学会等で発表する（国内外5回以上）。

連携大学院学生の学会発表は、平成23年10月現在、計2回である。

⑤ 連携大学院生の研究成果を専門誌に投稿する（2報以上）。

愛知学院大学の大学院生杉浦進介の研究成果が、Shock誌に掲載された。また、北海道医療大学大学院生の小松寿明の論文も現在 Infection and Immunity誌に受理された。杉浦進介の総説が、エンドトキシン研究14に掲載予定である。さらに、東北大学大学院修士課程の谷川順美の Brief report が Interface Oral Health Science 2011に掲載された。

⑥ 大学院修了者を輩出する。

本年度4名の大学院生が終了した。（愛知学院大学2名、北海道医療大学1名、東北大学1名）

D. 考察と結論

本年度さらに1大学に設置した連携大学院が稼働し始め、連携大学院の拡充が達成された。また、それにもなって、大学院生の数も順調に増加している。また、所属する学会で高く評価される研究成果も出るようになってきた。その一方で、大学とセンターあるいは研究部双方にとって意味のある連携形態がまだ十分構築出来ていない、いくつかの問題点も浮き彫りになってきている。具体的には、大学院生が所属大学の業務に追われて、十分に研究の時間をさけないことがあったり、また社会人大大学院生の場合は、仕事の都合で十分に研究する時間が取れなかったりするケースもある。さらに、シラバスに沿って講義や演習を進めると、当センターの業務に支障を来す可能性もある。今後は、このような点の改善を図っていききたいと思う。また、大学との相互交流を推進するため、連携先の大学から教官を招聘し、セミナーや研究指導をしてもらう機会も今後増やしていきたいと考えている。

E. 健康危険情報

特になし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 杉浦進介, 石原裕一, 小松寿明, 萩原真, 水谷大樹, 加藤佳子, 野口俊英, 松下健二: バルプロ酸は HMGB1 の能動放出を誘導して、エンドトキシンショックに対する感受性を高める エンドトキシン研究 14, 福井博, 谷徹, 嶋田紘 (編), 医学図書出版, 東京, 57-60 頁, 2011.
- 2) Tanigawa N, Takeda Y, Sunghwa F, Ninomiya M, Hagiwara M, Koketsu M, Matsushita K: Morroniside derivative regulates E-selectin expression in human endothelial cells. In *Interface Oral Health Science 2011*, Sasaki K, Suzuki O, Takahashi N (Eds), Springer, New York, pp161-163, 2012.
- 3) Sugiyama M, Iohara K, Wakita H, Hattori H, Ueda M, Matsushita K, Nakashima M: Dental Pulp Derived CD31-/CD146- Side Population Stem/Progenitor Cells Enhance Recovery of Focal Cerebral Ischemia in Rats. *Tissue Eng Part A* 17:1303-1311, 2011.
- 4) Iohara K, Imabayashi K, Ishizaka R, Watanabe A, Nabekura J, Ito M, Matsushita K, Nakamura H, Nakashima M: Complete pulp regeneration after pulpectomy by transplantation of CD105⁺ stem cells with SDF-1. *Tissue Eng Part A, Tissue Eng Part A* 17: 1911-1920, 2011.
- 5) Kanno Y, Ishisaki A, Nakajima K, Nishihara T, Toyoshima T, Okada K, Ueshima S, Matsushita K, Matsuo O, Matsuno H: Plasminogen/plasmin modulates bone metabolism by regulating the osteoblast and osteoclast function. *J Biol Chem*, 286(11):8952-8960, 2011.
- 6) Sugiura S, Ishihara Y, Komatsu T, Hagiwara M, Tanigawa N, Kato Y, Mizutani H, Kawahara K, Maruyama I, Noguchi T, Matsushita K: Valproic acid increases susceptibility to endotoxin shock through enhanced release of HMGB1. *Shock*, 36:494-500, 2011.

2. 学会発表

- 1) 加藤佳子, 杉浦進介, 小松寿明, 石原裕一, 野口俊英, 松下健二: 「歯周病関連細菌 *Porphyromonas gingivalis* の歯肉上皮細胞への侵入機構の解明」 大 5 4 階春季日本歯周病学会学術大会 2011/5/27, 福岡

- 2) 多田浩之, 島内英俊, 松下健二 : *Porphyromonas gingivalis* ジンジパインによるヒト歯肉上皮細胞のアレルギー誘導性サイトカインの発現機構 第17回日本エンドトキシン・自然免疫研究会 2011/12/10, 西宮
- 3) 萩原真, 杉浦進介, 小松寿明, 加藤佳子, 多田浩之, 磯田竜太郎, 石田直之, 小林かおる, 谷川順美, 松下健二 : Rab5 と vinculin 依存的なエンドサイトーシスの解析 第34回日本分子生物学会年会 2011/12/10, 横浜
- 4) 萩原真, 小松寿明, 杉浦進介, 加藤佳子, 谷川順美, 松下健二 : 「エンドサイトーシスが関与する誤嚥性肺炎の発症機序に関する研究」第65回 日本栄養・食糧学会大会 2011/5/14, 東京
- 5) 松下健二 : 老年期・衰退期を想定した歯科医学の医療と QOL 未来口腔医療研究センター講演会 2011/3/12, 名古屋
- 6) Tanigawa N, Takeda Y, Sunghwa F, Ninomiya M, Hagiwara M, Koketsu M, Matsushita K : Morroniside derivative regulates E-selectin expression in human endothelial cells. The 4th International Symposium for Interface Oral Health Science, Mar 7, 2011, Sendai, Miyagi, Japan.
- 7) Sakashita R, Watanabe K, Hamada M, Matsushita K, Nishitani M, Nishihira T : A MULTIDISCIPLINARY COMMUNITY CARE PROGRAM FOCUSING ON ORAL HEALTH. The International Council of Nurses (ICN) 2011, May 5, 2011, Malta.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし