

講義要項

(Syllabus 2011)



日本大学大学院松戸歯学研究科

NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO

日本大学の目的および使命

日本大学は
日本精神にもとづき
道統をたっとび
憲章にしたがい
自主創造の気風をやしない
文化の進展をはかり
世界の平和と人類の福祉とに
寄与することを目的とする。

日本大学は
広く知識を世界にもとめて
深遠な学術を研究し
心身ともに健全な文化人を
育成することを使命とする。

専攻学科目 (Regular Subject)

小児歯科学 (Pediatric Dentistry)	2
顎顔面口腔矯正学 (Orthodontics and Dentofacial Orthopedics)	4
障害者歯科学 (Dentistry for the Disabled)	6
歯科麻酔・生体管理学 (Basics Anesthesiology)	8
循環病態内科学 (Cardiovascular Medicine)	10
歯周治療学 (Periodontology)	12
生化学・分子生物学 (Biochemistry and Molecular Biology)	14
微生物学・免疫学(微生物学) (Microbiology and Immunology)(Microbiology)	16
微生物学・免疫学(免疫学) (Microbiology and Immunology)(Immunology) ...	18
口腔分子薬理学 (Oral Molecular Pharmacology)	20
社会口腔保健学 (Community Oral Health)	22
解剖・組織・発生学 (Histology, Cytology and Developmental Anatomy) ...	24
細胞機能制御学 (Cellular Physiology)	26
歯内療法学 (Endodontics)	28
再生歯科治療学 (Renascent Dentistry)	30
歯科生体材料学 (Dental Biomaterials)	33
う蝕抑制審美治療学 (Dental Caries Control and Aesthetic Dentistry) ...	35
顎口腔義歯リハビリテーション学 (Gnatho-Oral Prosthetic Rehabilitation)	37
歯冠架工義歯学 (Crown Bridge Prosthodontics)	39
口腔機能学 (Clinical Oral Physiology)	41
顎咬合機能治療学 (Stomatognathic Science and Occlusion)	43
解剖人類形態学 (Anatomy and Physical Anthropology)	45
顎咬合形成外科学 (Dent-Oral Plastic Surgery)	47
顎顔面外科学 (Maxillofacial Surgery)	49
口腔外科学 (Oral Surgery)	51
神経病態外科学 (Neurological Surgery)	53
歯科臨床検査医学 (Laboratory Medicine for Dentistry)	55
放射線学 (Radiology)	58
口腔診断学 (Oral Diagnosis)	60
口腔病理学 (Oral Pathology)	62

共通科目 (General Subject)

同位元素学 (Radio Isotope)	66
電子顕微鏡学 (Electron Microscopy)	67
推計学 (Mathematical Statistics)	68
画像科学 (Imaging Technology)	69
基礎医化学 (Basic Medical Chemistry)	70
科学概論 (Introduction for Science)	71
修辭学 (Rhetorics)	72
基礎科目 (Basic Science)	73

演習科目 (Special Seminars in Dentistry)

歯学特別演習 I ~IV (Special Seminars in Dentistry I ~IV) ...	76
--	----

Regular Subject

Pediatric Dentistry	78
Orthodontics and Dentofacial Orthopedics	80
Special Needs Dentistry	82
Basics of Anesthesiology	84
Cardiovascular Medicine	86
Periodontology	89
Biochemistry and Molecular Biology	91
Microbiology and Immunology(Microbiology)	94
Microbiology and Immunology(Immunology)	96
Oral Molecular Pharmacology	98
Community Oral Health	100
Histology, Cytology and Developmental Anatomy	102
Cellular Physiology	104
Endodontics	106
Renascent Dentistry	108
Dental Materials (Major)	110
Dental Caries Control and Aesthetic Dentistry	112
Gnatho-Oral Prosthetic Rehabilitation	114
Crown Bridge Prosthodontics	116
Clinical Oral Physiology	118
Orofacial Brain Functions and Prosthetic Dentistry.....	120
Anatomy and Physical Anthropology	122
Dent-Oral Plastic Surgery	124
Maxillofacial Surgery	126
Oral Surgery	128
Neurological Surgery	130
Laboratory Medicine for Dentistry	132
Radiology	134
Oral Diagnosis	136
Oral Pathology	138

General Subject

Radio Isotope	142
Electron Microscopy	143
Mathematical Statistics	144
Imaging Technology	145
Basic Medical Chemistry	146
Introduction for Science	147
Rhetoric	148
Basic Science	149

Special Seminars in Dentistry

Special Seminars in Dentistry I ~IV	152
---	-----

専攻学科目
(Regular Subject)

○ 専攻科目の案内

小児歯科学は予測の学問として捉えており，科学的に予測する方法として，発現遺伝子の解明により，両親のどちらの遺伝子を担っているかにより，その症状が予測できるものとしている。
発現遺伝子の解明には，Forward genetics と Reverse genetics があり，当科では両者よりアプローチしている。
さらに小児の顎運動の特徴ならびに顎関節症へのアプローチ，骨再生へのアプローチ，咬合異常児の耳科への影響などを主として研究している。

○ 研究・教育の指導内容

1 遺伝学

- (1) 小児歯科臨床と遺伝学
- (2) 遺伝疾患
- (3) 遺伝子の構造と働き
- (4) Forward genetics と Reverse genetics
- (5) う蝕と遺伝
- (6) 欠如歯と遺伝
- (7) 顎顔面形態と遺伝
- (8) 唇顎口蓋裂

2 小児の顎運動

- (1) 加齢に伴う顎運動と咀嚼能力
- (2) 若年者の顎関節症
- (3) 顎運動と中枢
- (4) 後方交叉咬合児の耳機能を tympanogram での検討

3 口腔組織再生

- (1) 歯槽骨再生
- (2) 象牙質再生

4 種々の先天奇形症候群児の遺伝子変異と口腔所見

○ 教授の指導方針

各指導内容にそって講義ならびに実習を行い理解させ、指導者の下で各々が研究に携わる。

○ 研究概要 (研究題目)

1. う蝕発症決定遺伝子の解明

- (1) う蝕感受性マウスとう蝕抵抗性マウスの遺伝的交配
- (2) コンジェニックマウスの利用とう蝕発症
- (3) コンソミックマウスの作成

2. SMXA リコンビナントマウスによる顎顔面形成遺伝子の解明

- (1) 下顎骨形態決定遺伝子の解明
- (2) 上顎骨形態決定遺伝子の解明

3. 小児の顎関節症の成り立ち

- (1) 顎運動からの検討
- (2) 咬合からの検討
- (3) 心理からの検討

4. リン酸カルシウムを用いた歯槽骨ならびに象牙質再生の検討

5. 種々の先天奇形症候群児の遺伝子変異と口腔所見

○ 業績

A. 原著論文

- 1 岡本春憲, 荒井清司, 木場秀夫, 久保田昇, 西山典弘, 松根健介, 前田隆秀: 断髄法における新規ハイドロキシアパタイト製剤の有効性の検討, 小児歯科学雑誌, 44(5): 693-701, 2006.
- 2 西村一美, 鶴山賢太郎, 許田依里, 諸星弘世, 松永哲, 前田隆秀: 若年者の顎関節における円板後部結合組織の評価, 小児歯科学雑誌, 44(5): 673-681, 2006.
- 3 荒井清司, 松根健介, 岡本春憲, 蛭川沙織, 倉持治彦, 木場秀夫, 久保山昇, 西山典宏, 根本君也, 前田隆秀: アパタイト焼結体による骨再生の検討, 小児歯科学雑誌, 44(4): 548-555, 2006
- 4 松根健介, 三好克実, 荒井清司, 渋谷功, 土屋有里子, 井上雄温, 松原清, 根本君也, 前田隆秀: Nd-YAGレーザーによる健全歯質と齲蝕部の選択的削除についての研究, 小児歯科学会誌, 44(3): 416-421, 2006
- 5 韓 娟, 前田実智子, 清水武彦, 清水邦彦, 松永利恵, 前田隆秀: コルチゾン投与によるマウス唇顎口蓋裂発症に関与する母体環境の検討, 小児歯科学雑誌, 43(5): 624-630, 2005
- 6 三好克実, 上江洲香實, 松永利恵, 諸星弘世, 前田隆秀: 顎関節症児の平均的顎頭点と3次元顎運動から求めた顎頭点との位置の検討, 小児歯科学雑誌, 43(1), 35-40, 2005
- 7 鶴山賢太郎, 鬼頭依里, 西村一美, 田中眞理, 前田隆秀: 若年者の関節円板障害患者における前方整位型スプリント治療の効果, 小児歯科学雑誌, 42(4): 518-526, 2004
- 8 韓 娟, 清水武彦, 清水邦彦, 前田隆秀: コルチゾン投与によるマウス唇顎口蓋裂の遺伝形式の検討, 小児歯科学雑誌, 42(4): 512-517, 2004
- 9 鶴山賢太郎, 許田拓朗, 清水武彦, 前田隆秀: 第二乳臼歯の晩期残存により顎関節症が生じたと思われる1例—MRIにおけるjoint effusionの消長—, 小児歯科学雑誌, 41(1): 290-296, 2003
- 10 清水武彦, 韓 娟, 前田隆秀: コルチゾンにより誘導されるマウス口蓋裂成因に対する遺伝学的検討, 小児歯科学雑誌, 41(1): 194-200, 2003
- 11 鶴山賢太郎, 西村一美, 三好克実, 前田隆秀: 小児の咀嚼リズムの安定性, 小児歯科学雑誌, 41(1): 56-61, 2003
- 12 小宮城治, 清水邦彦: マウス SMXA Recombinant 近交系を用いた上顎近遠心方向の大きさを規定する遺伝子の量的形質遺伝解析, 小児歯科学雑誌, 40(4): 627-632, 2002.
- 13 三好克実: 顎運動の3次元表現を応用した小児に適した顎運動解析装置の開発, 小児歯科学雑誌, 40(3): 441-453, 2002.
- 14 中村均, 吉田明弘, 福島知典, 朝田芳信, 前田隆秀: 小児歯科領域における抗菌薬添加裏層剤の臨床応用, 小児歯科学雑誌, 39(5): 959-965, 2001.
- 15 中村均, 朝田芳信, 前田隆秀: マウス第3臼歯欠如の成因に対する遺伝学的研究, 小児歯科学会, 38(3): 502-508, 2000.
- 16 道本篤, 三浦保紀, 山崎優, 岡本和久, 朝田芳信, 前田隆秀: 近交系マウス下顎骨形態の遺伝学的研究—下顎骨の大きさの成長変化と遺伝子マーカーの検出—, 小児歯科学会, 38(3): 494-501, 2000.
- 17 吉野弘世, 鶴山賢太郎, 生田哲, 生田剛史, 吉田明弘, 前田隆秀: 若年者の顎関節症患者におけるMRI所見と臨床症状, 小児歯科学雑誌, 38(1): 64-72, 2000.

B. 著書

- 1 編集: 前田隆秀, 執筆者: 朝田芳信, 高木裕三, 前田隆秀, 薬師寺仁 他: 小児歯科マニュアル, (株) 南山堂, 2005
- 2 編集: 木村光孝他, 執筆者: 朝田芳信, 渥美信子, 天野秀昭, 有田憲司, 飯沼光生, 前田隆秀, ほか(全47名): 乳歯列期における外傷歯の診断と治療, クインテッセンス出版(株), 2005
- 3 監修: 篠田宏司, 編集: 新井嘉則, 執筆者: 秋山 裕, 新井嘉則, 前田隆秀他(全19名): 歯科用小型X線CTによる3次元画像診断と治療, 医歯薬出版(株), 2003
- 4 編集: 黒崎紀正, 住友雅人, 他 執筆: 高木裕三, 下岡正八, 前田隆秀, 他: イラストレイテッド・クリニカルデンティストリー④小児歯科疾患・口腔病変・不正咬合, 医歯薬出版(株), 2002
- 5 内村 登, 前田隆秀, 宮澤裕夫, 渡部 茂: スタンダード小児歯科学, (株) 学建書院, 2001

C. 総説等

- 1 前田隆秀, 清水武彦, 清水邦彦, 中村 均: 知っておきたい遺伝子研究 遺伝子研究の臨床応用と展望, 小児歯科臨床, 10(9): 48-58, 2005
- 2 鶴山賢太郎, 前田隆秀: 咀嚼運動と顎関節症, 日本学校歯科医会会誌, 92: 29-37, 2004
- 3 前田隆秀: 小児期顎関節症へのアプローチ, 小児保健研究, 62(1): 8-16, 2003
- 4 前田隆秀: 歯科と遺伝子, 日本学校歯科医会会誌, 84: 30-31, 2000.

学科目名 顎顔面口腔矯正学 (専攻科目)

担当者：葛西 一貴, 山口 大

○ 専攻科目の案内

顎顔面口腔矯正学とは、歯、顎ならびに顔の正常な成長発育を研究し、それら諸構造の不正な成長発育から引き起こされる不正咬合や上下顎骨の異常な咬合関係を改善し、口腔の正しい機能を営ましめ、同時に顔貌の改善をはかり個人の福祉に寄与し、さらに不正状態の発生を予防するための研究と技術とを含めた歯科医学の一分科である。

大学院生に対しては顎顔面口腔矯正学に関係する一つの研究を完成すること、そして特殊性を持つこの臨床科目の知識ならびに技術を修得することを目的としている。1、2年次の基礎教育に加え3、4年次には臨床研修を行い矯正臨床に従事し、症例報告を行うことを義務づけている。

研究においては、大学院の中間報告のほかに国内または国外の矯正関連学会で研究報告を行い、多くの研究者と討議し自己研鑽に勤めることを推奨している。大学院生の研究は、歯科矯正学の基礎教育および臨床研修と同時進行するため、時間的に非常に忙しいのが現状である。歯科矯正学に興味を持ちそして研究への強い探求心を持っている学生にふさわしい学科である。

○ 教授の指導方針

大学院生が顎顔面口腔矯正学に関係する一つの研究を完成し、自立して研究が行えるような研究者の育成を目指し指導する。また、日本矯正歯科学会認定医が取得できるよう矯正臨床に関する知識および技能の修得を目的として臨床指導を行っている。

○ 研究・教育の指導内容

包括的歯科医療すなわち予防から健康増進、治療、リハビリテーションを一貫して行う医療の中に矯正治療を位置づけ、子供や成人の区別なく、歯の移動に関わる処置すべてを矯正治療として網羅していく必要性が現在要求されている。従来の成長期の矯正治療に加えて、成人矯正、唇顎口蓋裂および顎変形症の矯正治療はもとより、歯周矯正治療や顎機能異常への矯正治療的アプローチなど、矯正学の活躍する場が広範囲になってきている。従って、より良い矯正治療を行うため、われわれの研究・教育の範囲も大きく広がりつつある。大学院生には4年間の研究成果を臨床の場にフィードバックできるような、矯正臨床に役立つ基礎的研究を中心に指導する。

○ 研究概要 (研究題目)

研究は、臨床に役立つ基礎的研究をテーマとし、先に述べたように臨床にフィードバックすることを心がけている。基礎的な面では、とくに動物実験による顎および歯の移動に伴う組織変化などの研究やヒト培養細胞を用いた遺伝子学的研究を行っている。また、臨床的な面からは顎顔面形態の改善に伴う機能の変化、口唇および舌機能と咬合との関係ならびにCTやMRIによる機能形態学的研究などを行っている。現在、研究分野は形態学的、組織学的および生化学的と多方面にわたっている。

- A 歯の移動に対する歯周組織の反応
- B 顎顔面頭蓋の三次元的解析
- C 顎骨の機能形態学的検討
- D 口腔機能と不正咬合との関連性
- E 歯周組織細胞の遺伝子学的検討
- F 難症例に対する治療法の確立、など

○ 業績

A. 原著論文

- 1) 葛西理恵, 林 亮助, 斎藤勝彦, 葛西一貴. 下顎切歯部の叢生発生と側方歯群萌出後の移動様相との関係について. *Orthodontic Waves-Japanese Edition*, 掲載予定.
- 2) 吉本亮子, 高橋知子, 安藤 淳, 藤田祥仁, 川村亜耶, 山口 大, 葛西一貴. 下顎側方誘導装置除去後の下顎頭軟骨における type X collagen と VEGF の病理組織学的変化. *日本顎変形症学会雑誌*, 掲載予定.
- 3) 山口 大, 高野 真知, 染井 千佳子, 谷本 安浩, 和田 守康, 葛西 一貴. 低出力レーザー照射は Cbfa1, Osx を介してヒト間葉系幹細胞の骨芽細胞への分化を促進する. *日本再生歯科医学会雑誌*, 掲載予定.
- 4) 葛西理恵, 下田ミナ, 林 亮助, 斎藤勝彦, 葛西一貴. 保定中の咬合接触面積と咀嚼機能の関連性について. *日大口腔科学*, 36:9-16, 2010.
- 5) 葛西理恵, 林 亮助, 斎藤勝彦, 葛西一貴. 経年歯列模型による永久歯列完成時の叢生量の予測について. *Orthodontic Waves-Japanese Edition*, 69 (1):12-22, 2010.
- 6) 前田絢子, 大島千景, 斎藤勝彦, 川島亮子, 林亮助, 青木義親, 山口大, 葛西一貴: 口唇閉鎖力と口唇形態および上下顎前歯部の関連性について. *日大口腔科*, 35 (1) : 33-40, 2009
- 7) 根岸慎一, 林 亮助, 斎藤勝彦, 葛西一貴: 硬性ガム咀嚼トレーニングが咀嚼運動および第一大臼歯の植立に与える影響. *Orthodontic Waves-Japanese Edition*, 156-162, 2010.
- 8) 葛西一貴, 根岸慎一, 林 亮助, 斎藤勝彦, 金澤英作: 成長期児童における歯列弓形態の成長変化に関する研究. *Orthodontic Waves-Japanese Edition*, 23-35, 2010.
- 9) 津川智美, 山田理恵子, 林 亮助, 根岸慎一, 斎藤勝彦, 金澤英作, 葛西一貴: 近年の日本人正常咬合者における歯列弓形態の特徴. *日大口腔科学*, 35 (1) :19-26, 2009.
- 10) 根岸慎一, 林 亮介, 斎藤勝彦, 葛西一貴: 硬性ガム咀嚼トレーニングが混合歯列期児童の咀嚼能力に及ぼす影響. *Orthodont Waves-Jpn Ed* 67 (3) : 132~138, 2008.
- 11) 小平真美, 山口 大, 徳永理利, 山口喜弘, 斎藤佳代, 葛西一貴. 矯正治療前後におけるエナメルクラック発生の比較検討. *歯科審美*, 22 (1) : 48~54, 2009.
- 12) 山口 大, 小平真美, 山口喜弘, 青木義親, 池田忠貴, 目黒大二郎, 葛西一貴: 若年者におけるエナメルクラック発生の検討. *歯科審美*, 21 (1) : 1~5, 2008.
- 13) 津 恭子, 根岸慎一, 林 亮介, 大原輝久, 須藤章乃, 斎藤勝彦, 葛西一貴: 食品性状の違いによる咀嚼運動の変化. *日大口腔科学*, 34 (1) : 1-6, 2008.
- 14) 斎藤佳代, 坂田幸恵, 川畑理人, 早川 徹, 葛西一貴: 矯正治療後におけるエナメル質改質剤効果の FF-SEM 観察による検討. *日大口腔科学*, 33 (1) : 1-8, 2007.
- 15) 青木義親, 中村知冬, 斎藤勝彦, 大峰浩隆, 林 亮介, 葛西一貴: 上顎骨前方および下顎骨後方同時移動術の外科的矯正治療による咽頭気道形態の変化. *日大口腔科学*, 33 (1) : 9-18, 2007.
- 16) 新井典子, 斎藤勝彦, 根岸慎一, 林 亮介, 岡野美紀, 葛西一貴: 上顎第一大臼歯の回転角度と上顎第一大臼歯間幅径の関連. *日大口腔科学*, 33 (1) : 19-27, 2007.
- 17) 渡邊 亜耶, 山口 大, 藤田 祥仁, 葛西 一貴. 下顎側方誘導装置除去後の下顎骨の成長変化に関する研究. *日本顎変形症学会雑誌*, 17 (1) : 22-28, 2007.
- 18) 岡野美紀: 第一大臼歯の頬舌的歯軸傾斜と歯列幅の成長パターンについて—日本人と南太平洋諸国の 2 集団との比較—, *Orthodont Waves-Jpn Ed* 65 (2) : 112~121, 2006.
- 19) 野本成歩, 斎藤勝彦, 葛西一貴: 下顎後方回転によるオトガイ部後方移動を試みた Angle III 級症例. *日大口腔科学*, 32 (1) : 7-11, 2006.
- 20) 吉居みずほ, 今村隆一, 五関たけみ, 平山能正, 葛西一貴: 上顎歯列の縮小を拡大ネジを応用して行った下顎前突外科 2 症例. *日大口腔科学*, 31 (2) : 112-116, 2005.
- 21) 佐藤秀昌, 辻 英彦, 及川 桂, 川村 全, 岡野美紀, 葛西一貴: 縄文人と現代日本人の CT で観察される咀嚼機能と下顎内部構造の関係. *日大口腔科学*, 30 (4) : 209-216, 2004.

B. 著書

- 1) 葛西 一貴, 飯田順一郎, 山本 照子, 後藤 滋巳, 相馬 邦道: 歯科矯正学, 第 5 版. 医歯薬出版, 東京, 2008.
- 2) 三浦 廣行, 葛西 一貴, 氷室 利彦: カラーアトラス ハンドブック 矯正歯科臨床ヒント集. クインテッセンス出版, 東京, 2004.
- 3) 後藤 滋巳, 葛西 一貴, 三浦 廣行, 氷室 利彦: 混合歯列期の矯正歯科治療. 医歯薬出版, 東京, 2002.

C. 総説等

- 1) 葛西一貴, 川村 全; 顎変形症における歯の植立の補償機構. *歯界展望* 100, (1), 199-204, 2002.
- 2) 葛西一貴, 川村 全; 歯の植立と咀嚼機能との関わり. *歯界展望* 99, (6), 1376-1382, 2002.
- 3) 葛西一貴, 川村 全; 顔と下顎骨の変化—縄文時代人と現代人との比較—. *歯界展望* 99, (5), 1097-1103, 2002.

○ 専攻科目の案内

障害者歯科は、遺伝的な問題、周産期の障害あるいは乳幼児期の疾患による知的障害児や身体障害児から中途障害や高齢障害者までを研究の対象としている。最近では重度障害のある高齢歯科患者の増加が顕著であり、社会の疾患構造の変化にともなって障害者歯科医療を求めるニーズにも変化が現れている。このような障害がある歯科患者の口腔疾患の解析あるいは予防に還元できる研究を行うためには、口腔疾患についてだけでなく障害やその原因疾患について各学問領域からの広範な見識が必要である。さらに障害者歯科医療には、近年、発達障害児や脳卒中の後遺症に対する摂食機能療法のようなリハビリテーション医療も障害者歯科医療として展開しており、今後、障害者歯科学において研究を推進しなければならない分野の一つである。

○ 教授の指導方針

障害者歯科の現状を知るため当初は臨床に携わることも必要であるが、大学院の期間は研究者としての資質を育むところに主眼が置かれるべきであるため、基本的には研究活動に専念すべき期間である。教室の研究活動のテーマは多くの分野にわたっているが、大学院におけるテーマは、大学という研究機関において行うものであり、将来、大学院生が1人の研究者として自立するためには、それに相応しいレベルでなければならない。より高度な研究活動を行うために自ら思考し、研究の過程で出てきた課題を講座内外の研究者とともに検討し、それを解決することの積み重ねによって、研究者としての能力が育成される。従って、大学院生には研究者としての能力を獲得していく過程で、誠実さと努力が要求される。

○ 研究・教育の指導内容

障害者歯科は、障害のある患者に合理的かつ有効な医学的配慮や病態管理、障害に基づく歯科医療時の問題点の解決、さらに治療時における心理学的アプローチをすべて包括して歯科治療のノーマライゼーションを目指すものである。すなわち、存在する障害に配慮し、歯科治療のノーマライゼーションを追求するところに、障害者歯科学に特異的な研究テーマが存在する。特に、障害者に特有な口腔疾患の予防は非常に重要な研究テーマである。口腔疾患に対してハイリスクな障害者の予防対策の重要性はすでに認識されていることであるが、研究レベルでは障害者の口腔疾患に対する免疫療法の可能性や高齢者に多発している誤嚥性肺炎の予防など歯科疾患や関連疾患に対する予防法の開発をめざし、多角的に追求している。これらの治療、予防およびリハビリテーションにフィードバックできる研究課題について研究指導を行う。

○ 研究概要（研究題目）

- 1 障害者の口腔疾患発症の機序に関する細菌学的・病理学的・分子生物学的研究
- 2 障害者における口腔疾患の予防をめざした免疫生物学的研究
- 3 摂食機能障害とそのリハビリテーションに関する生理学的研究
- 4 加齢ならびに各種障害に関する実態調査と口腔保健に関する研究
- 5 口腔細菌の付着を抑制できる義歯床用新材料の開発

○ 業績

A. 原著論文

- 1) Suzuki H, Kato E, Kawara M, Kuroki T, Komiyama O, Asano T, Iida T, Aono H, Kimoto S, Mega J: Necessity of Mouthguards for Football 7-a-side Athletes of the Cerebral Palsy International Sports and Recreation Association, *Int J Sport Dent* 3 (1): 13-20, 2010.
- 2) Tanaka Y, Abiko Y, Mega J: The Relationship between Premature Aging and Immune Responses in the Oral Cavity of Down Syndrome, *Jpn Dent Sci Rev* 46: 78-85, 2010.
- 3) 妻鹿純一, 後藤田宏也, 田中陽子: 歯学部および歯科衛生士養成施設における障害者歯科学教育に関する調査, *障歯誌* 29 (2): 115-125, 2008.
- 4) 高橋賢晃, 菊谷 武, 田村文誉, 福井智子, 片桐陽香, 小山 理, 青木徳久, 腰原偉旦, 桐ヶ久保光弘, 花形哲夫, 三枝優子, 妻鹿純一: 口腔ケアに対する歯科医療職関与の必要度に関する研究 -介護老人福祉施設における検討-, *障歯誌* 29:78-83, 2008. (平成 20 年度日本障害者歯科学会優秀論文賞)
- 5) 遠藤眞美, 野本たかと, 妻鹿純一: 某施設介助職員に対する摂食・嚥下リハビリテーションに関する調査 -食事指導前の知識・意識・態度について-, *ヘルスサイエンス・ヘルスケア* 7 (1): 29-35, 2007.
- 6) Suzuki H, Kawara M, Tanaka Y, Mega J, Takahashi H: Custom-made mouth guards for Special Olympics athletes, *Spec Care Dentist* 27 (4): 125-126, 2007.
- 7) Endoh M, Okada H, Yamamoto H, Mega J: Cytological Diagnosis for the Dependent Elderly by Using Oral Smear -For the Method to Evaluate Oral Mucosa-, *Dent in Japan* 43, 158-161, 2007.
- 8) Kobayashi M, Kubota T, Mega J: Application of Fluorinated Alkyl Acrylate to Denture Base Resin -Influence of Carbon Chain Length of Fluorinated Alkyl Acrylate on Bacterial Adherence -, *Int J Oral-Med Sci* 4 (3): 136-141, 2006.
- 9) 宮城 敦, 奥村ひさ, 小松知子, 石川雅章, 池田正一, 三輪全三, 緒方克也, 芝地治子, 福田 理, 森崎市治郎, 妻鹿純一, 玄 景華: 歯肉腫脹の客観的評価とその対応 -服薬, 機能, ケア状態との関係-, *障歯誌* 27 (4) : 599-604, 2006.
- 10) Hamajima S, Sato T, Otsuka-Tanaka Y, Yang C-H, Watanabe N, Mega J, Sakae T, Abiko Y: Identification of Reduced Fibronectin 1 Gene Expression in Osteoblasts Following Hydrogen Peroxide Treatment Using Subtractive Gene Cloning, *Journal of Hard Tissue Biology* 14 (1): 32-37, 2005.
- 11) Otsuka-Tanaka Y, Sato T, Fujita T, Suzuki H, Kawara M, Abiko Y, and Mega J : Reduction of Bone Nodule Formation in MC3T3-E1 Cells by Treatment with Hydrogen Peroxide, *Int J Oral-Med Sci* 4 (2): 97-102, 2005.
- 12) 平澤正知, 高田和子, 梅澤幸司, 續橋 治, 齊藤真規, 牧村正治, 妻鹿純一: 特別養護老人ホーム入所者における口腔内 *Candida* 属菌に関する研究, *老年歯学* 20 (3): 196-201. 2005
- 13) Kubota T, Kobayashi M, Hayashi R, Ono A, Mega J: Influence of Carbon Chain Length of Fluorinated Alkyl Acrylate on Mechanical Properties of Denture Base Resin, *Int J Oral-Med Sci* 4 (2): 97-102, 2005.
- 14) Kobayashi T, Ghanem H, Umezawa K, Mega J, Kawara M, Feine JS : Treatment of Self-Inflicted Oral Trauma in a Comatose Patient: A Case Report, *J Can Dent Associ* 71 (9): 661-664, 2005.
- 15) Fujita T, Otsuka-Tanaka Y, Tahara H, Ide T, Abiko Y, Mega J: Establishment of Immortalized Clonal Cells Derived from Periodontal Ligament Cells by Induction of the hTERT Gene, *J Oral Sci* 47 (4): 177-184, 2005.

B. 著 書

- 1) 日本障害者歯科学会編: スペシャルニーズデンティストリー 障害者歯科, pp. 16-19, 145-146, 211-212, 305-306, 医歯薬出版, 2009.
- 2) 日本障害者歯科学会編: 日本障害者歯科学会用語集 (2007 年版), 口腔保健協会, 東京, 2007.

C. 総説等

- 1) 妻鹿純一: 認知症患者の歯科治療は?, 青木茂樹ら編 医師・歯科医師のための口腔診療必携 困ったときのマニュアル・ヒント集 202, p. 242, 金原出版, 2010.
- 2) 越川憲明, 妻鹿純一-特集口腔領域に症状を現す常用薬とその臨床対応 オーラルディスクネジア, 歯界展望 98 : 748-752, 2001.
- 3) 妻鹿純一, 清野 宏: 内なる外での防御: 粘膜免疫を応用したワクチン, *BIO THERAPY TODAY* 5 : 13-19, 1998.
- 4) 妻鹿純一, 清野 宏: 粘膜免疫を誘導するウイルスワクチン, *医学のあゆみ* 177: 974-979, 1996.

担当者：渋谷 敏, 山口秀紀, 石橋 肇, 卯田昭夫

○ 専攻科目の案内

麻酔科医のなすべき役割は、外科手術時の麻酔管理という手術室内だけの業務に留まらず、救急医療、全身管理、集中治療、ペインクリニックなどと次第に拡大してきています。特に、歯科医療の場においては、全身疾患を有する患者の歯科医療や、今後ますます増加する高齢者歯科医療への対応として、歯科麻酔科学が担うべき役割は重要となってきています。今日の歯科麻酔学において、全身麻酔法や精神鎮静法、局所麻酔法といった手術時の麻酔管理方法に関する研究はもちろんのこと、全身管理学に基づいた心身両面にわたる患者状態の把握という、臨学一体の患者管理が重要な研究課題となってきています。このような考えから、大学院生は歯科臨床における局所麻酔や全身麻酔、さらには精神鎮静法が患者の全身におよぼす影響、特に呼吸、循環、体温などのバイタルサインの変動におよぼす影響について探究するとともに、麻酔前投薬との関係についても研究し報告してきています。さらに、口腔外科領域の周術期呼吸管理の実際と、全身麻酔、精神鎮静法や局所麻酔時の呼吸、循環動態の変動について、最新の非侵襲的なモニタリング機器を用いて測定結果を報告してきています。

○ 研究・教育の指導内容

医学的歯学といわれて久しいが歯学は医学の傘下ではなく、「歯科医学」そのものです。「鉄は熱いうちに打て」とおり卒業後数年の、若いうちに取り組む臨床、研究分野のひとつが「歯科麻酔学」です。研究だけでなく、医療の根源である「痛み」「救急医療」の二つの大きな命題に取り組む麻酔科学は、わずかな変化に対しても機敏に反応できるフットワークの良い歯科医師を目標にしています。全ての臨床科目に通じる基盤と考えています。

○ 教授の指導方針

研究者として将来臨床に携わるのであるが、大学院の在学期間は基礎的研究に重点をおき、歯科医学研究の基礎を技術面および考察面の両者から学ぶ姿勢を身につけて欲しい。

○ 研究概要 (研究題目)

最近取り組んでいる研究内容

1. 口腔外科領域における周術期呼吸管理に関する研究
2. Pre-emptive analgesia の効果に関する研究
3. 局所麻酔薬の抗菌効果、貼付用局所麻酔薬の有用性について
4. 歯科治療中および精神鎮静法実施中の最適モニタリングに関する研究
5. 静脈麻酔薬プロポフォール呼吸・循環におよぼす影響
6. 自律神経機能からみた歯科診療中のストレスに関する研究
7. 静脈麻酔薬と神経細胞の再生との関係について
8. 唾液腺の分泌機構におよぼす麻酔薬の影響について
9. 星状神経節ブロックが口腔・顔面血流量および皮膚温におよぼす影響について

○ 業績

A. 原著論文

・大学院修了者論文

- 1 高橋英司：笑気吸入鎮静法の体温におよぼす影響，日本歯科麻酔学会雑誌，9 (2)，197-222，1981
- 2 今田謙二：体温モニターを中心とした静脈内鎮静法の研究，日本歯科麻酔学会雑誌，11 (2)，143-160，1983
- 3 石橋 肇：輸液と静脈内鎮静法の体温におよぼす影響，日大口腔科学，12 (3)，274-293，1986
- 4 武田和久：局所麻酔の体温におよぼす影響，日大口腔科学，14 (2)，173-188，1988
- 5 吉井秀鏑：局所麻酔薬に含有される血管収縮薬について-体温と循環動態におよぼす影響-，日大口腔科学，15 (3)，216-238，1989
- 6 金子守男：麻酔前投薬の効果に関する研究-特にプロマゼパムおよびフェノバルビタールナトリウム坐剤の直腸内投与-17 (3)，344-364，1991
- 7 金城喜代美：精神鎮静法の聴覚に及ぼす影響-Impedence Audiometry と ABR による検討-，日大口腔科学，21 (4)，363-375，1995

・主な学位論文

- 1 村木春長：加齢がフローボリューム曲線におよぼす影響-とくに1秒率との関係について-，日大口腔科学，15 (4)，423-430，1989
- 2 藤井敏博：加齢の呼吸機能におよぼす影響-とくに高齢者について-，日大口腔科学，16 (2)，164-174，1990
- 3 小澤 準：麻酔中の気管温測定の有用性に関する研究-深部温との比較による検討-，日大口腔科学，19 (2)，160-169，1993
- 4 山口秀紀：麻酔科医のストレスに関する研究-ホルター心電図を中心に-，日大口腔科学，19 (3)，283-297，1993
- 5 野澤隆之：笑気吸入鎮静法の発汗におよぼす影響，日大口腔科学，26 (1)，49-64，2000
- 6 長 正隆：口腔インプラント手術中の体温変動に関する研究，日大口腔科学，31 (1)，20-29，2005
- 7 大澤正幸，山口秀紀，渋谷 鈺：プロポフォール投与濃度の差がBIS および健忘効果に及ぼす影響
日大口腔科学，35 (3)，155-161，2010
- 8 荒木 豊：術前の加速度脈波と麻酔導入および気管挿管時における循環動態との関係，日大口腔科学，36 (1)，17-24，2010

B. 著 書

- 1 小谷順一郎編集：スタンダード全身管理・歯科麻酔学，学建書院，2009
- 2 見崎 徹，伊東隆利，渋谷 鈺：歯科医のための救急処置マニュアル，医歯薬出版，東京，2008
- 3 住友雅人，小谷順一郎，渋谷 鈺編著：シナリオで学ぶチュートリアル歯科麻酔，医歯薬出版，東京，2007
- 4 渋谷 鈺監修：歯科衛生士版 全身管理と救急蘇生法，学際企画，東京，2001
- 5 古屋英毅，金子 讓，上田 裕ら編著：歯科麻酔学 (第6版)，1-9，医歯薬出版，東京，2002
- 6 雨宮義弘監修，別府智司，見崎 徹編集：フローチャート 歯科医のための痛みの診断・治療マニュアル，医歯薬出版，東京，1999
- 7 松浦英夫，廣瀬伊佐夫，城 茂治，椋山加綱編著：新訂版 臨床歯科麻酔学 304-323，永末書店，京都，1999
- 8 金子 讓編著：歯科臨床と局所麻酔，83-96，医歯薬出版，東京，1996
- 9 成田令博，佐々木次郎，道 健一，石橋 克禮編集：口腔外科卒後研修マニュアル，210-212，口腔保健協会，東京，1995
- 10 谷津三雄，金山利吉監訳：カラーアトラス歯科局所麻酔法と精神鎮静法，医歯薬出版，東京，1993
(Graham J. Roberts, Norman L. Rosenbaum :A Colour Atlas of Dental Analgesia & Sedation, Wolfe Publishing Ltd, London)

C. 総説等

- 1 渋谷 鈺：報道機関紙 (誌) にみられる歯科関係の医療事故・訴訟 -過去20年間 (1981-2000) の分析から-
最新・歯科局所麻酔ハンドブック，245-250，ヒョーロンパブリシャス，東京，2001
- 2 渋谷 鈺，山口秀紀：歯科治療と日帰り麻酔，LiSA，7 (7)，670-675，2000
- 3 渋谷 鈺：こんな症例がありました -歯科診療室での口腔外科小手術と全身管理-，北海道歯科医師会誌，52，5-13，1997

○ 専攻科目の案内

歯科疾患が全身疾患に関連することが指摘されており、とくに心筋梗塞や脳梗塞などの日本人の死因の3分の1をしめる動脈硬化疾患との関連が注目されている。今まで原因が不明であった慢性炎症性疾患の幾つかに微生物感染が関与している可能性が示唆されているが、たとえば *Helicobacter pylori* の感染と胃潰瘍や胃癌との関連は近年のトピックスであり、発見者らが2005年ノーベル生理学・医学賞を受賞したことは記憶に新しい。このように慢性炎症性疾患との関与が示唆される微生物として、歯周病原菌 (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella loeschii*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Campylobacter jejuni* など) や肺炎クラミジア (*Chlamydia pneumoniae*) などの嫌気性グラム陰性菌が注目されている。近年、動脈硬化症の発症・進展へのこれら菌の関与に関して疫学研究に始まり、基礎的研究、動物実験、さらに虚血性心疾患患者に対する抗菌薬による臨床介入試験などが欧米を中心に盛んに研究されてきた。これまでのところ、全体としてこれらの微生物が動脈硬化の発症に関わる証拠は乏しいが、進展に関与していることはほぼ確実と考えられる。この歯周病原菌の動脈硬化進展の病態機序はまだ不明の点が多いため、基礎的研究、動物実験が必要と考えられる。冠動脈 CT、冠動脈 MRI は最新の器機を使用し精度の高い冠動脈描出が可能となり、加えてカラードプラー心エコー、頸動脈エコーおよびPWVを用いた臨床研究にて、さらに明らかにしていくことを目標とする。

○ 研究・教育の指導内容

動物実験を中心とした基礎研究と、実際の人の動脈硬化をできる限り非侵襲的方法により描出する臨床研究とを両輪と考え研究を進めたい。

○ 教授の指導方針

研究の上では教授や大学院生といった肩書きは必要なく同じ立場でディスカッションできることが重要と考えます。また、インターネットに代表されるように研究分野でも情報の共有化が世界規模で行われている時代となりました。その中で世界に目を向けた研究を指導したいと考えています。

○ 研究概要 (研究題目)

1. カラードプラー心エコーを用いた心機能の研究
2. 感染症 (特に歯周病原菌) の動脈硬化進展の病態機序の研究
3. CT および MRI を用いた冠動脈病変の描出
4. 頸動脈エコーおよびPWV (脈波伝搬速度計) を用いた動脈硬化の研究

○ 業績

A. 原著論文

- 1 石井弘允, 小野隆, 門間英一郎, 長谷川亮, 坂巻達夫, 武井弘司, 上松瀬勝男: 経食道心エコー図法による左心房内モヤモヤエコーの評価, 電気学会論文誌 C 122 : 1639-1644, 2002.
- 2 大口純人, 佐藤和義, 山下真, 長尾建, 上松瀬勝男, Cercek Bojan: 遺伝子工学を用いた血管疾患の病態解明と治療への応用 血管内膜肥厚における高脂血症の影響-Apo E ノックアウトマウスとマウス頸動脈カフ被包モデルによる検討, 脈管学 39 巻 5 号 : 109-113, 2000.
- 3 渡辺郁能, 大口純人, 長尾建, 佐藤和義, 松陰崇, 野本和幹, 野坂忠政, 藤井毅, 鈴木宏影, 高橋宏, 宇高花奈, 上松瀬勝男: 総喫煙量の心筋梗塞発症に及ぼす影響-日本人男性を対象とした Brinkman Index の影響日本冠疾患学会誌, 6 巻 1 号 : 184-186, 2000.
- 4 野坂忠治, 大口純人, 長尾建, 上松瀬勝男: 急性冠症候群 (ACS) おける頸動脈硬化と無症候性脳梗塞 (SBI) の関連, 日本冠疾患学会誌, 7 巻 1 号 : 160-164, 2001.
- 5 下坂典立, 笠谷知二, 脇坂啓介, 大口純人, 坂巻達夫, 渋谷敏: 全身麻酔後にたこつぼ型心筋障害を発症したペースメーカー装着患者の 1 例, 臨床麻酔 Vol.30 No.9 : 1467-68, 2006.9
- 6 卯田明夫, 富田裕美, 近藤健彦, 義隆淑子, 飯島守雄, 坂巻達夫, 渋谷敏: 飲水により補綴物の気管内吸引を回避できた 2 症例, 日大口腔科学 34 巻 1 号, 34-37, 2008.

B. 著書

- 1 上松瀬勝男, 望月正武, 坂巻達夫, 大口純人ほか 61 名: 再灌流の臨床, 62-66, 203-209, 南江堂, 東京, 2002.
- 2 坂巻達夫ほか 23 名: 歯科医のための皮膚科学 (第 2 版), 62 - 65, 医歯薬出版, 東京, 2004.
- 3 大口純人ほか 26 名: 虚血性心疾患のリスクファクターと予防戦略, 17-22, メジカルビュー社, 東京, 2002.
- 4 大口純人ほか: 冠動脈の臨床, 807-812, 日本臨床社, 東京, 2003.
- 5 大口純人, 坂巻達夫ほか 14 名: チャート式こんな患者が来院したら…歯科治療と全身疾患 (和嶋浩一, 井上孝, 和気裕之編), 18-29, 34-37, 70-77, デンタルダイヤモンド社, 東京, 2004.
- 6 大口純人ほか: 慢性冠動脈疾患の臨床, 32 - 40, 中山書店, 東京, 2006.
- 7 坂巻達夫ほか: 歯科におけるくすりの使い方 2007-2010, デンタルダイヤモンド社, 東京, 2006
- 8 大口純人ほか: Preventive Periodontology, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2007.
- 9 坂巻達夫ほか: 臨床のアクシデント&ピットホール その対処と予防法, デンタルダイヤモンド社, 東京, 2008.
- 10 坂巻達夫ほか: 有病者歯科ポケットブック 全身疾患VS歯科治療, デンタルダイヤモンド社, 東京, 2009
- 11 坂巻達夫ほか: 歯科のための内科学 改訂第3版, 南江堂, 東京, 2010

C. 総説等

- 1 坂巻達夫, 佐藤裕一, 上松瀬勝男: 心筋症のエコー診断, 日大医学雑誌 59 : 443-446, 2000.
- 2 大口純人, 上松瀬勝男: 虚血性心疾患, Medical Practice 16 巻 12 号 : 2005-2008, 2000.
- 3 大口純人, 上松瀬勝男: 血栓性動静脈疾患 血栓性動静脈疾患の基礎研究の進歩-血管内膜肥厚に及ぼす脂質代謝異常の影響, 日本臨床 57 巻 7 号 : Page1486-1491, 2000.
- 4 岸本寿男, 野坂忠政, 大口純人: 微生物感染が疑われる原因不明疾患, 臨床と微生物 27 巻 4 号, 391-395, 2000
- 5 大口純人, 上松瀬勝男: 心筋梗塞の最近のトピックス, ICU と CCU 24 巻 7 号 : 467-472, 2000.
- 6 佐藤和義, 大口純人, 上松瀬勝男: GPIIb/IIIa インヒビター, 血栓と循環 8 巻 4 号 : 334-338, 2000.
- 7 大口純人, 上松瀬勝男: 慢性炎症性疾患としての虚血性心疾患, 東京都医師会雑誌 53 巻 4 号 : 470-473, 2000.
- 8 大口純人, 野坂忠政, 上松瀬勝男: クラミジア感染症と虚血性心疾患, 日大医学雑誌 59 巻 12 号 : 571-577, 2000.
- 9 大口純人: C.pneumoniae 感染と動脈硬化症の新たな展開, Progress in Medicine 21 巻 10 号 : 2351-2355 2000.
- 10 大口純人, 岸本寿男, 上松瀬勝男: 虚血性心疾患のリスクファクターと一次・二次予防, Cardiac Practice 12 巻 3 号 : 273-278, 2001.
- 11 岸本寿男, 大口純人: 動脈硬化と炎症, 炎症と免疫 9 巻 2 号 : 173-180, 2001.
- 12 大口純人: 各科領域におけるクラミジア感染症, 医学のあゆみ 203 巻 6 号 : 441-442, 2002.
- 13 大口純人: 心血管疾患と炎症, 循環器科 53 巻 4 号 : 315-320, 2003.
- 14 大口純人, 上松瀬勝男: 心筋虚血, 治療学 37 巻 2 号 : 141-144, 2003.
- 15 大口純人, 上松瀬勝男: 虚血性心疾患の疫学と予防, 動脈硬化予防 1 巻 3 号 : 50-55, 2003.
- 16 大口純人, 上松瀬勝男, 坂巻達夫: 急性冠症候群の発症機序, 救急医学 27 : 633-638, 2003.
- 17 上松瀬勝男, 大口純人, 谷樹昌: 生活習慣病における動脈硬化とその予防 脂質低下療法とブランクの安定化, 東京都医師会雑誌 56 巻 8 号 : 1063-1070, 2003.
- 18 岸本寿男, 大口純人: 最近の危険因子-炎症として捉えた動脈硬化, The Lipid 14 巻 5 : 491-497, 2003.
- 19 大口純人: 動脈硬化における炎症・免疫・感染の関与, 動脈硬化 2001 4 巻 : 38-51, 2005.
- 20 大口純人: 頸動脈エコー, 脳外科看護 2005 4 Vol.4 : 103-109, 2006.
- 21 大口純人, 岸本寿男: 虚血性心疾患のリスクファクター, The Lipid 81 : 17 巻 3 号 Page229-235, 2006.
- 22 坂巻達夫: 内科疾患と口臭, エントーニ 108 巻 44-51, 2009

○ 専攻科目の案内

歯周治療学の大学院では、科学的根拠のある歯周治療を行うための知識と技術を獲得するとともに、将来研究者として独立して研究を行うことができるための、基礎的知識および研究に対する姿勢を4年間で身につけることを目的とする。そのためには、歯周病関連および基礎的（生化学、生理学、分子生物学）な英語論文を読み理解することが出来る能力を身につけること、歯周病臨床に関しては、様々な進行程度の歯周病患者に対する診査・診断および的確な歯周治療ができるための技能を獲得することを目標とする。

○ 教授の指導方針

歯周治療学の大学院では、歯周病患者に対する、診査、診断、治療計画が立案でき、様々な進行程度の歯周病患者が来院しても対応できるだけの能力を身につけることを目標とする。また、基礎的な研究を行い、骨代謝および歯周病に関連した質の高い研究を行うことを目指している。

○ 研究・教育の指導内容

1. 講義

(1) 歯周治療学講義

- 1) 歯周病関連文献レビュー；歯周病の疫学、歯周病治療、インプラント等のトピックスについて。
- 2) 歯周病の診断と治療計画の立案について
- 3) 歯周外科治療
- 4) 最近の文献について

(2) 生化学と細胞生物学

- 1) 最近の細胞生物学について
- 2) 骨代謝に関連した生化学

(3) 遺伝子と遺伝子工学

- 1) 遺伝子組み換え技術
- 2) 組織特異的遺伝子発現機構

○ 研究概要（研究題目）

1. ホルモンおよび成長因子による骨シアロタンパク質の転写調節機構の解析
2. 炎症性サイトカインおよびケミカルメディエーターの歯肉線維芽細胞に対する効果

(1) 研究方法

- 1) 細胞培養
- 2) ノーザンハイブリダイゼーションおよびReal-time PCR 法
- 3) ルシフェラーゼアッセイ
- 4) ゲルシフトアッセイ
- 5) ウェスタンブロットティング
- 6) クロマチン免疫沈降法

○ 業績

A. 原著論文

- 1 Y. Ogata, M. Yamauchi, R. Kim, J. Li, L. P. Freedman, J. Sodek Glucocorticoid regulation of bone sialoprotein (BSP) gene expression. Identification of a glucocorticoid response element in the bone sialoprotein gene promoter. *Eur. J. Biochem.* 230: 183-192, 1995.
- 2 R. Kim, J. Li, Y. Ogata, M. Yamauchi, L. P. Freedman, J. Sodek Identification of a vitamin D₃-response element that overlaps a unique inverted TATA box in the rat bone sialoprotein gene. *Biochem. J.* 318: 219-226, 1996.
- 3 M. Yamauchi, Y. Ogata, R. Kim, J. Li, L.P. Freedman, J. Sodek AP-1 regulation of the rat bone sialoprotein gene transcription is mediated through a TPA response element within a glucocorticoid response unit in the gene promoter. *Matrix Biol.* 15: 119-130, 1996.
- 4 Y. Ogata, S. Nakao, R. Kim, J. Li, S. Furuyama, H. Sugiyama, J. Sodek Parathyroid hormone regulation of bone sialoprotein (BSP) gene transcription is mediated through a pituitary-specific transcription factor-1 (Pit-1) motif in the rat BSP gene promoter. *Matrix Biol.* 19: 395-407, 2000.
- 5 E. Shimizu-Sasaki, M Yamazaki, S. Furuyama, H. Sugiyama, J. Sodek, Y. Ogata Identification of a novel response element in the rat bone sialoprotein (BSP) gene promoter that mediates constitutive and fibroblast growth factor 2-induced expression of BSP. *J. Biol. Chem.* 276: 5459-5466, 2001.
- 6 H. Samoto, E. Shimizu, Y. Matsuda-Honjyo, R. Saito, S. Nakao, M. Yamazaki, S. Furuyama, H. Sugiyama, J. Sodek, Y. Ogata. Prostaglandin E₂ stimulates bone sialoprotein (BSP) expression through cAMP and FGF2 response elements in the proximal promoter of the rat BSP gene. *J. Biol. Chem.* 278:28659-28667, 2003.
- 7 E. Shimizu, R. Saito, Y. Nakayama, Y. Nakajima, N. Kato, H. Takai, D. Kim, M. Arai, J. Simmer, Y. Ogata. Amelogenin stimulates bone sialoprotein (BSP) expression through FGF2 response element and TGF- β activation element in the promoter of the BSP gene. *J. Periodontol.* 76:1482-1489, 2005.
- 8 N. Kato, Y. Nakayama, Y. Nakajima, H. Samoto, R. Saito, F. Yamanouchi, H. Masunaga, E. Shimizu, Y. Ogata. Regulation of Bone Sialoprotein (BSP) Gene Transcription by Lipopolysaccharide. *J. Cell. Biochem.* 97:368-379, 2006.
- 9 Y. Nakajima, N. Kato, Y. Nakayama, D. Kim, H. Takai, M. Arai, R. Saito, H. Samoto, E. Shimizu, Y. Ogata. Effect of Chlorpromazine on Bone Sialoprotein (BSP) Gene Transcription. *J. Cell. Biochem.* 97:1198-1206, 2006.
- 10 E. Shimizu, Y. Nakayama, Y. Nakajima, N. Kato, H. Takai, D. Kim, M. Arai, R. Saito, J. Sodek, Y. Ogata. Fibroblast Growth Factor 2 and Cyclic AMP Synergistically Regulate Bone Sialoprotein Gene Expression. *Bone* 39:42-52, 2006.
- 11 Y. Nakayama, Y. Nakajima, N. Kato, H. Takai, D. Kim, M. Arai, M. Mezawa, S. Araki, J. Sodek, Y. Ogata. Insulin-like Growth Factor-I Increases Bone Sialoprotein (BSP) Expression Through Fibroblast Growth Factor 2 Response Element and Homeodomain Protein-binding Site in the Proximal Promoter of the BSP Gene. *J. Cell. Physiol.* 208, 326-335, 2006.
- 12 D. Kim, H. Takai, M. Arai, S. Araki, M. Mezawa, Y. Kawai, K. Murota, J. Terao, Y. Ogata. Effects of Quercetin and Quercetin 3-Glucuronide on the Expression of Bone Sialoprotein Gene. *J. Cell. Biochem.* 101, 790-800, 2007.
- 13 H. Takai, Y. Nakayama, D. Kim, M. Arai, S. Araki, M. Mezawa, Y. Nakajima, N. Kato, H. Masunaga, Y. Ogata. Androgen Receptor stimulates Bone Sialoprotein (BSP) Gene Transcription via cAMP response element and activator protein 1/glucocorticoid response elements. *J. Cell. Biochem.* 102, 240-251, 2007.
- 14 H. Takai, S. Araki, M. Mezawa, D. Kim, X. Li, L. Yang, Z. Li, Z. Wang, Y. Nakayama and Y. Ogata. AP1 Binding Site is Another Target of FGF2 Regulation of Bone Sialoprotein Gene Transcription. *Gene* 410, 97-104, 2008.
- 15 Y. Nakayama, M. Mezawa, S. Araki, Y. Sasaki, S. Wang, J. Han, X. Li, H. Takai, Y. Ogata. Nicotine Suppresses Bone Sialoprotein (BSP) Gene Expression. *J. Perio. Res.* 44,657-663, 2009.
- 16 S. Araki, M. Mezawa, Y. Sasaki, L. Yang, Z. Li, H. Takai, Y. Nakayama, Y. Ogata. Parathyroid hormone regulation of the human bone sialoprotein gene transcription is mediated through two cAMP response elements. *J. Cell. Biochem.* 106, 618-625, 2009.
- 17 M. Mezawa, S. Araki, H. Takai, Y. Sasaki, S. Wang, X. Li, D. Kim, Y. Nakayama, Y. Ogata. Regulation of human bone sialoprotein gene transcription by platelet-derived growth factor-BB. *Gene* 435, 80-87, 2009.
- 18 J. Han, H. Okada, H. Takai, Y. Nakayama, T. Maeda, Y. Ogata. Collection and Culture of Alveolar Bone Marrow Multipotent Mesenchymal Stromal Cells from Older Individuals. *J. Cell. Biochem.* 107, 1198-1204, 2009.
- 19 X. Li, N. Kato, M. Mezawa, Z. Li, Z. Wang, L. Yang, Y. Sasaki, T. Kaneko, H. Takai, A. Yoshimura, Y. Ogata. Transcriptional Regulation of Bone Sialoprotein Gene by *Porphyromonas gingivalis* Lipopolysaccharide. *J Cell Biochem* 110, 823-833, 2010.

B. 著書

- 1 Y. Ogata, S. Nakao, R. Kim, J. Li, S. Furuyama, H. Sugiyama, J. Sodek Regulation of rat bone sialoprotein (BSP) transcription by parathyroid hormone. *Chemistry and Biology of Mineralized Tissues. American Academy of Orthopaedic Surgeons Chapter* 16; 95-99, 1999.
- 2 小方頼昌 骨再生と歯周病治療 歯周病；新しい治療を求めて 先端医療技術研究所 第2章；8-14, 2000.
- 3 太田紀雄, 小方頼昌, 出口眞二 カラーアトラスハンドブック歯周治療臨床ヒント集 クインテッセンス, 2004

C. 総説等

- 1 小方頼昌 骨シアロタンパク質の転写に対する成長因子の効果と歯周組織再生治療への応用の可能性 日本歯周病学会誌 46(2): 85-93, 2004.
- 2 Y. Ogata. Bone sialoprotein and its transcriptional regulatory mechanism. *J. Perio. Res.* 43, 127-135, 2008.

学科目名 生化学・分子生物学 (専攻科目)

担当者：安孫子 宜光, 城座 映明, 柴田 恭子, 平塚 浩一, 岡野総一郎

○ 専攻科目の案内

従来、生化学は生物、物理、化学に引き続いて行う理系の一専門分野として認識されてきた。しかし、近年生化学、分子生物学を基盤として生命科学の研究分野が急速に発展し、理系の一分野としての学際的興味にとどまらず、社会に多大な影響力をもつようになっている。Lehninger は、「今やどのような職業、専門分野の人にとっても生化学の基礎知識と理解は有用である」と述べている。20 世紀の歯科医療は、歯科材料と歯科技術の飛躍的な進歩・発展により高度な歯科医療が支えられてきた。しかしながら 21 世紀を迎え、歯科疾患の病因論的研究が進展しているなか、生命科学的なアプローチを応用した新しい歯科医療体系の構築も必要であり、その開発が急務であることも指摘されている。生命科学的歯科医療体系の実現に生化学、分子生物学関連分野の研究の推進は重要性を増している。

○ 研究・教育の指導内容

遺伝子工学、バイオテクノロジー、ゲノムサイエンスなどの知識は、科学者だけでなく一般の人々にとっても、身近でまた必要な学問になっている。歯科医学の専門家としては、学際的な知識の習得にとどまらず最新の情報を常に取り込み、さらに高度な研究技術を習得する必要がある。そして、体得した先進的な研究技術を活用して明日の歯科医療の開発に役立つ研究を推進し、口腔の健康維持に貢献できる研究者になる基盤を作りたい。

生命科学研究分野の急速な発展に伴って歯科医学領域においてもバイオテクノロジー技術を応用した研究が進展している。当研究室では、生命科学研究技術を応用して基礎・臨床歯科医学の発展に貢献できるような先進的な研究を進めている。とくに近年、口腔感染症が全身疾患の重要なリスク因子になることが明らかにされつつあるなか、口腔の健康保持の重要性がいわれている。全身の健康維持に役立つ、歯科医学研究を目指している。

○ 教授の指導方針

低学年では、共同研究プロジェクトに参加しながら生化学、分子生物学の基本的知識、研究技術を習熟できるように指導します。そして、これを基に細胞生物学、遺伝子工学、ゲノムデータベースを利用した、高度で先進的なバイオサイエンス実験技術を修得させます。高学年では蓄積された研究能力を発揮して独自の研究テーマを設定してインデペンデントに研究を進められるように支援します。研究ディスカッションは研究の推進に最重要であり、教室内、国内外の研究者と積極的に意見交換の場をつくっています。研究テーマについては、自分でも興味をもてる内容を教室研究者とともに相談しながら決定し、国際的にも評価を受けられるような成果がえられるようにしたいと考えています。

○ 研究概要 (研究題目)

口腔感染症は、全身疾患の重要なリスク因子であることが明らかとなっています。口腔感染症によって、心筋梗塞、肺炎、糖尿病、出産児の体重減少、骨粗鬆症、肥満などが引き起こされ、時として人命を奪う事例も報告されています。細胞生物学的研究技術、ゲノム - トランスクリプトーム - プロテームのデータベースを応用したパイオインフォマティクス研究を導入して先進性のある歯科医学研究を推進し、明日の歯科界に夢を与えられるような研究をめざしています。

以下に具体的な研究テーマを紹介します。

- 1 う蝕・歯周病の病原菌の病原因子遺伝子のクローニングと解析
- 2 口腔感染症の遺伝子診断法の開発
- 3 口腔感染症に対する安全な受動免疫療法の開発
- 4 歯周組織細胞の病態および老化のバイオサイエンス研究
- 5 レーザー照射の歯科医療への応用に伴う生物学的効果の機序解明
- 6 口腔組織の再生医学のバイオサイエンス応用研究
- 7 唾液腺の老化変化のゲノムサイエンス研究と機能回復
- 8 咀嚼の脳機能維持機構のゲノムサイエンス研究
- 9 歯周病原菌 *fimA* type II *P. gingivalis* TDC60 のゲノムプロジェクト

○ 業績

A. 原著論文

1. 細木弓子, 安孫子宜光: 歯周病原菌 *P. gingivalis* と *S. gordonii* の共凝集を阻害するヒト型モノクローナル抗体, 医学と生物学, 141: 269-273, 2000.
2. 安孫子宜光, 水口稔之: TNF- α による歯肉線維芽細胞のプラスミノゲン活性化因子産生の促進, 医学と生物学, 143: 23-26, 2001.
3. 安孫子宜光: 分化遺伝子クローニングによる骨芽細胞への低出力レーザー照射の生物学的効果の機序解明, 日本レーザー歯学会誌, 13(2):79-88, 2002.
4. 多田充裕他: 培養ヒト顎関節滑膜細胞に低出力レーザー照射が及ぼす影響, 日本顎関節学会雑誌, 15:40-54, 2003.
5. 佐藤裕介他: 妊娠ラットにおける歯周病原菌 *Actinobacillus actinomycetemcomitans* Y4 株由来 LPS 投与による胎児毒性, 日本口腔診断学雑誌, 19:251-258, 2006
6. 岡野総一郎他: 酸化ストレスによる *Porphyromonas gingivalis* の 2-oxoglutarate oxidoreductase, beta subunit タンパク質のリン酸化, 医学と生物学, 152: 113-120, 2007.

B. 著書

1. 安孫子宜光: 受動免疫, う蝕細菌の分子生物学, 263-274, クインテッセンス出版 1997.
2. 奥田克爾, 安孫子宜光, 石川烈, 岡田宏他(編): 歯周病学最前線, 日本歯科評論社, 2000.
3. 安孫子宜光他: 歯周病-新しい治療を求めて 196-202, 317-326, 先端医療技術研究所, 2000.
4. 安孫子宜光: 歯周病のストラテジー, 第3編 11章 歯周病の遺伝子診断, 医歯薬出版 317-326, 2002.
5. 大塚吉兵衛, 安孫子宜光: ビジュアル生化学・分子生物学 [改訂第2版], 日本医事新報社, 2003.
6. 安孫子宜光, 阿部公正, 池尾隆, 大塚吉兵衛, 藤田厚編, スタンダード生化学・口腔生化学, 学建書院, 2003.
7. 西澤敏樹, 監修, 分子生物学歯科小辞典, 口腔保健協会, 2003.
8. 安孫子宜光: 歯周疾患と遺伝子の関わり, 鴨井久一ら監修, 標準歯周病学, 医学書院, 2005
9. 安孫子宜光: ビジュアルゲノム科学入門, 日本医事新報社, 2007.
10. 大塚吉兵衛, 安孫子宜光: ビジュアル生化学・分子生物学 [改訂第3版], 日本医事新報社, 2008.

C. 総説等

1. 安孫子宜光: 遺伝子操作, 日本歯科医師会雑誌, 33: 31-36, 1981.
2. 廣川秀夫, 安孫子宜光, 松江一郎: 歯学と遺伝子工学, デンタルダイヤモンド, 6: 14-28, 1982.
3. 安孫子宜光: 遺伝子工学の歯科領域への応用, 歯界展望, 59: 280-302, 1982.
4. 安孫子宜光: 遺伝子工学の応用による齲蝕予防, 歯界展望別冊「齲蝕を考える」, 182-187, 1982.
5. 安孫子宜光: *Streptococcus mutans* の分子生物学 蛋白質・核酸・酵素, 30:22-39, 1985.
6. 安孫子宜光: *S. mutans* の遺伝子操, 特集 *S. mutans* とう蝕, 微生物, 4:23-35, 1988.
7. 安孫子宜光: 遺伝子工学利用による成人性歯肉炎の免疫学的診断法の開発, 日本歯科医学会誌, 8:25-32, 1989.
8. 安孫子宜光: バイオテクノロジーによる歯周病診断の可能性を求めて, 歯界展望, 77: 577-592, 857-876, 1991.
9. 安孫子宜光: 歯周病診断への遺伝子工学利用 日本歯科医師会雑誌
10. 安孫子宜光: 見えてきた遺伝子診断の全貌, 歯周病の細菌検査への DNA 診断の応用, 歯界展望, 84:840-851, 1994.
11. 安孫子宜光: 歯周病の受動免疫療法の開発, 炎症, 18: 423-432, 1998.
12. 安孫子宜光: う蝕と歯周病の受動免疫療法, 化学と生物, 37:233-239, 1999.
13. 安孫子宜光: う蝕と歯周病の予防法開発の最前線 - 免疫療法について -, 歯科医療, 13: 69-78, 1999.
14. 安孫子宜光: 歯科疾患の新しい診断法: DNA マイクロアレイ法, Life Support & Anesthesia, 7:800-802, 2000.
15. 安孫子宜光, 清水典佳: 機械的刺激に対する歯根膜細胞の応答, 生体の科学, 51(6): 577-583, 2000.
16. 石川烈, 安孫子宜光: レーザーと歯科医療, 「歯科医学と健康の創造」 歯科展望, 増刊号, 202, 2001.
17. 安孫子宜光: 新世紀の歯科診断と歯科医療 - 遺伝子診断・治療 -, 日本歯科医学会誌, 20:18-24, 2001.
18. 安孫子宜光: ヒトゲノム計画は歯科医学にどのようなインパクトを与えるか? 歯科医師会雑誌, 54:16-21, 2001.
19. 安孫子宜光: 生活習慣病としての歯周病対策, 炎症の抑制, ザ・クインテッセンス 22:186-191, 2003.
20. 安孫子宜光: ゲノム科学と遺伝子診断, J Intl College of Dentists Japan Section, 35:20-25, 2004
21. 安孫子宜光: *P. gingivalis* 感染に対する有用な受動免疫用抗体の開発, 日本歯周病学会誌, 47:239-249, 2005
22. 安孫子宜光: 安全性の高い歯周病の抗体の開発によっていよいよ実現する抗体療法, 日本歯科評論, 67:41-42, 2007
23. 安孫子宜光: 歯周免疫療法へのゲノム科学の応用, J Intl College of Dentists Japan Section, 38:46-49, 2007.
24. 安孫子宜光: 光照射の生物学的効果の機能ゲノム科学的解明, 日本レーザー歯学会誌, 18:87-92, 2007.

○ 専攻科目の案内

最近の歯科領域における微生物学に関する研究は非常に多様である。当研究室では種々の口腔感染症の今なお明らかにされていない病因あるいは予防法の解明あるいは開発を行っている。その基礎データを蓄積することにより、それらの治療法そして予防法を確立し、臨床にフィードバックされ、社会に貢献できることを目標に研究に取り組んでいる。

○ 教授の指導方針

最初に微生物学に関する基本知識・技術を習得すべく指導する。これを基に関連する分野の知識・技術も習熟できるように支援する。蓄積された知識と研究技術を基盤に研究テーマを設定し、大学院在学期間に微生物学に関連する一つの研究を論文として完成できるよう指導する。特に、研究がスムーズに推進されるように研究室でのディスカッションを重視し、心の交流を図るとともに広い視野での科学的探究の方法および考え方が身に付くよう指導できればと考えている。当研究室では将来において国際的に通用する研究者の人材の育成を目指している。

○ 研究・教育の指導内容

1. 通年で講義、輪読会、プレゼンテーション、研究指導を行う。
2. 講義：毎週一回、微生物学に関する基本知識を得るため関連図書を使用し、講義を行う。
3. 輪読会：隔週一回、各自のテーマに関連する外国文献を紹介する。
4. プレゼンテーション：隔週一回、各自の研究の進展状況を報告する。
5. 研究指導：基本的には毎日共同研究室にて実験を行う。

○ 研究の概要 (研究題目)

1. う蝕原因菌 *mutans streptococci* の分子系統進化学的研究
2. 各種口腔微生物の選択培地の開発
3. 口腔微生物の比較歯科学
4. う蝕・歯周病原菌の口腔内分布に関する再評価
5. 口腔感染症への緑茶カテキンのアプローチ

○ 業績

A. 原著論文

- 1) 齋藤真規, 尾関由倫, 高田孝一, 山本拓, 和賀正明, 高田和子: 加湿器の細菌検査—特にブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌の分布—, 日大口腔科学, 35: 162-167, 2010.
- 2) 平田亮太郎, 内堀聡史, 福本雅彦, 牧村正治, 林一彦, 高田和子: ネコ口腔微生物叢 —特に酵母様真菌の分布—, 日大口腔科学, 35: 131-134, 2010.
- 3) 平田亮太郎, 續橋 治, 齋藤真規, 桑原紀子, 林一彦, 高田和子: イヌ口腔微生物叢 —特にブドウ球菌の分布について—, 日大口腔科学, 35: 124-129, 2009.
- 4) 平田亮太郎, 小林平, 山本拓, 和賀正明, 林一彦, 高田和子: イヌ口腔微生物叢 —特に野良犬口腔真菌の分布—, 日大口腔科学, 35: 119-123, 2009.
- 5) 齋藤真規, 續橋治, 石田聡, 高田孝一, 高田和子: オゾンナノバブル水の含嗽剤としての可能性—第2報 付着菌体と人工歯垢形成菌体に対する抗菌効果—, 日大口腔科学, 35: 114-118, 2009.
- 6) 齋藤真規, 續橋治, 川島義章, 尾関由倫, 高田和子: オゾンナノバブル水の含嗽剤としての可能性—第1報 抗菌作用に対する物理・化学的因子の影響—, 日大口腔科学, 35: 103-108, 2009.
- 7) 齋藤真規, 五十嵐三彦, 山口恭誉, 續橋治, 高田和子, 平澤正知: 緑茶カテキンの *Aggregatibacter(Actinobacillus) actinomycetemcomitans* に対する抗菌および抗細胞障害作用, 日大口腔科学, 33:35-41, 2007.
- 8) 平澤正知, 高田和子, 梅澤幸司, 續橋治, 齋藤真規, 牧村正治, 妻鹿純一: 特別養護老人ホーム入所者における口腔内 *Candida* 属菌に関する研究, 老年歯科医学, 20:196-201, 2005.
- 9) 梅澤幸司, 高田和子, 平澤正知, 水野貴誠, 深津晶, 妻鹿純一: 特別擁護老人ホーム入所者口腔内におけるブドウ球菌属の分離状況, 障害者歯科, 24:1-6, 2003.
- 10) 杉山均, 高田和子, 梅澤幸司, 小林平, 平澤正知, 妻鹿純一: フェニトイン服用歯肉肥大縁下プラーク中の *mutans streptococci* の分布, 障害者歯科, 23:19-26, 2002.
- 11) 梅澤幸司, 林龍介, 高田和子, 平澤正知, 妻鹿純一: Down 症における *S. sobrinus* に対する唾液中 IgA の解析, 障害者歯科, 22:147-156, 2001.
- 12) 平澤正知, 高田和子, 梅澤幸司, 杉山均, 長濱文雄, 妻鹿純一: フェニトイン服用歯肉肥大縁下プラーク中の日和見病原体の分布, 障害者歯科, 22:247-253, 2001.
- 13) 秋山遼子, 高田和子, 長濱文雄, 牧村正治, 平澤正知, 中村武夫: 顎口腔領域感染症における検出菌の検討—特に *Streptococcus* 属菌について—, 日大口腔科学, 27:243-248, 2001.

B. 著書

- 1) 形山和史, 高田和子, 平澤正知, 廣井隆親: 経口トレランスと抗原提示細胞, 臨床免疫・アレルギー科, 科学評論社, 東京, 48(6): 667-672, 2007.
- 2) 本井祐二, 高田和子, 平澤正知, 廣井隆親: アレルギー疾患のペプチド免疫療法と粘膜免疫寛容, Annual Review 免疫 2008, 中外医薬社, 東京, p122-131, 2007.
- 3) 高田和子, 平澤正知: 茶の生理活性—口腔感染症に対する抑制作用, 茶の効能と応用開発, シーエムシー出版, 東京 p64-73, 2006.

C. 総説等

- 1) 高田和子, 平澤正知: 犬の口腔内細菌叢, アニテックス 20 (5) :29-33, 2008.
- 2) 平澤正知: 緑茶カテキン併用による *C. albicans* に対する抗真菌剤の相乗効果, けんさ 33 (2) :12-23, 2004.
- 3) 平澤正知: 口腔感染症予防の実験的アプローチ, アニテックス 16 (3) :3-112, 2004.
- 4) 平澤正知, 高田和子: トレハロースの低齧蝕性, 第5回トレハロースシンポジウム記録集 p24-27, 2001.

○ 専攻科目の案内

免疫系は、生物が寄生体（パラサイト）との闘いを有利に進めるために、長い進化の中で育んできた複雑で精密なシステムである。また、ワクチン接種などの免疫学的方法によって、過去には人々を恐怖に陥れた感染症が地球上から姿を消そうとしている。一方、歯周病を始めとする口腔感染症が、心筋梗塞や動脈硬化などの循環器障害、糖尿病、呼吸器疾患や早産などの全身疾患の誘因となることが近年の疫学研究で明らかとなってきた。免疫学では歯周病やそれに起因する全身疾患のメカニズム解析、その誘因となる病原因子の解明を行っており、さらに歯周病や全身疾患の予防・治療の為に、粘膜免疫を応用した免疫療法の開発を行っている。更に、感染という枠組みの中で免疫学をとらえることによって、感染防御メカニズムの本質に迫ることを目的とする。

○ 研究・教育の指導内容

国際的に通用する研究者の育成を目標とする。従って、単に当教室において進行しているプロジェクトへの参加のみならず、自分のアイデアによる自発的な研究とその成果が最終的に求められる。具体的には1, 2年次は口腔細菌学、免疫学、生化学、分子生物学の範疇に属する知識を学ぶとともに、それぞれの研究グループリーダーの指導下に種々の実験手技・技術と科学的思考の習得に努める。3, 4年次では、教室のテーマに沿いながら自分のアイデアに従った研究を行う。その他、週1回の教室内における各自の仕事の progress report meeting への参加、国内外の著名研究者によるセミナーへの参加、年1回以上の各種学会への参加を原則とする。国際学会への参加も積極的に推奨する。

○ 教授の指導方針

歯科の研究という捉え方ではなく、口腔から派生する全身疾患に興味を持ち、基礎技術を元に、より高いレベルの研究を目指している。海外の一流雑誌への投稿を目指して4年間を有意義に過ごして欲しい。

○ 研究の概要（研究題目）

1. 齲蝕と歯周病に対する経粘膜投与型ワクチンの開発
2. サイトカインネットワークを中心とした口腔粘膜疾患の発症機序の解明
3. 消化管粘膜組織における経口投与抗原に対する免疫応答誘導機序の解明
4. 歯周病原細菌による全身疾患誘発機序の解明とワクチン制御
5. 歯周病原因子によるアポトーシス誘導
6. 炎症性サイトカインによる口腔細菌増殖機構の解明

○ 業績

A. 原著論文

- 1) Du, Y. et al: Nasal Immunization with a Fusion Protein Consisting of the Hemagglutinin A Antigenic Region and the Maltose-Binding Protein Elicits CD11c⁺CD8⁺Dendritic Cells for Induced Long-Term Protective Immunity. *Infect. Immun.* 79:895-904, 2010.
- 2) Watanabe, K. et al: Nasal administration of glucosyltransferase-I of *Streptococcus sobrinus* without adjuvant induces protective immunity. *J. Vaccin. Vaccinat.* 1:1000109, 2010.
- 3) Liu, C. L. et al: Oral immunization with outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* and CpG oligodeoxynucleotides elicits both T helper 1 and 2 cytokines for enhanced protective immunity. *Mol Oral Microbiol.* 25(3):178-89, 2010.
- 4) Zhang, T. et al: Sublingual vaccination with outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* and Flt3 ligand elicits protective immunity in the oral cavity. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 390:937-941, 2009.
- 5) Poon, L. L. et al: Vaccinia virus-based multivalent H5N1 avian influenza vaccines adjuvanted with IL-15 confer sterile cross-clade protection in mice. *J. Immunol.* 182(5):3063-3071, 2009.
- 6) Perera, P. Y. et al: A multi-valent vaccinia virus-based tuberculosis vaccine molecularly adjuvanted with interleukin-15 induces robust immune responses in mice. *Vaccine* 27:2121-2127, 2009.
- 7) Koizumi, Y. et al: Intranasal immunization with *Porphyromonas gingivalis* and atherosclerosis. *Immunopharm. Immunotoxicol.* 31(3):352-357, 2009.
- 8) Ochiai, K. et al: Effects of butyric acid on the periodontal tissue. *Japanese Dental Science Review.* 45:75-82, 2009.
- 9) Uematsu, S. et al: Regulation of humoral and cellular gut immunity by lamina propria dendritic cells expressing Toll-like receptor 5. *Nat. Immunol.* 9:769-776, 2008.
- 10) Koizumi, Y. et al: Nasal immunization with *Porphyromonas gingivalis* outer membrane protein decreases *P. gingivalis*-induced atherosclerosis and inflammation in spontaneously hyperlipidemic mice. *Infect. Immun.* 76:2958-2965, 2008.
- 11) Momoi, F. et al: Nasal vaccination with outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* and nontoxic chimeric enterotoxin adjuvant induces Long-Term protective immunity with reduced IgE antibodies. *Infect. Immun.* 76:2777-2784, 2008.
- 12) Lee, A. Y. et al: Dendritic cells in colonic pathes and iliac lymph nodes are essential in mucosal IgA induction following intrarectal administration via CCR7 interaction. *Eur. J. Immunol.* 38:1127-1137, 2008.
- 13) Koizumi, Y. et al: Transcutaneous immunization with an outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* without adjuvant elicits marked antibody responses. *Oral Microbiol. Immunol.* 23:131-138, 2008.
- 14) Seto, S. et al: Increased susceptibility to tumor necrosis factor- α in butyric acid-induced apoptosis is caused by downregulation of cFLIP expression in Jurkat T cells. *Microbiol. Immunol.* 52:1-9, 2008.
- 15) Kurita-Ochiai, T. et al: Butyric acid induces apoptosis in inflamed fibroblasts. *J. Dent. Res.* 87:51-55, 2008.
- 16) Hashizume, T. et al: Peyer's Patches Are Required for Intestinal IgA Responses to *Salmonella*. *Infect. Immun.* 76:927-934, 2008.
- 17) Koizumi, Y. et al. Transcutaneous immunization with an outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* without adjuvant elicits marked antibody responses. *Oral Microbiol. Immunol.* 6:150-158, 2008.
- 18) Hashizume, T. et al: Isolated lymphoid follicles are not IgA inductive sites for recombinant Salmonella. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 360:388-393, 2007.

B. 著書

- 1) 山本正文: 孤立リンパ濾胞, 臨床粘膜免疫学, シナジー, 東京, p.150-156, 2010.
- 2) Yamamoto M: Role of gut-associated lymphoreticular tissues in intestinal IgA immunity, *J Oral Biosci.* 47:6-10, 2005.
- 3) Ochiai K, Kurita-Ochiai T: Apoptosis induced by short-chain fatty acids modulated immunoresponses: Role of cell-to-cell communication in inhibiting butyric acid-induced T cell apoptosis. *Biosci. Microflora* 24: 91-95, 2005.
- 3) 山本正文, 清野宏: 粘膜免疫による生体防御機構, 臨床免疫学(上)-基礎研究の進歩と最新の臨床-, 日本臨床社, 大阪, p.447-453, 2005.
- 4) 山本正文: 粘膜免疫における TNF と lymphotoxin の役割, *Annual Review 免疫* 2003, 中外医薬社, 東京, p.89-95, 2002.

C. 総説等

- 1) 山本正文. 歯周病原性細菌による動脈硬化の誘発機序. *臨床免疫・アレルギー科* 50443-450, 2008.
- 2) 山本正文. 口腔感染症に対するワクチン開発. *実験医学* 25:3139-3143, 2007.
- 3) 山本正文. 口腔免疫誘導組織とその機能. *炎症と免疫* 15:695-700, 2007.
- 4) 山本正文. 腸管の IgA 誘導におけるパイエル板非依存性免疫制御システム. *BIO Clinica* 20:30-35, 2005.
- 5) 山本正文. 粘膜ワクチンの開発. *アレルギー科* 18:516-520, 2004.

担当者：久保山 昇, 松本裕子

○ 専攻科目の案内

近年の医学・歯学領域のめざましい発展の中で、薬物療法の基礎となる薬理学の重要性はますます広く認識されるにいたっている。薬理学は学際的性質があるので、研究の手法は薬理学固有のものだけでなく、生理学、生化学、細菌学、病理学的手法など多くの分野に関連した手法を用いて研究を進める。また、薬物動態の研究や臨床知見を得るための研究を主とする臨床薬理学は、医科・歯科臨床と切り離すことができない。そこで、歯科臨床の教室との共同研究も積極的に行っている。口腔分子薬理学講座の最近の研究内容は、薬物の生体に対する作用を細胞レベルで検討することが多くなっている。すなわち、受容体を介する細胞内情報伝達系と細胞内クロストークに関する研究が主流を占めている。そのためには、まず組織培養の手法を完全にマスターしなければならないと同時に、受容体に関する基礎的な知識、細胞内情報伝達に関する基礎的な知識は必須となる。また、それらの最新の情報を的確に捉えなくてはならない。そのために、以下の講義、セミナー、研究指導がなされる。

1. 講義：薬理学のバイブルともいべき Goodman & Gilman's The Pharmacological Bases of Therapeutics の通読を行う。大学院修了時にはこの教科書をほとんど辞書なしで読める力を身につける。
2. セミナー：教員とともに輪番制で新しい文献の紹介を行う。発表する論文は最新のもので、しかも自分のテーマに直結したものである。
3. 研究指導：研究は基本的に空いているすべての時間を費やすことが必要である。まず、与えられたテーマの内容を理解することから始め、その分野の最新情報を収集し、自分のなす研究がどの位置にあるかを知る。次いで仮説を立て、それを証明するための実験のプロトコルを作成し、必要な器具・試薬を準備し実験をおこない、仮説を証明することを試みる。実験結果が得られたならば、その精度、妥当性を検討し、実験方法に改善すべき点があれば改善する。この繰り返しによって、徐々にテーマに対するまとまった成果が得られてくる。部分的にまとまったところで学会で発表し、該当する分野の専門家の批判・助言を受け、次のステップに進む。研究に必要な手技、知識を外部から得なければならない時は、積極的に外部に派遣される。
4. 学会活動：大学院生が所属すべき学会は、日本薬理学会、日本歯科基礎医学会、日本歯科薬物療法学会、日本臨床薬理学会、IADR (International Association for Dental Research) などである。
5. 最終的にまとまった学位論文は、可能な限り専門領域で広く読まれている雑誌（欧文誌）に投稿する。

○ 教授の指導方針

ガイダンスの後、大学院生が文献を読んで自分自身で消化し、こうあるに違いないという仮説を立て、それを実験的に証明するのが研究である。そのためには、正しく、緻密な論文の読解、十分に議論された実験計画、正しい緻密な実験手技、そして得られた結果の十分なディスカッションが必須である。自分自身で立てた仮説の正しいことが証明された時の至上の喜びをぜひ一緒に味わうために、あらゆるサポートを惜しまない。薬理学はいろいろな角度から研究ができる特徴があるので、幅広い医学・歯学の知識を吸収し、新しい技術を取り入れた研究ができるように、そして機会あるごとに国内・国外の学会で発表を積極的にできるように指導している。したがって、大学院を修了した時には、自分自身で積極的に研究に取り組み、真の研究を行い、積極的に学会発表のできる力が身についた研究者が育つことになる。

○ 研究・教育の指導内容

通年で次の講義、セミナー、研究指導を受ける。

1. 講義：毎週木曜日 9:00-11:00。教科書 Goodman & Gilman's The Pharmacological Bases of Therapeutics を使う。
2. セミナー：毎週火曜日 9:00-11:00。内容は現代薬理学 (Contemporary Pharmacology)。
3. 研究指導：基本的に空いている時間はすべて研究に費やす。

○ 研究概要 (研究題目)

現在薬理学研究室で行われているテーマには次のものがある。

1. 低出力レーザー照射による実験的関節炎ラットに対する抗リウマチ作用
実験的関節リウマチモデルである CIA ラットに低出力レーザー照射し、後肢足蹠の腫脹の経時的変化、血清中の炎症性サイトカインおよび MMP-3 濃度、赤外線サーモグラフィおよび Micro-CT による後肢足蹠の画像解析を行い低出力レーザー照射の治療効果を検討する。
2. 絹フィブロインを基質としたスキャホルドの創製
骨組織再生を誘導するために種々の方法が検討されている。絹フィブロインを基質としたスキャホルドしてカ

ルシウム結合配列を導入した絹フィブロインを、ウサギ大腿骨上顎骨欠損部に埋植し、欠損部に新生骨の存在を Micro-CT 分析および病理組織学的検討を行い、フィブロインスポンジ体の足場材としての細胞の増殖・分化の足場材としての有用性を検討する。

3. カルシウム拮抗薬による歯肉肥厚の発症機序
薬物の副作用としての歯肉肥厚を発症する患者が少なくない。この歯肉肥厚の発症機序を解明することは、歯肉肥厚を伴わない薬物療法の研究を進める。
4. 実験的骨粗鬆症ラットにおける顎骨骨吸収
骨粗鬆症の病態モデルをラットで確立し、M-CT および pQCT を用いて顎骨皮質骨ならびに海綿骨の骨密度ならびに骨量を測定し、骨粗鬆症の薬物療法の基礎的研究を行う。
5. 再生医療
口腔内疾患で口腔粘膜を喪失することがある。患者自身の幹細胞から分化した口腔上皮を FCS を用いずに作製し、臨床に役立てようとする試みについて検討する。

○ 業績

A. 原著論文

- 1) 瀧口晋平, 久保山昇, 久山佳代, 山本浩嗣, 近藤壽郎: 直線偏光近赤外線照射によるcollagen誘発性関節炎ラットに対する抗リウマチ作用, 日本レーザー医学誌, 31(1): 11-17, 2010.
- 2) 瀧口晋平, 久保山昇, 久山佳代, 山本浩嗣, 近藤壽郎: ラット頭頂骨骨膜挙上時における骨膜性骨形成, 医学と生物学, 153(12): 693-701, 2009.
- 3) 佐藤かおり, 久保山昇, 久山佳代, 小倉直美, 山本浩嗣, 近藤壽郎: II型コラーゲン誘発顎関節炎の作製と組織学的検討—顎頭の軟骨変性と骨吸収について—, 日顎誌, 20(2): 174-181, 2008.
- 4) 久保山昇, 木場秀夫, 山田勉, 上野高浩, 長谷川憲司, 清水通隆, 板倉弘重: マイタケ (*grifola frondosa*) による実験的高コレステロール血症ウサギの血清脂質に及ぼす影響, 医学と生物学, 44(5): 693-701, 2007.
- 5) 久保山昇, 木場秀夫, 早川光央, 石崎 勉, 西山典宏: 老齢ウサギの実験的骨欠損に対するエナメル基質タンパク—ハイドロキシアパタイト複合体の骨再生効果, 日本口腔インプラント, 19(4): 112-120, 2006.
- 6) 荒井清司, 松根健介, 岡本春憲, 蛭川組織, 倉持治彦, 木場秀夫, 久保山昇, 西山典宏, 根本君也, 前田隆秀: アパタイト焼結体による骨再生の検討, 小児歯科学誌, 44(4): 548-555, 2006.
- 7) 佐藤裕介, 久保山昇, 多田充裕, 伊藤孝訓, 齊藤孝親, 安孫子宜光: 妊娠ラットにおける歯周病原菌 *Actinobacillus actinomycetemcomitans* Y4 由来 LPS 投与による胎児毒性, 日口診誌, 19(2): 251-258, 2006.
- 8) 岡本春憲, 荒井清司, 木場秀夫, 久保山昇, 西山典宏, 松根健介, 前田隆秀: 断髄法における新規ハイドロキシアパタイト製剤の有効性の検討, 小児歯科学誌, 44(5): 693-701, 2006.
- 9) 久保山昇, 藤井彰: 細胞内 Ca^{2+} に対する局所麻酔薬の影響, 日本麻酔・薬理学会誌, 14: 80-93, 2002.
- 10) 竹中哲夫, 井上里美, 竹中陽子, 松本裕子, 藤井彰: ヒト歯髄培養線維芽細胞の ALPase 活性に対するおから発酵物由来メナキノンの影響, 日本食品科学工学会誌, 49: 348-352, 2002.

B. 著書

- 1) 小椋秀, 松本裕子, 山根潤一, 藤井 彰 (編著): 現代歯科薬理学, 3-18, 80-91, 71-91, 71-91, 医歯薬出版, 東京, 2008.
- 2) 前橋浩, 久保山昇, 松本裕子, 山根潤一, 藤井 彰 (編著): 薬理学実習マニュアル, 15-27, 99-102, 199-208, 253-258, 256-270, 277-282, 砂書房, 東京, 2000.

C. 総説等

- 1) 藤井 彰, 松本裕子, 山根潤一, 姜 桂珍: 小動物を用いた口腔内実験法. 日薬理誌, 128: 315-320, 2006.

○ 専攻科目の案内

口腔衛生学は口腔の健康増進を目的とした基礎医学，臨床医学，さらに行動医学を総合した科学である。

○ 教授の指導方針

口腔衛生学の基本方針として，優先されるコンセプトは「第一次予防」と「公衆衛生」である。これらの基本課題を国際的，社会的視野で，体系的に把握ができるよう，いつも社会と対面し情報源を広げる姿勢が重要である。また，社会正義に対する強い意識と，自主的な問題探求の姿勢が要求される。これらの方針に従って授業が進められる。

○ 研究・教育の指導内容

地域保健法が施行される時代となり，地域で活躍する歯科医師にとっての役割も変化し，しかも，重要な政策提言者にもなる必要が生じてきている。地域における指導者として，疫学調査法を正しく理解し，応用できることは欠くことのできない資質である。また，地域単位における最も優れたう蝕予防法としてWHOなどが推奨している水道水のフロリデーション（フッ化物濃度調整）を，我が国でも実施するための基盤整備が急務であり，そのために専門家はフッ素が生体と環境に及ぼす利益とリスクについて科学的判断が要求される。それらの科学的知見を把握し，さらに必要な研究課題を整理し，未知の重要課題を自ら探求できる技術を研究教育内容とする。また，臨床実習をとおり，臨床予防歯科管理の実際を習得する。

○ 研究概要（研究題目）

1. 食品中のフッ化物濃度定量測定

食品や生体試料を対象に，当教室が開発した換気式微量拡散装置を用い，灰化处理を行わず，生態の代謝に関連する無機フッ化物定量測定法の確立を目指す。本装置の特性は，迅速，正確，汎用性，に優れ，反応の時間経過を追ったデータが得られるように設計されたものである。水と食品を中心としたフッ化物環境のモニターと適正化を行う上での基礎データを提供する。

2. レーザー初期う蝕診断器の臨床応用法の確立に関する研究

非破壊的に，しかも測定精度の高い方法として開発されたレーザーう蝕診断器について，実際の臨床応用が一般に普及できるように，臨床疫学調査方法にもとづき，その最適な応用条件，また限界を整理する。

3. う蝕リスク診断とスクリーニング法の開発

口腔細菌，唾液，歯垢の性状等を指標とした，より精度の高い簡便なう蝕リスク診断とスクリーニング法の開発を行う。実際の人を対象とした疫学的アプローチを行う。

4. 歯科医療制度と医療経済に関する研究

う蝕や歯周疾患の第一次予防（疾病発生予防）が生涯における残存歯，健全歯の増加をもたらし，国民の健康増進とQOL（生活の質）向上に寄与する様子を定量的に評価分析する。さらにその結果生ずる医療費の負担減や，一方で歯科医療界に生ずる業務内容の多角化と歯科医師の経済的安定の様相をシュミレーションする。

5. フロリデーションを目的としたヘルスプロモーション

歯喪失の原因を探り，疾病構造と歯科医療経済の分析を行い，これらの疫学データをベースに，国民の8020実現への具体的施策を提言する。社会的な恩恵，インパクトの大きなフロリデーション実現に向けた疫学モデル（ヘルスプロモーション）を構築する。また，具体的な活動を展開している地域に対する学術的支援活動を行う。

6. 国際保健活動

JICA, JICOH, また南太平洋医療との協力の下，トンガ王国，ラオス，カンボジア，東チモールなどにおける，口腔保健の問題点と，解決策を探る。

7. 口腔疾患の加齢に関する疫学調査

慢性的ストレスを与えている口腔疾患（重症う蝕や歯周病）と加齢や全身疾患との関連性についての疫学調査を行う。

○ 業績

A. 原著論文

1. 宮田隆, Sophornly, BoreyChan, CheaSok, SokunLim, 有川量崇, 小林清吾:カンボジア王国, 村落地域住民における歯周炎レベルと心疾患の相関について, 日本歯周病学会誌, 48:208-217, 2006.
2. 田浦勝彦, 木本一成, 荒川浩久, 志村匡代, 晴佐久悟, 磯崎篤則, 小林清吾:日本の小学校における保健学習用の口腔関連記述に関する検討, 口腔衛生学会雑誌, 56:302-308, 2006.
3. 内山敏一, 小林清吾, 田口千恵子, 早川徹, 河野善治, 山内里央, 有川量崇, 後藤田宏也:純チタンおよびチタン合金(Ti-6Al-4V)に及ぼすフッ化物製剤の影響, 口腔衛生学会雑誌, 56:126-131, 2006.
4. 後藤田宏也, 梅澤幸司, 田口千恵子, 伊藤政之, 野本たかと, 田中陽子, 小林清吾, 妻鹿純一:障害者に関する歯科学士の意識調査 障害者歯科学講義の受講前後の比較, 障害者歯科, 27:28-35, 2006.
5. 後藤田宏也, 田口千恵子, 内山敏一, 有川量崇, 山内里央, 小林清吾, 佐久間汐子, 上江洲香實:歯科用探針を代用するDIAGNodent®の有用性について, 口腔衛生学会雑誌, 55(3):159-164, 2005.
6. 後藤田宏也, 水野恭子, 田口千恵子, 有川量崇, 小林清吾, 門澤久美子, 斎藤美芽子, 井田博久, 上江洲香實, 福島和雄:ミュータンスレンサ球菌レベル算定用の改良選択培地の有用性評価, 口腔衛生学会誌, 55(2):89-94, 2005.
7. 有川量崇:日本の高齢者における歯の健康状態と受診率および医療費との関連性, 日本歯科医療管理学会雑誌, 39(4):290-300, 2005.
8. 後藤田宏也:齧蝕活動性試験法に関する研究—高齧蝕群と無齧蝕群における唾液流量, 唾液緩衝能および齧蝕細菌数—, 日大口腔科学, 29:194-206, 2003.
9. 有川量崇, 伊藤克容, 森本 基, 田口千恵子, 川合麻由美, 後藤田宏也, 久山佳代, 小林清吾:高齢者における口腔状態と医療費の関連性, 日本歯科医療管理学会雑誌, 38(2):118-125, 2003.
10. 安藤雄一, 小林清吾:歯科医療費の地域格差に関する研究 II. フッ化物洗口による歯科医療費の軽減効果について, 口腔衛生学会雑誌, 44:315-328, 1994.
11. 小林清吾 他:フッ化物洗口プログラム終了後のう蝕予防効果—洗口経験年数による—. 口腔衛生学会雑誌, 43(2):192-199, 1993.

B. 著書

1. 小林清吾他:わかりやすいフッ素の応用とひろめかた, 学建書院, 東京, 2005.
2. 小林清吾:第7章 7-5 歯科保健—小児を中心として—/鈴木庄亮, 久道 茂:シンプル衛生公衆衛生学 2005, 南江堂, 東京, 2005.
3. 小林清吾:第5章 フッ化物の応用/米満正美他:新予防歯科学, 医歯薬, 東京, 2004.
4. 小林清吾, 有川量崇:第12章 ヘルスプロモーションと健康教育, 高江洲義矩 他:コミュニケーション・行動科学, 医歯薬, 東京, 2002.
5. 小林清吾:Ⅲ 2. フッ化物とは, 日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会編:フッ化物ではじめるむし歯予防, 医歯薬, 東京, 2002.
6. 小林清吾他:フッ素で健康づくり —むし歯予防に関するフッ素の正しい理解とその一般的な使い方—, 砂書房, 東京, 2000.

C. 総説等

1. 小林清吾:世界におけるフッ化物によるう蝕予防の普及状況, 小児歯科臨床 9:12-20, 2004.
2. 小林清吾:日本におけるフロリデーション導入への努力, 日本歯科評論 62:172-175, 2002.
3. 小林清吾:21世紀における口腔保健とフッ化物応用(4)日本におけるフロリデーション導入への努力, 口腔衛生学会誌 51:360-361, 2001.
4. 小林清吾:う蝕診断法, デンタルダイヤモンド 26:152-153, 2001.
5. 境 脩, 小林清吾:水道水フッ化物濃度適正化は効果的である, 歯界展望 99:2000.
6. 小林清吾他:望ましい初期う蝕の診断法, 口腔衛生学会誌 50:137-152, 2000.

○ 専攻科目の案内

大学院での口腔組織学では、まず第一に歯科臨床が必要とするエビデンスを基礎形態学的研究が支える方法を学ぶ。大学院の早い時期にそれらに必要な基礎的知識の拡充と深化を目指す。次に実験的研究では光学顕微鏡・電子顕微鏡・走査プローブ顕微鏡・各種の研究技術を駆使したミクロレベルにおける実験と観察・分析と総合化の訓練を行う。これらによって、新規の研究テーマを開拓、あるいは、新しい観点に立って従来見過ごされていた事実の再発見・新解釈を行えるように養成する。大学院の4年間で、国際的な研究集会・学会で発表・討論が積極的に行える実力を培う。

授業内容は次のものがあります：細胞学，発生学，比較解剖組織学，組織学，口腔組織学，臨床組織学（組織学的生体材料評価など），生体硬組織学，研究方法論，組織学方法論（標本作成法を含む），光学顕微鏡観察（位相差，偏光を含む），共焦点レーザー顕微鏡観察（抗体標識を含む），電子顕微鏡観察（試料調整，元素分析を含む），走査プローブ顕微鏡観察（原子間力顕微鏡を含む），X線分析（CMR， μ -CT，X線元素分析，X線結晶解析を含む），三次元的復元。

○ 教授の指導方針

本人の発想と独創にもとづいて、自由に、のびのびと、情熱的に研究が進められることを基本とします。研究指導は教室員全員があたります。4年間の研究生活を経た後、つまり大学院終了後は、最前線の研究者として巣立つことを第一目的としています。また、臨床での疑問に答え研究成果を臨床に役立てる面も重視して研究を進めています。

研究を進める上で特に重視しているのは、各自の研究が生命の歴史と人体の中においてどのような位置づけにあるかを明確にする視点です。約36億年という長大な生命の歴史の中での位置（比較解剖学），人体の発生・老化での位置（発生学），個体での働き（解剖学）を、直接・間接に研究に反映することを念頭においています。幅広い研究の交流・連携を国内・外の研究者と行う必要があるとの考えから、解剖学のみならず他分野との交流を活発に行い、日本のみならず海外での国際的な発表の機会をつくっています。

○ 研究・教育の指導内容

通年で講義，輪読会，セミナー，研究指導を行うほか，国内外の第一線の研究者を招いて最新の研究動向などのセミナーを行う。

- 1 講義：毎週。担当者の持ち回りで行う。
- 2 輪読会：毎週。海外教科書の通読，最新の文献を相互に紹介する。
- 3 セミナー：毎週。最新の研究動向，各自の研究の進捗状況などを報告する。
- 4 研究指導：基本的に毎日，実験研究，専門書・文献指導，研究レポート作成を行う。

○ 研究概要（研究題目）

1. 歯の組織発生と構造に関する研究
2. 歯の退化消失と発生に関する研究
3. エナメル芽細胞と象牙芽細胞，セメント芽細胞等の免疫学的・細胞学的研究
4. 歯の交換，形態分化，及び歯数変化に関する発生学的，細胞学的研究
5. 歯周組織の神経組織に関する免疫組織学的・細胞学的研究
6. 硬組織結晶の形成ならびに性質に関する研究
7. 象牙質におけるコルプの線維，コラーゲン線維についての免疫組織学的研究
8. インプラント材が及ぼす生体組織反応の微細構造に関する研究
9. 歯の代替材料の研究
10. 象牙質の成長線（バイオリズム）の形成機序に関する研究

業績

A. 原著論文

1. 寒河江登志朗 他：歯の硬組織に対する自由電子レーザー照射のレーザー波長依存性とプラズマ・アブレーション。日本レーザー医学会誌・29・(2)・96-101・2008
2. 長瀬あゆみ、寒河江登志朗、笈光夫：恐竜（竜脚類タイタノサウルス類）の珪酸化した卵殻の鉱物組成と構造。化石研究会誌・39・68-72・2007
3. 諏訪武利、寒河江登志朗、中田浩史、沼田靖子、佐藤 勇、大塚 誠：微小部X線回折によるラット大腿骨の加齢変化の研究。硬組織再生生物学会会誌・16・(4)・215-217・2007
4. 諏訪武利、寒河江登志朗、中田浩史、小林喜平：ウサギ脛骨における炭酸カルシウム結晶の検出—微小部X線回折法による研究—。硬組織再生生物学会会誌・16・(4)・195-198・2007
5. 山本 仁、寒河江登志朗 他：歯の形態形成のまとめと問題ノート、エナメル質比較発生懇話会記録, 10:23-45, 2006
6. 中田 浩史、寒河江 登志朗 他：表面処理を施したチタンインプラント周囲新生骨の Micro-CT による観察。日本再生歯科医学会誌・3・(1)・24-40・2005
7. 山本 仁 他：象牙質の進化についての一考察：エナメル質との関連性において、エナメル質比較発生懇話会記録, 9:19-27, 2005
8. 中田浩史、寒河江登志朗、諏訪武利、町田健、Racquel Z. LeGeros、郡司敦子、加藤仁夫、小林喜平：パラメトリックX線と歯科用X線を比較したインプラント周囲の新生骨の観察。日大口腔科学・31・(2)・110-115・2005
9. 山本 仁、寒河江登志朗 他：エナメル質構造を形成するエナメル芽細胞の集合と動きに関する免疫組織学的研究, 日大口腔科学, 31:77-94, 2005
10. 寒河江登志朗、松村恵美子、岡田裕之、山本浩嗣：フーリエ変換赤外分光イメージング (FTIRI) による動脈硬化石灰化物分析。J Hard Tissue Biol・11・(3)・97-101・2002

B. 著 書

1. 山本 仁 他：エナメル質、その形成、構造、起源と進化、再生、わかば出版、東京、2009
2. 山本 仁 他：歯性間葉組織の性質を知るためのリアグリゲーション法、歯の再生—歯の発生生物学から歯の再生研究まで—、真興交易(株)医書出版部、東京、2006
3. 寒河江登志朗：フーリエ変換赤外吸収分光分析（化石研究会 編：化石の研究法）、共立出版、2000
4. 寒河江登志朗：生体と鉱物（分担）（粘土科学への招待）
5. 寒河江登志朗 他（訳）：歯のできかたのしくみ その分子生物学的展望（永井教之 監訳）、硬組織再生生物学会、1999.
6. 寒河江登志朗：硬組織リン酸カルシウム結晶の化学分析法（分担）（永井教之 編：形態形成・分子メカニズム研究の最新技術）。口腔保健協会、1998
7. 今井 奨、寒河江登志朗：イラストでみるこれからのむし歯予防—キシリトールとアパタイトを正しく理解する—、砂書房、1997.
8. 寒河江登志朗・三島弘幸：骨と歯の硬組織を造る結晶（日本解剖学会 編：解剖学者が語る人体の世界）、風人社、1996
9. 寒河江登志朗：合成ハイドロキシアパタイトの製造法と分析（硬組織研究技術学会 編：硬組織研究の基礎技術）、学際企画、1996
10. 平井五郎、寒河江登志朗：エナメル質、その形成、構造、組成と進化（須賀昭一編）、クインテッセンス出版、1989
11. 寒河江登志朗：哺乳類のエナメル質結晶の進化（大森昌衛・須賀昭一・後藤仁敏 編：海洋生物の石灰化と系統進化）、東海大学出版会、1988

C. 総説等

1. 寒河江登志朗：歯のエナメル質結晶-体の中でもっとも硬い組織。アニテックス・9・(6)・17-21・1997
2. 寒河江登志朗：生体鉱物の相変化—歯のエナメル質結晶の場合—。鉱物学雑誌・23・(4)・197-202・1994
3. 寒河江登志朗：歯の硬組織のもつ問題のいくつか。鉱物学雑誌・21・(3)・141-147・1992

○ 専攻科目の案内

生体は約 60 兆個の細胞から構成されており、互いに調和のとれた働きをすることにより生体の恒常性は維持されている。体内環境の恒常性を保つことをホメオスタシスと呼ぶが、ホメオスタシスの破綻は生体の機能不全、すなわち疾病の原因となる。したがって、疾病の治療法の確立には生体機能の調節機構を十分に理解することが要求される。細胞機能制御学は、生体の恒常性がどのように維持されているかを解明する学問であり、組織間、細胞間のコミュニケーションや細胞内でのシグナル伝達機構などの仕組みを研究する。

○ 教授の指導方針

生体の調節機構は複雑であり、数多くの因子が互いにクロストークしている。この複雑系の解明のためには、生理学的手法の範囲にとらわれず、広く最新の手法を求めることが必要である。研究を遂行していくために必要な実験手法の学習と同時に討論を重視し、最終的には、自立的に問題意識を持って独自の課題を見だし、研究遂行および発表できる力のある研究者を育成していきたいと考えている。海外や他分野の研究者との交流、国際学会での成果発表や、海外との共同研究を積極的に勧め、国際的に活躍できる視野の広い研究者を育成したい。最終的に臨床歯科医師として働くとしても、学習を続けていく問題意識および論理的な問題解決能力を持つことが必要であり、基礎研究はそのような能力を身につけるための最適な訓練であると考えている。

○ 研究・教育の指導内容

研究内容は当研究室で行っている研究を基盤として、本人のアイディアを尊重して方向性を決めていきたい。研究手法としては、現在、細胞生物学から、生化学、分子生物学、形態学、数理科学など幅広い手法を用いて研究を行っており、新しい知識や原理を学ぶことを厭わない学生に来て欲しい。原著論文を読む能力を養うために、隔週で論文紹介セミナーを行う。また、月1回、仕事セミナーを行い、互いの研究内容を発表し、討論する。最終的には自分で英文論文を書き、投稿できる力を育てる。

○ 研究概要 (研究題目)

1. 唾液腺分泌の分子機構

唾液の分泌は水やイオンの分泌とタンパク質の開口分泌とに分類される。水やイオン分泌はムスカリン性アセチルコリン受容体の活性化により引き起こされ、タンパク質の開口放出はβアドレナリン受容体の活性化により引き起こされる。それぞれの分泌刺激は細胞内で異なるシグナル伝達経路をたどり、唾液の量や組成をコントロールする。我々は細胞内情報伝達経路および水分分泌やタンパク質分泌を調節するタンパク質の同定を行っている。

2. 唾液腺の機能低下メカニズムの解明

唾液は食物の消化だけでなく発声や嚥下、口腔内衛生の維持にも重要な役割を果たしている。シェーグレン症候群のような慢性炎症や、頭頸部癌に対する放射線治療の結果、唾液腺の萎縮がおり唾液分泌が低下する。唾液分泌低下による口腔乾燥症は、口腔内の衛生環境を悪化させ、重篤なう蝕や歯周疾患、口腔粘膜の感染症などの原因になる。このような口腔内における問題以外に、最近では歯周病疾患が心筋梗塞や糖尿病にも関連すると考えられており、口腔内の衛生状態が全身の健康に及ぼす影響について、注目が高まっている。したがって、唾液分泌機能の維持および再生は、全身医学においても重要な課題と考えられる。しかし、機能不全が起こるメカニズムについては明らかでない点が多い。当研究室では唾液分泌低下に至る細胞内シグナル伝達を明らかにし、機能低下を防ぐ方法を検索している。その結果を *in vivo* における唾液腺障害の病理学的解析と合わせることによって、唾液分泌不全に至るマーカー分子の同定や、唾液分泌低下を抑制する治療法の開発を目指している。

3. 唾液を用いた口腔乾燥症診断法の開発

唾液は生体の鏡と言われており、その内容物は体内環境の変化を敏感に反映していると考えられる。すでに、唾液中のアミラーゼ量やステロイドの量をストレスマーカーとして検出方法が報告され、一般に用いられはじめている。唾液採取にはほとんど苦痛を伴わず、侵襲性をごく低く抑えることができるため、これを利用できれば病気の早期診断が簡便かつ安価になることが期待されている。人体に負担をかけない、リスクの少ない診断方法になると思われる。そこで、唾液中から唾液分泌不全患者に特異的に発現するマーカータンパク質を同定し、将来起こる口腔乾燥症を予測する診断法を開発する。

○ 業 績

A. 原著論文

- 1) 吉垣純子, 通川広美, 古山俊介: 耳下腺腺房細胞における VAMP3 タンパク質の発現と局在. 日大口腔科学 31, 73-76, 2005.

B. 著 書

- 1) 吉垣純子, 横山茂之: Ras 蛋白質の動的な機能構造, 癌化のシグナル伝達機構, 豊島久真男・秋山 徹 (編), 62-64, 中外医学社, 東京, 1994.
- 2) 勝俣 治, 横山三紀: IgG-Fc 受容体の架橋刺激における膜ドメインの役割- チロシンリン酸化反応の開始と活性酸素産生における重要性, マイクロドメイン形成と細胞のシグナリング, 五十嵐靖之, 平林義雄, 小堤保則, 鈴木明身 (編), 379-384, 共立出版, 東京, 2002.

C. 総説等

学科目名 歯内療法学 (専攻科目)

担当者：松島 潔, 辻本恭久

○ 専攻科目の案内

歯学の歯内療法学の分野について、研究者として独り立ちできるような知識技能を身につけさせることを目的としている。当教室では医局員の教育のために、週2回の文献セミナーと臨床セミナーを催している。文献セミナーでは、国内外の文献の抄読および最新の情報を収集、検討し、必要に応じてそれらを研究面および臨床面に取り入れている。さらに海外の文献を読むことにより語学力の向上を図る。院生は常に同セミナーに参加して、ディスカッションの場に加わって実力を養う。一方、臨床セミナーでは、原則論では解決できない臨床例についてディスカッションを行い、基本に戻って臨床の諸問題を解決しようとするものである。そして、専門分野に関して幅広い知識を備えた院生の育成に努める。

さらに、今後の研究の基礎となる歯内療法学の成り立ちから現在に至る背景を理解するために、過去の代表的な文献を週1回のペースで抄読し発表する。臨床面では、専門に関して基本的テクニックをまずマスターし、次に種々の治療方法を修得し、より成功率の高い歯内療法を行えるようにする。すなわち、最新の根管形成法、根管充填法を身につけ、さらには、治癒しない症例では積極的に外科的歯内療法(Endodontic Surgery)に取り組み、どのような症例に直面しても適時対処でき、可能な限り歯を保存できるような一流の技術と知識を持った臨床医を育てる方針である。

○ 教授の指導方針

1. 研究者として自立できる能力を養うと同時に、歯内療法に関する臨床能力を養う。
2. 積極的に関連学会に参加させ、自己の業績を発表させる。
3. 幅広い文献の読解能力を養う。

○ 研究・教育の指導内容

これまで教室で行ってきた研究を理解させ、さらにその研究を進めるための知識と技術を身に付けるための指導を行う。具体的には、

- (1) 免疫学的実験法
- (2) 形態学的実験法
- (3) 磁気共鳴学的実験法
- (4) 生理学的実験法
- (5) 分子生物学的実験法

などのことを実践して研究できるように教育指導を行う。

○ 研究概要(研究題目)

1. 活性酸素と歯科疾患に関する研究
2. 歯の漂白法に関する研究
3. 電磁波が生体に及ぼす影響の基礎的研究
4. 炎症の活性酸素的研究
5. 歯髄炎の免疫学的・分子生物学的研究
6. 歯髄の硬組織形成に関する研究
7. 新しい治療法の開発に関する研究
8. 半導体レーザー照射による歯髄の硬組織形成に関する研究
9. 歯根、歯髄腔の形態に関する研究

○ 業績

A. 原著論文

- 1) 坂本真樹,塩沢督,松島潔,山崎宗与,ヒト歯髄細胞における Prostaglandin E2 の硬組織形成促進作用,日本歯科保存学雑誌, 46: 445-450, 2003.
- 2) 辻本恭久,加藤友寛,角田千春,三浦浩,小塚昌宏,山崎宗与,横断面観においた楕円形を呈する根管を確実に Shaping するための器具と方法の開発,日本歯内療法学会雑誌,25:67-71, 2004.
- 3) 小塚昌宏,三浦浩,川本幸司,辻本恭久,山崎宗与,試作型ファイルによって形成される根管スメア層とポリアクリル酸による除去効果に関する研究,日本歯内療法学会雑誌, 25: 72-76, 2004.
- 4) β -glucero-phosphate がヒト歯髄細胞の石灰化能に及ぼす影響, 坂本真樹,岡部達,松島潔,川島正,武内ひとみ,山崎宗与, 日大口腔科学, 30: 113-119, 2004.
- 5) 大久保厚司,辻本恭久,三島弘幸,小澤幸重,電子線マイクロアナライザーによる石灰化促進の可能性としての MTA の微量成分の検討,日本歯内療法学会雑誌, 25: 137-143, 2004.
- 6) 川島正, 小塚昌宏, 三浦浩, 川本幸司, 大久保厚司, 石井信之, 石崎勉, 辻本恭久, Mineral Trioxide Aggregate に根管洗浄液を作用させた後の表面の変化 (第1報), 日本歯内療法学会雑誌, 26 : 14 - 18, 2005.
- 7) 川島正, 小塚昌宏, 三浦浩, 川本幸司, 大久保厚司, 石井信之, 石崎勉, 辻本恭久, 松島潔, Mineral Trioxide Aggregate に根管洗浄液を作用させた後の表面の変化 (第2報), 日本歯内療法学会雑誌, 27 : 12-16, 2006.
- 8) 松井智, 坂本真樹, 木村大, 辻本恭久, 池見宅司, 松島潔, 半導体レーザー照射時の熱上昇がヒト歯髄培養細胞の硬組織形成に及ぼす影響, 日本歯内療法学会雑誌, 27 : 17-22, 2006.
- 9) 小塚昌宏, 三浦浩, 加藤友寛, 金子典夫, 高瀬敏彦, 辻本恭久, 松島潔, ENDO-HOLDER[®]の各種チップで行った Root Canal shaping 後の根管壁の SEM 観察, 日本歯内療法学会雑誌, 27 : 23-28, 2006.
- 10) 松井智, 坂本真樹, 辻本恭久, 松島潔, 過酸化水素水から発生したヒドロキシラジカルがヒト歯髄培養細胞の石灰化物形成促進におよぼす影響, 日本歯科保存学雑誌, 49 : 582-589, 2006.
- 11) 武内ひとみ, 松島潔, 各濃度の H_2O_2 から発生する hydroxyl radical の発生量がヒト歯髄培養細胞におよぼす影響, 医学と生物学, 151(5):143-147, 2007.
- 12) 武内ひとみ, 松井智, 辻本恭久, 松島潔, 水酸化カルシウムが次亜塩素酸ナトリウムの有機質溶解効果におよぼす影響日本歯科保存学雑誌, 51(2) : 163-168, 2008.
- 13) 橋爪英城, 神尾直人, 松島潔, 暫時的根管充填による根尖病巣の治癒促進効果, 日本歯内療法学会雑誌, 29(2) : 125-131, 2008.
- 14) 荒井清司, 松井 智, 松根健介, 呂朋君, 曹宏, 西村 眞, 辻本恭久, 松島 潔, 前田隆秀, 炭酸カルシウムがヒト歯髄培養細胞のアルカリフォスファターゼ活性におよぼす影響: 小児歯誌 45, 480-484, 2008.
- 15) 松井 智, 小峯千明, 高橋知多香, 和田陽子, 岩井仁寿, 三浦 浩, 辻本恭久, 池見宅司, 松島 潔, 半導体レーザーの照射条件がヒト歯髄培養細胞の石灰化物形成能に及ぼす影響, 日歯内療誌, 31, 71-78, 2010.

B. 著書

- 1) Hashizume H, Kimura K, Tsujimoto Y and Yamazaki M : HYDRXYL RADIKAL GENERATION FROM Cu^{2+} and H_2O or H_2O_2 REACTION SYSTEMS,144-146,MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE(核磁気共鳴と医学)(日本医学館,東京,1994.
- 2) 辻本恭久 (編集者: 岡部栄逸朗) : 歯科衛生士「これ一冊でわかる歯科に関連する薬の知識」(歯科衛生士業務と関連する薬剤に関する基本的知識),50-63,クインテッセンス,東京,1997.
- 3) 辻本恭久 (編集者: 岡部栄逸朗) : 歯科衛生士別冊 これ一冊でわかる歯科に関連する薬の知識—高齢社会に備えて—「知覚過敏剤」「歯周療法剤」,50-56,クインテッセンス,東京,1997.
- 4) 辻本恭久 (編: 須田英明,戸田忠夫,中村 洋) : 現代の根管治療の診断科学 (難治性根尖性歯周炎における根管充填法の選択 垂直加圧充填法),98-105,クインテッセンス,東京,1999.
- 5) 松島潔 (編: 須田英明,中村 洋) : エンドドンティクス 第3版 (第12章 歯髄除去療法),. 未永書店, 2010

C. 総説等

- 1) 辻本恭久: 漂白の原理, The Journal Dental Engineering, 143 : 9-13, 2002.
- 2) 辻本恭久: 実体顕微鏡を有効利用するための知識と実践 —その1—, Dental Magazine, 112 : 40-44, 2004.
- 3) 辻本恭久: 副根管をどのように扱うか, Dental Diamond, 29 : 71-75, 2004.
- 4) 辻本恭久: マイクロスコープが拡大する歯科治療とは? 活用の実例: 歯内療法①, デンタルフロンティア QA, 32 : 31-33, 2005.
- 5) 辻本恭久: 実体顕微鏡を有効利用するための知識と実践—その2—, Dental Magazine, 115 : 30-35, 2005.
- 6) 松島潔: 総論 歯内療法の新しい潮流 (システムチック根管治療—安全性・効率性・確実性の追求—), 東京都歯科医師会雑誌, 54 : 355-359, 2006.
- 7) 辻本恭久: マイクロスコープを使用した根管治療を有効的にする器具と使用法, Dental Magazine1, 119 : 34-39, 2006.

○ **専攻科目の案内**

近年歯科学において、再生医療の分野は目覚ましい発展を遂げている。再生歯科治療学では、歯周組織の再生を基本として顎口腔機能を回復することを最大の目的とし、幹細胞、生体内生理活性物質や細胞成長因子などを用いての臨床応用、さらには再生医療に必要な新たな足場としての材料開発研究を行う。

○ **研究・教育の指導内容**

歯周組織における炎症反応のメカニズムの解明と細胞培養における免疫応答を検索し、口腔組織における再生医療の確立に必要な基礎医学を中心に研究を行う。

○ **教授の指導方針**

臨床では、歯の凍結保存、移植、再植をはじめとした外科的技術と歯内療法技術を修得する。そのなかで再生歯科分野において、歯科臨床に役立てられる研究テーマを決定する。知識向上のため、和文、英文の文献の読解をおこなう。

○ **研究概要（研究題目）**

1. 歯根膜における免疫機構の分析
2. 歯の凍結保存に関する研究
3. 根尖病巣内のフリーラジカルの研究
4. 軟化根管象牙質の改良法
5. 根尖病巣の発生機序の免疫学的解析
6. 幹細胞使用による組織再生

○ 業績

A. 原著論文

- 1 山口 大, 高野 真知, 染井 千佳子, 谷本 安浩, 和田 守康, 葛西 一貴: 低出力レーザー照射は Cbfa1, Osx を介してヒト間葉系幹細胞の骨芽細胞への分化を促進する, 日本歯科再生医学会誌, (印刷中), 2010.
- 2 後藤田宏也, 葛西一貴, 五関たけみ, 黒木俊一, 長濱文雄, 伊藤孝訓, 和田守康, 牧村正治: 歯科医師臨床研修の協力型臨床研修施設に関する研究, 日本歯科医療管理学会雑誌, 45 (2), 106-110, 2010.
- 3 西谷知子: 血液と接触した歯質への逆根管充填材としてのコンポジットレジン の有用性, 日本歯科医療管理学会雑誌, 44 (4), 227-234, 2009.
- 4 牧村英樹, 菊地信之, 西谷知子, 染井千佳子, 河野哲朗, 木村 功, 村上修一, 長濱文雄, 和田守康: 根尖周囲外科手術の切開線と癒痕形成, 日本歯科再生医学会誌, 7 (1), 18-24, 2009.
- 5 菊地信之: 軟化根管象牙質の再硬化に関する基礎的研究 第2報: 再硬化された根管象牙質へのコアレジンの接着強さ, 日本歯科保存学会雑誌, 51 (5): 557-564, 2008.
- 6 菊地信之: 軟化根管象牙質の再硬化に関する基礎的研究 第1報: ナノ化ハイドロキシアパタイトの応用による軟化根管象牙質の強化, 日本歯科再生医学会誌, 5 (2), 117-128, 2008.
- 7 武内ひとみ, 木村 功, 牧村英樹, 西谷知子, 市村真奈, 石倉和明, 村上修一, 外間宏正, 宇都宮忠彦, 今村隆一, 松島 潔, 和田守康, 牧村正治: 根尖病巣における iNOS とキサンチンオキシダーゼとの相互作用, 医学と生物, 151 (5), 135-141, 2007.
- 8 後藤田宏也, 福本雅彦, 有川量崇, 内山敏一, 田口千恵子, 河野善治, 小林清吾, 牧村正治: 歯科人間ドック受診後の有効な予防管理システムの構築を目的としたう蝕リスク診断の活用に関する予備的研究 - Part 2: 成人を対象としたう蝕罹患別の Cariostat の検討および Dentocult LB との比較についての研究, 日大口腔科学, 32 (2), 23-35, 2006.
- 9 内山敏一, 小林清吾, 田口千恵子, 早川 徹, 河野善治, 山内里央, 有川量崇, 後藤田宏也: 純チタンおよびチタン合金 (Ti-6Al-4V) に及ぼすフッ化物製剤の影響, 口腔衛生学会雑誌第 56 (2): 126-131, 2006.
- 10 田中 辰彦, 木村 功, 宇都宮 忠彦, 松島 潔, 長浜 文雄, 印藤次郎, 牧村 英樹, 今村 隆一, 和田 守康, 牧村 正治: イヌ凍結再植歯の病理組織学的検討, 日歯保存誌 48 (1): 27-33, 2005.
- 11 牧村英樹, 田中辰彦, 小宮山絵梨, 木村 功, 和田守康, 河野雅弘: 根尖病巣を有する根管内から発生するフリーラジカルの分析, 医学と生物学 Medicine And Biology, 149 (1): 44-50, 2005.
- 12 中田 浩史, 諏訪 武利, 沼田 靖子, 岡崎 義光, 町田 健, 郡司 敦子, 寒河江 登志朗, 早川 徹, 加藤 仁夫, 和田 守康, 小林 喜平: 表面処理を施したチタンインプラント周囲新生骨の Micro-CT による観察骨梁構成および骨密度測定について再生歯科医学会誌 3 (1): 24-40, 2005.
- 13 桑原克久, 長濱文雄, 北原喜一, 和田守康, 牧村正治, 木村 功, 酒巻裕之, 印東次郎, 小倉京子, 小林喜平: 金属アレルギーを有する患者にノンメタルクラスプデンチャーを応用した症例, 日大口腔科学 30 (2): 134-139, 2004.
- 14 内山敏一: 生活歯漂白 - フッ化物塗布と炭酸ガスレーザー併用によるエナメル質耐酸性獲得, 日歯保存誌, 45 (2): 205-215, 2002.
- 15 和田守康, 水島義彦, 長濱文雄, 木村 功, 鶴梶 明, 黒木俊一, 村上 洋, 小林 平, 松田詠子, 牧村正治: 難治性根尖性歯周炎の外科的歯内療法 の臨床的評価, 日大口腔科学, 27 (3): 200-207, 2001.

- 16 和田守康, 長濱文雄, 松島潔, 上田幾大, 山崎宗与: ヒト新鮮抜去歯の保管期間および年齢層が次亜塩酸ナトリウムの根管洗浄効果に及ぼす影響, 日歯保存誌, 38 (6) :1736-1743, 1995.
- 17 東康弘, 塚田典功, 松島潔, 長濱文雄, 和田守康, 山崎宗与: 各種熱可塑性根管充填法の根尖封鎖性に関する研究, 日歯保存誌, 36 (2) :621-626, 1993.
- 18 辻本恭久, 松島潔, 喜多詰規雄, 鴉梶明, 和田守康, 山崎宗与: 歯内療法外科における各種逆根管充填法の色素漏洩試験ならびに SEM 所見, 日歯保存誌, 30 (6) 1619-1925, 1987.
- 19 山崎宗与, 野元義文, 榊原健, 鈴木清和, 斉藤又次, 信田直久, 和田守康, 並木勇次, 寺門正巳, 西山新一, 長田寛, 安藤正一: 骨の欠損形態が X 線写真上の画像形成に及ぼす影響 (2) 内容物について日歯保存誌 19 (1) :62-66, 1976.
- 20 山崎宗与, 和田守康, 寺門正巳, 渡部正吾, 金子賢司, 村田義純: 口腔内インプラントに関する研究 1) 経口投与テトラサイクリンのインプラント・ポスト周囲歯肉溝への移行について日大口腔科学 2 (3) :278-281, 1976.
- 21 山崎宗与, 和田守康, 龍方省三, 榊原健, 野元義文, 川上和夫, 西山新一, 長田寛: 骨の欠損形態が X 線写真上の画像形成に及ぼす影響 (1) 人工的根尖周囲欠損および人工的歯周疾患について日歯保存誌 18 (2) :317-325, 1975.

B. 著書

C. 総説等

- 1) 長濱文雄, 和田守康: どうする? 根尖の透過像, 千葉県歯科医師会雑誌 1 (1), 2000.
- 2) 和田守康, 唐橋信行: 臨床実際 シリーズ歯はどこまで残せたか①歯内療法, 日本歯科医師会雑誌 39 (7) : 713-720, 1986.
- 3) 和田守康: 歯内療法の基本的問題点, 日大同窓会雑誌 9 (1) : 35-45, 1989.

○ 専攻科目の案内

歯科材料は歯科治療において必要不可欠なものであり、材料の進歩は直接治療技術の進歩、ひいては歯科医療の向上につながる。材料には高分子材料、無機材料および金属材料などがあり、材料の特徴・特性を十分理解したうえで、症例に応じた材料を適確に判断して使用する必要がある。

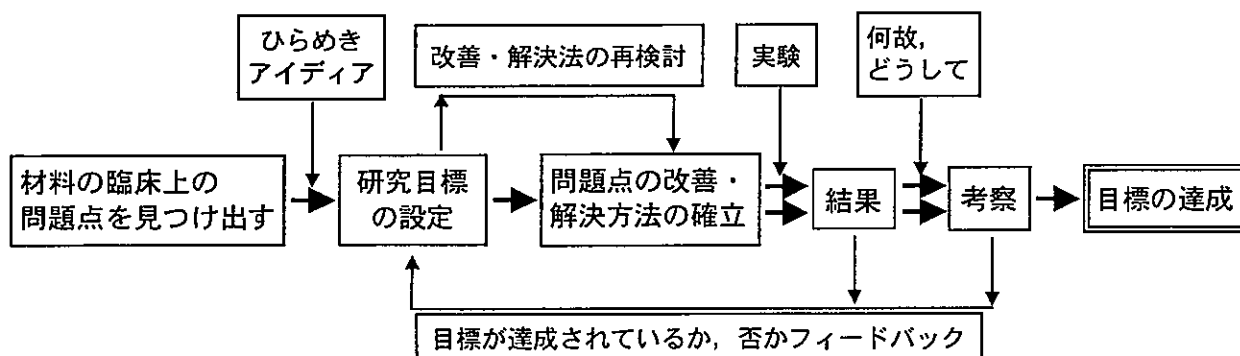
歯科材料学では、学部で学んできた歯科材料・生体材料に関する基礎知識を基に材料の理工学的性質を調べ、実際に材料を口腔内に応用した場合に生じる問題点を検索し、欠点の少ない新規歯科材料の開発を行う。

○ 研究・教育の指導内容

当講座では、歯科材料の中でもとくに高分子材料の開発と、これらに関する基礎的研究およびインプラント材料の開発研究を行っている。歯科材料の使用目的を十分に理解したうえで、材料の理工学的性質を調べ、得られた情報を基に材料を口腔内に応用した場合に生じる問題点を見つけ出し、これらの欠点を改善あるいは解消するために、新規歯科材料の開発研究を行っている。これらの研究過程を通して、材料を単に欠損部を補うものとして考えるのではなく、材料と生体とのかかわり合いを十分に考慮したうえで、新しい生体材料を創製できるような研究者を育成することを指導目標にしている。

○ 教授の指導方針

材料の問題点を見つけ出し、新規材料を開発して行くためには、柔軟な思考力と豊かな創造力および総合的な判断力が必要である。したがって、個人の“ひらめき”と“アイデア”を尊重し、かつ自主性を重んじた指導を心がけている。研究を押し進めるにあたっては根気強さと努力が必要であり、得られた結果を理解するためには、何故、どうしてと考えることが大切である。生体材料の研究開発を通して、次世代の問題解決型の研究者、歯科医療を担う臨床医を育成するよう指導している。



○ 研究概要 (研究題目)

1. コンポジットレジン
 - (1) 耐久性の優れた歯科用レジンを開発するためのベースモノマーに関する研究
 - (2) シランカップリング剤に関する研究
 - (3) コンポジットレジンの収縮応力を軽減するためのベースモノマーおよび無機質フィラーに関する研究
2. コンポジットレジンと歯質との接着
 - (1) 水溶性光重合開始剤を利用した新規歯質接着システムの開発
 - (2) プライマーを介する象牙質とレジンとの接着機構解明に関する研究
3. 骨補填材料
 - (1) 生体適合性に優れたリン酸カルシウム材料の開発
 - (2) スキャホールドの創製
4. 有限要素解析
 - (1) 数値モデルの応用
 - (2) 応力解析

○ 業績

A. 原著論文

1. Li R. Development of a ceramic primer with higher bond durability for resin cement, *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(7), 560-568
2. Teshima I. Degradation of 10-Methacryloyloxydecyl Dihydrogen Phosphate, *Journal of Dental Research*, 89(11), 1281-1286
3. Li Jun, Shibuya I, Teshima I, Nemoto K, Nishiyama N. Development of dual-curing type experimental composite resin cement for orthodontic bonding, *Dental Material Journal*, 28(4), 401-408, 2009.
4. Shen M, Fujita K, Nishiyama N. Effects of storage temperature on the shelf life of one-step and two-step self-etch adhesives, *Operative Dentistry*, 34(4), 472-480, 2008.
5. Nishiyama N, Aida M, Fujita K, Suzuki K, Tay FR, Pashley DH, Nemoto K. NMR study on the adhesion efficacy of experimental phosphonic acid monomers, *Dental Materials Journal*, 26(3):382-387, 2007.
6. Hayakawa T, Fukushima T, Kawaguchi M, Yusuke Inoue Y, Taniguchi K, Kaminishi H. Monitoring of DNA complex formation by means of Quartz Crystal Microbalance, *Journal of Oral Tissue Engineering*, 4(2):61-67, 2006.
7. Hayakawa T, Takahashi K, Yoshinari M, Okada H, Hara H, Hirotsugu Yamamoto, Satoh M, Kimiya Nemoto. Trabecular bone response to titanium implants provided with a thin carbonate-containing apatite coating using molecular precursor method, *International Journal of Oral & Maxillofacial implants*, 21(6):851-858, 2006.
8. Tanimoto Y, Nemoto K: Effect of sintering temperature on flexural properties of alumina fiber-reinforced, alumina-based ceramics prepared by tape casting technique, *Journal of Prosthodontics*, 15(6): 345-352, 2006.
9. Nishiyama N, Tay FR, Fujita K, Pashley DH, Ikemura K, Hiraishi N, and King NM: Hydrolysis of functional monomers in a single-bottle self-etching primer -Correlation of ¹³C NMR and TEM findings, *Journal of Dental Research*, 85(5): 422-426, 2006.
10. Hayakawa T, Yoshinari M, Nemoto K: Fibronectin adsorption onto plasma-polymerized hexamethyldisiloxane coating, *Journal of Oral tissue Engineering*, 3(3): 153-160, 2006.
11. Tanimoto Y, Kitagawa T, Aida M, Nishiyama N: Experimental and computational approach for evaluating the mechanical characteristics of dental composite resins with various filler sizes, *Acta Biomaterialia*, 2(6): 633-639, 2006.
12. Tanimoto Y, Hayakawa T, Sakae T, Nemoto K: Characterization and bioactivity of tape-cast and sintered TCP sheets, *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 76A(3): 571-579, 2006.
13. Hayakawa T, Takahashi K, Yoshinari M, Hara H, Nemoto K, Mitsunobu Sato: Molecular precursor method can coat thin carbonate-containing apatite (CA) film inside titanium fiber mesh, *Journal of Oral tissue Engineering*, 3(1): 17-24, 2005.
14. Hayakawa T, Yoshinari M, Nemoto K: Quartz crystal microbalance-dissipation technique for the study of initial adsorption of fibronectin onto tresyl chloride-activated titanium, *Journal of Biomedical Materials Research PartB: Applied Biomaterials*, 73B(2): 271-276, 2005.
15. Tanimoto Y, Hayakawa T, Nemoto K: Analysis of photopolymerization behavior of UDMA/TEGDMA resin mixture and its composite by differential scanning calorimetry, *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*, 72B(2): 310-315, 2005.

B. 著書

1. 西山典宏, 早川 徹, 谷本安浩:スタンダード歯科理工学, 第4版, 93-120, 学建書院, 東京, 2009.
2. 西山典宏: コア歯科理工学, 52-59, 医歯薬出版, 東京, 2008

C. 総説等

1. 西山典宏, 藤田 光, 小滝美佐子, 會田雅啓: 1液性接着剤の変質, *DE*, 161, 23-25, 2007
2. 西山典宏: ワンボトル・ワンステップボンディングシステム, *DE*, 152: 17-18, 2005.
3. 西山典宏, 小石良和: デュアルキュア型合着用レジンセメントの特徴, *DE*, 149: 5-8, 2004.
4. 西山典宏 他: エナメル質接着をテストする -セルフエッチング(2ステップ), ワンステップ, ウェットボンドシステム-, *DE*, 144:17-20, 2003.
5. 西山典宏: 接着効果を高めるプライマーの作用について~基礎編~, *東京都歯科医師会雑誌*, 51(3): 112-119, 2003.

担当者：池見宅司，平山聡司，鈴木英明

○ **専攻科目の案内**

保存修復学の分野では、最近、レーザーや歯の漂白、薬液による軟化象牙質の除去、あるいは粉末噴射式歯質研削装置などに関心が集まっている。齲蝕の治療に関しても、歯質接着性修復材料の接着力の向上に伴って修復方法の概念が従来のものとは異なってきている。そして、審美性を重要視した修復治療や齲蝕予防に関する研究も従来以上に活発になってきている。

このような時代的背景を見据えて、今後の歯科臨床に直接寄与する研究を行う。

○ **研究・教育の指導内容**

1 学年では、臨床を通して保存修復学とはどのような学問であるかを理解してもらい、その中で疑問点や改良すべき事柄を自ら見出して、文献等で自学できるようにする。2 学年では、テーマを持ち、実験で証明する方法を考え、問題解決能力を身につけるようにする。3 学年では、実験を主として行い、論文の記述方法を学びながら研究の最終目標を定めるようにする。4 学年では、実験から得られた内容をまとめ上げる能力を養う。

○ **教授の指導方針**

研究内容が歯科医学に役立ち、その研究が臨床の場において応用されるような内容の研究指導を行う。したがって、歯科臨床において、どの様な治療が望まれており、どの様に治療をすればよいのかという事について常に意識してもらおう。そこから新しい発想が生まれ、その発想を現実のものとして役立たせることが重要であろうと考えている。

○ **研究概要（研究題目）**

- 1 高出力レーザーの保存修復への応用
- 2 自由電子レーザーの応用
- 3 コンポジットレジンの収縮応力と接着
- 4 生活歯漂白
- 5 粉末噴射式歯質研削装置の歯質削除能
- 6 齲蝕原性細菌の挙動
- 8 齲蝕予防法
- 9 フッ素塗布による歯質耐酸性獲得
- 10 審美性修復材の色調について

○ 業績

A. 原著論文

- 1) 小里達也, 藤田(中島)光, 関根哲子, 川島正, 辻本恭久, 松島潔, 池見宅司: 接着性レジン系ルートキャナルシーラーの接着性評価, 日歯保存誌 53, 534-543, 2010.
- 2) 根本章吾, 岩井仁寿, 鈴木英明, 神谷直孝, 岩井啓寿, 壺岐宏二, 池見宅司: 自由電子レーザー照射したウシ象牙質の昇温と形態変化 -Er:YAGレーザーとの比較-, 日歯保存誌 53, 419-426, 2010.
- 3) 周 秦, 関根哲子, 根本章吾, 岩井仁寿, 小里達也, 酒井周一, 西山典宏, 池見宅司: 試作レジンコート材のせん断接着強さについて, 日歯保存誌 53, 407-412, 2010.
- 4) 鈴木英明, 三田肇, 藤田光, 小泉直也, 岡田珠美, 水野恭子, 有川量崇, 池見宅司: ナスニンの齶触原因菌に対する抗菌効果, 日歯保存誌 53, 296-303, 2010.
- 5) 飯泉 淳, 関根哲子, 平山聡司, 元吞昭夫, 池見宅司: コンポジットレジン自体の色とレイヤリング後のLa b 値の変化, 歯科の色彩 16, 41-48, 2010.
- 6) 関根哲子, 飯泉 淳, 周 秦, 根本章吾, 福嶋千春, 大場志保, 藤田(中島)光, 鈴木英明, 池見宅司: 市販コンポジットレジンに対する試作オペークレジンの効果, 歯科の色彩 16, 18-25, 2010.
- 7) 池見宅司, 関根哲子, 周秦, 根本章吾, 森俊幸, 福嶋千春, 大場志保, 上田秀之: 陶材とコンポジットレジンのTP値, 歯科の色彩 15, 16-22, 2009.
- 8) 福嶋千春, 大場志保, 藤田(中島)光, 水野恭子, 鈴木英明, 平山聡司, 池見宅司: 生活歯漂白方法の検討 -卵殻による漂白効果の評価ならびにヒトエナメル質の表面粗さ-, 日歯保存誌 51, 419-424, 2008.
- 9) 大場志保, 福嶋千春, 森俊幸, 岩井啓寿, 小里達也, 三田 肇, 池見宅司: 試作オペークレジンの検討 -象牙質色を基本としたジルコニアフィラー充填オペークレジンについて-, 日歯保存誌 51: 411-418, 2008.
- 10) 小西実徳, 鈴木英明, 池見宅司: う蝕原因菌に対する柿蒂抽出成分の抗菌効果, 日歯保存誌 51: 299-307, 2008.
- 11) 大場志保, 福嶋千春, 藤田(中島)光, 岩井啓寿, 壺岐宏二, 池見宅司: 試作オペークレジンの検討 -ジルコニアフィラー充填オペークレジンの積層について-, 日歯保存誌 51: 308-314, 2008.
- 12) 福嶋千春, 大場志保, 飯泉 淳, 藤田 光, 水野恭子, 鈴木英明, 平山聡司, 池見宅司, 野浪亨: 生活歯漂白 -褐色鶏卵卵殻を使用した照射時間の検討-, 日歯保存誌 51: 203-208, 2008.
- 13) 池見宅司, 大場志保, 福嶋千春, 藤田 光, 山口秀紀, 元吞昭夫: コンポジットレジンの測色 -接触式三刺激値直読測色器の検討-, 歯科の色彩 14: 12-18, 2008.
- 14) 池見宅司, 福嶋千春, 大場志保, 飯泉 淳, 藤田 光, 森 俊幸, 鈴木英明, 平山聡司: 生活歯漂白のスタンダードとして褐色鶏卵の卵殻を使用した研究, 日歯保存誌 50: 471-478, 2007.
- 15) 田川剛士: 新規 S-01 粉末の噴射による歯質研削効果, 日歯保存誌 50: 415-424, 2007.
- 16) 岩井啓寿: エルビウムヤグレーザーによる象牙質の蒸散 -蒸散深さと被照射面の状態-, 日歯保存誌 50, 284-291, 2007.
- 17) 鈴木英明, 小西実徳, 木村 大, 森 俊幸, 鈴木昌弘, 池見宅司: 柿抽出成分のラット齶蝕実験における抗齶蝕効果, 日歯保存誌 50: 140-145, 2007.
- 18) 松井 智, 坂本真樹, 木村大, 辻本恭久, 池見宅司, 松島 潔: 半導体レーザー照射時の熱上昇がヒト歯随培養細胞の硬組織形成に及ぼす影響, 日本歯内療法学会雑誌 27: 17-22, 2006.
- 19) 藤田 光, 西山典宏: シングルボトルタイプセルフエッチングプライマーの安定性, DE 156: 19-22, 2006.
- 20) 塩 秀明: 4-META/MMA-TBB レジンの混合法に関する研究, 日歯保存誌 48: 459-466, 2005.

B. 著書

- 1) 池見宅司他: 保存修復学 21 第三版, 191-208, 永末書店, 京都, 2006.
- 2) 池見宅司他: 保存クリニカルガイド, 第1版, 201-202, 234-247, 医歯薬出版, 東京, 2003.
- 3) 池見宅司他: 保存修復学, 第4版, 19-27, 医歯薬出版, 東京, 2003.
- 4) 池見宅司他: ミュータンスレンサ球菌の臨床生物学, 204-211, クインテッセンス出版, 東京, 2003.

C. 総説等

- 1) 池見宅司他: 保存修復学専門用語集 第一版, 医歯薬出版, 東京, 2009.
- 2) 池見宅司他: 日本歯科医学会学術用語集 第一版, 医歯薬出版, 東京, 2008.
- 3) 熱田 互: 私の”専門医”への道のり 日本歯科保存学会② 開業医からの専門医資格への挑戦, 日本歯科評論 69: 105-112, 株ヒョーロン・パブリッシャーズ, 東京, 2009.
- 4) 池見宅司: 歯科医療を変える齶蝕予防のシステム化と無痛修復, 日本歯科保存学雑誌 (49), 711-715, 2007.
- 5) 池見宅司: 生活歯漂白とエナメル質の耐酸性獲得. 歯科漂白, 2: 18-23, 2004.

担当者：河相安彦, 木本 統, 林 幸男, 中田浩史

○ 専攻科目の案内

総義歯学は、臨床系歯科医学の一分野である補綴歯科学の一翼を担い、顎口腔系の欠損、欠除あるいは異常に対して補綴処置によりその形態回復を計るとともに、咀嚼、嚥下、発音などの諸口腔機能の回復、改善を目的とする理論および臨床を多角的に考究する学問である。対象を無歯顎者に限定することなく広範囲の対象に還元できるような研究成果を目指して常に研究を進めている。

○ 研究・教育の指導内容

形態系、ならびに機能系学問でもあることをよく認識し、かつその役割を適正に評価するための研究が問われている。今後、補綴歯科学の顎口腔系は勿論、全身の健康維持・回復に果たす役割に関する研究が大いに求められている。ことに、総義歯補綴臨床は無歯顎者を対象としているが、その多くが高齢者であることから高齢化、老化などに関連した解明すべき課題は広範囲、かつ緊急を要するものが多い。さらに、無歯顎者や、年齢にとらわれることなく有歯顎者をも対象に多方面からの課題に取り組んでいる。

○ 教授の指導方針

大学院の研究活動においても常に臨床に目を向けた学問を自覚して臨むことを重視している。研究課題は、4年間で到達できる研究課題を大学院生自ら発想し選択する。また共同研究にも積極的に参加するよう望む。この過程で歯科補綴学領域の独創的研究・開発の現状と考え方を理解するとともに、最先端科学技術・材料などを含めた広範囲の知識・技術を修得し、広く海外での活躍を目指せる研究者として、また患者の心を汲み適切な歯科医療を実践できる良き臨床指導医として、さらに学生に慕われる良き指導者として、将来の社会貢献を目指し自ら養成に努める者を大いに支援する方針である。

○ 研究の概要 (研究題目)

- 1 総義歯調製に関する技術・材料の研究
 - (1) 軟性ライン材応用に関する臨床的研究
 - (2) 印象採得に関わる基礎的研究 (印象圧の特性に関する研究)
 - (3) 義歯床材に関する基礎的、臨床的研究な研究
- 2 新生体用チタン合金の開発とその歯科領域への応用に関する研究
 - (1) 歯科インプラント応用に向けての基礎的研究 (生体組織学的対応)
 - (2) インプラント周囲の新生骨形成の総合的評価法の検討
 - (3) 各種補綴物への応用に関する基礎的、臨床的研究
- 3 顎運動、咀嚼運動に関する研究
 - (1) 習慣性咀嚼側差に関する臨床的研究
 - (2) 咀嚼運動ならびに下顎運動における下顎頭動態に関する臨床的研究
- 4 科学的根拠 (Evidenced Based Dentistry) に基づいた臨床研究 (Clinical Trial) の在り方に関する研究
- 5 無歯顎患者の義歯装着心理に関する行動科学的研究
- 6 顎粘膜における知覚閾値に関する臨床的研究
- 7 高齢者・無歯顎者における咀嚼機能回復に関する臨床栄養学的研究
 - (1) 栄養・食事指導に関する研究
 - (2) 総義歯調製法による咀嚼機能回復に関する研究
- 8 顎骨のダイナミックメカニズムに関する研究
 - (1) 赤外線応力画像法による顎骨の力学的挙動に関する研究など
 - (2) 顔面頭蓋骨における片側噛みしめ時の応力分布に関する実験的研究
- 9 触診法の基礎的、臨床的研究
 - (1) 触覚センサーの触診法への臨床的応用
 - (2) 触覚センサーによる床下粘膜の性状把握に関する研究
- 10 その他、義歯清掃に関する研究、総義歯使用者の全身的背景に関する研究など

当講座の研究の最終目標は、高齢者・無歯顎者における広義の咀嚼機能回復に関する基礎的検討・臨床的対応であり、多方面にまたがる。

○ 業績

A. 原著論文

- 1) 木本統, 内山敏一, 後藤田宏也, 黒木俊一, 郡司 敦子, 有川量崇: 新病院建設後の患者満足度. 日歯医療管理会誌, 43, 101~110, 2009.
- 2) 山本史郎, 木本統, 佐伯啓行, 宗邦雄, 篠宮麻弥子, 小林喜平: 軟質リライン材の違いによる床下擬似粘膜下の圧力動態の変化に関する研究. 補綴誌, 1 (3), 277~283, 2009
- 3) 郡司敦子, 木本統, 小出ひとみ, 村上 洋, 島 由樹, 竹林千賀子, 木本克彦, 小林喜平: アクリル系軟質リライン材使用総義歯の栄養摂取におよぼす効 一無作為割付臨床試験による検討一. 咀嚼学会雑誌, 5 (2), 764-769, 2009.
- 4) 中田浩史, 沼田靖子, 寒河江登志朗, 玉木大之, 加藤仁夫: ウサギを用いた新生骨の骨塩量に関わる骨質変化の観察: インプラント体周囲の新生骨と皮質骨の比較. 日口腔インプラント誌, 22: 285-291, 2009.
- 5) 中田浩史, 沼田靖子, 寒河江登志朗, 諏訪武利, 佐伯啓行, 谷本安浩, 加藤仁夫, 河相安彦, 金澤英作, 小林喜平, LeGeros RZ: インプラント周囲に形成された新生骨を X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS) 分析により骨質評価を行った基礎的研究. 日大口腔科学, 34: 52-62, 2008.
- 6) 河相安彦, 矢崎貴啓, 小林喜平, 金澤英作, 牧村正治: 問題解決型学習 (Problem-Based Learning) における指導法に関する研究—自己学習方法の獲得に影響を与える因子の検討—. 日歯医教会誌, 24, 2008.
- 7) 河相安彦, 道脇幸博, 上田奈穂子, 田中徹, 天笠光雄, 斉藤毅, 田中昌博, 川添堯彬: 患者と医療スタッフ間の連携を目指す歯科用POMR—第2報 歯科用POMRの導入による診療録の質の向上—. 日歯医療管理会誌, 42: 251-9, 2008.
- 8) 菅野京子, 河相安彦, 小林喜平: 義歯装着の意志を把握する質問票の開発および信頼性と妥当性の検討. 補綴誌, 51: 32-41, 2007.
- 9) 小倉京子, 木本統, 山口秀紀, 小林喜平: 電流知覚閾値測定法の口腔粘膜への応用に関する研究—電流知覚閾値への影響因子の特定について—. 口腔診断学会誌, 20: 6-13, 2007.
- 10) 宗邦雄, 河相安彦, 矢崎貴啓, 木本統, 小林喜平: 総義歯実習支援 web-based e-learning の改善前後における受講学生による自己および質的評価の検討. 日歯医教会誌, 23: 17-23, 2007.
- 11) 後藤田宏也, 郡司敦子, 河相安彦, 有川量崇, 田口千恵子, 菅野京子, 笹井啓史, 川良美佐雄: 大学歯学部附属病院における病院患者満足度調査. 日歯医療管理会誌, 42: 147-58, 2007.
- 12) 郡司敦子, 木本統, 小出ひとみ, 村上洋, 朱一慶, 多々野貴子, 島由樹, 河相安彦, 小林喜平: 新義歯装着が無歯顎患者の食生活と栄養摂取状況に及ぼす影響について. 日本咀嚼学会雑誌, 17: 45-51, 2007.
- 13) 河相安彦, 矢崎貴啓, 松丸悠一, 先崎孝三郎, 浅井秀明, 今道康夫, 伊藤允人, 杉村華織, 竹尾藍, 朱一慶, 伊澤武志, 大野洋介, 山本史朗, 小平真倫亜, 宗邦雄, 島由樹, 林幸男, 桑原克久, 小林喜平: 講義および問題解決型学習の双方で総義歯学を履修した学生の学習効果に関する比較検討. 補綴誌, 51: 572-81, 2007.
- 14) 菅野京子, 河相安彦, 小林喜平: 義歯受容に関する行動科学的研究 第1報 言語データの解析と質的解析のコーディングの妥当性. 補綴誌, 50: 64-72, 2006.
- 15) 河相安彦, 宗邦雄, 木本統, 小林喜平: 総義歯実習支援 web-based e-learning と技能および知識領域の理解度に関する自己評価との関連. 日歯医教会誌, 22: 3-8, 2006.
- 16) 郡司敦子, 河相安彦, 笹井啓史, 有川量崇, 田口千恵子, 菅野京子, 川良美佐雄: 日本大学松戸歯学部付属歯科病院における患者満足度調査 (第1報) 患者満足度に関する調査票の妥当性および信頼性の検討. 日大口腔科学, 31: 116-22, 2005.
- 17) 村上洋, 河相安彦, 内藤元, 平山亨, 川良美佐雄, 桑原克久, 小林喜平, 和田守康: 咬合高径決定のための顔面形態に関する三次元計測的研究 咬合高径決定のための回帰式の臨床応用. 日大口腔科学, 28: 1-6, 2002.
- 18) 河相安彦, 小林喜平: Evidence Based Medicine 教育基盤整備の試み 歯科医療経済分析支援を目的としたデータベース管理システムの開発. 日歯医教会誌, 18: 94-101, 2002.

B. 著書

- 1) 河相安彦: よりよい生活の実現へ活かしたい, 花田信弘, 豊島義博編集. 科学的根拠に基づいた予防歯科 Year Book 2006-2007, クインテッセンス出版, 東京 p. 50-51. 2006.
- 2) 小林喜平: コンプリートデンチャークリニック, 医歯薬出版, 東京, 2005.

C. 総説等

- 1) 小林喜平, 山本浩嗣, 藤井 彰, 大竹繁雄: 「教員教育—Faculty Development—」日本大学松戸歯学部歯学教育ワークショップを実施してみて, 日本歯科医学教育学会誌, 14: 40-48, 1998.
- 2) 木本統, 木本克彦: 長く・快適に義歯を使用するためのソリューション, 補綴臨床, 42 (3), 333~342, 2009

○ 専攻科目の案内

歯冠架工義歯補綴学とは歯の実質欠損や形態異常、審美性の欠如、少数歯の欠損などによって生じた形態的、審美的、機能的变化に対して人工材料を用いて回復し、顎口腔系および全身の健康を維持するとともにその増進をはかる「患者を対象とした臨床系の学問」である。また、歯冠架工義歯領域の治療は日常臨床において最も広く行われている。したがって、歯冠架工義歯補綴学は歯科臨床における基本的学問である。

○ 研究・教育の指導内容

歯冠・架工義歯補綴学は患者を対象とした臨床系の学問である。また、補綴治療は日常臨床において広く行われている。従って、多くの臨床を経験することができる環境にある。当教室ではこのような臨床を行うことによって生じた疑問や不明な点の中から研究テーマを選択し、臨床に貢献することを目標として大学院の研究活動を行っていく。

○ 教授の指導方針

臨床を通して疑問を持ち、その中から研究テーマを選択するためには多くの臨床を経験しなければならない。また、患者の病態を的確にとらえ、その原因、治療計画、治療の実際を行うためには診断学をはじめ、理工学、生理学、解剖学などの基礎的知識が必要であり、そのためには学生時代に読むことのできなかつた教科書以外の書物や論文にも目を通すとともに学会やセミナーなどに積極的に参加しなければならない。このようなことから研究のヒントを得ることも多い。大学院の前半は臨床と基礎的知識の蓄積を行いつつ、研究テーマを見出し、後半は学位論文完成のための研究に専念することが望ましい。

○ 研究概要（研究題目）

- ・ 歯質に対する補綴物の効果的な接着に関する検討
- ・ 歯質強化に関する研究
- ・ 各種補綴物の応力解析と伝熱的解析
- ・ マウスガードの効果に関する研究
- ・ 補綴物装着による口腔内細菌叢の変化

○ 業績

A. 原著論文

- 1 竹林千賀子, 若見昌信, 大内久実, 齋藤美佳, 郡司敦子, 河相安彦, 會田雅啓: 歯冠修復物の生存期間に関する調査, 日大口腔科学, 34, 141-147, 2008.
- 2 若見昌信, 増田美樹子, 加藤仁美, 田部井直子, 渡辺 官, 村守樹理, 才川隆弘, 會田雅啓, 西山典宏: 漂白歯のエナメル質とレジンセメントとの接着性, 日本補綴歯科学会雑誌, 52, 331-339, 2008
- 3 後藤治彦: 1液性セラミックプライマーの保管条件が接着強さに及ぼす影響, 日本補綴歯科学会雑誌, 52, 107-116, 2008
- 4 會田雅啓, 田部井直子, 金子珠美, 大村祐史, 若見昌信, 渡辺 官, 西山典宏: 陶材の表面粗さおよびシランカップリング液の採用時間が陶材とコンポジットレジンとの接着性に及ぼす影響, 接着歯学, 26-, 45-51, 2008
- 5 竹林千賀子, 二瓶 仁, 若見昌信, 渡辺 官, 金谷日出夫, 會田雅啓: 再生器具によって再生したマウスガードシートの物理的試験について, スポーツ歯学, 11, 78-81, 2008
- 6 若見昌信 二瓶 仁 竹林千賀子 渡辺 官 大村祐史 金谷日出夫 會田雅啓: カスタムメイドマウスガード作製時に生じる余剰シートの再利用について -シート再生器具の試作-, スポーツ歯学, 11, 1-6, 2007
- 7 會田雅啓 後藤治彦 西山典宏 大村祐史 若見昌信 渡辺 官 桜田俊彦: 長期保管条件の違いによるセラミックプライマーの接着効果への影響について, 接着歯学, 24, 190-195, 2006
- 8 會田雅啓 小滝美佐子 西山典宏 増田美樹子 寺本一郎 根本君也: 象牙質接着モノマーとしてのメタクリルアミドモノマーの有用性について, 日本補綴歯科学会雑誌, 50, 386-395, 2006
- 9 渡辺 官 大峰浩隆 會田雅啓: 金属アレルギー患者における抗原の特定と治療の実際, 日大口腔科学, 31, 192-198, 2005
- 10 大村祐史 後藤治彦 竹林千賀子 會田雅啓: 熱負荷条件の違いが修復歯に及ぼす伝熱的影響について, 日大口腔科学, 31, 183-191, 2005
- 11 竹林千賀子 増田美樹子 小滝美佐子 北川剛至 會田雅啓: 新規コンポジットレジン用接着材の象牙質接着性について, 日大口腔科学, 31, 148-154, 2005
- 12 後藤治彦 渡辺 官 竹林千賀子 若見昌信 増田美樹子 村守樹理 會田雅啓: CAD/CAM システムにおけるテーパ角の違いによるコーピングの適合精度, 日大口腔科学, 31, 36-42
- 13 北川剛至: 歯科インプラントにおけるアバットメントの安定性に関する解析 -有限要素法による動的解析-, 日大口腔科学, 30, 11-24, 2004
- 14 五十嵐郁 早川 徹 増田美樹子 才川隆弘 藤田 仁 小滝美佐子 根本君也 會田雅啓: 熱処理を行った牛歯象牙質と接着性レジンセメントとの接着性について, 日大口腔科学, 29, 187-193, 2003
- 15 若見昌信 豊嶋朗子 高橋徹也 大村祐史 渡辺 官 後藤治彦 桜田俊彦 増田美樹子 會田雅啓: デンタル CAD/CAM GN-1 で作製されたラミネートベニアの適合性に関する研究 -第1報-, 日大口腔科学, 29, 135-141, 2003

B. 著書

- 1 會田雅啓: クラウンブリッジ補綴学 第4版, 271-279, 医歯薬出版, 東京, 2009
- 2 會田雅啓: クラウンブリッジテクニック, 155-159, 医歯薬出版, 東京, 2008
- 3 會田雅啓: 接着を活かした歯冠修復 2. 焼成陶材によるラミネートベニア修復法, 永末書店, 京都, 9-24, 2006
- 4 會田雅啓: クラウンブリッジ補綴学 第3版, 231-239, 医歯薬出版, 東京, 2004
- 5 會田雅啓: 接着歯学 -Minimal Intervention を求めて-, 93-95, 医歯薬出版, 東京, 2002
- 6 若見昌信: ラグビー用マウスガード製法, 40-41, 関東ラグビーフットボール協会, 東京, 1998
- 7 會田雅啓: カラーアトラス補綴の予後2 -クラウン・ブリッジ編, 131-135, 医歯薬出版, 東京, 1993

C. 総説等

- 1 會田雅啓: 今日のクラウン&ブリッジの臨床-セラミッククラウンによる審美修復とMIの調和-3. 焼成陶材によるラミネートベニア, 歯科医療, 19, 19-32, 2005
- 2 會田雅啓: 補綴実技教育の評価を考える, 日本補綴歯科学会雑誌, 49, 143-161, 2005
- 3 會田雅啓 増田美樹子: 人歯歯冠象牙質および歯根象牙質とレジンセメントとの接着性について, DE, 149, 25-28, 2004
- 4 會田雅啓: 補綴関連検査についてのアンケート調査, 日本補綴歯科学会雑誌, 45, 342-346, 2001
- 5 會田雅啓: 補綴関連検査の実施状況 -日本補綴歯科学会医療問題検討委員会のアンケート調査から-, 日本歯科評論, 61, 109-114, 2001
- 6 會田雅啓: 私の選択(1) -歯質との接着性からの検討-, DE, 137, 5-10, 2001

学科目名 口腔機能学 (専攻科目)

担当者：川良美佐雄，黒木俊一，小見山 道

○ 専攻科目の案内

口腔機能学では、咀嚼機能障害、顎顔面痛、睡眠障害の治療にあたり、科学的思考をもって誠実に展開できる臨床家となるために必要な基礎的知識や技術を修得する。主たる臨床の背景は補綴学であるが、研究対象は広く口腔機能領域であり、咀嚼筋、顎位、顎運動、顎顔面痛、および関連する高次脳機能について検討する。それらの基礎的背景をもって臨床に携わり、さらなる臨床理論や術式の確立を目標とする。

○ 研究・教育の指導内容

1. 咀嚼筋
 - (1) 咀嚼，顎運動に関連する骨格筋の概要
 - 1) 咀嚼筋の制御と作用機構
 - 2) 咀嚼システムと咀嚼筋のアダプテーション
2. 身体運動時の下顎位，咀嚼筋活動様相
 - (1) 下顎位と咀嚼筋の連携
 - 1) 下顎位・顎運動の測定法
 - 2) 筋電図の記録法とその解析
3. 各種感覚閾値と脳幹反射
 - (1) 触覚閾値および疼痛閾値の計測方法
 - (2) 圧痛閾値および圧痛受容限界閾値の計測方法
 - (3) 体性感覚誘発性咬筋抑制反射の計測方法
 - (4) 総合的評価による，健常者群および患者群の判別方法
4. 歯科と脳科学
 - (1) 顎口腔機能の働きに関する高次脳機能の活動解析
 - (2) 顔面表情筋が活動する表情形成時の高次脳機能の活動解析
 - (3) 脳認知科学で使用される実験デザイン及び解析法
5. 睡眠歯科医療
 - (1) いびきや睡眠時無呼吸症候群の概要，歯科領域との関係
 - (2) いびきや睡眠時無呼吸症候群の検査，解析，治療方法
 - (3) 口腔周囲筋の活性化手法
 - (4) 口唇閉鎖力や舌挙上力の計測，解析方法

○ 教授の指導方針

独創性と創造性を涵養していただきたい。日々の臨床現場のみならず，日常眼にする顎口腔に関連する事象でヒトはどのように顎口腔を機能させるのかといった探究心を持ちましょう。自然な行為や機能を解析することは，それが障害を受けたときの適切な診断や治療方針の決定に役立つと思われます。顎口腔系と全身の機能との関連について，その一端を少しずつ着実に解明してゆきたいと考えています。

○ 研究概要（研究題目）

1. 身体運動と顎口腔機能との関わり
2. 口腔顔面痛（顎関節症を含む）の診断と治療評価
3. 顎口腔機能と高次脳機能の解明・噛みしめの意味
4. 口腔周囲筋の活性化が睡眠時無呼吸症候群に与える影響

○ 業績

A. 原著論文

1. 川良美佐雄, 鈴木浩司, 岡本弘邦, 浅野 隆, 飯田崇, 小見山 道, 黒木俊一
空手道におけるメンホー用マウスガードの必要性について
スポーツ歯学, 12 (2) : 58-62, 2009
2. 浅野 隆, 川良美佐雄, 黒木俊一, 小見山 道, 鈴木浩司, 飯田 崇, 青野寛史,
瀧川龍一, 松原由佳, 吉村万由子, 渡邊愛斗
ゴルフスイングにおける咀嚼筋活動様相
スポーツ歯学, 13 (2) : 86-91, 2010
3. 鈴木浩司, 川良美佐雄, 平田亮太郎, 松原由佳, 高橋伸也, 黒木俊一, 小見山 道, 浅野 隆, 飯田 崇,
青野寛史, 平澤正知
マウスガードの除菌・洗浄剤開発に関する研究
スポーツ歯学, 13 (2) : 92-98, 2010
4. 佐々木啓一, 小野高裕, 中島純子, 高橋 裕, 田中貴信, 鈴木哲也, 谷口 尚, 小正 裕,
岡崎定司, 津賀一弘, 吉川峰加, 西 恭宏, 飯沼利光, 川良美佐雄, 皆木省吾
摂食・嚥下障害ならびに構音障害に対する口腔内補助装置の適用に関するデータベースの構築
日本歯科医学会誌 29 : 72-76, 2010
5. 小見山 道, 西村 均, 大久保昌和, 内田貴之, 成田紀之, 丹羽秀夫,
平山晃康, 川良美佐雄, 牧山康秀
舌痛症患者に対するグループ認知行動療法について
慢性疼痛, Vol29 No1:47-51, 2010

B. 著書

1. 川良美佐雄 他,
スポーツデンティスト必修マニュアル
第6章口腔と全身運動の生理 2. 咬合と骨格筋機能の相関, pp130-138
医学情報社, 2007
2. 小見山 道, 川良美佐雄, 平山晃康, 牧山康秀, 編集 山本隆充
求心路遮断痛の診断と治療 B. 求心路遮断痛の診断法と臨床的評価 2. 痛みの強さ・性質の評価方法
ペインクリニック別冊 春号, pp36-41, 2008
真興交易医書出版部
3. 川良美佐雄 他, 共著
「総義歯という山の登り方—臨床のベスト・ルートを求めて—」
コラム : 学と臨床「人工歯排列・人工歯に与える咬合様式と咀嚼」 pp153~162
医歯薬出版, 2009

C. 総説等

1. 川良美佐雄
コンタクトスポーツにおけるマウスガード—その効用を考える—空手
日本臨床スポーツ医学会誌 12 (2) : 168-170, 2004
2. 川良美佐雄
特集 スポーツを科学する—スポーツにおける顎位と噛みしめの研究
桜門春秋 111 春季号 : 37-44, 2007
3. 小見山 道, 牧山康秀, 平山晃康, 川良美佐雄
特集 歯科から見た頭痛顔面痛 歯痛, 歯周組織の痛み
ペインクリニック 28 (6) : pp801-809, 2007
4. 平井敏博, 矢谷博文, 川良美佐雄
学会 Focus 社団法人日本補綴歯科学会「健康科学を基盤とした歯科補綴学の構築に向けて」
Dental Tribune Vol4. No. 10 : 26-27, 2008
5. 失った歯を人工物で再現する「補綴」とは何か?
Yomiuri Special-40 歯科の実力, P34-38,
読売新聞医療情報部編, 読売新聞東京本社, 2008

○ **専攻科目の案内**

近年、歯科補綴領域における高次脳機能の研究が盛んとなりつつあり、とくに口腔の感覚と運動機能のシステムアプローチに関する基礎的ならびに臨床的研究の必要性が考えられる。

当教室では、これまでに歯科補綴に関連する感覚運動機能と認知機能に関するデータ解析を行ってきた。今後も、さらに歯科補綴領域における高次口腔機能の解明を推進していく所存である。

○ **教授の指導方針**

顎口腔の高次機能に関する理解には、基礎的知識の集積ばかりか歯科補綴治療の実践を必要とする。したがって、歯科補綴治療を介した脳機能検索を基盤と定めて、臨床と研究とが有意に融合した研究指導を行っていく。

また、当教室はトロント大学医学部ならびに医学部の脳神経外科（ニューロリハビリテーション）との共同研究を推進している。

○ **研究・教育の指導内容**

1. 通年で講義、輪読会、セミナーを介して、研究ならびに臨床を指導する。
2. 研究調書の作成と基礎的ならびに臨床的研究法を指導する。
3. 学外との共同研究を介して学際的研究の理解を深める。

○ **研究概要（研究題目）**

1. 顎口腔機能と脳機能との有意な相関性の解明。
2. 歯の欠損と顎口腔と脳機能の障害とは関連するか。
3. 歯科補綴治療による脳機能の向上とは何を指すか。
 - 1) 感覚運動機能の向上とは何か。
 - 2) 認知機能の向上とは何か。
4. 精神疾患患者における顎口腔機能と脳機能に関する機能病理的関連とは何か。
5. 大脳皮質刺激による急性ならびに慢性の口腔顔面痛への効果に関する基礎的ならびに臨床的研究の遂行。
6. ヒト口腔の知覚と認知に関する基礎的ならびに臨床的研究の遂行。

○ 業績

A. 原著論文

1. 舌痛症患者に対するグループ認知行動療法について, 小見山ら, 慢性疼痛誌, 29(1)45-51, 2010.
2. 日本大学松戸歯学部付属病院「口顔頭の痛み外来」における統計的観察, 西村 均ら日大口腔科学 36(2)115-119, 2009.
3. スプリント療法ガイドラインの確立, 皆木省吾ら, 日本歯科医学会誌 29, 62-66, 2010.
4. 顎関節症のスプリント治療に関する実態調査—大学病院顎関節症外来および一般開業歯科医院における治療時間の比較—, 児玉直紀ら日本顎関節学会雑誌 21 (3) 222-227, 2009.
5. 痛みと不安・抑うつ気分にとまなう咬合感覚の変調, 成田紀之ら, 顎口腔機能誌 15(1)8-17, 2009.
6. 知的障害者の口腔健康管理—日常生活動作からの評価—, 伊藤政之ら, 日大口腔科学 35(2)85-90, 2008.
7. 水平的顎位の相違が反復唾液嚥下テストに及ぼす影響, 伊藤誠康ら, 日大口腔科学 33(3)81-84, 2007.
8. 多元的調査結果にみられる有痛顎関節症患者の年代別寄与因子に関する探索的調査, 木野孔司ら, 日本顎関節学会雑誌 19(3)218-226, 2007.
9. 顎関節症に対する保存治療の変化による症状改善効果日本顎関節学会雑誌, 木野孔司ら, 19(3)210-217, 2007.
10. 咀嚼筋圧痛検査における手指圧キャリブレーション効果に対する統計学的検討, 杉崎正志ら, 日本顎関節学会雑誌 17(3) 209-214, 2005.
11. 片側性咀嚼筋の重度形成不全を伴った顔面非対称の1症例, 坂本一郎ら, 日本顎関節学会雑誌 16 (3) 191-195, 2004.
12. 日本人顎関節症患者における Grading of Severity of Chronic Pain の妥当性, 杉崎正志ら, 日本顎関節学会雑誌 18(3) 187-193, 2006.
13. 顎関節クリックと関連症状に関する統計調査, 伊藤誠康ら, 日大口腔科学 27(4) 291-296, 2001.
14. 歯性上顎洞炎を引き起こした歯の根管治療とその予後, 辻本恭久ら, 日本臨床歯内療法学会雑誌 22(1) 58-62, 2001.
15. 音響性耳小骨筋反射の加齢変化, 松本敏彦ら, 日大歯学 74 (6) 732-736, 2000.
16. 咬合面の三次元的計測システムに関する基礎的研究, 飯島守雄ら, 日大口腔科学 25(1)33-39, 1999.
17. 顎関節クリック顎機能障害の病態推移における咀嚼パターンの分類, 成田紀之ら, 日大口腔科学 25(1)1-6, 1999.
18. 下顎運動の両側性皮質制御に関する脳磁場解析, 成田紀之ら, 日本補綴歯科学会雑誌 43(1) 111-121, 1999.
19. 脳性麻痺顎口腔機能障害者における下顎開閉口運動時の頭部動揺, 成田紀之ら, 日大口腔科学 24(4)261-266, 1998.
20. 脳磁場計測による下顎運動にかかわる脳機能のマッピング, 成田紀之ら, 日本補綴歯科学会雑誌 42(5) 779-789, 1998.
21. 健常有歯顎者における最大噛みしめ時の咬合接触様相に関する検討, 成田紀之ら, 日大口腔科学 24(3) 237-242, 1998.

B. 著書

C. 総説等

1. 臨床のアクシデント&ピットホール, その対処と予防法—咬合違和感を訴えて患者が来院した—脳機能の視点から咬合違和感を考える—, 成田紀之ら, 68-71, デンタルダイヤモンド 2008.
2. 咀嚼と前頭前野, 成田紀之, 日本咀嚼学会 18(1)12-21, 2008.
3. 【歯科からみた頭痛顔面痛】 歯痛や顔面痛を呈する一次性頭痛ペインクリニック, 大久保昌和ら, 28(6) 781-790, 2007.
4. ヒト顎口腔系感覚運動機能のシステム評価—咬合を感覚と捉えれば—, 成田紀之, DE158, 17-20, 2006.
5. 咀嚼と嚥下運動の大脳皮質性制御機構に関する最近の知見, 成田紀之, 山村健介, 日本咀嚼学会雑誌 13 (1) 3-12, 2003.
6. ヒト顎口腔系感覚運動機能のシステム評価, 成田紀之, 日本顎口腔機能学会雑誌 9(1) 82-83, 2002.
7. 【先端医用画像装置の顎口腔機能研究への応用】, ヒト顎口腔系感覚運動機能のシステム評価, 成田紀之ら, 日本顎口腔機能学会雑誌 9(1) 1-6, 2002.
8. 【口腔の痛みを訴える患者にどう対応するか】 関連痛(異所性疼痛), 成田紀之, 日本歯科評論 694, 101-106, 2000.
9. 中枢神経の可塑性と持続性疼痛, 成田紀之ら, 日本歯科評論 19(2) 111-114, 2000.
10. 歯の喪失への対応—生体組織への力学的配慮, 下顎頭偏位の中耳伝音系及び蝸牛神経への伝播, 松本敏彦ら, 日本歯科医学会誌 18, 32-37, 1999.

学科目名 解剖人類形態学 (専攻科目)

担当者：金澤英作，佐竹 隆，佐々木佳世子，松野昌展，五十嵐由里子

○ 専攻科目の案内

解剖学というと学部の解剖学実習のイメージが強いと思われるが、リサーチとしての解剖学は、そのような古典的解剖学とはかけ離れたものである。スタッフには歯や骨の専門家ばかりでなく、ヒトの成長や古人類学を専門にするスタッフもあり、その研究は多岐にわたっている。500 万年の人類の進化、あるいは地球上の全ての民族を背景とし、大きなスケールで歯の研究を行っている。

○ 教授の指導方針

毎週のセミナーでは人類学、動物学、コンピュータ、理論生物学など、解剖学を離れた話題も積極的に討論する。大学院生に求める研究は、ヒト真似でないオリジナリティーのある研究である。小さなテーマでもよいから個性的な発想を持った仕事が進められるように支援していく。スタッフは、そのためのテーマ探しや実験の方法について協力を惜しまない。

○ 研究・教育の指導内容

肉眼解剖学領域での顎顔面領域の骨形態、及び歯の形態的研究を行う。これらの研究を行うには解剖学や人類学の知識を必要とするため、実際の研究に取りかかる前にそれら基礎的学問の修得が必要である。その基礎として、骨学実習や解剖実習を行う。例えば、骨や歯の標本計測のために国立科学博物館や東京大学等で実習を行う。また、形態の評価のための計測法について学ぶことも本科目の重点事項となるので、X線規格撮影法、CT撮影法、マルチンの直接計測法、レーザー3次元計測法などの基礎技術を学ぶ。併せてデータの解析法、すなわち、統計学や推計学を学び、データの読み方の学習を行う。

○ 研究概要 (研究題目)

伝統的には歯や歯列の形態の数量的解析を行ってきたが、現在は次のテーマに沿った研究を展開している。

1. 歯の人類学：海外や国内の調査で得られた様々な人種や化石の歯の資料について計測を行い、歯の形態の進化や変異現象を明らかにする。近年はアジアから南太平洋にかけての人種について、その歯の形態から民族の移動の歴史を辿る調査を行っている。この2年間はフィジー、西サモア、クック諸島、キリバス、ニュージーランド、バブアニューギニア、中国・雲南省等で海外調査を行い多くの資料を採取した。
2. X線 CT を用いた顎顔面領域の形態学的研究：最近標本室に設置された X線 CT を用いて、下顎骨、上顎洞などの形態の加齢的变化、時代的变化に関する3次元計測を行っている。
3. 霊長類の歯や顎の形態学的研究：霊長類の歯の形態は、それぞれ種の食性や生体を反映している。この研究を通して霊長類の進化やヒト化の問題を探る。
4. 下顎骨の機能解剖学的研究：下顎骨の様々な形態を計測し、多変量解析法や有限要素法を用いて数量的に分析することにより、その機能的側面について考察する。近年は縄文人、弥生人など日本の古人骨についても調べている。
5. からだや口腔の発育と成長の研究：同一個人小児の口腔模型を毎年定期的に採集し、歯の萌出時期、萌出順などの調査を行っている。
6. レーザーを使った高速3次元計測：この方法はレーザー光を対象物に当てて、その反射光から物体の各位置の3次元座標値を短時間で大量に、しかも高密度で得るものである。得られたデータをパソコンの CAD システムで加工し、点間距離、面積、体積などを自動的に求めることができる。この方法は複雑な起伏を持った歯や歯列の計測に適しており、それをもとに歯の移動や咬合のシュミレーションなどが可能である。また、現在 CCD カメラを数台用いた立体計測法の開発にも取り組んでいる。この方法を顔面の立体計測に応用し遺伝的研究や手術の評価を行う。

○ 業績

A. 原著論文

- 1) 大関沙織, 五十嵐由里子: 近代以前の日本人における下顎隆起の出現頻度について, *Anthropological Science (Japanese Series)*, 115, 97-107, 2007.
- 2) 静島昭夫, 松野昌展, 金澤英作: CT画像による近代日本人上顎洞の形態に関する研究, *Anthropological Science (Japanese Series)*, 114, 35-43, 2006.
- 3) 高橋昌巳, 中山光子, 松野昌展, 五十嵐由里子, 佐々木佳世子, 佐竹 隆, 金澤英作: 年代を異にした2つの小学校の歯のサイズと萌出順序に関する比較研究, *小児歯科学雑誌*, 43, 85-93, 2005.
- 4) 佐々木佳世子, 山下真理子, 市川博彰, 伊東 励, 小林 繁, 金澤英作: 上顎犬歯舌側面に見られる形質の集団間比較, *日大口腔科学*, 31, 102-109, 2005.
- 5) 吉田 覚, 五十嵐由里子, 現代日本における非齲蝕性歯頸部硬組織欠損(楔状)の頻度について(前歯), *解剖学雑誌*, 80, 23-24, 2005.
- 6) 小泉綾乃, 中山光子, 高橋昌巳, 静島昭夫, 松野昌展, 佐々木佳世子, 林一彦, 金澤英作: CTを用いたイヌ前頭洞に関する形態学的研究, 80, 25-26, 2005.
- 7) 五十嵐由里子, 郡司晴元, 金澤英作: 大型類人猿の歯の微細磨耗について, *日大口腔科学*, 28, 63-72, 2002.
- 8) 佐々木佳世子, 松野昌展, 五十嵐由里子, 大迫美穂, 野木隆久, 下村忠男, 佐竹 隆, 久保田公雄, 金澤英作: 顎二腹筋前腹の異常例, *日大口腔科学*, 26, 387-390, 2000.
- 9) 佐々木佳世子, 金澤英作: 下顎第2乳臼歯エナメル象牙境の形態学的研究, *Anthropological Science (Japanese Series)*, 107, 165-178, 2000.
- 10) 佐竹 隆: 大学生の理想体型についての一考察, *美術解剖学雑誌*, 5-6, 47-52, 2000.
- 11) 松野昌展: フィジー, 西サモア, キリバスの歯のサイズに関する歯科人類学的研究, *日大口腔科学*, 23, 33-52, 1997.

B. 著 書

- 1) 佐竹 隆 他: 学校保健・健康教育用語辞典, 大修館書店, 東京, 2004.
- 2) 馬場悠男・金澤英作共編: 顔を科学する!, 多角度から迫る顔の神秘, ニュートンプレス, 1999.
- 3) 高橋和人・野坂洋一郎・古田美子・若月英三・金澤英作: 歯の解剖学, 第2版, 169-185, 医歯薬出版, 東京, 1998
- 4) 金澤英作 他訳: 口腔解剖学, 第2版, 医歯薬出版, 東京, 1995.

C. 総説等

- 1) 近藤信太郎, 金澤英作, 中山光子: 歯科人類学におけるカラベリー結節, 114, 63-73, 2006.
- 2) 佐竹 隆 他: 人間のからだをどうとらえるか 一私にとっての美術解剖学— 第12回 美術解剖学会大会シンポジウム, *美術解剖学雑誌*, 10, 2-27, 2006.
- 3) 五十嵐由里子: 縄文人の寿命, *科学*, 74-12, 1436-1437, 2004.

担当者：

○ 専攻科目の案内

口腔・顔面領域の疾患，とくに，顎顔面の変形および発育異常，唇顎口蓋裂等の先天異常や後天的原因によって生じる顎顔面変形等の原因，診断，治療および予後を総括的検討する。また，多くの疾患に関して，関連の分野との連携により臨床にフィードバック可能な研究を進め歯科医学の進歩に貢献する。

○ 研究・教育の指導内容

- 1 顎顔面の変形および発育異常の原因，診断，治療および予後について
- 2 唇顎口蓋裂の原因，診断，治療および予後について
- 3 顎口腔領域の損傷，腫瘍，炎症および顎関節疾患等の原因，診断，治療および予後について
- 4 損傷や悪性腫瘍の手術後の顎口腔機能再建について
- 5 口腔心身症，口腔神経症および舌痛症等の心因性疾患の歯科的診断，治療および疫学について

○ 教授の指導方針

良き臨床医を目指す。外科治療は患者への侵襲を前提としているため，常により良く安全な治療法を模索することが重要である。患者の立場で思考できる歯科医師になることが望ましく，研究のための研究は極力避けたい。

○ 研究概要（研究題目）

- 1 顎顔面の変形・発育異常
 - (1) 高度な変形を有する顎変形症患者や唇口蓋裂患者に対し，安全で確実な術式の確立と工夫をおこなう。
 - (2) 遺伝的要因や環境的要因が関与する本疾患について基礎研究をおこない，いわゆるテーラーメイド治療を実施する環境を探求する。
- 2 損傷や悪性腫瘍術後の機能再建
 - (1) チーム診療による新しい治療法の開発と基礎的研究をおこなう。
 - (2) 顔面変形，機能喪失を来した患者に対し，組織再建，エビテーゼ等の技術を用いQOL向上を図る基礎的・臨床的研究をおこなう。
- 3 口腔心身症や口腔神経症などに対しての心療内科的アプローチを試みるリエゾン診療の確立を目指す。

○ 業績

A. 原著論文

- 1 後藤田宏也, 笹井啓文, 金田 隆, 葛西一貴, 中村武夫, 川良美佐雄, 牧村正治, 大竹繁雄: OSCE実施後の学生に対するアンケート調査, 松戸歯学部教育・研究紀要, 10: 15-22, 2006.
- 2 鈴木仙一, 浅賀知紀, 岡田裕之, 中村武夫, 山本浩嗣: くる病ラットにおけるサンドブラスト処理および陽極酸化処理チタンインプラントの骨接触率, 日口インプラント誌, 19: 290-296, 2006.
- 3 後藤田宏也, 笹井啓史, 金田 隆, 葛西一貴, 中村武夫, 大竹繁雄: OSCE実施後の評価者に対するアンケート調査-課題の難易度、評価シートおよび評価マニュアルについて-, 日歯教誌, 20: 426-435.
- 4 後藤田宏也, 笹井啓史, 金田 隆, 葛西一貴, 中村武夫, 大竹繁雄: OSCE評価における内部・外部評価者間の差について-第2報 情意領域課題を中心とした評価結果の検討-, 日歯教誌, 20: 374-382, 2005.
- 5 佐々木美香, 佐藤由紀江, 岡田裕之, 寒河江登志朗, 朝田芳信, 山本浩嗣, 秋元芳明, 中村武夫: 大理石骨病 *op/op* マウスの同腹 *op/4* および *+/+* マウス大腿骨の病理組織学的および反射電子顕微鏡的研究, 日大口腔科学, 29: 164-167, 2003.
- 6 秋山僚子, 高田和子, 長濱文雄, 牧村正治, 平澤正知, 中村武夫: 顎口腔領域感染症における検出菌の検討-特に *Streptococcous* 属菌について-, 日大口腔科学, 27: 243-248, 2001.

B. 著書

- 1 中村武夫: 病因と病態; 口腔外科学 (泉 廣次, 工藤逸郎監修), 第4版, 6-19, 学建書院, 東京, 2008
- 2 中村武夫, 西村均: 嚢胞および類似疾患; 医療従事者のためのカラーアトラス 口腔外科疾患 (道健一監修), 39-44, 永末書店, 京都, 2005.
- 3 中村武夫: 炎症; 標準口腔外科学 (野間弘康, 瀬戸皖一編集), 第3版, 121-132, 医学書院, 東京, 2004.
- 4 中村武夫, 西村均: 嚢胞; 口腔顎顔面疾患カラーアトラス (道 健一監修), 50-56, 永末書店, 京都, 2000.

C. 総説等

- 1 西村 均, 小宮正道, 秋元芳明, 石井達郎, 引地章登, 中村武夫, 神野良一, 名倉英明, 鈴木邦夫: 左右頬部に生じた外歯瘻の1例, 日大口腔科学, 28: 82-85, 2002.

○ 専攻科目の案内

顎口腔外科疾患に対する診断と外科的治療は近年著しい進歩が見られる。しかし今なお病因が明らかでない疾患は少なくない。従って治療法の確立がなされていない領域もまた多く存在する。これらの未知の領域の病因追求や治療法の確立ならびに改良に努めることが重要である。顎口腔外科では臨床口腔外科に関連性の強いテーマを選び、その内容によって病理学的、生化学的、ならびに分子生物学的手法を用いた研究を行う。基礎的データを集積し、臨床へフィードバックし、臨床口腔外科の進歩に貢献することを目標としたい。

○ 研究・教育の指導内容

- 1 口腔癌のリンパ管新生に関する基礎的研究
- 2 前癌病変の基礎的研究
- 3 口腔粘膜疾患の基礎的研究
- 4 顎関節疾患の基礎的研究
- 5 穿刺吸引細胞診に関する研究
- 6 骨髄幹細胞に関する基礎的研究
- 7 歯小嚢由来細胞に関する基礎研究
- 8 骨折治癒に関する基礎研究

○ 教授の指導方針

研究は大学院生が情熱を傾けられるようなテーマを選び、4年間の大学院研究期間内で論文が完成できるように指導する。4年という短期間で研究成果を挙げ、論文を完成するためには時間の能率的、合理的な配分が必要と考えている。加えて臨床学科であることを考慮し、初年度は口腔外科の外来および病棟で臨床の基本を修得し、自らも臨床の場で研究する対象を探求する時間を設けたい。2年度以降は関連のある学内外の研究施設で研究の基礎技術を学びかつ研究成果を挙げ、4年度前半までに論文を提出できるようにする。卒業後も国際的な学会の場で活躍できる人材を養成したい。

○ 研究概要 (研究題目)

最近の顎口腔外科での研究は次ページの業績項目に挙げてある。現在の研究題目として大きく分類すると下記の8つのテーマであり、それぞれチームを組み研究を行っている。

- 1 口腔癌ならびに口腔前癌病変の関する分子病理的研究
- 2 口腔癌のリンパ管新生に関する分子病理学的研究
- 3 難治性の口腔粘膜疾患とりわけ扁平苔癬の免疫学的ならびに分子生物学的研究
- 4 顎関節培養滑膜細胞を用いた各種サイトカインの遺伝子発現に関する分子生物学的研究
- 5 穿刺吸引細胞診の診断能に関する研究
- 6 骨髄幹細胞を用いた顎骨再生に関する分子生物学的研究
- 7 歯小嚢由来細胞の分子生物学的研究
- 8 骨折治癒過程における組織学的および分子生物学的研究

以上の各テーマについて、教室スタッフがそれぞれチームを組み研究を行っている。

○ 業績

A. 原著論文

- 1 N. Ogura, K. Satoh, M. Akutsu, M. Tobe, K. Kuyama, N. Kuboyama, H. Sakamaki, H. Kujiraoka, T. Kondoh: MCP-1 production in temporomandibular joint inflammation, *J Dent Res*, 89: 1117-1122, 2010.
- 2 瀧口晋平、久保山昇、久山佳代、山本浩嗣、近藤壽郎：ラット頭蓋骨骨膜挙上時における骨膜性骨形成、*医学と生物学* 153 (12) : 557-267, 2009
- 3 K. Satoh, N. Ogura, M. Akutsu, N. Kuboyama, K. Kayama, H. Yamamoto, T. Kondoh: Expression of cyclooxygenase-1 and -2 in IL-1beta-induced synovitis of the temporomandibular joint, *J Orral Pathol Med*, 28: 584-590, 2009
- 4 H. Aouma, N. Ogura, Y. Kamino, K. Ito, T. Kondoh: Microarray analysis of human dental follicle cells in osseogenic differentiation - Gene expression of IGF-II and IGFBP-2 during osteogenic differentiation-, *J Hard Tissue Biol*, 18 (1) : 27-34, 2009
- 5 佐藤かおり、久保山昇、久山佳代、小倉直美、山本浩嗣、近藤壽郎：II 型コラーゲン誘発顎関節炎の作製と組織学的検討、*日本顎関節学会雑誌* 20 (2) :174-181, 2008
- 6 阿久津美和、小倉直美、酒巻裕之、戸邊真希子、伊藤 耕、安孫子宜光、近藤壽郎：顎関節内障患者滑膜細胞の TNF- α 刺激による遺伝子発現プロファイリング、*日本口腔外科学会雑誌* 53 (9) : 538-544, 2007
- 7 小倉直美、戸邊真希子、酒巻裕之、秋葉正一、安孫子宜光、近藤壽郎：Interleukin-1 \cdot 刺激ヒト顎関節滑膜細胞の DeneChip 遺伝子発現プロファイリング -Interleukin-1 とそのレセプター、ケモカインの発現について一、*日本口腔科学会雑誌* 54 (4) :401-409, 2005
- 8 後藤美香、近藤壽郎、濱田良樹、小林 馨：細径硬性関節鏡のウサギ変形性膝関節症に対する病変検出能力、*日本口腔外科学会雑誌* 50 (3) :165-174, 2004
- 8 多田充裕、小倉直美、戸邊真希子、酒巻裕之、内田貴之、齊藤孝親、笹原廣重、安孫子宜光：培養ヒト顎関節細胞に低出力レーザー照射が及ぼす影響について、*日本顎関節学会雑誌* 15 (1) :49-54, 2003
- 10 多田充裕、小倉直美、酒巻裕之、内田貴之、齊藤孝親、笹原廣重、安孫子宜光、松井 大：培養ヒト顎関節細胞に近赤外線照射が及ぼす影響について、*日本レーザー歯学会誌* 14 (1) :18-24, 2003
- 11 濱田良樹、近藤壽郎、亀井和利、中島敏文、伊藤 耕、金村弘成、荒 博範、新井 剛、瀬戸皖一、1.2 mm 径硬性関節鏡を用いた顎関節上関節腔有視下洗浄療法の開発、*日本口腔外科学会雑誌* 48 (12) :613-619, 2002
- 12 戸邊真希子、小倉直美、安孫子宜光、名倉英明：ヒト顎関節滑膜細胞 Plasminogen activator 活性へ与える IL-1 β の影響、*医学と生物学* 143 (4) :139-143, 2001
- 13 酒巻裕之、秋葉正一、安孫子宜光、名倉英明：顎関節症患者における関節滑液中の interleukin-6 の解析、*医学と生物学* 142 (3) :35-38, 2001

B. 著書

- 1 近藤壽郎。(1994) 関節鏡視および関節鏡視下手術における上関節腔穿刺。臨床マニュアル；顎関節腔穿刺法の実際とその応用、顎関節セミナー実行委員会編、日本歯科評論社、東京、56-59.
- 2 近藤壽郎。(1997) 顎関節の手術。TMDと口腔顔面痛の臨床管理、ed. Peters RA, and Gross SG, クインテッセンス出版、東京、265-284.
- 3 近藤壽郎。(1998) SIMPLE TEXT 口腔外科の疾患と治療。河合幹編、永末書店、東京、28-50, 186-200, 286-295.
- 4 近藤壽郎。(1999) 口腔顔面痛と頭痛の鑑別診断。MGH口腔外科マニュアル、河合幹 監訳、医学書院、東京、218-232.

C. 総説等

- 1 近藤壽郎：顎関節内障・変形性顎関節症。からだの科学 240, 18-22, 2005
- 2 近藤壽郎：間違えて健常部を障害してしまった場合。日本歯科評論 63 :No. 9, 87-90, 2003.
- 3 近藤壽郎：抜歯に伴う骨折。日本歯科評論 61 :No. 3, 8-71, 2001.
- 4 近藤壽郎：症状のない埋伏智歯。日本歯科評論 61 :No. 7, 58-61, 2001.

○ 専攻科目の案内

口腔顎顔面および関連領域の疾患を対象とした研究を行ない、研究成果を臨床に還元できる研究内容を中心課題に考えている。

○ 研究・教育の指導内容

当教室では、以下の研究を進めている。

- 1 口腔領域のメチシリン耐性ブドウ球菌感染症 2 カルシウム拮抗薬による歯肉肥厚 3 唾石形成
 4 抗菌薬の組織移行 5 顔面外傷顔面骨折 6 頭蓋顎顔面口腔外科 7 顎脳学
 8 口腔感染症と動脈硬化性疾患 9 全身疾患と口腔創傷の治癒 10 インプラント周囲の骨の治癒
 11 腫瘍マーカーを用いた免疫組織化学 12 口腔ウイルス感染症 13 顎口腔細菌感染症の細菌学
 14 頭頸部癌に対する S-1 効果予測遺伝子診断薬の開発

○ 教授の指導方針

臨床研究科目である当教室では、大学院初期研究として口腔外科学臨床を経験し理解する目的で臨床研修を行ない、臨床に立脚した研究を目指し指導したい。

○ 研究概要（研究題目）

- 1 口腔領域のメチシリン耐性ブドウ球菌感染症
 口腔外科領域感染症のメチシリン耐性ブドウ球菌の分離頻度、抗菌薬感受性、菌の性質、病態の特性等の検討。
- 2 カルシウム拮抗薬による歯肉肥厚
 カルシウム拮抗薬による歯肉肥厚の発症頻度、病態、発症メカニズムの検討。
- 3 唾石形成
 唾石構成成分の分析、治療法、発症メカニズム等の検討。
- 4 抗菌薬の口腔組織移行に関する基礎的、臨床的研究
 抗菌薬の血液、口腔組織および病態組織への移行。抗菌薬濃度を薬動学的に解析し、生物学的有用性の検討とモニタリングへの応用。
- 5 顔面外傷顔面骨折
 症例の分析、治療法、予後の検討。
- 6 頭蓋顎顔面口腔外科
 脳神経外科とのチーム診療の構築による新たな治療法の開発、治療期間短縮による医療経済学の検討
- 7 顎脳学
 咬合・顎機能と脳機能の脳機能、咀嚼・嚥下機能と脳活動の関連。
- 8 口腔感染症と動脈硬化性疾患
 口腔感染症と脳梗塞・心筋梗塞等の動脈硬化性疾患の関連。
- 9 全身疾患と口腔創傷の治癒に関する研究
 大理石骨病、骨粗鬆症、骨軟化症等の全身性骨代謝障害と口腔創傷治癒の関連性について疾患モデルを用いた検討。
- 10 インプラント周囲の骨の治癒
 インプラント植立後のインプラント体周囲の骨治癒状態を組織学的に検索。
- 11 腫瘍マーカーを用いた免疫組織化学
 腫瘍マーカーを用いて免疫組織化学的に口腔癌、前癌病変、口腔粘膜病変、嚢胞性疾患等と遺伝子変異の関連性についての研究。
- 12 口腔ウイルス感染症
 HSV, HPV 等のウイルス感染と口腔癌、前癌病変の関連についての検索。
- 13 顎口腔細菌感染症の細菌学
 歯性感染症に関与する原因菌の検討。
- 14 頭頸部癌に対する S-1 効果予測遺伝子診断薬の開発
 RNA 抽出し、遺伝子解析を行い抗がん薬効果予測遺伝子診断薬の開発。

○ 業績

A. 原著論文

1. 大熊一雄：当院における全身麻酔下手術中に使用された抗菌薬の15年間（1992～2006年）の推移，*歯科薬物療法*，28：26-34，2009
2. 小野真紀子：カルシウム拮抗薬による歯肉肥厚発生頻度平成15年度選定学術フロンティア推進事業報告誌上掲載，26-27，2008
3. 前田 剛：スポーツによる顎顔面骨骨折，*脳神経外科ジャーナル*，15：517-522，2006
4. 小俣裕昭：クラリスロマイシン経口投与後のヒト血液および口腔組織への移行，*歯科薬物療法*，24：103-107，2005
5. 秋元芳明：知っておきたい薬の相互作用 抗菌薬の相互作用 - 低血糖，*日本歯科評論*，65：117 - 120，2005
6. 秋元芳明：マクロライド系、ケトライド系抗菌薬を選ぶ決め手，*感染と抗菌薬*，8：302 - 306，2005
7. 秋元芳明：Cefdinir 経口投与後のヒト血液および顎骨内嚢胞への移行，*日本化学療法学会雑誌*，53：488 - 491，2005
8. 小宮正道：Fosfluconazole 投与後のヒト血清および唾液中 fluconazole 濃度，*日本口腔外科学会雑誌*，51：161-165，2005
9. 秋元芳明：Cefditoren pivoxil 経口投与後のヒト血液および口腔組織への移行，*歯科薬物療法*，24：64-68，2005
10. 田中茂男：口腔外科における顎顔面骨折の治療，*神経外傷*，27：63-70，2004
11. 秋元芳明：Levofloxacin 経口投与後のヒト血液および口腔組織への移行，*歯科薬物療法*，23：88-92，2004
12. 小俣裕昭：Cefuroxime axetil 経口投与後のヒト血液および口腔組織への移行，*歯科薬物療法*，23：73-78，2004
13. 田中茂男：剣破折片の長期迷入によるオトガイ部嚢胞状異物肉芽腫の1例，*日本口腔外科学会雑誌*，50：471-474，2004
14. 金田 隆：顎骨の嚢胞性疾患の画像診断，*映像情報*，36：688-695，2004
15. 佐々木美香：大理石骨病の *op/op* マウス同腹 *op/+* および *+/+* マウス、大腿骨の病理組織学および反射電子顕微鏡的検討，*日大口腔科学*，29：164-167，2003
16. 小宮正道：顎下腺に発生した乳頭状嚢腺癌の例，*日本口腔外科学会雑誌*，48：455-458，2002

B. 著書

1. 秋元芳明：有病者歯科ポケットブック，デンタルダイヤモンド，東京，2009
2. 秋元芳明：サクシント口腔外科学，学研書院，東京，2009
3. 秋元芳明：新妊婦・授乳婦の歯科治療と薬物療法，秋元芳明，藤井 彰編，砂書房，東京，2009
4. 秋元芳明：口腔外科学，学研書院，東京，2008
5. 秋元芳明：脳神経外科救急ハンドブック，MC メディカ，大阪，2008
6. 秋元芳明：歯科放射線診断，砂書房，東京，2007
7. 秋元芳明：感染と抗菌薬，ヴァンメディカル，東京，2005
8. 秋元芳明：歯科領域における偶発症の予防とその対策 口腔外科治療時における偶発症の予防とその対策，藤井 彰編，クインテッセンス，東京，2005
9. 秋元芳明：コンサイス口腔外科学，学研書院，東京，2007
10. 秋元芳明：歯周炎などの高齢者の炎症性骨疾患におけるフリーラジカルの作用の解明，大和証券ヘルス財団の助成による研究業績集 第25集，2002
11. 秋元芳明，藤井 彰：妊婦の歯科治療，秋元芳明，藤井 彰編，砂書房，東京，2001
12. 秋元芳明：口腔疾患診断プラクティス，山本浩嗣編，医学情報社，東京，1994

C. 総説等

- 1 秋元芳明，藤井 彰：経口ペニシリンの血液・口腔組織濃度，*歯科薬物療法学会雑誌*，18：179-200，1999.

○ 専攻科目の案内

歯科疾患は全身疾患の一つと考えると、単に口腔内のみを治療や研究の対象とすることは大きな間違いとなる。また、高齢化社会になり全身疾患をベースに持った歯科患者も増大してきている。これらの見地よりメディコデンタルの重要性があらためて認識されている。頭部と口腔顎顔面はどちらも頰椎を支軸とした球体の中に存在するため、外傷や腫瘍・血管疾患・機能的疾患などの各種疾患において歯科と脳神経外科・頭頸部外科をはじめとする医科領域にまたがる場合が少なくない。しかしながら我が国の多くの医療機関・研究機関においてこれらの疾患は歯科、医科と別々に扱われ、適切な治療が行われていなかったり、新しい診断・治療技術の研究・開発が滞っていたりする場合が少なくない。本講座ではこの問題点を解決すべく口腔外科学講座、医学部脳神経外科学講座と連携して歯科、医科の垣根を取り払い「顎脳学」を探求する。

○ 研究・教育の指導内容

歯科・医科を自然科学の一分野ととらえ、科学者としてのセンスを身に付けるように指導する。具体的には臨床上の問題点や興味のある分野に対し文献などによる自主学習や研究発表、さらに論文作成方法を指導する。また、希望者に対しては医学部大学院への国内留学を行えるよう現在、準備中である。

○ 教授の指導方針

研究のモットーは

1. 臨床の中に研究の動機付けがあること。
2. 臨床への feedback があること。
3. 研究に持続性、連続性があること。

の3つを柱として、さらに広い視野に立つ研究であり、他の研究との整合性、統合性を忘れないことが大切と思われる。国内のみならず、国際的に通用する研究ができるよう指導します。

○ 研究概要 (研究題目)

1. 頭蓋、顎顔面プロテーゼの研究
2. 多発外傷、血管疾患に対する血管内治療の開発
3. 頰動脈狭窄に対するステントを使った血管拡張術の開発
4. 頭蓋底腫瘍、頭頸部腫瘍に対する血管内治療 (栄養血管塞栓術、選択的動注療法の開発) の有用性について
5. 顔面外傷による脳神経機能障害
6. スポーツによる頭蓋顎顔面外傷
7. 頭部外傷と高次脳機能障害
8. 中枢神経疾患による嚥下障害
9. 中枢神経障害による顎・口腔感覚運動障害と機能病理的関連の研究
10. 歯科と医科のチーム医療における医療経済学
11. 神経因性疼痛の解明と治療: 口腔・顔面の慢性痛によるニューロン感作がもたらす口腔・顔面領域の持続性疼痛と異所性疼痛症状の発症に対する薬理的治療、理学的治療および脳神経外科的治療法の研究
12. 神経痛: 舌咽神経痛, 三叉神経痛, 舌痛に対する薬理的ならびに理学的治療, 外科的手術 (微小血管神経減圧術: MVDなど) に対する研究

業績

A 原著論文

1. 前田 剛, 川又達朗, 平山晃康, 片山容一, 坪川孝志: 外傷性瀰漫性脳損傷における血流代謝障害。³¹P-MRS, Xe-CT による検討。神経外傷 17: 207-210, 1994.
2. 平山晃康, 片山容一, 杉谷雅人, 前島貞裕, 山本隆充, 坪川孝志: 実験的脊髄損傷における脊髄機能の multimodality evoked spinal cord potential による評価。脊髄外科, 1: 160-163, 1987
3. 平山晃康, 坪川孝志, R. R. Tasker, J. P. Gorecki: CT 誘導定位脳手術法による機能的脳手術の可能性について。機能的脳神経外科, 27: 65-70, 1988
4. 平山晃康, シン ジャン, 前島貞裕, 山本隆充, 片山容一, 坪川孝志: 脳内出血に対する CT 誘導定位的吸引術。機能的脳神経外科, 28: 149-156, 1989.
5. 平山晃康, 片山容一, 平沢武彦, 坪川孝志, 氷見和久: 巨大脳動脈瘤に体する detachable balloon catheter を用いた血管内手術の問題点。第6回日本脳神経血管内手術研究会講演集, 169-174, 1990.
6. 平山晃康, 片山容一, 坪川孝志, 氷見和久: High-flow large arteriovenous malformations に対する術前 polyester threads 塞栓術前後の shunt 率の検討: 流入動脈内圧測定ならびに静脈洞酸素飽和度持続測定の意義。第7回日本脳神経血管内手術研究会講演集, 155-16, 1991.
7. 平山晃康, 坪川孝志, 片山容一: 筋収縮性頭痛に対するロフラゼブ酸エチルの有用性。基礎と臨床, 26: 626-634, 1992.
8. 平山晃康, 木下浩作, 片山容一, 坪川孝志: 瀰漫性脳損傷 (DBI) 超急性期における相対的虚血状態。その検出と病態の特徴。神経外傷, 16: 93-100, 1993
9. 平山晃康, 加納恒男, 片山容一, 坪川孝志: 各種降圧剤の頭蓋内圧亢進に及ぼす影響についての臨床的検討。Progress in Research on ICP: 91-95, 1993.
10. 平山晃康, 加納恒男, 片山容一, 林 成之, 坪川孝志: 重症頭部外傷における低体温療法の意義。頭蓋内圧のコントロールに及ぼす影響。神経外傷, 17: 195-199, 1994.
11. 前田 剛, 森 達郎, 川又達朗, 片山容一, 坪川孝志: 大脳皮質脳挫傷により形成される海馬 CA3- 歯状回神経細胞の選択的損傷とその機序。神経外傷 18: 37-40, 1995.
12. 前田 剛, 青山尚樹, 川又達朗, 片山容一: 外傷性海馬錐体細胞死に対する低体温の効果 神経外傷 19: 162-166, 1996.
13. 前田 剛, 青山尚樹, 川又達朗, 片山容一 頭部外傷における選択的海馬神経細胞死の転機: Programmed cell death の関与 Brain Hypoxia 10: 79-91, 1996.
14. 平山晃康, 片山容一 脳保護のための術中低体温療法, 脳神経外科ジャーナル 7 (3): 163-169, 1998
15. 前田 剛, 酒谷 薫, 村田佳宏, 川又達朗, 片山容一 頭部外傷後高次脳機能障害における前頭葉脳酸素代謝の検討: Wisconsin Card Sorting Test と Near Infrared Spectroscopy を用いて 神経外傷 27: 111-115, 2004.
16. 田中茂男, 渋谷諄, 小宮正道, 石井達郎, 秋元芳明, 長谷川一弘, 原正浩, 前田 剛, 平山晃康, 片山容一 口腔外科における顎顔面骨折の治療—口腔内アプローチについて— 神経外傷 27: 63-70, 2004.

B 著書

1. 前田 剛, 片山容一 Head Injury, Basic Research. 菊池晴彦 (監修), 脳神経外科レビュー 4 1996 年度版 pp 139-149, 三輪書店, 東京, 1996.
2. 平山晃康, 片山容一: 第2章 測定の方法, B. 測定部位の選択, 頸静脈球酸素飽和度測定マニュアル, 脳静脈酸素飽和度研究会 (編), 新興医学出版社, pp. 21-22, 1996.
3. 平山晃康, 片山容一 新術前・術後管理マニュアル. 併存疾患を持つ患者評価と術前・術後管理 1. 神経系脳血管障害 (急性期), 消化器外科, へるす出版 21 (5) pp560, 1998.
4. 平山晃康, 片山容一: 日常臨床の為の脳血管障害シリーズ III, 脳血管障害の治療. I. 急性期の一般的管理; 抗脳浮腫療法, 矢崎義雄 監修, 現代医療社 pp35-45, 1999.
5. 平山晃康, 片山容一: 脳神経外科医のための血管内治療—その実際と今後の展望— 先端医療シリーズ9・脳神経外科, 第9章, 血管奇形, 1. 脳動静脈奇形塞栓術の術中治療戦略, 菊池晴彦 監修, 先端医療技術研究所. pp. 193-200, 2001
6. 平山晃康: 頭痛診療のコツと落とし穴. 「脳神経外科手術が必要な頭痛」 坂井文彦 (編), 中山書店, pp. 70-71, 2003.
7. 平山晃康, 片山容一: 頭痛診療のコツと落とし穴. 「椎骨脳低動脈解離の診断」 坂井文彦 (編), 中山書店, pp. 94-95, 2003.
8. 平山晃康, 片山容一: 脳神経外科疾患の血管内治療 「脳神経外科疾患の手術とその適応」 坪川孝志他 (編), 朝倉書店, pp. 94-95, 2003.

C 総説など

1. 平山晃康, 坪川孝志: <特集>痙攣性斜頸: 脊髄硬膜外刺激による治療, ペインクリニック, 13: 340-346, 1992.
2. 前田 剛, 平山晃康 「クモ膜下出血のキーワード」 診断と治療面から, Intraoperative hypothermia CLINICAL NEUROSCIENCE 21: 1312-1313, 2003.
3. 前田 剛, 平山晃康 脳卒中後うつへの対応—早期かかわりの重要性 自立支援とりハビリテーション 1: 14-18, 2003.

○ 専攻科目の案内

歯科臨床検査医学とは、広範囲におよぶ基礎科学や基礎医学の知識と技術を駆使し、実際に患者から得られた情報をどのように臨床診断ならびに治療に役立てるかを研究する学問である。当科目では研究者が口腔・全身的な見地から基礎および臨床歯科医学の知識を養い、自立して研究が行えるものとなることを目標とする。

○ 研究・教育の指導内容

口腔領域の疾患の発症機序および全身疾患との関係を解明するとともに、それら疾患の予防と治療の確立に必要な基礎医学を中心に研究を行う。

○ 教授の指導方針

口腔領域の疾患と全身との関連性は従来から歯周病と糖尿病が指摘されてきている。近年では更に、歯周病菌と循環器疾患に深い関連性があるとの報告もみられる。このようなことから口腔は独立した臓器ではなく全身と関連した臓器であることは明らかである。本学は開学以来「医学的歯学」を教育理念として掲げ続けている。当教室では歯科臨床検査医学は「歯学」と「医学」の架け橋となる学問と認識している。歯科臨床検査医学を学ぶことにより口腔領域に発生する様々な現象・疾病を口腔と全身の双方向より観察し、研究者が口腔領域に発生している現象の本質を探索し理解する能力を身に付けることを指導方針とする。

○ 研究概要（研究題目）

1. 腫瘍関連遺伝子の免疫学的・分子生物学的検索
2. 口腔前癌病変の組織化学的研究
3. 口腔扁平上皮癌の発生機序の解析
4. 白血病患者の口腔内症状発現機序の解析
5. 歯根嚢胞の発生機序の免疫学的解析
6. 口腔内細菌叢に関する研究
7. 全身疾患患者の歯科治療についての研究
8. 口腔疾患の予防・管理についての研究
9. 唾液検体における *Actinobacillus actinomycetemcomitans* 選択培地の開発
10. 口腔粘膜健常者と粘膜疾患罹患患者における口腔内連鎖球菌種の分布相関
11. 口腔がん早期発見システムの構築に関する研究

○ 業績

A. 原著論文

1. 福本雅彦, 浅野紀元, 近藤寿郎, 山本浩嗣, 牧村正治, 東京都玉川歯科医師会における口腔がん検診の実施と評価, 日本口腔診断学会誌 : 23.48-54.2010.
2. 和田孝宣, 續橋治, 福本雅彦, 牧村正治, 院内PCマウスからの Staphylococcus 属菌の検出状況 -特にコアグララーゼ陰性, マニット陽性菌について- 日大口腔科学 : 35. 41-48. 2009
3. 布施恵, 早川徹, 市村真奈, 續橋治, 深津晶, 福本雅彦, 牧村正治, ポリ乳酸3次元多孔体の作製に関する基礎的検討 -ポロジェンとしての塩化ナトリウムの効果- 日大口腔科学. 35. 10-18. 2009
4. Hiroya GOTOU, Kazutaka KASAI, Takashi KANEDA, Masahiko FUKUMOTO, Hirofumi SASAI, Seigo KOBAYASHI, Eisaku KANAZAWA, Misao KAWARA, Masaharu MAKIMURA Associations among distributions of dental postgraduate residents, dentists and clinical training facilities in Japan. Journal of Oral Science. vol.51. 9-31.2009
5. Tsuzukibashi O, Takada K, Saito M, Kimura C, Yoshikawa T, Makimura M, Hirasawa M
A novel selective medium for isolation for Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans
J Periodont Res 2008; 43: 544-548
6. 布施恵, 早川徹, 深津晶, 續橋治, 新井僚子, 市村真奈, 福本雅彦, 牧村正治, タンパク質固定化GTRメンブレンへのヒト歯肉由来線維芽細胞の付着, 再生歯誌. 5. 3-10. 2007
7. 長井恵, 遠藤弘康, 早川徹, 西谷知子, 秋山僚子, 福本雅彦, 牧村正治, 日本大学松戸歯学部付属歯科病院を受診したシェーグレン症候群患者の歯科治療と予防管理. 日本歯科医療管理学会雑誌. 41. 276-280. 2007
8. 布施恵, 早川徹, 竹内麗理, 根深研一, 若井広明, 福本雅彦, 牧村正治, 糖尿病患者由来歯肉線維芽細胞のコラーゲンコートチタンへの初期接着について. 再生歯誌. 14. 109-115. 2007
9. 武内ひとみ, 木村 功, 牧村英樹, 西谷知子, 市村真奈, 石倉和明, 村上修一, 外間宏正, 宇都宮忠彦, 今村隆一, 松島潔, 和田守康, 牧村正治. 根尖病巣におけるiNOSとキサンチンオキシダーゼとの相互作用. 医学と生物学 5:135-142,2007.
10. 布施 恵, 早川 徹, 竹内麗理, 根深研一, 若井広明, 福本雅彦, 牧村正治. 糖尿病患者由来歯肉線維芽細胞のコラーゲンコートチタンへの初期付着について. 日再生歯誌 2 : 109-114, 2007.
11. 長井 恵, 遠藤弘康, 早川 徹, 西谷知子, 秋山僚子, 福本雅彦, 牧村正治. 日本大学松戸歯学部付属歯科病院を受診したシェーグレン症候群患者の歯科治療と予防管理. 日歯医療管理誌 4 : 276-280, 2007.
12. 福本雅彦, 後藤田宏也, 河野善治, 市村真奈, 秋山僚子, 牧村正治, 歯科人間ドック受診後の有効な予防管理システムの構築を目的とした齲蝕リスク診断の活用に関する予備研究 -Part3 : 成人を対象とした Dentocult®SM および細菌学的. 日大口腔科学. 32. 30-33. 2006
13. 長井 恵, 続橋 治, 内野洋平, 秋山僚子, 牧村正治. 日本大学松戸歯学部付属歯科病院を受診した糖尿病患者および糖尿病境界型患者の血糖値・HbA1cと尿糖の関係. 日本歯科医療管理学会雑誌 4 : 286-298, 2006.
14. 後藤田宏也, 福本雅彦, 有川量崇, 内山敏一, 田口千恵子, 河野善治, 小林清吾, 牧村正治, 歯科人間ドック受診後の有効な予防管理システムの構築を目的とした齲蝕リスク診断の活用に関する予備研究 -Part2:成人を対象とした齲蝕罹患別の Cariostat®お検討および Dentocult®LB との比較についての研究-. 日大口腔科学 32. 23-29.2006
15. 後藤田宏也, 河野善治, 有川量崇, 内山敏一, 田口千恵子, 福本雅彦, 牧村正治, 小林清吾, 歯科人間ドック受診後の有効な予防管理システムの構築を目的とした齲蝕リスク診断の活用に関する予備研究 -Part1:齲蝕罹患別の Lactobacillus を測定する Dentocult®LB の比較について-. 日大口腔科学.32. 2006
16. 浅野隆, 川良美佐雄, 鈴木浩司, 小見山道, 福本雅彦, 飯田崇. 背筋力発揮時における咀嚼筋活動について. 補綴誌 50 : 45-53, 2006.
17. 後藤田宏也, 福本雅彦, 笹井啓史, 妻鹿純一, 上江洲香實, 小林清吾, 山本浩嗣, 和田守康. 教育の質的な接続を目的とした大学入試広報に関する分析-第1報: 評定値による大学進学動機との比較-. 日大口腔科学 32:12-16,2006.
18. 後藤田宏也, 福本雅彦, 笹井啓史, 妻鹿純一, 上江洲香實, 小林清吾, 山本浩嗣, 和田守康. 教育の質的な接続を目的とした大学入試広報に関する分析-第2報: 学生の価値観や行動様式別による評定値の比較-. 日大口腔科学 32:17-21,2006.
19. 平澤正知, 高田和子, 梅澤幸司, 續橋治, 齋藤真規, 牧村正治, 妻鹿純一. 特別養護老人ホーム入所者における口腔内 Candida 属菌に関する研究. 老年歯科医学 20 : 196-201,2005
20. 後藤田宏也, 笹井啓史, 妻鹿純一, 福本雅彦, 小林清吾, 山本浩嗣, 和田守康. 志望校選択行動の要因についての分析 21 : 123-128, 2005
21. 桑原克久, 長濱文雄, 北原喜一, 和田守康, 牧村正治, 木村 功, 酒巻裕之, 印東次郎, 小倉京子, 小林喜平. 金属アレルギーを有する患者にノンメタルクラスプデンチャーを応用した症例. 日大口腔科学 30 : 134-139, 2004.

B. 著書

1. 大竹繁雄, 齊藤純一, 齊藤毅, 牧村正治, 山口雅庸:新歯科衛生士教本 歯科診療補助 臨床検査法 (第1版第7刷), 医師薬出版, 2000.
2. 福本雅彦他:口腔病変の細胞診, 永末書店, 1991.

C. 総説等

1. 大竹繁雄, 牧村正治:臨床検査データの読み方ー血液疾患・肝疾患についてー 日本歯科医師会雑誌 41:15-23, 1988.

○ 専攻科目の案内

1895年のレントゲン博士によるエックス線の発見以来、放射線学は医療利用を中心として、医学のみならず理工学、生物学等、多分野において人類の幸福に多大な貢献をしている。一方、放射線は放射線障害という恐ろしい面や遺伝的影響等の重要な問題をかかえているが、放射線の利益に対する知識の累積放射線機器の進歩、障害防止の努力により、放射線のリスクはほとんど統計学的に証明されない程度になりつつある。

放射線学は、これら放射線学の一分野であり、その根本理念は、これら放射線をいかに人類の健康維持と疾病の治療に役立てるかということである。特にコンピューターの発達に伴い、放射線画像診断機器の進歩はめまぐるしく、エックス線 CT 装置、磁気共鳴画像装置 (MRI)、デジタルエックス線撮影装置等が臨床応用されている。我々はこれら進歩に対応するべく日夜新しい研究に食欲に取り組み、研鑽の日々を重ね数々の国内外での学会発表をおこなっている。放射線学はこれら画像診断や治療に貢献する臨床に必修な学問である。

○ 研究・教育の指導内容

放射線学は従来から画像診断を中心に放射線生物学、放射線物理学、核医学、放射線治療等多岐にわたる。特に画像診断は単純X線やパノラマX線を中心に発達を遂げてきたが、近年の急速なコンピューターの進歩により、画像機器のデジタル化が急速に進みつつある。それによりX線CTや磁気共鳴画像 (MRI) は日常臨床に必要不可欠な画像検査になってきている。特に近年、歯科開業医にてもこれらのデジタル画像診断機器をインプラントや顎関節に応用することが多々見られるようになってきた。本講座の目標はこれら画像診断を中心に臨床や人類の健康に貢献する研究を主眼として指導している。

○ 教授の指導方針

放射線学を専攻する大学院生は大学院4年間で学位論文のテーマを決定し、資料を採取し、検討し学位論文を作成しなければならない。研究は人類および歯科放射線学に貢献するようなテーマに取り組んでいただきたい。そのためには過去の報告をよく知り、決して現在に満足せず、他人が取り組まなかったであろう斬新な研究テーマを具現化するよう導いていきたい。

○ 研究概要 (研究題目)

- 1) 顎口腔領域の CT, MRI 診断
- 2) 顎骨骨髄疾患への MRI の応用
- 3) 口腔領域の悪性腫瘍の画像による進展経路の検討
- 4) 頸部リンパ節の画像診断
- 5) 顎関節の系統的画像診断の検討
- 6) インプラントや CT や MRI による画像診断の研究
- 7) CT や MRI のアーチファクトの研究
- 8) Computed Radiography の基礎的研究

○ 業績

A. 原著論文

- 1 金田 隆, 森 進太郎, 阪柳雅志: 頭頸部を包み込み支えるもの: 深部組織間隙と筋膜の解剖と病変 (特集号), 顎下・舌下間隙, 臨床画像 26 (8); 910-921, 2010
- 2 関谷恵子, 森 進太郎, 金田 隆, 金澤英作, 藤井彰, 斎藤孝親, 伊藤孝訓, 葛西一貴, 牧村正治: 本学における歯科医師国家試験結果と共用試験結果との比較, 日本歯科医学教育学会雑誌 26; 26-31, 2010
- 3 金田 隆, 森進太郎: インプラントのための CT 画像診断, 日本顎咬合学雑誌 30; 71-80, 2010
- 4 森 進太郎, 金田 隆, 南 学, 加藤正隆, 阪柳雅志, 関谷恵子: 歯科インプラントの CT 検査における被曝軽減の試み, 臨床放射線 54; 509-515, 2009
- 5 Shintaro Mori, Takashi Kaneda, Yuzo Fujita, Masataka Kato, Masashi Sakayanagi, Manabu Minami
Diffusion tensor tractography for the inferior alveolar nerve (V3): initial experiment. ; .
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 106(2); 270 - 274, 2008.
- 6 Miya Kato, Masashi Sakayanagi, Masataka Kato, Yuzo Fujita, Shintaro Mori, Takashi Kaneda: Normal and pathologic slytates of reconstructed sagittal CT images in the maxilla using 64 multi-detector CT; Int J Oral-Med Sci 6; 122 -129, 2008
- 7 関谷恵子, 森 進太郎, 関谷浩太郎, 加藤正隆, 阪柳雅志, 加藤美弥, 加藤嘉哉, 堤豊重, 富永一郎, 金田 隆 : インプラント術前 CT 検査における埋入部位の歯槽骨高径の検討 日大口腔科学 34; 73-78, 2008
- 8 加藤美弥, 金田 隆, 加藤正隆, 阪柳雅志, 山下芳枝, 藤田雄三, 関谷恵子, 森 進太郎, 小澤 薫: CT 前額断像による Osteomeatal unit (OMU: 洞口鼻道系) と歯性上顎洞炎の関連, 歯科放射線 47; 47-52, 2007.
- 9 金田 隆, 森進太郎, 阪柳雅志, 藤田雄三, 加藤正隆, 山城光明, 加藤嘉哉, 田中譲治: 64 列 Multi-detector CT によるインプラントの画像診断: 高速容積撮影の有用性の評価, 日本口腔インプラント学会雑誌 20; 465-470: 2007.
- 10 金田 隆, 阪柳雅志, 藤田雄三: 顎骨・顎関節の画像診断: マルチモダリティによる効果的な画像検査とデジジョンツリーによる鑑別診断, INNERVISION 22 (5); 58 - 65, 2007.
- 11 加藤正隆, 森 進太郎, 坂柳雅志, 藤田雄三, 金田 隆: Micro-CT における顎骨および歯の最適な撮影条件の検討, 歯科放射線, 45: 10-16, 2005.
- 12 金田 隆, 南 学, 岡野芳枝, 加藤正隆, 秋元芳明: 歯科・口腔外科領域の画像診断: 顎骨の嚢胞性疾患の画像診断, 映像情報 36 (7); 688 - 695 : 2004.
- 13 金田 隆, 小椋一朗, 櫻井 孝, 鹿島 勇, 栗田 浩, 倉科憲治: 顎骨の骨質評価マッピングシートの開発 日本歯科医学会誌, 23; 27-37 : 2004.

B. 著 書

- 1 金田隆, 森進太郎: 歯科領域の画像, 医用画像ハンドブック第 8 編, 1 章 3-12, エヌ・ピー・エス, 東京, 2010,
- 2 佐野司, 金田隆, 井出吉信 監修, 編著: 画像でみる歯科放射線学 (CDR) わかば出版, 東京, 2009
- 3 金田 隆 編著: 基本から学ぶインプラントの画像診断, 砂書房, 東京, 2008
- 4 金田 隆, 倉林亨 編集: 歯科放射線 teaching file (第 2 版), 15-25. 30-33. 35-83. 241-262. 265-289. 266-272. 砂書房, 東京, 2007.
- 5 金田 隆 (分担執筆), 有地栄一郎 他 編集: 歯科放射線の臨床診断: 画像診断と病理概説 (第 3 版), 6-13. 54-80. 永末書店, 東京, 2007
- 6 金田 隆 (分担執筆), 佐野 司 編集: 歯科放射線マニュアル, 南山堂, 東京, 2006
- 7 金田 隆: 顎関節 頭頸部の CT・MRI, 下顎骨 頭頸部の CT・MRI, 201-216, 217-240, メディカルサイエンスインターナショナル, 東京, 2002
- 8 金田 隆: 顎骨頭頸部の画像診断, 秀潤社, 東京, 2002, 340-382.
- 9 金田 隆 (分担執筆), 鹿島勇 監修: 顎関節治療のために MRI 検査を依頼するときは? これならわかる デジタルエックス線撮影装置, 55-62. 63-73. 砂書房, 東京, 2001.
- 10 金田 隆 (分担執筆), 塩島 勝 編集: エッセンス歯科放射線 33-42, 66-72, 73-77, 88-100. 学建書院, 東京, 2000.

C. 総説等

- 1 金田 隆 : 頭頸部の診断と治療 update [画像診断] 5, 顔面 顎骨腫瘍 臨床放射線 Vol. 53; 1383-1391, 2008
- 2 金田 隆 : MRI (Magnetic resonance imaging) の原理: 顎関節症の MRI 検査に必要な知っておくべきポイント 日本全身咬合学会雑誌 14; 21-25, 2008
- 3 金田 隆 : 顎口腔領域における MRI の応用 日本歯科医師会雑誌 54 (11); 17-27, 2002.
- 4 金田 隆 : 口腔領域軟組織疾患の CT, MRI によるアプローチ 歯科放射線 40 (2); 122-128, 2000.

○ 専攻科目の案内

口腔診断学は、情報科学的な思考理念に基づいた歯学領域における診断学の体系化をめざしている学問である。

○ 研究・教育の指導内容

研究を通して臨床歯科医学と基礎歯科医学の融合、そして情報科学、認知科学などの学問をベースとして、自ら問題点を発見し、整理し、解析する問題解決型の研究能力が身につけられるように指導を行っている。また、顎運動記録装置、筋電計、咬合音解析装置、脳波測定装置、眼球運動測定装置などの各種診断機器の原理・取り扱いと、得られた生体情報のデータ処理および解析に加え、インターネット、データベースの利用など情報社会に対応した知識と技術指導も併せて行い、幅広い視点から独創性を意識した臨床研究デザインが発想施行できる研究者の育成に努めている。

○ 教授の指導方針

口腔診断学では、日常臨床を通して患者が抱える諸問題を的確に解決するための客観的診断情報と科学的に臨床判断を行うための研究を進め、歯科医学・医療に貢献するための臨床のできる研究者の育成を目指している。また、医療的側面が強い診断学においては、歯科医学・医療に関する幅広い知識・技能の修得とともに医療人としての倫理観と責任感の確立にも留意している。

○ 研究概要 (研究題目)

研究は、歯学領域における歯科医師の診断情報処理に関する研究をメインテーマとして行っている。細かくは4つのサブテーマで研究アプローチをしている。

1. 不確定要素を含む臨床の場で科学的な根拠に基づいた診断を行なうために、歯科医師の臨床判断分析を通して、臨床行為の科学的な選択と評価法を確立しようとするを目的として、口腔診査の検出能、歯科医師の情報収集における視覚行動分析(アイマークレコーダによる注視点解析)、診断思考過程に対する脳認知心理学的研究(脳波の事象関連電位)を行っている。
2. 患者から得られた臨床データ(診断情報)を、定量的な数理科学的処理を行い、歯学領域における計量的診断を確立しようとするもので、顎口腔機能診断として咀嚼・顎運動解析、振動工学見地より咬合音解析、顎関節音解析、打診音解析などの研究を行っている。これらの研究にあたっては、多変量解析やスペクトラム解析等のコンピュータ解析法を用いた独特な研究を行っている。
3. 電子カルテなど情報化社会に対応した医療情報の研究について行っている。
4. 歯科学学生の知識の枠組みについて、テキストマイニング等による多変量解析を用いることで、歯科医学教育の効果を測定する研究を行っている。

○ 業績

A. 原著論文

1. 酒井 淳：最大開閉口運動の日内での変動に関する研究—朝と夕の比較—，日口診誌，21:18-26，2008.
2. 鈴木義孝：パノラマエックス線写真の画質認知に関する眼球停留電位を用いた認知心理生理学的検討，日口診誌，20:41-49，2007.
3. 井田聡子：直感的思考様式に関連した事象関連電位の成分分析，日口診誌，18:189-198，2005.
4. 青木伸一郎，伊藤孝訓，長野裕行，他：咀嚼と認知情報処理過程との関連性—異なる最大咬合力グループにおける比較—，補綴誌，48:583-591，2004.
5. 大川将彦：咬合音による歯周組織の評価—歯周初期治療前後の比較—，日口診誌，15:183-189，2002.
6. 戸田博文，伊藤孝訓：パノラマ X 線写真読影時における歯科医師の意思決定と注視点解析，日口診誌，13:29-41，2000.
7. 青木伸一郎：事象関連電位による歯科学士の学習利得に関する認知科学的研究，日口診誌，11:205-219，1998.
8. 森 正宏，岡本康裕，齊藤孝親：顎関節円板内方転移が顎運動に及ぼす影響—最大開閉口運動の3次元解析—，日口診誌，14:1-9，2001.
9. 佐藤 繁：クリック有雑音者の動的な咬合状態と咀嚼筋活動に関する検討，日口診会誌，13:263-274，2000.
10. 梅田宜承：顎機能異常が下顎張反射に及ぼす影響に関する研究—下顎安静時のオトガイタッパー—，日口診誌，13:284-294，2000.
11. 岡本康裕：顎関節円板内方転位が顎運動に及ぼす影響，日口診会誌，12:384-395，1999.
12. 宇田川秀幸：顎運動速度を指標とした関節円板復位・非復位の診断に関する研究—クローズドロック解除症例におけるA-PとVerticalの運動速度について—，日口診誌，11:49-60，1998.
13. 市川喜之：クリック有雑音者のクレンジング時の咀嚼筋活動に関する診断学的研究，日口診誌，9:187-199，1996.
14. 三木 哲：咬合音の高周波成分による早期接触歯の同定に関する研究，日口診誌，8(2):271-285，1995.
15. 多田充裕，小倉直美，戸邊真希子，酒巻裕之，内田貴之，齊藤孝親，笹原廣重，安孫子宜光：培養ヒト顎関節滑膜細胞に低出力レーザー照射が及ぼす影響について，日顎誌，15:49-54，2003.
16. 佐藤裕介，他：妊娠ラットにおけるActinobacillus actinomycetemcomitans Y4株由来LPS投与による胎児毒性，日口診誌，19:251-258，2006.
17. 大沢聖子，他：歯科学士の倫理知識の枠組み—医療倫理学受講前後の比較—，日口診誌，22:23-28，2009.

B. 著書

1. 伊藤孝訓（編著），藤澤盛一郎，他：歯科医療面接 アートとサイエンス，第2版，砂書房，2010.
2. 伊藤孝訓，寺中敏夫（編著），患者ニーズにマッチした歯科医療面接の実際，クインテッセンス出版，2008.
3. 藤澤盛一郎，山根源之（編），伊藤孝訓，後藤 實，北條博一：歯科初診患者の医療面接プロダクト，砂書房，2005.
4. 笹原廣重，伊藤孝訓（黒崎紀正，小野瀬英雄，住友雅人，櫻井 薫，井上 宏，古郷幹彦，寺下正道 編集）：イラストレイテッド・クリニカルデンティストリー ①患者の診かたと歯科診療 I. 歯科医師としての心構えと一般的知識 9. 診療ユニットの使い方，第1版，46-51，医歯薬出版，東京，2001.
5. 齊藤孝親，山野博可（監修 清水 正嗣，石川 梧朗）：臨床口腔診断学 診査—口腔外所見，初版1刷，25-33，国際医書出版，1994.

C. 総説等

1. 齊藤孝親：歯科病名の標準化とICD-10対応電子カルテ用標準病名マスターへの対応について：日本歯科医師会雑誌，59(6)，545-555，2006.
2. 齊藤孝親，森 正宏，岡本康裕，野川世理子，笹原廣重：3次元6自由度顎運動解析装置による顎運動解析，日大口腔科学，23:323-324，1997.
3. 伊藤孝訓，山野博可：歯科医師の口腔診断過程について存在診断と質的診断とは，The Quintessence，10(12):43-53，1991.
4. 伊藤孝訓：日本大学松戸歯学部歯科総合診療学における医療コミュニケーション教育の現状，日口診誌，19:362-370，2006.

○ 専攻科目の案内

病理学・口腔病理学における研究教育の理念は、その結果が最終的に人体に還元できることを基盤とし、それを特徴としている。病理学は大きく人体病理学と実験病理学に分けられ、今日の現状では後者が脚光を浴び主流となっている。しかし、口腔病理学という学問は口腔疾病の始めから終わりまでを研究するものであり、その過程の第一として人体材料での問題提起に始まり、問題を統合整理し、次いで実験により裏付けをとり、更にその結果を人体に戻すのが本質と考える。即ち、人体病理学は疾病の本態を究明する最も有用な手段であり、実験病理学と表裏一体のものである。口腔病理学は既存の医学的あるいは歯科医学的知識を応用する場にとどまってはならず、自らの患者医療を通して医学の新知見を生み出す部分が無くしてはならない。それ故、口腔病理学を学ぶ者は新知見を創造しうる豊かな感受性と洞察力が必要となる。

本科目のねらいは歯学部において学んだ基礎および臨床科目の知識および技術を基礎として、患者、ひいては社会に還元できる学問としての口腔病理学を実践することである。

○ 教授の指導方針

病理学は既成の医学的知識を応用する場にとどまってはならず、自らの患者への医療を通して医学の新知見を生み出し、創造するところがなくしてはならない。それ故、未知の難解な疾患の解明に立ち向かうという豊かな感受性と洞察力をそなえた病理学徒の育成を行い、患者という人間に還元できる病理学の研究教育の指導を心がけている。

興味をもてる口腔疾病および研究を常日頃心がけ探求し、それに関連する分野の知識を得ているのが望ましい。いつでも好奇心と探求心をもって、診断と研究に取り組んで欲しい。

○ 研究・教育の指導内容

病理学・口腔病理学という学問は本質的には、病気の初めから最後までを研究するもので、その過程の第一として人体材料での問題提起ならびに抽出があり、これら問題点を統合整理し、次いで実験で裏付けをとり、更にまた人体にその結果を戻すのが正統的な方法である。人体病理学は疾病の本態を理解・究明するための最も有用な手段であり、実験病理学と表裏一体のものである。

当講座は病理学、殊に口腔病理学の分野での各種病変について肉眼的観察、光学および電子顕微鏡的観察、組織化学、免疫組織化学、更には他講座と共同で微小部 X 線回析、細胞培養、サイトメトリー等の種々の方法を用い、その病因と成り立ちを研究している。主な指導内容を以下に示す。

1. 抄読会およびプレゼンテーション：1～2 週間隔で自らの研究に沿った内容の論文内容を紹介し、また、研究・実験内容の紹介や報告を行ない討論して科学的見地から理解且つ批判する能力を養う。
2. 標本の観察力・洞察力の養成：自らの実験標本あるいは症例標本を用い、所見のとり方や記載方法を教授し、観察する力を養うとともに、所見が示す知見を科学的に論証できるような洞察力も育成する。

○ 研究概要（研究題目）

1. 人体における異所的石灰化の超微細構造および結晶学的研究
2. 唾液腺疾患の形態学および実験的唾液腺疾患モデルの作製
3. 歯原性腫瘍および嚢胞の病理形態学的研究
4. 非歯原性腫瘍および嚢胞の病理形態学的研究
5. 口腔・顎顔面疾患の細胞学的研究
6. くる病ラットおよび骨粗鬆症の病理形態学的研究
7. 大理石骨病の病理形態学的研究
8. 糖尿病モデルマウスを用いた研究
9. 生体材料ないしインプラント移植に関する形態学的研究
10. レーザーの口腔応用に関する研究
11. 歯髄・歯周組織の病理学的研究
12. フローサイトメトリーを応用した細胞学的研究

○ 業績

A. 原著論文

大学院学位論文

- 1) 杉浦里恵: ヒト粘表皮癌細胞 M3SP4 に対する 17β-estradiol の影響に関する病理学的及び免疫組織学的研究, 日大口腔科学 28: 87-97, 2002.
- 2) 太田泰人: 骨粗鬆症モデルラットの骨欠損治癒過程における病理組織学的研究; 殊にビタミンK₂局所投与の影響について, 日大口腔科学, 27: 171-182, 2001.
- 3) 白川誠二: 4-Nitroquinoline 1-Oxide (4NQO) 経口投与によるラット口腔癌の病理組織学的研究, 日大口腔科学 26: 165-181, 2000.
- 4) 佐藤由紀江: 新たな大理石骨病交雑系モデルマウスの作成と病理組織学的研究, 歯科基礎医学会雑誌 40: 108-119, 1998.
- 5) 神向寺登美夫: ビタミンD 欠乏低リン食ラット下顎頭における病理組織学的検索; 殊にビタミンKの影響について, 日大口腔科学 22: 165-177, 1996.
- 6) 市川憲明: ラット顎下腺粘液嚢胞の病理組織学的研究, 日大口腔科学 20: 325-334, 1994.

その他の学位論文

- 1) 諸岡均, 太田泰人, 久山佳代: 歯原性嚢胞の hyaline body に関する病理学的研究, 日大口腔科学 28: 271-279, 2002.
- 2) 新崎博文, 久山佳代: 口腔粘膜病変における p53, アポトーシス関連遺伝子産物およびアポトーシスの発現に関する免疫組織化学的研究, 日大口腔科学 26: 127-138, 2000.
- 3) 本多豊彦, 宇都宮忠彦: 上顎洞炎症性病変における異所的石灰化の病理組織学的検討, 日大口腔科学, 26: 101-109, 2000.
- 4) 黒子光雄, 森川美雪: 免疫組織化学染色および polymerase chain reaction を用いた口腔扁平上皮癌および疣贅状癌におけるヒトパピローマウイルスの検出に関する研究, 日大口腔科学, 25: 317-325, 1999.
- 5) 永井隆雄, 岡田裕之: 粘液腫のレクチン組織化学的, 免疫組織化学的および電顕的研究, 日大口腔科学, 24: 219-229, 1998.
- 6) 田中秀邦: 歯根嚢胞における裏層上皮基底膜の免疫組織化学的研究, 日大口腔科学, 21: 350-362, 1995.

その他

- 1) 岡田裕之, WM Tilakaratne, 山本浩嗣: 軟口蓋に発生したリノスポリジウム症, 日大口腔科学, 28: 290-293, 2002.
- 2) 岡田裕之, 松本敬, 森川美雪, 中平隆志, 大村光告, 山本浩嗣: 歯肉アプルーバに関する臨床病理学的および細胞学的検討, 日臨細胞誌, 41: 321-326, 2002.
- 3) 小泉康之, 宇都宮忠彦, 竹川誠, 田中強, 吉原徹, 早川雅秀, 山本浩嗣: アミロイド沈着を伴った口腔白板症の病理組織学的及び免疫組織化学的検討, 日大口腔科学, 27: 249-256, 2001.
- 4) 松村恵美子, 宇都宮忠彦, 寒河江登志朗, R.Z. LeGeros, 山本浩嗣: 動脈硬化症にみられた興味ある結晶構造物に関する一知見, 日大口腔科学, 27: 80-84, 2001.
- 5) 齋藤隆明, 岡田裕之, 福本雅彦, 山本浩嗣: 口腔領域に発生した悪性黒色腫の病理組織学的, 免疫組織化学的及び電顕的研究 有色素性と無色素性腫瘍細胞との比較検討, 日本口腔外科学会雑誌, 46: 555-562, 2000.
- 6) 久山佳代, 杉浦里恵, 松本敬, 山本浩嗣: 口腔白板症および扁平苔癬の比較細胞学的検討: 日本臨床細胞学会雑誌, 39: 429-436, 2000.

B. 著書

- 1) 山本浩嗣, 宇都宮忠彦, 岡田裕之: 8章顎および顎関節の非腫瘍性疾患 11章顎顔面領域の嚢胞 13章非歯原性腫瘍および腫瘍様病変, 賀来亨, 槻木恵一編; スタンダード口腔病態病理学, 第1版, 学建書院, 東京, 2009.
- 2) 山本浩嗣, 宇都宮忠彦: 第5章唾液腺疾患 1 發育異常, 2 退行性病変, 3 化生的変化, 4 唾石症, 5 粘液嚢胞, 天野修, 草間薫編; 口腔生物学各論 唾液腺, 第1版, 93-97, 学建書院, 東京, 2006.
- 3) 山本浩嗣: 口腔病理カラーアトラス, 第2版, 101-114, 医歯薬出版, 東京, 2001.
- 4) 山本浩嗣, 他: 歯科放射線診断 teaching file, 第1版, 25-69, 205-226, 265-273, 砂書房, 東京, 2001.
- 5) 山本浩嗣, 他: エッセンシャルテキスト口腔病理学, 第1版, 医学情報社, 東京, 2000.
- 6) 山本浩嗣, 他: 歯学生のための病理学 口腔病理編, 第2版, 169-178, 222-228, 医歯薬出版, 東京, 1999.
- 7) 山本浩嗣: スタンダード口腔病理学, 第1版, 181-195, 210-223, 学建書院, 東京, 1999.
- 8) 岡田裕之, 山本浩嗣: スタンダード口腔病理学, 第1版, 196-209, 学建書院, 東京, 1999.
- 9) 山本浩嗣, 他: 口腔病理アトラス, 第1版, 文光堂, 東京, 1998.
- 10) 山本浩嗣, 他: 歯科放射線の臨床診断: 画像診断と病理概説, 改訂版, 永末書店, 京都, 1997.
- 11) 山本浩嗣: やさしい口腔検査診断学, 165-182, 永末書店, 京都, 1997.
- 12) 山本浩嗣, 他: スタンダード病理学, 第1版, 30-60, 学建書院, 東京, 1995.
- 13) 山本浩嗣, 他: 口腔疾患診断プラクティス, 第1版, 医学情報社, 東京, 1994.
- 14) 山本浩嗣, 他: 要説 口腔病変の組織診断, 新訂版, 永末書店, 京都, 1994.
- 15) 山本浩嗣 (訳): 臨床口腔病理診断学, 第1版, 249-310, 医歯薬出版, 東京, 1994.

共 通 科 目
(General Subject)

○ 共通科目の案内

現在、日常臨床で広く普及している核医学検査は放射性同位元素 (RI) を用いて病気の診断や治療を行っている。よってこれから医療に携わる者として、基礎研究や臨床で放射性同位元素を利用する必要性が出てくると思われる。しかし、放射性同位元素は利用法を誤ると放射線障害が発生する可能性があり、そのため放射性同位元素 (RI) の利用に際しては法律上厳しく規制されている。そこで、今回の講義および実習を通じ、医療および研究に携わる人として正確な放射線同位元素の取り扱いができるようになるため、放射性同位元素について物理的、化学的、生物学的ならびに法的規制など基礎知識を学び、安全な取り扱いも習得する。

○ 研究・教育の指導内容

- 1 放射線物理学
放射線の発生と性質および物質との相互作用
- 2 放射線化学
放射能と放射平衡
- 3 放射線生物学
放射線の生物に対する影響
- 4 放射線関連法規および放射線管理
放射線関係法規および放射線の安全取り扱い法
- 5 放射線測定
放射線測定の原理
- 6 実習
放射線同位元素の取り扱いと汚染除去

○ 共通科目の案内

電子顕微鏡による観察は汎用性の高い方法であり、基礎的な研究から臨床的な研究分野まで様々な応用されている。また、電子顕微鏡の種類も増えて各種の分析装置との組み合わせも進むなどより多様な用途が開発されてきている。しかし、試料作成と機器の操作方法は光学顕微鏡とは異なった技術が要求され、得られた画像や分析データを読み取る技術も必要となる。

本科目は講義と実習を通して電子顕微鏡の基礎的な理論と操作方法を身につけ、研究方法を修得することを目標とする。

○ 研究・教育の指導内容

1. 講義

- (1) 電子顕微鏡の基礎理論
- (2) 電子顕微鏡の基本構造
- (3) 試料作成と観察法
- (4) 電子顕微鏡に関連する研究例

2. 実習

- (1) 電子顕微鏡の分類とその構造
- (2) 電子顕微鏡のための試料作成
- (3) 電子顕微鏡の基本操作
- (4) 電子顕微鏡での観察法
- (5) 画像データの取扱い法

○ 科目の案内

科学は普遍性の上に成り立つ。薬効の判定や、身体の形質（例えば、歯の大きさ）の人種差や男女差を明らかにする上で、統計学ないしは推計学が必要になる。

ここでは、統計のアルゴリズム等の説明は最小限に止め、代表的な統計アプリケーションソフトを紹介し、パーソナルコンピュータ上で統計アプリケーションソフトを動かせることを目標に、データの打ちこみから、実際にいくつかの統計手法を用い統計計算をし、データ解析の方法やリサーチメソッドについて学ぶ。

○ 研究・教育の指導内容

第1回 ガイダンス, 統計パッケージの紹介

第2回 平均値の差の検定, 相関・回帰分析, 多変量解析入門

○ 共通科目の案内

近年の医用画像の急速な進歩はコンピュータの発達が大きく貢献している。画像科学ではその概要を理解するとともに、レーザー3次元計測器、共焦点レーザー顕微鏡ならびにX線CTを中心に画像再生の原理を理解し、その応用について学習する。

レーザー3次元計測器では顔面の計測を、共焦点レーザー顕微鏡では組織標本を、またX線CTでは乾燥頭蓋骨を用いて実習を行う。そして、コ・メディカルの解剖学教育のための立体写真応用として、立体写真の原理やその解剖学教育効果について討議する。

○ 研究・教育の指導内容

第1回 (鈴木久仁博)

1 イントロダクション

- (1) 画像科学についてその概要を理解する。
- (2) 第8共同研究室設置の計測機器の概要を理解する。

2 3次元画像処理

- (1) レーザー3次元計測器の概要を理解し、計測を行う。
- (2) 2次元ならびに3次元画像処理について実施する。

3 立体写真応用

- (1) コ・メディカルの解剖学教育のための立体写真応用

第2回 (寒河江登志朗)

1 LEBRA-PXRの原理と応用

- (1) 船橋電子線利用研究施設 LEBRA の世界初の新しい光源としてのパラメトリックX線PXR
- (2) LEBRA-PXRの波長可変特性を利用したX線透過像観察
- (3) LEBRA-PXRの単色特性を利用したハイコントラスト・レントゲン
- (4) LEBRA-PXRの波長分散を利用したX線吸収端構造解析XAFS(元素分析)

第3回 (金田 隆)

1 医用画像の臨床応用

- (1) CTの原理を中心としたデジタル処理について理解する。
- (2) X線CTの原理を中心に画像再生の原理を理解し、その臨床応用を修得する。

2 CT画像の実際と3次元構築

- (1) 実際の乾燥骨とCTの3次元像を比較検討し、3次元構築の実際を修得する。
- (2) マイクロCTの原理と応用を習得する。

学科目名 基礎医化学 (共通科目)

担当者：安孫子宜光, 城座映明, 柴田恭子, 平塚浩一, 岡野総一郎

○ 共通科目の案内

実験科学的研究を行う際、試薬の調製、保存、管理が充分でないとき、その実験データは信頼性の低いものになってしまう。したがって、医化学実験の基本的知識、基本的実験機器、装置、実験技術は研究を推進するために非常に重要である。本共通科目では、医化学実験に必要な基礎知識を改めて確認、修得し、実験操作として試薬の秤量、溶液の調製、pHメーター、比色計などの基本的実験技術を修得する。

○ 研究・教育の指導内容

医化学実験の基本的知識、化学実験の基本操作について2日間の講義を行う。

1 試薬, 溶媒, 溶液

(1) 溶液の濃度

- 1) %溶液 ; W/W, W/V, V/V
- 2) モル濃度
- 3) 規定
- 4) ppm

2 試薬の秤量

試薬の種類、秤量の目的量に応じて種々の天秤を用いるが、秤量の誤差は0.1%以下に抑える。

3 酸, アルカリ, 電解質, pH

(1) 水素イオン濃度

- 1) pHメーター

(2) 緩衝液

- 1) 緩衝液の概念
- 2) 緩衝液濃度に対する酸/アルカリの影響, 中和滴定

4 比色定量法

酵素基質の比色定量, タンパク質核酸のUV比色定量を行う。

学科目名 科学概論 (共通科目)

担当者：小方頼昌，安孫子宜光，西山典宏，前田隆秀，妻鹿純一，山本正文

○ 科目の案内

科学の定義は、経験的に論証できる系統的合理的認識とあり、科学的方法とは科学的な認識に到達するために必要な実証的、論理的、合理的な研究法をいう。科学は研究の対象あるいは研究法によって、自然科学、社会科学、文化科学、精神科学に分類される。歯科医学が自然科学のなかの医学分野であることを改めて認識して、歯科医学という専門分野の研究者、教育者としての素養、常識を理解する。

○ 研究・教育の指導内容

講義

- 1 歯科医学が自然科学を基盤とする実証科学である概念
- 2 実証科学を支える学術論文について、その種類、特徴、位置づけの理解

演習

実際に活躍している本研究科の研究者の発表（英語）を通じて、個々の研究者の研究哲学、研究テーマの発想、研究の工夫、などについて共にディスカッションを展開することで科学に対する理解と歯科医学が実証科学であることの認識を図る。

学科名 修 辞 学 (共通科目)

担当者：小方頼昌, 安孫子宜光, 金澤英作, 平澤正知, 妻鹿純一, 山本正文

○ 科目の案内

修辞とは、言葉を有効適切に用いて表現する技術をいう。研究者にとっては、いかに研究成果を読者に理解させ感
激させるように英語論文を書くことが出来るかが非常に重要である。歯科医学の専門性をもつ研究者を目指すために
は、研究の立案の基盤となる情報の収集として、多くの優れた論文を探しだして研究に役立て、価値ある論文を書き
上げる技術を学ぶ。

科学研究の理解

(1) 科学論文の特質の理解

- 1) 科学の分類を理解する：自然科学, 人文科学, 社会科学；基礎科学と応用科学
- 2) 科学論文の論理性・普遍性・再現性・客観性・独創性・実用性・倫理性

(2) 科学的な研究方法の学習

- 1) 実験計画の立て方
- 2) 研究経費と研究助成金
- 3) 個人研究と共同研究

(3) 研究の進め方とまとめ方

- 1) 研究の発端, ひらめき, 要請
- 2) 予備的調査, 文献調査, 予備実験
- 3) 説の構築, 実験実証
- 4) 考察, 比較, 検討, 結論

(4) 公表の仕方

- 1) 学会発表
- 2) 論文発表
- 3) 特許申請

○ 研究・教育の指導内容

修辞学の概念について上記の科学研究について総論的に説明し、図書館における論文検索法、コンピューターデー
タベースを利用した網羅的文献検索の実際についてのプログラムを行なう。設定したテーマに対して得られた検索情
報の論文をもとにして総説論文としてまとめ、公表するまでの過程を演習する。

○ 共通科目の案内

地球上の生物の生命活動を科学的に理解することは、人類の福祉、環境の保全と再生などの多くの課題の解決にとって極めて重要であり、動物実験等はそのために必要な、やむを得ない手段であるが、動物愛護の観点から、適性に行われなければならない。このため、松戸歯学部では、「日本大学動物実験運営内規」に基づき、「動物の愛護及び管理に関する法律」、「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛軽減に関する基準」および「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」を遵守するとともに、3R (Replacement, Reduction, Refinement)の原則を尊重し、動物実験を実施するために必要な教育及び訓練を行うことを目的とする。

○ 研究・教育の指導内容

1. 動物実験を行うにあたって
 - 1) 動物センターの設備と利用法
 - 2) 実験動物とその健康管理
 - 3) 動物の飼育・実験
 - 4) 動物実験等の実施に関する基本指針
 - 5) 日本大学動物実験運営内規
2. 動物の飼養及び保管並びに苦痛軽減に関する基準
3. 動物の愛護及び管理に関する法律
4. 動物の処分方法に関する指針
5. 実験動物の授受に関する指針

演 習 科 目

(Special Seminars in Dentistry)

○ 演習科目の案内

大学院生として、研究成果ならびに研究情報の収集等に重きを置いて、単位認定することによって大学院生の研究への積極的な取り組みを求める。

1 歯学特別演習Ⅰ 1単位 (研究報告)

次の2要件をすべて修了した者に1単位を認定する。

- ① 1, 2年次研究経過報告：紙上(抄録)発表
- ② 3年次研究経過報告会：ポスター発表及び紙上(抄録)発表

2 歯学特別演習Ⅱ 1単位 (研究業績)

次のいずれかを修了した者に1単位を認定する。

- ① 口頭あるいはポスターでの学会発表(筆頭者)
(学会発表を2回で1単位を認定する。)
- ② 国内専門誌への掲載(筆頭者)
(1編の掲載で1単位を認定する。)
- ③ 外国専門誌への掲載(筆頭者)
(1編の掲載で1単位を認定し、更に歯学特別演習Ⅳの1単位を認定する。)

3 歯学特別演習Ⅲ 1単位 (研究情報の収集)

次の要件を修了した者に1単位を認定する。

- 特別講義・大学院セミナーへの参加
(10回の参加で1単位を認定する。)

4 歯学特別演習Ⅳ 1単位

次のいずれかの要件を満たす場合に1単位を認定する。

- ① 国際的な業績を上げた者。
- ② 優れた業績を上げた者。

○ 研究業績ポイント制について

大学院生の主体性を育むとともに、研究の遂行には、最先端の情報の入手、その情報を研究に反映させることが肝要である。そして研究成果を発信し、研究者相互の情報交換を通じて研究の深淵さと面白さを経験することを目的として、次の研究の要件を修了するごとに業績点(ポイント)を与え、優れた業績を上げた大学院生を評価する。

1	1・2年次研究経過報告(紙上発表)(各年次あたり)	0.5ポイント
2	3年次研究経過報告会(ポスター発表及び紙上発表)	1ポイント
3	学会での口頭発表(口頭あるいはポスター発表)(1回あたり)	1ポイント
4	国内専門誌への掲載(筆頭者)(1回あたり)	2ポイント
5	外国専門誌への掲載(筆頭者)(1回あたり)	4ポイント
6	特別講義・大学院セミナーの出席(1回あたり)	0.5ポイント

Regular Subject

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Pediatric Dentistry**

FACULTY : Takahide Maeda Takehiko Shimizu

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Pediatric dentistry is a predictable science, however, no scientific approach of predictable procedures have found in dental clinic. It might be a key to know the role of the working genes to make the organs. It is quite difficulty to clarify the gene reaction to establish tooth development, tooth anomalies and facial development, for example in humans. For identification of the causative genes we have to study on forward genetics and reverse genetics. Using both techniques, genetic researches have been done. In the another field, the character of jaw movement and temporomandibular chorder of youngster.

Now a day, the estimate of middle ear function of the children with cross bite using tympanogram.

And oral findings of some of congenital syndrome are observed.

CONTENT

1. genetics
 - (1) Pediatric clinical dentistry and genetics
 - (2) genetic disease
 - (3) The structure and role of the gene
 - (4) Forward genetics and reverse genetics
 - (5) Dental caries and the gene
 - (6) Missing teeth and the gene
 - (7) Craniofacial patterning and the gene
 - (8) Cleft Palate
2. The jaw movement of youngster
 - (1) The jaw movement and mastication ability accompany with aging
 - (2) The temporomandibular joint disorder of youngster
 - (3) Jaw movement and neuromuscular system
 - (4) Estimate of middle ear function in children with malocclusion
3. Regeneration of oral tissue.
 - (1) Regeneration of alveolar bone
 - (2) Regeneration of secondary dentin
4. oral findings of children with congenital malformation and syndrome

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1 K. Tsuruyama, H. Nishimura, E. Motoda and T. Maeda : Morphological changes of the articular eminence and the anterior disc displacement in youngsters, *Pediatric Dental Journal*, 16(2): 207-211, 2006.
- 2 K. Matsune, K. Miyoshi, R. Kosaki, H. Ohashi, T. Maeda : Taste after reduction of the tongue in Beckwith-Wiedemann syndrome, *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 44 : 49-51, 2006.
- 3 T. Shimizu, J. Han, Y. Asada, H. Okamoto and T. Maeda : Localization of am3 using EL Congenic Mouse Strains. *Journal of Dental Research*, 84(4):315-319, 2005
- 4 Juan Han, Takehiko Shimizu, Kunihiko Shimizu and Takahide Maeda : Detection of informative markers for searching a causative gene(s) of cleft lip with palate in A/WySn mice, *Pediatric Dent. J.*, 15(1): 72-78, 2005
- 5 T. Shimizu, H. Oikawa, J. Han, E. Kurose, and T. Maeda : Genetic Analysis of Crown Size in the First Molars Using SMXA Recombinant Inbred Mouse Strains. *Journal of Dental Research*, 83(1):45-49, 2004
- 6 R. Nomura, T. Shimizu, Y. Asada, S. Hirukawa, and T. Maeda : Genetic Mapping of the Absence of Third Molars in EL Mice to Chromosome 3. *Journal of the Dental Research*, 82(10):786-790, 2003
- 7 Takehiko Shimizu, Yoshinobu Asada and Takahide Maeda : Analysis of the coding region of MSX1 gene in familial tooth agenesis. *Pediatric Dental Journal*, 13(1):71-74, 2003
- 8 Teruki Uematsu, Megumi Nariyama, Kunihiko Shimizu and Takahide Maeda : Mapping of affected gene(s) to dental caries susceptibility on mouse chromosome 2. *Pediatric Dental Journal*, 13(1):75-81, 2003
- 9 Miyoshi K. : Development of a jaw movement analytic device in which indicates the jaw movement by three-dimensional expression and is suitable for youngster. *Pediatric Dental Journal*, 40(3):441-453, 2002.
- 10 Yoshinobu Asada, Reiko Nomura, Kensuke Matsune, Takehiko Shimizu and Takahide Maeda : Analysis of Msx1 gene structure in EL mice with absence of the third molar, *Pediatric Dental Journal*, 11(1):43-48, 2001.
- 12 Reiko Nomura, Hitoshi Nakamura, Kensuke Matsune, Takehiko Shimizu, Yoshinobu Asada and Takahide Maeda : Detection of informative SSLP markers for searching a causative gene(s) of absence of the third molars in EL mice, *Pediatric Dental Journal*, 10(1): 75-79, 2000.
- 13 Yoshinobu Asada, Takehiko Shimizu, Kensuke Matsune, Kunihiko Shimizu, Yasuhiro Suzuki, Kazunori Takamori and Takahide Maeda : Absence of the third molars in strain EL mice, *Pediatric Dental Journal*, 10(1): 19-22, 2000.
- 14 Yoshinobu Asada, Kazunori Takamori, Hirotsugu Yamamoto and Takahide Maeda : Detection of the flanking MIT markers for the op gene on mouse chromosome 3, *Pediatric Dental Journal*, 10(1): 29-32, 2000.
- 15 Kensuke Matsune : Molecular genetic study of the gutter shaped root (GSR) on mouse chromosome 17, *Journal of Oral Science* , 42(1): 21-26, 2000.
- 16 Takehiko Shimizu : Mapping of a gene causing mouse gutter-shaped tooth root to chromosome 5, *Archives of Oral Biology*, 44: 917-924, 1999

B. BOOK & REVIEW

- 1 Akasaka M, Daito M, Maeda T, Miyazawa Y : *Manual of Laboratory and Clinical Practice for Pediatric Dentistry*, Ishiyaku Shuppan, 2007.
- 2 Uchimura N, Maeda T, Miyazawa H, Watabe S : *Standard pediatric dentistry* , Gakkenshoin, 2001
- 3 Maeda T : The new direction of the dental examination in children and adolescent, *The Journal of Child Health*, 60(3) : 375-384, 2001
- 4 Maeda T : Dentistry and genetics, *Journal of the Japanese Association of School Dentists*, 84 : 30-31, 2000.
- 5 Akasaka M, Sasa R, Shimono T, Nishino M, Maeda T, etc : *The actual condition of dental management in infant, the Quint essence 1998.*

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Orthodontics and Dentofacial Orthopedics

FACULTY : Orthodontics and Dentofacial Orthopedics

INSTRUCTOR : Kazutaka Kasai , Masaru Yamaguchi

DESCRIPTION

Basic lecture

- 1 Malocclusion and dentofacial deformity in contemporary society.
- 2 Concepts of physical growth and development.
- 3 The early stages of physical and social development.
- 4 The later stages of development.
- 5 The etiology and development of orthodontic problems.
- 6 Orthodontics diagnosis.
- 7 Orthodontic treatment planning:from problem list to final plan
- 8 Orthodontic treatment planning:limitations and special problems
- 9 The biologic basis of orthodontic therapy
- 10 Mechanical principles in orthodontic force control.
- 11 Removable appliance.
- 12 Contemporary fixed appliance.
- 13 Treatment of nonskeletal problems in preadolescent children.
- 14 Treatment of skeletal problems in preadolescent children.
- 15 The first stage of comprehensive treatment.
- 16 The second stage of comprehensive treatment.
- 17 The third stage of comprehensive treatment.
- 18 Retention.
- 19 Adjunctive treatment for adults
- 20 Special considerations in comprehensive treatment of adults
- 21 Combined surgicaland orthodontic treatment.

Basic practice

- 1 Round wire bending.
- 2 Rectangular wire bending.
- 3 Cephalogram analysis.
- 4 Typodont
 - 1) Angle Class I double protrusion
 - 2) Angle Class II double protrusion
 - 3) Angle Class II
 - 4) Angle Class I crowding
 - 5) Angle Class III
- 5 Functional analysis of jaw movement

CONTENT

Research field

- 1) Morphology (CT, MRI)
- 2) Histology
- 3) Biochemistry
- 4) Clinical problems.

Research activity

- 1) the presentation of research
- 2) a thesis for reference
- 3) a thesis for a doctor dissertation

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Mitsuhashi M, Yamaguchi M, Kojima T, Nakajima R, Kasai K. Effects of HSP70 on the compression force-induced TNF- α and RANKL expression in human periodontal ligament cells. *Inflamm Res.* in press.
2. Asano M, Yamaguchi M, Nakajima R, Fujita S, Utsunomiya T, Yamamoto H, Kasai K. IL-8 and MCP-1 induced by excessive orthodontic force mediates odontoclastogenesis in periodontal tissues. *Oral Disease*, in press.
3. Kaneko-Tanaka K, Kurokawa A, Mitsuhashi M, Fujita S, Gosek Ti, Yamaguchi M, Kasai K. Expression of heat shock protein 70 in the periodontal ligament during orthodontic tooth movement. *International Journal of Oral-Medical Sciences*, in press.
4. Nakano Y, Yamaguchi M, Fujita S, Asano M, Saito K, Kasai K. Expressions of RANKL/RANK and M-CSF/*c-fms* in root resorption by excessive orthodontic force. *Eur J Orthod.* in press.
5. Yamaguchi M, Hayashi M, Fujita S, Yoshida T, Utsunomiya U, Yamamoto H, Kasai K. Low-energy laser irradiation facilitates the velocity of tooth movement and the expressions of matrix metalloproteinase-9, cathepsin K, alpha(V) beta(3) integrin in rats. *Eur. J. Orthod.*, 32(2):131-9, 2010.
6. Yamaguchi M, Koiso Eri, Fong J, Fujita S, Kasai K., Darendeliler MA, Shen G. Excessive orthodontic force induces odontoclastogenesis in root cementum as evidenced by the expression of RANK/RANKL. *IJOMS*, 8 : 38-46, 2009.
7. Takano M, Yamaguchi M, Nakajima R, Fujita S, Kojima T, Kasai K. Effects of relaxin on collagen type I released by stretched human periodontal ligament cells. *Orthod Craniofac Res*, 12(4):282-8, 2009.
8. Yoshida T, Yamaguchi M, Utsunomiya T, Kato M, Arai Y, Kaneda T, Yamamoto H, Kasai K. Low-energy laser irradiation accelerates the velocity of tooth movement via stimulation of the alveolar bone remodeling. *Orthod Craniofac Res*, 12(4):289-98, 2009.
9. Kubo R, Utsunomiya T, Yamaguchi M. Histopathological Study of Inhibitory Effects for Relapse by Relaxin after Expansion in Rat Midpalatal Suture. *Int J Oral-Med Sci*, 7 (3): 166-175, 2009.
10. Yamaguchi M, Ozawa Y, Mishima H, Aihara N, Kojima T, Kasai K. Substance P increases production of pro-inflammatory cytokines and osteoclast formation in dental pulp fibroblasts from patients with severe orthodontically root resorption. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 133: 690-698, 2008.
11. Takano M, Yamaguchi M, Nakajima R, Kojima T, Kasai K. Relaxin modulates collagen type I and metalloproteinase-1 expression by human periodontal ligament cells. *J Oral Bioscience*, 50 (4), 222-229, 2008.
12. Nakajima R, Yamaguchi M, Kojima T, Takano M, Kasai K. Effects of compression force on fibroblast growth factor-2 and receptor activator of nuclear factor kappa B ligand production by periodontal ligament cells in vitro. *J Periodontal Res.* 43(2):168-73, 2008.
13. Watanabe A, Yamaguchi M, Utsunomiya T, Yamamoto H, Kasai K. Histopathological changes in collagen and matrix metalloproteinase levels in articular condyle of experimental model rats with jaw deformity. *Orthod Craniofac Res.* 11(2):105-18, 2008.
14. Fujita S, Yamaguchi M, Utsunomiya T, Yamamoto H, Kasai K. Low-energy laser stimulates tooth movement velocity via expression of RANK and RANKL. *Orthod Craniofac Res.* 11(3):143-55, 2008.
15. Yamaguchi M, Ozawa Y, Mishima H, Aihara N, Kojima T, Kasai K. Substance P increases production of pro-inflammatory cytokines and osteoclast formation in dental pulp fibroblasts from patients with severe orthodontically root resorption. *Am. J. Orthod Dentofac Orthop.* 133(5):690-8, 2008.
16. Kunii R, Yamaguchi M, Aoki Y, Watanabe A, Kasai K. Effects of experimental occlusal hypofunction and its recovery on mandibular bone mineral density of the rat. *Eur. J. Orthod.* 30(1):52-6, 2008.

B. BOOK & REVIEW

- 1) Yamaguchi M, Kasai K. DOES ORTHODONTIC MECHANICS INDUCE PULPAL TRAUMA? *Seminars in Orthodontics.* 13(4): 272-280, 2007.
- 2) Yamaguchi M, Kasai K. Inflammation in periodontal tissues in response to mechanical forces. *Arch. Immunol. Ther. Exp. (Warsz).* 53(5):388-98. 2005.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Special Needs Dentistry

FACULTY : Junichi Mega, Masayuki Itoh

INSTRUCTOR : Koji Umezawa, Yoko Tanaka

DESCRIPTION

Special needs dentistry, also known as special care dentistry, is a specialty of dentistry concerned with the oral health of people who have intellectual disability, or who are affected by other medical, physical, or psychiatric issues.

Furthermore, Special Needs Dentistry is a discipline where the potential for research into a variety of clinical and non-clinical fields is immense.

Over the past twenty years, there was growing consensus that a career structure was needed for persons working in the field of Special Needs Dentistry. By 2000, professional groups dedicated to Special Needs Dentistry had been established in Japan, the United States, Great Britain, Australia, New Zealand, and several nations in Europe and South America. People working in this field are mainly composed of a diverse group of dentists and hygienists from geriatric dentistry, hospital dentistry, pediatric dentistry, and community dentistry. The various definitions convey that Special Needs populations have a variety of disabilities, and evidence exists that they are at high risk for developing oral diseases and experience significant barriers to accessing dental care. The U.S. report on oral health discussed the inequalities and disparities that affected vulnerable populations such as the disabled, medically compromised, and elderly concerning untreated dental disease, access to dental care, and use of preventive services. The report also discussed the need for educating dental and other health care providers in the care of such patients, using a coordinated and integrated approach to their dental and medical care. However, there clearly is a lack of formal training for dentists in the undergraduate and postgraduate dental curricula in the field of dentistry for people with special needs. Fortunately, for individual dental professionals in Japan interested in the dental treatment for the Special Needs Patients, there is an adequate career pathway or recognition of their academic abilities in the postgraduate course such as our Doctor's Program.

In Japan, the Japanese Society for Disability and Oral Health (JSDH) has established the accreditation system to identify a group of highly trained dental professionals in Special Care Dentistry and help create a career path in this field. This Doctor's Program will be useful to also get the credential of "The JSDH-Certified Dentist".

The investigations in this field and the adjacent fields, such as psychology and convalescence, have unquestionably contributed to the oral health for special needs patients. Therefore, almost of the essential research subjects on the oral health for special care patients lurk in the problems which dentists clinically face. The dentist of the future will be required to have a broader understanding of the relationship between oral and systemic health and the potential ramifications of dental therapy for the special and medically compromised patients. Oral health of the People with Special Needs have been supported by the research which many hospitals, dental schools and research institutions, including the course of the Doctor's Program of Graduate School of Dentistry at Matsudo have devoted sincerely.

CONTENT

1. Immunobiological study for the prevention of oral diseases of the People with Special Needs
2. Microbiological and pathological, and molecular biological studies for the analysis of oral diseases of the People with Special Needs
3. Physiological study for eating disorders and the rehabilitation
4. Etiology on oral health of the aged and the People with Special Needs
5. Development of denture base material for the inhibition of oral microbial adhesion

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) Tanaka Y, Abiko Y, Mega J: The Relationship between Premature Aging and Immune Responses in the Oral Cavity of Down Syndrome, *Jpn Dent Sci Rev* 46: 78-85, 2010.
- 2) Suzuki H, Kato E, Kawara M, Kuroki T, Komiyama O, Asano T, Iida T, Aono H, Kimoto S, Mega J: Necessity of Mouthguards for Football 7-a-side Athletes of the Cerebral Palsy International Sports and Recreation Association, *Int J Sport Dent* 3(1): 13-20, 2010.
- 3) Suzuki H, Kawara M, Tanaka Y, Mega J, Takahashi H: Custom-made Mouth Guards for Special Olympics Athletes, *Spec Care Dentist*: 27(4): 125-126, 2007.
- 4) Endoh M, Okada H, Yamamoto H, Mega J: Cytological Diagnosis for the Dependent Elderly by Using Oral Smear –For the Method to Evaluate Oral Mucosa-, *Dentistry in Japan* 43, 158-161, 2007.
- 5) Taguchi C, Gotouda H, Umezawa K, Ito M, Nomoto T, Tanaka Y, Mega J, Kobayashi S : A Survey on the Awareness of Dental Students toward Policies for Disabled People, *Nihon Univ. J Oral Sci.* 32(3,4): 86-90, 2006.
- 6) Kobayashi M, Kubota T, and Mega J: Application of Fluorinated Alkyl Acrylate to Denture Base Resin -Influence of Carbon Chain Length of Fluorinated Alkyl Acrylate on Bacterial Adherence -, *Int J Oral-Med Sci* 4(3): 136-141, 2006.
- 7) Fujita T, Otsuka-Tanaka Y, Tahara H, Ide T, Abiko Y, Mega J: Establishment of Immortalized Clonal Cells Derived from Periodontal Ligament Cells by Induction of the hTERT Gene, *J Oral Sci* 47(4): 177-184, 2005.
- 8) Hamajima S, Sato T, Otsuka-Tanaka Y, Yang C-H, Watanabe N, Mega J, Sakae T, Abiko Y: Identification of Reduced Fibronectin 1 Gene Expression in Osteoblasts Following Hydrogen Peroxide Treatment Using Subtractive Gene Cloning, *Journal of Hard Tissue Biology.* 14(1): 32-37, 2005.
- 9) Kobayashi T, Ghanem H, Umezawa K, Mega J, Kawara M, Feine JS : Treatment of Self-Inflicted Oral Trauma in a Comatose Patient: A Case Report, *J Can Dent Associ* 71(9): 661-664, 2005.
- 10) Kubota T, Kobayashi M, Hayashi R, Ono A, and Mega J: Influence of Carbon Chain Length of Fluorinated Alkyl Acrylate on Mechanical Properties of Denture Base Resin, *Int J Oral-Med Sci* 4(2): 97-102, 2005.
- 11) Otsuka-Tanaka Y, Sato T, Fujita T, Suzuki H, Kawara M, Abiko Y, and Mega J: Reduction of Bone Nodule Formation in MC3T3-E1 Cells by Treatment with Hydrogen Peroxide, *Int J Oral-Med Sci* 4(2): 97-102, 2005.
- 12) Takada K, Sugiyama H, Mega J, *et al.*: The Subgingival Microflora in Phenytoin Induced Gingival Hyperplasia, *J Periodont Res*, 38(5): 477-481, 2003.
- 13) Hayashi R, Kubota T, and Mega J: Application of Fluoroalkyl Acrylate Monomer for Denture Base Material, *Int J Oral-Med Sci*, 1(2): 124-129, 2003.
- 14) Hirasawa M, Takada K, and Mega J: The Prevalence of Mutans Streptococci in the Subgingival Plaque of Phenytoin-Induced Gingival Hyperplasia, *Dentistry in Japan*, 39: 149-153, 2003.
- 15) Otsuka Y, Ito M, Mega J, *et al.*: Enhancement of LPS-Stimulated COX-2 mRNA Expression and PGE2 Production in Gingival Fibroblasts from Individuals with Down Syndrome, *Mech Ageing Dev*, 123(6): 663-74, 2002.

B. BOOK & REVIEW

- 1) Mega J, McGhee JR, Kiyono H: Characterization of Cytokine Producing T Cells, TCR Expression, and IgA Plasma Cells in Salivary Gland-Associated Tissues, In J. Mestecky, M.W. Russell, S. Jackson and S.M. Michalek, *Advanced in Mucosal Immunology, Adv. in Exp. Med. and Biol.*, Vol. 371: 1103-1108, Plenum Press, New York, 1995.
- 2) Hiroi T, Kiyono H, Fujihashi K, Mega J, Takahashi I, Morishima S, Fujiwara T, Hamada S, and McGhee JR : Regulation of Immunoglobulin A Responses for Oral Mucosal Immunity, *In Molecular Pathogenesis of Periodontal Disease*, edited by Genco R, *et al*, pp. 293-306, AMS (American Society for Microbiology) Press, Washington, 1994.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Basics of Anesthesiology

FACULTY : Koh SHIBUTANI, Hidenori YAMAGUCHI, Hajime ISHIBASHI, Akio UDA

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Basics of Anesthesia is intended to provide the student and beginning trainee with introductory information pertinent to the wide spectrum (operating room, pain management, cardiopulmonary resuscitation) of the practice of anesthesiology. The content of the educational experience during the clinical anesthesia years reflects the wide-ranging scope of anesthesiology as the medical and dental speciality.

The anesthesiologist should function as the clinical pharmacologist and internist in operating room.

At present, anesthesiology is defined :

- 1) The assessment of, consultation for, and preparation of patients for anesthesia, and the management of patients.
- 2) The monitoring and restoration of homeostasis during the perioperative period.
- 3) The diagnosis and treatment of painful syndromes.
- 4) The clinical management and teaching of CPR in hospital.
- 5) The evaluation of respiratory function and application of respiratory therapy.
- 6) The conduct of research at the clinical and basic science levels to explain and improve the care of patients.

CONTENT

Main research titles in our department

- 1) Effect of Oral Surgery on Respiratory Function after General Anesthesia.
- 2) A Study of Pre-emptive Analgesia .
- 3) A Study of best Monitoring at Dental treatment , Dental Analgesia and Sedation.
- 4) The Effects of intravenous Sedation with Propofol on Hemodynamics and Respiratory Function.
- 5) Monitoring Autonomic Nerve Function during Anesthesia and Sedation by Heart Rate Variability.
- 6) A Study of the Function of Nitric Oxide in vivo.
- 7) A Study of Rolipram-Sensitive Phosphodiesterase in Amylase release in acinar Cells.
- 8) Stellate ganglion block and regional blood volume and surface temperature.

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1 G. Chaturapanich, H.Ishibashi, A. Dinudom,,J.A. Young, and D. I. Cook: H⁺ transporters in the main excretory duct of the mouse mandibular salivary gland. *Journal of Physiology* 503(3): 583-598, 1997.
- 2 H.Ishibashi, A. Dinudom, K.F. Harvey, S. Kumar, J.A. Young, and D. I. Cook: Na⁺-H⁺ exchange in salivary secretory cells is controlled by an intracellular Na⁺ receptor. *Physiology* 96: 9949-9953,1999.
- 3 H, Yamaguchi :Effects of Intermaxillary Fixation During Orthognathic Surgery on Respiratory Function After General Anesthesia. *Anesthesia Progress* 48: 125-129, 2001.
- 4 H. Michikawa, N.Sairenji, H.Kohgo, K.Shibutani, S.Furuyama, H.Sugiya: Argininosuccinate Synthetase Activity in Parotid glands.*Int J Oral-Med Sci* 4:47-51,2005
- 5 Nakayasu SAIRENJI, Keitaro SATOH and Hiroshi SUGIYA: Ca²⁺ /calmodulin-dependent cyclic nucleotide phosphodiesterase in cGMP metabolism in rabbit parotid acinar cells. *Biomedical Research* 27(1),37-44,2006
- 6 H.Ishibashi, Y.Kaku, K.Shibutani : Trends in Causes of Death among Japanese Dentists –Compared to the General Japanese Population-Dentistry in Japan 43,139-142,March,2007.
- 7 K.Matsune,K.Kato,N.Hirai,M.Makimura,R.Kobayashi,M.Shimosaka,M.Suzuki,K.Shibutani and T.Maeda: The relationship between Kuchofuku and body temperature in X-linked anhidrotic electodermal dysplasia.*Pediatric Dental Journal* 18,218-221,2008

B. BOOK

None

C. REVIEW

None

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Cardiovascular Medicine**

FACULTY : Tatsuo Sakamaki, Sumito Oguchi

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

There is accumulating evidence indicating that the human dental pathogen (such as *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella loeschii*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacteriumnucleatum*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Capnocytophaga ochracea*) , might play a role in atherosclerosis. The evidence came from four general areas of research: 1)seroepidemiological studies have demonstrated an association of *P. gingivalis* antibody and the risk of coronary heart disease; 2) *P. gingivalis* organisms have been detected at a high rate (50 %) throughout the major arterial system by polymerase chain reaction (PCR) in atheromatous plaques.; 3) animal experiments have shown that *P. gingivalis* infection in mice might accelerate atherosclerosis in hyperlipidemic animals; and 4) preliminary chemotherapeutic trials are going on to show a favorable effect on subsequent cardiovascular events. It will be a challenge to determine the significance of these exciting findings.

CONTENT

1. Evaluation of cardiac function using echocardiography and Doppler
2. Study of pathphysiologic mechanism of development of atherosclerosis under periodontal bacterial infection
3. Visualization for coronary arteries using Multislice computed tomography and Magnetic resonance imaging
4. Evaluation of atherosclerosis using echography for carotid arteries and Pulse Wave Velocity

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) Naoya Matsumoto, Yuichi Sato, Tatsuo Sakamaki, Katsuo Kanmatsuse : Abnormalities of left ventricular rotational movement in patients with hypertrophic cardiomyopathy, *Nihon Univ. J. Med* 41: 155-167, 1999
- 2) Makoto Hashimoto, Yuichi Sato, Tatsuo Sakamaki, Katsuo Kanmatsuse : Detection of viable myocardium using echocardiographic analysis of postextrasystolic potentiation. *Nihon Univ. J. Med* 42, 203-214, 2000
- 3) Hiroshi Takei, Yuichi Sato, Tatsuo Sakamaki, Katsuo Kanmatsuse : Prevalence and clinical significance of left atrial spontaneous echo contrast and left atrial appendage thrombus in lone chronic atrial fibrillation: Transesophageal echocardiographic study. *Nihon Univ. J. Med* 44, 79-89, 2002
- 4) Tatsuyoshi Narumiya, Tatsuo Sakamaki, Yuichi Sato, Katsuo Kanmatsuse : Relationship between left atrial appendage function and left atrial thrombus in patients with nonvalvular chronic atrial fibrillation and atrial flutter. *Circ J* 67, 68-72, 2003
- 5) Dimayuga P, Zhu J, Oguchi S, Chyu KY, Xu XO, Yano J, Shah PK, Nilsson J, Cercek B. : Reconstituted HDL containing human apolipoprotein A-1 reduces VCAM-1 expression and neointima formation following periadventitial cuff-induced carotid injury in apoE null mice. *Biochem Biophys Res Commun*, Vol 22, No264(2), 465-468, 1999
- 6) Oguchi S, Dimayuga P, Zhu J, Chyu KY, Yano J, Shah PK, Nilsson J, Cercek B. : Monoclonal antibody against vascular cell adhesion molecule-1 inhibits neointimal formation after periadventitial carotid artery injury in genetically hypercholesterolemic mice. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* Vol 20, No7, 1729-1736 , 2000
- 7) Dimayuga P, Cercek B, Oguchi S, Fredrikson GN, Yano J, Shah PK, Jovinge S, Nilsson J. : Inhibitory effect on arterial injury-induced neointimal formation by adoptive B-cell transfer in Rag-1 knockout mice. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* Vol22, No4, 644-649, 2002
- 8) Nomoto K, Oguchi S, Watanabe I, Kushiro T, Kanmatsuse K. : Involvement of Inflammation in Acute Coronary Syndromes Assessed by Levels of High-Sensitivity C-Reactive Protein, Matrix Metalloproteinase-9 and Soluble Vascular-Cell Adhesion Molecule-1, *Journal of Cardiology*, Vol42, No5, 201-206, 2003
- 9) Miya N, Oguchi S, Watanabe I, Kanmatsuse K. : Relation of Secretory Phospholipase A2 and High-Sensitivity C-Reactive Protein to Chlamydia Pneumoniae Infection in Acute Coronary Syndromes, *Circulation Journal*, Vol68, No7, 628-633, 2004
- 10) Watanabe I, Tani S, Nagao K, Anazawa T, Kawamata H, Ohguchi S, Kanmatsuse K, Kushiro T : Regulation of arginine vasopressin in the human heart, *Circulation Journal* Vol69, No11, 1401-1404, 2005
- 11) Watanabe I, Nagao K, Tani S, Masuda N, Yahata T, Ohguchi S, Kanmatsuse K, Kushiro T. Reperfusion strategy for acute myocardial infarction in elderly patients aged 75 to 80 years, *Heart Vessels*. ;21(4):236-41.2006
- 12) Makiko Ono, Shigeo Tanaka, Masamichi Komiya, Yoshiaki Akimoto, Hiroko Matsumoto, Akira Fijii, Hiroyuki Okada, Hirotugu Yamamoto, Yasuhide Makiyama, Teruyasu Hirayama, Tatsuo Sakamaki: Prevalence of Manidipine-induced gingival overgrowth *International Journal of Oral-Medical Science* Vol5 (2) 117-122, 2007
- 13) Koizumi Y, Kurita-Ochiai T, Oguchi S, Yamamoto M. Nasal immunization with *Porphyromonas gingivalis* outer membrane protein decreases *P. gingivalis*-induced atherosclerosis and inflammation in spontaneously hyperlipidemic mice. *Infect Immun*. 2008 Jul;76(7):2958-65. Epub 2008 Apr 21.
- 14) Koizumi Y, Kurita-Ochiai T, Oguchi S, Yamamoto M. Intranasal immunization with *Porphyromonas gingivalis* and atherosclerosis. *Immunopharmacol Immunotoxicol*. 2009;31(3):352-7.
- 15) T. Zhang, T. Kurita-Ochiai, T. Hashizume, Y. Du, S. Oguchi, M. Yamamoto. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* accelerates atherosclerosis with an increase in atherogenic factors in spontaneously hyperlipidemic mice. *Immunol Med Microbiol*. 2010;59:143-153.
- 16) T. Zhang, T. Kurita-Ochiai, T. Hashizume, S. Oguchi, Y. Abiko, M. Yamamoto. *Aggregatibacter*

actinomycescomitans leads to endothelial apoptosis and atherosclerosis development in spontaneously hyperlipidemicmice. Int J of Oral-Med Sci. 2010;8:132-141.

B. BOOK

- 1) Sumito Oguchi, Tadayoshi Nosaka, Toshio Kishimoto, Kazunobu Ouchi, Tatsuo Sakamaki, Katsuo Kanmatsuse : Symposium on Chlamydial Infections, 43-45, Life Science Co.,Ltd, Tokyo, Japan, 2005

Doctor of
Philosophy in Dentistry
Nihon University Graduate School of Dentistry at Matsudo

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Periodontology

FACULTY : Yorimasa Ogata

INSTRUCTOR : Youhei Nakayama, Hideki Takai, Masaru Mezawa

DESCRIPTION

The post-graduate program in Periodontology is designed to provide a clinical and scientific background in Periodontology that will graduate student be able to diagnose and treat all forms of periodontal patients on a biologically rational basis. The student becomes thoroughly familiar with the periodontal and fundamental journal and receives broad clinical experiences in examination, prognosis determination, and all accepted modes of periodontal therapy. Additional in depth didactic training in Biochemistry and Cellular Biology, Molecular Biology and Genetics is a requirement of the Advanced Education Program in periodontology. The student is encouraged to continue learning experiences after completion of the program by means of the critical review of the literature and experiences in clinical research.

CONTENTS

1. Lecture

(1) Periodontology

- 1) Periodontal Literature Review ; The etiology of periodontal disease, treatment of periodontal disease, and dental implantology are general topics that are presented.
- 2) Treatment Planning in Periodontics
- 3) Periodontal Surgery
- 4) Current Periodontal Literature Review

(2) Biochemistry and Cellular Biology

- 1) Advanced Cellular Biology
- 2) General Biochemistry

(3) Molecular Biology and Genetics

- 1) Advanced Molecular Biology
- 2) Gene Expression

2. Experiment

The goal of our research program is to identify mechanisms by which hormones and growth factors regulate bone sialoprotein (BSP) gene expression, and cytokines and chemical mediator regulate cyclooxygenase-2 (COX-2) gene expression in the periodontal tissues.

(1) Cell culture

(2) Northern hybridization, Real-time PCR

- 1) RNA extraction
- 2) Hybridization

(3) Transient transfection assays

- 1) Transfection
- 2) Luciferase assay

(4) Gel mobility shift assays

- 1) Extraction of nuclear protein
- 2) Electrophoresis

(5) Western blot analysis

(6) Chromatin immunoprecipitation (ChIP) assay

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1 Y. Ogata, M. Yamauchi, R. Kim, J. Li, L. P. Freedman, J. Sodek Glucocorticoid regulation of bone sialoprotein (BSP) gene expression. Identification of a glucocorticoid response element in the bone sialoprotein gene promoter. *Eur. J. Biochem.* 230: 183-192, 1995.
- 2 R. Kim, J. Li, Y. Ogata, M. Yamauchi, L. P. Freedman, J. Sodek Identification of a vitamin D₃-response element that overlaps a unique inverted TATA box in the rat bone sialoprotein gene. *Biochem. J.* 318: 219-226, 1996.
- 3 M. Yamauchi, Y. Ogata, R. Kim, J. Li, L.P. Freedman, J. Sodek AP-1 regulation of the rat bone sialoprotein gene transcription is mediated through a TPA response element within a glucocorticoid response unit in the gene promoter. *Matrix Biol.* 15: 119-130, 1996.
- 4 Y. Ogata, S. Nakao, R. Kim, J. Li, S. Furuyama, H. Sugiyama, J. Sodek Parathyroid hormone regulation of bone sialoprotein (BSP) gene transcription is mediated through a pituitary-specific transcription factor-1 (Pit-1) motif in the rat BSP gene promoter. *Matrix Biol.* 19: 395-407, 2000.
- 5 E. Shimizu-Sasaki, M Yamazaki, S. Furuyama, H. Sugiyama, J. Sodek, Y. Ogata Identification of a novel response element in the rat bone sialoprotein (BSP) gene promoter that mediates constitutive and fibroblast growth factor 2-induced expression of BSP. *J. Biol. Chem.* 276: 5459-5466, 2001.
- 6 H. Samoto, E. Shimizu, Y. Matsuda-Honjyo, R. Saito, S. Nakao, M. Yamazaki, S. Furuyama, H. Sugiyama, J. Sodek, Y. Ogata. Prostaglandin E₂ stimulates bone sialoprotein (BSP) expression through cAMP and FGF2 response elements in the proximal promoter of the rat BSP gene. *J. Biol. Chem.* 278:28659-28667, 2003.
- 7 E. Shimizu, R. Saito, Y. Nakayama, Y. Nakajima, N. Kato, H. Takai, D. Kim, M. Arai, J. Simmer, Y. Ogata. Amelogenin stimulates bone sialoprotein (BSP) expression through FGF2 response element and TGF- β activation element in the promoter of the BSP gene. *J. Periodontol.* 76:1482-1489, 2005.
- 8 N. Kato, Y. Nakayama, Y. Nakajima, H. Samoto, R. Saito, F. Yamanouchi, H. Masunaga, E. Shimizu, Y. Ogata. Regulation of Bone Sialoprotein (BSP) Gene Transcription by Lipopolysaccharide. *J. Cell. Biochem.* 97:368-379, 2006.
- 9 Y. Nakajima, N. Kato, Y. Nakayama, D. Kim, H. Takai, M. Arai, R. Saito, H. Samoto, E. Shimizu, Y. Ogata. Effect of Chlorpromazine on Bone Sialoprotein (BSP) Gene Transcription. *J. Cell. Biochem.* 97:1198-1206, 2006.
- 10 E. Shimizu, Y. Nakayama, Y. Nakajima, N. Kato, H. Takai, D. Kim, M. Arai, R. Saito, J. Sodek, Y. Ogata. Fibroblast Growth Factor 2 and Cyclic AMP Synergistically Regulate Bone Sialoprotein Gene Expression. *Bone* 39:42-52, 2006.
- 11 Y. Nakayama, Y. Nakajima, N. Kato, H. Takai, D. Kim, M. Arai, M. Mezawa, S. Araki, J. Sodek, Y. Ogata. Insulin-like Growth Factor-I Increases Bone Sialoprotein (BSP) Expression Through Fibroblast Growth Factor 2 Response Element and Homeodomain Protein-binding Site in the Proximal Promoter of the BSP Gene. *J. Cell. Physiol.* 208, 326-335, 2006.
- 12 D. Kim, H. Takai, M. Arai, S. Araki, M. Mezawa, Y. Kawai, K. Murota, J. Terao, Y. Ogata. Effects of Quercetin and Quercetin 3-Glucuronide on the Expression of Bone Sialoprotein Gene. *J. Cell. Biochem.* 101, 790-800, 2007.
- 13 H. Takai, Y. Nakayama, D. Kim, M. Arai, S. Araki, M. Mezawa, Y. Nakajima, N. Kato, H. Masunaga, Y. Ogata. Androgen Receptor stimulates Bone Sialoprotein (BSP) Gene Transcription via cAMP response element and activator protein 1/glucocorticoid response elements. *J. Cell. Biochem.* 102, 240-251, 2007.
- 14 H. Takai, S. Araki, M. Mezawa, D. Kim, X. Li, L. Yang, Z. Li, Z. Wang, Y. Nakayama and Y. Ogata. AP1 Binding Site is Another Target of FGF2 Regulation of Bone Sialoprotein Gene Transcription. *Gene* 410, 97-104, 2008.
- 15 Y. Nakayama, M. Mezawa, S. Araki, Y. Sasaki, S. Wang, J. Han, X. Li, H. Takai, Y. Ogata. Nicotine Suppresses Bone Sialoprotein (BSP) Gene Expression. *J. Perio. Res.* 44,657-663, 2009.
- 16 S. Araki, M. Mezawa, Y. Sasaki, L. Yang, Z. Li, H. Takai, Y. Nakayama, Y. Ogata. Parathyroid hormone regulation of the human bone sialoprotein gene transcription is mediated through two cAMP response elements. *J. Cell. Biochem.* 106, 618-625, 2009.
- 17 M. Mezawa, S. Araki, H. Takai, Y. Sasaki, S. Wang, X. Li, D. Kim, Y. Nakayama, Y. Ogata. Regulation of human bone sialoprotein gene transcription by platelet-derived growth factor-BB. *Gene* 435, 80-87, 2009.
- 18 J. Han, H. Okada, H. Takai, Y. Nakayama, T. Maeda, Y. Ogata. Collection and Culture of Alveolar Bone Marrow Multipotent Mesenchymal Stromal Cells from Older Individuals. *J. Cell. Biochem.* 107, 1198-1204, 2009.
- 19 X. Li, N. Kato, M. Mezawa, Z. Li, Z. Wang, L. Yang, Y. Sasaki, T. Kaneko, H. Takai, A. Yoshimura, Y. Ogata. Transcriptional Regulation of Bone Sialoprotein Gene by *Porphyromonas gingivalis* Lipopolysaccharide. *J Cell Biochem* 110, 823-833, 2010.

B. BOOK

- 1 Y. Ogata, S. Nakao, R. Kim, J. Li, S. Furuyama, H. Sugiyama, J. Sodek Edited by Michel Goldberg, Adele Boskey and Colin Robinson Regulation of rat bone sialoprotein (BSP) transcription by parathyroid hormone. *Chemistry and Biology of Mineralized Tissues* American Academy of Orthopaedic Surgeons Chapter 16; 95-99, 1999.

C. REVIEW

- 1 Y. Ogata Effects of growth factors on bone sialoprotein (BSP) transcription and search for the possibility of clinical use of growth factors for periodontal tissue regeneration. *J. Japan. Soc. Periodontol.* 46(2):85-93, 2004.
- 2 Y. Ogata. Bone sialoprotein and its transcriptional regulatory mechanism. *J. Perio. Res.* 43, 127-135, 2008.

Doctor of
 Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
 Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Biochemistry and Molecular Biology

FACULTY : Yoshimitsu Abiko, Teruaki Shiroza, Yasuko Shibata, Koichi Hiratsuka

INSTRUCTOR : Soichiro Okano,

DESCRIPTION

The graduate education in biochemistry and molecular biology is provides the foundation necessary to design and execute biochemical molecular biological experiments and bioscience technology to communicate the findings to other fields. The program is individually designed to meet the needs of each post-graduated student. Concepts and principles are stressed in teaching and research. Laboratory research and investigation are vigorously emphasized at all stages in the program working out by independently under useful discussions with faculty members. Highly developed skills in the use of the scientific methods enable the graduate to pursue a carrier in bio-medical science at university, research institute and clinical field in dentistry.

CONTENT

1. Lecture

(1)Fundamental biochemistry

- 1) Biochemical properties of macromolecules; proteins, enzyme, lipids, saccharides and nucleic acids
- 2) Cell structure and function; mechanism of enzyme action; intermediate metabolism.

(2) Fundamental molecular biology

- 1) Genetic engineering; recombinant DNA technology, gene therapy
- 2) Genome science technology; transgenic and knock out animals, bioinformatics database
- 3) Genomic analysis; DNA sequencing, amino acid sequencing, homology searching, amino acid sequencing
- 4) Bioinformatics; genome, transcriptome (Gene Chip), proteome(2D Gel, MALDI-TOF-MS)

(3) Molecular immunology

- 1)Fundamental immunology, immune response, immuno-diagnosis, monoclonal antibody
- 2)Structure of MHC and immunoglobulin; protein and gene structure
- 3) Immunoglobulin gene cloning, construction of single chain variable fragment

2. Experiments

(1) Purification of proteins, lipids, saccharides, and enzyme

- 1) Subcellular fractionation: homogenization, centrifugation.
- 2) Purification: gel filtration, ion exchange, hydrophobic, affinity column chromatography
- 3) Enzyme reaction; assay, kinetics

(2)Analysis of protein

- 1) SDS-polysacrylamide gel electrophoresis, 2D gel electrophoresis
- 2) Western blot analysis
- 3) Amino acids content and sequencing

(3)Experimental course of recombinant DNA technology

- 1) Purification of DNA; chromosomal DNA, plasmid DNA, phage DNA
- 2) Gene cloning; restriction endonuclease, DNA ligase, transformation, transfection, gene gun delivery system

(4)Genetic analysis and bioinformatics

- 1) Southern blotting, Northern blotting, reverse transcription PCR, DNA sequencing, in situ hybridization
- 2) DNA microarray technology; gene chip (nucleotide array), cDNA microarray
- 3) Genome data search: DNA / amino acid sequence homology search, Functional motif search

(5) Proteome experiment

- 1) 2D gel electrophoresis
- 2) Identification of protein expression level; identification of protein spot, in gel digestion
- 3)Time of flying mass spectrometric analysis
- 4) Protein database search

(6) Immunological experiments

- 1) Antiserum preparation; immunization, isolation and purification of antibody
- 2) Antibody analysis; gel diffusion, Immuno-electrophoresis
- 3) Functional assay; hemagglutinating assay, ELISA assay

(7) Cell culture experiment

- 1) Primary culture; tissue, digestion, outer growth
- 2) Cell stock; freeze stock and culture from freeze stock
- 3) Isolation of total RNA, mRNA purification
- 4) Immortalization of cells; Epstein Barr -virus infection, SV40/teromerase gene transformation

(8) Ingenuity Pathway Analysis

- 1) Data mining of Gene Chip analysis
- 2) Ingenuity Pathway Analysis of Gene Chip data using IPA database.

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Zhao J et al: Transcriptome analysis of β -TCP implanted in dog mandible. *Bone*. 2011, in press.
2. Li Y et al: Periodontal pathogen *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* LPS induces mitochondria-dependent-apoptosis in human placental trophoblasts. *Placenta*. 32:11-19, 2011.
3. Ohshima et al: TGF- β signaling in gingival fibroblast-epithelial interaction. *J Dent Res*, 89:1315-1321, 2010.
4. Murakami T et al: Expression of Ten-m/Odz3 in the fibrous layer of mandibular condylar cartilage during postnatal growth in mice. *J Anat*. 217:236-44, 2010.
5. Kawai S et al: Odd-skipped related 2 regulates cell proliferation genes in cellular quiescence, *Biochem Biophys Res Commun*, 398:184-190.2010.
6. Shoji M, et al: Characterization of hemin-binding protein 35 (HBP35) in *Porphyromonas gingivalis*: its cellular distribution, thioredoxin activity and role in heme utilization. *BMC Microbiol*. 10:152, 2010.
7. Seneviratne CJ et al: Proteomics of drug resistance in *Candida glabrata* biofilms. *Proteomics*. 10: 1444-1454. 2010.
8. Fujita T et al. Irsogladine maleate regulates neutrophil migration and E-cadherin expression in gingival epithelium stimulated by *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. *Biochem Pharmacol*. 79:1496-1505.2010.
9. Utispan K et al: Gene expression profiling of cholangiocarcinoma-derived fibroblast reveals alterations related to tumor progression and indicates periostin as a poor prognostic marker. *Mol Cancer*. 24:9-13, 2010
10. Hiratsuka K et al: Hemin-binding protein 35 (HBP35) plays an important role in bacteria-mammalian cells interactions in *Porphyromonas gingivalis*. *Microb Pathog*. 48:116-123, 2010
11. Haruyama K et al: Identification of a gingipain-sensitive surface ligand of *Porphyromonas gingivalis* that induced Toll-like receptor 2- and 4-independent NF-kappaB activation in CHO cells. *Infect Immun*. 77:4414-4420, 2009.
12. Domon H et al: Up-regulation of the endoplasmic reticulum stress-response in periodontal disease. *Clin Chim Acta*, 40:134-402009.
13. Shibata Y et al: Araki H, Oshitani T, Imaoka A, Matsui A, Miyazawa K, Abiko Y: Effects of linear polarized infrared light irradiation on the transcriptional regulation of IL-8 expression in IL-1 β -stimulated human rheumatoid synoviocytes involves phosphorylation of the NF- κ B RelA subunit, *J Photochem Photobiol B*, 94(3):164-170, 2009.
14. Tsunematsu T et al: RUNX3 has an oncogenic role in head and neck cancer. *PLoS One*. 4:e5892, 2009.
15. Mizuno N et al: Humoral Factors Released From Human Periodontal Ligament Cells Influence Calcification and Proliferation in Human Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells. *J Periodontol*. 79(12):2361-2370, 2008.
16. Hatano H et al: IFN-induced transmembrane protein 1 promotes invasion at early stage of head and neck cancer progression. *Clin Cancer Res*. 14:6097-6105, 2008.
17. Yamashita A: DNA microarray analyses of genes expressed differentially in 3T3-L1 adipocytes co-cultured with macrophage RAW264.7 in the presence of the TLR 4 ligand bacterial endotoxin. *Int J Obes* 32:1725-1729, 2008
18. Hiratsuka K et al: Role of the hemin-binding protein 35 (HBP35) of *Porphyromonas gingivalis* in coaggregation. *Microbiol Pathogen*. 44:320-8, 2008.
19. Seneviratne CJ et al: *Candida albicans* biofilm formation is associated with increased anti-oxidative capacities. *Proteomics*. 8:2936-2947, 2008.
20. Shiroza T et al: Functional analysis of the thioredoxin domain in *Porphyromonas gingivalis* HBP35, *Biosci Biotechnol Biochem*. 72:1826-1835, 2008
21. Yamashiro K et al: Oligonucleotide array analysis of cyclic tension-responsive genes in human periodontal ligament fibroblasts, *Int. J Biochem Cell Biol*. 39:910-921, 2007.
22. Hamada N et al: The r40-kDa outer membrane protein human monoclonal antibody protects against *Porphyromonas gingivalis*-induced bone loss in rats. *J Periodontol*. 78:933-939, 2007.
23. Okano S, Shibata Y, Shiroza T, Abiko Y: Proteomics-based analysis of a counter-oxidative stress system in *Porphyromonas gingivalis*, *Proteomics*. 6:251-258, 2006.
24. Kitagawa M et al: Effect of F-spondin on cementoblastic differentiation of human periodontal ligament cells, *Biochem Biophys Res Commun*, 349:1050-1056, 2006.

25. Kitagawa M et al: Effect of F-spondin on cementoblastic differentiation of human periodontal ligament cells, *Biochem Biophys Res Commun*, 349:1050-1056, 2006.
26. Onose A et al: An inhibitory effect of A20 on NF-kappaB activation in airway epithelium upon influenza virus infection. *Eur J Pharmacol*. 541(3):198-204, 2006.
26. Shibata Y et al: Construction of novel human monoclonal antibodies neutralizing *Porphyromonas gingivalis* hemagglutination activity using transgenic mice expressing human Ig loci, *Vaccine*, 23:3850-3856, 2005.
27. Shinozaki-Kuwahara N, et al: Expression of the gtfI gene from *Streptococcus sobrinus* in *Streptococcus anginosus* using integration-mediated transformation system. *Biochim Biophys Acta*. 1722:189-199, 2005
28. Abe N et al : Roles of Arg- and Lys-gingipains in coaggregation of *Porphyromonas gingivalis*: identification of its responsible molecules in translation products of *rgpA*, *kgp*, and *hagA* genes. *Biol Chem*. 385:1041-1077, 2004.
29. Shibata Y et al: A 35-kDa co-aggregation factor as a hemin binding protein in *Porphyromonas gingivalis*, *Biochem Biophys Res Commun*, 300:351-356, 2003
30. Shiroza T et al: Production of single variable fraction capable of inhibiting *S.mutans* glucosyltransferase activity in *B. brevis*. *Biochim Biophys Acta* , 1626:57-64, 2003.
31. Tanuma A et al: Caffeine enhances the expression of the angiotensin II type 2 receptor mRNA in BeWo cell culture and in the rat placenta. *Placenta*, 24:638-647, 2003
32. Hiratsuka K et al: GeneMicroarray Analysis of Gene Expression Change in Aging in Mouse Submandibular Gland, *J Dent Res*, 81:678-682. 2002,
33. Hanada N et al.: Cloning and nucleotide sequence analysis of the *Streptococcus sobrinus* gtfU gene that produces a highly branched water-soluble glucan. *Biochim Biophys Acta* 1570:75-79, 2002.
34. Hosogi Y et al: Monoclonal antibody against *Porphyromonas gingivalis* hemagglutinin inhibits hemolytic activity. *Eur J Oral Science*, 109:109-113, 2001.
35. Shiroza T et al: Construction of a chimeric shuttle plasmid via heterodimer system: secretion of an scFv protein from *Bacillus brevis* cells capable of inhibiting hemagglutination. *Biosci Biotechnol Biochem*, 65: 389-395, 2001.
22. Hayakawa M et al; Further development of an electro-osmotic medium pump system for preparative disc gel electrophoresis: Application with a non-denaturing gram protein preparation. *Anal Biochem*, 288:168-175, 2001.
36. Fujii T et al: Sperizin is a murine RING zinc finger protein specifically expressed in haploid germ cells. *Genomics*, 57:94-101, 1999.
37. Shibata Y et al: Determination and characterization of the hemagglutinin-associated short motifs found in *P. gingivalis* multiple gene products *J Biol Chem*. 274:5012-5020, 1999.
38. Abiko Y, Shimizu N, Yamaguchi M, Suzuki H: Effect of aging on functional changes of periodontal tissue cells, *Ann Periodontol*, 3:350-369, 1998.
39. Shibata Y et al: Construction of a functional ScFv antibody against a hemagglutinin from *Porphyromonas gingivalis*. *Infect Immun*, 66: 2207-2312, 1998.
40. Ozawa Y et al: Low-energy laser irradiation stimulated bone nodule formation at early stages of cell culture in rat calvarial cells. *Bone*, 22: 347-354, 1998.
41. Shiroza T et al: Application of the resident plasmid integration technique to construct a strain of *Streptococcus gordonii* able to express the *Bacillus circulans* Cycloisomalto-oligosaccharide glucanotransferase gene, and secrete its active gene product. *Gene*, 207:119-126, 1998.
42. Shiroza T et al: Transformation of oral streptococci with single-stranded DNA plasmids and their compatibility. *Anal Biochem*, 253:132-134. 1997.
43. Abiko Y et al: A human monoclonal antibody which inhibits the coaggregation activity of *Porphyromonas gingivalis*. *Infect Immun*, 65:3966-3969, 1997

B. BOOK

- 1 Abiko Y, Shimizu N, Yamaguchi M, Suzuki H, Takiguchi H: Effect of ageing on functional changes of periodontal tissue cells, in *Annals of Periodontology*, 350-369, American Society for Periodontology, 1998.
2. Abiko Y et al: Genome science-based gene expression monitoring in osteoblasts altered by low-level laser irradiation, *Laser in Dentistry, Elsevier Int Cong Series*, 1248: 433-436, 2003.

C. REVIEW

- 1 Abiko Y: Passive Immunization against dental caries and periodontal disease: Development of recombinant and human monoclonal antibodies, *Crit Rev Oral Biol Med*, 11(2) :140-153, 2000.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Microbiology and Immunology (Microbiology)

FACULTY : Masatomo Hirasawa, Kazuko Takada

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Caries and periodontal disease are unique disorders caused by the normal flora of microorganisms found in the oral cavity, which attack the neighboring hard and soft tissues in the oral cavity, and are the two major diseases in dentistry, still severely affecting a large proportion of the population. Oral microbiology is education to study the etiology aspect of these oral infectious diseases to improve the diagnosis and prevention of these diseases. The lectures will be presented in seminars, and discussions will be done after reading the latest major original papers on the mechanisms of the onset, diagnosis, and prevention of the two diseases, extracted from international scientific journals of microbiology, oral microbiology, biochemistry, and molecular biology. Thus, the lectures will promote a better understanding of the etiology and prevention of caries and periodontal disease. The lectures will also help improve technical aspects of laboratory study as well as reading and writing of papers.

CONTENT

1. Lecture and discussion relating to the etiology of dental caries (seminar style)
2. Lecture and discussion relating to the diagnosis of dental caries (seminar style)
3. Lecture and discussion relating to the prevention of dental caries (seminar style)
4. Lecture and discussion relating to the etiology of periodontal disease (seminar style)
5. Lecture and discussion relating to the diagnosis of periodontal disease (seminar style)
6. Lecture and discussion relating to the prevention of periodontal disease (seminar style)

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Kuwahara N, Takada K & Hirasawa M: *Streptococcus ursoris* sp. nov., isolated from oral cavities of bears. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. Int. J. Syst. Evol. Microbiol., 61: 40-44, 2011.
2. Takada K, Hayashi K, Sato Y & Hirasawa M: *Prevotella dentasini* sp. nov. a black-pigmented species from the oral cavity of donkeys. Int. J. Syst. Evol. Microbiol., 60: 1637-1639, 2010.
3. Takada K, Hayashi K, Sato Y & Hirasawa M: *Streptococcus dentapri* sp. nov., isolated from wild boar oral cavity. Int. J. Syst. Evol. Microbiol., 60: 820-823, 2010.
4. Takada K, Saito M, Tsuzukibashi O, Kawashima Y, Ishida S & Hirasawa M: Characterization of a new serotype g isolate of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Mol. Oral Microbiol. 25: 200-206, 2010.
5. Shida K (Director: Hirasawa M): The distribution of genus *Staphylococcus* in the oral cavities of cats. Int. J. Oral-Med. Sci., 8: 83-89, 2009.
6. Kawabe H (Director: Hirasawa M): Cariogenicity of mucoid-form *Streptococcus mutans* and its revertants. Int. J. Oral-Med. Sci., 8:47-51, 2009.
7. Iijima D (Director: Hirasawa M): The distribution of genus *Streptococcus* in the oral cavities of cats. Int. J. Oral-Med. Sci., 8:19-23, 2009.
8. Shinozaki-Kuwahara N, Takada K, Kawabe H, Shida K & Hirasawa M: Sequence and phylogenetic analyses of the glucosyltransferase gene of mutans streptococci isolated from the fruit bat oral cavity, Int. J. Oral-Med. Sci., 7:176-181, 2009.
9. Yamaguchi Y (Director: Hirasawa M): Cariogenicity of three kinds of mutans streptococci from pig oral cavity. Int. J. Oral-Med. Sci., 7:67-71, 2009.
10. Yoshikawa T (Director: Hirasawa M): Characterization of *Malassezia* spp. in oral cavity of dog. Int. J. Oral-Med. Sci., 7:72-76, 2009.
11. Kobayashi C (Director: Hirasawa M): Distribution of yeast-form fungi in oral cavity of dog. Int. J. Oral-Med. Sci., 7:40-44, 2009.
12. Igarashi M (Director: Hirasawa M): Identification of *Streptococcus ferus* and the distribution of three kinds of mutans streptococci from pig tooth surface. Int. J. Oral-Med. Sci., 7:7-11, 2009.
13. Sato Y, Takada K, Hirasawa M et al: Genes responsible for dextran-dependent aggregation of *Streptococcus sobrinus* strain 6715. Oral Microbiol. Immunol. 24:224-230, 2009.
14. Shinozaki-Kuwahara N, Takada K & Hirasawa M: Sequence and phylogenetic analyses of novel glucosyltransferase genes of mutans streptococci isolated from pig oral cavity. J. Microbiol., 43:202-208, 2008.
15. Takada K, Hirasawa M et al: New serotype of mutans streptococci isolated from pig oral cavity. Microbiol. Immunol., 52:64-68, 2008..
16. Tsudukibashi O, Takada K, Hirasawa M et al: A novel selective medium for isolation of *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans*. J. Periodont. Res., 43: 544-548, 2008.
17. Takada K & Hirasawa M: *Streptococcus dentirousei* sp. nov. isolated from bat oral cavity. Int. J. Syst. Evol. Microbiol., 58:160-163, 2008.
18. Sato Y, Takada K, Hirasawa M et al: Four gbpC gene homologues in *Streptococcus sobrinus*. J Oral Biosciences, 49:303-308, 2007.
19. Takada K & Hirasawa M: *Streptococcus orisuis* sp. nov. isolated from pig oral cavity. Int. J. Syst. Evol. Microbiol., 57:1272-1275, 2007.
20. Terahara K, Hirasawa M et al: Differences in integrin-dependent phagocytosis among three hemocyte subpopulations of the Pacific oyster *Crassostrea gigas*. Develop. Compara. Immun., 30:667-683, 2006.
21. Hirasawa M, Takada K & Otake S: Inhibition of acid production in dental plaque bacteria by green tea catechins. Caries Res., 46:265-270, 2006.
22. Takada K, Hirasawa M et al: Selectivity of Mitis Salivarius Agar and a new selective medium for oral streptococci in dogs. J. Microbiol. Methods., 66:460-465, 2006.
23. Takada K & Hirasawa M: A novel selective medium for isolation of *Streptococcus mutans*. J. Microbiol. Methods., 60:189-193, 2005.
24. Takada K, Sakaguchi Y, Oka C & Hirasawa M: New rapid polymerase chain reaction- immunochromatographic assay for *Porphyromonas gingivalis*. J. Periodontol., 76:508-512, 2005.
25. Shinozaki-Kuwahara N, Shiroza T et al: Expression of the gtfI gene from *Streptococcus sobrinus* in *Streptococcus anginosus* using integration-mediated transformation system. Biochim Biophys Acta., 1722:189-199, 2005
26. Hirasawa M & Takada K: Multiple effects of green tea catechin on the antifungal activity of antimycotics against *Candida albicans*. J. Antimicrobial Chemotherapy., 53:225-229, 2004.

B. BOOK & REVIEW

1. Takada K & Hirasawa M: Green tea polyphenols in oral care in Green Tea Polyphenols (Juneja LR et al. eds), CRC Press, New York, 2011 in press.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Microbiology and Immunology (Immunology)**

FACULTY : Masafumi Yamamoto, Tomoko Ochiai

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

This course provides an excellent foundation in microbiology and immunology which relate to oral-microbial pathogens and the host immune defenses against these organisms. Current research emphasizes cutting-edge mucosal immunology techniques and includes, but is not limited to, studies on: infectious mechanism of oral pathogen, immunological aspect of oral infectious diseases, development of mucosal vaccine, apoptosis and bioinformatics studies.

The program is designed to study etiology and immunological aspect of oral infectious diseases to improve the diagnosis and prevention of these diseases. Students are required to pursue studies in oral biology and in the basic biological sciences. These studies include course work, seminars, journal club, and a laboratory component. Course work includes formal lectures from within the School of Dentistry at Matsudo. These studies promote a better understanding of the etiology and prevention of oral infectious diseases. The studies also help improve technical aspects of laboratory work as well as reading and writing skill of scientific papers.

CONTENTS

1. Fundamental immunology
 - (1) Functional characteristics of immunocompetent cells
 - (2) Cellular and humoral immunity
 - (3) Mucosal immunity and infections
2. Development of mucosal vaccine against oral infectious diseases
 - (1) Antigen delivery system
 - (2) Mucosal adjuvant
 - (3) Bacterial vector
3. Elucidation of roles of mucosa-associated lymphoid tissues for regulation of antigen-specific immune responses
 - (1) Nasal-associated lymphoid tissues
 - (2) Gut-associated lymphoid tissues
4. Elucidation of oral microbial pathogenesis via cytokine network
 - (1) Th1 and Th2 cytokines
 - (2) Inflammatory cytokines
5. Regulation of systemic diseases (e.g., Atherosclerosis) accelerated by periodontopathic bacteria
 - (1) Establishment of an animal model for atherosclerosis
 - (2) Roles of *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia* in the development of atherosclerosis
6. Induction of apoptosis by periodontopathic bacteria
 - (1) Cellular mechanisms
 - (2) Cell to cell communication
 - (3) Oxidative stress- and endoplasmic reticulum-mediated apoptosis
7. Proliferation mechanism of oral bacteria by pro-inflammatory cytokines
 - (1) Invasion mechanisms and signal transduction

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) Du, Y. et al: Nasal Immunization with a Fusion Protein Consisting of the Hemagglutinin A Antigenic Region and the Maltose-Binding Protein Elicits CD11c⁺CD8⁺ Dendritic Cells for Induced Long-Term Protective Immunity. *Infect. Immun.* 79:895-904, 2010.
- 2) Watanabe, K. et al: Nasal administration of glucosyltransferase-I of *Streptococcus sobrinus* without adjuvant induces protective immunity. *J. Vaccin. Vaccinat.* 1:1000109, 2010.
- 3) Liu, C. L. et al: Oral immunization with outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* and CpG oligodeoxynucleotides elicits both T helper 1 and 2 cytokines for enhanced protective immunity. *Oral Microbiol. Immunol. Mol Oral Microbiol.* 25(3):178-89, 2010.
- 4) Zhang, T. et al: Sublingual vaccination with outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* and Flt3 ligand elicits protective immunity in the oral cavity. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 390:937-941, 2009.
- 5) Poon, L. L. et al: Waldmann, T. A., Peiris, J. S., Perera, L.P. Vaccinia virus-based multivalent H5N1 avian influenza vaccines adjuvanted with IL-15 confer sterile cross-clade protection in mice. *J. Immunol.* 182(5):3063-3071, 2009.
- 6) Koizumi, Y. et al: Intranasal immunization with *Porphyromonas gingivalis* and atherosclerosis. *Immunopham. Immunotoxicol.* 31(3):352-357, 2009.
- 7) Ochiai, K. et al: Effects of butyric acid on the periodontal tissue. *Japanese Dental Science Review.* 45:75-82, 2009.
- 8) Uematsu, S. et al: Regulation of humoral and cellular gut immunity by lamina propria dendritic cells expressing Toll-like receptor 5. *Nat. Immunol.* 9:769-776, 2008.
- 9) Koizumi, Y. et al: Nasal immunization with *Porphyromonas gingivalis* outer membrane protein decreases *P. gingivalis*-induced atherosclerosis and inflammation in spontaneously hyperlipidemic mice. *Infect. Immun.* 76:2958-2965, 2008.
- 10) Momoi, F. et al: Nasal vaccination with outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* and nontoxic chimeric enterotoxin adjuvant induces Long-Term protective immunity with reduced IgE antibodies. *Infect. Immun.* 76:2777-2784, 2008.
- 11) Koizumi, Y. et al: Transcutaneous immunization with an outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* without adjuvant elicits marked antibody responses. *Oral Microbiol. Immunol.* 23:131-138, 2008.
- 12) Seto, S. et al: Increased susceptibility to tumor necrosis factor- α in butyric acid-induced apoptosis is caused by downregulation of cFLIP expression in Jurkat T cells. *Microbiol. Immunol.* 52:1-9, 2008.
- 13) Kurita-Ochiai, T. et al: Butyric acid induces apoptosis in inflamed fibroblasts. *J. Dent. Res.* 87:51-55, 2008.
- 14) Hashizume, T. et al: Peyer's Patches Are Required for Intestinal IgA Responses to *Salmonella*. *Infect. Immun.* 76:927-934, 2008.
- 15) Koizumi, Y. et al. Transcutaneous immunization with an outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* without adjuvant elicits marked antibody responses. *Oral Microbiol. Immunol.* 6:150-158, 2008.
- 16) Hashizume, T. et al: Isolated lymphoid follicles are not IgA inductive sites for recombinant *Salmonella*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 360:388-393, 2007.
- 17) Ichimura, M. et al: Expression profile of chemokines and chemokine receptors in epithelial cell layers of oral lichen planus. *J. Oral Pathol. Med.* 35:167-174, 2006.
- 18) Kurita-Ochiai, T. et al: Characterization of effects of butyric acid on cell proliferation, cell-cycle distribution, and apoptosis. *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* 47: 67-74, 2006.
- 19) Nonaka, S. et al: Intestinal gamma delta T cells develop in mice lacking thymus, all lymph nodes, Peyer's patches, and isolated lymphoid follicles. *J. Immunol.* 174:1906-1912, 2005.
- 20) Maeba, S. et al: Transcutaneous immunization with a 40-kDa outer membrane protein of *Porphyromonas gingivalis* induces specific antibodies which inhibit coaggregation by *P. gingivalis*. *Vaccine* 23: 2513-2521, 2005.

B. BOOKS & REVIEWS

- 1) Yamamoto M : Role of gut-associated lymphoreticular tissues in intestinal IgA immunity, *J Oral Biosci.* 47:6-10, 2005.
- 2) Ochiai K, Kurita-Ochiai T: Apoptosis induced by short-chain fatty acids modulated immunoresponses: Role of cell-to-cell communication in inhibiting butyric acid-induced T cell apoptosis. *Biosci. Microflora* 24: 91-95, 2005.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Oral Molecular Pharmacology**

FACULTY : **Noboru Kuboyama, D.D.Sc. Hiroko Matsumoto, D.D.Sc.**

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

The importance of PHARMACOLOGY on basis of therapeutics is widely recognized in recent progress in medicine and oral medicine. In addition to its own function, pharmacology is a multifunctional subject related to physiology, biochemistry, microbiology, pathology. Thus, one who desire to study pharmacology must have these background. Clinical pharmacology, including pharmacodynamics and pharmacokinetics, is one of the functions of pharmacology and can not be separated from clinical medicine and oral medicine. Therefore, we conduct several cooperative researches with the departments of clinical dentistry, such as oral surgery.

The recent subjects undergoing in our department are related to cellular function on intracellular transduction and crosstalk. In order to proceed the experiment, the technique for tissue culture is essential. Meantime, the basic knowledge of receptor and intracellular crosstalk is also required.

CONTENT

1. Educational Policies

Cultivating each student's strength and potentials and train specialists to further broaden intellectual horizons in the field of oral pharmacology as well as develop flexible mind. Students will perform doctoral research and complete doctoral thesis within four years. All kinds of supports will be provided by the faculty.

2. Course

- (1) Lecture (every Thursday, 9:00-11:00, 60 hrs/yr): Textbook; Goodman & Gilman's "The Pharmacological Basis of Therapeutics"
- (2) Seminar (every Tuesday, 9:00-11:00, 60 hrs/yr): Contemporary Pharmacology; Reading, presentation, and discussion of new article related to the doctoral research.
- (3) Laboratory (every Monday afternoon, Tuesday afternoon, Wednesday, Thursday afternoon, and Friday afternoon; 180 hrs/yr): Research on the subject for doctoral thesis.

3. Specific Area Interested

- (1) Mechanism of gingival overgrowth caused by calcium channel blockers
- (2) Therapeutic effect of organic germanium compounds on experimental osteoporosis
- (3) Morphological, bone mineral content (BMC), and bone mineral density (BMD) changes in mandible bone in experimental osteoporosis rats
- (4) Pharmacokinetics of antimicrobial drugs in oral tissue
- (5) Effect of local anesthetics on pharmacodynamics of Ca in nerve cells
- (6) Untoward effects of local anesthetics
- (7) Mechanism of transformation to cancerous cells from oral lichen planus and Leukoplakia
- (8) Teratogenicity on pregnant rat by periodontal infection
- (9) Application of scaffold on composite of hydroxyapatite

4. Subject for doctoral thesis

- (1) Effect of Interleukin-1 on cell cycle in gingival fibroblasts
- (2) Effect of nifedipine on cell cycle in gingival fibroblasts
- (3) Mechanism of drug-induced gingival overgrowth

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) Li Y, Shibata Y, Zhang L, Kuboyama N, Abiko Y: Periodontal pathogen *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* LPS induces mitochondria-dependent-apoptosis in human placental trophoblasts. *Placenta*. 32:11-19, 2011
- 2) Kuboyama N, Zhang L, Li Y, Kanenari M, Abiko Y: Reduction of interleukin- β expression in rheumatoid arthritis by linear polarized near infrared light irradiation. *Laser Therapy*. 19:263-269, 2010
- 3) Ochitani T, Zhao J, Kuboyama N, Abiko Y: Effect of Low-Level Laser Irradiation on CXCL13 Gene Expression in Rheumatoid Arthritis Rat Joints. *J Hard Tissue Biol*. 19:89-94, 2010
- 4) Ogura N, Tochihiro K, Akutsu M, Tobe M, Kuyama K, Kuboyama N, Sakamaki H, Akiba M, Kondoh T: MCP-1 Production in Temporomandibular Joint Inflammation. *J Dent R*. 89:1117-1122, 2010
- 5) Takiguchi S, Kuboyama N, Kuyama k, Yamamoto H, Kondoh T: Bone regulation ability of the periosteum. *J Hard Tissue Biol*. 19:149-160, 2009
- 6) P Lu, K Arai, N Kuboyama: Possibility Application of Calcium Carbonate in Pulpotomy of Rat Molars. *Pediatric Dent. J*. 20:45-56, 2009
- 7) Cao H, Kuboyama N, A biodegradable porous composite scaffold of PGA/ β -TCP for bone tissue engineering. *Bone*. 46:386-395, 2010
- 8) Kuboyama N, Li Y, Yoshimatus S, Todoroki K, Otsuka H and Abiko Y: Effect of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* lipopolysaccharide on gene expression of zinc transporter SLC30A in rat placenta. *Med Biol*. 153 : 417-422, 2009.
- 9) Satoh K, Ogura N, Akutsu M, Kuboyama N, Kuyama K, Yamamoto H, Kondoh T :Expression of cyclooxygenase-1 and-2 in IL-1 β -induced synovitis of the temporomandibular joint. *J. Oral Pathol. Med*.38:584-590, 2009
- 10) Kuboyama N, Obayashi K, Narushima J, Shirai Y, Nishimura M, Yokoyama N, Matsumura T and Maeda T: Comparative antimutagenicity of saliva and oral bacteria against mutagens. *Pediatric Dent. J*. 18: 5-14, 2008.
- 11) Matsumoto H, Takeuchi R, Ono M, Akimoto Y, Fujii A: A possible therapeutic for gingival overgrowth caused by calcium channels blockers. *Oral Therap. Pharmacol*. 27: 103-108, 2008.
- 12) Jiang GZ, Matsumoto H, Hori M, Gunji A, Akimoto Y, Fujii A: Correlation among geometric, densitometric, and mechanical properties in mandible and femur of osteoporotic rats. *J. Miner Metab*. 26: 130-137, 2008.
- 13) Hori M, Takeuchi R, Matsumoto H: The effect of Insulin-like growth factor-I on cell cycle in human gingival fibroblasts from nifedipine responders and non-responders. *Oral Therap. Pharmacol*. 27: 25-36, 2008.
- 14) Gunji A, Matsumoto H: Relationship between cAMP level and intracellular Ca²⁺ response elicited by histamine in human gingival fibroblasts. *Oral Therap. Pharmacol*. 27: 45-52, 2008.
- 15) Hakozaiki K, Matsumoto H: Effect of tenidap on MMP-1 formation in nifedipine-reactive human gingival fibroblasts. *Oral Therap. Pharmacol*. 27: 53-61, 2008.
- 16) Takeuchi R, Matsumoto H, Akimoto Y, Fujii A et al.: Differences of cell growth and cell cycle regulators induced by bFGF between nifedipine responder and non-responder. *J. Pharmacol. Sci*. 103: 168-174, 2007.
- 17) Okada H, Takeuchi R, Matsumoto H, Akimoto Y, Fujii A: Effect of 18 α -glycyrrhetic acid on the growth of nifedipine responder cell. *Oral Therap. Pharmacol*. 26: 1-8, 2007.
- 18) Kuboyama N, Sato Y, Saito T and Abiko Y: Stimulation of TNF- α , IL-1 β and IL-6 Levels in Rat Serum by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* LPS Challenge. *Medicine and Biology*. 151: 21-26, 2006.
- 19) Okamoto H, Arai K, Matsune K, Hirukawa S, Kuboyama N, Nishiyama N, Nemoto K, Maeda T: The Usefulness of New hydroxyapatite sa a pulp capping agent in rat molars. *Int J Oral-Med Sci*. 5: 50-56, 2006.
- 20) Sato N, Matsumoto H, Akimoto Y, Fujii A: The effect of basic fibroblast growth factor on cell cycle in human gingival fibroblasts from nifedipine responder and non-responder. *J. Oral Sci*. 47: 105-111, 2005.
- 21) Jiang G-Z, Matsumoto H, Kuboyama N, Akimoto Y, Fujii A et al: Prevention of trabecular bone loss of mandible in ovariectomized rats. *J. Oral Sci*. 46: 75-85, 2004.
- 22) Jiang G-Z, Matsumoto H, Fujii A: Mandible bone loss in osteoporosis rats. *J. Bone Miner. Metab*. 21: 388-395, 2003.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Community Oral Health

FACULTY : Seigo MATSUBARA, Ikuo Nasu

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

1. Subjects of the course

Understand the community oriented dental preventive program, the epidemiological methodology on dental research, and the benefits and risks of fluoride in drinking water and other sources. Also practices of clinical preventive dentistry are included in this course.

2. Guidance policy

Main concepts in this course are primary prevention and public health. Then, having the global and social stand points are required to join this course. A strong concern to social rights and voluntary activities for research should be needed.

CONTENT

1. Determination of fluoride in foods and beverages

Without using traditional pretreatment to reduce sample ashes, using a originally developed ventilation equipment with the diffusing technique, fluoride concentration is measured.

2. Standardization of clinical uses of new laser fluorescence monitor for early caries detection

A new developed caries monitor will be tested by clinical epidemiological trials and the best conditions will be defined and standardized for clinical practice.

3. Development of Caries Risk Assessment and Caries Screening Test

Based on microbiological findings, a more efficient method for caries risk assessment will be developed. And applying epidemiological data, more accurate screening system will be developed.

4. Study on the Medical Cost and Oral Health

The relationship between medical cost and oral health for elderly is analyzing. New medical insurance system will be developed to give the benefits both of people and dentists.

5. Development of Epidemiological Model for Oral Health Promotion ; Community Water Fluoridation

To get the goal of 8020, a powerful strategy including community water fluoridation will be implemented in our community.

6. International Health Support

Analyze the oral health status and develop the fundamental strategy to overcome those problems in developing countries including, Tonga Kingdom, Cambodia, Laos, and East Timor.

7. Epidemiologic Study on the Relationship between Oral Diseases and Aging and General Condition.

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1 Emiko Koito Shidara, James D. McGlothlin and Seigo Kobayashi : A vicious cycle in the oral health status of schoolchildren in a primary school in rural Cambodia. ,*Int J Dent Hyg*, 5:165-173, 2007.
- 2 Hiroya Gotouda , Hirofumi Sasai ,Chieko Taguchi, Jing Wang , Kazumune Arikawa, Kayo Kuyama, Junichi Mega, Hirotsugu Yamamoto,Seigo Kobayashi : Study on Salivary Volume by the Modified Ion Dilution Method, *Int J Oral-Med Sci* 3(3) : 121-126, 2005.
- 3 Hiroya Gotouda , Hirofumi Sasai ,Chieko Taguchi, Jing Wang , Kazumune Arikawa, Kayo Kuyama, Junichi Mega, Hirotsugu Yamamoto, Seigo Kobayashi : Study on Salivary Volume by the Modified Ion Dilution Method, *Int J Oral-Med Sci* 3(3),121-126,2005.
- 4 S. Sakuma, S. Kobayashi, S. Ikeda, H. Miyazaki: Fluoride mouth rinsing proficiency of Japanese preschool-aged children. *Int. Dent. Journal*, 54 : 126-130,2004.
- 5 Yoshihara A, Sakuma, S. Kobayashi S, Miyazaki H : Antimicrobial effect of fluoride mouthrinse on mutans streptococci and lactobacilli in saliva. *American Academy of Pediatric Dentistry*, 23(2): 113-117, 2001.
- 6 K Kuyama, H Yamamoto, S Kobayashi, et al: Comparison of occurrence of oro-maxillo-facial tumor types in different regions of People's Republic of China. *Journal of Oral Science*, 42(2): 57-62, 2000.
- 7 M Yano, S Kobayashi et al: The Effects of a Preventive Care Program for Gingivitis in Middle School Students. *The Journal of Dental Health*, 50(5): 790-797:, 2000.
- 8 Wang J, Sakuma S, Yoshihara A, Kobayashi S, Miyazaki H: An Evaluation and Comparison of visual Inspection, Electrical Caries Monitor and Caries Detector Dye Methods in Detecting Early Occulusal Caries In Vitro Study. *J of Public Health Dent*, 50: 223-230, 2000.
- 9 J Wang, S Kobayashi et al: Dental Caries Prevalence in 12-year-old Children in Shenyang, China. *Niigata Dent J*: 27(1): 15-18, 1997.
- 10 S Kobayashi: Maximum Effects by Targeted Sealant Program Combined with Fluoride Mouthrinsing science 4 Years of Age. *The 2nd Asian Academy of Preventive Dentistry*, 80-83, 1996.
- 11 S Kobayashi et al: Treatment and Posttreatment Effects of Fluoride Mouthrinsing after 17 years. *J of Public Health Dent*. 55(4): 229-233, 1995.
- 12 M Yagi, S Kobayashi et al: An epidemiologic survey in a natural fluoride area in Taiwan. *The Journal of Dental Health*, 44(1): 1994.
- 13 S Kobayashi et al: The status of fluoride mouthrinse programes in Japan: a national survey. *International Dental Journal*, 44: 641-647, 1994.
- 14 S Kobayashi et al: Caries experience in subjects 18-19 years of age after 13 years' discontinued water fluoridation in Okinawa. *Community Dent Oral Epidemiol*, 20: 81-83, 1992.

B. BOOK

C. REVIEW

- 1 Hiroya Gotouda, Hirofumi Sasai, Chieko Taguchi, Jing Wang , Kazumune Arikawa, Kayo Kuyama, Junichi Mega, Hirotsugu Yamamoto, Seigo Kobayashi : Study on Salivary Volume at Different Sour Stimulus Concentrations and Circadian Rhythm by the Modified Ion Dilution Method *Int J Oral-Med Sci* 4(1),38-41,2005.
- 2 Hiroya Gotouda, Hirofumi Sasai, Chieko Taguchi, Jing Wang, Kazumune Arikawa, Kazutoshi Uchiyama, Rio Yamauchi, Seigo Kobayashi : A Study of the Relationship between Salivary Buffer Capacity and DMFT, *Int J Oral-Med Sci*. 4(2),103-106,2005.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Histology,Cytology and Developmental Anatomy**

FACULTY : **Toshiro Sakae, Hitoshi Yamamoto**

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

1. Guide of major subject

Postgraduate studies in oral tissues, learn how to support research based on morphological evidence and dental needs first. In the early years of postgraduate study, aimed at expanding and deepening basic knowledge necessary for them. The experimental study of training and then performs analysis and synthesis of observations and experiments in micro-level technology including optical microscopy, scanning electron microscopy, and various scanning probe microscopic methods. Through these, explore new research topics, or train to allow re-discover new interpretation of the facts had been overlooked standing traditional new perspective. Graduate in four years, cultivating the ability to perform active discussion presented at the Society for International Research Conference.

Class contents have included following ones: Cytology, embryology, comparative histology, histology, oral cavity histology and clinical histology (assessment for biomaterials), hard tissue biology, research methodology and histology methodology (specimen preparation method is included), light microscopy (includes phase difference, polarized light), Laser confocal microscopy (includes antibody labeling), electron microscopy, sample preparation method and element analysis methodology, scanning probe microscopy (includes atomic force microscopy), X-ray analysis, CMR method, micro CT method, X-ray element analysis and X-ray crystal analysis method are all included. 3-D reconstruction method.

2. Guidance contents of research and education

Besides the fact that you lecture with year-round, book reading meeting, do seminar and research guidance, inviting the domestic first-rate researcher on occasion, it does seminar such as up-to-date research trend.

- (1) Lecture: Every week. The overseas technical book is designated as the textbook with carrying about the person in charge.
- (2) Book reading meeting: Every week. The up-to-date literature is introduced mutually.
- (3) Seminar: Every week. Up-to-date research trend and progress circumstance et cetera of research of each one are reported
- (4) Research guidance: Basically all times are spent to experiment research, technical book and literature reading through and research report compilation.

CONTENT

1. Research summary (research subject)

(1) Oral histology

- 1) The research regarding the organization occurrence of the tooth
- 2) Degeneration and disappearance of the tooth and tooth morphogenesis
- 3) Immunology, cytology research of the ameloblast, odontoblast and cementoblast et cetera
- 4) Embryology using the computer 3 dimensional reconstructing structure model regarding the replacement, morphological differentiation, and number of teeth change of the tooth, cytology research
- 5) The tooth lap the immunity histology regarding the nervous organization and cytology research
- 6) Formation, organization and characteristics of crystals in hard tissues
- 7) Immunity histology research concerning the von Korff 's fibers and the collagen fibers of in the dentine
- 8) The research regarding the microstructure of the cell and tissue reactions with the implant material
- 9) Investigation of coral as an alternative material of the tooth
- 10) The growth line of the dentine (biorhythm) the research regarding formation mechanism

○ **LITERATURE**

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Sakae T, et al. : Diffraction enhanced phase contrast imaging of a kitten deciduous tooth using coherent x-ray source. *J Hard Tissue Biology* · 19 · (2) · 131-136 · 2010
2. Sasaki H, Muramatsu T, Kwon HJ, Yamamoto H, Hashimoto S, Jung HS, Shimono M: Down-regulated genes in mouse dental papillae and pulp, *J Dental Research*, 89(7): 679-683, 2010
3. Yamamoto H, Cai J, Cho SW, Kim JY, Jung HS: Periodontal tissue formation by reaggregation system in mice, *J Hard Tissue Biol*, 18: 77-82, 2009.
4. Kakei M, Sakae T, Yoshioka M: Mechanism of cadmium induced crystal defects in developing rat tooth enamel. *Proceedings of the Japan Academy* · 85 · (10) · 500-507 · 2009
5. Yamamoto H, Niimi T, Yokota-Ohta R, Suzuki K, Sakae T, Kozawa Y: Diversity of acellular and cellular cementum distribution in human permanent teeth, *J Hard Tissue Biol*, 18: 40-44, 2009
6. Suzuki K, Sakae T, Yamamoto H, Kozawa Y: Three-dimensional observation of the enamel prisms of subhyracodon molars, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 7: 113-118, 2008
7. Higuchi Y, Yamamoto H, Jingkei C, Suzuki K, Jung HS, Kozawa Y: Comparison of the structures of tooth germs transplanted into the subcutaneous tissue or the kidney capsule of mice, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 7: 27-34, 2008.
8. Sakae T. et al.: Thermal ablation of FEL irradiation using gypsum as an indicator. *Lasers Med Sci* · 22 · 15-20 · 2007
9. Yamamoto H, Cho SW, Kim JY, Jung HS: The epithelial-mesenchymal interaction for tooth morphogenesis with special reference to the arrest of normal tooth development in diastema budding, *Current Topics in Genetics*, 2: 15-19, 2006.
10. Sakae T, Hayakawa Y, Mori A, Kuwada T, Sakai T, Nogami K, Tanaka T, Hayakawa K, Sato I: Application of LEBRA-PXR to the diffraction analysis of minerals, *J Mineralogical Petrological Sci*, 101: 10-13, 2006.
11. Yamamoto H: Studies on the potential of the dental mesenchyme for tooth formation, *Dentistry in Japan*, 42: 8-13, 2006.
12. Sakae T, Sato Y, Tanimoto Y, Ookubo A, Okada H, Kuwada T, Hayakawa Y, Tanaka T, Hayakawa K, Sato I, LeGeros RZ: Experimental study of FEL irradiation onto human enamel and dentin, *J hard Tissue Biol*, 14: 82-83, 2005.
13. Sakae T. et al.: Pit Formation in Human Enamel and Dentin Irradiated using the 2.94μm LEBRA-FREE Electron Laser. *Int J Oral-Med Sci* · 4 · (1) · 8-13 · 2005
14. Yamamoto H, Jingkei C, Suzuki K, Yokota R, Chisaka H, Sakae T, Jung HS, Kozawa Y: Studies on the enamel structure of transplanted tooth germ, *J hard Tissue Biol*, 14: 218-220, 2005.
15. Yamamoto H, Yokota R, Suzuki Y, Iwasa Y, Chisaka H, Kozawa Y: Immunohistochemical localization of manganese and copper, zinc superoxide dismutase in secretory ameloblasts of rat incisor, *ACBTE*, 9: 39-42, 2005.
16. Yamamoto H, Kim EJ, Cho SW, Yokota R, Suzuki K, Iwasa Y, Chisaka H, Jung HS, Kozawa Y: Can the information from epithelium to mesenchyme reset using a reaggregation system?, *ACBTE*, 9: 28-30, 2005.

B. BOOK

1. LeGeros RZ, Ito A, Ishikawa K, Sakae T, LeGeros JP: *Fundamentals of Hydroxyapatite and Related Calcium Phosphates* (Basu B, Katti DS, Kumar A eds. : *Advanced Biomaterials: Fundamentals, Processing, and Applications*). Wiley, 2009
2. Sakae T et al.: *Mechanisms and Phylogeny of Mineralization in Biological Systems* (Suga S, Nakahara H, eds.) Springer-Verlag, 1991
3. Sakae T, Suzuki K, Kozawa Y : *Tooth Enamel Microstructure* (v. Koenigswald W, Sanders PM, eds.). Balkema, 1997
4. Sakae T.: *Tooth Enamel V* (Fearhead RW Ed.) Florence Publishers, 1989
5. Sakae T.: *Tooth Enamel IV* (Fearhead RW, Suga S eds.) Elsevier, 1984

C. REVIEW

1. Sakae T: Variations in Dental Enamel Crystallites and Micro-Structure. *Journal of Oral Biosciences* · 48 · (2) · 85-93 · 2006
2. Sakae T: Comparison of Tooth Enamel Apatites From Several Animals. *Apatite* vol.1, 31-36, 1992.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Cellular Physiology**

FACULTY : **Junko Yoshigaki**

INSTRUCTOR : Osamu Kato, Miwako Fukushima

DESCRIPTION

Human body consists of enormous number of cells. To maintain static, or constant, conditions in the internal environment, the term *homeostasis*, extremely fine tuning systems such as cell-cell communication and intracellular signal transduction play important roles. Failure to maintain *homeostasis* leads to dysfunction of human body and diseases. Understanding the mechanisms with *homeostasis* contributes to appropriate diagnosis and medical treatment.

We are studying the molecular mechanism to maintain and restore of salivary gland function. Salivary gland dysfunction is an important problem in clinical dentistry since salivary glands produce and secrete saliva that regulates the environment of the oral cavity. Hyposecretion of saliva and consequent xerostomia lead to severe dental caries, periodontal disease, and mucosal infections. To understand the mechanism how saliva secretion is regulated and the signal pathway to cause hyposecretion of saliva is important for the prevention of xerostomia and salivary gland dysfunction.

CONTENT

1. Molecular mechanism of secretion in salivary glands

Secretion of saliva consists of water and ion secretion and exocytosis of proteins. Secretion of water and ions is provoked by the activation of muscarinic receptors, which induces Ca^{2+} -mobilizing signals. Exocytosis of protein is induced by the activation of β -adrenergic receptors, which is mediated by cyclic AMP-signaling. We are studying the intracellular signal pathway and proteins to regulate Ca^{2+} -induced water and ion secretion and cyclic AMP-dependent exocytosis.

2. Signal pathway to trigger dedifferentiation process of salivary glands

Chronic inflammation such as Sjögren's syndrome and therapeutic radiation for head and neck cancers result in tissue injuries and following dysfunction of salivary glands. In order to study the mechanism of dysfunction of salivary glands, we established a system to culture parotid acinar cells and focused on analyzing time-dependent changes in their functions and their morphology. We found that salivary acinar cells transiently change to duct-like cells and finally transit to fibroblastic cells, which may be a process of dedifferentiation. From the results, we hypothesize that salivary acinar cells are programmed to be dedifferentiated for protection from tissue injury and for survival from stress. We are trying to identify the pathway to trigger the dedifferentiation signal of salivary glands. There is a possibility that inhibition of such dedifferentiation signal can rescue the dysfunction of salivary glands.

3. Establishment of early diagnosis for xerostomia using saliva

Human saliva contains proteins that can be informative for disease detection and surveillance of oral health. Saliva is attractive medium for disease diagnosis because it can be collected without any pain or invasiveness. Establishment of diagnosis for xerostomia using saliva will improve patient oral care for prevention of dysfunction of salivary glands. For the purpose, we are trying to determine marker proteins in secreted saliva, which indicate the tissue injuries and dysfunction of salivary glands. The methods to detect such marker proteins can be used as an early diagnosis of xerostomia.

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) Fujita-Yoshigaki J, Dohke Y, Hara-Yokoyama M, Kamata Y, Kozaki S, Furuyama S, Sugiya H : Vesicle-associated membrane protein 2 is essential for cAMP-regulated exocytosis in rat parotid acinar cells, *J Biol Chem*, 271:13130-13134, 1996.
- 2) Fujita-Yoshigaki J, Dohke Y, Hara-Yokoyama M, Furuyama S, Sugiya H : Presence of a complex containing vesicle-associated membrane protein 2 in rat parotid acinar cells and its disassembly upon activation of cAMP-dependent protein kinase, *J Biol Chem*, 274 : 23642- 23646, 1999.
- 3) Fujita-Yoshigaki J, Tagashira A, Yoshigaki T, Furuyama S, Sugiya H: A primary culture of parotid acinar cells retaining capacity for agonists-induced amylase secretion and generation of new secretory granules, *Cell Tissue Res*, 320: 455-464, 2005.
- 4) Matsuki M, Hashimoto S, Shimono M, Murakami M, Fujita-Yoshigaki J, Furuyama S, Sugiya H: Involvement of aquaporin-5 water channel in osmoregulation in parotid secretory granules, *J Membr Biol*, 203: 119-126, 2005.
- 5) Fujita-Yoshigaki J, Katsumata O, Matsuki M, Yoshigaki T, Furuyama S, Sugiya H: Difference in distribution of membrane proteins between low- and high-density secretory granules in parotid acinar cells, *Biochem Biophys Res Commun*, 344: 283-292, 2006.
- 6) Qi B, Fujita-Yoshigaki J, Michokawa H, Satoh K, Katsumata O, Sugiya H: Differences in claudin synthesis in primary cultures of acinar cells from rat salivary gland are correlated with the specific three-dimensional organization of the cells, *Cell Tissue Res*, 329: 59-70, 2007.
- 7) Katsumata O, Fujita-Yoshigaki J, Hara-Yokoyama M, Yanagishita M, Furuyama S, Sugiya H: Syntaxin6 separates from GM1a-rich membrane microdomain during granule maturation, *Biochem Biophys Res Commun*, 357: 1071-1077, 2007.
- 8) Fujita-Yoshigaki J, Matsuki-Fukushima M, Sugiya H: Inhibition of Src and p38 MAP kinases suppresses the change of claudin expression induced on dedifferentiation of primary cultured parotid acinar cells. *Am J Physiol Cell Physiol*. 294:C774-85, 2008
- 9) Matsuki-Fukushima M, Hashimoto S, Shimono M, Satoh K, Fujita-Yoshigaki J, Sugiya H: Presence and localization of aquaporin-6 in rat parotid acinar cells. *Cell Tissue Res*. 332:73-80, 2008.
- 10) Michikawa H, Fujita-Yoshigaki J, Sugiya H: Enhancement of barrier function by overexpression of claudin-4 in tight junctions of submandibular gland cells. *Cell Tissue Res* 320, 455-464, 2008.
- 11) Satoh K, Matsuki-Fukushima M, Qi B, Guo M-Y, Narita T, Fujita-Yoshigaki J, Sugiya H: Phosphorylation of myristoylated alanine-rich C kinase substrate is involved in the cAMP-dependent amylase release in parotid acinar cells. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 296: G1382-1390, 2009.
- 12) Mitsui R, Fujita-Yoshigaki J, Narita T, Matsuki-Fukushima M, Satoh K, Qi B, Guo MY, Katsumata-Kato O, Sugiya H: Maintenance of paracellular barrier function by insulin-like growth factor-I in submandibular gland cells. *Arch Oral Biol*, 55, 963-969, 2010.

B. BOOK

- 1) Fujita-Yoshigaki J: Analysis of changes in the expression pattern of claudins using salivary acinar cells in primary culture. in *Claudins: Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology)* Kursad T. ed. Springer (Berlin) in press.

C. REVIEW

- 1) Fujita-Yoshigaki J: Divergence and convergence in regulated exocytosis: the characteristics of cAMP-dependent enzyme secretion of parotid salivary acinar cells. *Cell Signal*. 10: 371-5, 1998.
- 2) Fujita-Yoshigaki J, Dohke Y, Hara-Yokoyama M, Furuyama S, Sugiya H : SNARE proteins essential for cyclic AMP-regulated exocytosis in salivary glands, *Eur J Morphol*, 36 (suppl.) : 46-49, 1998.
- 3) Sugiya H, Matsuki-Fukushima M, Hashimoto S: Role of aquaporins and regulation of secretory vesicle volume in cell secretion. *J Cell Mol Med* 12: 1486-14914, 2008.
- 4) Fujita-Yoshigaki J, Qi B, Narita T, Sugiya H: Parotid acinar cells transiently change to duct-like cells during epithelial-mesenchymal transition. *J Med Invest*, 56 Suppl, 258-259, 2009
- 5) Fujita-Yoshigaki: Plasticity in differentiation of salivary glands—The signaling pathway that induces dedifferentiation of parotid acinar cells— *J Oral Biosciences* 52, 65-71, 2010.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Endodontics

FACULTY : Department of Endodontics

INSTRUCTOR : Kiyoshi Matsushima, Yasuhisa Tsujimoto, Hideki Hashizume

DESCRIPTION

Students are trained and guided to become researchers who able to carry out research work independently in the particular field of dentistry. First, students are required to gain abilities to read and understand the latest foreign literatures picked up from JDR, JE, Arch oral Biol and Oral Surg. These assigned literatures are summarized and presented before staff, and discussed about the articles. Students also are required to have enough clinical experiences of endodontic treatment. They are required to find out problems to be clarified through clinical works and their future research subjects. They have chances to receive basic research trainings, e.g. operation of SEM, personal computer, cell culture, various kinds of camera, electron spin resonance.

CONTENT

1. Study of active oxygen related to dental diseases.
2. Study of tooth bleaching.
3. Study of inflammation from view point of active oxygen-immunology.
4. Study of dental pulpitis from view point of immunology and molecular biology.
5. Study of calcification of dental pulp.
6. Study of new methods on endodontics.
7. Study of calcification of dental pulp by laser irradiation.

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) H.Hashizume, et al. : Downregulation of *mafB* expression in T helper cells during early differentiation in vitro : Scand J Immunol, 57,28-34, 2003.
- 2) Kashima-Tanaka M, et al. : Generation of Free Radical and/or Active Oxygen by Lights or Lasers Irradiation of Hydrogen Peroxide or Sodium Hypochlorite : J Endodon, 29: 141-143, 2003.
- 3) K.Kawamoto, Y.Tsujimoto : Effects of the Hydroxyl Radical and Hydrogen Peroxide on Tooth Bleaching : J Endodon, 30:45-50, 2004
- 4) M.Sakamoto, K.Matsushima, M.Yamazaki, : stimulation of Alkaline Phosphatase activity by PGE2 through induction of GF-1 in Human Dental Pulp cells : IJOMS, 2:33-38, 2004.
- 5) M.Kozuka, Y.Tsujimoto, : Dentin is dissolved high concentrations of L-ascorbic acid 2-[3,4-dihydro-2,5,7,8-tetramethyl-2-(4,8,12-trimethyltridecyl)-2H-1-benzopyran-6-yl-hydrogen phosphate] potassium salt with or without hydrogen peroxide : Biol. Pharm. Bull, 27: 831-834, 2004.
- 6) H.Takeuchi, K.Matsushima, N.Nishiyama, K.Nemoto, Y.Tsujimoto : Free Radical Study Using Electron Spin Resonance and Structural Analysis by Nuclear Magnetic Resonance of the Carisolv System : IJOMS, 4:14-20, 2005.
- 7) T.Okabe, M.Sakamoto, H.Takeuchi, K.Matsushima : Effects of pH on Mineralization Ability of Human Dental Pulp Cells : J Endodon, 32:198-201, 2006.
- 8) T.Okabe, K.Matsushima : Regulation of ALP Activity by TNF- α on Human Dental Plup : J Endodon, 32:516-520, 2006.
- 9) S.Matsui, Y.Tsujimoto, K.Matsushima : Stimulatory Effects of Hydroxyl Radical Generation by Ga-Al-As Laser Irradiation on Mineralization Ability of Human Dental Pulp Cells : Biol Pharm Bull, 30:27-31, 2007.
- 10) N.Kamio, H.Hashizume, S.Nakao, K.Matsushima, H.Sugiya : IL-1 β stimulates urokinase-type plasminogen activator expression and secretion in human dental pulp cells : Biomedical Research, 28(6):315-322, 2007.
- 11) H.Miura, T.Katoh, M.Kozuka, M.Tsujimoto, S.Ogura, Y.Uchima, S.Matsui, Y.Tsujimoto, K.Matsushima : Analysis of Tooth Access Opening Students Who have Completed a Course in Endodontic Preactice (Part II. Upper Premolaes) : IJOMS, 6(2):77-80, 2007.
- 12) H.Hashizume, M.Kamio, S.Nakao, K.Matsushima, H.Sugiya : Protein Kinase C Synergistically Stimulates Tumor Necrosis Factor- α -Induced Secretion of Urokinase-Type Plasminogen Activator in Human Dental Pulp Cells : J Physiological Sciences, online on Jan 8, 2008.
- 13) S.Matsui, H.Takeuchi, Y.Tsujimoto, K.Matsushima : Effect of smads and BMPs induced by Ga-Al-As laser irradiation on calcification ability of human dental pulp cells : J Oral Science, 50(1): 75-81, 2008.
- 14) S.Matsui, et al. : Stimulatory effects of CO₂ Laser, Er:YAG Laser and Ga-Al As Laser on exposed dentinal tubule orifices ; J Clin Biochem Nutr, 42: 138-143, 2008.
- 15) S.Matsui, C.Takahashi, Y.Tsujimoto, K.Matsushima : Stimulatory Effects of Low-Concentration Reactive Oxygen Species on Calcification Ability of Human Dental Pulp Cells: Journal of Endodontics, 35:67-72, 2009.
- 16) Analysis by Electron Spin Resonance Spectroscopy of Hydroxyl Radical Generated from Hydrogen Peroxide by Light-emitting Diode Irradiation: S. Matsui, C. Takahashi, C. Komine, H. Miura, T. Iida, Y. Tsujimoto, K. Matoba, M. Kawara and K. Matsushima. J Oral Sci, 2011. In press.
- 17) Antioxidant Effects of Antioxidant Biofactor on Reactive Oxygen Species in Human Gingival Fibroblasts:S. Matsui, Y. Tsujimoto, T. Ozawa and K. Matsushima. J Clin Biochem Nutr, 44, 2010. In press.
- 18) Effect of Calcium Carbonate on Odontoblast Differentiation and Dentinogenesis of Human Dental Pulp Cells, H.MIURA, S.MATSUI, C.KOMINE, C.TAKAHASHI, S.HIRAYAMA, K.MATSUSHIMA, Journal of Endodontics, 2010. Inpress.

B. BOOK & REVIEW

1. Okabe E, Tsujimoto Y and Kobayashi Y : Calmodulin and Cyclic ADP-Ribose Interaction in Ca²⁺ Signaling Related to Cardiac Sarcoplasmic Reticulum: Superoxide Anion Radical-Triggered Ca²⁺ Release,Antiox Redox Signal, 2, 47-54, 2000.

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Renasant Dentistry**

FACULTY : **Moriyasu Wada**

INSTRUCTORS : **Fumio Nagahama, Toshikazu Uchiyama, Hideki Makimura, Nobuyuki Kikuchi**

DESCRIPTION

This is certainly a very exciting time in the field of regeneration biology. Renasant Dentistry is actively engaged in research that represents a variety of ways to restore, maintain, or enhance tissues and organs. The objective of the program is to relate the basic science to clinical application of growth factors and biomimetic peptides, new material and also to develop new clinical methods.

CONTENTS

1. Immunobiological analysis of periodontal ligaments
2. Study on tooth cryopreservation
3. Study on free radical in the apical lesion
4. Reinforcement of softened root canal dentin
5. Immunological analysis of developmental process of radicular cyst
6. Tissue regeneration using stem cells

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1 Gotoda H, Fukumoto M, Sasai H, Mega J, Uesu K, Kobayashi S, Yamamoto H, Wada M, An analysis of university entrance examination publicity for achieving educational qualitative articulation - part 2: Comparisons of evaluation scores categorized by the student's values and priorities and their behavior -, *Nihon Univ J Oral Sci*, 32:1, 17-21, 2006.
- 2 Gotoda H, Fukumoto M, Sasai H, Mega J, Uesu K, Kobayashi S, Yamamoto H, Wada M, An analysis of university entrance examination publicity for achieving educational qualitative articulation - part 1: Comparison of evaluation scores for motivation to enter university -, *Nihon Univ J Oral Sci*, 32:1, 12-16, 2006.
- 3 Makimura H, The roles of human-inducible nitric oxide synthase and xanthine oxidase in regulating chronic inflammation in radicular cysts, *IJOMS*, 3:3, 149-158, 2005.
- 4 Gotouda H, Sasai H, Taguchi C, Wang J, Arikawa K, Uchiyama T, Yamauchi R, Kobayashi S, A Study of the Relationship between Salivary Buffer Capacity and DMFT, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 4, 103-106, 2005.
- 5 Komiya O, Asano T, Suzuki H, Kawara M, Wada M, Kobayashi K, Ohtake S, Mandibular condyle movement during mastication of foods, *Journal of Oral Rehabilitation*, 30:6, 592-600, 2003.
- 6 Takada K, Sugiyama H, Umezawa K, Mega J, Hirasawa M, The subgingival microflora in phenytoin-induced gingival hyperplasia, *J Periodont Res*, 38, 477-481, 2003.
- 7 Kohno M, Yamazaki M, Kimura I, Wada M, Effect of static magnetic fields on bacteria: *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*, *Pathophysiology*, 7:2, 143-148, 2000.
- 8 Wada M, Niinuma A, Takeuchi H, Yamazaki M, Pulp capping for extremely extruded teeth during crown preparation, *Nihon Univ J oral Sci*, 25:1, 113-118, 1999.
- 9 Wada M, Takase T, Nakanuma K, Arisue K, Nagahama, Yamazaki M, Clinical study of refractory apical periodontitis treated by apicectomy. Part 1. Root canal morphology of resected apex, *International Endodon J*, 31:1, 53-56, 1998.
- 10 Takase T, Wada M, Nagahama F, Yamazaki M, Treatment of large radicular cysts by modified marsupialization, *J Nihon Univ Sch Dent*, 38:3/4, 161-168, 1996.
- 11 Murakami Y, Tsukada N, Wada M, Yamazaki M, Hayakawa T, Endo M, Horie K. The effect of MTYA · G · H treatment on the adhesion between pulpal side dentin and composite resin, *Dent Materi J*, 10:1, 1-7, 1991.
- 12 Tsujimoto Y, Motoki T, Kitazume N, Wada M, Yamazaki M, Dye penetration of the smear layer and fluoride application to the dentin surface, *J Nihon Univ Sch Den*, 32:4, 294-301, 1990.
- 13 Nagahama, F, Mercury resistant *Escherichia coli* in the sediments of dental hospital, *Nihon Univ J Oral Sci*, 13:1, 1-9, 1987.
- 14 Shida N, Matsushima K, Wada M, A new method for analyzing the distribution of fluoride in human enamel. *J Nihon Univ Sch Dent*, 28:1, 61-76, 1986.

B. BOOK & REVIEWS

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Dental Materials (Major)

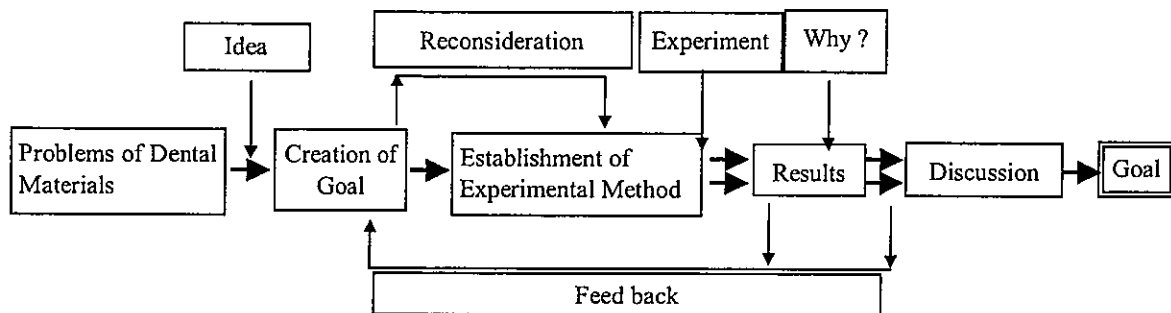
FACULTY : Dental Biomaterials

INSTRUCTOR : Norihiro Nishiyama

DESCRIPTION

In our laboratory, we are designing and developing the metal, ceramic, organic, and composite materials that have novel functionalities and characteristics. Because the development and the improvement of the dental materials directly relate to the progress of the dental treatment.

The concepts for the development of new dental materials are mentioned below.



CONTENT

1. Composite resin

- (1) Application of cross-linking micro-capsule
- (2) Study on the silane coupling agent
- (3) Study on the contraction stress

2. Adhesion between polymeric material to tooth

- (1) Development of new adhesive system using water soluble photoinitiator
- (2) Study on the adhesion mechanism of resin to dentin

3. Bone substrate

- (1) Development of calcium phosphate materials with superior biocompatibility
- (2) Development of scaffold

4. Finite element analysis

- (1) Application of numerical model
- (2) Stress analysis

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES.

1. Li R. Development of a ceramic primer with higher bond durability for resin cement, *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(7), 560-568
2. Teshima I. Degradation of 10-Methacryloyloxydecyl Dihydrogen Phosphate, *Journal of Dental Research*, 89(11), 1281-1286
3. Li Jun, Shibuya I, Teshima I, Nemoto K, Nishiyama N. Development of dual-curing type experimental composite resin cement for orthodontic bonding, *Dental Material Journal*, 28(4), 401-408, 2009.
4. Shen M, Fujita K, Nishiyama N. Effects of storage temperature on the shelf life of one-step and two-step self-etch adhesives, *Operative Dentistry*, 34(4), 472-480, 2008.
5. Nishiyama N, Aida M, Fujita K, Suzuki K, Tay FR, Pashley DH, Nemoto K. NMR study on the adhesion efficacy of experimental phosphonic acid monomers, *Dental Materials Journal*, 26(3):382-387, 2007.
6. Hayakawa T, Fukushima T, Kawaguchi M, Yusuke Inoue Y, Taniguchi K, Kaminishi H. Monitoring of DNA complex formation by means of Quartz Crystal Microbalance, *Journal of Oral Tissue Engineering*, 4(2):61-67, 2006.
7. Hayakawa T, Takahashi K, Yoshinari M, Okada H, Hara H, Hirotsugu Yamamoto, Satoh M, Kimiya Nemoto. Trabecular bone response to titanium implants provided with a thin carbonate-containing apatite coating using molecular precursor method, *International Journal of Oral & Maxillofacial implants*, 21(6):851-858, 2006.
8. Tanimoto Y, Nemoto K: Effect of sintering temperature on flexural properties of alumina fiber-reinforced, alumina-based ceramics prepared by tape casting technique, *Journal of Prosthodontics*, 15(6): 345-352, 2006.
9. Nishiyama N, Tay FR, Fujita K, Pashley DH, Ikemura K, Hiraishi N, and King NM: Hydrolysis of functional monomers in a single-bottle self-etching primer -Correlation of ¹³C NMR and TEM findings, *Journal of Dental Research*, 85(5): 422-426, 2006.
10. Hayakawa T, Yoshinari M, Nemoto K: Fibronectin adsorption onto plasma-polymerized hexamethyldisiloxane coating, *Journal of Oral tissue Engineering*, 3(3): 153-160, 2006.
11. Tanimoto Y, Kitagawa T, Aida M, Nishiyama N: Experimental and computational approach for evaluating the mechanical characteristics of dental composite resins with various filler sizes, *Acta Biomaterialia*, 2(6): 633-639, 2006.
12. Tanimoto Y, Hayakawa T, Sakae T, Nemoto K: Characterization and bioactivity of tape-cast and sintered TCP sheets, *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 76A(3): 571-579, 2006.
13. Hayakawa T, Takahashi K, Yoshinari M, Hara H, Nemoto K, Mitsunobu Sato: Molecular precursor method can coat thin carbonate-containing apatite (CA) film inside titanium fiber mesh, *Journal of Oral tissue Engineering*, 3(1): 17-24, 2005.
14. Hayakawa T, Yoshinari M, Nemoto K: Quartz crystal microbalance-dissipation technique for the study of initial adsorption of fibronectin onto tresyl chloride-activated titanium, *Journal of Biomedical Materials Research PartB: Applied Biomaterials*, 73B(2): 271-276, 2005.
15. Tanimoto Y, Hayakawa T, Nemoto K: Analysis of photopolymerization behavior of UDMA/TEGDMA resin mixture and its composite by differential scanning calorimetry, *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*, 72B(2): 310-315, 2005.
16. Nishiyama N, Fujita K, Ikemi T, Maeda T, Suzuki K, Nemoto K: Efficacy of varying NMEP concentration in the NMGly-NMEP self-etching primer on the resin-tooth bonding, *Biomaterials*, 26(15): 2653-2661, 2005.
17. Tanimoto Y, Nishiwaki T, Nemoto K, Ben G: Effect of filler content on bending properties of dental composites: Numerical simulation with the use of the finite-element method, *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Materials*, 71B(1): 188-195, 2004.

B. BOOK

C. REVIEW

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Dental Caries Control and Aesthetic Dentistry

FACULTY : Ikemi Takuji, Hirayama Satoshi, Suzuki Hideaki

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

We will instruct you to study individuals interested in clinical research in operative dentistry. Having doubts about dental procedure, materials or others is an initial step to a scientist. We recommend you to have questions anything in clinical practice. Then, you have to consider how you can improve the problem.

Nowadays, many researchers of operative dentistry are interested in adhesive filling materials, laser treatment, painless treatment, vital tooth bleaching, esthetic dental materials and so on. The graduate students belonging in this course are studying at least one of them.

For the esthetic filling materials, the dentin adhesive system has been developed for resin composite or reinforced glass ionomer. Furthermore, our concept of cavity preparation has been changed by developing these materials and the concept of caries prevention is also changed. In these backgrounds, the research for composite, laser and airbrasive are the quite fruitful for patients as well as dentists.

CONTENT

1. Laser for restorative dentistry
2. Infra-red free electron laser application for restorative dentistry
3. Shrinkage stress and adhesiveness of resin composite
4. Vital tooth bleaching
5. Selective removing a softened dentin
6. Availability of airbrasive system
7. Behavior of cariogenic bacteria
8. Prevention of dental caries
9. Acquired acid resistance of enamel and dentin
10. Esthetic dental treatment and materials.

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) Shen Ma. et al: Effects of storage temperature on the shelf life of one-step and two-step self-etch adhesives. *Operative Dent.* 34:472-480, 2009.
- 2) Aida M. et al: Degradation stage effect of self-etching primer on dentin bond durability. *J Dent Res.* 88:443-448, 2009.
- 3) Hirayama, S. et al: Properties of Calcium Phosphate Cements With Different Tetracalcium Phosphate and Dicalcium Phosphate Anhydrous Molar Ratios. *J. Res. Natl. Inst. Stand. Technol.* 113:311-320, 2008.
- 4) Suzuki, H. et al: Ovalbumin-Protein σ 1 M-Cell Targeting Facilitates Oral Tolerance With Reduction of Antigen-Specific CD4⁺ T Cells. *Gastroenterology.* 135: 917-925, 2008.
- 5) Fukuiwa, T. et al: A combination of Flt3 ligand cDNA and CpG ODN as nasal adjuvant elicits NALT dendritic cells for prolonged mucosal immunity. *Vaccine.* 26:4849-4859, 2008.
- 6) Sekine, S. et al: A Novel Adenovirus Expressing Flt3 Ligand Enhances Mucosal Immunity by Inducing Mature Nasopharyngeal-Associated Lymphoreticular Tissue Dendritic Cell Migration. *J of Immunol.* 180: 8126-8134, 2008.
- 7) Matsui, S. et al: Stimulatory Effects of CO2 Laser, Er:YAG Laser and Ga-Al-As Laser on Exposed Dentinal Tubule Orifices. *J.Clin.Biochem.Nutr.* 42:138-143, 2008.
- 8) Fujita, K. et al: Effects from the type of solvent on the degradation of 4-MET. *DENT MATER J.* 26:792-799, 2007.
- 9) N.Nishiyama, N. et al: NMR study on the adhesive efficacy of experimental phosphonic acid monomers. *Dent Mater J.* 26:284-291, 2007.
- 10) Wakamatsu, S. et al: Effect of Polymerization Acceleration on Dentin Bonding of One-step Bonding Agent. *Dent Mater J.* 26: 7-13. 2007.
- 11) Fujita, K. et al: Degradation of single bottle type self-etching primer effectuated by the primer's storage period. *American J of dent.* 19:111-114, 2006.
- 12) Fujita, K. et al: ¹³C NMR analysis of the etching efficacy of acidic monomers in self-etching primers. *J of Dent.* 34:123-133, 2006.
- 13) Kataoka, K. et al: Dendric Cells Targeting Flt3 Ligand As Molecular Mucosal Adjuvant. *Int J Oral-Med Sci.* 3: 111-120, 2005.
- 14) Fujita, K. et al: Effect of Base Monomer's Refractive Index on Curing Depth and Polymerization Conversion of Photo-cured Resin Composites. *Dent Mater J.* 24:403-408, 2005.
- 15) Nishiyama, N. et al: Efficacy of varying the NMEP concentrations in the NMGLY-NMEP self-etching primer on the tooth bonding. *Biomaterials.* 26:2653-2661, 2005.
- 16) Nomura, Y. et al: Feasibility of eradication of mutans streptococci from oral cavities. *J of Oral Science.* 46:179-183, 2004.
- 17) Takagi, S. et al: Premixed Calcium-Phosphate Cement Pastes. *J of Biomedical Materials Res.* 19:689-696, 2003.
- 18) Takagi, S. et al: Properties of elastomeric calcium phosphate cement-chitosan composites. *Dental Materials.* 22: 797-804, 2003.

B. BOOK

C. REVIEW

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Gnatho-Oral Prosthetic Rehabilitation

FACULTY : Yasuhiko KAWAI, Suguru Kimoto, Yukio Hayashi and Hiroshi Nakada

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Complete denture prosthodontic is a part of prosthodontics, which approach with multidiscipline theory and practice of morphological and functional recovery against the tooth loss and abnormality as well as mastication, swallowing and phonetics. In order to clarify these issues, we target the subjects not limited to edentulous but to dentate as well.

Recognition of the research field, as broad morphological and functional studies, and effort to gain appropriate assessment of the field are demand to be made. Especially, the subjects of investigation on complete denture prosthodontics are edentulous, and most of them are elderly patients. Thus, extensive knowledge and urgent elucidation is requested.

Clinical point of view through research activity is a main importance. The research theme is selected and developed by graduate students under supervision of professors. Also, opportunity to participate in joint research is available. Through these processes, students are expected to gain wide knowledge of progressive scientific technology in order to become not only a global standard scientist but also a clinician who is responsible of patient's care and respected supervisor of dental education.

CONTENT

The outline of the research activities goes into the various field as follows.

1. Research of the technology and materials for complete denture construction.
 - (1) Clinical trial of soft relining materials for complete denture wearers.
 - (2) Basic and clinical approach of denture base resin materials.
 - (3) Basic and clinical approach and methods of functional impression materials.
2. Development of New Titanium Alloy for Medical and dental implants
 - (1) Histopathological analysis on new bone tissue formed around metallic implants.
 - (2) Improvement for dental prosthodontic appliances (for crown & bridge, clasp, metal plate).
3. Research of the condyle movement during the mandibular movement.
 - (1) Research of the condyle movement on the mandibular movement.
 - (2) Clinical evaluation of habitual masticate side effect.
4. Research for clinical trial approach with EBD (evidenced based dentistry).
 - (1) Protection of subjects, protocol design, initiation, conduct. Scientific and evaluation.
 - (2) Comparing the time to fabricate complete dentures with two methods.
5. Research of behavioral and psychological study of denture acceptance on elderly denture wearers.
 - (1) Questionnaire development measuring system
6. Research of Perception thresholds for electrical stimulation of the oral mucosa.
 - (1) Develop the measurement standard of current perception thresholds in oral mucosa.
 - (2) Research of the CPT affected through the aging and denture wearer period in oral mucosa.
7. Nutritional approach for edentulous and geriatric patients with low masticatory function.
 - (1) Guidance of the food selection for adequate nutrients to complete denture wearers.
 - (2) Clinical evaluation of the nutritional conditions on the institutional elders.
8. Research for the application of tactile sensor for oral diagnosis.
 - (1) Clinical evaluation of stomatognathic system using the New Tactile Hardness Sensor.
 - (2) Clinical research for character of residual mucous membrane.
9. Research of facial morphology for complete denture fabrication.
 - (1) Clinical evaluation of the vertical dimension for complete denture wearers.
 - (2) Clinical evaluation of esthetic appearance (smile line) for complete denture wearers.
10. Others:

Research for denture plaque control, Health control for complete denture wearers ,et al

General instruction objective of this course is the recover and/or develop masticatory ability on the elderly edentulous or complete denture wearers.

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) Strietzel FP, Lafaurie GI, Mendoza GR, Alajbeg I, Kimoto S, et al.: Efficacy and safety of an intraoral electrostimulation device for xerostomia relief, A multicenter, randomized trial. *Arthritis Rheum*, 63(1): 180-90, 2011.
- 2) Udo-Yamakawa A, Kawai Y: Effects of home and office care denture reliners on maxillary complete dentures, *Gerodontology*, 27(14): 141-146, 2010.
- 3) Kimoto S, Yamamoto S, Shinomiya M, Kawai Y: Randomized controlled trial to investigate how acrylic-based resilient liner affects on masticatory ability of complete denture wearers, *J Oral Rehabil*, 37(7): 553-9, 2010.
- 4) Kawai Y, Murakami H, Takanashi Y, Lund JP, et al.: Efficient Resource Use in Simplified Complete Denture Fabrication, *Journal of Prosthodontics*, 19(7): 512-516, 2010.
- 5) Nakada H, Numata Y, Sakae T, et al: Changes in Bone Quality Ass0ciated with the Minerakization of New Bone Formed Around Implants-Using XPS, Polarized Microscopy, and FTIR imaging, *Journal of Hard Tissue Biology*, 19(2): 101-110,2010.
- 6) Pan S, Dagenais M, Thomason JM, Awad M, Emami E, Kimoto S, et al.: Does mandibular edentulous bone height affect prosthetic treatment success, *journal of dentistry*, 38: 899-907, 2010.
- 7) Matsumaru Y: Influence of mandibular residual ridge resorption on objective masticatory measures of Lingualized and fully bilateral balanced denture articulation, *Prothodontic Research & Practice*, 54: 112-118, 2010.
- 8) Kimoto S, Kimoto K, Gunji A, et al.: Randmized Controlled Trial to Investigate the Effects on Perceived Chewing Ability of Edentulous Ptiens Wearing Mandibular Complete Denture with Acrylic-based Resilient Liner, *The International journal of Prosthodontics*, 23(2): 110-116, 2010.
- 9) Kimoto S, Pan S, Drolet N, Feine J. S. : Rotational movements of mandibular two-implant overdentures, *Clin Oral Implants Res*, 20(8): 833-843, 2009.
- 10) Kawai Y, Matsumaru Y, Kanno K, et al.: The use of existing denture-satisfaction ratings for a diagnostic test to indicate prognosis with newly delivered complete dentures, *J Prosthodont Res*, 53(4):176-9, 2009.
- 10) Gunji A, Kimoto S, Koide H, et al. : Investigation on how renewal of complete dentures impact on dietary and nutrient adequacy in edentulous patients, *J Prosthodont Res*, 53(4):180-4, 2009.
- 11) Tanimoto Y, Saeki H, Kimoto S, Nishiwaki T, Nishiyama N : Evaluation of adhesive properties of three resilient denture liners by the modified peel test method, *Acta Biomater*, 5(2): 764-769, 2009
- 12) Kimoto S, Ogura K, Feine JS, et al: Asymptomatic hypoesthesia of the maxillary alveolar ridge in complete denture wearers, *J Oral Rehabil*, 35: 670-6, 2008.
- 13) Kimoto S, Kimoto K, Gunji A, Kawai Y, et al: Effects of Resilient Denture Liner in Mandibular Complete Denture on the Satisfaction Ratings of Patients at the First Appointment following Denture Delivery, *J Jpn Prosthodont Soc*, 52: 160-6, 2008.
- 14) Tanimoto Y, Saeki H, Kimoto S, Nishiyama N: Study on flexural properties of a denture base material relined with three soft lining materials. *IJOMS*, 7(1):19-26, 2008.
- 15) Suwa T, Sakae T, Nakada H, Numata Y, et al: Quantitative micro-radiography of new bones formed around the implant using parametric X-ray, *Key Engineering Materials*, 1249-52, 2008.
- 16) Pan S, Awad M, Thomason JM, Dufresne E, Kobayashi T, Kimoto S, Wollin SD, Feine JS: Sex differences in denture satisfaction. *J Dent*, 36: 301-8, 2008.
- 17) Numata Y, Sakae T, Suwa T, Nakada H, LeGeros RZ, Kobayashi K: Qualitative and quantitative evaluation of bone and synthetic calcium phosphates using Raman Spectroscopy, *Key Engineering Materials*: 135-8, 2008.
- 18) Nakada H, Numata Y, Suwa T, et al,: Newly formed bone around implanted new titanium alloy Ti-15%Zr-4%Nb-4%Ta. *Key Engineering Materials*, 661-4, 2008.
- 19) Nakada H, Numata Y, Sakae T, et al: Comparison of Bone Mineral Density and Area of Newly formed Bone around Ti-15%Zr-4%Nb-4%Ta Alloy and Ti-6%Al-4%V Alloy Implants. *Journal of Hard Tissue Biology*, 17: 99-108, 2008.
- 20) Kimoto S, Ogura K, Feine JS, et al,: Asymptomatic hypoesthesia of the maxillary alveolar ridge in complete denture wearers. *J Oral Rehabil*, 35: 670-6, 2008.

B. BOOKS & REVIEWS

- 1) K. Kobayashi, et al : Dictionary for long life science, Tokyo, Japan, 2003.
- 2) K. Kobayashi., H. Yamamoto, A Fuji., S. Otake : [Faculty Development-] Products of Workshop in Nihon University School of Dentistry at Mastudo, *J. of Japanese Ass. for Dental Education*, 14 : 40-48, 1998.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Crown Bridge Prosthodontics

FACULTY : Masahiro Aida

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Crown and bridge prosthodontics is a clinical study for patients, in which morphological, aesthetic, and functional changes caused by substantial tooth defects, abnormalities in tooth morphology, insufficient aesthetics, and absence of a small number of teeth are restored using artificial materials, maintaining and promoting maxillo-oral and systemic health. Furthermore, crown and bridge treatment is most widely performed in daily clinical practice. Therefore, crown and bridge prosthodontics is a fundamental study in clinical dentistry.

CONTENT

Much clinical experience is necessary to have questions through clinical treatment and to select research subjects from among those questions. Basic knowledge of diagnosis, dental materials science, physiology, and anatomy is necessary to exactly understand patients pathologic conditions and to perform elucidation of the causes, treatment planning, and treatment. Therefore, reading of papers and books other than textbooks that were not read during undergraduate course, and active participation in academic conventions and seminars are necessary, by which ideas for research are often obtained. It is desirable to accumulate clinical and basic knowledge to select research subjects in the former half of the graduate course, and to concentrate on research to complete dissertations in the latter half of the graduate course.)

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1 Aida M, Odaki M, Fujita K, Kitagawa T, Teshima I, Suzuki K, Nishiyama N : Degradation-stage Effect of Self-etching Primer on Dentin Bond Durability, *J Dent Res*, 88, 443-448, 2009
- 2 Kitagawa T, Tanimoto Y, Nishiyama N, Aida M : Application of Finite Element Analysis for Taper Implant-abutment Joints in Dental Implant Systems, *IJOMS*, 7, 1-6, 2008
- 3 Aida M, Wakami M, Watanabe T, Oomura Y, Nishiyama N : Effects from Applying Adhesive Agents onto Silanated Porcelain Surface on the Resin Bond Durability, *Dent Mater J*, 27, 427-432, 2008
- 4 Nishiyama N, Aida M, Fujita K, Suzuki K, F.R. Tay, David H.Padhley, Nemoto K : NMR Study on the Adhesion Efficacy of Experimental Phosphonic Acid Monomers, *Dent Mater J*, 26, 382-387, 2007
- 5 Tanimoto Y, Kitagawa T, Aida M, Nishiyama N : Experimental and computational approach for evaluating the mechanical characteristics of dental composite resins with various filler size, *Acta Biomaterialia*, 2, 633-639, 2006
- 6 Odaki M, Nishiyama N, Aida M : Development of Bonding System for Resin Core Construction by M ω A Adhesive, *Dent Mater J*, 25, 430-436, 2006
- 7 Kitagawa T, Tanimoto Y, Odaki M, Nemoto K, Aida M : Influence of Implant/Abutment Joint Designs on Abutment Screw Loosening in a Dental Implant System, *J Biomed Mater Res*, 75B, 457-463, 2005
- 8 Kitagawa T, Tanimoto Y, Nemoto K, Aida M : Influence of Cortical Bone Quality on Stress Distribution in Bone around Dental Implant, *Dent Mater J*, 24, 219-224, 2005
- 9 Fujita H : Influence of Food form on Learning and Memory in the Early Stage of Aging in SAMP1 mice, *Int J Oral-Med Sci*, 3, 127-132, 2005
- 10 Hayakawa T, Mishima H, Yamakawa S, Masuda M, Aida M, Nemoto K, Kozawa Y : Influence of Bovine Dentin Site On the Bond Strength of Resin Cement, *J.Hard Tissue Biology*, 10, 96-102, 2001
- 11 Aida M, Hayakawa T, Mizukawa K : Adhesion of composite to porcelain with various surface conditions, *J Prosthet Dent*, 73, 464-470, 1995
- 12 Aida M, Kanaya H, Murata Y, Hayakawa T, Horie K : Adhesion between the Resin Shell and Composite Resin, *J Nihon Univ Sch Dent*, 34, 167-171, 1992
- 13 Hayakawa T, Horie K, Aida M, Kanaya H, Kobayashi T, Murata Y : The influence of surface conditions and silane agents on the bond of resin to dental porcelain, *Dent Mater*, 8, 238-240, 1992

B. BOOK

C. REVIEW

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Clinical Oral Physiology
FACULTY : Misao Kawara, Toshikazu Kuroki, Osamu Komiyama
INSTRUCTOR : Hiroshi Suzuki, Takashi Asano, Takashi Iida
<u>DESCRIPTION</u> The six faculty members are actively engaged in research that represents a variety of oral function. The objective of the program is to relate basic physiological sciences to health and disease of the oral cavity as well as the whole body. We hope you to cultivate the originality and the creativity. Our major field of clinics and research is prosthodontics, we especially interested in the masticatory muscles, postural position of mandible, orofacial pain, higher brain function, and sleep apnea.
<u>CONTENT</u> 1. Lecture (1) Masticatory muscles 1) Brief review of the general properties of skeletal muscles relevant to the masticatory system a. Organization of skeletal muscles into motor units b. Masticatory system and adaptation of masticatory muscles 2) Records and analysis of electromyogram (2) Mandibular position during exercise and masticatory muscles activity 1) Relationships between jaw position and masticatory muscles a. measurement methods for jaw position b. measurement methods for jaw movement (3) The measurement of sensory and pain threshold to various stimulus modalities, and brainstem reflex (masseter exteroceptive suppression reflex) 1) The measurement method for tactile detection threshold and filament-prick pain threshold with Semms-Weinstein filament 2) The measurement method for pressure pain detection threshold and pressure pain tolerance detection threshold with pressure algometer 3) The measurement method for masseter exteroceptive suppression reflex 4) The discrimination method between the normal and patient subjects using these variables (4) Brain Science 1) The investigation of brain activity related oral function. 2) The investigation of brain activity related facial emotional expression. 3) The installation of the technique in cognitive brain science for the study of dental field. (5) Sleep apnea 1) Outline of snoring and sleep apnea syndrome and relation to dentistry 2) Inspection, analysis, and treatment of snoring and sleep apnea syndrome 3) Measurement and analysis of lip closure force and tongue elevation power 4) Activation procedure of orbicularis oris muscle 2. Experiment (1) Relationship between the physical task and gnatho-oral function (2) Brain activity during unconscious clenching (3) The diagnosis and outcome evaluation for Orofacial Pain (include temporomandibular disorders) patients (4) Influence of activation of orbicularis oris muscle to snore and sleep apnea

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Hiroshi Suzuki, Tomomi Hirashima, Takashi Asano, Osamu Komiyama, Toshikazu Kuroki, Kazuyo Kusaka, Misao Kawara
Use of Polyolefin as Mouthguard Material as Compared to Ethlene Vinyl Acetate
Int J Oral-Med Sci 6(1): 14-18, 2007
2. Osamu Komiyama, Richard H Gracely, Misao Kawara, Anton De Laat
Intraoral Measurement of Tactile and Filament-prick Pain Threshold Using Shortened Semmes-Weinstein Monofilaments
Clinical Journal of Pain. 24(1):16-21, January 2008.
3. Takashi Asano, Misao Kawara, Takashi Iida, Osamu Komiyama, Hiroshi Suzuki, Toshikazu Kuroki, Chiharu Kono,
Movement of the Condyle Point and Incisal Point during Exercise
Prosthodont Res Pract 7 :210~212, 2008
4. Osamu Komiyama, Kelun Wang, Peter Svensson, Lars Arendt-Nielsen, Misao Kawara, Antoon De Laat,
The influence of psychological state on the masseteric exteroceptive suppression reflex and somatosensory function ,
Clinical Neurophysiology 119: 2321-2328,2008
5. Osamu Komiyama, Kelun Wang, Peter Svensson, Lars Arendt-Nielsen, Misao Kawara, Antoon De Laat
Ethnic differences regarding sensory, pain, and reflex responses in the trigeminal region
Clinical Neurophysiology 120 : 384~389, 2009
6. Osamu Komiyama, Kelun Wang, Peter Svensson, Lars Arendt-Nielsen, Misao Kawara, Antoon De Laat
Ethnic differences regarding sensory, pain, and reflex responses in the trigeminal region
Clinical Neurophysiology 120 : 384~389, 2009
7. Takashi Asano, Misao Kawara, Hiroshi Suzuki, Osamu Komiyama, Takashi Iida, Hiroshi Aono, Kenji Nanba, Hirokuni Okamoto, Toshikazu Kuroki
Masticatory Muscle Activity during Snatch Weightlifting
International Journal of Sports Dentistry 2:33-40, 2009
8. Hiroshi Suzuki, Hiroshi Aono, Toshikazu Kuroki, Osamu Komiyama, Takashi Asano, Takashi Iida, Misao Kawara
The incidence of Oral injury Before and After Wearing Mouthguards in Rugby
International Journal of Sports Dentistry 2:57-61, 2009
9. Takashi Iida, Misao Kawara, Naruhito Hironaga, Andreas A. Ioannides
Cerebellar activity before teeth-clenching using magnetoencephalography
Journal of Prosthodontic Research 54 (1) : 48-52, 2010
10. Osamu Komiyama, Kelun Wang, Peter Svensson, Lars Arendt-Nielsen, Antoon De Laat, Misao Kawara
Magnetic and electric stimulation to elicit the masseteric exteroceptive suppression period
Clinical Neurophysiology 121: 793-799, 2010
11. Iida T, Kato M, Komiyama O, Suzuki H, Asano T, Kuroki T, Kaneda T, Svensson P, Kawara M.
Comparison of cerebral activity during teeth clenching and .st clenching: a functional magnetic resonance imaging study.
Eur J Oral Sci 118: 635.641, 2010

C. REVIEW

1. A De Laat, O Komiyama
Is electromyography useful in the diagnosis of jaw muscle pain or temporomandibular disorders?
International journal of jaw functional orthopedics, 2004, vol. 1: 71-84.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Orofacial Brain Functions and Prosthetic Dentistry**

FACULTY : **Noriyuki Narita**

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Recently, several studies for the brain function related to prosthetic dentistry have been conducted. Especially, in order to clarify the effects of prosthetic dentistry to the higher brain functions, it is considerable that systematic approaches including behavior such as jaw movements and masticatory muscles activities are necessary.

In our laboratory, we have been carried out the studies about the effects of prosthetic dentistry to the somatosensory and motor functions, and cognition. We still have plans in the future to continue our research expansion.

As the teaching directions for the Ph.D. programs, we are trying to combine both of basic and clinical sciences to define the critical effect of dentistry to the somatosensory and motor functions, and cognition.

Furthermore, we have several research projects with Neuroscience Group in Toronto University, which might be good opportunity for the overseas researches of students of Ph.D. programs.

CONTENTS

1. What is the significant relationship between orofacial sensorimotor and brain functions?
2. What is the affect of tooth loss to the cognitive dysfunction?
3. What is the pathological relationship between oral statues and higher brain functions in the psychiatric disorders?
4. The basic and clinical studies about the clinical effect of cortical stimulation to diminishing acute and chronic orofacial pain.
5. The basic and clinical studies about perception and cognition of oral sensory input.
6. What is the result mean to the improved brain functions by means of prosthetic dentistry? Is it concern to the somatosensory motor function and/or the cognitive function?

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Effects of Brief Group Cognitive-Behavioural Intervention for Patients with Burning Mouth Syndrome. H Nishimura et al. *International J of Oral-Medical Sciences*(8) 2: 90-94,2009.
2. Comparison of occlusal discomfort in patients with temporomandibular disorders between myofascial pain and disc displacement. Toshihisa Shibuya et al. *Journal of Medical and Dental Sciences*, (56)4, 139-147,2009.
3. Chewing-related Prefrontal Cortex Activation while Wearing Partial Denture Prosthesis: Pilot Study. Noriyuki Narita, *J Prosthodont Res*, (53), 126-135,2009.
4. Effects of Jaw Clenching While Wearing an Occlusal Splint on Awareness of Tiredness, Bite Force, and EEG Power Spectrum. *J Prosthodont Res*, (53), 120-125,2009.
5. Comparison of the Clinical Features of TMD Patients and their Treatment Outcomes between Prosthodontic and TMD Clinics, Funato Masahiko, Kataoka Ryuta, Furuya Ryoichi, Narita Noriyuki, et al. *Prosthodontic Research & Practice* 6(3) 188-193, 2007.
6. Nuclear medical PET-study in the causal relationship between mastication and brain function in human evolutionary and developmental processes. Kubota K, Momose T, Abe A, Narita N, et al. *Ann Anat*.185(6):565-569, 2003.
7. Effects of reversible cold block of face primary somatosensory cortex on orofacial movements and related face primary motor cortex neuronal activity. Yao D, Yamamura K, Narita N, Murray GM, Sessle BJ. *Somatosens Mot Res*. 19(4):261-271, 2002.
8. Effects on mastication of reversible bilateral inactivation of the lateral pericentral cortex in the monkey (*Macaca fascicularis*). Narita N, Yamamura K, Yao D, Martin RE, Masuda Y, Sessle BJ. *Arch Oral Biol*.47(9):673-688, 2002.
9. Effects of reversible bilateral inactivation of face primary motor cortex on mastication and swallowing. Yamamura K, Narita N, Yao D, Martin RE, Masuda Y, Sessle BJ. *Brain Res*.944(1-2):40-55, 2002.
10. Neuronal activity patterns in primate primary motor cortex related to trained or semiautomatic jaw and tongue movements. Yao D, Yamamura K, Narita N, Martin RE, Murray GM, Sessle BJ. *J Neurophysiol*. 87(5):2531-2541, 2002.
11. Effects of functional disruption of lateral pericentral cerebral cortex on primate swallowing. Narita N, Yamamura K, Yao D, Martin RE, Sessle BJ. *Brain Res*. 824(1):140-145, 1999.
12. Central projection of proprioceptive afferents arising from maxillo-facial regions in some animals studied by HRP-labeling technique. Kubota K, Narita N, Ohkubo K, Hosaka K, Nagae K, Lee MS, Kawamoto T, Kubota M, Odagiri N. *Anat Anz* 165(2-3):229-51, 1988.
13. Degenerative changes of primary neurons following tooth extraction. Kubota K, Nagae K, Shibana S, Hosaka K, Iseki H, Odagiri N, Lee MS, Chang CM, Ohkubo K, Narita N, et al. *Anat Anz* 166(1-5):133-9, 1988.
14. Localization of proprioceptive neurons innervating the muscle spindles of pig extraocular muscles studied by horseradish peroxidase labelling. Kubota K, Matsuyama S, Kubota M, Narita N, et al. *Anat Anz* 166(1-5):117-31, 1988.
15. Degenerative changes of the primary trigeminal axons and neurons following infraorbital nerve transection. Lee MS, Kubota K, Iseki H, Shibana S, Nagae K, Chang CM, Ohkubo K, Sonoda Y, Narita N. *Anat Anz* 165(5):351-69, 1988.
16. Degeneration of the primary snout sensory afferents in the cervical spinal cords following the infraorbital nerve transection in some mammals. Chang CM, Kubota K, Lee MS, Iseki H, Sonoda Y, Narita N, Shibana S, Nagae K, Ohkubo K. *Anat Anz* 166(1-5):43-51, 1988.
17. Origin of lingual proprioceptive afferents in Japanese monkey, *M. fuscata fuscata*. Studied by HRP-labeling technique. Kubota K, Narita N, Takada K, Lee MS, Iseki H, Shibana S, Nagae K. *Anat Anz* 166(1-5):141-148, 1988.
18. Morphological studies of the neuromuscular mechanism shifting from sucking to biting of mice. Kubota K, Narita N, Ohkubo K, Shibana S, Nagae K, Kubota M, Odagiri N, Kawamoto T. *Acta Anat (Basel)*.133(3):200-208, 1988.

B. BOOK & REVIEW

1. Narita N, Endo H. Neuromagnetic Analysis of the Cortical Activity Associated with Voluntary Jaw Movements, In *Neurobiology of Mastication- From Molecular to System Approach*, P 518-520 Elsevier Science, 1999.
2. Sessle BJ et al., *Brain and Oral Functions/Oral Motor Function and Dysfunction Cortical mechanisms controlling mastication and swallowing in the awake monkey*, P 181-189 Elsevier Science, 1995.
3. Spectrum analysis on masticatory movements of TMJ clicking disorders, IN *Advanced Prosthodontics World Wide*, 416-417, 1991.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Anatomy and Physical Anthropology

FACULTY : Eisaku Kanazawa, Takashi Satake, Kayoko Sasaki, Masanobu Matsuno, Yuriko Igarashi

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

A student in this course studies macroscopic anatomy or functional anatomy of the facial skeletons or dental morphology. Practice for osteology and human dissection is also given to acquire basic knowledge of anatomy and physical anthropology.

Techniques in skeletal and dental morphology are also important in this course. Methods of X-ray cephalometry, computer topography, laser 3-D measurement system and traditional anthropometry are demonstrated. Students are trained for using statistical methods on the data obtained in these techniques.

Linguistic ability for students will be needed in reading many papers on morphology. Evaluation will be considered on wide aspects of a student for abilities in reading, practice, seminar, etc.

CONTENT

Lecture and discussion about topics of physical and dental anthropologies. Followings are text books for these proposes.

Lehrbuch der Anthropologie (Martin)

Advances in Dental Anthropology (Wiley-Liss)

The Anthropology of Modern Human Teeth (Turner)

Biometry (Sokal-Rohlf)

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) Igarashi, Y., Ohzeki, S., Uesu, K., Nakabayashi, T., Kanazawa, E.: Frequency of mandibular tori in the present-day Japanese. *Anthropological Science*, 116:17-32, 2008.
- 2) Peiris, R., Takahashi, M., Sasaki, K., Kanazawa, E.: Root and canal morphology of permanent mandibular molars in a Sri Lankan population. *Odontology*, 95: 16-23, 2007.
- 3) Nakayama, M., Lahdesmaki, R., Sasaki, K., Matsuno, M., Kanazawa, E., Alvesalo, L.: A radiological analysis of the pulp cavity in the molars of 45,X females. *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 4, 1-7, 2005.
- 4) Igarashi, Y., Uesu, K., Wakebe, T., Kanazawa, E.: New method for estimation of adult skeletal age at death from the morphology of the auricular surface of the ilium. *American Journal of Physical Anthropology*, 128, 324-339, 2005.
- 5) Lestrel, P.E., Cesar Jr., R.M., Takahashi, O., Kanazawa, E.: A Fourier-wavelet representation of 2-D shapes: Sexual dimorphism in the Japanese cranial base, *Anthropological Science*, 112: 3-28, 2004.
- 6) Sasaki K., Makiguchi H., Yoshino K., Kanazawa, E.: Morphological study of the dentino-enamel junction of the upper first deciduous molar, *Anthropological Science*, 110:349-363, 2002.
- 7) Kanazawa, E., Matsuno, M., Sekiguchi, H., Suzuki, T., Satake, T., Sasaki, K., and Igarashi, Y.: Tooth size of people in Wabag, Papua New Guinea highlanders and its comparison with Pacific peoples, *Anthropological Science*, 108:169-181, 2000.
- 8) Aboshi, H., Kasai, K., Ozaki, T., Kanazawa, E.: Dental arch form in South Pacific populations. *Perspectives in Human Biology*, 4: 119-126, 1999.
- 9) Satake, T.: Sexual dimorphism in the relationship between number of emerged permanent teeth and percentage of adult stature. *American Journal of Human Biology*. 11: 619-626, 1999.

B. BOOKS

- 1) Kanazawa, E., Matsuno, M., Nakayama, M., Shizushima, A., Kawasaki Taiichiro, Ichikawa, H., Yamazaki, T., Sasaki, K., Xueping, J., Dalie, G.: Tooth size of Chinese ethnic minorities, Naxi and Pumi in Yunnan province. *Current Trends in Dental Morphology Research*, University of Lodz Press, Poland, 89-104, 2005.
- 2) Takahashi M., Nakayama, M., Peiris, R., Kanazawa, E.: Environmental contribution to variation in tooth and dental arch size of *Macaca fascicularis*. *Current Trends in Dental Morphology Research*, University of Lodz Press, Poland, 283-293, 2005.
- 3) Nakayama, M., Lahdesmaki, R., Kanazawa, E., Alvesalo, L.: Analysis of Carabelli's trait in maxillary second deciduous and permanent molars in 45,X and 45,X/46,XX females. *Current Trends in Dental Morphology Research*, University of Lodz Press, Poland, 325-331, 2005.
- 4) Kanazawa, E., Nogi, T., Matsuno, M.: Secular trend of the size of the human maxillary sinus with the use of CT images, *Abstract of XVth International Congress of Anthropologic and Ethnological Sciences*, Italy, 2003.

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Dent-Oral Plastic Surgery**

FACULTY :

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Department of Dent-Oral Plastic Surgery covers a wide range of oral and maxillofacial lesions, especially dentofacial deformities, orofacial clefts, surgical reconstruction of defect of the jaws and soft tissues, oral and maxillofacial trauma and management of oral pathologic lesions.

CONTENT

1. Correction of dentofacial deformities.
 - (1) Causes of dentofacial deformity.
 - (2) Evaluation of patients with dentofacial deformities.
 - (3) Presurgical treatment phase.
 - (4) Surgical treatment phase.
 - (5) Distraction osteogenesis.
 - (6) Perioperative care of the orthognathic surgical patients.
 - (7) Postsurgical treatment phase.
2. Management of patients with orofacial clefts.
 - (1) Embryology
 - (2) Causative factors
 - (3) Problems of cleft-afflicted individuals.
 - (4) Treatment of cleft lip and palate.
 - (5) Dental needs of cleft-afflicted individuals.
3. Surgical reconstruction of defects of the jaws and soft tissues.
 - (1) Biologic basis of bone reconstruction.
 - (2) Types of grafts.
 - (3) Assessment of patients in need of reconstruction.
 - (4) Goals and principles mandibular reconstruction.
 - (5) Surgical principles of maxillofacial bone-grafting procedures.
4. Oral and maxillofacial trauma.
 - (1) Soft tissue and dentoalveolar injuries.
 - (2) Management of facial fractures.
5. Management of oral pathologic lesions.
 - (1) Principles of differential diagnosis and biopsy.
 - (2) Surgical management of oral pathologic lesions.
 - (3) Management of undergoing radiotherapy or chemotherapy.

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Osamu Aoshima, Takeo Nakamura, Yoshinori Satoh, Yuri Nakano, Hiroyuki Nagano, Ryuichi Imamura and Toshiaki Yamashita: Orthodontic treatment of an adult male after bilateral condylecomty of the mandible for injuries sustained in a traffic accident, J Oral Sci ,40:1-8, 1998.
2. Takeo Nakamura, Jiro Ishida, Yuri Nakano, Tatsuo Ishii, Masahiko Fukumoto, Hirotsugu Yamamoto and Kenji Kaneo: A study of Cyst in the Oral Region. Cysts of the Jaws, J Nihon Univ Sch Dent, 37:33-37,1995.

B. BOOK

C. REVIEW

1. Tomoki Asaka, Hiroyuki Okada, Eiji Kitamura, Yoshiaki Akimoto, Takashi Kaneda, Takeo Nakamura and Hirotsugu Yamamoto: A Case of Natal Tooth Showing a Pediculated Polyp-like Appearance, Int J Oral-Med Sci, 4:107-110, 2005.
2. Yoshiaki Akimoto, Miho Yata, Akinori Hikiji, Shigeo Tanaka, Hiroaki Omata, Jun Shibutani, Hitoshi Nishimura, Masamichi Komiya, Tatsuo Ishii, Takeo Nakamura, Mitsuaki Yamashiro, Takashi Kaneda, Akira Fujii, Takashi Matsumoto, Masahiko Fukumoto, Hiroyuki Okada, Hirotsugu Yamamoto: Diagnostic Problems of Early and Primary Lesions of Tuberculous Cervical Lymphadenitis, Int J Oral-Med Sci, 1:74-78,2003

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Maxillofacial Surgery**

FACULTY : **Toshirou Kondoh, Yoshikazu Kamino, Naomi Ogura**

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

This graduate students program is designed to provide them with opportunity to study nosogenesis, pathology, symptoms, diagnosis, treatment and prognosis of diseases in oral congenital and acquired, and to understand the effect of medicine and modern approach to diagnosis and treatment.

All graduate students have to complete basic or clinical research project related with oral and maxillofacial diseases, and prepare manuscripts for publication during four years.

The clinical training curriculum is planned to master the application of surgical techniques by treating assigned outpatients or inpatients under supervision in the first year, and master oral surgical care for patients with a variety of medical disorders in the fourth year after publication of manuscript.

CONTENT

The main research projects are as follows:

1. Immunohistochemical and molecular pathologic studies for oral cancer and precancers.
2. Experimental pathology with the lymphatic metastasis of the oral cancer.
3. Immunological and immunohistochemical studies on intractable oral mucous disease.
4. Experimental studies for the temporomandibular joint Disease.
5. Diagnostic accuracy of the fine needle aspiration cytology of the maxillomandibular disorders.
6. Experimental studies for the bone marrow stem cell.
7. Experimental studies for the cells from dental follicle
8. Experimental studies for bone regeneration

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Ogura N, Satoh K, Akutsu M, Tobe M, Kuyama K, Huboyama N, Sakamaki H, Kujiraoka H, Kondoh T. MCP-1 production in temporomandibular joint inflammation. *J Dent Res*, 89: 1117-1122, 2010.
2. K. Satoh, N. Ogura, M. Akutsu, N. Kuboyama, K. Kayama, H. Yamamoto, T. Kondoh: Expression of cyclooxygenase-1 and -2 in IL-1beta-induced synovitis of the temporomandibular joint, *J Orol Pathol Med*, 28: 584-590, 2009
3. H. Aouma, N. Ogura, Y.Kamino, K. Ito, T. Kondoh: Microarray analysis of human dental follicle cells in ossteogenic differentiation –Gene expression of IGF-II and IGFBP-2 during osteogenic differentiation-, *J Hard Tissue Biol*, 18(1): 27-34, 2009
4. Ogura N, Akutsu M, Tobe M, Sakamaki H, Abiko Y, Kondoh T. Microarray analysis of IL-1 β -stimulated chemokine genes in synovial fibroblasts from human TMJ. *J Oral Pathol Med*, 36: 223-228, 2007.
5. Hamada Y, Kondoh T, Holmlund AB, Yamamoto M, Horie A, Saito T, Ito K, Seto K, Sekiya H. Inflammatory cytokines correlated with clinical outcome of temporomandibular joint irrigation in patients with chronic closed lock. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 102: 596-601, 2006.
6. Ichimura M, Hiratsuka K, Ogura N, Utsunomiya T, Sakamaki H, Kondoh T, Abiko Y, Otake S, Yamamoto M. Expression profile of chemokines and chemokine receptors in epithelial cell layers of oral lichen planus. *J Oral Pathol Med*, 35: 167-174, 2006.
7. Ogura N, Tobe M, Sakamaki H, Nagura H, Abiko Y, Kondoh T. Tumor necrosis factor- α increases chemokine gene expression and production in synovial fibroblasts from human temporomandibular joint. *J Oral Pathol Med*, 34:367-363, 2005
8. Ogura N, Kawada M, Chung W-J, Zhang Q, Lee S-Y, Kondoh T, Abiko Y. Differentiation of the human mesenchymal stem cell attachment by fibronectin. *J Oral Sci*, 46:207-213, 2004.
9. Kondoh T, Hamada Y, Iino M, Takahashi T, Kikuchi T, Fujikawa K, Seto K. Regional differences of type II collagen synthesis in the human temporomandibular joint disc: immunolocalization study of Carboxy-terminal type II procollagen peptide (chondrocalcin). *Arch Oral Biol*. 48: 621-625, 2003
10. Kondoh T, Hamada Y, Kamei K, Seto K. Simple Disc Reshaping Surgery for Internal Derangement of the TMJ; 5-years follow-up results. *J Oral Maxillofacial Surg* 61: 41-48, 2008. Ogura N, Tobe M, Sakamaki H, Kujiraoka H, Akiba M, Abiko Y, Nagura H. Interleukin-1 β induces interleukin-6 mRNA expression and protein production in synovial cells from human temporomandibular joint. *J Oral Pathol Medicine*, 31:353-360, 2002
11. Ogura N, Tobe M, Tamaki H, Nagura H, Abiko Y. IL-1 β Increases uPA and uPA Receptor Expression in Human Gingival Fibroblasts, *IUBMB Life* 51:381-385,2001
12. Sakamaki H, Ogura N, Kujiraoka H, Akiba M, Abiko Y, Nagura H. Activities of plasminogen activator, plasmin and kallikrein in synovial fluid from patients with temporomandibular joint disorders. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 30:323-328. 2001
13. Kondoh T, Hamada Y, Kamei K, Seto K. Transport distraction osteogenesis following marginal resection of the mandible. *Int J Oral Maxillofac Surg* 31: 675-676,2002
14. Kondoh T, Dolwick MF, Hamada Y, Seto K. Vusually-guided irrigation for patients with symptomatic internal derangement of the temporomandibular joint: A preliminary report. *OMOSOP* 195:544-551, 2003

B. BOOK

1. Kondoh T. (1993) Arthroscopic Traction Suturing. Treatment of Internal Derangement by Arthroscopic Repositioning and Suturing of the Disk. In: *Advances in Diagnostic and Surgical Arthroscopy of the Temporomandibular Joint*, ed. Clark GT, and Sanders B, Philadelphia, WB Saunders Co, 117-127.
2. Kondoh T, Seto K. (1996) The survey of the complications related to arthroscopic surgery of the temporomandibular joint. In: *3rd Asian Congress on Oral and Maxillfacial Surgery*, ed. Ravindranathan, N.Italy, Monduzzi Editore, 43-48.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Oral Surgery**

FACULTY : **Yoshiaki Akimoto, Tatsuo Ishii, Hitoshi Nishimura**

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Oral and maxillofacial surgery covers a wide range of dental and medical area. Thus, there are many diseases and trauma. This subject provides to promote better understanding between clinical practice and basic research of oral and maxillofacial surgery.

1. Methicilin-resistant staphylococci in oral infection
2. Gingival overgrowth caused by calcium channel blockers
3. Formation and analysis of sialolith
4. Distribution of antimicrobial agent into oral tissues and organs
5. Facial trauma and fractures
6. Cranio-maxillofacial and oral surgery
7. Relationship oral and maxillofacail function and brain function
8. Arteriosclerotic diseases caused by oral infection
9. Relationship between oral wound healing and systemic diseases
10. Healing of bone after implant
11. Immuno-histochemical study on lesions
12. Oral diseases caused by virus infection
13. Bacteriology of oral infection

CONTENT

1. Methicilin-resistant staphylococci isolated from oral infection
Epidemiology, antimicrobial susceptibility, character, symptom, clinical course and treatment were determined.
2. Gingival overgrowth caused by calcium channel blockers
Epidemiology, mechanism, clinical course and treatment were determined.
3. Formation and analysis of sialolith
Analysis the mineral composition.
4. Distribution of antimicrobial agent into oral tissues, organs and lesions
Pharmacokinetic study of penicillin, cefem, macrolide and new quinolone groups.
5. Facial trauma and fractures
 - (1) Fractures of zygomatic complex and arch: terminology, fracture patterns, treatment and complication.
 - (2) Midfacial fractures including blow-out fractures: terminology, fracture patterns, treatment and complication.
6. Cranio-maxillofacial and oral surgery
Development of new surgical method and medical economics.
7. Relationship oral and maxillofacail function and brain function
Relationship among occlusion, mastication, deglutition and brain function.
8. Arteriosclerotic diseases caused by oral infection
Relationship oral infection and arteriosclerotic diseases.
9. Relationship between oral wound healing and systemic disease
Relationship between oral wound healing and systemic disease using animal model.
10. Bone healing around implant body
Histological changes of bone healing after implantation.
11. Immuno-histochemical study on oral pathologic lesions
Oral pathological lesions such as pre-cancer lesion, cancer, cyst and oral mucosal lesions using immuno-histochemical method.
12. Oral diseases caused by virus infection
Relationships between virus such as HSV and HPV and cancer.
13. Bacteriology of oral infection
Causative bacteria in odontogenic infection.

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1 Shigeo Tanaka: A case of a huge solitary neurofibroma extending from the tongue to the floor of the mouth, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 8; 171-174, 2010
- 2 Hiroko Matsumoto: Drug-induced gingival overgrowth and its tentative pharmacotherapy, *Japanese Dental Science Review*, 46: 11-16, 2010
- 3 Hiroyuki Okada: A consideration of papillary squamous cell carcinoma of the gingiva: a case study involving immunohistochemistry of proliferative activity, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 8: 103-106, 2009
- 4 Reiri Takeuchi: The effects of insulin-like growth factor-1 on growth of human gingival fibroblast compared with basic fibroblast growth factor, *Journal of Oral tissue Engineering*, 7: 44-52, 2009
- 5 Kayo Kuyama: Rare lipomatous tumors with osseous and/or chondroid differentiation in the oral cavity Report of two cases and review of the literature, *International Journal of Dentistry*, 2009: 1-6, 2009
- 6 Hiroyuki Okada: Sialolipoma of the palate: a rare case and review of the literature, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 108: 571-576, 2009
- 7 Reiri Takeuchi: 18 alpha-glycyrrhetic acid induces apoptosis in gingival fibroblasts derived from gingival overgrowth caused by nifedipine in a patient, *Oral Therapeutics and Pharmacology*, 28: 65-72, 2009
- 8 Harold Agurto Goya: Dental age in Japanese children using a modified Demirjian method, *Pediatric Dental Journal* 19: 82-88, 2009
- 9 Hideto Tajima: Histopathological and immunohistopathological study of cell proliferative activity in epulis osteoplastica and epulis fibrosa, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 7: 87-90, 2008
- 10 Hiroko Matsumoto: A possible therapeutic for gingival overgrowth caused by calcium channel blockers, *Oral Therapeutics and Pharmacology*, 27: 103-108, 2008
- 11 Harold Agurto Goya: An orthopantomographic study of hypodontia in permanent teeth of Japanese pediatric patients, *Journal of Oral Science*, 50: 143-150, 2008
- 12 Saya Hata: Effect of administration of high advanced-collagen tripeptide (HACP) on bone healing process in rat, *Journal of Hard Tissue Biology*, 17: 17-22, 2008
- 13 Naoko Ohno: Peripheral ameloblastoma presenting as a gingival mass, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 6: 159-161, 2008
- 14 Hiroko Matsumoto: Correlation among geometric, densitometric and mechanical properties in mandible and femur of osteoporotic rats, *Journal of Bone and Mineral Metabolism*, 26: 130-137, 2008
- 15 Makiko Ono: Prevalence of nifedipine-induced gingival overgrowth, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 5: 117-122, 2007

B. BOOK

- 1 Yoshiaki Akimoto: *Recent Advances in Chemotherapy*, Edited by Joji Ishigami, University of Tokyo Press, Tokyo, 1986
- 2 Yoshiaki Akimoto: *Progress in Chemotherapy*, Edited by B. Berkarda and H. P. Kuemmerle, Ecomed Publication, Munich, Germany, 1988
- 3 Yoshiaki Akimoto: *Recent Advances in Chemotherapy*, Edited by D. Adam, H. Lode, E. Rubinstein, Futuramed Publishers, Munich, Germany, 1992
- 4 Yoshiaki Akimoto: *Recent Advances in Chemotherapy*, Edited by J. Einhorn, C. E. Nord, S. R. Norrby, American Society for Microbiology, Washington, 1994
- 5 Yoshiaki Akimoto: *Oral and Maxillofacial Radiology Today*, Edited by Hajime Fuchihata, Published by Elsevier Science BV, The Netherlands, 2000
- 6 Yoshiaki Akimoto: *Head and Neck Imaging*, Peter M. Som and Hugh D. Curtin Ed. 4th Edition, 2002
- 7 Chie Toyoda: *Key Engineering Materials Vol 309-311*, pp1409-1412, Trans Tech Publications, Switzerland, 2005

C. REVIEW

Makiko Ono and Yoshiaki Akimoto: Incidence of gingival overgrowth caused by calcium channel blockers, *Oral Therapeutics and Pharmacology*, 27: 79-85, 2008

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Neurological Surgery**

FACULTY : Teruyasu Hirayama, M.D., Ph.D.

INSTRUCTOR : Takeshi Maeda, M.D., Ph.D. Tatsuro Mori, M.D., Ph.D.

DESCRIPTION

Head & Neck surgery is characteristic course combined with some departments, as dentistry, oral surgery, neurosurgery and general surgery. But there is no department as head and neck surgery except Nihon University Graduate School of Dentistry at Matsudo. The only department in Japan displays our characteristic features not only in clinical course, but fundamental basic researches. The policy of the department is treatments and researches of head and neck surgical or neurosurgical patient complicated by oral and maxillofacial injury and disease (i.e. brain injury with craniofacial injury, skull base tumor.). It is important that the dentist can be considered in medical science. The post-graduate program is designed to provide the medical scientific approach for the craniofacial disease.

CONTENT

Main research titles in our department, as follows:

1. Mechanism and treatment of intractable pain (deafferentation pain, neuropathic pain etc)
2. Mechanism and treatment of trigeminal pain
3. Mechanism and treatment of involuntary movement disorder(oral dyskinesia etc)
4. Endovascular surgery of head and neck lesions (vascular disease. Tumor, trauma etc)
5. Cranial nerve disturbances due to cranio-facial injury
6. Cranio-facial injury in the sports
7. Neurotrauma and higher brain dysfunction
8. Swallowing disturbance due to central nervous system diseases
9. Medical economy in the fusion of dentistry and medical sciences
10. Tumor in head & neck

◦LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1) Hirayama T.: Inhibition of trigeminal subnucleus caudalis neurons by thalamic sensory relay nucleus stimulation in cat. *Nihon Univ. J. Med.*, 26: 411-432, 1984
- 2) Hirayama T., Dostrovsky J.O., Gorecki J., Tasker, R.R., Lenz F.A.: Recording of abnormal activity in patients with deafferentation and central pain. *Stereotactic and Functional Neurosurgery*. 52:120-126, 1989.
- 3) Tsubokawa T., Katayama Y., Yamamoto T., Hirayama T., Koyama S.: Chronic motor cortex stimulation in patients with thalamic pain. *Journal of Neurosurgery*, 78: 393-401, 1993. [Reproduced in *Critical Reviews of Neurosurgery*, 3: 325-331, 1993.
- 4) Hirayama T., Kano T., Kinoshita K., Katayama Y. Tsubokawa T.: Monitoring of jugular bulb oxygen saturation in patients with severe head injury. In: Tsubokawa T. eds. *Advances in Neurotrauma Research* 5 13-17, 1993.
- 5) Hirayama T., Kano T., Katayama Y., Hayashi N. Tsubokawa T.: Randomized trial of hypothermia in patients with severe head injury. In: Tsubokawa T. eds. *Advances in Neurotrauma Research* 5, 57-60, 1993.
- 6) Hirayama T., Katayama Y., Kano T., Tsubokawa T.: Control of systemic hypertension with diltiazem, calcium antagonist, in patients with mildly elevated intracranial pressure. A comparative study. *Neurological Research*, 16: 97-99, 1994.
- 7) Hirayama T., Katayama Y., Tsubokawa T., Himi K.: A simple technique for minimizing complications of percutaneous transluminal angioplasty for internal carotid stenosis. *Neuroradiology*, 37: 447-448, 1995.
- 8) Hirayama T., Katayama Y., Tsubokawa T., Himi K.: Monitoring of shunt flow during therapeutic embolization of cerebral arteriovenous malformations with jugular bulb oxygen saturation. *Neuroradiology*, 37: 508-509, 1995.
- 9) Yamamoto T., Katayama Y., Hirayama T., Tsubokawa T.: Pharmacological classification of central post-stroke pain: comparison with the results of chronic motor cortex stimulation therapy. *Pain*, 72:1-2, 5-12, 1997.
- 10) Maeda T. Pre-synaptic release of excitatory amino acid in contused brain tissue: effects of hypothermia and in situ administration of Co^{2+} on extracellular levels of glutamate. *Journal of Brain Science* 23: 293-305, 1997.
- 11) Maeda T, Katayama Y, Kawamata T, Aoyama N, Mori T. Hemodynamic depression and microthrombosis in the peripheral areas of cortical contusion in the rat: role of platelet activating factor. *Acta Neurochir [Suppl]* 70: 102-105, 1997.
- 12) Maeda T, Katayama Y, Kawamata T, Yamamoto T. Mechanisms of excitatory amino acid release in contused brain tissue: effects of hypothermia and in situ administration of Co^{2+} on extracellular levels of glutamate. *J Neurotrauma* 15: 655-664, 1998
- 13) Maeda T, Katayama Y, Kawamata T, Koyama S, Sasaki J. Ultra-early study of edema formation in cerebral contusion using diffusion MRI and ADC Mapping. *Acta Neurochir Suppl* 86: 329-331, 2003.

B. BOOK

- 1) Hirayama T., Tsubokawa T., Maejima S., Yamamoto T. Katayama Y.: Clinical assessment of the prognosis and severity of spinal cord injury with corticospinal motor evoked potential. In: Shimoji K., Kurokawa T., Tamaki T., Willis W.D. eds. *Spinal Cord Monitoring and Electrodiagnosis*. Springer (Berlin) pp.503-510, 1991.
- 2) Hirayama T., Katayama Y., Kano T., Hayashi N. Tsubokawa T.: Impact of moderate hypothermia on therapies for intracranial pressure control in severe traumatic brain injury. In: Nagai H., Kamiya K., Ishi S. *Intracranial Pressure Vol. 9*, Springer (Berlin), pp.233-236, 1994.
- 3) Maeda T, Katayama Y, Kawamata T, Ogawa H, Hirayama T, Tsubokawa T. Effect of hyper- and hypothermia on contusional cortical damage in a rat cortical impact injury model. *Proceedings of ICRAN 94*: 539-542, 1994.
- 4) Hirayama T., Katayama Y. Tsubokawa T.: Jugular bulb oxymetry in patients with cerebral arteriovenous malformation. In: Tsubokawa T., Marmarou A., Robertson C. Teasdale G. eds. *Neurochemical Brain Monitoring in the intensive care unit*. Springer (Tokyo), pp.146-150, 1995.

C. REVIEW

- 1) Tsubokawa T., Katayama Y. Hirayama T.: Clinical value of multimodality evoked spinal cord potentials in spinal cord injury. *Neurosurgical Review*, 12 Suppl. 1: 567-574, 1989.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Laboratory Medicine for Dentistry

FACULTY MEMBERS : Masaharu Makimura, Masahiko Fukumoto
INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Our department is actively engaged in research that represents a variety of oral and basic biomedical disciplines. Current research interests include oral molecular biology and bone biology. The objective of the program is to relate basic biological sciences to health and disease of the oral cavity as well as the whole body. This program prepares dentists/scientists for careers in dental academics and teaching as well as in basic and/or applied research. Areas of specialization include basic science research in microbiology, biochemistry, and cell biology.

CONTENT

1. Molecular analysis of tumor related genes
2. Histochemical study of oral precancerous lesions
3. Analysis of developmental process of oral squamous cell carcinoma
4. Analysis of clinical symptom in the oral cavity of leukemia
5. Analysis of systemic diseases caused by dental diseases
6. Immunological analysis of developmental process of radicular cyst
7. A study for dental treatment in systemic diseases patients
8. A study for the construction of the early detection system of oral cancer
9. A study for the prevention and management of oral diseases

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Megumi FUSE, Tohru HAYAKAWA, Masahiko FUKUMOTO, and Masaharu MAKIMURA
Effect of Fibronectin Immobilization on Poly-L-lactic Acid Films for the Adhesion and Proliferation of Mouse Osteoblast-like Cells *Nano Biomedicine* 2(2), 2010
2. Tsuzukibashi O, Takada K, Saito M, Kimura C, Yoshikawa T, Makimura M, Hirasawa M
A novel selective medium for isolation for *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans*
J Periodont Res; 43: 544-548 .2008
3. Gotouda H, Fukumoto M, Sasai H, Mega J, Uesu K, Kobayashi S, Yamamoto H, Wada M, Makimura M.
A Continued Study of the Survey of the First Year Regarding Motives Unrelated to Learning for Entering University about Freshmen. *Bulletin of Education and Research Nihon University School of Dentistry at Matsudo* 11:36-42,2007.
4. Ichimura M, Hiratsuka K, Ogura N, Utsunomiya T, Sakamaki H, Kondoh T, Abiko Y, Otake S, Yamamoto M:
Expression Profile of Chemokines and Chemokine Receptors in Epithelial Layers of Oral Lichen Planus. *Journal of Oral Pathology and Medicine*.2006
5. Gotouda H, Fukumoto M, Sasai H, Mega J, Uesu K, Kobayashi S, Yamamoto H, Wada M, Makimura M. Study of the First Year of Survey Regarding their Motivation and Values for Entering University about Freshmen of Nihon University School of Dentistry. *Bulletin of Education and Research Nihon University School of Dentistry at Matsudo* 10:23-31,2006.
6. Nagai M, Hayakawa T, Makimura M: Fibronectin Immobilization Using Water-soluble Carbodiimide on Poly-L-lactic Acid for Enhancing Initial Fibroblast Attachment. *J Biomater Appl*.21:33-47, 2006.
7. Saito M.: A new serotype specific antigen, designated serotype g, from *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *IJOMS*.2006
8. Ichimura M, Otake S, Hiratsuka K, Abiko Y, Ogura N, Okada H, Koizumi Y, Kondoh T, Yamamoto H, Yamamoto M:
Analysis of mRNA Expression in Epithelial Layers of Oral Lichen Planus by Laser Microdissection with RT-PCR. *IJOMS* 13: 3,2005.
9. Hayakawa T, Nagai M, Yamamoto M, Makimura M, Nemoto K: Frontier molecular orbital study for the reaction of Tresyl Chloride. *Int J Oral-Med Sci* 3: 20-24, 2004.
10. Hayakawa T, Nagai M, Yoshinari M, Makimura M, Nemoto K: Cell-adhesive protein immobilization using Tresyl Chloride-activation technique for the enhancement of initial cell attachment. *J Oral Tissue Engin* 2(1): 14-24,2004
11. Takada K, Fukatsu A, Otake S, Hirasawa M: Isolation and characterization of hemolysin activated by reductant from *Prevotella intermedia*. *FEMS Immunol.Med.Microbiol*.35:43-47,2003
12. Emilio A. Campos, Namikoshi J, Maeba J, Yamamoto M, Fukumoto M, Yamamoto H: Nasally administered cholera toxin A-subunit acts as a mucosal adjuvant. *J Oral Science* 45 :2003
13. Otake S, Nishihara Y, Makimura M, Hatta H, Kim M, Yamamoto T, Hirasawa M. Protection of rats against dental caries by passive immunization with hen-egg-yolk antibody (IgY). *J Dent Res* 70: 162-166, 1991.

B. BOOKS&REVIEWS

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Radiology

FACULTY : Takashi Kaneda, Atsushi Ikesima

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

1. Radiology is broad, encompassing the basic disciplines of radiation physics and radiobiology, the applied sciences of radiation protection and safety and radiographic imaging. Especially, the development of imaging modality according to computer technology has proven to be a great breakthrough in diagnostic imaging such as computed tomography(CT) and magnetic resonance imaging(MRI), for imaging of maxillofacial lesions. The purpose of our course is to make scientific paper for Doctor of Philosophy in Dentistry. Our research materials included imaging modalities such as CT, MRI, Ultrasonography, radiation physics and radiobiology. Study of imaging modalities is one of the most interesting theme

CONTENT

1. Evaluation of jaw bone lesions using CT and MR imaging
2. Mechanism of artifacts on MR and CT
3. Basic research on MR, CT
4. Diagnostic imaging of metastatic lymph nodes using CT, MRI

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

- 1 Takashi Kaneda, Manabu Minami, Kaoru Ozawa, Yoshiaki Akimoto, Manabu Okada, Hirotsugu Yamamoto, Hiromi Suzuki, Yasuhito Sasaki: Imaging tumor of the minor salivary glands; *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 77; 385 -390 : 1994.
- 2 Takashi Kaneda, Manabu Minami, Kaoru Ozawa, Yoshiaki Akimoto, Tadahiko Utsunomiya, Hirotsugu Yamamoto, Hiromi Suzuki, Yasuhito Sasaki. Magnetic resonance imaging of osteomyelitis in the mandible : Comparative study with other radiological modalities. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 79; 634-640 : 1995.
- 3 Takashi Kaneda, Hiroyuki Okada, Yukie Sato, Toshiro Sakae, Tomio Jinkoji, Fuminobu Tomiyama, Yoshiaki Akimoto, Hiromi Suzuki, Yukishige Kozawa, Hirotsugu Yamamoto. Evaluation of Jawbone calcification in osteopetrotic(op/op) mice using computed tomography *J. Nihon University of School of Dentistry* 37(3);152 -155: 1995.
- 4 Manabu Minami, Takashi Kaneda, Kaoru Ozawa, Hirotsugu Yamamoto, Yuji Itai, Mitsuhsa Ozawa, Kouki Yoshikawa and Yasuhito Sasaki:Cystic lesions of the maxillomandibular region : MR imaging distinction of odontogenic keratocysts and ameloblastomas from other cysts. *AJR Am J Roentgenol* 166; 943 -949: 1996.
- 5 Takashi Kaneda, Manabu Minami, Kaoru Ozawa, Yoshiaki Akimoto, Hiroyuki Okada, Hirotsugu Yamamoto, Hiromi Suzuki, Yasuhito Sasaki. MR appearance of bone marrow in the mandible at different ages. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 82 ; 229 -233 : 1996.
- 6 Takashi Kaneda, Manabu Minami, Kaoru Ozawa, Yoshiaki Akimoto, Tomonori Kawana, Hiroyuki Okada, Hirotsugu Yamamoto, Hiromi Suzuki, Yasuhito Sasaki. MR imaging of the submandibular gland : normal and pathological states. *AJNR Am J Neuroradiol* 17; 1575 -1581: 1996.
- 7 Takashi Kaneda, Manabu Minami, Mitsuaki Yamashiro, Yoshiaki Akimoto, Hiroyuki Okada, Hirotsugu Yamamoto, Hiromi Suzuki, Yasuhito Sasaki. Langerhans cell histiocytosis in the mandible : Computed tomography and Magnetic resonance imaging. *Oral Radiol* 13(2); 109 - 113: 1997.
- 8 Takashi Kaneda, Manabu Minami, Hugh D. Curtin, Tadahiko Utsunomiya, Ichiro Shirouzu, Mitsuaki Yamashiro, Hideo Kiba, Hirotsugu Yamamoto, Shigeo Ohba. Dental Bur Fragments Causing Metal Artifacts on MR Images *AJNR Am J Neuroradiol* 19; 317 - 319: 1998.
- 9 Kwangsoon Lee, Takashi Kaneda, Shintaro Mori, Manabu Minami, Junko motohashi, Mitsuaki Yamashiro. Magnetic resonance imaging of normal and osteomyelitis in the mandible: Assessment of short inversion time inversion recovery sequence. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 96; 499-507, 2003.
- 10 Takashi Kaneda, Manabu Minami, Tohru Kurabayashi. Benign odontogenic tumors of the mandible and maxilla *Neuroimag Clin N Am* 13; 495-507, 2003.
- 11 Takashi Kaneda, Ichiro Ogura, Takashi Sakurai, Isamu Kashima, Hiroshi Kurita, Kenji Kurashina Development of mapping sheet for assessment of bone quality of the jaw *Dentistry in Japan* 40; 100 - 105, 2004.
- 12 Miya Kato, Masashi Sakayanagi, Masataka Kato, Yuzo Fujita, Shintaro Mori, Takashi Kaneda : Normal and pathologic states of reconstructed sagittal CT images in the maxilla using 64 multi-detector CT *Int J Oral-Med Sci* 6 ; 122 -129, 2008.
- 13 Shintaro Mori, Takashi Kaneda, Yuzo Fujita, Masataka Kato, Masashi Sakayanagi, Manabu Minami Diffusion tensor tractography for the inferior alveolar nerve (V3): initial experiment.. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 106(2);270 - 274 , 2008.

B. BOOK

- 1 Takashi Kaneda, Manabu Minami, Tohru Kurabayashi Benign odontogenic tumors of the mandible and maxilla In : Drayer BD ed. *Imaging of the mandible, maxilla, and pharynx: Neuroimag Clinics of North Philadelphia: W.B. Saunders Company ; 2003, Vol 13(3), p 495-507.*
- 2 Kaneda T, Minami M, Curtin HD, Yamashiro M, Akimoto Y, Ohtomo K, Okada H, Yamamoto H. Cyst, Tumors, and Nontumorous Lesions of the Jaw. Section two: Systematic approach to imaging diagnosis of jaw lesions In: Som PM, Curtin HD ed. *Head and Neck Imaging. 4th ed, St. Louis : CV Mosby; 2003.p. 982-986.*

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Oral Diagnosis

FACULTY : Takachika SAITO, Takanori ITO

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

Oral diagnostics is aimed to systematize diagnostics in the field of dentistry based on a line of thinking changes each diagnosis of clinical dentistry to synthetic diagnosis.

The science of information, cognitive science and clinical decision making corresponding basic study in oral diagnostics are made the basis of the education for a postgraduate student. We give a lead that they may develop their abilities of problem oriented system such as they can find their own problem and settle it after arrangement through the experience of study and clinical treatment.

We teach not only a principle and how to use of mandibular kinesiograph, electromyogram, occlusal sound analyzing system, event-related potential and eye mark recorder, and exercise them in diagnosing on the basis of analyzing clinical data. Finally, we educate them for the researcher who has originality and wide field of vision and can treat patient to contribute to dentistry.

CONTENT

We educate the following contents to be able to process the information for diagnosis.

1. Intro to oral diagnostics
 - (1) Outline of oral diagnostics
2. Designs on clinical (epidemiological) research
 - (1) Examination of object, subject and method
 - (2) Expansion of thinking from discussion of results to conclusion
3. Evidence based medicine (EBM)
 - (1) The point of view of appraisal of effective diagnosis
 - (2) Randomized controlled trial
4. Intro to information processing for diagnosis
5. Basis of wave and image information analysis
 - (1) types of wave and image information
 - (2) Methods for recording of wave and image information
 - (3) Methods for analyzing of wave and image information
6. Basis of measurement and processing for biomedical data
 - (1) Clinical significance of biomedical data
 - (2) How to use of biomedical data
 - (3) Processing and analyzing of biomedical data
 - 1) Mandibular movement
 - 2) Electromyogram
 - 3) Occlusal sounds
 - 4) Event-related potential
 - 5) Eye mark recorder

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

1. Kurosawa S, Ohta M, Hayakawa M, Kamino Y, Abiko Y, Sasahara H : Characterization of Rat Monoclonal Antibodies against Human β -Defensin-2, HYBRIDOMA AND HYBRIDOMICS 21(5):359-363, 2002.
2. Ohta M, Ide Kazuya, Chuk G, Cheuk SL, Yazdani M, Nakamoto T, Thomas KA : A Caffeine Diet Can Alter the Mechanical Properties of the Bones of Young Ovariectomized Rats, Annals of Nutrition & Metabolism 46:108-113, 2002.
3. Ohta M, Cheuk G, Thomas K, Kamagata-Kiyoura U, Wink CS, Yazdani M, Falster AU, Simmons WB, Nakamoto T : Effects of Caffeine on the Bones of Aged, Ovariectomized Rats, Annals of Nutrition & Metabolism 43:52-59, 1999.
4. Kamagata-Kiyoura Y, Ohta M, Cheuk G, Yazdani M, Saltzman M, Nakamoto T : Combined Effects of Caffeine and Prostaglandin E2 on the Proliferation of Osteoblast-like cells (UMR 106-01), Journal of Periodontology 70(3):283-288, 1999.

B. BOOK

1. M. Ohta, N. Ogura, M. Tobe, H. Sakamaki, K. Ide, H. Sasahara, Y. Abiko: Effect of linear polarized light near-infrared irradiation on chemokines production in synovial cells from human temporomandibular joint, International Congress Series 1248 (2003) , 409-412, 2003.
2. T.UCHIDA, H.UDAGAWA, T.SAITO, T.ITO, S.YOSHINO, H.SASAHARA (H.FUCHIHATA et al.edit): Evaluation of the bilateral temporomandibular joints in magnetic resonance imaging in patients with unilateral temporomandibular disorders, *in* Oral and Maxillofacial Radiology Today, EXCEPTA MEDICA ICS1199, Elsevier: 558-562, 2000.

C. REVIEW

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Oral Pathology
FACULTY : Hirotugu Yamamoto, Tadahiko Utsunomiya, Hiroyuki Okada, Kayo Kuyama
INSTRUCTOR : Hideo Kiba, Miyuki Morikawa
<u>DESCRIPTION</u> <p>The theme of medicine is "what is life?" and the idea of Pathology/Oral Pathology is that the experimental results obtained from basic research should be reflected on the clinic. Pathology can be divided into two categories. One is Human Pathology and the other is Experimental Pathology. Recently, the latter has come more popular than the former. However, Oral Pathology is the specialty of dentistry and pathology, which deals with the nature, identification, and management of diseases affecting the oral and maxillofacial regions and contains both categories. It is a science that investigates the causes, processes and effects of these diseases. The practice of oral pathology includes research, diagnosis of diseases using clinical, radiographic, microscopic, biochemical or other examinations, and management of patients. Thus, problems are always brought from clinical cases. We reorganize the clinical problems and built up hypothesis, and perform experiments to find solution. Finally, the experimental results could be returned back to the clinic. Human Pathology, which mediates basic medicine and clinical medicine, is an ideal subject for elucidating the essence of diseases.</p> <p>When we study Oral Pathology, we not only adapt medical and dental knowledge but also find novel information through our dental treatment. Thus, one who studies Oral Pathology must have an insight to find novel information.</p> <p>Regarding the modern research techniques in Oral Pathology, such as electron microscopy, immunohistochemistry, and molecular biology have expanded the means by which we can study and investigate more about diseases. In the broadest sense, nearly all research which links manifestations of disease to identifiable processes in cells, tissues, or organs can be considered experimental pathology.</p> <p>The purpose of this course is to prepare individuals who can find their own answers using the knowledge acquired and directly support society as well as the patient as an individual situation. Also, the course provides an overview the diseases of hard and soft tissues of the mouth and teeth.</p>
<u>CONTENT</u> <p>1. Human pathology (1) Diagnosis: Histopathology (biopsies and operational specimens), Cytology (smears and FNA) (2) Autopsy: is performed to determine cause of death, or to verify diagnosis</p> <p>2. Experimental pathology: also known as investigative pathology is the scientific study of disease processes through the microscopic or molecular examination of organs, tissues, cells or body fluids from diseased organisms.</p> <p>3. Methods Macroscopy, Light Microscopy (Cytopathology, Histopathology; Polarizing Microscopy, Histochemistry and Immunohistochemistry), Electron Microscopy (SEM, TEM), FT-IR, X-ray Diffraction, Cell Culture, Morphometry, Micro-dissection and so on.</p>

○ LITERATURE

A. ORIGINAL ARTICLES

Thesis of Postgraduate Student:

- 1) Y. Koizumi: Odontogenic Keratocyst, Orthokeratinized Odontogenic Cyst and Epidermal Cyst: An Immunohistochemical Study Including Markers of Proliferation, Cytokeratin and Apoptosis Related Factors, *Int. J. Oral-Med. Sci.* 2: 14-22, 2004.
- 2) E. Matsumura: A Morphological Study of Biomimetic Approach for Pathological Calcification in Vitro, *Int. J. Oral-Med. Sci.* 2: 23-32, 2004.
- 3) T. Saito: An Immunohistochemical Study of Cell Adhesion Molecule Expression and Cell Proliferative Activity in Ameloblastomas; With Special Reference to Morphological Difference in Follicular and Plexiform Patterns, *Int. J. Oral-Med. Sci.* 1: 46-56, 2002.
- 4) T. Utsunomiya: A Histopathological Study of the Effects of Low-Power Laser Irradiation on Wound Healing of Exposed Dental Pulp Tissues in Dogs, with Special Reference to Lectins and Collagens, *J. Endodontics* 24: 187- 193, 1998.

Thesis of others:

- 1) T. Yoshihara, T. Utsunomiya: A Histopathological and Immunohistochemical Study of High-Molecular-Weight Cytokeratin, Mitochondrial Protein and Gross Cystic Disease Fluid Protein-15 in Pleomorphic Adenomas - With Special Reference to Epithelial Metaplastic Changes—, *Int. J. Oral-Med. Sci.* (*In press*).
- 2) S. Suzuki, H. Okada: A Study of the Histopathological Features and Proliferative Activity of Epulis Osteoplastica, *Nihon Univ. J. Oral Sci.* 28: 247- 254, 2002.
- 3) H. Nagaoka, H. Okada: A Comparative Study of the Histopathological Features and Fibroblasts Proliferative Activity between Fibrous Dysplasia and Cemento-ossifying Fibroma of the Jaw, *Nihon Univ. J. Oral Sci.*, 347- 353, 2000.
- 4) M. Hayashi, T. Utsunomiya: A Histopathological and Immunohistochemical Study of Adenomatoid Odontogenic Tumor- With Special Reference to Pathological Calcification, *Nihon Univ. J. Oral Sci.*, 340- 346, 2000.
- 5) K. Ozawa, T. Utsunomiya: A Histopathological, Histochemical and Immunohistochemical Study of Oral Neurofibroma and Schwannoma-With Special Reference to Mucoïd Matrix Formation, *Nihon University Journal of Oral Science*, 26: 156- 164, 2000.
- 6) Y. Matsumura: A Histopathological and Immunohistochemical Study of Wound Healing Mechanism and Biological Effect of Low-Energy Laser Irritation in Type 2 Diabetic Mice, *IJOMS*, 6: 1-13, 2007.
- 7) H. Anzai: A histopathological and immunohistochemical study of cell adhesion factors in pleomorphic adenoma: mesenchyma-like changes of epithelial tumor cells, *Oral Med Pathol*, 12: 35-45, 2008.

Other Articles:

- 1) H. Okada, H. Yamamoto, W.M. Tilakaratne: Odontogenic tumors in Sri Lanka: Analysis of 226 cases, *J Oral Maxillofac. Surg.*, 2007 (in press)
- 2) H. Okada, T. Matsumoto, H. Yamamoto: Imprint Cytology of Ameloblastoma, *J. Oral Sci.*, 44, 97- 101, 2002.
- 3) H. Okada, S. Miyake, K. Toyama, H. Yamamoto: Intraosseous Tooth Migration of Impacted Mandibular Premolar; Computed Tomography Observation of 2 Cases of Migration into the Mandibular Neck and the Coronoid Process, *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 60: 686-689, 2002.
- 4) Y. Koizumi, T. Utsunomiya, H. Yamamoto: Cellular Schwannoma in the Oral Mucosa, *Acta Otolaryngol.*, 122: 458-462, 2002.
- 5) T. Saito, H. Okada, Y. Akimoto, H. Yamamoto: Primary Intraosseous Carcinoma Arising from an Odontogenic Cyst; A Case Report and Review of the Japanese Cases, *J. Oral Sci.*, 44: 49-53, 2002.
- 6) T. Saito, T. Utsunomiya, M. Furutani, H. Yamamoto: Osteochondroma of the Mandibular Condyle; A Case Report and Review of the Literature, *J. Oral Sci.*, 43: 293-297, 2001.
- 7) Y. Takeda, H. Sato, M. Satoh, S. Nakamura, H. Yamamoto: Pigmented Ameloblastic Fibrodentinoma: A Novel Melanin-Pigmented Intraosseous Odontogenic Lesion, *Virchows Arch*, 437: 454- 458, 2000.
- 8) R. Sugiura, K. Kuyama, T. Utsunomiya, M. Morikawa, M. Fukumoto, H. Yamamoto: Myoepithelioma Arising from the Buccal Gland; Histopathological and Immunohistochemical Studies, *J. Oral Sci.*, 42: 39- 42, 2000.
- 9) H. Okada, J.E. Davies, H. Yamamoto: Brown Tumor of the Maxilla in a Patient With Secondary Hyperparathyroidism; A case Study Involving Immunohistochemistry and Electron Microscopy, *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 58: 233-238, 2000.

B. BOOK

- 1) H. Yamamoto, T. Utsunomiya: *Textbook of Oral Medicine*, 59- 65, Jaypee Brothers, Bangalore, 1998.
- 2) H. Yamamoto, et al.: *Dental Diagnostic Imaging; Diagnostic Features and Pathology*, Charles C Thomas, Springfield, 1997.

General Subject

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Radio Isotope

FACULTY : Takashi Kaneda

INSTRUCTOR : Akihiko Ogura, Ichiro Ogura, Junko Yoshigaki

DESCRIPTION

Radioisotopes are useful tools for medical research and diagnosis. However, careful handling is necessary to prevent radiation hazard. Therefore, the use of radioisotopes is controlled legally. In this course, it is required to obtain knowledge of radioisotope and to learn its safety treatment.

CONTENT

1. Lecture of radiation physics
2. Lecture of radiation chemistry
3. Lecture of radiation biology
4. Lecture of the management of radioisotope
5. Lecture of radiological monitoring
6. Laboratory using radioisotope
 - (1) Decontamination of radioactivity

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Electron Microscopy

FACULTY : Kunihiro Suzuki

INSTRUCTOR : Hiroyuki Okada, Yasuhiro Tanimoto, Kensuke Matsune

DESCRIPTION

The electron microscopy has been required in a lot of scientific fields of research in the basic science as well as clinical diagnosis. Though the electron microscope is versatile, sample making technology and operation method are demanded to observe a minute object. This course provides the fundamental theory and techniques to use the electron microscope.

CONTENT

1. Lecture

- (1) Theory of electron microscope
- (2) Structure of electron microscope
- (3) Sampling and operation techniques for electron microscope
- (4) Introduction of research example concerning electron microscope

2. Practice

- (1) Classification and structure of electron microscope
- (2) Method of sampling for electron microscope
- (3) Operation techniques for electron microscope
- (4) Observation methods of electron microscope
- (5) Management of digital data

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Mathematical Statistics

FACULTY : Yorimasa Ogata, Takashi Satake

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

We recognize statistics as a technique in scientific research. The aim of this course is to give an account of the principles and more elementary techniques of statistical reasoning, as they are particularly relevant to researchers for dental science and human biology. We introduce some major statistical program packages, e.g. SAS and SPSS. And we use statistical software (SAS) running on personal computers to get the results of data analysis for statistical tools without explaining the algorithm in detail.

CONTENT

1. Guidance, Introduction of the Statistical Program Packages.
2. Test of significance, Correlation and Regression Analysis, Multivariate Analysis.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Imaging Technology

FACULTY : Takashi Kaneda, Toshiro Sakae, Kunihiro Suzuki

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

1. 1. Introduction
2. Three dimensional image analysis
 - (1) 3-D laser scanning
 - (2) 2-D and 3-D image analysis
3. 3-D photograph for education of Co-Medical staff
4. Principal and application of 3-D reconstruction
5. 3-D reconstruction of microscope image
6. Clinical application of medical image
7. Principal of computed tomograph (CT)
8. 3-D reconstruction of cranioface using CT image and μ -CT
9. Principal and application of LEBRA-PXR

CONTENT

1 Time table: from 9:30 a.m. to 4:30 p.m.

First day: lecture 1.and 9. Director: Assistant Professor T. Sakae

Second day: lecture 2.to 5. Director: Assistant Professor K.Suzuki

Third day: lecture 6.to 8. Director: Professor T. Kanada

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Basic Medical Chemistry

FACULTY : Yoshimitsu Abiko, Teruaki Shiroza, Yasuko Shibata, Koichi Hiratsuka

INSTRUCTOR : Soichiro Okano

DESCRIPTION

Knowledge of basic concepts of medical chemistry, supplies, equipment, and terminology is fundamental to successfully carry out procedures in any research laboratory. The student needs to be able to correctly use these analytical tools, for they comprise the components of scientific language. Therefore, a thorough knowledge of chemicals, standards, solutions, buffers, and water requirements is necessary. This short course discusses these concepts and includes such topics as units of measure, properties of a solution, classification of chemicals, reagents, glassware and laboratory mathematics.

CONTENT

2 days experimental course provides the fundamental knowledge and basic laboratory works of medical chemistry.

1. Chemicals, solvent, solution

(1) Concentration of solution

- 1) Per cent solutions: W/W, W/V, V/V
- 2) Molarity (M)
- 3) Normality (N)
- 4) Parts per million (ppm).

(2) Measurement of chemicals

Reagents for the preparation of solutions must be weighed accurately, with an error of less than 0.1%.

2. Acid, alkaline, electrolytes, pH

(1) Hydrogen ion concentration

- 1) pH meter

(2) Buffer solution

- 1) Theory of buffering action
- 2) Effect of acid/alkaline on concentration of buffer solution

3. Spectrophotometry

Analytical methods based on colorimetric measurement are easy to apply, rapid, and sensitive in performance. It has a continuously adjustable monochromatic and can often measure the intensity of light from the UV range through the visible.

- (1) Visible wave length spectrophotometer
- (2) UV light spectrophotometer

4. Colorimetric measurement

- (1) Measurement of enzyme activity
- (2) Estimation of amounts of protein and nucleic acids

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Introduction for Science
FACULTY : Yorimasa Ogata, Yoshimitsu Abiko, Norihiro Nishiyama, Takahide Maeda, Junichi Mega, Masafumi Yamamoto
INSTRUCTOR :
<u>DESCRIPTION</u> Science is a branch of systematized knowledge as an object of study. Science coordinated knowledge of the operation of general laws, especially as obtained and tested through scientific method and procedure. The understanding of outlook of science, and knowledge that dental sciences is belonging to medical field in natural sciences, are important for a professional researcher and instructor in dental sciences.
<u>CONTENT</u> 1. Lecture: General introduction for science Knowledge of scientific papers 2. Group discussion Researchers belong to our institute present own philosophy, idea of research subject, original approach etc, and invite to group free discussion.

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Rhetoric
FACULTY : Yorimasa Ogata, Yoshimitsu Abiko, Eisaku Kanazawa, Masatomo Hirasawa, Junichi Mega, Masafumi Yamamoto
INSTRUCTOR :
<u>DESCRIPTION</u> The rhetorical strategy of intensification contests to writing clear and impressive scientific manuscript from academic research results by redefining taken-for-granted uses of language. To become professional researcher and instructor in dental sciences, it is important to know how to collect useful papers as well as how to write valuable paper. Aim: To obtain the basic techniques for scientific presentation based on the observed results and scientific consideration. 1. Realize the spatiality of scientific papers Discrimination of Cultural, Social and Natural Sciences. Hierarchy of Science. Originality. 2. Study of scientific researching styles. Personal work and Collaborative work. Experimental study and theoretical study. Planning of experiment 3. Learn and practice of process of scientific study and how to get his/her ideas into shape. Motivation, preliminary, study, reference work, preliminary experiment, hypothesize , prove the hypothesis, discussion, conclusion 4. Learn and practice how to present his/her paper. Oral presentation, poster presentation, submit paper, patent
<u>CONTENT</u> Lecture of basic knowledge of rhetoric's for researcher and instructor in dental sciences Searching manuscripts in standard approaches in library and using computer based database Writing review paper and presentation

Doctor of
Philosophy in NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO
Dentistry

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : **Basic Science**

FACULTY : **Masatomo Hirasawa**

INSTRUCTOR :

DESCRIPTION

A scientific understanding of the biological activities of living organisms on the planet is essential for the solution of many issues, including human welfare, and conservation and restoration of the environment. Animal experiments and related activities are necessary and unavoidable for gaining scientific insights into the biological activities of living organisms, but they must be performed properly taking into consideration the welfare of the animals. To ensure the appropriateness of animal experiments, efforts have been made in Matsudo Dental School to obey “the Law for the Humans Treatment and Management of Animals”, “Standards Relating to the Care and Management of Laboratory Animals and Relief of Pain”, and “Fundamental Guidelines for Proper Conduct of Animal Experiment and Related Activities in Academic Research Institutions” on the based of “Regulation management of animal experiments in Nihon University”. This faculty shall ensure that education and training are provided to animal experiment researchers with the aim of guaranteeing that animal experiment researchers shall acquire the basic knowledge required for the proper conduct of animal experiments and for the proper rearing and maintenance of laboratory animals on the based of 3R (Replacement, Reduction, Refinement).

CONTENT

1. Regarding experiments

- 1) Facilities and use of the animal center
- 2) Experimental animals, and health control of the animals
- 3) Breeding of animals, and animal experiments
- 4) Fundamental guidelines for proper conduct of animal experiment and related activities in academic research institutions
- 5) Regulation management of animal experiments in Nihon University

2. Standards Relating to the Care and Management of Laboratory Animals and Relief of Pain

3. Law for the Humans Treatment and Management of Animals

4. The guidelines for disposal methods of experimental animals

5. The guidelines for deliver and receive of experimental animals

Special Seminars in Dentistry



日本大学大学院松戸歯学研究科
NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO

学生番号 : D

氏 名 :
