

講 義 要 項

(Syllabus 2015)



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。

講 義 要 項

(Syllabus 2015)



日本大学大学院松戸歯学研究科

NIHON UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO

松戸歯学研究科

教育研究上の目的

歯科医学の進歩に伴い、これまでの不可逆的な治療から、予防あるいは再生治療へと変わりつつある。それらの変化に的確に対応し、科学する能力を持った臨床医を育てること、未来の歯科医学を担う教育・研究指導者を養成する。

また、情報を統合的に解釈して診療にフィードバックできる臨床医あるいは研究者を養成する。

(歯学専攻／博士課程)

歯科医療の様々な問題に対して、科学的アプローチを行い、解決を導き出す能力を持った研究者を養成する。また最先端の研究成果の取り込みを行うことにより、それらの情報を歯科医療の現場にフィードバックし、口腔疾患の診断、治療、予防に役立てることができるような臨床医、未来の歯科医学を担う教育・研究者を養成する。

教育方針

1 アドミッション・ポリシー（入学者受入方針）

松戸歯学研究科では、歯科医療の様々な問題に対して科学的アプローチを行い、解決能力を持ち、最先端の研究成果からの情報を歯科医療現場にフィードバックし、口腔疾患の診断、治療、予防に役立てることができる臨床医、未来の歯科医学教育を担う教育者および世界をリードする研究者を育成する事を目的とし、入学者受入方針として下記の3点を掲げます。

- ① 臨床医として歯科医学現場をリードし、社会に貢献したいという目的意識を有している人
- ② 歯科医学分野の教育者、研究者として社会に貢献したいという目的意識を有している人
- ③ 歯科医学および生命科学に関する高度な知識と実行力を持ち、真理への探究心を有している人
- ④ 国際的な視野を持ち、世界的に活躍したい意欲を有している人

2 カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施方針）

4年間に専攻学科目、共通科目、演習科目を配し、指導教員の下で先進的な知識・技能や研究手法を修得したうえで研究成果を得られる環境を整え、国際的に活躍できる人材を養います。

3 ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

4年間を通じ、本学部の教育方針に基づいて30単位以上を履修し、博士論文の審査及び最終試験に合格した者に博士（歯学）の学位を授与します。

專攻學科目 (Regular Subject)

小兒齒科學 (Pediatric Dentistry)	2
齒科矯正學 (Orthodontics)	4
障害者齒科學 (Special Needs Dentistry)	6
齒科麻醉學 (Anesthesiology)	8
循環病態內科學 (Cardiovascular Medicine)	10
齒周治療學 (Periodontology)	12
生化學・分子生物學 (Biochemistry and Molecular Biology)	14
微生物學・免疫學 (Microbiology and Immunology)	16
口腔分子藥理學 (Oral Molecular Pharmacology)	18
公衆預防齒科學 (Public and Preventive Dentistry)	20
解剖・組織・發生學 (Histology, Cytology and Developmental Anatomy) ...	22
細胞機能制御學 (Cellular Physiology)	24
齒內療法學 (Endodontics)	26
再生齒科治療學 (Renascent Dentistry)	28
齒科生體材料學 (Dental Biomaterials)	30
保存修復學 (Operative Dentistry)	32
有床義齒補綴學 (Removable Prosthodontics)	34
齒冠架工義齒補綴學 (Crown Bridge Prosthodontics)	36
顎口腔機能治療學 (Oral Function and Rehabilitation).....	38
解剖人類形態學 (Anatomy and Physical Anthropology)	40
顎咬合形成外科學 (Dent-Oral Plastic Surgery)	42
顎顏面外科學 (Maxillofacial Surgery)	44
口腔外科學 (Oral Surgery)	46
神經病態外科學 (Neurological Surgery)	48
齒科臨床検査醫學 (Laboratory Medicine for Dentistry)	50
放射線學 (Radiology)	52
口腔診斷學 (Oral Diagnosis)	54
口腔病理學 (Oral Pathology)	56

共通科目 (General Subject)

同位元素学 (Radio Isotope)	60
電子顕微鏡学 (Electron Microscopy)	61
推計学 (Inferential Statistics)	62
画像科学 (Imaging Technology)	63
基礎医化学 (Basic Medical Chemistry)	64
科学概論 (Introduction for Science)	65
修辞学 (Rhetorics)	66
基礎科目 (Basic Science)	67

演習科目 (Special Seminars in Dentistry)

歯学特別演習 I ～IV (Special Seminars in Dentistry I ～IV)	70
--	----

Regular Subject

Pediatric Dentistry	72
Orthodontics	74
Special Needs Dentistry	76
Anesthesiology	78
Cardiovascular Medicine	80
Periodontology	82
Biochemistry and Molecular Biology	84
Microbiology and Immunology	86
Oral Molecular Pharmacology	88
Public and Preventive Dentistry	90
Histology, Cytology and Developmental Anatomy	92
Cellular Physiology	94
Endodontics	96
Renascent Dentistry	98
Dental Biomaterials	100
Operative Dentistry	102
Removable Prosthodontics	104
Crown Bridge Prosthodontics	106
Oral Function and Rehabilitation	108
Anatomy and Physical Anthropology	110
Dent-Oral Plastic Surgery	112
Maxillofacial Surgery	114
Oral Surgery	116
Neurological Surgery	118
Laboratory Medicine for Dentistry	120
Radiology	122
Oral Diagnosis	124
Oral Pathology	126

General Subject

Radio Isotope	130
Electron Microscopy	131
Inferential Statistics	132
Imaging Technology	133
Basic Medical Chemistry	134
Introduction for Science	135
Rhetorics	136
Basic Science	137

Special Seminars in Dentistry

Special Seminars in Dentistry I ~IV	140
---	-----

専攻学科目
(Regular Subject)

学科目名： 小児歯科学

(専攻科目)

担 当 者： 清水武彦

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、遺伝性口腔疾患の発症を科学的に予測する方法として、責任遺伝子の解明と両親のどちらの遺伝子を担っているかの判定により、その発症が予測でき歯科臨床に応用できると考えている。当科が現在主に研究対象としている遺伝性疾患は、齲蝕、先天欠如歯、および過剰歯である。責任遺伝子の解明には、Forward genetics と Reverse genetics が必要であり、当科では両者からヒトおよびモデル動物を用いてアプローチしている。また、ヒトの様々な先天奇形症候群児の遺伝子変異の解析とその口腔内所見との関連性の解析を行っている。

授業内容：

1. 齲蝕感受性に関わる遺伝要因の解明
 - (1) 齲蝕感受性マウスと齲蝕抵抗性マウスの唾液性状とエナメル質硬度
 - (2) コンジェニックマウス作製による候補遺伝子の探索
 - (3) ヒト SNP を用いた齲蝕感受性要因のマッピング
2. 先天欠如歯に関与する遺伝子の解明
 - (1) 先天欠如歯モデルマウスを用いた候補遺伝子の検索
 - (2) コンジェニックマウス作製による候補遺伝子の探索
3. 正中過剰歯発症に関わる遺伝要因の解明
 - (1) 家系調査による遺伝様式の検討
 - (2) ヒト SNP を用いた過剰歯遺伝要因のマッピング
4. 種々の先天奇形症候群児の遺伝子変異と口腔所見
 - (1) 標的遺伝子の変異調査
 - (2) 口腔内所見および顎顔面領域の精査

成績評価方法：

出席、討論の内容、研究活動に対する態度、学会発表及び論文発表により総合的に判断する。
文献読解、仮説や実験方法の考案、実験の遂行能力、データの解釈、コミュニケーション能力も考慮する。

その他：

業績

A. 原著論文

1. Shimizu T, Yokoi E, Ichinosawa T, Kiguchi Y, Ishida F, Maeda T., Lefl may contribute to agenesis of the third molars in mice, Open Journal of Stomatology, 3(5), 281-286, 2013.
2. Shimizu T, Morita W, Maeda T., Genetic mapping of agenesis of the third molars in mice, Biochemical Genetics, 51(9), 728-736, 2013.
3. Shimizu T, Deeley K, Briseño-Ruiz J, Faraco Jr. IM, Poletta FA, Brancher JA, et.al., Fine-mapping of 5q12.1-13.3 unveils new genetic contributors to caries, Caries Research, 47:273-283, 2013.
4. Shimizu T, Ogawa N, Hiraki A, Maeda T., Analysis of the genetic association between face breadth and maxillary arch width using SMXA recombinant inbred mouse strains, Pediatric Dental Journal, 23(1):16-21, 2013.
5. Shimizu T, Ho B, Deeley K, Briseño-Ruiz J, Faraco Jr. IM, Schupack BI, et.al., Enamel formation genes influence enamel microhardness before and after cariogenic challenge, PLOS ONE, 7: e45022, 2012.
6. Shimizu T, Han J, Asada Y, Okamoto H, Maeda T., Localization of am3 using EL congenic mouse strains, Journal of Dental Research, 84(4):315-319, 2005.
7. 清水武彦, 福島知典, 韓娟, 松永利恵, 天井砂波里, 荒井延子, 前田隆秀, 鎖骨頭蓋骨異形成症における RUNX 2 遺伝子のミスセンス変異, 小児歯科学雑誌, 43:583-590, 2005.
8. Shimizu T, Oikawa H, Han J, Kurose E and Maeda T., Genetic Analysis of Crown Size in the First Molars Using SMXA Recombinant Inbred Mouse Strains, Journal of Dental Research, 83(1):45-49, 2004.
9. Shimizu T, Maeda T., Localization of Ekb/MDK1 in mouse oral development, Japanese Journal of Oral Biology, 45(2):52-58, 2003.
10. Shimizu T, Asada Y, Maeda T., Analysis of the coding region of MSX1 gene in familial tooth agenesis, Pediatric Dental Journal, 13(1):71-74, 2003.
11. 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, 41:194-200, 2003.
12. Shimizu T, Mapping of a gene causing mouse gutter-shaped tooth root to chromosome 5, Archives of Oral Biology, 44(11):917-924, 1999.
13. Shimizu T, Maruyama H, Matsune K, Shimizu K, Asada Y, Maeda T., Molecular Genetic Study of the Gutter Shaped Root (GSR) in Inbred Mice, Pediatric Dental Journal, 8(1):93-97, 1998.

B. 著書

1. 編集：宮沢裕夫, 前田隆秀, 土屋友幸, 大東道治, 執筆者：清水武彦, 他：小児歯科学基礎・臨床実習, (株) 医歯薬出版, 2008.
2. 監修：木村光孝他, 執筆者：清水武彦他, 子供の歯に強くなる本, クインテッセンス出版 (株), 2012.
3. 編著：葛西一貴, 近藤信太郎, 著：清水武彦他, 歯科に役立つ遺伝学, わかば出版, 2014.

C. 総説等

1. Takehiko Shimizu and Takahide Maeda, Prevalence and genetic basis of tooth agenesis, Japanese Dental Science Review, 45, 52-58, 2009.
2. 清水武彦, マウスにおける先天欠如歯および歯の大きさに関わる遺伝要因の検索, 小児歯科学雑誌, 44(3):341-346, 2006.
3. 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.

学科目名： 歯科矯正学

(専攻科目)

担 当 者： 葛西 一貴, 山口 大

専攻科目の案内：

歯科矯正学とは、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、さらに不正咬合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歯科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。

授業内容：

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など

成績評価方法：

大学院生はその指導員の指導を受けながら、1、2年次には「研究報告書」を提出し、3年次には中間発表会が行われ、その参加を義務づけられている。さらに、その成果を学会発表あるいは論文発表し、総合的に評価する。

4年次に今までの成果をまとめ、論文発表および口頭試問を行い、評価する。

その他：

教授の指導方針

大学院生が歯科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。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。

業績

A. 原著論文

- 1) 鈴木綾子, 斎藤勝彦, 佐藤誠, 葛西一貴. 下顎骨後方移動前後の顎顔面形態と舌位および咽頭気道の形態的比較. Orthod Waves-Jpn Ed, 掲載予定.
- 2) 西尾泉美, 石井かおり, 齋藤勝彦, 葛西一貴. 外科的手術後1年経過における硬軟組織の変化と発音時舌尖位の関係. Orthod Waves-Jpn Ed, 掲載予定.
- 3) 平手亮次, 根岸慎一, 斎藤勝彦, 葛西一貴. 下顎歯列の成長変化と上顎歯列および口蓋の成長変化との関係. Orthod Waves-Jpn Ed, Orthod Waves-Jpn Ed ;73:18-27, 2014.
- 4) 根岸 慎一, 林 亮助, 中川 敦仁, 村田 善保, 葛西 一貴. 咀嚼力が小児の正中口蓋縫合に及ぼす力学的影響 三次元有限要素法による解析, Orthod Waves-Jpn Ed, 72(3): 164-172, 2013.
- 5) 鈴木 園子, 斎藤 勝彦, 葛西 一貴. 動的矯正治療後の患者満足度調査について 第2報:客観的治療評価との比較検討, Orthod Waves-Jpn Ed, 72(2):106-114, 2013.
- 6) 石井かおり, 斎藤勝彦, 葛西一貴. 舌機能評価における音声分析の臨床応用. Orthod Waves-Jpn Ed, 71(3):170-177, 2012.
- 7) 鈴木 園子, 林 亮助, 斎藤 勝彦, 菅野 京子, 河相 安彦, 葛西 一貴. 動的矯正治療後の患者満足度調査について(第1報) 調査票の妥当性・信頼性の検討, Orthod Waves-Jpn Ed, 71(2):97-103, 2012.
- 8) 石井かおり, 斎藤勝彦, 葛西一貴. 舌突出癖を有する成人の顎顔面骨格と咽頭気道の形態学および音響学的特徴, Orthod Waves-Jpn Ed, 71(1):33-41, 2012.
- 9) 葛西 理恵, 林 亮助, 斎藤 勝彦, 葛西 一貴. 下顎切歯部の叢生と側方歯群萌出後の移動様相との関係について, Orthod Waves-Jpn Ed. 70(2):85-96, 2011.
- 10) 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.
- 11) 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. Orthod Waves-Jpn Ed, 156-162, 2010.

B. 著書

- 1) 葛西一, 近藤信太郎, 田畑 純, 清水武彦, 清水邦彦, 鈴木久仁博: 歯科に役立つ遺伝学、わかば出版, 東京, 2014.
- 2) 葛西一貴, 新井一仁, 須田直人, 三浦廣行: 新・歯科衛生士教育マニュアル 歯科矯正学、クインテッセンス出版, 東京, 2015.

C. 総説等

- 1) 葛西一貴, 根岸慎一; なぜ咀嚼機能を改善する必要があるのか? ～硬性ガムを使用した咀嚼トレーニングの有用性と臨床応用～、月刊デンタルダイヤモンド 37(2):156-163, 2012.
- 2) 葛西一貴; 噛むことで口腔の環境を改善するには～叢生予防は可能か～、8020 10, 50-55, 2011.
- 3) 葛西一貴, 林 亮助; 咀嚼トレーニングガムの有効活用「叢生予防は可能か」、デンタルマガジン 131, 24-27, 2009.

学科目名： 障害者歯科学

(専攻科目)

担当者： 野本 たかと、伊藤 政之、田中 陽子

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。重度障害のある高齢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、学問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。

授業内容：

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。口腔疾患に対してハイリスクな障害者に対する予防対策の重要性は認識されているものの、基礎研究レベルでは確立されていない分野が多く存在する。そこで、本講座では、障害者の歯科疾患とその関連全身疾患に対する予防療法の確立を目指している。また、治療時における心理学的アプローチの重要性を、臨床研究と基礎研究の両方からアプローチすることで、科学的根拠を明示することも目指している。これらのことを臨床にフィードバックできる課題についての研究指導を行っている。具体的には、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. 摂食機能障害とそのリハビリテーションに関する栄養生理学的研究、3. 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、4. 歯科治療に用いる行動調整法が与える心理学的影響が主な課題である。これらの課題に即した授業を行う。

成績評価方法：

障害者歯科の基本的考え方として、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、研究活動に専念すべき期間であるとしている。大学院卒業後に多岐にわたる研究活動を行う障害者歯科学の1人の研究者として自立するために、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、ハイレベルな研究者としての能力が育成されるため、誠実さと努力が要求される。従って、授業への出席、討論への参加度、学会発表あるいは論文発表等から総合的に評価する。また文献読解、仮説や実験方法の考案、実験の遂行能力、データの解釈、成果公表の実績等に加えて、海外にも通用するハイレベルな研究者となるためのコミュニケーション能力も勘案する。

その他：

業績

A. 原著論文

- 1) 矢口学, 田中陽子, 菱沼光恵, 猪俣英理, 柴田恭子, 村山琮明, 久保山昇, 安孫子宜光, 野本たかと : ヒト気管上皮細胞における *Candida albicans* に対するプロタミン加水分解ペプチドの効果, 日本障害者歯科学雑誌(平成 25 年 2 月掲載)
- 2) 田中陽子, 矢口学, 野本たかと : Down 症歯肉線維芽細胞における細胞内シグナル伝達系への Lipopolysaccharide (LPS) の影響, 医学と生物学 157, 1107-1112, 2013
- 3) Otsuka-Tanaka Y, Oommen S, Kawasaki M, Kawasaki K, Imam N, Jalani-Ghazani F, Hindges R, Sharpe PT, Ohazama A : Oral lining mucosa development depends on mesenchymal microRNAs. J Dent Res 92:229-234, 2012.
- 4) 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.
- 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) 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.
- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) 平澤正知, 高田和子, 梅澤幸司, 續橋 治, 斉藤真規, 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

B. 著書

- 1) 最重度知的障害および重複障害の理解と対応, pp169-194, 診断と治療社, 2011
- 2) 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.
- 3) 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 オーラルディスキネジア, 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, BIOTHERAPY 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.

学科目名： 歯科麻酔学

(専攻科目)

担 当 者： 渋谷 鑛、山口秀紀、石橋 肇、卯田昭夫

専攻科目の案内：

歯科麻酔科医の役割は、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、ペインクリニックなどに拡大してきています。特に、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ました。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。

授業内容：

医学的歯科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」の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。手術室および外来における患者管理学の習得から、臨床に則した研究内容を中心に行う。

成績評価方法：

1. 出席状況
2. 学会発表数
3. 論文発表数
4. 講座内の抄読会・輪読会の参加および文献読解能力と発表内容
5. 講座内における対人関係およびコミュニケーション能力

その他：

業績

A. 原著論文

おもな大学院修了者論文

1. Wei L, Matsumoto H, Yamaguchi H: Propofol attenuates lipopolysaccharide-induced monocyte chemoattractant protein-1 production through p38 MAPK and SAPK/JNK in alveolar epithelial cells. J Anesth, 27: 366-373, 2013.
2. Wei L, Yamaguchi H, Takeuchi R, Matsumoto H, Shibutani K: Propofol Reduced Hydrogen Peroxide-Induced Apoptosis through Down-Regulating Bim Expression in Alveolar Epithelial Cells. Int J Oral-Med Sci, 11: 274-279, 2013.
3. Wu S, Yamaguchi H, Shibutani K: Effect of acupuncture on perception threshold: a randomised controlled trial, Acupunct Med, 30: 32-36, 2012.
4. Wu S, Yamaguchi H, Shibutani K: Analysis of Efficacy of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Acupoints for Current Perception Threshold: Effects of Stimulation Frequencies Treatment Duration. Int J Oral-Med Sci, 10: 311-317, 2012.
5. 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: 363-375, 1995.

B. 著書

1. 藤井一維編著: 歯科医師医療関係のための臨床検査トラの巻, メディア, 東京, 2014.
2. 歯科医院のための全身疾患医療面接ガイド, 藤井一維編集, メディア, 東京 2013.
3. 金子 譲監修: 歯科麻酔学 (第7版), 医歯薬出版, 東京, 2011
4. 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
5. 見崎 徹, 伊東隆利, 渋谷 鉦: 歯科医のための救急処置マニュアル, 医歯薬出版, 東京, 2008
6. 住友雅人, 小谷順一郎, 渋谷 鉦編著: 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
7. 渋谷 鉦監修: 歯科衛生士版 全身管理と救急蘇生法, 学際企画, 東京, 2001
8. 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

C. 総説等

1. 渋谷 鉦: 鍼灸治療 (歯科におけるしびれと痛みの臨床: 福田謙一, 一戸達也, 金子 譲編), 153-157, クインテッセンス出版, 東京, 2011
2. 渋谷 鉦: 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
3. 渋谷 鉦, 山口秀紀: 歯科治療と日帰り麻酔, LiSA, 7 (7), 670-675, 2000
4. 渋谷 鉦: 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

学科目名： 循環病態内科学

(専攻科目)

担 当 者： 坂巻達夫 大口純人

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。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*, *Capnocytophaga ochracea* 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、ほぼ正常と思われる心臓血管ドック受診者と駿河台日本大学病院に急性冠症候群で入院した患者の冠動脈所見と口腔内所見、各種検査結果を比較検討する。

授業内容：

講義：動脈硬化進展のメカニズムを理解し、急性冠症候群の発症メカニズムと臨床所見を比較する。

冠動脈の解剖とMRI, CTによる冠動脈描出、冠動脈造影法による所見との比較。

臨床：心臓血管ドック受診者のMRI冠動脈所見と口腔内所見、身体所見、検査所見との比較。

駿河台日本大学病院に急性冠症候群で入院した患者の冠動脈所見と口腔内所見、身体所見、検査所見との比較

成績評価方法：

研究成果物とともに、得られたデータの解析力、考察力を総合的に評価する。

その他：

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 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.

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 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.
- 3 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
- 4 大口純人ほか: Preventive Periodontology, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2007.
- 5 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.
- 6 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
- 7 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 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.
- 2 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.
- 3 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.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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.
- 7 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.
- 8 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.
- 9 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.
- 10 坂巻達夫: 内科疾患と口臭、エントローニ 108 巻 44-51, 2009

学科目名： 歯周治療学

(専攻科目)

担 当 者： 小方頼昌 中山洋平 高井英樹

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、細菌学、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、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。

授業内容：

1. 歯周病に関しては、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、歯周病の診断と治療計画の立案について、歯周外科治療について、さらに最近の文献について講義と解説を行う。
2. 生化学と細胞生物学に関しては、細胞生物学と骨代謝に関連した生化学に関して解説する。
3. 遺伝子と遺伝子工学に関しては、遺伝子組換え技術と組織特異的遺伝子発現機構について解説する。

成績評価方法：

受講状況と理解度、口頭試問、提出レポート等から評価する。
出席 40%、口頭試問 30%、レポート 30%として評価する。

その他：

歯周病の発症に関わる細菌学、骨代謝や歯周組織再生に関係する生化学、分子生物学を中心に研究を実施する。

業績

A. 原著論文

1. Takai H, Araki S, Mezawa M, Kim D, Li X, Yang L, Li Z, Wang Z, Nakayama Y, Ogata Y. AP1 Binding Site is Another Target of FGF2 Regulation of Bone Sialoprotein Gene Transcription. Gene 410, 97-104, 2008.
2. Mezawa M, Araki S, Takai H, Sasaki Y, Wang S, Li X, Kim D, Nakayama Y, Ogata Y. Regulation of human bone sialoprotein gene transcription by platelet-derived growth factor-BB. Gene 435, 80-87, 2009.
3. Han J, Okada H, Takai H, Nakayama Y, Maeda T, Ogata Y. Collection and Culture of Alveolar Bone Marrow Multipotent Mesenchymal Stromal Cells from Older Individuals. J Cell Biochem 107, 1198-1204, 2009.

4. Wang Z, Li X, Li Z, Yang L, Sasaki Y, Wang S, Zhou L, Araki S, Mezawa M, Takai H, Ogata Y. Effects of Inorganic Polyphosphate on Bone Sialoprotein Gene Expression. *Gene* 452, 79-86, 2010.
5. Wang S, Sasaki Y, Zhou L, Matsumura H, Araki S, Mezawa M, Takai H, Chen Z, Ogata Y. Transcriptional regulation of bone sialoprotein gene by interleukin-11. *Gene* 476, 46-55, 2011.
6. Li X, Zhou L, Takai H, Sasaki Y, Mezawa M, Li Z, Wang Z, Yang L, Wang S, Matsumura H, Kaneko T, Yoshimura A, Ogata Y. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* lipopolysaccharide regulates bone sialoprotein gene transcription. *J Cell Biochem* 113, 2822-2834, 2012.
7. Sato K, Yoshimura A, Kaneko T, Ukai T, Ozaki Y, Nakamura H, Li X, Matsumura H, Hara Y, Ogata Y. A single nucleotide polymorphism in 3'-untranslated region contribute to the regulation of Toll-like receptor 4 translation. *J Biol Chem* 287, 25163-25172, 2012.
8. Kato A, Imai K, Ochiai K, Ogata Y. Higher Prevalence of Epstein-Barr Virus DNA in Deeper Periodontal Pockets of Chronic Periodontitis in Japanese Patients. *PLoS One*. 8(8):e71990, 2013.
9. Zhou L, Matsumura H, Mezawa M, Takai H, Nakayama Y, Mitarai M, Ogata Y. Protamine stimulates bone sialoprotein gene expression. *Gene*. 516, 228-237, 2013.
10. Nakayama Y, Takai H, Matsui S, Zhou L, Abiko Y, Ganss B, Ogata Y. Transcriptional regulation of amelotin gene by proinflammatory cytokines in gingival fibroblasts. *Connect Tissue Res* 55 Suppl 1, 18-20, 2014.
11. Ogata Y, Matsui S, Kato A, Zhou L, Nakayama Y, Takai H. MicroRNA expression in inflamed and noninflamed gingival tissues from Japanese patients. *J Oral Sci* 56, 253-260, 2014.
12. Kato A, Imai K, Ochiai K, Ogata Y. Prevalence and quantitative analysis of Epstein - Barr virus DNA and *Porphyromonas gingivalis* associated with Japanese chronic periodontitis patients. *Clin Oral Invest* 2015 in press.

B. 著書

1. 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 クインテッセンス出版, 2004.
2. 小方頼昌, 國松和司 失敗しない歯周外科 キュレタージュから再生療法まで クインテッセンス出版, 2007.
3. 鴨井久一, 花田信弘, 佐藤勉, 野村義明 編集 プリベンティブペリオドントロジー 医歯薬出版 (分担) 部位特異性の概念, 歯周形成手術 (歯肉歯槽粘膜形成術) 259-263, 280-282, 2007.
4. 鴨井久一 監訳 コーエン審美再建歯周外科カラーアトラス 西村書店 (分担) 295- 308, 482-491, 2009.
5. 吉江弘正, 伊藤公一, 村上伸也, 申基喆 編 臨床歯周病学 (第 2 版) 医歯薬出版 (分担) 第 10 章 固定, 修復・補綴治療; 114-122, 第 22 章 創傷治療; 226-231, 2013.

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 日本歯周病学会会誌 46(2): 85-93, 2004.
2. Ogata Y. 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： 平塚 浩一，パワール・ウジャール，竹内 麗理

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。

授業内容：

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なっており，全身の健康維持に役立つ，歯科医学研究を目指している。

成績評価方法：

英語文献読解，仮説や実験方法の考案，実験の遂行能力，データの解釈，成果公表の実績等に加えて，コミュニケーション能力も勘案し，総合的に評価する。

その他：

研究概要

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バ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目指しています。

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. 歯周組織への薬物の影響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. 口腔癌に対するバイオサイエンス基礎研究

業績

A. 原著論文

1. Chui C, Aoki A, Takeuchi Y, Sasaki Y, Hiratsuka K, et al.: Antimicrobial effect of photodynamic therapy using high-power blue light-emitting diode and red-dye agent on *Porphyromonas gingivalis*. *J Periodontal Res.* 48(6): 696-705, 2013.
2. Chui C, Hiratsuka K, Aoki A et al.: Blue LED inhibits the growth of *Porphyromonas gingivalis* by suppressing the expression of genes associated with DNA replication and cell division. *Lasers in Surgery & Medicine*, 44 (10): 856-864, 2012.
3. Hiratsuka K, Abiko Y: Gene expression profiling during growth *in vitro* using a custom-made *Porphyromonas gingivalis* gene array. *Int J Oral-Med Sci*, 11(3): 141-150, 2012.
4. Aoki A, Shibata Y, Okano S et al.: Transition metal ions induce carnosinase activity in PepD-homologous protein from *Porphyromonas gingivalis*. *Microb Pathog.* 52(1):17-24, 2012.
5. Shibata Y, Okano S, Shiroza T et al.: Characterization of human-type monoclonal antibodies against reduced form of hemin binding protein 35 from *Porphyromonas gingivalis*. *J Periodontal Res*, 46(6):673-681, 2011.
6. Hiratsuka K, Kiyama-Kishikawa M, Abiko Y: Hemin-binding protein 35 (HBP35) plays an important role in bacteria-mammalian cells interactions in *Porphyromonas gingivalis*. *Microb Pathog.* 48(3-4):116-123, 2010.
7. Li Y, Shibata Y, Zhang L et al.: Periodontal pathogen *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* LPS induces mitochondria-dependent-apoptosis in human placental trophoblasts. *Placenta*, 32(1):11-19, 2011.
8. Hijiya T, Shibata Y, Hayakawa M et al.: A monoclonal antibody against fimA type II *Porphyromonas gingivalis* inhibits IL-8 production in human gingival fibroblasts. *Hybridoma*. 29(3):201-204, 2010.
9. Shoji M, Shibata Y, Shiroza T et al.: Characterization of hemin-binding protein 35 (HBP35) in *Porphyromonas gingivalis*: its cellular distribution, thioredoxin activity and role in heme utilization. *BMC Microbiol*, 25;10:152, 2010.
10. Shibata Y, Kasai H, Shimada M et al.: IL-1 β stimulates IL-8 production, including prostaglandin E2 receptor EP4-triggered pathways, in synovocyte MH7A cells. *Mol Med Report*, 2(3):359-363, 2009.
11. Shibata Y, Araki H, Oshitani T et al.: Effects of linear polarized infrared light irradiation on the transcriptional regulation of IL-8 expression in IL-1 β -stimulated human rheumatoid synovocytes involves phosphorylation of the NF-kappaB RelA subunit. *J Photochem Photobiol B*, 94(3):164-170, 2009.
12. Hiratsuka K, Hayakawa M, Kiyama-Kishikawa M et al.: Role of the hemin-binding protein 35 (HBP35) of *Porphyromonas gingivalis* in coaggregation. *Microb Pathog*, 44(4):320-328, 2008.
13. Shiroza T, Okano S, Shibata Y et al.: Functional analysis of the thioredoxin domain in *Porphyromonas gingivalis* HBP35. *Biosci Biotechnol Biochem*, 72(7):1826-1835, 2008.
14. Yamashiro K, Myokai F, Hiratsuka K et al.: Oligonucleotide array analysis of cyclic tension-responsive genes in human periodontal ligament fibroblasts. *Int J Biochem & Cell Biol*, 39 (5): 910-921, 2007.
15. Pugdee K, Shibata Y, Yamamichi N et al.: Gene expression of MC3T3-E1 cells on fibronectin-immobilized titanium using tresyl chloride activation technique. *Dent Mater J*, 26(5):647-655, 2007.
16. Ichimura M, Hiratsuka K, Ogura N et al.: Expression profile of chemokines and chemokine receptors in the epithelial cell layers of oral lichen planus. *J Oral Path. & Med*, 35(3):167-174, 2006.

B. 著書

1. 平塚浩一, 柴田恭子: ビジュアル 歯周病を科学する (6-2 疾病活動診断細菌検査と標的分子同定の戦略), クインテッセンス, Chapter 3: 222-223, 2012.
2. 柴田恭子: 歯周病学最前線-オーラルケアが守る長寿社会の QOL (*Porphyromonas gingivalis* 赤血球凝集因子(ヘムアグルチニン)・プロテアーゼの分子生物学), 日本歯科評論社, 171-176, 2000.

C. 総説等

1. 柴田恭子: レーザー照射による炎症性シグナル伝達系の抑制効果, 光アライアンス, 22(12):8-12, 2011.
2. 平塚浩一, 柴田恭子: 非放射性リポプローブを利用した歯周病関連細菌の検出, 歯界展望 別冊: 217-218, 1995.
3. 平塚浩一, 柴田恭子: 歯周病原細菌遺伝子の解析と臨床検査への応用, 歯界展望, 79 (5): 1199, 1992.
4. Genome science-based gene expression monitoring in osteoblasts altered by low-level laser Irradiation; Abiko Y, Hiratsuka K, Hamajima S, Ohta M, Ide K, Sasahara H; *International Congress Series, Elsevier* 1248;433-436, May 2003

学科目名： 微生物学・免疫学

(専攻科目)

担当者： 落合智子

専攻科目の案内：

最近の歯科領域における微生物学・免疫学に関する研究は非常に多様である。微生物学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。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。

授業内容：

最初に微生物学・免疫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、大学院在学期間内に微生物学・免疫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。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。

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。

成績評価方法：

文献読解，実験方法の考案，実験の遂行能力，データの解釈，成果公表の実績および論文作成能力等に加えて，コミュニケーション能力も勘案し、総合的に評価する。

その他：

歯科の研究という捉え方ではなく、口腔疾患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。

業績

A. 原著論文

1. Cai, Y., Kobayashi, R., Hashizume-Takizawa, T., Kurita-Ochiai, T. *Porphyromonas gingivalis* infection enhances Th17 responses for development of atherosclerosis. Arch Oral Biol. 59: 1183-1191, 2014.
2. Hagiwara, M., Kurita-Ochiai, T., Kobayashi, R., Hashizume-Takizawa, T. et al. Sublingual vaccine with GroEL attenuates atherosclerosis. J. Dent. Res. 93: 382-387, 2014.
3. Saito M, Shinozaki-Kuwahara N. et al. *Streptococcus loxodontisalivarius* sp. nov. and *Streptococcus saliviloxodontae* sp. nov., isolated from oral cavity of elephants. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 64: 3288-92, 2014.
4. Tsuzukibashi O, Shinozaki-Kuwahara N. et al. A selective medium for the isolation of *Corynebacterium* species in oral cavities. J Microbiol Methods, 104:67-71, 2014.
5. Shinozaki-Kuwahara N, Saito M. et al. *Streptococcus oriloxodontae* sp. nov., isolated from the oral cavities of elephants. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2014; 64: 3755-3759.
6. Hashizume-Takizawa, T., Shinozaki-Kuwahara, N., Kurita-Ochiai, T. 2014. Establishment of a convenient sandwich-ELISA for direct quantification of glucosyltransferase-I: application for dual diagnosis of dental caries. Monoclon. Antib. Immunodiagn. Immunother. 33: 89-93.
7. Jia R, Kurita-Ochiai T et al: Periodontal pathogen accelerates lipid peroxidation and atherosclerosis. J. Dent. Res. 92:247-52, 2013.
8. Cai Y, Kurita-Ochiai T, Hashizume T et al: Green tea epigallocatechin-3-gallate attenuates *Porphyromonas gingivalis*-induced atherosclerosis. FEMS Pathogen and Disease 67:76-83, 2013.
9. Shinozaki-Kuwahara N, Saito M et al: Sequence and phylogenetic analyses of the water-soluble glucan synthesizing-glucosyltransferase genes of *Streptococcus dentirousetti*. Microbiol. Immunol, 57:386-390, 2013.
10. Fukasawa A, Kurita-Ochiai T, Hashizume T, Kobayashi R et al: *Porphyromonas gingivalis* accelerates atherosclerosis in C57BL/6 mice fed a high-fat diet. Immunopharmacol. Immunotoxicol. 34:481-487, 2012.
11. Yuzawa S, Kurita-Ochiai T, Hashizume T, Kobayashi R et al: Sublingual vaccination with fusion protein consisting of the functional domain of hemagglutinin A of *Porphyromonas gingivalis* and *Escherichia coli* maltose-binding protein elicits protective immunity in the oral cavity. FEMS Immunol. Med. Microbiol. 64:265-272, 2012.
12. Saito M, Shinozaki-Kuwahara N et al: *Gibbsiella dentisursi* sp. nov., isolated from the bear oral cavity. Microbiol Immunol, 56:506-512, 2012..
13. Du Y, Hashizume T, Kurita-Ochiai T 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, 2011.
14. Hashizume T, Kurita-Ochiai T et al: *Porphyromonas gingivalis* stimulates monocyte adhesion to human umbilical vein endothelial cells. FEMS Immunol. Med. Microbiol. 62:57-65, 2011.
15. Kataoka K, Kobayashi R et al. Functional Transforming Growth Factor- β Receptor Type II Expression by CD4⁺ T Cells in peyer's patches is essential for oral tolerance induction. PLoS One 6(11) e27501, 2011
16. Kobayashi R et al.: Induction of IL-10-Producing CD4⁺ T Cells In Chronic Periodontitis. J. Dent. Res. 90: 653-658, 2011.
17. Kurita-Ochiai T et al: Butyric acid induces apoptosis via oxidative stress in Jurkat T-cells. J. Dent. Res. 89:689-694, 2010.

B. 著書

- 1) 落合智子他：口腔微生物学、学健書院、216-270, 2013
- 2) 落合智子他：歯周病と全身疾患。消化管の栄養・生理と腸内細菌、Hindgut Club Japan, 1-18, 2011
- 3) 落合智子他：分子生物学歯科小辞典。口腔保健協会、東京、2003

C. 総説等

- 1) 落合智子：口腔内短鎖脂肪酸の歯周組織と全身疾患に及ぼす影響、腸内細菌学雑誌 28: 111-120, 2014
- 2) 落合智子：口腔の短鎖脂肪酸研究でみてきたこと、日本薬理学雑誌 144: 1-7, 2014
- 3) 落合智子：歯周病原嫌気性菌の産生する酪酸による T 細胞アポトーシス誘導機序の解明、日本歯周病学会会誌 50(1)：11-20, 2008
- 4) Kurita-Ochiai, T. Periodontal pathogens and atherosclerosis: Implications of inflammation and oxidative modification of LDL. BioMed Res. Int. 2014:595981, 2014.
- 5) Koizumi Y, Kurita-Ochiai T: Intranasal immunization with *Porphyromonas gingivalis* and atherosclerosis. Immunopharm Immunotoxicol 31: 352-357, 2009

学科目名： 口腔分子薬理学

(専攻科目)

担当者： 三枝 禎, 松本 裕子

専攻科目の案内：

本科目では歯科に限らず，他科で用いられる薬物の作用機序も対象とした基礎研究を行う。

薬物の副作用や加齢により惹き起される顎顔面の異常な不随意運動である口腔ジスキネジアの発症機構，麻薬性鎮痛薬が結合する受容体タンパク分子に対する内因性アゴニストの作用機構について，それぞれ脳内モノアミン神経およびアセチルコリン神経活動に焦点を当て行動学および神経化学的手法を用いた動物実験により解明に取り組む。

こうした神経薬理学研究以外に歯周組織に焦点を当てた研究，すなわち培養歯肉細胞を用いた薬物性歯肉肥厚の発症メカニズム，および，麻酔下の実験動物の歯肉における炎症性ケミカルメディエーターの発現を指標とした LPS の作用機序に関する研究も行っている。

自らの視野を広げるのみならず，薬学・医学を含む生命科学の国内外の大学院生・研究者と交流する好機ととらえ，薬理学と関連する諸学会での発表を奨励している。

授業内容：

1. 研究成果を世界に広く発信することを目指し，研究計画の立案と実施，データの解析，成果の発表の指導を行う。
2. コミュニケーション能力の向上を目的として，実験計画と研究成果（途中経過）を発表する 1～2 時間程度のミーティングを 2 週に一度行う。
3. 学術論文を題材とした 1～2 時間程度の抄読会を毎週行う。研究活動の神経薬理学的な面での基盤となる知識を身につけるため，Principles of neural science (fifth edition)を教科書として用いる。

成績評価方法：

実験計画の立案と実施，データの解析，成果の発表を含む研究活動への貢献と，ミーティングおよび抄読会の出席状況に基づき総合的に評価する。

その他：

1. 日頃の研究活動を通じて専門的な知識・技術の習得を目指すこと。また，忍耐，積極性，協調性，計画性をそれぞれ養ない，優れた判断力を備えた研究者・医療人として自立できるよう努めること。
2. 実験動物と，研究活動を支えて下さる方々への感謝を忘れぬこと。

業績

A. 原著論文

1. Aono Y, Taguchi H, Saigusa T et al., Simultaneous activation of α_{1A} -, α_{1B} - and α_{1D} -adrenoceptor subtypes in the nucleus accumbens reduces accumbal dopamine efflux in freely moving rats. *Behav Pharmacol*, 26, 73-80 (2015)
2. Verheij MMM, Saigusa T et al., Mesolimbic alpha-, but not beta-adrenoceptors regulate behaviour that is mediated by reserpine-sensitive storage vesicles. *Behav Pharmacol*, 26, 81-90 (2015)
3. Ikeda H, Adachi K, Fujita S, Tomiyama K, Saigusa T et al., Investigating complex basal ganglia circuitry in the regulation of motor behaviour, with particular focus on orofacial movement. *Behav Pharmacol*, 26, 18-32 (2015)
4. Aono Y, Saigusa T et al., Synergistic, but not separate, stimulation of accumbal β_1 - and β_2 -adrenoceptors alters the accumbal dopamine efflux in freely moving rats. *Eur J Pharmacol*, 715, 363-369 (2013)
5. Verheij MMM, Saigusa T et al., Working mechanism underlying the reduction of the behavioral and accumbal dopamine response to cocaine by α_1 -adrenoceptor antagonists. *Neuropsychopharmacology*, 38, 540-541 (2013)
6. Ikeda H, Saigusa T et al., Spiraling dopaminergic circuitry from the ventral striatum to dorsal striatum is an effective feed-forward loop. *Neuroscience*, 241, 126-134 (2013)
7. Saigusa T, Aono Y et al., The α_1 -, but not α_2 -, adrenoceptor in the nucleus accumbens plays an inhibitory role upon the accumbal noradrenaline and dopamine efflux of freely moving rats. *Eur J Pharmacol*, 688, 35-41 (2012)
8. Saigusa T, Aono Y et al., In vivo neurochemical evidence that newly synthesised GABA activates GABA_B, but not GABA_A, receptors on dopaminergic nerve endings in the nucleus accumbens of freely moving rats. *Neuropharmacology*, 62, 907-913 (2012)
9. Saigusa T, Aono Y et al., Dopamine D₁-like receptors play only a minor role in the increase of striatal dopamine induced by striatally applied SKF38393. *Eur J Pharmacol*, 648, 80-86 (2010)
10. Wei L, Yamaguchi H, Takeuchi R, Matsumoto H, Shibutani K, Propofol reduces hydrogen peroxide-induced apoptosis through down-regulating bim expression in alveolar epithelial cells. *Int J Oral-Med Sci*, 11, 274-279 (2013)
11. Wei L, Matsumoto H, Yamaguchi H, Propofol Attenuates Lipopolysaccharide-induced Monocyte chemoattractant protein-1 production through p38 MAPK and SAPK/JNK in alveolar epithelial cells. *J Anesthesia*, 27, 366-373 (2013)
12. Takeuchi R, Matsumoto H, Akimoto Y, Fujii A, Inhibition of G1 cell cycle arrest in human gingival fibroblasts exposed to phenytoin. *Fundam Clin Pharmacol*, doi: 10.1111/j.1472-8206. (2012)
13. Takeuchi R, Matsumoto H, Akimoto Y, Fujii A, Reduction in lipopolysaccharide-induced apoptosis of fibroblasts obtained from a patient with gingival overgrowth during nifedipine-treatment. *Arch Oral Biol*, 56, 1073-1080 (2011)
14. Ono M, Tanaka S, Takeuchi R, Matsumoto H, Fujii A, Komiya M, Akimoto Y, Prevalence of amlodipine-induced gingival overgrowth. *Int J Oral-Med Sci*, 9, 96-100 (2010)

B. 著書

C. 総説等

学科目名： 公衆予防歯科学

(専攻科目)

担当者： 那須 郁夫, 有川 量崇

専攻科目の案内：

口腔衛生学は、歯や口腔を通じた人々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学問分野です。究極的には、歯や口腔が人々の暮らしの中で、本人の健康長寿とどのような関連を持っているかということを追求する分野ということになります。また、人々の健康は、個人レベルの活動能力やQOLの向上として捉えることもできますが、地域社会に生きる人々の健康については、集団レベルの健康増進についても大いに考慮すべきであります。

第2次「健康日本21」において取り上げられた、健康寿命の延伸と健康格差の是正に、幅広い分野の知識や技術を総動員して、私たちはどのような貢献ができるか真剣に考えて取り組もうとする科目です。

授業内容：

(1) 官庁統計資料の統計学的解析について

歯科疾患実態調査資料などの、既存横断調査データを用いて、統計解析の基礎を身につける。

(2) 健康寿命の推計方法について

日本大学が、1999年から実施している、全国高齢者縦断調査データを利用して、口腔の機能と健康余命の関係を探る。

(3) 咀嚼能力の維持向上とその評価方法について

高齢者の口腔機能のうち、特に、咀嚼能力について、疫学的な意味を探る。

(4) 高齢者の健康に関する国際比較調査について

各国別に高齢者の咀嚼能力を比較するための基準作りを試みる。

成績評価方法：

文献読解力、調査能力、仮説発想力、実験遂行力とデータの解釈力、成果表現力などの実績をみて、総合的に評価する。

その他：

柔軟な発想で、社会に役立つことを考え出しましょう。

業績

A. 原著論文

1. 那須郁夫, 中村 隆, 森本 基 : 永久歯現在歯数のコウホート分析, 歯科疾患実態調査資料を用いて, 老年歯科医学, 11, 88-99, 1996.
2. 新保秀樹, 池水明子, 堤 光仁, 山形哲子, 照井 哲, 横山英世, 那須郁夫 : 歯周病患者における臨床所見と性格との関連, 口腔衛生学会雑誌, 47, 255-265, 1997.
3. 有田清三郎, 石井 暁, 堀 義巳, 那須郁夫, 廣田 博: ファジィ推論を用いた医療診断支援システム, 関西医科大学教養部紀要, 19, 1-8, 1999.
4. 斎藤美香, 石山直欣, 渡辺郁馬, 白田千代子, 那須郁夫: 唾液の分泌を促進させるマッサージ法の一考案 -痴呆の要介護高齢者への応用, 老年歯科医学, 13, 183-188, 1999.
5. 渡邊寿子, 那須郁夫: 歯科学生における問題飲酒者出現頻度について, 日本アルコール・薬物医学会雑誌, 35, 247-257, 2000.
6. 小玉 剛, 石塚直治, 奥村浩男, 鈴木晋久, 那須郁夫: 介護保険制度における要介護認定申請者の歯科ニーズの把握, 老年歯科医学, 15, 137-148, 2000.
7. 那須郁夫, 斎藤安彦: 全国高齢者における咀嚼能力の機能歯三角マップによる検討, 老年歯科医学, 16, 204-212, 2001.
8. 渡邊寿子, 那須郁夫: 歯科学生におけるエタノールパッチテストと問題飲酒者出現頻度との関連について, 日本アルコール・薬物医学会雑誌, 37, 153-162, 2002.
9. 那須郁夫, 堀内俊孝, 渡邊寿子, 中村 隆: 日本人飲酒習慣のコウホート分析 国民栄養調査による, 厚生指標, 50, 1-8, 2003.
10. 那須郁夫, 斎藤安彦: 全国高齢者における主観的健康感と, 見え方, 聞こえ方, および噛め方との関連について, 老年歯科医学, 17, 289-299, 2003.
11. 渡邊寿子, 那須郁夫: 歯科学生の飲酒行動に関連する要因の相互関係, 日本アルコール・薬物医学会雑誌, 40, 549-558, 2005.
12. 那須郁夫, 斎藤安彦: 全国高齢者における健康状態別余命の推計, とくに咀嚼能力との関連について, 日本公衆衛生雑誌, 53, 411-423, 2006.

B. 著書

1. 那須郁夫, 花上伸明, 下山和弘, 山根 瞳 (編集: 下山和弘, 米山武義, 那須郁夫): 『口腔ケアガイドブック』所収, 第2章 口腔清掃の基礎知識, 口腔保健協会, 30-40, 2008.
2. 那須郁夫 (編集: 東京都老人総合研究所) 『第92・94回老年学公開講座 介護予防ー健康長寿の第一歩ー』所収, しゃきしゃき噛んで介護予防, 東京都老人総合研究所, 19-37, 2007.
3. 菊谷 武, 那須郁夫 (監修: 平野浩彦, 細野 純): 『実践! 介護予防 口腔機能向上マニュアル』所収, 口腔機能と全身身体状況との関連, (財) 東京都高齢者研究・福祉振興財団, 16-18, 2006.
4. 那須郁夫 (編集: 河合 幹, 亀山洋一郎, 山中克己, 鈴木幹三, 夏目長門): 『口腔ケアのABCーQOLのためのポイント110ー』所収, アスパルテームなど甘味料とむし歯ー砂糖以外の甘味料とむし歯ー, 医歯薬出版, 44-246, 1999.

C. 総説等

1. 那須郁夫: 咀嚼能力の向上は健康余命を延伸する, 日補綴会誌, 4, 380-387, 2012.
2. 那須郁夫: 健康余命は咀嚼能力に連動する, 日本歯科評論, 760, 121-129, 2006.
3. 那須郁夫: 多くの高齢者は"噛めないこと"を不健康とっていない, 日本歯科評論, 723, 89-95, 2003.
4. 那須郁夫: 歯科医療をめぐる二つの二極化と情報教育, 私情協ジャーナル, 9, 6-7, 2000.
5. 那須郁夫: 生活習慣病をどうとらえるかー缶コーヒーを飲みすぎた男たちー, 日本歯科評論, 656, 155-165, 1997.

学科目名： 解剖・組織・発生学

(専攻科目)

担 当 者： 岡田裕之, 玉村亮, 鈴木久仁博

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マイ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、新規の研究テーマの開拓、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：

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、偏向を含む）、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。

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。

成績評価方法：

以下の講義、セミナーなどから総合的に評価を行う。

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。

その他：

研究概要

1. 歯の組織発生と構造に関する研究
2. エナメル芽細胞と象牙芽細胞、セメント芽細胞等の免疫組織化学的・細胞学的研究
3. 硬組織結晶の形成ならびに性質に関する研究
4. 硬組織のコラーゲン線維についての研究
5. 歯周組織の免疫組織学的・細胞学的研究
6. 歯の代替材料の研究

業績

A. 原著論文

1. 伊藤 耕, 藤本陽子, 岡田裕之, 他: オトガイ部知覚鈍麻を合併した良性線維性組織球腫の1例, 日口外会誌, 59(8): 532- 536, 2013.
2. 松根健介, 岡田裕之, 他: 小児期における角化嚢胞性歯原性腫瘍摘出の臨床的検討, 日大口腔科学, 38(1): 1- 6, 2012.
3. 松根健介, 岡田裕之, 他: 上顎切歯の萌出異常を起こしたエプーリスの1例, 日大口腔科学, 37(1): 31- 35, 2011.
4. 森川美雪, 久山佳代, 岡田裕之, 他: 乳頭状/疣贅状発育を呈する口腔粘膜腫瘍性病変の臨床病理学および組織細胞学的検討, 日大口腔科学, 36: 162- 168, 2010.
5. 安田直美, 岡田裕之, 他: 初期う蝕に対して長期に再石灰化促進処置を施した乳臼歯の臨床的および病理組織学的研究; 脱落歯を用いたフッ化物有用性評価の一考察, 千葉県歯科医学会誌, 3(1): 50- 53, 2010.
6. 岡田裕之, 他: 鼻口蓋管嚢胞の臨床的および病理組織学的研究, 日大口腔科学, 35(2): 109- 113, 2009.
7. 鈴木仙一, 岡田裕之, 他: 当センターにおけるインプラント患者の臨床統計学的検討, 日大口腔科学, 35(2): 81- 86, 2009.
8. 鈴木仙一, 浅賀知記, 岡田裕之, 他: クル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, 日口腔インプラント会誌 19 (3), 290- 296, 2006.

B. 著書

1. 鈴木久仁博: 子供の歯に強くなる本, 高木裕三, 他 (編), (1, 2, 4, 5, 20 章分担執筆), 2012. クインテッセンス出版.
2. 岡田裕之, 山本浩嗣: スタンダード口腔病態病理学, 賀来 亨, 他 (編) (分担項目: 8 章 顎および顎関節の非腫瘍性疾患), 2009, 学建書院.
3. 金田 隆, 秋元芳明, 小宮正道, 岡田裕之: 歯科放射線 teaching file (分担題目: I 章 顎骨・口腔の疾患: (4) 炎症), 金田 隆, 他 (編), 2007, 砂書房.
4. 金田 隆, 近藤壽郎, 神野良一, 岡田裕之: 歯科放射線 teaching file (分担題目: IV 章 唾液腺の疾患), 金田 隆, 他 (編), 2007, 砂書房.
5. 山本浩嗣, 岡田裕之: スタンダード病理学 (分担題目: 9 代謝障害), 下野正基 (編), 2005, 学建書院.
6. 浅野正岳, 井出文雄, 宇都宮忠彦, 大野 純, 岡田裕之, 他: コメディカル病理学, 草間 薫, 他(編), 2004, 砂書房.

C. 総説等

学科目名： 細胞機能制御学

(専攻科目)

担 当 者： 吉垣純子, 加藤治, 横山愛

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。

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。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。

授業内容：

当講座で行っている研究テーマを基盤として、本人のアイディアを尊重して研究の方向性を決める。

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。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およびその調節メカニズムの解析を行っている。

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。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。

成績評価方法：

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。発表に際してのわかりやすい資料作成やプレゼンテーション能力や積極的な討論への参加態度、実験計画作成・実行能力を評価する。さらに国内および国際学会での口頭発表、英文論文の作成・発表で総合的に評価する。

その他：

最終的な目標は、歯学研究及び教育に自立的かつ積極的に関わる力を育てることにある。

業績

A. 原著論文

- 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) 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.
- 5) 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
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) Matsuki-Fukushima M, Fujita-Yoshigaki J, Murakami M, Katsumata-Kato O, Yokoyama M, Sugiya H: Involvement of AQP6 in the mercury-sensitive osmotic lysis of rat parotid secretory granules. *J Membrane Biol*, 246: 209-214, 2012.
- 9) Fujita-Yoshigaki J, Matsuki-Fukushima M, Yokoyama M, Katsumata-Kato O: Sorting of a HaloTag protein that has only a signal peptide sequence into exocrine secretory granules without protein aggregation. *Am J Physiol-Gastrointest Liver Physiol*, 305: G685-696, 2013.
- 10) Katsumata-Kato O, Yokoyama M, Matsuki-Fukushima M, Narita T, Sugiya H, Fujita-Yoshigaki J: Secretory proteins without a transport signal are retained in secretory granules during maturation in rat parotid acinar cells. *Arc Oral Biol*, in press.

B. 著書

- 1) 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.
- 2) Fujita-Yoshigaki J. (2011) 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) 762, 245-258.
- 3) 吉垣純子 : 新装版「子供の歯に強くなる本」, 木村光孝 (監修), クインテッセンス、東京, 2012

C. 総説等

- 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: Plasticity in differentiation of salivary glands—The signaling pathway that induces dedifferentiation of parotid acinar cells— *J Oral Biosci*, 52, 65-71, 2010.
- 5) Matsuki-Fukushima M, Fujita-yoshigaki J, Murakami M, Katsumata-Kato O, Sugiya H: Role of aquaporin-6 in rat parotid secretory granules. *J Oral Biosci*, 53, 312-317, 2011.

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自己の発展のために、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

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、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。

授業内容：

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。

成績評価方法：

研究、臨床のセミナー、討論会等の討議の中での理解度で評価する。

その他：

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) 安達 泰佑, 岡部 達, 松島 潔, ヒト歯髄培養細胞における BMP-2 による Smad リン酸化に対する HSP70 および MGP の影響, 日本歯内療法学会雑誌, 34(1), 16-21, 2013
- 2) 高橋 知多香, 松井 智, 和田 陽子, 小峯 千明, 三浦 浩, 高瀬 俊彦, 宇都宮 忠彦, 辻本 恭久, 松島 潔. 根管洗浄剤クロラミン T の機能の解析 . 日歯保存誌, 53: 174-181, 2010
- 3) 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
- 4) 武内ひとみ, 松島潔, 各濃度の H₂O₂ 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
- 5) 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, 日本歯科保存学会雑誌, 49: 582-589, 2006
- 6) 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

B. 著書

- 1) Hashizume H, Kimura K, Tsujimoto Y and Yamazaki M : HYDRXYL RADIKAL GENERATION FROM Cu²⁺ and H₂O or H₂O₂ 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ー高齢社会に備えてー「知覚過敏用剤」「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 12 章歯髄除去療法), 169-198, 医歯薬出版, 東京, 2010
- 6) 松島潔 (編: 須田英明, 中村 洋): 歯内治療学 (第 4 章歯内治療における基本術式の概要), 医歯薬出版, 東京, 2011

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ーその 1ー, 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ーその 2ー, 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ー安全性・効率性・確実性の追求ー), 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にする器具と使用法, Dental Magazine1, 119: 34-39, 2006.

学科目名： 再生歯科治療学

(専攻科目)

担 当 者： 内山敏一，長濱文雄，牧村英樹，菊地信之

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。

授業内容：

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。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。研究テーマとして、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、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 脂肪由来間葉系幹細胞による再生医学などがある。

成績評価方法：

出席，討論への参加度，学会発表あるいは論文発表から総合的に評価する。授業に対する意欲，文献読解力，研究成果物，レポート，口頭試問などによる総合評価。

その他：

業績

A. 原著論文

- 1 有川量崇, 田口千恵子, 小林良喜, 竹内麗理, 谷野 弦, 内山敏一, 榎本みど理, 伊藤誠康, 河野善治, 福本雅彦, 中久木康一, 久保山 昇, 那須郁夫, 高齢者におけるプロタミン分解ペプチドの舌苔蓄積予防効果, 日本歯科人間ドック学会誌, 9:1, 36-44, 2014.
- 2 菊地信之, 崎山宗紀, 牧村英樹, 長濱文雄, ナノ化ハイドロキシアパタイト応用によって再硬化された人工軟化根管象牙質の硬さの経時変化, 日本歯科再生医学会誌, 11:1, 12-18, 2013.
- 3 牧村英樹, 後藤田宏也, 菊地信之, 市村真奈, 續橋 治, 深津 晶, 平山聡司, 長濱文雄, 和田守康, う蝕ハイリスク者の細菌学的リスク要因の検討 ―唾液を検体としたう蝕原性菌 (*S. mutans*, *S. sobrinus* および *Lactobacillus*) と口腔レンサ球菌のレベルの比較―, 日本歯科人間ドック学会誌, 8:1, 35-40, 2013.
- 4 内山敏一, 田中宏征, 木本 統, 會田悦子, 有川量崇, 田口千恵子, 多田充裕, 飯島守雄, 西谷知子, 菊地信之, 長濱文雄, 河野善治, 福本雅彦, 和田守康, におい識別装置 (FF-2A) を用いた非喫煙者と喫煙者の口臭測定, 日本歯科人間ドック学会誌, 8:1, 24-29, 2013.
- 5 内山敏一, 谷野 弦, 木本 統, 西谷知子, 横田容子, 有川量崇, 竹内麗理, 柳元伸太郎, 上松文裕, 近藤誠彦, 染井千佳子, 長濱文雄, 福本雅彦, 和田守康: 二酸化チタン含有中濃度過酸化水素オフィスブリーチ材 (TiON® in-Office) の松風ハイライト®ならびにピレーネ®に対する漂白効果, 日本歯科医療管理学会雑誌, 47 (1), 102-109, 2012.
- 6 村上修一: 静磁場がヒト歯根膜細胞の免疫応答に及ぼす影響, 日本歯科再生医学会誌, 9 (1), 10-17, 2011.
- 7 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, 8 (1), 1-9, 2010.
- 8 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ボジットレジン の有用性, 日本歯科医療管理学会雑誌, 44 (4), 227-234, 2009.
- 9 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着形成, 日本歯科再生医学会誌, 7 (1), 18-24, 2009.
- 10 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.
- 11 田中辰彦, 木村 功, 宇都宮忠彦, 松島 潔, 長濱文雄, 印東次郎, 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.

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.

学科目名： 歯科生体材料学

(専攻科目)

担 当 者： 西山 典宏，谷本 安浩

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、金属材料およびこれらを組み合わせた複合材料があり、材料の組成・特徴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。

授業内容：

歯科生体材料は有機、無機、金属、複合材料に分類されている。これら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、新規材料の開発研究を行っている。

成績評価方法：

評価は、研究立案能力、実行能力、学会発表数、投稿論文数などを考慮し、総合的に行う。

その他：

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“アイディア”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。

業績

A. 原著論文

1. Kitagawa T, Tanimoto Y, Murakami H, Igeta S, Tamaki H, Komiyama O, Kato T. Evaluating the dynamic behavior of taper joint implants under different loading conditions: A transient dynamic finite element analysis, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 12(2), 105-111, 2013.
2. Nagai M, Tanimoto Y, Inami T, Yamaguchi M, Nishiyama N, Kasai K. Effects of indentation load on the mechanical behavior of orthodontic wire alloys by dynamic micro-indentation method, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 12(1), 41-48, 2013.
3. Kuboyama N, Kiba H, Arai K, Uchida R, Tanimoto Y, Bhawal UK, Abiko Y, Miyamoto S, Knight D, Asakura T, Nishiyama N. Silk fibroin-based scaffolds for bone regeneration, *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*, 101(2), 295-302, 2012.
4. Kiba H, Kuboyama N, Uchida R, Ishizaki T, Nishiyama N. Bone Ingrowth into the Parallel Cylindrical Tubes with Different Sizes of Porous HAp Implanted into the Rabbits. *Journal of Hard Tissue Biology*, 21(3), 307-314, 2012.
5. Iwai H, Nishiyama N. Effect of calcium salt of functional monomer on bonding performance, *J Dent Res*, 91(11), 1043-1048, 2012
6. Tanimoto Y, Teshima M, Nishiyama N, Yamaguchi M, Hirayama S, Shibata Y, Miyazaki T. Tape-cast and sintered β -tricalcium phosphate laminates for biomedical applications: Effect of milled Al_2O_3 fiber additives on microstructural and mechanical properties, *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*, 100(8), 2261-2268, 2012.
7. Tanimoto Y, Hirayama S, Yamaguchi M, Nishiwaki T. Static and dynamic moduli of posterior dental resin composites under compressive loading, *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 4(7), 1531-1539, 2011.

B. 著書

1. 西山典宏, 谷本安浩: スタンダード歯科理工学, 第5版, 97-125, 学建書院, 東京, 2013.
2. Yamaguchi M, Tanimoto Y: External apical root resorption in patients treated with passive self-ligating system, *Principles in Contemporary Orthodontics*, Editors: Silvano Naretto, Chapter 3, InTech Open Access Publishers, 43-52, 2011.

C. 総説等

1. Shibata Y, Tanimoto Y: A review of improved fixation methods for dental implants. Part I: Surface optimization for rapid osseointegration, *Journal of Prosthodontic Research*, 59(1), 20-33, 2015.
2. 内田僚一郎, 根津尚史, 西山典宏: メタルフリーでの接着 (2) 間接修復における接着, *DENTAL DIAMOND*, 560, 38-45, 2013.
3. 内田僚一郎, 根津尚史, 西山典宏: コラーゲンとの相互作用の観点からみた接着耐久性, *DE*, 186, 261-264, 2013
4. Tanimoto Y, Shibata Y, Matinlinna JP, Komiyama O, Yamaguchi M. Editorial: Advanced Biomaterials and Technologies in Implantology, *International Journal of Biomaterials*, 2012(302825), 2, 2012.

学科目名： 保存修復学

(専攻科目)

担 当 者： 河野善治、平山聡司、鈴木英明

専攻科目の案内：

専攻した院生の個人個人が興味を有している保存修復学の臨床研究について、本科では指導する。歯科の臨床手順や材料その他について疑問を持つことが、研究者としての最初のステップとなるので、治療についてまずは疑問を持ってもらいたい。そして、それを解決するにはどうすればよいかを考えて欲しい。最近、保存修復学領域の研究者の多くは、接着材料やレーザー治療、無痛修復、生活歯漂白、審美的修復材料などに関心が集まっており、院生はそれらの中でどれか一つの研究に携わって頂きたい。審美修復材料に関しては、コンポジットレジンやレジン添加型グラスアイオノマーセメントが齲蝕の治療において、歯質接着システム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。この様な時代的背景を見据えて、コンポジットレジン、レーザーそして粉末噴射式歯質削除等の今後の歯科臨床に直接寄与する研究を行ってもらいたい。

授業内容：

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。

成績評価方法：

評価は以下の点について行う。

- (1) 保存修復治療処置についての知識
- (2) 英語の読解能力
- (3) 文献検索の能力
- (4) 学会と研究報告会への参加
- (5) 実験の遂行能力とデータの分析
- (6) 成果公表の実績

その他：

業績

A. 原著論文

- 1) 鈴木英明, 鈴木義純, 岡田珠美, 神谷直孝, 森 俊幸, 藤田 光, 池見宅司: 過酸化尿素の齲蝕原因菌に対する抗菌効果, 日歯保存誌 55, 373-380, 2012.
- 2) 鈴木英明, 谷村秀樹, 會田悦子, 藤田 光, 會田雅啓, 池見宅司: 試作 HY 剤含有歯科用セメントの抗菌性について, 日本歯科理工学会誌 31, 41-46, 2012.
- 3) 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.
- 4) 根本章吾, 岩井仁寿, 鈴木英明, 神谷直孝, 岩井啓寿, 竜崎宏二, 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.
- 5) 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.
- 6) 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: ナスニンの齲蝕原因菌に対する抗菌効果, 日歯保存誌 53, 296-303, 2010.
- 7) 飯泉 淳, 関根哲子, 平山聡司, 元春昭夫, 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 Lab 値の変化, 歯科の色彩 16, 41-48, 2010.

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.
- 5) 河野善治他: 保存修復学 サイドリーダー 第三版, 学建書院, 2010.

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: 歯科医療を変える齲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.

学科目名： 有床義歯補綴学

(専攻科目)

担 当 者： 河相安彦, 成田紀之, 木本 統, 伊藤誠康, 中田浩史

専攻科目の案内：

有床義歯補綴学は、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。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、有床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。

授業内容：

研究の概要（研究題目）

- 1 有床義歯調製に関する技術・材料の研究
- 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
- 3 顎運動、咀嚼運動に関する研究
- 4 有床義歯装着心理に関する行動科学的研究
- 5 顎粘膜における知覚閾値に関する臨床的研究
- 6 咀嚼機能回復に関する臨床栄養学的研究
- 7 顎骨のダイナミックメカニズムに関する研究
- 8 触診法の基礎的、臨床的研究

成績評価方法：

出席、討論への参加度、学会発表あるいは論文発表等から総合的に評価する。授業に対する意欲、研究提出物、レポート、口頭試問などによる総合的評価。文献読解、仮説や実験方法の考案、実験の遂行能力、データの解釈、成果公表の実績等に加えて、コミュニケーション能力も勘案する。

その他：

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。

業績

A. 原著論文

Kitamura A, Kawai Y. Basic investigation of the laminated alginate impression technique: Setting time, permanent deformation, elastic deformation, consistency, and tensile bond strength tests. *Journal of Prosthodontic Research*. 2015;59(1):49-54.

Kimoto S, Kimoto K, Murakami H, Atsuko G, Ogawa A, Kawai Y. Effect of an acrylic resin-based resilient liner applied to mandibular complete dentures on satisfaction ratings among edentulous patients. *Int J Prosthodont*. 2014;27(6):561-6.

Ito N, Kimoto S, Kawai Y. Does wearing dentures change sensory nerve responses under the denture base? *Gerodontology*. 2014;31(1):63-7.

Kitamura A, Umeki K, Kimura M, Watanabe T, Saeki H, Gunji A, et al. The Thickness Effect of Laminated Alginate Impression on Dental Stone Surface. *International Journal of Oral-Medical Sciences*. 2014;13(1):12-20.

Nakada H, Sakae T, Watanabe T, Takahashi T, Fujita K, Tanimoto Y, et al. Structure Model Index Changes in the Femoral Epiphyseal Region on Micro-Computed Tomography Caused by a Supplement Diet in Ovariectomized Rats. *Journal of Hard Tissue Biology*. 2014;23(2):169-76.

Kawahara A, Kitamura A, Kimura M, Ogawa A, Kawai Y. Oral dryness among Japanese youth: Development of a Japanese questionnaire on oral dryness and the impact of daily life on it. *International Journal of Oral-Medical Sciences*. 2014;12(3):141-6.

Nakada H, Sakae T, Watanabe T, Takahashi T, Fujita K, Tanimoto Y, et al. A new osteoporosis prevention supplements-diet improve bone mineral density in ovariectomized rats on micro-CT. *Journal of Hard Tissue Biology*. 2014;23(1):1-8.

Ito M, Wee AG, Miyamoto T, Kawai Y. The combination of a nylon and traditional partial removable dental prosthesis for improved esthetics: a clinical report. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2013;109(1):5-8.

Kimoto S, Kimoto K, Kitamura A, Saita M, Iijima M, Kawai Y. Effect of dentist's clinical experience on treatment satisfaction of a complete denture. *J Oral Rehabil*. 2013;40(12):940-7.

B. 著書

コンプリートデンチャーテクニック：細井紀雄 平井敏博 長岡英一 赤川安正 鈴木哲也 大川周司編。河相安彦分担。医歯薬出版株式会社。

POSに基づく歯科診療とPOMR。福井次矢 天笠光雄 上田奈穂子 川添堯彬 道脇幸博編。河相安彦分担 (p177-219)。金芳堂

C. 総説等

Kawai Y, Taylor JA. Effect of loading time on the success of complete mandibular titanium implant retained overdentures: A systematic review. *Clinical Oral Implants Research*, 18: 399-408, 2007.

Kawai Y, Kimoto K. Evidence-based medicine in the prosthodontic field, fixed, removable interventions. *The Bulletin of Kanagawa Dental College*. 34: 63-67 2006.

学科目名： 歯冠架工義歯補綴学

(専攻科目)

担 当 者： 會田雅啓

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。

授業内容：

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。

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。

成績評価方法：

- ・ 研究の立案能力および実行能力
- ・ 学会発表および論文の数

その他：

業績

A. 原著論文

- 1 竹林千賀子, 若見昌信, 會田雅啓ほか: マイクロウェーブ加熱による再生マウスガードシートについて 第2報 再生シートの接着強さについて, スポーツ歯学, 18, 1-4, 2014.
- 2 竹林千賀子, 若見昌信, 會田雅啓ほか: マイクロウェーブ加熱による再生マウスガードシートについて 化学的分析および物理的試験の検討, スポーツ歯学, 16, 38-42, 2013.
- 3 會田悦子, 若見昌信, 會田雅啓ほか: タンニン酸, フッ化ストロンチウム, フッ化亜鉛, タンニン・フッ化物合剤を配合した試作カルボキシレート系仮着用セメントの抗菌性について, 日歯理工誌, 32, 300-305, 2013.
- 4 若見昌信, 齋藤美佳, 會田雅啓ほか: 前装用硬質レジンの色調安定性に及ぼす無機質フィラー体積含有率の影響, 日大口腔科学, 36, 249-255, 2011.
- 5 村守樹理, 若見昌信, 會田雅啓ほか: 築造用レジン削片がマウス歯周組織に与える影響について 病理組織学的および免疫組織化学的検討, 日大口腔科学, 36, 225-233, 2011.
- 6 竹林千賀子, 若見昌信, 會田雅啓ほか: 歯冠修復物の生存期間に関する調査 第2報 クラウンの生存期間に影響を与える要因について, 日大口腔科学, 36, 242-248, 2011.
- 7 竹林千賀子, 若見昌信, 會田雅啓ほか: 再生したマウスガードシートで作製したカスタムメイドマウスガードの使用感に関するアンケート調査, スポーツ歯学, 13, 70-74, 2010.

B. 著書

- 1 會田雅啓: クラウンブリッジ補綴学 第5版, 227-236, 医歯薬出版, 東京, 2014
- 2 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
- 3 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
- 4 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
- 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

C. 総説等

- 1 DE編集委員会(會田雅啓ほか): 疑問に答えて 著者から読者へ (DE No. 179-181), 日歯理工誌, 32, 289-292, 2013
- 2 會田雅啓, 西山典宏: セラミックプライマーの耐久性, 日本歯科理工学会誌, 31, 24-27, 2012
- 3 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
- 4 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
- 5 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
- 6 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
- 7 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

学科目名： 顎口腔機能治療学

(専攻科目)

担 当 者： 川良美佐雄，黒木俊一，小見山 道，鈴木浩司，浅野 隆，飯田 崇

専攻科目の案内：

顎口腔機能治療学では，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診療が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。

主たる臨床の背景を歯科補綴学として，研究対象は広く顎口腔機能を対象としている。咀嚼筋，顎位，顎運動，顎顔面痛，および関連する中枢高次脳機能や，臨床器材について検討する。それらの科学的背景をもって臨床に携わり，さらなる臨床理論や術式，ならびに評価法の確立を目指す。

授業内容：

1. 咀嚼筋の制御と作用機構
2. 筋電図の記録法と解析法
3. 各種感覚閾値と脳幹反射
4. 圧痛閾値および圧痛受容限界閾値の計測方法
5. 体性感覚誘発性咬筋抑制反射の計測方法
6. 高次脳機能の fMRI を用いた解析方法
7. 口腔周囲筋の活性化と顎口腔機能の関連

成績評価方法：

出席状況，討論への参加度，学会発表あるいは論文発表等から総合的に評価する。

授業に対する意欲，研究提出物，レポート，口頭試問などによる総合的評価。

文献読解，仮説や実験方法の考案，実験の遂行能力，データの解釈，成果公表の実績等に加えて，コミュニケーション能力も含む。

その他：

業績

A. 原著論文

1. Osamu Komiyama, Ryoko Obara, Takashi Iida, Takashi Asano, Manabu Masuda, Takashi Uchida, Antoon De Laat, Misao Kawara. Comparison of direct and indirect occlusal contact examinations with different clenching intensities. J Oral Rehabil. 2014 Oct 1. doi: 10.1111/joor.12242.
2. Misao Kawara, Yoshihiro Iwata, Masatoshi Iwasaki, Yoshihiro Komoda, Takashi Iida, Takashi Asano, Osamu Komiyama. Scratch test of thermoplastic denture base resins for non-metal clasp dentures. J Prosthodont Res. J Prosthodont Res 2014;58:35-40.
3. Iida T, Overgaard A, Komiyama O, Weibull A, Baad-Hansen L, Kawara M, Sundgren PC, List T, Svensson P. Analysis of brain and muscle activity during low-level tooth clenching - a feasibility study with a novel biting device. J Oral Rehabil. J Oral Rehabil. 2014 Feb;41(2):93-100.
4. Iida T, Komiyama O, Obara R, Baad-Hansen L, Kawara M, Svensson P. Repeated Clenching Causes Plasticity in Corticomotor Control of Jaw Muscles. Eur J Oral Sci. 2014 Feb;122(1):42-8.
5. Obara R, Iida T, Komiyama O, Asano T, De Laat A, Kawara M. Influence of different narrative instructions to record the occlusal contact with silicone registration materials. J Oral Rehabil 2014 Mar;41(3):218-25.
6. Obara R, Komiyama O, Iida T, De Laat A, Kawara M. Influence of the thickness of silicone registration material as a means for occlusal contact examination - An explorative study with different tooth clenching intensities. J Oral Rehabil 40:834-843, 2013
7. Suzuki H, Watanabe A, Akihiro Y, Takao M, Ikematsu T, Kimoto S, Asano T, Kawara M. Pilot study to assesses the potential of oral myofunctional therapy for improving respiration during sleep. J Prosthodont Res 2013 ; 57:195-9
8. 村田比呂司, 志賀 博, 大久保力廣ほか. 高齢者の栄養障害に義歯装着がもたらす効果と高齢義歯装着者への摂食・栄養指導のガイドラインに関するプロジェクト研究. 日本歯科医学会雑誌. 2015 ; 34 : 投稿中

B. 著書

1. 村岡秀明, 榎本一彦, 川良美佐雄ほか: 人工歯排列・人工歯に与える咬合様式と咀嚼; 総義歯という山の登り方—臨床のベスト・ルートを求めて—, 153-162, 医歯薬出版, 東京, 2009.
2. 石上恵一, 上野俊明, 川良美佐雄ほか: 要説スポーツ歯科医学, 医学情報社, 東京, 2014

C. 総説等

1. 川良美佐雄: 子供の歯と発育「歯とスポーツ」, 子どもと発育発達, 8 :292-294, 2011.
2. 佐々木啓一, 小野高裕, 川良美佐雄ほか: 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.
3. 小見山 道, 川良美佐雄, 平山晃康ほか: 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, 36-41, 2008.

学科目名： 解剖人類形態学

(専攻科目)

担 当 者： 近藤信太郎, 佐々木佳世子, 松野昌展, 五十嵐由里子

専攻科目の案内：

解剖学はヒトの正常な形態と構造を研究する学問で、医学・歯科医学の最も基盤となる。ヒトは性別、年齢、人種などによってさまざまな形態をしており、正常と考えられる形態にはさまざまな要因による変異が認められる。解剖学はヒトの体に認められる形態変異を科学的に分析する学問といえるだろう。ヒトの変異を知ることは臨床上有意義であるが、その情報は人類学、霊長類学といった他領域の発展にも貢献している。解剖人類形態学では、ヒトや霊長類の形態学的なデータを基に人類や霊長類の進化、ヒト集団の多様性や古代人の生活史の復元などの研究を進めている。

授業内容：

顎顔面領域の肉眼解剖学的研究、歯の形態的研究を行う。これらの研究には解剖学や人類学・霊長類学の知識が必要であり、実際の研究に取りかかる前にそれら基礎知識を習得できるように教育する。そのために、座学のみならず骨学実習や解剖学実習を行う。骨学実習は、国立科学博物館、東京大学総合研究博物館、京都大学霊長類研究所などの学外施設も利用して行う。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、マルチンの生体および骨格の計測法、骨や歯の3次元計測法などの基礎技術を学ぶ。データを解析するのに必要な統計学を学ぶ。

成績評価方法：

セミナーや抄読会の出席、討論への参加、講義に対する意欲、レポートや研究提出物、文献読解力、仮説や実験方法の考案、実験の遂行能力、データの解釈、成果公表、コミュニケーション能力、そして、学会発表、論文発表などの実績を勘案し総合的に評価する。

その他：

解剖学は医学・歯科医学の基盤となり、医学の中で最も長い歴史をもつ学問である。それ故、肉眼解剖においては新しい発見は何もないとの誤解を受けることが多い。治療技術の発達に伴い、臨床において必要とされる情報は多様化している。肉眼解剖学といえども過去の研究の蓄積を継承するだけで成立する学問ではあり得ない。発想を転換して、現代に通用する解剖学研究を展開する必要がある。自らの発想で研究し、討論できる人材を養成したい。

業績

A. 原著論文

- 1) 佐々木佳世子, 中山光子, 金澤英作: 上顎中切歯唇側面の形態とエナメル質の体積との関係. 日大口腔科学, 37: 88-93, 2011.
- 2) 近藤信太郎, 花村 肇: 上顎側切歯は中切歯が大きいときに退化するか. 愛院大歯誌, 48: 215-227, 2010.
- 3) 近藤信太郎, 松野昌展, 二神千春, 花村 肇, 金澤英作: 双生児モデルによる上顎側切歯の退化に關与する遺伝・環境要因の分析. Anthropol Sci (J Ser), 118: 1-10, 2010.
- 4) 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. Anthropol Sci (J Ser), 115: 97-107, 2007.
- 5) 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. Anthropol Sci (J Ser), 114: 35-43, 2006.
- 6) 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. 小児歯誌, 43: 85-93, 2005.
- 7) 近藤信太郎, 名取真人: 幾何学的形態計測によるニホンザル大臼歯形態の定量化. Anthropol Sci (J-ser), 112: 9-18, 2004.

B. 著書

- 1) 葛西一貴, 近藤信太郎編著: 歯科に役立つ遺伝学. わかば出版, 2014.
- 2) 近藤信太郎 他: 口腔顎顔面解剖ノート. 学建書院, 2014.
- 3) 近藤信太郎, 中村雅典, 松野昌展編著: 歯の解剖学, わかば出版, 東京, 2014.
- 4) 五十嵐由里子 他訳: プロメテウス解剖学アトラス, 口腔/頭頸部. 医学書院, 2012.
- 5) 近藤信太郎, 五十嵐由里子 他: 古病理学事典. 同成社, 2012.
- 6) 近藤信太郎, 五十嵐由里子 他: 歯科に役立つ人類学. わかば出版, 2010.
- 7) 近藤信太郎 他: 臨床医必携の実践的臨床術式マニュアル 知っておきたい知識・術式 [インプラント治療編], 第一歯科出版, 2008.

C. 総説等

- 1) 近藤信太郎: 歯の大きさと形を決めるもの—遺伝・環境要因とエピジェネティクス—. 日本歯科医師会雑誌, 67: 707-717, 2014.
- 2) 近藤信太郎: 歯と歯列の比較形態 —サルとヒト— 昭和医誌, 72: 150-154, 2012.
- 3) 近藤信太郎, 山田博之: 子どもの顎骨は本当に小さくなったのか? 小児歯科臨床, 13(3): 32-37, 2008.
- 4) 佐々木佳世子, 金澤英作: 犬の口腔解剖. アニテックス, 20(5): 1-19, 2008.
- 5) 田畑 純, 近藤信太郎: 咬頭はどのようにしてできるのか —歯の発生・変異・進化と分子メカニズムからの考察—. Anthropol Sci (J-ser), 114: 57-62, 2006.
- 6) 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. Anthropol Sci (J Ser), 114: 63-73, 2006.
- 7) 五十嵐由里子: 縄文人の寿命. 科学, 74(12): 1436-1437, 2004.

学科目名： 顎咬合形成外科学

(専攻科目)

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の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。

授業内容：

- 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

成績評価方法：

その他：

業績

A. 原著論文

B. 著書

C. 総説等

学科目名： 顎顔面外科学

(専攻科目)

担 当 者： 近藤壽郎, 小倉直美

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指したい。

授業内容：

- 1 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
- 2 骨再生医療のための多血小板血漿の研究
- 3 歯小嚢由来細胞の分子生物学的研究
- 4 骨折治癒過程における組織学および分子生物学的研究
- 5 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
- 6 口腔癌のリンパ管新生に関する分子病理学的研究
- 7 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

成績評価方法：

出席および日常学習姿勢・意欲

文献読解力、実験方法の考案・実験の遂行・データの解析能力

学会発表および論文発表

等による総合的評価

その他：

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つつ研究成果を挙げ、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。

業績

A. 原著論文

- 1 Kawashima M. et al. : The anti-inflammatory effect of cyclooxygenase inhibitors in fibroblast like synoviocytes from the human temporomandibular joint results from the suppression of PGE2 production. J Oral Pathol Med, 42: 499-506, 2013.
- 2 河島 睦, 他 : IL-1 β および TNF- α 刺激ヒト顎関節滑膜細胞における IL-6 cytokine family の発現, 日本顎関節学会雑誌, 24: 91-99, 2012
- 3 Takahashi K, et al. : Bone morphogenetic protein 6 stimulates mineralization in human dental follicle cells without dexamethasone. Arch Oral Biol, 58: 690-698, 2013.
- 4 Aonuma H, Ogura N, et al. : Characteristics and osteogenic differentiation of stem/progenitor cells in the human dental follicle analyzed by gene expression profiling. Cell Tissue Res 350: 317-31, 2012.
- 5 Ogura N. et al. : MCP-1 production in temporomandibular joint inflammation, J Dent Res, 89: 1117-1122, 2010
- 6 伊藤 耕, 他 : IL-1 β 誘発顎関節滑膜炎モデルにおける M-CSF 発現, 日本顎関節学会雑誌, 22 : 163-169, 2010
- 7 Satoh K. et al. : Expression of cyclooxygenase-1 and -2 in IL-1 β -induced synovitis of the temporomandibular joint, J Oral Pathol Med, 28: 584-590, 2009
- 8 阿久津美和, 他 : 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

B. 著書

- 1 近藤寿郎. (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 近藤寿郎. (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 近藤寿郎. (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
- 4 近藤寿郎. (2009) 顎関節疾患. サクシンクト口腔外科学, 内山健志, 大関悟, 近藤寿郎, 坂下英明編集, 学建書院, 東京, 340-369

C. 総説等

- 1 近藤寿郎 : 顎関節外科のコンセンサス—TMD に対する外科的治療の意義と適応を考える—, 日本口腔外科学会雑誌, 59: 756-764, 2013.
- 2 Naomi Ogura, Toshirou Kondoh: Molecular aspects in inflammatory events of temporomandibular joint: Microarray-based identification of mediators, in press.
- 3 近藤寿郎 : 専門医が伝授する抜歯のステップアップポイント. デンタルダイヤモンド 36-37 (12 回連載), 2011-2012.
- 4 近藤寿郎 : 顎関節内障・変形性顎関節症. からだの科学 240, 18-22, 2005
- 5 近藤寿郎 : 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.

学科目名： 口腔外科学

(専攻科目)

担当者： 小宮 正道, 西村 均, 田中 茂男

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。

当講座では，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. 超選択動注化学療法

授業内容：

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. 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。
4. 顔面外傷顔面骨骨折：症例の分析，治療法，予後の検討。
5. 超選択動注化学療法：口腔がんに対する超選択動注化学療法について。実際の症例を用いて，術式，治療効果等。
6. 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がん，前がん病変，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。
7. 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。

成績評価方法：

授業に対する意欲，レポート，討論，口頭試問などによる総合的評価

その他：

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. 小野眞紀子：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. 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
8. 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
9. 西村 均：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，*日大口腔科学*，36：115-119，2010

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. 小宮正道，田中茂男，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. 小宮正道，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

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.

学科目名： 神経病態外科学

(専攻科目)

担 当 者： 牧山康秀、丹羽秀夫

専攻科目の案内：

広く脳、神経頭蓋、顔面頭蓋、口腔、耳鼻咽喉、頸部の病態についての研究を行う。とりわけ、以下については重点を置いている。

1. 疼痛制御学：付属病院の口・顔・頭の痛み外来は国内の代表的な本領域の疼痛センターである。臨床研究は、特に慢性疼痛、難治性疼痛を対象とする。
2. 腫瘍制御学：顎顔面、口腔、頸部、耳鼻咽喉領域の悪性腫瘍に対する集学的治療を中心に研究する。

授業内容：

各学年の指導と目標は以下の通り

- 1 年次：臨床を通じて、なるべく多くの問題を拾い出し、それらを考察し、文献は英文のみから総括できる。質とともに量的な情報処理能力を養う。
- 2 年次：前年の課題をふまえ、研究課題を設定する。先行研究を総括して、次年度の研究準備を終了する
- 3 年次：研究を実行する
- 4 年次：論文をまとめ、投稿する。学会発表を行う。

成績評価方法：

以下2項目の達成度を評価する。

1. 論文
2. 座学、臨床を通じて科学的、医学的な思考と方法論を身につけ、倫理的に行動できることが求められる。

その他：

業績
A. 原著論文 1. 前田剛、春山秀遠、山下正義、大野奈穂子、石崎菜穂、長谷川一弘、田中茂男、渋谷諄、小宮正道、牧山康秀、秋元芳明、平山晃康、片山容一：スポーツによる顎顔面骨骨折、脳神経外科ジャーナル 15：517-22, 2006 2. Nishimura H, Makiyama Y, Komiyama O, Uchida T, Okubo M, Shimosaka M, Narita N, Niwa H, Hirayama T, Akimoto Y: Effect of a brief group cognitive-behavioral intervention for patients with burning mouth syndrome, Int J Oral-Med Sci 8:90-4, 2009 3. Ono H, Tanaka S, Takeuchi R, Matsumoto H, Okada H, Yamamoto H, Makiyama Y, Hirayama T, Sakamaki T, Fujii A, Akimoto Y: Prevalence of Amlodipine-induced Gingival Overgrowth, Int J Oral-Med Sci 9:96-100, 2010 4. 西村均、牧山康秀、小見山道、大久保昌和、成田紀之、内田貴之、下坂典立、飯田崇、永田綾子、丹羽秀夫、平山晃康、秋元芳明：日本大学松戸歯学部附属病院「口・顔・頭の痛み外来」における統計的観察、日大口腔科学 36：115-119, 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、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、29：47-51, 2010 6. 下坂典立、小見山道、細沼弘、成田紀之、平山、牧山康秀：頸部交感神経幹ブロックによる口腔内血流量、頬部表面温、および手指基礎発汗量の変化について、日臨麻会誌 31, 450-454, 2011 7. Komiyama O, Obara R, Uchida T, Nishimura H, Iida T, Okubo M, Shimosaka M, Narita N, Niwa H, Shinoda M, Kobayashi M, Noma N, Abe O, Makiyama Y, Kawara M: Pain intensity and psychosocial characteristics of Patients with burning mouth syndrome and trigeminal neuralgia, J Oral Science 4:321, 2012
B. 著書 牧山康秀 ほか、14. 哺乳と脳機能「子供の歯に強くなる本」 クインテッセンス出版 2012
C. 総説等 1. 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 28：801-809, 2007 小見山道、川良美佐雄、平山晃康、牧山康秀：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 29：s36-s41, 2008 2. 成田紀之、和気浩之、牧山康秀：臨床のアクシデント&ピットホール その対処法と予防法 23. 咬合の違和感を訴えて患者が来院した一脳機能の視点から咬合違和感を考えるー、デンタルダイアモンド増刊号 33：68-71, 2008 成田紀之、和気浩之、神谷和伸、飯塚弘一、牧山康秀、平山晃康：誰でもわかる咬合学入門ー咬合の高次性を脳から診る、デンタルダイヤモンド 4：66-73, 2009

学科目名： 歯科臨床検査医学

(専攻科目)

担当者： 福本雅彦

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。

授業内容：

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に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究し理解する能力を身に付けることを指導方針とする。

成績評価方法：

1. 出席状況
2. 実験遂行能力
3. 学会発表数
4. 論文発表数
5. 文献読解能力と発表内容
6. 対人関係およびコミュニケーション能力

その他：

業績

A. 原著論文

1. Kayo Kuyama, Takashi Matsumoto, Miyuki Morikawa, Akira Fukatsu, Mana Ichimura, Masanobu Wakami, Masahiko Fukumoto, Taku Kato, Hirotsugu Yamamoto
Morphometrical findings among dysplasia of oral, cervical and dronchial regions
Open Journal of Stomatology 215-222 2013
2. 若井広明、續橋治 *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* の発育に及ぶ環境条件および歯周炎非罹患者における口腔内分布, 日大口腔科学会誌 : 37(3).206-215.2012.
3. 深津晶, 後藤田宏也, 市村真奈, 田中宏征, 秋山互, 小西里美, 根深研一, 福本雅彦, 牧村正治, Polyclonal 抗体を応用した Immunochromatography Kit による *Streptococcus mutans* の評価レベルの検討 - 唾液を用いた培養法に基づく簡易測定キットとの比較 - 日本歯科人間ドック学会誌 vol. 7No. 1 17-22 2012
4. 福本雅彦、後藤田宏也、北原喜芳、市村真奈、田中宏征、布施恵、續橋治、深津晶、牧村正治
歯科人間ドックでの活用を目的とした短時間及び簡便な判定が可能な唾液緩衝能測定キットに関する研究(A Study of the Salivary Buffering Capacity Test Kit that Enables Quick Measurement and Simple Appraisal for Practical Use in Dental Human Dock) (英語) (原著論文), 日大口腔科学会誌 : 36(4).213-217.2011.
5. 福本雅彦、後藤田宏也、市村真奈、田中宏征、秋山互、小西里美、北原喜芳、若井広明、深津晶、牧村正治
う蝕リスク因子の包括的評価に関する検討 - 免疫化学的手法による *S. mutans* 迅速測定法と液状試薬の緩衝能測定法を用いた分析-日本歯科人間ドック学会誌 vol. 6No. 1 10-15 2011
6. Masahiko Fukumoto, Hiroya Gotouda, Mana Ichimura, Kazuaki Ishikura, Osamu Tsudukibashi, Akira Fukatsu, Masaharu Makimura Analysis of Correlation between Caries Risk Factors to Establish an Effective Clinical Testing and Diagnostic System for Caries Risk
International Journal of Oral-Medical Sciences vol10No.1 7-11 2011
- Kiyoshi Kitahara, Megumi Fuse, Masahiko Fukumoto Effect of the introduction of a carboxylic acid group onto the surface of a three-dimensional porous poly(lactic acid)scaffold on apatite deposition International Journal of Oral-Medical Sciences 2011
7. 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.
8. 布施恵, 早川 徹, 小崎政博, 石倉 和明, 市村 真奈, 續橋 治, 深津 晶, 福本 雅彦, 牧村 正治
コラーゲン固定化ポリ乳酸多孔体へのヒト歯肉線維芽細胞の初期付着 日本再生歯科医学会雑誌 7 巻 1 号 1-9 2009.12

B. 著書

C. 総説等

学科目名： 放射線学

(専攻科目)

担当者： 金田 隆, 池島 厚

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貪欲に取り組み，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。

授業内容：

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診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。

成績評価方法：

出席，討論への参加度，学会発表あるいは論文発表等から総合的に評価する。

授業に対する意欲，研究提出物，レポート，口頭試問などによる総合的評価。

文献読解，仮説や実験方法の考案，実験の遂行能力，データの解釈，成果公表の実績等に加えて，コミュニケーション能力も勘案する。

その他：

研究題目

- 1) 顎口腔領域の CT, MRI 診断
- 2) 顎骨骨髓疾患への 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. Tsukioka T, Sasaki Y, Kaneda T, Buch K, Sakai O. Assessment of relationships between implant insertion torque and cortical shape of the mandible using panoramic radiography : Preliminary study Int J Oral maxillofac Implants ; 29 :622-6 :2014
2. Ogura I, Kaneda T, Sasaki Y, Buch K, Sakai O. Prevalence of temporal bone fractures in patients with mandibular fractures using multidetector row CT. Clinical Neuroradiology E-pub 2014 Jan 24
3. Sasaki Y, Kaneda T, Uyeda JW, Okada H, Sekiya K, Suemitsu M, Sakai O. Actinomycosis in the mandible: CT and MR findings. AJNR Am J Neuroradiol ;Aug 8 :2013
4. Sekiya K, Watanabe M, Nadgir RN, Buch K, Flower EN, Chapman MN, Kaneda T, Sakai O. Nasopharyngeal Cystic Lesions: Tornwaldt and Mucous Retention Cysts of the Nasopharynx: Findings on MR Imaging. J Comput Assist Tomogr ; Dec27 :2013
5. Sekiya K, Kaneda T, Mori S, Suemitsu M, Hayakawa Y, Sakae T. The clinical application of the LEBRA-PXR in imaging diagnosis. Key Engineering Materials. Vols. 529-530, 317-320, 2013
6. Ogura I, Kaneda T, Mori S, Sekiya K, Sasaki Y, Tsukioka T, Ogawa H, Sakamaki T, Hirayama T. Change of vital signs and adverse reactions with intravenous nonionic iodine contrast media using computed tomography Int J Oral-Med Sci ; 11: 38-40 :2012

B. 著書

- 1 金田 隆 共著:頭頸部のCT・MRI 第2版, メディカルサイエンスインターナショナル, 東京, 2012
- 2 金田 隆 編著:顎口腔領域画像解剖アトラス, 砂書房, 2011
- 3 金田 隆 編著:Q&A で学ぶ歯科放射線学, 学建書院, 東京, 2011
- 4 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,
- 5 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
- 6 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
- 7 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.

C. 総説等

- 1 金田 隆 : 歯科インプラントへのエックス線 CT 利用 : 現在の臨床と将来展望 ; 日本歯科先端技術研究所学会誌 : 19 : 5-9, 2013
- 2 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
- 3 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
- 4 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.
- 5 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.

学科目名： 口腔診断学

(専攻科目)

担 当 者： 齊藤 孝親, 伊藤 孝訓, 青木伸一郎

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。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な診断情報の収集と科学的な臨床判断の研究を進め、歯科医学・医療に貢献する研究者の育成を目指している。また、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、研究者としての倫理観と責任感の確立にも留意している。

授業内容：

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、咬合接触解析装置、筋電計、顎運動記録装置、脳波測定装置、眼球運動測定装置などの各種測定機器の原理・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。

成績評価方法：

出席、医局勉強会および討論への参加、学会発表あるいは論文発表等から総合的に評価する。授業に対する意欲、研究提出物、レポート、口頭試問などにより総合的に評価する。文献読解、仮説立案、実験方法の考案、実験の遂行能力、データの解釈、成果公表の実績等に加えて、コミュニケーション能力についても勘案する。

その他：

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・評価法を確立することを目的として、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することがメインテーマである。研究は下記のサブテーマについて研究アプローチをしている。

1. 診断思考に関する脳認知手科学的研究（プロトコル解析、眼球運動、事象関連電位）
2. 顎口腔機能診断として咀嚼・顎運動解析
3. 電子カルテなど情報化社会に対応した医療情報システム
4. 歯科医療技術の「暗黙知」に関する人間工学的研究
5. 医療面接の会話解析
6. 歯科学士の学習過程に関する質的研究

業績

A. 原著論文

1. 栗原克彦, 海老原智康: 身体図式を基礎とした歯のパターン認知に関する事象関連電位の変化, 日口診誌, 27:133-141, 2014.
2. 海老原智康: 歯のパターン認知における心的回転にともなう事象関連電位の変化, 日口診誌, 26:141-148, 2013.
3. 大山和次, 青木伸一郎: 歯のパターン認知における解剖学的構成要素の役割, 日口診誌, 25:113-120, 2012.
4. 酒井 淳: 最大開閉口運動の日内での変動に関する研究ー朝と夕の比較ー, 日口診誌, 21:18-26, 2008.
5. 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.
6. 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.
7. 大川将彦: 咬合音による歯周組織の評価ー歯周初期治療前後の比較ー, 日口診誌, 15:183-189, 2002.
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ー最大開閉口運動の3次元解析ー, 日口診誌, 14:1-9, 2001.
9. 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.

* 2000 年度以降の学位論文のみを掲載

B. 著書

1. 伊藤孝訓 (編著), 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. 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 診査ー口腔外所見, 第1版, 25-33, 国際医書出版, 1994.

C. 総説等

1. 伊藤孝訓: 良好な患者・歯科医師関係を築くためにー問診から医療面接へー, 千葉県歯科医学会誌, 3: 8-11, 2010.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

学科目名： 口腔病理学

(専攻科目)

担 当 者： 久山佳代, 宇都宮忠彦

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。

授業内容：

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、サイトメトリ一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。

成績評価方法：

成績評価は以下の点について総合的に行う。

1. 出席状況、研究への意欲
2. 情報収集・分析能力、観察力及び洞察力
3. 研究計画の立案と実行、発表能力及び理論構築力
4. 研究成果の誌上発表(学術雑誌)

その他：

業績

A. 原著論文

- 1) Tadahiko Utsunomiya, Masaru Yamaguchi, Rei Ito, Kazutaka Kasai, Hirotsugu Yamamoto: Immunohistochemical Localization of Relaxin and Its Receptors in Salivary Gland Tumors: A Preliminary Analysis, Int J Oral-Med Sci, 12: 73-78, 2013
- 2) Kayo Kuyama, Kenji Fukui, Eriko Ochiai, Satoshi Maruyama, Kimiharu Iwadate, Takashi Saku, Hirotsugu Yamamoto: Identification of the Actinomycete 16S rRNA gene by Polymerase Chain Reaction in oral inflammatory lesions, Oral surg oral med oral pathol oral radiol, 116: 485-491, 2013
- 3) Kayo Kuyama, Takashi Matsumoto, Miyuki Morikawa, Akira Fukatsu, Mana Ichimura, Masanobu Wakami, Masahiko Fukumoto, Taku Kato, Hirotsugu Yamamoto: Morphometrical findings among dysplasias of oral, cervical and bronchial regions, Open Journal of Stomatology, 3 : 215-222, 2013
- 4) Miyuki Morikawa-Saito, Kayo Kuyama: A Histopathological Study of Mucous Cyst of the Maxillary Sinus, Int J Oral-Med Sci, 11: 163-171, 2012
- 5) 末光正昌, 宇都宮忠彦, 山本浩嗣: ImageJ を用いた病理組織画像解析—構成比の数値化法—, 病理と臨床 30, 95-98, 2012.
- 6) Y. Sun, K. Kuyama, A. Burkhardt, H. Yamamoto: Clinicopathological evaluation of carcinoma cuniculatum: a variant of oral squamous cell carcinoma, J Oral Pathol Med, 41: 303-308, 2012
- 7) 久山佳代, 松本 敬, S. F. Fifita, 孫 燕, 森川美雪, 加藤 拓, 山本浩嗣: 外向性発育を呈する口腔粘膜腫瘍性病変の細胞学的検討, 日本臨床細胞学会雑誌 49: 177-184, 2010.
- 8) 森川美雪, 久山佳代, 松本 敬, 岡田裕之, 宇都宮忠彦, 福本雅彦, 山本浩嗣: 乳頭状/疣贅状発育を呈する口腔粘膜腫瘍性病変の臨床病理学のおよび組織細胞学的検討, 日大口腔科学 36: 162-168, 2010.
- 9) S. F. Fifita, K. Kuyama: A Cyto-histopathological Analysis of Oral Mucosal Lesions: with Special Reference to Clinical and Flow Cytometric Findings, Int J Oral-Med Sci, 6: 130-139, 2008.

B. 著書

- 1) 山本浩嗣・久山佳代: 口腔がん、口腔がん検診 Q&A～かかりつけの歯医者さんにみてもらいましょう～, 医学情報社, 東京, 2012
- 2) 横尾聡, 加藤拓, 松本敬, 久山佳代, 山本浩嗣: 山本浩嗣 久山佳代編; 口腔の細胞診, 東京, 2009. 口腔保健協会, 東京, 1-119, 2013.
- 3) 小川郁子, 久山佳代, 高田隆: 1. 消化器口腔粘膜・唾液腺, 亀井敏昭 谷山清己編; アトラス 細胞診と病理診断 (分担執筆), 93-97, 学建書院, 東京, 2006.

C. 総説等

- 1) 久山佳代, 山本浩嗣: 歯源性腫瘍の細胞診, 病理と臨床・31(5)・535-540・2013
- 2) 久山佳代, 松本敬, 山本浩嗣: 口腔領域の細胞診, Medical Technology 38・10・1017-1023・2010

共 通 科 目

(General Subject)

学 科 目 名 : 同 位 元 素 学

(共通科目)

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ぶ。

成績評価方法： 受講状況と理解度，提出レポート等を勘案して評価する。

回数	担当者	授業テーマ	具体的内容
第1回	小倉昭弘、小椋一朗、 吉垣純子、金田 隆	放射線物理学 放射線化学	1. 放射線の発生と性質および物質との相互作用 2. 放射能と放射平衡
第2回	小倉昭弘、小椋一朗、 吉垣純子、金田 隆	放射線生物学 放射線関連法規および 放射線管理	1. 放射線の生物に対する影響 2. 放射線関係法規および 放射線の安全取扱法
第3回	小倉昭弘、小椋一朗、 吉垣純子、金田 隆	放射線測定	1. 放射線測定の原理 2. 放射線同位元素の取り扱いと汚染除去方法
第4回	小倉昭弘、小椋一朗、 吉垣純子、金田 隆	バイオセーフティの 原理	1. 動物実験におけるバイオセーフティ 2. 遺伝子組換え実験におけるバイオセーフティ

学 科 目 名 : 電子顕微鏡学

(共通科目)

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に応用されている。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。

共通科目の案内：

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。

成績評価方法： 受講状況と理解度、実習態度、提出レポート等を勘案して評価する。

回数	担当者	授業テーマ	具体的内容
第1回	鈴木久仁博	電子顕微鏡の理論と利用	(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
第2回	鈴木久仁博	電子顕微鏡学実習	(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

学 科 目 名 : 推計学

(共通科目)

共通科目の案内:

研究者として科学論文を作成する際、その研究の信頼性や妥当性を示すためには、計画の段階から統計学的ないし推計学的アプローチが必要である。また、現在では優れた統計パッケージをパーソナルコンピュータ上で手軽に使用できる時代でもある。

ここでは、代表的な統計パッケージとして SPSS[®]を取り上げ、その操作を理解するための入門コースとして、①研究ツールとしてのパーソナルコンピュータに馴染む、②表計算ソフトを用いたデータの入力と基本統計量の計算、データ交換のためのファイル変換、③SPSS によるデータ解析の基礎を学ぶ。

成績評価方法:

受講状況と理解度、口頭試問、提出レポート等から評価する。

出席 60%、レポート 40%として評価する。

回数	担当者	授業テーマ	具体的内容
第1回	那須 郁夫	研究者のためのパーソナルコンピュータリテラシー	Windows の基本操作 MS Word の基本操作 MS Excel の基本操作 SPSS のデモンストレーション
第2回	那須 郁夫	データ入力 基本統計量の計算 ファイルの交換	MS Excel の「関数」を用いた基本統計量の求め方 (平均、分散、標準偏差など) SPSS とのデータ交換 SPSS による基本統計量計算
第3回	那須 郁夫	統計パッケージ入門	SPSS を用いた統計処理の基本操作 (平均値の差の検定、相関・(重) 回帰分析、その他の多変量解析など)

学 科 目 名 : 画 像 科 学

(共通科目)

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。

共通科目の案内：

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。

成績評価方法： 受講状況と理解度、提出レポート等を勘案して評価する。

回数	担当者	授業テーマ	具体的内容
第 1 回	金田 隆	医用画像の臨床応用 および CT, MRI の 実際と 3 次元構築に ついて	1. CT, MRI 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。
第 2 回	岡田 裕之 寒河江登志朗	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	鈴木久仁博	3 次元画像処理と 立体写真応用	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。 3. レーザー 3 次元計測器の概要を理解し、計測を行う。 4. 2 次元ならびに 3 次元画像処理について実施する。 5. コ・メディカルの解剖学教育のための立体写真応用

学 科 目 名 : 基礎医化学

(共通科目)

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。

成績評価方法: 受講状況と理解度、提出レポート等を勘案して評価する。

回数	担当者	授業テーマ	具体的内容
第1回	平塚 浩一 小倉 直美 パワール・ウジャール 竹内 麗理	試薬調整の方法と作成	1. 試薬, 溶媒, 溶液の考え方 (講義) 1) %溶液; W/W, W/V, V/V 2) モル濃度 3) 規定度 4) ppm 2. 試薬の秤量と作成 (実習) 様々な試薬の扱い方を学び、秤量の方法や溶解方法を体験しながら、正確に試薬を作成できるようにする。 1) 1N HCl, 1N H₂SO₄ 2) 0.9% (W/V) NaCl, 3) 1 mM VD3 4) 10% albumin 3. 緩衝液の作成法
第2回	平塚 浩一 小倉 直美 パワール・ウジャール 竹内 麗理	ピペットの使用方法 滅菌法 定量法 PC, 電気泳動その他分子生物学的手法の紹介	1. ピペット 正しいピペットの使用方法や検定法を学ぶ。 2. 滅菌法 濾過滅菌, 高圧蒸気滅菌等作成した試薬や実験器具における滅菌法を学ぶ。 3. 定量法 タンパク質や核酸の UV 比色定量や特別な色素を用いた比色定量を行い、定量法の種類と決定法を習得する。 4. 分子生物学的手法 PCR, RT-PCR, Northern-blotting, Southern-blotting, Western-blotting など様々な分子生物学的手法の意義, 方法, 原理を学ぶ。

学 科 目 名 : 科学概論

(共通科目)

共通科目の案内：

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。

成績評価方法：

受講状況と理解度から評価する。
出席 100%として評価する。

回数	担当者	授業テーマ	具体的内容
第1回	小方 頼昌	ガイダンス	英会話と研究内容
第2回	川良 美佐雄	学会発表抄録および論文作成の基本知識	受理されやすい学会抄録と原著・症例報告論文の作成法を学ぶ。
第3回	松島 潔	研究の戦略	研究の戦略図の一例を作成しながら、研究の進め方を考えてみましょう。
第4回	近藤 信太郎	論文の基本要素	論文執筆に必要な構成要素を解説し、研究の進め方を考える。
第5回	河相 安彦	臨床疫学	臨床研究における倫理的配慮 研究デザイン エビデンスレベル
第6回	吉垣 純子	実験の組み立てとデータ解析	仮説を検証するためには、実験計画を適切にデザインする必要がある。対照群の選択方法とデータの規格化について考える。

学 科 目 名 : 修辞学

(共通科目)

共通科目の案内:

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できるかが非常に重要である。歯科医学の専門性を持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出して研究に役立て、価値ある論文を書き上げる技術を学ぶ。修辞学の概念および科学研究について総論的に説明し、文献検索法、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実習を行う。さらに、設定したテーマに対して得られた検索情報の論文を元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。

成績評価方法:

受講状況と理解度から評価する。
出席 100%として評価する。

回数	担当者	授業テーマ	具体的内容
第1回	小方 頼昌	ガイダンス	文献検索とインパクトファクター
第2回	松島 潔	タンパク質の機能	生体の構造と生命の維持をつかさどるタンパク質とは何か。タンパク質の構造と機能を考えてみましょう。
第3回	近藤 信太郎	CTによる頭蓋骨の形態分析	CTによる頭蓋骨の三次元的観察法を解説し、形態学的研究の考え方を概説する。
第4回	三枝 禎	動物実験による脳の神経活動の評価法	実験動物の行動観察が、中枢神経系の神経活動に影響を与える薬物の作用機序の解明につながることを解説する。また、無麻酔非拘束の実験動物の脳内局所の神経伝達物質の放出を測定する神経化学的手法について紹介する。
第5回	西山 典宏	NMR法を用いた歯科材料の研究	核磁気共鳴(NMR)装置は有機化合物の構造解析に用いられる装置である。有機化合物のNMRスペクトルを測定することにより、有機化合物の構造が同定できる。本講義では、NMRの原理とNMR装置を用いた歯科生体材料の開発研究についてその概要を解説する。
第6回	吉垣 純子	バイオイメーjing	Green fluorescent protein (GFP)の発見により、生細胞におけるタンパク質の挙動をリアルタイムに観察することが可能になった。GFPのようなリポータータンパク質を用いた実験によって得られる情報とその問題点について解説する。

学 科 目 名 : 基礎科目

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、動物福祉の観点から、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。

共通科目の案内：

成績評価方法： 受講状況と理解度、筆記試験等を勘案して評価する。

回数	担当者	授業テーマ	具体的内容
第1回	小方頼昌 三枝 禎 清水武彦 吉垣純子 木場秀夫	動物実験の関連法令等について	動物の愛護及び管理に関する法律 動物の飼養及び保管並びに苦痛軽減に関する基準 日本大学動物実験運営内規 動物の処分方法に関する指針 動物実験等の実施に関する基本指針
第2回	小方頼昌 三枝 禎 清水武彦 吉垣純子 木場秀夫	動物実験を行うにあたって 遺伝子組換え動物の取扱いとルール 動物実験計画書等について	動物実験センターの設備と利用法 実験動物とその健康管理 実験動物の飼育・苦痛軽減法 動物実験計画書の記入方法 搬入・処分届 実験動物飼育記録 遺伝子組換え動物の取扱いとルール
第3回	小方頼昌 三枝 禎 清水武彦 木場秀夫	動物実験の実習（1）	マウスの保持ならびに苦痛の軽減 ウサギの保持、麻酔および採血方法
第4回	小方頼昌 三枝 禎 清水武彦 木場秀夫	動物実験の実習（2）	マウスの保持ならびに苦痛の軽減 ウサギの保持、麻酔および採血方法

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体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 title : Pediatric Dentistry

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Takehiko Shimizu

Guide for major subject :

Pediatric dentistry is a predictable science, however, no scientific approach of predictable procedures have found in dental clinic. Our purpose is to identify a genetic factor of oral disease and to predict development of the disease. At present, we are focusing on genetic factor(s) of dental caries susceptibility, missing tooth, supernumerary tooth and so on. Forward genetics and reverse genetics are necessary for identification of the causative genes, and we currently study using both of human and animal models.

Course content :

- (1) Pediatric dentistry and genetics
- (2) Forward genetics and reverse genetics
- (3) Dental caries
- (4) Missing teeth
- (5) Supernumerary tooth
- (6) Tooth crown size
- (7) Fused tooth root and root length
- (8) Oral findings of children with congenital malformation and syndrome

Method of grade calculation :

Attendance, Sincere efforts for research, Discussion, Presentation in conference, Original article.

Other :

Literature

A. Original articles

1. Shimizu T, Yokoi E, Ichinosawa T, Kiguchi Y, Ishida F, Maeda T., *Lef1* may contribute to agenesis of the third molars in mice, *Open Journal of Stomatology*, 3(5), 281-286, 2013.
2. Shimizu T, Morita W, Maeda T., Genetic mapping of agenesis of the third molars in mice, *Biochemical Genetics*, 51(9), 728-736, 2013.
3. Shimizu T, Deeley K, Briseño-Ruiz J, Faraco Jr. IM, Poletta FA, Brancher JA, et.al., Fine-mapping of 5q12.1-13.3 unveils new genetic contributors to caries, *Caries Research*, 47:273-283, 2013.
4. Shimizu T, Ogawa N, Hiraki A, Maeda T., Analysis of the genetic association between face breadth and maxillary arch width using SMXA recombinant inbred mouse strains, *Pediatric Dental Journal*, 23(1):16-21, 2013.
5. Shimizu T, Ho B, Deeley K, Briseño-Ruiz J, Faraco Jr. IM, Schupack BI, et.al., Enamel formation genes influence enamel microhardness before and after cariogenic challenge, *PLOS ONE*, 7: e45022, 2012.
6. Shimizu T, Han J, Asada Y, Okamoto H, Maeda T., Localization of *am3* using EL congenic mouse strains, *Journal of Dental Research*, 84(4):315-319, 2005.
7. Shimizu T, Oikawa H, Han J, Kurose E and Maeda T., Genetic Analysis of Crown Size in the First Molars Using SMXA Recombinant Inbred Mouse Strains, *Journal of Dental Research*, 83(1):45-49, 2004.
8. Shimizu T, Maeda T., Localization of *Ebk/MDK1* in mouse oral development, *Japanese Journal of Oral Biology*, 45(2):52-58, 2003.
9. Shimizu T, Asada Y, Maeda T., Analysis of the coding region of *MSX1* gene in familial tooth agenesis, *Pediatric Dental Journal*, 13(1):71-74, 2003.
10. Shimizu T, Mapping of a gene causing mouse gutter-shaped tooth root to chromosome 5, *Archives of Oral Biology*, 44(11):917-924, 1999.
11. Shimizu T, Maruyama H, Matsune K, Shimizu K, Asada Y, Maeda T., Molecular Genetic Study of the Gutter Shaped Root (GSR) in Inbred Mice, *Pediatric Dental Journal*, 8(1):93-97, 1998.

B. Book

Daito M, Tsuchiya T, Maeda T, Miyazawa Y, Shimizu T. et al. : *Manual of Laboratory and Clinical Practice for Pediatric Dentistry*, Ishiyaku Shuppan, 2008.

C. Review

1. Takehiko Shimizu and Takahide Maeda, Prevalence and genetic basis of tooth agenesis, *Japanese Dental Science Review*, 45, 52-58, 2009.
2. Takehiko Shimizu, Genetic analysis of tooth agenesis and tooth crown size in mice, *Japanese Journal of Pediatric Dentistry*, 44(3):341-346, 2006.

Course title : Orthodontics

(Major subject)

Instructor : Kazutaka Kasai , Masaru Yamaguchi

Guide for major subject :

The Doctor of Clinical Dentistry (Orthodontics) provides the opportunity for you to develop skills and acquire knowledge essential for specialisation in orthodontics through a comprehensive curriculum of theoretical and clinical studies. Technique instruction is based on fixed appliance therapy, comprising Edgewise philosophies, including a Tweed technique. As a capstone to your studies, you will complete a research project in the field of orthodontics under the supervision of an academic staff member.

Study plan

The Doctor of Clinical Dentistry (Orthodontics) is a four year full-time course. Students will enrol and complete all units of study outlined for each semester. This course is primarily clinical based with didactic sessions and a research component in each semester.

Progression rules

The faculty requires candidates to demonstrate satisfactory progress with their studies as set out in the current relevant University policy on progression. Candidates are required to successfully complete an end of semester assessment before being able to progress to the units of study in the subsequent semester.

Course content :

- 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) Retention.
- 14) Combined surgicaland orthodontic treatment.

Method of grade calculation :

Each Year III student has to prepare a manuscript of a study with the help of one of the tutors.

Poster will be prepared by 2nd, 3rd, and Final Year postgraduate students. These will be presented during the JOS Meeting. The topic and the content of the posters are to be checked by Prof. Kasai.

Final year candidate are required to submit their completed literature manuscript of their research study, and to defend their thesis with the external examiner.

Other :

- 1) Wire bending.
- 2) Cephalogram analysis.
- 3) Functional analysis of jaw movement
- 4) Typodont (5 cases)

Literature

A. Original articles

1. Kikuta J, Yamaguchi M, Shimizu M, Yoshino T, Kasai K. Notch Signaling Induces Root Resorption via RANKL and IL-6 from hPDL Cells. *J Dent Res*, 94(1):140-147, 2015.
2. Yoshino T, Yamaguchi M, Shimizu M, Yamada K, Kasai K. TNF- α aggravates The Progression of OIIRR in The Presence of RANKL. *J Hard Tissue Biol, J Hard Tissue Biol*, 155-162, 2014..
3. Hirate R, Negishi S, Saito K, Kasai K. Effects of Palatal Morphology on Rapid Maxillary Expansion during the Rapid Expansion Stage. *Int J Oral-Med Sci*, 12:161-170, 2013.
4. Yamada K, Yamaguchi M, Asano M, Fujita S, Kobayashi R, Kasai K. Th17-cells in atopic dermatitis stimulate orthodontic root resorption. *Oral Disease*, 19(7):683-93, 2013.
5. Shimizu M, Yamaguchi M, Utsunomiya M, Yamamoto H, Kasai K. IL-17/Th17 cells in an atopic dermatitis mouse model aggravate orthodontic root resorption in dental pulp. *Eur J Oral Sci*, 121(2):101-10, 2013.
6. Ando J, Yamaguchi M, Fujita S, Kawamura A, Utsunomiya T, Kasai K. Morphological and Histological Changes in the Mandibular Condyle after Plate Removal in Experimental Models of Short- and Long-term Mandibular Lateral Displacement. *J Hard Tissue Biol*, 22(2): 201-210, 2013.
7. Funakoshi M, Yamaguchi M, Asano M, Fujita S, Kasai K. Effect of Compression Force on Apoptosis in Human Periodontal Ligament Cells. *J Hard Tissue Biol*, 22(1): 41-50, 2012.
8. Hirate Y, Yamaguchi M, Kasai K. Effects of Relaxin on Relapse and Periodontal Tissue Remodeling after Experimental Tooth Movement in Rats. *Connect Tissue Res*, 53(3):207-19, 2012.
9. Hayashi N, Yamaguchi M, Nakajima R, Utsunomiya T, Yamamoto H, Kasai K. T-helper 17 cells mediate the osteo/odontoclastogenesis induced by excessive orthodontic forces. *Oral Disease*, 18(4):375-88, 2012.
10. 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*, 60(2):187-94, 2011.
11. 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*, 17(5):489-98, 2011.

B. Book

1. Yamaguchi M, Tanimoto Y. External Apical Root Resorption in Patients Treated with Passive Self-Ligating System. *Principles in Contemporary Orthodontics* Edited by: Silvano Naretto, InTech, pp.43-52, 2011.
2. Yamaguchi M, Kasai K. The role of inflammation in defining the type and pattern of tissue response in orthodontic tooth movement. *BIOLOGICAL MECHANISMS OF TOOTH MOVEMENT*. Editors: Vinod Krishnan and Ze'ev Davidovitch , A project of Wiley- Blackwell Publishing Group., pp.81-96, 2009.
3. Yamaguchi M, Kasai K. Low-energy laser in Orthodontics. Editors: William T. Arkin, Nova publishers, *Advances in Laser and Optics Research, Volume 4* pp.183-194 Yamaguchi M. Low-energy laser in Orthodontics. Editors: William T. Arkin, Nova publishers, *Advances in Laser and Optics Research, Volume 4*, pp.183-194, 2009.

C. Review

1. Kasai K, Yamaguchi M. Low-energy laser irradiation accelerates orthodontic tooth movement. *Semin Orthod*. in press.
2. Yamaguchi M, Inami T, Ito K, Kasai K, Tanimoto Y. Mini-implants in the anchorage armamentarium: new paradigms in the orthodontics. *Int J Biomater*. 2012;2012:394121. doi: 10.1155/2012/394121.
3. Yamaguchi M, Nakajima R, Kasai K. Mechanoreceptors, nociceptors and orthodontic tooth movement, *Semin Orthod*. 18 (4), 249-256, 2012.

Course title : Special Needs Dentistry

(Major subject)

Instructor : Takato Nomoto, Masayuki Ito, Yoko Tanaka

Guide for major subject :

The dentistry for the people with disability had been started by providing dental therapy for these people to solve suffering from few opportunities to have dental treatment. In those days, most of applicable patients are children with developmental disabilities. However, there has been a remarkable change in the concepts of "Disability". Besides, it has been increasing the number of the elderly people with severe disability and it is making a great issue that people with congenital disability are ageing in these days. Recently, subject patients in this field are from infants to the elderly, and their disability are very diverse. They have various physical and psychological condition. Therefore, their needs, demands and wants of dentistry are also diverse. Dentistry for the people with special needs is a science which includes many different fields. The investigations in this field and 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 including dysphagia rehabilitation for the special and medically compromised patients. Oral health of the people with disability have been supported by the research which many hospitals, dental schools and research institutions, including the course of the Special Needs Dentistry of Nihon University Graduate School of Dentistry at Matsudo have devoted sincerely.

Course content :

1. Microbiological and pathological, and molecular biological studies for the analysis of oral diseases of the people with disabilities
2. Physiological study for eating disorders and the rehabilitation
3. Etiology on oral health of the aged and the disabled
4. Physiopsychological effect of behavioral management in dental therapy including dysphagia rehabilitation

Method of grade calculation :

It is necessary to have an experience in the clinical field. However, the student should concentrate the research during postgraduate course. Postgraduate student will be high level researcher independently as a scientist in their future, as the variety investigations in this field is needed high skill. For that reason, it is required sincerity and exertion for postgraduate student. Therefore, Postgraduate student is evaluated by having discussion with other scientists, participation of conference, performance of experiments, making a plan of experiment. In addition, it should be required skill of communication with other countries.

Other :

Literature

A. Original articles

- 1) Kuboyama N, Hayakawa E, Yaguchi M, Nomoto T, Abiko Y: Stimulation of CCL2 expression in Human Gingival Epithelium by *Candida albicans*. Int J Oral-Med Sci 11, 90-95, 2012
- 2) Oommen S, Otsuka-Tanaka Y, Imam N, Kawasaki M, Kawasaki K, Jalani-Ghazani F, Anderegg A, Awatramani R, Hindges R, Sharpe PT, Ohazama A: Distinct roles of microRNAs in epithelium and mesenchyme during tooth development. Dev Dyn 241: 1465-1472, 2012.
- 3) Bmp signalling in filiform tongue papillae development. Kawasaki K, Porntaveetus T, Oommen S, Ghafoor S, Kawasaki M, Otsuka-Tanaka Y, Blackburn J, Kessler JA, Sharpe PT, Ohazama A. Arch Oral Biol 57: 805-813, 2011.
- 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: 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: 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: 177-184, 2005.
- 8) 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: 97-102, 2005.
- 9) Takada K, Sugiyama H, Mega J, *et al.*: The Subgingival Microflora in Phenytoin Induced Gingival Hyperplasia, J Periodont Res, 38: 477-481, 2003.
- 10) 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.
- 12) 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: 663-74, 2002.

B. Book

- 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.

C. Review

- 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, Vol.3, 78-85, 2010.

Course title : **Anesthesiology**

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Koh Shibutani, Hidenori Yamaguchi, Hajime Ishibashi, Akio Uda

Guide for major subject :

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 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.

Course 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.

Method of grade calculation :

- 1) Attendance situation
- 2) The number of society announcements and paper announcements
- 3) Participation, and literature reading comprehension capability and the contents of an announcement of meeting and the reading circle
- 4) Interpersonal relations and communications skills in a lecture

Other :

Literature
A. Original articles 1. Wei L, Matsumoto H, Yamaguchi H: Propofol attenuates lipopolysaccharide-induced monocyte chemoattractant protein-1 production through p38 MAPK and SAPK/JNK in alveolar epithelial cells. <i>J Anesth</i>, 27: 366-373, 2013. 2. Wei L, Yamaguchi H, Takeuchi R, Matsumoto H, Shibutani K: Propofol Reduced Hydrogen Peroxide-Induced Apoptosis though Down-Regulating Bim Expression in Alveolar Epithelial Cells. <i>Int J Oral-Med Sci</i>, 11: 274-279, 2013. 3. Wu S, Yamaguchi H, Shibutani K: Effect of acupuncture on perception threshold: a randomised controlled trial, <i>Acupunct Med</i>, 30: 32-36, 2012. 4. Wu S, Yamaguchi H., Shibutani K: Analysis of Efficacy of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Acupoints for Current Perception Threshold: Effects of Stimulation Frequencies Treatment Duration. <i>Int J Oral-Med Sci</i>, 10: 311-317, 2012. 5. Matsune K, Kato K., Hirai N, Makimura M, Kobayashi R, Shimosaka M., Suzuki M, Shibutani K, Maeda T: The relationship between Kuchofuku and body temperature in X-linked anhidrotic electodermal dysplasia, <i>Pediatric Dental Journal</i> 18: 218-221, 2008. 6. Ishibashi H, Kaku Y, Shibutani K: Trends in Causes of Death among Japanese Dentists –Compared to the General Japanese Population, <i>Dentistry in Japan</i> 43: 139-142, March, 2007. 7. Sairenji N, Satoh K, Sugiya H: Ca^{2+} /calmodulin-dependent cyclic nucleotide phosphodiesterase in cGMP metabolism in rabbit parotid acinar cells, <i>Biomedical Research</i> 27(1): 37-44, 2006. 8. Michikawa H, Sairenji N, Kohgo H, Shibutani K, Furuyama S, Sugiya H: Argininosuccinate Synthetase Activity in Parotid glands, <i>Int J Oral-Med Sci</i> 4:47-51, 2005. 9. Yamaguchi H: Effects of Intermaxillary Fixation During Orthognathic Surgery on Respiratory Function After General Anesthesia. <i>Anesthesia Progress</i> 48: 125-129, 2001.
B. Book None
C. Review None

Course title : **Cardiovascular Medicine**

(Major subject)

Instructor : Tatsuo Sakamaki, Sumito Oguchi

Guide for major subject :

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. gingivali* 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. Comparing between MRI coronary angiogram and oral characters and clinical data in outdoor patients and also coronary angiogram and oral characters, physical and laboratory data in hospitalized patients of acute coronary syndrome in Nihon Univ. Surugadai Hospital are now going.

Course content :

Lecture: The mechanism of progression in atherosclerosis and acute coronary syndrome.

The Comparative evaluation between coronary artery anatomy between MRI and CT coronary angiogram.

Clinical: Comparison between MRI coronary angiogram and oral characters and clinical data in outdoor patients.

Comparison between coronary angiogram and oral characters, physical and laboratory data in hospitalized patients of acute coronary syndrome in Nihon Univ. Surugadai Hospital.

Method of grade calculation :

Comprehensive evaluation of the ability in analysis and interpretation of data acquired from clinical situation.

Other :

Literature

A. Original articles

1. 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
2. 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
3. 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
4. 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
5. 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
6. 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.
7. Koizumi Y, Kurita-Ochiai T, Oguchi S, Yamamoto M. Intranasal immunization with *Porphyromonas gingivalis* and atherosclerosis. *Immunopharmacol Immunotoxicol*. 2009;31(3):352-7.
8. 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.
9. T. Zhang, T. Kurita-Ochiai, T. Hashizume, S. Oguchi, Y. Abiko, M. Yamamoto. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* leads to endothelial apoptosis and atherosclerosis development in spontaneously hyperlipidemic mice. *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

C. Review

Course title : Periodontology

(Major subject)

Instructor : Yorimasa Ogata, Yohei Nakayama, Hideki Takai

Guide for major subject :

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, microbiology, 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.

Course content :

1. Periodontology; Periodontal Literature Review; The etiology of periodontal disease, treatment of periodontal disease, and dental implantology are general topics that are presented. Treatment Planning in Periodontics. Periodontal Surgery. Current Periodontal Literature Review.
2. Biochemistry and Cellular Biology; Advanced Cellular Biology. General Biochemistry.
3. Molecular Biology and Genetics; Advanced Molecular Biology. Gene Expression.

Method of grade calculation :

We evaluate learning results as follows;

Attendance 40 %, oral examination 30 %, report 30 %.

Other :

We conduct the study concerning about periodontopathic bacteria and viruses, biochemistry and molecular biology of bone metabolism and periodontal tissue regeneration.

Literature

A. Original articles

1. Takai H, Araki S, Mezawa M, Kim D, Li X, Yang L, Li Z, Wang Z, Nakayama Y, Ogata Y. AP1 Binding Site is Another Target of FGF2 Regulation of Bone Sialoprotein Gene Transcription. *Gene* 410, 97-104, 2008.
2. Mezawa M, Araki S, Takai H, Sasaki Y, Wang S, Li X, Kim D, Nakayama Y, Ogata Y. Regulation of human bone sialoprotein gene transcription by platelet-derived growth factor-BB. *Gene* 435, 80-87, 2009.
3. Han J, Okada H, Takai H, Nakayama Y, Maeda T, Ogata Y. Collection and Culture of Alveolar Bone Marrow Multipotent Mesenchymal Stromal Cells from Older Individuals. *J Cell Biochem* 107, 1198-1204, 2009.

4. Wang Z, Li X, Li Z, Yang L, Sasaki Y, Wang S, Zhou L, Araki S, Mezawa M, Takai H, Ogata Y. Effects of Inorganic Polyphosphate on Bone Sialoprotein Gene Expression. *Gene* 452, 79-86, 2010.
5. Wang S, Sasaki Y, Zhou L, Matsumura H, Araki S, Mezawa M, Takai H, Chen Z, Ogata Y. Transcriptional regulation of bone sialoprotein gene by interleukin-11. *Gene* 476, 46-55, 2011.
6. Li X, Zhou L, Takai H, Sasaki Y, Mezawa M, Li Z, Wang Z, Yang L, Wang S, Matsumura H, Kaneko T, Yoshimura A, Ogata Y. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* lipopolysaccharide regulates bone sialoprotein gene transcription. *J Cell Biochem* 113, 2822-2834, 2012.
7. Sato K, Yoshimura A, Kaneko T, Ukai T, Ozaki Y, Nakamura H, Li X, Matsumura H, Hara Y, Ogata Y. A single nucleotide polymorphism in 3'-untranslated region contribute to the regulation of Toll-like receptor 4 translation. *J Biol Chem* 287, 25163-25172, 2012.
8. Kato A, Imai K, Ochiai K, Ogata Y. Higher Prevalence of Epstein-Barr Virus DNA in Deeper Periodontal Pockets of Chronic Periodontitis in Japanese Patients. *PLoS One*. 8(8):e71990, 2013.
9. Zhou L, Matsumura H, Mezawa M, Takai H, Nakayama Y, Mitarai M, Ogata Y. Protamine stimulates bone sialoprotein gene expression. *Gene*. 516, 228-237, 2013.
10. Nakayama Y, Takai H, Matsui S, Zhou L, Abiko Y, Ganss B, Ogata Y. Transcriptional regulation of amelotin gene by proinflammatory cytokines in gingival fibroblasts. *Connect Tissue Res* 55 Suppl 1, 18-20, 2014.
11. Ogata Y, Matsui S, Kato A, Zhou L, Nakayama Y, Takai H. MicroRNA expression in inflamed and noninflamed gingival tissues from Japanese patients. *J Oral Sci* 56, 253-260, 2014.
12. Kato A, Imai K, Ochiai K, Ogata Y. Prevalence and quantitative analysis of Epstein - Barr virus DNA and *Porphyromonas gingivalis* associated with Japanese chronic periodontitis patients. *Clin Oral Invest* 2015 in press

B. Book

- 1 Sodek J, Li J, Kim R, Ogata Y, Yamauchi M, Zhang Q, Freedman LP. Edited by Z. Davidovitch Steroid hormone regulation of bone sialoprotein gene transcription. *The Biological Mechanisms of Tooth Eruption, Resorption and Replacement by Implants*. Harvard Society for the Advancement of Orthodontics. 215-225, 1994.
- 2 Ogata Y, Nakao S, Kim R, Li J, Furuyama S, Sugiya H, Sodek J. Edited by Michel Goldberg, Adele Boskey and Colin Robinson Regulation of rat bone sialoprotein (BSP) transcription by parathroid hormone. *Chemistry and Biology of Mineralized Tissues*. American Academy of Orthopaedic Surgeons Chapter 16; 95-99, 1999.

C. Review

1. Ogata Y. 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. Ogata Y. Bone sialoprotein and its transcriptional regulatory mechanism. *J. Perio. Res.* 43, 127-135, 2008.

Course title : **Biochemistry and Molecular Biology**

(Major subject)

Instructor : Koichi Hiratsuka, Ujjal K Bhawal, Reiri Takeuchi

Guide for major subject :

The graduate education in biochemistry and molecular biology 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.

Course 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 & transcriptome analyses 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) Gene Chip analysis and data mining of
- 2) Ingenuity Pathway Analysis of Gene Chip data using signal pathway cored database.

Method of grade calculation :

Students are evaluated by the following abilities;

1. Reading and understanding of the scientific paper
2. Planning of the hypothesis and the experimental methods
3. Experimental accomplishment
4. An interpretation of the experimental data
5. Publications for results

Other :

Our research subjects are introduced below:

1. Gene cloning and analysis of pathogenic factors in caries/periodontal disease-related microorganisms
2. A development of the genetic diagnosis for oral infection
3. A development of the passive immunity therapy for the oral infection
4. A senescent bioscience research for senescent
5. A mechanism of the biological effectiveness for dental laser radiation
6. Bioscience research for the regenerative medicine of the oral tissue
7. A genome science and genetic therapy for salivary glands in aging
8. A genome science of the brain function in the chewing

Literature

A. Original articles

1. Chui C, Hiratsuka K, Aoki A et al.: Blue LED inhibits the growth of *Porphyromonas gingivalis* by suppressing the expression of genes associated with DNA replication and cell division. *Lasers in Surgery & Medicine*, 44 (10): 856-864, 2012.
2. Hiratsuka K, Abiko Y: Gene expression profiling during growth *in vitro* using a custom-made *Porphyromonas gingivalis* gene array. *Int J Oral-Med Sci*, 11(3): 141-150, 2012.
3. Aoki A, Shibata Y, Okano S et al.: Transition metal ions induce carnosinase activity in PepD-homologous protein from *Porphyromonas gingivalis*. *Microb Pathog*. 52(1):17-24, 2012.
4. Shibata Y, Okano S, Shiroza T et al.: Characterization of human-type monoclonal antibodies against reduced form of hemin binding protein 35 from *Porphyromonas gingivalis*. *J Periodontal Res*, 46(6):673-681, 2011.
5. Hiratsuka K, Kiyama-Kishikawa M, Abiko Y: Hemin-binding protein 35 (HBP35) plays an important role in bacteria-mammalian cells interactions in *Porphyromonas gingivalis*. *Microb Pathog*. 48:116-123, 2010.
6. Li Y, Shibata Y, Zhang L et al.: Periodontal pathogen *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* LPS induces mitochondria-dependent-apoptosis in human placental trophoblasts. *Placenta*, 32(1):11-19, 2011.
7. Hijiya T, Shibata Y, Hayakawa M et al.: A monoclonal antibody against fimA type II *Porphyromonas gingivalis* inhibits IL-8 production in human gingival fibroblasts. *Hybridoma*. 29(3):201-204, 2010.
8. Shoji M, Shibata Y, Shiroza T et al.: Characterization of hemin-binding protein 35 (HBP35) in *Porphyromonas gingivalis*: its cellular distribution, thioredoxin activity and role in heme utilization. *BMC Microbiol*, 25:10:152, 2010.
9. Shibata Y, Kasai H, Shimada M et al.: IL-1 β stimulates IL-8 production, including prostaglandin E2 receptor EP4-triggered pathways, in synovocyte MH7A cells. *Mol Med Report*, 2(3):359-363, 2009.
10. Hiratsuka K, Hayakawa M, Kiyama-Kishikawa M et al.: Role of the hemin-binding protein 35 (HBP35) of *Porphyromonas gingivalis* in coaggregation. *Microb Pathog*, 44(4):320-328, 2008.
11. Shiroza T, Okano S, Shibata Y et al.: Functional analysis of the thioredoxin domain in *Porphyromonas gingivalis* HBP35. *Biosci Biotechnol Biochem*, 72(7):1826-1835, 2008.
12. Yamashiro K, Myokai F, Hiratsuka K et al.: Oligonucleotide array analysis of cyclic tension-responsive genes in human periodontal ligament fibroblasts. *Int J Biochem & Cell Biol*, 39 (5): 910-921, 2007.

B. Book

1. Shibata Y: Profiling inflammatory genes and signaling pathways in rheumatoid synovocytes for RA light therapy. INTECH Open Access Publisher 153-170, 2011.
2. Hiratsuka K : Genome science-based gene expression monitoring in osteoblasts altered by low-level laser Irradiation, International Congress Series, Elsevier 1248;433-436, 2003.

C. Review

1. Genome science-based gene expression monitoring in osteoblasts altered by low-level laser Irradiation; Abiko Y, Hiratsuka K et.al. ; *International Congress Series, Elsevier* 1248;433-436, May 2003

Course title : **Microbiology and Immunology**

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Tomoko Ochiai

Guide for major subject :

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 studies on infectious mechanism of oral pathogens, immunological aspect of oral infectious diseases, development of mucosal vaccine, systemic diseases induced by oral pathogens, and development of preventive therapy. The program is designed to study etiology and immunological aspect of oral infectious diseases to improve the diagnosis and prevention of these diseases.

Course content :

1. The etiology, diagnosis and prevention of dental caries
2. The etiology, diagnosis and prevention of periodontal disease
3. The relationship between chronic oral infectious disease and systemic disease
4. Elucidation of pathogen-induced chronic inflammation
5. Strategies of mucosal immunotherapy for oral infectious diseases
6. Regulation of chronic inflammatory diseases by probiotics
7. Regulation of chronic inflammatory diseases by regulatory T cells

Method of grade calculation :

Students are required to pursue studies in oral biology and in the basic biological sciences. These studies include: (1) course work; (2) seminars; (3) journal club; and (4) a laboratory component. Course work includes formal lectures within the School of Dentistry at Matsudo. These studies promote a better understanding of the etiology and prevention of oral infectious diseases.

Other :

Our objective is to elucidate and prevent the development and progression of oral diseases and, similarly, systemic diseases induced by oral disease. Four years will be spent to try and achieve our goal. Ultimately, we aim to submit our results to recognized academic journals.

Literature

A. Original articles

1. Cai, Y., Kobayashi, R., Hashizume-Takizawa, T., Kurita-Ochiai, T. *Porphyromonas gingivalis* infection enhances Th17 responses for development of atherosclerosis. Arch Oral Biol. 59: 1183-1191, 2014.
2. Hagiwara, M., Kurita-Ochiai, T., Kobayashi, R., Hashizume-Takizawa, T. et al. Sublingual vaccine with GroEL attenuates atherosclerosis. J. Dent. Res. 93: 382-387, 2014.
3. Saito M, Shinozaki-Kuwahara N. et al. *Streptococcus loxodontisalivarius* sp. nov. and *Streptococcus saliviloxodontae* sp. nov., isolated from oral cavity of elephants. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 64: 3288-92, 2014.
4. Tsuzukibashi O, Shinozaki-Kuwahara N. et al. A selective medium for the isolation of *Corynebacterium* species in oral cavities. J Microbiol Methods, 104:67-71, 2014.
5. Shinozaki-Kuwahara N, Saito M. et al. *Streptococcus oriloxodontae* sp. nov., isolated from the oral cavities of elephants. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2014; 64: 3755-3759.
6. Hashizume-Takizawa, T., Shinozaki-Kuwahara, N., Kurita-Ochiai, T. 2014. Establishment of a convenient sandwich-ELISA for direct quantification of glucosyltransferase-I: application for dual diagnosis of dental caries. Monoclon. Antib. Immunodiagn. Immunother. 33: 89-93.
7. Jia R, Kurita-Ochiai T et al: Periodontal pathogen accelerates lipid peroxidation and atherosclerosis. J. Dent. Res. 92:247-52, 2013.
8. Cai Y, Kurita-Ochiai T, Hashizume T et al: Green tea epigallocatechin-3-gallate attenuates *Porphyromonas gingivalis*-induced atherosclerosis. FEMS Pathogen and Disease 67:76-83, 2013.
9. Shinozaki-Kuwahara N, Saito M et al: Sequence and phylogenetic analyses of the water-soluble glucan synthesizing-glucosyltransferase genes of *Streptococcus dentirosetti*. Microbiol. Immunol, 57:386-390, 2013.
10. Fukasawa A, Kurita-Ochiai T, Hashizume T, Kobayashi R et al: *Porphyromonas gingivalis* accelerates atherosclerosis in C57BL/6 mice fed a high-fat diet. Immunopharmacol. Immunotoxicol. 34:481-487, 2012.
11. Yuzawa S, Kurita-Ochiai T, Hashizume T, Kobayashi R et al: Sublingual vaccination with fusion protein consisting of the functional domain of hemagglutinin A of *Porphyromonas gingivalis* and *Escherichia coli* maltose-binding protein elicits protective immunity in the oral cavity. FEMS Immunol. Med. Microbiol. 64:265-272, 2012.
12. Saito M, Shinozaki-Kuwahara N et al: *Gibbsiella dentisursi* sp. nov., isolated from the bear oral cavity. Microbiol Immunol, 56:506-512, 2012.
13. Du Y, Hashizume T, Kurita-Ochiai T 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, 2011.
14. Hashizume T, Kurita-Ochiai T et al: *Porphyromonas gingivalis* stimulates monocyte adhesion to human umbilical vein endothelial cells. FEMS Immunol. Med. Microbiol. 62:57-65, 2011.
15. Kataoka K, Kobayashi R et al. Functional Transforming Growth Factor- β Receptor Type II Expression by CD4⁺ T Cells in peyer's patches is essential for oral tolerance induction. PLoS One 6(11) e27501, 2011
16. Kobayashi R et al.: Induction of IL-10-Producing CD4⁺ T Cells In Chronic Periodontitis. J. Dent. Res. 90: 653-658, 2011.
17. Kurita-Ochiai T et al: Butyric acid induces apoptosis via oxidative stress in Jurkat T-cells. J. Dent. Res. 89:689-694, 2010.

B. Book

- 1) Kurita-Ochiai T: Periodontal Disease and Systemic Disease. The nutrition, physiology, and intestinal bacteria of gastrointestinal tract. Hindgut Club, Japan, 2011.

C. Review

- 1) Kurita-Ochiai, T. Periodontal pathogens and atherosclerosis: Implications of inflammation and oxidative modification of LDL. BioMed Res. Int. 2014:595981, 2014.
- 2) Kurita-Ochiai, T. Alternative effects of a metabolic by-product, butyric acid, produced by oral anaerobes. Nihon Yakugaku Zasshi 144: 81-87, 2014.
- 3) Kurita-Ochiai T: Butyric acid effects in the development of periodontitis and systemic diseases. J Oral Biosci 53: 213-220, 2011.

Course title : Oral Molecular Pharmacology

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Tadashi Saigusa and Hiroko Matsumoto

Guide for major subject :

This course gives the opportunity to participate in the following projects that involve neuropharmacological experiments in rodents:

- 1) Studies on the neurochemical basis of oral dyskinesia, a neurological disorder that is characterised by abnormal, repetitive jaw movements.
- 2) Studies on the mechanisms of action of putative endogenous opioid receptor agonists on monoaminergic and cholinergic systems in the brain.

These projects include behavioural and neurochemical research on the interaction between catecholaminergic and cholinergic neurons in the basal ganglia of freely moving rats.

In addition to neuropharmacological studies, dental pharmacological experiments focussing on periodontal tissue are also carried out:

- 3) Studies on mechanisms of drug-induced gingival overgrowth using tissue culture techniques.
- 4) Studies on the mechanisms of action of lipopolysaccharide, which is a key bacterial product in mediating periodontal tissue destruction at the levels of gingival extracellular inflammatory cytokines, in anaesthetised rats.

Course content :

1. Students will learn how to plan and implement their own projects.
2. The experimental protocols and results will be presented at laboratory meetings that take place once every two weeks. These meetings provide opportunities for students to improve their scientific communication skills.
3. In this course, a journal club will take place once each week to facilitate students' understanding of neuropharmacology. "Principles of neural science (fifth edition)" will be used as a textbook.

Method of grade calculation :

Students will be evaluated for their activity in research, including experimental planning, implementation of experiments, statistical analysis of data and presentation of results. Their attendance at laboratory meetings and journal clubs will also be assessed.

Other :

Literature

A. Original articles

1. Aono Y, Taguchi H, Saigusa T et al., Simultaneous activation of α_{1A} -, α_{1B} - and α_{1D} -adrenoceptor subtypes in the nucleus accumbens reduces accumbal dopamine efflux in freely moving rats. *Behav Pharmacol*, 26, 73-80 (2015)
2. Verheij MMM, Saigusa T et al., Mesolimbic alpha-, but not beta-adrenoceptors regulate behaviour that is mediated by reserpine-sensitive storage vesicles. *Behav Pharmacol*, 26, 81-90 (2015)
3. Ikeda H, Adachi K, Fujita S, Tomiyama K, Saigusa T et al., Investigating complex basal ganglia circuitry in the regulation of motor behaviour, with particular focus on orofacial movement. *Behav Pharmacol*, 26, 18-32 (2015)
4. Aono Y, Saigusa T et al., Synergistic, but not separate, stimulation of accumbal β_1 - and β_2 -adrenoceptors alters the accumbal dopamine efflux in freely moving rats. *Eur J Pharmacol*, 715, 363-369 (2013)
5. Verheij MMM, Saigusa T et al., Working mechanism underlying the reduction of the behavioral and accumbal dopamine response to cocaine by α_1 -adrenoceptor antagonists. *Neuropsychopharmacology*, 38, 540-541 (2013)
6. Ikeda H, Saigusa T et al., Spiraling dopaminergic circuitry from the ventral striatum to dorsal striatum is an effective feed-forward loop. *Neuroscience*, 241, 126-134 (2013)
7. Saigusa T, Aono Y et al., The α_1 -, but not α_2 -, adrenoceptor in the nucleus accumbens plays an inhibitory role upon the accumbal noradrenaline and dopamine efflux of freely moving rats. *Eur J Pharmacol*, 688, 35-41 (2012)
8. Saigusa T, Aono Y et al., In vivo neurochemical evidence that newly synthesised GABA activates GABA_B, but not GABA_A, receptors on dopaminergic nerve endings in the nucleus accumbens of freely moving rats. *Neuropharmacology*, 62, 907-913 (2012)
9. Saigusa T, Aono Y et al., Dopamine D₁-like receptors play only a minor role in the increase of striatal dopamine induced by striatally applied SKF38393. *Eur J Pharmacol*, 648, 80-86 (2010)
10. Wei L, Yamaguchi H, Takeuchi R, Matsumoto H, Shibutani K, Propofol reduces hydrogen peroxide-induced apoptosis through down-regulating bim expression in alveolar epithelial cells. *Int J Oral-Med Sci*, 11, 274-279 (2013)
11. Wei L, Matsumoto H, Yamaguchi H, Propofol Attenuates Lipopolysaccharide-induced Monocyte chemoattractant protein-1 production through p38 MAPK and SAPK/JNK in alveolar epithelial cells. *J Anesthesia*, 27, 366-373 (2013)
12. Takeuchi R, Matsumoto H, Akimoto Y, Fujii A, Inhibition of G1 cell cycle arrest in human gingival fibroblasts exposed to phenytoin. *Fundam Clin Pharmacol*, doi: 10.1111/j.1472-8206. (2012)
13. Takeuchi R, Matsumoto H, Akimoto Y, Fujii A, Reduction in lipopolysaccharide-induced apoptosis of fibroblasts obtained from a patient with gingival overgrowth during nifedipine-treatment. *Arch Oral Biol*, 56, 1073-1080 (2011)
14. Ono M, Tanaka S, Takeuchi R, Matsumoto H, Fujii A, Komiya M, Akimoto Y, Prevalence of amlodipine-induced gingival overgrowth. *Int J Oral-Med Sci*, 9, 96-100 (2010)

B. Book

C. Review

Course title : Public and Preventive Dentistry

(Major subject)

Instructor : Ikuo Nasu, Kazumune Arikawa

Guide for major subject :

Dental public health science is concerned with the health promotion and health care resources to populations rather than individuals through to improve and maintain the oral health status of the people in their community.

Dental public health research includes a wide range of analytical methods from epidemiology to both qualitative and quantitative research involving fieldwork. Therefore, having the global and social stand points are required to join this course. A strong concern to sociological minds and voluntary activities for research should be needed.

Course content :

(1) Statistical analyzing of statistical survey data by government

We have practical training course to learn the basics of statistical technique, using cross-sectional survey data such as the Survey of Dental Diseases.

(2) Estimation of Health Expectancy

Using Nihon University's nationwide longitudinal survey data in elderly that conducted from 1999, we try to calculate health expectancy related to oral functions.

(3) Evaluation of maintenance and promoting chewing ability

By measuring the function of teeth and chewing apparatus of elderly, we explore the epidemiological meaning of chewing ability.

(4) International comparative survey on health of elderly

We try to build up the standard to evaluate chewing ability using the list of local foods.

Method of grade calculation :

Total ability attained will be evaluated, including English reading, planning of study hypothesis, processing the experiment and data analysis, and presentation of the research results.

Other :

Literature
A. Original articles 1 Toshitaka HORIUCHI, Ikuo NASU, Motoi MORIMOTO : Circadian Rhythm of Urinary Fluoride Excretion in a Human Adult Consuming Space Food, <i>FLUORIDE</i>, 17 : 173-174, 1984. 2 Ikuo NASU : Estimation of Two Dental Caries Indices Based on Japanese Primary School Children's Caries Experiences in One or Two Specific Teeth, <i>Journal of Dental Health</i>, 35 : 180-190, 1985. 3 Toshitaka HORIUCHI, Ikuo NASU, Motoi MORIMOTO : Power Spectrum Analysis of Urinary Fluoride Excretion in Human Adults, <i>Fluoride Research</i> 1985 : 395-398, 1986. 4 Hirohiko HIRANO, Naoyoshi ISHIYAMA, Ikuma WATANABE and Ikuo NASU : Masticatory Ability in Relation to Oral Status and General Health on Aging , <i>The Journal of Nutrition, Health and Aging</i>, 3 : 48-52, 1999. 5 Takashi IZUNO, Minoru SUGITA, Seizaburo ARITA, Yumi OTAHARA, Ikuo NASU, Kenzaburo TSUCHIYA, Yuzo HAYASHI : Validity of Cadmium Concentration in Rice as the "Dose" of the Response Relationship between Cadmium Intake and Renal Dysfunction, <i>Environmental Research</i>, 84 : 275-281, 2000. 6 Hirohiko HIRANO, Yoichi EZURA, Naoyoshi ISHIYAMA, Masatsune YAMAGUCHI, Ikuo NASU, Hideo YOSHIDA, Takao SUZUKI, Takayuki HOSOI, Mitsuru EMI : Association of natural tooth loss with genetic variation at the human matrix Gla protein locus in elderly women, <i>Journal of Human Genetics</i>, 48 : 288-292, 2003. 7 Eise YOKOYAMA, Akitoshi IKUTA, Yasuhiko SAITO, Hideki SHIMPO, Ikuo NASU, Fumi TAKEDA, Kenshu SUZUKI, Eiji IBUKA, Yoshitaka KANEITA, Satoru HARANO, Takeo MIYAKAE, Takashi OHIDA : Life expectancy and health expectancy among male dentists:1991-1997, <i>Journal of Nihon University Medical Association</i>, 62 : 309-313, 2003. 8 Kiyoshi ARAI, Akira Usui, Junichiro YOSHIOKA, Kazunori HAGIWARA, Kensuke MATSUNE, Ikuo NASU and Takahide MAEDA : The formaldehyde inspiraion by the child patient,dentist, and dental assistant during formocresol pulpotomy, <i>Pediatric Dental Journal</i>, 21 : 138-144, 2011.
B. Book
C. Review

Course title : Histology, Cytology and Developmental Anatomy

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Hiroyuki Okada, Ryo Tamamura, Kunihiro Suzuki

Guide for major subject :

Postgraduate students in oral histology must learn how morphological research supports the evidence needed in clinical setting. Therefore, expanding and deepening of basic knowledge for them are necessary in early years of postgraduate study. In the experimental study, trainings for analysis and synthesis of observations and experiments are performed; micro-level technology including optical microscopy, electron microscopy, various scanning probe microscopic methods, and various analytical methods including micro-X-ray diffraction. Through these, explore new research topics, or train to allow re-discover new interpretation of the facts which has been overlooked by standing traditional new perspective. Graduate in four years, cultivating the ability to perform active discussion presented at the Society for International Research Conference.

Course content :

Class contents include the followings: Cytology, embryology, comparative histology, histology, oral cavity histology, clinical histology (assessment for biomaterials), hard tissue biology, research methodology, 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 element analysis and X-ray crystal analysis method, 3-D reconstruction method.

Besides the year-round lecture, weekly and/or up-to-data seminars will be held such as book reading, research guidance, inviting the first-rate researcher.

Method of grade calculation :

Method of grade calculation will be based on the followings.

- (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.

Other :

Research summary (research subject)

- (1) The research regarding the organization occurrence of the tooth
- (2) Immunohistochemical and cytological research of the ameloblast, odontoblast and cementoblast
- (3) Formation, organization and characteristics of crystals in hard tissue
- (4) The research of the collagen fibers in hard tissue
- (5) Immunohistochemical and cytological research of the oro-maxillofacial tissue
- (6) Investigation of coral as an alternative material of the tooth

Literature

A. Original articles

- 1) Sasaki Y, Kaneda T, Okada H, et al.: Structure model index changes in the femoral epiphyseal region on micro-computed tomography caused by s supplement diet in ovariectomized rats, Am J Neuroradiol 35 (2): 390- 394, 2014.
- 2) Okada H, Tamamura R, Suzuki K, et al: Histological features of the submandibular glands in the gray short-tailed opossums (*Monodelphis domestica*), J Hard Tissue Biol 23(3): 357- 362, 2014.
- 3) Yasuoka, S, H. Okada, et al.: Stainless and titanium fibers as non-degradable three-dimensional scaffolds for bone reconstruction, J Hard Tissue Biol 23(4): 407- 414, 2013.
- 4) Nakada H, Okada H, et al.: Structure model index changes in the femoral epiphyseal region on micro-computed tomography caused by s supplement diet in ovariectomized rat. J Hard Tissue Biol 23(2): 169- 176, 2014.
- 5) Okada H, Tamamura R, Suzuki K, et al: Morphological Features of the Posterior Lingual Glands in the Gray Short-Tailed Opossums (*Monodelphis domestica*), J Hard Tissue Biol 22(4): 489- 492, 2013.
- 6) Okada H, Tamamura R, et al: Ultrastructure of cement lines, J Hard Tissue Biol 22(4): 445- 450, 2013.
- 7) Matsune K, Usui T, Okada H, et al: Mandibular B Cell Lymphoma in a 3 Year Old Child: A Clinical Rarity, Int J Oral-Med Sci 12 (2): 115- 118, 2013.
- 8) Tamamura R, et al: Comparative analysis of basal lamina type IV collagen α chains, matrix metalloproteinases-2 and -9 expressions in oral dysplasia and invasive carcinoma. Acta Histochem 115(2), 113-119, 2013.
- 9) Yuan YW, Tamamura R, et al: The ability of transplanted bone marrow-derived cells to differentiate into parenchymal cells of salivary glands. J Hard Tissue Biol 22(4): 433- 438, 2013.
- 10) Kuwada T, Okada H, Suzuki K, et al: Application of silver staining method for protein in rapid staining of undecalcified tooth sections, J Hard Tissue Biol, 21(4): 477- 480, 2012.
- 11) Okada H, et al: Raman spectroscopy of ghost cells in calcifying cystic odontogenic tumor, J Hard Tissue Biol: 21(3), 333- 336, 2012.
- 12) Nakadai M, Kato T, Okada H: A histological and lectin histochemical study of human anterior lingual glands, Int J Oral-Med Sci, 11 (3): 151- 155, 2012.
- 13) Okada H, et al: A Rare Case of Sialolithiasis of the lower lip simulating a mucocele, with a review of the literature, Quintessence Int 42 (7): 589- 594, 2011.
- 14) Okada H, et al.: Rare example of the use of fine-needle aspiration cytology for periapical osseous dysplasia, Diag Cytopathol, 39 (7): 510- 513, 2011.
- 15) Yuzawa H, Morikawa M, Okada H: A histological and lectin histochemical study of human posterior lingual glands. Int J Oral-Med Sci, 10 (3): 194- 199, 2011.
- 16) Suzuki K, et al.: Histological observation of *Paleoparadoxia* incisor from the Noto Peninsula, Japan. Int J Oral-Med Sci, 9: 154-158, 2010.
- 17) Suzuki K.: The Order of Cusp Calcification on the Upper First Molar of the Gray Short-tailed Opossum (*Monodelphis domestica*: Marsupialia). Int J Oral-Med Sci, 7(2): 112-115, 2009.
- 18) Suzuki K, et al.: Three-dimensional observation of the enamel prisms of subhyracodon molars. Int J Oral-Med Sci, 7: 113- 118, 2008.

B. Book

- 1) Sakae T, Suzuki K, Kozawa Y: Tooth Enamel Microstructure (v. Koenigswald W, Sanders PM, eds). Balkema, 1997

C. Review

Course title : **Cellular Physiology**

(Major subject)

Instructor : Junko Yoshigaki, Osamu Kato, Megumi Yokoyama

Guide for major subject :

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.

Course 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. It is one of the important issues for maintenance of oral hygiene. We found that salivary acinar cells transiently change to duct-like cells and finally transit to fibroblastic cells, which may be one of the reasons for xerostomia. 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.

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.

Method of grade calculation :

We hold Journal Club in every two weeks and laboratory meeting for discussion of the research project in every month. The presentation skills, design of experiments and active discussion will be evaluated. The final evaluation depends on the originality and spreading effects of the presentation by poster or talk in international meeting and published paper.

Other :

Our overall goal is to develop the ability of research and education with originality and enthusiasm.

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) 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.
- 5) 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
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) Matsuki-Fukushima M, Fujita-Yoshigaki J, Murakami M, Katsumata-Kato O, Yokoyama M, Sugiya H: Involvement of AQP6 in the mercury-sensitive osmotic lysis of rat protide secretory granules. *J Membrane Biol*, 246: 209-214, 2012.
- 9) Fujita-Yoshigaki J, Matsuki-Fukushima M, Yokoyama M, Katsumata-Kato O: Sorting of a HaloTag protein that has only a signal peptide sequence into exocrine secretory granules without protein aggregation. *Am J Physiol-Gastrointest Liver Physiol*, 305: G685-696, 2013.
- 10) Katsumata-Kato O, Yokoyama M, Matsuki-Fukushima M, Narita T, Sugiya H, Fujita-Yoshigaki J: Secretory proteins without a transport signal are retained in secretory granules during maturation in rat parotid acinar cells. *Arc Oral Biol*, in press

B. Book

- 1) Fujita-Yoshigaki J. (2011) 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) 762, 245-258.

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 Biosci*, 52, 65-71, 2010.
- 6) Matsuki-Fukushima M, Fujita-Yoshigaki J, Murakami M, Katsumata-Kato O, Sugiya H: Role of aquaporin-6 in rat parotid secretory granules. *J Oral Biosci*, 53, 312-317, 2011.

Course title : **Endodontics**

(Major subject)

Instructor : Kiyoshi Matsushima, Yasuhisa Tsujimoto

Guide for major subject :

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.

Course 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.

Method of grade calculation :

We evaluate learning results as follows; Ability of the discussion.

Other :

Literature

A. Original articles

- 1) Miura H, Tsujimoto Y, Matsushima K, Torsional Resistance Tests on Gutta-Percha Removal Ni-Ti Files. IJOMS, 2013; 11(4): 307-14
- 2) Adachi T, Okabe T, Matsushima K, Effects of PGE2 on Smad Phosphorylation in Human Dental Pulp Cells. IJOMS. 2013; 11(4): 268-73
- 3) Komine C, Tsujimoto Y, A small amount of singlet oxygen generated via excited methylene blue by photodynamic therapy induces the sterilization of *Enterococcus faecalis*. J Endod. 2013 Mar;39(3):411-4
- 4) Takahashi C, Tsujimoto Y, Yamamoto Y. The effect of irradiation wavelengths and the crystal structures of titanium dioxide on the formation of singlet oxygen for bacterial killing. J Clin Biochem Nutr. 2012 Sep;51(2):128-31
- 5) Muromachi K, Kamio N, Matsumoto T, Matsushima K. Role of CTGF/CCN2 in reparative dentinogenesis in human dental pulp. J Oral Sci. 2012 ; 54(1) : 47-54
- 6) Muromachi K, Kamio N, Narita T, Annen-Kamio M, Sugiya H, Matsushima K. MMP-3 provokes CTGF/CCN2 production independently of protease activity and dependently on dynamin-related endocytosis, which contributes to human dental pulp cell migration. J Cell Biochem. 2012 ; 113(4) : 1348-58
- 7) S. Matsui, Y. Tsujimoto, T. Ozawa and K. Matsushima, Antioxidant Effects of Antioxidant Biofactor on Reactive Oxygen Species in Human Gingival Fibroblasts. J Clin Biochem Nutr, 209-13, 48(3), 2011.
- 8) 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.
- 9) 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.
- 10) 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.
- 11) 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.
- 12) 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.
- 13) T.Okabe, K.Matsushima : Regulation of ALP Activity by TNF- α on Human Dental Plup : J Endodon, 32:516-520, 2006.

B. Book

- 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

C. Review

Course title : Renascent Dentistry

(Major subject)

Instructor : Uchiyama T, Nagahama F, Makimura H, Kikuchi N

Guide for major subject :

This is certainly a very exciting time in the field of regeneration biology. Renascent 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.

Course content :

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 adipose derived mesenchymal stem cells

Method of grade calculation :

Comprehensively evaluate the attendance to lectures and discussion, the conference presentation, the willingness to study and literature reading-related skills.

Other :

Literature

A. Original articles

- 1 Kazumune Arikawa, Rypki Kobayashi, Ryoko Kurisu, Chieko Taguchi, **Toshikazu Uchiyama**, Keiko Kamachi, Tomoko Ochiai, and Ikuo Nasu, Enhancement of Antimicrobial Peptide Induction in Both Oral and Intestinal Mucosa by Fermented Daily Products, *Int J Oral-Med Sci*, 12:4, 225-229, 2014.
- 2 **Somei C**, Bhawal UK, Expression of BDNF and TrkB in Gingival Inflammation, *J Hard Tissue Biol*, 22:1, 25-34, 2013.
- 3 Tezvergil-Mutluay A, Agee KA, Hoshika T, **Uchiyama T**, Tiaderhane L, Breschi L, Mazzoni A, Thompson JM, McCracken CE, Looney SW, Tay FR, Pashley DH, Inhibition of MMPs by alcohols, *Dent Mater*, 27:9, 926-933, 2011.
- 4 Kobayashi R, **Kono T**, Bolerjeck B, Fukuyama Y, Gilbert R, Fujihashi K, Ruby J, Kataoka K, **Wada M**, Yamamoto M, Fujihashi K, Induction of IL-10-Producing CD4+T cells in chronic periodontitis, *J Dent Res*, 90:4, 535-540, 2011.
- 5 Kim J, **Uchiyama T**, Carrilho M, Agee KA, Mazzoni A, Breschi L, Carvalho RM, Tjäderhane L, Looney S, Wimmer C, Tezvergil-Mutluay A, Tay FR, Pashley DH, Chlorhexidine binding to mineralized versus demineralized dentin powder, *Dent Mater*, 26:8, 771-778, 2010.
- 6 **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.
- 7 Kohno M, Yamazaki M, **Kimura K**, **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**, Takase T, Nakanuma K, Arisue K, **Nagahama F**, Yamazaki M, Clinical study of refractory apical periodontitis treated by apicectomy. Part 1. Root canal morphology of resected apex, *International Endodont J*, 31:1, 53-56, 1998.
- 9 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 Dent*, 32:4, 294-301, 1990.
- 10 **Nagahama F**, Mercury resistant *Escherichia coli* in the sediments of dental hospital, *Nihon Univ J Oral Sci*, 13:1, 1-9, 1987.
- 11 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

C. Review

Literature

A. Original articles

1. Kitagawa T, Tanimoto Y, Murakami H, Igeta S, Tamaki H, Komiyama O, Kato T. Evaluating the dynamic behavior of taper joint implants under different loading conditions: A transient dynamic finite element analysis, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 12(2), 105-111, 2013.
2. Nagai M, Tanimoto Y, Inami T, Yamaguchi M, Nishiyama N, Kasai K. Effects of indentation load on the mechanical behavior of orthodontic wire alloys by dynamic micro-indentation method, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 12(1), 41-48, 2013.
3. Kuboyama N, Kiba H, Arai K, Uchida R, Tanimoto Y, Bhawal UK, Abiko Y, Miyamoto S, Knight D, Asakura T, Nishiyama N. Silk fibroin-based scaffolds for bone regeneration. *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*, 101(2), 295-302, 2012.
4. Kiba H, Kuboyama N, Uchida R, Ishizaki T, Nishiyama N. Bone Ingrowth into the Parallel Cylindrical Tubes with Different Sizes of Porous HAp Implanted into the Rabbits. *Journal of Hard Tissue Biology*, 21(3), 307-314, 2012.
5. Iwai H, Nishiyama N. Effect of calcium salt of functional monomer on bonding performance, *J Dent Res*, 91(11), 1043-1048, 2012
6. Tanimoto Y, Teshima M, Nishiyama N, Yamaguchi M, Hirayama S, Shibata Y, Miyazaki T. Tape-cast and sintered β -tricalcium phosphate laminates for biomedical applications: Effect of milled Al_2O_3 fiber additives on microstructural and mechanical properties, *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*, 100(8), 2261-2268, 2012.
7. Tanimoto Y, Hirayama S, Yamaguchi M, Nishiwaki T. Static and dynamic moduli of posterior dental resin composites under compressive loading, *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 4(7), 1531-1539, 2011.
8. Li J. Effect of flexural strength of orthodontic resin cement on bond strength of metal brackets to enamel surfaces, *European Journal of Orthodontics*, 33, 167-173, 2011

B. Book

1. Yamaguchi M, Tanimoto Y: External apical root resorption in patients treated with passive self-ligating system, *Principles in Contemporary Orthodontics*, Editors: Silvano Naretto, Chapter 3, InTech Open Access Publishers, 43-52, 2011.
2. Tanimoto Y: Tape casting in the development of dental biomaterials, *Dental Implantation and Technology*, Editors: Paul A. Williams, Chapter 8, Nova Science Publishers Inc. NY, 163-173, 2010.

C. Review

1. Shibata Y, Tanimoto Y: A review of improved fixation methods for dental implants. Part I: Surface optimization for rapid osseointegration, *Journal of Prosthodontic Research*, 59(1), 20-33, 2015.
2. Uchida R, Nezu T, Nishiyama N. Durability of tooth adhesion in view of the interaction with dental collagen, *The Japanese Society for Dental Materials and Devices*, 32(4), 261-264, 2013.
3. Tanimoto Y, Shibata Y, Matinlinna JP, Komiyama O, Yamaguchi M. Editorial: Advanced Biomaterials and Technologies in Implantology, *International Journal of Biomaterials*, 2012(302825), 2, 2012.

Course title : **Operative Dentistry**

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Kouno Yoshiharu, Hirayama Satoshi, Suzuki Hideaki

Guide for major subject :

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 dental 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.

Course 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.

Method of grade calculation :

The following evaluation is performed: (1)the knowledge about the clinical treatment of operative dentistry, (2) ability for English reading and understanding, (3) ability of the document retrieval, (4) participation in society and study briefing session, (5) ability of the performance of experiment and the analysis of data, and (6) the results of publication

Other :

Literature

A. Origs

- 1) Mizuno, T. et al: Changes in Salivary pH Due to Gum Chewing. IJOMS 12: 2, 1122-114,2013.
- 2) Arikawa, K. et al: Effects of a New Mouthwash Solution to Improve Oral Environments. Ogata Ins. Med. & Chem. Res. 157: 1, 88-95. 2013.
- 3) Arikawa, K et al: Effect of Protamine-Hydrolysate Peptides (DMX) to Improve Oral Environments. Japan Academy of Oral Human Dock. 8: 1, 16-23, 2013.
- 4) Uchiyama, T. et al: Oral Odor Measurement in Smoker and Non-smoker Groups Using FF-2A. Japan Academy of Oral Human Dock. 8: 1, 24-29, 2013.
- 5) Gotouda, H. et al : Investigation of the Relationship between the Ratio of Streptococcus mutans (S. mutans Ratio) in Dental Plaque or Saliva Samples and the Incidence of Caries. Japan Academy of Oral Human Dock. 8: 1, 41-46, 2013.
- 6) Gotouda, H. et al: Relationship between the Buffering Capacity of Saliva and the Incidence of Caries. Japan Academy of Oral Human Dock. 8: 1, 47-51, 2013.
- 7) Gotouda, H. et al: Measurment of Residual Salivary Volume in the Oral Cavity as an Indication of Salibary Clearance :Measurement by the Ion Dilution Metod. Japan Academy of Oral Human Dock. 8: 1, 52-56, 2013.
- 8) Iwai,H. et al: Effect of calcium Salt of Function al monomer on bonding performance : : Journal of Dental Research. 91:11, 1043-1048, 2012.
- 9) Iwai,H. et al: Development of MDP-Based One-step Self-Etch Adhesive. —Effect of Additional 4-META on Bonding Performance— Dental Materials Journal. 32:1, 1-9, 2012..
- 10) 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.
- 11) 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.

B. Book

C. Review

Course title: Removable Prosthodontics

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Prof. Yasuhiko Kawai, Associate profs. Noriyuki Narita and Suguru Kimoto, Assistant
Prof. Masayasu Ito and Hiroshi Nakada

Guide for major subject:

Removable 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 Removable 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.

Course content:

1. Research of the technology and materials for complete denture construction.
2. Development of New Titanium Alloy for Medical and dental implants
3. Research of the condyle movement during the mandibular movement.
4. Research for clinical trial approach with EBD.
5. Research of behavioral and psychological study of denture acceptance.
6. Research of Perception thresholds for electrical stimulation of the oral mucosa.
7. Nutritional approach for edentulous and geriatric patients with low masticatory function.
8. Research for the application of tactile sensor for oral diagnosis.
9. Research of facial morphology for Removable denture fabrication.
10. Others:

Method of grade calculation:

Total assessment of attendance, research report on conference, research mind and enthusiasm.
Communication skills and competency of English are also accounted in the assessment

Other:

We expect the students to nourish their research mind by their self-learning attitudes and original way of thinking. It is important to esteem the positive attitude towards there learning as well as communication skills between the colleagues. This clinical course also requires the concept of research that articulates directly to the patients and society.

Literature

A. Original articles

- Kitamura A, Kawai Y. Basic investigation of the laminated alginate impression technique: Setting time, permanent deformation, elastic deformation, consistency, and tensile bond strength tests. *Journal of Prosthodontic Research*. 2015;59(1):49-54.
- Kimoto S, Kimoto K, Murakami H, Atsuko G, Ogawa A, Kawai Y. Effect of an acrylic resin-based resilient liner applied to mandibular complete dentures on satisfaction ratings among edentulous patients. *Int J Prosthodont*. 2014;27(6):561-6.
- Ito N, Kimoto S, Kawai Y. Does wearing dentures change sensory nerve responses under the denture base? *Gerodontology*. 2014;31(1):63-7.
- Kitamura A, Umeki K, Kimura M, Watanabe T, Saeki H, Gunji A, et al. The Thickness Effect of Laminated Alginate Impression on Dental Stone Surface. *International Journal of Oral-Medical Sciences*. 2014;13(1):12-20.
- Nakada H, Sakae T, Watanabe T, Takahashi T, Fujita K, Tanimoto Y, et al. Structure Model Index Changes in the Femoral Epiphyseal Region on Micro-Computed Tomography Caused by a Supplement Diet in Ovariectomized Rats. *Journal of Hard Tissue Biology*. 2014;23(2):169-76.
- Kawahara A, Kitamura A, Kimura M, Ogawa A, Kawai Y. Oral dryness among Japanese youth: Development of a Japanese questionnaire on oral dryness and the impact of daily life on it. *International Journal of Oral-Medical Sciences*. 2014;12(3):141-6.
- Nakada H, Sakae T, Watanabe T, Takahashi T, Fujita K, Tanimoto Y, et al. A new osteoporosis prevention supplements-diet improve bone mineral density in ovariectomized rats on micro-CT. *Journal of Hard Tissue Biology*. 2014;23(1):1-8.
- Ito M, Wee AG, Miyamoto T, Kawai Y. The combination of a nylon and traditional partial removable dental prosthesis for improved esthetics: a clinical report. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2013;109(1):5-8.
- Kimoto S, Kimoto K, Kitamura A, Saita M, Iijima M, Kawai Y. Effect of dentist's clinical experience on treatment satisfaction of a complete denture. *J Oral Rehabil*. 2013;40(12):940-7.
- Kimoto S, Ito N, Nakashima Y, Ikeguchi N, Yamaguchi H, Kawai Y. Maxillary sensory nerve responses induced by different types of dentures. *Journal of Prosthodontic Research*. 2013;57(1):42-5.

B. Book

Dentures: Types, Benefits and Potential Complications, NOVA Publisher 2012. Editors: Tibor Karoly Fábán, Pal Fejerdy and Peter Hermann, Chapter 3. Effects of Wearing Partial Denture Prosthesis on Jaw Functions and Associated Prefrontal Cortex Activity. (Noriyuki Narita)

C. Review

- Kawai Y, Taylor JA. Effect of loading time on the success of complete mandibular titanium implant retained overdentures: A systematic review. *Clinical Oral Implants Research*, 18: 399-408, 2007.
- Kawai Y, Kimoto K. Evidence-based medicine in the prosthodontic field, fixed, removable interventions. *The Bulletin of Kanagawa Dental College*. 34: 63-67 2006.

Course title : **Crown Bridge Prosthodontics**

(Major subject)

Instructor : **Masahiro Aida**

Guide for major subject :

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.

Course 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.)

Method of grade calculation :

1. Abilities for designing and accomplishing the experiment
2. The number of conference presentation and paper

Other :

Literature

A. Original articles

- 1 Aoki N, Kimoto S, Tanimura H, Nishiyama N, Aida M, Effects of degree of dissociation of acid used on hydrolytic durability of ceramic primer, *Dent Mater J*, 2014, 33 : 614-20.
- 2 Uchibori S, Tsuzukibashi O, Kobayashi T, Aida M, Localization of the Genus *Rothia* in the Oral Cavity, *Int J Oral-Med Sci*, 2012, 11 : 207-210.
- 3 Aida M, Tabei N, Kimoto S, Tanimura H, Takahashi H, Yaguchi T, Nishiyama N, Ceramic bond durability and degradation mechanism of commercial gamma-methacryloxypropyl trimethoxysilane-based ceramic primers, *Am J Dent*, 2012, 25 : 231-234.
- 4 Wakami M, Kuyama K, Sun Y, Taguchi C, Morikawa M, Aida M, Yamamoto H, So-Called "Denture Fibroma": A Retrospective Clinico-Pathological Study and Review of Literatures, *J Hard Tissue Biol*, 2012, 21 : 367-374.
- 5 Wakami M, Kuyama K, Sun Y, Morikawa M, Aida M, Yamamoto H : So-called "Denture fibroma": A Histopathological and Immunohistochemical Study, *J Hard Tissue Biol*, 2012, 21 : 279-284.
- 6 Kobayashi T, Uchibori S, Tsuzukibashi O, Goto H, Aida M : A selective medium for *Rothia mucilaginosa* and its distribution in oral cavities, *J Microbiol Methods*, 2012, 91 : 364-365.
- 7 Uchibori S, Tsuzukibashi O, Goto H, Kobayashi T, Aida M : A novel selective medium for the isolation and distribution of *Rothia dentocariosa* in oral cavities, *J Microbiol Methods*, 2012, 91 : 205-207.
- 8 Muramori J, Wakami M, Utsunomiya T : A Histopathological and Immunohistochemical Study on the Effects of the Resin Fragments of the Abutment Construction in the Periodontal Tissues in Healthy (m+/m+) and Diabetic Model Mice (db/db/), *Int J Oral-Med Sci*, 2011, 10 : 156-167.
- 9 Kaneko T : A Novel Selective Medium for Isolation of *Candida dubliniensis*, *Int J Oral-Med Sci*, 2011, 9 : 220-226.
- 10 Fujita K, Ma S, Aida M, Maeda T, Ikemi T, Hirata M, Nishiyama N : Effect of reacted acidic monomer with calcium on bonding performance, *Dent Res*, 2011, 90 : 607-12.
- 11 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*, 2009, 88 : 443-448.
- 12 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*, 2008, 27 : 427-432.

B. Book

C. Review

Course title : Oral Function and Rehabilitation

(Major subject)

Instructor : Misao Kawara, Toshikazu Kuroki, Osamu Komiyama, Hiroshi Suzuki, Takashi Asano,
Takashi Iida

Guide for major subject :

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, sleep apnea, and dental materials.

Course content :

1. Organization of skeletal muscles into motor units
2. Records and analysis of electromyogram
3. The measurement of sensory and pain threshold to various stimulus modalities, and brainstem reflex
4. The measurement method for tactile detection threshold and filament-prick pain threshold
5. The measurement method for pressure pain detection threshold and pressure pain tolerance detection threshold
6. Method of analysis using fMRI of the brain function
7. Influence of activation of orbicularis oris muscle to gnatho-oral function

Method of grade calculation :

The grade will be evaluated from attendance, a participation degree to discussion, a presentation at the meeting or article submitting generally, and also by the will for the class, study submission, a report, the oral examination.

In addition to the device of documents reading and understanding, a hypothesis and the experiment method, the performance of the experiment, the interpretation of data, the results of the result publication, the communicative competence is considered.

Other :

Literature A. Original articles 1. Osamu Komiyama, Ryoko Obara, Takashi Iida, Takashi Asano, Manabu Masuda, Takashi Uchida, Antoon De Laat, Misao Kawara. Comparison of direct and indirect occlusal contact examinations with different clenching intensities. <i>J Oral Rehabil</i>. 2014 Oct 1. doi: 10.1111/joor.12242. 2. Misao Kawara, Yoshihiro Iwata, Masatoshi Iwasaki, Yoshihiro Komoda, Takashi Iida, Takashi Asano, Osamu Komiyama .Scratch test of thermoplastic denture base resins for non-metal clasp dentures. <i>J Prosthodont Res</i>. <i>J Prosthodont Res</i> 2014;58:35-40. 3. Iida T, Overgaard A, Komiyama O, Weibull A, Baad-Hansen L, Kawara M, Sundgren PC, List T, Svensson P. Analysis of brain and muscle activity during low-level tooth clenching - a feasibility study with a novel biting device. <i>J Oral Rehabil</i>. <i>J Oral Rehabil</i>. 2014 Feb;41(2):93-100. 4. Iida T, Komiyama O, Obara R, Baad-Hansen L, Kawara M, Svensson P. Repeated Clenching Causes Plasticity in Corticomotor Control of Jaw Muscles. <i>Eur J Oral Sci</i>. 2014 Feb;122(1):42-8. 5. Obara R, Iida T, Komiyama O, Asano T, De Laat A, Kawara M. Influence of different narrative instructions to record the occlusal contact with silicone registration materials. <i>J Oral Rehabil</i> 2014 Mar;41(3):218-25. 6. Obara R, Komiyama O, Iida T, De Laat A, Kawara M. Influence of the thickness of silicone registration material as a means for occlusal contact examination - An explorative study with different tooth clenching intensities. <i>J Oral Rehabil</i> 40:834-843, 2013 7. Suzuki H, Watanabe A, Akihiro Y, Takao M, Ikematsu T, Kimoto S, Asano T, Kawara M. Pilot study to asseses the potential of oral myofunctional therapy for improving respiration during sleep. <i>J Prosthodont Res</i> 2013 ; 57:195-9 8. Komiyama O, Nishimura H, Makiyama Y, Iida T, Obara R, Shinoda M, Kobayashi M, Noma N, Abe O, De Laat A, Kawara M. Group cognitive behavioral intervention for patients with burning mouth syndrome. <i>J Oral Sci</i>. 2013 Mar;55(1):17-22. 9. Iida T, Komiyama O, Obara R, Baad-Hansen L, Kawara M, Svensson P. Influence of Visual Feedback on Force-EMG curves from Spinally-innervated versus Trigeminally-innervated Muscles. <i>Arch Oral Biol</i> 2013; 58:331-339. B. Book C. Review 1. A De Laat, O Komiyama : Is electromyography useful in the diagnosis of jaw muscle pain or temporomandibular disorders?, <i>International journal of jaw functional orthopedics</i>, 1: 71-84, 2004.

Course title : Anatomy and Physical Anthropology

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Shintaro Kondo, Kayoko Sasaki, Masanobu Matsuno, Yuriko Igarashi

Guide for major subject :

The student in this course studies macroscopic anatomy and functional anatomy of the cranium, and dental morphology. Practices for osteology and human dissection are 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, computed topography (CT), 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 the students will be needed in reading many papers on anatomy, physical anthropology and morphology.

Course content :

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

Lehrbuch der Anthropologie (Martin)

Advances in Dental Anthropology (Wiley-Liss)

The Anthropology of Modern Human Teeth (Turner)

Biometry (Sokal-Rohlf)

Method of grade calculation :

Attendance to the seminar and eagerness for the lecture are essential for the students. Understanding of the papers, ability of discussion and presentation of the paper at the meeting should be trained during the course. And the students need to make a hypothesis, and establish a procedure of the experiment, and accomplish the experiments, and analyze the data, and present the paper, and communicate with the researchers, and finally make a paper for the publication. Thus, the evaluation will be considered on wide aspects of the student for abilities in making scientific papers.

Other :

Literature

A. Original articles

- 1) Yamada H, Kondo S, Hanamura H, Townsend GC: Tooth size in individuals with congenitally missing teeth: a study of Japanese males. *Antropol Sci*, 118: 87-93, 2010.
- 2) Peiris, R., Pitakotuwage, N., Takahashi, M., Ohzeki, S., Nakayama, M., Sakurai, S., Igarashi, Y., Matsuno, M., Sasaki, K., Satake, T., Kanazawa, E.: Mandibular permanent second molar with four roots and root canals: a case report. *Odontology*, 97: 51-53, 2009.
- 3) Takahashi M, Kondo S, Townsend GC, Kanazawa E: Variability in cusp size of human maxillary molars, with particular reference to the hypocone. *Arch Oral Biol*, 52, 1146-1154, 2007.
- 4) Kondo S, Townsend GC: Associations between Carabelli trait and cusp areas in human permanent maxillary first molars. *Am J Phys Anthropol*, 129,196-203, 2006.
- 5) Kondo S, Townsend GC, Yamada H: Sexual dimorphism of cusp dimensions in human maxillary molars. *Am J Phys Anthropol*, 128, 870-877, 2005.
- 6) Kondo S, Townsend GC, Kanazawa E: Size relationships among permanent molars in Aboriginal Australians and Papua New Guinea Highlanders. *Am J Human Biol*, 17, 622-633, 2005.

B. Book

- 1) Kondo S, Naitoh M, Futagami C, Hanamura H, Goto K, Arijji E, Takai M: Observation of lateral mandibular protuberance in Taiwan macaque (*Macaca cyclopis*) using computed tomography imaging. In *Comparative Dental Morphology*, Koppe T, Meyer G, Alt KW (Eds.), *Front Oral Biol Vol.13*, Basel, Karger, 60-64, 2009.
- 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) Kondo S, Natori M, Hanamura H: Morphological characteristics of the roots of the molars of squirrel monkeys (*Saimiri*). In *Dental Morphology 2001*, Brook A. (ed.), Sheffield Academic Press Ltd., Sheffield (UK), pp87-100, 2001.
- 4) Kondo S, Townsend G, Nakajima K, Yamada H, Wakatsuki E: Size of crown components of the mandibular deciduous and permanent molars in Australian Aborigines. In *Dental Morphology 1998*, Mayhall JT, Heikkinen T. (Eds.), Oulu Univ Press, Oulu (Finland), pp150-156, 1999.

C. Review

- 1) Kondo S, Townsend G, Matsuno M: Morphological variation of the maxillary lateral incisor. *Jpn Dent Sci Rev*, 50:100-107, 2014.
- 2) Kondo S, Ota MS, Kozawa Y: Overview: The mechanisms controlling root morphogenesis in mammalian molars. *J. Oral Biosci*, 51: 188-192, 2009 .
- 3) Kondo S, Hanamura H: How does the pulpal floor of a molar tooth develop? *J. Oral Biosci*, 51: 205-209, 2009 .

Course title : **Dent-Oral Plastic Surgery**

(Major subject)

Instructor :

Guide for major subject :

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.

Course 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.

Method of grade calculation :

Other :

Literature
A. Original articles
B. Book
C. Review

Course title : Maxillofacial Surgery

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Toshiro Kondoh, Naomi Ogura

Guide for major subject :

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.

Course content :

1. Experimental studies for the bone marrow stem cell.
2. Experimental study for bone regeneration with platelet-rich plasma.
3. Experimental studies for the cells from dental follicle
4. Experimental studies for bone regeneration
5. Experimental studies for the temporomandibular joint Disease.
6. Experimental pathology with the lymphatic metastasis of the oral cancer.
7. Immunological and immunohistochemical studies on intractable oral mucous disease.

Method of grade calculation :

Skills for experimental planning and procedure, analysis of experimental data, and discussion.
Presentation in the meetings such as Japanese Society of Oral and Maxillofacial Surgeons, etc.
Ability to write manuscripts.

Other :

First year, the graduate students in Dept. of Maxillofacial Surgery study the basic clinical procedures for outpatients and inpatients. From second to fourth years, they experiment and investigate with individual teams.

Literature

A. Original articles

1. M. Kawashima, N. Ogura, M. Akutsu, K. Ito, T. Kondoh: The anti-inflammatory effect of cyclooxygenase inhibitors in fibroblast-like synoviocytes from the human temporomandibular joint results from the suppression of PGE2 production. *J Oral Pathol Med*, 42: 499-506, 2013.
2. M. Akutsu, N. Ogura, K. Ito, M. Kawashima, T. Kishida, T. Kondoh: Effects of interleukin-1 β and tumor necrosis factor- α on macrophage inflammatory protein-3 α production in synovial fibroblast-like cells from human temporomandibular joints. *J Oral Pathol Med*, 42: 491-498, 2013.
3. K. Takahashi, N. Ogura, H. Aonuma, K. Ito, D. Ishigami, Y. Kamino, T. Kondoh: Bone morphogenetic protein 6 stimulates mineralization in human dental follicle cells without dexamethasone. *Arch Oral Biol*, 58: 590-8, 2013.
4. H. Aonuma, N. Ogura, K. Takahashi, Y. Fujimoto, S. Iwai, H. Hashimoto, K. Ito, Y. Kamino, T. Kondoh: Characteristics and osteogenic differentiation of stem/progenitor cells in the human dental follicle analyzed by gene expression profiling. *Cell Tissue Res* 350: 317-31, 2012.
5. N. Ogura, S. Satoh, M. Akutsu, M. Tobe, H. Sakamaki, K. Kuyama, N. Kuboyama, H. Kujiraoka, T. Kondoh: MCP-1 production in temporomandibular joint inflammation, *J Dent Res*, 89: 1117-1122, 2010.
6. K. Satoh, N. Ogura, M. Akutsu, N. Kuboyama, K. Kayama, H. Yamamoto, T. Kondoh: Expression of cyclooxygenase-1 and -2 in IL-1 β -induced synovitis of the temporomandibular joint, *J Oral Pathol Med*, 28: 584-590, 2009.
6. H. Aonuma, N. Ogura, Y. Kamino, K. Ito, T. Kondoh: Microarray analysis of human dental follicle cells in osteogenic differentiation –Gene expression of IGF-II and IGFBP-2 during osteogenic differentiation–, *J Hard Tissue Biol*, 18(1): 27-34, 2009.
7. Y. Hamada, T. Kondoh, A.B. Holmlund, K. Sakota, Y. Nomura, K. Seto: Cytokine and clinical predictors for treatment outcome of visually guided temporomandibular joint irrigation in patients with chronic closed lock, *J Oral Maxillofac*, 66: 29-34, 2008.
8. N. Ogura, M. Akutsu, M. Tobe, H. Sakamaki, Y. Abiko, T. Kondoh: Microarray analysis of IL-1 β -stimulated chemokine genes in synovial fibroblasts from human TMJ. *J Oral Pathol Med*, 36:223-228, 2007.

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 Maxillofacial Surgery*, ed. Ravindranathan, N. Italy, Monduzzi Editore, 43-48.

C. Review

1. 近藤壽郎：顎関節外科のコンセンサス—TMD に対する外科的治療の意義と適応を考える—, *日本口腔外科学会雑誌*, 59: 756-764, 2013.
2. Naomi Ogura, Toshiro Kondoh: Molecular aspects in inflammatory events of temporomandibular joint: Microarray-based identification of mediators, in press.

Course title : Oral Surgery

(Major subject)

Instructor : Masamichi Komiya , Hitoshi Nishimura, Shigeo Tanaka

Guide for major subject :

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. Distribution of antimicrobial agent into oral tissues and organs 4. Facial trauma and fractures 5. Intra-arterial chemotherapy for oral cancer 6. Bacteriology of oral infection: Causative bacteria in odontogenic infection.

Course 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. Distribution of antimicrobial agent into oral tissues, organs and lesions: Pharmacokinetic study of penicillin, cefem, macrolide and new quinolone groups.
4. 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.
5. Intra-arterial chemotherapy for oral cancer
6. Bacteriology of oral infection: Causative bacteria in odontogenic infection.

Method of grade calculation :

Report and content of discussion.

Other :

Literature

A. Original articles

1. Atushi Mamiya: An epidermal growth factor motif from del1 protein increases the efficiency of in vivo gene transfer with a non-viral vector, *Molecular Biotechnology*, 54: 445-450, 2013
2. Kayo Kuyama: Rare lipomatous tumors with osseous and/or chondroid differentiation in oral cavity report of two cases and review of the literature, *International Journal of Dentistry*, 2009:1-6, 2009
3. 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
4. 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
5. Harold Agurto Goya: Dental age in Japanese children using a modified Demirjian method, *Pediatric Dental Journal* 19: 82-88, 2009
6. 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
7. Hiroko Matsumoto: A possible therapeutic for gingival overgrowth caused by calcium channel blockers, *Oral Therapeutics and Pharmacology*, 27: 103-108, 2008
8. Harold Agurto Goya: An orthopantomographic study of hypodontia in permanent teeth of Japanese pediatric patients, *Journal of Oral Science*, 50: 143-150, 2008
9. 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
10. Naoko Ohno: Peripheral ameloblastoma presenting as a gingival mass, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 6: 159-161, 2008
11. 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
12. Makiko Ono: Prevalence of mandipine-induced gingival overgrowth, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 5: 117-122, 2007
13. Hitoshi Nishimura: Effect of brief group cognitive-behavioral intervention for patients with Burning mouth syndrome, *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 8: 90-94, 2010
14. Atushi Mamiya, Masamichi Komiya: An epidermal growth factor motif from del1 protein increases the efficiency of in vivo gene transfer with a non-viral vector, *Molecular Biotechnology*, 54: 445-450, 2013
15. efficiency of in vivo gene transfer with a non-viral vector, *Molecular Biotechnology*, 54: 445-450, 2013

B. Book

1. Yoshiaki Akimoto, Masamichi Komiya: Recent Advances in Chemotherapy, Edited by Joji Ishigami, University of Tokyo Press, Tokyo, 1986
2. Masamichi Komiya, Yoshiaki Akimoto, Hitoshi Nishimura: Progress in Chemotherapy, Edited by B. Berkard and H. P. Kucmerle, 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, Masamichi Komiya, Hitoshi Nishimura: Recent Advances in Chemotherapy, Edited by J. Einhorn, C. E. Nord, S. R. Norrby, American Society for Microbiology, Washington, 1994
5. Yoshiaki Akimoto, Masamichi Komiya, Hitoshi Nishimura: 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 309-311, 1409-1412, Trans Tech Publications, Switzerland, 2005

C. Review

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

Course title : **Neurological Surgery**

(Major subject)

Instructor : Yasuhide MAKIYAMA, Hideo NIWA

Guide for major subject :

The research field of graduate program of Neurological Surgery at Matsudo mainly covers two clinical subjects: clinical studies of pain and oncology.

Orofacial and Head Pain Clinic at NU Matsudo Hospital is one of the largest comprehensive pain center of the country which specializes in the diagnosis and treatment of dental, oral, facial, head, and neck pain. Studies in the Pain Clinic mainly concern the problems of intractable or chronic pain.

The other subject deal with clinical oncology of orofacial, head, and neck malignancies. Pharmacological and radiological treatment of these malignancies are studied, and surgical interventions as well.

Students may also have occasion to have coursework in concert with School of Medicine, NU.

Course content :

1st grade: Students are required to pick up many clinical problems and questions as possible through the extensive work and clinical challenges which are assigned to them in the Clinic. They summarize these problem and questions and must be able to review them by literature only written in English.

2nd grade: Setting the theme of dissertation and review the literature relevant.

3rd grade: Research year

4th grade: Preparing and submitting the manuscript.

Method of grade calculation :

Half of the marks are for the review and manuscript, and half are for attitude of scientific and medical thinking and ethical behavior.

Other :

Literature

A. Original articles

1. Endo S, Kida A, Sawada U, Sugitani M, Furusaka T, Yamada Y, Iida H, Sakai F, Shigihara S, Niwa H, Yamazaki T, Kikuchi K, Hamada N. Clinical analysis of malignant lymphomas of tonsils. *Acta Otolaryngol (Stoch) Suppl* vol. 523: 263-266, 1996
2. Kijima T, Niwa H, Steinman RA, Drenning SD, Gooding WE, Wentzel AL, Xi S, Grandis JR. STAT3 activation abrogates growth factor dependence and contributes to head and neck squamous cell carcinoma tumor growth in vivo. *Cell Growth Differ*, 13: 355-36, 2002
3. Nishimura H, Makiyama Y, Komiyama O, Uchida T, Okubo M, Shimosaka M, Narita N, Niwa H, Hirayama T, Akimoto Y. Effect of a brief group cognitive-behavioral intervention for patients with burning mouth syndrome. *Int J Oral-Med Sci* 8: 90-4, 2009
4. Niwa H, Wentzel AL, Li M, Gooding WE, Lui VW, Grandis JR. Antitumor effects of epidermal growth factor receptor antisense oligonucleotides in combination with docetaxel in squamous cell carcinoma of the head and neck. *Clin Cancer Res*, 9: 5028-35, 2003
5. Ono H, Tanaka S, Takeuchi R, Matsumoto H, Okada H, Yamamoto H, Makiyama Y, Hirayama T, Sakamaki T, Fujii A, Akimoto Y. Prevalence of Amlodipine-induced Gingival Overgrowth. *Int J Oral-Med Sci* 9: 96-100, 2010
6. Komiyama O, Obara R, Uchida T, Nishimura H, Iida T, Okubo M, Shimosaka M, Narita N, Niwa H, Shinoda M, Kobayashi M, Noma N, Abe O, Makiyama Y, Kawara M. Pain intensity and psychosocial characteristics of Patients with burning mouth syndrome and trigeminal neuralgia. *J Oral Science* 4: 321, 2012

B. Book

1. Endo S, Kida A, Hamada N, Watanabe Y, Nakazato H, Shigihara S, Watanabe K, Suzuki S, Niwa H, Kobayashi D. Concurrent Chemoradiotherapy for Advanced Hypopharyngeal and Cervical Esophageal Cancer (in) *Bronchology and Bronchoesophagology: State of the Art*. (eds) Yoshimura H, Kida A, Arai T, Niimi S, Kaneko L, Kitahara S. 491-493, Excerpta Medica, Elsevier, Amsterdam, 2001

C. Review

Course title : **Laboratory Medicine for Dentistry**

(Major subject)

I n s t r u c t o r : Masahiko Fukumoto

Guide for major subject :

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.

Course 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

A study for the prevention and management of oral diseases

Method of grade calculation :

- 1) Attendance situation
- 2) Experimental accomplishment
- 3) The number of society announcements and paper announcements
- 4) Participation, and literature reading comprehension capability and the contents of an announcement of meeting and the reading circle
- 5) Interpersonal relations and communications skills

Other :

Literature
A. Original articles 1. Kayo Kuyama, Takashi Matsumoto, Miyuki Morikawa, Akira Fukatsu, Mana Ichimura, Masanobu Wakami, Masahiko Fukumoto, Taku Kato, Hirotetsugu Yamamoto Morphometrical findings among dysplasia of oral, cervical and bronchial regions Open Journal of Stomatology 215-222 2013 2. Osamu Tsuzukibashi, Satoshi Uchibori, Noriko Shinozaki-Kuwabara, Masanori Saito, Fumio Nagahama, Taira Kobayashi, Masahiko Fukumoto Origins of Nasal and Oral Staphylococci International Journal of Oral-Medical Sciences 12(1): 61-64, 2013 3. Osamu Tsuzukibashi, Satoshi Uchibori, Noriko Shinozaki-Kuwahara, Masanori Saito, Hirotaka Omine, Taira Kobayashi, Kazuko Takada, Masahiko Fukumoto Primer Design for the Identification of Oral Rothia Species using Multiplex PCR International Journal of Oral-Medical Sciences 11(3): 190-193, 2012 4. Hirotaka Omine, Osamu Tsuzukibashi, Satoshi Uchibori, Masanori Saito, Taira Kobayashi, Masahiko Fukumoto Frequency of Staphylococci in the Nasal Cavities of Healthy Medical Workers International Journal of Oral-Medical Sciences 11(3): 218-222, 2012 5. Hirotaka Omine, Megumi Fuse, Tohru Hayakawa and Masahiko Fukumoto Fabrication of the fibronectin-immobilized three-dimensional porous poly(lactic acid) scaffold and initial mouse osteoblast-like cell attachment J Oral Tissue Engin 2012 10(2) 6. Masahiko Fukumoto, Hiroya Gotouda, Mana Ichimura, Kazuaki Ishikura, Osamu Tsuzukibashi, Akira Fukatsu, Masaharu Makimura Analysis of Correlation between Caries Risk Factors to Establish an Effective Clinical Testing and Diagnostic System for Caries Risk International Journal of Oral-Medical Sciences 10(1): 7-11, 2011 7. Kiyoshi Kitahara, Megumi Fuse, Masahiko Fukumoto Effect of the introduction of a carboxylic acid group onto the surface of a three-dimensional porous poly(lactic acid) scaffold on apatite deposition International Journal of Oral-Medical Sciences 2011 8. Wataru Akiyama, Tadahiko Utsunomiya, Masahiko Fukumoto, Hirotetsugu Yamamoto, Masaharu Makimura A Histopathological of Pleomorphic Adenoma in Minor Salivary Gland (Palatal Glands) Comparison Examination with a Major Salivary Glands (Parotid) Case, Special Reference to Chondroid Formation Nihon Univ. Oral Sci. 36(4): 218-224, 2011 9. Masahiko Fukumoto, Norimoto Asano, Toshiro Kondo, Hirotetsugu Yamamoto, Masaharu Makimura Implementation and Assessment of Screening for Oral Cancer in the Tamagawa Dental Association Jpn J Oral Diag 23(1): 48-54, 2010 10. 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
B. Book
C. Review

Course title : Radiology

(Major subject)

Instructor : Takashi Kaneda, Atsushi Ikesima

Guide for major subject :

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.

Course 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

Method of grade calculation :

An attendance, the participation in discussion, a presentation at meeting, a present a paper.

Other :

Literature

A. Original articles

1. Tsukioka T, Sasaki Y, Kaneda T, Buch K, Sakai O. Assessment of relationships between implant insertion torque and cortical shape of the mandible using panoramic radiography : Preliminary study Int J Oral maxillofac Implants ; 29 ;622-6 :2014
2. Ogura I, Kaneda T, Sasaki Y, Buch K, Sakai O. Prevalence of temporal bone fractures in patients with mandibular fractures using multidetector row CT. Clinical Neuroradiology E-pub 2014 Jan 24
3. Sasaki Y, Kaneda T, Uyeda JW, Okada H, Sekiya K, Suemitsu M, Sakai O. Actinomycosis in the mandible: CT and MR findings. AJNR Am J Neuroradiol ;Aug 8 :2013
4. Sekiya K, Watanabe M, Nadgir RN, Buch K, Flower EN, Chapman MN, Kaneda T, Sakai O. Nasopharyngeal Cystic Lesions: Tornwaldt and Mucous Retention Cysts of the Nasopharynx: Findings on MR Imaging. J Comput Assist Tomogr ; Dec27:2013
5. Sekiya K, Kaneda T, Mori S, Suemitsu M, Hayakawa Y, Sakae T. The clinical application of the LEBRA-PXR in imaging diagnosis. Key Engineering Materials. Vols. 529-530, 317-320, 2013
6. Ogura I, Kaneda T, Mori S, Sekiya K, Sasaki Y, Tsukioka T, Ogawa H, Sakamaki T, Hirayama T. Change of vital signs and adverse reactions with intravenous nonionic Iodine contrast media using computed tomography Int J Oral-Med Sci ; 11; 38-40:2012

B. Book

1. Takashi Kaneda T, Manabu Minami, Hugh D. Curtin, Shintaro Mori, Masashi Sakayanagi, Miya Kato, Yoshiaki Akimoto, Hiroyuki Okada, Hirotsugu Yamamoto: 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. 5th ed, St. Louis : CV Mosby; 2011. p. 1532-1537.
2. Takashi Kaneda, Alfred L. Weber, Steven J. Scrivani, Jorge Bianchi, Hugh D. Curtin. Cysts, Tumors, and Nontumorous Lesions of the Jaw. In: Som PM, Curtin HD ed. Head and Neck Imaging. 5th ed, St. Louis : CV Mosby; 2011. p. 1469-1531, p. 1542-1546.
3. Osamu Sakai, Takashi Kaneda T, Margaret Chapma. Chapter 9: Jaw In: Osamu Sakai ed. Head and Neck Imaging cases. 1th ed, New York : Mc Graw Hill ; 2011. p. 863-874.
4. 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.

C. Review

1. Takashi Kaneda, MR imaging of maxillomandibular lesions. Oral Radiol 19; 64-69: 2003.
2. Takashi Kaneda: MR imaging of maxillomandibular lesions .In : Li-Min Lin, ed. Oral and Maxillofacial Radiology in Asia: Proceedings of 4th Asian Congress of Oral & Maxillofacial Radiology 2002: p 2-3

Course title : Oral Diagnosis

(Major subject)

Instructor : Takachika SAITO, Takanori ITO, Shinichiro AOKI

Guide for major subject :

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, 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.

Course content :

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

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. 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) Event-related potential
 - 4) Eye mark recorder

Method of grade calculation :

Grades are comprehensively evaluated about attendance of a lesson, a research paper, a report, an oral examination, etc. A presentation in an academic meeting and a paper are added to this.

Moreover, in addition to the track record of literature reading comprehension, hypothetical planning, the design of the experiment method, the execution capability of an experiment, the interpretation of data, and a result official announcement, etc., it takes into consideration also about communications skills.

Other :

Literature

A. Original articles

1. Shinichiro Aoki, Hitomi Kurosawa Kenji Doi, Katsuhiko Kuwahara, Tomoyasu Ebihara, Seiko Oosawa and. Takanori Ito : Physiopsychological Comparison of Information Processing in Tooth, Script, and Hand Differentiation, IJOMS, 13(1):21-28, 2014.
2. Endo H, Rees TD, Allen EP, Kuyama K, Aoki S, Yamamoto H, Ito T. : A stab & roll biopsy technique to maintain gingival epithelium for desquamative gingivitis, J Periodontol., 2014, (in press)
3. Mitsuhiro Ohta, Seiko Osawa, Hiroyasu Endo, Kayo Kuyama, Hirotugu Yamamoto and Takanori Ito : Pemphigus Vulgaris Confined to the Gingiva: A Case Report, International Journal of Dentistry, Volume 2011, Article ID 207153, 4 pages.
4. Kazuya Ohzeki, Rumi Ota-Yokota, and Hayato Ohshima : Developmental Pattern of Milk Teeth, IJOMS, 9(2):75-87, 2010.
5. Hiroyuki Endo, Terry D. Rees, Fifita Sisilia, Kayo Kuyama, Mitsuhiro Ohta, Takanori Ito, Takao Kato, Yoshiharu Kono, Hirotugu Yamamoto : Atypical Gingival Manifestations that Mimic Mucocutaneous Diseases in a Patient with Contact Stomatitis Caused by Toothpaste, The Journal of Implant & Advanced Clinical Dentistry, 2(2):101-106. March 2010
6. 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.
6. 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.
7. 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.

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

Course title : Oral Pathology

(Major subject)

Instructor : Kayo Kuyama, Tadahiko Utsunomiya

Guide for major subject :

The theme of medicine is a profound deep knowledge of biology and its life. The critical idea of Pathology/Oral Pathology field is that the experimental results obtained from basic research should be reflected on the clinical medicine. Pathology is 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 contains both categories. 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 clinical medicine. Human Pathology, which mediates basic medicine and clinical medicine, is an ideal subject for elucidating the essence of diseases.

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.

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.

Course content :

1. Human pathology

(1) Diagnosis: Histopathology, Cytology

(2) Autopsy

2. Experimental pathology

3. Methods

Macroscopy, Light Microscopy (Cytopathology, Histopathology; Polarizing Microscopy, Histochemistry and Immunohistochemistry), Electron Microscopy (SEM, TEM), FT-IR, X-ray Diffraction, Cell Culture, Morphometry, and so on.

Method of grade calculation :

This course conclusively appraises as following critical factors:

1. Condition of attendance and a volition for studies
2. Presentation and attendance for academic meetings
3. Production of academic and/or scientific papers
4. Ability of planning for experiments, data processing, establishment of theories, communication and discussion activities

Other :

Literature

A. Original articles

- 1) Tadahiko Utsunomiya, Masaru Yamaguchi, Rei Ito, Kazutaka Kasai, Hirotsugu Yamamoto: Immunohistochemical Localization of Relaxin and Its Receptors in Salivary Gland Tumors: A Preliminary Analysis, *Int J Oral-Med Sci*, 12:73-78, 2013
- 2) Kayo Kuyama, Kenji Fukui, Eriko Ochiai, Satoshi Maruyama, Kimiharu Iwadate, Takashi Saku, Hirotsugu Yamamoto: Identification of the Actinomycete 16S rRNA gene by Polymerase Chain Reaction in oral inflammatory lesions, *Oral surg oral med oral pathol oral radiol*, 116: 485-491, 2013
- 3) Kayo Kuyama, Takashi Matsumoto, Miyuki Morikawa, Akira Fukatsu, Mana Ichimura, Masanobu Wakami, Masahiko Fukumoto, Taku Kato, Hirotsugu Yamamoto: Morphometrical findings among dysplasias of oral, cervical and bronchial regions, *Open Journal of Stomatology*, 3 : 215-222, 2013
- 4) Miyuki Morikawa-Saito, Kayo Kuyama: A Histopathological Study of Mucous Cyst of the Maxillary Sinus, *Int J Oral-Med Sci*, 11: 163-171, 2012
- 5) Y. Sun, K. Kuyama, A. Burkhardt, H. Yamamoto: Clinicopathological evaluation of carcinoma cuniculatum: a variant of oral squamous cell carcinoma, *J Oral Pathol Med*, 41:303-308, 2012
- 6) T. Inomata, T. Utsunomiya, M. Suemitsu: A Histopathological and Immunohistochemical Study of Vascular Localization on Schwannoma in the Oro-maxillofacial Region, *Int. J. Oral-Med.Sci.* 9: 159-166, 2011
- 7) Kayo Kuyama, Sisila Fusi Fifita, Masamichi Komiya, Yan Sun, Yoshiaki Akimoto, Hirotsugu Yamamoto: Rare Lipomatous Tumors with Osseous and/or Chondroid Differentiation in the Oral Cavity Report of Two Cases and Review of the Literature, *Int J Dent*, 6: 130-139, 2008
- 8) A. F. Fifita, K. Kuyama: A Cyto-histopathological Analysis of Oral Mucosal Lesions: with Special Reference to Clinical and Flow Cytometric Findings, *Int J Oral-Med Sci*, 6: 130-139, 2008

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.

C. Review

General Subject

Course title : **Radio Isotope**

(Minor subject)

Guide for minor subject : Radiolgy, Radiological Protection

Method of grade
calculation :

An attendance situation, degree of comprehension, a presentation report.

Number of times	Instructor	Title of lecture	Concrete content
1	Akihiro Ogura, Ichiro Ogura, Junko Yoshigaki, Takashi Kaneda	Lecture of radiation physics Lecture of radiation chemistry	1.Radiation physics Generation of radiation Quality of radiation Interaction of matter with radiation 2.Radiation chemistry Radioactivity Radiation equilibrium
2	Akihiro Ogura, Ichiro Ogura, Junko Yoshigaki, Takashi Kaneda	Lecture of radiation biology Lecture of the management of radioisotope	1. Radiation biology Biological effect of radiation 2.The management of radioisotope Law of radiation Safe handling of radiation
3	Akihiro Ogura, Ichiro Ogura, Junko Yoshigaki, Takashi Kaneda	Radioisotope	1. Principles of radiation measurement 2. Decontamination of radioactivity
4	Akihiro Ogura, Ichiro Ogura, Junko Yoshigaki, Takashi Kaneda	Principle of biosafety	1. Biosafety regulation in animal experiments 2. Biosafety regulation in genetic engineering experiments

Course title : **Electron Microscopy**

(Minor subject)

Guide for minor subject : 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.

Method of grade calculation : Teaching evaluation
Report for a lecture and a practice.
Attitude of attending a lecture and a practice.

Number of times	Instructor	Title of lecture	Concrete content
1	K. Suzuki	Theory and basic structure of electron microscope	(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	K. Suzuki	Operating instruction	(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

Course title : Inferential Statistics

(Minor subject)

The statistical or stochastic approach through the whole study process is an important element to insist on reliability and validity of the study in a scientific article.

Today, we are in the situation that can use superior statistics packages on our own personal computer easily.

Guide for minor subject : In this course, we adopt SPSS® as the rational statistics package and are intended to understand its basic operation.

The constitution of the course is as follows;

1. How to use personal computer (Windows) as a research tool,
2. Data entry using the spreadsheet (Excel) and calculation of the basic statistic, file conversion for data exchange,
3. Basic learning of the data analysis by SPSS package.

Method of grade calculation :

We evaluate learning results as follows; attendance 60 %, report 40 %.

Number of times	Instructor	Title of lecture	Concrete content
1	Ikuo Nasu	Personal computer literacy for the research beginners	Basic operation of Windows, MS Word, MS Excel Demonstration of SPSS
2	Ikuo Nasu	Data entry, Calculation of the basic statistic, Exchange or conversion of the data file	Calculation (average, variance, standard deviation etc.) of the basic statistic using "Functions" of MS Excel Data exchange with SPSS Basic statistic calculation by SPSS
3	Ikuo Nasu	Introduction to statistics package operation	Basic operation of the statistics processing using SPSS. (statistical tests, correlation analysis, multiple regression analysis, and other multivariate analyses)

Course title : **Imaging Technology**

(Minor subject)

Guide for minor subject : Radiology

Method of grade

calculation :

An attendance situation, degree of comprehension, a presentation report.

Number of times	Instructor	Title of lecture	Concrete content
1	Takashi Kaneda	Three dimensional image analysis	Introduction 1.Clinical application of medical image 2.Principal of computed tomograph (CT) and MRI 3.3-D reconstruction of CT images
2	Hiroyuki Okada Toshiro Sakae	LEBRA-PXR	1.Principal and application of LEBRA-PXR
3	Kunihiro Suzuki	Clinical application of medical image	1. Three dimensional image analysis (1) 3-D laser scanning (2) 2-D and 3-D image analysis 2. 3-D photograph for education of Co-Medical staff 3. Principal and application of 3-D reconstruction 4. 3-D reconstruction of microscope image

Course title : **Basic Medical Chemistry**

(Minor subject)

Guide for minor subject : 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, and glassware and laboratory mathematics.

Method of grade calculation : The evaluation is determined in consideration for an attendance situation, an understanding degree, and a report.

Number of times	Instructor	Title of lecture	Concrete content
1	K. Hiratsuka N. Ogura U. K. Bhawal R. Takeuchi	Reagents preparation	<u>1. Chemicals, solvent, solution</u> * % solutions: W/W, W/V, V/V * Molarity (M) * Normality (N) * Parts per million (ppm). <u>2. Handling and preparation of reagents</u> * 1N HCl, 1N H ₂ SO ₄ * 0.9% (W/V)NaCl, * 1 mM VD3 * 10% albmin <u>3. Buffer preparation</u>
2	K. Hiratsuka N. Ogura U. K. Bhawal R. Takeuchi	Instruction of the pipette Sterilization Quantitative assay Molecular technique	<u>1. Pipette</u> Direction and an assay for pipette <u>2. Sterilization</u> Sterilization of reagents and laboratory instruments <u>3. Quantum (Practice)</u> UV colorimetry of protein and nucleic acid Colorimetric measurement for protein <u>4. Molecular technique</u> Learn meanings, methods, principles; (RT-)PCR, Northern-blotting, Southern-blotting, Western-blotting

Course title : Introduction for Science

(Minor subject)

Guide for minor subject : 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.

Method of grade

calculation :

We evaluate learning results as follows; attendance 100 %

Number of times	Instructor	Title of lecture	Concrete content
1	Yorimasa Ogata	Guidance	English conversation and research content
2	Misao Kawara	Basics of article making	Effective academic presentation
3	Kiyoshi Matsushima	The strategy of research	We will consider how to advance research, creating an example of the strategic map of research.
4	Shintaro Kondo	Fundamental component of scientific papers	I will explain a basic component for scientific writing, and also refer to procedure of the scientific research.
5	Yasuhiko Kawai	Clinical Epidemiology	Ethics in clinical trial Study design Hierarchy of Evidence
6	Junko Yoshigaki	Experimental design and data analysis	Experiments should be organized properly to verify a hypothesis. In this lecture, design of control experiments and methods for normalization of data will be discussed.

Course title : Rhetoric

(Minor subject)

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.

Guide for minor subject :

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

Method of grade calculation :

We evaluate learning results as follows; attendance 100 %

Number of times	Instructor	Title of lecture	Concrete content
1	Yorimasa Ogata	Guidance	Literature retrieval and Impact factor
2	Kiyoshi Matsushima	Protein Function	Protein plays a role important for the structure of a living body, and maintenance of a life. We will consider a proteinic structure and function.
3	Shintaro Kondo	Morphological analysis of the skull using computed tomography	The lecture of 3-dimensional observation method of the skull using CT.
4	Tadashi Saigusa	Quantification of neural activity in the central nervous system of experimental animals	The aim of this lecture is to introduce how assessment of behavioural changes in experimental animals helps to analyse the effects of drugs that influence neural activity in the central nervous system. This lecture also focuses on neurochemical methods that allow the efflux of neurotransmitters to be monitored in individual regions of the brain in freely moving rodents.
5	Norihiro Nishiyama	Analysis of Dental Materials by NMR Technique	Nuclear magnetic resonance (NMR) device is a device used to analyze the structure of organic compounds. By measuring the NMR spectra of organic compounds, the structure of organic compounds can be identified. This lecture will describe overviews of the principles of NMR equipment and the development research of the dental biomaterials by using NMR technique.
6	Junko Yoshigaki	Bioimaging	Discovery of Green fluorescent protein (GFP) has made possible to monitor dynamic processes in living cells in real time. Recent studies where the technology of reporter proteins has revealed novel information of cellular physiology of living cells will be discussed.

Course title : Basic Science

(Minor subject)

Guide for minor subject :

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).

Method of grade calculation :

The evaluation is determined in consideration for an attendance situation, and an understanding degree, and a written examination.

Number of times	Instructor	Title of lecture	Concrete content
1	Yorimasa Ogata Tadashi Saigusa Takehiko Shimizu Junko Yoshigaki Hideo Kiba	Laws concerning animal experiment	Law for the Humans Treatment and Management of Animals, Standards Relating to the Care and Management of Laboratory Animals and Relief of Pain, Regulation management of animal experiments in Nihon University, The guidelines for disposal methods of experimental animals, Fundamental guidelines for proper conduct of animal experiment and related activities in academic research institutions,
2	Yorimasa Ogata Tadashi Saigusa Takehiko Shimizu Junko Yoshigaki Hideo Kiba	Regarding experiments Regulation of genetically engineered animals Planning of animal experiment	Facilities and use of the animal center, Experimental animals, and health control of the animals, Breeding of animals, and animal experiments, How to write animal experiment plan, How to carry animals in the animal center, How to dealing with animals after end of the experiment, Regulation of genetically engineered animals
3	Yorimasa Ogata Tadashi Saigusa Takehiko Shimizu Hideo Kiba	Practical training 1	How to treat, give an anesthetic or take a blood sample from mouse, rat or rabbit
4	Yorimasa Ogata Tadashi Saigusa Takehiko Shimizu Hideo Kiba	Practical training 2	How to treat, give an anesthetic or take a blood sample from mouse, rat or rabbit

Special Seminars in Dentistry

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

COURSE DESCRIPTION

COURSE TITLE : Special Seminars in Dentistry I-IV	
GRADUATE SCHOOL OF DENTISTRY AT MATSUDO	
INSTRUCTOR : Yorimasa Ogata	
○ Information on Seminar Subject Credits are approved for research findings and collecting research information, in order to motivate graduate students to become actively involved in research.	
1. Special Seminars in Dentistry I 1 credit (Research Reports) 1 credit will be approved once the following two requirements have been met:: (1) Progress report on 1st and 2nd year research: (extract) published (2) Meeting for reporting progress on 3rd year research: poster presentation and (extract) published	
2. Special Seminars in Dentistry II 1 credit (Research Achievements) 1 credit will be approved once one of the following requirements have been met: (1) Oral or poster presentation at academic conference (as first author) (1 credit approved for every 2 presentations at academic conferences) (2) Publication in a domestic journal (as first author) (1 credit approved per published paper) (3) Publication in a foreign journal (as first author) (1 credit approved per published paper, plus 1 credit approved for Special Seminars in Dentistry IV)	
3. Special Seminars in Dentistry III 1 credit (Collecting Research Information) 1 credit will be approved once the following requirement has been met: Attendance at special lectures or university seminars (1 credit approved for 10 attendances)	
4. Special Seminars in Dentistry IV 1 credit 1 credit will be approved in either of the following cases: (1) An individual who has produced an international achievement (2) An individual who has produced an excellent achievement	
Point System for Research Achievements It is important to nurture graduate students' independence; they also need to obtain cutting-edge information while carrying out their research and reflect that information in their research. To encourage students to present research findings and experience the depth and the engrossing nature of research through exchanges with fellow researchers, points will be awarded upon completion of research requirements, as shown below, to acknowledge individuals who have produced excellent achievements.	
1. Progress report on 1 st and 2 nd year research (published) (for each year)	0.5 points
2. Meeting for reporting progress on 3 rd year research: poster presentation and (extract) published	1 point
3. Oral presentation at academic conference (oral or poster presentation) (per time)	1 point
4. Publication in a domestic journal (as lead researcher) (per time)	2 points
5. Publication in a domestic journal (as lead researcher) (per time)	4 points
6. Attendance at special lectures or university seminars (per time)	0.5 points

The Founding Spirit of Nihon University

Nihon University aims to contribute to world peace and the welfare of humanity by relying on the Japanese spirit, valuing Japanese tradition based on its history and culture, abiding by the Constitution, cultivating the spirit of independent creativity, and by working for the development of culture.

The mission of Nihon University is to develop cultured people who are sound of mind and body and conduct in-depth academic research by gathering a broad range of knowledge from around the world.

