



Jsmmp Medical Physics Summer Seminar 2009

In Jozankei - SAPPORO

Thursday, August 20(afternoon) - Saturday, 22(noon), 2009

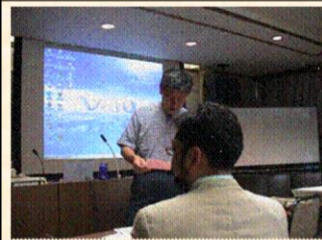
Registration fee:
 ・ ¥32,000 (member)
 ・ ¥25,000 (member student)
 ・ ¥35,000 (non-member) stay and all in program included.
 医学物理士認定機構; 医学物理士業績評価単位:10
 放射線治療品質管理機構認定単位: C2-1
 *Contact us : 医学物理サマナーセミナー2009事務局 jsmmp09_summer@nirs.go.jp

*Hotel: 〒001-2302 札幌市南区定山溪温泉東4丁目
 定山溪グランドホテル 瑞苑 窓011-588-2214 <http://www.granj.co.jp/top.html>
 札幌駅-Hotelバス案内: <http://www.gmaj.co.jp/access.html>
 *千歳空港-Hotel; セミナー送迎バス
 20(木) 千歳空港発11:15-13:00頃Hotel着 見込み
 22(土) Hotel 発 13:15頃-15:30頃千歳空港着 見込み
 *札幌駅-Hotel送迎バス時刻:
http://www.jotetsu.co.jp/bus/name_search/pdf/sapporoeki.pdf

Day 1: Thursday August 20
 14:00-14:15 Welcome and Course Overview Shinichi Wada PhD
 14:15-15:35 Radiological Physics and Dosimetry II Toru Kawachi MS
 15:45-17:05 Radiological Physics and Dosimetry II Toru Kawachi MS
 17:20-18:40 Conventional Planar Imaging Yoshiharu Higashida PhD
 19:30- Banquet
Day 2: Friday August 21
 5:30-6:30 run or walk
 7:00-8:30 breakfast
 9:00-10:20 Conventional Planar Imaging Yoshiharu Higashida PhD
 10:35-11:55 Special Topics; Statistics Hidenobu Tachibana PhD
 12:00-13:00 Lunch

Day 2: Friday August 21, (cont.)
 11:30-14:20 Treatment Planning Kunihiko Tateoka PhD
 14:30-15:50 Treatment Planning Kunihiko Tateoka PhD
 15:50-18:00 Free time (Recreation)
 18:00-19:00 Supper
 19:15-20:35 Digital X-Ray Imaging Rie Tanaka PhD
 20:45-22:00 Night Session Informal Question and Answers
 Chaired by Hideyuki Mizuno PhD & Toru Yamamoto PhD
Day 3: Saturday August 22
 7:00-8:30 Breakfast
 9:00-10:20 Digital X-Ray Imaging Rie Tanaka PhD
 10:35-11:55 Brachytherapy Kenichi Tanaka PhD
 12:00 Closing remark

Medical Physics Summer Seminar 2009 in Jozankei-SAPPORO Syllabus



1. Radiological physics and dosimetry II
 Toru Kawachi MS

- はじめに
- 吸収線量測定の基本
- 光子の減弱
- 光子線の質量エネルギー吸収係数
- 荷電粒子の阻止能
- 標準測定法の概論
- 電離箱線量計による電離電荷の測定
- 空気衝突カーマと空気の吸収線量
- 擾乱補正係数
- 近年の動向

2. Conventional Planar Imaging
 Yoshiharu Higashida PhD

2-1. X-ray Production, X-ray Tubes, and Generators

- 2-1.1 Production of X-rays
- 2-1.2 X-ray Tubes
- 2-1.3 X-ray Tube Insert, Tube Housing Filtration, and Collimation
- 2-1.4 X-ray Generator Function and Components
- 2-1.5 X-ray Generator Circuit Designs
- 2-1.6 Timing the X-ray Exposure in Radiography
- 2-1.7 Factors Affecting X-ray Emission
- 2-1.8 Power Ratings and Heat Loading
- 2-1.9 X-ray Exposure Rating Charts

2-2. Screen-Film Radiography

- 2-2.1 Projection Radiography
- 2-2.2 Basic Geometric Principles
- 2-2.3 The Screen-Film Cassette
- 2-2.4 Characteristics of Screens
- 2-2.5 Characteristics of Film
- 2-2.6 The Screen-Film System
- 2-2.7 Contrast and Dose in Radiography
- 2-2.8. Scattered Radiation in Projection Radiography

2-3. Film Processing

- 2-3.1 Film Exposure
- 2-3.2 The Film Processor
- 2-3.3 Processor Artifact
- 2-3.4 Other Considerations
- 2-3.5 Laser Cameras
- 2-3.6 Dry Processing
- 2-3.7 Processor Quality Assurance

3. Special topics; STATISTICS
 Hidenobu Tachibana PhD

- 3.1. 基本統計量
 - 3.1.1 平均値と中央値
 - 3.1.2 標準偏差
- 3.2. 正規分布、t分布、カイ2乗分布、p値
 - 3.2.1 正規分布
 - 3.2.2. t分布
 - 3.2.3. カイ2乗分布
 - 3.2.4. p値
- 3.3. 検定と推定
 - 3.3.1. 母平均の検定
 - 3.3.2. 母比率の検定
 - 3.3.3. 母平均の推定
 - 3.3.4. 母比率の推定
- 3.4. 相関分析と回帰分析
 - 3.4.1. 相関分析
 - 3.4.2. 回帰分析
- 3.5. 多変量解析
- 3.5.1. 重回帰分析
- 3.5.2. 判別分析
- 3.6. その他
- 3.6.1 カプランマイヤー法 (生存率曲線)
- 3.6.2. ニューラルネットワーク

4. 放射線治療計画 I、II Kunihiko Tateoka PhD

1. 概要
 - a) 治療計画の流れ
 - b) 治療計画装置
 - c) 線量計算アルゴリズム
 - d) QA
2. 患者データ収集、治療体積
 - a) 固定法
 - b) 2D, 3D
 - c) 治療体積の定義
3. 治療計画
 - a) 2D, 3D
 - b) ビーム配置
 - c) 不均質補正
 - d) 線量計算アルゴリズム
4. 線量評価
 - a) 等線量曲線、等線量表面
 - b) 線量評価関数
 - c) 標的体積と線量評価
5. MU計算
 - a) MU計算アルゴリズム
 - b) 評価法
6. QA
 - a) 線量放射線治療計画システム
 - b) 照射精度
7. その他
 - b) 評価法

5. Digital X-ray Imaging
 Rie Tanaka PhD

- 5.1. Foundation of Digital Image
 - Sampling, Quantization, Data volume, and File format
- 5.2. Digital Imaging Devices and Procedures
 - Computed Radiography (CR)
 - Charged-Coupled Device (CCD)
 - Flat Panel Detectors (FPD)
 - Digital Mammography (DMG)
 - Digital Tomosynthesis
 - Temporal Subtraction
 - Dual-Energy Subtraction
- 5.3. Digital Image Processing
 - Basic Technique (Smoothing, Edge detection, and Sharpening)
 - Applications in Radiotherapy (Target tracking, Image registration and recognition)
- 5.4. Image Evaluation
 - Input-output Characteristic
 - Modulation Transfer Function (MTF)
 - Detective Quantum Efficiency (DQE)
 - Image Lag
- 5.5. Soft-copy Display
 - Cathode-Ray Tube (CRT)
 - Liquid Crystal Display (LCD)

6. Brachytherapy
 Kenichi Tanaka PhD

1. 概要
 - a. 治療概要
 - b. 照射様式
 - c. 線源特性
2. 臨床応用
 - a. 婦人科系の治療
 - b. 組織内照射による治療
 - c. 永久挿入照射による前立腺治療
3. 線量評価
 - a. 線源強度
 - b. AAPM-TG43線量計算法
 - c. 他の計算手法一点線源、線状線源
 - d. 治療時間の計算
 - e. QA