

JSMP: 医学物理サマーセミナー2005. (2005/2005 -2007)

Saturday, August 27(afternoon) through Monday, August 29, 2004, (afternoon) 05.08.22 up date

JSMP教育委員会

Registration Fee :

参加費: 会 員: 25,000円
 学生会員: 15,000円
 非 会 員: 30,000円 (宿泊費・受講料込み)

Hotel :

〒562-0006 大阪府箕面市温泉町1番1号
 箕面観光ホテル
 電話072-723-2324
<http://minoo-onsen.co.jp/index.html>
 医学物理士業績評価点 1.0ポイント

Day 1 : Saturday August 27,2005

1:15 - 1:30 Welcome and Course Overview 和田真一
 1:30 - 3:00 治療1 : Radiological Physics and Dosimetry 伊藤 彬 (癌研)
 3:00 - 3:15 Break
 3:15 - 4:45 治療2 : Radiological Physics and Dosimetry 伊藤 彬 (癌研)
 4:45 - 5:00 Break
 5:00 - 6:30 診断1 : X線の発生・X線装置 松本政雄 (大阪大学)
 7:30 - 懇親会

Day2 : Sunday August 28, 2005

6:00 - 7:00 Jogging ??
 9:00 - 10:30 診断2 : X線の発生・X線装置 松本政雄 (大阪大学)
 10:30 - 10:45 Break
 10:45 - 12:15 治療3 : 光子線量測定と標準測定法 荒木不次男 (熊本大学)

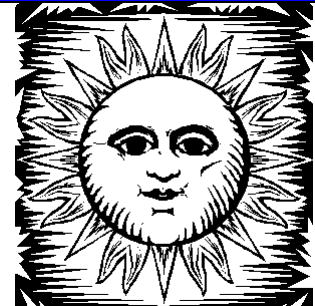
Day2 : Sunday August 28,2005 (cont.)

12:15 - 2:00 Lunch & FREE
 2:00 - 3:30 診断4 MRI 山本 徹 (北海道大学)
 3:30 - 3:45 Break
 3:45 - 5:15 診断5 MRI 山本 徹 (北海道大学)
 5:15 - 6:30 Break
 6:30 - 8:00 夕食
 8:00 - 10:30 分科会パネルセッション (お座敷セッション)

Day3 : Monday August 29, 2005

9:00 - 10:30 治療4 . 密封小線源治療 隅田伊織 (大阪大学)
 10:30 - 11:00 Break
 11:00 - 12:30 防護1 . 生物影響と防護 赤羽恵一. (放医研)
 12:30 - 13:15 Lunch
 13:15 - 14:45 防護2 . 生物影響と防護 赤羽恵一. (放医研)
 15:45 - 16:00 Closing

Medical Physics Summer Seminar 2005 in MINOO Contents



治療Ⅰ. Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry
 癌研究会 癌研究所 物理部 伊藤 彬

1. Ionizing radiation
2. Quantities for describing the interaction of ionization radiation with matter
3. Charged-particle and radiation equilibria
4. Gamma- and X-ray interactions in matter
5. Charged Particle Interactions in Matter
6. Cavity Theory
7. Dosimetry Fundamentals
8. Ionization Chambers
9. Dosimetry and Calibration of Photon and Electron Beams with Cavity Ion Chambers

診断Ⅰ. X線の発生・X線装置
 大阪大学大学院 松本政雄

1. X線の発生とスペクトル
2. 診断用X線装置のスペクトル測定
3. X線管焦点とX線装置
4. X線高電圧装置
5. 自動露出装置
6. X線映像装置
7. 画像センサ

治療Ⅱ. 光子線量測定と標準測定法01
 熊本大学 荒木不次男

1. 吸収線量校正の意義
 - (a) 各国一次標準の国際比較の現状
 - (b) なぜ照射線量校正から吸収線量校正に変更されたのか?
2. 光子の線量測定
 - (a) 各プロトコルの計算式
 - (b) 線質決定: $TPR_{0,10}$ と $PDD(10 \times 10)$
 - (c) 平均制限質量衝突阻止能比 (SPR)
 - (d) M_{11}/e と湿度補正
 - (e) 電離箱間の線量比較 (標準測定法01と86)
 - (f) 平行平板形電離箱の擾乱補正係数 ($k_{att,k_{en11}}$, P_{en11})
3. 我が国の線量校正定数 (N_c , N_D , k_D , i) の国際比較

診断Ⅱ. MRI
 北海道大学 山本 徹

1. Basic Principles
 - (a) Nuclear magnetic moment and spin
 - (b) The static magnetic field and the equilibrium distribution
 - (c) The Larmor frequency and the radiofrequency field
 - (d) The lab and rotating frames of reference
 - (e) Relaxation mechanisms and effects of common contrast agents
 - (f) The basic spin-echo sequence
 - (g) Contrast in spin-echo imaging
 - (h) Spatial encoding using linear magnetic field gradients
 - (i) Properties of "k-space"
2. Hardware
 - (a) The static magnetic field subsystem
 - (b) The radiofrequency field subsystem
 - (c) The gradient field subsystem
3. Basic Image Quality Issues
 - (a) Signal-to-noise ratio and contrast-to-noise ratio in MRI
 - (b) Resolution
4. Basic Pulse Sequences
 - (a) Spin-echo sequence
 - (b) Gradient-echo sequences
 - (c) Fast spin-echo sequence
 - (d) Inversion recovery sequences and applications
 - (e) Common sequence options (spatial and chemical saturation techniques)
 - (f) Echo planar imaging
 - (g) Parallel imaging
 - (h) MR angiography sequences
 - (i) Diffusion sequences
 - (j) Perfusion sequences
 - (k) Functional MRI
 - (l) MR spectroscopy sequences
5. Artifacts
6. Basic Safety in MRI
7. Topix
 - (a) Patent analysis
 - (b) Molecular imaging
 - (c) Study guide

治療Ⅲ. 密封小線源治療
 大阪大学 隅田伊織

1. Basic Physical Characteristics
 - (a) Radionuclides used in brachytherapy
 - (b) Source types used in brachytherapy
 - (c) Sealed-source dosimetry (absorbed dose calculation based on the AAPM TG-43)
 - (d) Source calibration, assay, and quality assurance
2. Clinical Aspects
 - (a) Brachytherapy techniques: Interstitial, intracavitary; surface applicators
 - (b) Brachytherapy systems: Direct-loading vs. afterloading
 - (c) Interstitial therapy: Manchester and Paris systems
 - (d) Seed implants
 - (e) Ultrasound-guided prostate seed implants
 - (f) Gynecological intracavitary therapy
 - (g) Clinical prescriptions and dose-volume histograms
3. Investigation
 - (a) Optimization of dose distributions
 - (b) Inverse planning

防護Ⅰ. 放射線の生物影響と放射線防護
 放医研 赤羽恵一

1. 放射線の生物影響
 - (a) 放射線と生体の相互作用
 - (b) 放射線影響の種類
 - (c) 確定的影響
 - (d) 確率的影響
 - (e) 放射線のリスク評価
2. 放射線防護
 - (a) 放射線防護の歴史
 - (b) 放射線防護体系
 - (c) 放射線防護関連法令
 - (d) 放射線防護・管理実務
 - (e) 医療放射線被ばくの防護・管理
 - (f) 放射線被ばくの諸問題
放射線事故
その他