



ROMÂNIA
JUDEȚUL IAȘI – CONSILIUL JUDEȚEAN IAȘI
SPITALUL CLINIC DE URGENȚĂ “PROF. DR. N. OBLU” IAȘI



Str. Ateneului nr. 2 ; Tel.: +40232- 264 271 ;
Fax: +40232-473 676 ; e-mail:
neuroiasi@neuroiasi.ro; www.neuroiasi.ro

Acreditare 106/2015



Nr. 16965, 10.08.2022

Nr. de exemplare: Exemplar nr. ___



SE APROBĂ,
Manager,
Conf. Univ. Dr. Lucian Eva
Doctor în științe medicale

**BIBLIOGRAFIE ȘI TEMATICĂ
PENTRU EXAMENUL DE PROMOVARE ÎN GRAD SUPERIOR PENTRU
FUNCȚIA DE FIZICIAN**

TEMATICĂ

I. Fizică nucleară

1. Structura materiei: atomi, nuclee, forțe nucleare, radiații electromagnetice;
2. Transformări nucleare: radioactivitate, legea dezintegrării radioactive, timpi de înjumătățire, tipuri de dezintegrări, reacții nucleare (fuziune și fisiune);
3. Interacțiuni ale radiațiilor ionizante cu materia: ionizarea, interacțiunea fotonilor cu materia, interacțiunea electronilor cu materia;
4. Mărimi principale pentru caracterizarea radiațiilor și surselor : energia, activitatea, fluența particulelor, debitul fluenței, fluența energiei, debitul fluenței energiei;
5. Mărimi principale care se referă la interacțiunea radiației cu materia: expunerea și debitul expunerii, doza absorbită și debitul dozei absorbite, Kerma, transferul liniar de energie, coeficienții de absorbție și atenuare, puterea masică de stopare;
6. Proprietăți ale izotopului de ^{60}Co .

II. Radioprotecție

1. Mărimi și unități utilizate în radioprotecție;

2. Doze maxime admise pentru personalul expus profesional la radiații ionizante și pentru populație;
3. Calculul ecranelor de protecție pentru instalații nucleare utilizate în radioterapie – principiu. Măsurători ale eficacității ecranelor de protecție (mod de lucru).

III. Radiobiologie

1. Fenomene biologice ale interacțiunii radiațiilor ionizante cu materia vie (Acțiune directă / indirectă, Radicali liberi, Transferul liniar de energie, Eficacitatea biologică relativă);
2. Răspunsul țesutului (normal și tumoral) la iradiere; efecte acute și tardive ale iradierii;
3. Cei „4R” ai radiobiologiei.

IV. Instalații și tehnici de radiochirurgie stereotactică

1. Surse radioactive și instalații cu surse - Gamma Knife. Descrierea instalației (colimatori, surse, etc.) și a modului de funcționare
2. Fluxuri de lucru în tratamentul cu SRS GK (pentru mască, cadru G, cadru Vantage);
3. Bazele unui plan de tratament GK;
4. Asigurarea calității într-un laborator GK - instrumente utilizate pentru verificarea alinierii sistemului de poziționare a pacientului cu izocentrul fasciculelor de radiații, testul QA cu diodă. Periodicitatea verificărilor QA în cadrul departamentului și descrierea modului de lucru.

V. Legislație (conform Bibliografiei)

BIBLIOGRAFIE

1. E.B.Podgorsak, Radiation Oncology Physics: A handbook for teachers and students, International Atomic Energy Agency, Vienna 200 5, ISBN 92-0-107 304-6'
- 2.FaizM Khan, The Physics of Radiation Therapy, Fifth edition 2014.
3. K.S. Clifford Chao, Carlos A. Perez, Luther W. Brady, Radiation Oncology Management Decisions, 3rd Edition, Wolters Kluwer LWW, 2011 (Cap. 3 și Cap'4).
4. Mircea Oncescu, Iulian Panaitescu, Dozimetria și ecranarea radiațiilor. Roentgen și gamma, Ed. Academiei Române, București 1992.
5. Mihăilescu Dan - Dozimetria radiațiilor ionizante - Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza" Iași – 2001

6. Borcia Cătălin, Surse de radiații și protecția radiologică, Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza" Iași - 2003.
7. Roman Liscak, Gamma Knife Radiosurgery- Surgery, Procedures, Complications and Result- Nova Biomedical, 2013
8. AAPM 1999 Gamma Knife dosimetry & treatment planning J. Arndt, Karolinska Hospital Stockholm Sweden
9. GammaKnife and Linear Accelerator Stereotactic Radiosurgery, Report prepared for AETMIS by Raouf Hassen-Khodja, Gouvernement du Qudbec,2004.
10. Legea 111/1996 și Legea nr. 63/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare
11. Norme privind cerințele de bază de securitate radiologică.
12. NSR- 12 Norme de securitate radiologică în practica de radioterapie.
13. NSR-04 Normele privind radioprotecția persoanelor în cazul expunerilor medicale