



**Список протоколів та рекомендацій для
використання в терапевтичній медичній
фізиці**

Даний список підготовлений та рекомендований

Українською Асоціацією Медичних Фізиків

Даний список протоколів та рекомендацій був підготовлений з ціллю допомогти на кожному етапі навчання та роботи медичним фізикам, які працюють або розпочинають працювати в сфері терапевтичної медичної фізики.

Даний список не є вичерпним, але може бути відправною точкою для вивчення/удосконалення відповідної частини роботи медичного фізика. Наявність будь якого з документів в цьому списку говорить про те, що він є загально визнаним та ним користується велика кількість медичних фізиків світу. В свою чергу відсутність інших документів в цьому списку – це не ознака їх непридатності до використання.

Для зручності всі протоколи та рекомендації розподілені на Групи, більшість з них додатково розподілені на підгрупи.

- **Планування відділення променевої терапії**
 - *Setting Up a Radiotherapy Programme: Clinical, Medical Physics, Radiation Protection and Safety*, IAEA 2008, <https://bit.ly/2vYRaIM>
 - INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Transition from 2-D Radiotherapy to 3-D Conformal and Intensity Modulated Radiotherapy*, IAEA-TECDOC-1588, IAEA, Vienna (2008), <https://bit.ly/2MADdHq>
 - Вибір обладнання
 - *Setting Up a Radiotherapy Programme: Clinical, Medical Physics, Radiation Protection and Safety*, IAEA 2008, <https://bit.ly/2vYRaIM>
 - Роль, обов'язки та відповідальність медичного фізика
 - *Roles and Responsibilities, and Education and Training Requirements for Clinically Qualified Medical Physicists*, IAEA report №25, IAEA, 2013 <https://bit.ly/2M6H2ZE>
 - *European Guidelines on Medical Physics Expert, Radiation Protection Report №174*, EURATOM, 2014, <https://bit.ly/2OqwZLn>
 - Кількість персоналу
 - *European Guidelines on Medical Physics Expert, Radiation Protection Report №174, Annex 2*, EURATOM, 2014, <https://bit.ly/2Otyx7D>
 - *Staffing in Radiotherapy: An Activity Based Approach*, IAEA Human Health Report №13, IAEA 2015, <https://bit.ly/2vUYaGz>
 - Розрахунок захисту бункеру
 - *Radiation Protection in the Design of Radiotherapy Facilities*, IAEA Safety Report Series №47, IAEA 2006, <https://bit.ly/2vvg7fK>
 - *Structural Shielding Design and Evaluation for Megavoltage X- and Gamma-Ray Radiotherapy Facilities*, NCRP report №151, NCRP 2007
- **Приймальні випробування (Acceptance) & Введення в експлуатацію (Commissioning)**
 - INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Accuracy Requirements and Uncertainties in Radiotherapy*, IAEA Human Health Series No. 31, IAEA, Vienna (2016). <https://bit.ly/2oHnUDk>
 - Протокол калібровки МАГАТЕ TRS398
 - INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Absorbed Dose Determination in External Beam Radiotherapy*, Technical Reports Series No. 398, IAEA, Vienna (2000). <https://www-pub.iaea.org/books/iaeabooks/5954/Absorbed-Dose-Determination-in-External-Beam-Radiotherapy>

- Променева терапія з модуляцією інтенсивності (IMRT)
 - *IMRT commissioning: Multiple institution planning and dosimetry comparisons, a report from AAPM Task Group 119, AAPM 2009, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
- Багатопелюстковий коліатор (MLC)
 - *Basic Applications of Multileaf Collimators, AAPM report №72, Task Group 50, AAPM 2001, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
- Система планування лікування (TPS)
 - *Commissioning and Quality Assurance of Computerized Planning System for Radiation Treatment of Cancer, IAEA TRS430, IAEA 2004, <https://bit.ly/2Mvv5bU>*
 - *Specification and Acceptance Testing of Radiotherapy Treatment Planning System, IAEA-TECDOC-1540, IAEA 2007, <https://bit.ly/2Mi2YQy>*
 - *Commissioning of Radiotherapy Treatment Planning Systems: Testing for Typical External Beam Treatment Techniques, IAEA-TECDOC-1583, IAEA 2008, <https://bit.ly/2Os3lpb>*
 - *AAPM Medical Physics Practice Guideline 5.a.: Commissioning and QA of Treatment Planning Dose Calculations – Megavoltage Photon and Electron Beams, AAPM 2014, <https://www.aapm.org/pubs/MPPG>*
- Апарат дистанційної променевої терапії (EBRT unit)
 - *AAPM Medical Physics Practice Guideline 2.a: Commissioning and quality assurance of X-ray-based image-guided radiotherapy systems, AAPM 2014, <https://www.aapm.org/pubs/MPPG>*
 - *Absorbed Dose Determination in External Beam Radiotherapy: An International Code of Practice for Dosimetry based on Standards of Absorbed Dose to Water, IAEA TRS 398, IAEA 2000 (mod. June 2006), http://www-naweb.iaea.org/nahu/DMRP/documents/CoP_V12_2006-06-05.pdf*
- Дозиметрія Малих Полів
 - *Dosimetry of Small Static Fields Used in External Beam Radiotherapy, IAEA TRS 483, IAEA 2017, <https://bit.ly/2OYL9Vd>*
- Інтраоперативна променева терапія (IORT)
 - *Intraoperative radiation therapy using mobile electron linear accelerators: Report of AAPM Radiation Therapy Committee Task Group №72, AAPM 2006, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
- **Забезпечення і контроль якості (QA/QC)**

- MLC
 - *Basic Applications of Multileaf Collimators, AAPM report №72, Task Group 50, AAPM 2001, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
- Електронний портальний зображувальний пристрій (EPID)
 - *Clinical use of electronic portal imaging: Report of AAPM Radiation Therapy Committee Task Group 58, AAPM 2001, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
- Конусна комп'ютерна томографія (CBCT)
 - *Quality assurance for image-guided radiation therapy utilizing CT-based technologies^ A report of the AAPM TG-179, AAPM 2012, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
 - *Quality control in cone-beam computed tomography (CBCT), EFOMP-ESTRO-IAEA protocol, 2017, <https://bit.ly/2vAyRKx>*
- Лінійний прискорювач (LINAC)
 - *AAPM Medical Physics Practice Guideline 8.a.: Linear accelerator performance tests, AAPM 2017, <https://www.aapm.org/pubs/MPPG>*
 - *Task Group 142 report: Quality assurance of medical accelerators, AAPM 2009, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
 - *Technical Quality Control Guidelines for Medical Linear Accelerators and Multileaf Collimators, MLA.2016.07.03, CPQR 2016, <http://www.cpqr.ca/programs/technical-quality-control/>*
- IMRT
 - *Code of Practice for the Quality Assurance and Control for Intensity Modulated Radiotherapy, NCRD Report 22, NCRD 2013, <https://radiationdosimetry.org/ncs/documents/ncs-22-cop-qaqc-imrt>*
 - *Dosimetry tools and technique for IMRT, AAPM TG 120, AAPM 2010, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
 - *Tolerance limits and methodologies for IMRT measurement-based verification QA: Recommendations of AAPM Task Group №2018, AAPM 2018, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
 - *Technical Quality Control Guidelines for Patient-Specific Dosimetric Measurements for Intensity Modulated Radiation Therapies. PDM.2016.07.01, CPQR 2016, <http://www.cpqr.ca/programs/technical-quality-control/>*
 - *Guidelines for the Verification of IMRT, ESTRO booklet №9, ESTRO 2008, <https://www.estro.org/school/articles/publications/publications>*
- Комп'ютерний і звичайний симулятор (CT and Conventional Simulator)

- *Technical Quality Control Guideline for Conventional Radiotherapy Simulators*, CKT.2015.06.02, CPQR 2015, <http://www.cpqr.ca/programs/technical-quality-control/>
- *Technical Quality Control Guideline for Computed Tomography Simulators*, CKT.2016.07.02, CPQR 2016, <http://www.cpqr.ca/programs/technical-quality-control/>
- *Quality Assurance Programme for Computed Tomography: Diagnostic and Therapy Applications*, IAEA Human Health Series №19, IAEA 2012, <https://bit.ly/2Os2bd9>
- EBRT
 - *Physical Aspects of Quality Assurance in Radiation Therapy*, AAPM report №13, TG22&24, AAPM 1993, <https://www.aapm.org/pubs/reports>
 - *Comprehensive QA for Radiation Oncology*, AAPM TG 40, AAPM 1994, <https://www.aapm.org/pubs/reports>
 - *Recommendations for a Quality Assurance Programme in External Radiotherapy*, ESTRO booklet №2, ESTRO 1995, <https://www.astro.org/school/articles/publications/publications>
- Лазери, відео камери тощо (Lasers, CCTV camera, etc)
 - *Quality Assurance for Nonradiographic Radiotherapy Localization and Positioning Systems: Report of Task Group 147*, AAPM 2012, <https://www.aapm.org/pubs/reports>
- Дугова терапія з об'ємною модуляцією (VMAT)
 - *Code of Practice for the Quality Assurance and Control for Volumetric Modulated Arc Therapy*, NCRD Report 24, NCRD 2014, <https://bit.ly/2OZc3fK>
- Стереотаксична радіохірургія, стереотаксична променева терапія (SRS, SBRT)
 - *AAPM-RSS Medical Physics Practice Guideline 9.a. for SRS-SBRT*, AAPM 2017, <https://www.aapm.org/pubs/MPPG>
 - *Process Management and Quality Assurance for Intracranial Stereotactic Treatment*, NCRD Report 25, NCRD 2015, <https://bit.ly/2OZc3fK>
 - *Stereotactic Body Radiation Therapy: The Report of AAPM Task Group 101*, AAPM 2010, <https://www.aapm.org/pubs/reports>
- Роботизована радіохірургія (Robotic radiosurgery)

- Report of AAPM TG 135: Quality Assurance for Robotic Radiosurgery, AAPM 2010, <https://www.aapm.org/pubs/reports>
- *Technical Quality Control Guidelines for CyberKnife Technology, Canadian Partnership for Quality Radiotherapy, Report CKT.2016.07.01, CPQR 2016, <http://www.cpqr.ca/programs/technical-quality-control/>*
- Tomotherapy
 - *QA for helical tomotherapy: Report of the AAPM Task Group 148, AAPM 2010, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
 - *Quality Assurance for Tomotherapy Systems, NCRD report 27, NCRD 2017, <https://bit.ly/2OZc3fK>*
- **Радіаційний захист**
 - *EUROPEAN COMMISSION, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3, IAEA, Vienna (2014). <https://www-pub.iaea.org/books/iaeabooks/8930/Radiation-Protection-and-Safety-of-Radiation-Sources-International-Basic-Safety-Standards>*
 - Пацієнтів
 - *The management of imaging dose during image-guided radiotherapy: Report of the AAPM Task Group 75, AAPM 2007, <https://www.aapm.org/pubs/reports>*
 - Персоналу
 - *Radiation Protection in the Design of Radiotherapy Facilities, IAEA Safety Report Series №47, IAEA 2006, <https://bit.ly/2vvq7fK>*
- **Планування лікування**
 - EBRT
 - *Prescribing, Recording and Reporting Photon Beam Therapy, ICRU Report 50, ICRU 1993*
 - *Prescribing, Recording and Reporting Photon Beam Therapy (Supplement to ICRU Report 50), ICRU Report 62, ICRU 1999*
 - IMRT&VMAT

- *Prescribing, Recording and Reporting Photon Beam Intensity-Modulated Radiation Therapy (IMRT), ICRU Report 83, ICRU 2010*
- Електронна терапія (ELECTRON THERAPY)
 - *Prescribing, Recording and Reporting Electron Beam Therapy, ICRU Report 71, ICRU 2004*

Автори, які підготували даний список, та допомагали в його редагуванні

Лучковський С.М.

Клініка Спіженко

Зелінський Р.М.

Клініка Спіженко

Підлубна Т.Г.

Клінічна лікарня «Феофанія»

Соловйов О.Л.

Миколаївський обласний онкологічний диспансер