

ИНТЕГРАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ ОНКОЛОГИИ

В.И.Чиссов, Ю.А.Рахманин, И.В.Решетов, В.В.Соколов
МНИОИ им. П.А.Герцена

Современная клиническая онкология претерпевает активное развитие за счет обогащения новыми методами диагностики и лечения, основанными на различных физических и физикохимических феноменах. Наблюдается эволюционное развитие как ранее известных направлений – радиологии, гипертермии, криологии, так и новых – фотодинамическая терапия, ультразвуковая кавитация, информационные технологии. При этом медицинская физика, отвечающая на запросами клиники, нередко сама порождает новые медицинские технологии.

С точки зрения биологии, современная онкология подразумевает этапное скачкообразное развитие опухолевого процесса. Этапы развития злокачественного новообразования отличаются определенными характеристиками, которые позволяют нацеливать методы диагностики и лечения опухоли. В связи с этим проблемой становится не только излечение распространенной опухоли путем разрушительного хирургического удаления или облучения жесткими источниками в больших дозах, сопровождающегося нарушением анатомии и функции органов, инвалидизацией пациентов, но и точечное, селективное воздействие на малый рак или предрак, реализующее принцип органосохраняющего, функционально щадящего лечения опухолей – генеральной концепции клинической онкологии.

Фотодинамическая терапия в течении последнего десятилетия изменила классическую триаду методов противоопухолевого лечения: хирургия, лучевая терапия, химиотерапия. ФДТ стало равноправным методом противоопухолевого лечения. Под руководством научной группы по ФДТ МНИОИ им.П.А.Герцена накоплен клинический опыт лечения нескольких тысяч онкологических больных. Перспективы этого направления значительно расширяются с появлением новых фотосенсибилизаторов.

Существенно меняется лучевая терапия опухолей. Благодаря внедрению информационных технологий управления процессом облучения и автоматизации стало возможным проведение лучевой терапии до радикальных доз опухолей головного мозга, орбиты, средостения. Начинается широкое клиническое применение нейтронной, протонной дистанционной терапии. Значительно возрос интерес к брахитерапии, появились новые методы лечения, например, брахитерапия рака простаты и др. Актуальным вопросом является открытие отделений открытых источников в связи со значительной потребностью лечения значительной группы пациентов, страдающих метастазами щитовидной, молочной, предстательной железы.

Онкохирургия с учетом фазового развития солидных опухолей предусматривает промежуточную фазу метастазирования в первый «сторожевой» лимфатический узел, этот взгляд отразился в клинической методике радиодетекции лимфатических узлов. Очень важно активное участие в этих разработках и инновации отечественных медицинских физиков, что позволит развить отечественную школу приборостроения и сэкономить на покупке и эксплуатации оборудования зарубежных фирм.

Спираль технологического развития демонстрирует новые методы в таких направлениях, как гипертермия опухолей. Идет широкое внедрение внутритканевой гипертермии. Локальное воздействие на опухоль в ВЧ-диапазоне до температуры 50-60 градусов позволило разработать методы лечения метастазов в печень, легкие и другие органы и ткани. Появилась возможность оказания помощи ранее некурабельным больным.

Ультразвук является известным направлением в медицине. Вместе с тем предложен новый метод лечения опухолей путем внутритканевой ультразвуковой деструкции под контролем лучевой КТ или МРТ диагностики.

Информационные технологии в настоящее время самым активным образом используются в медицинском приборостроении и клинических методиках. Кроме приведенных примеров, следует отметить разработки по созданию «умных» хирургических лазеров, имеющих обратную связь с хирургом, что способствует появлению новых методик удаления опухолей. Расширяется диапазон применения стреолиитографии в диагностике, лечении и реабилитации онкологических больных, что позволяет отнести ее к медицинским технологиям.

Таким образом, медицинская физика является неотъемлемым компонентом и фактором развития клинической онкологии, ее активная интеграция в клинику способна еще больше обогатить онкологию новыми методами диагностики и лечения опухолей.