

**Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАҚ
«Қазақстанның физика- техникалық қоғамы» ЖШС**

**Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева»
ТОО «Физико-техническое общество Казахстана»**

ҚАТТЫ ДЕНЕ ФИЗИКАСЫ

*XV Халықаралық ғылыми конференциясының материалдары
8-10 желтоқсан 2022 жылы*

ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

*Материалы XV Международной научной конференции
8-10 декабря 2022 года.*

**Астана
2022**

УДК 538.9 (075.8)
ББК 22.37 я73
Ф50

Рекомендовано к изданию решением
Физико-технического общества Казахстана

Организационный комитет

Председатель: **Сыдыков Е.Б.**

Сопредседатели: **Курмангалиева Ж.Д., Кокетай Т.А.**

Члены международного оргкомитета: **Алиев Б.** (Казахстан), **Акылбеков А.Т.** (Казахстан), **Даулетбекова А.К.** (Казахстан), **Бахтизин Р.З.** (Россия), **Балапанов М.Х.** (Россия), **Донбаев К.М.** (Казахстан), **Ибраев Н.Х.** (Казахстан), **Кидибаев М.М.** (Кыргызстан), **Купчишин А.И.** (Казахстан), **Лисицын В.М.** (Россия), **Липилин А.С.** (Россия), **Мукашев К.М.** (Казахстан), **Ногай А.С.** (Казахстан), **Онаркулов К.Э.** (Узбекистан), **Плотников С.П.** (Казахстан), **Приходько О.Ю.** (Казахстан), **Скаков М.К.** (Казахстан), **Тайиров М.М.** (Кыргызстан), **Шаршеев К.К.** (Кыргызстан), **Шункеев К.Ш.** (Казахстан), **Яр-Мухамедова Г.Ш.** (Казахстан), **Лущик А.Ч.** (Эстония), **Попов А.И.** (Латвия), **Давлетов А.Е.** (Казахстан), **Дробышев А.С.** (Казахстан), **Иванов В.Ю.** (Россия), **Ильин А.Ю.** (Казахстан), **Токмолдин С.Ж.** (Казахстан), **Ибраев Н.Х.** (Казахстан)

Секретари конференции

Садыкова Б.М., Дауренбеков Д.Х., Жаңылысов К.Б., Әлібай Т.Т., Юсупбекова Б.Н., Ахметова А.С., Шамиева Р.К.

Ф50 Қатты дене физикасы - Физика твердого тела: Материалы XV Международной научной конференции – Астана: Изд-во ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, 2022. – 189 с.

ISBN 978-601-337-782-7

В сборнике опубликованы материалы докладов участников XV Международной научной конференции «Физика твердого тела».

УДК 538.9 (075.8)
БК 22.37 я73

ISBN 978-601-337-782-7

**Евразийский
национальный
университет
имени Л.Н. Гумилева, 2022**

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ТОЧЕЧНЫЕ И ПРОТЯЖЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ В ШИРОКОЩЕЛЕВЫХ СИСТЕМАХ: ОКСИДЫ, НИТРИДЫ, КЕРАМИКИ, МИНЕРАЛЫ, ОРГАНИЧЕСКИЕ И ФОТОННЫЕ КРИСТАЛЛЫ; СОБСТВЕННАЯ И ПРИМЕСНАЯ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД

Н.Х. Юлдашев, А.С. Байгазиев, М.Ч. Осканбаев, N.Kh. Yuldashev, A.S. Baigaziev, M.Ch. Oskanbaev Фотолюминесценция микрокристаллов в тонких пленках CdTe	7
А.В. Стрелкова, Д.А. Мусаханов, А. М.Жунусбеков, Ж.Т.Карипбаев, Г.К. Алпысова, Т.Э. Көкөтай Морфология синтезированной керамики BaF ₂	10
В.И. Корепанов, Г. Гэ, Е.Ф. Полисадова Импульсная катодолюминесценция кристаллов LiF-WO ₃ и сопутствующие процессы	14
К.Sh. Shunkeyev, A.S. Tilep, Sh.Zh. Sagimbayeva, Zh.K. Ubayev Exciton-like formation in a sodium field in KCl:Na crystal with lowering lattice symmetry	15
Н. Райымкул кызы, А.С. Ганиева, У.К. Мамытбеков, М.М.Кидибаев, К.Шаршеев Низкотемпературная рентгено- и термостимулированная люминесценция кристаллов KNaSO ₄ :Cu	16
Ж.С. Жилгильдинов, В.М. Лисицын, Ж.Т. Карипбаев, А.М. Жунусбеков, А. Тулеуов Зависимость эффективности люминесценции иаг:се керамики, полученной радиационным синтезом, от предыстории прекурсоров	18
К.К. Кумарбеков, В.М. Лисицын, Т.Э. Көкөтай, Н. Қашкен, Ұ. Аман Радиациялық өрісте MgO оксидті оптикалық керамиканың синтезі	21
Т.Т. Әлібай, Д.А. Төлеков, Р.К. Шамиева, А.С. Нурпеисов, Ш. Рыскелді, Қ.Мекебай Люминесцентные характеристики Na ₂ SO ₄ Допированного редкоземельным ионом Dy ³⁺	23
Д.А.Төлеков, Т.Т. Әлібай, Р.К. Шамиева, А.С. Нурпеисов Электронно-дырочные центры захвата в уф облученном Li ₂ SO ₄ -Mn	26
Р.К.Шамиева, Т.Т.Әлібай, Д.А.Төлеков, А.С.Нурпеисов, А.А.Қабдулқак Электронно-дырочные центры захвата в K ₂ SO ₄ -NO ₃ ⁻	29
Б.Н. Юсупбекова, А.Ж. Кайнарбай, Д.Х. Дауренбеков, К.Б. Жанылысов, Б.М. Садыкова, А.С. Ахметова, С.Пазылбек Электронно-дырочные центры захвата в кристаллах LiNaSO ₄ :Cu и LiNaSO ₄ :Cu, Mg	32
А.К. Арыков, К. Хайдаров Металлизация монокристаллов синтетического алмаза адгезионно-активными элементами: Ti и Co	37
Ы. Ташполотов, Э. Садыков, Т.К. Ибраимов Создание наноструктурных тампонажных цементов на основе минерально-сырьевых ресурсов кыргызской республики	40

СЕКЦИЯ 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, РЕЛАКСАЦИЯ НОСИТЕЛЕЙ, ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ, УПОРЯДОЧЕНИЕ, ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ПРИМЕСИ С МЕЛКИМИ И ГЛУБОКИМИ УРОВНЯМИ, СТРУКТУРНЫЕ ДЕФЕКТЫ В ПОЛУПРОВОДНИКАХ

V.A. Kalytka, Z.K. Vaimukhanov The influence of the proton quantum tunneling at kinetic phenomena in proton semiconductors and dielectrics	46
К.Э. Онаркулов, А.И. Зокиров Эффект аномального фотонапряжения в полупроводниковых поликристаллических структурах типа A ^{II} B ^{VI}	49
N.E. Alimov, J.V. Vaitkus, S.M. Otajonov Effect of surface recombination on the photoconductivity of CdTe nanocrystalline films with deep impurity levels	51

З. Хайдаров, Б.З. Хайдаров	
Исследование фотографического процесса в газоразрядной ячейке	54
А.И. Зокиров, А.Ж. Кайнарбай, К.Э. Онаркулов, С.М. Зайнолобидинова	
Исследование фотоэлектрических свойств пленочных структур CdTe	57
Н.К. Касмамытов, А.Ж. Календеров, К.М. Макаева, К.А. Ласанху	
Технология, структура и свойства высоковольтной фарфоровой керамики на основе сырья месторождений Кыргызской Республики	59
С.К. Тлеукенов, А.Б.Төлегенова, В.Л.Пазынин	
Генерация ТМ волн на границе кристалла класса 4m2 с магнитоэлектрическим эффектом волной те поляризации	60
И.Н. Муллагалиев, Т.Р. Салихов, Р.Б. Салихов	
Фототранзисторы на основе тонких пленок производных фуллерена со светочувствительным веществом	62
Д.Н. Какимжанов, Б.К. Рахадиллов, Ю.Н. Тюрин, О.В. Колисниченко	
Влияние импульсно-плазменной на трибоэлектрические свойства детонационных покрытия на основе Cr ₃ C ₂ -NiCr	63
А.Р. Курбангулов, Н.Н. Биккулова, Г.Р. Акманова, А.Х. Кутов	
Фазовые переходы в теллуридах меди	65
С.К. Тлеукенов	
Метод матрицанта. Единое описание упругих и Электромагнитных волновых процессов в анизотропных средах	68
А.К. Утениязов, Т.Сапарбаев, Э.С. Есенбаева, М.Т.Нсанбаев	
Вольтамперная характеристика структуры Al-Al ₂ O ₃ -pCdTe-Мо в прямом направлении тока	69
А.Р. Курбангулов, Н.Н. Биккулова, Д.И. Сафаргалиев, Г.Р. Акманова, А.Х. Кутов	
Расчет зонной структуры теллурида меди cu _{1,75} te в макро- и наносостоянии	72
Д.И. Сафаргалиев, А.Д. Давлетшина, Н.Н. Биккулова, Г.Р. Акманова, И.И. Ганеев	
Зонная структура соединений CuCrX ₂ (X = S, Se)	75
Д.И. Сафаргалиев, А.Д. Давлетшина, Н.Н. Биккулова, Г.Р. Акманова, Д.В. Насибуллин	
Химическая связь в соединениях CuCrX ₂ (X = S, Se)	76
D.Khajibaev, K.Nurimbetov, B.Ya.Yavidov	
On thickness dependence of T _c OF La _{2-x} Sr _x CuO ₄ films	78
A. Jalekeshov, K. Nurimbetov, B. Ya.Yavidov	
On doping dependence of T _c and $\partial T_c / \partial p_i$ (i = a, b, c) of cuprates	81

СЕКЦИЯ 3. ФАЗОВЫЕ И СТРУКТУРНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ В МЕТАЛЛАХ И СПЛАВАХ, МОДИФИКАЦИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

А.Ж. Миниязов, Е.А. Кожухметов, М.К. Скаков, Т.Р. Туленбергенов, И.А. Соколов	
Деградация структуры и свойств карбидных поверхностных слоев вольфрама в условиях плазменного воздействия	84
Д.Р. Байжан, А.Ж.Жасулан, Ж.Б.Сагдолдина, К.Д. Орманбеков, Д.Б. Буйткенов, Р.К. Кусаинов	
Микродуговое окисление титана в электролит-суспензиях	87
Б.М. Ахметгалиев, К.С.Назаров, М.Х. Балапанов, К.А. Кутербеков, Р.Х. Ишембетов, М.М. Кубенова	
Исследование фазовых переходов в нанокристаллических сульфидах меди Li _x Cu _{2-x} S (x=0.10, 0.16, 0.18) методом дифференциальной сканирующей калориметрии	89
М.И. Маркевич., Д.Ж. Асанов	
Воздействие лазерного излучения на фотомагнитные материалы на основе кремния легированного примесями	91
Б.К. Рахадиллов, Д.Р. Байжан, Н.Е. Бердімуратов, Р.С. Кожанова, З.А. Сатбаева, Л.Б. Баятанова	

Структурно-фазовое состояние среднеуглеродистых сталей после электролитно-плазменной обработки	94
Б.К. Рахадиллов, Н. Мұқтанова, А.Е. Кусайнов, Д.Н. Кәкімжанов Получение износостойкого покрытия WC-10Co-4Cr методом высокоскоростного газопламенного напыления	97
Д.Б. Бұйткенов, А.Б. Нәбиолдина, Н.М. Магазов, Ж.С. Тұрар Получение многослойных металлокерамических покрытий методом детонационного напыления	100
С.К. Тлеукиенов, М.С. Токашева, В.Л. Пазынин Возбуждение волн ТЕ поляризации на границе моноклинного кристалла при отражении ТМ волн	103
Қ.Ә. Қонысов, А.Е. Садыкова, А. Аужанова, Н.Х. Ибраев TiO ₂ /rGO/Ag нанокөмпозитінің фотокаталитикалық белсенділігін бояғышты фотодеградациялау әдісімен зерттеу	104
Д.К. Ескермесов, Е.Е. Табиева, З.Е. Арингожина, С.А. Пазылбек, Ж.Т. Төлеуханова Морфология поверхности и физико-механические свойства Ni-Cr-Al покрытий полученных детонационным распылением при импульсно-плазменной обработке	107

СЕКЦИЯ 4. НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ

Р.Б. Салихов, А.Д. Остальцова, Т.Р. Салихов Полимерные тонкопленочные химические сенсоры	110
S. Pazylbek, A. Kareiva, T. Nurakhmetov, D. Karoblis, D. Vistorskaja A. Zarkov Novel co-substituted yttrium gallium garnets	112
Т.И. Шарипов, Д.Ш. Кудояров, Р.Р. Гарафутдинов, И.Н. Сафаргалин Электропроводность специфических олигонуклеотидов	112
Т.Т. Юмалин, Р.Б. Салихов Тонкопленочные структуры на основе углеродных нанотрубок в составе эпоксидных смесей	115
К.С. Рожкова, А.К. Аймуханов, К.Т. Абдрахман, А.М. Абдигалиева Влияние среды на морфологию полимера PEDOT:PSS	118
И.Н. Сафаргалин, Р.Б. Салихов Тонкие пленки новых производных пани и влияние морфологии на их свойства	120
Д.А. Толеков, Д.Ш. Кудояров, Р.З. Бахтизин, Т.Н. Нурахметов, Т.И. Шарипов Изучение биомолекул с помощью сканирующей зондовой микроскопии	122
Д.А. Темирбаева, Н.Х. Ибраев Ag және Au Плазмондық нанобөлшектерінің ксантен бояғышының люминесценттік қасиеттеріне әсері	124
А.Б. Демесбек, А.С. Кенжебекова, Д.Р. Ташкеев, А.А. Баратова Исследование фрактальных свойств морфологических изменений тканей в нанометровом масштабе	126
Г.Е. Сагаева, А.А. Баратова, А. Мирзо, Р.К. Ниязбекова, Д. М. Шарифов, Ж. А. Бегайдарова, А. А. Абдигапар, Ж. Сыздыкова Исследование спектрофотометрических и люминесцентных свойств образцов углеродных нанокөмпозитных полимерных материалов	129
Э.Ж. Алихайдарова, Н.Х. Ибраев, Е.В. Селиверстова Влияние локализованного плазмонного резонанса металлических наночастиц на структурные, оптические и оптоэлектронные свойства пленок оксида графена	132
N.Kh. Ibrayev, E.V. Seliverstova Plasmon-induced photophysical processes in molecular media	134
Б.М. Сатанова, Г. Ә. Қаптағай, Ф.У. Абуова Күшті электронды корреляциясы бар гибриді графен-оксидті 2d материалдар	138
Д.Т. Жеңіс, А.Б. Құманова, М.Ш. Салауатова Ядролық медицинаның қазіргі кездегі мүмкіндіктері және болашағы	140
А.Е. Канапина, Н.Х. Ибраев, Е.В. Селиверстова, А.А. Ищенко Влияние плазмонного резонанса наночастиц металлов на внутримолекулярные электронные переходы в молекулах полиметиновых красителей различной ионности	142

А.Н. Мочалов, Д.Ш. Кудояров, Т.И. Шарипов Современное состояние исследований олигонуклеотидов методами зондовой микроскопии	145
Г.С. Аманжолова, Н.Х. Ибраев, Е.В. Селиверстова S, N- еңгізілген көміртекті нүктелердің плазмон-күшейтілген люминесценциясы	146
А.С. Ахметова, А.Ж. Қайнарбай, Д.Х. Дауренбеков, Б.Н. Юсупбекова, А.К. Оспанова, Б.Ә. Дүйсенбай Влияние длин лиганд на формирование и рост нанопластин теллурида кадмия	149
Д.М. Шарифов, Р.К. Ниязбекова, Г.М. Мухамбетов, В.Н. Михалченко, Ж.А. Бегайдарова, М.А. Серекпаева Технология получения и перспективы развития нанокompозитных материалов на полимерной основе	152
У. М. Кабылбекова, Г. И. Мухамедрахимова, К. У. Мухамедрахимов Принцип использования квантовых точек для диагностики и лечения злокачественных опухолей	155

СЕКЦИЯ 5. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ И ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

А. С. Ногай, А.А. Ногай, А.А. Буш, Д.Е. Ускенбаев, А.Б. Утегулов Проблемы повышения эффективности натрий ионных аккумуляторных батарей и пути их решения	159
А.А. Ногай, А.А. Буш Способы повышения параметров пьезоэлектрических генераторов путем модификации пьезоэлектрической керамики	162
Е.А. Кожаметов, А.Ж. Миниязов, А.С. Уркунбай Микроструктурная стабильность двухфазного (O+B2) сплава системы Ti-25Al-25Nb (АТ.%) в процессе термоциклирования в среде водорода	165
Н. В. Ермилов, Н. Н. Биккулова Скрининг перспективных термоэлектрических халькогенидов	168
Т.М. Сериков, Е.В. Селиверстова, А.Е. Садыкова, Қ. Қонысов, Н.Х. Ибраев Влияние наночастиц серебра на фотокаталитическую активность нанокompозита TiO ₂ /rGO	169
Д.Д.Айдарова, Г.Т. Бейсембаева, Т.М. Сериков, А.С. Балтабеков Влияние удельной поверхности нанотрубок TiO ₂ на ее фотокаталитическую активность	171

СЕКЦИЯ 6. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Н.И.Темиркулова, А.Ә.Мырзақұлов Ускоренное обучение элементам математического анализа в курсе физики средней школы	174
С. Нұрқасымова., А.Б.Жаныс Самостоятельная работа студентов как средство повышения эффективности учебной деятельности по физике	177
Б.Е. Рахымбаева, Г.М. Аралбаева, Р.Н. Сулеймен, М.Р. Кушербаева Физика пәнінен сапалы есептерді шығару арқылы орта буын оқушыларының сыни ойлауын дамыту	179
Г.Е.Сагындыкова, П.У.Баймишова Физика мен медицинаның интерграциясы негізінде оқушылардың қызығушылығын дамыту	182
Э.К.Кожабекова, Ж.К.Ермекова Физика пәнін музыкамен байланыстырып оқыту жүйесі	185
Ж. К. Ермекова, Р. Серікбол, Н. Муграж, А. Омеркулов, Д. Саяхат Болашақ физика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілік деңгейін арттыру жолдары	187

ЯДРОЛЫҚ МЕДИЦИННЫҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ МҮМКІНДІКТЕРІ ЖӘНЕ БОЛАШАҒЫ

Жеңіс Д.Т. Құманова А.Б. Салауатова М.Ш

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті, Астана қ. Қазақстан

Аңдатпа: Ядролық медицина - адамзатқа кардиологиялық, онкологиялық және басқа да ауруларды емдеуге көмектесетін клиникалық медицина саласы. Ол организмдегі әртүрлі молекулалық нысандарды тани алатын немесе қатерлі және қатерсіз жағдайлардың белгілерін іздей алатын радиоактивті изотоптармен белгіленген биомолекулаларды пайдаланады. Радиотрейсер деп аталатын радиоактивті таңбаланған молекуланың із мөлшерінің таралуын адам ағзасының кез келген жерінде бір фотонды эмиссиялық компьютерлік томография (SPECT) немесе позитронды эмиссиялық томография (ПЭТ) жүйесі сияқты арнайы жүйе арқылы картаға түсіруге және инвазивті емес бақылауға болады.

Кілт сөз: радиоактивті, радиотрейсер, SPECT, ПЭТ

Бұл негізгі позицияны терапевтік нысандарды анықтаудан бастап тиісті радиотрейсерлерді жобалауға және бағалауға дейінгі уақытты қысқартуға мүмкіндік беретін жиынтықтар немесе кассеталар түріндегі таңбалаудың жаңа әдістерін қолдана отырып, радиохимия мен радиофармацевтиканың тез кеңейетін салалары қолдайды, бұл Даму шығындарының төмендеуіне әкеледі. Соңғы 5 жылда күнделікті клиникалық тәжірибеде мақсатты жасушалық және функционалдық процестердің өнімділігін жақсарту үшін арнайы рентгенографияға мүмкіндік беретін бейнелеу аппаратурасы мен кескінді өңдеу алгоритмдерінде айтарлықтай технологиялық жетістіктер енгізілді. ПЭТ детекторларын әзірлеудегі соңғы жетістіктер контраст пен кеңістіктік ажыратымдылықты жақсарту арқылы зақымдануды анықтаудың жақсартылған мүмкіндіктері бар томографтарды жасауға әкелді, бұл сонымен қатар ұшу уақытының тұрақты сипаттамаларын (ToF) және үлкен осьтік көру өрістерін қосумен түсіндірілуі мүмкін.[1]

Осы аппараттық әзірлемелермен қатар, жаңартылған кескінді қалпына келтіру алгоритмдерінің жетілдірілген іске асырылуы кескін сапасын және ең бастысы сандық өнімділікті одан әрі жақсартты. Ілеспе әзірлемелерге кеңістіктік ажыратымдылықтағы модельдеу, қайта құру алгоритмдеріне объект туралы алдын ала ақпаратты қосу, қозғалысты жақсырақ бағалау және түзету, сондай-ақ модельдеу мен анатомиялық алғышарттарды қолдана отырып, шашырауды жақсарту кіреді. [2]

SPECT визуализациясының қолдану аясы SSD детекторларын (мысалы, CdZnTe) енгізу арқылы кеңейді, олар энергияның жақсы ажыратымдылығын қамтамасыз етеді және белгілі бір органдар үшін SPECT жүйелеріне қосылған кезде сцинтиллятор негізіндегі детекторлық жүйелерге қарағанда жоғары көлемдік сезімталдықты қамтамасыз етеді. Ядролық кардиологияда қолдану үшін жүйенің жоғары сезімталдығы деректерді жинаудың өте қысқа уақытына әкеледі-шамамен 2 мин немесе деректерді жинау уақыты өзгеріссіз қалса, миокардты SPECT зерттеуінде пациенттің сәулеленуінің 1 мЗв-дан аз айтарлықтай төмендеуіне әкеледі.

Техникалық әзірлемелермен және диагностикалық сападағы әсерлі жетістіктермен қатар, ядролық медицина синергетикалық бейнелеу мен терапияны қамтамасыз ету үшін әртүрлі радиоизотоптармен белгіленген бірдей биомолекуланы қолдана отырып, тераностика тұжырымдамасы, терапия мен диагностиканың үйлесімі арқылы терапевтік мүмкіндіктердің арсеналын кеңейтеді. Қалқанша безінің қатерлі ісігін емдеуден басқа, қазіргі денсаулық сақтаудағы тераностиканың тиімділігі нейроэндокриндік ісіктерде (NET) көрсетілді. Мұнда соматостатин аналогтары лиганд ретінде, ал $^{68}\text{Ga}/^{90}\text{Y}$ немесе $^{68}\text{Ga}/^{177}\text{Lu}$ диагностикалық/терапиялық радионуклидтер жұбы ретінде қолданылады. Прогрессивті таза пациенттерде ұзақ уақыт бойы жүргізілген радиоактивтіліктің төмен дозалары бар фракцияланған жеке пептидті радиорецепторлық терапия (PRRT) тамаша терапиялық жауаптарға әкеледі. Сонымен қатар, айқын гематологиялық және бүйрек уыттылығы

төмендейді, бұл өмір сапасының айтарлықтай жақсаруына әкеледі. PRRT сонымен қатар advanced NET-ті басқаруда жоғары тиімділігін дәлелдеді. Бұл фактілер жеке медицинаның күшін көрсетеді. Бұл тұжырымдама пациенттің таңдауы мен терапиясын жақсарту үшін сүт безі қатерлі ісігіндегі гормоналды рецепторлардың экспрессиясы сияқты молекулалық емдік мақсаттарды бейнелеудің маңыздылығын мойындау арқылы одан әрі күшейтіледі. Сонымен қатар, қатерлі ісіктерді геномдық зерттеуде, сондай-ақ айналымдағы рак клеткаларын немесе қалыптан тыс ДНҚ мен РНҚ-ны анықтауда соңғы прогресс көрсетілді, бұл in vivo ядролық бейнелеуді бүкіл дененің зақымдануы мен тіндердің сипаттамаларын анықтаудың негізгі әдісі етеді.[3]

Осылайша, ядролық медицина терапияға реакцияны бақылау және болжау үшін инвазивті емес құралдарды ұсынады. Бұл ядролық медицина қауымдастығының мүшелері үшін жаңалық болмаса да, ядролық медицина әлі де түсініксіз немесе тіпті қауіпті нәрсе ретінде қарастырылатынын мойындау керек. Сондықтан келесі негізгі идеяларды ішкі үйлестіру және қолдау қажет:

1. Молекулалық бейнелеу көптеген клиникалық көрсеткіштер бойынша диагностикалау, диагноз қою, болжау және бақылау кезінде тиімді және қауіпсіз
2. Молекулалық бейнелеу қажетсіз емдеуді болдырмайды және науқастың ыңғайсыздығы мен жанама әсерлерін азайтады
3. Молекулалық бейнелеу пациенттің лечение жекелендіруге көмектеседі
4. Молекулалық бейнелеу Денсаулық сақтау шығындарын азайтуға көмектеседі
5. Тераностика-бұл ядролық медицинаға ғана тән ұғым

Ядролық медицина әдістері жаңа дәрі-дәрмектерді әзірлеу және шизофрения, Альцгеймер ауруы, жүректің ишемиялық ауруы және қабыну/жұқпалы ауруларды қоса алғанда, бұзылуларды емдеудің болашақ әдістерін зерттеуді жеделдету үшін өте маңызды. Тіркеуге байланысты зерттеулер көп орталықты күш-жігерді қажет етеді, сондықтан ерте сияқты тәуелсіз клиникалық органдардың қолдауын қажет етеді, ал халықаралық ұйымдардың, өнеркәсіптің және ең дұрысы медициналық сақтандыру компанияларының қаржылық қолдауы қажет.[4]

Молекулалық бейнелеу көптеген клиникалық көрсеткіштер бойынша диагностика, диагноз қою, болжау және бақылау үшін тиімді және қауіпсіз. Молекулалық бейнелеу-бұл ерте әрекет ететіндерді жауап бермейтіндерден ажыратуға көмектесетін медициналық бейнелеу әдісі, осылайша пациенттерді қажетсіз емдеуден босатады, бұл өз кезегінде науқастың ыңғайсыздығы мен жанама әсерлерін азайтады. Бұл терапияны Жекелендірудің ең тиімді әдісі болуы мүмкін, бұл көптеген жаңа емдеу әдістеріне бағытталған аурудың тиісті генотипі бар-жоғын білмей, пациенттерге қымбат емдеу әдістерін тағайындаумен байланысты денсаулық сақтау ресурстарының шығындарын азайтуға мүмкіндік береді. "Көріп отырғаныңыз және емдеуіңіз" біздің күш-жігеріміздің басты мақсаты болуы керек. Әрине, бұл өте үстірт мәлімдеме, бірақ оны саясаткерлер мен медициналық сақтандыру компаниялары оңай түсінеді.[5]

Әдебиеттер

1. Бекман И.Н. Радиационная и ядерная медицина: физические и химические аспекты: Учеб. пособие. – Щёлково, 2012
2. Федоров Г.А., Терещенко С.А. Вычислительная эмиссионная томография. М.: Энергоатомиздат, 1990.
3. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) — глобальная рыночная траектория и аналитика
4. Халама Дж.Р., Енкин Р.Е., Френд Л.Е. Радионуклидные изображения гамма-камеры: улучшенный контраст с получением взвешенных по энергии данных // Радиология. 1988. Т. 169. С. 533—538.
5. Левин К. Специализированные малополюсные тепловизоры // В: Эмиссионная томография: Основы ПЭТ и ОФЭКТ. Лондон: Elsevier Academic Press, 2004. С. 293—334.