УДК: 373.015.3
DOI 10.58649/1694-9099-2026-2-291-295

АБДЫБАЛИЕВА К., КОЛПОЧБАЕВА М.Б., МЫРЗАБАЕВА С.Ч.
И.К. Ахунбаев атындагы КММА
АБДЫБАЛИЕВА К.,[1] КОЛПОЧБАЕВА М.Б., МЫРЗАБАЕВА С.Ч.
КГМА имени И.К.Ахунбаева
ABDYBALIEVA K., KOLPOCHBAEVA M., MYRZABAEVA S.CH.
Medical Academy I.K. Akhunbayev

ORCID 0009-0001-7730-9351[1]

МЕДИЦИНАДАГЫ КВАНТТЫК БИОФИЗИКА АСПЕКТИЛЕРИ

АСПЕКТЫ КВАНТОВОЙ БИОФИЗИКИ В МЕДИЦИНЕ

THE ASPECTS OF KBANTUM PHIZICS IN MEDUCINE

Кыскача мүнөздөмө: Бул макалада заманбап физиканын, өзгөчө кванттык физиканын жана кванттык биофизиканын негизги жоболорун жана принциптерин медицина тармагында колдонуу маселелери каралат. Өзгөчө белгисиздик принцибине жана толуктоочулук принцибине көңүл бурулуп, алардын теориялык, клиникалык жана практикалык медицинада колдонулушу дарыгерлик ишмердүүлүктү жаңы өңүттөн кароого мүмкүнчүлүк түзөрү белгиленет. Кванттык биофизиканын нейрофизиология жана психосоматика менен болгон ички байланышы адамдын денеси жана психикасы тууралуу түшүнүктөрдү кеңейтүүгө шарт түзүп, оорулардын алдын алууда, диагноз коюуда жана дарылоо процессинде алардын жалпы мыйзам ченемдүүлүктөрүн колдонууга мүмкүнчүлүк берет. Илимий чөйрөгө кванттык-нейропсихологиялык түшүнүк катары жаңы термин - «когнитом» киргизилгени көрсөтүлөт. Ал өзүнүн табияты боюнча квантка жакын болуп, ойду топтоо жана жайылтуу касиетине ээ бөлүкчө катары мүнөздөлөт. Ошондой эле табигый илимдердин, медицинанын жана гуманитардык илимдердин өнүгүшү өз ара байланышта, бири-бирин толуктоо аркылуу жана күчтүү корреляциялык байланыш шартында жүрөрү белгиленет.

Аннотация: В статье рассматриваются методы применения основных положений и принципов современной физики, особенно квантовой физики и квантовой биофизики, в теоретической, клинической и практической областях медицины. Особое внимание уделяется принципу соотношения неопределённостей и принципу комплементарности, использование которых позволяет по-новому осмыслить врачебную деятельность. Рассматриваются внутренние связи квантовой биофизики с нейрофизиологией и психосоматикой, позволяющие по-новому взглянуть на тело и психику человека, а также использовать общие закономерности этих направлений в профилактике заболеваний, диагностике и лечении. Отмечается введение в научный оборот нового квантово-нейропсихологического понятия - «когнитом», обозначающего частицу, по своей природе близкую к кванту и способную концентрировать и распространять мысль. Показано, что развитие естественных наук, медицины и гуманитарных наук происходит во взаимосвязи, взаимодополнении и корреляционной зависимости.

Abstract: The article examines the application of the fundamental concepts and principles of modern physics, especially quantum physics and quantum biophysics, in the theoretical, clinical, and practical fields of medicine. Particular attention is paid to the uncertainty principle and the principle of complementarity, whose application makes it possible to reconsider medical practice from a new perspective. The internal connections between quantum biophysics, neurophysiology, and psychosomatics make it possible to broaden the understanding of the human body and psyche, as well as

to apply their common patterns in disease prevention, diagnosis, and treatment. The article notes the introduction of a new quantum-neuropsychological concept into scientific discourse - “cognitome”, which is described as a particle close to a quantum in its nature and capable of concentrating and transmitting thought. It is also shown that the development of natural sciences, medicine, and the humanities occurs in close interrelation, mutual complementarity, and strong correlational dependence.

Негизги сөздөр: медицина; кванттык биофизика; белгисиздик принциби; толуктоочулук принциби; нейрофизиология; психосоматика; рефлексия; нанодеңгээл; нанотүзүлүштөр.

Ключевые слова: медицина; квантовая биофизика; принцип неопределённости; принцип комплементарности; нейрофизиология; психосоматика; рефлексия; наноуровень; наноструктуры.

Keywords: medicine; quantum biophysics; uncertainty principle; complementarity principle; neurophysiology; psychosomatics; reflection; nanoscale; nanostructures.

Мындан 15–20 жыл мурун медицинада «жан» түшүнүгү биологиялык клеткалардын түзүлүш деңгээлинен башталат деген көз караш кеңири тараган. Ал эми бүгүнкү биология, медицина жана биологиялык-медициналык физика илимдеринин өнүгүшү бул маселени микродүйнө деңгээлинде тереңирээк кароого мүмкүндүк берет. Молекулалык түзүмдөрдү изилдөө «жандын пайда болуу сырын» түшүндүрүүгө жакындатат деген көз караш калыптанууда.

Материянын нанотүзүлүштүк деңгээли биологиялык макромолекулалардын аймагы болуп саналат. Заманбап медицинада дартты аныктоодо жана бейтаптык абалды дарылоодо колдонулуп жаткан МТР, ЭПР жана ЯМР спектроскопиясы сыяктуу методдор [1] нанодеңгээлдеги магнит талааларынын биологиялык түзүмдөрдөгү вибрациялык кубулуштарга тийгизген таасирине негизделет. Бул жерде МТР - магниттик-резонанстык томография, ЭПР - электрондук парамагниттик резонанс, ал эми ЯМР - ядролук магниттик резонанс дегенди билдирет [1].

Дүйнөнүн түзүлүшүн түшүндүрүүгө багытталган «Бирдиктүү талаа теориясы» квант түшүнүгүнө таянат. Дүйнө, башкача айтканда материя, эки негизги көрүнүштүн - кванттын, башкача айтканда бөлүкчөнүн же энергиянын эң майда үлүшүнүн, жана толкундун, башкача айтканда вибрациянын жана когеренттүүлүктүн - бир бүтүндүктөгү өз ара байланышы аркылуу мейкиндик жана убакыт континуумунда каралат. Жалпылап айтканда, бул бөлүкчөлөрдүн толкун сымал кыймылын түшүндүрөт.

Ой, идея жана психикалык абал да белгилүү бир маалыматтык процесстер аркылуу берилет. Нейрофизиологияда мындай шарттуу бөлүкчө «когнитом» деп аталат [2].

Ойду аң-сезимдүү түрдө белгилүү бир объектке же кубулушка топтоп, аны акырындап күчөтүү аркылуу жаңы сапаттык абалды жаратууга жана аны материялык деңгээлде чагылдырууга мүмкүн экендиги айрым окумуштуулар тарабынан эксперименттик негизде көрсөтүлгөн [3; 4].

Медицинадагы психосоматика, башкача айтканда ой аркылуу медициналык жана биологиялык процесстерди жөнгө салуу жана башкаруу ыкмасы, кванттык биофизиканын айрым жоболору менен үндөшүп турат. Бул ыкма тирүү организмге оң же терс багытта таасир этүү мүмкүнчүлүгүнө ээ экенин көрсөтөт [5].

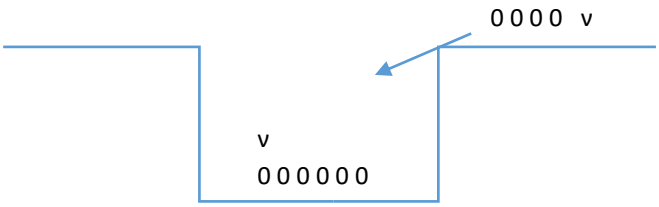
Кванттык физиканын негизги принциптеринин бири болгон Гейзенбергдин белгисиздик принциби микродүйнөдөгү процесстердин жүрүшү ыктымалдуулук мыйзамдарына негизделерин түшүндүрөт. Бул жагдай аны психологиялык кубулуштарды түшүндүрүүдө да салыштырмалуу мааниге ээ принцип катары кароого мүмкүндүк берет [6].

«Потенциалдык чуңкурдан чыгуу мүмкүндүгү» психологиялык кыйчалыш абалдан чыгуу, татаал кырдаалды жеңүү жана ички ресурстарды активдештирүү мүмкүнчүлүгү катары каралат. Бул учурда ички жана сырткы энергетикалык таасирлердин шайкештигин камсыз кылуу аркылуу жалпы абалды тең салмакка келтирүү шарттары түзүлөт.

Демек, психосоматиканын өзүн-өзү жөнгө салуу жана башкаруу маселелери башка өңүттөн караганда кванттык биофизиканын энергияны топтоо, күчөтүү жана жайылтуу сыяктуу аспектилери менен байланышта түшүндүрүлүшү мүмкүн.

Келерки 1- сүрөттө потенциалдык чуңкурдан, ал эми психосоматикада кыйын кезеңден арылуу, андан жеңил чыгып кетүү шарты болуп энергиянын когеренттүүлүгү, демек, абалды түшүнө билүү, демек, бир жыштыктуу толкунда боло билүү жагдайы берилген.

Белгилүү болгондой d£*dt ≤ℏ(2), же dP*dx ≤ℏ2 Гейзенбергдин белгисиздик катыштарында бөлүкчөнүн энергиясын канчалык так аныктай алсак, анын мындай энергияга кайсы учурда ээ болгонун так аныктоо мүмкүн эмес, аны болжолдуу түрдө гана баалоого болот.



1–сүрөт. Потенциалдык чуңкурдан когерент энергия менен чыгуу

Энергия канчалык аз болсо, процесстин жүрүшүнө ошончолук көп убакыт талап кылынат. Же болбосо кыймыл саны -- импульс канчалык так өлчөнгөн болсо, бөлүкчө кайсыл координаттарда ошол импульска ээ экендиги күмөн санатат [6]. Бирок кыймыл саны менен аралыктын өзгөрүү мерчеми кванттык көрсөткүч h – Планк туракттуулугу менен чектелген.

Классикалык формулага таянсак, анда аз кубаттуу адам жумушту узакка аткарат: A=F*S . Же кыймыл сан – импульс: P = M*V жетиштүү болбосо, ал нерсе ээлеген, же жайгашкан аралык x созулуңку болот [6].

Микродүйнөдөгү кубулуштар үчүн биологиялык клеткалардын курамындагы митохондриялар резонатор катары кызмат кылат. Митохондриялар биологиялык клетканын энергетикалык борбору болуп саналат. Анда жүргөн кубулуштар жана өзгөрүүлөр суперпозиция принцибине ылайык калыптанып, механикалык дүйнөгө, башкача айтканда макродүйнөгө, берилет. Бул көрүнүш кванттык физикадагы толуктоочулук принцибине шайкеш келет.

Митохондриянын вибрациялык жыштыгы сырттан келген стимулдун, башкача айтканда маалыматтык, механикалык, жылуулук, химиялык же биологиялык таасирлердин жыштыгы менен дал келген учурда, ошол чөйрөдө энергиянын пайда болушу жүрөт. Микрочөйрөдө динамика ыкчамдап, өнүгүү жана өрчүү процесстери байкалат. Бул учурда тоскоолдуктарды жеңип өтүү жеңилдейт жана система потенциалдык чуңкурдан чыгуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болгон абалга өтөт.

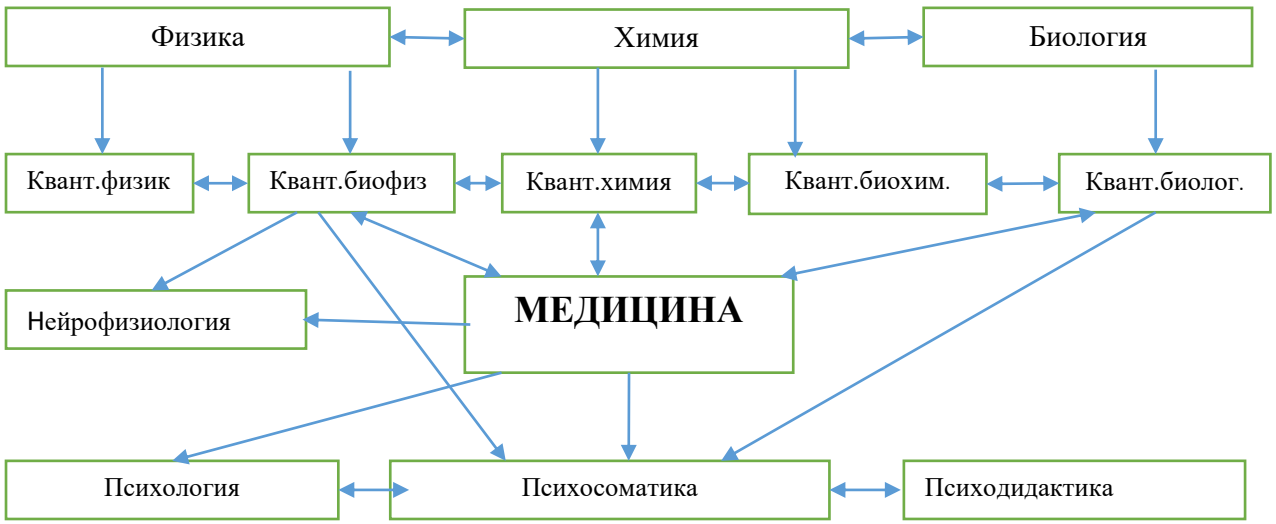
Жаңыдан калыптанып, өнүгүп келе жаткан кванттык химия жана кванттык биологиялык химия алкагындагы кубулуштарды, анын ичинде химиялык реакцияларды түшүндүрүүдө кванттык биофизиканын ролу чоң. Бул жерде педагогиканын теориясы менен практикасында кеңири белгилүү болгон билимдин уланууучулук принцибинин түпкү маңызы, башкача айтканда табигый илимдердин өз ара байланышта өнүгүү багыты аныкталат. Бул энергетикалык жагдай клетканын жана анын түзүмдөрүнүн функцияларын ыкчамдатып, биологиялык макромолекулаларды активдештирет. Аларга ДНК - дезоксирибонуклеин кислотасы жана РНК - рибонуклеин кислотасы кирет. Бул макромолекулалар тукум куучулук маалыматтарды алып жүрүүчү негизги түзүмдөр болуп саналат [4].

Демек, бул жагдайда илимдердин уланууучулугу мындайча түшүндүрүлөт: табигый илимдердин биринде өнүгүү же ачылыштар пайда болсо, ал жанаша илимдерге да түрткү берип, алардын өнүгүү жолдорун ачууга негиз түзөт.

Кванттык физиканын ачылышы жана анын өнүгүшү өз алдынча гана жүрбөстөн, биосистемалардын касиеттерин жана функцияларын изилдөөгө, ошондой эле аларда жүрүүчү патологиялык кубулуштарды жана процесстерди жөнгө салууга көмөк көрсөтүп келет.

Ошондой эле табияты боюнча бири-бирине жакын табигый илимдер өз изилдөө методдорун сунуштап, аларды ийкемдүү колдоно билген учурда илимдердин параллелдүү өнүгүшүнө шарт түзүлөт.

Төмөндө келтирилген 2-сүрөттө табигый илимдердин корреляциялык байланыштары чагылдырылган. Сүрөттөн көрүнүп тургандай, физика, биология жана химия сыяктуу табигый илимдер өз ара тыгыз байланышта болуп, жаңы тармактары менен бирге динамикалуу өнүгүүдө.



2-сүрөт. Табигый илимдер менен медициналык жана гуманитардык илимдердин байланыштары

Алардын жаңы багыттары - кванттык физика жана кванттык биофизика - өз кезегинде кванттык биология, кванттык химия жана кванттык биологиялык химия менен күчтүү корреляциялык байланышта болуп, удаалаш жана катарлаш өнүгүүдө.

Нерселердин касиеттерин жана функцияларын кванттык деңгээлде, атомдук түзүлүш жана молекулалык байланыштар өңүтүнөн караганда, бүгүнкү заманбап нанотүзүлүштөр чөйрөсү медицинада жаңы изилдөө жана дарылоо методдорун колдонууга мүмкүндүк берет. Мындай методдордун катарына жалпы аталышта МРТ жана спектроскопиялык ыкмалар, тагыраагы ЭПР жана ЯМР спектроскопиясы кирип, алар жогорку тактыкты жана ыкчамдыкты камсыз кылат [1].

Биз карап жаткан медицина илиминин бир бөлүгү болгон психосоматика - психикалык абал менен дененин өз ара байланышын, ички туюм, ой жана энергия аркылуу өзүн-өзү жөнгө салуу мүмкүнчүлүгүн изилдеген багыт - гуманитардык илимдер болгон психология жана психодидактика менен да күчтүү корреляциялык байланышта өнүгөт [5].

Бул өңүттө ички туюмду жана ички органикалык байланыштарды эске алуу менен биологиялык-медициналык процесстерди системалуу жана ырааттуу түшүндүрүү өзгөчө мааниге ээ.

Бул макалада, 2-сүрөттө көрсөтүлгөндөй, медицинанын каралып жаткан темага тиешелүү гана бөлүмдөрүнө көңүл бурулду.

Психосоматика алкагында ой аркылуу медициналык процесстерди жөнгө салуу жана башкаруу маселелери боюнча К.В. Анохин [2], Джо Диспенза [3], Н.П. Гаряев [4] сыяктуу

окумуштуулар өз лабораториялык эксперименттеринде оң натыйжаларга жетишип, ой аркылуу энергияны топтоо мүмкүнчүлүгү бар экенин негиздөөгө аракет кылышкан.

К.В. Анохин ойду топтоо жана алып жүрүү функциясына ээ болгон шарттуу бөлүкчө бар экенин белгилеп, аны «когнитом» деп атаган. Бул түшүнүктү шарттуу түрдө кванттык табиятка жакын түшүнүк катары кароого болот.

Сөздүн күчү жана ойдун таасири кыргыз элдик педагогикасында байыртан бери колдонулуп келген. Жакшы тилек айтуу, каалоо билдирүү жана бата берүү салттары адамдын жан дүйнөсүнө оң таасир берип, жагымдуу психологиялык абал түзүүгө жана жакшы маанайда жашоого өбөлгө болоору белгилүү.

«Бата менен эл көгөрөт» деген түшүнүк элдин ак тилеги, чын дилден айтылган каалоолору коомдун өнүгүшүнө жана руханий биримдигине өбөлгө түзөрүн билдирет.

Нейрофизиологияда нейрондордун, башкача айтканда нерв клеткаларынын, ийкемдүү байланыштары - нейропластикалуулук - мээнин когнитивдик жөндөмдөрү менен байланышта экени нейролингвист жана нейрофизиолог Н.В. Черниговская тарабынан өз эмгектеринде белгиленген [8].

Мындан дээрлик жүз жыл мурун, 1927-жылы, физик окумуштуу Луи де Бройль [9] өз теориясында жарыктын экилик касиети, башкача айтканда дуализми, бардык элементардык бөлүкчөлөргө да тиешелүү экенин көрсөткөн. Демек, микродүйнөдөгү бөлүкчөлөр толкундук касиетке ээ болуп, чөйрөгө тараганда вибрациялык мүнөздө жайылат.

Биологиялык электрдик потенциалдар иондордун катышуусунда наночөйрөдө пайда болуп, клетка мембранасында күчөтүлүп, мембраналар аркылуу электромагниттик толкундар түрүндө тарай турганы белгилүү. Ушуга байланыштуу биологиялык бөлүкчөлөрдүн да экилик касиетке ээ экендиги белгиленет.

Ошентип, кванттык биологиялык физиканын медицинадагы орду психосоматиканын негиздери жана ыкмалары менен, ошондой эле психодидактиканын жоболоруна таянган окутуу процесси аркылуу аныкталары көрсөтүлдү.

Колдонулган адабияттар

1. Метод ЭПР-спектроскопии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронный_парамагнитный_резонанс (дата обращения: 21.05.2026).
2. Анохин К.В. Когнитом в поисках фундаментальной нейронаучной теории // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 2021. – Т. 71, № 1. – С. 39–71.
3. Диспенза Дж. Сам себе плацебо [Электронный ресурс]. – М.: Э, 2016. – Режим доступа: https://www.litres.ru/author/dzho-dispenza/ (дата обращения: 21.05.2026).
4. Гаряев П.П. Волновой геном. Энциклопедия русской мысли. – М.: Общественная польза, 1993. – Т. 5. – ISBN 5-85617-005-9.
5. Психосоматика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Психосоматика (дата обращения: 21.05.2026).
6. Принцип неопределённости Гейзенберга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elementy.ru/trefil/21096/Printsip_neopredelennosti_Geyzenberga (дата обращения: 21.05.2026).
7. Роджерс К. Взгляд на психотерапию. Становление человека. – М.: Прогресс, 1994. – 102 с.
8. Черниговская Т.В. Когнитивные исследования [Электронный ресурс]. – СПб., 2024. – Режим доступа: https://www.litres.ru/author/t-v-chernigovskaya/ (дата обращения: 21.05.2026).
9. Луи де Бройль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Де_Бройль,_Луи (дата обращения: 21.05.2026).

10. Эйнштейн А. Собрание научных трудов: в 4 т. / под ред. И.Е. Тамма. – М.: Наука, 1968. – Т. 2. – 878 с.

Рецензент: физика-математика илимдеринин кандидаты, доцент Токтогонов С.А.