

Мизанбаев Н.С., Оңғар Р.Е., Тоджов А.Ф.

nmizanbaev@inbox.ru

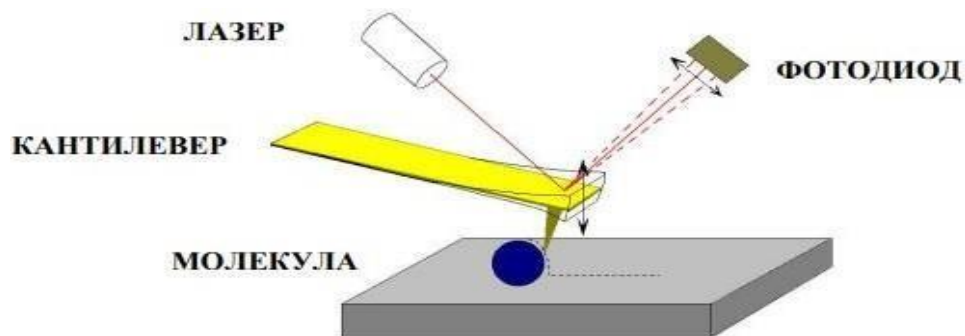
Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Ядролық физика, жаңа материалдар және технологиялар кафедрасының 3 курс студенттері, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
Ғылыми жетекші-Сатаева.Г.Е.

Қазірдің өзінде наномедицина — сатылымы 6,8 миллиард долларға жеткен ірі сала (2004 ж). Бұл салада 200-ден астам компания жұмыс істейді, оларға жыл сайын кемінде 3,8 миллиард доллар инвестиция салынады.

Мақаланы дайындауда, ғылыми көздерден ақпарат жинау кезінде көптеген басылымдар бұл мәселе бойынша өте аз деректер басып шығаратындығына көз жеткіздік, сондықтан көптеген ақпаратты интернет-сайттардан қарауға тура келді. 1959 ж Нобель сыйлығының лауреаты Ричард Фейнман біз бір күні жалғыз атомдарды жылжытуды, оларды белгілі бір жерге қоюды және бір-біріне жабыстыруды үйренетінімізді айтты. Фейнманның айтуынша, біз мұны білген кезде атомдардан тұратын кез-келген заттарды, соның ішінде адамның сүйектерін, терісін, мүшелерін, қанын және тіпті ДНҚ құрамын, бөлшектей және өзгерте алатынымызды айтты.

Нанотехнологияның, атап айтқанда наномедицинаның жетістіктерінің көмегімен нанокұрылғыларды адам миына имплантациялау мүмкін болады, бұл адамның білімі мен ойлау жылдамдығын бірнеше есе арттырады.

Медициналық нанороботтардан басқа, әзірге тек ғалымдардың басында ғана бар, әлемде наномедицина саласына арналған бірқатар технологиялар жасалды. Оларға мыналар жатады: ауру жасушаларға дәрі-дәрмектерді мақсатты жеткізу, кванттық нүктелер көмегімен ауруларды диагностикалау, чиптегі зертханалар, жаңа бактерицидтік агенттер. Көптеген ғалымдардың зерттеулерінің нәтижелері бойынша мен жақын арада адам ағзасында "өмір сүре" алатын, барлық зақымдарды жоя алатын немесе олардың пайда болуына жол бермейтін молекулалық роботтардың пайда болуы мүмкін.



1-сурет - "Solver P47H" атомдық күш микроскопының жұмыс істеу принципі

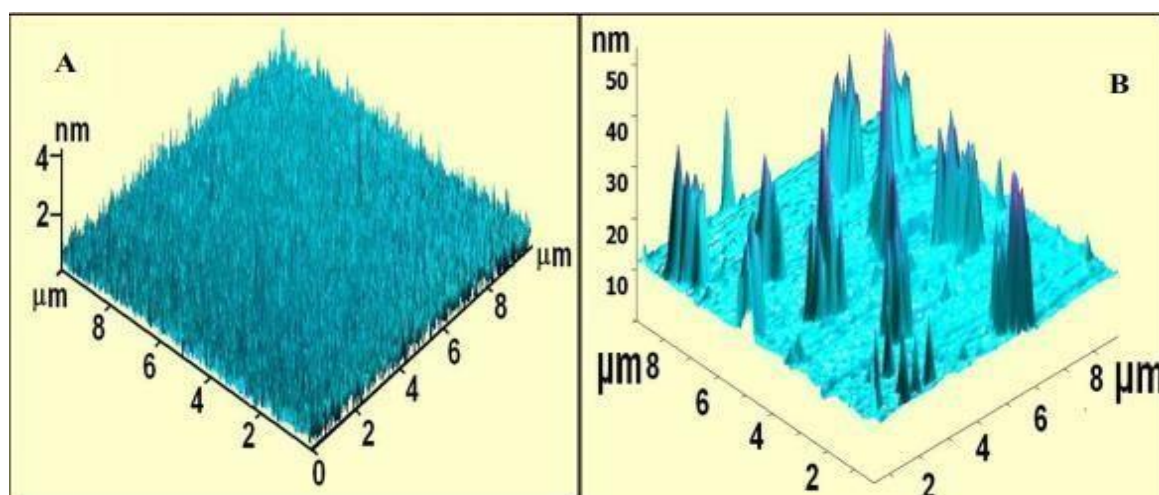
Атомдық күш микроскопиясы жеке ақуыз молекулаларын да, олардың кешендерін де визуализациялауға және есептеуге мүмкіндік береді. Атомдық-күштік детекторларды биосенсорлық фишинг технологиясымен біріктіру ерекше молекулаларды шағын ауданға шоғырландыруға және АСМ көмегімен олардың санын есептеуге мүмкіндік береді.

Биосенсорлар-жаңа аналитикалық құрылғылар, биологиялық молекулаларды "тануға" арналған және олардың болуы туралы ақпарат беретін электр сигналы түріндегі саны. Оптикалық биосенсорларға протеомдық зерттеулерде бірнеше секунд ішінде жоғары концентрациялық сезімталдығы бар (10-12m дейін) макромолекулалардың кешендерін түзуді

тіркеуге мүмкіндік беретін беттік плазмондық резонанс пен резонанстық айна әсерін пайдаланатын конструкциялар жатады.

1-кесте - Оптикалық биосенсор және иммуноферментті талдау көмегімен қан сарысуындағы HBsAg детекциясы

Сарысулар саны	Иммуноферментті талдау	Оптикалық биосенсор көмегімен талдау
14	+	+
5	+	-
10	-	-
1	-	+



2-сурет - С (В) гепатиті вирусы бөлшектерінің АСМ-бейнесі, фишинг технологиясының көмегімен адамның сарысуынан иммобилизацияланған антиденелер

Қорытынды: Наномедицинаның даму болашағы зор. Жақын арада нанотехнологияның көмегімен кез-келген физикалық ауруды жеңіп қана қоймай, оның пайда болуын болдырмауға болады деп айтылады. Сондықтан да, нано деңгейіндегі медицина бұрынғыға қарағанда әлдеқайда тиімді болады деп санаймыз. Біз оны шынымен қажет жерде ақылмен қолдануымыз керек. Ешқандай жағдайда ол дені сау адамдар қолданатын пластикалық хирургия сияқты болмауы керек.

Атқарылған жұмыстардан нанотехнология - бұл серпіліс, болашаққа жол деген қорытынды жасаймыз. Наномедицина - дені сау адамға апаратын жол.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. <https://infourok.ru/nauchnoissledovatel'skaya-rabota-na-temu-nanomedicina-ot-idei-do-voploscheniya-3746440.html>
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Feynman
3. https://rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Aktovie-dni/Act_rech_13_04_2009_Archakov.pdf