

CYFNODOLYN

GWYDDONIAETH, PEIRIANNEG A THECHNOLEG

advances

WALES

Bywydau cudd dolffiniaid Bae Ceredigion

Mae prosiect ymchwil arloesol yn taflu goleuni newydd ar fywydau cyfrinachol dolffiniaid trwynbwl eiconig Bae Aberteifi trwy gyfuniad o wyddoniaeth arloesol, cynnwys y gymuned, ac ychydig o waith ditectif.



6 Efeilliaid digidol yn chwyldroi rheolaeth ar lynnoedd yng Nghymru



16 Trawsnewid Cyflymder a Chywirdeb Diagnosteg UTI



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

3	Newyddion
6 8 10	Amgylchedd ac Ynni Effeiliaid digidol yn chwyldroi rheolaeth llynnoedd yng Nghymru Ditectifs morol yn datgelu bywydau cudd dolffiniaid Bae Ceredigion Ymchwil yn tynnu sylw at fylchau peryglus mewn gwybodaeth gyhoeddus am lanwau
11	Peirianeg a Deunyddiau Datblygiad wrth leihau sŵn cwantwm
12 13 14 15 16 17 18	Meddygaeth Fflysio ymwrthedd i ffwrdd: Rôl dw'r gwastraff wrth ledaenu ymwrthedd gwrthficrobaidd Dosbarthwr meddyginiaeth robotig yn dosbarthu meddyginiaethau brys i gleifion yng nghefn gwlad Cymru Gallai problemau cwsig ddyblu'r risg o ddementia yn ddiweddarach mewn bywyd Gallai llwyfan digidol arloesol drawsnewid gofal cymdeithasol plant Trawsnewid cyflymder a chywirdeb diagnosteg UTI Treial therapi genynnau yn cynnig gobaith i gleifion dementia Cyflymu canfod canser y coluddyn yn gynnar
20	Amaethyddiaeth a Bwydd Pam fod dy wyneb yn hir? astudiaeth newydd yn mapio iaith wyneb cyfoethog Ceffylau
Os ydych chi yng Nghymru, dysgwch fwy am gefnogaeth ac ariannu i Arloesedd yn Cymorth ac arian Busnes Cymru (gov.wales)	

Yn Rhifyn 106, mae Advances Wales yn parhau i dynnu sylw at brosiectau arloesol sy'n cefnogi Cenadaethau Strategaeth Arloesi Llywodraeth Cymru - addysg, economi, iechyd a lles - gan arddangos ymchwil a thechnolegau sy'n ail-lunio gwyddoniaeth, gwasanaethau cyhoeddus a bywyd bob dydd.

Mae'r rhifyn hwn yn cynnwys amrywiaeth eang o arloesiadau sy'n llunio dyfodol gwyddoniaeth, iechyd a stiwardiaeth amgylcheddol ledled y genedl. O ffiniau ffiseg cwantwm i galon gofal iechyd a chadwraeth, mae prifysgolion, byrddau iechyd, ac arloeswyr technoleg Cymru'n creu llwybrau newydd beiddgar.

Mae diagnosis cynnar canser yn cymryd naid drawsnewidiol wrth i CanSense a Phrifysgol Cymru'r Drindod Dewi Sant ddadorchuddio prawf gwaed sy'n cael ei yrru gan AI a allai leihau'n sylweddol yr angen am weithdrefnau ymwithiol. Yn y cyfamer, mae ymchwilwyr yn Abertawe yn ailddefinio terfynau mecaneg cwantwm gyda gwaith a allai atal sŵn cwantwm, gan gynnig potensial dwfn ar gyfer synhwyro a ffiseg sylfaenol.

Mae trawsnewid digidol yn thema barhaus, â llwyfan dwbl digidol Prifysgol Bangor yn darparu gwybodaeth fewnol amser real am iechyd llynnoedd dw'r croyw Cymru, tra bod system rheoli achosion Lumin Solutions ar fin chwyldroi gofal cymdeithasol plant. Ym maes gofal iechyd gwledig, mae dosbarthwr meddyginiaeth robotig yn cael ei dreialu i wella mynediad at feddyginiaethau brys - gan wella tegwch ac effeithlonrwydd mewn cymunedau anghysbell.

Mae'r rhifyn hwn hefyd yn archwilio heriau amgylcheddol ac ecolegol allweddol: o olrhain ymwrthedd gwrthficrobaidd mewn systemau dw'r gwastraff i ddatgelu bywydau cyfrinachol dolffiniaid trwynbwl Bae Ceredigion trwy DNA amgylcheddol. Ym maes ymddygiad anifeiliaid, mae ymchwilwyr ym Mhrifysgol Aberystwyth yn datgelu bod ceffylau yn defnyddio amrywiaeth rhyfeddol o gyfoethog o fynegiart wyneb, rhai yr ystyriwyd ar un adeg i fod yn unigryw i brimateiaid.

Gyda'i gilydd, mae'r datblygiadau hyn yn dangos sut mae gwyddoniaeth Cymru yn cyflawni effaith diriaethol, gan gyfuno rhagoriaeth academiaidd, gwybodaeth fewnol gymunedol, a dyfeisgarwch technolegol i fynd i'r afael â rhai o heriau mwyaf dybryd a diddorol ein hoes.

Gwyn Tudor
Golygydd

I danysgribo neu newid eich manylion postio, cysylltwch â: **Llywodraeth Cymru (govdelivery.com)**

Mae Advances Wales ar gael ar-lein hefyd yn: **Advances Wales | Busnes Cymru (gov.wales)**
Gellir gweld y rhifyn hwn, a holl rifynnau'r gorffennol, ar-lein.

Hysbysiad Preifatrwydd Cylchgrawn Advances Wales
Mae'r Hysbysiad Preifatrwydd canlynol yn cwmpasu gwybodaeth a gasglwyd i dderbyn cylchgrawn Advances Wales. Ar ôl derbyn y wybodaeth hon daw Llywodraeth Cymru yn rheolwr data ar ei chyfer.

Mae'r wybodaeth bersonol a gesglir ac a gedwir yn cynnwys:
Manylion personol fel enw, swydd, cyfeiriad a chyfeiriad e-bost.

Beth a wnawn â'ch gwybodaeth?
Yn ein cylch gwaith fel rheolwr data, mae Llywodraeth Cymru yn defnyddio'r wybodaeth a dderbyniwyd i ddarparu copïau o Advances Wales i chi a bydd eich manylion yn cael eu storio'n ddiogel.

Gyda phwy fyddwn yn rhannu eich gwybodaeth?
Ni fyddwn yn pasio eich gwybodaeth i drydydd partion heblaw am i bostio Advances Wales.

Am ba mor hir byddwn yn cadw eich gwybodaeth?
Byddwn yn cadw eich manylion cyn belled ag y dymunwch dderbyn Advances Wales. Os gofynnwch i gael eich tynnu i ffwrdd o'r rhestr bostio bydd eich manylion yn cael eu dileu o fewn 10 diwrnod gwaith.

Eich hawliau mewn perthynas â'ch gwybodaeth
Mae gennych yr hawl i:

- Fynediad at y data personol rydym yn ei phrosesu amdanoch chi;
- Gofyn i ni gywiro gwallau yn y data hwnnw;
- Yr hawl (mewn rhai amgylchiadau) i wrthwynebu prosesu;
- Yr hawl i'ch data gael ei "ddileu";
- Cyflwyno cwyn i Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth (ICO) ein rheoleiddwr annibynnol ar gyfer diogelu data
- Yr hawl i dynnu caniatâd yn ôl ar unrhyw adeg.

I gael rhagor o fanylion am y wybodaeth y mae Llywodraeth Cymru yn ei dal a'i defnyddio, neu os dymunwch ymarfer eich hawliau o dan GDPR, gweler y manylion cyswilt isod: Swyddog Diogelu Data, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd. CF10 3NQ
E-bost: Data.ProtectionOfficer@gov.wales

Dyma fanylion cyswilt ar gyfer Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth: Wycliffe House, Water Lane, Wilmslow, Cheshire SK9 5A
FFfôn: 01625 neu0303 123 1113
Gwefan: www.ico.org.uk

Os nad ydych chi dymuno parhau i dderbyn Advances Wales
Gallwch dad-danysgribo trwy e-bostio Innovation@gov.wales neu cysylltwch â ni: Tim Arloesi, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd CF10 3NQ

Rhithwirionedd ar gyfer Hyfforddiant yn y Byd Go iawn

Mae Imersifi o Abertawe yn sefydlu ei hun fel arloeswr blaenllaw ym maes technoleg trochi, gan ddatblygu cymwysiaidau Rhithwirionedd (VR) ar gyfer hyfforddiant ac addysg ar draws sawl sector.

Wrth wraidd y gwaith hwn mae Llwyfan Imersifi, system hyfforddi ar sail VR a ddyluniwyd i drochi defnyddwyr mewn amgylcheddau hyper-realistic lle gallant ymarfer sgiliau, ymateb i senarios efelychu, ac adeiladu gwybodaeth mewn lleoliad diogel, dan reolaeth. Yn wahanol i ddulliau o weithredu confensiynol yn y dosbarth neu e-ddysgu, mae VR yn gosod defnyddwyr yn uniongyrchol mewn mannau rhithwir sy'n atgynhyrchu amodau'r byd go iawn yn agos. Mae hyn yn helpu i wella dargadwad, ymgysylltiad a pherfformiad, wrth gynnig hyblygrwydd ar draws meysydd fel gofal iechyd, peirianeg a gweithgynhyrchu uwch.

Ymhlith arloesiadau'r cwmni mae ei Giosg AI TouchFree, a ddatblygwyd mewn cydweithrediad â Phrifysgol Abertawe. Mae'r system hon yn cyflwyno profiad rhyngweithiol dan reolaeth y llais, gan ganiatáu i ddefnyddwyr ofyn cwestiynau i bersonoliaethau AI am bynciau cymhleth, yn enwedig technoleg



lled-ddargludyddion. Mae'r ciosg yn defnyddio technoleg olrhain dwylo datblygedig, ochr yn ochr ag AI iaith naturiol, i ddarparu profiad dysgu ymarferol heb gyswllt corfforol. Mae wedi cael ei ddefnyddio yn y Ganolfan Deunyddiau Lled-ddargludyddion Integreiddiol yn Abertawe ac mewn digwyddiadau allgymorth cyhoeddus, gan helpu i ddad-gyfrinio prosesau lled-ddargludyddion ar gyfer myfyrwyr, ymchwilwyr a gweithwyr proffesiynol y diwydiant.

Mae Imersifi hefyd wedi creu cyfres o gymwysiaidau VR, gan gynnwys 'Sand to Semiconductor', profiad rhithwir â'r nod o arwain dysgwyr iau trwy broses gynhyrchu gymhleth lled-ddargludyddion cyfansawdd. Mae'r cymwysiaidau hyn yn dangos sut y gall VR symleiddio prosesau diwydiannol cymhleth, gan eu gwneud yn hygyrch i gynulleidfia ehangach wrth gefnogi datblygiad sgiliau.

www.imersifi.com

Gallai Ymchwil Rheoleg Drawsnewid Diagnosis Clotiau Gwaed

Mae prosiect ymchwil dan arweiniad Prifysgol Abertawe yn datblygu math newydd o brawf gwaed a allai wella diagnosis a'r driniaeth o gyflyrau sy'n gysylltiedig â chlotiau gwaed yn sylweddol, gan helpu i leihau'r pwysau ar y GIG.

Mae'r gwaith yn canolbwyntio ar ddeall sut mae clotiau gwaed yn ffurfio ac yn torri i lawr, sy'n chwarae rhan hanfodol mewn argyfyngau meddygol fel strôc, trawiadau ar y galon a thrombosis gwythiennau dwfn. Mae'r cyflyrau hyn yn achosi miloedd o dderbyniadau i'r ysbyty a marwolaethau bob blwyddyn.

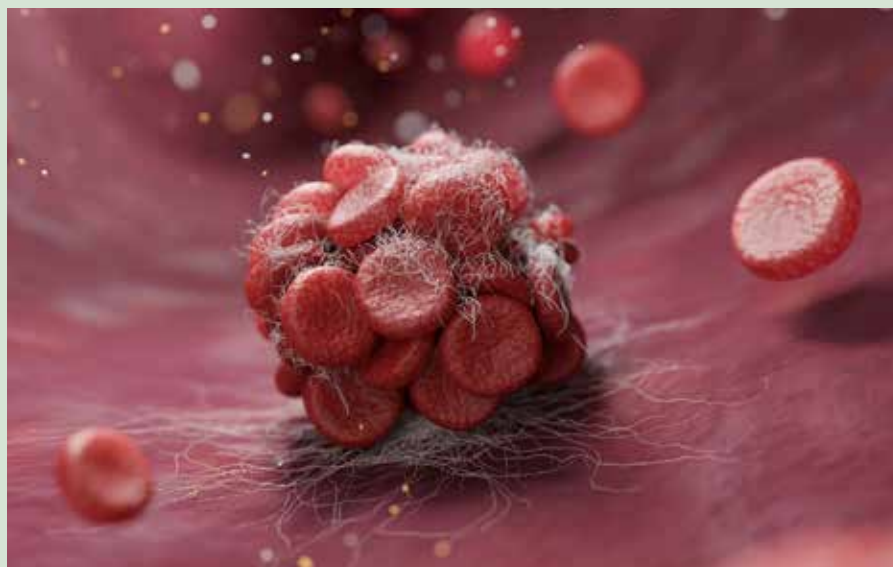
Mae'r tîm ymchwil yn defnyddio rheoleg, astudiaeth sut mae deunyddiau'n llifo ac yn anffurfio o dan straen, i arsylwi sut mae gwaed yn ymddwyn wrth geulo. Mae hyn wedi arwain at ddarganfod biomarcwr allweddol sy'n helpu i olrhain cylch bywyd llawn clot gwaed, o'r ffurfio i'r chwalu.

Mae'r prawf newydd yn mesur newidiadau o ran rheoleg gwaed mewn amser real, gan gynnig gwybodaeth fewnol na all dulliau diagnostig cyfredol ei darparu. Gallai hyn helpu doctoriaid i deilwra triniaethau ar gyfer cleifion unigol yn well, gan leihau'r risgiau sy'n gysylltiedig ag anhwylderâu ceulo, gan gynnwys gwaedu gormodol y mae gordriniaeth yn ei achosi.

Mae'r ymchwil hefyd yn ymgorffori technoleg microhylifol, sy'n rheoli symiau bach o hylif trwy sianeli microsgopig, sy'n debyg o ran graddfa i bibellau gwaed. Mae hyn yn caniatáu i wyddonwyr astudio sut mae clotiau'n torri i lawr mewn pibelli o wahanol feintiau, gan gynnig dealltwriaeth fwy manwl gywir a realistig o sut y gallai triniaethau weithio yn y corff.

Oherwydd bod triniaethau presennol yn golygu risgiau, yn enwedig gwaedu difrifol, mae angen amlwg am offer diagnostig gwell i gefnogi penderfyniadau triniaeth mwy diogel ac effeithiol.

www.swansea.ac.uk

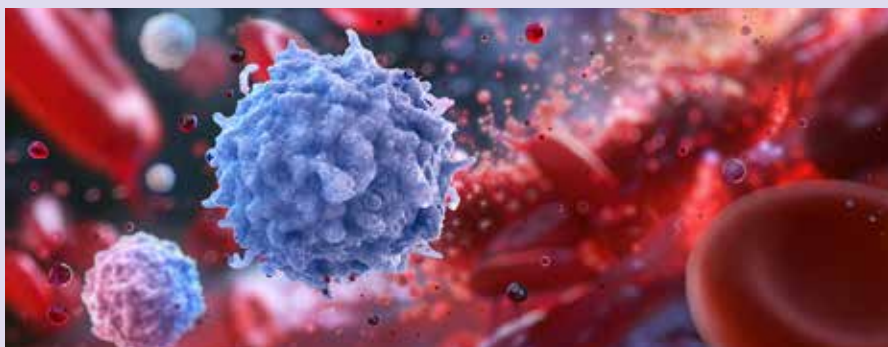


Ehangu effaith â llwyfan profi celloedd T graddadwy

Mae ImmunoServ o Gaerdydd ar flaen y gad ym maes asesiadau imiwnolegol a diagnosteg, gan ddatblygu llwyfannau profi yn y labordy a'r cartref sy'n mesur ymatebion celloedd T - dangosydd pwysig o imiwnedd hirdymor.

Mae celloedd T yn fath o gelloedd gwaed gwyn sy'n helpu'r corff i adnabod a dileu celloedd heintiedig neu annormal. Er y gall gwrthgyrff hefyd helpu i nodi haint neu frechiad blaenorol, mae celloedd T yn aml yn darparu "cof" imiwnedd hirhoedlog. Ar ôl dod i gysylltiad â firws neu facteriwm, mae celloedd T cof yn cael eu paratoi i'w adnabod yn y dyfodol ac ymateb yn gyflym, yn fwy effeithiol.

Mae llwyfan ImmunoServ yn gweithio trwy ddatgelu sampl gwaed person i dameidiau protein byr o bathogenau penodol. Os yw celloedd T cof yn y sampl yn adnabod y tameidiau hyn, maent yn cael eu hactifadu ac yn rhyddhau signalau biolegol penodol, fel sytocinau. Yna, caiff y signalau hyn eu mesur yn y labordy, gan ganiatáu i wyddonwyr ganfod a meintoli cof imiwnedd. Dangoswyd bod y dull hwn o weithredu'n cynnig darlun mwy manwl a gwydn o imiwnedd i rai clefydau heintus na phroffion gwrthgyrff yn unig.



Er mwyn gwella hygyrchedd, mae'r cwmni wedi datblygu pecynnau casglu gwaed sy'n hawdd eu defnyddio. Mae'r pecynnau hyn yn caniatáu i unigolion gael samplau gwaed gartref, ac anfon samplau i'r labordy, heb yr angen am offer arbenigol neu weithredoedd clinigol.

Mae'r cwmni hefyd yn gweithio ag ymchwilwyr ar draws nifer o brifysgolion cenedlaethol a rhyngwladol i ehangu cymwysiaid clinigol ei dechnoleg. Mae hyn yn cynnwys gwerthuso ymatebion brechlyn, a nodi imiwnedd amddiffynnol rhag clefydau heintus mewn unigolion, gan gynnwys y rheiny sydd â lefelau gwrthgyrff isel neu na ellir eu canfod. Mae'r cydweithrediaid hyn yn helpu i ddangos sut y gellir defnyddio profion celloedd T i greu diagnosteg newydd a helpu i gefnogi treialon clinigol

trwy alluogi ymchwilwyr i olrhain ymatebion imiwnedd i gyffuriau a brechlynnau arbrofol mewn amser real.

Mae'r tim bellach yn cymhwyso ei lwyfan i feysydd eraill, gan gynnwys cyflyrau awtoimiwn fel sglerosis ymledol, lle mae'r system imiwnedd yn ymosod ar feinwe iach, ac imiwnotherapi canser, lle mae monitro gweithgaredd celloedd T yn helpu i asesu pa mor dda y mae triniaethau yn gweithio. Yn y dyfodol, credir y bydd dadansoddiad celloedd T yn darparu gwybodaeth ar gyfer strategaethau triniaeth mwy personol, ac o ran ymchwil brechlynnau, bydd yn helpu i nodi'r ymatebion imiwnedd mwyaf effeithiol i wella dyluniad brechlyn ymhellach.

 www.immunoserv.com

YN GRYNO

Dull genetig o ymdrin â hyfforddiant wedi'i bersonoli

Mae'r cwmni o Gymru, Genetics, yn arbenigo mewn optimeiddio ffitrwydd ar sail genetig. Mae eu technoleg graidd yn dadansoddi marcwyr DNA sy'n gysylltiedig â rhythmau circadaidd i nodi "uchafbwynt metabolig" unigolion, yr amser o'r dydd pan fydd eu corff ar ei anterth naturiol ar gyfer y perfformiad hyfforddi gorau posibl. Gan ddefnyddio pecyn swab boch gartref, mae Genetics yn casglu ac yn prosesu samplau yn eu labordy, gan ddehongli data genetig i gynhyrchu adroddiadau wedi'u personoli. Defnyddir yr adroddiadau hyn i nodi pryd y gall defnyddwyr wneud y mwyaf o enillion ymarfer corff a lleihau straen. Mae'r dull o weithredu'n cyfuno genomeg circadian, biowbodeg, a gwyddor chwaraeon i ddarparu gwybodaeth fewnol y gellir gweithredu arni. Mae timau chwaraeon proffesiynol a sefydliadau ffitrwydd wedi mabwysiadu technoleg Genetics, gan gynnig dull wedi'i deilwra i athletwyr ac unigolion wella effeithlonrwydd hyfforddi trwy amseru personol.

Tafu goleuni ar ynni solar gofod

Mae Prifysgolion Abertawe a Loughborough wedi ymuno i ddatblygu celloedd solar telwrid cadmiwm (CdTe) ysgafn ar wydr tenau iawn, â'r nod o drawsnewid pw'r solar ar gyfer cymwysiaid yn y gofod. Mae'r dechnoleg hon yn cynnig potensial dewis amgen cost isel, perfformiad uchel i gelloedd solar confensiynol a ddefnyddir ymysydd lloerenau a gweithgynhyrchu sy'n dod i'r amlwg yn y gofod. Ar hyn o bryd, mae celloedd solar aml-gyffordd yn dominyddu teithiau gofod, oherwydd eu heffeithlonrwydd uchel, ond mae eu pwysau a'u cynhyrchiant cymhleth yn cyfyngu ar eu graddadwydd. Mae celloedd solar CdTe-ar-gwydr, a brofwyd yn llwyddiannus mewn orbit ar fwrdd AlSat-Nano CubeSat, yn ysgafnach, yn symlach i'w cynhyrchu, ac yn meddu ar fwy o ymwrthedd i ymbelydredd - manteision allweddol ar gyfer defnydd hirdymor yn y gofod. Mae'r dechnoleg eisoes wedi cyrraedd effeithlonrwydd o 23.1% ar y Ddaear ac mae'n targedu 20% mewn amgylcheddau yn y gofod. Mae'r cydweithrediad yn defnyddio arbenigedd a chyfleusterau yn y ddau sefydliad. Mae Canolfan Deunyddiau Lled-ddargludyddion Integreiddiol Abertawe yn ehangu ei harbenigedd mewn technolegau gofod, ac mae Loughborough yn cyfrannu gallu arbenigol o ran dadansoddi dyfeisiau solar ac optoelectronig.

Zip-Clip yn gyrru twf byd-eang ag arloesi dan arweiniad allforio

Mae Zip-Clip o Ganolbarth Cymru yn ehangu ei bresenoldeb byd-eang trwy dechnolegau crogiant a rhwymiad datblygedig, a datblygwyd mewn ymateb i alw rhyngwladol. Mae'r cwmni, sy'n dylunio ac yn gweithgynhyrchu systemau rhaff gwifren manyleb uchel, yn cyflenwi sectorau gan gynnwys adeiladu, HVAC (gwresogi, awyru, ac aerdymerhu), ac amddiffyniad seismig. Mae ymchwil a datblygu diweddar wedi arwain at lansiad system asio trwm ar gyfer cewyll atgyfnerthu pentryr parod. Wedi'i dylunio i ddileu risgiau trin â llaw wrth eu gosod, mae'r system eisoes wedi'i mabwysiadu gan gwsmeriaid yn Seland Newydd. Mae Zip-Clip hefyd yn gyfrifol am system chwistrellu seismig sydd newydd ei rhestru, y cymeradwydd prif gwmniau yswirio ar gyfer cymwysiaid amddiffyn rhag tân. Mae arloesedd y cwmni yn cael ei lunio fwyfwy gan ei farchnadoedd allforio, gyda chynhyrchion newydd wedi'u peiriantu'n benodol ar gyfer tiriogaethau fel Seland Newydd a Mecsico. Mae'r cwmni'n parhau i fuddsoddi mewn ymchwil a datblygu sy'n benodol i'r farchnad, wedi'i yrru gan gyfleoedd mewn rhanbarthau sy'n datblygu fel India.

Cymru yn lansio prosiectau ynni gwynt 400 MW

Mae datblygwyr ynni adnewyddadwy Cymru sy'n eiddo i'r cyhoedd, Trydan Gwyrdd Cymru, wedi cyhoeddi cynigion ar gyfer tair fferm wynt newydd fawr, a ddyluniwyd i ddarparu hyd at 400 megawatt (MW) o drydan glân. Byddai hyn yn diwallu anghenion trydan blyneddol oddeutu 350,000 o gartrefi yng Nghymru - tua chwarter yr holl gartrefi yng Nghymru. Mae'r cynlluniau y mae technoleg yn eu harwain yn gam allweddol tuag at ei darged o ddatblygu capasiti cynhyrchu adnewyddadwy o 1 gigawatt (GW) ar dir cyhoeddus erbyn 2040. Bydd y tri phrosiect yn cael eu datblygu ar ystâd goetir Llywodraeth Cymru, sy'n cynnig rhai o safleoedd gorau'r wlad ar gyfer ynni gwynt. Fel rhan o strategaeth ddatgarboneiddio ehangach Cymru, gan anelu at drydan adnewyddadwy 100% erbyn 2035. Mae Trydan Gwyrdd Cymru yn ail-fuddsoddi'r holl elw mewn cymunedau a gwasanaethau cyhoeddus Cymru, gan sicrhau budd lleol o ddatblygu ynni adnewyddadwy.

Cydweithrediad rhwng Cymru a Galicia ar arloesiad tyrbinau llanw

Mae partneriaeth newydd yn cyflymu'r gwaith o ddatblygu llafnau tyrbinau llanw datblygedig. Dan arweiniad Menter Môn Morlais Cyf, gweithredwr cynllun ynni llanw mwyaf Ewrop â chaniatâd, mae'r prosiect yn dod â chwaraewyr o Gymru a Galicia i gynydd i ddylunio a phrofi llafnau tyrbinau'r genhedlaeth nesaf, wedi'u hoptimeiddio ar gyfer amodau llanw garw. Mae'r cydweithrediad, sy'n rhan o raglen VInnovate, sy'n cefnogi arloesedd cydweithredol rhwng Cymru a Galicia, yn cynnwys AMRC Cymru, ORE Catapult, a chwmniau peirianteg Galicia Magallanes Renovables a D3 Applied Technologies. Nod y prosiect yw gwella effeithlonrwydd llafnau, eu gwydnwch a'u gweithgynhyrchadwydd, ffactorau allweddol ar gyfer graddio ynni llanw fel rhan o gymysgedd ynni sero net. Mae'rartneriaeth yn cyfuno arbenigedd gweithgynhyrchu datblygedig, dylunio hydrodynamig arloesol, a phrofiad defnyddio yn y byd go iawn. Bydd llafnau prototeip yn cael eu datblygu a'u rhoi ar brawf ar gyfer perfformiad a gwytnwch yn y llif llanw cryf oddi ar arfordir Ynys Môn, gan helpu i fasnacheiddio technoleg llanw ac adeiladu capasiti diwydiannol hirdymor.

Data Abertawe yn pweru ymgyrch wyd-eang i ddiogelu cewri cefnfor

Mae ymchwil y mae Prifysgol Abertawe wedi'i chefnogi wedi cyfrannu at yr astudiaeth fyd-eang fwyaf o megaffawna morol a gynhaliwyd erioed, gan nodi ardaloedd allweddol o'r cefnfor sydd angen eu hamddiffyn ar frys.

Mae prosiect MegaMove, y mae'r Cenhedloedd Unedig wedi'i gymeradwyo, yn cynnwys bron i 400 o wyddonwyr o dros 50 o wledydd ac yn olrhain mwy

na 100 o rywogaethau, gan gynnwys crwbanoed, morfilod, dolffiniaid, siarcod, cathod môr ac adar môr. Gan ddefnyddio mwy na 12,000 o draciau symudiad, mapiodd y tîm sut mae'r rhywogaethau hyn yn mudo, yn bwydo ac yn gorffwys ar draws dros 70 y cant o gefnforoedd y byd.

Chwaraeodd Cymru ran bwysig yn yr ymdrech ryngwladol, â Phrifysgol Abertawe yn cyfrannu data olrhain lloeren ar grwbanoed gwyrdd a chrwbanoed gwalchbig yn y Caribî a Chefnfor India.

Mae'r canfyddiadau'n dangos, er bod Cytundeb Moroedd Uchel newydd y Cenhedloedd Unedig yn ceisio amddiffyn 30 y cant o'r cefnforoedd, bydd mwy na 60 y cant o gynfinoedd hanfodol ar gyfer megaffawna morol yn parhau i fod yn agored i bwysau dynol. Mae'r astudiaeth yn tynnu sylw at yr angen am fesurau ychwanegol fel gwell rheoleiddio pysgota a gwell reolaeth ar draffig llongau i helpu i leihau effaith gweithgarwch dynol.

Mae prosiect MegaMove yn dangos pŵer cydweithredu gwyddonol rhyngwladol, ag arbenigedd o Gymru wrth wraidd ymdrechion i amddiffyn rhai o rywogaethau mwyaf eiconig y cefnfor sydd o dan fygythiad.

"Fe wnaethon ni helpu i ddiffinio'r cynefinoedd critigol y mae megaffawna morol yn eu defnyddio. Mae'r ardaloedd hyn yn hanfodol ar gyfer bridio, mudo a bwydo, ac maent o dan fygythiad cynyddol gan pysgota, llongau, llygredd a newid yn yr hinsawdd."

Dr Nicole Esteban
Prifysgol Abertawe

 www.swansea.ac.uk



Treial yn targedu llygredd plastig amaethyddol mewn afonydd

Mae treial newydd yn ne Cymru yn rhoi dull arloesol o leihau llygredd plastig o ffermydd ar brawf, trwy ailgylchu hyd at 200 tunnell o blastigau amaethyddol. Mae prosiect Pedair Afon LIFE Cyfoeth Naturiol Cymru (NRW) yn canolbwyntio ar ddeunydd lapio silwair a deunyddiau tebyg, prif ffynhonnell llygredd ar draws nifer o ddalgylchoedd afonydd. Gall gwastraff plastig mewn afonydd niweidio bywyd gwyllt a chynyddu'r perygl o lifogydd. Mae'r cynllun newydd hwn yn mynd i'r afael â'r mater trwy gyflwyno pwyntiau casglu mewn lleoliadau strategol mewn marchnadoedd da byw a chanolfannau gwledig. Mae'r canolfannau gollwng hyn yn ei gwneud hi'n haws ac yn fwy fforddiadwy i ffermwyr ailgylchu gwastraff plastig, gan annog cyfranogiad uwch. Mae'r prosiect yn ymgorffori gwersi o fodolau Ewropeaidd lle mae systemau tebyg wedi cynyddu cyfraddau ailgylchu yn ddramatig. Trwy ganoli casglu, mae'r cynllun yn lleihau costau cludiant, gan alluogi darparwyr gwasanaeth i gynnig cyfraddau is i ffermwyr. Ochr yn ochr â gwelliannau amgylcheddol, mae'r fenter yn chefnogi casglu data gwell ar ymarferion defnyddio a gwaredu plastig mewn amaethyddiaeth Cymru.

Partneriaeth yn hyrwyddo gwynt ar y môr dŵr dwfn

Mae partneriaeth newydd rhwng Cierco Energy a Marine Power Systems (MPS) yn Abertawe ar fin cyflwynu broses o ddefnyddio gwynt ar y môr dŵr dwfn yn y Môr Celtaidd. Mae'r cytundeb yn gam mawr tuag at fasnacheiddio llwyfan PelaFlex MPS fel rhan o brosiectau Profi ac Arddangos Llŵr oddi ar arfordir Sir Benfro. Mae PelaFlex yn sylfaen wynt amofirol modiwlaid dyluniwyd ar gyfer dŵr dwfn. Mae'n lleihau pwysau, defnydd o ddeunydd, ac amser gosod wrth barhau i fod yn gydnaws â seilwaith porthladdoedd y DU. Mae'r arloesedd hwn yn galluogi'r defnydd o ffermydd gwynt amofirol yn gyflymach, am gost is, wrth gefnogi cadwyni cyflenwi lleol. Bydd prosiectau Llŵr yn dangos hyfiewedd defnyddio gwynt amofirol ar raddfa fasnachol, gan ddefnyddio seilwaith presennol a gwersi a ddysgwyd o ddau ddegawd o ddatblygiadau ynni gwynt ar y môr ar waelod sefydlog yn y DU. Trwy ddilysu technolegau newydd mewn amodau byd go iawn, nod y fenter yw lleihau risg a datgloi dyfroedd dyfnach ar gyfer cynhyrchu ynni.

Arloesedd bagiau chwythu yn targedu marchnadoedd diogelwch byd-eang

Mae Lion Laboratories yn y Barri, dyfeiswyr y prawf anadl gwreiddiol ar ochr y ffordd, yn chwyldroi technoleg bagiau chwythu trwy ddatblygu dyfais y genhedlaeth nesaf a beiriantmwyd mewn partneriaeth â thîm Dylunio ac Ymchwil Cynnyrch (PDR) Prifysgol Metropolitan Caerdydd. Mae'r prosiect yn cyfuno arloesedd dan arweiniad defnyddwyr â pheiriantmwyd fawr-gywir i fodereiddio un o offerynnau profi alcohol mwyaf dibynadwy'r byd. Gan adeiladu ar lywyddiant y bag chwythu gwreiddiol, mae'r cynnyrch newydd yn cyflwyno nodweddion datblygedig gan gynnwys arddangosfa ddigidol cydraniad uchel, pŵer y gellir ei ailwefu USB-C, a gafael ergonomig a ddyluniwyd ar gyfer cywirdeb a rhyddid ei ddefnyddio. Defnyddiodd y broses ddatblygu fframwaith arloesi 'Camu-Neidio-Llamu', gan arwain at brototeipiau 3D tra-chwyir a alluogodd brofion yn y byd go iawn a mireinio cynnyrch yn gyflym. Mae'r ail-ddylunio strategol hwn yn gwella defnyddioldeb a dibynadwyedd yn ogystal ag optimeiddio prosesau gweithgynhyrchu, a gwynnwyd y gadwyn gyflenwi.

Arloesedd Drôn AI yn Dechrau yng Ngoglewin Cymru

Mae cwmni technoleg Ewropeaidd sy'n arbenigo mewn systemau dronau awtomatig wedi caffael Maes Awyr Goglewin Cymru, gan drawsnewid y safle yn ganolfan strategol ar gyfer datblygu a phrofi systemau awyr di-griw (UAS). Mae Tekever, sydd â'i bencadlys yn Lisbon, wedi gweithredu ar safle Aberporth ers 2023, ac yn ehangu ei bresenoldeb i gyflwynu arloesedd mewn systemau hedfan awtomatig. Mae lleoliad arfordirol y maes awyr, caniatâd gofod awyr sydd eisoes yn bodoli, a seilwaith profi datblygedig yn ei gwneud yn unigryw i gefnogi treialon UAS cymhleth. Mae'r rhain yn cynnwys gwyliaduriaeth, gweithrediadau morwrol, a chymwysiadau diogelwch y ffin ar gyfer asiantaethau llywodraeth y DU a phartneriaid cysylltiedig. Bellach bydd Maes Awyr Goglewin Cymru yn dod yn gonglfaen ecosystem arloesedd amddiffyn y DU, gan gefnogi rhaglen ddatblygu uchelgeisiol sy'n canolbwyntio ar wella gallu trwy ddeallusrwydd

Gwydnwch seiber mewn cydweithredu awyrfodol

Mae cydweithrediad ymchwil newydd rhwng Prifysgol Abertawe, Novel Engineering Consultants Cyf, ac Airbus Endeavor Wales ar fin trawsnewid sut mae seiberddiogelwch wedi'i ymgorffori mewn systemau awyrfodol. Y prosiect yw'r cyntaf yn y DU i archwilio sut y gall Peiriantmwyd Systemau ar Sail Model (MBSE) wella gwynnwyd seiber mewn amgylcheddau awyrfodol cymhleth. Dan arweiniad Grŵp Diogelwch Systemau Prifysgol Abertawe, mae'r fenter yn cyfuno ymchwil arloesol ag arbenigedd y diwydiant. Mae'r ffocws ar ddatblygu datrysiadau seiberddiogelwch rhagweithiol sy'n rhagweld ac yn lliniaru bygythiadau cyn iddynt gyfaddawdu uniondeb system. Ymhlith yr arloesiadau allweddol mae technegau ar gyfer canfod bygythiad cynnar, dulliau newydd ar gyfer dylisu diogelwch mewn pensaernïaeth system, a fframweithiau ymarfer gorau sy'n cyd-fynd â safonau awyrfodol cyfredol. Nod yr offerynnau hyn yw integreiddio seiberddiogelwch yn ddi-dor yn y broses ddylunio, gan roi hwb i ddiogelwch a pherfformiad system.

Efeilliaid digidol yn chwyldroi rheolaeth llynnoedd yng Nghymru

Mae prosiect newydd yn ailddiffinio sut rydym yn deall llynnoedd drwy uno data lloeren, synwryddion a modelau ecolegol yn atgynhyrchiadau rhithwir byw. Gallai'r efeilliaid digidol hyn chwyldroi ymateb i'r hinsawdd, rheoli dŵr ac ymgysylltu â'r cyhoedd.

Mae Prifysgol Bangor yn arwain y gwaith o ddatblygu prototeip arloesol sydd a gynlluniwyd i greu atgynhyrchiadau rhithwir amser real o llynnoedd, gan ddefnyddio technoleg efeilliaid digidol uwch. Mae'r modelau rhithwir hyn sydd wedi'u diweddu'n barhaus ar fin trawsnewid sut rydym yn monitro, modelu a rheoli ecosystemau dŵr croyw mewn ymateb i newid yn yr hinsawdd a digwyddiadau tywydd eithafol.



Modelau rhithwir yw efeilliaid digidol sy'n adlewyrchu systemau ffisegol ac yn cael eu hadnewyddu mewn amser real. Eisoes yn cael ei defnyddio'n helaeth mewn sectorau fel gweithgynhyrchu a chynllunio trefol, mae'r dechnoleg hon bellach yn cael ei chymhwyso i systemau dyfrol. Mae prosiect Prifysgol Bangor yn integreiddio ffynonellau data lluosog, gan gynnwys arsylwi'r Ddaear, synwryddion in-situ, a modelau ecolegol a hydrolegol, i greu efelychiadau manwl iawn o amgylcheddau llynnoedd. Mae'r efelychiadau hyn yn galluogi ymchwilwyr a rheolwyr i brofi senarios posibl, fel llifogydd, sychder, llwytho maetholion, ac amrywiadau thermol, ymhell cyn iddynt ddigwydd.

Mae llynnoedd yn cyflawni llawer o rolau hanfodol yn yr amgylchedd. Maent yn storio dŵr, yn rheoleiddio llifogydd a sychder, yn cefnogi bioamrywiaeth, yn cynnig cyfleoedd hamdden, ac yn prosesu maetholion a charbon. Fodd bynnag, maent dan fygythiad fwyfwy gan newid yn yr hinsawdd, llygredd, a phwysau ar ddefnydd tir. Mae dulliau monitro traddodiadol, fel samplu'r ddaear, data bwi, ac arsylwadau lloeren

achlysurol, yn aml yn darparu cipluniau ynysig yn unig, gan golli newidiadau tymor byr fel tonnau gwres neu ordyfiant algâu sydyn. Mae'r dull modelu newydd hwn yn mynd i'r afael â'r cyfyngiadau hyn trwy gynnig mewnwelediadau cyfannol, bron yn barhaus, i ddeinameg llynnoedd.

Mae'r gwaith yn rhan o brosiect cydweithredol rhyngwladol sy'n cynnwys y DU, yr Eidal, Sweden, Iwerddon, yr Iseldiroedd a Hwngari. Nod yartneriaeth yw cyd-ddylunio pecyn cymorth efeilliaid digidol hyblyg â mewnbwn uniongyrchol defnyddwyr, gan gyfuno data arsylwi, synwrydd a model y Ddaear i mewn i lwyfan unedig, a galluogi rhagolygon tymor byr a chynllunio senarios hirdymor. Mae'r prosiect hefyd yn ceisio gwella ymgysylltiad cyhoeddus a gwneud penderfyniadau trwy ddefnyddio delweddau greddfyl sy'n gwneud gwybodaeth amgylcheddol gymhleth yn fwy hygyrch a dealladwy.

Mae'r modelu'n adeiladu ar ymchwil limnolegol, yr astudiaeth wyddonol o ddyfroedd mewndirol, dan arweiniad Dr Iestyn Woolway ym Mhrifysgol Bangor. Mae ei astudiaethau ar haenu llynnoedd, cynhesu, diocsigenu, a thonau gwres wedi helpu i lunio dyluniad y system. Mae'r prosiect yn defnyddio ensembles o fodelau, fel y Model Llynnoedd Cyffredinol ac efelychwyr hydrolegol, wedi'u graddnodi yn erbyn data lloeren a bwi. Mae'r arwynebau deinamig a'r modelau cymysgu hyn yn ceisio cofnodi strwythur fertigol, cylchdroi maetholion, ac amrywioldeb tymheredd, sy'n hanfodol i ddeall metaboledd a gwytnwch llynnoedd.

Mae'r system yn integreiddio delweddau lloeren, sy'n defnyddio dadansoddiad sbectrol i ganfod tymheredd arwyneb, tyfodd a gorchudd iâ, â rhwydweithiau synwryddion sy'n mesur pH, lefelau ocsigen, tymheredd, a chrynodiadau cloroffyl. Mae'r wybodaeth hon yn cael ei chyfuno â modelau proses sy'n efelychu haenu llynnoedd, cymysgu, cyfnewidiadau nwy, a rhyngweithiadau maetholion dros amser, gan greu cynrychiolaeth rithwir gynhwysfawr



Argraff Arlunydd

o systemau llynnoedd. Mae'r ymasiad data manwl hwn yn galluogi delweddiadau amser real bron, gan gefnogi rhagolygon uniongyrchol yn ogystal ag amcanestyniadau tymor hwy.

Mae'r dechnoleg yn cefnogi amrywiaeth eang o gymwysadau ymarferol a strategol. Mae'n darparu rhagolygon amser real i helpu cymunedau i ragweld digwyddiadau eithafol, optimeiddio cynllunio adnoddau dŵr, a rheoli gweithrediadau cronfeydd dŵr, sy'n arbennig o werthfawr ar gyfer rheoli llifogydd a sychder. Mae'r system hefyd yn cynhyrchu proffiliau thermol ac ocsigen sy'n llywio strategaethau cadwraeth ac yn cefnogi amddiffyn cynefinoedd a rheoli pysgodfeydd. Mae diweddiadau amser real ar amodau'r llyn yn cyfrannu at ddiogelwch y cyhoedd



“Mae llynnoedd yn gwneud cyfraniad amhrisiadwy at gymdeithas trwy gynnig amrywiaeth eang o wasanaethau ecosystemau, yn amrywio o reoleiddio llifogydd a sychder i hamdden, darparu cynefinoedd, a chyflenwad dŵr yfed. Fodd bynnag, mae effeithiau cynyddol newid yn yr hinsawdd yn fygythiad difrifol i wydnwch ecosystemau llynnoedd... Mae EcoTwin yn trosoli pŵer Digital Twins fel offeryn trawsnewidiol.”

Dr Iestyn Woolway
Bangor University

trwy wella rheolaeth hamdden ar y dŵr. Mae ei allu i olrhain lefelau cloroffyl a dynmeg thermol yn helpu i ganfod gordyfiant algâu ac yn cefnogi triniaeth dŵr fwy effeithiol. Trwy efelychu fflwcs carbon a chadw maetholion, mae'r system hefyd yn cyfrannu at liniaru hinsawdd ac yn gwella asesiadau o wasanaethau ecosystemau.

Mae offer delweddu'r prosiect yn cefnogi ymgysylltu â'r cyhoedd ymhellach ac yn helpu llunwyr polisi a dinasgyddion i ddeall y cyfaddawdau sy'n gysylltiedig â gwahanol strategaethau rheoli amgylcheddol.

Ar hyn o bryd yn ei cham prototeip, mae'r system yn cael ei gweithredu ar draws dalgylchoedd mewn gwledydd sy'n cymryd rhan, ac mae'n cael ei phrofi a'i mireinio gan ddefnyddio data gwirionedd y ddaear

ac adborth rhanddeiliaid. Mae nodau'r prosiect yn y dyfodol yn cynnwys ei ddefnyddio'n eang ar draws llynnoedd yn yr UE a ledled y byd, integreiddio mewn

ymarferion rheoli dŵr cenedlaethol, a datblygu pyrrh mynediad agored i gefnogi rhannu data cyhoeddus ac addysg ddinesig. Disgwylir iddo hefyd wasanaethu fel gwely prawf ar gyfer cynllunio ymateb brys, gan gynnwys senarios fel gollyngiadau llygryddion a digwyddiadau straen thermol.

Cysylltwch â:
Prifysgol Bangor

🌐 www.bangor.ac.uk
☎ 01248 383298
✉ press@bangor.ac.uk



BANGOR

Ditectifs morol yn datgelu bywydau cudd dolffiniaid Bae Ceredigion

Mae prosiect ymchwil arloesol yn taflu goleuni newydd ar fywydau cyfrinachol dolffiniaid trwynbwl eiconig Bae Ceredigion trwy gyfuniad o wyddoniaeth arloesol, cyfranogiad cymunedol, ac ychydig o waith ditectif.

Ar arfordir gorllewinol Cymru, mae Bae Ceredigion yn gartref i boblogaeth lled-breswyl fwyaf y DU o ddolffiniaid trwynbwl (*Tursiops truncatus*). Mae rhwng 200 a 300 o unigolion yn cael eu harsylwi'n rheolaidd yn yr ardal, gan olygu ei fod yn gadarnle hanfodol i'r rhywogaeth yn nyfroedd Prydain. Mae dolffiniaid Bae Ceredigion yn cael eu hystyried yn lled-breswyl oherwydd bod llawer yn dychwelyd flwyddyn ar ôl blwyddyn i fannau bwydo a bridio cyfarwydd.

Mae eu hygyrchedd o'r lan, a'u presenoldeb arfordirol aml, yn gwneud dolffiniaid Bae Ceredigion yn boblogaeth ddelfrydol ar gyfer astudiaeth wyddonol

hirdymor. Mae ymchwil i'w hymddygiad, strwythur cymdeithasol, symudiadau, a diet yn darparu gwybodaeth fewnol hanfodol sy'n llywio ymdrechion cadwraeth cenedlaethol a dealltwriaeth ryngwladol o boblogaethau dolffiniaid arfordirol.

Mae'r astudiaeth ddiweddaraf, dan arweiniad Ymddiriedolaeth Natur De a Gorllewin Cymru mewn cydweithrediad â Phrifysgol Aberystwyth, yn dadansoddi samplau ysgarthol dolffiniaid i ddarganfod gwybodaeth fanwl am eu diet, eu hymddygiad a'u deinameg poblogaeth. Enw'r prosiect yw Ditectifs Diet Dolffiniaid: Dadorchuddio Dietau Dolffiniaid ac Ymgysylltu â Chymunedau ar gyfer Cadwraeth y DU, ac mae'n cynrychioli cynnydd sylweddol mewn gwyddoniaeth cadwraeth forol.

Yn ganolog i'r astudiaeth mae'r defnydd o dechnegau DNA amgylcheddol (eDNA), sy'n caniatáu i ymchwilyr nodi beth mae'r dolffiniaid yn ei fwyta a ble maen nhw'n bwydo. Trwy ddadansoddi deunydd genetig mewn ysgarthion, gall y tîm hefyd adeiladu proffiliau genetig unigol i bennu rhyw, potensial bridio, patrymau symud, a pherthnasoedd teuluol. Yna caiff y proffiliau genetig hyn eu croesgyfeirio â chofnodion adnabod lluniau y casglodd yr Ymddiriedolaeth Natur dros sawl blwyddyn, gan alluogi ymchwilyr i olrhain dolffiniaid unigol trwy ddata gweledol a genetig - gan gynnig ffenestr i'w bywydau a oedd yn amhosibl yn y gorffennol.

Mae ymgysylltu â'r gymuned yn chwarae rhan allweddol yn y prosiect. Gwahoddir trigolion lleol i gymryd rhan mewn diwrnodau gwyddoniaeth cymunedol, gan



gyfrannu at fonitro dolffiniaid, casglu data, ac ennill gwybodaeth fewnol am y broses wyddonol y tu ôl i'r ymchwil.

Mae'r cydweithrediad ag Adran Gwyddorau Bywyd Prifysgol Aberystwyth yn dod â bioleg forol uwch a geneteg foleciwlaidd i galon y prosiect. Yn ogystal â samplau ysgarthion, casglir samplau dŵr ar draws Bae Ceredigion i asesu argaeledd rhywogaethau ysglyfaeth, gan ddefnyddio'r un dulliau eDNA. Er mwyn dilyn y canfyddiadau hyn ymhellach, mae ymchwilwyr yn defnyddio Systemau Fideo Tanddwr ag Abwyd (BUVS), sy'n cofnodi ffilmiau amser real o rywogaethau morol yn y bae.

Trwy gyfuno'r dulliau hyn o weithredu, nod y prosiect yw creu darlun deinameig, manwl o sut mae dolffiniaid Bae Ceredigion yn byw, yn bwydo, yn rhyngweithio ac yn symud trwy eu hamgylchedd. Mae'r wybodaeth hon yn hanfodol i amddiffyn un o famaliaid morol mwyaf carismatig y DU yn ogystal ag ar gyfer meithrin cysylltiadau cymunedol cryfach â chadwraeth forol.



"Mae'r prosiect hwn yn cwmpasu maes ymchwil rydym wedi dymuno cychwyn arno dros y degawd diwethaf. Rydym wrth ein bodd i fod yn arwain y prosiect arloesol hwn, gan ddefnyddio eDNA a thechnegau genetig arloesol i ddatgelu dirgelion ecoleg dolffiniaid trwynbwl ym Mae Ceredigion. Bydd ein ffocws ar ddeall diet dolffiniaid, deinameg poblogaeth a rhyngweithio â rhywogaethau ysglyfaeth trwy ddulliau ymchwil arloesol a fydd yn darparu gwybodaeth ar gyfer strategaethau cadwraeth hanfodol," meddai Dr Perry, "yn ogystal â mynd ati i gynnwys y gymuned. Mae'r prosiect hwn yn ymdrech gydweithredol, sy'n uno gwyddoniaeth a'r gymuned ar gyfer dyfodol cynaliadwy."

Dr Sarah Perry

Rheolwr Cadwraeth Forol ac Ymchwil
Yr Ymddiriedolaeth Natur

Ychwanega Dr David Wilcockson o Brifysgol Aberystwyth: "Mae ein harbenigedd genetig moleciwlaidd a bioleg forol yn cyd-fynd â gwaith monitro a chadwraeth rhagorol yr Ymddiriedolaeth Natur, a dylai ddatgelu cyfrinachau bioleg dolffiniaid a gadwyd ers amser hir. Beth sy'n gyffrous iawn i ni, ar wahân i ddarganfod mwy am yr hyn y mae dolffiniaid yn ei fwyta a'u hymddygiad, yw'r ffaith ein bod yn cynnwys y cyhoedd yn y gwaith hwn. Nhw yw'r 'ditectifs dolffiniaid' ac rydym yn gobeithio y bydd hyn yn darparu llwybr arall lle gallant deimlo'n fwy cysylltiedig â'u hamgylchedd lleol ac annog gweithgareddau cadwraeth y tu hwnt i'r prosiect."

Cysylltwch â:

Prifysgol Aberystwyth

www.aber.ac.uk

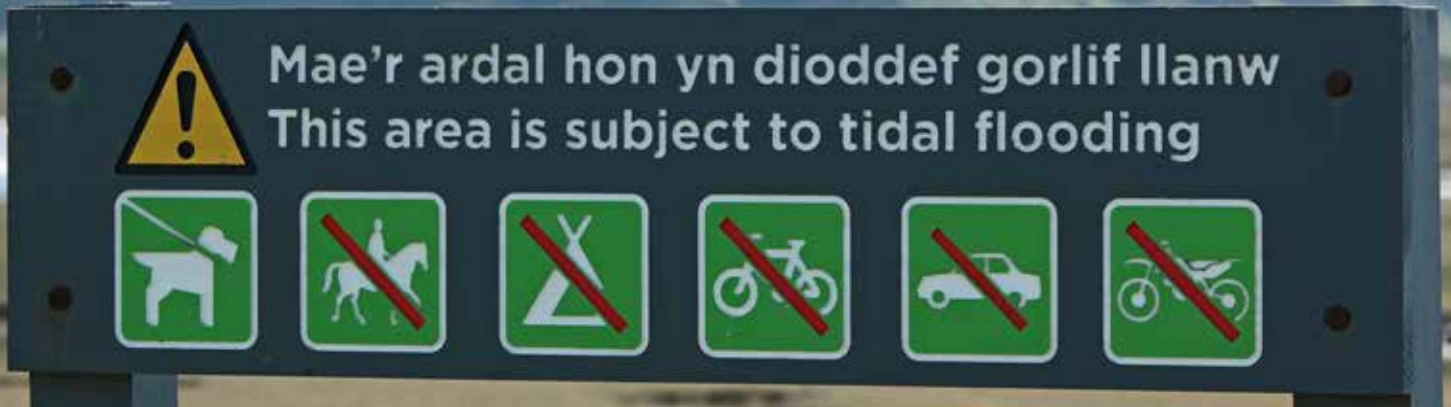
07496 914301

ctn1@aber.ac.uk



ABERYSTWYTH

Ymchwil yn tynnu sylw at fylchau peryglus mewn gwybodaeth gyhoeddus am llanwau



Mae ymchwil newydd gan Brifysgol Bangor wedi datgelu bylchau brawychus yn y ddealltwriaeth gyhoeddus o ran llanwau sy'n peryglu miliynau o ymwelwyr arfordirol.

Canfu'r astudiaeth, a arolygodd 1,368 o bobl ledled y DU ac Iwerddon, fod 15% o'r ymatebwyr wedi cael eu torri i ffwrdd, neu bron wedi'u torri i ffwrdd gan y llanw ar ryw adeg yn eu bywydau. Wedi'i allosod yn genedlaethol, mae hyn yn cyfateb i oddeutu 10 miliwn o bobl ledled y DU.

Yn bryderus, nid oedd dwy ran o dair o'r rheiny yr effeithiwyd arnynt yn y dŵr pan ddigwyddodd hyn. Yn hytrach, roedden nhw'n cymryd rhan mewn gweithgareddau arfordirol ar y tir fel cerdded neu redeg. Dywedodd bron i 60% eu bod wedi synnu gan y cyflymder y cododd y llanw ac yn bygwth eu hymadawiad.

Credir mai dyma'r astudiaeth fyd-eang gyntaf sy'n archwilio ymwybyddiaeth y cyhoedd ac agweddau tuag at llanwau, a datgelodd yr ymchwil fod gan bedwar o bob deg o bobl fawr ddim dealltwriaeth o ymddygiad llanw. Dim ond hanner yr ymatebwyr a ddywedodd eu bod yn gwirio amseroedd llanw cyn ymweld â'r arfordir, a dim ond 24% a arddangosodd y gallu i ddarllen a dehongli amserlen llanw yn gywir.

O ystyried bod gan bron i hanner arfordir y byd amrediad llanw sy'n fwy na dyfnder sefyll, nid problem yn y DU yn unig yw hon. Mae'r canfyddiadau yn tynnu sylw at angen byd-eang am well addysg gyhoeddus ar risgiau llanw.

Bydd yr astudiaeth yn helpu i lunio ymgyrchoedd diogelwch cyhoeddus yn y dyfodol gan y Sefydliad Bad

Achub Cenedlaethol Brenhinol (RNLI), a bartnerodd â'r tîm ymchwil. Mae'r RNLI yn annog ymwelwyr arfordirol i gymryd camau syml, ond a allai achub bywydau: gwirio amseroedd y llanw ac amodau tywydd cyn cychwyn, ceisio cyngor lleol os nad ydynt yn siŵr, ac aros yn wylidwrs am amodau arfordirol sy'n newid.

"Mae'r llanw yn dod i mewn ac allan ddwywaith o fewn cyfnod 24 awr, ac mae'n amrywio yn ôl lleoliad a diwrnod," eglura Chris Cousens, o'r RNLI. "Gall hyd yn oed traethau cyfarwydd gyflwyno peryglon annisgwyl. Mae canlyniadau'r arolwg hwn yn agoriad llygad ac yn dangos bod gan gyfran fawr o'r cyhoedd fylchau sylweddol mewn gwybodaeth llanw. Byddwn yn defnyddio'r canfyddiadau hyn i gryfhau ein negeseuon diogelwch a'n hymdrechion addysgol."

Tynnodd yr ymchwil sylw at ddryswch eang ynghylch sut mae llanw yn ymddwyn. Roedd llawer o ymatebwyr yn ansicr am y cyfeiriad o le mae llanw yn symud ymlaen, y cyflymder y gallant godi, a'r uchder y gallant ei gyrraedd yn gyflym.

Y tu hwnt i'r DU, mae'r tîm ymchwil yn annog sefydliadau diogelwch arfordirol ac ymchwilwyr llythrennedd cefnforol ledled y byd i ddefnyddio'r canfyddiadau hyn fel man cychwyn ar gyfer gwella addysg llanw. Wrth i lefelau'r môr godi a phatrymau tywydd newid, bydd gwell dealltwriaeth y cyhoedd o'r llanw yn dod yn fwyfwy pwysig ar gyfer diogelwch ar hyd arfordiroedd ym mhob man.



"Mae ein canfyddiadau'n dangos bod llawer o bobl yn cael trafferth wrth ddehongli tablau llanw, yn enwedig wrth eu cymhwyso i deithiau cerdded lleol neu ymweliadau traeth. Mae hyn yn ddealladwy o ystyried cymhlethdod amserleni llanw. Er enghraifft, ar draeth tywodlyd, gall y llanw lenwi sianeli bach y tu ôl i chi, gan dorri eich llwybr yn ôl i ddiogelwch. Neu wrth gerdded ger pentir, gall y llanw eich maglu mewn bae bach cyn i chi sylweddoli'r perygl. Trwy weithio â'r RNLI, rydym yn gobeithio pontio'r bylchau gwybodaeth hyn a datblygu adnoddau addysgol wedi'u targedu i atal argyfyngau y gellir eu hosgoi."

Dr Elisabeth Morris-Webb
Prif ymchwilydd yr astudiaeth

Cysylltwch â:

Prifysgol Bangor

🌐 www.bangor.ac.uk

☎ 01248 383298

✉ press@bangor.ac.uk



BANGOR

Datblygiad wrth leihau sŵn cwantwm

Mae ymchwilwyr ym Mhrifysgol Abertawe wedi gwneud datblygiad a allai arwain at offerynnau gwyddonol mwy sensitif, a ffyrdd newydd o archwilio byd rhyfedd ffiseg cwantwm.

Pan fydd gwyddonwyr yn ceisio mesur gwrthrychau anhygoel o fach, fel nanoronynnau, maent yn wynebu problem. Gall y weithred o fesur aflonyddu ar yr hyn maent yn ceisio ei arsylwi. Mae hyn yn digwydd oherwydd bod yr offer maent yn eu defnyddio i gasglu gwybodaeth, fel arfer pelydrau o olau (sy'n cynnwys ffotonau), yn taro i mewn i'r gwrthrychau bach hyn. Gelwir yr aflonyddwch diangen hwn yn "ôl-weithred cwantwm."

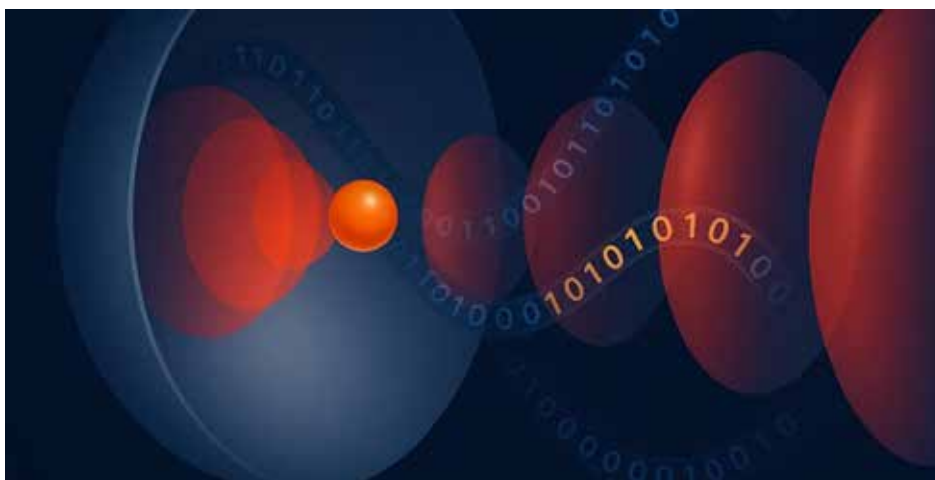
Yn yr astudiaeth hon, mae'r tîm wedi canfod bod y berthynas rhwng mesur ac aflonyddwch yn gweithio i'r ddwy ffordd. O dan rai amodau, os byddwch chi'n stopio gallu mesur y gwrthrych, mae'r aflonyddwch hefyd yn diflannu.

Mae'r ymchwilydd arweiniol, myfyriwr PhD Rafal Gajewski, yn esbonio: "Mae ein gwaith wedi dangos, os byddwch chi'n creu amodau lle mae mesur yn dod yn amhosibl, mae'r aflonyddwch yn diflannu hefyd."

Trwy fodelu damcaniaethol, dangosodd y tîm fod gosod gronyn bach iawn yng nghanol drych hemisfferig - fel ei roi y tu mewn i hanner pêl wag ag arwyneb adlewyrchol - yn arwain at effaith annisgwyl. O dan amodau penodol, mae'r gronyn a'i ddrych-ddelwedd yn dod yn anwahaniaethol oddi wrth ei gilydd, wrth eu gweld trwy olau gwasgareddig. Yn y senario hwn, ni ellir echdynnu unrhyw wybodaeth am leoliad y gronyn o'r golau sy'n bownsio oddi arno. Yn rhyfeddol, mae'r theori yn rhagweld bod, o dan yr amodau hyn, mae'r ôl-weithred - yr aflonyddwch y mae mesur yn ei achosi - yn diflannu hefyd.

Mae gan y darganfyddiad hwn oblygiadau pwysig i fecaneg cwantwm. Trwy ddylunio'r amgylchedd o amgylch gwrthrych cwantwm yn ofalus, gall yr ymchwilwyr reoli'r wybodaeth sydd ar gael amdano a lefel y sŵn cwantwm - aflonyddwch ar hap - mae'n ei brofi.

Mae'r arloesi hwn yn agor y drws i sawl posibilrwydd cyffrous. Gallai alluogi gwyddonwyr i greu cyflyrau cwantwm â gwrthrychau mwy, gan symud y tu hwnt i atomau, i ronynnau mwy. Mae hefyd yn paratoi'r ffordd ar gyfer arbrofion newydd sy'n rhoi ffiseg sylfaenol ar brawf, gan archwilio'r pwynt lle mae mecaneg cwantwm a disgyrchiant yn croesi. Gallai'r darganfyddiadau arwain at ddatblygu synwryddion tra-sensitif sy'n gallu canfod grymoedd bach iawn, â chymwysiadau posibl yn amrywio o ganfod tonnau disgyrchiant i ddiagnosteg feddygol ddatblygedig. Yn ogystal, mae'r



Darlun sy'n dangos ton oleuni sy'n sefyll, wedi'i hadlewyrchu o ddrych drom â gronyn sfferig yn y canol. Mae llif o wybodaeth, y mae nifer o 0 a 1 yn eu cynrychioli, yn ymddangos o'r system. Delwedd trwy garedigrwydd Prifysgol Abertawe.

ymchwil yn cefnogi'r achos dros arbrofion yn y gofod, fel taith arfaethedig MAQRO (Cyseinyddion Cwantwm Macrosgopig) Asiantaeth Ofod Ewrop, sy'n ceisio profi terfynau ffiseg cwantwm yn y gofod.

Mae'r ymchwil yn rhan o faes sy'n tyfu o'r enw optomecaneg ddrychafedig. Mae'r dechneg hon yn defnyddio laserau i faglu a rheoli gronynnau bach iawn mewn gwactod. Mae arbrofion diweddar yn y maes eisoes wedi oeri gronynnau i'w cyflwr cwantwm sylfaenol, sy'n golygu eu lefel egni isaf—gan ddod â nhw'n agosach at ymddygiad cwantwm yn gyfan gwbl.

Bellach mae tîm Abertawe yn gweithio ar arddangosiadau arbrofol ac yn archwilio sut y gallai eu darganfyddiadau arwain at dechnolegau ymarferol.

Dywedodd Dr James Bateman, goruchwylydd yr ymchwil: "Mae'r gwaith hwn yn datgelu rhywbeth sylfaenol am y berthynas rhwng gwybodaeth ac aflonyddwch mewn mecaneg cwantwm. Yr hyn sy'n arbennig o annisgwyl yw bod yr ôl-weithred yn diflannu yn union pan fydd gwasgariad golau wedi'i fwyafsymio - y gwrthwyneb i'r hyn y gallai greddf ei awgrymu."

Mae mecaneg cwantwm yn gangen o ffiseg sy'n disgrifio sut mae mater ac egni yn ymddwyn ar y graddfeydd lleiaf, fel atomau, electronau a ffotonau. Yn wahanol i wrthrychau bob dydd, sy'n dilyn rheolau cyfarwydd ffiseg glasurol (fel deddfau symudiad Newton), mae gronynnau yn y byd cwantwm yn ymddwyn mewn ffyrdd sy'n aml yn ymddangos yn rhyfedd ac yn wrthreiddol.



Er enghraifft:

- Gall gronynnau fodoli mewn sawl cyflwr ar yr un pryd (arosodiad)
- Gallant gael eu cysylltu ar draws pellteroedd (drysni), lle mae mesur un yn pennu priodweddau'r ddau ar unwaith, er nad oes gan y naill na'r llall briodweddau sefydlog nes eu mesur.
- Gall arsylwi neu fesur gronyn newid ei ymddygiad (effaith arsylwr)

Mae mecaneg cwantwm yn darparu'r fframwaith mathemategol i esbonio a rhagfynegi'r ymddygiadau hyn. Mae'n sylfaen i lawer o dechnoleg fodern, gan gynnwys laserau, cyfrifiaduron, a pheiriannau sganio MRI, ac mae'n sylfaen ar gyfer meysydd sy'n dod i'r amlwg fel cyfrifiadura cwantwm a synhwyro cwantwm.

Cysylltwch â:

Prifysgol Abertawe

www.swansea.ac.uk
01792 602706
f.e.white@swansea.ac.uk



ABERTAW

Fflysio ymwrthedd i ffwrdd: Rôl dŵr gwastraff wrth ledaenu ymwrthedd gwrthficrobaidd

Mae ymwrthedd gwrthficrobaidd (AMR) yn parhau i fod yn bryder iechyd byd-eang sylweddol, yn enwedig mewn lleoliadau ysbyty lle mae cyfraddau heintio yn parhau i godi.

Mae ymwrthedd gwrthficrobaidd yn digwydd pan fydd micro-organebau sy'n achosi clefydau, gan gynnwys bacteria, firsau, ffyngau a pharasitiaid, yn esblygu i wrthsefyll effeithiau meddyginiaethau gwrthficrobaidd sydd wedi'u dylunio i'w lladd neu eu rheoli. Mae heintiau ag ymwrthedd yn cyfrannu at fwy o farwolaethau, arosiadau hir yn yr ysbyty, a mwy o risgiau yn ystod llawdriniaeth a gweithdrefnau meddygol eraill fel mater o drefn. Er y gall ymwrthedd ddatblygu yn naturiol, mae'n cael ei gyflymu'n gyflym gan weithgarwch dynol. Ymhlith y ffactorau sy'n cyfrannu mae gorddefnyddio a chamddefnyddio cyffuriau gwrthficrobaidd, ymarferion gwael wrth reoli heintiau, diffyg opsiynau triniaeth newydd, a gwyliadwriaeth fyd-eang annigonol.

Mae astudiaeth newydd dan arweiniad Prifysgol Bangor wedi archwilio un o ymryllau llai gweladwy ond cynyddol bwysig ymwrthedd gwrthficrobaidd, dŵr gwastraff dynol. Trwy ddadansoddi samplau o safleoedd dŵr gwastraff ysbytai a chymunedol ledled Cymru, mae ymchwilwyr wedi olrhain a meintioli presenoldeb genynnau ymwrthedd i wrthfotigau (ARGs) a bacteria, gan ddefnyddio techneg a elwir yn qPCR (adwaith cadwyn polymeras meintiol).

Mae Adwaith Cadwyn Polymeras Meintiol (qPCR), a elwir hefyd yn PCR amser real, yn ddull labordy a ddefnyddir i ganfod a mesur faint o DNA penodol sydd mewn sampl. Mae'n gweithio trwy fwyhau dilynianau DNA a defnyddio marcwyr fflwroleuol i olrhain y broses hon mewn amser real, gan ganiatáu i ymchwilwyr bennu crynodiad genynnau penodol, gan gynnwys y rheiny sy'n gysylltiedig ag ymwrthedd i wrthfotigau. Mae qPCR Trwybwn Uchel yn cael ei ddefnyddio gan ymchwilwyr yn fyd-eang i feintio genynnau lluosog ar draws cannoedd o samplau yn gyfochrog.

Mae darganfyddiadau'r astudiaeth yn datgelu, er bod gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn lleihau crynodiad ARGs, nid ydynt yn hollol effeithiol. Mae llwyth sylweddol o'r genynnau ymwrthedd hyn yn dal i fynd i mewn i afonydd, llynnoedd a dyfroedd arfordirol, gan beri risgiau amgylcheddol ac iechyd y cyhoedd. Mae'r broblem yn cael ei gwaethygu ymhellach gan garthffosiaeth heb ei drin a gorlloedd carthffosiaeth cyfunol, systemau sy'n rhyddhau dŵr glaw a charthffosiaeth, sy'n dod yn fwy aml wrth i newid yn yr hinsawdd yrru digwyddiadau tywydd eithafol.

Yr ymchwil hon yw'r cyntaf i gymhwyso Mynegai Genynnau Ymwrthedd Gwrthfotigau (ARGI) Resistomap i fonitro dŵr gwastraff. Mae ARGI yn fetrig cymaradwy ar gyfer gwerthuso cyfanswm baich genynnau ymwrthedd ar draws samplau amgylcheddol. Trwy ddarparu gwerth wedi'i safoni, mae'n caniatáu i wyddonwyr a llunwyr polisi gymharu lefelau ymwrthedd gwrthficrobaidd ar draws gwahanol leoliadau a systemau triniaeth, gan helpu i ddarparu gwybodaeth ar gyfer ymyriadau wedi'u targedu. Roedd gwerthoedd ARGI mewn gweithfeydd trin dŵr gwastraff Cymru yn yr astudiaeth hon yn amrywio o 2.0 i 2.3, yn uwch na'r cymedr Ewropeaidd o 2.0.

Un o brif bryderon yr astudiaeth yw cronid genynnau ymwrthedd mewn gwaddod, lle canfuwyd bod crynodiadau yn uwch nag yn y dŵr cyfagos. Mae'r gwaddodion hyn yn gweithredu fel cronfeydd dŵr hirdymor ar gyfer ARGs, ac yn ystod stormydd neu aflonyddwch eraill, gellir eu hail-grogi, gan ryddhau deunydd ag ymwrthedd yn ôl i'r dŵr a chynyddu'r risg iddo ddod i gysylltiad â phobl ac anifeiliaid. Canfu'r ymchwil hefyd dystiolaeth y gall hlogiad â dŵr gwastraff godi lefelau ymwrthedd gwrthficrobaidd mewn pysgod cregyn, gan godi pryderon ychwanegol am ddiogelwch bywyd ac iechyd y cyhoedd.

Mae'r astudiaeth yn dwyn sylw at yr angen brys am derfynau amgylcheddol cliriach ar enynnau ymwrthedd gwrthficrobaidd a monitro mwy rheolaidd i atal ei ledaeniad heb reolaeth. Er bod prosesau trin presennol yn lliniaru hyn i raddau, nid ydynt yn ddigonol i ddileu genynnau ymwrthedd o ddŵr gwastraff yn llwyr.



“Mae ein hastudiaeth yn dwyn sylw at rôl gudd dŵr gwastraff o ran lledaeniad ymwrthedd gwrthficrobaidd. Er bod gweithfeydd trin yn lleihau rhai genynnau ag ymwrthedd, mae symiau sylweddol yn dal i fynd i mewn i'r amgylchedd, gan gronni mewn gwaddodion, a hyd yn oed gwneud eu ffordd i'r gadwyn fwyd. Bydd angen cryfhau polisiâu trin dŵr gwastraff, a buddsoddi mewn technolegau datblygedig, fel rhan ganolog o'r gwaith er mwyn i ni ddiogelu iechyd y cyhoedd yn effeithiol ac atal ymwrthedd gwrthficrobaidd rhag dod yn her fyd-eang hyd yn oed yn fwy.”

Dr Reshma Silvester
Bangor University

Cysylltwch â:
Prifysgol Bangor

🌐 www.bangor.ac.uk
☎ 01248 388292
✉ grh24rlt@bangor.ac.uk



BANGOR

Dosbarthwr meddyginiaeth robotig yn dosbarthu meddyginiaethau brys i gleifion yng nghefn gwlad Cymru

Mae technoleg arloesol ar fin trawsnewid sut mae cleifion yng nghefn gwlad Cymru yn cael mynediad at feddyginiaethau brys. Mae'r peiriant REMEDY, dosbarthwr meddyginiaeth robotig, yn cael ei dreialu am y tro cyntaf yn Ewrop ac yn cynnig datrysiaid ymarferol i her gofal iechyd hirsefydlog.

Mewn llawer o rannau ynysig yng Ngogledd Cymru, mae cleifion sydd angen presgripsiynau brys yn ystod nosweithiau, penwythnosau neu wyliau cyhoeddus yn aml yn gorfod teithio pellteroedd hir i gasglu meddyginiaeth. Gall y diffyg mynediad lleol oedi triniaeth, cynyddu'r pwysau ar wasanaethau brys, ac arwain at ymweliadau ysbty y gellir eu hosgoi.

Mae'r peiriant yn mynd i'r afael â'r mater hwn trwy ddarparu ciosg awtomatig, sy'n wynebu cleifion, sy'n darparu meddyginiaethau brys yn ddiogel, y tu allan i oriau confensiynol fferyllfa. Wedi'i integreiddio'n llawn â GIG 111, mae'r system yn caniatáu i gleifion sydd wedi cwblhau ymgynghoriad ffôn gasglu eu meddyginiaeth gan ddefnyddio rhif adnabod personol unigryw (PIN) y mae clinigydd wedi'i ddarparu.



Nodwedd allweddol y prosiect yw integreiddiad tele-ymgyngori, presgripsiynu o bell, a dosbarthu meddyginiaethau awtomatig mewn un system ddi-dor. Mae gan hyn y potensial i leihau teithio i gleifion yn sylweddol mewn ardaloedd lle mae mynediad i fferyllfeydd yn gyfyngedig. I'r rheiny heb eu cludiant eu hunain, gall ciosg dosbarthu lleol gynnig triniaeth gyflymach a lleihau'r risg o gymhlethdodau.

Mae'r cynllun peilot ar y gweill ar hyn o bryd yn Nolgellau, Gwynedd, lle mae'r peiriant wedi'i osod ar safle cymunedol sy'n cynnig mynediad hawdd i'r cyhoedd. Bydd y treial yn am ddwy flynedd, gan werthuso effeithiolrwydd, diogelwch a phrofiad cleifion y system. Mae adborth cynnar gan gleifion a chlinigwyr wedi bod yn gadarnhaol, â'r potensial i'r system gael ei ehangu i ardaloedd gwledig eraill os yw'n llwyddiannus.

Prifysgol Bangor sy'n arwain y gwerthusiad, gan weithio â Phrifysgolion Rhydychen ac Aberdeen. Mae'r gwneuthurwr wedi gweithio'n agos â'r tîm ymchwil i sicrhau bod y caledwedd yn ddibynadwy, yn ddiogel ac yn addas ar gyfer gweithrediad awyr agored, heb oruchwyliaeth.

Dyma'r defnydd cyntaf o'i fath yn Ewrop, felly mae Cymru yn arweinydd ym maes arloesi iechyd gwledig. Mae'r peiriant yn mynd i'r afael â mater mynediad critigol yn ogystal â dangos y potensial i ddosbarthu meddyginiaeth o bell ddod yn rhan o system gofal iechyd mwy hyblyg, sy'n canolbwyntio ar y claf.

Os bydd y treial yn llwyddiannus, gellir cyflwyno'r dechnoleg ar draws rhannau eraill o Gymru a'r DU ehangach, gan gynnig ffordd gynaliadwy o wella gofal iechyd y tu allan i oriau, yn enwedig mewn ardaloedd lle nad yw cynnal fferyllfa amser llawn yn ymarferol.

Dwywedodd Dr Adam Mackridge o Fwrdd Iechyd Prifysgol Betsi Cadwaladr: "Mae'r claf yn cael cod unigryw ac yna gall gael mynediad at eu meddyginiaeth o'r peiriant yn eu hysbty cymunedol. Mae'n syml iawn a bydd yn fudd enfawr i bobl yn ardal Dolgellau, sydd cryn bellter o wasanaethau eraill, yn enwedig ar benwythnosau a nosweithiau. Dyma gydweithrediad positif iawn, i helpu i wella tegwch mynediad at feddyginiaethau, a lleihau anghydraddoldebau iechyd."

Ychwanegodd Dr Rebecca Payne, meddyg teulu y tu allan i oriau ac academydd clinigol ym Mhrifysgol Bangor: "Mae'n wych gweld Gogledd Cymru yn arwain y ffordd, gan ddatblygu technoleg arloesol sy'n gallu gwneud gwahaniaeth gwirioneddol i gleifion, yn enwedig y rheiny mewn ardaloedd gwledig fel Dolgellau."



Mae'r dosbarthwr wedi'i seilio ar system wedi'i haddasu, a addaswyd ar gyfer defnydd awyr agored a gweithrediad annibynnol. Caiff ei lwytho ymlaen llaw ag amrywiaeth o feddyginiaethau cyffredin y tu allan i oriau, fel gwrthfotigau, mewnanadlwyr, a chyffuriau lleddfu poen, y gellir eu dosbarthu'n uniongyrchol i gleifion ar ôl awdurdodiad clinigol o bell. Mae hyn yn cadw'r un lefel o oruchwyliaeth glinigol â mecanweithiau presennol ar gyfer darparu meddyginiaeth y tu allan i oriau, wrth ddarparu mynediad mwy cyfleus mewn lleoliadau gwledig.

Mae'r prosiect yn gydweithrediad rhwng Bwrdd Iechyd Prifysgol Betsi Cadwaladr, Prifysgol Bangor, Prifysgolion Rhydychen ac Aberdeen, a'r gwneuthurwr systemau Videosystems a'r dosbarthwr Pharmahub yn y DU.

Mae'r system wedi'i chynllunio'n ofalus ar gyfer dosbarthu sy'n ddiogel, y gellir ei olrhain ac o dan oruchwyliaeth glinigol. Unwaith y bydd claf wedi cwblhau ei aesiad GIG 111, mae gweithiwr gofal iechyd proffesiynol yn rhoi PIN i actifadu'r dosbarthwr. Yna gall y claf nôl ei feddyginiaeth gan ddefnyddio'r cod hwn, gan sicrhau diogelwch ac atebolrwydd.

**Cysylltwch â:
Prifysgol Bangor**

🌐 www.bangor.ac.uk
☎ 01248 383298
✉ press@bangor.ac.uk



BANGOR

Gallai problemau cwsg ddyblu'r risg o ddementia yn ddiweddarach mewn bywyd

Mae ymchwil newydd gan Brifysgol Caerdydd wedi datgelu bod pobl sy'n profi anhwylderau cwsg yn wynebu risg sylweddol uwch o ddatblygu dementia, a chyflyrau niwroddirwyol eraill, yn ddiweddarach yn eu bywydau.

Mae gwyddonwyr o Brifysgol Caerdydd, sy'n gweithio â chydweithwyr yng Nghanolfan Mewnfurol NIH ar gyfer Clefyd Alzheimer a Dementias Cysylltiedig yn yr Unol Daleithiau, wedi darganfod y gallai diagnosis o anhwylder cwsg wneud unigolion hyd at ddwywaith yn fwy tebygol o ddatblygu clefyd niwroddirwyol o fewn y 15 mlynedd nesaf.

Dyma un o'r astudiaethau mwyaf o'i fath, ac archwiliodd y tîm ymchwil y berthynas rhwng anhwylderau cwsg a chlefyd niwroddirwyol, gan ddefnyddio data o fwy na miliwn o gofnodion iechyd electronig. Roedd yr astudiaeth yn archwilio a yw cwsg amhareddig yn arwydd rhybudd cynnar o niwroddirwyd, neu a yw'n cynyddu tebygolrwydd unigolyn o ddatblygu dementia yn ddiweddarach.

Dadansoddodd yr ymchwilwyr ddata o dri biofanc mawr: Banc Data SAIL yn Abertawe, Biofanc y DU, a FinnGen yn y Ffindir. Ar draws y setiau data hyn, roeddent yn gallu cael mynediad at gofnodion meddygol cywir, â stamp amser, sy'n dangos pryd y cafodd unigolion ddiagnosis o anhwylderau cwsg.

Canolbwyntiodd yr astudiaeth ar bobl a oedd wedi cael diagnosis o un neu fwy o anhwylderau cwsg. At ddibenion dadansoddi data, mae'r anhwylderau hyn wedi'u grwpio yn categorïau, gan gynnwys y rheiny sy'n gysylltiedig ag aflonyddwch rhythm circadaidd - fel narcolepsi, apnoea cwsg, hypersomnia (gormod o gysgadrwydd yn ystod y dydd), a parasomnias (ymddygiadau neu symudiadau annormal yn ystod cwsg,

gan gynnwys cerdded yn eich cwsg ac erchyllterau nos) - yn ogystal â sythbarlys. Archwiliodd yr ymchwilwyr hefyd anhwylderau cwsg 'anorganig', heb eu cysylltu ag achos ffisiolegol hysbys ac yn cynnwys cyflyrau fel anhunedd cyffredinol a hunllefau.

Gan ddefnyddio dulliau ystadegol ar raddfa fawr, mapiodd y tîm y berthynas rhwng gwahanol glefydau niwroddirwyol ac anhwylderau cwsg. Daeth sawl patrwm pwysig i'r amlwg. Ar gyfer dementia lle nad oedd y math penodol o glefyd wedi'i gofnodi, roedd anhwylderau cwsg circadaidd ac anorganig yn gysylltiedig â risg uwch o ddatblygu dementia o fewn 10 i 15 mlynedd i'r diagnosis anhwylder cwsg. Roedd y risg hon hyd yn oed yn uwch ymhlith unigolion â sawl math o anhwylderau cwsg.

Mewn achosion o glefyd Alzheimer, roedd anhwylderau cwsg circadaidd yn gysylltiedig â risg uwch o ddatblygu'r cyflwr o fewn yr un cyfnod 10 i 15 mlynedd. Ar gyfer dementia fasgwlaidd, roedd anhwylderau cwsg circadaidd ac anorganig yn gysylltiedig â risg uwch yn yr amserlen hon, â'r risg yn cynyddu ymhellach mewn pobl sy'n cael diagnosis o anhwylderau cwsg lluosog. Yn yr un modd, ar gyfer clefyd Parkinson, roedd anhwylderau cwsg circadaidd ac anorganig yn gysylltiedig â mwy o debygolrwydd o ddatblygu'r cyflwr eto o fewn 10 i 15 mlynedd.

Yn bwysig, canfu'r astudiaeth hefyd fod anhwylderau cwsg yn cynyddu'r risg o glefyd Alzheimer a Parkinson yn annibynnol ar risg genetig. Hyd yn oed ymhlith pobl sydd â thueddiad genetig isel, mae cael anhwylder cwsg yn cynyddu eu risg gyffredinol. Mae hyn yn awgrymu bod anhwylderau cwsg a ffactorau genetig yn debygol o ddylanwadu ar risg clefyd ar wahân, trwy fecanweithiau annibynnol.



“Yn ein hastudiaeth, roeddem am ddeall y berthynas gymhleth rhwng cwsg a dementia. Mae pobl sy'n byw â dementia yn aml yn profi problemau cwsg, ond nid oes digon o dystiolaeth i ddweud yn sicr a yw cwsg gwael yn cynyddu'r risg o ddementia. Aethom ati i weld a allwn ni benderfynu ar y dilyniant o ddigwyddiadau. Trwy ddefnyddio data biobanc, roedd gennym gofnodion â stamp amser o bryd roedd pobl yn profi anhwylderau cwsg a phryd yn union y cawsant ddiagnosis o glefyd niwroddirwyol - yn hytrach na dibynnu ar wybodaeth a hunan-adroddwyd”

Dr Emily Simmonds

Brifysgol Caerdydd

Cysylltwch â:

Prifysgol Caerdydd

www.cardiff.ac.uk

029 2087 6986

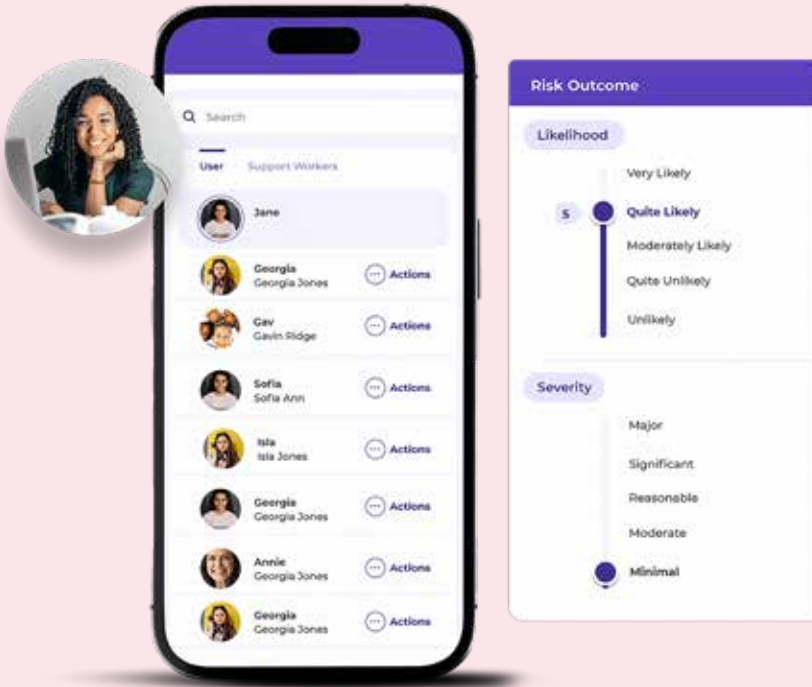
graya8@cardiff.ac.uk



CAERDYDD

Gallai llwyfan digidol arloesol drawsnewid gofal cymdeithasol plant

Mae llwyfan digidol newydd a ddatblygwyd yng Nghymru ar fin trawsnewid y ffordd y mae darparwyr gofal cymdeithasol plant yn cynllunio, cofnodi a darparu gofal.



Mae Lumin Solutions, cwmni allgyrchu technoleg o Sefydliad Alacrity yng Nghasnewydd, wedi creu system rheoli achosion bwrpasol a ddyluniwyd yn benodol i ddiwallu anghenion cymhleth pobl ifanc mewn gofal.

Yn 2024/25, oddeutu £14.2 biliwn oedd y cyllidebau a ddyrannwyd ar gyfer gofal cymdeithasol plant ledled y DU. Mae'r costau cynyddol hyn yn adlewyrchu'r galw cynyddol am y cymorth sydd ei angen ar blant a phobl ifanc, a chymhlethdod cynyddol y gofal hwn. Er gwaethaf hyn, mae tua 60% o ddarparwyr gofal cymdeithasol plant yn dal i ddibynnu ar gofnodion papur, neu systemau digidol a gynlluniwyd yn wreiddiol ar gyfer gofal oedolion. Yn aml mae'r systemau hyn yn anaddas ar gyfer gwasanaethau plant, sy'n gofyn am offer i gefnogi cynllunio manwl, cadw cofnodion cyson a chydymffurfio â rheoliadau gofal.

Mae Arolygiaeth Gofal Cymru a rheoleiddwyr eraill y DU yn rhoi mwy o bwyslais ar gofnodion gofal clir a dibynadwy. Bellach mae Llywodraeth y DU wedi gosod gofyniad i bob darparwr gofal cymdeithasol fabwysiadu systemau cofnodi gofal digidol erbyn 2025. Mae llwyfannau pwrpasol fel MyLifePlan yn dod i'r amlwg fel datrysiadau allweddol i gyflawni'r her hon, gan gynnig

rheolaeth ar ofal sy'n canolbwyntio ar blant ac sy'n gallu gwella ansawdd y gwasanaeth, rheoli costau a helpu darparwyr i fodloni safonau arolygu.

Wrth wraidd y system mae Cynorthwy-ydd Gofal Digidol, offeryn meddalwedd deallus sy'n helpu darparwyr gofal i gofnodi gweithgareddau dyddiol, llunio cynlluniau gofal, cynnal asesiadau a chynhyrchu adroddiadau. Dogfennau personol yw cynlluniau gofal sy'n manylu ar y cymorth penodol sydd ei angen ar bob plentyn, ac yn olrhain eu cynnydd. Mae'r system yn cofnodi pob penderfyniad gofal, gan ddarparu llwybr archwilio clir. Mae hyn yn hanfodol yn ystod arolygiadau, oherwydd ei fod yn arddangos bod darparwyr gofal yn bodloni'r safonau gofynnol.

Mae'r llwyfan hefyd yn integreiddio dadansoddeg wedi'i bweru gan AI. Yn yr achos hwn, mae Deallusrwydd Artiffisial (AI) yn cyfeirio at systemau cyfrifiadurol sy'n gallu prosesu symiau mawr o wybodaeth yn gyflym, a nodi patrymau na fyddai'n hawdd eu gweld gan bobl. Mewn gofal cymdeithasol, mae hyn yn caniatáu i'r llwyfan ddwyn sylw at dueddiadau fel problemau ailadroddus, risgiau sy'n dod i'r amlwg neu welliannau o ran canlyniadau gofal. Mae'r wybodaeth fewnol hon yn cefnogi gwneud penderfyniadau cyflymach a mwy deallus.

Un o arloesiadau allweddol y llwyfan yw ei ddyluniad rhyngweithiol, sy'n canolbwyntio ar blant. Mae'n cynnig nodweddion sy'n annog pobl ifanc i gymryd rhan weithredol yn eu taith gofal eu hunain. Mae'r system yn caniatáu i blant gadw dyddiaduron digidol a llyfrau cof, gan roi lle iddynt gofnodi eu profiadau, eu teimladau a'u hadegau pwysig. Mae'r dull hwn o weithredu'n sicrhau bod llais y plentyn yn cael ei glywed a'i werthfawrogi drwy gydol ei amser mewn gofal.



Dyluniwyd y llwyfan i gynnig hyblygrwydd a rhwyddineb wrth ei ddefnyddio, gan gefnogi ffurflenni sydd eisoes yn bodoli a phrosesau sydd eisoes ar waith, ar draws llawer o ddarparwyr gofal. Mae'n galluogi pontio o gofnodion papur i systemau digidol heb fod angen newidiadau sylweddol i lifoedd gwaith sefydledig. Mae prosesau cynefino'n syml, gan ganiatáu i dimau gofal fabwysiadu'r system yn gyflym ag ychydig iawn o hyfforddiant yn unig. Mae hyn yn arbennig o berthnasol i ddarparwyr gofal cymdeithasol sy'n ceisio lleihau tarfu ar wasanaethau rheng flaen.

Mae'r system hefyd yn cefnogi darparwyr i fodloni gofynion rheoleiddio. Arolygiaeth Gofal Cymru a'r Comisiwn Ansawdd Gofal yn Lloegr sy'n gyfrifol am arolygu gwasanaethau gofal a sicrhau bod safonau'n cael eu cynnal. Mae swyddogaethau adrodd a thempledi parod yn cynorthwyo darparwyr i baratoi ar gyfer arolygiadau ac arddangos cydymffurfiaeth â safonau ansawdd gofal cenedlaethol.

Cysylltwch â:
Lumin Solutions

www.luminsolutions.co.uk
0333 339 1093
contact@luminsolutions.co.uk



CASNEWYDD

Trawsnewid cyflymder a chywirdeb diagnosteg UTI

Mae dyfais gludadwy yn darparu canlyniadau UTI cywir mewn 35 munud, gan drawsnewid gwneud diagnosis mewn gofal sylfaenol. Mae profion cyflymach yn cynorthwyo gwneud penderfyniadau o ran triniaeth, ac yn cyfyngu ar y defnydd o wrthfotigau diangen.

Mae Llusern Scientific, cwmni allgyrchu o Brifysgol De Cymru, yn trawsnewid cyflymder a chywirdeb gwneud diagnosis o heintiau llwybr wrinol (UTI) â dyfais ddiagnostig gludadwy arloesol. Mae'r system yn darparu canlyniadau profion cywir, amser real mewn dim ond 35 munud, gan gynnig datrysiad ymarferol i un o'r heriau diagnostig mwyaf cyffredin mewn gofal sylfaenol.

Mae UTIs ymhlith yr heintiau mwyaf cyffredin yn y DU ac maent yn parhau i fod yn broblem iechyd byd-eang sylweddol, gan effeithio ar fwy na 100 miliwn o bobl ledled y byd bob blwyddyn. Dyma un o brif achosion heintiau yn y gymuned, gyda 50 i 60 y cant o fenywod yn profi o leiaf un UTI yn ystod eu hoes. UTIs â chamddiagnosis neu heb eu trin yw un o brif achosion sepsis, ac mae gan ddiagnosis cyflymach, mwy dibynadwy, y potensial i wella

canlyniadau cleifion a lleihau derbyniadau i'r ystyby. Mae adnabod neu eithrio haint bacteriol yn gyflym hefyd yn helpu clinigwyr i osgoi presgripsiynau gwrthfotigau diangen, gan gefnogi'n uniongyrchol ymdrechion i frwydro yn erbyn ymwrthedd gwrthficrobaidd (AMR).

Mae dulliau diagnostig cyffredol naill ai'n araf neu'n annibynadwy. Mae profion stribed drochi yn gyfleus, ond mae eu sensitifrwydd yn isel ac ni allant adnabod pathogenau penodol, sy'n aml yn arwain at gamddiagnosis. Mae profion meithrin mewn labordy yn fwy cywir ond fel arfer yn cymryd rhwng 24 a 72 awr, sy'n aml yn arwain at roi gwrthfotigau ar bresgripsiwn yn rhagofalus cyn i'r canlyniadau gael eu cadarnhau. Mae'r dull hwn o weithredu'n cyfrannu at broblem gynyddol AMR, oherwydd y gall cleifion dderbyn triniaethau gwrthfotig diangen ar sail symptomau yn unig.

Mae platform Llusern Scientific yn mynd i'r afael â'r bwlch hwn trwy ddarparu datrysiad diagnostig cyflym, yn y pwynt gofal, y gellir ei ddefnyddio'n uniongyrchol mewn meddygfeydd teulu, fferyllyfeydd a lleoliadau iechyd cymunedol. Mae'r ddyfais yn defnyddio prawf mwyhau isothermol dolen-gyfyngol (LAMP), dull mwynhau DNA sy'n dileu'r angen am offer labordy cymhleth. Trwy ganfod DNA'r bacteria mwyaf cyffredin sy'n achosi UTI, mae'r prawf yn cefnogi penderfyniadau triniaeth cywir, ar sail tystiolaeth o fewn un ymgyngoriad.



Mae'r system wedi arddangos cywirdeb hyd at 97 y cant ac mae'n bodloni safonau ansawdd rhwyngwladol ar gyfer dyfeisiau meddygol. Mae gwerthusiadau clinigol wedi cadarnhau bod y ddyfais yn ddibynadwy ac yn hawdd i'w defnyddio, nodwedd hanfodol ar gyfer gweithwyr gofal iechyd proffesiynol prysur. Roedd meddygon teulu a fferyllywyr cymunedol, a oedd yn rhan o'r treialon, yn canmol cludadwydd y system a'i gallu i ddarparu canlyniadau dibynadwy ar y safle, gan ddileu'r angen i anfon samplau i labordai allanol.

Mae'r dechnoleg newydd hon yn adeiladu ar ymchwil a ddatblygwyd yn wreiddiol yn ystod pandemig COVID-19, lle roedd ei ddull o weithredu ar sail LAMP yn effeithiol iawn wrth ganfod firws yn gyflym, yn y maes. Mae'r cwmni bellach yn ehangu ei lwyfan trwy ddatblygu profion diagnostig ychwanegol ar gyfer heintiau eraill, gan gynnwys afiechydon anadlol, dolur gwddf, a phathogenau milfeddygol.

Cysylltwch â:
Llusern Scientific

www.llusern.co.uk
029 2297 2211
info@llusern.co.uk



CAERDYDD

Treial therapi genynnau yn cynnig gobaith i gleifion dementia

Mae treial clinigol arloesol sy'n cael ei gynnal yng Nghaerdydd yn ymchwilio i botensial therapi genynnau un-tro i arafu neu atal dilyniant dementia blaen-arleisiol, clefyd niwroddirwylol dinistriol.

Dementia blaen-arleisiol yw un o'r achosion mwyaf cyffredin o ddementia cynnar a gall gael effaith ddofn ar gleifion a'u teuluoedd.

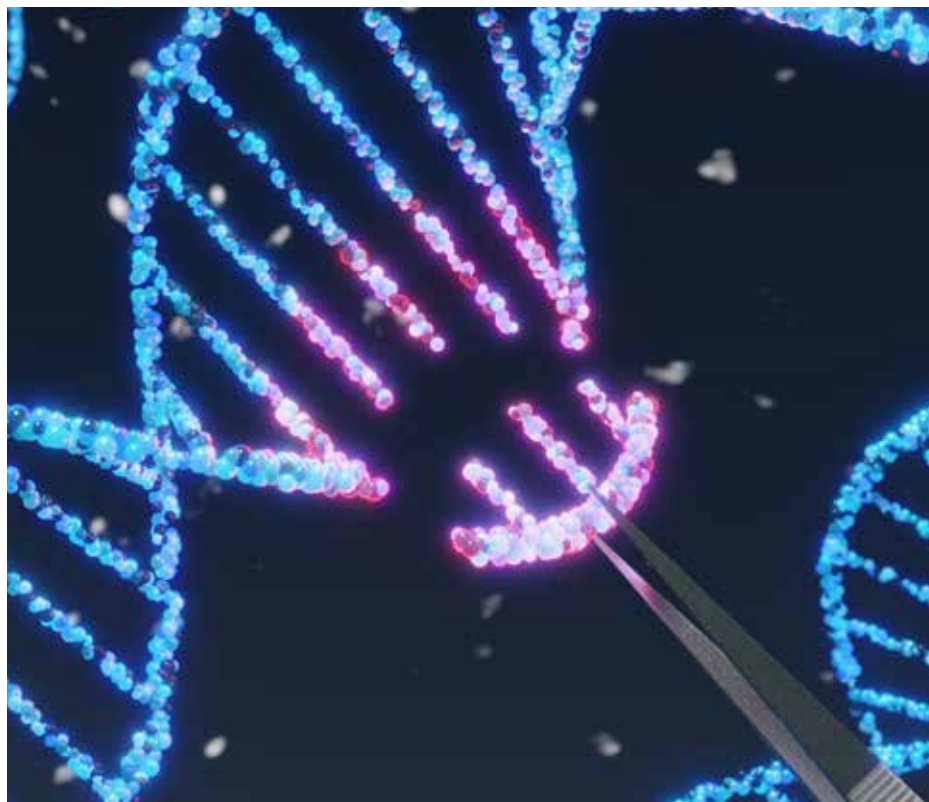
Mae'r treial clinigol ASPIRE-FTD yn canolbwyntio ar gleifion â dementia blaen-arleisiol y mae mwntaniadau yn y genyn programwlin (FTD-GRN) yn ei achosi. Gall y ffurf genetig prin hon o'r clefyd niweidio llabedau blaen ac arleisiol yr ymennydd yn ddifrifol, sy'n gyfrifol am ymddygiad, gwneud penderfyniadau ac iaith. Ar hyn o bryd, nid oes unrhyw driniaethau cymeradwy a all atal neu wrthdroi ei gynnydd.

Mae'r treial, dan arweiniad cwmni biotechnoleg AviadoBio, yn recriwtio cleifion o bob cwr o Ewrop. Mae Caerdydd wedi'i dewis fel safle llawfeddygol arbenigol y DU, oherwydd yr arbenigedd yn y Ganolfan Niwrotherapiau Uwch – yr unig ganolfan yn y DU, ac un o ddwy yn unig yn Ewrop, sy'n gallu darparu'r math hwn o driniaeth yn uniongyrchol i'r ymennydd gan ddefnyddio llawdriniaeth dan arweiniad MRI.

Mae'r therapi, a elwir yn AVB-101, yn cael ei gyflwyno fel triniaeth sengl, un-tro. Mae'n defnyddio techneg heb fod yn ymwithiol o'r enw niwrolawdriniaeth stereotactig, sy'n caniatáu i lawfeddygon dargedu ardaloedd penodol o'r ymennydd yn gywir. Yn y treial hwn, mae'r driniaeth yn cael ei chyflwyno'n uniongyrchol i'r thalamws, rhanbarth sy'n chwarae rhan ganolog yn natblygiad y clefyd.

Esboniodd yr Athro William Gray o Brifysgol Caerdydd:

"Mae gan y therapi genynnau newydd hwn y potensial i atal dilyniant dementia blaen-arleisiol. Er mwyn cyflawni hyn, mae angen i ni oresgyn yr her o gael cyffuriau i'r ymennydd a sicrhau y gallwn fesur yn union sut mae'r driniaeth yn gweithio. Yn y Ganolfan Niwrotherapiau Uwch, gallwn ddarparu cyffuriau yn syth i'r ymennydd, gan dargedu rhanbarthau



penodol wrth fonitro'r holl broses mewn amser real gan ddefnyddio delweddu MRI."

Mae cyflwyno cyffuriau yn syth i'r ymennydd yn hanfodol oherwydd y rhwystr gwaed-ymennydd – gwarchodiad naturiol sy'n amddiffyn yr ymennydd

rhag sylweddau niweidiol ond hefyd yn ei gwneud hi'n anodd i'r rhan fwyaf o feddygiaethau gyrraedd yr ardaloedd yr effeithir arnynt.

Mae'r treial ASPIRE-FTD yn gam addawol tuag at ddatblygu triniaethau effeithiol a allai drawsnewid y rhagolygon i bobl y mae'r clefyd heriol hwn yn effeithio effeithir arnynt.



"Mae lansio ASPIRE-FTD a thrin ein cleifion cyntaf ag AVB-101 yn gerrig milltir arwyddocaol yn natblygiad therapi genynnau ar gyfer dementia blaen-arleisiol. Rydym yn falch o agor safleoedd treialon clinigol yn y DU, gan wneud y triniaethau arloesol hyn yn fwy hygyrch i gleifion sy'n byw â ffurfiau teuluol o'r clefyd."

David Cooper
Prif Swyddog Meddygol
AviadoBio

Cysylltwch â:
Prifysgol Caerdydd

🌐 www.cardiff.ac.uk
☎ 029 2087 6986
✉ graya8@cardiff.ac.uk



CAERDYDD

Cyflymu canfod canser y coluddyn yn gynnar

Mae Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant, mewn cydweithrediad â Bwrdd Iechyd Prifysgol Hywel Dda, wedi cwblhau prosiect 18 mis yn llwyddiannus â chwmni gwyddorau bywyd o Gymru CanSense i gyflymu'r broses o ganfod canser y coluddyn yn gynnar.

Mae'r bartneriaeth wedi cefnogi datblygiad prawf gwaed cyflym, cost-effeithiol a graddadwy sy'n defnyddio deallusrwydd artifisial (AI) i ddehongli biofarcwyr yn y gwaed. Mae treialon clinigol yn awgrymu y gallai'r prawf leihau'r angen am colonosgopïau mewnwithiol gan hyd at 65%, gan gynnig diagnosis cyflymach a blaenoriaethu cleifion yn fwy effeithlon. Mae gan yr arloesedd hwn y potensial i leddfu'r pwysau ar wasanaethau'r GIG a gwella canlyniadau trwy ymyrraeth gynharach.

Canser y coluddyn yw'r math mwyaf cyffredin ond tri o ganser yn y DU, â thros 43,000 o achosion newydd yn cael diagnosis bob blwyddyn. Dyma'r ail brif achos o farwolaeth sy'n gysylltiedig â chanser, yn cymryd dros 16,000 o fywydau bob blwyddyn. Fodd bynnag, mae diagnosis cynnar yn gwella goroesedd: mae dros 90% o gleifion sy'n cael diagnosis yng Ngham 1 yn goroesi am bum mlynedd neu fwy, o'i gymharu â llai na 10% yng Ngham 4. Gallai cyflwyno offer diagnostig cynnar effeithiol arbed hyd at £250 miliwn i'r GIG bob blwyddyn, trwy leihau costau triniaeth a symleiddio llwybrau gofal.

Cyfrannodd partneriaid y prosiect at gamau allweddol ymchwil a datblygu, profion defnyddioldeb, a pharodrwydd clinigol i gefnogi integreiddio'r dull newydd hwn o weithredu mewn sgrinio canser y coluddyn ledled y DU. Mae ymchwilwyr yng Nghanolfan Arloesi Technolegau Cynorthwyol (ATiC) PCYDDS wedi ymgysylltu â Meddygol Teulu a fflebotomyddion i archwilio cymhwyriad ymarferol y prawf, manteision canfyddedig, a heriau posibl o ran llif gwaith. Mae'r wybodaeth fewnol hon yn darparu gwybodaeth ar gyfer dull o weithredu sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr o ran gweithredu yng ngofal sylfaenol y GIG.

Hefyd, asesodd ATiC sut roedd technegwyr labordy yn rhyngweithio â meddalwedd CanSense a'r gweithle ei hun, gan ddefnyddio offerynnau fel arsylwi ymddygiad, dadansoddi mynegiant wyneb, olrhain llygaid, a monitro ffisiolegol gan gynnwys ocsimetreg optegol a sbectrosgopeg bron â bod yn is-goch (NIRS). Cynhyrchodd y dadansoddiad hwn adborth profiad defnyddiwr (UX) gwerthfawr i wella dyluniad y system gymaint â phosibl o ran effeithlonrwydd clinigol a rhwyddineb ei ddefnyddio.

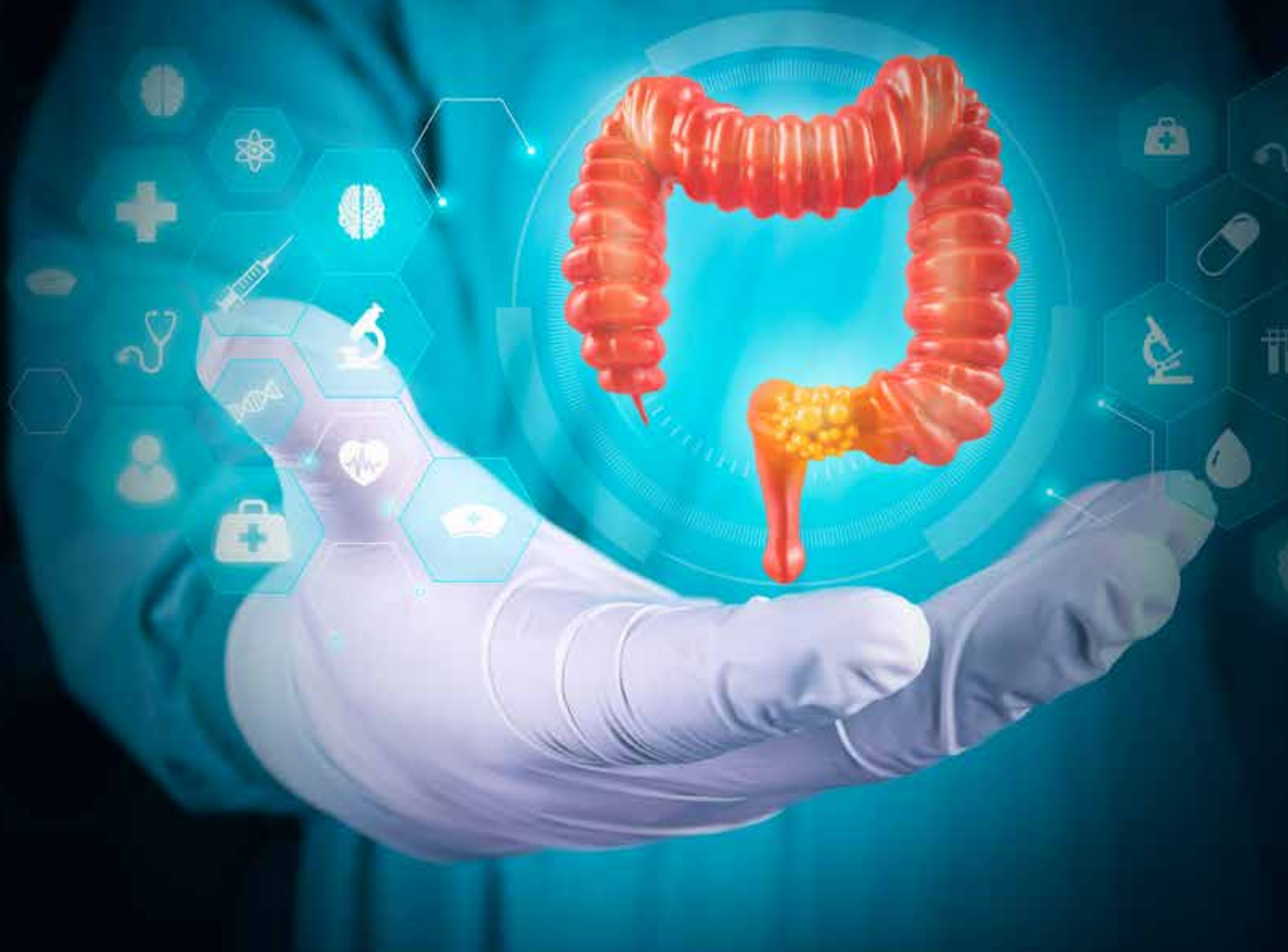
Cefnogodd Sefydliad TriTech y prosiect trwy ddarparu asesiadau risg a chanllawiau cydymffurfio rheoleiddiol, gan sicrhau aliniad â safonau rheoli ansawdd ISO 13485, cam hanfodol tuag at gael ei fabwysiadu gan y GIG.

Mae cwblhau'r prosiect hwn yn garreg filltir bwysig yng nghenhadaeth CanSense i ddarparu diagnosteg canser y coluddyn hygyrch, cyfnod cynnar, ar raddfa fawr. Mae hefyd yn dwyn sylw at rôl hanfodol partneriaethau ymchwil ac arloesi wrth drawsnewid darpariaeth gofal iechyd yng Nghymru a thu hwnt.

Dyweddodd yr Athro Chris Hopkins, Cyfarwyddwr Clinigol ATiC: "Mae ein cydweithrediad â CanSense yn enghraifft o bŵer partneriaethau rhwng byrddau iechyd, y byd academiaidd, a diwydiant wrth yrru arloesedd a darparu datrysiadau gofal iechyd gwell."



Yn labordy CanSense, mae Dr Layas a Mr Stokes yn defnyddio offerynnau monitro amser real datblygedig - gan gynnwys Labordy Arsylwi Cludadwy Noldus, Systemau Olrhain Llygaid Tobii, a system monitro gweithgaredd blaen yr ymennydd (fNIRS) - yn ystod astudiaeth arsylwadol.



“Mae canfod cancer yn gynnar yn achub bywydau. Yn CanSense, rydym yn falch o fod yn arwain y ffordd â phrawf gwaed cyflym, fforddiadwy ar gyfer diagnosis cynnar o ganser y coluddyn. Gyda'n gilydd, rydym yn gwella canlyniadau, yn lleihau amseroedd aros, ac yn helpu i sicrhau bod mwy o bobl yn derbyn y gofal sydd ei angen arnynt, pan fydd ei angen fwyaf.”

Dr Adam Bryant
Prif Swyddog Gweithredol
CanSense



“Defnyddiodd ATiC ei arbenigedd arbenigol o ran dylunio sy'n canolbwyntio ar bobl, a gwerthusiad defnyddioldeb, i gefnogi CanSense i fireinio'r prawf er mwyn ei ddefnyddio yn y byd go iawn. Rydym yn falch o fod wedi cyfrannu at y prosiect trawsnewidiol hwn. Trwy gyfuno arbenigedd clinigol, technolegol a dylunio, mae'r cydweithrediad hwn yn dangos sut y gall partneriaethau helpu arloesedd iechyd Cymru i ffynnu.”

Dr Fatma Layas
Cymrawd Arloesi
ATiC

Cysylltwch â:

**Prifysgol Cymru
Y Drindod Dewi Sant**

uwtsd.ac.uk
07384 467071
rebecca.davies@uwtsd.ac.uk



ABERTAWE

Pam fod dy wyneb yn hir? astudiaeth newydd yn mapio iaith wyneb Cyfoethog Ceffylau

Mae ymchwil newydd wedi datgelu bod gan geffylau "iaith" wyneb llawer mwy mynegiannol a chymhleth nag a gydnabuwyd yn flaenorol.

Mewn astudiaeth ar y cyd yn cynnwys Prifysgol Aberystwyth, mae ymchwilwyr wedi creu'r ethogram cynhwysfawr cyntaf, catalog o ymddygiadau wyneb ceffylau, ar sail rhyngweithiadau cymdeithasol naturiol ymhlith ceffylau domestig.

Gan ddefnyddio technegau codio wynebau, dadansoddodd y tîm fwy na 800 o gyfuniadau o symudiadau'r wyneb, gan ddogfennu sut mae ceffylau yn cyfathrebu mewn sefyllfaoedd ymgysylltiol (cyfeillgar), gwrthwynebol (gwrthdaro), yn rhoi sylw a chwareus. Cafodd pob mynegiant wyneb ei dorri i lawr yn symudiadau cyhyrau unigol, gan gynnig gwybodaeth fewnol fanwl am y signalau emosiynol a chymdeithasol y tu ôl iddynt.

Cafodd ymddygiad cyfeillgar ei farcio trwy bwyntio'r clustiau ymlaen ac ymestyn y trwyn, arwyddion o sylwgarwch ac ymgysylltiad cymdeithasol. Mewn cyferbyniad, cafodd gwrthdaro neu oruchafiaeth eu dangos gan glustiau wedi fflatio, ffroenau wedi ymledu, a phennau wedi gostwng. Yn ystod adegau o effrogarwch dwysach, mae ceffylau yn blincio mwy, yn rhoi eu pennau ar ongl, ac yn cyfeirio eu clustiau ymlaen i brosesu eu hamgylchoedd.

Roedd mynegiant chwareus ymhlith y rhai mwyaf deinamig. Roedd hyn yn cynnwys cegau agored, gwefusau isaf llaes, ên wedi codi, clustiau wedi cylchdroi yn ôl, a gwynion llygaid i'w gweld,

ymddygiadau sy'n debyg iawn i "wynebau chwarae" a welwyd mewn primatiaid a chŵn.

Mae'r astudiaeth hefyd yn dogfennu symudiad heb ei gofnodi o'r blaen: "tynhau'r wyneb," symudiad a welwyd mewn bodau dynol a giboniaid yn unig yn flaenorol. Gallai'r darganfyddiad hwn helpu ymchwilwyr i ganfod poen neu drallod emosiynol yn fwy cywir mewn ceffylau.

Mae gan y darganfyddiadau hyn oblygiadau eang eu cyrhaeddiad. Gall deall y cliwiau cynnil, y mae ceffylau yn eu defnyddio i fynegi eu hunain, helpu hyfforddwyr, milfeddygon a gofalwyr i ddehongli emosiynau ceffylau yn well, gwella lles a chryfhau perthnasoedd pobl ag anifeiliaid.

Meddai Dr Sebastian McBride o Brifysgol Aberystwyth: "Canfu ein hymchwil fod ceffylau yn defnyddio amrywiaeth eang o symudiadau wyneb, sy'n amrywio gan ddibynnu ar y cyd-destun cymdeithasol. Yr hyn sy'n arbennig o ddiddorol yw bod rhai o'r ymddygiadau wyneb hyn, yn enwedig wrth chwarae, yn adlewyrchu'r rhai a welir mewn rhywogaethau fel tsimpansî a chŵn, gan gefnogi'r rhagdybiaeth y gallai'r ymddygiadau wyneb hyn fod wedi'u gwreiddio'n ddwfn mewn bioleg mamaliaid. Mae'n gipolwg diddorol iawn ar sut mae esblygiad wedi siapia cyfathrebu ar draws rhywogaethau."



"Dyma'r tro cyntaf i ni allu dogfennu'n systematig sut mae ceffylau yn cyfuno symudiadau wyneb i mewn i fynegiant ystyrlon. Mae'n agor posibiliadau newydd ar gyfer deall emosiynau ceffylau a gwella lles. Mae'r gwaith hwn yn newid y gêm i unrhyw un sy'n gweithio â cheffylau. Mae'n rhoi lens newydd i ni weld a dehongli eu hymddygiad, gan arwain, yn y pen draw, at well gofal a pherthnasoedd dynol-anifeiliaid cryfach."

Dr Leanne Proops

Athro Cyswilt mewn Ymddygiad a Lles Anifeiliaid
Y Ganolfan Seicoleg Gymharol ac Esblygiadol
Mhrifysgol Portsmouth

Cysylltwch â:

Alice Earp
Prifysgol Aberystwyth

www.aber.ac.uk

01970 622578

ale@aber.ac.uk



ABERYSTWYTH