

CYFNODOLYN

GWYDDONIAETH, PEIRIANNEG A THECHNOLEG

advances **WALES**

Ymchwil arloesol i frwydro sepsis

Mae ymchwilwyr
ym Mhrifysgol
Caerdydd yn
gweithio i ddatblygu
ffordd ddibynadwy
o ganfod sepsis



7

Darganfyddiad
melys
o foleciwl mêl



18

Nodi'r pail
glaswellt sy'n
sbarduno
alergeddau



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

3 Newyddion

6 7 8 Meddygaeth

Triniaeth sy'n newid y gêm ar gyfer trin lewcemia
Darganfyddiad melys o foleciwl mêl
Gweithgynhyrchu micronodwyddau ar gyfer meddygaeth yn y dyfodol

9 10 12 Ymchwil arloesol i frwydro sepsis
Archwilio buddion iechyd llaeth camel
Llwyfan arloesol ar gyfer monitro iechyd gartref

13 Biotechnoleg

Cyflymu darganfod a datblygu ensymau

14 16 Electroneg ac Optoelectroneg

Amddiffynwyr ceg ddeallus yn ymdrin â'r argyfwng cyfergyd
Technoleg newydd ar gyfer rheoli traffig yn well

17 Gwyddorau Daear

Ffordd newydd o fesur cynnwrf cefnfor

18 Amgylchedd ac Ynni

Nodi'r pail glaswellt sy'n sbarduno alergeddu

20 Peirianeg a Deunyddiau

Darganfod priodweddau lled-ddargludo mewn nanoglysterau metel.

Mae Advances Wales yn arddangos y newyddion diweddaraf, ymchwil a datblygiadau mewn gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg yng Nghymru. Gellir gweld y rhifyn hwn, a holl rifynnau'r gorffennol, ar-lein.

Croeso i rifyn Haf 2019 Advances Wales.

Dros yr 20 mlynedd diwethaf, yn gyson mae Cymru wedi tyfu maint, ansawdd, effaith a chyrraedd rhyngwladol ei sylfaen ymchwil. Mae bellach ymhlith y perfformwyr ymchwil mwyaf effeithlon, gan droi lefelau cymharol fach o gyllid yn ymchwil uchel ei pharch. Mae'r perfformiad trawiadol hwn yn deillio o gydweithredu hir sefydlog rhwng Llywodraeth Cymru, prifysgolion a busnesau, gan ddefnyddio cymysgedd o gyllid CCAUC, y Cyngor Ymchwil a Chronfeydd Strwythurol a Buddsoddi yr UE sydd wedi'u targedu.

Un enghraifft o'r cydweithredu llwyddiannus hwn yw rhaglen Sêr Cymru a gydnabyddir yn rhyngwladol, y mae Swyddfa Prif Gynghorydd Gwyddonol Cymru yn ei rheoli. Ar 19eg Medi 2019, bydd y rhaglen hon yn cael ei datlunio mewn digwyddiad yng Nghaerdydd ac mae nifer o'r prosiectau a fydd yn cael eu cynrychioli yn y digwyddiad hwn wedi'u cynnwys yn y rhifyn hwn o Advances Wales: ymchwil arloesol i frwydro sepsis (tudalen 9), canfyddiadau newydd am faes magnetig yr Haul (tudalen 3), gwaith yn dechrau ar ganolfan ymchwil newydd i filfeddygon (tudalen 4) a chenhedlaeth newydd o gyffuriau sy'n cael eu datblygu (tudalen 5).

Hefyd yn y rhifyn hwn, ceir prawf newydd i ragfyniadau sut y bydd cleifion yn ymateb i driniaeth lewcemia (tudalen 6), amddiffynwyr ceg deallus i fynd i'r afael â'r argyfwng cyfergyd mewn rygbi (tudalen 14) ac ymchwil i'r pail glaswellt sy'n effeithio ar ddiodefwyr asthma a chlefyd y gwair (tudalen 18).

Gellir gweld y rhifyn hwn o Advances Wales, a rhifynnau'r gorffennol, ar-lein.

Sophie Davies

Golygydd

Derbyn copïau am ddim o Advances Wales

I danysgrifo neu newid eich manylion postio, cysylltwch â: Jennifer Clark (innovation@gov.wales). Ff: 03000 61 6040.

Mae Advances Wales ar gael ar-lein hefyd yn: www.businesswales.gov.wales/zones/innovation/advances-wales

AMATHYDDIAETH A BWYD

BIOTECHNOLEG

GWYDDORAU DAEAR

ELECTRONEG AC OPTOELECTRONEG

PEIRIANNAG A DEUNYDDIAU

AMGYLCHEDD AC YNNI

TECHNOLEG GWYBODAETH

MEDDYGAETH

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 chyfeirnod 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. Caiff y rhestr hon ei dileu gan y cwmni postio ar ôl danfon.

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 wrthwnebu 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, gwelwch manylion cyswllt isod:

Swyddog Diogelu Data, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd. CF10 3NQ
E-bost: Data.ProtectionOfficer@gov.wales

Dyma fanylion cyswllt ar gyfer Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth:

Wycliffe House, Water Lane, Wilmslow, Cheshire SK9 5A

FFfôn: 01625 neu 0303 123 1113

Gwefan: www.ico.org.uk

Os nad ydych yn dymuno parhau i dderbyn Advances Wales

Gallwch dad-danysgrifo trwy e-bostio Innovation@gov.wales neu cysylltwch â ni: Llywodraeth Cymru, QED, Main Avenue, Ystâd Ddiwydiannol Treforest, Rhondda Cynon Taf, CF37 5YR, Cymru, DU



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

FFOTOGRAFFIAETH Daw o'r sefydliadau a nodwyd, eu cynrychiolwyr, ac istock.

75% wedi'i ailgylchu recycled

Cyfnodolyn ansawdd uchel, chwarterol, 'trosglyddo technoleg' yw Advances Wales y mae Llywodraeth Cymru yn ei gynhyrchu i arddangos datblygiadau newydd o ran gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg o Gymru. Yn ymroddedig i sylwebaeth ac adroddiadau cryno, mae'n darparu trosolwg eang ar faes ymchwil a datblygiad technoleg yng Nghymru ar hyn o bryd. Mae Advances yn codi profil y technolegau ac arbenigedd sydd ar gael o Gymru er mwyn hwyluso perthnasau cydweithredol rhwng sefydliadau ac unigolion sydd â diddordeb mewn arloesedd a thechnolegau newydd.

Bwrdd Golygyddol: Delyth Morgan, Lucas Brown, Nadine Payne, Simon Cooper, Gareth Browning, Marcia Jones, Clive Thomas, Richard Johnston.

I gael gwybodaeth am sut i gyfrannu, cysylltwch â'r golygydd, Sophie Davies ffôn 029 2047 3456
e-bost advances@teamworksdesign.com

Mae Advances Wales yn cael ei ddylunio a'i gynhyrchu ar ran Llywodraeth Cymru gan Teamworks Design, The Maltings, Stryd Dwyrain Tyndall, Caerdydd CF24 5EA. Nid yw'r safbwyntiau a fyngwyd yn y cylchgrawn hwn o reidrydd yn safbwyntiau Llywodraeth Cymru na'i gweithwyr. Nid yw Llywodraeth Cymru yn gyfrifol am unrhyw ffynonellau trydydd parti a ddyfynwyd fel gwefannau neu adroddiadau. ISSN 0968-7920. Argraffwyd yng Nghymru gan 'Harlequin Printing and Packaging', Pont-y-clun, Hawlfraint Goron.

Darganfyddiadau newydd am faes magnetig yr Haul

Mae gwyddonwyr ym Mhrifysgol Aberystwyth wedi darganfod bod maes magnetig yr Haul ddeg gwaith yn gryfach na'r hyn a gredwyd yn flaenorol.

Mae Dr David Kuridze o'r Grŵp Ffiseg Solar yn Adran Ffiseg y Brifysgol yn awdurdod blaenllaw ar y defnydd o delesgopau ar y ddaear i astudio corona'r Haul, y cylch o olau llachar sy'n weladwy yn ystod eclips llwyr. Gan weithio o'r Telesgop Solar 1-m o Sweden yn Arsyllfa Roque De Los Muchachos ar yr Ynysoedd Dedwydd, astudiodd fflach solar arbennig o gryf a oedd yn ffrwydro ger wyneb yr Haul ym mis Medi 2017.

Gall y telesgop ganolbwyntio ar 1 y cant o arwyneb yr Haul ar unrhyw adeg benodol yn unig, ond roedd Dr Kuridze yn ffocysu ar yr union ardal iawn ar yr adeg gywir pan oedd ffrwydrodd y fflach solar. Felly, gwnaeth cyfuniad o amodau ffafriol ac elfen o lwc alluogi'r tîm i bennu cryfder maes magnetig y fflach â chywirdeb digyffelyb.

Mae Dr Kuridze yn credu bod gan y darganfyddiadau'r potensial i newid ein dealltwriaeth o'r prosesau sy'n digwydd yn awyryglch uniongyrchol yr Haul. "Mae popeth sy'n digwydd yn atmosffer yr Haul yn cael ei ddominyddu gan y maes magnetig, ond ychydig iawn o fesuriadau sydd gennym o'i gryfder a'i nodweddiadau gofodol", esboniodd. "Mae'r rhain

yn baramedrau critigol, y pwysicaf ar gyfer ffiseg y corona solar. Mae ychydig yn debyg i geisio deall hinsawdd y Ddaear heb allu mesur ei thymheredd mewn gwahanol leoliadau daearyddol. Dyma'r tro cyntaf i ni allu mesur maes magnetig y dolennau coronaidd, blociau adeiladu corona magnetig yr Haul, â'r fath lefel o gywirdeb."



www.aber.ac.uk

Technoleg i gynyddu mynediad at y gofod

Er mwyn cefnogi nod cenedlaethol y DU o gipio 10 y cant o'r farchnad gofod byd-eang erbyn 2030, mae'r cwmni newydd awyrofod Smallspark yn datblygu cerbyd lansio orbital, ynghyd â cherbydau lansio is-orbitol eraill llai, wedi'u pweru gan beiriannau roced hybrid.

Mae peiriannau roced hybrid yn rhatach, yn fwy dibynadwy ac yn fwy diogel i bobl a'r amgylchedd, ond nid ydynt wedi'u datblygu eto i ddosbarthu prif lwythi bach o hyd at 150kg i orbit. Nod y cwmni yw gyrru'r pris i orbit o'r DU i fod yr isaf yn y byd ar gyfer cerbyd lansio bach pwrpasol.

Mae Smallspark yn datblygu dulliau a fydd yn caniatáu iddynt oresgyn problemau sy'n gysylltiedig â rocedi hybrid, fel y ffaith y gallant fod yn anodd eu tanio. Maent hefyd yn gweithio ar

dechnegau a dulliau adeiladu newydd a fydd yn eu galluogi i gael mwy o reolaeth dros y pŵer a'r perfformiad y mae eu peiriannau yn eu cynhyrchu, heb gynyddu cost eu gweithgynhyrchu. Maent wedi gosod nod o anfon prif lwyth yn uwch na 80km erbyn diwedd 2020. Dewiswyd hyn oherwydd 80km yw'r uchder lle dyfermir bod rhywun yn ofodwyr.

"Gallai injan hybrid wedi'i moderneiddio gael effaith ryfeddol ar y diwydiant gofod yn y DU, gan alluogi i ni ddod yn wir arweinwyr yn y farchnad ofod byd-eang. Os dilynwn yr un dull o ymdrin â lansio â gwledydd fel Tsieina, India a'r Unol Daleithiau, byddant yn ein curo ar gyflymder cost a datblygiad. Mae angen i'r DU fod ddilyn dull mwy deallus o weithredu a manteisio ar ein cryfderau, gan ddefnyddio systemau gyriant arloesol a deallus na all gwledydd eraill eu copio'n hawdd."

**Dywedodd Joseph Ward
Sylfaenydd Smallspark**



www.smallspark.space

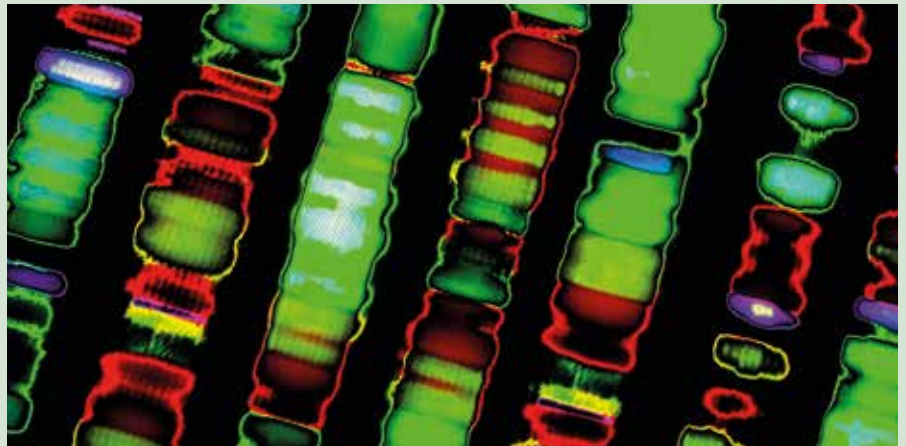
Chwyldro genomeg ficrobioleg

Mae gwyddonwyr yng Nghymru yn defnyddio technoleg genomeg arloesol i ateb cwestiynau pwysig am ymwrthedd gwrthficrobaidd a sut mae gwahanol straeniau yn gysylltiedig.

Mae dull cydweithredol o weithredu, sy'n dwyn ynghyd arbenigwyr mewn microbioleg, gwylidwriaeth, biowybodaeth ac atal a rheoli heintiau, eisoes yn darparu gwasanaethau ar gyfer HIV, TB a'r fflw. Bydd dau wasanaeth pellach sy'n ymddrin â lledaeniad ymwrthedd gwrthficrobaidd a haint Clostridioids Difficile yn dilyn yn fuan.

Mae heintiau C. difficile yn parhau i fod yn un o brif achosion afiachusrwydd a marwolaethau, gan greu her sylweddol. Ery gwnaethpwyd cynnydd dros y degawd diwethaf o ran lleihau nifer yr achosion o heintiau, dilynir dull 'dim goddefgarwch' o ymddrin â heintiau gofaliach ym Nghymru.

Mae defnyddio genomeg, ar ffurf dilyniant genom cyfan, ar gyfer nodweddu a theipio C. difficile yn wasanaeth newydd oherwydd ei fod yn ceisio rhoi canlyniadau mewn cyfnod sydd o gymorth clinigol, yn hytrach nag yn ôl-weithredol. Bydd prosiect



Dilyniannu a Theipio'r Genomeg Difficile (DIGEST), dan arweiniad Uned Cyfeirio Anerob y DU yng Nghaerdydd, yn cynnig gwasanaeth sy'n cysylltu canlyniadau â data epidemiolegol ar bresgripsiynu gwrthficrobaidd a hanes symud cleifion mewn ysbytai.

Un o brif effeithiau'r prosiect fydd y gallu i ddarparu mwy o wahaniaethu rhwng straeniau, dadgysylltu a chysylltu achosion â mwy o sicrwydd, a fydd yn

caniatáu rheoli ac atal heintiau a thimau clinigol i ganolbwyntio eu hymdrechion yn well. Bydd hefyd yn galluogi gwyddonwyr i chwilio am enynnau ag ymwrthedd gwrthficrobaidd a allai ganiatáu i straeniau penodol ymledu, a gwella dealltwriaeth o'r berthynas rhwng heintiau C.difficile yn y gymuned a'r ysbyty.



www.phw.nhs.wales

YN GRYNO

Buddsoddi mewn cwmni technoleg olion bysedd

Mae'r cwmni technoleg ôl-bys Touch Biometrix wedi codi buddsoddiad £2m i gyflwynu ei gynlluniau ehangu byd-eang a masnacheiddio ei ddyluniadau. Mae'r cwmni yn Llanelwyr wrthi'n datblygu ystod newydd o synwryddion olion bysedd i'w defnyddio mewn electroneg defnyddwyr fel ffonau deallus a gliniaduron, ac yn gobeithio amharu ar y farchnad trwy roi hwb i fforddiadwydd. Mae wedi sicrhau'r cyllid trwy Gynllun Buddsoddi Menter Twf Technoleg Deepbridge a daw flwyddyn ar ôl iddo godi £150,000. Dywedodd Mike Cowin, Prif Swyddog Gweithredol Touch Biometrix: "Bydd y buddsoddiad newydd a sylweddol hwn yn galluogi Touch Biometrix i adeiladu ar ei waith datblygu, â'r nod o ddiffinio ei gynnyrch isafswm hyfyr cyntaf cyn cynhyrchu ar raddfa fawr yn gynnar yn 2020."

Lansio ap therapi lleferydd

Mae Cog-Neuro Speech Therapy Cyf wedi datblygu ap newydd ar gyfer pobl sy'n dioddef o anawsterau cyfathrebu. Cafodd y cwmni o Gaerffili fenthyciad o £25,000 oddi wrth Fanc Datblygu Cymru a grant o £60,000 oddi wrth Innovate UK i greu'r ap, sy'n helpu pobl i adennill eu gallu i gyfathrebu, cynnal perthnasau ac ailintegreiddio yn y gymuned. Fe'i sefydlwyd gan y therapydd lleferydd Sheiladen Montero Aquino, ac mae wedi'i dargedu at bobl sy'n cael anawsterau cyfathrebu oherwydd strôc, anaf i'r ymennydd neu anhwylderau niwrolegol eraill sy'n gwaethygu fel clefyd Parkinson neu ddemencia. Mae'r ap yn defnyddio elfennau gemau a dysgu yn ddiaerwybod i helpu pobl i wella eu sgiliau gwranddo, siarad, darllen, ysgrifennu a meddwl, yn ogystal ag annog rhyngweithedd a rhoi sylw dwys.

Cwmni gwyddorau bywyd yn taro bargaen yn Tsieina

Mae ReNeuron, cwmni ym Mhen-y-bont ar Ogwr wedi taro bargaen o £80m ar gyfer dwy o'i rhaglenni therapi cell arloesol i gael eu datblygu, eu gweithgynhyrchu a'u masnacheiddio yn Tsieina. Bydd Fosun Pharma, grŵp gofaliach iechyd blaenllaw yn Tsieina, yn ariannu'r gwaith o ddatblygu rhaglenni therapi CTX (triniaeth sy'n gysylltiedig â strôc) a hRPC (dallineb) ReNeuron yn Tsieina yn llawn, gan gynnwys datblygu clinigol a gweithgareddau masnacheiddio dilynol. Mae Fosun Pharma hefyd wedi derbyn hawliau i weithgynhyrchu'r cynhyrchion trwyddedig yn Tsieina. Dywedodd Yifang Wu, Llywydd a Phrif Swyddog Gweithredol Fosun Pharma: "Bydd y cynhyrchion trwyddedig hyn a'r llwyfannau bôn-gelloedd unigryw yn mynd i'r afael ag anghenion enfawr sydd heb eu diwallu yn y farchnad Tsieinaidd. Meddyaeth adfywiol yw un o'r ardaloedd mwyaf datblygedig ag amrywiaeth o dechnolegau arloesol. Bydd y cydweithio â ReNeuron yn cyfrannu at brif safle strategol Fosun Pharma yn yr ardal hon yn Tsieina, a hefyd yn ein helpu i gyfoethogi'r llofoedd ar gyfer datrysiadau meddygol i glefydau difrifol."

Gwobrau'r Frenhines i fusnesau Cymru

Cafodd deg busnes o Gymru eu henwi fel enillwyr Gwobrau y Frenhines am Fenter yn 2019. Mae'r gwobrau blynyddol yn cael eu rhoi i gwmnïau Prydeinig am gyflawni'r "lefelau uchaf o ragoriaeth" mewn categorïau fel arloesi, masnach ryngwladol a datblygu cynaliadwy. Roedd enillwyr y wobra arloesi yng Nghymru yn cynnwys stripwyr gwifrau uwch Laser Wire Solutions a chwmni cwch hwylio Lumishore, yn ogystal â Biocatalysts, Huntleigh Healthcare, Airbond a Silverlining Furniture Group. Yn y cyfamser, roedd enillwyr gwobrau masnach ryngwladol yn cynnwys Concrete Canvas, Cyden a Zip-Clip. Derbyniodd y cwmni offerynnau gwyddonol Markes International wobra am arloesi a masnach ryngwladol.

Gwaith yn dechrau ar ganolfan ymchwil milfeddygon

Mae gwaith yn mynd rhagddo ar ganolfan filfeddygol newydd o'r radd flaenaf, sy'n werth £4.2m, i fwrw ymlaen ag ymchwil i ddiogelu iechyd anifeiliaid a phobl. Dan arweiniad Prifysgol Aberystwyth, bydd Canolfan a Labordai Milfeddygol 1 yn darparu labordai a swyddffeydd â'r holl adnoddau, yn unol â'r fanyleb orau. Bydd ymchwilwyr yn y ganolfan yn gweithio â'r diwydiant i ddatblygu profion a brechlynnau a fydd yn helpu i leihau colledion yn y diwydiant da byw a gwella iechyd anifeiliaid. Byddant yn edrych yn benodol ar ddatblygu atebion ar gyfer clefydau a gludir mewn anifeiliaid a allai gael eu trosglwyddo i bobl. Bydd y cyfleuster hefyd yn arwain at ddatblygu rhagor o bractisau milfeddygol a gofaliach ymchwil eraill i anifeiliaid yn ogystal â biotechnoleg, gweithgynhyrchu bywyd anifeiliaid a diwydiannau cysylltiedig eraill. Disgwylir i Ganolfan a Labordai Milfeddygol 1 fod yn gwbl weithredol erbyn gwanwyn 2020 a'r nod yw gwneud cyfraniad gwerthfawr at yr economi wledig a'r diwydiant da byw yng Nghymru a thu hwnt.

Treialu triniaeth newydd bosibl ar gyfer diabetes math 1

Mae ymchwilwyr ym Mhrifysgolion Caerdydd ac Abertawe yn cynnal treial newydd i ymchwilio p'un a allai meddyginiaeth a ddefnyddir ar hyn o bryd ar gyfer clefyd y croen psoriais hefyd helpu pobl â diabetes math 1.

Mae gan dros 300,000 o bobl yn y DU ddiabetes math 1. Yn wahanol i ddiabetes math 2 sy'n fwy

cyffredin, sydd fel arfer yn gysylltiedig â diet a ffordd o fyw, mae diabetes math 1 yn glefyd awtoimunedd a achosir pan mae'r system imiwnedd yn dinistrio celloedd cynhyrchu inswlin y pancreas. Heb inswlin, nid yw'r corff yn gallu rheoli glwcos yn y gwaed, gan arwain at lefelau glwcos sy'n beryglus o uchel.

Mae'r cyffwr sy'n cael ei ddefnyddio yn y treial, ustekinumab, yn cael ei gymryd fel pigiad bob 1-2

"Yn ystod camau cynnar diabetes math 1, gallai tua 20 y cant o'r celloedd sy'n cynhyrchu inswlin fod yn gweithio o hyd. Rydym yn cynnig cyfle i gleifion sydd newydd gael diagnosis i achub rhai o'r celloedd hyn o bosibl, gan ei gwneud yn haws iddynt reoli lefelau glwcos yn y gwaed. Gallai hyn hefyd leihau eu perygl o gymhlethdodau."

**Eglurodd yr Athro Colin Dayan
Ysgol Meddygaeth Prifysgol Caerdydd**



mis ac mae'n lleihau gallu'r system imiwnedd i ddifrodi'r celloedd sy'n cynhyrchu inswlin. Mae eisoes wedi'i drwyddedu i drin psoriais, lle mae'r system imiwnedd yn ymosod ar gelloedd y croen, ac ymddengys yn ddiogel iawn.

Mae'r treial yn agored i bobl 12-18 oed sydd o fewn 100 diwrnod o gael diagnosis o ddiabetes math 1. Bydd y cyfranogwyr yn cael y cyffwr neu basebo dros flwyddyn. Erbyn diwedd yr astudiaeth, bydd yr ymchwilwyr yn gwybod a yw'r cyffwr yn cael ei oddef yn dda ac a yw'n gweithio wrth ddal gafael a'r insiwlin.



www.cardiff.ac.uk

Buddsoddi ar gyfer cwmni iechyd newydd

Mae'r cwmni technoleg iechyd Concentric, sy'n grymuso cleifion i wneud y penderfyniadau cywir drostynt eu hunain, wedi derbyn £350,000 o fuddsoddiad oddi wrth Innovate UK. Wedi'i chyd-sefydlu gan y llawfeddyg a aned yng Nghaerfyrddin, Dafydd Loughran, mae'r cwmni wedi datblygu llwyfan sy'n cefnogi cleifion sy'n wynebu'r posibilrwydd o gael llawdriniaeth i wneud penderfyniadau ar y cyd â'u clinigwyr. Mae hefyd yn digideiddio prosesau ar bapur fel y gall sefydliadau iechyd arbed arian ac osgoi gweithrediadau diangen. Defnyddir y cyllid newydd i gynyddu'r raddfa o gynllun peilot yn ymddiriedolaeth GIG Gofal Iechyd Imperial ar draws byrddau iechyd yng Nghymru sydd â diddordeb ac yn rhyngwladol. Meddai Dafydd Loughran: "Rydym ni'n gobeithio gyrru gofal iechyd tuag at wneud penderfyniadau ar y cyd, sy'n cael eu llywio gan ddata. Dymunwn gefnogi'r broses o wneud penderfyniadau ynghylch yr hyn sy'n bwysig i'r unigolyn, a defnyddio technoleg i roi cipolwg ar y canlyniadau tebygol i'r unigolyn hwnnw."

Arian i ddatblygu deunyddiau micro a nano

Dyfarwydd £1.8 miliwn i dîm ymchwil o beirianwyr deunyddiau a gwyddonwyr perfformiad ym Mhrifysgol Abertawe i ddatblygu cynhyrchion newydd sy'n defnyddio deunyddiau micro a nano sy'n seiliedig ar inciau arbenigol. Un cymhwysiad sydd eisoes yn cael ei ddatblygu yw dillad arbenigol a fydd yn cael eu gwisgo gan athletwyr elit Prydain wrth hyfforddi ac yng Ngemau Olympaidd a Pharalympaidd 2020. Bydd yr ymchwilwyr yn cynnwys deunyddiau datblygedig fel graffen mewn gorchuddion hyblyg, a gaiff eu hargraffu a'u gwneud yn rhan annatod o wisgoedd pwrpasol i wella perfformiad athletwyr. Pwrpas y prosiect yw gwasanaethu fel piblinell ar gyfer syniadau newydd, gan eu profi pa un ohonynt all weithio yn ymarferol ac ar raddfa fawr, ac yna eu troi'n gynhyrchion gwirioneddol. Yn ogystal â'r dechnoleg wisgadwy, bydd dwy maes arall ymhlith y cyntaf i ddefnyddio'r biblinell: Deunydd pecynnu SMART â Tectonic a'r diwydiant ceir â Deunyddiau Hyblyg GTS.

Datblygu cenhedlaeth newydd o gyffuriau

Mae Prifysgol Caerdydd yn cynyddu datblygiad cyffuriau newydd ar gyfer cyflyrau'r system nerfol ganolog ac iechyd meddwl, â lansiad y Sefydliad Darganfod Meddyginiaethau. Bydd y sefydliad newydd, sydd yn Ysgol y Biowyddorau, yn datblygu meddyginiaethau newydd i wella bywydau pobl ar draws y byd a bydd hefyd yn darparu cyfle i hyfforddi'r genhedlaeth nesaf o wyddonwyr sy'n darganfod meddyginiaethau. Bydd un o'i brosiectau mawr cyntaf yn canolbwyntio ar wella meddyginiaethau gorbryder - maes ymchwil lle na fu datblygiadau mawr ers dechrau 1960. Gyda buddsoddiad o £3.5m gan y Cyngor Ymchwil Feddygol (MRC) bydd y tîm yn canolbwyntio ar ddatblygu cyffuriau sy'n lleihau sgil-ffeithiau sy'n gysylltiedig â'r dosbarth bensodiasepinau o gyffuriau lleihau gorbryder. Bydd grant arall gan y MRC yn caniatáu i'r tîm ddatblygu gwell ddewisiadau o ran meddyginiaeth i bobl â syndrom X frau, sef yr achos mwyaf cyffredin o anableddau dysgu a etifeddir.

Bydd microsgop electron yn rhoi hwb i ddiwydiant Cymru

Bydd Cyfleuster Microsgop Electron (EMF) gwerth £8.6m i helpu diwydiant Cymru i ddatblygu cynhyrchion newydd yn cael ei adeiladu ym Mhrifysgol Caerdydd. Bydd cyfres o microsgopau'r genhedlaeth nesaf, hynod sensitif, yn y cyfleuster yn rhoi cyfle i ymchwilwyr astudio deunyddiau a phrosesau ar raddfa atomig, a fydd yn ei dro yn helpu diwydiannau sy'n cydweithredu i wneud cynhyrchion mwy glân, gwyrrd a rhad. Bydd yr EMF yn ganolog i gartref Sefydliad Catalysis Caerdydd (CCI) yn y dyfodol - y Cyfleuster Ymchwil Drosiadol ar Gampws Arloesedd Caerdydd. Dywedodd yr Athro Duncan Wass, Cyfarwyddwr y CCI, y bydd yr EMF yn caniatáu i'r Sefydliad adeiladu ar ei waith yn hynnyddo catalysis fel technoleg gynaliadwy i'r 21ain ganrif. Esboniodd: "Bydd galluedd nano'r cyfleuster yn ein helpu i dorri tir newydd ar draws meysydd arbenigedd CCI presennol ac yn y dyfodol gan gynnwys ocsidiad detholus, catalysis aur, bio-ynni adnewyddadwy, photocatalysis a llwybrau catalytig ar gyfer prosesau cynaliadwy."

Y camau nesaf ar gyfer cynllun ynni'r llanw

Mae'r datblygwyr ynni morol Minesto wedi derbyn €14.9 miliwn o gyllid yr UE ar gyfer cam nesaf ei gynllun ynni'r llanw yng Nghymru. Bydd y buddsoddiad yn galluogi parhau i ddatblygu'r safle a gweithredoedd yn safle Holyhead Deep Minesto, 6km oddi ar arfordir Ynys Môn, gan gryfhau'r gallu i weithgynhyrchu a chydodod, a gwella amrediad cynnyrch cyfleustodau'r cwmni. Bydd hefyd yn hwyluso'r gwaith o osod a gweithredu uned ychwanegol, wedi'i huwchraddio, ar safle Caerdybi (o leiaf 50 y cant yn uwch na'r system bresennol, sef 0.5MW) yn ogystal â dylunio seilwaith isforol ar gyfer datblygu safle 80MW. Bellach Minesto, â'i thechnoleg barcud isforol a elwir yn Deep Green, yw buddsoddiad mwyaf yr UE mewn ynni morol hyd yn hyn.

Triniaeth sy'n newid y gêm ar gyfer trin lewcmia

Mae gwyddonwyr ym Mhrifysgol Caerdydd wedi datblygu'r prawf cyntaf i ragweld yn gyflym ac yn gywir sut y bydd cleifion yn ymateb i driniaeth ar gyfer y math mwyaf cyffredin o lewcmia.

Canser gwaed sy'n datblygu'n araf yw lewcmia lymffocytig cronig (CLL) lle mae cleifion yn cynhyrchu fersiynau wedi'u mwttadu o gelloedd gwyn y gwaed sy'n crynhoi yn y gwaed, mēr yr esgyrn a'r nodau lymff ac yn gwthio celloedd gwaed iach o'u lle. Mae'n datblygu ar wahanol gyflymder mewn gwahanol bobl, ac mewn traean o gleifion, nid yw byth yn datblygu o gwbl. Hyd yma, ni chafwyd prawf cywir y gellir ei ddefnyddio i nodi a fydd y canser yn datblygu i gleifion unigol, a pha mor gyflym y bydd yn datblygu.

Mae'r prawf newydd y mae ymchwilyr ym Mhrifysgol Caerdydd wedi'i ddatblygu yn mesur hyd adrannau o DNA mewn celloedd canser o'r enw telomerau, sydd i'w gweld ar ddiwedd cromosomau. Maent yn gweithredu yn yr un ffordd â blaenau plastig amddiffynnol ar ben careiau, gan atal pen y cromosom rhag 'breuo'.

Mae telomerau'n byrhau pob tro mae cell yn gwahanu er mwyn creu cell newydd ac, yn y pen draw, mae'r pen y cromosomau'n cael ei adael yn ddi-gysgod, gan arwain at ddi-frod sylweddol i DNA sy'n cyflymu datblygiad canser. Mae'r ymchwilyr wedi darganfod bod gan bobl sydd â chelloedd CLL delomerau byr iawn ar adeg diagnosis yn llawer mwy tebygol o gael canser sy'n datblygu'n gyflym.

Dadansoddwyd samplau 260 o gleifion â'r prawf newydd i weld a allai ragweld sut y byddent yn ymateb i gemotherapi dwys wedi'i gyfuno â imiwnotherapi. Dangosodd fod pobl â thelomerau byr yn cael ail bwl yn gynt ar ôl cael triniaeth na chleifion â thelomerau hir – ar gyfartaledd 3.7 mlynedd ar ôl cael triniaeth o'i gyharu â 5.5 mlynedd.

Mae'n hysbys bod cleifion â chelloedd canser sy'n cynnwys mwttaniadau i'r gennyn IGHV yn cael gwell canlyniad na chleifion heb y mwttaniad genetig hwn. Darganfuwyd bod y prawf newydd yn rhagfynegydd mwy cywir o ail bwl na phroffion ar gyfer y mwttaniad IGHV, neu unrhyw fath arall o brawf prognostig neu rhagfynegol ar hyn o bryd.



"Gall pobl â CLL brofi pryder ac ansicrwydd mawr ynglŷn â sut y bydd eu canser yn datblygu. Gallai'r prawf hwn roi tawelwch meddwl i bobl y byddant yn cael y driniaeth fwyaf effeithiol posibl os bydd yn datblygu. Efallai y bydd hyd yn oed yn caniatáu i rai pobl gael gwybod nad yw eu canser yn debygol o ddatblygu."

Dr Alasdair Rankin

Cyfarwyddwr Ymchwil elusen ymchwil canser y gwaed
Bloodwise

Credir y gallai'r prawf newid y gêm a gallai arwain penderfyniadau ar ba gyffuriau i'w rhoi i gleifion. Mae ganddo hefyd y potensial i newid sut y caiff canserau eraill, gan gynnwys myeloma a chaner y fron, eu trin. Er bod fersiynau blaenorol o'r prawf wedi cymryd wythnos i'w prosesu, bellach gall canlyniadau fod yn barod mewn diwrnod.

Cysylltwch â:

Julia Short

Prifysgol Caerdydd

g: www.cardiff.ac.uk

ff: 029 2087 5596

e: shortj4@cardiff.ac.uk



Caerdydd

Darganfyddiad melys o foleciwl mêl

Mae Sugars for Health Cyf wedi darganfod meddyginiaeth newydd bosibl o foleciwl mêl eithriadol o brin

Mae celloedd tiwmor yn cael eu sefydlu ac yn gallu lledaenu trwy osgoi'r system imiwnedd neu os yw ymateb y system imiwnedd yn ddiffygiol mewn rhyw ffordd. Wrth i anifeiliaid heneiddio, mae ganddynt ymatebion imiwnedd gwannach fel arfer ac mae hyn yn rhoi mwy o gyfleoedd i gelloedd canseraidd gymryd gafael. Ar ôl eu sefydlu, gallant ryddhau ffactorau sy'n rhwystro ymatebion imiwnedd effeithiol i'r celloedd tiwmor.

Mae Sugars for Health Cyf, cwmni ym Mhrifysgol Aberystwyth, wedi darganfod grŵp bychan o foleciwlau tebyg-i-siwgr (iminosiwgrau), a math penodol ohonynt sy'n ymddangos i ail-actifadu'r system imiwnedd yn ddedholus trwy fecanwaith newydd. Mae'r ffurf naturiol yn bresennol mewn math arbennig o fêl, sy'n golygu y gellir cael gwybodaeth ddefnyddiol oddi wrth gŵn a chathod sy'n heneiddio y mae eu perchnogion wedi'u gwirfoddoli. Fodd bynnag, y brif nod y mae gwyddonwyr yn gweithio tuag ato yw cemegyn pur y gellir ei ddefnyddio fel meddyginiaeth a roeileddir.

Mae'r moleciwlau'n fach ac yn sefydlog, gellir eu cymryd trwy'r geg, ni chânt eu torri i lawr yn y corff, nid oes unrhyw effeithiau gwenwynig amlwg, ac maent yn rhyngweithio â derbynyddion penodol ar gelloedd imiwnedd penodol. Nid oes unrhyw gyffuriau eraill sy'n targedu'r derbynyddion hyn, felly mae'r moleciwlau hyn sydd newydd eu darganfod yn cynnig dull newydd o drin clefydau, gan gynnwys sawl math o ganser. Mae'r moleciwlau'n naturiol, ond nid ydynt yn gyffredin ac maent wedi cael eu hanwybyddu'n hanesyddol gan labordai eraill.



Gwnaethpwyd y darganfyddiad cyntaf pan gysylltodd Dr Robert Nash, gwyddonydd o Aberystwyth, â ddynes a oedd wedi cael presgripsiwn am baratoad llysieul yng Ngorllewin Samoa ar ôl cael diagnosis o ganser y fron. Arweiniodd y gwaith paratoi at iminosiwgr naturiol newydd, PDC001, y darganfuwyd ei fod yn rhoi hwb i'r ymateb imiwnedd mewn celloedd meithrin, anifeiliaid a phobl. Mae'n eithriadol o brin, ond trwy gyd-ddigwyddiad, darganfuwyd ei fod yn bodoli mewn planhigyn o Fôr Canoldir sy'n tyfu yn Aberystwyth.

Llwyddodd gwyddonwyr i ddod o hyd i fath penodol o fêl yn llawn o'r iminosiwgr hwn a dechrau ei gynnig mewn codennau un ddogrn ar gyfer ansawdd bywyd mewn cŵn a chathod oedranus, llawer ohonynt yn datblygu canserau oherwydd eu henaint. Gellir ychwanegu 5ml at fwyd y anifail anwes unwaith bob tri diwrnod, ac mae'r wybodaeth a geir o'r anifeiliaid hyn yn rhoi cipolwg gwerthfawr ar gymwysiadau posibl ar gyfer meddygaeth ddynol cemegol bur yn y dyfodol.

Mae imiwntherapiau â chyffuriau newydd yn cael eu marchnata ar gyfer triniaeth canser sydd hefyd yn arwain at gynydd yng ngweithgarwch cell Lladd Naturiol a lymffocytau T yn erbyn y celloedd tiwmor. Fodd bynnag, un o fuddion moleciwlau Sugars for Health yw ymddengys nad oes ganddynt unrhyw sgil-effeithiau. Mae'n debygol y gellir eu defnyddio â rhai chemotherapiau mwy confensiynol er mwyn gwella eu heffeithiolrwydd trwy helpu'r system imiwnedd i ladd y celloedd canser sy'n weddill.

Mae tîm Aberystwyth wedi gweithio â thimau oncoleg blaenllaw ym Mhrifysgol Caerdydd, cemegwyr o Brifysgol Rhydychen ac imiwlegwyr o Brifysgol Strathclyde er mwyn cael gwell dealltwriaeth o sut mae'r moleciwl yn gweithio. Mae'r mecanwaith yn newydd ac mae angen gwneud gwaith pellach arno o hyd, ond gallai'r gwobrau fod yn sylweddol iawn. Felly mae ymchwiliadau manylach i mewn i'r dull gweithredu a'r mecanweithiau sylfaenol yn mynd rhagddynt ar y cyd ag Ysgol Feddygol Prifysgol Abertawe.

Cysylltwch â:
Dr Robert Nash
Sugars for Health Ltd
g: www.dmashglycohealth.co.uk
ff: 01970 823200
e: r.j.nash@sugarsforhealth.co.uk



Aberystwyth

Gweithgynhyrchu micronodwyddau ar gyfer meddygaeth yn y dyfodol

Mae Picofluidics wedi datblygu technoleg sy'n cynnig dull newydd cost isel o lunio micronodwyddau.

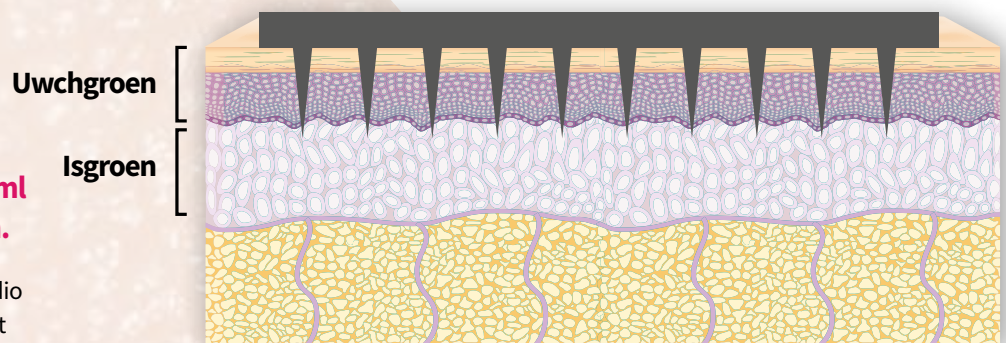
Yn deneuach na blewyn dynol ac yn gwneud twll ffracsiwn o filimetr yn y croen, mae gan ficronodwyddau'r potensial i ddarparu meddyginiaethau'n fwy effeithiol na nodwyddau hypodermig traddodiadol, yn aml ar ffurf clwt wedi'i roi ar y croen.

Yn bennaf o ganlyniad i'w dyfnder treiddio croen y claf, sy'n arwynebol iawn, maent yn rhoi chwistrelliad o feddyginiaeth heb boen bron, fel brechlynnau neu inswlin. Gallant hefyd ddarparu triniaethau i broblemau croen lleol, fel mathau penodol o ganser y croen. Yn ogystal, gellir defnyddio micronodwyddau gwag i gael gwared â hylif mewngroenol at ddibenion diagnostig, er mwyn hwyluso'r gwaith o ganfod clefyd yn gynnar.



Mae gwaith ymchwil a datblygu i ficronodwyddau wedi bod yn digwydd ers dros 20 mlynedd. Mewn egwyddor, mae'r defnydd syml a'r lleihad mewn poen i'r claf, ynghyd â gwella effeithiolrwydd y ddarpariaeth cyffuriau mewn llawer o achosion, yn rhesymau cryf dros fabwysiadu'r dechnoleg. Fodd bynnag, cynnydd cyfyngedig a wnaed o ran ei ddatblygu'n fasnachol. Mae hyn oherwydd nifer o ffactorau fel cyfyngiadau technegol y fformatau micronodwyddau presennol, cymeradwyaeth reoleiddiol a chost.

Clwt micronodwyddau



Mae Picofluidics, mewn partneriaeth â Phrifysgol Coventry, wedi cwblhau prosiect yn ddiweddar sydd wedi dangos dull llunio cost isel i wneud araeau micronodwyddau. Un o fanteision allweddol micronodwyddau yw bod cleifion yn gallu hunan-weinyddu clytiau, felly mae'r ymchwil wedi canolbwyntio ar araeau y gellir eu gwneud yn baneli mawr sydd wedyn yn cael eu torri i faint.

Mae micronodwyddau gwag a solet mewn amrywiaeth o hydroedd (0.3-1.5mm) ag araeau rhesi o dros 1000 wedi'u llunio yn Picofluidics. Mae'r cwmni ym Medicentre Caerdydd, sy'n cael ei rhedeg ar y cyd gan Brifysgol Caerdydd a Bwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro. Gellir gorchuddio micronodwyddau solet â meddyginiaeth, er enghraifft brechlyn, a gall rhai gwag weithredu fel nodwyddau hypodermig bach ac maent yn gallu rhoi cyffur mewn meintiau bach.

Mae llawer o'r camau yn y broses o wneud y micronodwyddau'n fwy cyffredin â llunio byrddau cylchedau printiedig neu

ficrosglodion yn hytrach na chynhyrchu nodwyddau hypodermig confensiynol. Trwy ddefnyddio technegau sefydledig, yn ogystal â datblygiadau newydd sy'n benodol i lunio micronodwyddau, amcangyfrifir y bydd y gost o weithgynhyrchu'r dyfeisiau hyn ar raddfa fawr yn ffracsiwn bach o gost y dulliau gweithredu presennol.

Er y gallai clytiau micronodwyddau, gymryd lle llawer o bigiadau safonol, mae'r cwmni'n credu y bydd mabwysiadu'n dechrau â chymwysiadau 'niche', fel lleddfu poen lle gall cleifion hunan-weinyddu clwt yn hytrach na defnyddio eli neu gel. Maent yn disgwyl y bydd yn dechrau cymryd lle chwistrellau safonol wrth ddarparu rhai meddyginiaethau.

Cysylltwch â:
Picofluidics

g: www.picofluidics.com
ff: 029 2068 2197
e: in4@picofluidics.com



Caerdydd

Ymchwil arloesol i frwydro sepsis

Mae ymchwilwyr ym Mhrifysgol Caerdydd yn gweithio i ddatblygu ffordd ddibynadwy o ganfod sepsis.

Mae sepsis yn lladd pum miliwn o bobl y flwyddyn. Er bod ganddo lawer o symptomau, gallant fod yn anodd eu canfod, felly mae nodi sepsis yn her fawr. Gall achosion fynd heb eu canfod nes bod symptomau mwy eithafol yn amlwg, ac erbyn hynny mae'n aml yn rhy hwyr i achub bywyd y claf.

Mae'r Athro Peter Ghazal, Cadeirydd Sér Cymru mewn Meddygaeth Systemau ym Mhrifysgol Caerdydd, yn arwain gwaith ymchwil i mewn i ddiagnosis a thriniaeth sepsis. Nod Prosiect Sepsis, astudiaeth sy'n cynnwys academyddion, clinigwyr a chleifion, yw gwella gofal sepsis newyddenedigol yn ogystal â dealltwriaeth bellach o sepsis mewn plant ac oedolion. Mae'r astudiaeth yn integreiddio tair disgyblaeth wahanol – Mathemateg, Meddygaeth a Bioleg.

Gan ddefnyddio babanod cyn amser i astudio sut mae'r system imiwnedd yn ymateb i sepsis, mae ymchwilwyr wedi dod o hyd i set unigryw o fiofarcwyr â thri llwybr biolegol sy'n cynnwys gwahanol ganghennau o'r system imiwnedd a metabolaeth. Pan caiff y fiofarcwyr hyn eu cyfuno, maent yn gallu rhagfynegi â llawer iawn o gywirdeb bresenoldeb haint bacterol sy'n sail i sepsis.

Mae astudiaethau peilot wedi arwain at ddarganfod y gall yr un marcwyr a llwybrau biolegol hyn gael eu defnyddio hefyd i ragfynegi

sepsis mewn plant ac oedolion. Nod y prosiect yw dilysu'n glinigol y ffordd newydd hon o ganfod sepsis ar draws pob oedran a darganfod mecanweithiau, yn enwedig y rheiny sy'n cysylltu imiwnedd â metabolaeth, sy'n gyrru sepsis ac y gellir ei ddefnyddio i ddyfeisio triniaethau newydd.

Mae'r gwaith wedi cynnwys datblygu dulliau sy'n caniatáu i ymchwilwyr ddefnyddio symiau bach iawn o waed er mwyn dadgodio'r negeseuon o gelloedd imiwnedd sy'n rhoi gwybodaeth am yr ymateb i haint. Mae hyn yn darparu lefel uchel iawn o sensitifrwydd a phenodolrwydd, oherwydd nid oes yn rhaid i'r bacteria sy'n sbarduno sepsis fod yn bresennol yn y sampl. Y sensitifrwydd 'safon aur' presennol ar gyfer cipio'r bacteria mewn prawf meithrin gwaed yw oddeutu 15-20 y cant o achosion.



"Mae'r system imiwnedd yn esblygu wrth i chi fynd ymlaen trwy fywyd, â hanes o ddigwyddiadau o ran haint a brechu. Trwy astudio a deall y baban newydd-anedig, nad yw'n meddu ar yr hanes hwnnw, mae'r system imiwnedd yn gymharol lân, bron fel llechen wag. Felly gallwn ganfod arwyddion cryf iawn sy'n digwydd yn gynnar mewn bywyd, sydd yna'n gallu trosi i ni mewn plant ac oedolion."

Yr Athro Peter Ghazal
Prifysgol Caerdydd

Trwy sicrhau diagnosis cynharach, mwy dibynadwy o sepsis a dod o hyd i ymyriadau meddygol newydd, mae gan Brosiect Sepsis y potensial i ddiwallu angen clinigol sydd heb ei ddiwallu ar hyn o bryd ac achub nifer sylweddol o fywydau.

Cysylltwch â:
Prifysgol Caerdydd
g: www.cardiff.ac.uk
e: projectsepsis@cardiff.ac.uk



Caerdydd

Archwilio buddion iechyd llaeth camel

Mae gwyddonwyr ym Mhrifysgol Metropolitan Caerdydd wedi darganfod bod gan laeth camel y potensial i leihau'r llid mewn celloedd sy'n gysylltiedig â diabetes math 2.

Dros y blynyddoedd, cafwyd rhywfaint o dystiolaeth sy'n awgrymu y gall yfed llaeth camel fod o fudd i bobl sydd â diabetes math 2. Fodd bynnag, nifer fach o astudiaethau sydd wedi ymchwilio i hyn yn drylwyr er mwyn pennu pa gydran neu gydrannau sy'n bresennol mewn llaeth camel sy'n gyfrifol mewn gwirionedd am unrhyw rai o'i fuddion gwrth-ddiabetes tybiedig.

Gall astudiaethau sy'n cynyddu ein dealltwriaeth o gydrannau dietegol fod yn heriol, ac yn enwedig yn achos bwyd mor gymhleth â llaeth. Mae llaeth yn cynnwys lipidau a phroteinau, gan gynnwys imiwnoglobwlinau (gwrthgyrff sy'n cael eu cynhyrchu mewn celloedd plasma) a fesiglau (hylif y mae celloedd sydd wedi'u hamgáu mewn pilen â lipidau yn ei gynhyrchu), yn ogystal â fitaminau a mwynau. O ystyried y cymhlethdod

hwn, dewisodd y tîm archwilio'r lipidau (brasterau) mewn llaeth camel yn unig, a'u heffaith ar agwedd ar ddiabetes a elwir yn llid.

Mae'n hysbys bod llid mewn braster abdomenol o amgylch canol y corff yn nodwedd beryglus o ddiabetes math 2. Fel rheol, mae llid yn ffordd o ddelio â heintiau fel firsau. Ond mae gan unigolion sy'n gordew ac â diabetes math 2 lid cronig parhaus nad yw'n cynnwys unrhyw heintiau. Gall y llid hwn arwain at lawer o gymhlethdodau i'r bobl hyn gan gynnwys clefyd y galon a strôc.

Mae cell o'r enw'r macroffag, sy'n bresennol mewn braster abdomenol, yn chwaraewr o bwys yn natblygiad y llid hwn. Felly penderfynodd gwyddonwyr ym Mhrifysgol Metropolitan Caerdydd, o dan arweiniad yr Athro Keith Morris, astudio a



Mae llaeth, menyng ac iogwrt camel yn fwydydd maethlon sy'n cynnwys lefel uchel o fitamin C, haearn, calsiwm, inswlin a phrotein. Yn aml, braster mewn unrhyw laeth yw'r sail ar gyfer osgoi cynhyrchion llaeth, ond mae braster llaeth yn elfen bwysig oherwydd ei werth maethol uchel. Fodd bynnag, mae llai o fraster mewn llaeth camel o'i gymharu â llaeth buwch ac mae ei asidau brasterog yn asidau brasterog amlannirlawn yn bennaf. Yn gyffredinol, ystyrir y rhain yn asidau brasterog iach, ond gall y braster dirlawn neu gynnwys lipidau llaeth camel fod mor uchel â 65 y cant.





"Darganfyddiad arbennig o ddiddorol oedd bod y cymhlyg o broteinau a elwir yn "inflammasome" (sbardun canolog llid) yn cael ei leihau gan y lipidau hyn. Pe gellid ailadrodd yr effeithiau hyn mewn astudiaethau â phobl, byddai hyn yn dangos y gallai'r llaeth atal y llid sy'n gysylltiedig â diabetes. Gall y canlyniadau hyn hefyd esbonio rhai o'r buddion a nodwyd ar gyfer defnyddio llaeth camel i atal diabetes math 2."

Yr Athro Keith Morris

Mhrifysgol Metropolitan Caerdydd

allai lipidau llaeth camel atal macroffagau, yn debyg i'r rheiny mewn braster, rhag mynd yn llidus pan yng ngŵydd y proteinau a geir mewn pobl â diabetes.

Gwnaeth y tîm fagu macroffagau â lipidau dirlawn ac annirlawn wedi'u cymryd o laeth camel, yn unigol ac mewn cymysgedd o'r ddau, oherwydd dyma sut y byddem yn eu yfed / bwyta a sut y cânt eu storio'n

gyffredinol yn y corff. Dangosodd yr arbrofion fod yr asidau brasterog o laeth camel yn lleihau llid, ond roedd yr effaith yn fwy amlwg yn y cymysgedd y lipidau na phan oedd y llaeth camel ag asidau brasterog annirlawn yn unig.

Er mwyn mynd â'r data arbrofol hwn i'r cam nesaf, a sefydlu a fyddai llaeth camel, neu laeth arall fel hwnnw gan fuchod,

yn llwyddo i leihau llid os yw unigolyn â diabetes math 2 yn ei yfed / bwyta'n rheolaidd, mae angen ymchwil pellach a threialon dynol.



**Cysylltwch â'r:
Athro Keith Morris
Prifysgol Fetropolitan
Caerdydd**
g: www.cardiffmet.ac.uk
e: KMorris@cardiffmet.ac.uk



Caerdydd

Llwyfan arloesol ar gyfer monitro iechyd gartref

Mae Forth wedi creu llwyfan olrhain biometreg sy'n galluogi pobl i fonitro eu hiechyd eu hunain trwy brofi gwaed trwy bigo bys yn y cartref.

Mae'r dirwedd gofal iechyd yn newid wrth i bobl fagu mwy o ddi-ddordeb mewn cadw golwg ar eu hiechyd eu hunain trwy dechnolegau digidol newydd fel apiau ac offer gwisgadwy. Ar hyn o bryd, meddygon teulu yn unig sy'n tueddu i wneud profion gwaed pan fydd rhywun yn sâl neu os amheuir ei fod yn sâl, ac nid ydynt fel arfer yn cael eu defnyddio gan y cyhoedd fel dull o fonitro eu hiechyd cyffredinol.

Mae cwmni Forth o Gas-gwent wedi datblygu platfform sy'n mesur ac yn olrhain dros 50 o fiofarcwyr mewnol allweddol yn y gwaed sy'n hanfodol i iechyd da. Mae defnyddwyr yn casglu sampl bach o'u gwaed gartref â phecyn casglu gwaed trwy bigo bys ac yn ei hanfon yn uniongyrchol at bartner labordy'r cwmni i'w dadansoddi.

Yna caiff canlyniadau biofarcwyr eu hadrodd ar ddangosfwrdd sy'n trosi data gofal iechyd yn graffeg reddfodol. Mae hyn yn egluro mewn iaith syml y rôl sydd gan bob biofarcwr mewn perthynas ag iechyd yr unigolyn. Gall defnyddwyr weld yn union lle maent yn disgyn ar yr amrediad ac yna olrhain sut mae eu biofarcwyr yn gwella dros amser



"Rwyf wedi gweithio ym maes gofal iechyd am y deng mlynedd ddiwethaf fel cynllunydd strategaeth ar gyfer cwmnïau gofal iechyd. Trwy'r gwaith hwnnw, gallwn weld bod pethau'n newid a bod pobl yn dechrau dod yn llawer mwy ymrwymedig i'w hiechyd, â chymorth y ffrwydrad enfawr o apiau iechyd ac offer gwisgadwy. Fodd bynnag, er fy mod yn gallu cael cipolwg ar gyfradd curiad y galon, sawl cam roeddwn wedi eu cerdded a sawl kalori a losgwyd, nid oedd gennyf y metrigau hanfodol yn ymwneud â'r hyn a oedd yn digwydd y tu mewn i'm corff."

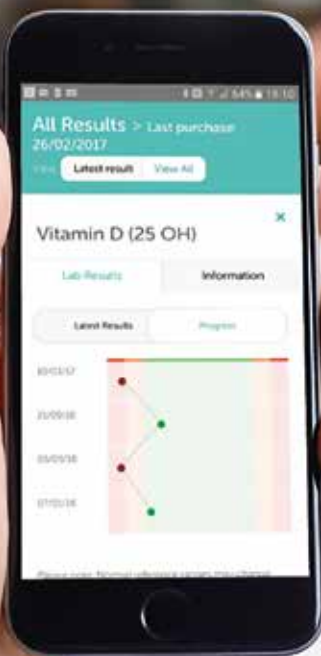
Sarah Bolt

Prif Swyddog Gweithredol Forth a'r Cyd-sylfaenydd
Forth

os byddant yn dewis gwneud newidiadau i'w ffordd o fyw. Caiff yr holl ganlyniadau eu hadolygu gan weithiwr gofal iechyd proffesiynol, sy'n gallu cynnig cyngor ac awgrymiadau ar sut i wella.

Trwy roi mynediad cyflym a chyfleus i brofion biofarcwyr i bobl, â dashfwrdd canlyniadau syml, nod y cwmni yw helpu pobl i reoli eu hiechyd eu hunain yn well. Mae modd atal llawer o afiechydon, felly maent yn gobeithio y gallai rhoi mwy o ddealltwriaeth fewnol i bobl o ran eu hiechyd eu hannog i fabwysiadu ymddygiad iachach, a allai, yn y pen draw, ymestyn eu disgwyliad oes.

Mae gan y llwyfan hefyd y potensial i leddfu rhywfaint ar y pwysau ar feddygfeydd meddygon teulu. Er enghraifft, ymhlith y defnyddwyr presennol, mae llawer yn ei ddefnyddio i fonitro cyflwr meddygol sy'n bodoli eisoes. Gellir rhyddhau amseroedd apwyntiadau gwerthfawr ym meddygfeydd meddygon teulu â rhai cleifion yn dewis cynnal eu profion eu hunain gartref gan ddefnyddio pecyn prawf pigo'r bys.



Cysylltwch â:

**Sarah Bolt
Forth**

g: www.forthwithlife.co.uk

e: sarah@forthwithlife.co.uk



Cas-gwent

Cyflymu darganfod a datblygu ensymau

Mae Biocatalysts wedi creu llwyfan sy'n cyflymu'r broses o ddarganfod, datblygu a gweithgynhyrchu ensymau newydd.

Mae nodi a masnacheiddio ensym newydd wedi bod yn broses hir a chostus yn hanesyddol. Gyda datblygiadau diweddar mewn trin a thrafod data mega a'r offer newydd sydd ar gael i nodi genynnau a'u trin yn systemau mynegiant, ceisiodd Biocatalysts Cyf leihau amser a chost darganfod, datblygu a gweithgynhyrchu ensymau newydd.

ensymau o flynyddoedd i ychydig wythnosau. Yna gellir datblygu'r ensymau hyn a'u chwyddo mewn ychydig fisoedd, fel y gall cwmnïau gael mynediad at ensymau mewn amserlenni realistig, gan roi cyfle iddynt gynhyrchu cynhyrchion newydd yn brydlon mewn ymateb i dueddiadau yn y farchnad.

Mae'r llwyfan yn nodi ensymau newydd cyflawn mewn llyfrgelloedd dilyniant DNA metagenomig mawr.

wedi'u dylunio i gynyddu llwyddiant cynhyrchu ensymau yn fasnachol gymaint â phosibl, nid yn y labordy yn unig, a lleihau'r risg fasnachol. Mae'r dilyniannau ensym a ddewiswyd yn cael eu syntheseiddio mewn genynnau, ac o'r rhain cynhyrchir panel o samplau 1g wedi'u lyoffileiddio i'w gwerthuso.



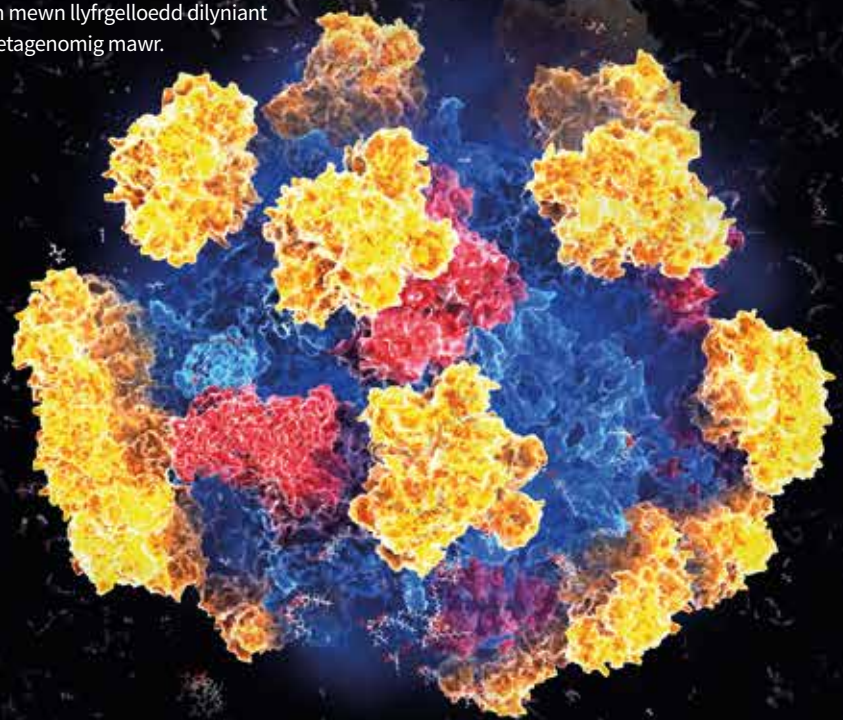
Credir na ellir trin meithrin na 99 y cant o ficrobau mewn natur yn y labordy hyd yma. O ganlyniad, mae defnyddio technegau traddodiadol yn golygu nad yw'n bosibl cael mynediad at swm sylweddol o'r dreftadaeth enetig werthfawr hon. Fodd bynnag, mae technegau metagenomig newydd yn ei gwneud yn bosibl i ddilyniannu DNA yn uniongyrchol o samplau amgylcheddol, gan osgoi'r angen i feithrin yr organebau mewn labordy.

Mae'r cwmni o Gaerdydd wedi datblygu llwyfan biowybodeg unigryw, mewn cydweithrediad â'r Sefydliad Biowybodeg Ewropeaidd (EMBL-EBI) ar Gampws Genom Wellcome yn Swydd Gaergrawnt. Yn ddiweddar enillodd Wobr y Frenhines ar gyfer Arloesi mewn Menter.

Mae'n gallu sgrinio miliynau o ddilyniannau mewn ychydig oriau, er mwyn nodi ensymau newydd ar sail dilyniannau targed sy'n deillio o'r defnyddiwr neu ar ymarferoldeb, er enghraifft ac ensym sy'n weithredol ar pH neu dymheredd uchel neu isel. Mae hyn yn golygu y gellir lleihau camau cynnar darganfod

Mae Biocatalysts wedi cyfuno ei llyfrgelloedd metagenomeg ei hun â chronfeydd data ffynhonnell agored, gan roi iddynt fynediad at dros 350,000,000 o ddilyniannau genynnau ensym. Oherwydd nad oes angen dilyniannu DNA mwyach, gellir cwblhau'r sgrinio mewn munudau yn hytrach na diwrnodau. Bellach gellir defnyddio ensymau o fath gwyllt hyd yn oed, sydd wedi'u heithrio o ddefnydd diwydiannol oherwydd anymarferoldeb.

Cymhwysir mwy nag 20 o algorithmau biocemegol a bioffisegol er mwyn hidlo setiau ensymau sy'n ymgeiswyr. Mae'r algorithmau hyn



Cysylltwch â:
Biocatalysts
g: www.biocatalysts.com
ff: 01443 843712
e: enquiries@biocats.com



Caerdydd

Amddiffynwyr ceg ddeallus yn ymdrin â'r argyfwng cyfergyd

Mae Sports and Wellbeing Analytics (SWA) wedi creu system sy'n monitro data trawiad y pen mewn chwaraeon cyswllt ac yn adrodd arno.

Mae cyfergyd wedi bod yn broblem ym myd rygbi ers tro, â thystiolaeth yn dangos bod 85 y cant o chwaraewyr yn dioddef â chyfergyd ar ryw adeg yn eu gyrfa. Mae cwmni SWA o Abertawe, yn ceisio cefnogi dyfodol y gêm trwy helpu i ddarparu lefel uwch o wybodaeth mewn perthynas ag iechyd y pen.

Hyd yma, ni fu unrhyw ffordd wrthrychol o fonitro trawiadau'r pen a mesur grym y trawiad, yn ogystal â chylchdroi'r pen

o ganlyniad i hynny. Gall gweithwyr proffesiynol sy'n gyfrifol am fonitro lles chwaraewyr seilio eu barn ar yr hyn y gallant ei weld yn unig. Mae hyn yn golygu, ar hyn o bryd, nad yw 50 y cant o achosion o gyfergyd yn cael diagnosis, oherwydd dim ond 5 y cant o chwaraewyr a fydd yn colli ymwybyddiaeth.

Mae sglodion PROTECHT y cwmni yn cael eu hymgorffori mewn amddiffynwyr ceg deallus, sy'n

trosglwyddo data trawiad pen pob chwaraewr ar unwaith i liniadur ar yr ystlysau i'w weld gan y staff. Mae'r system yn darparu dangosydd ychwanegol ar drawiadau'r pen a gallai weithredu fel dull o reoli rygbi yn y dyfodol trwy ddarparu gwylidwriaeth a data gwrthrychol.



Trwy fonitro data hyfforddiant a gemau dros amser, bydd y system yn galluogi rheolwyr rygbi i ddeall maint, amllder a mathau o drawiad. Bydd y data a gesglir yn helpu i wella lles chwaraewyr ac yn galluogi dewisiadau hyfforddi deallus. Un o fuddion eraill y system bydd sut mae'n cefnogi amcanion perfformiad tîm ac mae ganddo'r potensial i ddarparu enillion ymylol a allai olygu'r gwahaniaeth rhwng ennill a cholli.

Mae'r system hefyd wedi cael cefnogaeth prosiect ymchwil yn Adran Chwaraeon ac Ymarfer Corff Prifysgol Abertawe. Nod y prosiect hwn yw trosi'r data sy'n cael ei gasglu gan amddiffynwyr ceg deallus yn wybodaeth sy'n werthfawr ac o fudd i staff a hyfforddwyr. Mae'r electroneg yn cael ei chynhyrchu gan gwmni Philtronics yn Hirwaun a datblygwyd rhyngwyneb defnyddiwr y system gan Keytree, sydd bellach wedi sefydlu swyddfa ym Mhort Talbot.

Tîm rygbi Cymreig y Gweilch wedi cymryd rhan mewn profi a gwella'r system trwy wisgo amddiffynwyr PROTECHT ar gyfer y ddau dymor diwethaf. Yn fwy diweddar mae tîm arall, sef Gleision Caerdydd, wedi bod yn treialu'r dechnoleg â'u tîm proffesiynol.



"Yn y pen draw, mae'r gwaith o ddatblygu'r system newydd wedi canolbwyntio ar un flaenoriaeth allweddol; gwneud y gêm yn fwy diogel i'r chwaraewyr. Mae'r system yn caniatáu gwylidwriaeth wrthrychol fel y caiff trawiadau pen heb eu gweld eu cydnabod a'u deall, ac mae'r data hwn yn darparu haen newydd o wybodaeth y gall rheolwyr rygbi seilio'u dyfarniadau arni. Rydym eisoes yn gweld y gall y data hwn gefnogi ac ychwanegu gwerth gwirioneddol at amgylchedd perfformiad clwb rygbi, oherwydd y gellir addasu llwythi hyfforddi, driliau a hyd yn oed symudiadau wrth i'r system ddarparu gwell dealltwriaeth o'r trawiadau."

Chris Turner

Prif Swyddog Gweithredol
SWA



Cysylltwch â:

Richard Lancaster

Sports and Wellbeing Analytics

g: www.sportswellbeinganalytics.co.uk

ff: 07967 621678

e: Richard@swa.one



Abertawe

Technoleg ar gyfer rheoli traffig yn well

Mae Route Konnect yn datblygu technoleg i ganfod symudiadau traffig mewn amser real a galluogi rheoli traffig yn fwy deallus.



Mae cwmni Route Konnect yng Nghaerdydd yn datblygu rhwydwaith o synwryddion y Rhyngrywyd Pethau (IoT) i ganfod symudiadau traffig o'r uwchben i'r ffordd mewn amser real. Mae'n cynnwys defnyddio synwryddion LIDAR a'u gosod ar seilwaith, yn hytrach nag ar y cerbydau eu hunain.

Gall y dechnoleg arloesol beintio darlun o sut y mae traffig yn ymddwyn ar draws gyffordd. Yna, gellir defnyddio'r data amser-real hwn i ddarparu dulliau mwy deallus o reoli traffig a barnu effeithiolrwydd datblygiadau a chynlluniau newydd. Gellir ei ddadansoddi hefyd ochr yn ochr â data ansawdd aer er mwyn nodi gwraidd llygredd yn yr aer a phenderfynu sut i'w liniaru. Mae synwryddion LIDAR yn rhad ac mae'r cwmni'n ceisio darparu ffordd o fonitro traffig am gost is na'r dulliau sydd ar gael yn barod.

Oherwydd fod y system wedi'i gosod uwchben a dim ond yn canfod cerbydau oddi uchod, nid yw'n ymyrryd â'r ffordd, sy'n ei gwneud yn haws ei chyflwyno mewn ffyrdd presennol. Ar ben hynny, bydd y system yn gallu dosbarthu cerbydau sy'n pasio isod yn ôl math (car, bws, fan, ac ati) ar sail amlinell y cerbydau. Efallai y bydd modd canfod beiciau, beiciau modur a cherddwyr hyd yn oed, wrth i'r dechnoleg wella. Caiff y system ddsbarthu hon ei chyflawni trwy ddatblygu meddalwedd dysgu peirianyddol.

Mae gan y dechnoleg ddefnyddiau posibl ar draws sawl sector, fel dinasoedd sy'n chwilio am atebion deallus i ddigideiddio eu ffyrdd, ymgynghorwyr ansawdd aer sy'n awyddus i gysylltu data llygredd â thraffig sy'n ei achosi, a systemau rheoli traffig sy'n dymuno gwella arbedion effeithlonrwydd a gwastraffu llai o danwydd. Gallai hefyd wella llywodraeth llywio ar gyfer cludiant gyhoeddus, gwasanaethau brys a thryciau oergell, yn ogystal â chysylltu cerbydau awtonomaidd y dyfodol trwy seilwaith yn y tymor hir.



"Rwy'n awyddus i weld y dechnoleg hon yn cael effaith pan allwn ni bryderu llai am gael y caledwedd allan yno, a chanolbwyntio mwy ar ddatblygu'r feddalwedd ar gyfer yr holl ddinasoedd a allai elwa."

Mohamed Binesmael

Sylfaenydd
Route Konnect

Ym maes gwasanaethau brys, mae Llywodraeth Dubai wedi dewis Route Konnect yn ddiweddar i gydweithio â Heddlu Dubai, a sylfaenydd y cwmni Mohamed Binesmael, a gafodd y syniadau dechreuol ar gyfer y dechnoleg wrth astudio peirianeg sifil ym Mhrifysgol Caerdydd, hefyd wedi cyflwyno'r cysyniad i Is-Lywydd China.

Cysylltwch â:
Mohamed Binesmael
Route Konnect

g: www.routekonnect.com

ff: 07493 125 459

e: mohamed.binesmael@routekonnect.com

[@routekonnect.com](https://twitter.com/routekonnect)



Caerdydd

Ffordd newydd o fesur cynnwrf cefnfor

Mae ymchwilyr ym Mhrifysgol Bangor wedi datblygu dull newydd i fesur cynnwrf yn y cefnfor.

Mae cynnwrf yn baramedr allweddol yn yr amgylchedd morol gan ei fod yn cymysgu gwres, dŵr croyw, maetholion a charbon ar draws rhyngwynebau hollbwysig yn y cefnfor. Er mwyn gallu ymddiried mewn modelau cyfrifiadurol (fel modelau hinsawdd byd-eang, modelau aber neu fodolau cefnforol) i wneud rhagfynegiadau cywir, rhaid iddynt fod yn gallu rhagfynegi'r cymysgu oherwydd cynnwrf yn gywir. Mae dealltwriaeth o gynnwrf y cefnfor yn hanfodol mewn amrywiaeth o feysydd, gan gynnwys gwyddorau hinsawdd a chefnforeg.

Yn draddodiadol gwnaed mesuriadau o gynnwrf gan ddefnyddio profiliwyr a luniwyd â llaw wedi'u gostwng o gefn llongau. Oherwydd y lefel uchel o arbenigedd sy'n ofynnol, yn ogystal â chost uchel amser llong, cyfyngwyd y gweithgarwch hwn i nifer fach o sefydliadau yn fyd-eang yn unig, gan gynnwys y grŵp Cefnforeg Ffisegol ym Mhrifysgol Bangor, a chost uchel mesuriadau yn golygu eu bod wedi eu cyfyngu i un neu ddau ddiwrnod yn unig.

Fodd bynnag, roedd cenhedlaeth newydd o broffiliwyr cerrynt Doppler acwstig oddi-ar-y-silff (ADCPs) yn hwyluso datblygiad techneg ar gyfer mesur cynnwrf gan ddefnyddio'r offerynnau hyn, a oedd yn galluogi mesuriadau dros gyfnodau amser llawer hirach. Roedd ymchwilyr Prifysgol Bangor ymhlith y rhai cyntaf i ddangos dilysrwydd y dechneg newydd hon o fesuriadau a wnaed yn Afon Menai, ond gwnaethant hefyd ddarganfod bod mesuriadau o gynnwrf yn hawdd eu llygru gan effaith symud yr offeryn a phresenoldeb tonnau arwyneb. Yn ei hanfod, golygai hyn fod y dull hwn yn ddiwerth mewn amodau tonnog a bod yn rhaid i'r offeryn gael ei osod yn sefydlog ar wely'r môr, gan gyfyngu'n sylweddol ar ystod dyfnder y mesuriadau.



"Gellir defnyddio'r dull newydd hwn o weithredu lle bynnag y gellir defnyddio cerbyd ddefnyddio ac adfer angorau, ac mae hynny'n cynnwys y rhan fwyaf o'r rhanbarthau pegynol. O ganlyniad, bydd y mesuriadau hyn yn helpu i chwyldroi dealltwriaeth o gynnwrf y môr a'i effaith ar yr hinsawdd fyd-eang."

Yr Athro Tom Rippeth
Prifysgol Bangor

Am y rheswm hwn, datblygodd yr ymchwilyr ddull newydd, a ddyfarnwyd yn Gwobr Vaisalay Gymdeithas Feteorolegol Frenhinol am Arsylwi ac Offeryniaeth Tywydd. Mae'r dull arloesol wedi'i seilio ar dechneg y mae meteoryddion yn ei defnyddio i fesur cynnwrf yn yr atmosffer â radar ar y ddaear. Gellir ei ddefnyddio i fesur cynnwrf dros gyfnodau sylweddol hirach o amser ac nid yw'n sensitif i symudiad offerynnau. Mae'r tîm hefyd wedi datblygu algorithmau i gyfrif am effaith tonnau arwyneb.

Gwnaed y mesuriadau cychwynnol yn Afon Menai a Thraeth Coch ar Ynys Môn er mwyn dilysu'r dull, ac erbyn hyn mae wedi'i gymhwysu'n fyd-eang hefyd. Mae cymwysiadau wedi cynnwys cyfres o fesuriadau di-dor dros 12 mis yng nghanol Cefnfor yr Iwerydd i helpu i ddeall rôl stormydd wrth gynhyrfu'r cefnfor. Ar hyn o bryd mae gan dîm Bangor sawl offeryn a ddefnyddir o dan iâ môr yng Nghefnfor yr Arctig i fonitro cynhyrfu gwres tuag at iâ'r môr.

Mae deall a rhagfynegi cynnwrf hefyd yn bwysig mewn cymwysiadau peirianeg, oherwydd ei bod yn hanfodol ystyried straeniau cynnwrf mewn dylunio peirianyddol unrhyw seilwaith sydd i'w ddefnyddio yn y cefnfor. O ganlyniad, bellach mae'r dull newydd yn cael ei ddefnyddio'n helaeth gan y diwydiant ynni adnewyddadwy morol wrth asesu safleoedd.

Cysylltwch â'r:
Athro Tom Rippeth
Prifysgol Bang
g: www.bangor.ac.uk
ff: 01248 382293
e: t.p.rippeth@bangor.ac.uk



Bangor

Nodi'r paill glaswellt sy'n sbarduno alergeddau

Mae ymchwil o dan arweiniad Prifysgol Bangor wedi dod â ni gam yn nes at ragolygon paill mwy manwl-gywir ar gyfer pobl sy'n dioddef o asthma neu glefyd y gwair.

Mae prosiect tair blynedd mawr o'r enw PollerGEN, sy'n cynnwys nifer o bartneriaid, yn gweithio i ddadansoddi paill glaswellt yr awyr a'i effeithiau ar iechyd pobl. Mae canfyddiadau'r flwyddyn gyntaf wedi dangos nad cyfanswm cyffredinol y paill glaswellt yn yr aer yn unig sy'n achosi diwrnodau arbennig o wael i ddiodefwyr asthma a chlefyd y gwair, ond paill yn cael ei ryddhau o rai rhywogaethau glaswellt penodol.

Hyd yma, mae rhagolygon paill y mae Swyddfa Dywydd y DU yn eu darparu wedi bod yn seiliedig ar gyfrif cyfanswm nifer y gronynnau paill yn yr aer o goed, chwyn

a glaswellt. Cesglir y paill gan ddefnyddio peiriannau samplo aer sy'n cipio'r gronynnau ar ddrwm gludiog sy'n cylchdroi yn araf.

Fodd bynnag, er bod y rhagolygon hyn yn canolbwyntio ar lefel pob math o baill yn yr awyr, mae pobl yn dioddef o adweithiau alergaidd i wahanol fathau o paill.

Er enghraifft, paill glaswellt yw'r eroalergen mwyaf niweidiol ac mae gan fwy o bobl alergedd iddo nag unrhyw alergen arall yn yr awyr. Mae data iechyd hefyd yn awgrymu bod alergeddau i'r paill hwn yn amrywio ar draws dymor blodeuo glaswellt. Er bod gwyddonwyr yn gallu defnyddio microsgopau i wahaniaethu rhwng y paill y mae rhywogaethau unigol o

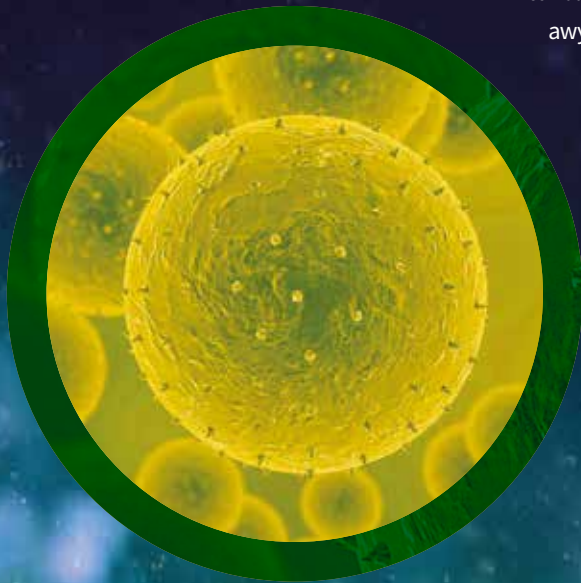


"Rwy'n dioddef o glefyd y gwair fy hun, ac rwy'n gwybod ar rai diwrnodau, er gwaethaf rhagolygon paill uchel, y gellir cael effaith lai arnaf nag ar ddyddiau eraill pan mae'r rhagolwg yn ymddangos yn is. Roedd hyn yn fy arwain i phobl eraill i amau ai'r llwyth uchel o baill yn unig sy'n achosi'r broblem, ynteu a yw'r gwahanol beilliau glaswellt yn achosi lefelau gwahanol o adwaith."

Yr Athro Simon Creer
Prifysgol Bangor

goed a chwyn yn ei greu, bu bron yn amhosibl adnabod gwahanol becynnau glaswellt oherwydd eu bod yn edrych mor debyg.

Techneg yw metafargodio sy'n galluogi gwyddonwyr i adnabod yn awtomatig unrhyw ddarnau o ddeunydd sydd wedi'u dal mewn sampl o aer, dŵr neu bridd, trwy baru ei 'god bar' DNA unigryw. Am y tro cyntaf, bellach defnyddiwyd y dull uwch-dechnoleg hwn



i ddadansoddi'r peilliau glaswellt a gasglwyd yn ystod un tymor alergedd. Mae hyn wedi galluogi'r tîm i ddechrau ymchwilio cysylltiadau rhwng rhai mathau o baill a'r dyddiau pan effeithir ar pobl ag asthma neu glefyd y gwair fwyaf. Arweinydd yr ymchwil oedd yr Athro Simon Creer o Brifysgol Bangor, a chafodd 'DNA amgylcheddol' paill yn yr awyr ei ddadansoddi mewn cydweithrediad â Phrifysgol Aberystwyth a Gardd Fotaneg Genedlaethol Cymru. Mae aelodau tîm ychwanegol o brifysgolion eraill yng Nghymru yn

ymuno â hwy yn ogystal ag ymchwilyr o Gaerwrangon, Caerwysg, Swyddfa Feterolegol y DU a Phrifysgol Queensland.

Tasg nesaf y tîm yw datblygu darlun mwy eglur o le daw'r paill, sut mae'n symud trwy'r aer a sut y gellir cysylltu gwahanol fathau o baill ag alergeddau. Mae ymchwilyr hefyd yn ymchwilio i setiau data ar dderbyniadau i'r ysbyty a phresgripsiynau gan feddygon teulu

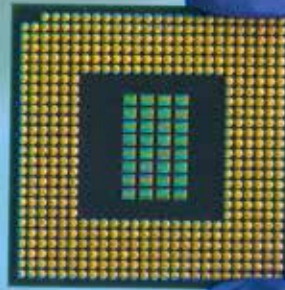
ar gyfer rhai cynhyrchion fferyllol, er mwyn nodi cydberthyniadau rhwng data gofal iechyd a chynnydd mewn mathau penodol o baill glaswellt. Gyda'r wybodaeth fewnol newydd hon am gymeriadaeth paill, gellir canolbwyntio yn y dyfodol ar oblygiadau o ran rhybuddion paill a strategaethau hunanofal.

Yn sgil yr ymchwil DNA amgylcheddol newydd hwn, mae Swyddfa Dywydd y DU wrthi ar hyn o bryd yn datblygu mapiau o le mae'r rhywogaethau hyn o laswellt alergenig yn y DU.

Cysylltwch â'r:
Athro Simon Creer
Prifysgol Bangor
g: www.bangor.ac.uk
ff: 01248 382302
e: s.creer@bangor.ac.uk



Bangor



Darganfod priodweddau lled-ddargludo mewn nanoglystyrau metel

Mae ymchwilyr ym Mhrifysgol Abertawe wedi darganfod y gellir defnyddio ffilmiau tenau o glystyrau metel bach iawn, fel aur ac arian, fel lled-ddargludyddion.

Mae lled-ddargludyddion wrth wraidd electroneg fodern, ac yn cael eu defnyddio mewn dyfeisiau arddangos ar gyfer ffonau symudol a setiau teledu, synwryddion golau, a chelloedd solar ar gyfer darparu ynni.

Y ddau brif fath o lled-ddargludyddion sy'n seiliedig ar ronynnau sydd eisoes yn cael eu defnyddio yw dotiau cwantwm coloidaidd a lled-ddargludyddion organig. Mae'r deunyddiau hyn ar y nanoraddfa. Oherwydd eu maint bach iawn, maent yn destun i ffenomen a elwir yn gyfyngu cwantwm, sy'n achosi newidiadau i'w priodweddau optegol ac electronig, ac mae'r newidiadau hyn yn eu gwneud yn addas ar gyfer y cymwysadau a fwriedir.

Mae nanoglystyrau metel yn cyfuno agweddau ar y ddau ddeunydd hyn. Fel y dotiau cwantwm coloidaidd, maen nhw'n sefydlog iawn. Fel lled-ddargludyddion organig, maent yn fanwl gywir yn anatomegol, neu'n foleciwlaidd, yn cynnwys nifer penodol o atomau yn eu craidd metelig. Fodd bynnag, er eu bod yn cynnwys yr holl gynhwysion cywir, ni ddangoswyd erioed o'r blaen eu bod yn arddangos priodweddau lled-ddargludo.

Mae tîm o ymchwilyr o adran gemeg Prifysgol Abertawe a Phrifysgol Hamburg wedi dyfeisio

ffordd o wneud ffilmiau o nanoclystyrau sy'n cynnwys 25 atom aur (Au₂₅). Yna fe wnaethant arsylwi eu bod yn arddangos priodweddau lled-ddargludo. Yn benodol, gwnaethant arsylwi effaith maes a ffoto-ddargludedd mewn transistorau a wnaed o'r ffilmiau hyn. Mae'r priodweddau unigryw hyn yn nodweddion yr holl ddeunyddiau lled-ddargludo.

Gallai darganfyddiad y priodweddau lled-ddargludo hyn baratoi'r ffordd ar gyfer amrywiaeth o gymwysadau newydd, o dransistorau effaith maes a ffotosynwryddion, i ddeudodau sy'n allyrru golau a chelloedd solar. Gellir gweithgynhyrchu'r dyfeisiau hyn ar swbstradau hyblyg, fel ffoiliau plastig. Mae gan lawer o nanoglystyrau metel, gan gynnwys y rhai y mae'r astudiaeth hon yn ymchwilio iddynt, sefydlogrwydd bron yn ddi-ddiwedd, a allai eu gwneud yn addas ar gyfer cymwysadau chwistrell-argraffu. Hefyd gallai cysylltiad y craidd metel â gwahanol swyddogaethau moleciwlaidd eu gwneud yn synwryddion nwy sensitif iawn.

Mae'r ymchwil wedi dangos y gellir defnyddio nanoglystyrau metel i gynhyrchu ffilmiau lled-ddargludo o ansawdd uchel sy'n hawdd eu cydosod. Bellach bydd y camau nesaf yn cynnwys adeiladu ar y darganfyddiadau hyn a mireinio'r dechneg ymhellach.



"Mae lled-ddargludyddion yn ganolbwynt mawr i'n gwaith yn Abertawe, yn yr adran gemeg ac yn y Ganolfan Nanolechyd. Mae'r gwaith hwn, sy'n cael ei arwain gan yr Athro Christian Klinke, yn gyffrous iawn ar gyfer y genhedlaeth nesaf o ddeunyddiau lled-ddargludo – maes lle mae Prifysgol Abertawe yn arwain gweithgarwch, â'n partneriaid yn y diwydiant. Mae'r darganfyddiadau hyn, a wnaed yn bosibl gan ein cysylltiadau agos â Hamburg, yn gam sylweddol ymlaen yn y maes."

Yr Athro Owen Guy
Pennaeth Adran Gemeg
Prifysgol Abertawe

Cysylltwch â'r:
Athro Christian Klinke
Priysgol Abertawe
g: www.swansea.ac.uk
ff: 01792 604278
e: Christian.Klinke@Swansea.ac.uk



Abertawe