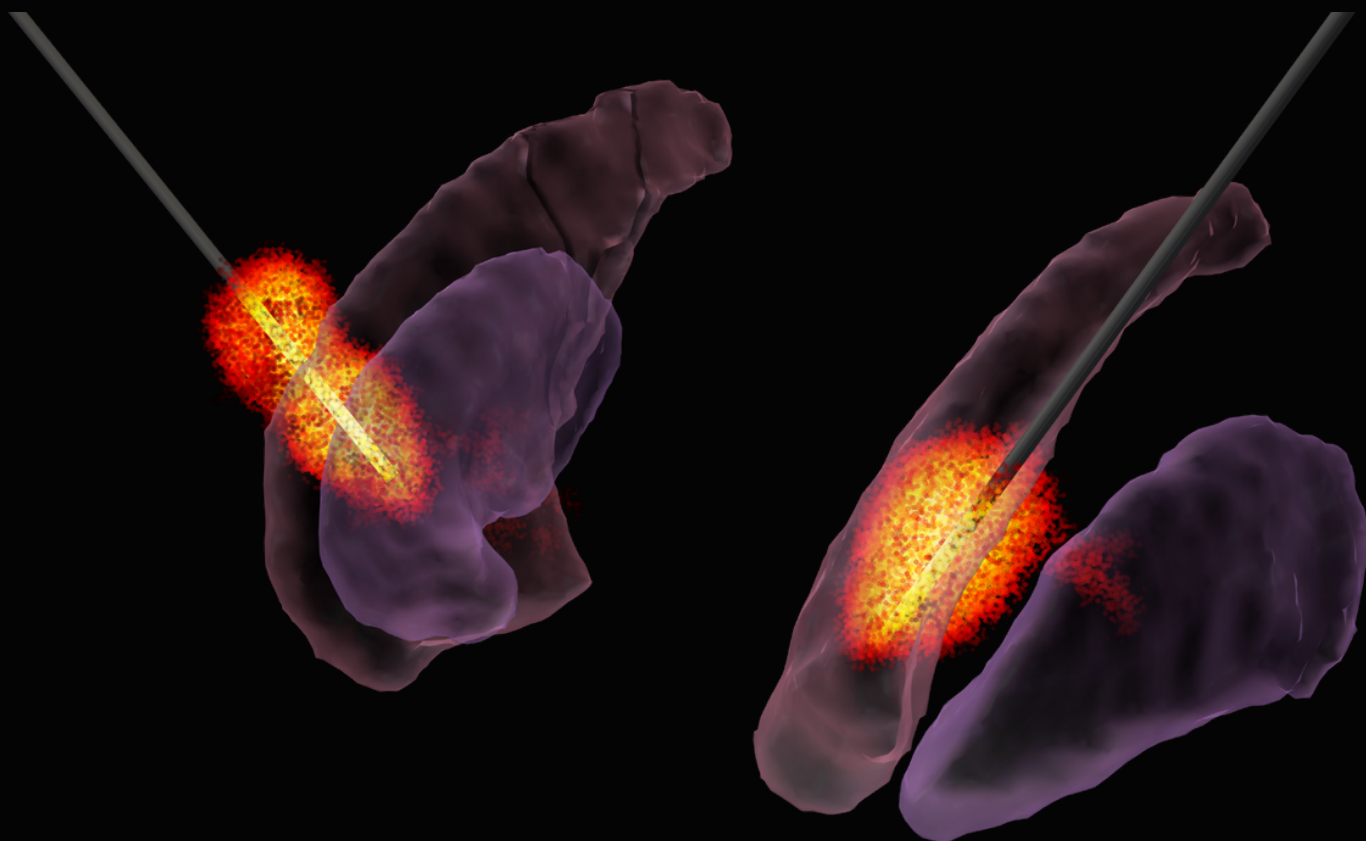




Ymchwil Iechyd
a Gofal Cymru
Health and Care
Research Wales



Adroddiad diwedd dyfarniad 2020-2025

Uned BRAIN

www.brain.wales



Cynnwys

Rhagair	3
Y tîm	4
Cyflwyniad	5
Pecynnau gwaith	6
Metrigau craidd 2020-25	7
Cyflwyno Mewngreuanol (PG1)	8
Meinwe niwral a therapïau newydd (PG2)	10
Biofancio (PG3)	12
Cynnwys ac Ymgysylltu â Chleifion a'r Cyhoedd (PG5)	14
Cwrdd â'r ymchwilydd	16
Dan sylw: Datblygu cynhyrchion celloedd	17
Cydweithio rhyngwladol	18
Casgliad	19

Delwedd gorchudd: Mae'r ddelwedd sghematig hon yn dangos gweinyddiaeth ATMP (blobiau tanllyd) i'r pennau cynffonnog (adeileddau ymennydd dwfn llwytfrown yr effeithir arnynt gan glefyd Huntington) trwy gathetrau llawfeddygol tenau.

Rhagair

Rwy'n falch iawn o gyflwyno'r adroddiad hwn, sy'n myfyrio ar uchafbwyntiau ac effaith yr ymchwil a hwyluswyd gan yr Uned BRAIN yn ystod y cyfnod 2020-2025.

Er gwaethaf dechrau'r cyfnod ariannu hwn yng nghanol heriau byd-eang digynsail, mae'r pum mlynedd diwethaf wedi nodi cyfnod eithriadol o dwf, arloesedd a dylanwad cynyddol i Uned BRAIN. Nid ydym wedi goresgyn anawsterau yn unig – rydym wedi ffynnu drwyddynt, gan ddod i'r amlwg fel canolfan ragoriaeth gynyddol gydnabyddedig mewn Niwrotherapiau Datblygiedig.

Mae aelodau ein tîm wedi sicrhau gwobrau cymrodoriaeth nodedig a chyfleoedd datblygu gyrfa yn gyson, gan adlewyrchu ein hymrwymiad i ddatblygu talent a safon uchel ein hymchwilyr.

Rydym yn ymfalchïo'n fawr wrth weld llwyddiant ein hyfforddeion a'n hymchwilyr iau ac yn ystyried y newidiadau hyn yn gyfleoedd gwych i ymestyn ein rhwydwaith cydweithredol ar draws y dirwedd ymchwil therapi uwch.

Rydym wedi sefydlu partneriaethau cadarn a chynhyrchiol â Therapiau Uwch Cymru a Chanolfannau Triniaeth Therapiau Uwch Canolbarth Cymru (MW-ATTC), gan wella ein proffil o fewn y DU a thu hwnt.

Mae eu cyllid ychwanegol yn cefnogi adeiladu capasiti ar gyfer cyflwyno Treialon Clinigol Niwrotherapiau Uwch – conglaen ein gweledigaeth strategol – a phennu strategaethau cynnwys ac ymgysylltu â'r cyhoedd ar gyfer ymchwil a chyflwyno therapi uwch yn y DU a thu hwnt.

Mae ein gwaith rhyngwladol sy'n mynd i'r afael â'r heriau cymhleth o gyflwyno Cynhyrchion Meddyginiaethol Therapi Uwch (ATMPs) i'r system nerfol ganolog wedi denu sylw sylweddol gan gymunedau ymchwil a diwydiant ledled y byd. Rydym mewn sefyllfa dda i arwain datblygiadau sylweddol ym maes datblygu a chyflwyno therapiau uwch ar gyfer clefydau niwroddirwyol a chlefydau eraill sy'n gysylltiedig â'r ymennydd yn y DU a thu hwnt yn y blynyddoedd i ddod.

Er gwaethaf yr aflonyddwch sylweddol a achoswyd gan y pandemig byd-eang yn 2020, effeithiau sy'n parhau i gael eu teimlo drwy'r gymuned ymchwil hyd yn oed yn 2025, mae ymroddiad a gwydnwch rhyfeddol ein timau wedi gosod yr Uned BRAIN, a fydd bellach yn cael ei hadnabod fel y Ganolfan Niwrotherapiau Datblygiedig, mewn sefyllfa gref wrth i ni edrych tuag at y pum mlynedd nesaf.

Gobeithio y byddwch yn mwynhau darllen yr adroddiad hwn.



Yr Athro William Gray
Cyfarwyddwr yr Uned BRAIN

Y tîm

Cyfarwyddwr

Yr Athro William Gray

Dirprwy Gyfarwyddwr

Yr Athro Anne Rosser

Arweinwyr Pecynnau Gwaith

Yr Athro William Gray

Yr Athro Neil Robertson

Yr Athro Owain Howell

Dr Cheney Drew

Peter Roberts

Tîm Clinigol

Niwrotherapiau Uwch*

Dr Jane Davies

Suzannah Peck

Mr Amad Khan

Uned Ymchwil

Niwrowyddoniaeth*

Yr Athro Khalid Hamandi

Belinda Gunning

Dr Saiful Bari

Dr Aung Saw

Dr Sanchita Bhatia.

Dr Karim Kreft

Cynthia Butcher

Alison Johnson

Megan Voisey

Dympna McAleer

Elizabeth Perreira

Tîm Ymchwil

Dr Samantha Loveless*

Dr Anne-Marie McGorrian*

Dr Francesco Bedogni

Dr Chloe Ormonde

Dr Lauren Griffiths

Olivia Squire

Georgia Wilson

Dr Nick Bennion*

Cymrodorion Ymchwil Glinigol

Mr Dmitri Sastin*

Mr Susruta Manivannan*

Mr Harsh Bhatt*

Mr Ronak Ved*

Mr Richard Moon*

Rheoli, Gweinyddu a Chyfathrebu

Jo Baker

Ashlie Brown

Dr Helen Hughes*

Victoria Saunders*

Catrin Hopkins*

Becs Parker*

Julia Pearce*

Mae'r swyddi hyn yn derbyn cyllid o ffynonellau eraill, gan gynnwys y Cyngor Ymchwil Feddygol, Guarantors of Brain, Ymchwil Ymennydd y DU, Rhwydwaith Clefyd Huntington Ewropeaidd, Therapiau Uwch Cymru, ATTC Canolbarth Cymru Prifysgol Caerdydd ac Ymchwil a Datblygu'r GIG.

Cyflwyniad

Mae Uned Trwsio'r Ymennydd a Niwrotherapiwteg Fewngreuanol (BRAIN), a ariennir gan Lywodraeth Cymru drwy seilwaith Ymchwil Iechyd a Gofal Cymru, yn datblygu systemau cyflwyno triniaethau a therapiwteg newydd ar gyfer cyflyrau niwrolol.

Mae BRAIN yn uned ymchwil amlddisgyblaethol ag arweinyddiaeth academiaidd a chlinigol gref yn y GIG, sy'n gweithredu o dan gyfarwyddiaeth yr Athro William Gray, ynghyd â 24 o brif ymchwilwyr a chydweithredwyr. Ers 2015, mae grantiau wedi'u harwain neu eu cefnogi gan yr Uned BRAIN wedi sicrhau dros £52 miliwn mewn cyllid. Mae Uned BRAIN yng Nghaerdydd yn bennaf, ond mae'n cynnwys grwpiau ymchwil o Brifysgol Abertawe a byrddau iechyd ar draws y de. Caiff ein gwaith ei lywio gan unigolion yng Nghymru y mae cyflyrau niwrolol yn effeithio arnyn nhw, ac rydyn ni'n parhau i weithio â phartneriaid y trydydd sector i gefnogi gweithgareddau gyda mewnbwn ac aelodaeth bellgyrhaeddol.



GIG
CYMRU
NHS
WALES

Bwrdd Iechyd Prifysgol
Caerdydd a'r Fro
Cardiff and Vale
University Health Board



Cynghrair Niwrolol Cymru
Wales Neurological Alliance

Ein cenhadaeth

Ein cenhadaeth yw bod yn ganolfan ragoriaeth genedlaethol yn y Deyrnas Unedig, a gweithio tuag at fod yn arweinydd rhyngwladol ar gyfer:

1. Cyflwyno cynnyrch meddyginiaethol therapi uwch (ATMPs) i'r ymennydd dynol mewn treialon clinigol cam cynnar.
2. Cefnogi datblygiad ATMP ar gyfer clefydau niwrolol.

Ein hamcanion

Datblygu systemau newydd a mireinio systemau presennol ar gyfer cyflwyno therapiwteg i'r ymennydd dynol.

Datblygu seilwaith priodol ar gyfer:

- a) Datblygu adnoddau meinwe ymennydd oedolion a ffetysol, gan gefnogi ymchwil drosi a dilysu therapi ar draws clefydau niwrolol.
- b) Biofancio a rheoli bioadnoddau gan ddefnyddio data clinigol cysylltiedig a ffenoteipiedig dwys.
- c) Cyfnerthu ac ymestyn arbenigedd a threalon clinigol priodol, gan gynnwys mireinio methodolegau priodol ar gyfer gwerthuso ymyriadau cymhleth newydd.

Ymgorffori rhagoriaeth drawsbynciol yn gysylltiedig â'r canlynol:

- Cynnwys ac Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Chleifion
- Ymgysylltu a Chydweithio â'r GIG a diwydiant

Pecynnau gwaith a themâu trawsbynciol

Thema drawsbynciol: Ymgysylltu â'r GIG, Masnach a Diwydiant



Rhaglenni ymchwil

WP1

Cyflwyno Mewngreuanol

WP2

Darparu meinwe niwral
oedolion dynol i fodelu
clefydau + dilysu
therapiau newydd

WP3

PG3 Banc Meinweoedd
Ymchwil Niwrowyddorau
Cymru (WNRTB) a
Biofanc Niwroleg
Abertawe (SNB)



Thema drawsbynciol: PG4 Cynnwys ac Ymgysylltu â Chleifion a'r Cyhoedd

Geirfa

- **In vitro** - (Lladin am "yn y gwydr") Astudiaethau a wneir gyda micro-organebau, celloedd neu foleciwlau biolegol y tu allan i'w cyd-destun biolegol arferol.
- **Bôn-gelloedd** - Celloedd y corff (celloedd somatig) sy'n gallu ymrannu ac ymwahaniaethu. Pan fydd organeb yn tyfu, mae bôn-gelloedd yn arbenigo ac yn ymgymryd â swyddogaethau penodol. Er enghraifft, mae gan feinweoedd aeddfed fel croen, cyhyrau, gwaed, esgyrn, yr afu a nerfau wahanol fathau o gelloedd.
- **Cynnyrch meddyginiaethol therapi uwch (ATMPau)** - Meddyginiaethau at ddefnydd dynol sydd wedi'u seilio ar enynnau, meinweoedd neu gelloedd yw'r rhain. Maen nhw'n cynnig cyfleoedd newydd arloesol i drin clefydau ac anafiadau.
- **Niwrotherapiwteg** - Trin anhwylderau sy'n effeithio ar y system nerfol.
- **Striatwm** - Mae'r striatwm, neu'r corpws striatwm (a elwir hefyd yn neostriatwm a'r niwclews rhesog) yn gnewyllyn (clwstwr o niwronau) yng nganglia gwaelodol isgortigol y blaenymennydd. Mae'r striatwm yn elfen hanfodol o'r systemau echddygol (symud) a gwobrwyo (pleser).
- **Hipocampws** - Mae'r hipocampws (Groeg am "forfarch") yn elfen bwysig o ymennydd pobl ac anifeiliaid asgwrn cefn eraill. Mae gan bobl a mamaliaid eraill ddau hipocampws, sef un ar bob ochr i'r ymennydd. Mae'r hipocampws yn rhan o'r system limbic ac mae'n chwarae rolau pwysig wrth gyfuno gwybodaeth o'r cof tymor byr i'r cof hirdymor, ac mewn cof gofodol sy'n galluogi symud o gwmpas.
- **Mewngreuanol** - O fewn y benglog.
- **Hylif serebro-sbinal (CSF)** - Mae hwn yn hylif corff clir, di-liw a welir yn yr ymennydd a madruddyn y cefn.
- **Cell mononiwclear gwaed perifferol (PBMC)** - Unrhyw gell gwaed perifferol sydd â chnewyllyn crwn. Mae'r celloedd hyn yn cynnwys lymffocytau (celloedd T, celloedd B, celloedd NK) a monocytâu.
- **Niwrogenesis** - Y broses lle mae celloedd system nerfol, y niwronau, yn cael eu cynhyrchu gan fôn-gelloedd niwral (NSC).
- **Moleciwlau AMPAKine** - Is-grŵp o fodylyddion derbynyddion AMPA y mae ymchwil ar y gweill iddynt ar hyn o bryd fel triniaethau posibl ar gyfer amrywiaeth o gyflyrau sy'n ymwneud ag anhwylderau niwrolegol a seiciatrig.

Metrigau Craidd

Cyfnod adrodd:2023/2024

Gwobr seilwaith
Ymchwil Iechyd a
Gofal Cymru i'r grŵp



Cyllid
uniongyrchol
a ddyfarnwyd
£1.23m

Swyddi a
grëwyd drwy
gyllid
uniongyrchol



Grantiau a enillwyd yn ystod y cyfnod adrodd

Grantiau a enillwyd	Dan arweiniad y grŵp	Grŵp yn cydweithio
Nifer	55	21
Gwerth	£8.98m	£7.3m
Cyllid i Gymru	£8.28m	£6.8m
Cyllid i grŵp	£6m	£0
Swyddi ychwanegol a grëwyd ar gyfer Cymru	30	21
Swyddi ychwanegol a grëwyd ar gyfer grŵp	25	3



Nifer y cyhoeddiadau



Nifer y digwyddiadau
ymgysylltu â'r cyhoedd



Nifer y cyfleoedd i'r
cyhoedd gymryd rhan

Cyflwyno Mewngreuanol

Nod y pecyn gwaith: Rydym ar drothwy cyfnod newydd o therapïau addasu clefydau posibl ar gyfer niwroddirwyd, y mae angen i lawer o'r rhai mwyaf addawol gael eu cyflwyno'n uniongyrchol i'r system nerfol ganolog. Er gwaethaf hyn, nid oes unrhyw ddyfeisiau na phrotocolau wedi'u hoptimeiddio ar gyfer cyflwyno therapïau yn uniongyrchol i'r ymennydd dynol.

Ein hamcanion yw:

- Mynd i'r afael â'r angen hwn nad yw wedi'i fodloni yn ymwneud â dyfeisiau cyflwyno ac arbenigedd.
- Sefydlu Caerdydd yn ganolfan ryngwladol bwysig ar gyfer cyflwyno therapïau uwch i'r ymennydd dynol.

Arweinwyr y pecyn gwaith: Yr Athro William Gray a'r Athro Anne Rosser

Mae cyllid yr Uned BRAIN wedi bod yn hanfodol ar gyfer datblygu seilwaith hanfodol ar gyfer treialon therapi uwch.

Mae'r Uned BRAIN yn un o'r canolfannau cyntaf ledled y byd i gyflwyno therapïau oligoniwcleotid gwrth-synnwyr (ASO) ac RNAi i mewn i CSF a therapïau genynnau yn

uniongyrchol i'r ymennydd ar gyfer pobl â chlefyd Huntington (HD).

Dros y pum mlynedd diwethaf yn benodol, rydym wedi cydgrynhai ein harbenigedd unigryw mewn treialon cyntaf mewn bodau dynol (FIH), technoleg dosbarthu, a dylunio treialon clinig pwrpasol.

Mae ein henw da wedi denu nifer o dreialon clinigol proffil uchel i Gymru:

- Fe'n dewiswyd fel un o nifer bach o safleoedd byd-eang ar gyfer y driniaeth HD gyntaf bosibl sy'n addasu clefydau (Ionis therapeutics intrathecal ASO), gan barhau fel safle ar gyfer treial Cyfnod 3 Tominersen (Roche).
- Rydym yn safle gweithredol ar gyfer therapïau WAVE ASO (mewnol) sy'n benodol i alelau ac arbrawf cyfrwng sbleisio RNA (therapiwteg PTC) ar gyfer Clefyd Huntington.
- Mae Caerdydd yn un o ddim ond pum safle yn fyd-eang sy'n perfformio danfoniad mewngreuanol y therapi genynnau AMT-130 i striatwm cleifion HD cam cynnar gan ddefnyddio llawdriniaeth stereotactig uwch dan arweiniad MRI – yr unig safle yn y DU sydd â'r gallu hwn.
- Un o dair canolfan sy'n cyflwyno'r treial AskBio PD5_CS201 ar gyfer Clefyd Parkinson gan ddefnyddio therapi AAV2-GDNF .
- Un o dair canolfan ledled y byd sy'n cyflwyno treial AviadoBio PGRN-001 ASPIRE ar gyfer dementia blaenarleisiol – y Cynnyrch Meddyginiaethol Therapi Uwch (ATMP) cyntaf a ddatblygwyd gan Sefydliad Ymchwil Dementia'r DU.
- Yn fyd-eang, un o'r tri safle cyntaf i recriwtio ar gyfer treial Cyfnod 1 cyntaf mewn bodau dynol o therapi RNAi ymchwiliol Alnylam (ALN-HTT02) ar gyfer clefyd Huntington.

Mae'r cynnydd hwn wedi cael ei gefnogi drwy sefydlu'r Uned Ymchwil Niwrowyddorau (NRU) bwrpasol yn Ysbyty Prifysgol Cymru.

Mae'r NRU bellach yn hunangynhaliol yn ariannol ac yn cefnogi 2 gymrawd clinigol, 6 nyrs ymchwil a 26 o dreialon clinigol ar draws anhwylderau niwrolegol gan gynnwys Clefyd Huntington, Sglerosis Ymledol, Clefyd Parkinson, Clefyd Niwronau Modur, Meigrin ac Epilepsi.

Yn ystod y ddwy flynedd ddiwethaf, rydym wedi adeiladu ar y sylfaen hon drwy sicrhau cyllid allanol i ehangu ein gallu i gyflwyno treialon clinigol therapi uwch niwrolawfeddygol.

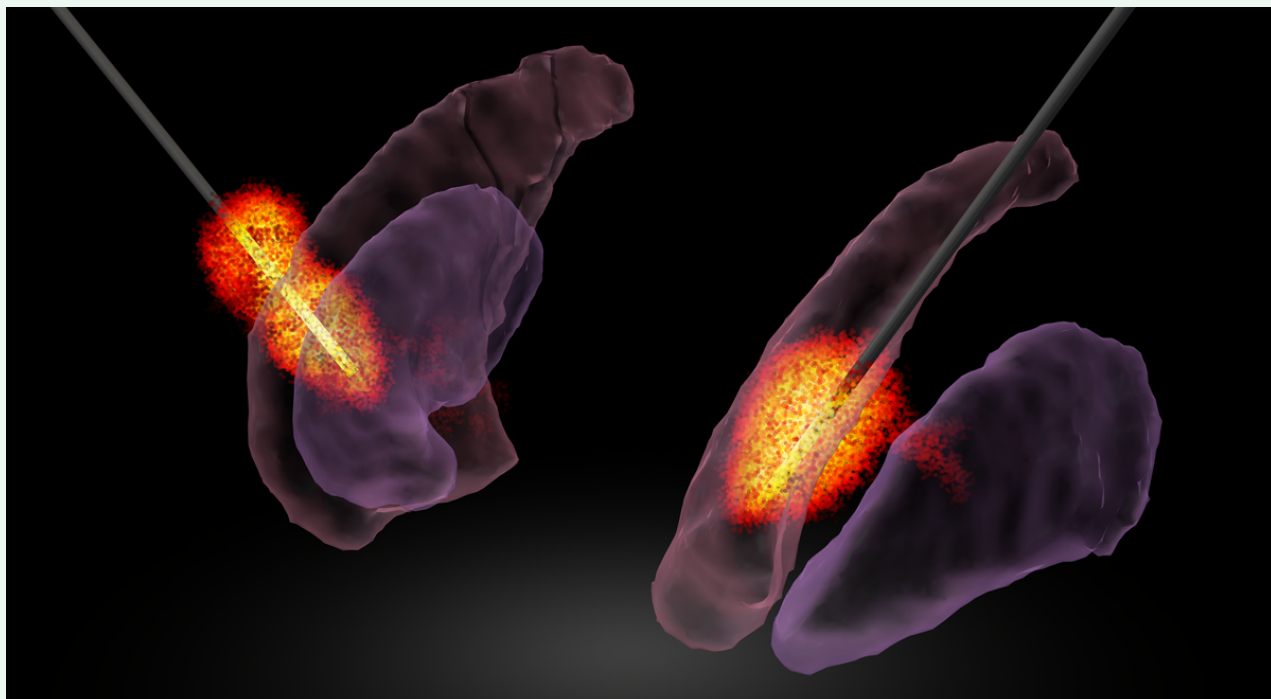
Diolch i gyllid ychwanegol gan Therapiau Uwch Cymru ac ATTC Canolbarth Cymru, mae gennym ni bellach dîm sy'n ymroddedig i sefydlu a gweithredu treialon ATMP newydd gan gynnwys Uwch Nyrs Ymchwil,

Nyrs Ymchwil ac Ymgynghorydd Locwm.

Yn ogystal â datblygu enw da byd-eang am ein gallu i ddarparu therapiau uwch yn fewngreuanol, rydym hefyd yn arwain ymchwil yn y maes hwn, gan ganolbwyntio ar ddatrys heriau hysbys sy'n gysylltiedig â darparu.

Er enghraifft, ym mis Tachwedd 2024, fe wnaethom gwblhau cytundeb rhannu data gydag UniQure i ddadansoddi set ddata unigryw fyd-eang o sganiau MRI yn ystod trwyth ATMP gan dros 30 o gyfranogwyr ac rydym wedi dechrau dadansoddi'r data hwn.

Mae hyn yn cynnig cam enfawr ymlaen o ran deall y wyddoniaeth gyflawni y tu ôl i'r treialon clinigol a sut y gallwn wella'r ddarpariaeth o therapiau genynnau ar gyfer clefydau niwrolegol a niwroddirwyiol, ffocws allweddol wrth i ni symud ymlaen.



Mae'r ddelwedd sgematig hon yn dangos gweinyddiaeth ATMP (blobiau tanllyd) i'r pennau cynffonnog (adeileddau ymennydd dwfn llwytfrown yr effeithir arnynt gan glefyd Huntington) trwy gathetrau llawfeddygol tenau. Yn ddelfrydol, dylai hyn gael ei gynnwys yn yr adeiledd targed, ac mae'r graddau bach o ollyngiad ATMP y tu allan i'r cynffonnau fel y gwelir ar y delweddau hyn yn cynrychioli her barhaus wrth gyflwyno ATMP.

Darparu meinwe niwral oedolion dynol i fodelu clefydau a dilysu therapïau newydd

Nod y pecyn gwaith: Cefnogi ac ehangu cyfleuster meinwe unigryw i oedolion dynol (hA) a ariannwyd yn flaenorol i feithrin meinwe sylfaenol yr ymennydd mewn 2D a 3D (Grey, Zaben), i fodelu clefydau ac ymestyn hyn i ddatblygu meithriniadau 3D i gefnogi ymchwil i diwmorau ar yr ymennydd.

Arweinwyr y pecyn gwaith: *Professor William Gray*

Ein ffocws fu ar optimeiddio allbwn prosesu meinwe ddynol a gwella modelau meithriniadau 3D Hi-spot o feinwe ymennydd dynol byw, gan ganiatáu meithriniaid meinwe tymor hwy er mwyn gallu astudio effeithiau ac amodau hirdymor.

Mae'r protocolau uwch, y cydweithrediadau, a'r modelau newydd tafelli organotypig a Hi-spot wedi gwella galluoedd prosesu meinweoedd, gan alluogi cyfleoedd ymchwil ehangach, astudiaethau gyda microadeiledd yr ymennydd wedi'i gynnal, mewnwelediadau anaf trawmatig i'r ymennydd, a photensial ar gyfer mwy o gydweithio o fewn Prifysgol Caerdydd a'r tu allan iddi.

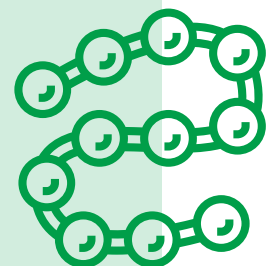
Mae hyn yn amlwg drwy brosiectau ymchwil cynyddol sy'n defnyddio meinwe ddynol fyw i brofi methodolegau ar draws ystod o afiechydon:

Dr Florian Siebzehnrubl

Mae ein prosiect yn ymchwilio i wahaniaethau mewn proteinau rhwng celloedd glioblastoma mwy ymosodol a llai ymosodol i ddod o hyd i ffyrdd newydd o drin glioblastoma trwy atal celloedd mwy ymosodol rhag tyfu. Rydym am ddeall sut mae protein yn cael ei gynhyrchu ym mhob math o gell glioblastoma, a byddwn yn cyfuno gwahanol ffyrdd o ymchwilio i broteinau y tu mewn i gelloedd glioblastoma.

Fel rhan o'r astudiaeth hon, rydym yn defnyddio math newydd o ficrosgop ar gyfer mesur meintiau protein y tu mewn i fathau o gelloedd glioblastoma ac mae hyn yn gyffrous oherwydd fe allai'r dechnoleg hon adnabod celloedd glioblastoma mwy ymosodol yn hawdd, gyda mwy o sensitifrwydd ac yn gyflymach nag erioed o'r blaen.

Byddwn yn profi hyn mewn deunydd byw cleifion dynol, a ddarperir gan Uned BRAIN i werthuso ei werth diagnostig/prognostig. Gallai'r dechnoleg newydd hon helpu gwyddonwyr a chlinigwyr eraill yn y dyfodol trwy hwyluso'r broses o adnabod ac astudio celloedd canser mwy ymosodol.

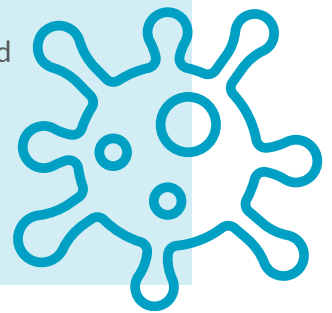


Dr Alan Parker

Mae ein cyllid gan Ymchwil Cancer Cymru yn canolbwyntio ar ddatblygu ac asesu “firysau clyfar” a luniwyd i adnabod a heintio celloedd glioma (canser yr ymennydd) yn unig.

Pan fyddant y tu mewn i gelloedd glioma, mae'r firysau hyn yn dyblygu'r gell glioma a'i byrstio yn y pen draw, gan ledaenu epilfirionau i'r celloedd cyfagos i ailadrodd y broses. I'w gwneud yn fwy effeithiol fyth, rydym yn newid y DNA firaol ymhellach fel eu bod yn gorfodi'r celloedd heintiedig i gynhyrchu imiwnotherapiau gwrth-ganser hefyd. Mae'r meddyginiaethau hyn, a gynhyrchir gan gelloedd glioma heintiedig, yn arwydd i gelloedd imiwnedd i adnabod a lladd y celloedd tiwmor.

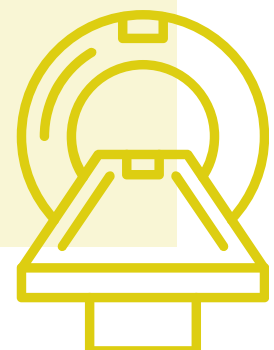
Hyd yn hyn, rydym wedi gallu profi'r “feirysau clyfar” hyn mewn llinellau celloedd sydd ar gael yn fasnachol yn unig, ac er eu bod yn ddefnyddiol, nid ydynt yn gallu ail-greu cymhlethdod tiwmorau cleifion sylfaenol. Bydd ein cyllid newydd yn ein galluogi i brofi pa mor dda mae'r cyfryngau hyn yn gweithio mewn deunydd sy'n deillio'n syth o gleifion sy'n cael echdoriad glioma, a dynnir ymaith trwy lawdriniaeth ac a brosesir gan y tîm meinweoedd dynol yn yr Uned BRAIN. Dyma'r model cyn-glinigol mwyaf perthnasol y gallwn ei ddefnyddio cyn symud ymlaen tuag at dreialon clinigol mewn cleifion.



Yr Athro Derek Jones

Trwy ein cydweithrediad a ariennir gan yr MRC gyda'r Athro Gray a'r Athro Hamandi, Dr Marco Palumbo ac ymchwilwyr yn UCL ac yn Unol Daleithiau America, rydym yn archwilio microadeiledd yr ymennydd dynol mewn cleifion â dysplasia cortigol ffocal gan ddefnyddio MRI datblygedig a histoleg ar feinwe ymennydd ddynol.

Bydd hyn yn ein helpu i ddatblygu dilyniannau sganio MRC newydd i ddatgelu briwiau sy'n anweledig ar hyn o bryd i MRI clinigol ar gyfer cleifion sy'n cael eu paratoi ar gyfer llawdriniaeth epilepsi.



Biofancio

Nod y pecyn gwaith: Datblygu ac ehangu ein bioadnoddau data clinigol a biolegol cynhwysfawr i hwyluso ymchwil drosi a chlinigol ar draws ystod eang o glefydau niwrolegol, gan ganiatáu ar gyfer ymgysylltu â chyfranogwyr a'u recriwtio'n effeithlon i garfanau sy'n barod i'w hastudio.

Arweinwyr y pecyn gwaith: Yr Athro Neil Robertson (Banc Meinweoedd Ymchwil Niwrowyddoniaeth Cymru - WNRTB) a'r Athro Owain Howell (Biofanc Niwroleg Abertawe - SNB)

Caerdydd

Mae Banc Meinweoedd Ymchwil Niwrowyddoniaeth Cymru (WNRTB) wedi sicrhau cymeradwyaeth foesegol tan o leiaf 2029, gan ganiatáu iddo barhau i gasglu, prosesu, storio a dosbarthu biosamplau ar gyfer ymchwil niwrowyddoniaeth.

Ers 2014, mae'r WNRTB wedi derbyn 104 o geisiadau gan 63 o gydweithrediadau ymchwil, gyda chyfradd gymeradwyo o 97%. O'r 18,254 o samplau y gofynnwyd amdanynt, mae bron 10,341 wedi'u darparu i ymchwilwyr erbyn mis Mawrth 2025.

Ar ôl bod ar gau am bedwar mis yn ystod cyfnodau clo cynnar COVID-19, gweithredodd y biofanc newidiadau gan gynnwys recriwtio drwy'r post. Cafodd prosiect ymchwil Sglerosis Ymledol (MS), SNOWDONIA, 235 o gydsyniadau yn bennaf drwy'r dull hwn.

Er bod ymchwil epilepsi wedi cael ei effeithio'n ddifrifol gan y pandemig ac wedi bod yn araf i wella heb fynediad at wirfoddolwyr iach, parhaodd achosion niwrolawdriniaeth i ddarparu recriwtiaid uniongyrchol.

Roedd yr astudiaeth o bell COVID19-DREAM smotiau gwaed sych yn arbennig o lwyddiannus, gan gasglu dros 1,700 o samplau, gan 761 o gyfranogwyr yn ystod y cyfnod clo. Arweiniodd yr ymchwil hon at

gyhoeddi sawl papur am yr ymateb i frechlyn COVID-19 mewn pobl â Sglerosis Ymledol.

Mae'r biofanc wedi llwyddo i sicrhau cyllid sylweddol ar gyfer offer, gan gynnwys platfform SiMOA arloesol (£250k) trwy Gronfa Seilwaith Ymchwil Prifysgol Caerdydd, sydd bellach ar waith ar gyfer dadansoddi biofarcwyr fel lefelau cadwyn ysgafn Niwroffilament.

Mae'r dechnoleg hon wedi galluogi nifer o brosiectau a chyhoeddiadau a ariannwyd, gan gynnwys papur Biofarcwyr mewn MS a ariannwyd gan y Cyngor Ymchwil Meddygol ac astudiaeth DEVISE-HD. Yn ogystal, gwnaeth cyllid Galwad Offer HCRW 2025 y Cynllun Gwirfoddol ar gyfer Prisio a Mynediad at Feddyginiaethau Brand (VAPG) ddiweddar ganiatáu prynu dau ddeorydd ac allgyrchydd i gefnogi gwaith treialon clinigol y labordy.

***Mae SNOWDONIA yn astudiaeth epidemioleg ar gyfer Sglerosis Ymledol, ac mae Epilepsy-Bio yn astudiaeth epidemiolegol o epilepsi. Mae cyfranogwyr yn cael caniatâd i'r prosiectau hyn gyda'r opsiwn o adneuo hanner eu samplau i'r WNRTB.**

Abertawe

Mae Biofanc Niwroleg Abertawe wedi sicrhau cymeradwyaeth i weithredu tan 2027 ac mae'n parhau i gasglu a rhannu samplau gwerthfawr o feinwe ymennydd.

Mae ymchwil sy'n defnyddio'r samplau hyn wedi'i chyhoeddi mewn cyfnodolion gwyddoniaeth blaenllaw fel Nature Genetics a Nature Communications.

Dros y pum mlynedd diwethaf, gyda chymorth yr Uned BRAIN, mae ymchwilwyr Abertawe wedi ennill cyllid sylweddol, megis:

- **2020-21:** Cyllid ar gyfer ymchwil i glefyd Huntington, gan astudio brasterau yn yr ymennydd a allai helpu i wneud diagnosis o'r clefyd. Arweiniodd y llwyddiant hwn at brosiect dilynol yn 2024-25 yn archwilio marcwyr posibl mewn hylifau'r corff (Sefydliad CHDI)
- **2021-22:** Cymrodoriaeth dwy flynedd wedi'i dyfarnu i Dr. Angelini i astudio brasterau arbennig sy'n bwysig ar gyfer cysylltiadau celloedd yr ymennydd (Gwobr Cymrodoriaeth Springboard MRC/AMS)
- **2022-23:** £2.49 miliwn mewn grantiau, gan gynnwys arian ar gyfer peiriant arbenigol i astudio cemeg yr ymennydd (amrywiol, gan gynnwys MRC)
- **2023-24:** Cyllid i ddatblygu ffyrdd gwell o wneud diagnosis o glefydau prin gan ddefnyddio dadansoddiad braster a chemegol (MRC)
- **2024-25:** Grant o £385,618 i'r Athrawon Griffiths a Wang i ddod o hyd i farcwyr ar gyfer clefyd niwronau modur (grant Cyflymydd MND MRC)

Mae'r ymdrechion ymchwil hyn eisoes yn gwneud gwahaniaeth mawr. Mae'r prosiect diagnosis clefydau prin wedi helpu cleifion yng Nghlinig SWAN drwy ddarparu gwybodaeth gemegol unigryw am eu cyflyrau.

Yn ogystal, ariannodd Cymdeithas Sglerosis Ymledol ysgoloriaethau PhD yn 2022-23 a 2024-25, gan greu partneriaethau gwerthfawr rhwng Prifysgol Abertawe, y GIG, a phrifysgolion yn y DU ac Ewrop.

Mae enw da'r tîm yn parhau i dyfu yn rhyngwladol. Yn 2024, dechreuodd ymchwilwyr Abertawe gydweithio â thimau byd-eang i ddeall sut mae "sylwedd gwyn" yr ymennydd yn cael ei ddifrodi mewn clefyd, gan ddefnyddio patrymau llid yr ymennydd i fesur difrifoldeb clefydau, ac astudio ffactorau genetig a allai ragweld difrifoldeb MS.

Yn ganolog i'r cynnydd hwn mae Dr. Lauren Griffiths, gyda chymorth cyllid BRAIN, sydd wedi helpu i sicrhau grantiau a chreu partneriaethau ymchwil newydd, gan gryfhau enw da Abertawe fel canolfan sy'n tyfu ar gyfer ymchwil niwrowyddoniaeth.



Cynnwys ac Ymgysylltu â Chleifion a'r Cyhoedd (PPI)

Nod y pecyn gwaith: Parhau â'n gwaith i gynnwys ac ymgysylltu â chleifion, y cyhoedd, y trydydd sector, y GIG a diwydiant.

Arweinwyr y pecyn gwaith: Dr Cheney Drew a Mr Peter Roberts

Mae deall y mecanweithiau sy'n galluogi clefydau i ddatblygu a gwaethygu yn allweddol i ddarganfod triniaethau newydd. Fodd bynnag, ffactor hollbwysig arall wrth ddatblygu therapi yw llais y claf.

Mae'n hanfodol ein bod yn cynnwys barn pobl sydd â phrofiad bywyd o glefyd yn y broses ddatblygu er mwyn sicrhau bod yr hyn rydym yn ei wneud yn berthnasol ac y bydd yn gwneud gwahaniaeth hollbwysig i'w bywydau (cyfeirir ato'n bennaf fel cynnwys y cyhoedd).

Mae hefyd yn bwysig i ni, fel ymchwilwyr, gyfleu sut a pham rydym yn gwneud pethau i wella ymddiriedaeth a dealltwriaeth o fewn cymunedau ac i wella ymwybyddiaeth ymhlith y cyhoedd yn gyffredinol (a elwir yn gyffredin yn ymgysylltu).

Fodd bynnag, mae cyfranogiad yn gyfnewidiad mwy dwyochrog o wybodaeth, wrth i bobl sy'n byw gyda chlefydau weithio ochr yn ochr ag ymchwilwyr i arwain yr ymchwil neu'r treialon clinigol, gan ddod â'u dealltwriaeth unigryw ynghyd i ddarparu llwybr mwy effeithiol tuag at gyflawni ymchwil lwyddiannus.

Credwn fod hyn yn hanfodol wrth ddatblygu therapiau uwch, lle mae natur y triniaethau a'r ffordd y cânt eu cyflwyno yn ychwanegu mwy o gymhlethdod nag sy'n digwydd wrth ddatblygu meddyginiaethau traddodiadol.

Mae Caerdydd wedi bod yn arwain y ffordd ar lais y claf mewn therapi celloedd a genynnau.

Dechreuodd y gwaith hwn yn ôl yn 2017 gyda chyfranogiad helaeth gan gleifion yn y broses o ddylunio treial trawsblannu celloedd TRIDENT mewn clefyd Huntington, a oedd yn cynnwys ymgorffori gwerthusiad proses fel amcan sylfaenol i'r astudiaeth.

Roedd hyn yn cynnwys cyfweiliadau cynhwysfawr â chyfranogwyr y treial a staff cyflwyno'r treial am eu profiadau yn ystod y treial.

Datblygodd y dull hwn, gyda chymorth cyllid a ddyfarnwyd gan yr elusennau blaenllaw Parkinson's UK a Cure Parkinson's, i gynnal cyfweiliadau tebyg â phobl â chlefyd Parkinson a gymerodd ran mewn treial therapiwtig a oedd yn cynnwys rhoi triniaeth niwrolawfeddygol. ([Yr Astudiaeth LEARN](#))

Defnyddiwyd canfyddiadau'r astudiaeth hon i greu adnoddau a fydd yn cefnogi cyfranogwyr treialon yn y dyfodol wrth iddynt ystyried cymryd rhan mewn treialon therapiau uwch ac i benderfynu ar y ffordd orau o gefnogi cyfranogwyr treialon wrth iddynt fynd trwy anawsterau treial heriol. Nod cyllid pellach gan Sefydliad Michael J Fox yw ehangu effaith yr adnoddau hyn, trwy gynnwys cyfweiliadau cyfoes gan bobl sy'n cymryd rhan mewn treialon therapi bôn-gelloedd ar hyn o bryd. Mae hyn ar y cyd â gwaith ychwanegol am ddeall safbwyntiau a gwybodaeth ehangach y gymuned PD ynghylch therapiau uwch, gyda ffocws penodol ar wella cynhwysiant ac amrywiaeth mewn ymchwil ATMP.

Fel rhan o'n gwaith i gefnogi ehangu gwybodaeth am therapïau celloedd a genynnau, mae Prifysgol Caerdydd a'r Uned BRAIN yn bartneriaid yn y prosiect EuroGCT, gan ddarparu gwybodaeth ddibynadwy a hygyrch am ddefnyddio therapïau celloedd a genynnau ar gyfer y cyhoedd, cleifion ac ymchwilwyr. www.eurogct.org

Yn yr un modd, mae ein harweinydd PPI yn aelod hirdymor o grŵp ATMP Engage, sy'n dwyn ynghyd randdeiliaid yn y DU sydd â diddordeb mewn ATMPs i drafod a chydweithio ar weithgarwch PPIE. Mae hyn wedi arwain at gydweithio gwell â Chanolfan Triniaeth Therapi Uwch Canolbarth Lloegr a Chymru, lle rydym yn arwain ar ddatblygu strategaeth PPI gynhwysfawr ar gyfer ymchwil a chyflenwi ATMP o fewn y DU, gyda ffocws ar faterion mynediad cyfartal ac ymwybyddiaeth y cyhoedd o ATMPs.

Mae gweithgareddau PPIE BRAIN yn sicrhau bod llais y claf yn ganolog yn y gwaith a wnawn i ddod â thriniaethau newydd i bobl lle nad oes therapïau sy'n addasu clefydau yn bodoli eto.

Mae dyfnder ac ystod ymchwil HD yng Nghymru wedi cael ei gydnabod yn ddiweddar drwy lansiad rhwydwaith Canolfan Clefyd Huntington yng Nghymru, sydd â'r nod o ddod ag ymchwilwyr amlddisgyblaethol at ei gilydd o'r biblinell drosi a darparu llwyfan ar gyfer datblygu a chefnogi ymchwil HD sy'n arwain y byd, gan gynnwys ymchwil i therapïau uwch ar gyfer HD.

Ym mis Ebrill 2024, roedden ni'n falch o gyd-gynnal digwyddiad cyhoeddus o'r enw Gweithio gyda'n gilydd i wella iechyd yr ymennydd gyda'r Ganolfan Genedlaethol er Iechyd Meddwl.



Cyfwelwyd â'r Athro Liam Gray gan y cyfrannwr cyhoeddus Jacqui Campbell ynglŷn â phwysigrwydd PPI mewn treialon clinigol yn ystod ein digwyddiad ymgysylltu Gweithio Gyda'n Gilydd er mwyn gwella iechyd yr ymennydd.

Yn rhan o'r rhaglen ddifyr a rhyngweithiol bu i 45 aelod o'r cyhoedd brofi sgysiau gan rai o'n partneriaid ymchwil a dysgu mwy am gymaint mae'r rhai sy'n arwain ymchwil yn gwerthfawrogi cyfraniadau ymroddedig y cyhoedd.

Cafodd y rhai a oedd yn bresennol brofi ystod o stondinau a gemau rhyngweithiol hefyd, a oedd yn esbonio rhai o'r egwyddorion gwyddonol tu ôl i'r gwaith rydyn ni'n ei wneud.

Yn y digwyddiad, dywedodd un o'r mynychwyr:

“Roedd clefyd Parkinson gan fy nhad a doedd dim llawer allan yna o ran cymorth neu gyfranogiad, roedd yn teimlo fel profiad unig i ni fel teulu. Gallaf weld o'r digwyddiad hwn fod pethau wedi newid ers 1990.”

Cwrdd â'r ymchwilydd

Dr Nicholas Bennion

Ymchwilydd Gyrfa Gynnar, Ysgol Beirianeg, Prifysgol Caerdydd



Amdanaf fi

Rwy'n beiriannydd biofeddygol gyda phrofiad yn y diwydiant ac yn y byd academiaidd. Canolbwyntiodd fy PhD ym Mhrifysgol Caerdydd ar fodelu mecaneg meinweoedd meddal yn ystod niwrolawdriniaeth, ac ers hynny rwyf wedi cyfrannu at ddylunio, datblygu a diogelu Eiddo Deallusol nifer o ddyfeisiau meddygol mewn lleoliadau rheoleiddiedig. Mae fy ngwaith yn pontio angen clinigol ag arloesedd technegol, gyda ffocws ar drosi'n effaith ar iechyd yn y byd go iawn. Ar hyn o bryd rwy'n cael fy nghefnogi gan gyllid gan y Ganolfan Niwrotherapiaŷ Uwch a Sefydliad Arloesi Niwrowyddoniaeth ac Iechyd Meddwl Prifysgol Caerdydd, a Rhwydwaith Clefyd Huntington Ewropeaidd.

Yr ymchwil

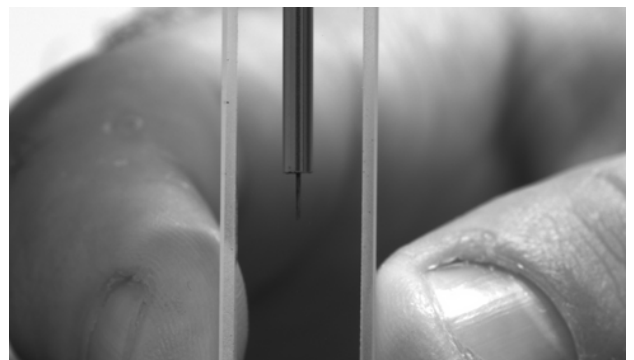
Rwy'n gweithio ar ddatblygu dyfais feddygol newydd i wella'r ffordd y mae therapïau uwch yn cael eu cyflwyno'n uniongyrchol i'r ymennydd.

Mae'r Cynhyrchion Meddyginiaethol Therapi Uwch (ATMPs) hyn yn cynnwys triniaethau arloesol sy'n seiliedig ar genynnau a chelloedd sy'n dangos addewid gwirioneddol wrth fynd i'r afael â chyflyrau fel clefyd Parkinson a chlefyd Huntington. Fodd bynnag, mae eu danfon i leoliadau manwl gywir yn yr ymennydd yn parhau i fod yn her, gyda'r dulliau cyfredol yn aml yn arwain at ddanfoniad anghyflawn neu anghyson.

Mae fy ymchwil yn mynd i'r afael â'r her gyflawni hon drwy ddylunio a phrofi dyfais arloesol sydd â'r nod o wella cywirdeb a dibynadwyedd gweinyddiaeth ATMP,

gan sicrhau bod y therapi'n aros yn y rhanbarth a fwriadwyd. Mae'r gwaith yn cynnwys cydweithio agos rhwng peirianwyr, clinigwyr ac arbenigwyr delweddu i sicrhau bod y ddyfais yn addas ar gyfer gwerthusiad cyn-glinigol a chyfieithiad clinigol yn y dyfodol.

Mae profion cynnar wedi bod yn addawol, gyda gwaith pellach yn mynd rhagddo i fireinio'r dull a chasglu'r data sydd ei angen i gefnogi cynigion ariannu ar raddfa fwy.



Goblygiadau ymchwil

Rydym yn rhagweld y bydd y prosiect yn symud ymlaen yn fuan i dreialon cyn-glinigol ac yn y pen draw yn gwella'r broses o gyflwyno ATMPs mewn astudiaethau cyntaf mewn bodau dynol. Drwy wella cywirdeb y ddarpariaeth therapiwtig, nod yr ymchwil yw gwella effeithiolrwydd treialon clinigol, lleihau amrywioldeb triniaethau, a chefnogi cyflwyniad diogel triniaethau niwrolegol y genhedlaeth nesaf. Gall hefyd gyfrannu at ddatblygiadau ehangach mewn cynllunio llawfeddygol digidol, llwybrau rheoleiddio ar gyfer therapïau newydd, a rhagfynegi canlyniadau mwy cyson.

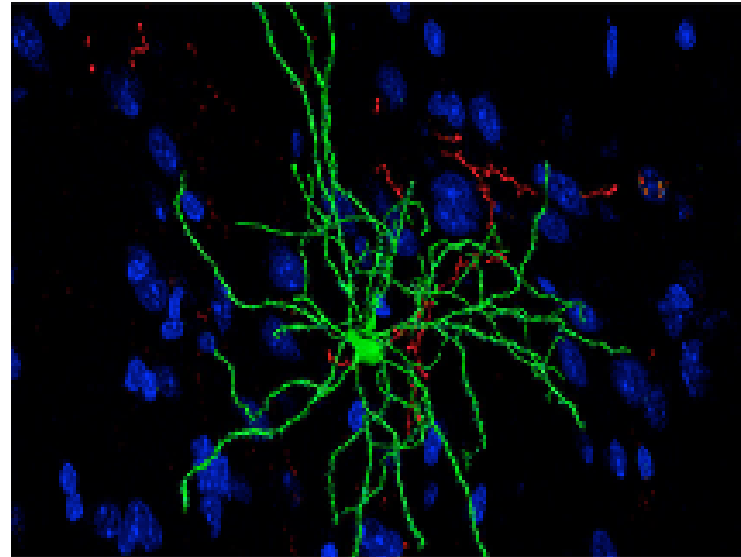
Sylw ar Ddatblygu cynhyrchion celloedd

Mae clefydau niwroddirwyol, fel clefyd Huntington (HD), clefyd Parkinson a chlefyd Alzheimer, yn arwain at farwolaeth raddol grwpiau penodol o niwronau yn yr ymennydd. Ysgogodd hyn ddiddordeb mewn therapïau trawsblannu celloedd lle mae celloedd iach yn cael eu trawsblannu i'r ardal ddirywiol, lle gallant aeddfedu, gwneud synopsau â rhanbarthau'r ymennydd ar i lawr, a chymryd rheolaeth ar swyddogaeth y celloedd sydd wedi'u colli.

Er mwyn i therapi o'r fath fod yn llwyddiannus, mae'n hanfodol bod y celloedd a drawsblannwyd yn cael eu paratoi i ddatblygu i'r union is-deip niwronau a gollwyd yn y clefyd. Mae'r rhan fwyaf o grwpiau ledled y byd sy'n gweithio ar therapïau o'r fath yn cynhyrchu'r fath gelloedd o fôn-gelloedd amlbotensial (bôn-gelloedd embryonig (ESCs) a bôn-gelloedd amlbotensial cymelledig (iPSCs)).

Nid yw cynhyrchu celloedd gyda'r nodweddion cywir wedi bod yn hawdd. Rydym wedi bod yn gweithio ers blyneddau lawer i gynhyrchu celloedd o ESCs dynol ar gyfer HD, lle mae niwronau pigog canolig (MSNs) y striatwm yn dirywio.

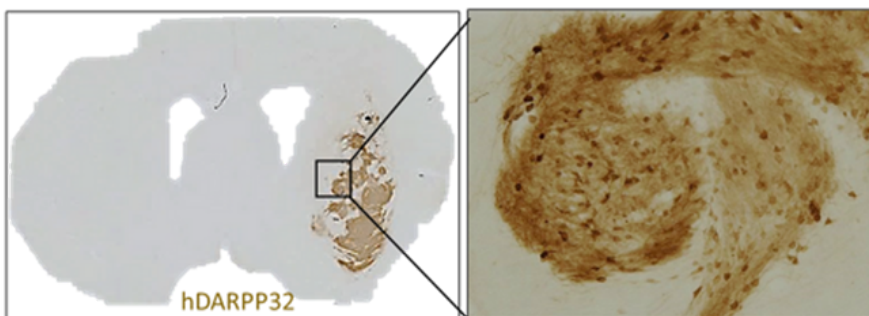
Fe wnaethon ni arwain consortiwm yr UE a gynhyrchodd brotocol gwahaniaethol ar gyfer gwneud MSNs yn addas i'w trawsblannu i fodau dynol. Rydym wedi dangos bod y celloedd hyn yn goroesi trawsblannu i fodelau anifeiliaid o HD a'u bod yn gallu adfer cylchedwaith niwronal sydd wedi'i ddifrodi.



Niwronau pigog canolig (MSNs) yw prif niwron taflunio'r striatwm a nhw yw'r math o gell niwronaidd sy'n dirywio yng nghlefyd Huntington.

Dros y ddwy flynedd ddiwethaf rydym wedi gweithio gyda chatapwlt celloedd a genynnau'r DU i ddyfeisio'r llwybr ar gyfer treial clinigol cyntaf mewn dyn.

Ym mis Mawrth eleni, fe wnaethon ni gyfarfod ag MHRA i drafod dyluniad astudiaeth gwenwyndra Arfer Da Labordai (GLP), a fydd yn ôl pob tebyg yr astudiaeth gyn-glinigol olaf sydd ei hangen, ac ochr yn ochr â hyn rydym wedi bod yn dylunio'r treial clinigol yr ydym yn gobeithio y bydd ar ddiwedd y daith benodol hon.



Trawsblannwyd trawsblaniad o hESCs i ymennydd niwron pigog canolig gan ddefnyddio ein protocol gwahaniaethu, a'i drawsblannu i ymennydd cnofilod. Mae'r impiad wedi'i staenio â DARPP32 penodol i bobl, sef marciwr MSN.

Partneriaethau Rhyngwladol

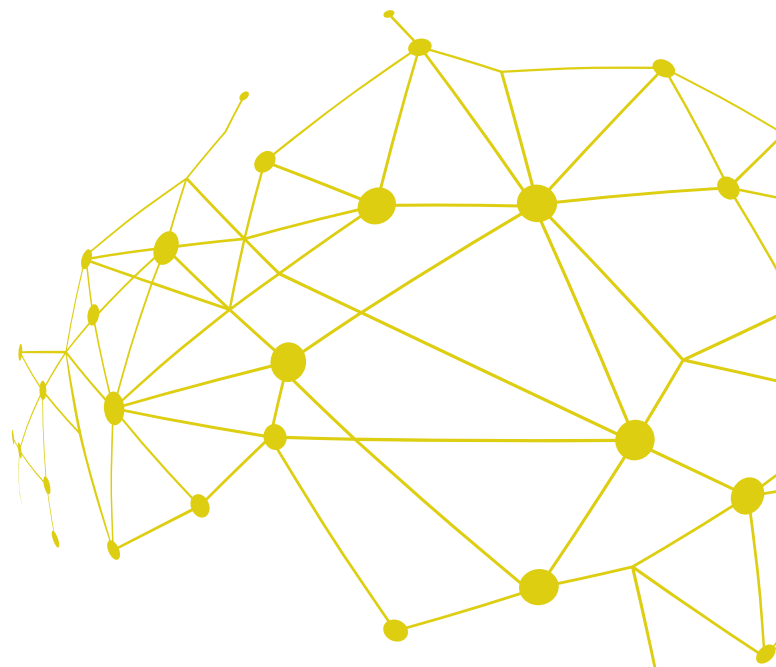
Mae llawer o'r triniaethau addasu clefydau mwyaf grymus sy'n cael eu hystyried i'w defnyddio mewn clefydau'r ymennydd yn gynhyrchion meddygol therapiwtig uwch (ATMPs, h.y. therapiau genynnau neu gelloedd) neu'n ymyrryd â swyddogaeth genynnau, fel oligoniwcleotidau gwrth-synnwyr neu RNAs ymyrgar. Y rheswm am hyn yw mai nhw yw'r dull gorau yn aml ar gyfer targedu mecanweithiau clefydau'n uniongyrchol. Fodd bynnag, mae cael y cynhyrchion hyn i mewn i'r ymennydd yn ddiogel ac yn effeithiol yn gymhleth ac yn peri sawl her.

Mae'r heriau hyn yn cynnwys nifer o faterion sy'n ymwneud ag offeryniaeth lawfeddygol, dylunio treialon, dewis canlyniadau cynradd ac eilaidd addas a sensitif a chydymffurfiaeth â rheoliadau rheoleiddio. Yn ogystal, mae cynhyrchu cynhyrchion meddyginiaethol celloedd a genynnau o safon glinigol yn gofyn am lynu wrth safonau rheoleiddio gyda rheolaeth ansawdd helaeth o'r protocolau ar draws gwahanol labordai a chanolfannau cynhyrchu.

Ar hyn o bryd, nid oes consensws ynghylch y ffordd orau o fynd i'r afael â'r heriau hyn, felly fe wnaethom ffurfio dau gonsortium rhyngwladol i fynd i'r afael â'r materion hyn ar gyfer Clefyd Huntington (HD); "Bôn-gelloedd ar gyfer Clefyd Huntington (SC4HD)" (<https://www.sc4hd.org/>) a'r "Gweithgor Therapiau Uwch (ATWG)", sydd o dan ymbarél Rhwydwaith Clefyd Huntington Ewropeaidd (<https://ehdn.org/advanced-therapies-wg/>). Mae'r ATWG yn ymdrin â materion sy'n ymwneud â chelloedd a genynnau ac mae'r SC4HD yn mynd i'r afael â'r heriau ychwanegol sy'n benodol i gelloedd.

Mae'r ddau grŵp yn cynnwys ymchwilwyr a chlinigwyr sy'n gweithio i ddatblygu canllawiau a safoni mwy ar gyfer maes HD, yn y gobaith y bydd hyn hefyd yn darparu templed ar gyfer clefydau niwroddirwyol eraill. Sefydlwyd y ddau grŵp yn 2018 ac maent wedi cynnal cyfres o gyfarfodydd wyneb yn wyneb rhyngwladol ledled Ewrop a Gogledd America (a gynhaliwyd ar y cyd gan arweinwyr yr Uned BRAIN, yr Athro Anne Rosser a Dr Cheney Drew, a ariannwyd gan Rwydwaith Clefyd Huntington Ewrop a Sefydliad Meddygaeth Adfywiol Califfornia a CHDI), yn ogystal â thrafodaethau ar-lein rheolaidd.

Gyda'n gilydd rydym wedi cyhoeddi sawl papur sy'n dechrau darparu canllawiau ar gyfer y maes. Mae'r gwaith hwn yn parhau ac er mwyn darparu trafodaeth fwy manwl i fynd i'r afael â'r materion anoddaf, rydym wedi ffurfio sawl tasglu. Un enghraifft o dasglu yw'r Tasglu Niwrolawfeddygol, sy'n cynnal gweithdy yn Fenis yn Hydref 2025, dan arweiniad yr Athrawon Liam Gray, Anne Rosser yng Nghaerdydd a Romina Aron Badin ym Mharis, fel rhan o gyfres "Ysgol Astudiaethau Uwch y Niwrowyddoniaeth".



Casgliad

Mae cyllid parhaus gan Lywodraeth Cymru, drwy Ymchwil Iechyd a Gofal Cymru, wedi galluogi'r Uned BRAIN i fireinio ei ffocws ymchwil dros y pum mlynedd diwethaf. Mae'r uned bellach yn canolbwyntio ar optimeiddio'r broses o gyflwyno cynhyrchion meddyginiaethol therapi uwch (ATMPs) yn uniongyrchol i'r ymennydd dynol. Drwy ymchwilio i fecanweithiau cyflwyno therapiwtig ac effeithiolrwydd triniaeth, mae'r uned yn hyrwyddo ymchwil drosi mewn ymyriadau niwrolegol wrth i ni drawsnewid i'n hunaniaeth newydd sef y Ganolfan Niwrotherapiau Uwch.

Rydym yn gweithio'n weithredol gyda Phartneriaid Iechyd Caerdydd, y Catapwlt Therapi Celloedd a Genynnau a phartneriaid diwydiant ehangach i nodi cyfleoedd buddsoddi i adeiladu ein Canolfan Ragoriaeth, gan ganiatáu inni ehangu ein galluoedd a denu cyfleoedd ymchwil. Yn y cyfamser, mae ein portffolio o dreialon cyntaf mewn bodau dynol yn parhau i dyfu, gyda'r llawdriniaeth gyntaf (hyd at 20) ar gyfer treial Clefyd Parkinson AskBio wedi'i threfnu ar gyfer ail chwarter 2025. Rydym hefyd yn cynnal asesiadau dichonoldeb i ddod yn safle dynodedig ar gyfer treialon oligoniwcleotid gwrthsynnwyr (ASO) mewn dystroffi myotonig.

Rydym yn parhau i adeiladu ein hymchwil drosi o amgylch gweithgaredd treialon clinigol therapi uwch, gan ddatblygu'r maes trwy ddeall y wyddoniaeth gyflawni y tu ôl i'r treialon clinigol a sut y gallwn wella'r ddarpariaeth o therapïau genynnau ar gyfer clefydau niwrolegol a niwroddirwyol. Mae gennym ni sawl prosiect ar y gweill a mwy yn yr arfaeth wrth i ni symud i'r cyfnod dyfarnu newydd.

Mae ymgysylltu â chynrychiolwyr cyhoeddus yn parhau i fod yn ganolog i'n cenhadaeth, gan ganolbwyntio ar ehangu mynediad cyfartal i ymchwil a thriniaethau ATMP. Mae ein cydweithrediad â Chanolfan Triniaeth Therapiau Uwch Canolbarth Cymru a phartneriaid yn y diwydiant wedi sicrhau ffrydiau ariannu ychwanegol sydd wedi'u neilltuo i'r gwaith hanfodol hwn, gan adlewyrchu ein hymrwymiad i gyfuno rhagoriaeth wyddonol â chyfrifoldeb cymdeithasol.

Yn olaf, hoffwn ddiolch i chi am eich cefnogaeth dros y pum mlynedd diwethaf a gobeithio eich bod wedi mwynhau darllen yr adroddiad hwn. Edrychaf ymlaen at rannu ein llwyddiannau parhaus â chi dros y blynyddoedd nesaf.

Yr Athro William Gray
Cyfarwyddwr yr Uned BRAIN

Diddordeb mewn cymryd rhan?

Helpwch i ddylanwadu ar ymchwil drwy ymuno â'r grŵp cynnwys cleifion a'r cyhoedd, BRAIN Involve.

Cysylltwch â ni i gael mwy o wybodaeth:



antc@caerdydd.ac.uk

Cadwch mewn cysylltiad

Ym mis Ebrill 2025, bydd yr Uned BRAIN yn cael ei hailfrandio fel y Ganolfan Niwrotherapiau Uwch (ANTC). Cysylltu â ni ar y cyfryngau cymdeithasol yw'r ffordd orau i glywed am weithgarwch diweddaraf ANTC.

Y Ganolfan Niwrotherapiau Datblygiedig

Prifysgol Caerdydd
Adeilad Hadyn Ellis
Heol Maindy
Caerdydd
CF24 4HQ



antc@cardiff.ac.uk



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



brain.wales



[advancedntc](https://www.linkedin.com/company/advancedntc)



GIG
CYMRU
NHS
WALES

Bwrdd Iechyd Prifysgol
Caerdydd a'r Fro
Cardiff and Vale
University Health Board



Ymchwil Iechyd
a Gofal **Cymru**
Health and Care
Research **Wales**

