Eglurhad Data

System Gwybodaeth Rhwydwaith Canser (CNIS)

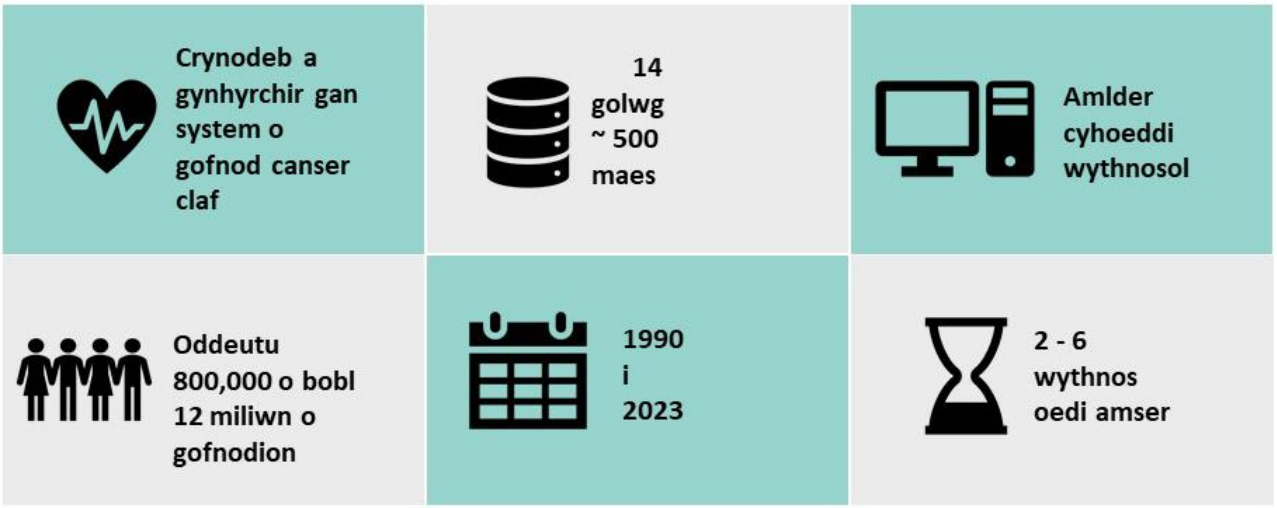
Awduron: Dr Laura Baker, Dr Arron Lacey, yr Athro Ashley Akbari
Dyddiad: Chwefror 2025

Mae'r Eglurhad Data hwn yn crynhoi data System Wybodaeth y Rhwydwaith Canser (CaNISC – a elwir yn CNIS ym Manc Data SAIL). Bwriad yr allbwn hwn yw helpu i arwain defnyddwyr sydd â diddordeb yn y data hyn am y tro cyntaf, a defnydd o'r data o fewn Banc Data SAIL yn y dyfodol tuag at gyflawni ymchwil ac i ddarparu adborth i ddatblygiad ffynhonnell data a dogfennaeth yn y dyfodol.

Sicrhawyd bod y data a drafodir yn yr Eglurhad Data hwn ar gael yn ddiogel trwy brosiect SAIL cymeradwy drwy'r Panel Adolygu Llywodraethu Gwybodaeth annibynnol (IGRP) – prosiect 1598. Daw'r data a ddefnyddir yn y prosiect SAIL cymeradwy hwn o Iechyd a Gofal Digidol Cymru (DHCW) a chafwyd mynediad ato drwy Fanc Data Cyswllt Diogel Gwybodaeth Ddienw (SAIL). Ni chasglwyd y data yn wreiddiol ar gyfer ymchwil a disgwylir bod bylchau ac anghysondebau yn y broses gofnodi, a manylir ar nifer ohonynt yn y canlynol. Mae'r gwaith a gyflwynir yn yr Eglurhad Data hwn yn gywir ar adeg cyhoeddi. Golyugon yr ymchwilwyr a fynegir yn yr Eglurhad Data hwn ac nid o reidrwydd barnau sefydliadau partner YDG Cymru.

Trosolwg

Mae System Gwybodaeth Rhwydwaith Canser Cymru (CaNISC) yn ystorfa ddata ar gyfer pob agwedd ar ddiagnosis a thriniaeth canser, sydd ar gael trwy Fanc Data SAIL. Mae'r ffeithlun isod yn crynhoi nodweddion y ffynonellau data ar adeg cyhoeddi'r cyhoeddiad hwn.



Cyflwyniad

Mae canser yn fater iechyd cyhoeddus cymhleth ac arwyddocaol, gan ei fod yn brif achos marwolaeth yn fyd-eang (Siegel et al., 2023; PWY, 2020). Mae'r achosion cynyddol o ganser, ynghyd â phoblogaeth sy'n heneiddio, yn rhoi mwy o alw ar wasanaethau gofal iechyd ac yn amlygu'r angen am strategaethau canfod, trin ac ymyrryd effeithiol.

Mae System Gwybodaeth Rhwydwaith Canser Cymru (CaNISC, a elwir yn ddata CNIS ym Manc Data SAIL) yn ystorfa ddata ar gyfer pob agwedd ar ddiagnosis a thriniaeth canser. Y system hon yw'r brif ffynhonnell ddata wrth werthuso diagnosis canser cleifion, gofal, a'r amseroedd aros y maent yn dod ar eu traws. Mae CNIS yn llywio'r broses gofrestriad am ganser, gan ddarparu data gofal canser claf o'r diagnosis hyd at ddatblygiad (Morgan, 2023).

Mae pob Bwrdd ac Ymddiriedolaeth Iechyd, hosbis, a sefydliad arall sy'n ymwneud â darparu gofal canser yng Nghymru yn defnyddio CNIS. Mae'n galluogi sefydliadau lluosog i gofnodi a rhannu gwybodaeth am ddiagnosis, triniaeth a gofal dilynol claf. Mae CNIS yn casglu data mewn lleoliad byw ac, oherwydd hynny, mae angen ôl-brosesu sylweddol i ddeall a dehongli at ddibenion ymchwil. Yn ei dro, gellir ei lanhau, ei guradu a'i droi'n ffynhonnell ddata y gellir ei defnyddio wedyn ar gyfer ymchwil a/neu fel ased data parod ar gyfer ymchwil (RRDA).

Mae gan CNIS gyfyngiadau nodedig. Er enghraifft, mae'n hygyrch i dim ond tua 2,000 o weithwyr gofal iechyd proffesiynol (er enghraifft, gwasanaethau canser, gwasanaethau gofal lliniarol arbenigol, timau sgrinio a chofrestru). Mae'n gweithredu fel cymhwysiad annibynnol, sy'n golygu mai dim ond drwy fynediad CNIS y gellir gweld gwybodaeth glinigol (GIG Cymru, 2021). O ganlyniad, pan fydd cleifion yn derbyn gofal y tu allan i'w canolfannau canser, nid yw'r wybodaeth glinigol gysylltiedig yn hygyrch i ddarparwyr gofal iechyd eraill. Er mwyn mynd i'r afael â'r materion hyn,

mae'r Rhaglen Gwybodeg Canser (CIP) yn cael ei chyflwyno ar hyn o bryd yng Nghymru i ddisodli CNIS ar draws pob Bwrdd ac Ymddiriedolaeth Iechyd (Morgan, 2023). Nod y CIP yw gwella'r rhyngwynebau presennol yn y GIG (gan gynnwys System Gweinyddu Cleifion Cymru (WPAS) a Phorth Clinigol Cymru (WCP))) i wella ymarferoldeb CNIS a rhoi mynediad i bob clinigwr i gofnod gofal iechyd llawn claf.

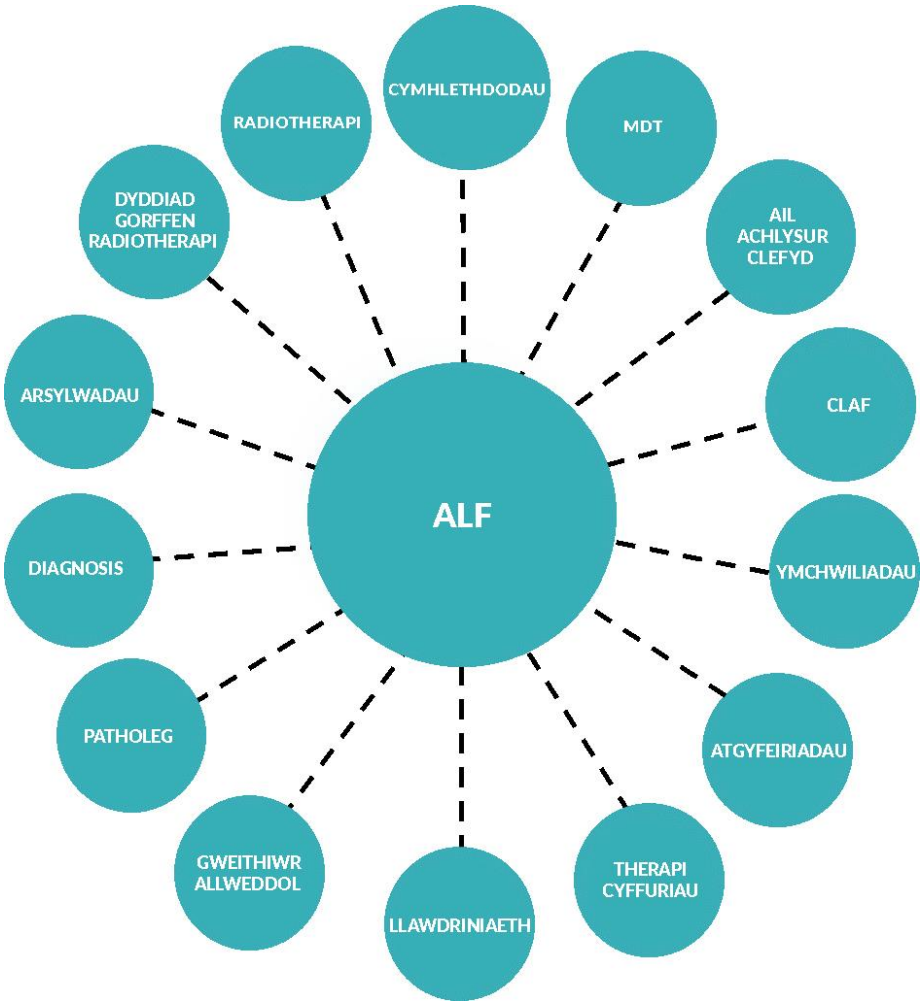
Sut mae'r data'n cael eu casglu

Cesglir data yn CNIS o ofal sylfaenol a gofal eilaidd trwy adrannau damweiniau ac achosion brys (A&E, a elwir hefyd yn adrannau argyfwng (ED)), derbyniadau i'r ysbyty (a elwir hefyd yn gleifion mewnol) a chleifion allanol, a gellir eu defnyddio i ddilyn pob llwybr sy'n gysylltiedig â chanser (HDR UK, 2024). Mae CNIS yn cadw data sy'n *"cynnwys diagnosis tîm amlddisgyblaethol, triniaethau arfaethedig, a chrynodeb a gynhyrchir gan system o gofnod canser y claf"* (HDR UK, 2024).

Fodd bynnag, mae gostyngiad nodedig yn y dogfennau sy'n ymwneud â'r llif data o'u casglu i'w gosod yn CNIS yn gyhoeddus. O'r herwydd, nid yw unrhyw brosesau rhwng gosod o fewn gofal sylfaenol ac ati i CNIS yn hysbys ar hyn o bryd.

Cyswllt Data

O fewn Banc Data SAIL, mae ffynhonnell ddata CNIS yn cynnwys 14 golwg data (**Ffigur 1**), gyda chyswllt rhwng y barnau a hwylusir gan y Maes Cyswllt Dienw (ALF).



Ffigur 1. Trosolwg o olygon data a meysydd cyswllt cyffredin yn ffynhonnell ddata CNIS.

Mae cyrchu CNIS trwy Fanc Data SAIL yn caniatáu i ddata diagnostig a chanlyniadau canser gael eu cysylltu â ffynonellau data eraill, gan gynnwys cofnodion iechyd electronig a gesglir fel mater o drefn (EHR), gweinyddol, arolygon, cofrestrfa a ffynonellau data eraill. Mae rhestr lawn o'r ffynonellau data sydd ar gael drwy'r Banc Data ar gael yma: https://healthdatagateway.org/en/search?type=datasets&sampleAvailability=&publisherName=SAIL

Mae'r cyswllt data hwn yn cefnogi datblygiad cwestiynau ymchwil mwy penodol ac wedi'u targedu. Er enghraifft, mae'n galluogi astudiaethau ar sut y gallai diagnosis canser ddylanwadu ar ddechrau cydafiacheddau eraill, yn ogystal â llawer o ffyrdd eraill y gellid defnyddio cyswllt i werthuso tueddiadau ar lefel y boblogaeth.

Ar gyfer beth y gellir defnyddio'r data?

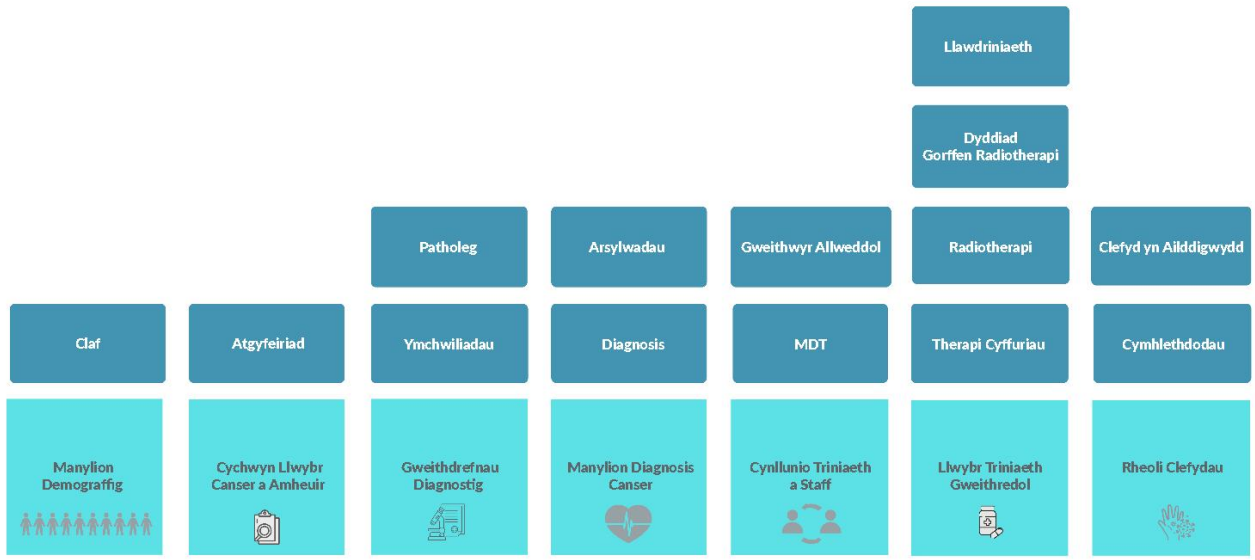
Strwythur a chynnwys CNIS

Mae CNIS yn cynnwys cofnodion manwl ar lefel unigol sy'n dogfennu taith pob person drwy'r system gofal iechyd yn dilyn diagnosis canser. Mae pob cofnod wedi'i gysylltu trwy rif GIG wedi'i amgryptio (ALF o fewn SAIL). Mae perthynas un-i-lawer rhwng y golygon gwahanol, oherwydd gall cofnodion lluosog fodoli ar gyfer pob triniaeth, llawdriniaeth, prawf patholeg, neu ryngweithiadau gofal iechyd eraill.

Nid yw'r meini prawf penodol ar gyfer casglu a gosod data ar gael i'r cyhoedd ar hyn o bryd, ac nid yw'r rhesymeg y tu ôl i drefnu data CNIS yn olygon a ddangosir yn **Ffigur 1** wedi'u hesbonio'n llawn ychwaith. Fodd bynnag, mae'n ymddangos y gellir olrhain llwybr canser unigolyn o fewn CNIS ar draws categorïau ar wahân (**Ffigur 2**). Er enghraifft, mae manylion demograffig wedi'u cynnwys yn yr olwg ***CNIS.patient*** (**Ffigur 2**), tra bod manylion y driniaeth wedi'u rhannu'n olwg sy'n benodol i driniaeth (e.e., ***CNIS.surgery*** a ***CNIS.drug_Therapy***).

Ar draws y 14 golwg, mae'r cyfrifiadau cofnod yn amrywio o tua 36,000 i 1.6 miliwn (**Tabl A1**), sy'n cynrychioli carfan o 780,000 o unigolion, gyda data ar gael yn SAIL hyd at 2024 (**Tabl A1**). Yn dibynnu ar ei ddiben, mae maint y garfan yn amrywio yn ôl barn. Er enghraifft, mae'r carfannau mwyaf i'w cael yn y golygon Cleifion, Diagnosis, ac Atgyfeirio, gan fod y rhain yn cynrychioli'r camau y mae pob unigolyn fel arfer yn eu profi yn ystod eu taith canser. I'r gwrthwyneb, mae carfannau llai i'w cael mewn golygon mwy arbenigol, megis Triniaeth, Llawfeddygaeth, a Therapi Cyffuriau, gan nad yw pob unigolyn yn cael cemotherapi neu lawdriniaeth. Mae'r amrywiad ym maint carfannau ar draws golygon yn awgrymu y gall unigolion fewnbynnu ffynhonnell ddata CNIS ar adegau lluosog (**Ffigur 2**).

Mae amrywiad nodedig hefyd yn y cwmpas amser rhwng golygon (**Tabl A1**). Mae'n annhebygol iawn bod data o'r 1900au cynnar yn gywir, o ystyried nad oedd y system CaNISC yn weithredol bryd hynny (er efallai bod data wedi'u hychwanegu'n ôl-weithredol). Oherwydd hynny, argymhellir cam glanhau data i ddileu dyddiadau allanolion o'r dadansoddiad.



Ffigur 2. Y llwybr data CNIS a ragwelir ar gyfer unigolion yr amheuir bod canser arnynt.
Y llwybr y mae unigolyn yn ei ddilyn o fewn golygon data CNIS pan fydd amheuaeth o ganser (glas tywyll) a nodweddion cysylltiedig y data (glas golau).

Archwilio'r llwybr data

Mae taith unigolyn fel arfer yn dechrau gyda'u gwybodaeth yn cael ei chofnodi yn yr ***olwg*** CNIS.Patient (**Ffigur 2**). Mae'r olwg hon yn casglu manylion demograffig, megis cyfeiriad a dyddiad geni'r unigolyn. Fodd bynnag, mae'r dulliau ar gyfer casglu a gwirio'r wybodaeth hon yn aneglur ar hyn o bryd.

Profion patholeg

Pan amheuir salwch, mae llawer o unigolion yn cael prawf patholeg, sy'n cael ei ddogfennu yn y farn ***CNIS.pathology***. Mae'r olwg hon yn olrhain y rhif GIG wedi'i amgryptio (ALF) ar draws amrywiol brofion patholeg, megis ymchwiliadau craidd histoleg (e.e., biopsi/toriad), ynghyd â chodau clinigol cyfatebol (o system godio amhenodol), y dyddiadau y derbyniwyd samplau, a'r dyddiadau y cyhoeddwyd canlyniadau. Yn ogystal, mae canlyniadau patholeg penodol ar gael, gan gynnwys manylion megis y math o ganser a amheuir a chod ICD-10 (Gwasanaeth Cyflenwi Terminoleg a Dosbarthiadau, 2024). Gellir dod o hyd i ddata profion pellach, gan gynnwys gweithdrefnau sy'n ymwneud ag endosgopi, yn yr olwg ***CNIS.Investigations***, er mai cyfyngedig yw cwmpas yr olwg hon.

Y broses atgyfeirio

Gall profion ddigwydd ar lefelau amrywiol, o ofal sylfaenol i ofal eilaidd, yn dilyn atgyfeiriad cychwynnol. Mae'r olwg***CNIS.referral*** yn caniatáu ar gyfer dadansoddi mathau o atgyfeiriadau (e.e., gan feddyg teulu neu feddygon ymgynghorol gofal eilaidd), statws blaenoriaeth atgyfeiriad, a gwybodaeth apwyntiad dilynol, gan gynnwys yr apwyntiad cyntaf a gynigir a'r apwyntiad cyntaf lle gwelwyd yr unigolyn (**Ffigur 2**). Mae'r olwg hon hefyd yn cofnodi oedi, llwybrau cyfathrebu ar gyfer atgyfeiriadau, a'r dyddiad y cafodd yr unigolyn wybod am ei ddiagnosis.

Diagnosis canser
Pan fydd unigolyn yn cael diagnosis o ganser, mae manylion yn cael eu cofnodi yn yr olwg ***CNIS_Diagnosis***. Mae hyn yn cynnwys:

- Gwybodaeth am y cyflwyniad diagnosis
- Ochredd
- Gradd
- Cam
- Math o gam
- Sail y diagnosis
- Dyddiad y diagnosis

Mae arsylwadau a wnaed ar adeg y diagnosis, megis pwysau a thaldra'r unigolyn, i'w gweld yn yr olwg ***CNIS.observations*** (**Ffigur 2**).

Cyfarfodydd tîm amlddisgyblaethol (MDT).
Yn dilyn diagnosis, mae cynlluniau triniaeth fel arfer yn cael eu trafod gan dîm amlddisgyblaethol (MDT). Mae'r olwg ***CNIS.MDT*** yn cynnwys manylion am gyfarfodydd tîm amlddisgyblaethol, gan gynnwys dyddiadau cynllunio, bwriadau triniaeth, cynlluniau triniaeth (e.e. cemotherapi, llawdriniaeth), a sgorau cydafiachedd (**Ffigur 2**). Fodd bynnag, mae ansicrwydd ynghylch y system sgorio cydafiachedd a ddefnyddir, gan nad yw'r geiriadur data yn nodi a yw hyn yn ymwneud â Mynegai Cydafiachedd Charlson (Roffman et al., 2016) neu system sgorio neu fynegai arall. Mae maes manylion *trafodaeth y tîm amlddisgyblaethol* yn wag ac ni ddylid dibynnu arno ar gyfer ymchwil.

Cynlluniau triniaeth
Gellir archwilio cynlluniau triniaeth ymhellach mewn tair golwg benodol:

- ***CNIS.radiotherapy/radiotherapy_enddate:***
  Mae'n cynnwys manylion y math o radiotherapi a ragnodwyd, y dosau rhagnodedig yn erbyn y dosau gwirioneddol a roddwyd, y dyddiad cychwyn, y ffracsiynau a ragnodwyd ac a roddwyd, bwriad y driniaeth, a safle'r driniaeth (**Ffigur 2**).
- ***CNIS.therapi_cyffuriau***:
  Yn dogfennu bwriad y driniaeth a ragnodwyd, y math o therapi cyffuriau a roddwyd a dyddiadau dechrau a diwedd y driniaeth (**Ffigur 2**).
- ***llawdriniaeth.CNIS***:
  Mae'n cynnwys gwybodaeth am fwriad y llawdriniaeth, brys y driniaeth (e.e., dewisol neu frys), cod Dosbarthiad Ymyriadau a Gweithdrefnau OPCS (OPCS-4S) priodol y driniaeth a gyflawnir (NHS Digital, 2024), gradd y canser ar y pwynt llawdriniaeth, dyddiad derbyn, llawdriniaeth a rhyddhau, y dull mynediad llawfeddygol a ddefnyddiwyd (e.e., laparosgopig neu agored), yr ochr llawfeddygol cod llawfeddyg wedi'i amgryptio ac a ddigwyddodd marwolaeth ar ôl llawdriniaeth (maes do/naddo).

Cymhlethdodau ac ail-ddigwydd
Mae unrhyw gymhlethdodau yn ystod y llwybr triniaeth canser, megis yr achos, y dyddiad, a sylwadau perthnasol, yn cael eu cofnodi yn yr olwg ***CNIS.cymhlethdod***. Yn ogystal, mae ail-ddigwyddiad y clefyd yn cael ei olrhain yn yr olwg ***CNIS.Disease_recurrence*** , lle mae'n bosibl nodi a yw'r clefyd wedi digwydd eto a phryd, sut y'i canfuwyd, a gafodd ei ganfod ar ôl y driniaeth a'r maes a oedd yn atglafychiad cyntaf yr unigolyn (do/naddo) (**Ffigur 2**).

Mewnwelediad Amrywiol
Mae'r meysydd canlynol yn gyson ar draws pob un o 14 golwg CNIS:

- *alf_pe - dynodwr unigol unigryw wedi'i amgryptio'n ddwbl.*
- *pat_id_pe - ID claf wedi'i amgryptio.*
- *Diaginstance - amlder diagnosis*
- *diag_vrs - fersiwn diagnosis*
- *mix_dt – y dyddiad diagnosis mwyaf cywir o gymysgedd o ffynonellau*
- *site_cd - cod y wefan*
- *prov_name – enw'r darparwr*
- *prov_cd – cod y darparwr*
- *epi_type – math o episod*
- *epi_type_cd – cod math o bennod*
- *first_inserted_dtlast_updated_dt - dyddiad diweddaru diwethaf*

Ar adeg ysgrifennu hwn, mae diffiniadau data ar gyfer y rhan fwyaf o'r meysydd hyn (ac eithrio *alf_pe*), naill ai'n wag neu'n amwys, heb gynnig fawr ddim cyd-destun o ran eu perthnasedd. Er enghraifft, *pat_id_pe yn y geiriadur data yn cael ei ddisgrifio dim ond fel ID claf wedi'i amgryptio, heb ddarparu rhagor o fanylion am y dull amgryptio a sut mae ID claf yn cael ei neilltuo o fewn y system wreiddiol*. Ymddengys fod y maes *mix_dt* yn cyfateb i'r dyddiad diagnosis, ond nid yw'r geiriadur data yn darparu manylion ychwanegol am y maes hwn.

Mae rhagor o fanylion a meta-ddata ar ddata CNIS ar gael yma:
https://healthdatagateway.org/en/dataset/358

Enghreifftiau o Ddefnyddio Data
Gellir dadansoddi'r 14 golwg o fewn CNIS yn unigol neu eu cyfuno ag eraill i fynd i'r afael â chwestiynau ymchwil penodol. Ar hyn o bryd, nid oes unrhyw ymchwil gyhoeddedig sy'n defnyddio CNIS yn benodol fel ffynhonnell ddata i archwilio tueddiadau canser.

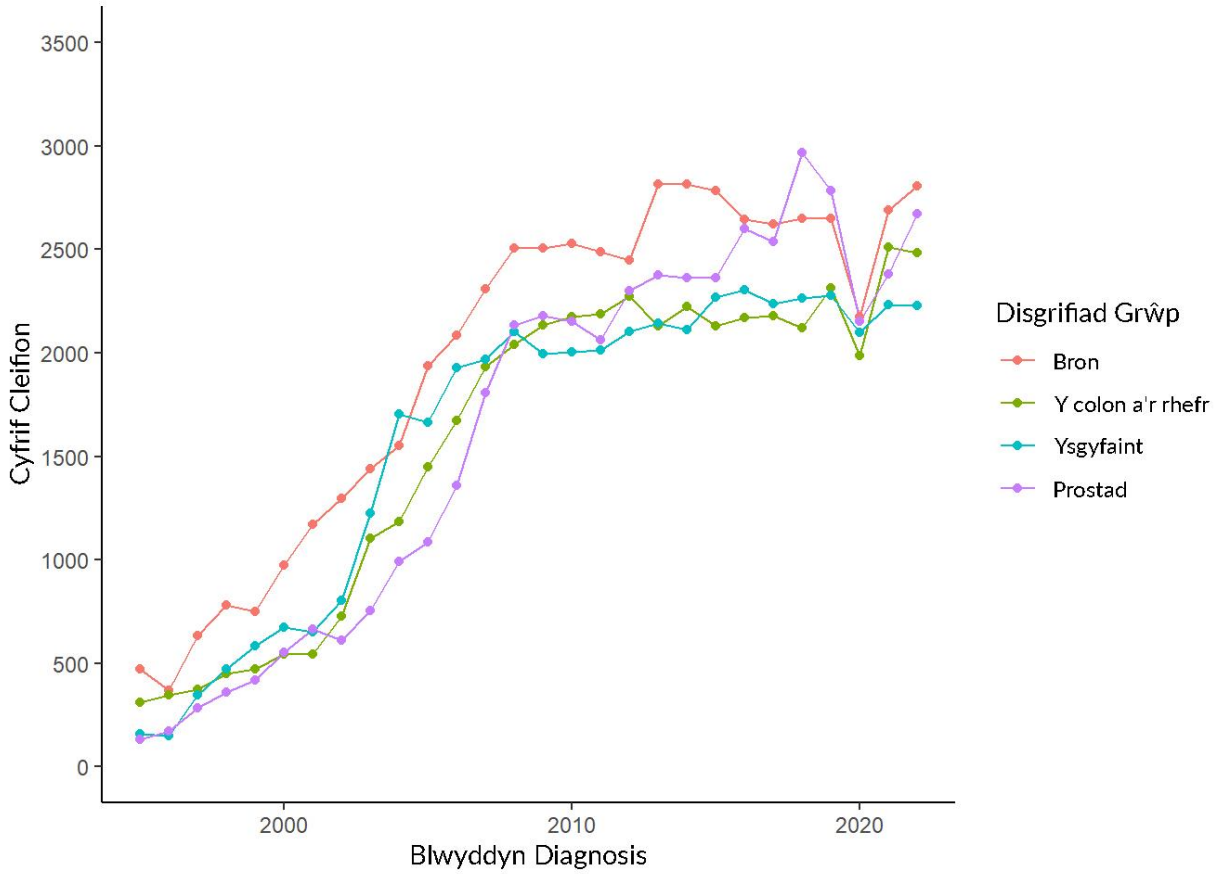
Mae CNIS yn cynnig nifer o gyfleoedd i archwilio tueddiadau mewn diagnosis, triniaeth, dilyniant a chanlyniadau canser. Er mwyn dangos potensial y ffynhonnell ddata hon ac at ddiben yr esboniad o'r data hwn, dewiswyd sawl enghraifft (gan ddefnyddio'r tabl diagnosis yn bennaf fel enghraifft) i ddangos potensial y ffynhonnell ddata hon.

Enghraifft 1. Tueddiadau demograffig
Yn debyg i ddata'r gofrestrfa, mae CNIS yn caniatáu ar gyfer archwilio nifer yr achosion o ddiagnosis o ganser dros amser. Gall hyn ddarparu gwybodaeth a chipolygon ychwanegol i ddefnyddwyr y data sydd â diddordeb mewn edrych ar ddata hydredol a newidiadau mewn gwybodaeth dros amser trwy gymharu'r data â diagnosisau cofrestredig swyddogol yn WCISU a nodi anghysondebau rhwng ystadegau swyddogol a'r hyn sy'n weladwy i oncolegwyr ar gronfeydd data penodol (fel CNIS).

Trwy ymuno â'r maes *site_cd* yn ***CNIS.diagnosis*** gyda chodau ICD-10, mae'n bosibl nodi diagnosisau canser yn y data. Yn dilyn hyn, cafodd y data eu symleiddio i ganolbwyntio ar y pedwar canser mwyaf cyffredin yng Nghymru a nodwyd gan WCISU (WCISU, 2022):

- **Y colon a'r rhefr**: C18 - C20
- **Ysgyfaint**: C33 - C34
- **Bron**: C50
- **Prostad**: C61

Cyfuniadau unigryw o bob unigolyn (*alf_pe*), *y lleoliad (site_cd)*, a dyddiad diagnosis (*diagdatediag)* yn yr olwg ***CNIS.diagnosis***. Cafodd codau *site_cd* eu hidlo i ganolbwyntio ar ganser y fron, y prostad, y colon a'r rhefr a chanser yr ysgyfaint. Cafodd cyfrifon fesul blwyddyn ar gyfer pob math o ganser eu casglu a'u hidlo i eithrio unrhyw gyfrif o dan 10 er mwyn osgoi datgelu. Cyfyngwyd y dadansoddiad i'r cyfnod rhwng 1990 a 2022 er mwyn sicrhau'r cwmpas gorau (**Ffigur 3**).



Ffigur 3. Dadansoddiad hydredol o ganserau cyffredin yng Nghymru. Defnyddiwyd data CNIS i nodi unigolion gwahanol a gafodd ddiagnosis o ganser y Fron, canser y Colon a'r Rhefr, canser yr Ysgyfaint a Chanser y Prostad yn flynyddol.

Gellir mireinio'r dull hwn ymhellach trwy gymhwyso meini prawf mwy penodol ar gyfer dosbarthu achos o ganser, megis alinio â safonau cofrestru canser WCISU. Yn ogystal, gellir gweithredu rheolau glanhau pellach, megis asesu ansawdd paru ALF, yn dibynnu ar gwmpas ac amcanion yr astudiaeth.

Enghraifft 2. Tueddiadau y tu allan i gwmpas data cofrestrfa canser

Gan fod CNIS yn ffynhonnell ddata sy'n bwydo i mewn i ddata'r gofrestrfa, mae CNIS nid yn unig yn cynnwys data sylfaenol a gasglwyd ar gyfer cofrestru canser, ond hefyd paramedrau ychwanegol nad ydynt wedi'u cynnwys yn set ddata ofynnol y gofrestrfa ganser (Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru, 2024). Er enghraifft, mae CNIS yn darparu data ar raddio ar wahanol gamau (e.e., adeg diagnosis a llawdriniaeth), manylion ymyriadau llawfeddygol, triniaethau fel therapïau cyffuriau a radiotherapi, a chymhlethdodau cysylltiedig.

Mae hyn yn gwneud CNIS yn werthfawr fel ffynhonnell ddata annibynnol ar gyfer nodi tueddiadau mewn meysydd nad ydynt yn dod o dan y gofrestrfa, gan gynnig cipolygon manylach a mwy amserol a allai gefnogi dadansoddi cwestiynau ymchwil mwy penodol. Er enghraifft, olrhain newidiadau mewn graddau canser dros amser, dadansoddi amlder triniaethau a thueddiadau canlyniadau, a monitro nifer yr achosion o ganserau eilaidd.

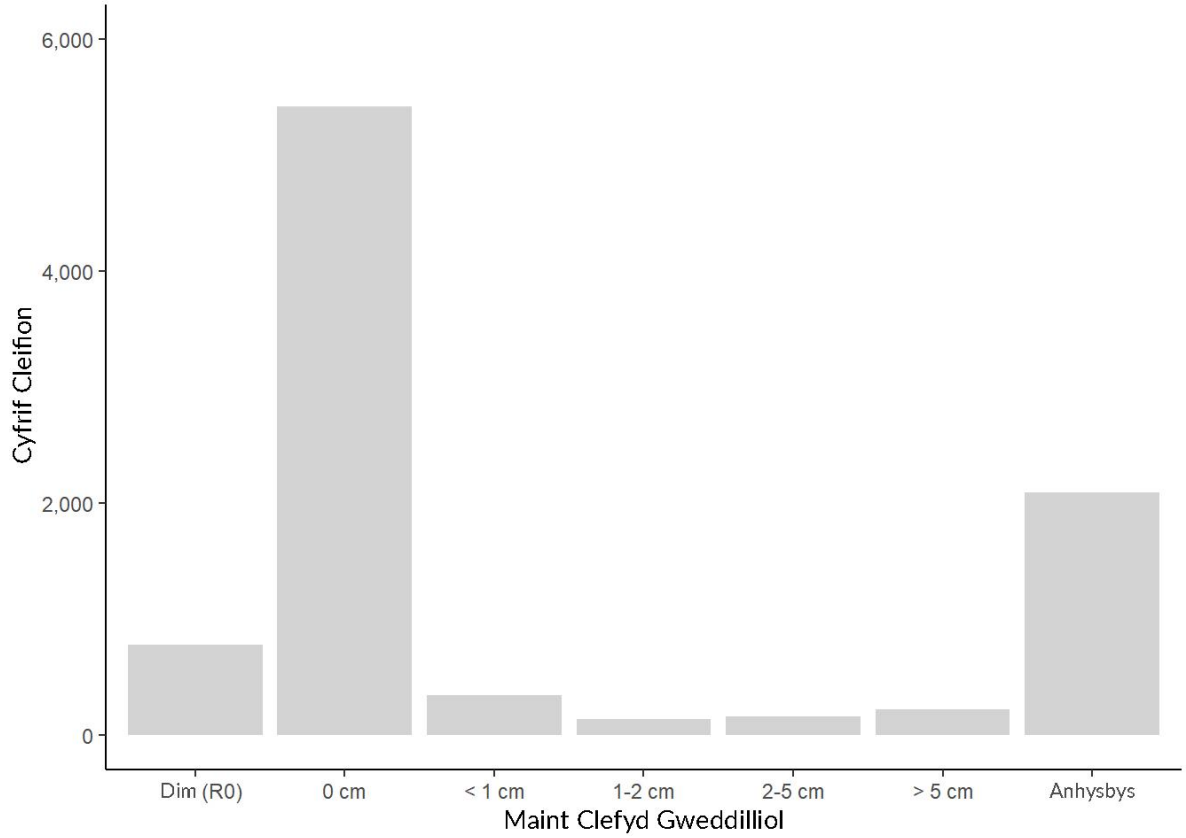
Fodd bynnag, yn wahanol i ddata'r gofrestrfa, sy'n mynd trwy brosesau glanhau a chwblhau helaeth (sy'n cynhyrchu oedi o tua 18 mis), gall data CNIS fod yn llai dibynadwy oherwydd proses glanhau a dilysu data llai trwyadl, yn ogystal â diffyg dogfennaeth drylwyr sy'n manylu ar daith y data trwy systemau CaNISC.

Enghraifft 2.1. Y dulliau a ddefnyddir i wneud diagnosis

Cynhaliwyd cyfrif syml o unigolion yn ôl dull diagnosio (*diagpresentation*) gan ddefnyddio'r olwg ***CNIS.diagnosis***. Datgelodd hyn ddata yn cynnwys tua 410,000 o episodau diagnosisau newydd, 69,500 wedi'u canfod yn glinigol, 25,000 wedi'u canfod â sgrin, 10,000 o achosion o glefydau rheolaidd, 10,000 o achosion o glefydau hirsefydlog, a 38,200 o rai eraill, ynghyd â thua 516,000 o werthoedd nwl.

Enghraifft 2.2. Clefyd gweddilliol ar ôl llawdriniaeth

Mae'r olwg ***CNIS.surgery*** yn cynnwys maes sy'n darparu gwybodaeth am achosion o glefyd gweddilliol sy'n weddill ar ôl llawdriniaeth. Dangosir amlder gwahanol feintiau clefydau gweddilliol yn Ffigur 4.



Ffigur 4. Amlder maint afiechyd gweddilliol ar ôl llawdriniaeth mewn unigolion â chanser
Roedd amlder fesul cyflwyniad yn deillio o agregu niferoedd cleifion unigryw wedi'u hamgryptio (ALF) fel y'i cyflwynir yn yr olwg ***CNIS.diagnosis***. Mae cyfrifon yn cael eu grwpio yn ôl categorïau maint clefyd gweddilliol, fel y manylir yn yr olwg ***CNIS.surgery***, gan gynnwys dim ond unigolion a oedd â gwerth cofnodedig (ac eithrio 412,430 o werthoedd nwl). Sylwch fod yr holl ddata sydd ar gael wedi'i gyflwyno gan gynnwys allgleifion posibl i arddangos y data sydd ar gael.

Enghraifft 2.3. Cymhlethdodau

Mae goygon eraill, megis ***CNIS.complications***, yn cynnig cipolygon manwl ar gymhlethdodau sy'n deillio o driniaethau canser. Er enghraifft, mae'r olwg hon yn amlygu amlder gwahanol gymhlethdodau. Mae gan yr olwg hon ddata sy'n dangos tua 4,300 o gymhlethdodau ar ôl llawdriniaeth, 700 ar ôl radiotherapi, a 300 yn dilyn cemotherapi yn y set ddata gyfan. Mae'n bwysig nodi bod y maes hwn yn cynnwys tua 110,800 o werthoedd nwl, a all adlewyrchu unigolion o fewn data CNIS na phrofodd unrhyw gymhlethdodau.

Dewiswyd yr enghreifftiau hyn i ddangos y defnydd posibl o ddata CNIS. Fodd bynnag, mae CNIS yn helaeth, ac mae yna nifer o feysydd eraill a allai wella dyluniad yr astudiaeth, yn dibynnu ar y cwestiwn ymchwil. Gall gwahanol olygon a meysydd gynnig cipolygon ychwanegol neu dynnu sylw at agweddau ar ddiagnosis a thriniaeth canser a allai fod yn werthfawr ar gyfer dadansoddiad penodol.

Enghraifft 3. Gwybodaeth graddio a chamau canser a gedwir yn CNIS

Mae camau canser yn dosbarthu tiwmor o gam *I* i *IV* yn seiliedig ar ei faint a'i ledaeniad. Mae graddio canser yn asesu pa mor annormal yw'r celloedd, hefyd yn amrywio o 1 i 4, gyda graddau uwch yn nodi mwy o debygolrwydd y bydd canser yn lledaenu. Mae CNIS yn darparu data ar gamau a graddio canser, gan ganiatáu ar gyfer dadansoddiad manwl. Nid yw pob canser yn cael gwybodaeth fesul cam, e.e. canser y gwaed, yr ymennydd a chanserau celloedd bach.

Camau

Yn yr olwg ***CNIS.diagnosis***, mae data camau yn dangos tua:

- 12,000 o unigolion ar Gam 0.
- 70,300 yng Ngham I.
- 91,500 ar Gam II.
- 74,300 yng Ngham III.
- 73,500 yng Ngham IV.
- 54,000 gyda chamau anhysbys.
- 1.3 miliwn o werthoedd nwl.
- 100 o achosion o Garsinoma Ocwlt.

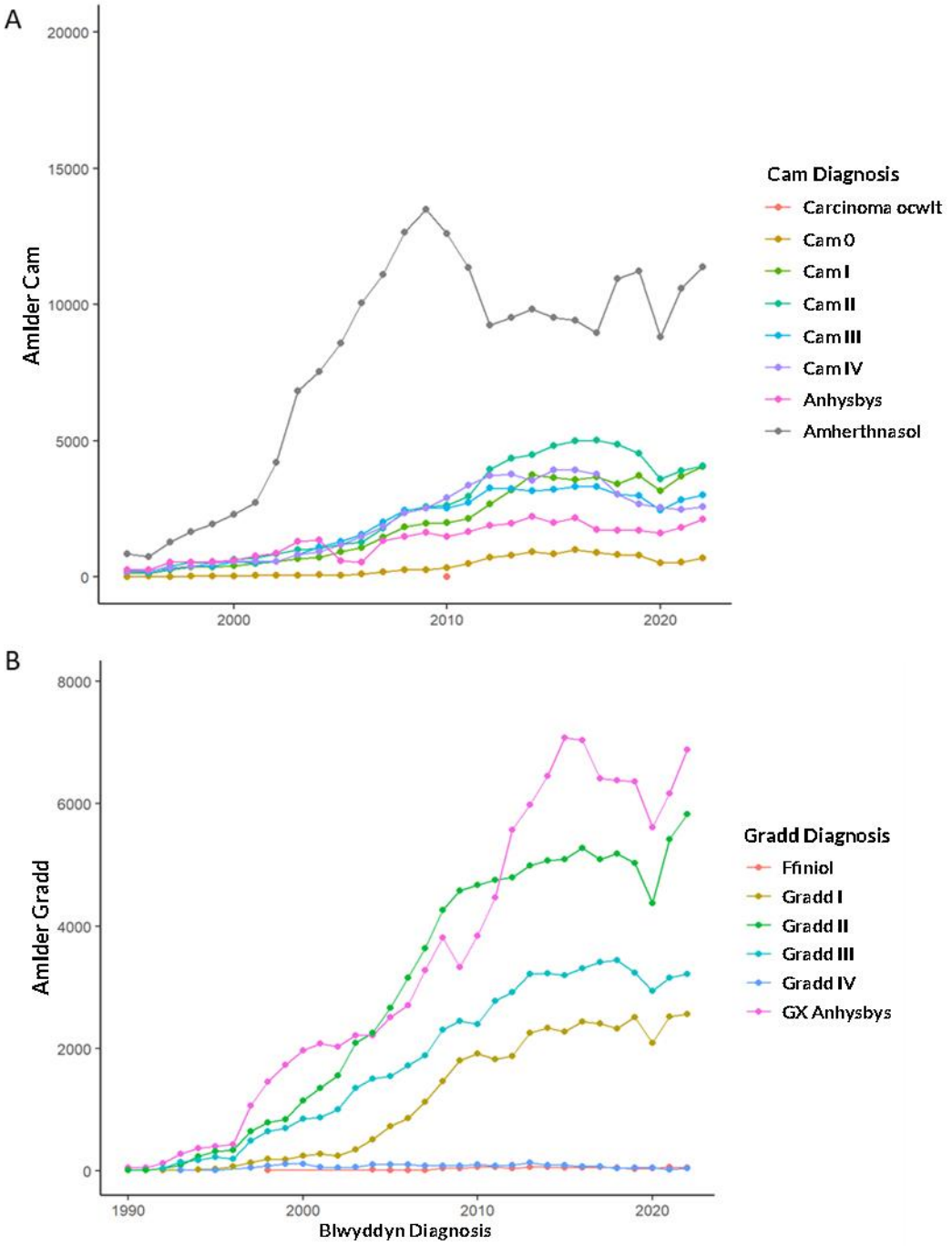
Graddio

Mae gwybodaeth graddio ar gael yn y golygon ***CNIS.diagnosis***, ***CNIS.pathology***, a ***CNIS.surgery***. Ar adeg diagnosis, mae data CNIS yn cynnwys tua:

- 1,000 o achosion ffiniol.
- 39,000 o achosion Gradd I.
- 96,000 o achosion Gradd 2.
- 60,000 o achosion Gradd 3.
- 3,000 o achosion Gradd 4.
- 120,000 o achosion anhysbys.

Yn ogystal, gellir olrhain newidiadau yn nifer yr achosion o gamau a graddau canser adeg diagnosis dros amser (**Ffigur 5**). Er mwyn sicrhau cywirdeb, nodwyd cofnodion gwahanol yn seiliedig ar gyfuniadau unigryw o ddynodwr y claf (*alf_pe*), dyddiad diagnosis (*datediagdate*), a gwybodaeth camau (*diagstagegrouping*) o'r olwg ***CNIS.diagnosis*** ar gyfer camau (**A**) neu wybodaeth raddio (*diaggrade*) ar gyfer graddio (B). Mae'r dull hwn yn cyfrif am unigolion sydd â chofnodion camau neu raddio lluosog.

Roedd angen glanhau data i safoni amrywiadau yn y meysydd camau a graddio, gan sicrhau grwpio cyson. Er enghraifft, trawsnewidiwyd cynrychioliadau gwahanol o'r un cam (e.e., “Cam III,” “cam III,” a “Cham 3”) a gradd (e.e., “Gradd IV,” “gradd IV,” a “gradd iv”) yn fformat unffurf. Yna cyfrifwyd unigolion fesul blwyddyn yn seiliedig ar eu grŵp cam.



Ffigur 5. Dadansoddiad hydredol o grwpiau graddio a chamau canser yng Nghymru.
Cyfrif blynyddol o ALFs gwahanol yn ôl grŵp graddio/camau canser.
A. Nodwyd grwpiau camau yn nata ***CNIS.diagnosis***, a chafodd ALFs gwahanol eu cyfrif bob blwyddyn.
B. Nodwyd grwpiau graddio yn nata ***CNIS.diagnosis*** , a chafodd ALFs gwahanol eu cyfrif bob blwyddyn. Cafodd cyfrif o 10 neu lai eu heithrio o'r dadansoddiad.

Cyfyngiadau data a gafwyd a gwelliannau a awgrymwyd

Mae'r cyfyngiadau ar fynediad clinigol dethol i CaNISC yn gyfyngiad wedi'i ddogfennu, sydd wedi arwain yn y pen draw at ei ddatgomisiynu o fewn GIG Cymru. Yn ogystal, cyfyngiad sylweddol ar CNIS yw'r diffyg dogfennaeth sydd ar gael i'r cyhoedd. Er enghraifft, nid yw sawl maes yn barod ar gyfer ymchwil oherwydd diffyg disgrifiadau neu ddiffyg tablau chwilio. Yn ogystal, mae gan y geiriadur data presennol lawer o feysydd wedi'u nodi'n wag (HDR UK, 2024), ac nid yw'r paramedrau ar gyfer cofnodi data wedi'u disgrifio, sy'n gadael defnyddwyr â chwestiynau heb eu hateb am y rhesymeg dros gasglu data ac ystyron amrywiol feysydd a chofnodion.

At hynny, nid yw'r metadata yn cynnwys gwybodaeth am y daith prosesu data, sy'n ei gwneud yn anodd deall sut yr ymdriniwyd â'r data o fewn y gadwrfa CNIS, a gyflawnwyd unrhyw waith glanhau, a'r rhesymeg y tu ôl i ddosbarthiad y data ar draws golygon gwahanol.
At hynny, wrth ddadansoddi'r data, mae anghysondeb mewn data ar lefel unigol ar draws golygon ac amserlenni amrywiol o fewn y golygon hynny. Er y gallai hyn adlewyrchu gwahaniaethau mewn teithiau canser unigol, byddai gwybodaeth fanylach am y paramedrau hyn o fudd i ymchwilwyr sy'n ystyried defnyddio CNIS yn eu hastudiaethau. Argymhellir felly bod perchnogion data yn sicrhau bod y wybodaeth hon ar gael i'r cyhoedd.

Er mwyn gwella'r ffynhonnell ddata hon, byddai'n fuddiol cynnwys gwahanol *treatment_ids* er mwyn gwahaniaethu rhwng cylchoedd triniaeth amrywiol (fel therapi cyffuriau). Byddai hyn yn hwyluso dadansoddiad o effeithiolrwydd triniaeth dros amser. Yn ogystal, byddai ymgorffori maes sy'n nodi a yw'r canser wedi metastaseiddio yn werthfawr ar gyfer olrhain dilyniant canser a deall y mathau o ganser yn fwy cynhwysfawr.

Crynodeb

I grynhoi, mae ffynhonnell ddata CNIS yn darparu adnodd gwerthfawr ar gyfer archwilio paramedrau ychwanegol mewn ymchwil canser ar lefel poblogaeth. Mae ei ehangder yn cynnig llawer o feysydd defnyddiol a all, o'u cyfuno ag WCISU, helpu i ymchwilio i wahanol agweddau ar ganfod, diagnosis, triniaeth a phrognosis canser. Fodd bynnag, mae angen gofal wrth asesu cwmpas y maes oherwydd anghysondebau a bylchau mewn metadata, a all wneud gwerthuso defnyddioldeb y data yn heriol. Ymhellach, mae system CaNISC yn y broses o drosglwyddo i system newydd, yr WCP, fel rhan o'r CIP. Mae'r trawsnewid hwn yn debygol o gyfyngu ar argaeledd data CaNISC i amserlen benodol, a bydd angen dadansoddi unrhyw ddata newydd a gynhyrchir o'r newid hwn o safbwyntiau wedi'u diweddaru.
Er gwaethaf y cyfyngiadau hyn, mae gan CNIS dros 30 mlynedd o gofnodion canser manwl ar lefel unigol, y gellir eu defnyddio i lywio astudiaethau canser ôl-weithredol. Yn ogystal, pan gaiff ei ddefnyddio ochr yn ochr â data cofrestrfa canser, gall CNIS gefnogi cwestiynau ymchwil mwy penodol a phendant.

Cyfeiriadau

HDR UK. (2024). *Cancer Network Information System (CNIS / CANISC)*. https://web.www.healthdatagateway.org/dataset/da91f0eb-1761-485b-8b7f-9121b6a1d004

Morgan, E. (2023, January 30). *Written Statement: Update on progress of the Cancer Informatics Programme*. GOV.WALES. https://www.gov.wales/written-statement-update-progress-cancer-informatics-programme

NHS Digital. (2024). *OPCS Classification of Interventions and Procedures* [Dita]. Data Dictionary NHS. https://www.datadictionary.nhs.uk/supporting_information/opcs_classification_of_interventions_and_procedures.html

NHS Wales. (2021, March 26). *What is Canisc?* NHS Wales Executive. https://executive.nhs.wales/functions/networks-and-planning/cancer/clinical-hub/canisc/what-is-canisc/

Public Health Wales NHS Trust. (2024). *WCISU Cancer Reporting Tool Technical Guide*. https://phw.nhs.wales/services-and-teams/welsh-cancer-intelligence-and-surveillance-unit-wcisu/cancer-reporting-tool-official-statistics/

Roffman, C. E., Buchanan, J., & Allison, G. T. (2016). Charlson Comorbidities Index. *Journal of Physiotherapy*, *62*(3), 171. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2016.05.008

Siegel, R. L., Miller, K. D., Wagle, N. S., & Jemal, A. (2023). Cancer statistics, 2023. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *73*(1), 17–48. https://doi.org/10.3322/caac.21763

Terminology and Classifications Delivery Service. (2024). *ICD-10 2024 5th Ed NCCS* (pp. 1–304). https://classbrowser.nhs.uk/ref_books/ICD-10_2024_5th_Ed_NCCS.pdf

WCISU. (2022). *Trends in cancer incidence and stage at diagnosis in Wales up to 2019*. Public Health Wales. https://phw.nhs.wales/news/trends-in-cancer-incidence-and-stage-at-diagnosis-in-wales-up-to-2019/

WHO. (2020). *The top 10 causes of death*. World Health Organisation. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death

Geirfa

Talfyriad	Enw
ADR UK	Administrative Data Research UK
ALF	Anonymised Linkage Field
A&E	Accidents and Emergencies
CIP	Cancer Informatics Programme
CNIS	CaNISC - Cancer Network Information System
CReSt	The Cancer Research Strategy for Wales
DHCW	Digital Health and Care Wales
ED	Emergency Department
ESRC	Economic and Social Research Council
GP	General Practitioner
HDR UK	Health Data Research United Kingdom
IDC-10	International Classification of Diseases Version 10
IGRP	Information Governance Review Panel
MDT	Multidisciplinary Team
NHS	National Health Service
OPCS	Classification of Interventions and Procedures (OPCS-4S)
ONS	Office for National Statistics
PHE	Public Health England

PHW	Public Health Wales
RRDA	Research Ready Data Asset
SAIL	Secure Anonymised Information Linkage (Databank)
TRE	Trusted Research Environment
WCP	Welsh Clinical Portal
WCRC	Wales Cancer Research Centre
WCSU	WCISU - Welsh Cancer Intelligence and Surveillance Unit
WPAS	Welsh Patient Administration System

Ymwadiad

Cynhyrchwyd y gwaith hwn gan ddefnyddio data gweinyddol a gyrchwyd trwy Fanc Data SAIL. Nid yw defnyddio'r data yn y gwaith hwn yn awgrymu bod Banc Data SAIL na pherchnogion data wedi'u cymeradwyo mewn perthynas â'r dehongliad na'r dadansoddiad. Mae'r gwaith hwn yn defnyddio setiau data ymchwil nad ydynt efallai'n atgynhyrchu agregau Ystadegau Gwladol yn union. Mae Ystadegau Gwladol yn dilyn confensiynau ystadegol cyson dros amser ac ni ellir eu cymharu â setiau data cysylltiedig â Data First.

Diolchiadau

Cefnogir y gwaith hwn gan ADR Cymru, rhan o ADR UK (Administrative Data Research UK), partneriaeth sy'n trawsnewid mynediad at ddata sector cyhoeddus yn y DU i lywio penderfyniadau polisi sy'n gwella bywydau pobl. Ariennir ADR UK gan y Cyngor Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol (ESRC), rhan o Ymchwil ac Arloesi'r DU ES/W012227/1]. Hwyluswyd yr ymchwil gan Fanc Data SAIL, gyda chyllid gan Ymchwil Iechyd a Gofal Cymru trwy gyllid catalytig CReSt Canolfan Ymchwil Canser Cymru (cyflog ymchwilydd a chostau mynediad data) a chyllid o raglen Data Bioresource Accelerator Roche (costau mynediad data).

Cydnabyddwn yn ddiolchgar gyfraniadau a chefnogaeth yr Athro Sunil Dolwani, yr Athro Mererid Evans, Dr Mark Davies, Liz Merrifield, Dr Peter Giles a Jenni Macdougall.

Cyswllt

Enw: Laura Baker
Email: l.m.baker@swansea.ac.uk

Atodiad

Tabl A1. Cyfanswm nifer y cofnodion, cyfrif unigol gwahanol (*alf* a *patient_id*) fesul golwg CNIS.

Gweld Enw	Cofnod Cyfrif	Unigolion Unigryw (*ALF*)	Unigolion Gwahanol (*Patient_ID*)
Cymhlethdodau	160,816	115,903	115,904
Diagnosis	1,621,832	777,731	780,210
Cefydau yn Ail-ddigwydd	36,300	18,580	18,580
Therapi Cyffuriau	845,215	113,529	113,535
Ymchwiliadau	1,595,034	437,342	437,353
Gweithiwr allweddol	1,528,575	777,731	780,210
MDT	1,203,637	362,585	362,599
Sylwadau	518,443	166,510	166,517
Patholeg	243,938	160,971	160,976
Claf	1,531,805	777,731	780,210
Radiotherapi	222,640	142,696	143,927
Dyddiad Gorffen Radiotherapi	206,189	142,696	143,927
Atgyfeirio	1,535,365	777,731	780,210
Llawdriniaeth	434,379	183,742	183,752