



GIG
CYMRU
NHS
WALES

Iechyd Cyhoeddus
Cymru
Public Health
Wales



Gwasanaeth Cofrestr a Gwybodaeth Anomaleddau Cynhenid **Arolwg CARIS 2025**

Data o 1998 to 2024

Mae'r adroddiad blynyddol hwn yn cynnwys nife yr achosion anomaleddau cynhenid allweddol a chlefydau prin yng Nghymru, ac mae ffocws ar ganfod cyn geni. Mae nifer yr achosion wedi'u diweddarau yn cynnwys y dataniad Ystadegau Swyddogol o ddata 2024.



Cynnwys

Rhagarweiniad	3
Diweddariad ar anomaleddau cynhenid 2024.....	4
Canolbwyntio ar gyfraddau canfod cyn geni.....	7
Cyfraniad CARIS at ymchwil 2024/2025	14
Cyfeiriadau	16
Awduron	17
Diolchiadau.....	17



GIG
CYMRU
NHS
WALES

Iechyd Cyhoeddus
Cymru
Public Health
Wales

Rhagarweiniad

Mae'r adroddiad blynyddol hwn:

1. Yn crynhoi'r diweddariadau am gyffredinrwydd anomaleddau cynhenid allweddol o'r datganiad Ystadegau Swyddogol diweddar sy'n cynnwys data 2024
2. Yn darparu ffofws manwl ar gyfraddau canfod cyn geni

Bwriad yr adroddiad hwn yw rhoi gwybodaeth i gleifion, y cyhodd, gweithwyr gofal iechyd proffesiynol, a chynllunwyr gwasanaethau.



Diweddariad ar anomaleddau cynhenid 2024

Adroddir data am anomaleddau cynhenid ar lefel Genedlaethol yn flynyddol fel ystadegyn swyddogol i fonitro tueddiadau mewn cyffredinrwydd ac i helpu i lywio camau gweithredu iechyd y cyhoedd neu ofal iechyd. Hyd yn hyn mae tîm CARIS wedi cofrestru 745 o achosion yn ystod 2024, ynghyd ag achosion ychwanegol pellach ar gyfer blynyddoedd blaenorol. Mae hyn yn codi cyfanswm y cofrestriadau ers sefydlu'r gwasanaeth yn 1998 i 41,530. O'r rhain, cafodd 34,982 (84.2%) o fabanod eu geni'n fyw.

O'r holl fabanod a gafodd eu geni'n fyw, roedd 4% wedi'u heffeithio arnynt gan anomaledd cynhenid wrth ystyried yr holl achosion rhwng 1998 a 2024. Fodd bynnag, roedd y gyfran yn is, sef 3%, yn ystod y 10 mlynedd diwethaf (2015-2024). O'r holl enedigaethau byw a marw-enedigaethau yng Nghymru rhwng 1998 a 2024, roedd 4.8% wedi'u heffeithio arnynt gan anomaledd cynhenid. Fodd bynnag, wrth ystyried y data ar gyfer y 10 mlynedd diwethaf (2015-2024), roedd y gyfran yn is, sef 3.8%. Rhwng 1998 a 2024 roedd cyfradd yr anomaleddau cynhenid yn 477.3 fesul 10,000 o enedigaethau. Mae'r gyfradd wedi lleihau'n raddol er 1998 - gweler Tabl 1. Nid ydym yn siŵr a yw'r newidiadau hyn yn ostyngiad gwirioneddol o ran nifer yr achosion, neu'n ganlyniad i dan-adrodd. Mae newidiadau mewn ymarfer oherwydd technoleg ac o ganlyniad i bandemig COVID-19 yn golygu bod y tîm yn gwneud llai o ymweliadau safle. Efallai bod hyn wedi arwain at dan-adrodd.

Tabl 1: Dadansoddiad o gyfradd yr anomaleddau cynhenid yn ôl bandiau 5 mlynedd

Blynyddoedd	Cyfradd fesul 10,000 o enedigaethau
2005-2009	523.6
2010-2014	478.1
2015-2019	417.0
2020-2024	340.3*

* Disgwylir i'r gyfradd gynyddu wrth i achosion ôl-weithredol pellach gael eu hychwanegu at y blynyddoedd mwyaf diweddar hyn

O'r rhai â rhyw wedi'i gofnodi adeg eu geni rhwng 1998-2024, roedd 59.4% ohonynt yn wrywod. Mae'r gyfran hon yn parhau'n debyg i'r rhai a adroddwyd yn flaenorol ac nid yw wedi newid dros amser (58.7% ar gyfer 2015-2024).

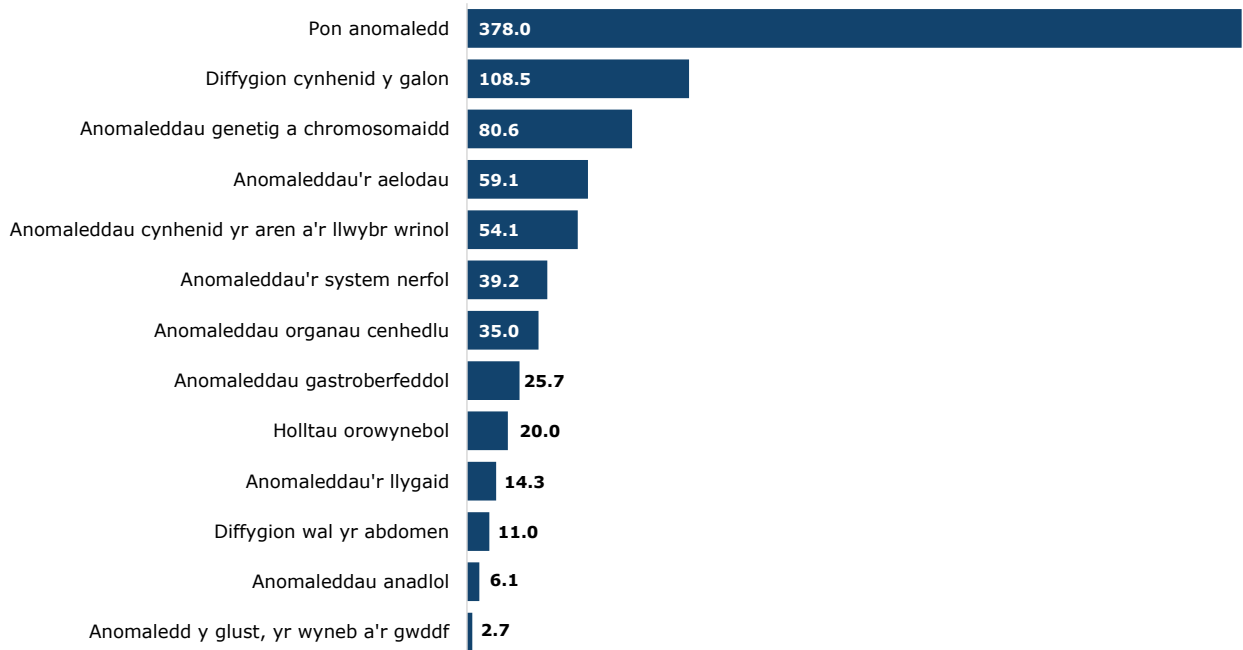
Adroddwyd bod anomaledd unigol mewn 61.5% o'r achosion rhwng 1998-2024. Wrth adolygu data'r 10 mlynedd diwethaf (2015-2024) roedd cyfran yr anomaleddau unigol yn 56.9%. Mae achosion o anomaleddau unigol yn cael eu defnyddio i roi canfyddiad, oherwydd y bydd hyn yn cynnwys achosion llai difrifol sy'n llai tebygol o gael eu hadrodd. Yn hanesyddol, bu canfyddiad mai oddeutu 60% oedd cyfradd yr anomaleddau unigol. Fodd bynnag, mae'r gostyngiad yn ystod y 10

mlynedd diwethaf yn awgrymu y gallai cyfradd y canfyddiad wedi lleihau ychydig yn ystod y cyfnod hwn. Mae'n bosib bod y tarfu a gafwyd oherwydd pandemig COVID-19 wedi gwaethgu hyn.

Nodir y prif grwpiau anomaleddau a'u cyfraddau cyffredinrwydd cyfatebol wrth ystyried data 1998-2024 yn Ffigur 1. Wrth ystyried y data'r 10 mlynedd blaenorol yn unig (2015-2024) mae'r anomaleddau sydd yn y 5 grŵp uchaf yn aros yr un fath, er bod 'Anomaleddau cynhenid yr arenau a'r llwybr wrinol (CAKUT)' wedi codi i'r 3^{ydd} safle, ac 'Anomaleddau'r aelodau' wedi gostwng i'r 4^{ydd} safle.

Ffigur 1

Prif grwpiau anomaledd ar gyfer achosion a adroddwyd i CARIS 1998-2024, cyfradd fesul 10,000 o enedigaethau
 Cynhyrwyd gan Arsyllfa Iechyd Cyhoeddus Cymru, gan ddefnyddio CARIS (ICC) a GIC (SYG)



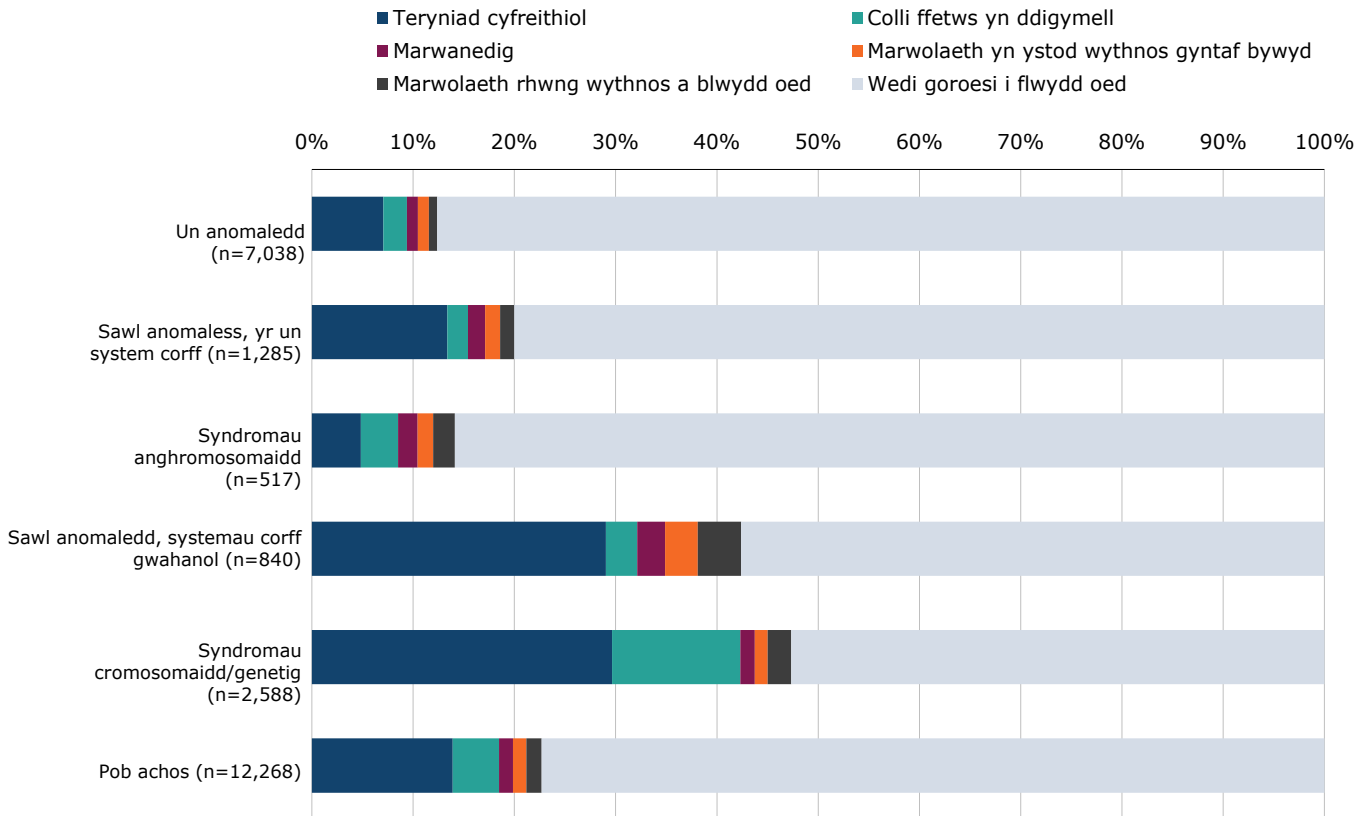
O'r holl achosion o anomaleddau cynhenid a adroddwyd i CARIS o anomaledd cynhenid rhwng 1998-2024, arweiniodd 84.2% ohonynt at enedigaeth fyw. Yn ystod y 10 mlynedd diwethaf (2015-2024), arweiniodd 79.4% ohonynt at enedigaeth fyw. Mae'n bosibl mai canfod llai o gyflyrau llai difrifol sy'n gyfrifol am hyn. Mae goroesi hyd at flwydd oed wedi aros yn gyson dros amser, sef 96.8%. Dangosir y crynodebau goroesi yn ôl grwpiau lefel uchel o fathau o anomaledd yn Ffigur 2. Mae goroesiad yn waeth i fabanod ag anomaleddau lluosog ar draws gwahanol systemau'r corff, neu fabanod â syndromau cromosomaidd.



Ffigwr 2

Anomaleddau cynhenid, canlyniad beichiogrwydd yn ôl patrwm anomaleddau, beichiogrwydd yn dod i ben 2014-2023 (a hyd at ddiwedd 2024)

Cynhyrchwyd gan Arsyllfa Iechyd Cyhoeddus Cymru, gan defnyddio CARIS (Iechyd Cyhoeddus Cymru)



Yn ogystal â'r crynodeb a ddarperir yn yr adroddiad hwn, mae'r tablau data a'r allbynnau sy'n ffurfio ein datganiad ystadegau swyddogol ar gael [yma](#), gan gynnwys dadansoddiadau ar lefel Bwrdd Iechyd Lleol. Mae'r datganiad ystadegau swyddogol hefyd yn cynnwys data ar y cyfraddau canfod drwy sganiau uwchsaïn cyn geni. Adroddir y data hyn i Sgrinio Cyn Geni Cymru i'w hadolygu fel archwiliad blynyddol.



Canolbwyntio ar gyfraddau canfod cyn geni

Mae profion sgrinio cyn geni yng Nghymru yn cynnwys cyfuniad o brofion gwaed ar y fam, sgan uwchsain cynnar yn yr apwyntiad archebu (fel arfer rhwng 12–14 wythnos), a sgan manwl ar gyfer anomaleddau ar wythnos 20. Mae'r sgan 20 wythnos yn chwarae rhan hanfodol wrth ganfod anomaleddau cynhenid strwythurol.

Dros y blynyddoedd diwethaf, mae'r gyfradd canfod anomaleddau cynhenid cyn geni wedi parhau i wella.

Mae'r cynnydd hwn yn cael ei briodoli'n bennaf i'r canlynol:

- Datblygiadau mewn technoleg uwchsain
- Hyfforddiant gwell a mwy o arbenigedd ymhlith sonograffwyr
- Protocolau a llwybrau wedi'u safoni



At ddibenion adrodd, byddwn yn dadansoddi ymhellach yr amodau a argymhellir gan Raglen Sgrinio Anomaleddau'r Ffetws (FASP) i fonitro'r gyfradd canfod cyn geni. I wneud hynny, ni fyddwn ond yn cynnwys achosion sy'n gymwys ar gyfer sgrinio cyn geni er mwyn sicrhau cysondeb a chywirdeb.

Mae'r eithriadau o'r set ddata yn cynnwys:

- Mamau sy'n gwrthod cael profion sgrinio
- Terfyniadau beichiogrwydd neu gamesgoriadau cynnar
- Y rhai sy'n trefnu apwyntiad archebu yn hwyr, ac yn colli'r sganiau arferol



Llun 1: Llun sgan archebu yn dangos mesuriad CRL ar gyfer y cyfnod beichiogrwydd



Anomaleddau cynhenid y system nerfol

Diffygion Tiwb Nerfol (NTDs) yw'r rhai mwyaf cyffredin ymhlith y grŵp hwn. Mae'n cael ei achosi pan nad yw'r tiwb nerfol wedi cau'n llwyr yn ystod datblygiad embryonig cynnar. Mae'r diffygion hyn fel arfer yn digwydd o fewn mis cyntaf y bechiogrwydd, a gallant arwain at annormaleddau strwythurol sylweddol yn yr ymennydd a llinyn asgwrn y cefn. Yng Nghymru, mae cyffredinrwydd y diffygion tiwb nerfol oddeutu 14.8 fesul 10,000 o enedigaethau (CARIS 2009-2024). Mae'n hawdd iawn darganfod yr anomaleddau hyn drwy gynnal sgan uwchsain cyn geni, yn aml yn ystod y sgan ar gyfer anomaleddau yn yr ail drimis. Mae'r ffactorau risg yn rhai amlffactoraidd sy'n cynnwys ffactorau genetig a rhai nad ydynt yn genetig, gan gynnwys dod i gysylltiad ag ystod eang o beryglon amgylcheddol¹.

Mae **anenceffali** yn un o'r ffurfiau mwyaf difrifol, a nodweddir gan absenoldeb rhannau mawr o'r ymennydd a'r benglog. Mae'n angheuol yn ddiethriad. Mae'r gyfradd ganfod yn parhau'n gyson uchel, bron yn 100%, ar gyfer y cyfnod 2015-2024.



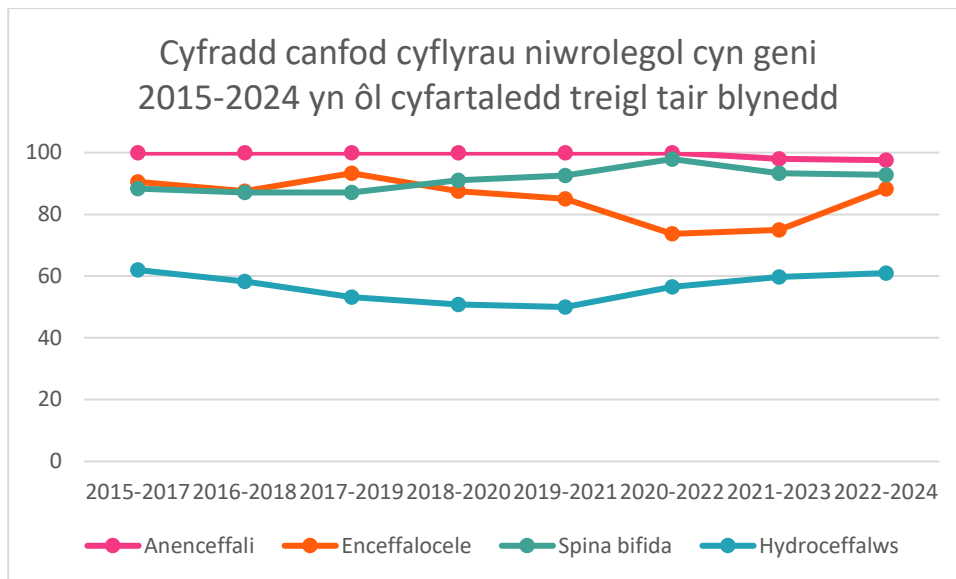
Llun 2: Mae'r llun uwchsain yn dangos ffetws anenceffalig yn y sgan adeg yr apwyntiad archebu.

Mae **enceffaloccele** yn ymwneud â meinwe a philenni'r ymennydd yn ymwithio allan drwy nam yn y benglog ac yn ffurfio allwthiad tebyg i sach. Roedd y gyfradd ganfod oddeutu 90% rhwng 2015 a 2019, yna gostyngodd i'r pwynt isaf yn 2020-2023, i ~73%, a gwella eto gan godi i oddeutu ~89% yn 2022-2024.

Spina bifida yw'r NTD mwyaf cyffredin pan fo'r asgwrn cefn yn methu â chau'n llwyr a gall arwain at nam niwrolegol ac anabledd corfforol. Roedd cyfradd canfod spina bifida yn 90% yn 2015-2017, cafwyd gwelliant dros y blynyddoedd i 93% yn 2020-2022, ac roedd yn 92.9% yn 2022-2024.

Hydroceffalws. Dros gyfnod o 10 mlynedd, adroddwyd am 68 achos o hydroceffalws i CARIS. O'r rhain, cafodd 39 o'r achosion (57.7%) eu darganfod yn ystod y sgan arferol ar gyfer anomaleddau. Mae hyn yn amlygu sensitifrwydd cymedrol profion uwchsain cyn geni wrth adnabod hydroceffalws.

Mae'r data hwn yn amlygu pwysigrwydd sganiau anomaledd wrth ganfod yn gynnar. Mae hefyd yn awgrymu y gellir methu cyfran sylweddol o achosion neu y gellir rhoi diagnosis yn ddiweddarach yn y bechiogrwydd neu ar ôl geni.



Ffigur 3: Mae'r graff yn cyflwyno cyfartaledd treigl 3 blynedd ar gyfer nifer yr achosion o anenceffali, enceffaloccele, spina bifida, hydroceffalws a adroddwyd i CARIS, 2015-2024.

Anomaleddau cynhenid y llwybr gastroberfeddol:

Mae **gastroschisis** yn nam yn wal flaen yr abdomen, sydd fel arfer wedi'i leoli i'r dde o fewnosodiad llinyn y bogail, ac mae'n achosi i gynnwys yr abdomen, fel y coluddion ac weithiau'r stumog, ymwithio allan. Mae'r coluddyn agored mewn mwy o berygl o gael niwed drwy gyswllt â'r hylif amniotig, gan arwain at lid a chymhlethdodau posibl a chysylltiad ag aer ar ôl geni. Bydd angen i'r coluddyn gael ei fewnosod drwy lawdriniaeth ar ôl y geni.

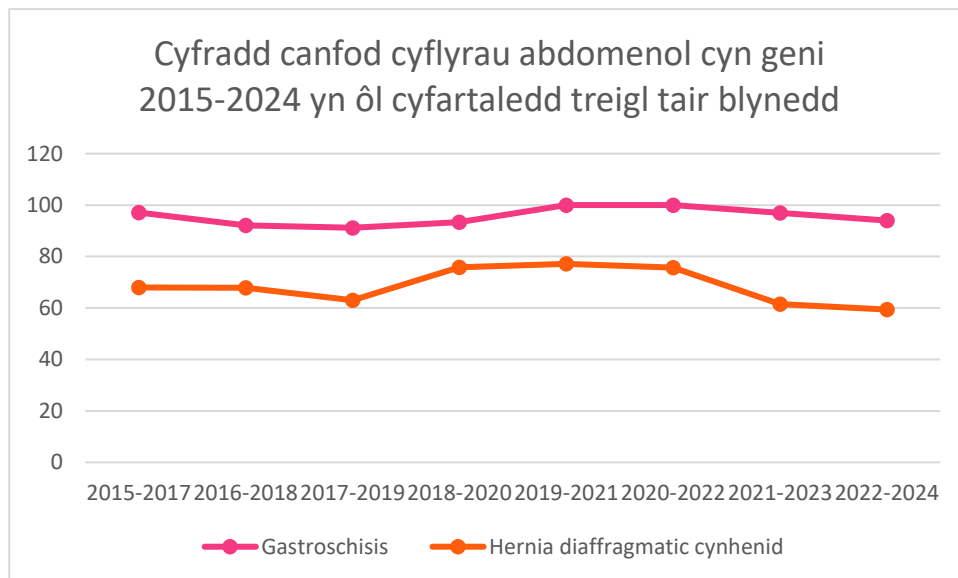
- Cyffredinrwydd: 4.1 fesul 10,000 o enedigaethau yng Nghymru rhwng 2009 a 2024. Gostyngodd o 4.4 fesul 10,000 o enedigaethau yn 2009-2017, i 3.7 fesul 10,000 o enedigaethau yn 2018-2024. Mae'r gostyngiad hwn o ran cyffredinrwydd i'w weld ledled Ewrop².
- Ffactorau Risg: Oedran ifanc y fam, ysmegu, maeth gwael, mynegai màs y corff isel, defnyddio cyffuriau anghyfreithlon a heintiau'r llwybr wrinol^{3,14}.
- Prognosis: Rhagorol, a chyfradd oroesi o 95% ymhlith babanod a aned yn fyw yn dilyn atgyweiriad llawfeddygol ar unwaith ar ôl geni⁴.

Dros gyfnod o 10 mlynedd (2015–2024), adroddwyd am 106 o achosion i CARIS, ac roedd 101 wedi'u diagnosio cyn y sgan anomaledd, neu yn ystod y sgan anomaledd, a arweiniodd at gyfradd ganfod o ~95%.



Mae **Hernia Diaffragmatig Cynhenid (CDH)** yn ymwneud ag organau'r abdomen yn ymwithio allan i'r ceudod thorasig, sy'n amharu ar ddatblygiad yr ysgyfaint. Mae ei gychwyniad cynnar yn y beichiogrwydd ac anomaleddau cysylltiedig (e.e. namau cardiaidd, anomaleddau cromosomaidd, hydrops, polyhydramnios, a chyfyngiad ar dwf yn y groth) yn gysylltiedig â phrognosis gwael ar gyfer y ffetws.

Roedd y gyfradd ganfod oddeutu ~68%% yn 2015–2017, cynyddodd i oddeutu ~77% yn ystod 2019–2021, yna gostyngodd i oddeutu ~60% yn 2022–2024. Yn ystod y tair blynedd diwethaf (2022–2024), cofrestrwyd 34 o achosion, a chafodd 19 eu canfod yn ystod sgan anomaledd. Mae'r gostyngiad hwn wrth ganfod yn cyfiawnhau ymchwiliad pellach i ffactorau systemig neu ffactorau sy'n gysylltiedig â gofal iechyd, a allai gynnwys cyfyngiadau o ran adnoddau neu darfu ar wasanaethau.



Ffigur 4. Mae'r graff yn cyflwyno cyfartaledd treigl 3 blynedd ar gyfer nifer yr achosion o gastrochisis a hernia diaffragmatig cynhenid (CDH) a adroddwyd i CARIS, 2015-2024.



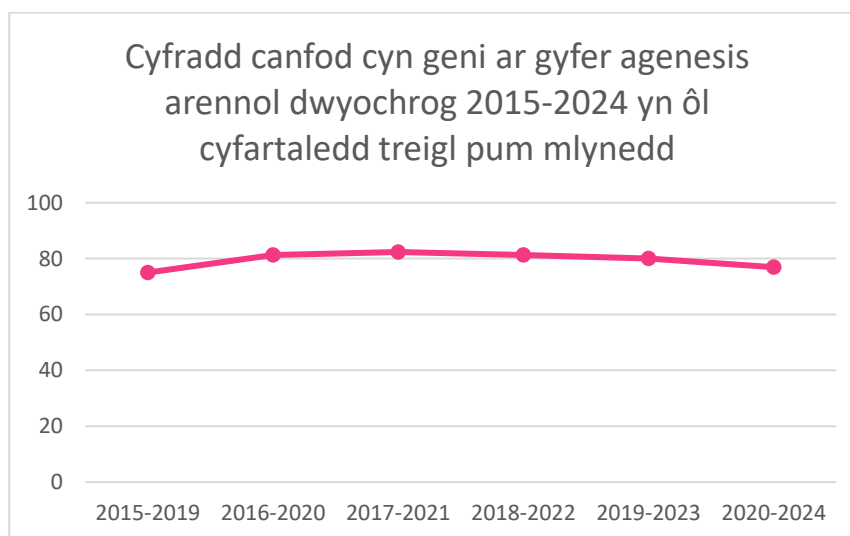
Anomaleddau Arennol Cynhenid

Mae **agenesis arennol dwyochrog** yn anomaledd cynhenid prin ond difrifol a nodweddir gan absenoldeb llwyr y ddwy aren. Nid yw'r cyflwr hwn yn gydnaws â bywyd, felly mae'r rhan fwyaf o famau'n dewis terfynu'r beichiogrwydd (~70%) ac mae'r gweddill yn arwain at farw-enedigaeth neu farwolaeth ymhen ychydig oriau o'r enedigaeth oherwydd hypoplasia ysgyfeiniol (CARIS, 2015-2024).

Mae'r cyffredinrwydd yng Nghymru yn 1.43 fesul 10,000 o enedigaethau (2015-2024). Y pathoffisioleg sy'n gysylltiedig ag oligohydramnios sy'n arwain at ddilyniant syndrom Potter, sef nifer o anffurfiadau ffetws a achosir gan gywasgiad o fewn y groth sy'n cynnwys:

- Clustiau isel
- Llygaid ymhell oddi wrth ei gilydd
- Micrognathia
- Crebachdod aelod
- Talipes
- Hypoplasia ysgyfeiniol

Mae'r tueddiadau canfod cyn geni yn amrywio ychydig; roedd cyfradd ganfod o ~76% yn 2015–2019, cynyddodd i ~82% yn 2017-2021, ac yna cafwyd gostyngiad bach i ~77% yn 2020-2024. Mae cyfraddau canfod agenesis arennol dwyochrog yn cael eu cyfrif dros gyfartaledd treigl 5 mlynedd oherwydd bod nifer yr achosion yn fach.



Ffigur 5: Mae'r graff yn cyflwyno cyfartaledd treigl 3 blynedd ar gyfer nifer yr achosion o agenesis arennol dwyochrog a adroddwyd i CARIS, 2015-2024.



Anomaleddau Cardiaidd Cynhenid

Mae diffygion cynhenid y galon (CHDs) yn effeithio ar oddeutu 1% o enedigaethau byw sy'n eu gwneud y diffyg geni mwyaf cyffredin ac yn brif achos afiechyd a marwolaethau babanod a phlant ledled y byd⁷.

Mae canfod anomaleddau cardiaidd cyn geni wedi gwella'n fyd-eang, yn bennaf oherwydd:

- Technegau delweddu gwell
- Asesiad systematig o siambrau'r galon a'r llwybrau all-lif
- Mwy o ymwybyddiaeth ymhlith sonograffwyr a hyfforddiant gwell

Mae canfod cynnar yn hanfodol ar gyfer cynllunio'r dull geni a sicrhau bod yr enedigaeth yn digwydd mewn uned â chyfarpar arbenigol lle mae triniaeth ôl-enedigol ar gyfer y ffetws ar gael ar unwaith. Mae hyn yn gwella'n sylweddol y canlyniadau a'r cyfraddau goroesi.

Nod profion sgrinio cyn geni yw canfod, gymaint ag sy'n bosibl, anomaleddau cardiaidd mawr yn ystod y sgan anomaledd 20 wythnos.

Syndrom Hypoplastig y Galon Chwith (HLHS): Pan nad yw ochr chwith y galon sy'n cynnwys yr atriwm chwith, y fentrigl a'r aorta wedi datblygu ddigon. Mae hyn yn arwain at broblemau difrifol i'r baban ar ôl iddo gael ei eni. Mae'r canfod cyn geni yn helpu i wella'r canlyniad, trwy gadw'r ductus arteriosus gwythiennol ar agor ar ôl geni gyda meddyginiaethau i helpu'r baban cyn gweithredu rheolaeth lawfeddygol ddiffiniol⁸.

Rhwng 2015 a 2024 cafwyd cyfradd ganfod o 97%.

Trawsddodiad y Rhydweiliau Mawr (TGA): Mae'r aorta a'r rhydweiliau ysgyfeiniol wedi'u 'trawsddodi', a'r aorta yn dod o'r fentrigl dde a'r rhydweili ysgyfeiniol yn dod o'r fentrigl chwith, sy'n achosi dau gylchrediad gwaed ar wahân. Mae angen cysylltiad rhwng y ddau gylchrediad er mwyn i waed ocsigenedig gyrraedd meinweoedd y corff.

Mae tuedd y canfod cyn geni ar i fyny o 72% yn 2015-2017 i 93% yn 2017-2019. Mae hyn yn cael ei ddilyn gan ostyngiad cyson i ~77% yn 2022-2024. At ei gilydd, mae canfod cynenedigol TGA wedi gwella dros y blynyddoedd⁹.

Diffygion Septwm Atriofentriglaidd (AVSD): Anomaledd cardiaidd cynhenid a nodweddir gan ffurfiant anghyflawn y septwm atriaidd a'r septwm fentriglaidd ynghyd â chamffurfiad y falfiau atriofentriglaidd, sy'n arwain at siyntio o'r chwith i'r dde a graddau amrywiol o adlifo o'r falf atriofentriglaidd. Gellir ystyried AVSD fel rhai rhannol, trosiannol neu gyflawn, a'r dosbarthiad cyflawn sydd fwyaf difrifol¹³.

Aeth tuedd y cyfraddau canfod cyn geni ar i fyny o ~63% yn 2015-2017 i ~77% yn 2022-2024, a nodwyd gostyngiad i ~62% yn 2019-2021.

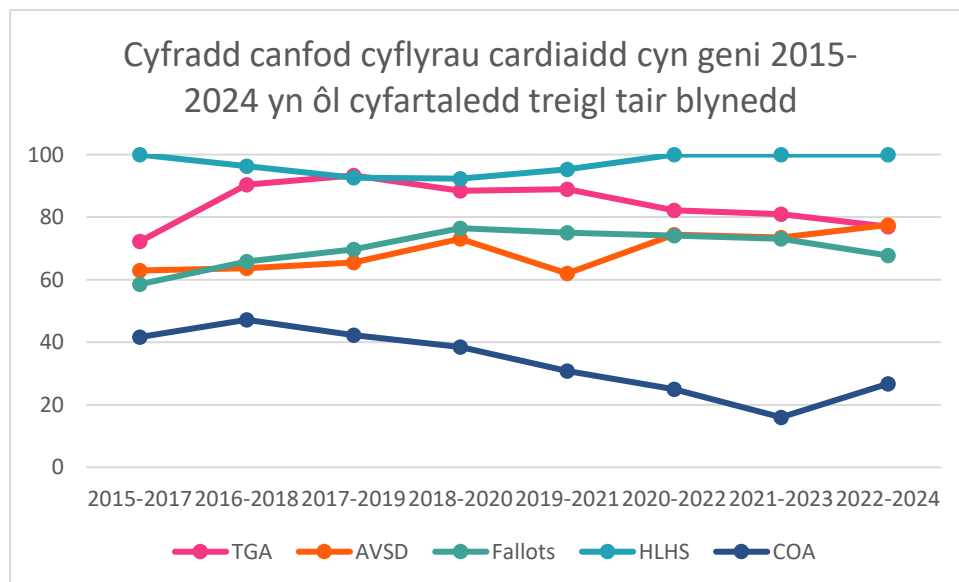
Pedwarawd Fallot (TOF): Camffurfiad cardiaidd cynhenid sy'n cynnwys pedair rhan gydrannol sef nam septwm fentriglaidd, gorbwyso gan yr aorta ar y septwm fentriglaidd, stenosis ysgyfeiniol a hypertroffedd y fentrigl dde¹⁰. Mae TOF yn digwydd i 3 o bob 10,000 o enedigaethau byw ac mae'n cyfrif am oddeutu 7% o'r holl gamffurfiadau cardiaidd^{10,11}.

Roedd y gyfradd canfod cyn geni yn ~59% yn 2015-2017, roedd ar ei uchaf ar ~77% yn ystod 2018–2020 yna gostyngodd i ~68% yn 2022–2024.

Amgaead yr Aorta (CoA): Mae amgaead yr aorta yn golygu culhau yn yr aorta a gall hyn fod mewn unrhyw leoliad ar fwa'r aorta neu'r aorta thorasig neu aorta'r abdomen. Y safle mwyaf cyffredin yw uwchben y rhydveli isglafiglaidd chwith lle mae'r ductus arteriosus yn mynd i mewn. Mae'r amgaead yn cyfrif am 5%-8% o holl namau cynhenid y galon¹¹.

Mae ei ganfod cyn geni yn her ddiagnostig barhaus; amcangyfrifwyd mai'r gyfradd ganfod oedd ~42% yn 2015-2017, roedd wedi gostwng i ~16% erbyn 2021–2023 ac roedd wedi codi ychydig i ~27% yn 2022–2024. Hwn yw'r anomaledd cardiaidd anoddaf i'w ganfod cyn geni o hyd, ac mae pryderon ynghylch y duedd ar i lawr yn ystod y blynyddoedd diwethaf. Mae gwneud diagnosis cynnedigol o CoA yn her ac yn aml mae'n rhoi canlyniadau negatiff anghywir a phositiff anghywir, a dim ond yr achosion mwyaf difrifol sy'n ymddangos yn gynharach yn ystod beichiogrwydd¹².

Mae'r tueddiadau hyn yn amlygu'r llwyddiannau a'r heriau parhaus wrth wneud profion sgrinio cardiaidd cyn geni. Er bod HLHS yn cael ei ganfod cyn geni bron bob tro, mae CoA yn parhau i fod yn achos pryder o ran rhoi diagnosis. Mae buddsoddi'n barhaus mewn hyfforddiant a thechnoleg yn hanfodol i wella'r cyfraddau canfod ar draws pob anomaledd cardiaidd.



Ffigur 6: Mae'r graff yn cyflwyno cyfartaledd treigl 3 blynedd ar gyfer nifer yr achosion o TGA, AVSD, Fallots, HLHS, a COA a adroddwyd i CARIS Cymru, 2015-2024.



Cyfraniad CARIS at ymchwil 2024/2025

Risk factors for mortality in infancy and childhood in children with major congenital anomalies: A European population-based cohort study.

J Tan, SV Glinianaia, J Rankin, A Pierini, M Santoro, A Coi, E Garne, et al.
Paediatric and Perinatal Epidemiology

Ethics and legal requirements for data linkage in 14 European countries for children with congenital anomalies.

H Claridge, J Tan, M Loane, E Garne, I Barisic, C Caverro-Carbonell, et al.
BMJ open 13 (7), e071687

Ten-year survival of children with trisomy 13 or trisomy 18: a multi-registry European cohort study.

SV Glinianaia, J Rankin, J Tan, M Loane, E Garne, C Caverro-Carbonell, et al.
Archives of disease in childhood 108 (6), 461-467

Unravelling the clinical co-morbidity and risk factors associated with agenesis of the corpus callosum.

CJ Smith, ZG Smith, H Rasool, K Cullen, M Ghosh, TE Woolley, O Uzun, et al.
Journal of Clinical Medicine 12 (11), 3623

Maternal age and the prevalence of congenital heart defects in Europe, 1995–2015: A register-based study.

C Mamasoula, T Bigirumurame, T Chadwick, MC Addor, et al.
Birth Defects Research 115 (6), 583-594

Amniotic band syndrome and limb body wall complex in Europe 1980–2019.

JEH Bergman, I Barišić, MC Addor, P Braz, C Caverro-Carbonell, et al.
American Journal of Medical Genetics Part A 191 (4), 995-1006

Surveillance of multiple congenital anomalies; searching for new associations.

J Morris, J Bergman, I Barisic, D Wellesley, D Tucker, E Limb, MC Addor, et al.
European Journal of Human Genetics 32, 407-412

Hospital Length of Stay and Surgery among European Children with Rare Structural Congenital Anomalies—A Population-Based Data Linkage Study.

E Garne, J Tan, M Damkjaer, E Ballardini, C Caverro-Carbonell, A Coi, et al.
International Journal of Environmental Research and Public Health 20 (5), 4387

Epidemiology of aplasia cutis congenita: A population-based study in Europe.

A Coi, I Barisic, E Garne, A Pierini, M Addor, A Aizpurua Atxega, et al.
Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology 37 (3), 581-589

The burden of disease for children diagnosed with Klinefelter syndrome—a European cohort.

ALR Andersen, SK Urhoj, C Caverro-Carbonell, M Gatt, M Gissler, et al. Researchsquare.com



Prevalence of vascular disruption anomalies and association with young maternal age: A EUROCAT study to compare the United Kingdom with other European countries.

JK Morris, D Wellesley, E Limb, JEH Bergman, A Kinsner-Ovaskainen, et al.
Birth defects research 114 (20), 1417-1426

Prevalence of congenital heart defects in Europe, 2008–2015: A registry-based study.

C Mamasoula, MC Addor, CC Carbonell, CM Dias, et al.
Birth defects research 114 (20), 1404-1416

A multicountry analysis of prevalence and mortality among neonates and children with bladder exstrophy.

Vijaya K, Sundar M, Lux A, Bakker M, Bergman J, Bermejo-Sánchez E, et al. American journal of perinatology (2022).

Prevalence and mortality among children with anorectal malformation: A multi-country analysis.

Vijaya K, Sundar M, Tandaki L, Lux A, Bakker M, Bergman J, Bermejo-Sánchez E, et al. Birth defects research 115, no. 3 (2023): 390-404.

A multi-program analysis of cleft lip with cleft palate prevalence and mortality using data from 22 International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research programs, 1974–2014.

Mc Goldrick, N., Revie, G., Groisman, B., Hurtado-Villa, P., Sipek, A., Khoshnood, B., Rissmann, A., Dastgiri, S., Landau, D., Tagliabue, G. and Pierini, A., et al. 2023. Birth Defects Research (2023)

Mae rhestr o gyflwyniadau a chyhoeddiadau cyfnodolion CARIS ar gael [yma](#).



Cyfeiriadau

1. Carmichael SL, Yang W, Roberts E, Kegley SE, Padula AM, English PB, ... Shaw GM (2014). Residential agricultural pesticide exposures and risk of selected congenital heart defects among offspring in the San Joaquin Valley of California. *Environmental Research*, 135, 133–138. DOI:10.1016/j.envres.2014.08.030.
2. European Platform on Rare Disease Registration [Internet]. [cited 2025 May 21]. Available from: <https://eu-rd-platform.jrc.ec.europa.eu>
3. Werler MM, Mitchell AA, Moore CA, *et al.* Is there epidemiologic evidence to support vascular disruption as a pathogenesis of gastroschisis? *Am J Med Genet A* 2009; 7: 32897. doi: 10.1002/ajmg.a.32897.
4. Vinogradov R, Muthupunnackal A, Moffat M, Rankin J. Genitourinary infection and gastroschisis: A systematic review and meta-analysis. *Birth Defects Research*. 2024 Jun 30;116(7).
5. Bergholz R, Boettcher M, Reinshagen K, Wenke K. Complex gastroschisis is a different entity to simple gastroschisis affecting morbidity and mortality-a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg*. 2014 Oct;49(10):1527-32. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.08.001.
6. World Health Statistics 2023: A visual summary. (2023). Available at: <https://www.who.int/data/stories/world-health-statistics-2023-a-visual-summary/> (Accessed September 12, 2024).
7. Gobergs R, Salputra E, Lubaua I. Hypoplastic left heart syndrome: a review. *Acta Med Litu*. 2016;23(2):86-98. doi: 10.6001/actamedica.v23i2.3325.
8. Escobar-Diaz MC, Freud LR, Bueno A, Brown DW, Friedman KG, Schidlow D, *et al.* Prenatal diagnosis of transposition of the great arteries over a 20-year period: improved but imperfect. *Ultrasound Obstet Gynecol*. (2015) 45(6):678–82. 10.1002/uog.14751. doi: 10.1002/uog.
9. Ahmed I, Alahmadi MH, Anjum F. Atrioventricular Septal Defect. [Updated 2025 Jun 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562194/>
10. Baillard F, Anderson RH. Tetralogy of Fallot. *Orphanet Journal of Rare Diseases* 4,2 (2009) Orphanet
11. Bertranou EG, Blackstone EH, Hazelrig JB, Turner ME, Kirklin JW. Life expectancy without surgery in tetralogy of Fallot. *Am J Cardiol*. 1978 Sep;42(3):458-66. [P
12. C. Villalaín, F. D'Antonio, M. E. Flacco, E. Gómez-Montes, I. Herraiz, L. Deiros-Bronte, S. A. Maskatia, A. A. Phillips, E. Contro, K. Fricke, A. Bhawna, M. J. Beattie, A. J. Moon-Grady, I. Durand, M. Slodki, M. Respondek-Liberska, C. Patel, H. Kawamura, G. Rizzo, G. Pagani, A. Galindo: Diagnostic accuracy of prenatal ultrasound in coarctation of aorta: systematic review and individual participant data meta-analysis, *Ultrasound Obstet Gynecol* 2024; 63: 446–456. DOI: 10.1002/uog.27576.



Awduron

Kinza Younas – Clinigydd Arweiniol, CARIS, Obstetregydd, Ysbyty Singleton, Abertawe
Llion Davies – Ymgynghorydd Iechyd y Cyhoedd, Iechyd Cyhoeddus Cymru
Samantha Fisher - Uwch Swyddod Cofrestru a Dadansoddi, Iechyd Cyhoeddus Cymru
David Tucker – Rheolwr CARIS, Iechyd Cyhoeddus Cymru
Saranne Davies – Swyddog Cymorth Data, Iechyd Cyhoeddus Cymru

Diolchiadau

Rhys Powell – Uwch Dadansoddwr Manylach Gwybodaeth am Iechyd Cyhoeddus, Iechyd
Cyhoeddus Cymru
Scott Wright – Dadansoddwr Gwybodaeth Iechyd y Cyhoedd, Iechyd Cyhoeddus Cymru
Clare Withey – Uwch Ddadansoddwr Gwybodaeth Iechyd y Cyhoedd, Iechyd Cyhoeddus Cymru
Rhian Hughes - Prif Dadansoddwr Gwybodaeth am Iechyd Cyhoeddus, Iechyd Cyhoeddus Cymru
Louis Molloy – Dadansoddwr Gwybodaeth Iechyd y Cyhoedd, Iechyd Cyhoeddus Cymru
André Fedeli - Uwch Ddadansoddwr Gwybodaeth Iechyd y Cyhoedd, Iechyd Cyhoeddus Cymru
Holly Christensen - Prif Dadansoddwr Gwybodaeth am Iechyd Cyhoeddus, Iechyd Cyhoeddus
Cymru
Katie Allen – Swyddog Cyfathrebu, Iechyd Cyhoeddus Cymru



GIG
CYMRU
NHS
WALES

Iechyd Cyhoeddus
Cymru
Public Health
Wales

Gweithio gyda'n gilydd
i greu Cymru iachach

Working together
for a healthier Wales

ISBN: 978-1-83766-268-5