



Effaith defnyddio Deallusrwydd Artiffisial mewn Rhaglenni Sgrinio Iechyd y Cyhoedd yng Nghymru ar iechyd, llesiant a thegwch: Asesiad Cyflym o'r Effaith ar Iechyd

**Kathryn Ashton, Aseel Dardur, Michael Fletcher, Laura Morgan, Liz Green
Hydref 2026**

Mae'r ddogfen yma ar gael yn y Gymraeg/
This document is available in Welsh

Awduron

Kathryn Ashton, Aseel Dardur, Michael Fletcher, Laura Morgan, Liz Green

Uned Gymorth Asesu Effaith ar Iechyd Cymru, Polisi ac Iechyd Rhyngwladol, Iechyd Cyhoeddus Cymru

Public Health Wales NHS Trust, Capital Quarter 2, Tyndal Street, Cardiff, CF10 4BZ

Sut i gyfeirio at y cyhoeddiad hwn

Ashton K, Dardur A, Fletcher M, Morgan L, a Green L. (2026) Effaith defnyddio Deallusrwydd Artiffisial mewn Rhaglenni Sgrinio Iechyd y Cyhoedd yng Nghymru ar iechyd, llesiant a thegwch: Asesiad Cyflym o'r Effaith ar Iechyd. Caerdydd: Iechyd Cyhoeddus Cymru

Manylion cyswllt

Am wybodaeth bellach am Asesu Effaith ar Iechyd Cymru, anfonwch e-bost at whiasu.publichealthwales@wales.nhs.uk

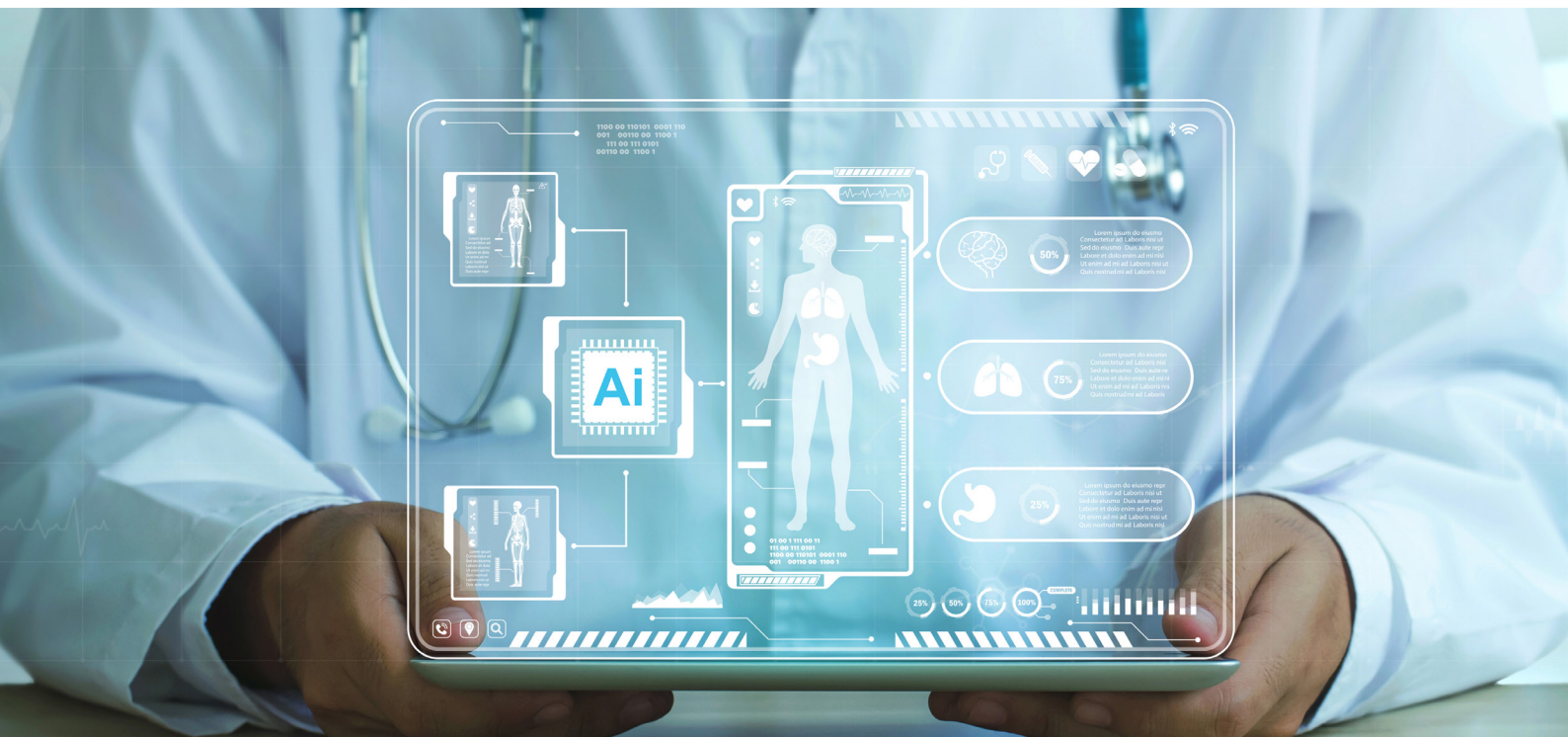
ISBN: 978-1-83766-956-1

© 2026 Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru Gellir atgynhyrchu'r deunydd a gynhwysir yn y ddogfen hon o dan delerau'r Drwydded Llywodraeth Agored (OGL) www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/ ar yr amod y gwneir hynny'n gywir ac na chaiff ei ddefnyddio mewn cyd-destun camarweiniol. Dylid datgan cydnabyddiaeth i Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru. Mae'r hawlfraint am y trefniant, y dyluniad a'r cynllun yn eiddo i Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru.

Cynnwys

Crynodeb Gweithredol	4
Deallusrwydd Artiffisial ac iechyd y cyhoedd	5
Nod	6
Cynulleidfa	7
Canlyniadau	9
Argymhellion a meysydd ar gyfer ymchwil yn y dyfodol	14
Cyfyngiadau	16
Casgliad	17
Atodiad 1: Methodoleg	18
Cyfeiriadau	21

Crynodeb Gweithredol



Cynhaliwyd yr Asesiad Cyflym o'r Effaith ar Iechyd (AEI) hwn i gefnogi Iechyd Cyhoeddus Cymru i asesu'r cyfleoedd a'r risgiau sy'n gysylltiedig â defnyddio Deallusrwydd Artiffisial (AI) mewn rhaglenni sgrinio, ac i sicrhau bod y gweithrediad yn cyd-fynd â'i gyfrifoldeb i wella iechyd y boblogaeth a lleihau anghydraddoldebau.

Mae'r AEI yn nodi'r goblygiadau posibl o ran iechyd, llesiant a thegwch o ddefnyddio AI mewn rhaglenni sgrinio iechyd y cyhoedd. Mae'r asesiad yn ystyried y cyfleoedd a'r risgiau sy'n gysylltiedig â defnyddio AI mewn gwasanaethau fel canser y fron, canser ceg y groth, a sgrinio am ganser yr ysgyfaint. Mae'r AEI yn nodi, er bod AI yn cynnig potensial sylweddol i wella cywirdeb diagnostig, effeithlonrwydd a chanfod cynnar, ei fod hefyd yn codi effeithiau pwysig o ran moeseg, tegwch a llywodraethu data. Cynigir argymhellion i arwain gweithrediad teg ac effeithiol.

Deallusrwydd Artiffisial ac iechyd y cyhoedd

Mae deallusrwydd artiffisial (AI) yn benderfynydd iechyd digidol a gellir ei ddiffinio fel term cyffredinol ar gyfer ystod o dechnolegau sy'n seiliedig ar algorithmau sy'n datrys tasgau cymhleth trwy gyflawni swyddogaethau a oedd yn gofyn am feddwl dynol o'r blaen (1). Mae penderfyniadau a wneir gan ddefnyddio AI naill ai'n gwbl awtomataidd, neu gan gynnwys bod dynol.

Mae gan AI botensial sylweddol ym maes iechyd y cyhoedd drwy alluogi canfod clefydau'n gynnar, gwella darpariaeth gofal iechyd, gwella gwneud penderfyniadau, a phersonoli triniaethau i ddiwallu anghenion penodol unigolion (2,3). Mae'n cyfeirio at gymhwyso technegau cyfrifiadurol uwch, fel dysgu peiranyddol, prosesu ieithoedd a dadansoddeg ragfynegol i wella canlyniadau iechyd y cyhoedd.

Fodd bynnag, mae technolegau newydd fel deallusrwydd artiffisial hefyd yn cyflwyno effeithiau a heriau negyddol posibl fel rhagfarn a phryderon o ran preifatrwydd (4), a'r risg o waethygu anghydraddoldebau iechyd, er enghraifft drwy'r gagendor digidol (5), sydd wedi'i nodi fel maes ymchwil blaenoriaeth gan sawl rhanddeiliad. Gall heriau fel hyn fod yn berthnasol i iechyd y cyhoedd yn hytrach na gwasanaethau gofal iechyd cyffredinol, o ystyried bod gweithgareddau iechyd y cyhoedd yn canolbwyntio ar lefel y boblogaeth, yn hytrach na'r unigolyn (6).

Mae sawl ffordd y mae iechyd y cyhoedd yn rhyngwladol wedi integreiddio'r defnydd o AI:

- 1. Gwyliadwriaeth o glefydau a rhagfynegi brigiadau o achosion, gan gynnwys modelu:** Gall AI ddadansoddi data o wahanol ffynonellau, megis cofnodion iechyd, cyfryngau cymdeithasol, setiau data presennol, i ganfod a rhagweld brigiadau o achosion o glefydau. Er enghraifft, gall algorithmau nodi patrymau yn lledaeniad clefydau heintus fel y ffliw neu COVID-19, gan alluogi ymateb cyflym gan weithwyr iechyd y cyhoedd proffesiynol, neu gellir defnyddio modelu i lywio polisi (6–8).
- 2. Ymyriadau hybu iechyd ac ymddygiadol, megis cynlluniau triniaeth personol a dadansoddi ymddygiadau iechyd:** Gall AI helpu gyda theilwra ymyriadau iechyd y cyhoedd i boblogaethau penodol, neu hyd yn oed unigolion. Er enghraifft, negeseuon atgoffa ar gyfer brechiadau, cyngor iechyd yn seiliedig ar ffactorau ffordd o fyw, ymgyrchoedd wedi'u targedu ar gyfer grwpiau risg a thelefeddygaeth (9,10). Gallai AI o dan y categori hwn hefyd wella mynediad at wasanaethau o bosibl.
- 3. Cymorth diagnostig:** Gall modelau dysgu peiranyddol ddadansoddi delweddau meddygol (fel pelydrau-X, sganiau MRI, a sganiau CT) ac adnabod anomaledau a allai ddangos cyflyrau fel canser, niwmonia, neu doresgyrn (11).

Gall yr holl ddefnyddiau hyn o AI gael effaith gadarnhaol neu negyddol wirioneddol neu bosibl ar degwch ac anghydraddoldebau iechyd. Er enghraifft, gall deallusrwydd artiffisial helpu i nodi a mynd i'r afael ag anghydraddoldebau iechyd drwy ddadansoddi data ar draws gwahanol grwpiau demograffig, gan sicrhau bod mentrau iechyd y cyhoedd yn cyrraedd poblogaethau nad ydynt yn cael eu gwasanaethu'n ddigonol ac sydd wedi'u teilwra i'w hanghenion penodol (6,12). Fodd bynnag, gall hyn o bosibl gynyddu anghydraddoldebau hefyd. Er enghraifft, drwy gynyddu'r 'gagendor digidol' (5), gan ddibynnu ar algorithmau a allai gyflwyno rhagfarn gan nad yw data sydd ar gael yn cael eu darparu o bosibl ar gyfer grwpiau lleiafrifol sy'n arwain at dangynrychiolaeth (12), gweithdrefnau gwneud penderfyniadau annheg(6) a cholli cysylltiad dynol ac ymddiriedaeth (13).

Nod

Mae'r mudiad AI o fewn gwasanaethau sgrinio iechyd y cyhoedd yn ennill momentwm, nid yn unig trwy ddelweddau radiograffeg, ond mewn sawl cam ar hyd y llwybr sgrinio. Er enghraifft, helpu i nodi unigolion a allai gael budd o sgrinio, cefnogi prosesau galw/galw yn ôl, a chynorthwyo gyda dehongli delweddau neu brofion diagnostig eraill. Gall hefyd gynorthwyo gwneud penderfyniadau diagnostig a helpu i nodi cleifion sydd angen eu hatgyfeirio ymlaen i gael triniaeth, gan ddarparu cyfleoedd i wella effeithlonrwydd, cysondeb ac ymyrraeth gynharach ar draws y llwybr.

Nod yr Asesiad o'r Effaith ar Iechyd (AEI) hwn yw **ystyried a oes gan ddefnyddio AI mewn gwasanaethau sgrinio iechyd y cyhoedd y potensial i liniaru neu waethgu annhegwch iechyd mewn ymarfer iechyd y cyhoedd yng Nghymru**. Mae bwlch yn y dystiolaeth bresennol sy'n dangos effeithiau cadarnhaol a negyddol posibl defnyddio AI mewn polisïau, gwasanaethau ac ymyriadau iechyd y cyhoedd ar iechyd, llesiant ac annhegwch.

Beth yw Asesu'r Effaith ar Iechyd?

Fel y'i harferir gan Uned Gymorth Asesu Effaith ar Iechyd Cymru (UGAEIC), mae AEI yn broses systematig a hyblyg sy'n nodi effeithiau cadarnhaol ac anfwriadol negyddol polisi, rhaglen neu gynllun. Mae hefyd yn caniatáu nodi dosbarthiad yr effeithiau hynny ar draws gwahanol grwpiau o fewn y boblogaeth (14).

Cynhaliwyd **AEI cyflym** i nodi ac ystyried yr effeithiau, gan ganolbwyntio ar y canlynol:

- **Nodi effeithiau posibl ar iechyd (cadarnhaol a negyddol anfwriadol).**
- **Nodi poblogaethau y gellid effeithio arnynt yn anghymesur.**
- **Darparu argymhellion a chamau gweithredu awgrymedig** i lunwyr polisi a rhanddeiliaid ar optimeiddio'r defnydd o AI mewn ffordd sy'n sicrhau'r manteision iechyd mwyaf posibl ac yn lleihau niwed gymaint â phosibl.

Mapio tystiolaeth: Adolygiad o lenyddiaeth academiaidd, llenyddiaeth lwyd, a pholisïau ar ddefnyddio AI mewn gwasanaethau sgrinio iechyd y cyhoedd..

Ymgysylltu â Rhanddeiliaid: Gwahoddwyd rhanddeiliaid allweddol i gymryd rhan mewn cyfweiliadau 1:1 i gasglu mewnwelediadau arbenigol ar yr effeithiau posibl ar iechyd. Mae'r dull cyfranogol hwn yn allweddol i AEI o ansawdd uchel ac mae ganddo'r gwerth ychwanegol o gael mewnwelediad gan unigolion allweddol yn y maes i sicrhau bod modd manteisio i'r eithaf ar unrhyw effeithiau cadarnhaol posibl, a bod canlyniadau negyddol anfwriadol yn cael eu liniaru.

Mae rhagor o fanylion am y **dulliau i'w gweld yn Atodiad 1**.

Cynulleidfa

Gall y papur a'r dystiolaeth hon gael eu defnyddio gan y Gwasanaethau Sgrinio fel man cychwyn wrth ystyried defnyddio AI yn eu meysydd ymarfer, gan adeiladu ar y canfyddiadau i sicrhau eu bod yn gyfredol, yn benodol i'r cyd-destun ac yn benodol i'r boblogaeth..

Sgrinio iechyd y cyhoedd yng Nghymru

Ar hyn o bryd mae Iechyd Cyhoeddus Cymru yn darparu'r rhaglenni sgrinio cenedlaethol canlynol:



Bron Brawf Cymru - Gwahoddir menywod sydd rhwng 50 a 70 oed sy'n byw yng Nghymru ac wedi cofrestru gyda Meddyg Teulu i gael mamogram (pelydr-X o'r bronnau) bob tair blynedd.



Sgrinio Coluddion Cymru - Cynigir pecynnau profi gartref i unigolion rhwng 50 a 74 oed i ganfod arwyddion cynnar o ganser y coluddyn.



Sgrinio Serfigol Cymru - Gwahoddir menywod 25 i 64 oed i gael sgrinio serfigol bob tair i bum mlynedd i ganfod canser ceg y groth yn gynnar.



Sgrinio Smotyn Gwaed Newydd-anedig Cymru - Sgrinio smotyn gwaed newydd-anedig yw cymryd sampl fach o waed o sawdl y babi, ar bumed diwrnod bywyd y babi.



Sgrinio Clyw Babanod Cymru - Cynigir profion clyw i bob baban yn fuan ar ôl eu geni i nodi amhariad ar eu clyw yn gynnar.



Sgrinio Llygaid Diabetig Cymru - Cynigir archwiliadau llygaid blynyddol i unigolion sy'n cael diagnosis o ddiabetes i ganfod retinopathi diabetig.



Rhaglen Cymru ar gyfer Sgrinio Anewrysm Aortig yn yr Abdomen - Gwahoddir dynion 65 oed i gael sgan uwchsain i ganfod chwydd yn yr aorta.



Sgrinio Cyn Geni Cymru - Cynigir profion sgrinio cyn geni i fenywod sy'n feichiog yn ystod eu beichiogrwydd.



Mae amrywiad yn y nifer sy'n manteisio ar y cynnig sgrinio yng Nghymru oherwydd sawl rheswm, gan gynnwys:

- Amrywiadau **daearyddol** yn y nifer sy'n cael eu sgrinio ar lefel y bwrdd iechyd a'r awdurdod lleol
- Roedd y bobl a oedd yn byw yn y **cymunedau mwyaf difreintiedig yng Nghymru yn llai tebygol o fanteisio ar eu cynnig sgrinio**, o'u cymharu â'r rhai oedd yn byw yn y cymunedau lleiaf difreintiedig.
- **Roedd grwpiau oedran iau yn llai tebygol o fanteisio ar eu cynnig sgrinio na phobl mewn grwpiau oedran hŷn**
- Ar gyfer rhaglenni sy'n gwahodd pob rhywedd i gymryd rhan mewn sgrinio, mae annhegwch yn y nifer sy'n manteisio ar y cynnig sgrinio. **Mae dynion yn llai tebygol o fanteisio ar eu cynnig na menywod**, er bod y bwlch annhegwch yn fach
- Ar gyfer rhaglenni lle mae pobl yn cael eu gwahodd fwy nag unwaith, **mae pobl sydd wedi mynychu o'r blaen yn fwy tebygol o ymateb i wahoddiadau dilynol** (15).

Canlyniadau

Effeithiau ar grwpiau poblogaeth:

Y boblogaeth gyfan (16–18; cyfweiliadau): **Cadarnhaol**



Gwell effeithlonrwydd ar draws gwasanaethau, er enghraifft graddio delweddau'n fwy amserol, cynnydd yn y nifer sy'n cymryd rhan, amseroedd ymateb gwell gan gleifion, a llai o ganlyniadau positif anghywir.

Oedolion hŷn (18,19; cyfweiliadau): **Negyddol**



Mae unigolion 65 oed a hŷn yn llai tebygol o ryngweithio ag offer sgrinio digidol, yn aml oherwydd eu bod yn anghyfarwydd â rhyngwynebau neu ddiffyg ymddiriedaeth mewn gwneud penderfyniadau awtomataidd. Arweiniodd llai o lythrennedd digidol at allgáu, pryder, a thanddefnyddio'r gwasanaethau sydd ar gael.

Lleiafrifoedd ethnig a chymunedau mudol (19–25; cyfweiliadau):
Negyddol



Roedd tuedd algorithmig a thangynrychiolaeth mewn setiau data hyfforddi yn lleihau cywirdeb sgrinio. Gwnaeth rhwystrau iaith a diffyg cyfathrebu sy'n briodol yn ddiwylliannol greu allgáu. Gall pryderon ynghylch gwyliadwriaeth a chamddefnyddio data leihau ymgysylltiad, ac ati. Gall cymunedau digartref a sipiwn hefyd gael eu heithrio o algorithmau a modelau oherwydd diffyg data.

Pobl sy'n byw mewn ardaloedd gwledig ac anghysbell (19,26–29; cyfweiliadau): **Cadarnhaol a Negyddol**



Roedd AI yn cynnig cyrhaeddiad gwell trwy offer datganoledig i'r rhai sy'n byw mewn ardaloedd gwledig. Fodd bynnag, mae seilwaith digidol cyfyngedig mewn ardaloedd anghysbell wedi achosi/neu'n debygol o gyfrannu at argaeledd anghyson gwasanaethau. Roedd nifer annigonol o bobl mewn poblogaethau mewn ardaloedd gwledig â mynediad gwael i'r rhyngwrdd yn cael eu sgrinio, fel y'i amilnellwyd mewn rhai astudiaethau ..

Poblogaethau sydd wedi'u hallgáu'n ddigidol a grwpiau llythrennedd iechyd isel (19,30): **Negyddol**



Ni allai pobl â chymhwysedd technolegol cyfyngedig ddehongli allbynnau AI ac roeddent yn brin o hyder i weithredu ar argymhellion a gynhyrchwyd gan AI. Mewn rhai achosion, arweiniodd hyn at fethu apwyntiadau dilynol neu wrthod ymgysylltu.

Gweithlu gofal iechyd (20,21,25,98; cyfweiliadau):
Cadarnhaol a Negyddol



Pryder ynghylch diogelu swyddi a hyder mewn canlyniadau. Fodd bynnag, mae cydnabyddiaeth bod gan AI y potensial i wella diagnosteg a lleihau amser aros sy'n lleihau straen ar staff gofal iechyd.

Effaith a nodwyd ar benderfynyddion allweddol

Penderfynydd	 Effeithiau Cadarnhaol	 Effeithiau Negyddol
Ymddygiadol	- Gall gwahoddiadau personol ac amserlenni sgrinio sy'n cael eu sbarduno gan AI gynyddu'r nifer sy'n cael eu sgrinio (31–33). - Gall ymyriadau technolegol wedi'u gwella gan AI gynyddu cyfraddau cyfranogiad ymhlith carfannau amrywiol drwy gynnig offer ymgysylltu wedi'u teilwra'n ddiwylliannol ac sy'n hygyrch yn ieithyddol (34)	- Arweiniodd amheuaeth ddigidol at wrthwynebiad i ymgysylltu â gwasanaethau dan arweiniad AI, yn enwedig ymhlith oedolion hŷn a'r rhai nad ydynt yn gyfarwydd â thechnoleg (34). - Roedd pryderon ynghylch diffyg ymwneud gan fodau dynol yn rhwystro cyfranogiad, yn enwedig ymhlith poblogaethau nad ydynt yn cael eu gwasanaethu'n ddigonol a phoblogaethau amrywiol eu diwylliant (25,35). - Datgysylltiad a ysgogwyd gan ymddygiad pan gyflwynwyd offer AI heb ymgysylltiad blaenorol â'r gymuned na defnyddwyr. Mae angen dilysu offer AI yn dda (19).
Economaidd	- Gwellodd AI gost-ffeithlonrwydd trwy leihau llwyth gwaith staff, oedi wrth frysennu cleifion, ac atgyfeiriadau diangen (25,27,29,36–49). - Galluogodd AI symud tasgau, gan leihau costau'r gweithlu (28,50). - Roedd canfod cynharach a alluogwyd gan AI yn cefnogi arbedion hirdymor trwy leihau cost trin clefydau sydd mewn cam hwyr (17,28).	- Roedd costau gweithredu cychwynnol uchel, gan gynnwys trwyddedu, seilwaith, a phrosiectau dilysu, ac ati, yn peri rhwystrau sylweddol (19,34,35,50,51). Gallai'r costau hyn waethygu anghydraddoldebau o ran adnoddau rhwng systemau iechyd (19,34,44,51). - Roedd costau parhaus sy'n gysylltiedig â chynnal a chadw, ailhyfforddi, a diweddarau modelau yn anghynaliadwy mewn rhai lleoliadau (17,34).
Gwasanaethau Gofal Iechyd	- Galluogodd AI frysennu a diagnosis cyflymach a mwy cywir (17,40,52–65). - Gwnaeth wella amseroedd prosesu diagnostig, lleihau canlyniadau negatif anghywir, a chynyddu capasiti mewn ardaloedd lle mae prinder clinigwyr (29,36,40,41,45,47,49,66,67). - Lleihaodd teleiechyd wedi'i alluogi gan AI rwystrau daeryddol a systemig i gael mynediad at wasanaethau mewn ardaloedd anghysbell (46,68).	- Roedd systemau AI tameidiog neu wedi'u hintegreiddio'n wael yn tarfu ar lwybrau clinigol, a gallant greu oedi neu feichiau ychwanegol (25,69). - Gall allbynnau anghyson a gwallau algorithmig arwain at ddilyniannau ac atgyfeiriadau diangen (35,70). - Potensial ar gyfer gostyngiad mewn hyder clinigwyr ac ansawdd gwasanaeth pan fyddai systemau AI yn cael eu defnyddio heb brofion na hyfforddiant digonol (19,34).

Penderfynydd	 Effeithiau Cadarnhaol	 Effeithiau Negyddol
Macro-economaidd	• Cynorthwyodd AI aildosbarthu'r gweithlu drwy awtomeiddio tasgau fel graddio a blaenoriaethu delweddau, gan ryddhau arbenigwyr ar gyfer achosion cymhleth (17,49,59). • Gwnaeth effeithlonrwydd y gweithlu ac ailddyrannu amser clinigol gefnogi'r gallu i dyfu'r gwasanaethu yn unol â'r anghenion (20,25,29,31,69,71–73). • Caniataodd AI aildosbarthu llafur mewn meysydd nad ydynt yn cael eu gwasanaethu'n ddigonol (Yeh et al., 2021; Zhu et al., 2023).	
Iechyd Meddwl a Llesiant	• Roedd proses gyflymach o gael canlyniadau sgrinio drwy AI yn lleihau pryder ac ansicrwydd ymhlith defnyddwyr y gwasanaethau (17,34,51). • Arweiniodd gwell eglurder a chysondeb mewn gwybodaeth ddiagnostig a gynhyrchwyd gan AI at well sicrwydd seicolegol a hyder mewn canlyniadau profion (29,59). • Gwelliannau mewn rheolaeth ganfyddedig dros iechyd oherwydd adborth amser real a llwybrau dan arweiniad AI (17).	• Gofid seicolegol o ganlyniadau positif anghywir a chanlyniadau amwys a gynhyrchwyd gan AI (21,23,76). • Achosodd canlyniadau positif anghywir a gwneud penderfyniadau amhersonol ofid emosiynol, yn enwedig ymhlith poblogaethau nad ydynt yn gyfarwydd ag iechyd digidol (17,19,21). • Nodwyd straen meddyliol pan gyflwynwyd penderfyniadau AI heb esboniad na thrafodaeth gan bobl (19,34). • Gallai aelodau staff brofi diffyg oherwydd straen newydd yn sgil defnyddio AI (cyfweiliadau)
Cymdeithasol a Chymunedol	• Cafodd offer AI a gyd-gynlluniwyd gyda rhanddeiliaid cymunedol well derbyniad a nifer uwch yn eu defnyddio (24,28,67).	• Roedd diffyg ymgynghori â'r gymuned, rhwystrau iaith, ac offer amhriodol yn ddiwylliannol yn tanseilio ymgysylltu â grwpiau mudol a lleiafrifol (19–21,24). • Teimladau o orfodaeth a dadrymuso pan gyflwynwyd offer AI heb addysg na deialog gyhoeddus briodol (19,34).

Mae'r themâu canlynol yn deillio o grynhoi cychwynnol o ganfyddiadau ac wedi'u mapio yn ôl meysydd allweddol fel a ganlyn: -



Hygyrchedd



Iechyd, Llesiant a Chymuned



Economaidd a Chynaliadwyedd



Tegwch



Effeithlonrwydd Gwasanaethau a'r Gweithlu



Ymddiriedaeth, Derbynioldeb a Phryder Moesegol

Thema	 Effeithiau Cadarnhaol	 Effeithiau Negyddol
 Accessibility	Gwellodd technolegau AI fynediad at wasanaethau sgrinio mewn ardaloedd gwledig, anghysbell, ac ardaloedd nad ydynt yn cael eu gwasanaethu'n ddigonol drwy deleiechyd wedi'i alluogi gan AI, sgrinio symudol â chymorth AI, a brysennu gofal sylfaenol wedi'i alluogi gan AI (17,26–29,46,68,77–79).	
 Equity	Profodd AI yn effeithiol wrth hwyluso sgrinio haenedig, yn seiliedig ar risg ar gyfer poblogaethau ag angen uchel, gan fod o fudd i boblogaethau risg uchel a phoblogaethau â nifer annigonol yn cael eu sgrinio (17,29,77)	- Roedd tuedd algorithmig yn amlwg pan hyfforddwyd AI ar boblogaethau anghynrychioliadol, gan effeithio'n arbennig ar leiafrifoedd ethnig, mudwyr, a'r rhai â chyflyrau prin (19,21,24,25). - Roedd iaith, rhwystrau diwylliannol, a diffyg tryloywder mewn rhesymeg AI yn lleihau ymddiriedaeth a chyfranogiad mewn rhai cymunedau (cyfweiliadau). - Ehangodd y gwahaniaethau rhwng y rhanbarthau â chapasiti deallusrwydd artiffisial a'r rhai hebddo; mabwysiadodd ardaloedd â llawer o adnoddau ddeallusrwydd artiffisial yn gyflymach, gan gynyddu anghydraddoldebau (Aswathy a Sumathi, 2025; Hu et al., 2024; Omega Boro a Nandi, 2023; cyfweiliadau).

Thema	 Effeithiau Cadarnhaol	 Effeithiau Negyddol
 Iechyd, Llesiant a Chymuned	• Cyfrannodd deallusrwydd artiffisial at well llesiant ymhlith defnyddwyr drwy leihau oedi wrth dderbyn canlyniadau a gwella eglurder o ran llwybrau diagnosis (43,49,81,82). • Roedd prosesu canlyniadau cyflymach a gwybodaeth ddiagnostig gliriach, yn enwedig mewn sgrinio canser y fron a chanser ceg y groth, yn helpu i leihau pryder a gwella llesiant meddyliol ymhlith cleifion (34,51,59).	• Cynyddodd canlyniadau positif anghywir a chanlyniadau AI anesboniadwy neu amwys straen seicolegol, ansicrwydd a diffyg ymddiriedaeth, yn enwedig pan nad oeddent yn cyd-fynd â chyfathrebu priodol neu esboniad gan berson (17,19,21,23,83). • Arweiniodd diffyg cefnogaeth neu ryngweithio gan bobl yn ystod y broses sgrinio at anghysur emosiynol a theimladau o ddiethrwch, yn enwedig ymhlith oedolion hŷn (19,50). • Adroddodd cleifion am ofid pan ddarparwyd allbynnau AI heb gwnsela clinigol neu gyngor gan glinigwyr a oedd yn gwrth-ddweud ei gilydd (21,59,76). • Roedd penderfyniadau AI a oedd wedi'u cyfathrebu'n wael yn gysylltiedig â mwy o bryder oherwydd iechyd a llai o ymddiriedaeth yn y system (19). • Llai o bobl yn defnyddio sgrinio dan arweiniad AI ymhlith poblogaethau sy'n anghyfarwydd â systemau AI neu sy'n amheus ohonynt (24).
 Effeithlonrwydd Gwasanaethau a'r Gweithlu	• Roedd brysbennu AI yn caniatáu nodi achosion risg uchel yn gyflymach, yn enwedig mewn sgrinio am lygaid diabetig a chanser yr ysgyfaint (29,40,58). • Gwnaeth AI optimeiddio'r llif gwaith trwy wella cyflymder diagnostig, lleihau tasgau â llaw a brysbennu cleifion yn fwy cywir (40,44,58,59,84–86). • Rhyddhaodd AI amser i glinigwyr ganolbwyntio ar wneud penderfyniadau cymhleth trwy awtomeiddio tasgau ailadroddus (17,49).	• Mae achosion o orddiagnosis a phrofion dilynol diangen oherwydd systemau AI heb eu graddnodi wedi cael eu hadrodd (35,59). • Mynegodd gweithwyr gofal iechyd bryderon ynghylch colli sgiliau, diogelwch swyddi, rolau aneglur pan fu AI yn gyfrifol am dasgau diagnostig neu sgrinio, a gwrthwynebiad, yn enwedig mewn gwasanaethau dan bwysau (21,25,34,40). • Achosodd diffyg hyfforddiant penodol o ran AI ddrwgdeimlad rhwng staff a thechnoleg (cyfweiliadau).
 Economaidd a Chynaliadwyedd	• Dangosodd AI gost-effeithiolrwydd drwy leihau apwyntiadau dilynol, gweithdrefnau diangen, a'r galw am arbenigwyr (17,28,29,87,88)	• Nodwyd costau sefydlu cychwynnol uchel (seilwaith, hyfforddiant, trwyddedu) fel rhwystrau mawr i'w fabwysiadu mewn rhanbarthau incwm is (19,34,51).
 Ymddiriedaeth, Derbynioldeb a Phryderon Moesegol	• Nododd astudiaethau lle cafodd offer AI eu cyd-gynllunio neu roeddent yn cyd-fynd ag esboniadau gan bobl fwy o ymddiriedaeth ar ran y cyhoedd a chlinigwyr (24,28).	• Mae diffyg esboniadwyedd, gwneud penderfyniadau "blwch du", ac ychydig iawn o gyfranogiad gan glinigwyr yn lleihau ymddiriedaeth y cyhoedd (19,21,24,25).

Argymhellion a meysydd ar gyfer ymchwil yn y dyfodol

Llywodraethu da, diffiniadau clir a dealltwriaeth:

- Y boblogaeth gyfan
- Cymunedau lleiafrifoedd ethnig a mudol
- Grwpiau sydd wedi'u heithrio'n ddigidol

Dylai trefniadau llywodraethu cadarn fod yn sail i bob defnydd o AI mewn gwasanaethau sgrinio. Dylai hyn gynnwys atebolrwydd clir, prosesau gwneud penderfyniadau tryloyw, a mesurau diogelwch cryf o ran cydsyniad, diogelu data, a diogelwch. Mae angen rhoi sylw i feithrin hyder ymhlith cymunedau a allai fod â phryderon cynyddol ynghylch gwyliadwriaeth, camddefnyddio data, neu ddiffyg rheolaeth. Mae cyfathrebu clir ynghylch sut mae data'n cael ei ddefnyddio a'i ddiogelu yn hanfodol er mwyn cynnal ymddiriedaeth ar draws y boblogaeth gyfan (cyfweliadau).

Hyrwyddo tryloywder o ran algorithmau ac esboniadwyedd clinigol:

- Oedolion hŷn
- Pobl â llythrennedd digidol neu iechyd isel
- Cymunedau lleiafrifoedd ethnig a mudol

Dylai canlyniadau sgrinio a gynhyrchir neu a gefnogir gan AI gael eu cyflwyno ynghyd ag esboniadau clir a hygyrch gan glinigwyr. Mae hyn yn arbennig o bwysig i oedolion hŷn a phobl â llythrennedd digidol neu iechyd isel, a allai fel arall brofi pryder, dryswch neu ddiffyg ymddiriedaeth. Gall darparu esboniadau sy'n briodol yn ddiwylliannol ac yn ieithyddol hefyd gefnogi ymgysylltiad a gwneud penderfyniadau ar sail gwybodaeth ymhlith cymunedau lleiafrifoedd ethnig a mudol (19,24,28,29).

Sicrhau data hyfforddi amrywiol a chynrychioliadol:

- Cymunedau lleiafrifoedd ethnig a mudol
- Pobl â chyflyrau prin
- Pobl heb gartref sefydlog

Dylid hyfforddi a dilysu modelau AI gan ddefnyddio data sy'n adlewyrchu amrywiaeth ddemograffig, glinigol a daearyddol poblogaeth Cymru. Mae methu â chynnwys grwpiau heb gynrychiolaeth ddigonol yn peri risg o gywirdeb gwaeth a chanlyniadau annheg i gymunedau lleiafrifoedd ethnig a phoblogaethau eraill a ymleiddiwyd, gan gynnwys y rhai sydd yn aml ar goll o setiau data arferol. Mae mynd i'r afael â'r bylchau hyn yn hanfodol i atal AI rhag atgyfnerthu anghydraddoldebau iechyd presennol (21,24,25,89,90).

Mabwysiadu fframweithiau/systemau penderfynu dynol-AI hybrid:

- Y boblogaeth gyfan
- Oedolion hŷn
- Pobl ag anghenion iechyd cymhleth

Dylid defnyddio AI i gefnogi barn broffesiynol o fewn llwybrau sgrinio, yn hytrach na'i disodli. Mae cadw goruchwyliaeth gan glinigwyr yn arbennig o bwysig i unigolion a allai fod yn llai cyfforddus â phenderfyniadau'n cael eu gwneud yn awtomataidd, fel oedolion hŷn, ac i'r rhai ag ymgysylltiadau cymhleth neu annodweddiadol. Gall modelau hybrid helpu i gadw ymddiriedaeth, diogelu ansawdd gofal, a sicrhau bod canlyniadau sgrinio'n cael eu huwchgyfeirio a'u trafod yn briodol (17,21,25).

Ymgorffori cyd-ddylunio ac ymgysylltu â chymunedau:

- Cymunedau lleiafrifoedd ethnig a mudol
- Pobl sy'n byw mewn ardaloedd difreintiedig
- Cymunedau gwledig ac anghysbell

Dylai cymunedau a defnyddwyr gwasanaethau fod yn rhan o ddylunio, profi a gwerthuso offer sgrinio sy'n cael eu galluogi gan AI. Gall dulliau cyd-ddylunio helpu i sicrhau bod systemau'n briodol yn ddiwylliannol, yn hygyrch, ac yn ymatebol i anghenion gwahanol grwpiau. Mae hyn yn arbennig o bwysig i gymunedau sydd yn hanesyddol wedi profi nifer is o bobl sy'n cael eu sgrinio (28,39,67; interviews).

Gwella llythrennedd digidol ac iechyd:

- Oedolion hŷn
- Poblogaethau sydd wedi'u hallgáu'n ddigidol
- Pobl â llythrennedd iechyd isel

Dylid datblygu cefnogaeth dargedig i helpu unigolion i ddeall ac ymgysylltu â phrosesau sgrinio a gefnogir gan AI. Gall hyn gynnwys deunyddiau gwybodaeth wedi'u teilwra, llwybrau amgen nad dynt yn ddigidol, apwyntiadau â chymorth, neu gefnogaeth yn y gymuned (30,43).

Ariannu seilwaith digidol yn deg:

- Pobl sy'n byw mewn ardaloedd gwledig ac anghysbell
- Pobl sy'n byw mewn cymunedau difreintiedig

Mae cysylltedd gwael a mynediad cyfyngedig at wasanaethau digidol mewn ardaloedd gwledig, anghysbell a difreintiedig yn peryglu gwaethygu anghydraddoldebau daearyddol ac economaidd-gymdeithasol. Mae angen cyllid wedi'i dargedu a chynllunio seilwaith i sicrhau bod AI yn cyfrannu at well mynediad (28,29).

Mandadu gwerthuso a rheoleiddio parhaus:

- Y boblogaeth gyfan

Dylai systemau AI gael eu monitro, eu harchwilio a'u rhoi ar waith yn ôl-weithredol yn barhaus i nodi niwed anfwriadol ac effeithiau gwahanol ar draws grwpiau poblogaeth. Mae hyn yn cynnwys monitro cywirdeb, nifer y bobl sy'n cael eu gweld, a chanlyniadau yn ôl oedran, ethnigrwydd, amddifadedd a daearyddiaeth (17,19,23,70,83,91–97).

Cefnogi addasu'r gweithlu:

- Y gweithlu gofal iechyd

Cynnig hyfforddiant, amddiffyn rolau, a datblygiad proffesiynol i staff i liniaru risgiau o ran dadleoli ac i gynnal morâl (20,21,25,98).

Mae angen ymchwil bellach i edrych ar effeithiau ehangach posibl defnyddio AI mewn gofal iechyd ar iechyd, llesiant a thegwch, o safbwynt y penderfynyddion ehangach iechyd, er mwyn deall effeithiau holistaidd yn y tymor byr, canolig a hir. Dylai hyn gynnwys ymchwil gyda gwahanol grwpiau poblogaeth.

Cyfyngiadau

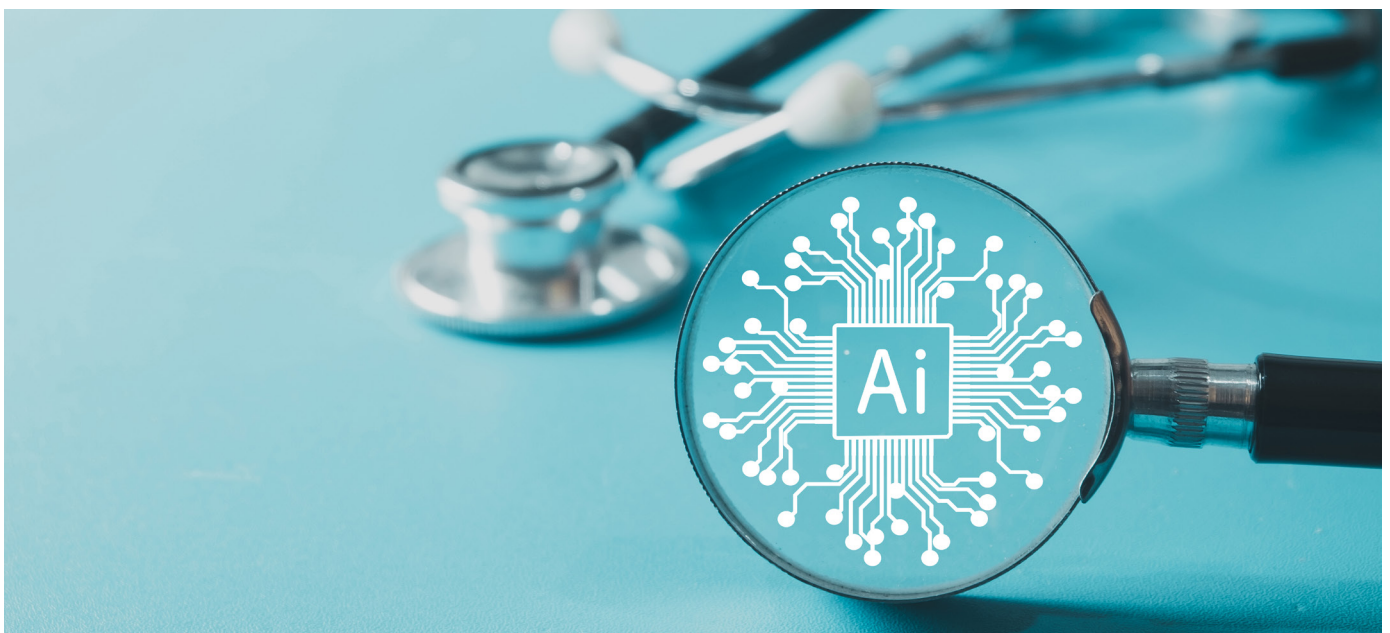
- Cynhaliwyd yr AEI cyflym hwn o fewn amserlen gyfyngedig ac roedd yn dibynnu ar adolygiad cyflym o lenyddiaeth academiaidd, lwyd a pholisi, ochr yn ochr â nifer gyfyngedig o gyfweiliadau â rhanddeiliaid. Felly, dylid dehongli'r canfyddiadau fel rhai dangosol yn hytrach na rhai pendant. Efallai bod natur gyflym yr AEI wedi arwain at beidio â nodi na chynnwys rhywfaint o dystiolaeth berthnasol, yn enwedig gwerthusiadau newydd neu rai heb eu cyhoeddi o AI mewn sgrinio.
- O ystyried cyfyngiadau'r dystiolaeth sydd ar gael, nid oedd dadansoddiad ar lefel rhaglenni sgrinio unigol yn ymarferol. Mae llawer o'r llenyddiaeth bresennol yn archwilio cymwysiadau AI mewn sgrinio yn gyffredinol, yn hytrach na darparu gwerthusiadau penodol i raglenni sy'n berthnasol i dirwedd sgrinio Cymru. O ganlyniad, mae'r asesiad yn tynnu ar fewnwelediadau thematig a thrawsbynciol ehangach yn hytrach nag effeithiau manwl ar lefel y rhaglen.
- Darparodd ymgysylltiad rhanddeiliaid fewnwelediad arbenigol gwerthfawr, ond roedd y cyfranogiad yn gyfyngedig i nifer fach o unigolion, ac efallai nad yw'r safbwyntiau a gasglwyd yn cynrychioli'n llawn yr holl grwpiau proffesiynol, defnyddwyr gwasanaeth, neu gymunedau yr effeithir arnynt gan ddefnyddio AI mewn sgrinio.
- Yn olaf, mae technolegau AI a'u cymhwyso mewn sgrinio iechyd y cyhoedd yn esblygu'n gyflym. O'r herwydd, gall rhai canfyddiadau a risgiau a nodwyd yn yr AEI hwn newid wrth i dechnolegau aeddfedu, fframweithiau rheoleiddio ddatblygu, a phrofiad gweithredu gynyddu. Felly bydd gwerthuso parhaus ac asesu ailadroddus yn hanfodol.

Casgliad

Mae'r AEI Cyflym hwn yn nodi bod gan ddefnyddio AI mewn rhaglenni sgrinio iechyd y cyhoedd y potensial i ddarparu manteision sylweddol ar gyfer iechyd y boblogaeth, effeithlonrwydd gwasanaethau a chanfod clefydau'n gynnar. Wrth edrych o safbwynt penderfynyddion ehangach iechyd, mae tystiolaeth yn awgrymu y gall deallusrwydd artiffisial wella cywirdeb diagnostig, lleihau amseroedd aros, optimeiddio capasiti'r gweithlu, a chefnogi dulliau sgrinio mwy targedig, sy'n seiliedig ar risg. Mae gan AI y potensial i wella mynediad at wasanaethau sgrinio, yn enwedig mewn gwasanaethau y mae galw mawr amdanynt ac ardaloedd daearyddol anghysbell.

Fodd bynnag, mae'r asesiad hefyd yn tynnu sylw at risgiau sylweddol i degwch iechyd, ymddiriedaeth a llesiant os cyflwynir deallusrwydd artiffisial heb lywodraethu cadarn, tryloywder ac ymgysylltiad cymunedol. Gall tuedd algorithmig, allgáu digidol, a diffyg goruchwyliaeth gan bobl waethygu'r anghydraddoldebau presennol, yn enwedig i oedolion hŷn, cymunedau lleiafrifoedd ethnig a mudol, pobl â llythrennedd digidol neu iechyd isel, a'r rhai sy'n byw mewn ardaloedd difreintiedig neu heb ddigon o wasanaethau digidol. Mae pryderon ynghylch dad-ddynoli gofal, llywodraethu data, ac effeithiau ar y gweithlu yn pwysleisio ymhellach yr angen am weithredu gofalus a moesegol.

At ei gilydd, mae'r AEI hwn yn dod i'r casgliad y dylid ystyried AI fel offeryn galluogi yn hytrach na'i fod yn cymryd lle barn ddynol o fewn rhaglenni sgrinio iechyd y cyhoedd. Mae modelau dynol-AI hybrid, wedi'u hategu gan lywodraethu cryf, data cynrychioliadol, goruchwyliaeth gan glinigwyr, ac ymgysylltiad ystyrlon â chymunedau a'r gweithlu, yn hanfodol i wneud y mwyaf o'r buddion wrth leihau niwed. Bydd mynd i'r afael â bylchau yn y seilwaith digidol, buddsoddi mewn llythrennedd digidol ac iechyd, ac ymgorffori monitro a gwerthuso parhaus yn hanfodol i sicrhau bod mabwysiadu AI mewn gwasanaethau sgrinio yn cyfrannu at ganlyniadau iechyd gwell heb ehangu'r anghydraddoldebau presennol.



Atodiad 1: Methodoleg

Adolygiad llenyddiaeth

Nod yr adolygiad tystiolaeth oedd ateb y cwestiwn ymchwil canlynol: *“Beth yw effaith defnyddio deallusrwydd artiffisial mewn gwasanaethau sgrinio iechyd y cyhoedd ar iechyd, llesiant a thegwch?”*.

Defnyddiwyd PubMed i nodi llenyddiaeth academiaidd a defnyddiwyd Google a gwefannau sefydliadau perthnasol i nodi'r llenyddiaeth lwyd.

Dyma oedd y llinyn chwilio a ddefnyddiwyd yn PubMed:

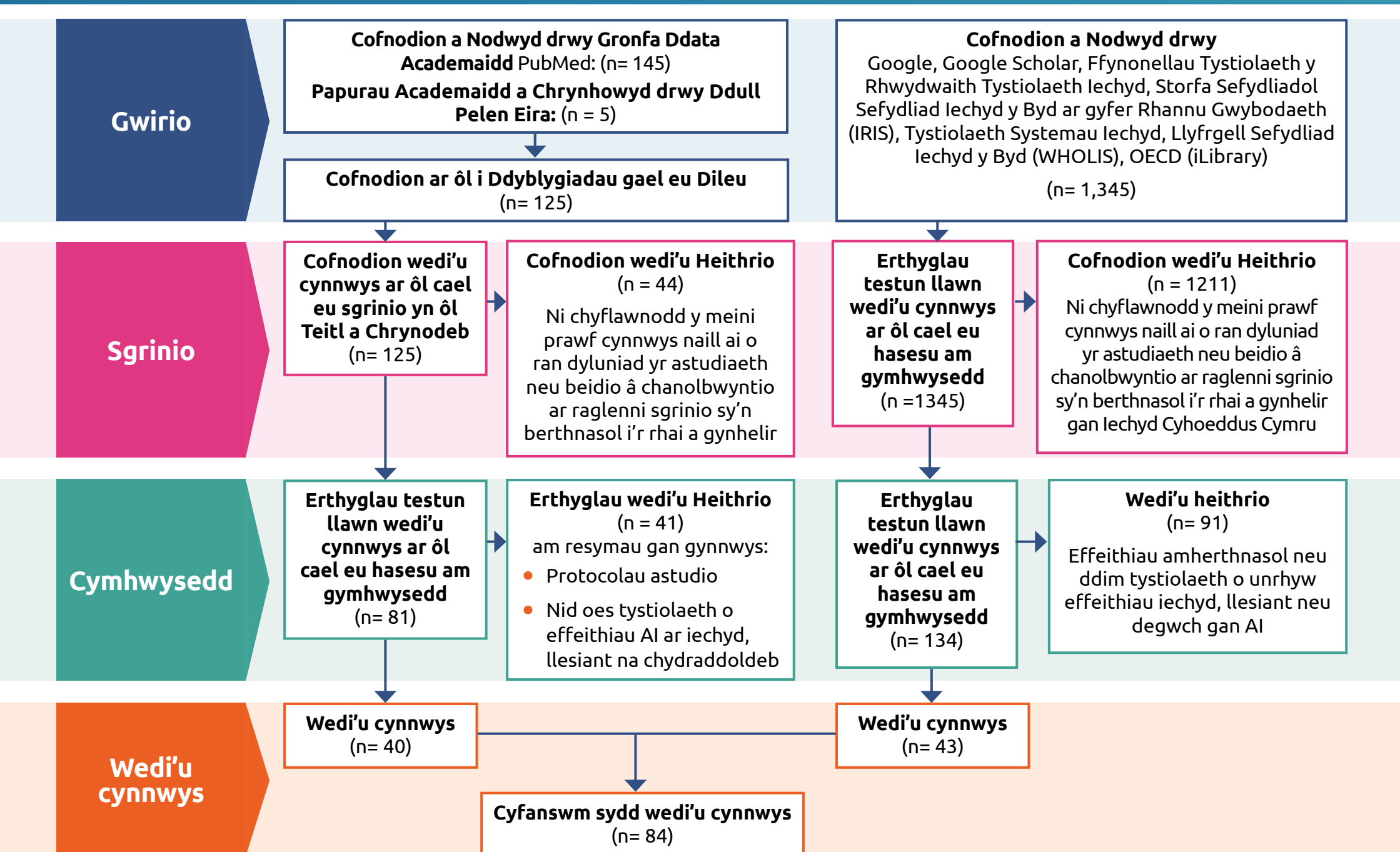
(deallusrwydd artiffisial[Teitl/Crynodeb]) A (sgrinio XXX[Teitl/Crynodeb]) A ((iechyd[Teitl/Crynodeb]) NEU (llesiant[Teitl/Crynodeb]) NEU (anghydraddoldeb[Teitl/Crynodeb]) NEU (tegwch[Teitl/Crynodeb]) NEU (anghydraddoldebau[Teitl/Crynodeb]) NEU (cydraddoldeb[Teitl/Crynodeb]) NEU (llesiant[Teitl/Crynodeb])).*

Cafodd yr holl astudiaethau a nodwyd drwy chwiliad eu sgrinio yn ôl teitl a chrynodeb gan ddau aelod o'r tîm AEI yn erbyn y meini prawf canlynol:

- Cyhoeddwyd rhwng Ionawr 2015 ac Ionawr 2025
- Cyhoeddwyd yn Saesneg
- Testun llawn ar gael
- Nid protocolau, mae angen i bapurau gynnwys canfyddiadau
- Canolbwyntio ar raglenni sgrinio sy'n berthnasol i raglenni a gynhelir gan Iechyd Cyhoeddus Cymru (cyn geni, smotyn gwaed newydd-anedig, clyw babanod, llygaid diabetig, serfigol, y fron, y coluddyn, AAA).

Ar ôl i bob dyblygiad gael ei ddileu hefyd, sgriniwyd testun llawn yr holl dystiolaeth a oedd yn weddill i sicrhau bod effeithiau ar iechyd, llesiant neu degwch wedi'u hamlinellu a'u tystiolaethu. Yna tynnwyd data perthnasol o'r rhestr derfynol o dystiolaeth a gynhwyswyd i dabl echdynnu data yn Excel.

* Golygwyd hwn ar gyfer pob chwiliad i ddangos pob math o raglen Sgrinio a gynhelir gan Iechyd Cyhoeddus Cymru.



Roedd yr astudiaethau a gynhwyswyd yn canolbwyntio ar ystod o raglenni Sgrinio:

Rhaglen Sgrinio	Nifer yr astudiaethau sydd wedi'u cynnwys
Canser y fron	30
Canser ceg y groth	19
Llygaid diabetig	21
Canser yr ysgyfaint	9
Sgrinio babanod	2
Sgrinio'r coluddyn	1
Mathau gwahanol o ganserau	1

Cyfweliadau lled-strwythuredig

At ei gilydd, gwahoddwyd saith o weithwyr proffesiynol Sgrinio o Iechyd Cyhoeddus Cymru i gymryd rhan mewn cyfweiliad ffôn lled-strwythuredig. Cafodd yr unigolion hyn eu hargymell gan Arweinydd Sgrinio yn Iechyd Cyhoeddus Cymru fel rhai sydd â mewnwelediad i'r defnydd o AI yn eu maes arbenigedd. Ar ôl derbyn gwahoddiad drwy e-bost, cymerodd pump o unigolion ran mewn cyfweiliad o wahanol swyddi ar draws rhaglenni Sgrinio a ddarperir yng Nghymru. Defnyddiwyd set gyson o gwestiynau i arwain pob cyfweiliad. Recordiwyd yr holl gyfweiliadau, a thrawsgrifiwyd a gwiriwyd nodiadau manwl gan y sawl a gafodd eu cyfweld i sicrhau cywirdeb a dilysrwydd.

Cyfosod tystiolaeth

Integreiddiwyd y dystiolaeth o'r adolygiad llenyddiaeth a'r cyfweiliadau yn systematig drwy gymharu'r themâu allweddol a'r mewnwelediadau a dynnwyd o'r llenyddiaeth a adolygwyd â'r canfyddiadau o'r cyfweiliadau ansoddol. Yna nodwyd unrhyw orgyffwrdd, cyferbyniadau a bylchau a oedd yn galluogi triongli tystiolaeth i gyflwyno canfyddiadau, effeithiau ac argymhellion allweddol a gasglwyd o bob ffynhonnell dystiolaeth.

Cyfeiriadau

1. Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth. Diffiniadau [Rhynggrwyd]. ICO; 2023 [dyfynnwyd 2024 Hyd 9]. Ar gael o: <https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/artificial-intelligence/explaining-decisions-made-with-artificial-intelligence/part-1-the-basics-of-explaining-ai/definitions/>
2. Bajwa J, Munir U, Nori A, Williams B. Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. *Future Healthc J*. 2021 Jul;8(2):e188–94. doi:10.7861/fhj.2021-0095 PubMed PMID: 34286183; PubMed Central PMCID: PMC8285156.
3. Fisher S, Rosella LC. Priorities for successful use of artificial intelligence by public health organizations: a literature review. *BMC Public Health*. 2022 Nov 22;22(1):2146. doi:10.1186/s12889-022-14422-z
4. Farhud DD, Zokaei S. Ethical Issues of Artificial Intelligence in Medicine and Healthcare. *Iran J Public Health*. 2021 Nov;50(11):i–v. doi:10.18502/ijph.v50i11.7600 PubMed PMID: 35223619; PubMed Central PMCID: PMC8826344.
5. Davies AR, Honeyman M, Gann B. Addressing the Digital Inverse Care Law in the Time of COVID-19: Potential for Digital Technology to Exacerbate or Mitigate Health Inequalities. *J Med Internet Res*. 2021 Apr 7;23(4):e21726. doi:10.2196/21726 PubMed PMID: 33735096; PubMed Central PMCID: PMC8030655.
6. Olawade DB, Wada OJ, David-Olawade AC, Kunonga E, Abaire O, Ling J. Using artificial intelligence to improve public health: a narrative review. *Front Public Health*. 2023 Oct 26;11:1196397. doi:10.3389/fpubh.2023.1196397 PubMed PMID: 37954052; PubMed Central PMCID: PMC10637620.
7. Parums DV. Editorial: Infectious Disease Surveillance Using Artificial Intelligence (AI) and its Role in Epidemic and Pandemic Preparedness. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 2023 Jun 1;29:e941209-1-e941209-4. doi:10.12659/MSM.941209 PubMed PMID: 37259578; PubMed Central PMCID: PMC10240961.
8. Zhao AP, Li S, Cao Z, Hu PJH, Wang J, Xiang Y, et al. AI for science: Predicting infectious diseases. *J Saf Sci Resil*. 2024 Jun 1;5(2):130–46. doi:10.1016/j.jnlssr.2024.02.002
9. Alowais SA, Alghamdi SS, Alsuhebany N, Alqahtani T, Alshaya AI, Almohareb SN, et al. Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC Med Educ*. 2023 Sep 22;23:689. doi:10.1186/s12909-023-04698-z PubMed PMID: 37740191; PubMed Central PMCID: PMC10517477.
10. Olawade DB, Wada OZ, Odetayo A, David-Olawade AC, Asaolu F, Eberhardt J. Enhancing mental health with Artificial Intelligence: Current trends and future prospects. *J Med Surg Public Health*. 2024 Aug 1;3:100099. doi:10.1016/j.glmedi.2024.100099
11. Al-Antari MA. Artificial Intelligence for Medical Diagnostics—Existing and Future AI Technology! *Diagnostics*. 2023 Feb 12;13(4):688. doi:10.3390/diagnostics13040688 PubMed PMID: 36832175; PubMed Central PMCID: PMC9955430.
12. Green BL, Murphy A, Robinson E. Accelerating health disparities research with artificial intelligence. *Front Digit Health*. 2024 Jan 23;6. doi:10.3389/fdgth.2024.1330160
13. The Health Foundation. AI in health care: what do the public and NHS staff think? [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct 10]. Available from: <https://www.health.org.uk/publications/long-reads/ai-in-health-care-what-do-the-public-and-nhs-staff-think>

14. Uned Gymorth Asesu Efffaith ar Iechyd Cymru. Asesiad o'r Efffaith ar Iechyd. Canllaw Ymarferol. [Rhynggrwyd]. 2012 [dyfynnwyd 2023 Chwef 15]. Ar gael o: <https://phwwhocc.co.uk/whiasu/whiasu-resources/health-impact-assessment-a-practical-guide-2/>
15. Iechyd Cyhoeddus Cymru. Iechyd Cyhoeddus Cymru [Rhynggrwyd]. 2023 [dyfynnwyd 2025 Gorff 23]. Adroddiad Anghydraddoldeb yr Is-adran Sgrinio. Available from: <https://phw.nhs.wales/services-and-teams/screening/screening-division-inequity-report-2023/>
16. Ng AY, Glocker B, Oberije C, Fox G, Sharma N, James JJ, et al. Artificial Intelligence as Supporting Reader in Breast Screening: A Novel Workflow to Preserve Quality and Reduce Workload. *J Breast Imaging*. 2023 May 1;5(3):267–76. doi:10.1093/jbi/wbad010
17. Whitestone N, Nkurikiye J, Patnaik JL, Jaccard N, Lanouette G, Cherwek DH, et al. Feasibility and acceptance of artificial intelligence-based diabetic retinopathy screening in Rwanda. *Br J Ophthalmol*. 2024 Jun;108(6):840–5. doi:10.1136/bjo-2022-322683
18. Zhou M, Deng L, Huang Y, Xiao Y, Wen J, Liu N, et al. Application of the Artificial Intelligence Algorithm Model for Screening of Inborn Errors of Metabolism. *Front Pediatr*. 2022 May 19;10:855943. doi:10.3389/fped.2022.855943
19. Hu W, Joseph S, Li R, Woods E, Sun J, Shen M, et al. Population impact and cost-effectiveness of artificial intelligence-based diabetic retinopathy screening in people living with diabetes in Australia: a cost effectiveness analysis. *eClinicalMedicine*. 2024 Jan;67:102387. doi:10.1016/j.eclinm.2023.102387
20. De Luca GR, Diciotti S, Mascalchi M. The Pivotal Role of Baseline LDCT for Lung Cancer Screening in the Era of Artificial Intelligence. *Arch Bronconeumol*. 2025 Jun;61(6):359–67. doi:10.1016/j.arbres.2024.11.001
21. Khare SK, Blanes-Vidal V, Booth BB, Petersen LK, Nadimi ES. A systematic review and research recommendations on artificial intelligence for automated cervical cancer detection. *WIREs Data Min Knowl Discov*. 2024 Nov;14(6):e1550. doi:10.1002/widm.1550
22. Pesapane F, Tantrige P, Rotili A, Nicosia L, Penco S, Bozzini AC, et al. Disparities in Breast Cancer Diagnostics: How Radiologists Can Level the Inequalities. *Cancers*. 2023 Dec 27;16(1):130. doi:10.3390/cancers16010130 PubMed PMID: 38201557; PubMed Central PMCID: PMC10777939.
23. Taylor-Phillips S, Seedat F, Kijauskaite G, Marshall J, Halligan S, Hyde C, et al. UK National Screening Committee's approach to reviewing evidence on artificial intelligence in breast cancer screening. *Lancet Digit Health*. 2022 Jul;4(7):e558–65. doi:10.1016/S2589-7500(22)00088-7
24. Wahlich C, Chandrasekaran L, Chaudhry UAR, Willis K, Chambers R, Bolter L, et al. Patient and practitioner perceptions around use of artificial intelligence within the English NHS diabetic eye screening programme. *Diabetes Res Clin Pract*. 2025 Jan;219:111964. doi:10.1016/j.diabres.2024.111964
25. Willis K, Chaudhry UAR, Chandrasekaran L, Wahlich C, Olvera-Barrios A, Chambers R, et al. What are the perceptions and concerns of people living with diabetes and National Health Service staff around the potential implementation of AI-assisted screening for diabetic eye disease? Development and validation of a survey for use in a secondary care screening setting. *BMJ Open*. 2023 Nov;13(11):e075558. doi:10.1136/bmjopen-2023-075558

26. Holmström O, Linder N, Kaingu H, Mbuuko N, Mbete J, Kinyua F, et al. Point-of-Care Digital Cytology With Artificial Intelligence for Cervical Cancer Screening in a Resource-Limited Setting. *JAMA Netw Open*. 2021 Mar 1;4(3):e211740. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.1740 PubMed PMID: 33729503; PubMed Central PMCID: PMC7970338.
27. Lupidi M, Danieli L, Fruttini D, Nicolai M, Lassandro N, Chhablani J, et al. Artificial intelligence in diabetic retinopathy screening: clinical assessment using handheld fundus camera in a real-life setting. *Acta Diabetol*. 2023 May 8;60(8):1083–8. doi:10.1007/s00592-023-02104-0
28. Nolan BM, DayBranch ER, Barton K, Korsen N. Patient and Provider Experience with Artificial Intelligence Screening Technology for Diabetic Retinopathy in a Rural Primary Care Setting. *J Maine Med Cent*. 2023 Apr 20;5(2). doi:10.46804/2641-2225.1144
29. Strand F. AI image analysis as the basis for risk-stratified screening. *Jpn J Radiol*. 2025 Jun;43(6):927–33. doi:10.1007/s11604-025-01734-4
30. Marcotte LM, Langevin R, Hempstead BH, Ganguly A, Lyon AR, Weiner BJ, et al. Leveraging human-centered design and causal pathway diagramming toward enhanced specification and development of innovative implementation strategies: a case example of an outreach tool to address racial inequities in breast cancer screening. *Implement Sci Commun*. 2024 Mar 28;5(1):31. doi:10.1186/s43058-024-00569-w
31. Ellis S, Gomes S, Trumble M, Halling-Brown MD, Young KC, Chaudhry NS, et al. Deep Learning for Breast Cancer Risk Prediction: Application to a Large Representative UK Screening Cohort. *Radiol Artif Intell*. 2024 Jul 1;6(4):e230431. doi:10.1148/ryai.230431
32. Schopf CM, Ramwala OA, Lowry KP, Hofvind S, Marinovich ML, Houssami N, et al. Artificial Intelligence-Driven Mammography-Based Future Breast Cancer Risk Prediction: A Systematic Review. *J Am Coll Radiol JACR*. 2024 Feb;21(2):319–28. doi:10.1016/j.jacr.2023.10.018 PubMed PMID: 37949155; PubMed Central PMCID: PMC10926179.
33. Wolf RM, Channa R, Liu TYA, Zehra A, Bromberger L, Patel D, et al. Autonomous artificial intelligence increases screening and follow-up for diabetic retinopathy in youth: the ACCESS randomized control trial. *Nat Commun*. 2024 Jan 11;15(1):421. doi:10.1038/s41467-023-44676-z
34. Turic B. The use of Artificial Intelligence (AI) in Clinical Laboratory for Population Based Cervical Cancer Screening and Diagnosis. *Eur J Appl Eng Sci Res [Internet]*. 2020;8(3). Available from: <https://www.scholarsresearchlibrary.com/abstract/the-use-of-artificial-intelligence-ai-in-clinical-laboratory-for-population-based-cervical-cancer-screening-and-diagnosi-52327.html>
35. Ameen S, Wong MC, Turner P, Yee KC. Improving colorectal cancer screening - consumer-centred technological interventions to enhance engagement and participation amongst diverse cohorts. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2023 Jan;47(1):102064. doi:10.1016/j.clinre.2022.102064
36. Dan Q, Zheng T, Liu L, Sun D, Chen Y. Ultrasound for Breast Cancer Screening in Resource-Limited Settings: Current Practice and Future Directions. *Cancers*. 2023 Mar 31;15(7):2112. doi:10.3390/cancers15072112
37. Eriksson M, Román M, Gräwingholt A, Castells X, Nitrosi A, Pattacini P, et al. European validation of an image-derived AI-based short-term risk model for individualized breast cancer screening-a nested case-control study. *Lancet Reg Health Eur*. 2024 Feb;37:100798. doi:10.1016/j.lanepe.2023.100798 PubMed PMID: 38362558; PubMed Central PMCID: PMC10866984.

38. Gong L, Tang Y, Xie H, Zhang L, Sun Y. Predicting cervical intraepithelial neoplasia and determining the follow-up period in high-risk human papillomavirus patients. *Front Oncol.* 2023;13:1289030. doi:10.3389/fonc.2023.1289030 PubMed PMID: 38298438; PubMed Central PMCID: PMC10827855.
39. Harsono AB, Susiarso H, Suardi D, Owen L, Fauzi H, Kireina J, et al. Cervical pre-cancerous lesion detection: development of smartphone-based VIA application using artificial intelligence. *BMC Res Notes.* 2022 Dec 3;15(1):356. doi:10.1186/s13104-022-06250-6
40. Heydon P, Egan C, Bolter L, Chambers R, Anderson J, Aldington S, et al. Prospective evaluation of an artificial intelligence-enabled algorithm for automated diabetic retinopathy screening of 30 000 patients. *Br J Ophthalmol.* 2021 May;105(5):723–8. doi:10.1136/bjophthalmol-2020-316594
41. Hou X, Shen G, Zhou L, Li Y, Wang T, Ma X. Artificial Intelligence in Cervical Cancer Screening and Diagnosis. *Front Oncol.* 2022 Mar 11;12:851367. doi:10.3389/fonc.2022.851367
42. Hu L, Mwanahamuntu MH, Sahasrabudhe VV, Barrett C, Horning MP, Shah I, et al. Internal validation of Automated Visual Evaluation (AVE) on smartphone images for cervical cancer screening in a prospective study in Zambia. *Cancer Med.* 2024 Jun;13(11):e7355. doi:10.1002/cam4.7355 PubMed PMID: 38872398; PubMed Central PMCID: PMC11176573.
43. Newlands R, Bruhn H, Díaz MR, Lip G, Anderson LA, Ramsay C. A stakeholder analysis to prepare for real-world evaluation of integrating artificial intelligent algorithms into breast screening (PREP-AIR study): a qualitative study using the WHO guide. *BMC Health Serv Res.* 2024 May 2;24(1):569. doi:10.1186/s12913-024-10926-z
44. Peeters F, Rommes S, Elen B, Gerrits N, Stalmans I, Jacob J, et al. Artificial Intelligence Software for Diabetic Eye Screening: Diagnostic Performance and Impact of Stratification. *J Clin Med.* 2023 Feb 10;12(4):1408. doi:10.3390/jcm12041408
45. Poli UR, Gudlavalleti AG, Bharadwaj Y J, Pant HB, Agiwal V, Murthy GVS. Development and Clinical Validation of Visual Inspection With Acetic Acid Application-Artificial Intelligence Tool Using Cervical Images in Screen-and-Treat Visual Screening for Cervical Cancer in South India: A Pilot Study. *JCO Glob Oncol.* 2024 Dec;(10):e2400146. doi:10.1200/GO.24.00146
46. Shen M, Zou Z, Bao H, Fairley CK, Canfell K, Ong JJ, et al. Cost-effectiveness of artificial intelligence-assisted liquid-based cytology testing for cervical cancer screening in China. *Lancet Reg Health - West Pac.* 2023 May;34:100726. doi:10.1016/j.lanwpc.2023.100726
47. Smith SJ, Bradley SA, Walker-Stabeller K, Siafakas M. A Prospective Analysis of Screen-Detected Cancers Recalled and Not Recalled by Artificial Intelligence. *J Breast Imaging.* 2024 Jul 30;6(4):378–87. doi:10.1093/jbi/wbae027
48. Wu T, Lucas E, Zhao F, Basu P, Qiao Y. Artificial intelligence strengthens cervical cancer screening – present and future. *Cancer Biol Med.* 2024 Sep 19;1–16. doi:10.20892/j.issn.2095-3941.2024.0198
49. Zhu X, Yao Q, Dai W, Ji L, Yao Y, Pang B, et al. Cervical cancer screening aided by artificial intelligence, China. *Bull World Health Organ.* 2023 Jun 1;101(06):381–90. doi:10.2471/BLT.22.289061
50. Ramesh R. How Artificial Intelligence can Aid Screening and Detecting Lung Cancer in Lung Cancer Patients. *J Stud Res.* 2023 May 31;12(2). doi:10.47611/jsrhs.v12i2.4238

51. Aswathy R, Sumathi S. The Evolving Landscape of Cervical Cancer: Breakthroughs in Screening and Therapy Through Integrating Biotechnology and Artificial Intelligence. *Mol Biotechnol*. 2025 Mar;67(3):925–41. doi:10.1007/s12033-024-01124-7
52. Bao H, Bi H, Zhang X, Zhao Y, Dong Y, Luo X, et al. Artificial intelligence-assisted cytology for detection of cervical intraepithelial neoplasia or invasive cancer: A multicenter, clinical-based, observational study. *Gynecol Oncol*. 2020 Oct;159(1):171–8. doi:10.1016/j.ygyno.2020.07.099 PubMed PMID: 32814641.
53. Bhattacharya S, Varshney S, Heidler P, Tripathi SK. Expanding the horizon for breast cancer screening in India through artificial intelligent technologies -A mini-review. *Front Digit Health*. 2022 Dec 23;4:1082884. doi:10.3389/fdgth.2022.1082884 PubMed PMID: 36620183; PubMed Central PMCID: PMC9822715.
54. Chang YW, Ryu JK, An JK, Choi N, Park YM, Ko KH, et al. Artificial intelligence for breast cancer screening in mammography (AI-STREAM): preliminary analysis of a prospective multicenter cohort study. *Nat Commun*. 2025 Mar 6;16(1):2248. doi:10.1038/s41467-025-57469-3
55. Dahlblom V. Improving breast cancer screening with artificial intelligence | Lund University Breast Cancer Imaging Group [Internet]. 2024 [cited 2026 Apr 22]. Available from: <https://www.luci.lu.se/en/victor-dahlblom/publication/e60a77e6-00a2-4157-915d-29f542b4e2d1>
56. Hao Z, Cui S, Zhu Y, Shao H, Huang X, Jiang X, et al. Application of non-mydratic fundus examination and artificial intelligence to promote the screening of diabetic retinopathy in the endocrine clinic: an observational study of T2DM patients in Tianjin, China. *Ther Adv Chronic Dis*. 2020 Sep 10;11:2040622320942415. doi:10.1177/2040622320942415 PubMed PMID: 32973990; PubMed Central PMCID: PMC7491217.
57. Luu E. A Systematic Review of the Use of Artificial Intelligence in Early and Accurate Diagnosis for Lung and Breast Cancer. *Theses Grad Proj* [Internet]. 2023 Jan 1. Available from: <https://idun.augsburg.edu/etd/1554>
58. Meredith S, Van Grinsven M, Engelberts J, Clarke D, Prior V, Vodrey J, et al. Performance of an artificial intelligence automated system for diabetic eye screening in a large English population. *Diabet Med*. 2023 Jun;40(6):e15055. doi:10.1111/dme.15055
59. Pachana M, Piersiak M, Sawczuk H, Tomasiewicz A, Zabierowski J, Kukuła P, et al. Mammography In Breast Cancer Screening – Current Knowledge, Challenges, The Impact of Artificial Intelligence, And Effectiveness With A Focus On Poland. *Qual Sport*. 2024 Nov 12;31:55967. doi:10.12775/QS.2024.31.55967
60. Rajalakshmi R, PramodKumar TA, Naziyagulnaaz AS, Anjana RM, Raman R, Manikandan S, et al. Leveraging Artificial Intelligence for Diabetic Retinopathy Screening and Management: History and Current Advances. *Semin Ophthalmol*. 2025 Nov;40(8):719–26. doi:10.1080/08820538.2024.2432902 PubMed PMID: 39580713.
61. Thong LT, Chou HS, Chew HSJ, Lau Y. Diagnostic test accuracy of artificial intelligence-based imaging for lung cancer screening: A systematic review and meta-analysis. *Lung Cancer*. 2023 Feb;176:4–13. doi:10.1016/j.lungcan.2022.12.002 PubMed PMID: 36566582.
62. Unnisa A. A Validation Study Involving Development of Model by Application of Artificial Intelligence in Screening and Prognosis of Breast Cancer. *J Pharm Negat Results*. 2022 Sep 15;426–34. doi:10.47750/pnr.2022.13.S01.52

63. Wu J, Li R, Gan J, Zheng Q, Wang G, Tao W, et al. Application of artificial intelligence in lung cancer screening: A real-world study in a Chinese physical examination population. *Thorac Cancer*. 2024 Oct;15(28):2061–72. doi:10.1111/1759-7714.15428
64. Zaunseder E, Mütze U, Garbade SF, Haupt S, Kölker S, Heuveline V. Deep Learning and Explainable Artificial Intelligence for Improving Specificity and Detecting Metabolic Patterns in Newborn Screening. In: 2023 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI) [Internet]. 2023 [cited 2026 Apr 28]. p. 1566–71. Available from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10371991> doi:10.1109/SSCI52147.2023.10371991
65. Zhang Y, Shi J, Peng Y, Zhao Z, Zheng Q, Wang Z, et al. Artificial intelligence-enabled screening for diabetic retinopathy: a real-world, multicenter and prospective study. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2020 Oct;8(1):e001596. doi:10.1136/bmjdr-2020-001596 PubMed PMID: 33087340; PubMed Central PMCID: PMC7580048.
66. Segnan N, Ponti A. Artificial intelligence for breast cancer screening: breathtaking results and a word of caution. *Lancet Oncol*. 2023 Aug;24(8):830–2. doi:10.1016/S1470-2045(23)00336-4
67. Tao W, Yu X, Shao J, Li R, Li W. Telemedicine-Enhanced Lung Cancer Screening Using Mobile Computed Tomography Unit with Remote Artificial Intelligence Assistance in Underserved Communities: Initial Results of a Population Cohort Study in Western China. *Telemed E-Health*. 2024 Jun 1;30(6):e1695–704. doi:10.1089/tmj.2023.0648
68. Su Z, Li H, Zheng Y, Xie P, Ng TK, Qiu K, et al. Cost-effectiveness analysis of telemedicine and artificial intelligence-based diabetic retinopathy screening in urban and rural China [Internet]. In Review; 2023 [cited 2026 Feb 27]. Available from: <https://www.researchsquare.com/article/rs-3584831/v1> doi:10.21203/rs.3.rs-3584831/v1
69. Parham GP, Egemen D, Befano B, Mwanahamuntu MH, Rodriguez AC, Antani S, et al. Validation in Zambia of a cervical screening strategy including HPV genotyping and artificial intelligence (AI)-based automated visual evaluation. *Infect Agent Cancer*. 2023 Oct 16;18(1):61. doi:10.1186/s13027-023-00536-5
70. Chou YB, Kale AU, Lanzetta P, Aslam T, Barratt J, Danese C, et al. Current status and practical considerations of artificial intelligence use in screening and diagnosing retinal diseases: Vision Academy retinal expert consensus. *Curr Opin Ophthalmol*. 2023 Sep;34(5):403–13. doi:10.1097/ICU.0000000000000979 PubMed PMID: 37326222; PubMed Central PMCID: PMC10399944.
71. Hill H, Roadevin C, Duffy S, Mandrik O, Brentnall A. Cost-Effectiveness of AI for Risk-Stratified Breast Cancer Screening. *JAMA Netw Open*. 2024 Sep 5;7(9):e2431715. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.31715
72. Lauritzen AD, Rodríguez-Ruiz A, von Euler-Chelpin MC, Lynge E, Vejborg I, Nielsen M, et al. An Artificial Intelligence-based Mammography Screening Protocol for Breast Cancer: Outcome and Radiologist Workload. *Radiology*. 2022 Jul;304(1):41–9. doi:10.1148/radiol.210948 PubMed PMID: 35438561.
73. Marinovich ML, Wylie E, Lotter W, Lund H, Waddell A, Madeley C, et al. Artificial intelligence (AI) for breast cancer screening: BreastScreen population-based cohort study of cancer detection. *eBioMedicine*. 2023 Apr;90:104498. doi:10.1016/j.ebiom.2023.104498
74. Damiani C, Kalliatakis G, Sreenivas M, Al-Attar M, Rose J, Pudney C, et al. Evaluation of an AI Model to Assess Future Breast Cancer Risk. *Radiology*. 2023 Jun 1;307(5):e222679. doi:10.1148/radiol.222679

75. Yeh MCH, Wang YH, Yang HC, Bai KJ, Wang HH, Li YCJ. Artificial Intelligence–Based Prediction of Lung Cancer Risk Using Nonimaging Electronic Medical Records: Deep Learning Approach. *J Med Internet Res*. 2021 Aug 3;23(8):e26256. doi:10.2196/26256
76. Xie Y, Gunasekeran DV, Balaskas K, Keane PA, Sim DA, Bachmann LM, et al. Health Economic and Safety Considerations for Artificial Intelligence Applications in Diabetic Retinopathy Screening. *Transl Vis Sci Technol*. 2020 Apr 13;9(2):22. doi:10.1167/tvst.9.2.22
77. Ji L, Yao Y, Yu D, Chen W, Yin S, Fu Y, et al. Performance of a Full-Coverage Cervical Cancer Screening Program Using on an Artificial Intelligence- and Cloud-Based Diagnostic System: Observational Study of an Ultralarge Population. *J Med Internet Res*. 2024 Nov 20;26:e51477. doi:10.2196/51477 PubMed PMID: 39566061; PubMed Central PMCID: PMC11618014.
78. Pei X, Yao X, Yang Y, Zhang H, Xia M, Huang R, et al. Efficacy of artificial intelligence-based screening for diabetic retinopathy in type 2 diabetes mellitus patients. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022 Feb;184:109190. doi:10.1016/j.diabres.2022.109190 PubMed PMID: 35031348.
79. Zhang S, Xu H, Zhang L, Qiao Y, Department of Cancer Epidemiology, Affiliated Cancer Hospital of Zhengzhou University/Henan Cancer Hospital, Henan Engineering Research Center of Cancer Prevention and Control, Henan International Joint Laboratory of Cancer Prevention, Zhengzhou 450008, China, Department of Epidemiology, National Cancer Center, Chinese Academy of Medical Sciences, School of Population Medicine and Public Health, Peking Union Medical College, Beijing 100021, China. Cervical cancer: Epidemiology, risk factors and screening. *Chin J Cancer Res*. 2020;32(6):720–8. doi:10.21147/j.issn.1000-9604.2020.06.05
80. Omega Boro L, Nandi G. Diagnostic Performance of Deep Learning in Screened Mammogram: Systematic Review. *Curr Med Imaging Former Curr Med Imaging Rev*. 2023 Aug 16;20:e170423215871. doi:10.2174/1573405620666230417085624
81. Keel S, Lee PY, Scheetz J, Li Z, Kotowicz MA, MacIsaac RJ, et al. Feasibility and patient acceptability of a novel artificial intelligence-based screening model for diabetic retinopathy at endocrinology outpatient services: a pilot study. *Sci Rep*. 2018 Mar 12;8(1):4330. doi:10.1038/s41598-018-22612-2 PubMed PMID: 29531299; PubMed Central PMCID: PMC5847544.
82. Shamsunder S, Mishra A, Kumar A, Kolte S. Automated Assessment of Digital Images of Uterine Cervix Captured Using Transvaginal Device-A Pilot Study. *Diagnostics*. 2023 Sep 28;13(19):3085. doi:10.3390/diagnostics13193085 PubMed PMID: 37835828; PubMed Central PMCID: PMC10573017.
83. Goh SNS, Ng QX, Chan FJH, Goh RSJ, Jagmohan P, Ali SH, et al. Implementation of AI in Mammographic Breast Cancer Screening: A Mixed Methods Study of Radiologists with Prior Experience [SSRN Scholarly Paper] [Internet]. Rochester, NY: Social Science Research Network; 2024 [cited 2026 Apr 22]. Available from: <https://papers.ssrn.com/abstract=5006811> doi:10.2139/ssrn.5006811
84. Gunasekeran DV, Ting DSW, Tan GSW, Wong TY. Artificial intelligence for diabetic retinopathy screening, prediction and management. *Curr Opin Ophthalmol*. 2020 Sep;31(5):357–65. doi:10.1097/ICU.0000000000000693 PubMed PMID: 32740069.
85. Kakileti ST, Madhu HJ, Krishnan L, Manjunath G, Sampangi S, Ramprakash HV. Observational Study to Evaluate the Clinical Efficacy of Thermalytix for Detecting Breast Cancer in Symptomatic and Asymptomatic Women. *JCO Glob Oncol*. 2020 Oct;6:1472–80. doi:10.1200/GO.20.00168 PubMed PMID: 33001739; PubMed Central PMCID: PMC7605380.

86. Shoshan Y, Bakalo R, Gilboa-Solomon F, Ratner V, Barkan E, Ozery-Flato M, et al. Artificial Intelligence for Reducing Workload in Breast Cancer Screening with Digital Breast Tomosynthesis. *Radiology*. 2022 Apr;303(1):69–77. doi:10.1148/radiol.211105 PubMed PMID: 35040677.
87. Adapa K, Gupta A, Singh S, Kaur H, Trikha A, Sharma A, et al. A real world evaluation of an innovative artificial intelligence tool for population-level breast cancer screening. *Npj Digit Med*. 2025 Jan 2;8(1):2. doi:10.1038/s41746-024-01368-2
88. Li H, Li G, Li N, Liu C, Yuan Z, Gao Q, et al. Cost-effectiveness analysis of artificial intelligence-based diabetic retinopathy screening in rural China based on the Markov model. *PLOS ONE*. 2023 Nov 16;18(11):e0291390. doi:10.1371/journal.pone.0291390
89. Hsu W, Hippe D, Nakhaei N, Wang P, Zhu B, Siu N, et al. External Validation of an Ensemble Model for Automated Mammography Interpretation by Artificial Intelligence. *JAMA Netw Open*. 2022 Jan 11;5(11). doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.42343 PubMed PMID: 36409497.
90. Simon J, Mikhael P, Tahir I, Graur A, Ringer S, Fata A, et al. Role of sex in lung cancer risk prediction based on single low-dose chest computed tomography. *Sci Rep*. 2023 Oct 30;13(1):18611. doi:10.1038/s41598-023-45671-6
91. Channa R, Wolf RM, Abràmoff MD, Lehmann HP. Effectiveness of artificial intelligence screening in preventing vision loss from diabetes: a policy model. *NPJ Digit Med*. 2023 Mar 27;6(1):53. doi:10.1038/s41746-023-00785-z PubMed PMID: 36973403; PubMed Central PMCID: PMC10042864.
92. Dembrower K, Crippa A, Colón E, Eklund M, Strand F. Artificial intelligence for breast cancer detection in screening mammography in Sweden: a prospective, population-based, paired-reader, non-inferiority study. *Lancet Digit Health*. 2023 Oct 1;5(10):e703–11. doi:10.1016/S2589-7500(23)00153-X PubMed PMID: 37690911.
93. Gentile F, Malara N. Artificial intelligence for cancer screening and surveillance. *ESMO Real World Data Digit Oncol*. 2024 Sep 1;5:100046. doi:10.1016/j.esmorw.2024.100046
94. Joy Mathew C, David AM, Joy Mathew CM. Artificial Intelligence and its future potential in lung cancer screening. *EXCLI J*. 2020 Dec 11;19:1552–62. doi:10.17179/excli2020-3095 PubMed PMID: 33408594; PubMed Central PMCID: PMC7783473.
95. Kumar Y, Gupta S, Singla R, Hu YC. A Systematic Review of Artificial Intelligence Techniques in Cancer Prediction and Diagnosis. *Arch Comput Methods Eng*. 2022;29(4):2043–70. doi:10.1007/s11831-021-09648-w PubMed PMID: 34602811; PubMed Central PMCID: PMC8475374.
96. Osarogiagbon RU, Yang PC, Sequist LV. Expanding the Reach and Grasp of Lung Cancer Screening. *Am Soc Clin Oncol Educ Book Am Soc Clin Oncol Annu Meet*. 2023 Jan;43:e389958. doi:10.1200/EDBK_389958 PubMed PMID: 37098234.
97. Wang J, Yu Y, Tan Y, Wan H, Zheng N, He Z, et al. Artificial intelligence enables precision diagnosis of cervical cytology grades and cervical cancer. *Nat Commun*. 2024 May 22;15(1):4369. doi:10.1038/s41467-024-48705-3
98. Korn Malerbi F, Barreto Melo G. Feasibility of screening for diabetic retinopathy using artificial intelligence, Brazil. *Bull World Health Organ*. 2022 Oct 1;100(10):643–7. doi:10.2471/BLT.22.288580

Gweithio gyda'n gilydd i greu Cymru iachach

Working together for a healthier Wales

ISBN: 978-1-83766-956-1

© 2026 Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru Gellir atgynhychu'r deunydd a gynhwysir yn y ddogfen hon o dan delerau'r Drwydded Llywodraeth Agored (OGL) www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/ ar yr amod y gwneir hynny'n gywir ac na chaiff ei ddefnyddio mewn cyd-destun camarweiniol. Dylid datgan cydnabyddiaeth i Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru. Mae'r hawlfraint am y trefniant, y dyluniad a'r cynllun yn eiddo i Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru.