

Adolygiad Cyflym Canolfan Dystiolaeth COVID-19 Cymru (WCEC)

Astudiaethau modelu a ddefnyddir i werthuso effaith ymyriadau anfferyllol lefel y boblogaeth ar rif atgynhyrchu Coronafeirws Syndrom Anadlol Aciwt Difrifol 2 (SARS-CoV-2)

Rhif adroddiad – RR00036 (Mawrth 2022)

Manylion yr Adolygiad Cyflym

Adolygiad wedi'i gynnal gan:

Technoleg Iechyd Cymru

Tîm Adolygu:

- David Jarrom
- Sasha Barrate
- Jessica Williams
- Jenni Washington
- Elise Hasler
- Tom Winfield

Adolygiad wedi'i gyflwyno i WCEC ar:

9^{fed} Mawrth 2022

Cyfarfod ymgynghori â rhanddeiliaid:

2^{il} Mawrth 2022

Adroddiad ar yr Adolygiad Cyflym wedi'i gyhoeddi gan WCEC ar:

24^{fed} Mawrth 2022

Tîm WCEC:

- Adrian Edwards, Alison Cooper, Ruth Lewis, Rebecca-Jane Law, Micaela Gal a Jane Greenwell a gyfrannodd at ddrafftio Crynodeb o'r Prif Bwyntiau, adolygu a golygu

Dylid dyfynnu'r adolygiad hwn fel a ganlyn:

RR00036. Canolfan Dystiolaeth COVID-19 Cymru. Astudiaethau modelu a ddefnyddir i werthuso effaith ymyriadau anfferyllol lefel y boblogaeth ar rif atgynhyrchu Coronafeirws Syndrom Anadlol Aciwt Difrifol 2. Mawrth 2022

http://www.primecentre.wales/resources/RR/RR00036_Wales_COVID-19_Evidence_Centre_Non-pharmaceutical_interventions_Tool_March_2022-cy.pdf

Ymwadiad: Barn yr awduron yw'r rhai sydd wedi'u mynegi yn y cyhoeddiad hwn, yn hytrach na barn Ymchwil Iechyd a Gofal Cymru o reidrwydd. Mae WCEC ac awduron y gwaith hwn yn datgan nad oes ganddynt unrhyw fuddiannau sy'n gwrthdaro.

Astudiaethau modelu a ddefnyddir i werthuso effaith ymyriadau anfferyllol lefel y boblogaeth ar rif atgynhyrchu coronafeirws syndrom anadlol aciwt difrifol 2 (SARS-CoV-2)

Rhif adroddiad – RR00036 (Mawrth 2022)

CRYNODEB O'R PRIF BWYNTIAU

Beth ydy Adolygiad Cyflym?

Mae ein hadolygiadau cyflym yn defnyddio amrywiad ar y dull adolygu systematig, gan dalfyrru neu hepgor rhai cydrannau i gynhyrchu'r dystiolaeth er mwyn hysbysu rhanddeiliaid yn brydlon ond eto bob amser rhoi sylw i duedd. Maent yn dilyn yr argymhellion methodolegol a'r safonau gofynnol ar gyfer cynnal adolygiadau cyflym ac adrodd arnynt, gan gynnwys protocol strwythuredig, chwilio systematig, sgrinio, tynnu data, arfarnu beirniadol a chyfuno tystiolaeth i ateb cwestiwn penodol a nodi bylchau allweddol mewn ymchwil. Maent yn cymryd un i ddau fis i'w cwblhau, gan ddiwyddu ar ehangder a chymhlethdod y pwnc/ cwestiwn/ cwestiynau ymchwil, graddau'r sylfaen dystiolaeth a'r math o ddadansoddi sy'n ofynnol i gyfuno'r dystiolaeth.

Ar gyfer pwy mae'r crynodeb hwn?

Cell Cyngor Technegol (TAC) Llywodraeth Cymru a gynigodd y cwestiwn

Cefndir / Nod yr Adolygiad Cyflym

Clefyd heintus anadlol y mae coronafeirws syndrom anadlol aciwt difrifol 2 (SARS-CoV-2) yn ei achosi ydy clefyd coronafeirws 2019 (COVID-19). Mae defnyddio ymyriadau anfferyllol wedi bod yn allweddol i helpu i arafu lledaeniad y feirws SARS-CoV-2.

Er mwyn **darparu sail ar gyfer unrhyw sefyllfaedd 'COVID-19 brys' yn y dyfodol**, ac er mwyn **rhoi cyfuniadau posibl o ymyriadau anfferyllol ar brawf**, sef ymyriadau y byddai eu hangen i ddod â throsglwyddiad dan reolaeth eto, mae'r TAC wedi datblygu **offeryn ymyriadau anfferyllol 'canllaw cyflym'**. Modelu mathemategol sydd wedi'i ddefnyddio'n bennaf i werthuso effeithiolrwydd **ymyriadau anfferyllol lefel y boblogaeth**. Mae'r **rhif atgynhyrchu ar bwynt mewn amser (Rt)**, a ddiffinnir fel nifer ddisgwyliedig y bobl y mae person heintiedig yn trosglwyddo'r clefyd iddynt ar ryw adeg (*time* - 't'), yn darparu dangosydd pwysig o ba mor gyflym y mae'r feirws yn lledaenu ar lefel y boblogaeth. Mae'r offeryn ymyriadau anfferyllol yn defnyddio deilliannau astudiaethau modelu sy'n bodoli i ddarparu sail uniongyrchol ar gyfer penderfyniadau sy'n berthnasol i gyd-destun penodol neu ar gyfer bwndeli ymyriadau anfferyllol gwahanol. Mae'r defnyddiwr yn mewnbwnnu'r gwerth Rt cyfredol ar gyfer eu lleoliad penodol, yn dewis astudiaeth fodol ac yna'n dethol nifer o ymyriadau anfferyllol o'r astudiaeth a ddewiswyd. Mae hyn yn cynhyrchu rhif Rt newydd, ynghyd â siart rhaeadr yn dangos y newidiadau yn y Rt o bob ymyrraeth anfferyllol unigol sydd wedi'i dethol.

Mae gweithredu'r offeryn ymyriadau anfferyllol yn **dibynnu ar gael nifer ddethol o astudiaethau modelu perthnasol, sydd wedi'u cynnal yn dda, i'w defnyddio**. Mae'r Adolygiad Cyflym hwn yn dogfennu gwaith **nodu, dethol, crynhoi ac arfarnu astudiaethau modelu addas yn feirniadol** i'w defnyddio gyda'r offeryn. Cwblhawyd y gwaith i ddarparu sail ar gyfer yr offeryn ymyriadau anfferyllol ac, felly, mae'n canolbwyntio ar adrodd ar ddyluniad a nodweddion astudiaethau perthnasol; ni adroddwyd ar unrhyw ddeilliannau modelu.

Darganfyddiadau Allweddol

Nodwyd naw astudiaeth fodelu a oedd yn gwerthuso nifer o ymyriadau anfferyllol (bwndeli ymyriadau anfferyllol) ac yn adrodd ar eu heffaith ar werthoedd Rt; ni chynhwyswyd astudiaethau a oedd wedi'u cyhoeddi cyn 2021.

Graddau'r sylfaen dystiolaeth

- **Roedd mwyafrif yr astudiaethau'n adrodd ar ddata o'r don gyntaf** (mis Chwefror i fis Awst 2020), gyda thri yn unig (Turner et al. 2021, Laydon et al. 2021, Sharma et al. 2021) yn cynnwys data o'r ail don (mis Medi 2020 i fis Mai 2021). Nid oedd unrhyw astudiaeth yn adrodd ar ddata o'r drydedd don neu hwyrach (mis Mehefin 2021 ymlaen).
- Roedd y mathau o fodelu'n cynnwys modelau hierarchaidd Bayesian, modelau atchweliad logistaidd a Modelau Cymysg Llinellol Cyffredinol (GLMM). Set ddata Canolfan Johns Hopkins ar gyfer Systemau Gwyddoniaeth a Pheirianeg COVID-19 oedd y ffynhonnell ddata fwyaf cyffredin ar gyfer SARS-CoV-2, a ffynonellau llywodraeth a chyfyngau newyddion oedd fwyaf cyffredin ar gyfer ymyriadau anfferyllol.
- **Roedd wyth astudiaeth yn adrodd ar ddata o'r DU**; ni adroddwyd ar unrhyw ddata a oedd yn benodol i Gymru.
- **Adroddwyd ar ymyriadau anfferyllol mewn categorïau eang yn bennaf** ac roeddent yn cynnwys cau ysgolion, cau gweithleoedd, cau trafnidiaeth gyhoeddus, cyfyngiadau ar gynulliadau o wahanol feintiau a gorchmynion i aros gartref.

Diweddaredd y sylfaen dystiolaeth

- Cyhoeddwyd pob un o'r astudiaethau a gynhwyswyd yn 2021.

Arfarnu beirniadol

- Arfarnwyd astudiaethau modelu ar sail asesiad o strwythur y model, data oedd wedi'u mewnbwnnu, dulliau dilysu, sut yr aed i'r afael ag ansicrwydd a thryloywder y model/ dulliau.
- Ym mhob achos, **roedd strwythur y model wedi'i ddisgrifio'n ddigon manwl**, gyda manylder rhesymol i'r tybiaethau a wnaed, gan gyfiawnhau'r tybiaethau hyn.
- Y farn oedd bod paramedrau'r mewnbwn, i raddau mwy neu lai, yn dryloyw, wedi'u cyfiawnhau ac yn rhesymol ym mhob astudiaeth.
- Un dull pragmatig cyffredin a fabwysiadwyd yn yr astudiaethau a gynhwyswyd oedd tybio presenoldeb neu absenoldeb 'deuaidd' ymyriadau anfferyllol, nad yw, o bosibl, yn adlewyrchu eu cyflwyno neu eu tynnu yn ôl yn raddedig mewn senarios byd go iawn.
- Y dull a ddefnyddiwyd i roi sylw i ddilysu ac ansicrwydd, a'u dogfennu, oedd yr amrywiad mwyaf nodedig ar draws astudiaethau. Roedd pob un yn cynnwys rhyw fath o ddilysu mewmol, gyda'r dulliau'n cynnwys gwirio dilysrwydd a dadansoddi senarios/ sensitifrwydd, ond roeddent yn amrywio o ran eu graddau ac o ran eu dogfennu'n glir.
- **Ni chafodd unrhyw astudiaethau eu dilysu'n ffurfiol gan gorff allanol**, ond roedd y mwyafrif (saith allan o naw astudiaeth) yn sicrhau bod eu cod a/ neu eu setiau data ar gael – a oedd yn golygu y gellid eu hailadrodd.

Goblygiadau i Bolisi

- Gellir defnyddio'r offeryn ymyriadau anfferyllol i **gefnogi penderfyniadau** yn ystod sefyllfaoedd COVID-19 'brys' yn y dyfodol, pan ddylid defnyddio ymyriadau anfferyllol i gyfyngu ar ledaeniad y feirws; **gellir ei ddefnyddio i amcanu newidiadau mewn Rt yn y dyfodol o ganlyniad i ymyriadau anfferyllol penodol.**

- Mae'r adolygiad yn nodi naw astudiaeth fodelu y gellir eu defnyddio i roi'r offeryn ymyriadau anfferyllol ar waith.
- Darperir crynodeb o ddyluniad a nodweddion astudiaethau, y gellir ei ddefnyddio i gynorthwyo â dethol yr astudiaeth fodelu fwyaf priodol wrth ddefnyddio'r ymyrraeth anfferyllol. Pan arfarnwyd yr astudiaethau hyn yn feirniadol, ni nodwyd unrhyw bryderon mawr â'r ffordd o'u dylunio a'u cynnal.

Cryfder y Dystiolaeth

Detholwyd nifer gyfyngedig o adolygiadau a oedd wedi'u cynnal yn dda.