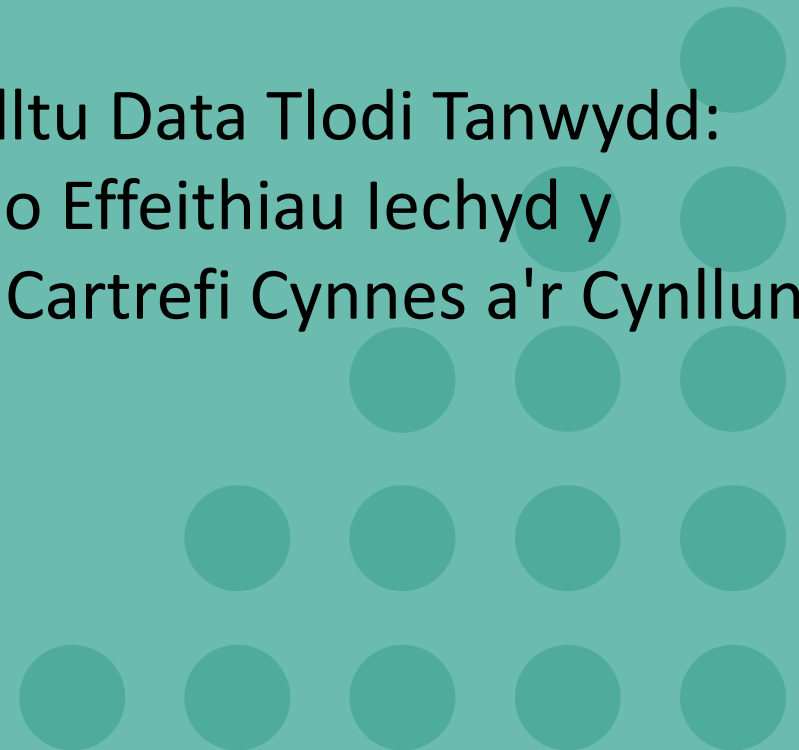




Fuel Poverty Data Linking Project:
A comparison of Health Impacts of
the Warm Homes Nest Scheme and
the Arbed Scheme

Sian Morrison-Rees and Sarah Lowe

Prosiect Cysylltu Data Tlodi Tanwydd:
Cymhariaeth o Effeithiau Iechyd y
Cynllun Nyth Cartrefi Cynnes a'r Cynllun
Arbed



Background

- Fuel Poverty: The condition of being unable to afford to keep one's home adequately heated
- Wales: estimated 12% of people in fuel poverty
- The World Health Organization (2007) recommends a minimum indoor temperature of 18 degrees¹

¹. WHO. Housing, Energy and Thermal Comfort. World Health Organization 2007

Cefndir

- Tlodi Tanwydd: Y cyflwr o fethu â fforddio cadw'ch cartref wedi'i wresogi'n ddigonol
- Cymru: amcangyfrifir bod 12% o bobl mewn tlodi tanwydd
- Mae Sefydliad Iechyd y Byd (2007) yn argymhell isafswm tymheredd dan do o 18 gradd¹

¹. WHO [Sefydliad Iechyd y Byd]. Tai, Ynni a Chysur Thermol. Sefydliad Iechyd y Byd 2007

Fuel Poverty in Wales

- Welsh Government strategy to reduce the number of people in Wales living in Fuel Poverty – ‘Warm Homes’ home energy efficiency schemes:
 - Demand-led ‘Warm Homes’ Nest – 2011 to present
 - Area-based ‘Warm Homes’ Arbed
- Schemes involve providing improvements to households most in need e.g. insulation and heating upgrades

Tlodi Tanwydd yng Nghymru

- Strategaeth Llywodraeth Cymru i leihau nifer y bobl yng Nghymru sy’n byw mewn Tlodi Tanwydd - cynlluniau effeithlonrwydd ynni cartref ‘Cartrefi Cynnes’:
 - ‘Cartrefi Cynnes’ Nyth a arweinir gan y galw - 2011 i'r presennol
 - ‘Cartrefi Cynnes’ Arbed wedi'i seilio yn yr ardal
- Mae'r cynlluniau’n cynnwys darparu gwelliannau i’r cartrefi sydd â'r angen mwyaf e.e. uwchraddio inswleiddio a gwresogi

Project Aim

- Use existing data to evaluate impact on health of Welsh Government funded schemes designed to improve the energy efficiency of the homes of low income households

Objectives

- Make use of existing data held in the SAIL Databank
- Investigate the relative impact of Warm Homes Nest and Arbed on the health of recipients

Nod y Prosiect

- Defnyddio'r data presennol i werthuso effaith cynlluniau a ariennir gan Lywodraeth Cymru sydd wedi'u cynllunio i wella effeithlonrwydd ynni cartrefi aelwydydd ar incwm isel

Amcanion

- Defnyddio'r data presennol a gedwir yn y Gronfa Ddata SAIL
- Ymchwilio i effaith gymharol Cartrefi Cynnes Nyth ac Arbed ar iechyd y derbynwyr

Research Design

Cynllun yr Ymchwil



Data Received

Warm Homes Nest

- 30,000 homes
- Main applicant details
- 2011 - 2017

Warm Homes Arbed

- Analysis ready dataset provided by Arbed team researchers at Cardiff University: requested and collated the intervention data from 28 Registered Social Landlords and Local Authorities¹.
- 4,968 homes
- 2010-2012

1. Poortinga W, Rodgers SE, Lyons RA, Anderson P, Tweed C, Grey C, *et al.* The health impacts of energy performance investments in low-income areas: a mixed- methods approach. *Public Health Res* 2018;6(5)

<https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/phr/phr06050/#/abstract>

Data a Dderbyniwyd

Cartrefi Cynnes Nyth

- 30,000 o gartrefi
- Manylion y prif ymgeisydd
- 2011 - 2017

Cartrefi Cynnes Arbed

- Set ddata barod ar gyfer dadansoddi a ddarparwyd gan ymchwilwyr tîm Arbed ym Mhrifysgol Caerdydd: wedi gofyn am ddata ymyrraeth a'i gasglu gan 28 o Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig ac Awdurdodau Lleol¹.
- 4,968 o gartrefi
- 2010-2012

1. Poortinga W, Rodgers SE, Lyons RA, Anderson P, Tweed C, Grey C, *et al.* Effeithiau iechyd buddsoddiadau perfformiad ynni mewn ardaloedd incwm isel: ymagwedd dulliau cymysg. *Ymchwil Iechyd y Cyhoedd* 2018;6(5)

<https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/phr/phr06050/#/abstract>

Inclusion criteria

- Resident at a property receiving an intervention
- Household size of 10 or less
- Lived at the property for the minimum of the 'winter before' and the 'winter after'
- Registered with a GP with data available in SAIL for the 2 winter periods

Meini prawf cynnwys

- Yn byw mewn eiddo sy'n derbyn ymyrraeth
- Maint cartref o 10 neu lai
- Wedi byw yn yr eiddo am o leiaf y 'gaeaf cyn' a'r 'gaeaf ar ôl'
- Wedi'i gofrestru gyda meddyg teulu â data ar gael yn SAIL ar gyfer 2 gyfnod y gaeaf

Analysis and design

- ‘Difference in difference’ analysis:
 - Compared changes in health events winter before and winter after measure installed with a control group
- For whether people had an event in the first place
 - binary logistic regression models
- For those that had a health event recorded, whether their medical history become more or less eventful
 - truncated Poisson regression models

Dadansoddi a chynllunio

- Dadansoddiad ‘gwahaniaeth mewn gwahaniaeth’:
 - Wedi cymharu newidiadau mewn digwyddiadau iechyd yn y gaeaf cyn a'r gaeaf ar ôl i fesur gael ei osod gyda grŵp rheoli
- Ar gyfer a gafodd pobl ddigwyddiad yn y lle cyntaf
 - modelau atchweliad logistaidd deuaidd
- Ar gyfer rhai hynny y cofnodwyd digwyddiad iechyd iddynt, p'un a yw eu hanes meddygol wedi cynnwys mwy neu lai o ddigwyddiadau
 - modelau atchweliad Poisson wedi'u cwtdogi

Control groups

- Nest
 - Created a group who have not yet received the intervention but who went on to receive it later
 - Intervention and control group for each year
- Arbed
 - All homes located in the 10% most deprived areas
 - (created by Arbed research team)

Grwpiau rheoli

- Nyth
 - Wedi creu grŵp nad ydynt wedi derbyn yr ymyrraeth eto ond a aeth ymlaen i'w derbyn yn ddiweddarach
 - Grŵp ymyrraeth a rheoli ar gyfer pob blwyddyn
- Arbed
 - Pob cartref wedi'i leoli yn y 10% o ardaloedd sydd yn fwyaf difreintiedig
 - (wedi'i greu gan dîm ymchwil Arbed)

Groups Analysed

- Arbed (2011)
 - 70% received the intervention in 2011
- Nest 2011
 - Homes receiving their intervention in 2011 in order to make a direct comparison
- All Nest
 - All homes from 2011-2017 included

Grwpiau a Ddadansoddwyd

- Arbed (2011)
 - Derbyniodd 70% yr ymyrraeth yn 2011
- Nest 2011
 - Cartrefi a dderbyniodd eu hymyrraeth yn 2011 er mwyn gwneud cymhariaeth uniongyrchol
- Nest i Gyd
 - Pob cartref o 2011-2017 wedi'i gynnwys

Sample sizes

- **Nest**

Intervention	33,595
Control	29,734

- **Nest (2011)**

Intervention	2,342
Control	4,419

- **Arbed (2011)**

Intervention	7,113
Control	192,546

Meintiau sampl

- **Nyth**

Ymyrraeth	33,595
Rheoli	29,734

- **Nest (2011)**

Ymyrraeth	2,342
Rheoli	4,419

- **Arbed (2011)**

Ymyrraeth	7,113
Rheoli	192,546

Sample Characteristics

- All ages included
- Nest recipients were significantly older than Arbed (44 years vs 35 years)
- Significantly higher proportion over 60 years old (33% vs 16%)
- Previous work demonstrated that the health effects of an intervention did not vary significantly with age

Nodweddion Enghreifftiol

- Pob oedran wedi'i gynnwys
- Roedd derbynwyr Nyth yn sylweddol hŷn nag Arbed (44 oed o'i gymharu â 35 oed)
- Cyfran sylweddol uwch dros 60 oed (33% o'i gymharu ag 16%)
- Arddangosodd gwaith blaenorol nad oedd effeithiau iechyd ymyrraeth yn amrywio'n sylweddol yn ôl oedran

Outcome measures

- GP Respiratory Events
- GP Asthma Events
- Prescribing for Asthma
- Prescribing for Infection
- Hospital emergency medical admissions (Examined Respiratory and Cardiovascular - not analysed due to small numbers of EMA's)

Mesurau canlyniadau

- Digwyddiadau Anadlol Meddygon Teulu
- Digwyddiadau Asthma Meddygon Teulu
- Rhagnodi ar gyfer Asthma
- Rhagnodi ar gyfer Haint
- Derbyniadau meddygol brys i ysbytai (Anadlol a Chardiofasgwlaidd wedi'u Harchwilio - heb eu dadansoddi oherwydd niferoedd bach o EMA's)

Infection Prescribing

- Previous work suggested small but non-significant reduction
- Data contained high proportion of people with one prescription only (60% in each group).
- Tested for any change in that proportion – none found
- We therefore theorised that the suggested impact was due to changes for those individuals requiring more than one prescription (repeated or more severe infections) .
- Repeated analysis for infection prescribing for those with 2 or more prescriptions

Rhagnodi ar gyfer Haint

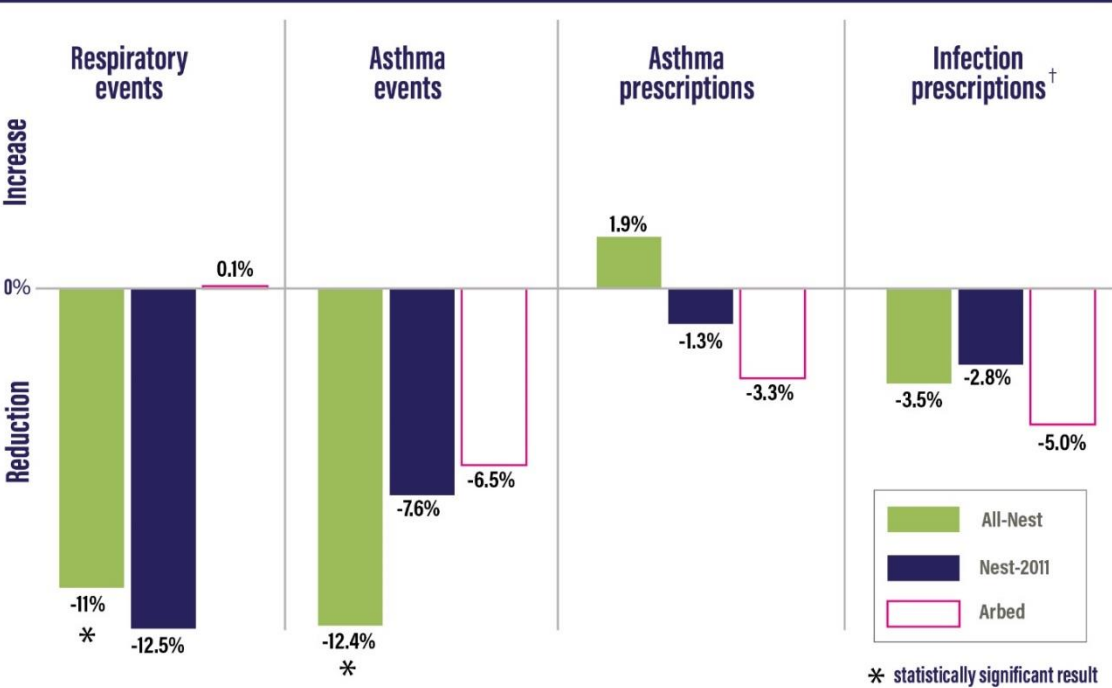
- Roedd gwaith blaenorol yn awgrymu gostyngiad bach ond heb fod yn sylweddol
- Roedd y data'n cynnwys cyfran uchel o bobl ag un presgripsiwn yn unig (60% ym mhob grŵp).
- Profwyd am unrhyw newid yn y gyfran honno - ni chanfuwyd yr un
- Felly fe wnaethom ddamcaniaethu bod yr effaith a awgrymwyd yn ganlyniad i newidiadau ar gyfer unigolion hynny a oedd angen mwy nag un presgripsiwn (heintiau mynych neu fwy difrifol).
- Dadansoddiad wedi'i ailadrodd ar gyfer rhagnodi am haint i'r rhai hynny â 2 bresgripsiwn neu fwy

Findings Canfyddiadau



Estimates of the scheme impact on recipients who experienced one or more health events

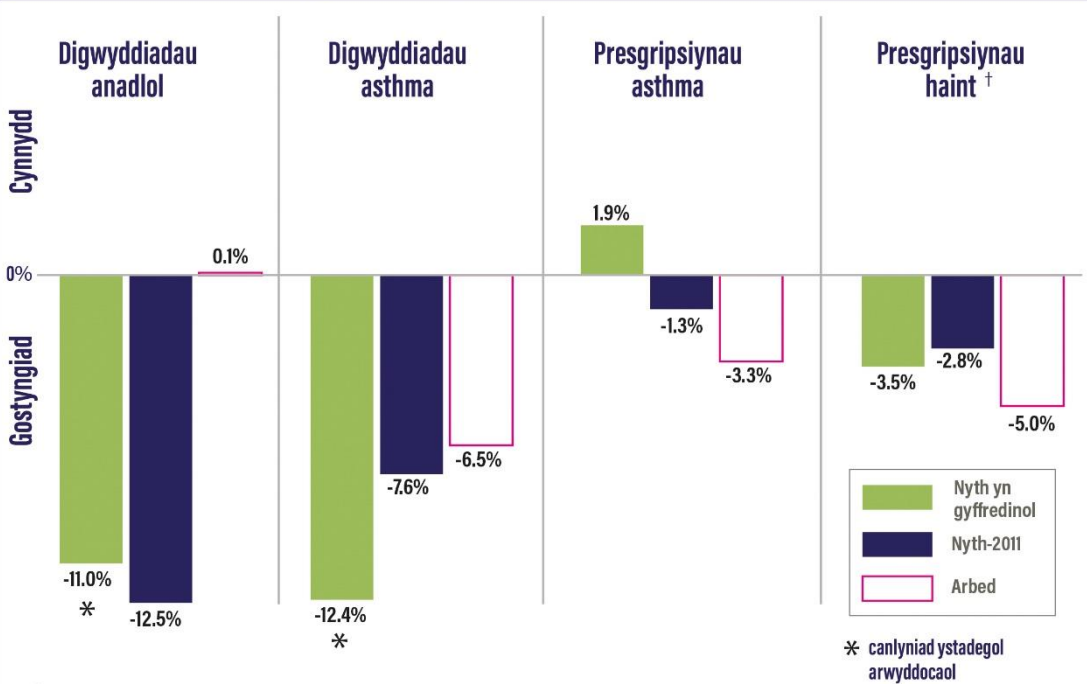
Figure 1
Scheme impact on types of GP events



[†] 'Infection prescriptions only for those who received more than one prescription for an infection as described in the commentary text'

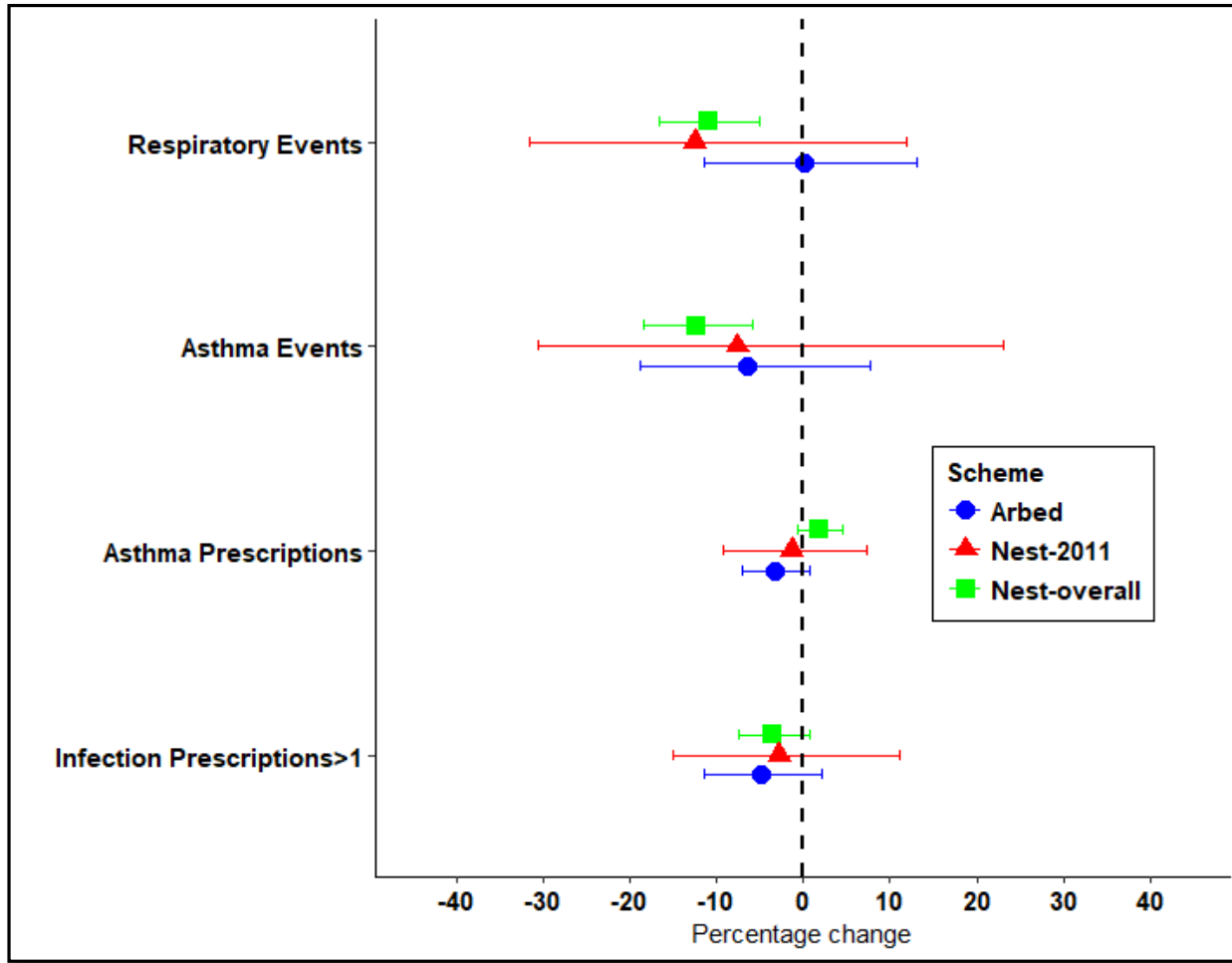
Amcangyfrifon o effaith y cynllun ar dderbynwyr a brofodd un digwyddiad iechyd neu fwy

Ffigur 1
Effaith y cynlluniau ar ddigwyddiadau'n ymwneud â Meddygon Teulu

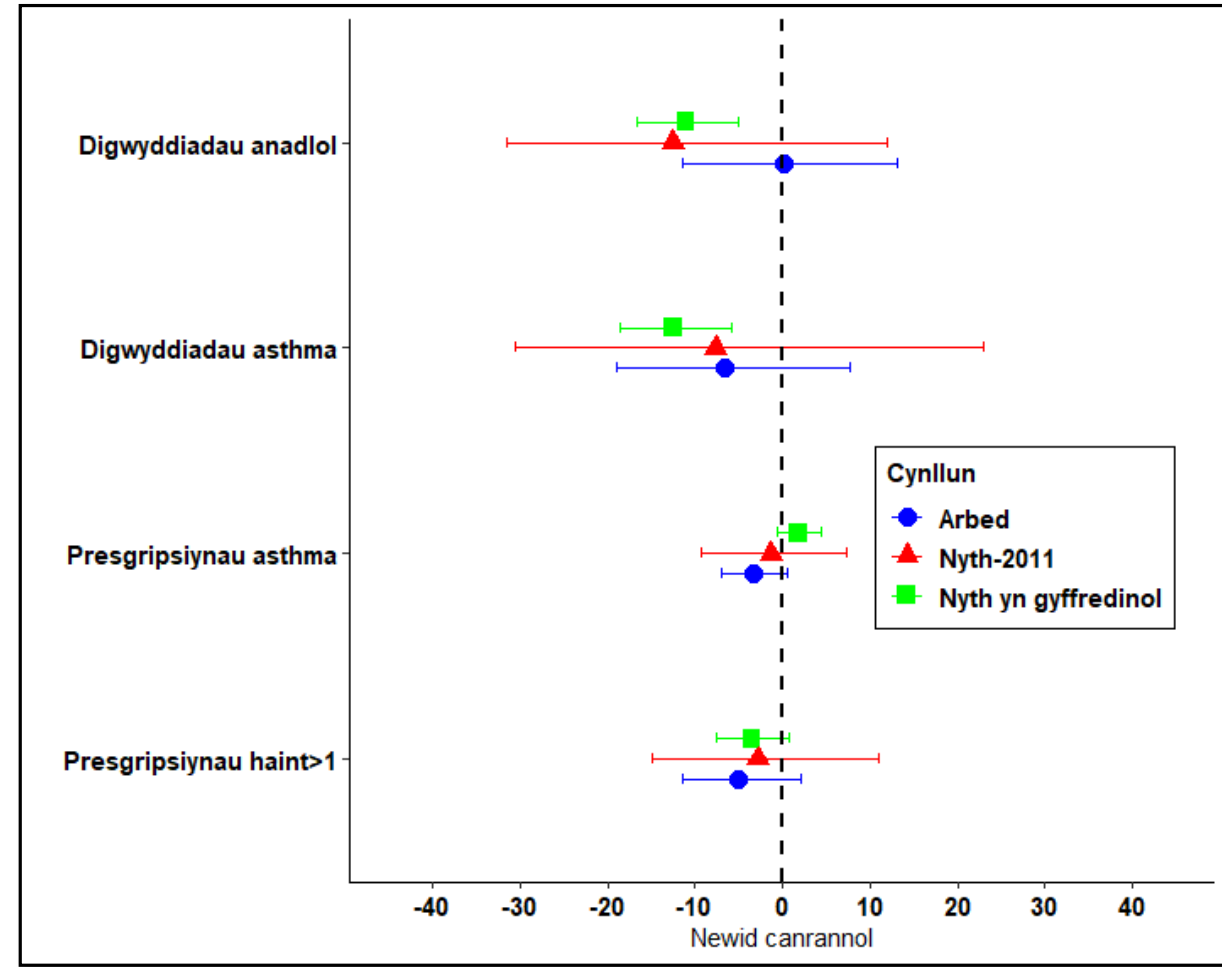


[†] Presgripsiynau am heintiau ar gyfer y rhai hynny a dderbyniodd fwy nag un presgripsiwn am haint fel y disgrifir yn y testun esboniadol

Estimates of the scheme impact on recipients who experienced one or more health events



Amcangyfrifon o effaith y cynllun ar dderbynwyr a brofodd un digwyddiad iechyd neu fwy



Quality information

- 79% of the Warm Homes Nest data and 86% of Warm Homes Arbed data being linked to health data sets.
- Resident information based upon GP registrations.
- Unknown if efficiency savings used to maintain higher indoor temperatures.

Gwybodaeth am ansawdd

- Mae 79% o ddata Cartrefi Cynnes Nyth ac 86% o ddata Cartrefi Cynnes Arbed yn cael ei gysylltu â setiau data iechyd.
- Gwybodaeth am breswylwyr yn seiliedig ar gofrestriadau meddygon teulu.
- Ni wyddys a ddefnyddir arbedion effeithlonrwydd i gynnal tymereddau uwch dan do.

Summary of Results

- The study showed there was no impact from either scheme on whether recipients experienced a health condition in the first place.
- For those that did experience a health event

Crynodeb o'r Canlyniadau

- Dangosodd yr astudiaeth nad oedd unrhyw effaith gan y naill gynllun na'r llall ar p'un a oedd derbynwyr wedi profi cyflwr iechyd yn y lle cyntaf.
- Ar gyfer y rhai hynny a brofodd ddigwyddiad iechyd

Summary of Results

Respiratory Health

- The consistent pattern in reductions across schemes, whilst not always reaching statistical significance, suggests both schemes improve respiratory health.
- This impact appears to be greater among recipients of the demand-led scheme, Nest.
- There was no significant effect of either scheme on the average number of GP prescriptions for Asthma.
- This is expected because most prescribing for asthma is preventative and would likely be continued regardless of the number of acute episodes.

Crynodeb o'r Canlyniadau

Iechyd Anadlol

- Mae'r patrwm cyson mewn gostyngiadau ar draws cynlluniau, er nad ydynt bob amser yn cyrraedd arwyddocâd ystadegol, yn awgrymu bod y ddau gynllun yn gwella iechyd anadlol.
- Ymddengys bod yr effaith hon yn fwy ymhlith derbynwyr y cynllun sy'n seiliedig ar y galw, sef Nyth.
- Nid oedd unrhyw effaith sylweddol gan y naill gynllun na'r llall ar nifer gyfartalog presgripsiynau Meddyg Teulu ar gyfer Asthma.
- Disgwylir hyn oherwydd bod y rhan fwyaf o ragnodi ar gyfer asthma yn ataliol ac mae'n debygol y byddai'n parhau heb ystyried nifer y digwyddiadau aciwt.

Summary of Results

Infection Prescribing

- We estimated a positive impact of both Nest and Arbed.
- Possibly due to small numbers, none of these findings reached the level of statistical significance.
- However, the consistent pattern across schemes suggests a positive effect on prescribing for infection for individuals with more severe or repeated infections.
- We recommend further investigation into this once additional data becomes available

Crynodeb o'r Canlyniadau

Rhagnodi ar gyfer Haint

- Fe wnaethom amcangyfrif effaith gadarnhaol Nyth ac Arbed.
- O bosibl oherwydd niferoedd bach, ni chyrhaeddodd unrhyw un o'r canfyddiadau hyn lefel arwyddocâd ystadegol.
- Fodd bynnag, mae'r patrwm cyson ar draws cynlluniau yn awgrymu effaith gadarnhaol ar ragnodi ar gyfer haint i unigolion sydd â heintiau mwy difrifol neu a ailadroddir.
- Rydym yn argymhell ymchwilio ymhellach i hyn ar ôl i ddata ychwanegol ddod ar gael

Current Work Gwaith Cyfredol



Current work

- Widen the follow up time to compare health records for two years before and after installation;
- Report analysis relating to additional health conditions e.g. mental health.
- PhD: Hospital interactions and homelessness using linked data.

Gwaith cyfredol

- Ehangu'r amser i ddilyn i fyny er mwyn cymharu cofnodion iechyd am ddwy flynedd cyn ac ar ôl gosod;
- Adrodd am ddadansoddiad ynghylch cyflyrau iechyd ychwanegol e.e. iechyd meddwl.
- PhD: Rhyngweithiadau ysbytai a digartrefedd gan ddefnyddio data cysylltiedig.

Future of Fuel Poverty Data Linking

- ADR UK, NEED (National Energy Efficiency Data) project proposal
- Fuel Poverty data linkage and DWP proposal

Dyfodol Cysylltu Data Tlodi Tanwydd

- Cynnig prosiect YDG y DU, NEED (Data Effeithlonrwydd Ynni Cenedlaethol)
- Cyswllt data Tlodi Tanwydd a chynnig DWP



Any questions? Unrhyw gwestiynau?

Sian Morrison-Rees

S.Morrison-Rees@swansea.ac.uk

Sarah Lowe

Sarah.Lowe@gov.wales

Find us at adruk.org or on
Twitter [@ADR_Wales](https://twitter.com/ADR_Wales)

Gallwch ein canfod yn
adruk.org neu ar Twitter
[@ADR_Wales](https://twitter.com/ADR_Wales)