

Crynodeb:

Pa effaith gafodd tân teiars Fforestfach ar iechyd pobl?



GIG
CYMRU
NHS
WALES

Arsyllfa Iechyd
Cyhoeddus Cymru
Public Health
Wales Observatory

Beth oedd y sefyllfa?

Dechreuodd tân teiars Fforestfach ar y 16eg o Fehefin 2011 ac, er gwaethaf ymdrechion diwyd gan griwiau tân arbenigol, parhaodd i losgi am 22 ddiwrnod. Dioddefodd llawer o'r ardaloedd preswyl cyfagos effeithiau'r mwg du trwchus a gynhyrchwyd gan y tân. Monitrowyd y mwg i wirio pa gemegau oedd ynddo, a hefyd yr ardaloedd yr effeithiodd arnynt.

Mae mwg o danau teiars yn cynnwys nifer o gemegion megis deuocsid swlffwr a gronynnau mewnanadladwy (defnydd gronynnol), a all achosi problemau iechyd, megis anawsterau i'r galon neu anawsterau wrth anadlu, yn enwedig mewn pobl sydd eisoes yn dioddef anhwylderau iechyd hirdymor. Y cyngor cyffredinol a gynigir o ran diogelwch i bobl sy'n byw yn agos i danau, gan gynnwys tân Fforestfach, yw y dylent osgoi'r mwg gymaint â phosibl drwy aros y tu mewn i adeiladau gan gadw'r drysau a'r ffenestri ar gau.

Mae effeithiau tanau mawr ar iechyd pobl sy'n byw gerllaw yn destun pryder bob amser, a chynhaliwyd y gwaith ymchwil yma i weld a gysylltodd y bobl a oedd yn byw yn agos i dân Fforestfach â'u Meddygon Teulu yn amlach yn ystod y tân hwnnw nag y buasent wedi'i wneud fel arall. Mae hyn yn bwysig, nid yn unig i'r bobl hynny a oedd yn byw yn ardal Fforestfach ond hefyd i unrhywun fydd yn byw yn agos i danau tebyg yn y dyfodol.

Beth roeddem yn ceisio ei ddarganfod?

Nod y gwaith ymchwil yma oedd dysgu a oedd pobl a oedd yn byw yn yr ardaloedd yr effeithiodd y mwg yn drwm arnynt (h.y. lle yr amcangyfrifid bod maint y mwg yn gymedrol neu'n uchel am fwy nag un diwrnod) wedi cysylltu'n fwy â'u Meddygon Teulu – ynghylch problemau anadlu neu broblemau'r galon – na phobl a oedd yn byw yn yr un ardaloedd flwyddyn ynghynt neu mewn ardaloedd lleol eraill yr effeithiodd y mwg arnynt yn llai difrifol.

Beth wnaethom?

Defnyddiodd yr astudiaeth dechnegau arloesol i osod data am iechyd a data amgylcheddol ynghyd i'n helpu i ateb y cwestiwn.

Defnyddiodd yr astudiaeth ddata Meddygon Teulu (MTon) ar gyfer pob claf sydd wedi cofrestru gydag MT ac yn byw o fewn 2.5km i leoliad y tân, lle gallai'r mwg fod wedi effeithio arnynt i wahanol raddau. Roedd y data a ddefnyddiwyd yn ddienw; mae hyn yn golygu nad oedd modd inni gyrchu manylion a fyddai wedi ein galluogi ni i enwi unigolion. Roedd yr wybodaeth a ddefnyddiwyd gennym yn dod o'r banc data Cyswllt Diogel Gwybodaeth Ddienw (SAIL) ym Mhrifysgol Abertawe. Mae SAIL yn cyflawni proses gymhleth, dra rheoledig sy'n galluogi ymchwilwyr i gyrchu gwybodaeth am iechyd (e.e. apwyntiadau, anhwylderau iechyd hen a rhai sy'n bodoli eisoes) heb ddatgelu manylion a allai ei gwneud hi'n bosibl i adnabod yr unigolion dan sylw (e.e. enwau a chyfeiriadau).

Er mwyn asesu a oedd y mwg wedi amharu ar iechyd pobl yr ardal, edrychodd yr astudiaeth ar nifer y cysylltiadau a wnaed â MTon i drafod anhwylderau anadlu neu anhwylderau'r galon. Astudiwyd nifer y cysylltiadau ar gyfer trwch y boblogaeth, ac yn benodol ar gyfer pobl a oedd eisoes yn dioddef problemau'r galon neu broblemau anadlu (Asthma, Clefyd Rhwystrol Cronig yr Ysgyfaint (COPD) neu glefyd y galon). Edrychodd yr astudiaeth ar gysylltiadau a wnaed â'r MTon rhwng 16 Mehefin 2011 ac 11 Awst 2011, a gwmpasai gyfnod tair wythnos y tân.

Er mwyn sefydlu pa rai oedd wedi dod i gysylltiad â chrynodiadau uwch o lygryddion oherwydd y mwg, cyfunodd yr astudiaeth y data ar iechyd â gwybodaeth a gyhoeddwyd gan y Swyddfa Dywydd i amcangyfrif pa ardaloedd preswyl lleol oedd wedi dod fwyaf i gysylltiad â'r mwg. Dosbarthwyd pobl i'r categori 'cysylltiad uwch â llygryddion' os oeddent yn byw mewn ardaloedd lle yr amcangyfrifid bod crynodiadau'r llygredd awyr yn "gymedrol" neu'n uwch am 1 diwrnod neu fwy yn ystod cyfnod y tân. Mae canllawiau rhyngwladol y Pwyllgor ar Effeithiau Meddygol Llygryddion Awyr (COMEAP) yn awgrymu bod lefelau "cymedrol" yn annhebyg o effeithio ar y rhan fwyaf o bobl sydd heb broblemau iechyd; ond gallai pobl sydd eisoes yn dioddef problemau'r galon neu broblemau anadlu brofi symptomau, a dylent ystyried cyfyngu ar eu gweithgareddau os dechreuant brofi symptomau.

Defnyddiodd yr astudiaeth ddau ddull yn bennaf i weld a oedd nifer y cysylltiadau a wnaed yn ystod y tân yn uwch nag y byddem wedi'i disgwyl pe na bai'r tân wedi digwydd. Cymharodd y dull cyntaf y cyfraddau cysylltu (nifer y cysylltiadau a wnaed â MTon i bob 1,000 o bobl) yn ystod cyfnod y tân â'r cyfraddau ar gyfer yr un wythnosau yn ystod y flwyddyn flaenorol.

Defnyddiodd yr ail ddull dechneg ystadegol o'r enw modelu atchweliad logistig, sy'n asesu'r tebygrwydd o berthynas rhwng byw mewn ardal a ddioddefodd fwy o fwg a chysylltiadau â Meddyg Teulu. Mae'r dull hwn yn cymryd i ystyriaeth yn ogystal bethau eraill a allai ddylanwadu ar y tebygrwydd y bydd pobl yn ymweld â'u MT, megis treulio amser yn yr ysbyty yn ystod y flwyddyn flaenorol. Ar gyfer y dull hwn, fe gymharwyd y bobl hynny a oedd yn byw mewn ardaloedd a ddioddefodd gysylltiad uwch â'r mwg, â phobl a oedd yn byw mewn ardaloedd a ddioddefodd lai o fwg dros yr un cyfnod; mae hyn yn cymryd i ystyriaeth unrhywbeth arall a allai fod yn digwydd ar adeg y tân, megis lefelau paill uchel a allai achosi cynnydd yn nifer yr ymweliadau â Meddygon Teulu oherwydd twymyn y gwair ac asthma.

Beth ddarganfuom ni?

Roedd nifer uchel o drigolion lleol yn byw mewn ardaloedd a ddaeth i gysylltiad â'r mwg. Daeth yn agos i 18,000 o bobl i gysylltiad â lefelau "cymedrol" neu uwch o lygredd ar un diwrnod o leiaf, a daeth 7,300 o bobl i gysylltiad ag ef am 3 diwrnod neu fwy. Roedd yna 23,000 o bobl eraill yn byw yn agos i'r tân hefyd, ond oherwydd cyflwr y tywydd a chyfeiriad y gwynt ar y pryd, daeth y rhain i gyffyrddiad â lefelau llygredd "ysgafn" yn unig, a oedd efallai yn normal i'r ardal dan sylw.

Cysylltodd menywod a oedd yn byw llai na 2.5km o'r tân â'u MT ynghylch problemau anadlu yn ystod cyfnod y tân yn amlach nag yr oeddent wedi'i wneud yn ystod yr un wythnosau y flwyddyn gynt; yn yr un modd, cysylltodd dynion â COPD â'u MT yn amlach na'r flwyddyn flaenorol. Serch hynny, ymhlith dynion a menywod o'r boblogaeth yn gyffredinol nid oedd y gyfradd gysylltu â MTon ynghylch problemau'r galon yn uwch yn ystod cyfnod y tân nag yn yr un cyfnod flwyddyn ynghynt.

Mae nifer o ffactorau eraill hefyd a oedd efallai yn wahanol yn ystod yr haf 2011, ac ni allwn gymryd yn ganiataol o angenrhaidd bod y cynnydd a welwyd yng nghyfraddau cysylltu â Meddygon Teulu'n ganlyniad i effaith y tân; gall fod y tymheredd, lefelau paill a nifer y firysau a oedd ar led wedi amrywio rhwng 2010 a 2011.

Roedd yr ail fath o ddadansoddiad ystadegol, a gymharai bobl a oedd yn byw mewn ardaloedd a ddaeth i gysylltiad uwch â'r mwg â thrigolion yr ardaloedd hynny lle y cafwyd llai o gysylltiad â'r mwg, mewn sefyllfa well i ddiystyru effeithiau rhai o'r ffactorau eraill hyn wrth astudio'r ddau grŵp yn ystod yr haf 2011.

Canfu'r ail ddadansoddiad hwn fod pobl ag asthma a oedd yn byw mewn ardaloedd a ddaeth i gysylltiad uwch â'r mwg ychydig yn debycach o fynd at eu MT – roedd y rhai a oedd yn byw yn yr ardaloedd lle cafwyd y lefelau cysylltiad uchaf â'r mwg yn debycach o draean o gysylltu â'u Meddyg Teulu.

Yn achos trwch y boblogaeth neu bobl â COPD, cafodd y dadansoddiad hwn nad oedd byw mewn ardal a ddaeth i gysylltiad uwch â'r mwg yn golygu nifer uwch o gysylltiadau â'r MT yng nghyswllt problem anadlu. Roedd y dadansoddiad yn gallu edrych hefyd ar nifer a mynychder cysylltiadau'r boblogaeth yn gyffredinol â MTon yng nghyswllt problemau'r galon, a chael nad oedd cynnydd i'w weld.

A oes ffactorau ynghylch y gwaith ymchwil yma a allai leihau ein sicrwydd ynghylch y canfyddion?

Dim ond cysylltiadau â MT y gallai'r astudiaeth hon edrych arnynt. Nid oedd modd iddi ystyried pryderon ynghylch iechyd y gellid delio â hwy p'un ai gartref neu mewn fferyllfa, nac ychwaith y rhai a olygai fod rhaid mynd at yr Adran Ddamweiniau ac Achosion Brys.

Ar ben hynny, dim ond ar gyfer categorïau salwch eang y gallem edrych ar gysylltiadau â Meddyg Teulu; mae'n bosibl ein bod ni wedi methu â gweld cynnydd anghyffredin ym mynychder anhwylderau penodol.

Yn yr un modd, gan ein bod ni wedi astudio cyfnod o 8 wythnos, mae'n bosibl bod cynnydd annodweddiadol o'r fath yn nifer y cysylltiadau â MTon ar un diwrnod neu ddau wedi osgoi sylw; ni ddangosai patrwm y cysylltiadau yr un cynnydd amlwg o'r fath, ond nid edrychasom ar hyn yn fanylach chwaith.

Defnyddiodd yr astudiaeth gategorïau eang wrth ystyried y rhai a ddaeth i gysylltiad â'r mwg; gallai hyn olygu bod yr effeithiau ar iechyd y bobl a ddaeth i gysylltiad â'r mwg ar nifer uwch o ddyddiau, neu ar iechyd y rhai a ddaeth i gysylltiad â lefelau mwg gwir uchel, wedi osgoi ein sylw.

Ni allai'r astudiaeth edrych ond ar grynodiadau llygredd yn yr awyr agored. Cyngorwyd y rhai a oedd yn byw yn yr ardal gyfagos, yn enwedig y rhai ag anhwylderau iechyd, i aros dan do a

chadw draw o'r mwg gymaint â phosibl. Mae'n debyg bod dilyn y cyngor yma wedi lleihau lefel eu cysylltiad â'r mwg.

I ba gasgliadau gallwn ni ddod ar sail y gwaith ymchwil yma?

Er gwaethaf y cyfyngiadau a nodir uchod, mae canfyddion y gwaith ymchwil yma'n cadarnhau i raddau helaeth y cyngor cyfredol ar iechyd sy'n datgan bod rhai unigolion ag anhwylderau iechyd hirdymor penodol yn fwy tebygol o brofi symptomau wrth ddod i gysylltiad â lefelau llygredd uwch megis mwg; ond bod y risg y gwelir symptomau arwyddocaol ymhlith y boblogaeth yn gyffredinol yn debyg o fod yn isafol. Gwelwyd yma fod pobl ag asthma wedi cysylltu mwy â'u Meddygon Teulu, ond nid oes tystiolaeth i ddangos bod trwch y boblogaeth wedi dioddef effeithiau sylweddol wrth inni gymryd ffactorau eraill i ystyriaeth.

Cynhaliwyd yr astudiaeth hon yng nghyd-destun digwyddiad go iawn lle cyhoeddwyd cyngor sawl tro i gadw draw o'r mwg. Dylid cymryd hyn i ystyriaeth ynghyd â chyfyngiadau eraill yr astudiaeth, wrth ddehongli diffyg effaith y mwg ar y boblogaeth yn gyffredinol ac ar bobl â COPD – mae'n bosibl y buasai effaith y digwyddiad wedi bod yn wahanol pe na bai'r fath gyngor wedi cael ei gyhoeddi a phe na bai pobl wedi gofalu dod i gysylltiad llai â'r mwg.

Cafodd yr astudiaeth hefyd fod cysylltu data am iechyd a data amgylcheddol trwy gyfrwng technegau cysylltu data arloesol yn gallu darparu canlyniadau defnyddiol. Mae adroddiad technegol, sy'n disgrifio'r dulliau a'r canfyddion yn fanylach, ar gael i'r cyhoedd yn ogystal.

Aelodau'r Prosiect

Leon May, Rhian Hughes, Lloyd Evans, Kirsty Little

Cydnabyddiaeth

Carem gydnabod cymorth aelodau Bwrdd Prosiect Tân Fforestfach, gan gynnwys Huw Brunt, Jorg Hoffmann, Leon May, Nathan Lester, Nina Williams a Ciarán Humphreys. Carem gydnabod hefyd y cymorth a gawsom gan aelodau ychwanegol Grŵp Ymgynghorol Technegol Tân Fforestfach, gan gynnwys Brendan Mason, Gareth Davies, Gareth Richards (Cyfoeth Naturiol Cymru), Huw Morgan (Cyngor Abertawe), Owen Powell (Canolfan Feddygol Fforestfach), Ronan Lyons (Prifysgol Abertawe) a Susan Leadbetter (Y Swyddfa Dywydd). Diolch i'r Dr Richard Fry am ddarparu cymorth technegol ar gyfer y prosiect ac i'r Athro Paul Lewis a'r Dr Patrick Saunders am eu sylwadau adeiladol.

Cyswllt

Arsyllfa Iechyd Cyhoeddus Cymru
2 Cwr y Ddinas
Stryd Tyndall
Caerdydd
CF10 4BZ

Ebost: publichealthwalesobservatory@wales.nhs.uk

Gwefan: www.publichealthwalesobservatory.wales.nhs.uk

© 2018 Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru.

Caniateir atgynhyrchu'r deunydd yn y ddogfen hon dan amodau'r Drwydded Llywodraeth Agored (OGL)

www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/

ar yr amod y'i hatgynhyrchir yn fanwl gywir ac nas defnyddir mewn cyd-destun camarweiniol.

Rhaid datgan cydnabyddiaeth i Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru.

Perthyna hawlfraint ar y trefniant argraffyddol, y dylunio a'r gosodiad i Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru.