

Y FFLIW A PHOLITICS



Dr G. WYNNE GRIFFITH

DARLITH FLYNYDDOL Y GYMDEITHAS WYDDONOL GENEDLAETHOL

A DRADDODWYD YN EISTEDDFOD GENEDLAETHOL

YNYS MÔN 1983

Ganed yr awdur yn Lerpwl yn fab i weinidog. Cafodd ei addysg yn Ysgol Sir Porthmadog, Ysgol y Friars Bangor a Phrifysgol Lerpwl. Graddiodd ym 1938 ac ennill MD ym 1951. Bu'n is-gyrnol yn yr RAMC yn Ewrop a Burma yn ystod yr Ail Ryfel Byd. Ar ôl gweithredu fel Swyddog Iechyd Sir Fôn am 13 blynedd derbyniodd wahoddiad i ymuno ag Awdurdod Iechyd y Byd i wneud gwaith ymchwil yn Ne America. Dychwelodd i Lundain i'r Adran Iechyd a Nawdd Cymdeithasol i swydd yn ymwneud ag iechyd rhyngwladol ac ymchwil a datblygiad. Daeth yn ôl i Fôn ar ei ymddeoliad. Ei briodfaes yw epidemioleg ac ystadegaeth feddygol. Mae'n Gymrawd Anrhydeddus adran iechyd cymunedol Coleg Brenhinol y Ffisegwyr ac yn Dderwydd er Anrhydedd Gorsedd y Beirdd. Mae ef wedi cyhoeddi nifer o erthyglau ar epidemioleg ac iechyd cyhoeddus.

Crynhoad

Ar ôl rhoi braslun o hanes y fflw ceir disgrifiad byr o'r firws yng ngoleuni gwybodaeth ddiweddar. Gwelir bod nodweddion arbennig a berthyn iddo yn cydfynd ag epidemioleg yr haint. Yn wyneb bygythiad fod pandemig tebyg i Fflw Sbaen 1918-19 ar fin ymddangos yn yr Unol Daleithiau ym 1976, ymateb y Weinyddiaeth oedd ymgyrch i frechu'r holl bobl. Methiant fu'r ymgais ac mae'r hanes yn enghraifft o'r modd anffodus y gall gwyddoniaeth a gwleidyddiaeth gyd- adweithio â'i gilydd.

Ffordd ddiniwed i ddifyrru'r amser yw chwarae'r gêm 'Be tasa.' Mae'r gêm yn un seml iawn. Dewiswch berson neu achlysur hanesyddol a gofynnwch y cwestiwn 'Be tasa'r peth a'r peth', gan ddilyn y trywydd yn eich dychymyg. Blaise Pascal a'i dyfeisiodd pan ofynnodd 'Be tasa trwyn Cleopatra fodfedd yn fyrrach?' a chynnig yr ateb y buasai hanes y byd yn dra gwahanol. Naturiol yw i feddyg ystyried y canlyniadau, pell- gyrhaeddol weithiau, a gafodd afiechyd o bryd i'w gilydd. Beth petai Lloyd George o gwmpas ei bethau ym mis Awst 1931 yn lle bod ar wastad ei gefn ar ôl cael tynnu ei brostad? Diddordeb epidemiologydd yw sylwi ar sut y dylanwadodd afiechydon heintus ar gwrs hanes; ac y mae digonedd o ddeunydd i'w ddychymyg weithio amo. Yr enghraifft glasurol wrth gwrs yw haint y nodau (neu glwyf y marchogion yn ôl Glyn Penrhyn Jones, sy'n uniaethu'r haint â'r un y sonnir amdani yn taro lluoedd yr Asdodiaid) -yr epidemig mawr a ysgubodd dros Ewrop gyfan yng nghanol y 14eg ganrif gan beri newid chwyldroadol mewn cymdeithas. Adefliodd y gyfundrefn ffiwdal o ganlyniad i'r diboblogi mawr. Yn ei lyfr diweddar, *Medieval Anglesey*, ceir ymdriniaeth fanwl gan y Dr. Anthony Carr ar effeithiau'r pla ym Môn.

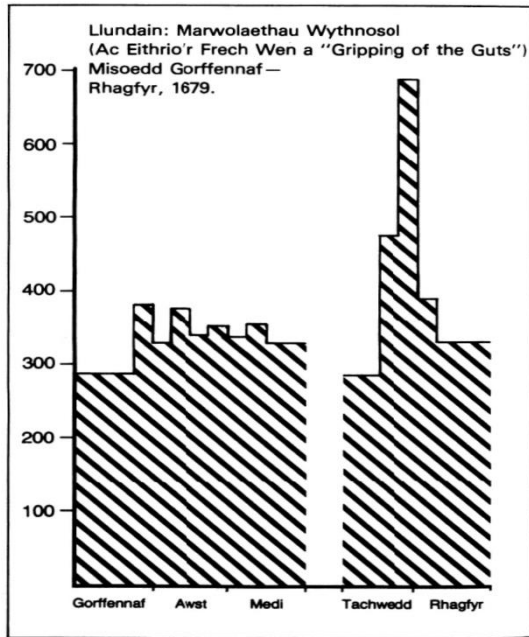
Y mae cyfoeth o enghreifftiau eraill o ddylanwadau tyngedfennol ymweliadau epidemig ar hanes cenedloedd y ddaear. Fe gofiwch beth a ddigwyddodd i fyddin Senacharib wrth warchae ar Jerwsalem. Yn Ail Lyfr y Brenhinoedd 'angel yr Arglwydd' sy'n cael y credyd am achubiaeth y ddinas ond y tebyg ydyw mai rhyw haint farwol a ddisgynnodd yn ddisymwth ar luoedd brenin Assyria. Ac yn wir, ble bynnag bu byddinoedd yn ymgynnull, daeth heintiau i'w canlyn. I lawr y canrifoedd, hyd nes y down at yr Ail Ryfel Byd, bu farw llawer mwy yn y gwrsyll nag a laddwyd ar faes y gad. Wrth geisio uniaethu heintiau'r gorffennol ag afiechydon sy'n gyfarwydd i ni, rhaid cofio fod syniadau am natur afiechyd wedi newid yn fawr, ac o ganlyniad mae'r dystiolaeth ysgrifenedig yn aml mewn termau sy'n anodd i ni eu dirnad. Ambell waith, fodd bynnag, mae'r disgrifiad a ddaw inni ar draws y blynyddoedd yn gwbl ddiawys. Pan yw'r bardd Ieuan Gethin dros 600 mlynedd yn ôl yn sôn am y 'swllt mewn cyswllt cesail' 'does dim amheuaeth nad at y bwbo, chwarren haint y nodau, y mae'n cyfeirio.

Y fflw mewn hanes

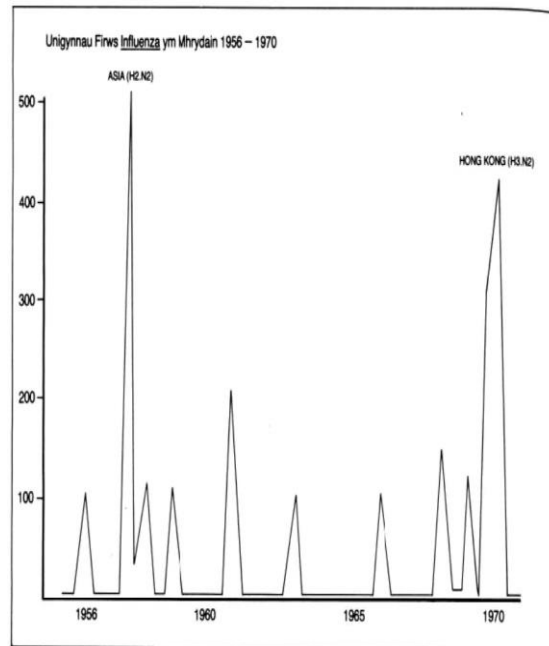
Beth tybed oedd yr haint a ymddangosodd mor sydyn ymhlith milwyr Harri Tudur ar ôl buddugoliaeth Bosworth? Yr enw a roddwyd arni oedd y clefyd chwyslyd (English sweating sickness) ond y mae cryn amheuaeth am ei natur. Tros gyfnod o 60 mlynedd bu pum epidemig o'r haint, a lledaenodd un ohonynt trwy Ewrop cyn belled â Vienna. Efallai mai'r fflw ydoedd.

Ym 1562, fodd bynnag, cawn y disgrifiad diawys cyntaf o'r fflw yn yr Alban yn Llys Mary Queen of Scots, ac o hynny ymlaen ceir hanesion am epidemigau achlysurol o'r afiechyd. Gellir olrhain ambell un ohonynt yn ystadegau marwolaethau wythnosol Llundain-y Bills of Mortality. Mae'r graff (Ffig. 1) am 1679 er enghraifft yn debyg iawn ei siâp i graff o epidemig yn ein dyddiau ni. Ni fanylir ar hanes y fflw yma (fe'i ceir yn Creighton), dim ond dweud er y gellir amau ambell adroddiad cyfoes, pan ddown wyneb yn wyneb ag epidemig mawr mae'r amheuaeth yn diflannu-ond y fflw sy'n bodloni'r disgrifiad. Yr epidemig mwyaf oll oedd Fflw Sbaen (1918-19), fel y'i gelwid, a achosodd rhwng pymtheg a phump ar hugain o

filiynau o farwolaethau ledled y byd. Dyma'r epidemig unigol mwyaf yn hanes dyn. Gwelsom ddau epidemig mawr yn gymharol ddiweddar, sef Ffliw Asia ym 1957 a Ffliw Hong Kong ym 1968. 'Roedd y tri epidemig hyn yn bandemigau, hynny yw, nid oeddynt yn gyfyngedig i un wlad na hyd yn oed i un cyfandir- roeddynt yn heintiau byd-eang. Ym mhob un o'r pandemigau hyn cafodd canran uchel o'r boblogaeth ei daro'n wael. Amcangyfrifir, er enghraifft, fod 26% o boblogaeth yr Unol Daleithiau wedi dioddef o'r afiechyd rhwng 1918 a 1919.



Ffig. 1



Ffig. 2

Mae'n debyg y bu pandemigau cyn ein canrif ni. Awgrymais mai influenza oedd y clwyf chwyslyd, ac nid oes amheuaeth na bu pandemig ym 1889. Yr hyn sy'n gyffredin i'r ymweliadau hyn i gyd yw y ceir y pandemigau mawrion o dro i dro a rhyngddynt yr epidemigau llai. Wrth drafod ymddygiad y firws ac ymateb dyn i'w ymweliadau dyma'r patrwm y mae'n rhaid ei gadw mewn cof.

Y firws cyfnewidiol

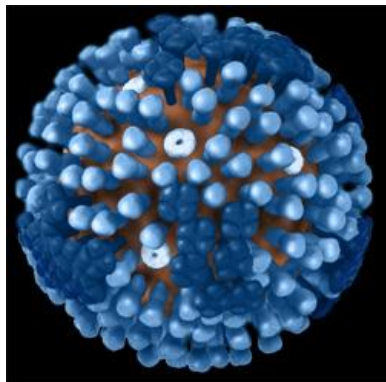
Ar ddiwedd y 19eg ganrif y gred oedd mai bacteriw a ganfuwyd gan Feiffer, ac sy'n dwyn ei enw, oedd achos y fflw. Ond erbyn daudddegau'r ganrif hon 'roedd yn amlwg mai firws ac nid bacteriw oedd achos yr afiechyd. Cadarnhawyd hyn pan ddarganfu Shope, ym 1931, firws a oedd yn gyfrifol am afiechyd tebyg i'r fflw ymysg moch

'Roedd dau wyddonydd yn Llundain, Andrewes a Wilson Smith yn gweithio ar y broblem o neilltuo firws mewn achosion o'r afiechyd ymhlith dynion ond aflwyddiannus fu eu hymdrechion nes i Wilson Smith ddigwydd clywed fod afiechyd tebyg i'r fflw wedi ymddangos yn labordy Wellcome. Yno 'roedd tîm o wyddonwyr yn gweithio ar glefyd y cwn (distemper) gan ddefnyddio'r ffured fel model. 'Roedd tipyn o fflw o gwmpas ar y pryd ac

'roedd nifer o aelodau'r tîm yn Wellcombe yn wael gyda'r aflwydd. I bob golwg, yn ôl yr hanes, 'roedd rhai o'r ffuredau hefyd yn dioddef o'r un haint. Fel y digwyddai 'roedd Andrewes ei hunan o dan y fflw ar y pryd a chymerodd Smith hidl o ffroen ei gyd-weithiwr a'i chwistrellu i ffroen ffured, ac wele'r creadur bach yntau i lawr gyda'r fflw.

Heddiw, un o brif awdurdodau'r byd ar y fflw yw Sir Charles Stuart-Harris, oedd y pryd hynny yn wyddonydd ifanc yn gweithio ar y firws yn labordy Andrewes. Un diwrnod pan oedd yn trin ffured tisiodd honno i'w wyneb ac ymhen deuddydd 'roedd ef ei hunan yn sâl gyda'r fflw. Felly nid yn unig yr oedd modd trosglwyddo'r afiechyd o ddyn i anifail ond yr oedd modd hefyd ei drosglwyddo o anifail i ddyn. Ym 1935 llwyddodd Wilson Smith i dyfu'r firws mewn wŷ iâr a'r flwyddyn olynol daethpwyd i fedru gwahaniaethu rhwng tri math ar y firws, sef A, B, ac C. Ni raid i ni ymdroi â'r mathau B ac C-influenza A yn unig sydd yn medru achosi epidemigau mawr a phandemigau.

O dan y microsgop electronig ymddengys firwsyn y fflw fel pelen fechan tua chan nano-medr ar draws (Ffig. 3). Oddi mewn i'r plisgyn mae'r proteinau sy'n gwahaniaethu'r mathau A, B, ac C. Yn ymestyn allan o'r plisgyn mae cannoedd o dalpiau bychain, y mwyafrif fel bodiau bychain a'r lleill ar siâp caws llyffant. Dyma'r ddwy antigen, haemagltinin (y bodiau) a niwraminidas (y caws llyffant), sy'n gallu symbylu'r corff i gynhyrchu gwrthgyrff amddiffynnol. Ym 1941 y darganfuwyd yr adwaith a achosir gan haemagltinin ond ni ddaethpwyd o hyd i adwaith niwraminidas tan 1957. Dyna'r adeg felly y bu modd am y tro cyntaf ddsbarthu'r firws yn ôl ei fath-A, B, neu C-ac yn ôl ei is-fath-H neu N. Hefyd, oddi mewn i'r plisgyn ceir wyth llinyn o RNA ac yn hyn mae'r fflw yn firws unigryw am fod iddo enynnau ar wahân.



Ffig. 3: Firwsyn y fflw

Bellach gwyddys beth yw swyddogaeth rhai o'r genynnau RNA; mae genyn rhif 4 yn rheoli cynhyrchu haemagltinin a genyn rhif 6 sy'n gyfrifol am niwraminidas. Credir bod genynnau 3 a 5 yn gysylltiedig â ffyrnigrwydd y firws.

O bryd i'w gilydd digwydd dau fath o gyfnewidiad yn yr antigennau; gelwir y naill yn ddrifft a'r llall yn sifft. Newid cymharol fychan yn ansawdd yr RNA yw drifft ond golyga nad yw firws y fflw eleni yn union yr un fath â firws y fflw llynedd. O ganlyniad ni fydd yr ymosodiad fflw a gawsoch llynedd yn eich llwyr arbed rhag ymosodiad fflw eleni. Serch hynny, am mai cymharol fychan fu'r newid yn yr RNA y tebyg ydyw yr erys peth croes-amddiffyn o flwyddyn

i flwyddyn. Gellir egluro ffenomen drifftio yn nhermau cyfarwydd esblygiad. Ond mater tra gwahanol yw sifft, gyda newid mawr yng nghyfansoddiad yr RNA yn ei amlygu ei hun mewn mathau newydd sbon o haemaglwntin neu niwraminidas, neu'r ddau ar unwaith. Am fod y firws wedi newid yn ddybryd gall yr afiechyd lledu'n gyflym ac yn eang er nad yw hynny'n digwydd bob amser o angenrheidrwydd. Dadansoddiwyd i raddau helaeth erbyn hyn ddilyniant yr amino-asidiau ym molecwl haemaglwntin fel y gellir cymharu antigennau gwahanol fathau ar y firws. Mae canlyniadau'r astudiaethau astrus hyn yn cydfynd yn glòs â'r ffeithiau epidemiologol.

Gellir dweud yn hyderus mai canlyniad i sifft y bu'r pandemigau diweddar, Ffliw Asia ym 1957 a Ffliw Hong Kong ym 1968 (Ffig. 2). Mae lle da i gredu mai sifft yn cyfateb i ffliw'r moch oedd yn gyfrifol am bandemig mawr 1918-19, ac y mae rhyw gymaint o dystiolaeth fod pandemig 1889 yn dilyn sifft tebyg iawn i'r sifft fu'n gyfrifol am Ffliw Hong Kong ym 1968. Arweiniodd y cyffelybiaethau hyn i'r syniad fod firws y ffliw fel petai'n ail-adrodd ei hun bob hyn a hyn, ond nid oes fawr o sail i'r ddamcaniaeth hon. Yn hytrach credir heddiw fod sifft yn dilyn cymysgu genynnau o wahanol is-fathau o'r firws, ffurf gyntefig os mynnwch ar epilio rhywiol.

Erbyn dechrau'r chwedegau sylweddolwyd bod firws y ffliw i'w gael nid yn unig mewn moch ond hefyd mewn ceffylau ac adar-adar dof megis hwyaid a thyrswen ac, yn arbennig, adar môr. Trwy dyfu firws ffliw dynol a firws ffliw aderyn yn yr un wê canfuwyd bod modd creu is-fath newydd. Yr ad-gymysgu genetig hwn felly sydd, yn ôl pob tebyg, yn gyfrifol am y sifftiau sy'n rhagflaenu pandemigau. Ac os yw'r amgylchiadau yn ffafriol, a'r nodweddion angenrheidiol gan y firwsyn newydd, bydd yn disodli'r is-fath oedd gynt yn gyffredin ymhlith dynion.

Bydd yr is-fath newydd yn parhau am gyfnod gan achosi epidemigau o bryd i'w gilydd o ganlyniad i ddrifftio nes y caiff yntau, yn ei dro, ei ddisodli gan is-fath newydd. Ym myd natur, felly, ffawd sy'n penderfynu pryd y bydd is-fath newydd yn ymddangos ac yn achosi pandemigau a phryd y bydd drifft digon mawr yn digwydd i achosi epidemig. Yn ogystal â'r tri sifft yn y ganrif hon, sef Ffliw Sbaen, Ffliw Asia, a Ffliw Hong Kong, cred Beveridge y gellir bod yn weddol sicr am saith pandemig arall ers dechrau'r 18fed ganrif. Mae hyn yn awgrymu fod sifft yn digwydd ar gyfartaledd unwaith bob chwarter canrif fwy neu lai, ond bod yr ysbeidiau rhwng pandemigau yn gwahaniaethu o ddeng mlynedd i yn agos i hanner canrif. Nid oes dim rheoleidd-dra felly yn y patrwm a gŵr dewr yn wir fyddai'n barod i broffwydo pryd y gellir disgwyl y pandemig nesaf.

Ym mis Ionawr 1976 yng ngwersyll Fort Dix, New Jersey, 'roedd y ffliw ar led ymysg y milwyr. Is-fath gweddol gyffredin drwy'r byd y flwyddyn honno- A/Victoria-oedd achos yr afiechyd yn y rhan fwyaf o'r milwyr ond 'roedd pump o'r bechgyn ag is-fath gwahanol, a bu farw un ohonynt. Yn fuan canfuwyd bod y firws dieithr yn perthyn yn agos iawn i ffliw'r moch yr ystyrir ei fod yn gyfrifol am gyflafan fawr 1918-19, ac wedi archwilio ymhellach cafwyd bod samplau o waed oddeutu 500 o'r milwyr yn ymateb i'r is-fath newydd gan awgrymu fod iddo'r gallu i ymledu o berson i berson o fewn y gwersyll. Ar unwaith cododd y cwestiwn a oedd ffliw dinistriol Sbaen ar fin dychwelyd. O'r Ganolfan Rheoli Afiechyd (CDC) yn Atlanta, Georgia, gwnaed ymholiadau a oedd achosion cyffelyb wedi ymddangos mewn rhannau

eraill o'r wlad, ond ni ddaethpwyd ar draws ond dyrnaid o achosion a'r rheini'n bobl â chysylltiad uniongyrchol â moch. Nid oedd y firws newydd wedi ymledu chwaith yn Nhalaith New Jersey y tu allan i Fort Dix. Erbyn hyn 'roedd y tymor o'r flwyddyn pan oedd y fflw fel rheol ar led yn dirwyn i ben. Gallasai hynny gyfrif am y diffyg lledaenu. Cofiwyd hefyd fod Fflw Sbaen wedi ymddwyn yn gymharol ddiniwed ar y dechrau yng Ngwanwyn 1918 ond iddo ffyrnigo yn arswydus erbyn y gaeaf dilynol. Digwyddai fod un o gyfarfodydd rheolaidd un o bwyllgorau ymgynghorol y CDC, yr 'Advisory Committee on Immunization Practices' (ACIP) sy'n fawr ei ddylanwad yn y maes hwn, i'w gynnal ar Fawrth IOfed, ac yn naturiol bu trafodaeth ar y fflw newydd a beth y dylid ei wneud. Yn union wedi'r cyfarfod aeth y Dr. David Sencer, pennaeth y CDC, i Washington i gyflwyno barn yr ymgynghorwyr i Ysgrifennydd Adran Iechyd y Llywodraeth, swydd gyffelyb i'r Gweinidog Iechyd ym Mhrydain.

Ar fore Dydd Llun, Mawrth 15fed, cyfarfu'r ddau. Mewn memorandwm a gyflwynwyd i'r Ysgrifennydd gan Sencer gosodwyd y ffeithiau gerbron: (a) bod is-fath newydd o firws fflw wedi ymddangos a'i fod yn perthyn yn agos i'r is-fath yr ystyrir ei fod yn gyfrifol am bandemig mawr 1918-19 pan fu farw hanner miliwn o bobl yn yr Unol Daleithiau; (b) nad oedd gan y rhan fwyaf o bobl amddiffyniad naturiol yn erbyn yr is-fath newydd; (c) y byddai'r ACIP yn argymhell yn ffurfiol, ac ar goedd, y dylid anelu at frechu'r boblogaeth gyfan yn erbyn y fflw newydd; (ch) bod gobaith y gellid cynhyrchu digon o ddeunydd brechu ar gyfer pawb mewn da bryd cyn y tymor fflw nesaf ond byddai'n rhaid i'r Llywodraeth addo prynu dau gan miliwn dogn yn ddiymdroi neu ni wnâi'r cwmnïau masnachol gynhyrchu ar y graddfeydd angenrheidiol gan y byddai'n ormod o fenter ariannol yn eu golwg. Aeth ymlaen i amlinellu'r camrau y gellid eu cymryd: (i) dylai awdurdodau iechyd pob talaith, sir, a dinas fynd ati ar unwaith i baratoi cynlluniau fel y byddent yn barod i ddechrau brechu yn ddiymdroi pan ddeuai'r dognau i law; (ii) dylid addysgu'r cyhoedd fel eu bod yn barod i fanteisio ar y cyfle i gael brechiadau; (iii) byddai'n rhaid sicrhau y byddai'r Gyngres yn barod i ddarparu'r arian angenrheidiol.

Matthews a Ford

Matthews oedd enw'r Ysgrifennydd ac 'roedd memorandwm Sencer yn ei osod mewn lle Ar fore Dydd Llun, Mawrth 15fed, cyfarfu'r ddau. Mewn memorandwm a gyflwynwyd i'r Ysgrifennydd gan Sencer gosodwyd y ffeithiau gerbron: (a) bod is-fath newydd o firws fflw wedi ymddangos a'i fod yn perthyn yn agos i'r is-fath yr ystyrir ei fod yn gyfrifol am bandemig mawr 1918-19 pan fu farw hanner miliwn o bobl yn yr Unol Daleithiau; (b) nad oedd gan y rhan fwyaf o bobl amddiffyniad naturiol yn erbyn yr is-fath newydd; (c) y byddai'r ACIP yn argymhell yn ffurfiol, ac ar goedd, y dylid anelu at frechu'r boblogaeth gyfan yn erbyn y fflw newydd; (ch) bod gobaith y gellid cynhyrchu digon o ddeunydd brechu ar gyfer pawb mewn da bryd cyn y tymor fflw nesaf ond byddai'n rhaid i'r Llywodraeth addo prynu dau gan miliwn dogn yn ddiymdroi neu ni wnâi'r cwmnïau masnachol gynhyrchu ar y graddfeydd angenrheidiol gan y byddai'n ormod o fenter ariannol yn eu golwg. Aeth ymlaen i amlinellu'r camrau y gellid eu cymryd: (i) dylai awdurdodau iechyd pob talaith, sir, a dinas fynd ati ar unwaith i baratoi cynlluniau fel y byddent yn barod i ddechrau brechu yn

ddiymdroi pan ddeuai'r dognau i law; (ii) dylid addysgu'r cyhoedd fel eu bod yn barod i fanteisio ar y cyfle i gael brechiadau; (iii) byddai'n rhaid sicrhau y byddai'r Gyngres yn barod i ddarparu'r arian angenrheidiol.

Un peth arbennig am y llythyr yma a anfonwyd ar y fath frys yw bod Matthews yn sôn ynddo am y tebygolrwydd y gallai fflw'r moch achosi miliwn o farwolaethau. Wn i ddim o le y daeth y ffigur; nis ceir ym memorandum Sencer ond tybed ai dyma'r ffigur y soniwyd amdano pan gyfarfu'r ddau? Ynteu tybed ai Matthews a wnaeth y swm syml: gan fod y boblogaeth wedi dyblu er 1918 pan fu hanner miliwn o farwolaethau, yna y gellid disgwyl miliwn y tro yma? Mae'n ffigur hollol afreal gan fod y cyfradd marwolaethau yn achos y fflw bellach yn is o lawer nag yr oedd ym 1918 oherwydd bod cyffuriau ar gael i drin cymhlethdodau fel bronco-niwmonia. Pwy bynnag oedd yn gyfrifol, glynodd y ffigur, ac o hynny allan dyna'r amcangyfrif oedd gan bawb, o'r Arlywydd i lawr, mewn golwg. Cyn i'r Arlywydd benderfynu'n derfynol trefnwyd i wahodd arbenigwyr y wlad ar faterion iechyd i gyfarfod brys ymhen deuddydd yn y Tŷ Gwyn er mwyn i Ford gael clywed eu barn drosto'i hun. O'r gwahoddedigion y ddau enwocaf oedd Jonas Salk ac Albert Sabin, y ddau arloesydd ym maes brechu yn erbyn y polio, ymgyrch a fu mor eithriadol o lwyddiannus yn niwedd y pumdegau. Gwyddai'r cyfarwydd nad oedd rhyw lawer o dda wedi bod rhwng y ddau yn y gorffennol a phan ganfuwyd eu bod yn unfryd o blaid rhaglen ymosodol o frechu cyffredinol yn erbyn y fflw newydd, naturiol oedd cymryd hyn fel arwydd mai dyna'r cwrs iawn i'w ddilyn.

Efallai bod Ford wedi gwneud ei feddwl i fyny cyn iddo glywed barn yr arbenigwyr; yn sicr ddigon 'roedd staff y Tŷ Gwyn wedi deall fod yr Arlywydd eisoes wedi penderfynu. 'Roedd yn gynulliad mawr ac wedi i Salk a Sabin fynegi'u barn, amharod iawn oedd neb i ddatgan ar goedd unrhyw amheuaeth. Chwarae teg i Ford, mae'n rhaid ei fod wedi synhwyro y gallasai rhai oedd yno dueddu i fod yn dawedog yn y fath gwmni oherwydd gohiriodd y cyfarfod a neilltuo i'r 'Oval Office' gan wahodd y sawl a fynnai siarad ag ef yn breifat ddod i'w weld yno. Ni ddaeth neb.

Tra yn disgwyl paratodd Ford ddatganiad ar gyfer y cyfryngau. Ymhen amser wedyn addefodd rhai oedd yn y cyfarfod iddynt gamddeall ei bwrpas, gan feddwl mai cyfarfod ydoedd i'w rhybuddio beth oedd ar droed yn hytrach na chyfle gwirioneddol i ddatgan barn. Beth bynnag am hynny, 'roedd staff y Tŷ Gwyn wedi trefnu i Ford ymddangos o flaen y camerâu yn union ar ôl y cyfarfod, a Salk a Sabin o bobtu iddo, i gyhoeddi lansio ymgyrch wlad-eang yn erbyn fflw'r moch. 'Roedd rhai o'i gynghorwyr wedi awgrymu efallai mai doethach fyddai gadael i Matthews wneud y cyhoeddiad ond mynnai Ford fod y mater yn ddigon pwysig iddo ymgymryd â'r dasg ei hun. Golyga hynny, wrth gwrs, mai ef a gâi'r credyd am symud ymlaen mor eofn i gyfarfod â'r perygl; tybed a oedd hyn yn ystyriaeth ddibwys yn ei olwg? Pwy a wyr. Diau ei fod yn ymwybodol o'r anfantais pe deuai'r cyfryngau i wybod trwy ryw ffordd arall. 'Roedd rhai o wyr mwyaf blaenllaw y cyfryngau yn amheus o'r dechrau mai cymhellion gwleidyddol oedd yn rheoli, ac yn arbennig pan ganfu rhai ohonynt nad oedd pob arbenigwr, hyd yn oed o fewn y CDC, yn unfryd. Credai rhai ohonynt mai'r ffordd orau o weithredu, os am gymryd y bygythiad o ddifrif, fyddai cronni stoc o ddeunydd

yn barod i'w ddefnyddio pe bai angen yn hytrach na cheisio brechu pawb ymlaen llaw yn erbyn epidemig na fyddai, efallai, byth yn dod.

I ddeall siniciaeth gwyr y cyfryngau mae'n rhaid ein hatgoffa'n hunain am y sefyllfa 'roedd Ford ynnddi y mis Mawrth hwnnw ym 1976. Rhaid oedd i Ford gadw'i lygaid ar wrthwynebydd arall hefyd. Fel y gwyddys, dull yr Unol Daleithiau yw i'r ddwy blaid ddewis eu dynion mewn confensiynau mawr a gynhelir yn ystod yr haf. Ond cyn hynny cynhelir etholiadau rhagbaratoawl (primaries) mewn amryw o'r taleithiau pan fydd ymgeiswyr o fewn yr un blaid yn ymgiprys â'i gilydd am bleidleisiau'r dalaith yn y confensiwn. Â'i fryd ar ennill enwebaeth y Gweriniaethwyr ym 1976 ac felly yn cystadlu â Ford oedd gwr o'r enw Ronald Reagan, a bu bron iddo drechu Ford yn y primary cyntaf un, New Hampshire. Gwnaeth Ford yn well mewn dau neu dri o'r etholiadau rhagbaratoawl eraill, ond cafodd ei ddychryn pan enillodd Reagan yn North Carolina mewn etholiad a gynhaliwyd y diwrnod cyn i Ford gynnal ei gyfarfod â'r arbenigwyr yn y Tŷ Gwyn a gwneud ei gyhoeddiad o flaen y cyfryngau. Mae'n eglur felly fod pwysau mawr arno i elwa ar y cyfle i ymddangos gerbron y genedl fel arweinydd pendant a phenderfynol yn wyneb argyfwng a oedd yn bygwth bywydau miliwn o'i gyd- Americanaid. Dylid cofio hefyd nad oedd Ford wedi ennill iddo'i hun enw da iawn fel Arlywydd. Yn ôl ei ddilornwyr, creadur anfedrus a thrwsgl ydoedd. Ni allai, meddai Lyndon Johnson amdano, gerdded yn unionsyth a chnoi gym ar yr un pryd.

Unwaith yr oedd yr Arlywydd wedi penderfynu dechreuodd pethau symud. Pasiodd y Gyngres y penderfyniadau angenrheidiol i ryddhau 135 miliwn o ddoleri, yn ôl y gofyn. Bu llawer o ymgyngori â'r cwmnïau masnachol a fyddai'n cynhyrchu'r deunydd brechu. Trefnwyd cyfarfodydd gyda'r awdurdodau lleol i sicrhau fod eu cynlluniau yn drefnus. Mewn gair, aeth pawb ati yn ei gylch ei hun i wneud yr hyn y gallai er cyrraedd y nod o frechu holl drigolion yr Unol Daleithiau cyn y gaeaf.

Mae'r broses o gynhyrchu deunydd brechu ar raddfeydd masnachol yn un cymhleth. I ddechrau mae'n rhaid tyfu'r firws mewn wyau ieir, ac os am frechu 200 miliwn o bobl mae'n rhaid cael llawer o wyau. Nid oedd yr Ysgrifennydd Amaeth yn gweld unrhyw anhawster. 'Mr. President', meddai 'you can rely on the roosters of America to do their duty.'

Rhaid oedd cael llinell o firws fyddai'n tyfu'n gyflym, ac o dras effeithiol i symbylu'r corff i gynhyrchu gwrthgyrff. Yr oedd gobaith goresgyn y ddwy broblem trwy groesfridio llinell o firws oedd yn tyfu'n gyflym ond oedd yn aneffeithiol â llinell oedd yn tyfu'n araf ond oedd yn effeithiol fel antigen. Anhawster arall, ac un sy'n perthyn i bob math ar frechu, oedd adwaith annymunol, megis breichiau poenus, codiad gwres, ac ati. 'Roedd hon yn ystyriaeth bwysig yn achos brechiad yn erbyn y fflw rhag ofn bod yr adwaith yn waeth na'r afiechyd. Trwy hollti'r firws yn gemegol 'roedd modd gwahanu'r antigennau haemaglwntin a neuraminidas oddi wrth y proteinau nad oedd eu hangen ac felly cael deunydd purach. 'Roedd nifer eraill o brosesau cyn bod y dogn yn barod i'w botelu a'i ddsbarthu, ond nid oes lle i mi eu trafod yma. Yn ogystal â phroblemau cynhyrchu rhaid oedd cynnal arbrofion yn y maes i sicrhau fod y brechiad yn effeithiol mewn pobl o wahanol oedran. Cafwyd tair mil o wirfoddolwyr i'w cynnig eu hunain ar gyfer yr arbrofion hyn.

'Murphy's Law'

Y mae deddf gyffredinol sy'n gyfarwydd i chwi i gyd 'rwy'n siwr sy'n mynd dan yr enw 'Murphy's Law'. Dywed y ddeddf, os oes modd i rywbeth fynd o'i le mae'n siwr o wneud. Dyna fu hanes yr ymgyrch fawr yn erbyn fflw'r moch-un peth ar ôl y llall yn mynd o chwith. Cododd nifer o anawsterau i lesteirio gwaith y cwmnïau oedd yn cynhyrchu'r deunydd: y firws yn tyfu'n salach na'r disgwyl; un cwmni wedi defnyddio is-fath anghywir a cholli rhai miliynau o ddogonau o'r herwydd. Wedyn, dangosodd y profion maes nad oedd y brechiad yn ddigon effeithiol ymysg plant a phobl ifanc o ddefnyddio dim ond un pigiad yn ôl y bwriad; rhaid fyddai defnyddio dau bigiad ar gyfer nifer helaeth o'r boblogaeth a golygai hyn fod galw am lawer mwy o wyau nag a drefnwyd ar eu cyfer yn y cynllun. Cododd problem gyfreithiol ddyrys am fod y cwmnïau cynhyrchu yn methu â chael yswiriant rhag unrhyw niwed posibl a achosid gan y brechu. Os nad oedd y Llywodraeth yn barod i'w rhyddarbed nid oeddynt am ollwng y deunydd o'u gafael. (Mae'n werth sylwi nad oeddynt yn ofni'r gost o dalu iawndal mewn achosion llwyddiannus- roeddynt yn ffyddiog fod eu deunydd yn ddiogel-ond yn hytrach y gost enfawr a fyddai'n syrthio arnynt fel canlyniad i achosion disail na fyddai byth yn cael eu dwyn o flaen llys.) Ni allai'r Llywodraeth ysgwyddo'r cyfrifoldeb heb i'r Gyngres basio deddf arbennig, a hwyrfrydig iawn oedd y Gyngres i wneud dim byd o'r fath. Gwelai rhai y cwmnïau yswiriant yn ymddwyn yn afresymol a phoenai eraill y byddent yn gosod cynsail anffodus. Ar ddiwedd Gorffennaf felly, ymddangosai fod yr ymgyrch ar ben cyn iddi gael cychwyn o ddifrif. Â'r impasse gyda'r Gyngres heb ei datrys, yn sydyn yn nechrau Awst ymddangosodd yn Philadelphia yr afiechyd difrifol a adwaenwn ni erbyn hyn fel clwyf y llengfilwyr. Yn Awst 1976 'roedd hwn i bob ymddangosiad yn afiechyd dieithr hollol a'i achos yn ddirgelwch, yn taro fel epidemig a llawer o'r cleifion yn marw o niwmonia- ai hwn oedd ail-ddyfodiad fflw 1918? Ni chymerodd ond ychydig o ddyddiau i'r CDC fedru datgan mai beth bynnag arall oedd achos yr afiechyd dieithr nid fflw'r moch mohono. Serch hynny, 'roedd y cyd-ddigwyddiad yn atgoffa pawb o'r hyn a allai ddigwydd (miliwn o Americanwyr yn marw?) a bu'n sbardun i'r Gyngres basio'r penderfyniadau oedd eu heisiau er mwyn galluogi'r ymgyrch i fynd rhagddo. Y cyntaf o Hydref oedd y dydd a bennwyd i gychwyn yr ymgyrch, ddeufis ar ei hôl hi yn ôl y cynllun gwreiddiol a dim gobaith brechu pawb cyn y gaeaf. Wedi bod wrthi am bythefnos daeth y newydd o Pittsburgh fod tri gwr yn eu saithdegau wedi marw yn fuan ar ôl cael eu brechu. Aeth y CDC ati ar unwaith i chwilio am achosion cyffelyb a chafwyd bod 33 o farwolaethau wedi digwydd ers dechrau mis Hydref o dan amgylchiadau tebyg.

Yn yr Unol Daleithiau y pryd hynny gellid disgwyl y byddai 10 neu 12 allan o bob 100,000 o bobl yn eu saithdegau yn marw bob dydd, ac o ystyried nifer y rhai a frechwyd yr oedd 33 yn o agos i'r disgwyl, brechu ai peidio. Yn anffodus nid oedd neb wedi rhagweld y byddai'r cyd-ddigwyddiad yn anochel ac wedi rhybuddio ymlaen llaw y byddai'n siwr o ddigwydd. Adwaith naturiol o dan yr amgylchiadau oedd i lawer o awdurdodau lleol roi'r gorau i'r rhaglen. Gwnaeth Ford ei orau i gefnogi'r ymgyrch. Ymddangosodd o flaen y camerâu i gael ei frechu, fe a'i deulu. Pan ddigwyddodd achos o fflw'r moch yn Wisconsin cafodd sylw mawr yn y wasg a bu hyn yn hwb i'r ymgyrch. Cyn pen y mis, fodd bynnag, daeth y newydd cyntaf am gymhlethdod oedd i brofi'n angheuol i'r rhaglen.

Ganol Tachwedd bu achos o afiechyd pur anghyffredin, syndrom Guillain-Barré, mewn un oedd wedi ei frechu ychydig ynghynt. Ceir oddeutu 4,000 o achosion o'r syndrom bob blwyddyn yn yr Unol Daleithiau ac ni wyddys beth sy'n ei achosi. Nid oedd clywed am un achos yn dilyn brechiad yn annisgwyl ond dechreuodd y CDC holi'n fanwl drwy ei pheirianwaith gwyliadwrol a oedd achosion eraill. Erbyn canol Rhagfyr daethpwyd o hyd i 54 achos o'r syndrom mewn 10 talaith a 30 ohonynt yn dilyn brechiad. Nid oedd modd bellach ddiystyru'r posibilrwydd nad cyd-ddigwyddiad oedd hyn, ac wedi ymgynghori ar frys â nifer o arbenigwyr penderfynodd Matthews, â Sencer yn cytuno, y dylid peidio â brechu rhagor o bobl nes cael ymchwiliad trwyadl i'r sefyllfa. Wedi cael caniatâd yr Arlywydd cyhoeddwyd ar Ragfyr 16eg fod yr ymgyrch yn cael ei gohirio. Nid Ford y tro yma aeth o flaen y camerâu, na Matthews chwaith; gadawyd y dasg annifyr i ddau was sifil, Sencer yn un ohonynt

Diwedd y stori? Ni chafodd yr ymgyrch ei hatgyfodi, ond nid ymddangosodd pandemig ffliw'r moch chwaith yn yr Unol Daleithiau nac yn unman arall trwy'r byd. Ar ôl ymchwiliad gofalus cafwyd nad oedd syndrom Guillain-Barré mor ddychrynlyd o ddifrifol ag yr ofnwyd ar y dechrau. Brechwyd 46 miliwn o bobl i gyd a bu 532 achos o'r syndrom yn dilyn brechiad neu un achos ar gyfer pob 86,000 o frechiadau. Gwella'n llwyr fu hanes y mwyafrif llethol o'r cleifion hyn ond bu farw 32, un ar gyfer pob miliwn a hanner o frechiadau ar gyfartaledd. Mae'r ffigurau hyn, wrth gwrs, yn gamarweiniol oherwydd y byddai achosion o Guillain-Barré wedi digwydd pe na chawsai neb ei frechu.

Nid oes amheuaeth, serch hynny, fod y brechiad rhag ffliw'r moch i ryw raddau wedi cynyddu'r perygl o gael yr afiechyd. Bellach 'roedd Arlywydd newydd wedi ei ethol ac yntau wedi dewis ei gabinet. Dychwelodd Matthews i'w brifysgol yn Alabama a daeth ei olynydd i'r casgliad ei bod yn amser i Sencer fynd. Bu'n bennaeth ar y CDC am ddeng mlynedd a chredid y dylid cael dyn newydd wrth y llyw. A pheth arall: yr oedd diffygion yr ymgyrch yn erbyn ffliw'r moch wedi tanseilio'i awdurdod o fewn y Ganolfan a'i ddylanwad y tu allan iddi. Bu sawl ymholiad i fethiant yr ymgyrch. Cafwyd post-mortem swyddogol gan y Gyngres ac ymddangosodd o leiaf ddau lyfr ar y pwnc. Hawdd yw doethinebu wrth edrych yn ôl ac nid oes amser i grynhai'n deg feirniadaeth y beirniaid.

Os am dynnu gwersi o'r stori ewch at y ffynonellau. Beth petai'r ymgais i frechu pawb wedi llwyddo gant y cant? A beth petai Ffliw Sbaen wedi dychwelyd i ysgubo dros y byd gan arbed neb ond trigolion yr Unol Daleithiau? Ai Ford tybed a fyddai wedi cael ei ethol yn Arlywydd ac ai Reagan a fyddai heddiw yn y Tŷ Gwyn? Nid yw teithi meddwl y gwleidydd a'r gwyddonydd yr un. Pan oeddwn yn ieuangach a mwy diniwed nag yr ydwyf erbyn hyn cofiaf gael tipyn o ysgydwad gan sylw a wnaed-yn breifat wrth gwrs-gan aelod o'r Cabinet. 'Roedd yn cydnabod iddo gael ei argyhoeddi ar sail y dystiolaeth wyddonol mai cwrs arbennig oedd yr un iawn iddo ei gymryd. Ond nid oedd ef am ei ddilyn. 'There is' meddai, 'no political mileage in it.' Nid wyf am awgrymu am funud fod ystyriaeth felly yn rheoli bob amser ond rhaid ei bod weithiau yn anodd dros ben i'r gwleidydd ddiystyru dylanwad o'r fath pe na bai ond yn ddylanwad anymwybodol. Yn ei ymwneud â'r gwleidydd dylai'r gwyddonydd gadw hyn yn gyson mewn cof, am fod goblygiadau amlwg iddo yntau. Dau beth felly sydd eu heisiau'r gwyddonydd holi yn feirniadol pa mor gadarn yw seiliau ei honiadau, ac i'r gwleidydd ystyried yn onest pa mor ddilys yw ei gymhellion. Gwyn ei fyd y gwr, boed

wyddonydd neu wleidydd, a fedr ddweud iddo weddïo o ddifrif gyda'r Salmydd 'Chwilia fi, o Dduw, a gwybydd fy nghalon, prawf fi, a gwybydd fy meddyliau'.

Llyfryddiaeth

Beveridge, W. I. B. *Influenza: The Last Great Plague*. Heinemann, London, 1977.

British Medical Bulletin. 'Influenza'. 35.1, Ionawr 1979.

Carr, A. D. *Medieval Anglesey*. Anglesey Antiquarian Society, Llangefni, 1982.

Creighton, Charles. *A History of Epidemics in Britain*. Cambridge University Press, London, 1894.

Jones, Glyn Penrhyn. *Newyn a Haint yng Nghymru*. Llyfrfa'r Methodistiaid Calфинаidd, Caernarfon, 1963.

Kaplan, Martin M. a Webster, Robert G. 'The epidemiology of Influenza'. *Scientific American*. 237, 88-106, 1977.

Neustadt, R. E. a Fineberg, H. V. *The Swine 'Flu' Affair*. US Dept. HEW, Washington DC, 1978.

Silverstein, A. M. *Pure Politics and Impure Science*. Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, 1981.

US Congress. House. Subcommittee on Health and the Environment, Hearing on Review and Evaluation of the Swine Flu Immunisation Program. 95th Cong., 1st Session, 1977.

Zinsser, H. *Rats, Lice and History*. 5th Ed. George Routledge and Sons, London, 1943.