# Dr Chelsea Batty – Adsefydlu Cardiaidd: A yw Ychydig Bach o Anogaeth yn Ddigon?

*Mai 2023*

**Yr Athro Maria Hinfelaar:** Iawn, felly croeso i bawb i’r un olaf yn y gyfres, cyfres Sgyrsiau Glyndŵr fel y’u gelwir yn yr iaith Gymraeg hyfryd. Wrth gwrs, byddwn yn cynnal y gyfres eto flwyddyn nesaf heb amheuaeth, gydag ystod gyffrous ac ysbrydoledig iawn o siaradwyr, dan enw gwahanol, a byddwn yn dod at hynny mewn da bryd ac yn y man. Felly rydw i yma i gyflwyno Chelsea Dr. Chelsea Batty sydd, wrth gwrs, yn ddarlithydd yn y maes gwyddor chwaraeon gyda ffocws penodol ar y cysylltiadau rhwng Gwyddor Chwaraeon, Iechyd, ffisio, a heno mae’r sgwrs yn mynd i ganolbwyntio ar adsefydlu ôl-gardiaidd neu gardiaidd mewn sefyllfaoedd lle mae pobl wedi cael problemau cardiaidd, a sut mae adsefydlu’n defnyddio’r hyn rydyn ni’n ei wybod o wyddor chwaraeon ar bob lefel, a sut gall hynny helpu pobl yn y sefyllfa honno. Felly rydw i’n awyddus iawn i gael gwybod ac fe wna i drosglwyddo’r awenau i Chelsea.

**Dr Chelsea Batty:** Diolch Maria. Felly, fel y dywedodd Maria, Dr Chelsea Batty ydw i. Rydw i’n uwch ddarlithydd yma yn y brifysgol ac rydw i’n darlithio mewn ffisioleg ymarfer corff. Felly rydw i yma i siarad â chi heno am adsefydlu cardiaidd ac yn benodol i siarad mwy am sut gallwn ni annog cleifion i ymarfer ychydig yn galetach yn y gobaith y bydd hynny’n eu helpu i gyrraedd eu targedau ymarfer corff.

Felly, ychydig o wybodaeth gefndir am adsefydlu cardiaidd os nad ydych chi’n gyfarwydd, felly os ydych chi’n dioddef o glefyd cardiofasgwlaidd neu os ydych chi wedi cael digwyddiad cysylltiedig â’r galon yn ddiweddar, fel cnawdnychiad myocardaidd, a elwir hefyd yn drawiad ar y galon, yna bydd y rhan fwyaf o wledydd ledled y byd yn cynnig yr hyn rydyn ni’n ei alw’n adsefydlu cardiaidd. Yn y DU mae hynny yn cael ei reoli gan ddau gorff, Cymdeithas Prydain ar gyfer atal ac adsefydlu cardiofasgwlaidd, BACPR, a Chymdeithas y Ffisiotherapyddion Siartredig ym maes adsefydlu cardiaidd, yr ACPICR, ac mae’r ddau gorff llywodraethu hynny yn gweithio law yn llaw, i lunio canllawiau, sy’n awgrymu mai dyma ddylai cleifion ei wneud os ydyn nhw’n mynd i adsefydlu cardiaidd yn y DU. Mae gennym hefyd yr Archwiliad Cenedlaethol o adsefydlu cardiaidd neu NACR neu NACA, fel y’i galwn yn y DU, a sefydlwyd ychydig flynyddoedd yn ôl gan dîm ym Mhrifysgol Caerefrog. Ac i bob pwrpas, maen nhw’n gwneud yr hyn mae’n ei ddweud ar y tun ac yn archwilio’r holl wahanol raglenni adsefydlu ledled y DU. Maen nhw’n casglu data am faint o gleifion sy’n mynd i adsefydlu cardiaidd, y mathau o gleifion sy’n mynd yno, y mathau o staff sy’n cael eu cyflogi yn yr holl wahanol ganolfannau hyn ledled y DU. Ac maent yn llunio adroddiad blynyddol, sydd ar gael ar eu gwefan i unrhyw un edrych arno.

Felly, o ran ei ddiffiniad, mae Sefydliad Iechyd y Byd yn awgrymu bod y sefyllfa bresennol yn awgrymu mai adsefydlu cardiaidd yw swm y gweithgareddau sydd eu hangen i ddylanwadu’n ffafriol ar achos sylfaenol y clefyd yn ogystal â sicrhau bod y claf yn cael yr amodau corfforol, meddyliol a chymdeithasol gorau posibl er mwyn iddo allu, drwy ei ymdrechion ei hun, gadw neu ailddechrau mor normal â phosibl ym mywyd y gymuned. Felly, y BACPR, y corff llywodraethu yr oeddwn yn cyfeirio ato ar y dechrau. Eu chwe elfen graidd yw cyfanswm y gweithgareddau y mae Sefydliad Iechyd y Byd yn cyfeirio ato. Ond yn gryno, mae’n gyfnod o sesiynau hyfforddiant ymarfer corff dan oruchwyliaeth a sesiynau addysg.

O ran y llwybr gofal yn y DU, bydd claf yn dioddef digwyddiad sy’n gysylltiedig â’r galon megis trawiad ar y galon. Bydd eu meddyg teulu yn nodi’r claf hwnnw ac yn ei gyfeirio at y tîm adsefydlu cardiaidd. Bydd y tîm adsefydlu cardiaidd yn rheoli’r atgyfeiriad a’r recriwtio hwnnw. Yna, yng ngham dau a cham tri, byddan nhw’n asesu’r claf, fel arfer mae prawf ffitrwydd yn cael ei gynnal, byddan nhw’n cael sgwrs â’r claf am eu ffactorau risg, yn cael sgwrs gyda nhw am eu hymarfer corff, beth i’w ddisgwyl pan fyddan nhw’n dod i’r ganolfan hamdden leol i wneud yr ymarfer dan oruchwyliaeth a byddan nhw’n datblygu cynllun gofal i gleifion. Yna, yng ngham pedwar, bydd y claf yn mynd i’w ganolfan hamdden leol ac yn cael y cyfnod hwnnw o hyfforddiant ymarfer corff dan oruchwyliaeth y tîm adsefydlu cardiaidd. A byddan nhw hefyd yn cael cynnig y cyfle i fynd i sesiynau addysg hefyd. Ar ôl iddyn nhw orffen y cyfnod hwnnw o hyfforddiant ymarfer corff, byddan nhw wedyn yn dod yn ôl at y tîm adsefydlu cardiaidd, byddan nhw’n cynnal asesiad ffitrwydd arall i weld a oes unrhyw welliant wedi bod, yn cael sgwrs â nhw am eu nodau hirdymor ac yna’n eu trosglwyddo i reolaeth hirdymor. Felly, y gobaith yw y bydd y claf yn glynu wrth y ffordd egnïol ac iach hon o fyw yr oeddent yn ei dilyn yng ngham pedwar.

Ychydig mwy o wybodaeth am y cyn-asesiad. Felly y math yma o gam. Y prawf ffitrwydd hwnnw y soniais amdano. Fel arfer, yr hyn y bydd claf yn ei wneud yw prawf cerdded ysbeidiol, mae’n debyg iawn i brawf blîp. Os ydych chi’n gyfarwydd â beth yw hynny. I bob pwrpas, bydd y claf yn cerdded rhwng dau gôn naw metr oddi wrth ei gilydd, rhaid iddo daro’r côn hwnnw mewn pryd gyda’r curiad metronom. Byddwn yn edrych ar ba mor bell maen nhw wedi cerdded o ran metrau yn gyffredinol. Felly efallai fod claf yn cerdded 500 metr yn iawn. Byddwn hefyd yn cymryd rhai mesuriadau eraill fel mas eu corff, eu taldra, cyfrifo eu BMI, cael sgwrs â nhw am eu ffactorau risg. Eu meddyginiaeth, a hefyd yn siarad â nhw am beth i’w ddisgwyl pan fyddant yn mynd i’r Ganolfan Hamdden honno o ran yr elfen ymarfer corff.

Wrth siarad am yr elfen ymarfer corff, pryd bynnag y byddwn yn rhagnodi hyfforddiant ymarfer corff i rywun, nid yw’n gorfod bod yn glaf, gallai fod yn unrhyw un. Rhaid i ni wneud hyn ar sail yr hyn a alwn yn egwyddorion FITT, amlder, dwysedd, amser a math. Nawr, yr ACP ICR, y corff llywodraethu arall, sydd wedi awgrymu’r canllawiau ar gyfer yr elfennau ymarfer. Maen nhw’n awgrymu y dylai claf wneud ymarfer corff ddwy neu dair gwaith yr wythnos am wyth wythnos. Felly rydyn ni’n chwilio am o leiaf 16 sesiwn hyfforddi ymarfer corff dan oruchwyliaeth. Y drydedd sesiwn yw’r hyn y dylai’r claf fod yn ei wneud yn ei amser ei hun gartref. Felly dyna’r amlder.

Dwyster yw pa mor galed ydyn ni am i’r claf wneud ymarfer corff? Gallwn ragnodi hynny ar sail gwahanol ddulliau. Ond y ffordd y mae adsefydlu cardiaidd yn gwneud hynny yw eu bod yn ei ragnodi ar sail canran o guriad y galon wrth gefn neu sgôr ymdrech tybiedig. Curiad y galon wrth gefn, gallwn gyfrifo hynny’n hawdd. Y cyfan sydd ei angen arnom yw curiad calon y claf wrth ymlacio, ei amcangyfrif o’i guriad calon uchaf, ac os yw’n cymryd meddyginiaeth beta-atalydd, faint o feddyginiaeth beta-atalydd mae’n ei gymryd. Yna gallwn weithio allan yr ystod hwnnw a gallai fod yn rhywbeth fel 115 i 125 curiad y funud. Gosod monitor curiad y galon, gwirio’r monitor curiad y galon, ydyn nhw’n ymarfer o fewn yr ystod honno? Nid yw monitorau curiad y galon ar gael bob amser i bob tîm adsefydlu cardiaidd ledled y DU. Ac mewn rhai achosion, dydyn nhw ddim yn addas. Efallai fod gan glaf arhythmia felly ni fyddai monitor curiad y galon yn codi curiad ei galon yn gywir. Felly, fe allen ni ddefnyddio sgôr ymdrech tybiedig, y BORG 61. I bob pwrpas, mae’n ddarn o bapur gyda rhifau arno, ac mae chwech yn golygu nad ydw i’n gwneud unrhyw ymarfer corff. Rydw i’n gorwedd yn y gwely. Dwi’n cael nap. 20 yn golygu fy mod yn gwneud ymarfer corff i’r eithaf, helpwch fi. Iawn. 11 i 14 yw’r hyn y byddem yn ei alw’n gymedrol. Felly mae’r claf yn gallu cynnal rhywfaint o sgwrs, ond mae’n mynd yn fyr ei wynt. Neu fe allen ni ddefnyddio’r llall, sef y raddfa adsefydlu cardiaidd 10. Unwaith eto, dau i bedwar ar hynny yw’r hyn y byddem yn ei alw’n gymedrol, felly mae gennym y ffordd wrthrychol o ragnodi dwysedd ac mae gennym y ffordd oddrychol o ragnodi dwysedd.

Amser yw’r un nesaf. Felly rydyn ni eisiau iddyn nhw wneud ymarfer corff mor ddwys â hynny am o leiaf 20 munud, ond mae’r ystod yn 20 i 60. Ac mae’r math o ymarfer corff yn cardiofasgwlaidd a chryfder. Nawr, gallai cardiofasgwlaidd fod yn barhaus, h.y. eich cael ar beiriant rhedeg, jogio’n barhaus am 20 munud neu gallai fod yn ysbeidiol. Dechrau a stopio’n barhaus. Dau funud o ymarfer, dau funud o seibiant. Ac mae’r hyn rydyn ni’n tueddu i weld timau adsefydlu cardiaidd yn y DU yn ei wneud yw mabwysiadu’r dull hwn ar ffurf hyfforddiant cylchol. Felly os nad ydych chi’n gyfarwydd â beth yw hyfforddiant cylched, mae yna wahanol ardaloedd ymarfer mewn fformat cylchol. Felly, efallai mai beicio yw un o’r ardaloedd. Yr un sydd wrth ei ymyl yw cyrlio’r cyhyrau deuben. Yr un ar ôl hynny yw loncian, ac felly mae’n batrwm o ddechrau a stopio a bydd y claf yn newid o wahanol ardaloedd, yn mynd o gwmpas mewn fformat cylchol.

Felly, oherwydd mai hyfforddiant cylchol yw’r dull mwyaf cyffredin o ymarfer corff mewn adsefydlu cardiaidd yn y DU, rydw i’n mynd i siarad ychydig bach mwy am hynny. Felly, ar wahân ardaloedd gwahanol mewn cylched, mae yna lefelau gwahanol hefyd. Mae lefel un yn ymarfer wrth eistedd yn bennaf ar gyfer claf sydd wedi’i ddadgyflyru’n llwyr a allai fod yn eithaf ansymudol. Felly, dyna pam ei bod yn bwysig ein bod yn mesur eu lefelau ffitrwydd ar y dechrau, oherwydd mae hynny’n rhoi syniad i ni ar ba lefel o’r gylched y mae angen i ni ddechrau arni. Ar ben arall y sbectrwm, mae lefel pump yn ymarfer cardiofasgwlaidd i gyd, efallai ar gyfer claf ffit sy’n gweithio’n dda iawn. Byddai lefel tri yn gymysgedd o adferiad gweithredol ac ymarfer cardiofasgwlaidd. Felly, y ffordd y mae’r egwyddor o orlwytho cynyddol yn cael ei ddefnyddio yma, oherwydd mae’n rhaid i ni ddefnyddio hynny er mwyn ysgogi rhyw fath o addasiad ffisiolegol, h.y. rydym am iddynt wella eu ffitrwydd, ni allwn gadw’r un ysgogiad am yr wyth wythnos, mae arnom angen newid rhywbeth, byddwn yn tynnu’r ardaloedd adfer gweithredol i ffwrdd a byddwn yn rhoi mwy o orsafoedd cardiofasgwlaidd i mewn, yn y gobaith y byddant erbyn diwedd yr wyth wythnos yn gwneud o leiaf 20 munud o ymarfer cardiofasgwlaidd. Er nad yw’r ymarfer hwnnw’n barhaus oherwydd eu bod yn gwneud hyfforddiant cylched, mae’n dal yn batrwm o ddechrau a stopio, does dim ardaloedd adfer gweithredol. Iawn. Felly, dydyn ni ddim yn dweud yn wythnos un, rydyn ni eisiau i chi ymarfer ar gyfradd curiad calon o 40% wrth gefn, ac yna erbyn wythnos wyth, rydyn ni am i chi wneud ymarfer corff ar 70%. Rydyn ni’n rhyw fath o addasu'r cyfnod mae nhw’n ei dreulio yn yr ardaloedd CV hynny.

Dylid monitro dwysedd ymarfer corff neu pa mor galed maen nhw’n gwneud ymarfer corff drwy gydol y broses oherwydd mae hynny’n allweddol. Mae hynny’n allweddol i unrhyw addasiad ffisiolegol. Nid pa mor aml rydyn ni’n ymarfer, ond pa mor galed neu am ba hyd. Iawn, felly mae’n bwysig ein bod yn monitro hynny. A gallwn fonitro hynny drwy ddefnyddio’r monitorau curiad y galon hynny neu raddio graddfeydd ymdrech tybiedig neu’n weledol, dim ond i wneud yn siŵr bod cleifion yn cyrraedd y targed hwnnw o 40 i 70% o guriad calon wrth gefn neu 11 i 14 ar y raddfa Borg.

Felly dyna i raddau helaeth beth yw adsefydlu cardiaidd a beth yw'r dos ymarfer corff a ragnodir. Nawr rwy’n mynd i siarad mwy am beth mae’r ymchwil yn ei ganfod o ran a yw’n gweithio mewn gwirionedd. A’r peth cyntaf rydyn ni’n mynd i siarad amdano ydy, ydy hynny’n gwneud i chi fyw’n hirach? A yw’n gwella marwoldeb? Felly mae gennym ni restr o astudiaethau yma sydd wedi canfod, Ydy, mae hynny’n wir. Os ydych chi’n cael adsefydlu cardiaidd sy’n seiliedig ar ymarfer corff, bydd yn gwneud i chi fyw’n hirach. Ac mae gennym rai astudiaethau sy’n dweud, wel, a dweud y gwir, nid ydyw, a’r cyntaf yr wyf am siarad amdano yw astudiaeth Heron et al. 2011 sef yr adolygiad Cochrane y mae’r SCP ICR wedi seilio hyn arno. Iawn. A’r hyn y daethant o hyd iddo yw ei fod yn lleihau marwolaeth gan unrhyw achos a chan glefyd cardiofasgwlaidd o’i gymharu â’r grŵp gofal / rheoli arferol. Nawr, astudiaeth Anderson et al. 2016 oedd yr Adolygiad Cochrane diweddaraf a’r hyn a ddywedon nhw oedd, mewn gwirionedd mae’r holl astudiaethau blaenorol wedi cynnwys treialon hen ffasiwn yn eu dadansoddiadau, treialon a gynhaliwyd yn y 60au a’r 70au. Ac mae’n bosibl eu bod wedi goramcangyfrif effeithiolrwydd adsefydlu cardiaidd oherwydd mai’r gwahaniaeth mewn cleifion sy’n cael adsefydlu cardiaidd erbyn hyn yw’r triniaethau llawfeddygol a fferyllol. Mewn gwirionedd, os cewch chi drawiad ar y galon heddiw, mae’r siawns y byddwch chi’n marw ohono yn fychan iawn, oherwydd byddan nhw’n eich ffitio gyda stent fwy neu lai ar unwaith ac yn eich rhoi ar lawer o feddyginiaeth neis, ac rydych chi’n mynd i fyw bywyd hir eithaf da. Felly, o bosibl, mae’r holl astudiaethau hynny wedi goramcangyfrif effeithiolrwydd hynny. Felly roedd Anderson yn cynnwys treialon mwy diweddar ac yn eithrio rhai hen ffasiwn. A’r hyn maen nhw wedi’i ganfod yw ei fod yn lleihau marwolaeth ond dim ond drwy glefyd cardiofasgwlaidd ond nid gan unrhyw achos o’i gymharu â grŵp rheoli.

Nawr, awgrymodd astudiaeth Salzwedel ei fod yn lleihau marwolaeth o unrhyw achos, ond dim ond os yw’r ddarpariaeth yn seiliedig ar ofynion sylfaenol, sef y dos ymarfer corff rhagnodedig. Nawr y Dibben et al. yw’r Adolygiad Cochrane diweddaraf, sy’n cadarnhau beth a ganfuwyd gan Anderson a Heron ac yn awgrymu ei fod yn lleihau’r risg o gnawdnychiad myocardaidd pellach, trawiad arall ar y galon a llai o farwolaethau gan unrhyw achos o’i gymharu â grŵp rheoli. Mae gan bob un o’r astudiaethau hyn gryn dipyn yn gyffredin, a’r cyntaf yw nad ydyn nhw’n gyfyngedig i’r DU. Felly, nid treialon yn y DU yn unig yw’r treialon sydd wedi’u cynnwys yn eu dadansoddiadau. Mae ganddynt dreialon a gynhaliwyd yn America, yr Almaen, Seland Newydd, lle maent yn gwneud llawer mwy o ymarfer corff fel rhan o adsefydlu cardiaidd na’r hyn a wnawn yn y DU. Fel arfer yn America, bydd cleifion yn gwneud hynny ddwywaith yr wythnos am 15 i 20 wythnos, nid ddwywaith yr wythnos am wyth wythnos. Felly efallai fod yr hyn maen nhw’n ei ganfod yn gywir, ond maen nhw’n gwneud mwy o ymarfer corff. Dydyn ni ddim yn gwybod a yw dos y DU yn gwneud i chi fyw’n hirach. Iawn.

Y peth arall sydd ganddynt yn gyffredin yw nad oes yr un ohonynt wedi mesur pa mor gorfforol weithgar oedd y cleifion yn dilyn hynny. Yr unig ffordd wirioneddol o ddweud bod adsefydlu cardiaidd, yr ymarfer, yn gwneud i glaf fyw’n hirach yw gweld a oeddent mewn gwirionedd yn gwneud yr ymarfer corff yn y tymor hir. Oherwydd ni allwch ddweud mewn gwirionedd bod gwneud wyth wythnos o ymarfer corff neu hyd yn oed 15 i 20 wythnos yn mynd i wneud i chi fyw'n hirach. Felly wnaethon nhw ddim dilyn hynny. Wnaethon nhw ddim mesur hynny.

Y peth arall yw eu bod yn wael iawn o ran adrodd beth oedd cleifion yn cael eu rhagnodi i’w wneud o ran egwyddorion FITT ac nid oedd yr un ohonynt yn dweud beth roeddent yn ei wneud mewn gwirionedd. Oherwydd mae gwahaniaeth rhwng yr hyn rydych chi’n rhagnodi rhywun i’w wneud a’r hyn maen nhw’n ei wneud mewn gwirionedd. Pe bawn i’n dweud wrthych chi, rydw i eisiau i chi wneud 20 wythnos o hyfforddiant dycnwch, ewch i’r gampfa ddwywaith yr wythnos. Ewch ar y felin draed am 30 munud, ar 70% o gyfradd uchaf curiad eich calon. Fe wna i weithio hynny allan i gyd. Sut ydw i’n gwybod eich bod wedi gwneud hynny? Yr unig ffordd i wybod yn iawn os ydych chi wedi gwneud hynny yw i mi fod gyda chi bob un sesiwn, gan sefyll wrth eich ymyl ar y felin draed gan edrych ar eich monitor curiad calon yn gwneud nodiadau o’r data neu gael rhyw fath o fonitor curiad y galon arbenigol a fyddai’n casglu’r data i mi y gallaf ei ddefnyddio ar ôl hynny. Nid yw’r un o’r astudiaethau hyn wedi mesur yr hyn a wnaethant mewn gwirionedd. Felly dydyn ni ddim yn gwybod beth rydyn ni’n ei alw’n ymateb i ddos. Dydyn ni ddim yn gwybod beth yw’r ymateb i ddos.

Nawr, yr astudiaethau hyn, y West et al., ac mae’n astudiaeth yn y DU yn unig, a dyma’r RCT mwyaf yn y DU hyd yma, a chafodd ei chynnal flynyddoedd yn ôl. A’r hyn maen nhw wedi dod o hyd iddo yw nad yw’n gwneud i chi fyw’n hirach. Unwaith eto, roedd y treialon a oedd yn cael eu cynnwys yn eu dadansoddiadau yn wael ar y cyfan o ran adrodd beth oedd cleifion yn cael eu rhagnodi i’w wneud. Ond pan oedden nhw’n adrodd amdano, yn ddoniol iawn, nid hynny ydoedd. Yn benodol, ni chafodd cleifion eu rhagnodi i wneud ymarfer ddwywaith yr wythnos am wyth wythnos. Roedd cleifion yn gwneud hynny unwaith yr wythnos am wyth wythnos, ddwywaith yr wythnos am chwe wythnos. Felly gallech ddweud, wel, does dim syndod nad oedd gwahaniaeth rhwng y grŵp ymarfer corff a’r grŵp rheoli o ran marwoldeb. Doedden nhw ddim yn rhagnodi beth maen nhw i fod i’w wneud. Dydyn nhw ddim yn gwneud digon o ymarfer corff. Felly mae gennym rywfaint o syniad o’r hyn roedden nhw wedi’i ragnodi i’w wneud. Nid hynny ydoedd, ond eto, does gennym ni ddim syniad beth wnaethon nhw ei gyflawni. O ran pa mor galed oedden nhw’n gwneud ymarfer corff, am ba hyd oedden nhw’n gwneud ymarfer corff; y prif beth yw bod rhaglenni adsefydlu cardiaidd ledled y DU yn brin o staff ac yn cael eu tanariannu. Dydyn nhw ddim yn gallu rhagnodi’r dos hwnnw. Felly, beth allwn ni ei wneud ar gyfer y ddau darged hyn yn y sesiynau y maen nhw’n cael eu rhagnodi i’w gwneud, mae’n rhaid i ni fynd i fonitro.

Nawr, awgrymodd astudiaeth Powell et al. eto, dim effaith, o ran nad yw’n gwneud i chi fyw’n hirach o’i gymharu â grŵp rheoli. Yn awr, mae hyn yn fy arwain at fy mhwynt nesaf, a ddylem hyd yn oed edrych ar farwolaeth fel canlyniad. Mae’r gyfradd marwolaethau o glefyd cardiofasgwlaidd wedi bod yn gostwng yn sylweddol ers diwedd y 60au. Rydym yn gallu gweld cyfradd marwolaeth fesul 100,000 yn gostwng, mae’r gyfradd achosion wedi aros yr un fath. Mae pobl yn dal i gael clefyd cardiofasgwlaidd, ond nid ydynt yn marw ohono. Fel rydw i wedi’i ddweud ar y dechrau, mae’r prognosis yn dda iawn i raddau helaeth. Bydd yn eich ffitio gyda’r stent hwnnw. Byddan nhw’n eich cael chi ar yr holl gyffuriau neis hyn. Mae hyn yn achosi problemau enfawr i dimau adsefydlu cardiaidd. Mae ganddyn nhw fwy o bobl i’w adsefydlu pan nad ydyn nhw’n cael digon o staff yn barod ac nad ydyn nhw’n cael digon o gyllid. A hefyd pwysau ar ein gwasanaeth iechyd gwladol i drin y cleifion hyn. Mae gennym y boblogaeth hon sy’n heneiddio. Mae pobl yn byw’n hirach, ond maen nhw’n byw’n hirach mewn cyflwr o glefyd. Felly, a ddylem hyd yn oed fod yn edrych ar yr astudiaethau hyn a marwolaethau, oni ddylem fod yn edrych ar bwynt gorffen meddalach? Er enghraifft, ffitrwydd.

Erbyn hyn, mae timau adsefydlu cardiaidd yn mesur lefelau ffitrwydd cleifion fel rhan o'r rhaglen ac mae ffitrwydd mewn gwirionedd yn rhagfynegydd annibynnol o oroesi. Os gallwch chi wella eich ffitrwydd un cyfwerth metabolig, sydd yr un fath â 3.5 mililitr o ocsigen fesul cilogram o fas eich corff. Felly, pan fyddwn ni’n mesur ffitrwydd, rydyn ni eisiau gweld faint o ocsigen y gallwch chi ei ddefnyddio o’r atmosffer a’i ddefnyddio yn eich corff ar gyfer trosglwyddo egni. 3.5 yw’r trothwy hwnnw sy’n ystyrlon yn glinigol, ac mae’r un fath ag un MET. Os gallwch wella eich ffitrwydd i’r graddau hynny, mae hynny’n gysylltiedig â gwelliant o 10 i 15% mewn goroesiad. Felly beth am edrych ar y pwynt gorffen ffitrwydd meddalach. Mae rhai astudiaethau wedi mesur hynny.

Nawr y cyntaf yw astudiaeth Sandercock et al. 2013 yn y DU yn unig. Roedd gwelliant o 0.5 MET mewn ffitrwydd yn welliant ond nid yw’n ystyrlon yn glinigol. Mae’n is na’r un gwelliant MET rydyn ni’n hoffi ei weld. Yn debyg iawn i’r astudiaeth West et al. yn y ffaith ei bod yn wael ar y cyfan o ran adrodd beth oedd cleifion yn cael eu rhagnodi i’w wneud. A phan adroddodd arno, eto nid hynny ydoedd. Yn bendant, wnaethon nhw ddim sôn am yr hyn roedden nhw wedi’i gyflawni. Felly gallech chi ddweud, wel, does dim syndod nad oedden nhw wedi gwella ffitrwydd mewn ffordd sy’n ystyrlon yn glinigol. Dydyn nhw ddim yn gwneud 16 sesiwn. Dim ond 10 maen nhw’n ei wneud. Dim ond 12 maen nhw’n ei wneud. Gwnaeth Sandercock a chydweithwyr astudiaeth arall yn yr un flwyddyn ar ffurf y dadansoddiadau meta. Roeddent yn cynnwys llawer o wahanol dreialon a gynhaliwyd ledled y byd, yn enwedig yn America. Ac fe ddaethon nhw o hyd i welliant sy’n ystyrlon yn glinigol o ran ffitrwydd, gwelliant o 1.55 MET mewn ffitrwydd. Ond eto, gallech ddweud, wel, fe wnaethon nhw fwy o ymarfer yn y treial hwnnw. Maen nhw’n gwneud 20 30 40 sesiwn ymarfer corff, ond yn y DU, rydyn ni i fod i wneud 16 ond mewn gwirionedd, mae’n debyg ein bod ni’n gwneud wyth neu 10 oherwydd nad yw rhaglenni adsefydlu cardiaidd yn gallu rhagnodi’r dos llawn oherwydd nad ydyn nhw’n cael eu staffio ac yn cael tanariannu.

Nawr mae astudiaeth Alhmody, astudiaeth yn y DU yn unig eto, yn awgrymu na ddylem fod yn defnyddio’r data prawf cerdded, data’r prawf ffitrwydd o ran pa mor bell maen nhw wedi cerdded o ran metrau a’i droi’n METs oherwydd does dim ffordd gytunedig o wneud hynny. Mae llawer o hafaliadau gwahanol y gallwch eu defnyddio. Yn hytrach, dylem fod yn edrych ar faint yr effaith. Felly os nad ydych chi’n gyfarwydd â maint yr effaith, po agosaf yw’r rhif hwnnw i un ac yn uwch, po fwyaf yw’r effaith, yr agosaf yw at sero, dim effaith. Felly 0.48 effaith gymedrol a gwelliant cymedrol o ran ffitrwydd. Roedden nhw’n ei drosi’n METs ond roedden nhw’n cynnig ystod oherwydd eu bod yn defnyddio hafaliadau gwahanol 0.68 i 0.8. Felly yn is na’r rhif clinigol ystyrlon o un yr ydym yn hoffi ei weld.

Mae astudiaeth Kushhal et al 2020 yn astudiaeth yn y DU yn unig. A dyma’r astudiaeth rydw i’n mynd i siarad yn fanylach amdani mewn ychydig, ond fe wnaethon nhw fynd i mewn a monitro beth oedd cleifion yn ei wneud. Oherwydd erbyn hynny, erbyn 2020, roedden nhw’n sylweddoli bod llawer o astudiaethau wedi edrych ar adsefydlu cardiaidd, ond dydyn ni ddim yn gwybod beth yw’r ymateb i’r dos. Mae angen inni fynd i archwilio hynny. Mynd i’r holl sesiynau a monitro pethau fel pa mor galed maen nhw’n ymarfer ac am ba hyd, faint o sesiynau maen nhw’n eu mynychu. Ond am y tro, fe wnaethon nhw ganfod gwelliant 0.9 MET mewn ffitrwydd, eto’n is na’r trothwy clinigol ystyrlon o un, yn y DU yn yr astudiaeth hon hefyd.

Felly’r hyn rydyn ni wedi’i sefydlu hyd yma ydy dydyn ni ddim yn gwybod beth sy’n digwydd oherwydd dydy’r hyn rydych chi’n ei ragnodi ddim yr un fath â’r hyn maen nhw’n ei gyflawni. Ie. Dyna’r hyn y cyfeiriodd Powell ato yn 2018. Yn eu hadolygiad, maent yn dweud mai un pryder mawr yw adrodd ar gydymffurfio ag ymyriadau ymarfer corff a chywirdeb. Er bod y rhan fwyaf o’r astudiaethau sydd wedi’u cynnwys yn yr adolygiad hwn yn adrodd ar y dos ymarfer rhagnodedig a fwriedir, nid yw’n bosibl pennu cydymffurfedd a chywirdeb heb adrodd yn sylfaenol ar y paramedrau hyn, ni ellir mesur y dos ymarfer gwirioneddol a dderbyniwyd. Gall hyn gael effaith sylweddol ar ymyriadau. Felly mae cywirdeb yn golygu a yw’r rhaglen yn cael ei dilyn yn ôl y bwriad. Hyd at astudiaeth Kushhal, doedden ni ddim wir yn gwybod beth oedd yn cael ei ragnodi, roedd yn wael ar y cyfan. Rydyn ni’n gwybod nad oedd hyn ddwy waith yr wythnos am wyth wythnos, a does gennym ni ddim syniad beth maen nhw wedi’i gyflawni. A dim ond i roi syniad i chi ynghylch maint y diffyg adrodd cywir, dyma’r holl astudiaethau unigol a gymerwyd o adolygiad Anderson Cochrane. A gallwch weld ym mha wlad y cawsant eu cynnal, yr ymyriad ymarfer corff a ragnodwyd ar sail egwyddorion FITT, ac a wnaethant adrodd yr hyn a gyflawnwyd, mae gennym lawer o bethau anhysbys yma o hyd oherwydd, fel y dywedais, yr oedd yn wael ar y cyfan. Ond mae yna lawer o ansicrwydd yna. Dydyn ni ddim yn gwybod beth oedden nhw’n ei wneud.

Felly, fe wnes i benderfynu, fel rhan o astudiaeth wnes i ychydig o flynyddoedd yn ôl, rydyn ni’n mynd i edrych ar hynny. Oherwydd rydyn ni eisiau gwybod beth maen nhw’n ei wneud. Felly, buom yn gweithio gyda thîm adsefydlu cardiaidd yn Leeds, yng Ngorllewin Swydd Efrog ac aethom i mewn a monitro cywirdeb y rhaglen. Roedd gennym ddiddordeb arbennig mewn ymarfer corff, pa mor galed yr oedd y cleifion hyn yn ymarfer, oherwydd mae hynny’n allweddol i unrhyw addasiad ffisiolegol, gwelliant mewn ffitrwydd. Nawr, fel llawer o astudiaethau sydd wedi dangos hyn, doedden nhw ddim yn gallu rhagnodi dwy waith yr wythnos am wyth wythnos, oherwydd prinder staff a thanariannu, ac fel ymchwilydd, does dim llawer y gallaf ei wneud ynghylch hynny. Does gen i ddim coeden arian hud. Pe bawn i’n gallu gwneud hynny, mae’n amlwg y byddwn i’n gofyn iddynt wario’r arian ar roi dos llawn. Yr unig beth y gallwn ei wneud mewn gwirionedd yw sicrhau bod y sesiynau y mae ein cleifion yn eu dilyn yn sicrhau eu bod yn cyrraedd y targedau dwysedd a hyd hynny. Iawn. Felly, aethom i mewn, yn wythnos un, wythnos tri, wythnos chwech, dechrau, canol a diwedd rhaglen chwe wythnos y cleifion hyn. A’r hyn a welsom oedd eu bod yn cyrraedd y targed dwysedd ond yn fwy tuag at yr ystod is, 42% yn Wythnos 1, 48% yn y canol, 48% yn y diwedd, o ran curiad calon wrth gefn. Fe wnaethon ni hefyd edrych ar eu prawf cerdded, a chyn iddyn nhw ddechrau adsefydlu roedden nhw’n cerdded 440 metr. Ar y diwedd, fe gerddon nhw 633. Ac fe fyddech chi’n dweud, wel, ie, mae’n dda eu bod nhw’n bendant wedi gwella eu ffitrwydd. Na.

Nid yw’r pellter a gerddir yn fetrig o ffitrwydd. Yr hyn y mae’n rhaid inni ei wneud yw ei drosi’n METs neu mae’n rhaid inni gyfrifo’r hyn a alwn yn fynegai cyflymder cerdded curiad y galon, sy’n rhoi syniad inni a fu rhyw fath o addasiad ffisiolegol i’r galon, h.y. a yw’r galon yn fwy effeithlon? A yw’n gallu pwmpio llai ar yr un lefel o’r prawf cerdded hwnnw ar y diwedd o’i gymharu â chynt, gan nad oes data ar gael yn yr adroddiad, ond fe wnes i ei gyfrifo wedyn, ac nid oedd gwelliant yn y mynegai cyflymder cerdded curiad y galon, felly, mae’n debyg bod y gwelliant o ganlyniad i effaith ddysgu oherwydd nad oes ganddynt ymarferiad o’r prawf hwn. Sut gallen nhw, dydyn nhw ddim yn gallu rhagnodi dos llawn, dydyn nhw ddim yn gallu dod â chleifion i mewn i gael prawf cyn ymarfer. Gwnaethom hefyd edrych ar rai metrigau eraill. Amlder, ie, fe wnaethon nhw ymarfer ddwy waith yr wythnos am wyth wythnos, ond wnaethon nhw ddim gwneud hynny am wyth wythnos. Felly ni chyrhaeddwyd y swm. Cyflawnwyd y dwyster, ond o ran amser nid oeddent yn gallu gwneud ymarfer corff mor ddwys â hynny am o leiaf 20 munud. A dyna sy’n bwysig. Iawn.

Y math, do, fe wnaethon nhw hyfforddiant cylched. Fel y soniais eisoes, nid oedd yn wyth wythnos, dim ond chwech. A phresenoldeb. Wnaethon ni ddim adrodd am hynny. Unwaith eto, rydw i’n beirniadu fy astudiaeth fy hun yma. Ond yr hyn a ddywedon ni yw bod rhaid i gleifion fynychu 80% o’u sesiynau i gael eu cynnwys yn y dadansoddiad. Felly 10 allan o 12. Iawn. Felly gallech ddweud, wel, does dim syndod nad oedd gwelliant ffisiolegol. Doedden nhw ddim yn gwneud ddwywaith yr wythnos am wyth wythnos a doedden nhw ddim yn ymarfer am o leiaf 20 munud, oherwydd dyna’r lleiafswm ar 40 i 70% o guriad y galon wrth gefn.

Yn awr, yn ddiddorol iawn, astudiaeth Nichols et al., yw’r unig astudiaeth hyd yma sydd wedi canfod, pan ragnodir dos fel y bwriadwyd, a phan fydd cleifion yn ei gyflawni yn ôl y bwriad, nid yw’n gweithio. Nid yw yn gwella eich ffitrwydd. Felly roedd cleifion yn gwneud hyn ddwy waith yr wythnos am wyth wythnos. Roedden nhw’n ymarfer o fewn 40 i 70% o guriad y galon wrth gefn am 20 munud, roedden nhw’n gwneud ymarfer corff cylched. Fe wnaethon nhw fesur eu ffitrwydd drwy brawf ymarfer cardioysgyfeintiol yn hytrach na phrawf cerdded, sef y ffordd safon aur o fesur ffitrwydd. Ond mae’n offer drud iawn ac mae’n cymryd llawer o amser. Felly, mae’n debygol iawn o ddigwydd yn y byd ymchwil, ond yn y byd go iawn o adsefydlu cardiaidd yn y ganolfan hamdden, rydych chi’n mynd i weld profion cerdded, ond serch hynny, roedden nhw’n mesur ffitrwydd, 23.5 mililitr o ocsigen yn cael ei ddefnyddio yn y corff cyn adsefydlu cardiaidd. Cofiwch, rydyn ni’n chwilio am welliant o 3.5 mililitr y cilogram oherwydd bod hynny’n ystyrlon yn glinigol. Mae hynny’n gysylltiedig â’r gwelliant mewn goroesiad. Ac ar ôl ailsefydlu, roedd yn 23.8, gwelliant o 0.3 ac nid oedd yn ystadegol arwyddocaol. Fe wna i bwysleisio mai dyma’r unig astudiaeth. Felly allwch chi ddim rhoi eich holl wyau mewn un fasged yn seiliedig ar hyn. Ie, ond diddorol serch hynny.

Nawr fe wnes i ddweud y byddwn i’n dod yn ôl at astudiaeth Kushhal. Felly eto, fel Nichols ac fel fi a’m cydweithwyr, roedden nhw eisiau mynd i weld beth roedd cleifion yn ei wneud o ran adsefydlu cardiaidd. Felly fe wnaethon nhw ei fonitro. Roeddent yn gallu rhagnodi dwy waith yr wythnos am wyth wythnos, fodd bynnag. Felly roedden nhw’n edrych ar ba mor hir roedd cleifion yn ymarfer, oedden nhw’n gwneud ymarfer corff am 20 munud. Ie, fwy neu lai drwy gydol yr wyth wythnos. Oedden nhw’n ymarfer o fewn targed o 40 i 70% curiad y galon wrth gefn? Na. Felly gallech ddweud, wel, pam fod cleifion yn yr astudiaeth hon yn gallu ei gyflawni? A pham nad oedd cleifion yn yr astudiaeth hon? Fe ddof at hynny mewn eiliad. Ond am nawr fel y cafodd ei ragnodi a’i gyflawni, roedd pob claf wedi mynychu 100% o’r sesiynau yn astudiaeth Kushhal. Gwnaethant ddwywaith yr wythnos am wyth wythnos. Roedden nhw’n gwneud ymarfer corff am 20 munud, ond wnaethon nhw ddim ymarfer am 20 munud ar gyfradd o 40 i 70%, felly dyna pam nad oedd eu ffitrwydd yn gwella’n glinigol ystyrlon. 0.9 METs yn is na’r gwelliant hwnnw o un met. Iawn.

Felly, o ran pam wnaethon nhw ymarfer a chyrraedd y targed hwnnw yn yr astudiaeth honno, ac nid yn astudiaeth Kushhal, beth yw’r prif wahaniaeth? Wel, gallai fod oherwydd y ffaith, neu oherwydd y ffordd y mae’r gylched yn cael ei gosod. Oherwydd yn astudiaeth Nichols, yn eu protocol cyhoeddedig cyntaf, dywedasant eu bod yn mynd i adael i gleifion ymarfer am fwy o amser. Fel arfer, ym mhob ardal, bydd claf wrthi am ddau funud cyn i’r chwiban chwythu a byddwch yn symud ymlaen i’r ardal nesaf. Dywedodd Nicols y gallen ni roi tri neu bedwar munud i gleifion, wnaeth Kushhal ddim sôn am hyn. Felly, efallai fod y cleifion hynny’n cael mwy o amser oherwydd nid yw dau funud mewn gwirionedd yn ddigon o amser i godi curiad y galon. Roeddwn i’n gweld llawer o gleifion yn cymryd o leiaf munud i fynd ar y beic, yn strapio eu hunain i mewn. Mae ganddyn nhw funud, mae’r chwiban yn chwythu, yna symud ymlaen. Rydw i wedi cael cleifion yn syllu ar gardiau oherwydd bod cardiau wedi’u gosod o gwmpas yr ystafell, yn y ganolfan hamdden, yn dweud wrth y claf faint mae angen iddo ei wneud, yn syllu arno, beth yw cyrlio cyhyrau deubegynol. A gallent fod yn syllu ar hynny am 45 eiliad. Ac mae’r amser hwnnw wedi mynd. Mae’r hyfforddwr yn rhy brysur gyda’r 15 claf arall yn y dosbarth. Felly, mewn gwirionedd, dydyn nhw ddim yn cael digon o amser yn yr ardaloedd i godi curiad y galon. Felly gallai hynny fod yn rheswm pam nad oeddent yn yr astudiaeth Kushhal yn gallu ei chyflawni, ond yn yr un Nichols, fe allen nhw.

O ran beth arall y gallem ei wneud i helpu cleifion i gyrraedd y targed dwysedd hwnnw, oherwydd mae hynny’n allweddol i’r addasiadau ffisiolegol, yn hytrach na rhoi mwy o ymarfer cardiofasgwlaidd iddynt a chael gwared ar yr adferiad gweithredol, dylem o bosibl fod yn addasu’r newidyn dwysedd ymarfer corff. Felly, mae’r egwyddor o orlwytho cynyddol yn cael ei addasu drwy eu cychwyn ar guriad y galon wrth gefn o 40% yn wythnos un, gan eu gwthio i fyny i 70% yn wythnos wyth, dydyn ni ddim yn gwneud hynny ar y funud. Fel y soniais, rydyn ni’n cael gwared ar ardaloedd adfer gweithredol, rydyn ni’n rhoi mwy o ymarfer cardiofasgwlaidd yn y gobaith eu bod, erbyn wythnos wyth, yn gwneud 20 munud o ymarfer cardiofasgwlaidd ar 40 i 70% o guriad y galon wrth gefn, felly gallai hynny ganiatáu iddynt gyrraedd y targed hwnnw.

Rydym hefyd yn cyfrifo canran curiad y galon wrth gefn drwy amcangyfrif canran curiad calon uchaf y claf. Mae gan y fformiwla a ddefnyddiwn 10 i 15 curiad y funud o wall bob ochr. Efallai na fydd cleifion hyd yn oed yn gwneud digon o ymarfer corff i weld unrhyw addasiadau ffisiolegol yn eu ffitrwydd. Yr unig ffordd o fesur curiad calon uchaf rhywun yn uniongyrchol yw drwy brawf ymarfer cardio-anadlol. Ond fel y soniais, mae’r offer hwnnw’n ddrud iawn. Mae’n cymryd llawer iawn o amser, mae’n debyg na fydd yn ymarferol i dimau adsefydlu cardiaidd ei wneud pan nad oes digon o staff a digon o gyllid ar gael yn barod. Mae angen i ni hefyd wneud yn siŵr ein bod yn cyfrifo’r mynegai cyflymder cerdded curiad y galon yn ystod y prawf cerdded hwnnw oherwydd mae hynny’n rhoi syniad i ni a yw’r gwelliant hwnnw mewn pellter cerdded yn ganlyniad i welliant ffisiolegol. Eu monitro. Rhywbeth mor syml â hynny. Efallai, fel y dywedais, fod gennych chi gleifion yn syllu ar gardiau heb wybod beth yw’r ymarfer hwnnw mewn gwirionedd. Efallai bod angen i’r hyfforddwr fod ychydig yn fwy ar flaenau eu traed a gwneud yn siŵr bod cleifion yn gwybod beth maen nhw’n ei wneud ar amser. Ac o bosibl cyfuno hynny ag anogaeth lafar, sef yr hyn a wnaethom.

Yr oeddem am wneud rhywbeth a fyddai’n ymarferol, y gallai’r tîm adsefydlu cardiaidd o bosibl ei ddefnyddio yn y tymor hir pan oedd yr ymchwilwyr wedi mynd. Fel y dywedais, allwn ni ddim rhoi arian iddyn nhw i wneud wyth wythnos, dwy sesiwn yr wythnos am wyth wythnos. Dim ond dwy sesiwn yr wythnos maen nhw’n eu cynnal am chwe wythnos. Felly beth allwn ni ei wneud i sicrhau bod y 12 sesiwn hynny y maent yn eu gwneud yn cyrraedd y targed dwysedd hwnnw am y cyfnod cywir. Roeddem eisiau profi a fyddai eu hannog ar lafar yn ddigonol. Felly, mae gen i ddiddordeb arbennig mewn cyfanswm amser ymarfer corff rhwng 40 a 70% o guriad calon wrth gefn, mae gennym grŵp nad yw’n cael ei annog, ac mae gennym grŵp sy’n cael ei annog. Unwaith eto, fe aethon ni i mewn yn wythnos un, wythnos tri, wythnos chwech, dechrau, canol, diwedd, ac fe wnaethon ni eu monitro ac fe wnaethon ni eu hannog nhw. Felly, yn y grŵp oedd ddim yn cael anogaeth, dydyn nhw ddim yn agos at y lleiafswm hwnnw o 20 munud, 14 munud, 15 munud, 12 munud; ond yn y grŵp sy’n cael anogaeth, 12 munud 14 ac yna 18.6. Felly mae tueddiad iddyn nhw efallai i allu cyrraedd yr 20 munud hwnnw, ond dim ond mewn tair sesiwn allan o 12 wnaethon ni eu hannog. Felly dydych chi ddim yn gwybod beth maen nhw’n ei wneud yn eu sesiynau eraill. Ond yn anffodus, nid oedd yn ddigon, ac nid oedd gwahaniaeth ystadegol rhwng y ddau grŵp, a dim gwahaniaeth ystadegol yn eu lefelau ffitrwydd rhwng y ddau grŵp. Mae problemau yn y ffaith bod maint y sampl yn gwbl afreolaidd. Ac mae’n rhywbeth y mae angen ei brofi, mae’n debyg, drwy hap-dreial wedi’i reoli sy’n cael ei bweru’n ddigonol. Ond yn anffodus, nid oedd yn gweithio yn yr achos hwn.

Felly, rydw i’n mynd i ddod â’r cyfan yn ôl. O ran crynodeb, mae ymchwil sy’n dangos bod adsefydlu cardiaidd sy’n seiliedig ar ymarfer corff yn golygu eich bod yn byw’n hirach yn hen ffasiwn ar y cyfan ac mae’n cynnwys treialon a gynhaliwyd dramor lle maen nhw’n gwneud llawer mwy o ymarfer corff beth bynnag. Mae ymchwil sy’n dangos bod adsefydlu cardiaidd sy’n seiliedig ar ymarfer corff yn gwella eich ffitrwydd wedi cael ei gynnal dramor, lle maent yn gwneud mwy o ymarfer corff. Nid oedd y rhan fwyaf o’r ymchwil a gynhaliwyd yn y maes hwn hyd at 2019 yn adrodd bod yr ymarfer yn gywir ac roedd yn wael o ran cofnodi’r dos o ymarfer a ragnodwyd. Mae ymchwil wedi dangos nad yw rhaglenni adsefydlu cardiaidd y DU yn gallu rhagnodi dos llawn o ymarfer corff, a hyd yn oed pan gaiff y dos llawn ei ragnodi, nid yw cleifion yn cael 20 munud ar guriad calon wrth gefn o 40 i 70%, felly dim gwelliant o ran ffitrwydd na goroesiad. Nid oedd anogaeth lafar yn gweithio. Felly mae’n rhaid i ni edrych ar ddulliau eraill. Ac mae gen i rai syniadau ond mae’r prosiectau hynny ar y gweill. Felly, dyna’r cyfan gen i, fwy neu lai. Felly rwy’n fwy na pharod i ateb unrhyw gwestiynau.