

## Y Pwyllgor Iechyd a Gofal Cymdeithasol: ymchwiliad i argaeledd gwasanaethau bariatrig

### Nodiadau o ginio i drafod gwaith gyda staff academaidd Prifysgol Abertawe – 13 Chwefror 2014

Fel rhan o'i ymchwiliad i argaeledd gwasanaethau bariatrig, bu'r Pwyllgor Iechyd a Gofal Cymdeithasol mewn cinio i weithio gyda staff academaidd Prifysgol Abertawe ar 13 Chwefror. Diben y cinio oedd rhoi cyfle i'r Aelodau drafod unrhyw waith ymchwil roedd y staff academaidd yn ei wneud, neu'n ymwybodol ohono, a allai fod yn berthnasol i'r ymchwiliad.

Ar ôl gweithio dros ginio gofynnwyd i'r staff academaidd baratoi nodyn am y gwaith ymchwil a drafodwyd â'r Aelodau, i helpu'r Pwyllgor i baratoi ei adroddiad ar yr ymchwil.

Dyma'r staff academaidd a oedd yn bresennol:

- Dr Richard Bracken, Athro Cysylltiol mewn Ymarfer Corff a Biocemeg;
- Dr Cathy Thornton, Darlithydd mewn Imiwnedd;
- Dr Sarah Prior, Darlithydd mewn Diabetes;
- Dr Danielle Jones, Ymchwilydd i Ddiabetes â gradd Doethur

#### Dr Richard Bracken

Diolch i'r Cadeirydd am y cyfle i gyfrannu at yr ymchwiliad i argaeledd gwasanaethau bariatrig. Fel seicolegydd ymarfer corff, mae gennyf i ddiddordeb mewn ymchwilio i'r modd y gall pobl ordew a / neu sydd â diabetes (math 1 a 2) fanteisio'n gorfforol, yn fetabolig ac yn weithredol drwy wneud rhagor yn gorfforol. Yn ystod fy ngyrfa fel ymchwilydd, rwyf wedi gweld iechyd nifer o bobl yn gwella drwy ddechrau dilyn rhaglen o weithgaredd corfforol rheolaidd, a pharhau i'w dilyn; yn aml drwy astudiaethau ymchwil a gafodd eu hariannu.

Roedd yn galonogol clywed yn aml yn ystod y cyfarfod fod angen mabwysiadu dull cydlynol o weithredu gan gynnwys llawfeddygon, meddygon, seicolegwyr a dietegwyr yn y gwaith o ofalu am unigolyn gordew cyn iddynt gael llawfeddygaeth bariatrig ac wedyn. Yn fy marn i, mae'n hanfodol bod ffisiolegydd ymarfer corff hefyd yn rhan o'r 'rhaglen gofal' pan gaiff gallu gweithredol yr unigolyn ei bennu, ei wella a'i gynnal ar ôl y llawdriniaeth.

Mae Sefydliad Iechyd y Byd yn awr yn gosod anweithgarwch corfforol yn bedwerydd yn y rhestr o ffactorau sy'n achosi marwolaethau, gan ddweud ei fod yn fwy arwyddocaol na gordewdra. Hyn hefyd yw'r prif achos mewn ~21–25% o achosion o ganser y fron a'r colon, 27% o achosion o diabetes a 30% o achosion o glefyd y galon. Drwy wneud mwy yn gorfforol, mae'n bosibl lleihau'r cymhlethdodau a all godi ar ôl llawdriniaeth oherwydd diffyg ymarfer corff ac mae'n ei gwneud yn haws i'r claf reoli'i bwysau ar ôl cael llawdriniaeth bariatrig.

Argymhelliad: cynnwys ffisiolegydd ymarfer corff sy'n ychwanegu at effeithlonrwydd y tîm gofal aml-ddisgyblaeth.

hypertension/cardiovascular disease, insulin resistance/type 2 diabetes, and obesity

Dr Cathy Thornton PhD

Gall gordewdra yn ystod beichiogrwydd niweidio iechyd y fam a'r ffetws, ac mae'n rhoi baich ychwanegol ar adnoddau gofal iechyd. Mae'r effeithiau hirdymor ar iechyd y plentyn yn cynnwys: pwysedd gwaed uchel / afiechyd cardiofasgwlaidd, ymwrthedd i inswlin/diabetes math 2, a gordewdra. Mae'n debyg mai prosesau rhaglennu swyddogaeth fetabolig y ffetws sydd wrth wraidd y cysylltiadau hyn: mae lefelau glwcos uchel yn y fam, asidau brasterog rhydd ac asidau amino yn arwain at newidiadau parhaol yn y modd y rheolir chwant bwyd, swyddogaeth niwroendocrin a metabolaeth egni. Nid yw'r mecanweithiau pathoffisiolegol sy'n creu cysylltiad rhwng gordewdra yn y fam â chanlyniadau gwael i'r baban yn hysbys ond gallai gynnwys

newidiadau mewn metabolaeth glwcos a lipidau, cyfryngyddion sy'n deillio o floneg fel adipocinau, a llid. Rydym yn astudio effeithiau gordewdra'r fam ar ymateb llidiol y brych ar y baban newyddanedig (gan ddefnyddio gwaed o lilyn y bogail). Bydd hyn yn ein helpu ni i ddeall yn well y berthynas rhwng ymateb llidiol y fam a'r plentyn, i gynnig gwybodaeth i wella addysg i ferched cyn iddynt feichiogi, a nodi strategaethau i gyfyngu ar effaith niweidiol gordewdra'r fam ar iechyd y plentyn.

### Dr Sarah Prior

'A yw llawdriniaeth bariatrig yn peri i retinopat heg diabetig waethygu mewn pobl sydd â gordewdra afiachus a diabetes math 2?' - astudiaeth beilot

(Awduron: RL Thomas, SL Prior, JD Barry, SD Luzio, N Eyre, S Caplin, JW Stephens, DR Owens).

Cynhaliwyd dadansoddiad peilot adolygol o gofnodion electronig ysbytai rhwng 1998 a 2012 i asesu achosion o retinopat heg diabetig (DR) a'i ddatblygiad 12 mis ar ôl i unigolyn sydd â gordewdra afiachus a diabetes math 2 gael llawdriniaeth bariatrig.

Cafodd 40 o'r 148 o gleifion eu sgrinio ar gyfer DR cyn eu llawdriniaeth ac wedyn. O'r rhai nad oedd ganddynt DR cyn y llawdriniaeth, datblygodd 1.5% (n=26) ohonynt DR cynnar (BDR) ar ôl y llawdriniaeth. Ni waethygodd cyflwr (n=9) o'r rhai a oedd â BDR cyn y llawdriniaeth, ond gwaethygodd 55.6% (n=5) ohonynt. Gwaethygu wnaeth cyflwr un claf a chanddo BDR difrifol cymedrol a dau a chanddynt DR cam 2 DR (PPDR) cyn y llawdriniaeth. Arhosodd dau glaf â PPDR yn yr ysbyty ar ôl cael llawdriniaeth, dan ofal gwasanaethau llygaid yr ysbyty ac felly nid oedd modd eu hailasesu drwy gyfrwng y gwasanaeth sgrinio.

Gwelwyd nifer fechan o achosion newydd o DR ac o DR yn gwaethygu yn y cleifion hynny nad oeddent yn dioddef o retinopat heg neu'n dioddef BDR

cynnar cyn y llawdriniaeth a chafwyd tystiolaeth bod cyflwr rhai cleifion wedi gwaethygu. Mae perygl i gyflwr cleifion sydd â BDR cymedrol, neu waeth, waethygu, a dylid eu monitro'n agos ar ôl eu llawdriniaeth.

Yn ein hastudiaeth, roedd y rhai y gwelwyd eu DR yn gwaethygu yn dioddef o DR cymedrol cyn y llawdriniaeth, ynghyd â lefelau glwcos plasma uchel ar ôl ymprydio a phwysedd gwaed systolig uwch. Hefyd, roedd lefel eu glwcos ar ôl ymprydio'n gotwng mwy o'u cymharu â'r rhai na welwyd cyflwr eu DR yn newid na'n gwaethygu. Felly, dylid monitro'r cleifion sydd â'r nodweddion hyn cyn y llawdriniaeth i weld a yw eu cyflwr yn gwaethygu. Dylid hefyd cynnig gymaint o therapi â phosibl cyn y llawdriniaeth i'r rhai sydd â lefel glwcos a phwysedd gwaed uchel. Mae angen cynnal astudiaethau ehangach yn awr i asesu sut y mae'r broses o normaleiddio rheolaeth glycaemig ar ôl llawdriniaeth yn effeithio ar ganlyniadau micrfasgwlaidd fel DR, neffropatheg a neuropatheg.

(Llyfryddiaeth: J. Diabetes Complicat. 2014 28(2): 191–195)

Dr Danielle Jones (ar gael yn Saesneg yn unig)

Oxidative stress is an imbalance between the production of free radicals and the ability of the body to detoxify their harmful effects by antioxidants. A free radical is an oxygen containing molecule that is highly reactive with other molecules. Oxidative stress leads to many conditions including neurodegenerative diseases such as Parkinson's disease and Alzheimer's disease, gene mutations and cancers, chronic fatigue syndrome, heart and blood vessel disorders, atherosclerosis, heart failure, heart attack and inflammatory diseases.

The overall aim of this thesis was to investigate the role of fat in obesity and type 2 diabetes (T2DM) focusing on markers of oxidative stress and gene expression (the increased or decreased activation of particular genes) in human abdominal fat from subjects categorised as lean (L), obese (O) and obese with type 2 diabetes (ODM). It was expected that oxidative stress levels would increase with obesity and T2DM. However, results showed lower level of oxidative stress in subjects with obesity and type 2 diabetes. Overall, there appeared to be a protective mechanism in the subjects with diabetes. A significant proportion of the subjects with diabetes were on drug therapies which may have affected the results in these experiments as they may minimise the effects of oxidative stress.

Expression of genes, which may code for proteins involved in oxidative stress and antioxidant production, were looked at in the fat to identify any differences in obesity and diabetes. An increased expression of an antioxidant gene (Glutathione reductase) was seen in subjects with obesity and diabetes compared to those without. From this it was concluded that an environment of high oxidative stress, which may be caused by increased blood glucose in diabetes, causes increased expression of this antioxidant gene.

From these results, it may be hypothesised that within these subjects, the situation of oxidative stress is in fact reversible as the antioxidant capacity in these subjects is evident, and in combination with correct drug therapy it may be possible to combat oxidative burden and reduce the subsequent damage inflicted upon the cells. Particularly within the obese and obese with type 2 diabetes subjects in this study, bariatric surgery may play a positive role in the correction of this oxidative state and it would be of interest to be able to follow up this study by repeating this analysis one year post-operative to see if oxidative burden has improved in these subjects.