

TAG ADDYSG GORFFOROL

CANLLAWIAU I UNEDAU PE2

Teitl y Cynnwys: *Maeth*

Pwyntiau allweddol

- Maeth ar gyfer iechyd
- Maeth i ddatblygu perfformiad ym myd chwaraeon
- Hydradiad cyn, yn ystod ac ar ôl ymarfer

Maeth ar gyfer Iechyd

Deiet Cytbwys

Rhaid i chi gael carbohydrad, protein, braster, fitaminau, mwynau a ffibr yn y cyfrannau cywir yn eich deiet (gweler y tablau isod). Os na fydd digon o brotein, ni fyddwch yn gallu tyfu'n iawn ac ni fyddwch yn gallu eich atgyweirio eich hun, h.y. atgyweirio cyhyrau ar ôl ymarfer dwys. Os na fydd gennych ddigon o fwydydd sy'n cynnwys egni (carbohydradau a brasterau) byddwch yn teimlo'n flinedig a swrth iawn (*lethargic*) a bydd gostyngiad sylweddol yn eich perfformiad mewn unrhyw gamp neu weithgaredd sy'n gysylltiedig ag ymarfer. Fodd bynnag, os cewch ormod o fwydydd sy'n cynnwys egni byddwch yn rhy drwm, sy'n gallu arwain at **ordewdra**. Y lwfansau beunyddiol argymhelledig (*RDAs*) yw:

- Carbohydrad 50-65%
- Brasterau 20-30%
- Proteinau 10-20%

Prif swyddogaethau'r maetholion hyn

Rhaid i faeth sydd wedi'i gynllunio'n ofalus ddarparu cydbwysedd egni a chydbwysedd maetholion.

Y maetholion yw:

- **Carbohydradau** – ein prif ffynhonnell egni.
- **Brasterau** – un ffynhonnell egni ac yn bwysig mewn perthynas â fitaminau braster-hydawdd.
- **Proteinau** – yn hanfodol i dwf ac atgyweirio cyhyrau a meinweoedd eraill y corff.
- **Fitaminau** – mae fitaminau dŵr-hydawdd a braster-hydawdd yn chwarae rhannau pwysig mewn llawer o brosesau cemegol yn y corff, e.e. fitamin A – cynnal y croen, pilenni mwcaidd, esgyrn, dannedd, gwallt a golwg.
- **Mwynau** – yr elfennau anorganig hynny sydd i'w cael yn y corff ac sy'n hanfodol i'w weithrediadau normal, e.e. calsiwm – mae ei angen ar gyfer ffurfio esgyrn a dannedd; gweithrediad y galon a cheulo'r gwaed; cyfngiad cyhyrol.

- Am fanylion llawn am fitaminau a mwynau penodol a'r bwydydd sy'n eu cynnwys gweler www.liferesearchuniversal.com/minerals.html
- **Dŵr** – yn hanfodol i weithrediad normal y corff, mae 60% o'r corff dynol yn ddŵr – gan y caiff ei ddefnyddio fel cyfrwng i gludo maetholion eraill e.e. glwcos yn y gwaed ac fe'i defnyddir hefyd i reoli tymheredd y corff drwy fynd â gwres i arwyneb y croen cyn cael ei ryddhau fel chwys.
- **Ffibr** – y gyfran ffibrog anhydraul (*indigestible*) o'n deiet sy'n hanfodol i iechyd y system dreulio.

Cydbwysedd Egni

Mae'n bwysig bod gan unigolyn **gydbwysedd egni** niwtral. Mae hyn yn golygu bod maint y calorïau sy'n cael eu treulio yn hafal i'r maint sy'n cael eu llosgi drwy gydol y dydd. Os bydd unigolyn yn treulio mwy o galorïau nag y mae'n eu llosgi bydd â **chydbwysedd egni positif** gan arwain at ennill pwysau. I'r gwrthwyneb os bydd unigolyn yn llosgi mwy o galorïau nag y mae'n eu treulio bydd â **chydbwysedd egni negyddol** a bydd yn colli pwysau.

Carbohydradau

Carbohydradau yw'r **ffynhonnell** bwysicaf o **egni**. Maen nhw'n cynnwys yr elfennau carbon, hydrogen ac ocsigen. Mae rhan gyntaf yr enw "carbo-" yn golygu eu bod yn cynnwys carbon. Mae ail ran yr enw "-hydr-" yn golygu eu bod yn cynnwys hydrogen. Mae trydedd ran yr enw "-ad-" yn golygu eu bod yn cynnwys ocsigen.

Cawn y rhan fwyaf o'n carbohydrad ar ffurf **carbohydradau cymhleth** a elwir hefyd yn **startsh neu bolysacaridau**. Mae hyn i'w gael mewn ffrwythau, llysiau, tatws, reis, pasta, bara a grawnfwydydd. Mae ein system dreulio yn troi'r carbohydrad hyn i gyd yn garbohydrad arall o'r enw **glwcos**. Mae glwcos yn cael ei gludo o amgylch y corff yn y gwaed ac mae'n cael ei ddefnyddio gan ein meinweoedd fel ffynhonnell egni. Hefyd mae glwcos yn cael ei storio yn y cyhyrau a'r afu/iau ar ffurf glycogen. Cawn ryw faint o'n carbohydrad ar ffurf **carbohydradau syml** sy'n cael eu galw hefyd yn **siwgrau neu fonosacaridau (adeileddau un moleciwl)**; e.e. glwcos a ffrwctos; hefyd mae yna **ddeusacaridau (adeileddau dau foleciwl)** fel swcros (1 moleciwl o ffrwctos ac 1 moleciwl o glwcos) a lactos. Pan fyddwn ni'n defnyddio glwcos i gynhyrchu egni mae angen ocsigen. Mae'n cymryd tua 15% yn llai o ocsigen i ymddatod moleciwl o glwcos nag mae'n ei gymryd i ymddatod moleciwl o fraster. Felly dyma'r bwyd sy'n well gan. Caiff siwgrau eu hymddatod yn gyflymach na startsh, felly maen nhw'n darparu egni sydyn (gweler indecs glycaemig). Gall hyn fod yn broblem oherwydd os na fydd y corff yn defnyddio'r egni sydyn hwn mae'n cael ei storio fel braster. Hefyd mae diabetes yn gysylltiedig â chymeriant (*consumption*) uchel o siwgr. Mae startsh yn cynnwys lefelau uwch o egni ac maen nhw yn aml yn rhyddhau egni dros gyfnod hirach. Mae'r **Indecs Glycaemig** o Fwydydd yn dangos ar ba gyfradd mae bwydydd penodol yn rhyddhau egni i mewn i lif y gwaed.

Yr Indecs Glycaemig

Yr indecs glycaemig yw'r gyfradd mae carbohydrad yn rhyddhau egni (glwcos) i mewn i lif y gwaed. Mae carbohydradau yn amrywio'n fawr o ran pa mor gyflym maen nhw'n cynyddu lefelau siwgr gwaed. Mae rhai mathau o garbohydradau yn rhyddhau egni'n gyflym ac yn cynyddu lefelau glwcos gwaed yn gyflym iawn (bwydydd 'GI uchel') tra bod eraill yn rhyddhau glwcos yn fwy araf, (bwydydd 'GI isel'). I wneud hyn yn hawdd ei ddeall mae carbohydradau wedi cael eu graddio ar

raddfa o 1 i 100. Mae gan glwcos radd o 100 ar y raddfa hon ac fe'i defnyddir fel cyfeirnod y caiff y bwydydd eraill eu gosod yn ei erbyn. Yn gyffredinol caiff bwydydd eu categoreiddio'n fwydydd GI isel, canolig ac uchel e.e.

- Mae GI uchel rhwng 70-100
- Mae GI canolig rhwng 55-69
- Mae GI isel yn llai na 55

Mae'n bwysig deall nad yw'r bwydydd GI uchel i gyd yn wael, e.e. caiff tatws trwy'u crwyn eu hystyried yn y categori uchel ond maen nhw'n iachus, hefyd mae siocled llaeth yn cael ei ystyried yn GI canolig i isel ond oherwydd y cynnwys braster uchel mae'n afiach. Mae'n bwysig cael cydbwysedd o'r bwydydd GI yn eich deiet i ddarparu egni sydyn a thymor hir. Bydd gormod o unrhyw fwyd yn arwain at gydbwysedd egni positif ac o ganlyniad at ennill pwysau os na wneir digon o ymarfer.

Yr Indecs Glycaemig ar gyfer iechyd a cholli pwysau

Yn gyffredinol dylid osgoi carbohydrad GI uchel wrth geisio colli pwysau am ei fod yn rhyddhau egni/ glwcos yn gyflym i mewn i lif y gwaed. Os na ddefnyddir yr egni hwn caiff ei storio fel braster yn y meinwe bloneg. Gall DIABETES ddigwydd gyda chymeriant parhaol o fwydydd GI uchel. Pan gaiff bwydydd GI uchel eu treulio maen nhw'n achosi i'r pancreas secretu INSWLIN, a elwir hefyd yn Chwistrelliad Inswlin (*Insulin Spike*), i reoli lefelau siwgr gwaed. Po fwyaf o fwyd GI uchel sy'n cael eu treulio'r mwyaf i gyd o inswlin sy'n cael ei secretu. Os bydd deiet o'r fath yn parhau dros gyfnod gall y corff ddod yn fwy a mwy goddefol o'r inswlin. Y goddefedd hwn i'r inswlin yw diabetes. Bwydydd GI isel yw'r gwrthwyneb i GI uchel am eu bod yn rhyddhau egni yn arafach o lawer a mwy graddol sy'n ei gwneud hi'n haws i'r corff ddefnyddio/ llosgi'r egni. Hefyd mae carbohydradau GI isel yn gadael yr unigolyn â llai o awydd bwyd ar ôl cyfnod gan leihau felly'r tebygolrwydd o fwyta mwy o fwyd. Yn ogystal nid ydynt yn achosi'r un chwistrelliad/ secretiad o inswlin â bwydydd GI uchel.

Indecs Glycaemig rhai Bwydydd Cyffredin

Bwyd GI Uchel	GI	Bwyd GI Canolig	GI	Bwyd GI Isel	GI
Bara Gwyn	70	Tatws wedi'u berwi	56	Afalau	38
Swedsen/rwden (swede)	72	Mêl	58	Gellyg (pears)	38
Cheerios	74	Resins	64	Nwdls	40
Losin jeli	80	Cwscws	65	Sbageti	41
Corn Flakes	84	Pîn-afal	67	Moron	47
Taten trwy'i chroen	85	Shredded Wheat	67	Ffa Pob	48
Puffed Wheat	89	Ryvita	69	Ffrwyth Ciwi	52
Pannas (parsnips)	97	Weetabix	69	Banana	55
Reis gwyn	98	Bara Gwenith Cyflawn	69	India-corn	55

Brasterau

Fel mae yn achos carbohydradau, mae brasterau'n cynnwys yr elfennau carbon, hydrogen ac ocsigen. Mae brasterau'n cael eu defnyddio fel ffynhonnell egni ac maen nhw hefyd yn cael eu storio dan y croen fel meinwe bloneg (*adipose tissue*) yn helpu i ynysu'r corff rhag yr oerfel. Mae brasterau'n llawn iawn o egni a bydd eu treulio mewn meintiau mawr yn arwain at gydbwysedd egni positif ac ennill pwysau. Yn yr un modd os gwnewch chi fwyta gormod o garbohydrad sydd ddim yn cael ei losgi, mae'n cael ei storio fel brasterau gan arwain at ennill rhagor o bwysau. Rhaid i chi gydbwyso maint y bwydydd sy'n llawn egni â'r egni a ddefnyddiwyd wrth wneud ymarfer. Fodd bynnag, mae'n bwysig cael braster yn eich deiet, nid yn unig am ei fod yn elfen hanfodol o gynhyrchu egni ar gyfer ein bywyd dyddiol ond hefyd am ei fod yn cludo **fitaminau braster-hydawdd A, D, E a K** hanfodol o gwmpas y corff.

Ffeithiau am frasterau

- Mae braster yn cludo'r fitaminau braster-hydawdd A, D, E a K o gwmpas y corff.
- Yn aml gall wella blas bwydydd a'r canfyddiad ohonynt.
- Mae'n cyflenwi maetholion hanfodol fel fitaminau sy'n hydawdd mewn braster ac **Asidau Brasterog Hanfodol (EFAs)**.
- Rhaid i Asidau Brasterog Hanfodol gael eu cyflenwi o'r deiet, a chredir eu bod yn cael effaith gadarnhaol ar iechyd y galon a'r system imiwnedd.
- Mae ganddo ran allweddol i'w chwarae yn adeiledd pilenni.
- Mae'n clustogi, ac felly yn amddiffyn, yr organau mewnol.
- Caiff ei storio mewn meinwe bloneg (haen drwchus o feinwe dan y croen). Po fwyaf yw'r meinwe bloneg yr uchaf i gyd yw % braster corff yr unigolyn gan arwain at ordewdra yn y pen draw.
- Gall gormodedd braster gronni hefyd o amgylch eich organau, yn enwedig yn y ceudod abdomenol.
- Mae llawer o frasterau dirlawn a brasterau trans yn cynnwys colesterol sy'n ffurfio placiau ffibrog yn ein capilarïau, rhydweliynnau a rhydweliâu gan arwain at atheroma (gweler dewisiadau ffordd o fyw - gordewdra a chlefydau cysylltiedig).

Mae braster yn ffynhonnell grynodedig o egni. Mae 1g yn unig yn darparu naw kalori – mwy na dwbl y calorïau mewn 1g o brotein neu garbohydrad.

Mae hyn yn golygu ei bod hi'n haws o lawer treulio gormod o galorïau wrth fwyta bwydydd sydd â llawer o fraster. Dylai pobl sy'n ceisio rheoli eu pwysau leihau bwydydd brasterog i helpu i ostwng calorïau. Mae angen rhywfaint o fraster yn ein deiet, ond meintiau bach yn unig o Asidau Brasterog Hanfodol yw'r allwedd i iechyd da.

Y DDAU FATH O FRASTER MEWN BRASTERAU SY'N DIGWYDD YN NATURIOL

Gellir rhannu braster yn ddau brif grŵp – dirlawn ac annirlawn.

Braster dirlawn

Yn gyffredinol mae hwn yn solet ar dymheredd ystafell ac fel arfer daw o ffynonellau anifail. Mae i'w gael mewn menyn, margarin caled, caws, llaeth cyflawn ac unrhyw beth sy'n cynnwys y

cynhwysion hyn, fel cacennau, siocled, bisgedi, pasteiod (*pies*) a chynhyrchion crwst. Dyma hefyd y braster gwyn a welwch ar gig coch ac o dan groen dofednod (*poultry*).

Mae maint y braster dirlawn rydych yn ei fwyta yn gysylltiedig â chrynodiadau **uwch o golesterol gwaed (Lipoproteinau Dwysedd Isel - LDLs)** a risg uwch o glefyd y galon. Mae bwyta llai o fraster dirlawn yn helpu i leihau'r risgiau i iechyd y galon.

Brasterau annirlawn

Fel arfer mae braster annirlawn yn hylif ar dymheredd ystafell ac yn gyffredinol daw o ffynonellau llysieuol. Cynhwysir brasterau mono annirlawn ac amlannirlawn yn y grŵp hwn.

Mae'r rhain i'w cael mewn olewau llysieuol ac maen nhw'n ddewis mwy iach na braster dirlawn. Gellir eu cael mewn olew blodyn yr haul, olew soia ac olew olewydd, margarin meddal (*Flora*) ac mewn bwydydd fel pysgod olewog, gan gynnwys macrell, sardîn, pennog Mair (*pilchard*) ac eog (*salmon*). Os oes modd, dylech sicrhau bod y braster a fwyteu yn annirlawn.

Brasterau a gynhyrchir yn fasnachol – Brasterau Trans

Mae'r rhain yn frasterau annirlawn gydag atomau hydrogen wedi'u hychwanegu atynt sy'n gwneud y bondiau rhwng y moleciwlau braster yn fwy anodd eu datod. Mae'r broses yn broses artiffisial a wneir gan gwmnïau bwyd i gadw oes silff y cynnyrch a thrwy hynny'r dyddiad 'gwerthu erbyn'. Maen nhw i'w cael yn aml mewn cynhyrchion pob dydd fel margarin, cynhyrchion crwst, toesenni, myffins, bisgedi, cacennau, pasteiod, cracers, sgloodion a'r mwyafrif o fwyd cyflym. Does dim brasterau trans sy'n [asidau brasterog hanfodol](#) ac felly does ganddyn nhw ddim gwerth maethol; yn wir, mae treulio brasterau trans yn cynyddu'r risg o [glefyd y galon](#) drwy gynyddu lefelau colesterol [LDL](#) "gwael" a gostwng lefelau colesterol [HDL](#) "da". Mae awdurdodau iechyd ledled y byd yn argymhell bod treuliant braster trans yn cael ei ostwng i feintiau hybrin (*trace*). Mae brasterau trans yn llawer mwy niweidiol na brasterau dirlawn sy'n digwydd yn naturiol.

Proteinau

Mae angen protein ar gyfer **twf ac atgyweirio**. Mae proteinau'n cynnwys carbon, hydrogen, ocsigen, nitrogen ac weithiau sylffwr. Mae proteinau'n foleciwlau mawr iawn, felly nid yw'r rhain yn mynd yn uniongyrchol i mewn i'n gwaed; rhaid eu troi nhw'n **asidau amino** gan y system dreulio. Defnyddir yr asidau amino hyn gan y cyhyr i atgyweirio unrhyw feinwe sydd wedi'i niweidio ar ôl ymarfer dwys, e.e. mae gan ffibrau cyhyrol ficro niwed/rwygau ar ôl ymarfer dwys ac mae'r asidau amino yn helpu i ailadeiladu'r ffibrau i fod yn aml yn strwythurau mwy a chryfach -**hypertroffedd cyhyrol**. Hefyd gellir defnyddio proteinau fel ffynhonnell egni mewn achosion eithafol iawn pan fydd yr holl garbohydrad a storiwyd wedi cael ei ddisbyddu. Os oes gormod o brotein yn cael ei dreulio, mae rhywfaint yn cael ei storio fel brasterau ond mae asidau amino yn cael eu gwaredu o'r corff trwy ein troeth.

Adolygu cyflym

- Mae deiet cytbwys yn cynnwys carbohydrad 60%, braster 25%, protein 15%.
- Carbohydradau a brasterau yn bennaf sy'n rhoi egni i ni, ac mae proteinau'n gyfrifol am dwf ac atgyweirio.
- Yr indecs glycaemig yw'r gyfradd mae carbohydradau'n rhyddhau egni.
- Carbohydradau glycaemig uchel sy'n rhyddhau egni gyflymaf sy'n gallu arwain at eu storio nhw fel braster os nad ydyn nhw'n cael eu defnyddio gan y corff ar gyfer egni.
- Mae bwydydd GI uchel yn achosi cynnydd cyflym yn lefelau siwgr gwaed sy'n arwain at lefelau uwch o secretu inswlin. Dros amser gall y corff ddod yn oddefgar (*tolerant*) o'r inswlin, a gyda hynny'n cynyddu'r risg o ddiabetes.
- Mae bwydydd GI isel yn rhyddhau egni yn arafach gyda'r unigolyn yn cadw heb deimlo'r awydd am fwyd am gyfnodau hirach. Hefyd nid yw'r bwydydd yma yn achosi lefelau uchel o secretu inswlin.
- Bydd gordreulio carbohydrad neu frasterau yn arwain at ennill pwysau.
- Mae brasterau dirlawn a brasterau trans yn uchel o ran calorïau a cholesterol LDL.
- Er hynny, mae brasterau'n faetholyn sy'n hanfodol i'r corff, gan ddarparu egni a chludo fitaminau A, D, E, a K.

Awgrymiadau:

Mae'r rhan fwyaf o'r cwestiynau arholiad ar faeth ac iechyd wedi cael eu gofyn fel rhan o adran dewisiadau ffordd o fyw'r papur ac yn aml fel rhan o gwestiwn ysgrifennu estynedig, 10 marc. Mae'n hanfodol bod yna ddealltwriaeth o gyfansoddion deiet cytbwys a swyddogaethau carbohydradau, brasterau, proteinau, fitaminau a mwynau o ran cynnal gweithrediad normal y corff. Hefyd mae'n bwysig bod yna wybodaeth a dealltwriaeth o effeithiau negyddol gordreulio carbohydradau a phroteinau a'r problemau iechyd sy'n gysylltiedig â brasterau dirlawn.

Er nad oes angen gwybod holl werthoedd G.I. y gwahanol garbohydradau, mae gallu darparu enghreifftiau o garbohydradau G.I. isel, canolig ac uchel yn bwysig. Hefyd mae'n hollbwysig cael gwybodaeth a dealltwriaeth o effaith carbohydradau G.I. isel, canolig ac uchel ar iechyd a rheoli pwysau.

Cwestiynau

1. Eglurwch sut y gall lefelau uchel o golesterol LDL niweidiol arwain at glefydau cysylltiedig. (4)
2. Amlinellwch y rhan y mae brasterau'n ei chwarae o fewn deiet cytbwys. (3)
3. Eglurwch y risgiau posibl tymor byr a thymor hir sy'n gysylltiedig â deiet sydd â lefel uchel o frasterau a phroteinau. (4)
4. Eglurwch sut y gallai cydbwysedd egni positif dros gyfnod hir arwain at drawiad ar y galon neu strôc. (4)

Maeth a Pherfformiad

Fel mae yn achos maeth ac iechyd, mae'n hanfodol i fabolgampwr gael deiet digon cytbwys i gwrdd ag anghenion ei gamp neu weithgaredd, e.e. byddai rhedwr marathon yn cael deiet gwahanol i sbrintiwr oherwydd y gofynion egni gwahanol. Er hynny byddai prif ffynhonnell yr egni ar gyfer eu trefnau ymarfer a chystadlu yn dod o garbohydrad. Fel sydd wedi ei drafod eisoes, mae'n cymryd tua 15% yn llai o ocsigen i ddatod carbohydrad (glwcos) nag i ddatod moleciwl braster. Felly, yn ogystal â'r ffaith bod proteinau yn elfen hanfodol o ymadfer ar ôl ymarfer, mae gwybod pa fath o garbohydrad i'w dreulio a phryd i'w dreulio yn hanfodol i unrhyw fabolgampwr.

Bwyd fel y Tanwydd ar gyfer Ymarfer

Mae maeth ar gyfer chwaraeon yn seiliedig ar ddealltwriaeth o sut mae maetholion fel carbohydrad, braster a phrotein yn cyfrannu at y cyflenwad tanwydd sydd ei angen ar y corff i wneud ymarfer. Caiff y maetholion hyn eu trawsnewid yn egni ar ffurf adenosin triffosffad (ATP). Yr egni a ryddheir drwy ddatod ATP sy'n caniatáu i gyhyrau gyfangu.

Rhoi Tanwydd i'r Systemau Egni

Caiff carbohydradau a brasterau eu trawsnewid yn ATP yn seiliedig ar **ddwysedd a hyd** y gweithgaredd, neu **lefel ffitrwydd aerobig/ anaerobig** y perfformiwr. Yn gyffredinol carbohydrad yw'r brif ffynhonnell egni sy'n rhoi tanwydd ar gyfer ymarfer o ddwysedd canolig i uchel, gyda braster yn darparu egni yn ystod ymarfer sy'n digwydd ar ddwysedd is. Mae braster yn danwydd da ar gyfer gweithgareddau dygnwch uchel fel heicio, ond nid yw'n ddigonol ar gyfer ymarfer dwysedd uchel fel sbrintio neu ymarfer yn agos at y Trothwy Anaerobig am fod angen tua 15% yn fwy o ocsigen arno na charbohydrad i gael ei fetaboleiddio. Os ydych yn ymarfer ar ddwysedd isel (neu'n is na 50 y cant o gyfradd curiad uchaf y galon), mae gennych ddigon o fraster wedi'i storio i roi tanwydd ar gyfer gweithgaredd am oriau neu hyd yn oed ddyddiau os oes digon o ocsigen i ganiatáu i fetabolaeth braster ddigwydd.

Wrth i ddwysedd ymarfer gynyddu, mae metabolaeth carbohydrad yn cymryd drosodd. Mae'n fwy effeithlon na metabolaeth braster, ond mae ganddo storfeydd egni cyfyngedig. Gall y carbohydrad wedi'i storio (glycogen) roi tanwydd ar gyfer tua 2 awr o ymarfer o lefel canolig i uchel yn dibynnu

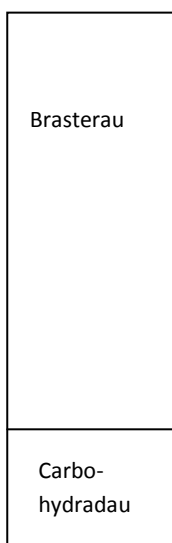
ar lefel ffitrwydd yr unigolyn. Ar ôl hynny, mae darwagio (*depletion*) glycogen yn digwydd (carbohydradau wedi'u storio yn cael eu defnyddio i gyd) ac os na fydd y tanwydd hwnnw yn cael ei ailgyflenwi gall mabolgampwyr fwrw'r wal. Gall mabolgampwr barhau ymarfer dwysedd canolig i uchel am gyfnod hirach drwy ailgyflenwi storfeydd carbohydrad yn ystod ymarfer (bwydydd GI uchel, diodydd/gelïau isotonig ayb). Dyna pam mae'n hollbwysig bwyta carbohydradau sy'n gallu cael eu treulio'n hawdd yn ystod ymarfer ganolig sy'n para fwy nag ychydig oriau. Os nad yw digon o garbohydradau yn cael eu treulio yn ystod y cyfnod hwn, bydd y perfformiwr yn gorfod lleihau dwysedd yr ymarfer a dychwelyd i fetabolaeth braster i roi tanwydd ar gyfer y gweithgaredd.

Wrth i ddwysedd ymarfer gynyddu, ni all y system aerobig gan ddefnyddio carbohydrad ddarparu digon o egni (ATP) a bydd metabolaeth anaerobig yn cymryd drosodd, yna bydd y corff yn defnyddio'r systemau egni **Glycolysis Anaerobig** a **Chreatin Ffosffad** i gynhyrchu ATP. Y rheswm yw na all eich corff gymryd ocsigen i mewn a'i ddosbarthu'n ddigon cyflym i ddefnyddio metabolaeth braster na metabolaeth carbohydrad. Er y gall carbohydradau gynhyrchu bron 20 gwaith yn fwy o egni (ATP) y gram o'u metaboleiddio ym mhresenoldeb ocsigen nag o'u cynhyrchu'n anaerobig, ni ellir cynhyrchu egni o'r fath yn ddigon cyflym i ymdopi â gofynion egni gormodol ymarfer dwysedd uchel.

Gydag ymarfer priodol, mae'r systemau egni hyn yn addasu ac yn dod yn fwy effeithlon ac yn caniatáu ymarfer yn hirach ar ddwysedd uwch. Er enghraifft, wrth i unigolyn ddod yn fwy **aerobig** ffit, gan gynyddu ei VO_2 macsimwm ac wedyn cynyddu ei ddefnydd o ocsigen, mae'n gallu metaboleiddio brasterau am gyfnod hirach na rhywun sy'n llai aerobig ffit. Bydd hyn yn galluogi cynnal lefelau glycogen sy'n fuddiol pan mae dwysedd ymarfer yn cynyddu a carbohydrad/glycogen fydd y prif danwydd sy'n cael ei ddefnyddio. Yn yr un modd, os yw unigolyn yn **anaerobig** ffit, bydd â mwy o storfeydd glycogen a chreatin ffosffad, sy'n galluogi cyfnodau hirach o ymarfer dwysedd uchel.

Yn fras y defnydd o danwydd bwyd ar gyfer gwahanol ddwyseddau ymarfer

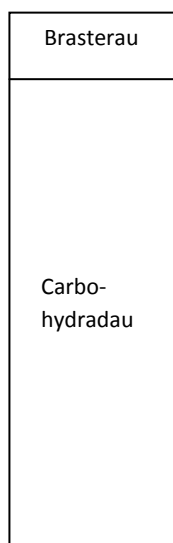
Dwysedd isel



Dwysedd canolig



Dwysedd uchel



Adolygu cyflym

- Carbohydradau yw'r brif ffynhonnell egni yn ystod ymarfer dwysedd canolog i uchel.
- Mae angen tua 15% yn llai o ocsigen ar garbohydrad i gael ei fetaboleiddio.
- Yn ystod gorffwys ac ymarfer dwysedd isel, brasterau yn bennaf yw'r brif ffynhonnell egni.
- Wrth i ddwysedd ymarfer gynyddu defnyddir mwy o garbohydradau wrth i ddefnyddio braster leihau.
- Yn ystod ymarfer anaerobig CP a glycogen (carbohydrad) yw'r brif ffynhonnell egni.
- Po uchaf yw ffitrwydd aerobig (VO2 max) yr unigolyn, hiraf i gyd y caiff y brasterau eu metaboleiddio, gan arbed storfeydd carbohydradau pwysig.
- Mae graddau uwch o ffitrwydd aerobig yn golygu mwy o storfeydd CP a glycogen sy'n galluogi unigolyn i ymarfer ar ddwysedd uchel am gyfnod hirach.

Yr Indecs Glycaemig ac Ymarfer

Carbohydrad GI Isel

Cyn Ymarfer

Y strategaeth orau ar gyfer mabolgampwyr yw treulio carbohydradau GI isel mewn pryd bwyd cyn ymarfer i ganiatáu egni parhaol (3-4 awr cyn ymarfer i alluogi treulio llawn).

Ar ôl Ymarfer

Treuliwch fwydydd GI isel ac uchel o fewn 30 munud ar ôl ymarfer i wella ymadfer gyda derbyniad cyflym o glwcos/glycogen yn y cyhyrau a rhyddhad parhaol o egni o'r bwydydd GI isel. Fodd bynnag dylid osgoi treulio bwydydd GI isel yn union cyn ac yn ystod ymarfer oherwydd nad yw'r treulio araf o'r bwydydd yn rhyddhau egni yn ddigon cyflym yn ystod ymarfer a bydd hynny'n gadael y mabolgampwr â bwyd heb ei dreulio yn y stumog a all arwain at deimlo'n sâl.

Carbohydrad GI Uchel

Yn Ystod Ymarfer

Mae bwydydd GI uchel yn bwysig yn ystod gweithgaredd i gynnal lefelau glwcos gwaed a glycogen cyhyrol. Maen nhw'n rhyddhau egni ar unwaith sy'n hanfodol i berfformiwr ar gyfer perfformiad parhaol. Yn aml mae bwydydd GI uchel yn cael eu treulio drwy ddioddydd isotonig yn ystod ymarfer. Fodd bynnag mae llawer o ffisiolegwyr yn awgrymu y dylid osgoi bwydydd GI uchel yn union cyn ymarfer oherwydd y chwistrelliad inswlin anochel sy'n digwydd. Gall y chwistrelliad hwn leihau faint o egni sydd ar gael ar gyfer ymarfer.

Ar ôl Ymarfer

Ar ôl ymarfer dwys pan fydd storfeydd glycogen y corff wedi'u darwagio, mae'n hanfodol eu bod nhw'n cael eu hailgyflenwi cyn gynted â phosibl, yn ddelfrydol o fewn 30 munud. Mae treulio bwydydd GI uchel ar ôl ymarfer yn ffordd dda o ddechrau ailgyflenwi glycogen.

Sut mae'r Indecs Glycaemig yn cael ei ddefnyddio mewn chwaraeon

Dylai mabolgampwr sy'n cymryd rhan mewn gweithgaredd dygnwch dreulio pryd bwyd GI isel rhwng 3-4 awr cyn ymarfer yn cynnwys bwydydd fel bara brown, ffrwythau, llysiau, uwd. Yn ystod y gweithgaredd yn aml mae bwydydd GI uchel fel diodydd a geliau isotonig, losin jeli a chacennau *jaffa* yn cael eu bwyta. Ar ôl ymarfer dylid treulio cymysgedd o fwydydd GI uchel ac isel o fewn 30 munud i orffen ymarfer; dyma'r amser optimwm ar gyfer derbyn glycogen i'r cyhyrau. Yn aml caiff diodydd ymadfer penodol sy'n cynnwys cymysgedd o garbohydrad GI isel/canolig ac uchel a phrotein eu hyfed yn union ar ôl ymarfer. Ar ôl i'r mabolgampwr gael cawod a newid, caiff storfeydd glycogen a phrotein eu hailgyflenwi ymhellach gyda phryd bwyd cytbwys sy'n cynnwys cyfran uchel o garbohydrad GI isel a phrotein. Mae hyn yn helpu i barhau i ailgyflenwi storfeydd glycogen gan fod y gyfradd metabolaeth yn aros yn uwch am hyd at 4 i 5 awr ar ôl i'r ymarfer orffen. Mae protein yn helpu i atgyweirio'r meinwe cyhyrol. Mae ailgyflenwi hylifau hefyd yn hanfodol i ail-hydradu'r corff.

Adolygu cyflym

- Yr indecs glycaemig yw'r gyfradd mae carbohydrad yn rhyddhau egni (glwcos) i mewn i lif y gwaed.
- Carbohydradau GI uchel fel siwgrau sy'n rhyddhau egni gyflymaf sy'n fuddiol yn ystod ymarfer ac yn union ar ôl ymarfer.
- Mae carbohydradau GI isel yn rhyddhau eu hegni yn araf sy'n fuddiol 3 awr cyn ymarfer ac o fewn 30 munud ar ôl ymarfer dwys.
- Treulir cymysgedd o fwydydd GI isel, canolig ac uchel ar ôl ymarfer dwys i ailgyflenwi storfeydd glycogen y corff sydd wedi'u darwagio.
- Mae protein a hylifau hefyd yn hanfodol ar gyfer twf ac atgyweirio ac ail-hydradu yn ystod ymadfer.

Llwytho Carbohydradau

Damcaniaeth llwytho carbohydradau

Ar ddiwedd diwrnod tri o ymarfer, bydd y corff yn meddwl bod problemau gyda'i storfeydd glycogen ac y dylai storio mwy o glycogen na'r arfer. Yn y tri diwrnod olaf o ymarfer, pan fydd y mabolgampwr yn treulio carbohydrad, bydd y corff yn ailgyflenwi'r storfeydd glycogen ac yn eu llenwi fwy â glycogen ychwanegol. Y term am y broses hon yw gorgywiro (*super compensation*).

Mae llwytho carbohydradau yn ddull sy'n cael ei ddefnyddio i gynnal y storfeydd GLYCOGEN uchaf yng nghorff mabolgampwr cyn gweithgaredd dygnwch. Mae sawl ffordd o 'garbolwytho' ond maen nhw i gyd yn dilyn egwyddor debyg. Y ddau brif ddull yw'r technegau Astrand a Shearman, ond y dull Shearman a ddefnyddir fwyaf. Mae'r dechneg Shearman yn dilyn y camau canlynol:

- Cam y darwagio - lleihau storfeydd glycogen y cyhyrau
- Cam y tapro (*tapering*) - lleihau maint yr ymarfer
- Cam y llwytho - cynyddu treuliant carbohydrad

Byddai wythnos nodweddiadol llwytho carbohydradau gyda'r gystadleuaeth ar y dydd Sadwrn fel a ganlyn:

Dydd/Dyddiau	Deiet	Ymarfer	Cam
Sul	Deiet cytbwys	Ysgafn	Ymadfer
Llun/Mawrth	Deiet cytbwys	Dwysedd uchel	Darwagio
Mercher	Deiet cytbwys	Dwysedd canolig	Tapro
Iau	Carbohydrad canolig/uchel (Bwydydd GI isel/canolig)	Ysgafn	Tapro/Llwytho
Gwener	Carbohydrad uchel 80% o'r deiet. (Bwydydd GI isel/canolig)	Ysgafn	Llwytho
Sadwrn	Pryd bwyd GI isel-canolig 3-4 awr cyn y gystadleuaeth	Cystadleuaeth	Llwytho

Llwytho carbohydradau cyflym

Dull cyflymach o lwytho carbohydradau yw darwagio storfeydd glycogen un diwrnod cyn y gystadleuaeth gyda hwrdd byr o weithgaredd dwysedd uchel am ddim mwy na 15 munud. Byddai cam y llwytho yn dechrau yn union ar ôl ymarfer gan dreulio 80% yn garbohydrad.

Adolygu cyflym

- Mae llwytho carbohydradau yn cynyddu storfeydd glycogen wedi'i storio yn y corff.
- Y tri cham yw Darwagio, Tapro a Llwytho.
- Yng nghanol y llwytho mae hyd at 80% o ddeiet y mabolgampwr yn cynnwys carbohydrad.
- Mae'r pryd bwyd cyn y gystadleuaeth yn bennaf yn GI isel er mwyn rhyddhau egni yn raddol dros y gystadleuaeth.

Awgrymiadau:

Mae'n bwysig cael gwybodaeth a dealltwriaeth o:

Hydradu

Hydradu yw cynnal y lefelau cywir o ddŵr y corff a thrwy hynny caniatáu i'r corff weithredu'n normal. Os bydd lefelau'r dŵr yn gostwng rydym yn dweud bod y corff â diffyg hylif, sy'n gallu cael effaith negyddol sylweddol ar berfformiad ym myd chwaraeon .

Ymatebion ffisiolegol i ddiffyg hylif

Gallwn fod â diffyg hylif pan na fydd dŵr sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer gweithrediadau normal y corff, fel cynhyrchu egni, yn cael ei ailgyflenwi. Am bob moleciwl o ATP sy'n cael ei gynhyrchu, rhaid i adwaith cemegol ddigwydd sy'n rhyddhau gwres. Po fwyaf y gwnawn ni ymarfer, y mwyaf i gyd o wres sy'n cael ei gynhyrchu. Mae'r gwres hwn yn cael ei reoli gan y dŵr ym mhlasma'r gwaed ac mae'n cael ei gymryd i arwyneb y croen. Yna caiff y gwres ei ryddhau trwy'r croen ac mae'n cyddwyso gan ffurfio chwys. Os nad yw'r dŵr hwn ym mhlasma'r gwaed yn cael ei ailgyflenwi drwy yfed dŵr neu hylifau eraill, bydd **plasma'r gwaed** yn dod yn fwy gludiog (mwy trwchus). Felly nid yw'r gwaed yn gallu cael ei gludo o gwmpas y corff mor gyflym. Mae hyn yn achosi'r canlynol:

- Cynnydd yng nghyfradd curiad y galon a chyfradd anadlu.
- Mae ocsigen yn cael ei gludo'n fwy araf trwy'r pibellau gwaed.
- Mae llai o glwcos/ glycogen ac asidau brasterog yn cael eu cludo i'r cyhyrau ar gyfer egni.
- Lefelau uwch o gynhyrchu asid lactig.

Mae'r ffactorau hyn i gyd yn arwain at leihau cynhyrchu ATP, gan arwain at leihau dwysedd ymarfer.

Arwyddion o ddiffyg hylif

Syched yw'r arwydd mwyaf cyffredin o ddiffyg hylif, ynghyd â cheg a gwefusau sych. Mae hyn yn arwydd gwael i fabolgampwyr, yn enwedig mewn gweithgareddau dygnwch, oherwydd ar ôl cyrraedd y cyflwr hwn mae'n anodd iawn ail-hydradu heb stopio ymarfer. Prawf llawer mwy manwl gywir o lefelau hydradu yw monitro lliw troeth y mabolgampwr. Yn gyffredinol y lliw delfrydol ar gyfer hydradiad llawn yw clir neu liw gwell (*straw*) . Po fwyaf melyn yw lliw'r troeth y mwyaf i gyd yw lefelau diffyg hylif.

Sut i gynnal lefelau hydradiad

Mae'n hanfodol hydradu cyn, yn ystod ac ar ôl ymarfer. Dylai unigolyn barhau yn hydradol ar bob adeg, nid yn unig cyn cystadleuaeth. Po fwyaf yw'r unigolyn a po fwyaf yw maint yr ymarfer, y mwyaf i gyd o ddŵr y dylid ei yfed.

Cyn ymarfer

Yn gyffredinol dylid yfed rhwng 4-7 litr o ddŵr dros gyfnod o 24 awr. Yn union cyn ymarfer, yn enwedig mewn gweithgareddau neu gampau sy'n digwydd dros gyfnod estynedig, mae'n bwysig bod yn gwbl hydradol cyn y gystadleuaeth. Yn dibynnu ar y tywydd, dylai unigolyn yfed hyd at 2 litr o ddŵr. Dylid yfed y maint hwn o ddŵr dros 2 i 3 awr ond nid i gyd ar un tro i atal ymchwyddo a'r perygl o deimlo'n sâl.

Yn ystod ymarfer

Eto bydd y maint o ddŵr sy'n cael ei yfed yn ystod ymarfer yn dibynnu ar yr hinsawdd a maint yr unigolyn. Mae'n bwysig yfed meintiau bach o hylifau ond eu hyfed nhw'n rheolaidd. Canllaw ar gyfer hydradu cyn ymarfer yw yfed rhwng 150-250 ml bob 10-15 munud neu rhwng $\frac{1}{2}$ - 1 litr am bob awr o ymarfer. Os ydych chi'n ymarfer am fwy na 90 munud gall yfed diodydd egni fod yn fuddiol hefyd i ailgyflenwi storfeydd carbohydrad/glycogen ac electrolytau sy'n cael eu colli, sydd i gyd yn hanfodol ar gyfer cynhyrchu egni (ATP).

Ar ôl ymarfer

Mae'n hanfodol ail-hydradu ar ôl ymarfer er mwyn cynorthwyo'r broses ymadfer. Dull o reoli lefelau hydradu sy'n cael eu defnyddio'n aml gan fabolgampwyr proffesiynol yw pwyso'r mabolgampwr cyn ac ar ôl ymarfer neu gystadleuaeth hir. Yna am bob 1 kg o bwysau'r corff a gollwyd dylid yfed tua 1 litr o ddŵr dros gyfnod o oriau yn hytrach nag ar un tro.

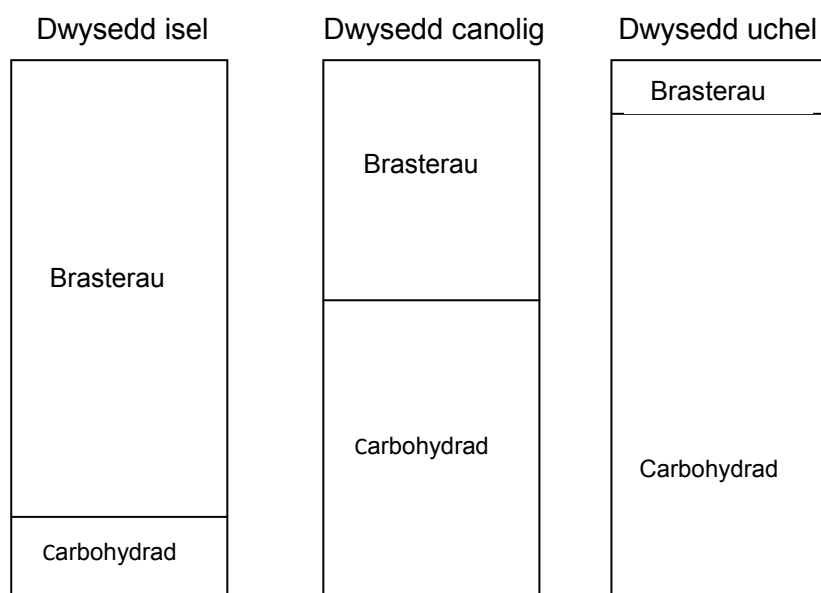
Adolygu cyflym

- Yn dibynnu ar faint y corff dylid yfed 4-7 litr o hylifau bob 24 awr.
- 2-4 awr cyn ymarfer a chystadleuaeth dylid yfed tua 2 litr o ddŵr.
- Yn ystod ymarfer hir dylid yfed 150-250 ml o hylifau bob 10-15 munud. Mae diodydd isotonic hefyd yn ddefnyddiol mewn gweithgareddau sy'n fwy na 90 munud.
- Ar ôl ymarfer, am bob 1 kg o bwysau'r corff a gollwyd dylid yfed 1 litr o ddŵr.



Cwestiynau ar arddull cwestiwn arholiad

1. Mae dwysedd ymarfer yn ffactor mawr mewn defnyddio tanwydd bwyd yn ystod ymarfer.



- (a) Gan ddefnyddio'r wybodaeth o'r diagram a'r hyn rydych chi'n ei wybod, eglurwch yr amrywiad mewn defnyddio tanwydd. [4]
- (b) Mae maeth yn elfen allweddol mewn unrhyw weithgaredd **dygnwch**. Eglurwch sut y gall maeth gael ei addasu **cyn**, **yn ystod** ac **ar ôl** ymarfer i wella perfformiad. [6]

Atebion