

TAG ADDYSG GORFFOROL

CANLLAWIAU I UNEDAU PE2

Teitl y Cynnwys: Ymadfer ar ôl ymarfer

Pwyntiau allweddol

- Dyled ocsigen alactig a lactasid
- Dulliau cyflymu'r broses ymadfer

Cymhwysiad Ymarferol/Esboniad

- Pan fyddwn yn ymarfer ac yn gweithio'n **anaerobig** rhaid i ni ad-dalu'r holl egni/ATP sydd wedi'i ddefnyddio gennym a gwaredu'r asid lactig o'n gwaed.
- Ar ôl ymarfer anaerobig dwysedd uchel byddwn ni'n dal i anadlu'n gyflym iawn a bydd cyfradd curiad ein calon yn uchel iawn hefyd. Y term am hyn yw'r **DDYLED OCSIGEN**.
- Dwy gydran y **ddyled ocsigen** yw **Alactig** a **Lactasid**.
- Mae ffyrdd o gyflymu'r broses ymadfer e.e. tawelu.

DYLED OCSIGEN ALACTIG A LACTASID

Dyled ocsigen - oherwydd bod gennym 2 system egni anaerobig, mae dyled ocsigen yn cael ei had-dalu mewn dwy ffordd:

A – Cydran alactig

- Mae'r system hon yn ad-dalu'r CREATIN FFOSFFAD (CP – *creatine phosphate*).
- Mae'n cymryd tua 30 eiliad i ad-dalu 50% o'ch storfeydd CP gyda 98% yn cael ei ad-dalu ar ôl 3 munud. Mae'r wybodaeth hon yn hollbwysig i hyfforddwr neu fabolgampwr wrth ystyried amserau ymadfer ar gyfer gweithgareddau ac ymarferion pŵer.

Amserau Ymadfer Bras ar gyfer Creatin Ffosffad (bydd y rhain yn amrywio yn dibynnu ar lefel ffitrwydd yr unigolyn).

Amser Ymadfer (eiliadau)	Ailgyflenwi CP (%)
15	60
30	70
45	80
1 funud	85
2 funud	90
4 munud	97

B – Cydran lactasid

- Mae hyn yn ad-dalu'r GLYCOGEN CYHYROL yn y system egni glycolysis anaerobig.
- Mae ocsigen hefyd yn gwaredu'r ASID LACTIG.
- Mae 4 peth posibl a all ddigwydd i asid lactig pan mae'n cael ei ymddatod gan ocsigen:
 - Ei ysgarthu mewn troeth neu chwys
 - Ei drawsnewid yn ôl yn glwcos a glycogen (dyma pam mae tawelu mor bwysig)
 - Ei drawsnewid yn brotein
 - Ei drawsnewid yn garbon deuocsid a dŵr.
- Mae'r ocsigen hefyd yn ail-ddirlenwi'r storfeydd myoglobin . Mae myoglobin yn perthyn i haemoglobin ond mae ganddo affinedd uwch am ocsigen, sy'n golygu ei fod yn gallu cludo mwy o ocsigen i gelloedd coch y gwaed sy'n cael ei gludo i'r cyhyrau sy'n gweithio.
- Hefyd rhaid i'r **DDYLED OCSIGEN** gael ei had-dalu, mae dyled ocsigen yn digwydd wrth i ni ddechrau ymarfer. Nid yw'r system aerobig yn gweithio'n ddigon cyflym i gyflenwi egni ar ddechrau gweithgaredd corfforol. Mae fel injan yn cychwyn yn araf ac yn dechrau cynhesu, felly mae'r corff yn cael ei egni'n anaerobig, sy'n gorfod cael ei ad-dalu.

Dulliau i Gyflymu'r Broses Ymarfer

a. Tawelu

Trwy dawelu ac ymarfer ar ddwysedd isel (loncian ayb.) mae mwy o ocsigen yn cael ei gymryd i mewn i'r cyhyrau. Mae hyn yn golygu y caiff storfeydd creatin ffosffad eu hailgyflenwi'n gyflymach. Po fwyaf o ocsigen sy'n bresennol, cyflymaf i gyd y gall y corff waredu asid lactig a'i droi yn ôl yn egni ac ail-ddirlenwi'r storfeydd myoglobin.

b. Bwyta pryd sydd â lefel uchel o garbohydrad o fewn 30 munud ar ôl ymarfer

Yr adeg optimwm i'r corff dderbyn carbohydrad yw o fewn 30 munud i orffen ymarfer. Trwy fwyta Carbohydradau Indecs Glycaemig Uchel (rhai sy'n rhyddhau egni'n gyflym e.e. bwydydd siwgraid) a Charbohydradau Indecs Glycaemig Isel (rhai sy'n rhyddhau egni'n arafach e.e. ffrwythau, bara cyflawn, pasta cyflawn a reis), mae'r corff yn gallu dechrau ailgyflenwi'r glycogen a ddefnyddiwyd dros gyfnod yr ymarfer (gweler 'Maeth').

c. Ychwanegion ymadfer

Defnyddir ychwanegion ymadfer yn helaeth mewn chwaraeon at ddibenion ymadfer. Yn aml maen nhw'n cynnwys cymysgedd o **garbohydrad** (i ailgyflenwi'r storfeydd glycogen), **protein** ac **asidau amino** (ar gyfer twf ac atgyweirio'r cyhyr) a **chreatin** (yn helpu i ailgyflenwi'r storfeydd CP).

ch. Baddonau iâ

Y ddamcaniaeth y tu ôl i faddonau iâ yw hyn: pan fyddwn yn ymarfer ar ddwysedd uchel mae microrwygau bach yn digwydd yn y cyhyrau. Mae peth ymchwil yn credu mai'r microrwygau hyn sy'n achosi Cychwyniad Gohiriedig Dolur Cyhyrol (*DOMS – Delayed Onset of Muscle Soreness*) neu o leiaf y chwyddo sy'n digwydd o amgylch y microrwygau. Credir bod baddonau iâ yn lleihau'r chwyddo o amgylch microrwygau'r cyhyrau ac yn lleihau'r poen maen nhw'n ei achosi, mae hyn yn golygu bod y perfformiwr yn gallu ymarfer ar lefel uwch drannoeth. Rhaid nodi nad yw'r ymchwil ar hyn yn bendant.

d. Tylino'r corff

Gall tylino'r corff ateb dau ddiben; y cyntaf yw buddion seicolegol e.e. teimlad ymlaciol y tylino a'r ffaith y gall fod yn fywiocaol (os nad yw'n tylino cyhyr dwfn).

Yn ail, gall helpu'n gorfforol drwy ddychwelyd gwaed diocsigenedig o feinwe'r cyhyr i'r galon i gael ei ail-ocsigenu.

dd. Dillad Cywasgu

Mae astudiaethau diweddar wedi dod i'r casgliad bod dillad cywasgu'n gallu helpu ymadfer drwy gynyddu gweithrediad pwmpio'r cyhyrau i'w heithaf sy'n dychwelyd gwaed i'r galon ac yn helpu gyda'r gwaredu dilynol o asid lactig a lactad gwaed.

LLUDDDED

Mae cyswllt anorfod rhwng lludded a'r systemau egni a sgil gynhyrchion cynhyrchu egni. Dyma'r prif resymau pam mae lludded yn digwydd os yw dwysedd a hyd yr ymarfer yn ddigon sylweddol:

- a. Diffyg egni h.y. storfeydd annigonol o CP a glycogen.
- b. Effaith asid lactig yn atal yr ensymau sydd eu hangen wrth gynhyrchu egni e.e. asid lactig yn atal yr ensym ATPase rhag datod ATP yn effeithiol i ryddhau egni.
- c. Bydd diffyg hylif a gostyngiad cyfaint plasma yn y gwaed yn arafu cludo gwaed ac felly ocsigen i'r cyhyrau. Oherwydd y gostyngiad yn llif y gwaed i'r cyhyrau, rhaid i'r galon weithio'n galetach a chynyddu'r Allbwn Cardiaidd (faint o waed sy'n cael ei bwmpio allan o'r galon y funud). Mae'r galon yn gwneud hyn drwy gynyddu'r Cyfaint Strôc (faint o waed sy'n cael ei bwmpio am bob curiad) a Chyfradd Curiad y Galon (nifer y curiadau'r funud) i gwrdd â gofynion y corff.
- ch. Pan fyddwn ni'n chwysu byddwn ni hefyd yn colli electrolytau fel potasiwm a sodiwm (a ddefnyddir i symud glwcos i mewn i'n celloedd ac allan o'n celloedd). Yn amlwg gall hyn fod yn broblem o ran cyflenwi egni.

Awgrymiadau:

Rhaid i chi ddeall y gwahaniaeth rhwng y ddyled ocsigen alcactig a lactasid ac yn benodol yr hyn mae pob system yn ei ad-dalu/waredu. Hefyd rhaid i'r ymgeisydd ddarparu enghreifftiau penodol o'r dulliau cyflymu ymadfer a pham mae pob un yn cael ei ddefnyddio.

Engraifft 1: Mae tawelu'n helpu i gadw lefelau ocsigen wedi'u codi ac felly gall mwy o asid lactig gael ei waredu (cyflymu ymadfer lactasid) ac yna gall gael ei drawsnewid yn ôl yn glwcos/glycogen. Hefyd gall y tawelu gyflymu ailddirlenwi myoglobin.

Engraifft 2: Gall pryd bwyd sy'n llawn carbohydrad ac yn cynnwys protein helpu i adfer lefelau glycogen cyhyrol a glwcos gwaed. Yr adeg optimwm ar gyfer derbyn glycogen i mewn i'r cyhyrau yw o fewn 30 munud i orffen ymarfer. Gall protein helpu i atgyweirio meinwe cyhyr sydd wedi'i niweidio a helpu aildyfu (gweler yr adran maeth/hydradu am fwy o fanylion am optimeiddio ymadfer).



Cwestiynau ar arddull cwestiwn arholiad

1. Mae lefelau perfformiad ym myd chwaraeon yn gostwng gyda chychwyniad lludded (fatigue).

(a) Disgrifiwch y ffactorau ffisiolegol sy'n achosi lludded mewn gweithgaredd ym myd chwaraeon.

[4]

(b) Eglurwch y termau dyled ocsigen alactig a lactasid (alactic and lactic acid oxygen debt) a disgrifiwch y strategaethau rydych chi wedi'u defnyddio i gyflymu'r prosesau ymadfer (recovery) hyn.

[6]

