

NEKEA

Def→ Lan jakin bat burutzen jarraitzeko ezintasuna egoera eta ezaugarri berezietan". Errendimendu faktore mugatzailea.

Eragin bikoitza → Errend mugatu / Lesio prebentzioa

* Neke izkutua: aurrezki eza fasea

* Neke agertua: erremendiaren beherakada

- **Motak:**

Agertzen den momentuaren ikuspuntutik:

- Neke akutua: Entrenamendu edo txapelketan zehar agertzen da, errendimendu beherakada sortaraziz.
- Neke azpiakutua: Gainkarga intentsu mikroziklo bat edo gehiagoren ondoren. Superkompentsaziorako kitzikadura suposatzen du. Neke akutuen metaketa → gainkarga
- Neke keonikoa: Desoreka katabolismo/anabolismo artean. Gaintrenamendua neke iraunkorraren ondorioz. Neke-azpiakututik larritasunean, denboran. eta gainditzeko neurrietan ezberdintzen da. → SSG

Kokalekuaren arabera:

- Periferikoa: Gihar tentsioa sortzeko ezintasuna, "plaka motorrean" alterazioak. Nortasun metabolikoa eta neke lokala sor dezake (keinu jakina burutzeko ezintasuna) edo organikoa (organu/sistema baten funtzion. desegokia)
- Zentrala: Intents. max.an UMa ezin erabili. Aldaketak SNZEan eta plaka motorrean. Harrerazko nekea sor dezake (estimuluen deskodifikazioa sentsorialaren kasuan) edo kontrolezkoa (nerbio zentruak: akatsak erantzuna antolatzerako orduan; mugimenduaren kontrola).
- **Neke agerpenerako mekanismo eta aspektu metabolikoak:**

1. Sustratoen deplezioa

Prozesu metabolikoak Energiaren horniketaren menpe daude nahineta nahiez. Sustrato hauek lortzen diren biltegiaren tamainarengatik baldintzatuta egongo dira, eta era berean, nekearen agerpena.

- **Fosfagenoak:** ATP erreserbak ez dira %70etik jaisten neke intentsoan (zelularen babes mekanismoa). Pc kontzentrazioa jeitsi daiteke %10era arte. Koerlazioa dago Pc jatsieran eta indar galeraren artean.
- **Glukogenoa:** Glukogeno kontzentrazioa gihar nekearekiko erresistentzia faktore nagusia da.
- **Gantz azido askeak:** Beta-oxidazioa euren iturri energetiko nagusi iraupen luzeko esfortzuetan (intentsitate ertain eta bajaran) glukogeno oxidazio aerobikoarekin batera. Neke agerpen atzerapena iraupen luzeko frogetan, gantz azidoen erabilpen handia dagoelako ematen da. Honek, glukogeno erretserben aurrezpena dakar.
- **Proteinak:** Iraupen luzeko esfortz. (>60') proteinak erabiltzen dira, uzkuertzekoak ez badira eta sustrato gisan (kopuru txikian <%18a).

2. Metabolitoen pilaketa

Iturri energetikoaren ondorioz, organismoak metabolitoak ekoizten ditu nekea sortuz.

- **Laktatoa eta pH:** Laktatoa nekearekiko H⁺ igotzearekin lotuta dago (azido laktikoaren disoziazioan sortuz). H⁺ Ekoizpena Intents. altuan handitu egiten da. H⁺ak tanponatu egiten dira (proteina zitoplasmatikoak, fosfatoak, prot. plasmaticoak eta bikarbonatoak). H⁺ igotzeak pH jeitsiera dakar (akzio potentzialaren jeitsiera, Ca⁺⁺ behar handiagoa tentsio berberarako, eta PFKaren inhibizioa). Ondorioz, indar sortze murrizketa (nekea). Entrenamenduak, O₂aren erabilpen gaitasun handiagoa dakar (laktato atzerapena) eta tanponatzeko gaitasun txikiagoa (H⁺ak toleratuz), eta nekea atzeratuz
- **Amoniako (NH₃):** Intents altuko esfortzu motzetan, NH₃ko ekoizpen altuak, metabolismo oxidatiboa oztopatzen du (entzimen inhibizioa krebs-en zikloan, glukoneogenesiaren inhibizioa...).
- **Kaltzioa (Ca⁺⁺):** Neke egoeran, gehiegizko H⁺ak Ca⁺⁺ erretikulo sarkoplasmatikora itsatsita geratzea eragiten du, Ca⁺⁺ gutxiago troponinarekin lotzeko (uzkurduraren zubi gurutzatuak murriztuz).
- **Fosforo inorganikoa (Pi):** Pc hidrolisiatik datorren Pi-a, miosinaren buruarekin lotuz gero, bere indarra sortzeko gaitasuna murrizten da (uzkurduraren zubi gurutzatuak murriztuz)

3. Alterazio metabolikoak → alterazio hidroeletrolitikoak

Egoera klimatiko edo esfortzu iraupen luzeen ondorioz, gizakiak ura galtzen du (bolumen plasmaticoaren jeitsiera).

Honek, ioien galera eta mintz potentzial eta inpultso nerbio-soaren transmisioa; K⁺ murrizketa eta Na⁺ igoera dakar.

4. Aminoazidoak hartzeko zailtasunak

Iraupen oso luzeko esfortzuetan, triptofano gehiago sortzem da, 5HT (hidroxitriptamina) neurotransmisorearen prekursora (loaren arduraduraduna). Honek, neke eta logurea sortzen du. Hala ere, triptofanoa ariketa fisiko aurretik hartu ezker, min sentsazioa murriz dezake.

5.- Entzima kinasetan alterazioak

Energia ekoizpenerako entzima hauek, ATP-a behar dute funtzionatzeko (hexokinasa, kreatinkinasa, miosin-ATPasa,...). ATP erresintesiko oztopoek bere funtzionamendua oztopatzen dute, energia ekoizpena mugatuz.

6.- Radikal askeak

O₂ erabilpen altuak, zelula barnean erradikal askeen sorrera dakar. Erradikal askeek neke agerpenean eragiten dute.

- **Gainentrenamenduaren hautematea**

Egokitzapen prozesuak estimulatzen beharrezko da nekea.

Def → "errendimendu jeitsiera ez planifikatua denbora tarte batean, gehiegizko eskatze mailagatik".

Entren.az gain, beste kanpo faktoreak egon daitezke (emozionalak, psiko-afektiboak, sozialak, taldearenak, kale egiteko beldurra...). Hauek, eragin dezakete desoreka bat egokitzapenarako katabolismo/anabolismo prozesuetan.

Prozesu katabolikoak: erantzun hormonalak kortisol eta katekolamina igoerekin.

Prozesu anabolikoak: erantzun hormonalak testostona, GH, intulina eta somatomedinen igoerarekin.

- **Motak** → GES sinpatikoa (hau lehenik oro har, I. eta abi. kirolak) eta GES parasinpatikoa (erresist. + gazteak)
- **Nekearen hautematea**

Prozesu gradualak da. Beharrezko neke maila sailkatzea (neke egoera baloratzeko):

*** Aldaketak errendimendu gaitasunean:**

- 1.- Lan maximalaren murrizketa: Eraitza urriagoekin nekea
- 2.- Indarraren urriketa: Gihar tensioaren maila behera
- 3.- BM azpimaximo altuagoa karga berdinerako, Kardio zirkulatio sistemaren lan txarragoa
- 4.- Zailtasunak BM berreskuratzeko: BM-ren atsedean balioetara heltzeko zailtasunak
- 5.- Aldaketak parametro bentiarioetan karga azpimax.tan. O2 kontsumo igoera + sist. kardiobentilato funtz. okerragoa.
- 6.- Koordinazio gutxitzea eta Akats tekniko gehiago

*** Kirolari aldaketak egoera orokorrean**

- 1.- Neke orokorra: Jokabide arruntean aldaketak, sintomak...
- 2.- Lo falta: Lo egiteko zailtasunak, lo irregularra, izerdia...
- 3.- Gosearen galera: Aldaketak gosean. Kontuz!
- 4.- Pisu galera: Harremana katabolismo/anabolismo
- 5.- Aldaketak hilekoan (em): Amenorrea, oligomenorrea
- 6.- Zefaleak, buruko minak, nauseak, egonezina... Osasun Desoreka orokorrak
- 7.- Mina giharretan, tendoietan eta sistema immunologikoaren jeitsiera

*** Esplorazio klinikoan aldaketak**

- 1.- Urearen igoera: Katabolismo indikatzailea; lotuta esfortzu erobikoekin; 8-10 mmol/l
- 2.- CK: Esfortzuaren arabera (kreatin kinasa)
- 3.- Kortisolaren igoera; testosteronaren jeitsiera; ratio T/K Anaboliko/kataboliko orekaren eraitza
- 4.- Altxorioak burdinean eta beste aldagai hematologikoetan. Hb, Hto, Fe, Ferritina

*** Portaerazko eta psikologiko aldaketak**

Portaerazko eta psikologiko aldaketak

- 1.- Depresio sintomak
- 2.- Antsietatea
- 3.- Autoestimaren galera
- 4.- Apatia orokorra
- 5.- Ezegonkortasun emozionala
- 6.- Kontzentratzeko zailtasunak entrenamenduan
- 7.- Txapelketari beldurra
- 8.- Erabakitze gaitasunaren urriketa
- 9.- Zailtasunei aurre egiteko ezintasuna

*** Nekearen pertzepzioa kirolariarengandik**

Esfortzuaren pertzepzio subjektiboa (RPE) ("sentitzen dena"). ez nahastu "nekea" (lan urriketa), "neke pertzepzioarekin"

Neke pertzepzioa faktore fisiologikoen menpe dago eta egindako lanaren arabera da.

Neke pertzepzio neurketak (Borg eskala) korrelazionatuta daude arik. intentsitate indikatzaileekin (VO2 max, BM, [La]...)

Faktore psikologikoen ere baldintzatzen dute nekea %33era (kanpo faktoreak). (persona deprimituak, alaiak...)

RPE

Emakumeek RPE 0,2 -0,5 unitate gehiago azaltzen dute %VO2 max-ean

RPE erabil daiteke gainkarga indikatzaile bezala

Harremanak RPE eta [La]-ren artean neke egoerak baloratzeko: Atalase laktikoa 13-14 mailan dago

Baloreak 100-en azpitik gainkarga adierazten dute. Ez da La ekoizten glukogeno biltegiak hustuta daudelako.

RPE eta %VO2 max-aren arteko erlazioa.

• GES Sindromearen Prebentzioa

Prebentzioa: entren. / suspertze arteko harreman egoki eta oreka.

Beharrezko neke "normala" (akutua, azpi-akutua) eta denboran zeharrekoa (kronikoa) bereiztea.

Horretarako, egutegi bat, aldirotasun bat eraman.

• Eguneroko jarraipena: Parametro simple bidez

- 1.- Entrenamendu egutegia, Datuak pilatu:

• Karga (kuantifikazioa)

- Errendimendua entrenamenduan (serie/errepikapen eta erabilitako baliabideak, pultsometroa, [L] testak...)
- BM entrenamendu saioaren ondoren (ordu 1), ohetik altxatzean, oheratu orduko...
- Pisua eboluzioa + Atsedena (loa)-ren kalitatea (ona, ertaina, baxua) + Gosea (ondo, ertaina, txarra)
- RPE erabilera entrenamenduetan
 - 2-. Kontrolak.

Parametro jakinen funtzion. entren. planifikazioaren arabera (lan karga aldiak / suspertzeak) suspertze organiko maila

1.- Ikerketa antropometrika → Pisua, gantz tolesturak, gantz%... perimetroak,...

2.- Kirol bakoitzerako test espezifikoak → Zelai testak eta laborategiko esfortzu frogak

3.- Test psikologikoak → Entrenamenduaren erregistroa eta monitorizazioa (POMS)

4.- Odol analisiak → Datu biokimikoak, hormonak, hematologia...

5.- Froga bereziak → Beharrezkoa da ezagutza sakonago bat (medikua) (infekzioak, immunologia,...)

LABURBILDUZ:

Hiru aspektu nagusitzen dira GES-an

* Entrenamenduaren planifikazio indibidualizatu eta egoki bat.

* Bereizten jakitea neke "normala" "erresidualarengan".

* Kontrol bat eramatea. (egutegiak, testak eta analisiak egitea... GES ematen denean detektatzeko).