

Refeeding Syndrom

Ditte Bjørg Pedersen og Ida Marie Jelsdal
Sygeplejersker på ØNH sengeafsnit, RH

Marts 2017

Baggrund

- * Først beskrevet efter 2. verdenskrig
- * Japanske krigsfanger og fanger fra Kz-lejrerne
- * Fokus i 1950 og først igen i år 2000.

I begyndelsen af år 2000

- * Det blev klargjort at refeeding syndrom kunne aflæses i en skæv elektrolytbalance.
- * NICE (National Institute for Health and Care Excellence) er en britisk national sammenslutning af professorer og læger. Udarbejder guidelines for UK. Deres guideline for refeeding syndrom, er udarbejdet efter ”best practice.”
- * Der er løbende forsøg på ØNH, RH.

Definition af refeeding syndrom

- * Refeeding syndrom er en akut udvikling af elektrolytmangel, væskeretention og forskydelse i glucosehomeostasen på baggrund af genernæring af underernærede patienter (uanset måde – oralt, enteralt eller parenteralt).

(Crook et al. 2001)

Forekomst af refeeding syndrom

- * Incidensen af refeeding syndrom er ukendt, og det skyldes til dels manglen på en ensartet definition.
(Martinsen A. 2009)
- * Ikke alle patienter udvikler refeeding syndrom under opernæring. Derfor er tæt observation af risiko patienter vigtig de første 5 dage af behandlingen.

Hvilke patienter er i risiko ?

- * Cancer patienter
- * Kronisk alkoholisme og narkomaner
- * Ældre
- * Patienter med synkebesvær
- * Faste over 7-10 dage
- * Malabsorption fra mavetarmsystemet (fx gastric bypass)
- * Anorixia nervosa
- * Børn i flygtningelejre

I høj risiko for refeeding syndrom

En eller flere af følgende

- * BMI <16,5
- * Utilsigtet vægttab >15% over de sidste 3-6 mdr.
- * Meget lille indtag i mere end 10 dage
- * Lav fosfat, kalium eller magnesium inden opstart af ernæring

2 eller flere af følgende

- * BMI <18,5
- * Utilsigtet vægttab >10% over 3-6 mdr.
- * Meget lille indtag i mere end 5 dage.
- * Anamnese med alkohol- eller medicinmisbrug

Refeeding syndrom kan forekomme hos alle malnutrierede patienter – uanset BMI.

(Martinsen A. 2009)

Britisk guideline / ØNH RH: BMI < 20 + 5% vægttab over 3 mdr.

Patofysiologi

Ved nedsat kostindtag og sulttilstande:

- * Ændres kroppens forbrænding fra glucose til fedt og proteiner (ketonstoffer).
- * Insulinproduktionen nedsættes.

Hvilket fører til →

- * Nedsat optagelse af elektrolytter og andre mineraler fra blodbanen til cellerne inklusiv fosfat, kalium, magnesium og thiamin.
- * Kroppen indstiller sig efter organismens adaptive kapacitet.
- * Kroppen er derfor nød til at bruge elektrolyt- og mineraldepoter inde i cellerne og nedbryde fedt- og muskelvæv.

Refeeding syndrom

- * Refeeding syndrom kan opstå ved genernæring.
- * Ved tilførsel af kulhydrat stimuleres insulinproduktionen.
- * Insulinen stimulerer til absorption af elektrolytter. → Hypofosfatæmi, hypomagnesiæmi og hypokaliæmi i blodbanen.
- * Nyrerne reagerer på pH ændringen i blodet og tilbageholder Na^+ . → Holder på væske og skaber ødemer.

Diagnostisering

- * Ernæringscreening
- * Blodprøver
- * Evt. symptom tilstedeværelse

Symptomer

- * Konfusion, grundet hjerneødem.
- * Hjerterytmier, grundet elektrolytforstyrrelser.
- * Hjereteinsuficiens, grundet fosfat og kalium mangel.
- * Appetitløshed
- * Lungesvigt
- * Kramper
- * Fatigue

Blodprøver

- * **Blodprøver dag 0 og dag 3:**

Hb, Leucocytter, Trombocytter, Koagulationsfaktorer, Albumin, Cobalaminer, Ferritin, Transferrin, Jern, Alanin-aminotransferase, Basisk phosphatase, Bilirubiner, Carbamid, CRP, Creatinin, K, Na, Magnesium, Phosphat (uorganisk), Folater, Glucose, Zink

- * **Daglige blodprøver**

Fosfat, kalium, natrium, karbamid og kreatinin.

Elektrolytter og mineraler

- * **Fosfat** : er den vigtigste markør for evt. opstart af refeeding behandling.
- * Fosfat er den vigtigste intracellulær anion og indgår i bl.a. fosfolipider, nukleinsyrer og adenosintriphosphat (ATP). Fosfat regulerer syre/base balance i nyrerne og har indflydelse på knogleopbygning og tænder, muskel- og nervefunktion.
- * Ved refeeding øges behovet for fosfat intracellulært til fosforylering og ATP syntese.
- * Akut hypofosfatæmi har vidtrækkende konsekvenser på en række organsystemer og kan give akut hjertesvigt, respirationssvigt, kramper, koma og pludselig død.

- * **Magnesium** : Nødvendig for nerve- og muskelfunktion. Betydning for natrium-kaliumpumpen. Opretholdelse af cellemembranspotential. Mangel føre til : Neurologiske ændringer, herunder personlighed og nedsat koncentration, kramper og pludselig død.
- * **Natrium** : Primært ekstracellerulære kation. Er vigtig for de samme funktioner som kalium. Ydermere blodtrykket. Mangel føre til : Ekstracellulær dehydrering med kredsløbsforstyrrelser, mental sløvhed og muskelkramper.
- * **Zink** : Findes i alle celler og er vigtig for vækst og syntese af nyt væv. Findes i mange enzymer. Vigtig for immunforsvaret. Mangel føre til : Appetittab, smagsforstyrrelser, væksthæmning, hårtab medmere.

* **Kalium** : Nødvendig for normalfunktion af nerver, muskler og nyre samt væske- og syre-base-regulering. Herunder hjertet. Regulering af det osmotisk tryk. Celle og muskelvækst. Vigtigste intracelleulære kation. Mangel føre til : Muskelsvaghed, træthed, nedsat glucoseintolerance, atrytmi og hjertestop.

* **Thiamin** : Er nødvendig for nedbrydning af glucose og vigtig for nedbrydningen af fedt, kulhydrat og proteiner. Nødvendigt for nervesystemets funktion. Mangel føre til : Træthed, irritabilitet, appetittab og nedsat evne til at omsætte glucose og alkohol.

Normal elektrolytkoncentration ekstracellulært og intracellulært

	Plasma mmol/l	Interstitiellvæske mmol/l	Intracellulærvæske mmol/l
Natrium	142	114	10
Kalium	4	4	160
Fosfat	1,0	1,0	57
Magnesium	1,0	0,5	13

(Martinsen A. 2009)

Observationer

- * Daglig væggtkontrol (max 1 kg./dag) samt væskeskema under hele indlæggelsen, mhp. Opdagelse / forebyggelse af ødemer.
- * Urinstix på 3. dagen for glucose → Hvis + for glucose, tages fastebloodsukker.

Ernæring ved refeeding

- * Sondeanlæggelse, proteindrikke eller parenteral ernæring.
- * Langsom opstart, da højt kJ indtag øger insulinproduktionen.
- * Der gives 50 % på dag 0, 75 % på dag 1 og 100% på dag 2, af det daglige ernæringsbehov.
- * Ved sondeernæring vælges "low sodium " da natrium og kJ er lavere per. ml end ved Energy.
- * Der skal opretholdes saltbegrænsning ved væsketerapi. Ved behov for væsketilskud gives isoton glucose, SAG-M eller plasma.

Lægemedler

- * Ved lav fosfat kan tilskud gives som tablet eller i.v. alt efter hvor lav fosfaten er i blodet. Fosfat gives indtil 3 fosfat værdier inden for normalværdien.
- * Ved opstart af fosfat tilskud, gives yderligere magnesium, thiamin, zink og evt. kalium. Se VIP.
- * Efter afslutning af fosfat tilskud kan patienten gradvist overgå til Nutrison 1,0 eller energy, efter skema i VIP'en.

Variationer

- * Ved forhøjet carbamid stimuleres der ikke på samme måde til cellulær optagelse af fosfat → falsk forhøjet i blodet.
- * Nogle gange oplever vi at fosfaten falder igen.
 - * Alvorligt – Fosfat I.V. genoptages.
 - * Moderat – der ord. fosfat tbl.
- * Der er meget stor sammenhæng i mellem vores elektrolytter i kroppen og det betyder, at det også er vigtigt at mætte niveauet af fx. Kalium, zink og magnesium og evt. D-vitamin, over en længere periode.

Litteraturliste

- * Martinsen A. *”Refeeding syndrom – en potentiel livstruende tilstand, som kan forebygges.”* 2009
- * VIP, Rigshospitalet *” Refeeding Syndrom, udredning, behandling, pleje og forebyggelse til voksne over 16 år”*
- * Hisham M. Mehanna et. Al. *”Refeeding syndrome: what it is, and how to prevent and treat it”* 2008