

Malattia da decompressione in un subacqueo vegetariano

(Nota dell'editore: quella che segue è una versione abbreviata dell'articolo Malattia da decompressione in un subacqueo vegetariano. I vegetariani sono a rischio? Un caso clinico pubblicato su "Caisson", 26 Jg./2011/Nr 2, pagg. 24-27)

Un uomo di 36 anni, istruttore subacqueo, fece un'immersione di 60 minuti a 18m, poi una seconda di 52 minuti, profondità massima 21m, con un intervallo di superficie di 2 ore. Il computer da immersione segnò una sosta di decompressione di 8 minuti alla profondità di 3m, regolarmente eseguita.

Circa 45 minuti dopo l'immersione, l'uomo avvertì formicolio ai piedi e alla mano sinistra, debolezza alle gambe, dolore al gomito del braccio sinistro e stanchezza. Durante il trasferimento alla camera iperbarica respirò ossigeno al 100% e si reidratò bevendo 500 ml di acqua.

All'arrivo alla camera iperbarica, sei ore dopo, era ben orientato e parlava normalmente; la reattività delle pupille, l'esame cardiopolmonare e quello neurologico per i nervi cranici risultarono normali. I riflessi erano ridotti in entrambe le braccia, assenti nelle gambe; la forza delle braccia e delle gambe era normale; la risposta sensoriale alle vibrazioni e la capacità propriocettiva delle gambe erano abnormi. La coordinazione era normale.

Il paziente venne trattato secondo la Tabella USN 6 e quattro sessioni giornaliere di ossigeno iperbarico (2,4 bar, 90 min). I sintomi miglioravano progressivamente durante il trattamento, ma tra una sessione e l'altra si manifestava una ricaduta dei sintomi sensoriali e la debolezza delle gambe. Il quarto giorno della terapia si venne a sapere dell'alimentazione vegetariana del paziente, per cui vennero effettuati ulteriori esami ematologici e trovati valori anomali, che indicavano anemia macrocitica con una concentrazione di vitamina B12 di 100pmol/l (valore normale 165-835), acido folico 10,9nmol (9,2-38), percentuale di saturazione del ferro del 7% (25-50), ferro sierico 4µmol/l (12-30), ferritina 108 µg/l (50-300). Il test di Schilling, eseguito per escludere un malassorbimento, risultò negativo.

Vennero somministrati 1000µg di cianocobalamina per via intramuscolare per cinque giorni, poi settimanalmente per il primo mese e mensilmente per altri tre mesi. Il paziente si ristabilì completamente in quattro settimane; gli venne prescritto di assumere quotidianamente compresse multivitaminiche comprendenti la B12. Data la sua attività di istruttore sportivo/subacqueo, venne sottoposto anche a screening per il FOP tramite ETE, che non rilevò shunt. I valori ematici si ristabilirono dopo quattro mesi. L'uomo riprese ad immergersi dopo sei mesi.

Discussione

Dopo aver esaminato la letteratura medica, riteniamo che questo sia il primo caso pubblicato di un subacqueo vegetariano che presenta una carenza di vitamina B12 in combinazione con MDD.

La vitamina B12 (cianocobalamina) è abbondante nella carne, nel pesce e nella maggior parte dei prodotti di origine animale. È comunque difficile che un vegetariano sviluppi una carenza clinica, in quanto sono necessari solo 2.0 - 5.0 mcg di vitamina B12 al giorno, e una quantità adeguata è disponibile nei legumi. La causa più comune di carenza di vitamina B12 è un malassorbimento dovuto ad un difetto nella produzione di fattore intrinseco.

La carenza di vitamina B12 interessa il midollo spinale, il cervello, i nervi ottici e i nervi periferici. L'esordio

dei sintomi è graduale, con debolezza generale e parestesie (formicolio, sensazione di “punture di spilli”, ecc). Col progredire della malattia, l'andatura diventa instabile e si sviluppano rigidità e debolezza degli arti (soprattutto delle gambe). Inizialmente, possono non esserci segni obiettivi; successivamente, un esame evidenzia disturbi ai cordoni posteriori e laterali del midollo spinale. La perdita della sensibilità alle vibrazioni è il segno più costante, evidente nelle gambe e spesso sul tronco; il senso della posizione è di solito compromesso. Le gambe presentano perdita di forza, variazioni dei riflessi tendinei e clono.

Nei subacquei, la MDD spinale di solito inizia in modo acuto entro un paio d'ore dalla riemersione con intorpidimento e debolezza alle gambe, e progredisce con deficit sensoriali e motori; sintomi che suggeriscono il coinvolgimento del midollo spinale con predominanza dei cordoni dorsali e laterali. Negli studi istopatologici, sia la MDD che la carenza di vitamina B12 presentano modificazioni spongiformi e focolai di distruzione mielinica e assonale nella sostanza bianca del midollo spinale. Le regioni più colpite sono i cordoni posteriori ai livelli toracico e cervicale, ma ci sono anche modificazioni nei cordoni laterali. I risultati patologici del sistema nervoso periferico sono degenerazione assonale e demielinizzazione significativa. Nelle MDD acute, le bolle causano l'ostruzione vascolare nel sistema arterioso e venoso e la liberazione di bolle di gas nella materia bianca del midollo spinale con spongiosi, tumefazione assonale e degenerazione della mielina.

Le scimmie tenute a lungo ad una dieta carente di vitamina B12 sviluppano modificazioni neuropatologiche indistinguibili da quelle dell'uomo, in un periodo di tempo paragonabile a quello necessario ad esaurire le riserve di vitamina B12 in pazienti con anemia perniciosa. Nel subacqueo di questo caso, il test di Shilling aveva escluso l'anemia perniciosa.

Nella cura della carenza di vitamina B12, l'obiettivo immediato è saturare le riserve corporee ed impedire una ricaduta il più a lungo possibile. Il consiglio è di somministrare 12 dosi da 1mg di vitamina B12 a settimana come terapia iniziale, poi seguire un programma di 1mg di vit. B12 ogni tre mesi. Tutti i segni e sintomi neurologici migliorano soprattutto nei primi 3-6 mesi di terapia e poi, lentamente, durante l'anno successivo o anche oltre.

La conclusione fu che in questo caso il subacqueo ebbe una MDD basata sull'insorgenza acuta di sintomi innescati da un'immersione con decompressione; l'uomo era a rischio a causa del midollo spinale vulnerabile per una protratta carenza di vitamina B12. C'è anche il sospetto che alcuni dei sintomi durante il post-trattamento fossero manifestazioni della carenza di vitamina B12 aumentate dalla MDD. Non si ritiene comunque che i vegetariani in genere siano a rischio di MDD; dovrebbero però essere consapevoli del loro stato nutrizionale, in particolare per quanto riguarda la vitamina B12.

Contatti

Robert A van Hulst, MD, PhD, Diving
Medical Center, Royal Netherlands
Navy, PO Box 10.000, 1780 CA Den
Helder, The Netherlands -
Email: ra.v.hulst@mindef.nl

Win van der Kamp, MD, PhD, Department
of Neurology, Medical Center
Leeuwarden, PO Box 888, 8901 BR
Leeuwarden, The Netherlands