Zeitschrift: Macolin : mensile della Scuola federale dello sport di Macolin e di Gioventù + Sport

Herausgeber: Scuola federale dello sport di Macolin

Band: 49 (1992)

Heft: 5

Artikel: Oligoelementi e sport di punta

Autor: Couzy, François

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-999585

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Oligoelementi e sport di punta

François Couzy, Dipartimento dell'alimentazione umana del Centro di ricerche Nestlè Losanna

Traduzione di Giovanni Rossetti

L'alimentazione dello sportivo di punta è da sempre un tema ricorrente nelle ricerche scientifiche, che ci forniscono continuamente nuove scoperte sull'argomento.
Gli oligoelementi possono rappresentare un problema per la salute dello sportivo di punta a causa della sua particolare fisiologia. Gli oligoelementi più importanti sono lo zinco e il ferro. Un arricchimento con degli oligoelementi della normale alimentazione può aiutare a guarire quando il nostro corpo ne è carente. Per portare la prestazione sportiva a livelli ottimali è consigliabile una dieta particolare. Questo articolo proviene da un seminario per la stampa organizzato nel centro per la ricerca della Nestlé.

Gli oligoelementi sono assolutamente indispensabili per la vita

Il nostro organismo ha bisogno per vivere di proteine, di grassi, di idrati di carbonio («zuccheri»), di sali minerali (sodio, potassio, magnesio, cloro, calcio) e di oligoelementi. Questi ultimi, la cui importanza nell'alimentazione è stata scoperta da poco, sono per definizione dei sali minerali che sono presenti nei tessuti solo in piccolissime quantità, meno dello 0.01% (per esempio per un organismo di 70 Kg rappresenterebbero meno di 7 grammi).

Gli oligoelementi che sono indispensabili per l'uomo sono: il cromo, il cobalto, il rame, il ferro, il fluoro, lo iodio, il manganese, il molibdeno, il selenio e lo zinco. Per ognuno di questi oligoelementi è conosciuta la quantità esatta di cui il nostro corpo necessita. La funzione di questi oligoelementi è in generale quella di attivare degli enzimi. Gli oligoelementi sono indispensabili per numerose reazioni chimiche del nostro organismo.

Lo zinco è per esempio indispensabile per l'attività di vari enzimi che contribuiscono alla divisione cellulare. Uno dei segni caratteristici della carenza di zinco è quello di un blocco della crescita, ciò che è appena stato constatato nei bambini poco cresciuti in Egitto e in Iran.

In generale una mancanza di questi oligoelementi è diagnosticabile grazie a dei sintomi caratteristici che possono essere corretti quando l'elemento mancante viene aggiunto all'alimentazione. E possibile che altri elementi come il nickel e l'arsenico abbiano ugualmente un'importanza vitale per il nostro corpo, ma ciò non è ancora stato provato.

Lo sportivo di punta ha una fisiologia particolare

La pratica di uno sport di competizione provoca dei cambiamenti nel metabolismo ormonale ed energetico che possono anche modificare quello degli oligoelementi. Inoltre la perdita di oligoelementi aumenta durante degli sforzi particolarmente intensi: il sudore contiene sì solo piccole quantità di ferro, zinco, rame..., ma queste non sono trascurabili. Uno sforzo intenso provoca dei danni alle cellule muscolari, che rompendosi liberano i sali minerali contenuti nel loro interno, un fenomeno che si rivela di poca importanza, a parte probabilmente per lo zinco.

L'alimentazione dello sportivo non è adeguata quando mancano le infrastrutture locali, una consulenza sulla stessa, una pianificazione nel tempo oppure quando vengono consumati troppi cibi poveri in oligoelementi, come per esempio i prodotti ricchi di zuccheri.

Alcuni sportivi devono tenere basso il loro peso o addirittura diminuire di peso. Per questo diminuiscono il loro apporto di cibo, ma così facendo diminuiscono anche quello di oligoelementi. L'interesse per una migliore conoscenza sul metabolismo e sullo stato degli oligoelementi vitali degli sportivi è aumentato circa 15 anni fa, quando alcuni autori hanno dimostrato come gli sportivi erano particolarmente soggetti a dei disturbi dei valori di questi oligoelementi.

L'apporto di oligoelementi con l'alimentazione per lo sport di competizione

In generale gli sportivi di punta si alimentano nello stesso modo che le persone che vivono una vita più sedentaria. Questo non vale per gli sport che richiedono degli sforzi estremi come lo sono il ciclismo, le corse di fondo e la vela.

L'apporto di oligoelementi degli sportivi è poco conosciuto e cambia a dipendenza della disciplina praticata. L'apporto degli oligoelementi nella normale alimentazione delle persone è stato studiato in Svizzera (Wyttenbach et al., 1984), negli Stati Uniti (Pennington et al., 1989) e in Francia (Couzy et al., 1988). Se si paragona l'apporto effettivo con quello consigliato si può notare in questi tre paesi come il calcio (almeno negli Stati Uniti), il magnesio, il ferro (per le donne specialmente, a causa della perdita ulteriore dovuta al sangue mestruale) e lo zinco siano gli oligoelementi che presentano il rischio maggiore di una carenza nell'alimentazione normalmente in uso in questi tre paesi. Lo studio sull'alimentazione degli sportivi di punta fatto in Francia da Klepping et al., negli Stati Uniti da von Singh et al. e da Moffat et al. mostrano come gli elementi citati sopra (calcio, magnesio, ferro e zinco) siano anche gli elementi che rischiano maggiormente di mancare negli sportivi. Visto che il problema del calcio ha una stretta correlazione con quello dell'osteoporosi delle ossa rinunciamo a trattarlo in questa sede.

Non esiste nessun parametro biologico affidabile per misurare esattamente lo stato del magnesio nel corpo di una persona, per cui non è possibile determinare se un apporto limitato di magnesio con l'alimentazione porti ad un effetto negativo sullo stato di questo elemento in uno sportivo di punta. Va inoltre rilevato che l'abitudine di aggiungere del magnesio all'alimentazione normale è molto frequente tra gli sportivi, ciò che eventualmente porterebbe a limitare i rischi di una sua mancanza.

Il metabolismo del ferro per lo sportivo

Il ferro è contenuto nell'emoglobina, nella mioglobina (una proteina dei muscoli) e in alcuni enzimi impiegati per la respirazione cellulare. Questo potrebbe spiegare perchè la capacità lavorativa delle persone affette da anemia è diminuita.

Una carenza di ferro viene osservata molto spesso negli sportivi di punta, soprattutto tra i podisti.

Due sono i meccanismi che sembrano essere responsabili di questa carenza di ferro (vedi fig. 1)

1. Il primo meccanismo porta ad un'anemia transitoria, della durata

di una fino a due settimane. Quest'anemia è dovuta alla distruzione di globuli rossi, fatta per liberare il ferro che servirà poi per la sintesi della mioglobina, sintesi resa necessaria dall'aumento della massa muscolare dovuta all'allenamento. Non si tratta dunque di una carenza di ferro vera e propria, ma di un adattamento dell'organismo a una situazione particolare, una situazione che torna alla normalità se l'apporto di ferro è adeguato.

2. Il secondo meccanismo è una carenza vera e propria, dovuta all'aumento delle perdite di ferro (per esempio per il podista i colpi sulla pianta del piede e la sudorazione aumentano la rottura dei globuli rossi e dunque la perdita di ferro). Alcune ricerche hanno anche evidenziato delle perdite di ferro a causa dei sanguinamenti nel tratto digerente che sopravvengono durante degli sforzi intensi e prolungati, come per esempio una maratona. Un altro motivo per una carenza di ferro potrebbe essere la diminuita assimilazione del ferro nella digestione dello sportivo. Bisogna inoltre sottolineare come nelle donne le anemie siano frequenti, anche nei paesi industrializzati. Queste anemie dovrebbero essere curate dal medico con un apporto ulteriore di ferro.

Noi (Couzy et al.1989) potemmo constatare in una squadra femminile di sci un'alta percentuale, dell'ordine dell'80%, di sciatrici con una carenza di ferro relativamente piccola. Questo gruppo di sciatrici rappresentava però un gruppo a rischio per svariati motivi: praticava sport di competizione, era composto da donne che inoltre non badavano accuratamente alla loro alimentazione.

In questo caso un apporto ulteriore di magnesio può peggiorare la carenza di ferro, a causa dell'antagonismo che esiste tra ferro e magnesio. A causa delle conseguenze drammatiche che una carenza di ferro può avere sulle prestazioni sportive, lo stato del ferro degli sportivi di punta dovrebbe essere controllato regolarmente e sistematicamente.

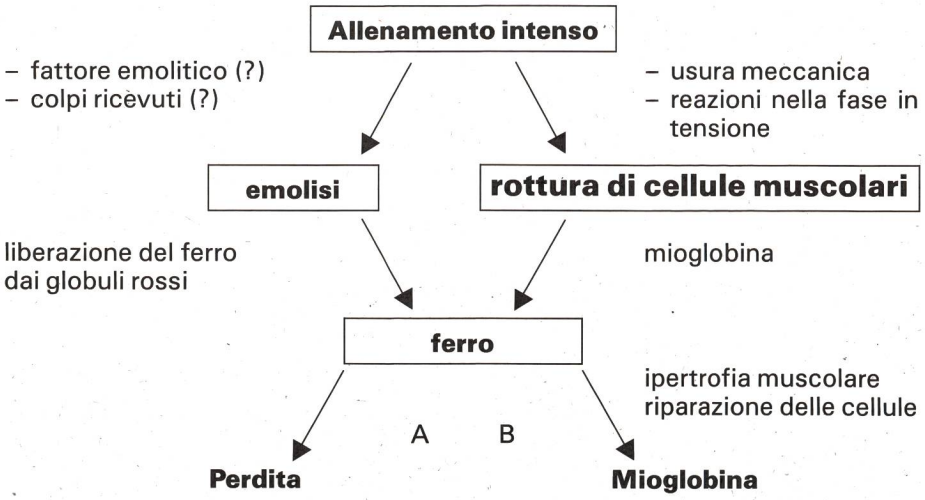

Fig. 1: probabilmante i disturbi del metabolismo del ferro sono dei meccanismi «impliciti» del nostro corpo. Nella cosiddetta anemia dello sportivo è favorita la via «B», mentre la via «A» spiega invece la carenza di ferro riscontrabile a volte negli sportivi.
Fonte: Couzy F., Furniss D., Décombaz J. Militärmedizin, 1988, Nr.4, pp 97-100

Il metabolismo dello zinco negli sportivi

Lo zinco è un elemento indispensabile per l'attività di numerosi enzimi del nostro organismo. L'apporto abituale di zinco nella nostra alimentazione quotidiana è di solito abbastanza carente. Negli Stati Uniti uno studio a livello nazionale ha mostrato che circa il 2% della popolazione nazionale soffre di una carenza di zinco. Numerosi studi, in questi ultimi tempi, si occupano del metabolismo dello zinco negli sportivi. Noi stessi abbiamo eseguito una serie di ricerche al «Centre d'Etudes et de recherche en Médecine Aérospatiale» a Parigi, tra il 1985 e il 1988 sotto la direzione del Dr.Guezennec. L'osservazione della concentrazione dello zinco nel siero di dodici ciclisti dilettanti di buon livello durante una stagione di allenamento, durante la quale l'alimentazione era corretta, non ha mostrato nessuna particolarità. I Valori erano assolutamente normali. La stessa osservazione è stata fatta con dei mezzofondisti di livello nazionale ed ha mostrato una leggera diminuzione dello zinco nel siero, che è unicamente spiegabile con un (leggero) cambiamento dello stato dello zinco nel corpo. Cionono-

stante la loro situazione era completamente normale. L'alimentazione forniva loro circa 2900 Kcal al giorno. Considerando il fatto che degli sforzi fisici intensi portano a una leggera perdita di zinco, questi sportivi non hanno probabilmente avuto nessun altro problema nonostante la loro leggera carenza di zinco.

La misurazione dello zinco nel siero delle sciatrici di cui si è già parlato in precedenza ha mostrato un'importante carenza anche di questo oligoelemento. Quelle sciatrici erano soggette a diversi fattori rischio per una carenza di zinco: la loro alimentazione non accurata, l'antagonismo tra lo zinco e il magnesio e i duri allenamenti. In generale il rischio di una carenza di zinco nello sportivo è basso, a patto che l'alimentazione sia adeguata. Un apporto supplementare ad un'alimentazione corretta è consigliabile per gli portivi di punta, ma non assolutamente necessaria.

Altri oligoelementi

Vi sono altri oligoelementi la cui importanza nella fisiologia umana è stata adesso riconosciuta (ad esempio il rame e il selenio) e che meriterebbero di essere oggetto di ricerche approfondite. Malauguratamente non è ancora stato fatto molto, anche a causa dei problemi di tipo analitico. Per quello che concerne il rame, nessuno studio scientifico ha mai potuto scoprirne una carenza negli sportivi. Nei dodici ciclisti dilettanti di cui si è parlato per lo zinco non è stato rilevato nessun cambiamento della concentrazione di rame nel siero durante una stagione di allenamenti.

In base allo stato delle conoscenze attuali sembra che nemmeno una pratica intensiva di un'attività sportiva possa portare a un disturbo del metabolismo del rame.

Conclusioni

- L'alimentazione della maggioranza degli sportivi è la stessa di quella delle persone con una vita sedentaria. Questo porta spesso a una carenza di ferro e di zinco nello sportivo. Nonostante la concentrazione del magnesio sia difficile da esaminare nel corpo, numerosi sportivi sono soliti aggiungere del magnesio alla loro alimentazione come misura preventiva.
- Uno sportivo corre un rischio maggiore di una carenza di ferro rispetto a una persona sedentaria. E dunque consiliabile agli sportivi di farsi determinare a intervalli regolari la concentrazione di ferro nel sangue.
- Per gli altri oligoelementi il rischio di una carenza è piccolo, a patto di avere un'alimentazione corretta. Questo vuol dire che bisogna stare attenti a avere nella propria alimentazione una quantità sufficiente di vitamine, di sali minerali e di oligoelementi. Dei consigli per un'alimentazione adeguata per lo sportivo sono stati pubblicati dai ricercatori del centro di ricerca della Nestlé (Couzy et al., 1988) e da un gruppo di esperti francesi (Guezennec et al.,1989). Da questi lavori risulta che lo sportivo abbisogna di un apporto di vitamine, di sali minerali e di oligoelementi fino a 1,5 volte maggiore di quello consigliato a chi non pratica sport. Inoltre questi lavori rilevano che dosi maggiori di questa non portano a nessun vantaggio per lo sportivo.
- La riduzione del consumo del cibo, praticata in alcuni sport per mantenere stabile il proprio peso o per raggiungerne uno più basso (ciò che capita soprattutto tra i ginnasti) aumenta il rischio di una carenza di oligoelementi. In questi casi bisogna prendere in considerazione la possibilità di compensare il diminuito apporto di vitamine, sali minerali e oligoelementi con l'uso di prodotti in cui queste sostanze sono concentrate.
- Un apporto di vitamine, di sali minerali e di oligoelementi massiccio (un multiplo della quantità consigliata) che non sia prescritto dal medico deve essere evitato, perchè presenta il pericolo di un antagonismo con gli altri sali minerali. Questo rischio non esiste praticamente se si mangia normalmente, anche se il cibo è arricchito con sali minerali e oligoelementi. In conclusione ricordiamo che una dieta e l'essere seguiti da un medico sono sempre consigliabili e permettono allo sportivo di migliorare ulteriormente le sue prestazioni. ■