Un'analisi delle bevande europee per lo sportivo [prima parte] : liquidi sotto la lente

Autor(en): **Brouns, F. / Kovacs, E.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **53 (1996)**

Heft 12

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-999261

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Un'analisi delle bevande europee per lo sportivo (1)

Liquidi sotto la lente

di F. Brouns e E. Kovacs, Centro di ricerca sull'alimentazione,
Regia Università Limburg, Maastricht, Olanda
traduzione di Gianlorenzo Ciccozzi

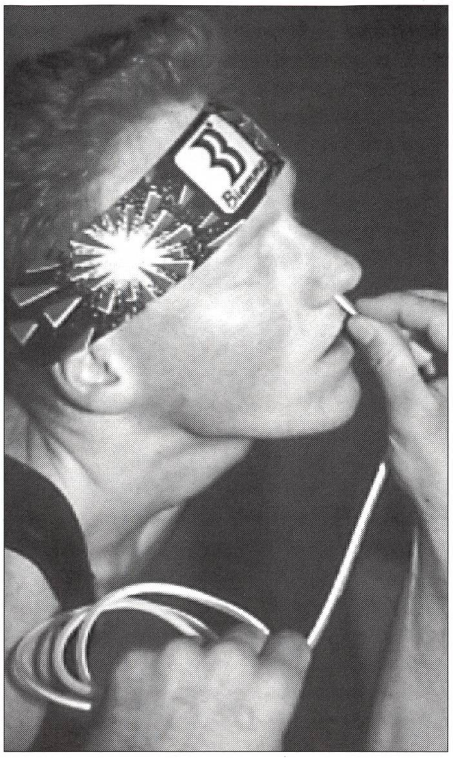
Chi pratica sport di resistenza deve bere molto. Ma le bevande tanto pubblicizzate, mantengono le promesse? Gusti e convinzioni personali spesso sono in contraddizione con i dati scientifici. Gli autori di questo articolo le danno la possibilità di giudicare meglio i principali prodotti.

Chi pratica sport di resistenza suda. Chi suda molto e per un periodo piuttosto lungo perde una notevole parte dei suoi liquidi corporei, con conseguenti effetti dannosi per i liquidi nelle cellule e nel plasma sanguigno. A causa di ciò diminuiscono la irrorazione sanguigna, l'afflusso di ossigeno ed il trasporto di sostanze di scarto dalle estremità. Negli sportivi di punta che si allenano in climi caldi, una perdita di liquidi di notevoli proporzioni può portare a vari problemi di salute causati dal surriscaldamento del corpo, fino ad arrivare ad un colpo di calore. Se è vero che le conseguenze di esso sono fatali solo in rari casi, anche perdite di sudore relativamente ridotte riducono la capacità di prestazione. Sudare è necessario per la regolazione del calore, per fare in modo che la temperatura corporea non salga a livelli pericolosi. I gradi di secrezione del sudore aumentano proporzionalmente alla intensità dell'attività e a temperatura e umidità dell'ambiente circostante. Tassi di sudorazione che superano i 2 litri all'ora non sono poi così rari. È opinione comunemente accettata che una disidratazione del 2% del peso corporeo – nella maggior parte degli atleti ciò significa molto meno di due litri di sudore – riduce sensibilmente le prestazioni. Proprio in quei casi in cui la differenza fra vittoria e sconfitta risiede in frazioni di secondo un fenomeno del genere influenza non solo il risultato finale, ma anche il grado di affaticamento soggettivo.
Nel caso di prestazioni intense per un periodo prolungato, la velocità della perdita di liquidi tramite il sudore è relativamente elevata e il tempo disponibile per la reidratazione durante la competizione breve. Un maratoneta di alto livello perde normalmente circa 4 -5 litri di sudore, ma d'altra parte ha a disposizione soltanto due ore per reintegrare i liquidi perduti. I calciatori possono perdere più del 5% del loro peso corporeo nel caso in cui la partita viene giocata in una giornata calda, ma hanno solo 90 minuti di gioco e 15 di pausa per assumere liquidi. In questa situazione una rapida reidratazione per il mantenimento delle capacità di prestazione durante l'intero arco della gara è decisiva. Va da sé che bere tanti liquidi durante l'attività sportiva non è particolarmente comodo e causa delle perdite di tempo. Pertanto è importante che quello che si beve venga anche assorbito rapidamente per riuscire a rallentare, già durante la fase dello sforzo, il proseguire della disidratazione.

Che cosa fa effettivamente una bevanda per lo sportivo?

L'assorbimento dei liquidi avviene a livello di intestino tenue, vale a dire che le bevande ingerite devono lasciare lo stomaco prima che possa iniziare il loro assorbimento. Ciò significa che una bevanda ha effetto se passa rapidamente dallo stomaco all'intestino.
Molti studi hanno analizzato quali effetti ha l'aggiunta di diverse sostanze nutritive nelle bevande per quel che riguarda la loro velocità di passaggio nello stomaco. Nel caso delle bevande reidratanti ci siamo interessati soprattutto degli effetti

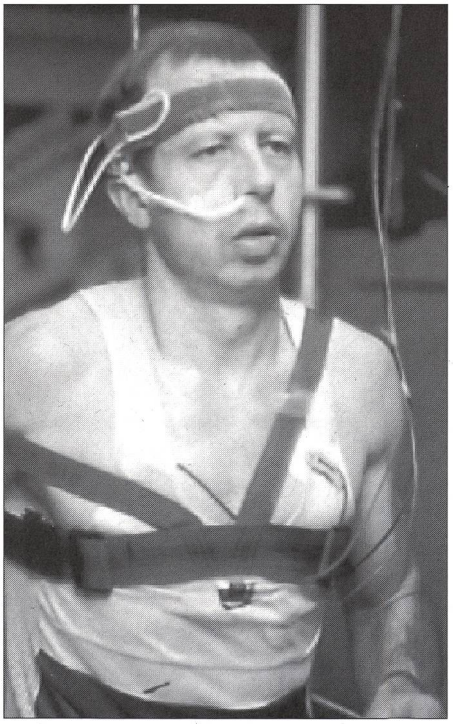
Il consumo di bevande ipertoniche può anche provocare disturbi intestinali.



La sonda passa dal naso allo stomaco.

delle aggiunte di carboidrati e elettroliti, in particolare sodio. Il fattore principale che influenza lo svuotameno dello stomaco è il contenuto di carboidrati, mentre la osmolarità ha un effetto secondario. L'aggiunta

La sonda permette di calcolare la velocità di assorbimento dei liquidi.



di glucosio rallenta il grado di svuotamento dello stomaco dei liquidi a condizione che la concentrazione sia superiore al 5%. I risultati di alcuni esami sembrano indicare che si possono aggiungere maggiori quantità di carboidrati senza che la permanenza nello stomaco si modifichi essenzialmente (fino all'8% circa), nei limiti in cui al posto del glucosio si usano saccarosio (zucchero di canna) o maltodestrina. Nel caso di concentrazioni di carboidrati superiori al 10% il tasso di svuotamento dello stomaco diminuisce in modo relativamente forte. L'aggiunta di elettroliti o la carbonizzazione di bevande sembra invece avere un effetto minimo o meglio nullo sul tasso di svuotamento dello stomaco.

Succhi di frutta e bevande tipo cola

Nella letteratura specialistica non si trovano studi che si occupano dell'effetto dei succhi di frutta . Non ci sono comunque dubbi sul fatto che il contenuto di carboidrati di queste bevande (circa 11-12%) è abbastanza elevato per ridurre il tasso di svuotamento nello stomaco in modo significativo in confronto a altre bevande meno concentrate.
Lo stesso vale per bevande dissetanti contenenti cola, che normalmente hanno un contenuto di zuccheri del 10-11%. Degli altri fattori normali che possono portare ad un ritardo nello svuotamento dello stomaco, fa parte la presenza di determinati additivi (ad esempio per migliorare la conservabilità) e acidi organici. Il contenuto di ambedue le categorie di sostanze nella maggior parte dei succhi di frutta è relativamente alto.
Per poter avere un effetto ottimale in relazione al rifornimento di energie e di liquidi, il contenuto di carboidrati della bevanda pertanto non può superare gli 80g/l.

L'assorbimento viene dopo lo stomaco

La determinazione dell'assorbimento nei diversi segmenti dell'intestino tenue umano è possibile utilizzando un metodo di analisi in cui, in soggetti sani, per mezzo di una sonda intestinale si misura la velocità alla quale acqua e particelle in essa disciolte, ad esempio carboidrati e sostanze minerali, scompaiono dall'intestino. Questo metodo è stato utilizzato originariamente per valutare soluzioni per il trattamento delle malattie con forme varie di dissenteria. Da dieci anni circa il procedimento viene applicato anche per valutare e migliorare le formule chimiche delle bevande per gli sportivi. Questi studi hanno portato alla indiscutibile conclusione che l'assorbimento dell'acqua, processo completamente automatico, avviene solo molto lentamente, quando all'intestino viene avviata acqua semplice.
L'aggiunta di glucosio, che viene assorbito nelle cellule nelle pareti dell'intestino in modo attivo e relativamente in fretta, e di sodio, che viene trasportato con il glucosio, aumenta la velocità dell'assorbimento dell'acqua. Altre fonti di carboidrati come zucchero di barbabietole o di canna, o zuccheri disaccaridi con catena molecolare corta (maltodestrina) agiscono anch'essi nella stimolazione dell'assorbimento dell'acqua come il monosaccaride glucosio. L'aggiunta di sodio senza glucosio non ha praticamente alcun effetto.
Se vengono immessi troppi carboidrati e/o sostanze minerali che rendono troppo elevata la osmolarità della bevanda, nell'interno dell'organismo scorre acqua in direzione

Osmolarità è una unità di misura che viene determinata dal numero di particelle osmoticamente attive disciolte in un liquido. Essa viene misurata per mezzo dell'abbassamento del punto di congelamento. In un sistema biologico l'acqua «si sposta» sempre da compartimenti con osmolarità bassa (ipotoniche) in direzione di quelli con osmolarità più elevata. Se ad esempio un liquido ipertonico giunge nell'intestino, subito si verifica un passaggio di liquidi dal sangue (ipotonico) all'intestino (ipertonico).

opposta al sangue (secreti). In tal modo la velocità con la quale il liquido effettivamente si trasferisce dall'intestino al sangue (assorbimento) diminuisce.
Per chi pratica sport di resistenza, che con il sudore perde liquidi, e pertanto influenza la capacità di scorrimento del sangue, ciò sarebbe assolutamente indesiderato.

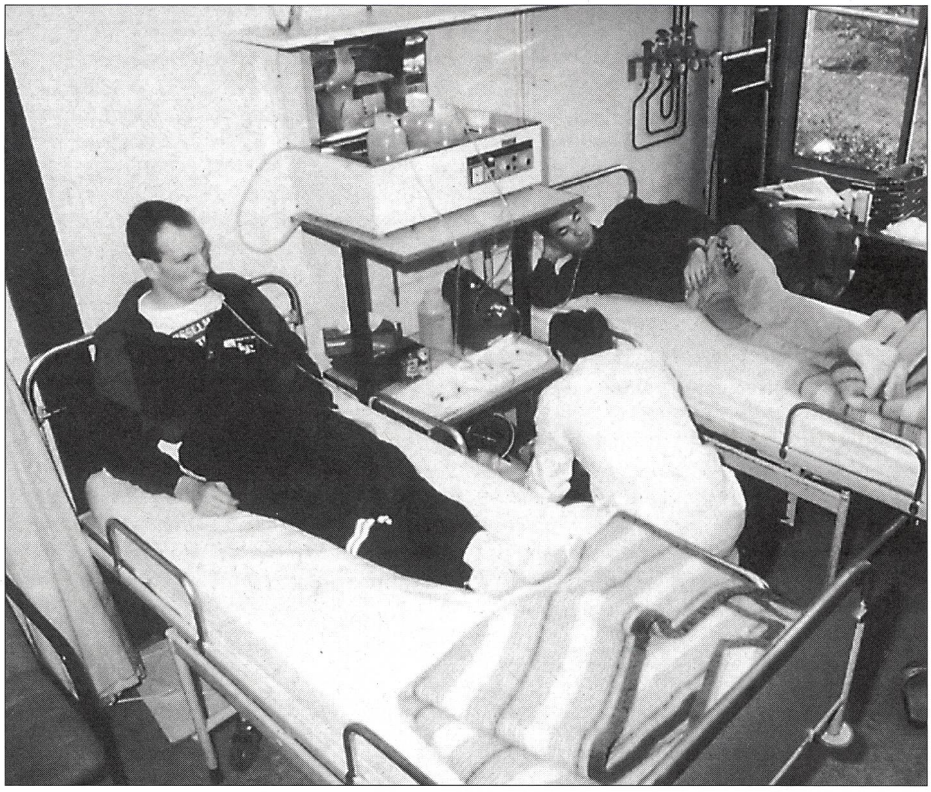
Isotonico = stessa quantità; ipotonico = meno; ipertonico = più particelle sciolte rispetto ad un liquido di riferimento (nel nostro caso liquidi corporei/sangue).

Altri sali minerali

Ad eccezione del sodio gli elettroliti, come magnesio, potassio e cloruro non hanno effetto alcuno su questo processo che stimola l'assorbimento. Poiché le perdite di elettroliti tramite il sudore durante l'attività sportiva sono relativamente modeste ed un apporto di sostanze minerali in quantità superiori a quelle perdute non ha alcun effetto documentabile sull'assorbimento dei liquidi e sulla prestazione, si sconsiglia un apporto di sostanze minerali in quantità che superano la perdita di sudore.

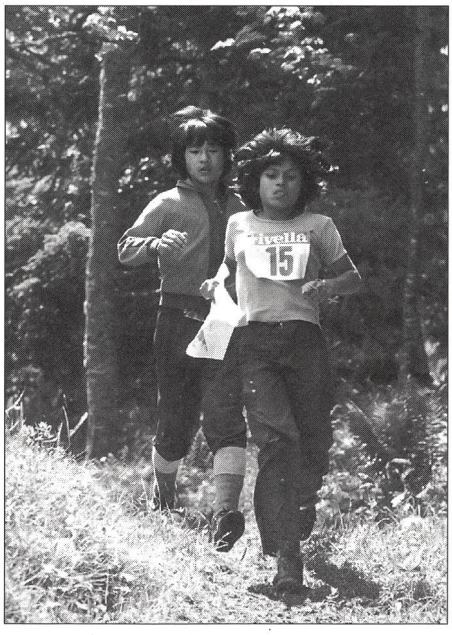
Sport o diarrea?

In confronto all'acqua pura o all'acqua minerale, che normalmente presentano tassi di assorbimento all'incirca di 1 ml/cm intestino/ora, le bevande per gli sportivi nel settore isotonico, con circa 6 - 8% di carboidrati e approssimativamente 400 - 500 mg di sodio per litro di bevanda, hanno una velocità di assorbimento di 3 - 4ml/cm/ora o più.
Soluzioni ipotoniche orali reidratanti con un contenuto di carboidrati di soli 16 - 20 mg e 1200 mg di sodio per litro possono condurre ad un assorbimento ancora più rapido. Queste bevande, che sono state elaborate per compensare elevate perdite di liquidi causate dalla dissenteria, possono però fornire un quantitativo solo limitato di carboidrati, e hanno pertanto meno effetti minori sul mantenimento della prestazione sportiva, soprattutto in situazioni in cui uno svuotamento di carboidrati è la ragione principale per la stanchezza. Inoltre l'alto contenuto di sodio, di 1200 mg/litro è poco adatto agli sportivi per ragioni di sapore.



Un triathleta si sottopone al test per calcolare la velocità di assorbimento dei liquidi nell'intestino.

Spesso i bambini si dimenticano di bere durante l'attività sportiva.



Softdrink, acqua minerale o succo di mela?

La osmolarità di bevande rinfrescanti tipo cola, in generale è sui circa 660 mOsm/kg, quella dei succhi di frutta generalmente fra 700 e 1000 mOsm/kg. Tramite la secrezione di acqua dal sangue nell'interno dell'intestino la osmolarità di queste bevande diminuisce rapidamente non appena arrivano all'intestino. A causa dell'elevato contenuto di carboidrati, ciò porta ad una ridotta velocità di svuotamento dell'intestino, una disidratazione nel breve periodo e ad un ritardo nell'assorbimento. Studi scientifici condotti in diversi laboratori specializzati in Europa e negli USA mostrano chiaramente che i soft drink e i succhi di frutta hanno questo effetto e pertanto non sono indicati per una effettiva reidratazione.

Se bevande di questo tipo vengono inviate all'intestino, ogni ora all'interno dello stesso vengono eliminati 3 - 7 ml acqua/cm, il che porta ad una momentanea disidratazione del soggetto sottoposto all'esperimento. Anche se la osmolarità del succo di mele – mescolandolo con una pari quantità di acqua minerale – può essere ridotta al livello del liquido corporeo, ciononostante avviene una secrezione di acqua nell'intestino. Ciò fa pensare alla presenza di una componente che influenza l'assorbimento dell'acqua. Diverse sostanze organiche nei succhi di frutta potrebbero avere questo effetto.
Questi studi mostrano chiaramente che sia la composizione che l'osmolarità sono importanti fattori per influenzare il tasso di assorbimento delle bevande. Anche se spesso si ritiene che succo di mele o una miscela di succo di frutta e acqua minerale siano ottimali per un rapido assorbimento dei liquidi, non esistono prove che ciò avvenga realmente. Per quel che riguarda il succo di mele è stato addirittura dimostrato il contrario.

Prove dalla pratica sportiva

Importanti scoperte, che mostrano che bevande reidratanti con una buona composizione hanno effetto per mantenere le prestazioni fisiche ad alto livello o addirittura migliorarle, sono state fatte nell'ambito di studi svolti durante la pratica di uno sport. In questo ambito ci sono molte ricerche standardizzate condotte in laboratorio con atleti di punta allenati, ma anche prove condotte sul campo. Questi studi recentemente sono stati l'oggetto di una serie di lavori scientifici completi e globali. Stando appunto a questi lavori non ci sono dubbi che la disidratazione riduce la capacità di prestazioni sia nel caso dello sport di resistenza che in quello di prestazioni brevi e di potenza.
Le prove a disposizione mostrano chiaramente che l'assunzione di acqua pura come tutta una serie di altre bevande, nel caso di disidratazione può sì migliorare la capacità di prestazione, ma che le bevande per lo sportivo con formula equilibrata sono la risposta più adatta al problema del rifornimento di liquidi, energia, substrato e elettroliti.
Ciò vale sia per gli sportivi di punta che per chi pratica sport nel tempo libero. Non si hanno notizie di studi scientifici ben condotti in cui l'assunzione di acqua, soft drinks, succhi di frutta o miscele di succo di frutta/acqua sono stati giudicati pari o migliori delle bevande sportive di buona composizione. ■

(Continua)

La corsa è finita: un buon bicchiere di ... ed un meritato massaggio.