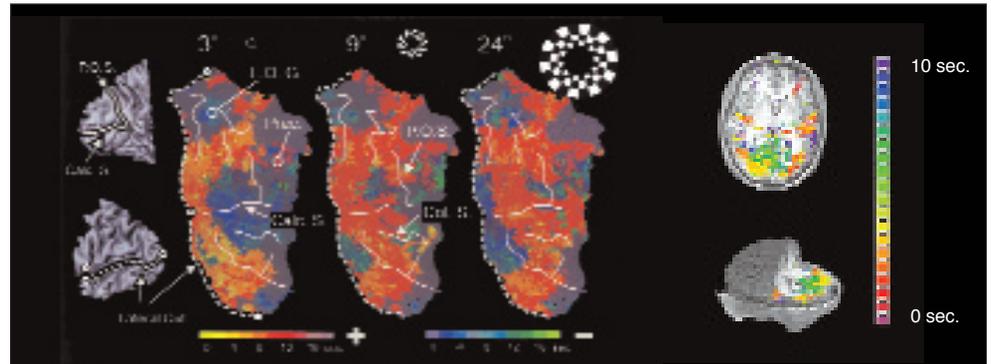




Ci sono poche parti del corpo più "scientifiche" del cervello e, nel cervello, la parte più "scientifiche", quella che è più sviluppata negli uomini (piuttosto che negli altri meno scientifici mammiferi), è certamente la corteccia. Visto che, almeno nella nostra cultura, scienza e visione sono strettamente collegate (diciamo di conoscere una cosa solo se siamo in grado di osservarla e di farla vedere ai nostri pari), una delle parti più "scientifiche" della corteccia è senz'altro l'area coinvolta nei processi della visione. Sicuramente, è l'area più studiata. In questo senso, farsi un'idea o addirittura un'immagine del modo stesso in cui la corteccia risponde alla visione di un'immagine costituirebbe un vertiginoso traguardo della conoscenza. Ma, nonostante i recenti sviluppi delle tecniche di neuroimaging, assistere in diretta a quello che avviene nel nostro cervello quando ci formiamo un'immagine di ciò che sta davanti ai nostri occhi appare ancora un sogno di assai ardua realizzazione, soprattutto per la complessità strutturale del tessuto cerebrale: ciò che vi avviene a livello di singole cellule interagisce significativamente con ciò che accade tutt'intorno in scale di tempo e di spazio via via molto maggiori. Ma, mentre ciò che avviene a livello di alcune singole cellule può essere seguito con grande precisione, quello che avviene globalmente può essere osservato solo con risoluzioni decisamente più basse. Inoltre, le risoluzioni spaziali e temporali delle tecniche che permettono di osservare la corteccia a livello macroscopico sono spesso in concorrenza l'una con l'altra: se è alta la risoluzione temporale (come accade con l'EEG),



MAPPE FUNZIONALI DELLA CORTECCIA IN fMRI

A sinistra, mappe della distribuzione della latenza di risposta della corteccia occipitale visiva, per stimoli di differente ampiezza. I gradi e le scacchiere posti al di sopra delle mappe a falsi colori indicano le diverse eccentricità degli stimoli visivi. Le due scale cromatiche evidenziano i ritardi delle variazioni positive (giallo-rosso) e negative (blu-verde). Le due ricostruzioni della struttura tridimensionale del cervello aiutano a riconoscere i solchi e i giri della zona esaminata. L'immagine è tratta da Z. Saad et al. *Human Brain Mapping* 2001;13:74-93.

A destra, rappresentazione assiale e ricostruzione 3D dei dati di un esperimento realizzato presso il laboratorio di Peter Bandettini, National Institute of Health, USA, da Marta Maieron, del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche dell'Università di Udine. Il soggetto ascoltava un suono e guardava una scacchiera che veniva presentata dopo lo stimolo acustico. Come previsto, le zone della corteccia uditiva presentano un ritardo molto inferiore rispetto a quelle della corteccia visiva.

si abbassa quella spaziale. Se si aumenta la risoluzione spaziale (come avviene con la MRI), diminuisce quella temporale, cioè non è più possibile avere una immagine che rappresenti compiutamente ciò che avviene in corteccia nel preciso istante in cui il soggetto svolge il suo compito. Nei numeri di giugno e settembre 2002, abbiamo parlato della risonanza magnetica per immagini (MRI) e della sua recente evoluzione funzionale (fMRI), accennando già al problema della risoluzione di queste tecniche di imaging. Questi limiti non dipendono tanto dalla lentezza dei tempi di acquisizione della MRI (recentemente si è in grado di acquisire in poche decine di millisecondi), quanto dal fatto che quelle che vengono visualizzate con la risonanza magnetica sono le variazioni emodinamiche e metabo-

liche (flusso ematico, consumo di ossigeno) che si accompagnano all'attività neuronale. La risoluzione spaziale è compromessa dal fatto che la concentrazione di ossigeno nel sangue che irrori i tessuti corticali varia non solo nelle arteriole ma anche nelle vene di deflusso: pertanto, le variazioni di segnale non sono limitate al parenchima cerebrale, sede dell'attivazione, ma si ritrovano anche a distanza. Ma le difficoltà di avere una immagine funzionale del cervello non finiscono qui. Infatti, se questo e altri problemi connessi con la risoluzione spaziale possono essere risolti correggendo i parametri di acquisizione dei dati in modo da filtrare solo il segnale proveniente dai capillari che irrorano i neuroni, esistono dei problemi che appaiono di molto più difficile soluzione, perché riguardano la connessione tempo-

rale tra la variazione di flusso ematico e l'attivazione neuronale. Con la fMRI e con altre tecniche di neuroimaging sono stati infatti segnalati dei pattern temporali della variazione (positiva e negativa) del flusso ematico che manifestano un ritardo rispetto alla attivazione della corteccia occipitale che segue la stimolazione della retina. Le immagini che presentiamo in questo numero sono appunto la visualizzazione della latenza del segnale rilevabile con la fMRI, rispetto ai tempi in cui lo stimolo visivo è stato inviato. Immagini che al non specialista danno se non altro un'idea abbastanza chiara di quanto ancora rimanga da decifrare della rapida danza dei vasi sanguigni che accompagna, durante le nostre percezioni, la danza ancora più rapida e misteriosa dei neuroni della corteccia.



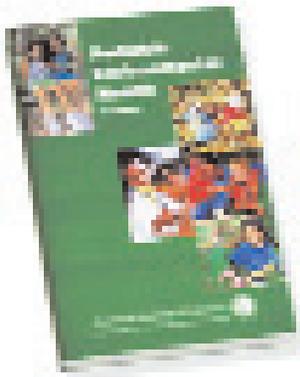
L'OMS enfatizza l'importanza della relazione tra genitori e bambini

È stato pubblicato dall'OMS un rapporto tecnico dal titolo "The importance of caregiver-child interactions for the survival and healthy development of young children". Il rapporto include una revisione delle evidenze sugli effetti delle relazioni tra i genitori (qualunque adulto di riferimento) e il bambino, in particolare tra la nascita e i primi tre anni di vita. Il rapporto sottolinea che cure sensibili e responsive sono requisito per lo sviluppo neurofisiologico, fisico e psicologico, e che cure inadeguate hanno effetti avversi, e quindi raccomanda interventi finalizzati a migliorare questa interazione, o anche uno o più dei fattori che la influenzano. Tra questi le condizioni socio-economiche, il supporto sociale, lo stato emotivo del genitore, così come le sue competenze e le sue conoscenze sullo sviluppo del bambino. Il rapporto conclude che questi interventi sono efficaci sia in Paesi sviluppati che in Paesi in via di sviluppo. Nulla di particolarmente nuovo, ma è significativo che l'OMS sia intervenuta a sottolineare l'importanza anche di questi aspetti per lo sviluppo e la salute del bambino. *Fonte:* www.who.int

Nuova edizione del manuale sulla salute ambientale a cura dell'AAP

L'American Academy of Pediatrics, Committee on Environmental Health, ha pubblicato la seconda edizione di *Handbook on Pediatric Environmental Health* (a cura di Ruth A. Etzel). Il volume tascabile di ben

723 pagine, segue la prima edizione uscita nel 1999 e fornisce al medico pratico gli strumenti conoscitivi e pratici per identificare, trattare e prevenire i problemi di salute legati a fattori ambientali. Oltre ad un aggiornamento del-



l'edizione precedente - la materia è in rapida evoluzione - vi sono nuove sezioni dedicate agli effetti della benzina e dei suoi additivi, alle esposizioni preconfezionali e prenatali, al bioterrorismo, e include sezioni sull'advocacy e la valutazione dei rischi. Nel contesto italiano una tale attenzione a questi aspetti appare sicuramente sorprendente, ma anche l'OMS e l'Unione Europea stanno lavorando a piani d'azione per ridurre i rischi connessi all'ambiente.

La Banca Mondiale ripudia il pagamento delle prestazioni sanitarie

Con un comunicato apparentemente routinario la Banca Mondiale ha di fatto sconfessato una linea politica sui sistemi sanitari che durava almeno da 10 anni. Basandosi sul concetto che i servizi sanitari devono potersi sostenere almeno in parte con fondi raccolti dagli utenti, e che il pagamento dei servizi produce un maggior controllo

sulla qualità delle prestazioni peraltro anche da parte dell'UNICEF con la "Bamako iniziative") aveva di fatto contribuito a indurre molti Paesi a introdurre le cosiddette "user fees" (pagamenti da parte degli utenti), con risultati per lo meno contraddittori, e francamente disastrosi in alcuni Paesi poveri. Qui non solo l'introduzione delle fees non riesce a procurare fondi consistenti in quanto solo una parte della popolazione può pagare mentre una consistente minoranza - talvolta addirittura una maggioranza - rinuncia a utilizzare i servizi (come è stato documentato in Uganda), oppure è costretta a vendere dei beni di proprietà, di fatto alimentando il circolo vizioso della povertà. La presa di posizione si basa sui risultati tra percentuali di utilizzo dei servizi con e senza fees: in uno studio condotto in Uganda l'accesso delle popolazioni più povere ai servizi sanitari essenziali è aumentato del 90% dopo la loro abolizione. La Banca attualmente raccomanda che i servizi sanitari essenziali, in particolare vaccinazioni, cure prenatali, perinatali e pediatriche, cure per la tubercolosi, AIDS e malaria, siano gratuite per i più poveri, e raccomanda l'uso di sistemi assicurativi su base nazionale e locale a carattere redistributivo in cui i premi dei più ricchi vadano a compensare quelli dei più poveri. *Fonte:* www.worldbank.org

Acido folico: mamme tranquille. Movimento, genitori in forma

Questo il titolo della sezione del sito dell'ISS (www.epicentro.it) dedicato appunto all'informazione riguardante la supplementazione con acido

folico, quando e come. Si tratta di un tema ampiamente trattato da *Medico e Bambino*, anche recentemente (vedi articolo di Renata Bortolus sul n. di dicembre 2003). Chissà che non si arrivi ad andare oltre a quella risibile percentuale del 5% (fino al 12% nelle Regioni toccate dal Progetto 6 + 1, comunque troppo poco) di donne che assume l'acido folico quando serve. Utile anche la revisione sugli effetti della attività fisica pubblicata dalla *US Task Force US on Community Preventive Services* e che si può trovare nella versione italiana sempre su epicentro. Sei gli interventi da promuovere: due informativi, tre comportamentali e uno di politica ambientale. Tutto sommato non sarebbe male che anche nell'ambulatorio del pediatra trovassero spazio i messaggi sul tema dell'attività fisica: si comincia da piccoli...e serve subito ai grandi.

Tanto tuonò che piovve. Anzi nemmeno quello

La vertenza dei medici ospedalieri, che ha fatto tremare per un giorno il Sistema e che ha occupato metà dell'editoriale di questo numero, si è rapidamente accomodata con un accordo economico del giorno seguente (la cosiddetta pillola del giorno dopo). Il Manifesto per la Rinascita della Sanità, al quale è dedicata la seconda metà dell'editoriale, è rimasto senza echi nella stampa e ancora meno nel cosiddetto teatrino della politica dove si parla quasi ormai soltanto di spazi televisivi, di Milan a due punte. Verrà forse il giorno in cui si comincerà a considerare che sia la Sanità che la Scuola sono cose serie; abbastanza più serie del terrorismo e anche di Parmalat. Ma forse, invece, quel giorno non arriverà mai.