

La Ionizzazione

Nei posti in cui le montagne sono situate a sud, i venti del sud che soffiano sono secchi e insalubri ; dove le montagne sono situate a nord, i loro venti del nord danno origine a disturbi e malanni..... I venti che devono passare sopra alle montagne per raggiungere le città non solo seccano, ma disturbano anche l'aria che respiriamo ed il corpo umano, e generano malattie.

Ippocrate, Regime II, Capitoli 37-38

Le reazioni tra acqua, terra ed aria durante la lunga lenta evoluzione fisica del nostro pianeta hanno in larga misura influenzato il corso dell'evoluzione biologica. In gran parte, questa inter relazione è responsabile dell'emergere dell'uomo - singolo prodotto dell'evoluzione - e l'uomo, in un lasso di tempo estremamente breve, attraverso il suo genio che gli ha fatto manipolare ciecamente le risorse naturali, ha ottenuto l'unico risultato di alterare tutto il suo ambiente.

Se da un lato abbiamo cominciato ad esprimere grave preoccupazione per le spaventose conseguenze del nostro ruolo di saccheggiatori che disturbano gli equilibri ecologici in generale, il nostro interesse si è più avidamente concentrato su quegli aspetti dell'inquinamento generato dall'uomo che rappresentano un pericolo più immediato e diretto per noi.

Viviamo in un oceano d'aria ed ognuno di noi deve inesorabilmente inspirare almeno dieci mila litri d'aria ogni ventiquattro ore solo per mantenere in vita il proprio corpo. Poiché siamo estremamente dipendenti dalle proprietà fisiche e chimiche di quest'aria, non sorprende che ora siamo profondamente impegnati ad esplorare tutti i parametri atmosferici. Caratteristicamente, la maggior parte dei nostri sforzi sono votati alla scoperta e al controllo delle particelle e dei gas tossici forniti all'aria dell'ambiente dall'industria e dalla moltitudine di attività antropocentriche che richiedono la combustione di benzina. La loro minaccia alla vita è pressante ed è ovvio che si devono sviluppare nell'immediato futuro misure per il loro abbattimento. Sono in corso altri cambiamenti atmosferici, più sottili che, essendo meno cospicui, tendono ad essere messi da parte per una valutazione futura. Tra questi si dovrebbero elencare i fenomeni che coinvolgono i piccoli ioni dell'aria.

Subito dopo che l'esistenza dell'elettricità atmosferica venne dimostrata da Franklin [1] e da d'Ailbard [2] alla metà del secolo 1700, molti filosofi naturali le attribuirono una varietà di effetti biologici. Per esempio, Padre Giambattista Beccaria [3] nel 1775 riportava che «sembra chiaro che la natura fa un ampio uso dell'elettricità atmosferica per favorire la vegetazione». In questo venne supportato da Abbe Nollet [4] e da Abbe Bertholon [5]. Abbe Bertholon [6] inoltre, concluse che il decorso di varie malattie dell'uomo era influenzato dall'elettricità atmosferica. Nel 1899, Elster e Geitel [7] e J J Thompson [8] indipendentemente provarono che l'elettricità atmosferica dipende dall'esistenza di ioni gassosi nell'aria. Fu quindi possibile sviluppare generatori che producevano ioni dell'aria e strumenti per determinare il loro numero nell'aria. Usando questi aiuti tecnici, si intrapresero un gran numero di esperimenti per definire le proprietà fisiche e biologiche degli ioni dell'aria.

Ci sono sempre ioni nell'aria intorno a noi, ma variazioni della loro concentrazione o rapporto delle molecole caricate positivamente su quelle caricate negativamente possono avere effetti biologici accentuati su piante ed animali. In effetti, la mancanza di ioni e lo squilibrio della carica può giocare un ruolo significativo in una vasta gamma di disturbi umani comprese le infezioni respiratorie nei lavoratori negli uffici ed il malessere causato dalle condizioni del tempo come i venti Khamsein nel vicino est. Inoltre, gli ioni dell'aria generati artificialmente si possono rivelare validi come modalità terapeutica nel trattamento delle scottature, nei disturbi della cicatrizzazione, ulcere nello stomaco e disturbi nervosi.

La formazione di ioni nell'aria inizia quando una quantità sufficiente di energia agisce su una molecola gassosa per emettere un elettrone. La maggior parte di questa energia viene da sostanze radioattive nella crosta terrestre ed alcune dalle forze di caduta delle gocce d'acqua nelle cascate (effetto Lenard) o dalla frizione che si sviluppa quando grandi volumi d'aria si muovono rapidamente sopra una massa di terra (per esempio i venti foehn, sharav e di Santa Anna) o da raggi cosmici. L'elettrone spostato si attacca ad una molecola vicina che diventa uno ione negativo, e la molecola originale diventa quindi uno ione positivo. Le collisioni molecolari trasferiscono la carica, cosicché le cariche positive vengono a risiedere in molecole in il potenziale di ionizzazione più basso, mentre gli elettroni vengono attratti alle specie con maggiore stabilità. Successivamente, poche molecole di vapore acqueo, idrogeno ed ossigeno si raggruppano intorno agli ioni per formare piccoli ioni dell'aria. Nell'aria all'aperto normalmente senza agenti inquinanti ci sono dai 1500 ai 4000 ioni/cm³. Ma gli ioni negativi sono più mobili e la superficie terrestre ha carica negativa, quindi gli ioni negativi vengono allontanati dalla superficie terrestre. Perciò il rapporto normale di ioni positivi su negativi è di 1,2 a 1.

Alcune proprietà dei piccoli ioni dell'aria sono pertinenti a questa discussione. Si uniscono velocemente con nuclei di condensazione e con la maggior parte delle classi di inquinanti per formare ioni grandi o di Langevin. In entrambi i casi l'attività biologica degli ioni piccoli dell'aria viene persa. Ciò è vero anche per la combinazione che avviene tra ioni piccoli dell'aria di carica opposta. Inoltre, gli ioni, come la carica (ioni uni polari) si repellono l'un l'altro e tendono scorrere verso superfici che rinchiudono nelle quali la loro natura ionica viene dissipata. Poiché sono piccoli e portano carica, essi vengono deviati dai campi elettrici.

Tutte queste caratteristiche rendono difficile mantenere alte concentrazioni di ioni piccoli e ciò significa che le densità di ioni nell'aria vengono alterate significativamente dalle caratteristiche della vita urbana di vivere in ambienti chiusi e di inquinamento atmosferico.

Mentre la natura degli ioni dell'aria veniva studiata dai fisici, si stavano facendo vigorosi tentativi di determinare i loro effetti biologici da parte di scienziati biologi. Anche se la quantità di lavoro fatto dai biologi è un tributo alla loro operosità, bisogna ammettere che molti dei risultati riportati in letteratura non sono convincenti. Molti fattori nel campo della progettazione sperimentale servì a nascondere l'intero campo sotto un'aura di ambiguità. Spesso si effettuavano esperimenti usando le scariche «corona» come sorgenti di ioni, senza tenere in considerazione l'ozono e l'ossido di azoto che a volte vengono prodotti con gli ioni. Le densità degli ioni, la temperatura e l'umidità relativa non vennero monitorate. I soggetti degli esperimenti non venivano attaccati al terreno; le loro superfici esterne sviluppano alte cariche elettrostatiche e, di conseguenza, respingevano gli ioni. Di regola, l'aria non veniva purificata e la mescolanza degli ioni con agenti inquinanti portava a densità di ioni ampiamente fluttuanti. I medici che affermavano il valore degli ioni dell'aria come modalità terapeutica commettevano spesso tutti o alcuni degli errori sopra elencati ed inoltre, trascuravano di usare la tecnica a doppia prova per la gestione degli ioni. Viste queste omissioni, non sorprende che una prova convincente del ruolo giocato dagli ioni dell'aria come mediatori fisiologici o agenti terapeutici sia emersa lentamente.

In aggiunta a questi elementi di incertezza nelle procedure sperimentali, la valutazione degli ioni dell'aria come agenti biologicamente attivi è stata ostacolata dal credo ampiamente coltivato che l'idea è teoricamente assurda. Ci deve essere qualcosa nel termine «ione» che provoca incredulità - considerate il caso di Svante Arrhenius, che lo applicò per primo nel 1884 per descrivere atomi e molecole in soluzioni acquose che portavano una carica positiva o negativa che permetteva loro di migrare in un campo elettrico. La sua Commissione di Laurea pensò che l'idea fosse così bizzarra che accettarono il suo lavoro con la massima riluttanza e diedero alla sua laurea il voto più basso possibile.

L'ostacolo maggiore all'accettazione di questo magnifico concetto era il requisito che venissero riconosciute differenze fondamentali tra le proprietà delle molecole caricate (ioni) e delle molecole non caricate. Nel caso degli ioni dell'aria non c'è disaccordo sulla diversa natura fisica degli ioni dell'aria e delle molecole gassose non ionizzate, ma c'è una notevole riluttanza ad ammettere che questa diversità abbia un'importanza biologica. In ogni caso, l'essenza della disputa contro gli ioni dell'aria biologicamente attivi è questa: la densità ionica massima che uno può ottenere in un'atmosfera chiusa è di circa 1×10^6 ioni/cm³, d'aria. L'aria contiene $2,7 \times 10^{19}$ molecole non ionizzate/cm³, così il rapporto degli ioni piccoli sulle molecole non ionizzate è 1:27 trilioni. Per il motivo già indicato prima, gli ioni hanno un bravissimo arco di vita e a condizioni comunemente prevalenti, le densità ioniche che si possono ottenere di solito sono molto meno di 1×10^6 ioni/cm³, rendendo la diluizione finale nell'aria non ionizzata più grande di uno o due ordini di magnitudo. Da questo fatto inconfutabile, è stata tratta la dubbia conclusione che la grande radezza degli ioni dell'aria li ponga al di fuori della gamma di efficacia biologica. Il merito di questa interferenza è più specioso che reale, poiché molti sistemi biologici rispondono a stimoli chimici e fisici molto deboli. Due esempi bastino a supportare questa contestazione: primo, l'occhio umano riesce a vedere un lampo di luce se un solo quantum attivo raggiunge la retina [9], e secondo, il baco da seta maschio reagisce a sole 2600 molecole del feromone attrattivo del sesso femminile nell'aria che contiene una concentrazione di <200 molecole/cm³ [10]. Un ulteriore fattore, quello dello sfruttamento commerciale, ha ritardato lo sviluppo nel campo della ionizzazione dell'aria. Durante la metà degli anni Cinquanta i generatori di ioni venivano venduti direttamente al pubblico attraverso potenti campagne pubblicitarie che esaltavano la loro efficacia nel trattamento di un'ampia gamma di malattie. L'ente federale per i farmaci fermò queste attività e da allora ha proibito la vendita di generatori di ioni per qualsiasi applicazione medica. Questo sfortunato episodio ha portato gli scienziati ed i profani a concludere che l'intera materia è permeata di travisamento o addirittura di frode completa.

E' evidente che il progresso nel campo della ricerca votata alla scoperta degli effetti degli ioni dell'aria sulle forme viventi è stata ritardata dalle realissime difficoltà relative all'effettuazione di esperimenti significativi, da un infelice esempio di sfruttamento commerciale e dal categorico rifiuto dell'intera idea per una questione di principio da una parte degli scienziati. Gli ostacoli tecnici sono la ragione principale per cui ora abbiamo di fronte un enorme accumulo di dati di qualità molto disomogenea. La questione del rifiuto non è così vitale, anche se a volte è sconcertante scoprire che alcuni dei nostri pari classificano la materia tra arti occulte.

GLI EFFETTI BIOLOGICI DEGLI IONI DELL'ARIA

Le osservazioni sperimentali prese in toto servono a stabilire il fatto che gli ioni dell'aria sono fisiologicamente attivi e possono produrre alterazioni funzionali che variano da quelle appena discernibili a sostanziali. Inoltre gli ioni atmosferici sono in grado di provocare un'ampia gamma di risposte nei batteri, nei protozoi, nelle piante più alte, negli insetti, negli animali e nell'uomo. A volte gli ioni sia positivi che negativi inducono essenzialmente la stessa reazione biologica, in altri casi esercitano gli effetti opposti. Presenteremo alcuni esempi selezionati per illustrare la gamma di effetti biologici di piccoli ioni atmosferici ed il lettore è pregato di fare riferimento alle recensioni più dettagliate della prova sperimentale [11, 12, 13].

Una breve visione degli effetti degli ioni atmosferici sui micro organismi rivela che sia gli ioni positivi che quelli negativi (1) inibiscono la crescita di batteri e funghi su materia solida, (2) esercitano un effetto letale sulle forme vegetative di batteri sospesi in goccioline d'acqua, e (3), riducono la quantità vitale di aerosols batterici [12].

Con cellule mammifere in colture di tessuti, Worden ha scoperto che le cellule del cuore umano di Girardi esposte per quattordici giorni ad atmosfere uni polari ionizzare e poi trapiantate in atmosfere non ionizzate per ulteriori quindici giorni mostravano caratteristiche di crescita e tasso di proliferazione male influenzati dall'aria ionizzata positivamente; la crescita era invece normale con aria ionizzata negativamente. Usando delle cariche fibrose egli ottenne la prova statisticamente importante che l'aumento di ioni negativi e la diminuzione di ioni positivi abbassano il tasso di proliferazione. Inoltre quanto le cariche fibrose vennero spostate in un'atmosfera non ionizzata, le cellule che precedentemente erano state esposte agli ioni negativi, continuavano a dividersi ad un tasso aumentato, mentre le cellule trattate con ioni positive guarivano lentamente e alla fine raggiungevano il normale tasso di crescita [14].

Nel corso degli ultimi diciannove anni, il Laboratorio degli ioni atmosferici dell'Università della California ha condotto degli esperimenti per scoprire cambiamenti fisiologici indotti dagli ioni nella piante ed in piccoli animali. I soggetti sono stati tenuti in un micro ambiente controllato fornito di aria senza sostanze inquinanti, in cui l'unica variabile era la concentrazione degli ioni dell'aria nell'atmosfera dell'ambiente. Leggendo emissioni β (beta) dal tritio assorbito sullo zirconio servivano per ionizzare l'aria senza evolvere in prodotti secondari tossici; la selezione degli ioni positivi o negativi venne effettuata applicando una carica corrispondente all'elettrodo generatore.

Le piante sembrano beneficiare dall'aumento della ionizzazione sia positiva che negativa ed abbiamo mostrato che questa ionizzazione aumenta notevolmente il tasso di crescita nelle piante più alte, come l'orzo, l'avena e la lattuga. Con le pianticelle cresciute in un mezzo chimicamente definito, abbiamo scoperto che le atmosfere ionizzate uni polare (con una carica soltanto) che contengono circa 10.000 ioni caricati positivamente o negativamente per cm³ aumentava il tasso di crescita di circa il 50% (misurato sull'allungamento integrale o sul peso) senza alterare il contenuto proteico, di zucchero o clorofilla della pianta. In marcato contrasto alla stimolazione della crescita ottenuta dagli ioni atmosferici, la loro rimozione dall'atmosfera aveva come risultato un minore tasso di crescita, un ridotto turgore (pressione nelle cellule delle piante) e lo sviluppo di foglie morbide e carnose. La produzione di clorofilla non ne veniva influenzata [15]. Si sono scoperte molte indicazioni sul meccanismo biochimico. Gli ioni positivi e negativi accelerano sia l'assunzione del ferro che il suo utilizzo per la produzione di enzimi contenenti ioni. Gli ioni stimolano il metabolismo del composto ad alta energia adenosina trifosfato (ATP) nella cloroplastica ed aumenta sia il metabolismo acido nucleico che l'assunzione dell'ossigeno. Tutti questi fenomeni sono coerenti con l'aumento indotto dagli ioni del tasso di crescita che è stato osservato.

Si sono ottenuti risultati simili quando le uova dei bachi da seta e le larve sono stati esposti a ioni di una delle due cariche. Le uova si rompevano prima, la crescita delle larve veniva accelerata e c'era una maggiore sintesi di tre enzimi (. La formazione del bozzolo cominciava prima ed i bozzoli erano più pesanti [16].

Molto del lavoro che abbiamo fatto con animali è stato sugli effetti degli ioni atmosferici sul tratto respiratorio ed abbiamo trovato che gli ioni influenzano la sopravvivenza nelle malattie respiratorie. Alte concentrazioni di ioni positivi aumentavano sostanzialmente il tasso di morte dei topi infetti con dosi misurate di un fungo (*Coccidioides immitis*), un batterio (*Klebsiella pneumoniae*), o un tipo di virus influenzale, tutti somministrati per via intra nasale. Anche l'aria povera di ioni (paragonabile alle concentrazioni di ioni che si trovano negli ambienti urbani) aumentava il tasso di morte per influenza del topo mentre un'alta concentrazione di ioni negativi diminuiva il tasso di morte. [17].

In altri esperimenti in cui il virus dell'influenza era stato introdotto come un fine aerosol, che by-passava i meccanismi protettivi del tratto respiratorio primario, il fatto di cambiare le concentrazioni degli ioni non aveva influenzato il tasso di morte. Questa ed altre osservazioni suggeriscono che il campo d'azione degli ioni atmosferici sia la mucosa del tratto respiratorio primario [18]. Una visione ecologica della salute

IL MECCANISMO DELL'AZIONE DEGLI IONI ATMOSFERICI

Riguardo il meccanismo che sottostà alla risposta degli animali agli ioni atmosferici, abbiamo lavorato per molti anni alle variazioni nel sangue dei livelli di serotonina (5- o 5-Ht), un potente neuro ormone capace di produrre effetti profondi neuro vascolari, endocrini e metabolici in tutto il corpo. Nell'ipotalamo la 5-Ht partecipa a vari processi come il sonno, la trasmissione di impulsi nervosi e, secondo la nostra valutazione, l'umore. Abbiamo scoperto un cambiamento prontamente riproducibile e significativo nei livelli della 5-Ht nel sangue nei topi esposti a densità di ioni atmosferici di 4.5×10^5 ioni positivi o negativi/cm³. Gli ioni positivi hanno aumentato i livelli della 5Ht nel sangue mentre gli ioni negativi hanno avuto l'effetto opposto. Inoltre abbiamo trovato che il contenuto di 5Ht libera nel cervello rispondeva alla concentrazione di ioni nell'aria. Poiché la strada metabolica principale per rimuovere la serotonina (5-Ht) dipende dall'enzima monamina ossidasi, abbiamo ipotizzato che piccoli ioni negativi stimolino, mentre i piccoli ioni positivi bloccano l'azione della monamina ossidasi, producendo rispettivamente una caduta o un rialzo della concentrazione di 5-Ht libera in certi tessuti ed ottenendo una corrispondente risposta fisiologica [19].

Questo meccanismo generale dell'azione degli ioni atmosferici è stato confermato da altre indagini. Grant Gilbert dell'Università Pacific Lutheran ha dimostrato che il trattamento continuo con ioni negativi produceva riduzioni statisticamente significative dell'emoività e dei livelli cerebrali di serotonina nei ratti [20]. Jean-Michel Olivereau del laboratorio psico-fisiologico all'Università di Parigi ha condotto esperimenti intensivi sui sistemi endocrini ed i meccanismi nervosi dei topi trattati per vari periodi di tempo con gli ioni atmosferici [21, 22]. Usando eleganti tecniche biochimiche ed istologiche, egli ha esaminato l'azione degli ioni atmosferici sull'ipotalamo, l'ipofisi, le ghiandole andrenali, la tiroide, il metabolismo cerebrale, il comportamento, il modo di mangiare, l'attività spontanea, la prestazione psicomotoria e l'adattamento allo stress. Egli concluse che le alterazioni indotte dagli ioni atmosferici nei livelli nel sangue di 5-Ht spiegano la causa di cambiamenti fisiologici molto significativi nelle ghiandole endocrine e nei sistemi nervosi centrali che, a loro volta, alterano sostanzialmente processi fisiologici fondamentali. Un importante aspetto della ricerca di Olivereau è la sua osservazione che gli ioni negativi esercitano un effetto misurabile di riduzione dell'ansia sui topi e sui ratti esposti a situazioni stressanti, un fenomeno che è stato notato da molti altri operatori [23]. Questa risposta va in parallelo a quella che segue la somministrazione a animali o uomini del farmaco reserpina. Sia la reserpina che gli ioni negativi riducono la quantità di serotonina nel cervello - e ciò sembra essere la causa dell'azione tranquillizzante.

Prove dirette ed indirette che supportano la teoria che la 5-Ht sia un mediatore importante per l'azione degli ioni atmosferici sugli animali e gli umani si trova nei rapporti di molti studi e si trova anche altrove [26,27]. Tuttavia non c'è ragione per supporre che la 5-Ht sia il solo agente responsabile dell'alterazione, indotta dagli ioni, della funzione fisiologica.

Queste indagini tentate biochimiche non sono in realtà nulla di più che il primo passo nel delucidare gli arcani meccanismi che avvengono quando gli ioni dell'aria entrano in contatto con i tessuti dell'organismo testato. La nostra ignoranza si estende dall'interfaccia tra l'atmosfera ed il muro della cellula fino a comprendere gli organismi cellulari, i loro sistemi enzimatici e quasi tutti i tessuti e gli organi delle forme viventi.

Quando passiamo alla faccenda del dosaggio di ioni dell'aria necessario per provocare risposte biologiche la situazione in qualche modo migliora. Il dosaggio rappresenta un elemento molto pratico, perché se vengono richieste densità estremamente alte, c'è poca probabilità che gli ioni dell'aria giochino un ruolo importante nella natura e quindi tutto l'argomento diventa accademico, o, alla meglio, si limita ad applicazioni terapeutiche. Se, d'altra parte, agli effetti biologici si associano spostamenti delle densità degli ioni o a rapporti di carica simili a quelli che si sa esistono nell'atmosfera della Terra, o anche a cambiamenti relativamente piccoli nella concentrazione degli ioni che possono essere influenzati dalla povertà di ioni o dalla ionizzazione artificiale nella vita comune e nei quartieri lavorativi, la materia assume grande interesse ed importanza.

Un notevole esempio di dipendenza della risposta fisiologica dal dosaggio è stato riferito da Bachmann e dai suoi collaboratori [24]. Studiando l'influenza degli ioni atmosferici sull'attività spontanea dei ratti essi notarono una curiosa risposta zonale con i livelli di attività che cadevano, crescevano e raggiungevano un picco per poi cadere di nuovo quando si aumentavano le concentrazioni di ioni negativi.

Molti studi, tuttavia, hanno dimostrato effetti biologici marcati a dosaggi più bassi, vicini alle condizioni naturali (1.5×10^3 a 4×10^3 di piccoli ioni/cm³). Negli esperimenti di Knoll e dei suoi collaboratori sugli effetti degli ioni sul semplice tempo di reazione visivo sugli esseri umani, le concentrazioni degli ioni di soli 2×10^3 ioni/cm³ producevano una notevole diminuzione del tempo di reazione [28]. Delaneau ed i suoi colleghi scoprirono che dosaggi relativamente piccoli di ioni, per esempio 5×10^3 a 15×10^3 ioni/cm³ d'aria effettivamente influenzavano lo sviluppo di ulcere gastriche in ratti che morivano di fame [29]. Silverman e Kornbluh sono riusciti a scoprire i cambiamenti delle frequenze alfa dell'EEG negli esseri umani esposti a soltanto $1,8 \times 10^3$ ioni positivi o negativi /cm³ per trenta minuti [30]. Inoltre, è stato riportato che anche un improvviso aumento degli ioni negativi o una brusca caduta degli ioni positivi entro la gamma atmosferica di 1×10^3 a 2×10^3 ioni/cm³ aumentavano la mutazione in afidi [31].

Nei nostri studi sopra citati sull'effetto degli ioni dell'aria sul decorso dell'influenza del topo prodotta per somministrazione intra nasale, abbiamo scoperto che il dosaggio di ioni influenzava il tasso di mortalità cumulativo. Basse densità unipolari di ioni positivi o negativi (paragonabili agli ambienti al chiuso o urbani) aumentavano il tasso di morte, concentrazioni medie di ioni di qualsiasi carica non avevano effetto, mentre si aveva una riduzione dei tassi di mortalità se gli animali venivano esposti ad alte concentrazioni di ioni negativi o a basse concentrazioni di ioni misti con una predominanza dei negativi [17].

AMBIENTI IONICI NATURALI

Abbiamo già presentato la prova che le concentrazioni di ioni paragonabili a quelle che si trovano in natura possono modificare i processi fisiologici in una varietà di forme viventi in condizioni di laboratorio. Ora sembra giusto chiedere, I fenomeni collegati agli ioni avvengono negli umani fuori dal laboratorio? Si può rispondere affermativamente a questa domanda con alcune rassicurazioni alla luce di recenti studi sui cambiamenti su vasta scala collegati al clima nelle concentrazioni di ioni nell'aria e nel rapporto di carica affiancati a studi clinici di pari tenore.

Per cominciare, molto lavoro è stato svolto in Francia, Italia, Germania e in URSS sull'ambiente ionico delle terme, in particolare di quelle situate vicine a cascate.

La conclusione comune sembra essere che l'aria in molte località simili, per una qualche ragione, contiene un'alta concentrazione di piccoli ioni atmosferici con un rapporto negativi su positivi notevolmente più alto del normale - l'effetto Lenard. I bio climatologi sono inclini ad attribuire a questo fatto alcune delle di questi luoghi di soggiorno. E' un'ipotesi affascinante, ma è difficile da provare poiché ai pazienti vengono applicati contemporaneamente molti sistemi di cura.

Passando agli effetti contrari associati ad certi ambienti ionici, ci sono lunghe tradizioni popolari in quasi ogni paese che collega alcuni cambiamenti de tempo con cambiamenti dello stato di salute e dell'umore. Un di queste tradizioni ha a che fare con i venti di cattiva reputazione, per esempio il foen (Europa Meridionale), scirocco (Italia), Santa Ana (Stati Uniti), khasmin (Vicino Oriente) e maestrale (Francia). Ovunque essi predominino, le loro vittime attribuiscono loro la capacità di causare disturbi respiratori di vari tipo, nervosismo, mal di testa ed una varietà di altri malesseri. la loro influenza è così maligna che quando soffiano, i giudici trattano con clemenza i crimini passionali, i chirurghi posticipano gli interventi più difficili e gli insegnanti si aspettano una permalosità maggiore del solito dai loro studenti.

Dall'inizio del secolo, molti scienziati e medici hanno ipotizzato che la causa più immediata di questo malessere sia lo sconvolgimento dell'equilibrio elettrico dell'atmosfera che precede o accompagna questi venti. La relazione tra ioni dell'aria e malattia, tenue all'inizio, sta trovando supporto nelle osservazioni meteorologiche di studiosi come Robinson e Dirnfield che hanno studiato uno Sharav, fenomeno meteorologico complesso che colpisce il vicino Oriente ed è caratterizzato da vento persistente, un rapido aumento della temperatura ed una caduta dell'umidità relativa. Robinson e Dirnfield hanno misurato la radiazione solare, la temperatura e l'umidità relativa, la velocità del vento e la sua direzione e lo stato elettrico dell'atmosfera prima, durante e dopo lo Sharav. Hanno trovato che 12 - 36 ore prima dei cambiamenti caratteristici del vento, della temperatura e dell'umidità, il numero totale di ioni era aumentato (da 1.500 ioni/cm³ a 2.600 ioni/cm³) ed il rapporto di ioni positivi sui negativi era salito dal normale 1,2 a 1,33. Questo primo cambiamento della densità ionica e del rapporto coincideva con l'inizio dei sintomi nervosi e fisici nei pazienti sensibili al tempo e venne considerata l'unico cambiamento meteorologico che poteva essere responsabile del disagio associato allo Sharav [32].

Questa conclusione è sostenuta da ampi studi del Professor Felix Sulman e dei suoi colleghi a Gerusalemme. Essi indicano come «Sindrome da iper funzione della serotonina» l'insieme di segnali e sintomi che affliggono un notevole segmento della popolazione uno o due giorni prima dell'inizio del vento caldo e secco caratteristico dello Sharav. Individui di questo tipo soffrono di insonnia, irritabilità, tensione, emicrania, ambliopia, edema, palpitazioni, dolore precordiale, affaticamento respiratorio, vampate di calore, tremore, freddo, diarrea, eccesso di acidi urici, vertigini, etc. Questi pazienti mostrano un aumento del tasso di serotonina nelle urine ed hanno avuto sollievo se trattati con ioni negativi o con farmaci inibitori della serotonina [33, 34]. Esiste, quindi, una base scientifica per accettare la tradizione che i venti con cattiva reputazione possono produrre malessere negli uomini, che lo squilibrio degli ioni nell'aria sia la causa meteorologica diretta e che la prossima causa della sindrome da irritazione sia l'iper secrezione di serotonina indotta dagli ioni atmosferici positivi. Ulteriore prova a supporto per gli effetti sfavorevoli negli esseri umani degli squilibri degli ioni atmosferici viene da un esperimento sicuro e ben controllato di Winsor e Beckett in cui dei soggetti volontari svilupparono gola secca, voce roca, mal di testa, prurito al naso o ostruzione nasale e riduzione della massima capacità respiratoria se esposti ad inalazione nasale di ioni positivi ad una concentrazione di $3,2 \times 10^4$ ioni/cm³ [35].

GLI IONI DELL'ARIA E L'AMBIENTE URBANO UMANO.

Nella vita urbana moderna, l'uomo spesso si trova di fronte a condizioni ioniche molto diverse dai naturali equilibri ionici, con una notevole povertà di ioni atmosferici piccoli e spesso un rapporto marcatamente aumentato a favore degli ioni positivi sui negativi. Uno studio di quattordici giorni nel 1971 fatto da B. Maczynski ed altri ha mostrato che in un ufficio con quattro persone la concentrazione di ioni dell'aria piccoli calava col trascorrere della giornata, cadendo in media a soli 34 ioni positivi e 20 negativi /cm³ [36]. Il riscaldamento centralizzato ed il condizionamento dell'aria, il fumo, le normali attività di lavori domestici di spolvera e cuocere tutti servono ad abbassare i livelli di piccoli ioni atmosferici negli ambienti interni. Inoltre, l'elettricità statica generata da un vasto uso di fibre sintetiche nell'abbigliamento e nell'arredamento così come sporadici campi elettrici aggiungono una diversa dimensione al clima interno che non favorisce la conservazione di piccoli ioni nell'aria [37].

Anche gli effetti dell'inquinamento atmosferico sugli ioni nell'atmosfera ambientale sono notevoli. Come detto prima, i piccoli ioni fisiologicamente attivi si combinano velocemente con agenti inquinanti gassosi e divisi in particelle per formare ioni grandi (Lengevin) che sono considerati fisiologicamente inerti. Un test effettuato in una zona di industria leggera a San Francisco da J C Beckett nel 1959 ha mostrato una quantità di ioni piccoli di meno di 80 ioni/cm³ in confronto ai livelli di 1.500 - 4.000 ioni piccoli/cm³ che si trovava nell'aria fresca e non inquinata [38]. La reazione fondamentale è terribilmente semplice: $\text{uomo} > \text{inquinanti atmosferici}; \text{inquinanti atmosferici} + \text{ioni piccoli nell'aria} > \text{povertà di ioni nell'aria}$.

Che questa progressione abbia raggiunto notevole grandezza è evidenziato dal fatto che i livelli di piccoli ioni dell'aria in mare aperto - che normalmente sono estremamente costanti - stanno diventando abbastanza più bassi col tempo, mano a mano che l'inquinamento atmosferico viene portato lontano dalla terraferma.

Perciò mentre pochissime tra le nostre attività aggiungono ioni piccoli nell'aria, molto di quello che facciamo accumula perdita di ioni. Quindi la questione diventa questa: Lo smog, le nebbie e gli agenti inquinanti che generiamo così generosamente ridurranno il contenuto di ioni piccoli nell'atmosfera così tanto che le piante, gli animali e l'uomo dovranno sopportarne le dannose conseguenze?

Anche se i primi risultati dell'impoverimento di ioni molto probabilmente saranno normali se confrontati con l'azione immediata e drammatica di alcuni componenti tossici che conosciamo dell'aria inquinata, questo non dovrebbe consolare molto. Abbiamo tutte le ragioni per essere consapevoli grazie all'esperienza passata che ci possono essere effetti brutti dalla continua esposizione a piccole quantità di sostanze irritanti minori (ad esempio, solventi organici) o con la privazione per lungo tempo di una sostanza metabolica essenziale (ad esempio, elementi fondamentali o vitamine). La gente che va al lavoro nell'aria inquinata, trascorre otto ore al giorno in uffici o fabbriche e vive il tempo libero in case in città inevitabilmente respira aria impoverita di ioni per una parte sostanziale della sua vita. Ci sono prove sempre maggiori che questa mancanza di ioni porta disagio, snervamento e lassitudine e perdita dell'efficienza fisica e mentale. Questa sindrome sembra svilupparsi piuttosto indipendentemente dai diretti effetti delle comuni sostanze inquinanti l'atmosfera.

Medici ed ingegneri ambientali hanno a lungo sospettato che gli effetti nemici dell' »aria viziata« nelle stanze affollate sia dovuti alla mancanza di ioni. Nel 1939, tre scienziati giapponesi, S Kimura, M Ashiba e L Matushima hanno dimostrato che se i livelli della temperatura, dell'umidità e del diossido di carbonio sono mantenuti entro un limite considerato adatto al benessere dell'uomo, ma si riduceva il livello di ioni, gli individui soffrivano di sudorazione e depressione. Inoltre, questi sintomi venivano velocemente sollevati se si riportavano le densità di ioni alla norma con l'uso di generatori di ioni [39]. recentemente, una squadra di scienziati sovietici ha testato gli effetti delle variazioni delle condizioni ioniche sugli esseri umani usando un'impressionante batteria di tests per misurare il funzionamento cardiovascolare, il tempo di reazione e le analisi del sangue. Essi conclusero che qualsiasi luogo chiuso con aria condizionata come una capsula spaziale, è probabilmente impoverita di ioni ed ha un notevole eccesso di ioni positivi e che il soggiorno prolungato in un simile ambiente ionico è deleterio.

GENERAZIONE ARTIFICIALE DI IONI: APPLICAZIONI CLINICHE

Tutto questo per il ruolo potenziale di un ambiente impoverito di ioni nel futuro dell'uomo. Non rimane che considerare le più promettenti applicazioni ambientali e mediche di ioni atmosferici generati artificialmente. Attualmente esistono molti mezzi per produrre artificialmente ioni atmosferici, compresa la scarica a corona ed i generatori al tritio. Questi generatori rendono possibile ristabilire le condizioni micro climatiche naturali e ottimali nei luoghi in cui si vive e lavora. Finalmente si possono ristabilire gli standard di ioni per il benessere e la salute, proprio come abbiamo fissato dei limiti per la temperatura, l'umidità relativa, i livelli di diossido di carbonio, etc. Potrebbe anche essere possibile rendere disponibili dei micro ambienti altamente benefici ricchi di ioni che potrebbero avere varie funzioni igieniche e terapeutiche. Tuttavia, lo sviluppo e l'uso di questa tecnologia deve andare di pari passo con gli sforzi per ridurre l'inquinamento atmosferico da parte dell'industria, delle automobili e del fumo di sigaretta, che effettivamente interferiscono con i tentativi di creare un'atmosfera ionica equilibrata.

Se i risultati dei nostri esperimenti con le malattie respiratorie nei topi possono essere estrapolati per l'uomo, ci possiamo attendere che l'aria povera di ioni dei nostri uffici e delle nostre fabbriche abbassi la resistenza all'influenza e forse ad altre infezioni. Al contrario, l'inalazione di un miscuglio dm^3 e con una predominanza di ioni negativi, dovrebbe aumentare la resistenza. Un recente studio in una Banca svizzera indicava che non è così. Nel test, 309 volontari hanno lavorato per trenta settimane in un'area in cui l'aria era stata trattata per sviluppare un alto rapporto di ioni negativi sui positivi, mentre 362 soggetti controllati, lavoravano in un'aria non trattata. Durante il test, il rapporto di giorni persi a causa di malattie respiratorie nei due gruppi era un incredibile 1 a 16 [42].

Infine, si possono guardare alcune applicazioni mediche di alte concentrazioni di ioni. Kornbleuh ed i suoi colleghi hanno usato la terapia di ioni negativi con successi in pazienti ustionati. I pazienti ricoverati in ospedale sono stati trattati per 1 o 1,5 ore al giorno ed i pazienti esterni per 25 o 35 minuti, a concentrazioni di ioni rcm^3 . Il dolore, l'irrequietezza e l'incidenza di infezioni sono state ridotte e favorita la guarigione [43]. Questa applicazione può essere collegata alle ipotesi sull'azione degli ioni atmosferici sulla serotonina. I pazienti ustionati presentano livelli maggiori di serotonina (5-idrossitriptamina) nei tessuti danneggiati e nel sangue e si sa che la serotonina si associa al dolore in alcune circostanze. Abbiamo dimostrato negli animali da laboratorio che l'inalazione di ioni negativi aumenta la conversione di serotonina in acido 5-idrossitriptamina (un metabolico fisiologicamente inattivo) e la sua reazione potrebbe essere coinvolta nel sollievo dal dolore riportato dai pazienti ustionati trattati con un'alta concentrazione di ioni negativi.

Un altro esempio di osservazioni in laboratorio che coincidono con l'utilizzo clinico si trova nel nostro lavoro presso l'Università della California e in quello di Palti, De Nour e Abrahamov alla Scuola di Medicina di Hadassah a Gerusalemme. Smith e Krueger hanno notato che l'inalazione di aria ionizzata positivamente da parte di piccoli animali faceva contrarre la muscolatura liscia del tratto tracheo bronchiale e diminuiva l'efficienza operativa delle mucose, effetti che potevano essere duplicati iniettando per via endovenosa del 5 HT; gli ioni negativi avevano l'effetto opposto [44]. Palti ed i suoi colleghi hanno scoperto che l'esposizione a ioni positivi aumentava il grado respiratorio ed il grado di bronco spasma nei bambini con bronchite asmatica (spastica) mentre il trattamento con ioni negativi produceva un effetto opposto e terapeutico.

La terapia di ioni negativi faceva terminare l'attacco spastico dopo un periodo molto più breve rispetto a quello richiesto dai metodi di trattamento convenzionali e, in più, con la terapia di ioni negativi non si sono osservati effetti collaterali che invece sono comuni nella terapia con i farmaci. Inoltre, poiché soggetti dell'esperimento erano bambini al di sotto di un anno, la possibilità che gli effetti osservati fossero dovuti a fattori psicologici era minima [45].

P C Boulatov, uno sperimentatore sovietico, ha riassunto il suo lavoro sperimentale negli ultimi trentacinque anni che includevano il trattamento di oltre 3.000 pazienti affetti da asma bronchiale con alte concentrazioni di ioni negativi. Egli ha riportato che, dopo un breve periodo di temporanea esacerbazione, seguivano sostanziali miglioramenti nello stato generale dei pazienti, una normalizzazione del quadro sanguigno, migliorate funzioni respiratorie ed una riduzione della frequenza ed intensità degli attacchi di asma bronchiale [46].

Kornbleuh, il pioniere degli studiosi americani del fenomeno degli ioni atmosferici ed i suoi collaboratori hanno ottenuto sollievo temporaneo dai sintomi acuti della febbre da fieno in pazienti trattati con alte concentrazioni di ioni negativi. essi hanno speculato che l'azione potrebbe essere dovuta ad alcuni effetti fisici e /o chimici sui microscopici agenti contaminanti portati dall'aria come polvere, spore, batteri e pollini o ad un'azione fisiologica diretta sul tratto respiratorio [47].

Più di recente, il Dr. A P Weaner ha scritto su un metodo di trattamento collegato: l'elettro aerosol in cui minuscole goccioline d'acqua agiscono come veicolo per le cariche elettriche. Questa terapia, usata ampiamente in Germania e in Unione Sovietica, è stata applicata con successo nel trattamento di disturbi respiratori e varie manifestazioni di disfunzioni autonome come emicranie, tensione nervosa e depressione [48]. Anche Wehner ha rivisto il lavoro di K H Schulz che aveva scoperto che gli aerosol negativamente caricati sembrano stimolare il sistema nervoso parasimpatico e perciò possono aiutare a restaurare l'equilibrio autonomo in caso di una attivazione iper stimolata. Da queste osservazioni, Schulz ha postulato che l'effetto degli ioni dipenderebbe dallo stato di attività del sistema nervoso autonomo ed inoltre, che se una giusta carica di ioni viene somministrata ad un dato «tipo» ionico si avrebbe una normalizzazione della funzionalità autonoma [49].

In linea con questa teoria erano le scoperte di Monaco ed Acker, che hanno effettuato un grande numero di tests su un gruppo di pazienti psichiatrici e su un gruppo di non pazienti. nei pazienti psichiatrici, la ionizzazione negativa diminuiva la pressione sanguigna sistolica, aumentava la resistenza della pelle ed aumentava il volume delle pulsazioni nel dito, aumentava l'attività del sistema nervoso parasimpatico. Per i non pazienti, si aveva soltanto una significativa diminuzione del volume delle pulsazioni al dito, che indicavano un leggero aumento dell'attività del sistema nervoso simpatico. Perciò, sembra che gli ioni negativi avessero un'influenza normalizzante, abbassando l'attivazione dei pazienti psichiatrici ed aumentandola nei non pazienti [50].

Notando la relazione tra ioni atmosferici e neuro ormoni e seguendo i rapporti secondo i quali gli ioni negativi producono un effetto sedativo, R Ucha Udabe, R Kertesz e L Franceschetti dell'Università Cattolica di Buenos Aires hanno cercato di trattare un grande numero di pazienti che soffrivano di sindromi di psiconevrosi ed ansia. Le sessioni variavano da quindici minuti a due ore ed il numero di trattamenti da dieci a venti. Questi autori sono stati molto impressionati dalla cospicua scomparsa di lamentele sui sintomi e segnarono risultati favorevoli nell'80% dei loro pazienti[51].

Anche M Deleanu afferma di aver avuto successo nel trattamento di ulcere gastroduodenali negli animali e nell'uomo usando dosaggi relativamente bassi di ioni atmosferici (da 5.000 a 10.000 ioni negativi/cm³ e da 1.000 a 2000 ioni positivi/cm³) [52].

Questa è soltanto una breve presentazione di alcune delle aree in via di sviluppo nella ricerca clinica, ma, sulla base delle prove indicate in questo documento, sembra che la ricerca sugli ioni dell'aria costituisca un ramo legittimo e promettente della ricerca biologica. Via via che acquisiamo nuove informazioni sui meccanismi sottostanti le reazioni tra ioni atmosferici e sistemi viventi, dovremmo essere in grado di valutare più chiaramente che attualmente l'importanza degli ioni atmosferici in natura e stabilire il loro potenziale nelle applicazioni cliniche e non cliniche.

L' asma e gli ioni.

Ricerca avanzata sugli ioni atmosferici e i problemi respiratori.

di Guy Cramer

2 settembre 1996

Gli ioni sono piccole particelle che si caricano elettricamente. In natura di solito si trovano tra le poche centinaia e le poche migliaia di questi ioni per centimetro cubo. Le piccole particelle che assumono questa carica possono essere caricate positivamente, negativamente o neutre. In un centimetro cubo di aria all'aperto sopra un prato d'erba, troviamo che il rapporto tra ioni positivi e negativi e' quasi bilanciato. In altre parole stiamo respirando quantità di elettricità.

Si sa che gli ioni positivi fanno sentire peggio coloro che soffrono di asma. Si sa che i venti di ioni positivi come il Vento Chinook di Calgary, Alberta, Canada ed i venti di Santa Ana nella California meridionale coincidono con attacchi di asma. Ci sono molte zone nel mondo conosciute per i venti di ioni positivi (periodi in cui il rapporto tra ioni ha più ioni positivi per centimetro cubo che ioni negativi).

Un medico che stava trattando vittime di scottature con generatori di ioni negativi ha scoperto che i pazienti che avevano anche problemi respiratori - bronchiti croniche o asma - hanno tutti riportato che la terapia di ioni negativi li aveva aiutati a respirare più facilmente. Con queste scoperte, il medico inizio' una ricerca sugli effetti degli ioni sulle malattie respiratorie.

Questa ricerca si svolse presso l'Ospedale Nord orientale, presso l'Ospedale universitario della Pennsylvania e presso l'Ospedale Frankford di Philadelphia. Scopri' che il 63% dei pazienti che soffrivano di febbre da fieno o di asma bronchiale "sperimentarono un sollievo parziale o totale" grazie alla terapia degli ioni negativi". Un medico dell'ospedale che lavorava al progetto disse più tardi: "Entrano starnutando, con gli occhi che lacrimanti, con il naso che prude, esauriti dalla mancanza di sonno, così mal messi che faticano a camminare. Quindici minuti davanti alla macchina degli ioni negativi e si sentono così tanto meglio che non vogliono nemmeno andarsene"

In Gran Bretagna due studiosi di statistica dell'Università di Oxford hanno condotto uno studio tra 100 vittime di asma, bronchite, e febbre da fieno scelti a caso da una lista di persone che avevano acquistato dei generatori di ioni negativi nella speranza che li aiutasse con i loro problemi.

Alla fine il loro resoconto si basò su interviste con 74 delle 100 (vittime). Scopirono che 18 dei 24 asmatici, 13 dei 17 malati di bronchite, 11 delle 12 vittime di febbre da fieno, e 6 delle 10 persone afflitte da catarro nasale riportarono che il generatore di ioni negativi aveva notevolmente migliorato le loro condizioni. Alcuni affermavano che il generatore li aveva curati.

Gli ospedali brasiliani hanno comunemente utilizzato degli apparecchi ionizzatori per il trattamento di problemi respiratori, incluse allergie, seguendo un test che coinvolgeva 36 bambini con allergie asmatiche. Tutti avevano problemi considerevoli e, in alcuni casi, invalidanti, prima della terapia di ioni negativi ;durante il trattamento solo uno di essi soffri' di un attacco di allergia ed in seguito venne riportato che tutti furono curati, almeno al punto da non avere problemi fintanto che si sottoponevano occasionalmente a sessioni terapeutiche di ioni negativi.

Nel 1966 in un ospedale a Gerusalemme, i medici eseguirono una serie di esami su 38 bambini tra i 2 ed i 12 mesi. Tutti soffrivano più o meno allo stesso modo di problemi respiratori. Furono suddivisi in due gruppi da 19 bambini ciascuno, uno tenuto come gruppo di controllo in una corsia senza carica ionica e l'altro dove invece veniva utilizzato un generatore di ioni negativi.

I ricercatori riportarono che gli ioni negativi senz'alcun altro trattamento - cioè senza medicine - sembravano curare gli attacchi di asma e bronchite più velocemente dei farmaci, compresi gli antibiotici. Hanno anche osservato che non c'era alcuno degli "effetti collaterali" che si trovavano spesso trattando questi bambini con i farmaci. Essi conclusero che i bambini trattati con gli ioni negativi erano meno inclini a subire "attacchi di reazione" (ricadute). Per essere obiettivi, il rapporto scientifico diceva che le analisi "dimostrarono che gli ioni atmosferici hanno effetto sui bambini, specialmente coloro che soffrono di bronchiti asmatiche". Meno scientificamente, scoprirono che i bambini non piangevano così spesso e così forte respirando ioni negativi rispetto a quando respiravano l'aria normale. E non c'e' nulla di soggettivo in un bambino urlante.

Umidità ed asma.

Nelle zone umide - New York in piena estate, per esempio, o a Toronto - parte del disagio familiare è causato dal fatto che l'aria diventa scarsa di ioni.

I giorni veramente umidi sono letali per chiunque soffra di asma o qualsiasi allergia respiratoria, ed il fatto che queste persone facciano fatica a respirare nell'aria calda, umida potrebbe avere meno a che fare con la quantità di ossigeno nell'aria che con il grande esaurimento di ioni negativi. L'elettricità dell'aria viene velocemente condotta a terra dall'umidità nell'aria, e gli ioni negativi che ci sono si attaccano alle particelle di umidità e polvere e perdono la loro carica. Abbiamo visto come gli ioni positivi rendano più difficile respirare e riducano la capacità del corpo di assorbire ossigeno, e come gli ioni negativi aiutino a respirare e migliorino l'assorbimento di ossigeno.

Polline, Inquinamento ed Asma.

Il numero degli ioni è sempre basso nelle città dove c'è poca e preziosa aria aperta per generarli.

L'inquinamento non fa che peggiorare una situazione già cattiva, perché tende a ridurre ulteriormente il numero degli ioni. L'alto numero di pollini in alcune parti del Nord America ogni autunno riduce ancora ulteriormente il numero degli ioni negativi, perché il polline ha lo stesso effetto della polvere. Il risultato finale è che il numero totale di ioni nelle città è sempre ad un livello che gli scienziati considerano pericolosamente basso. Come se questo non fosse abbastanza grave, il rapporto normale di 5:4 degli ioni positivi su quelli negativi viene rovesciato così che la gente è, in un certo senso, vittima di avvelenamento da ioni positivi.

Climatizzazione e riscaldamento ad aria centralizzati.

L'aria calda o fredda forzata attraverso i condotti della maggior parte dei sistemi di riscaldamento e condizionamento dell'aria centralizzati causa una frizione che porta alla perdita di quasi tutti gli ioni negativi e porta anche la maggior parte degli ioni positivi via dall'aria. Poi arriva il "colpo di grazia": l'aria con alcuni ioni positivi e virtualmente nessun ione negativo viene forzata attraverso ventole nelle stanze, negli uffici e nei corridoi - e mentre passa attraverso queste ventole si crea ancora maggiore frizione che genera un carico aggiuntivo di ioni positivi. Quello che alla fine esce dalla maggior parte degli apparecchi di riscaldamento o di condizionamento negli uffici in cui lavoriamo e nelle stanze in cui viviamo è probabilmente un sovraccarico di ioni positivi che sconvolgerebbero l'equilibrio mentale e fisico di chiunque, non soltanto di coloro che sono sensibili agli ioni.

Quanto questi sistemi siano cattivi dipende in gran parte dal loro modello e dal materiale con cui il sistema di condotti viene costruito. Il progetto o la disposizione dell'intero sistema è cruciale. La frizione tra i condotti e l'aria aumenta nelle pieghe e curve e giunture ad angolo destro e ha l'effetto di aumentare il numero gli ioni positivi atmosferici. Quello che esce dalle ventole di riscaldamento e di raffreddamento di qualsiasi edificio riscaldato o condizionato centralmente è aria che non soltanto ha un basso numero di ioni totali, ma ha anche un numero pesante di ioni positivi se paragonato alla quantità quasi trascurabile di ioni negativi. È a causa del modello del sistema di condotti che alcune parti di un edificio possono essere meno confortevoli per lavorarci rispetto ad altre. Ciò dipende dal fatto che ci si trovi dalla parte che riceve aria da una particolare sezione del sistema di condotti, dove c'è una piega accentuata vicino all'apparecchio - poiché l'aria viene forzata intorno a pieghe ed angoli, c'è una maggior frizione ed un conseguente aumento degli ioni positivi.

Asma e materiali sintetici.

Gli asmatici o le persone che soffrono di enfisema ed altri disturbi respiratori spesso soffrono di più a causa dei vestiti che indossano, e sono totalmente ignari della ragione per cui soffrono. Il Dr. Bernard Watson, professore di elettronica medica all'ospedale inglese di insegnamento St. Bartholomew's a Londra, dice: "Cambiare l'ambiente ionico immediato per aiutare gli asmatici significa cambiare tutto, vestiti, lenzuola, mobili - proprio tutto". Tra i suoi pazienti c'era una ragazza, all'epoca quattordicenne, che aveva iniziato a soffrire di gravi emicranie a causa dei vestiti - e poi l'aveva curata da sola. Quando divenne adolescente ed cominciò ad indossare, con grande orgoglio, i reggiseni e le mutande di nylon preferiti dalla maggioranza delle donne, iniziò a soffrire di mal di testa occasionali per la prima volta in vita sua.

Quando poi passo' a sottovesti e camicie da notte e camicette di nylon carine, divenne una persona che soffre di emicrania a tutti gli effetti. Il suo medico curante non seppe dare alcuna spiegazione né aiuto oltre a suggerire che una delle cause fosse l'inizio delle mestruazioni. Ma la ragazza era abbastanza intelligente da associare i vestiti della femminilità in boccio con il suo problema e abbandonò prontamente la

biancheria femminile e le camicie da notte.

Ora i suoi vestiti sono fatti di cotone, che è l'unica fibra che non crea assolutamente alcuna carica, e di fibre naturali come la lana, che porta poca carica di ogni tipo. Tuttavia, una volta che l'emicrania ha preso piede non è facile da curare ed il Dr. Watson sta ancora trattando la ragazza, in parte suggerendo ai suoi genitori che alcuni tipi di mobili dovrebbero essere rimossi dalla loro casa.

Il direttore dell'Istituto Danese per la Ionizzazione dell'Aria, Christian Bach (ingegnere elettrico) ha studiato i vestiti e gli ambienti degli asmatici e di altri soggetti che soffrono di avvelenamento da ioni positivi, poi ha evidenziato i tessuti irritanti e gli articoli che sbilanciano l'effetto degli ioni. Bach ed i suoi colleghi hanno lavorato con molti ospedali per trattare molte vittime dell'asma e di altri disturbi respiratori.

Bach racconta quello che è diventato la storia di un caso classico che coinvolge una donna che soffriva di asma a casa sua ma non a casa dei suoi amici. Nemmeno un generatore di ioni negativi le fu di alcun aiuto per cui Bach condusse quella che deve essere stata una delle più controverse investigazioni della storia. Erano colpevoli i mobili, l'apparecchio televisivo, il letto, i paralumi? Bach scoprì che il gusto della signora preferiva i tessuti sintetici moderni. Tuttavia questo da solo non bastava a spiegare il problema, così Bach iniziò un controllo incrociato con la signora e la sua manutenzione della casa. Egli scoprì che i suoi mobili erano trattati con un finissaggio per mobili a base di cellulosa e silicone. Prove di laboratorio dimostrarono che tali finissaggi, se spalmati con stracci lucidanti e cenci per spolverare, producono una carica positiva. Poi visitò gli amici nelle cui case i suoi disturbi di asma scomparivano. Lì egli trovò che i mobili venivano lucidati con cera di vecchio tipo ed olio di gomito, che non creava alcuna carica statica. Bach ricoprì i mobili della vittima con un composto antistatico, le disse di comperare dei mobili antichi senza trattamenti moderni del legno, ed i suoi attacchi di asma cessarono.

In totale, nel 1967 Bach aveva trattato quasi 1000 casi di febbre da fieno ed asma i cui problemi vennero curati o cancellati con il suo approccio di "terapia passiva". In un caso, racconta, un uomo divenne vittima dell'asma perché sua moglie comprò due nuovi paralumi che provocavano una sovra produzione di ioni positivi.

In un altro esempio, diversi membri della stessa famiglia divennero asmatici perché il loro nuovo televisore aveva una cassa di teak che era stata trattata con la cellulosa. Racconta anche di un caso in cui fu chiamato per salvare le fortune di un allevatore di polli.

L'allevatore aveva due enormi pollai, ognuno ospitante 20.000 polli. In uno di essi ogni settimana morivano dai 150 ai 200 polli. Bach scoprì che entrambi i pollai avevano identici modello e tipo di costruzione, ma quello in cui i polli morivano aveva il tetto foderato di fogli di plastica mentre l'altro tetto era foderato di legno. Ogni volta che c'era un cambiamento del tempo, il tasso di mortalità saliva. Bach concluse che quando i cambiamenti di tempo coinvolgevano l'elettricità atmosferica la plastica stimolava la produzione di overdosi di ioni positivi. Egli trattò il tetto con una sostanza anti statica, ed in alcune settimane il tasso di mortalità dei polli fu normale in entrambi i pollai.

Bach dice che, come tutti gli Scandinavi, i danesi tengono le loro case immacolate, sventolano sempre stracci per spolverare, impugnano scope, spingono aspira polveri, e comunque sollevano nuvole di polvere alle quali gli ioni negativi vengono attratti, e così spariscono, come piccoli ioni fisiologicamente attivi. Sembrerebbe che sia più salutare essere una persona che fa le pulizie svogliata piuttosto che meticolosa.

Alla conferenza internazionale sulla ricerca sugli ioni di Philadelphia nel 1961, il Dr. Hansell terminò il suo intervento dicendo che per prevenire l'accumulo di ioni potenzialmente dannosi la persona che torna a casa dal lavoro dovrebbe subito togliersi le scarpe e camminare sui tappeti con le calze. Ed aggiunse: "il mio suggerimento a chi pulisce la casa è che è un fatto risaputo che è molto difficile prendere della carica da una superficie sporca. Quindi non dovrebbero, suggerirei loro, stare troppo attenti alla casa."

Tratto respiratorio e ioni

Alla metà degli anni sessanta, degli esperimenti mostrarono che i villi tracheali o le trachee di piccoli animali, vengono stimolati dagli ioni negativi, e depressi dagli ioni positivi. I villi umani, come quelli degli animali piccoli, sono dei peli microscopici che mantengono un movimento traballante di circa 100 battiti per minuto mentre puliscono l'aria che inaliamo dalla polvere e dal polline e da altre cose che non dovrebbero raggiungere i polmoni. Se sottoposti al fumo di tabacco, che assorbe ioni negativi, i villi rallentano. Il fumo di tabacco più gli ioni positivi fanno avvenire questo rallentamento da tre a dieci volte più velocemente rispetto al fumo da solo.

Un'overdose di ioni negativi, comunque, neutralizza l'effetto del fumo sui villi.

Nonostante questo esperimento si sia svolto in un laboratorio ed abbia coinvolto topi, ratti e conigli, le sue implicazioni sono chiare: fumare ed altre forme di inquinamento che assorbono ioni negativi possono danneggiare la capacità dei villi di pulire l'aria che finisce nei polmoni. Ciò significa forse che c'è una relazione tra gli ioni positivi e l'incidenza di cancro ai polmoni, particolarmente nei fumatori?

Come sottolinea Bach, questa e' una delle molte cose sulla ionizzazione che ancora non sappiamo, nonostante gli scienziati stiano verificando la relazione.

L'effetto degli ioni sulla respirazione e' più ovvio. Gli sperimentatori americani Windsor e Becket diedero a 16 volontari delle over dosi di ioni positivi solo per 20 minuti alla volta e tutti svilupparono gole secche, voci rauche, mal di testa, e nasi pruriginosi o ostruiti.

Cinque dei volontari vennero esaminati per la capacita' respiratoria totale e si trovo' che un'overdose di ioni positivi riduceva questa capacita' del 30 per cento. Se esposti agli ioni negativi per dieci minuti, la capacita' respiratoria massima dei volontari rimase invariata. Quello che e' significativo in questo caso e' che gli ioni negativi non modificarono la quantita' di aria respirata, ma gli ioni positivi resero più difficile la respirazione.

I generatori di ioni negativi non sono una panacea. Essi fanno in modo che il corpo converta la serotonina in eccesso (l'antagonista della maggior parte dei problemi) in un componente chimico innocuo chiamato 5HA (5-HIAA)

La maggioranza di questo rapporto sull'asma e gli ioni e' stato preso direttamente dal libro: "L'effetto degli ioni" di Soyka, Fred (Lester and Orpen Limited, 1977) questi riferimenti possono essere trovati alle pagine 31, 35, 45, 56-57, 63, 75, 76, 77, 79-80, 84, 85, 90, 128, 129-131.

Questa pagina e' riservata 1996, di Guy Cramer.

CONCENTRAZIONI MEDIE DI IONI NEGATIVI E POSITIVI NEI VARI AMBIENTI

AMBIENTE	CONCENTR/ CM ³ IONI+	CONCENTR/ CM ³ IONI-
Montagna 2.050m	450/700	800/1000
Collina	250/500	250/600
Mare	400/500	400/600
Città	100/150	100/200
Ambiente chiuso in città	70/100	70/150

I dati esposti sono frutto delle medie di 10 giorni di rilevamento eseguiti dal dott. F. Marinelli, del Dipartimento di Fisica dell'Istituto Rizzoli di Bologna e CNR di Bologna, riassumono in maniera esemplare la netta correlazione tra diminuzione della concentrazione ionica e aumento degli inquinanti sia "indoor" che "outdoor" nei vari ambienti.

Ulteriori ricerche condotte dal Prof. Leitgeb (autore del libro: Radiazioni, onde, campi ISBN* 3-923819-04-8 Thieme/dtv Monaco) indicano valori di circa 100.000 ioni/cm³, in prossimita' di cascate e di circa 10.000 in boschi di conifere.

Inoltre viene dimostrato come poco prima di un temporale o di rinforzi di vento secco, le concentrazioni ioniche diminuiscano (a volte sotto il 2%) per salire, a concentrazioni altissime, durante lo scatenarsi dell'evento atmosferico in questione. Alcuni autori collegano questa rapida mutazione ionica nell'aria al malessere percepito da persone metereopatiche.

IL RUOLO DEGLI IONI NELLA CHIMICA DELL'ORGANISMO

Lo ione positivo dannoso (catione) è una particella che perde un elettrone. Lo ione negativo salutare (anione) guadagna un elettrone nell'orbita di valenza ; cioè aumenta la capacità di assorbire ed utilizzare ossigeno e riduce qualsiasi eccesso di serotonina dannosa.

Queste due particelle elettrizzate invisibili e piccole hanno effetto sul nostro benessere fisico e mentale e noi veniamo costantemente bombardati di ioni negativi e positivi, per esempio di aria inquinata. Gli ioni negativi ci fanno sentire bene, distruggono i batteri dannosi. Gli ioni positivi ci fanno star male (lo schermo della televisione produce ioni positivi).

Se gli ioni positivi si trovano naturalmente in numero sufficiente, per esempio invece durante l'attacco di venti caldi e secchi del deserto comunemente conosciuti, questi venti causano depressione, nausea, insonnia, irritabilità, spossatezza, emicrania, attacchi d'asma ed influenzano anche il normale funzionamento delle ghiandole tiroidee. Parlando in termini di biochimica, il corpo si esaurisce e questo può portare ad un aumento degli incidenti, del crimine violento e dei suicidi. Questi possono essere contrastati con i benefici ioni negativi.

Gli ioni negativi favoriscono la sensazione di benessere. Riducono il numero di batteri dannosi attivi nell'aria, la gravità della malattia ; in generale hanno un effetto stimolante anche sulla crescita delle piante come l'acqua piovana, che è una fonte abbondante di ioni negativi. Per esempio, una doccia re-ionizza ed ha un effetto tonificante sul corpo, proprio come la pioggia che pulisce l'aria.

Perciò nei dintorni di una cascata, le fontane, gli acquazzoni e gli spruzzi del mare che si infrangono hanno un effetto molto più stimolante sul corpo e sulla mente.

Ricorda che lo stress emotivo produce serotonina. Secondo il Dr. Irving Oyle, la serotonina è il "massimo sedativo" mentre la *norepinephrine* è il "massimo stimolante".

Un eccesso di ioni positivi influenza anche il neuro ormone adrenalina che risponde allo stress esterno ed i nostri cinque sensi controllano la produzione dell'ormone dell'adrenalina.

Questo fenomeno universale è un legame ancestrale e primordiale, perché l'aria carica di ioni intorno all'acqua che si infrange o sbatte ci attrae e ci fa sentire bene.

Gli ioni influenzano la chimica del nostro organismo, ad esempio la serotonina, che gioca un ruolo importante nel lavoro del cervello ; essa è un neuro ormone.

Per esempio: Gli ioni negativi diminuiscono il livello di serotonina ed agiscono come un benefico tranquillante naturale. Un eccesso di serotonina nel cervello porta ad un esagerato senso di benessere fisico ed emotivo (euforia), che è seguito da uno stato di (apatia) poi da un cambiamento elettrico dai ritmi della corteccia cerebrale (iper eccitamento) ed infine da irritabilità, rabbia e violenza.

Se una persona viene esposta ad un alto livello di atmosfera negativa, entro mezz'ora la serotonina appare nelle urine ; questo è lo smaltimento della serotonina in eccesso.

Questi esperimenti possono essere verificati a casa sotto la doccia (fonte di ioni negativi).

Nota : l'idroterapia si basa sulla re ionizzazione del corpo, cioè sull'aumento della quantità di ioni negativi.

Ogni individuo, consciamente o inconsciamente, deve continuare a sforzarsi per attingere la quest'energia naturale dal deposito *cosmetico* (o *di pulizia, n.d.t.*). Lo YANG o magnetone positivo attrae gli ioni negativi dell'organismo. Lo YIN o magnetron negativo attrae gli ioni positivi nell'organismo.

Una forza uguale di YIN e magnetron YANG bilancerà automaticamente questa interazione di ioni.

Questa interazione di ioni avviene nell'organismo stesso ma non nell'atmosfera. Perciò per pulire l'aria si deve utilizzare uno ionizzatore negativo.

L'induttore di bioritmi Magnetron (frequenza che guarisce) unito al disco Magnetron (equilibratore ionico per il corpo) e allo ionizzatore negativo (che pulisce l'aria) bilanceranno il logorio dovuto allo stress esterno ed alla tensione. Questo trattamento combinato utilizza le Forze Curative Naturali esistenti.

Gli aghi dell'agopuntura sono puntine di assorbimento degli ioni, perciò il corpo può venire re ionizzato attraverso le tecniche di radiazione metalliche Magnetron o attraverso le punture dell'agopuntura. Esse accrescono la capacità del corpo di utilizzare correttamente l'ossigeno ed anche le vitamine hanno un effetto simile.

Gli apparecchi ad ioni negativi impediscono ai cavalli di andare in "stallo", sindrome caratterizzata dal fatto che il cavallo oscilla continuamente la testa da una parte all'altra. Similmente fenomeni come l'ipertensione si possono osservare negli esseri umani che indossano troppi vestiti, specialmente se fatti di tessuto sintetico. Ovviamente tutti i movimenti aumentano il flusso ionico causando frizione con particelle ioniche immobilizzate in un ambiente protetto elettro magneticamente.

In condizioni normali l'organismo equilibra la ionizzazione attraverso il ciclo nasale, per esempio inspirando attraverso la narice sinistra ionizza negativamente l'aria e la narice destra la ionizza positivamente. Nota : anche l'acqua corrente produce ioni negativi.

Il *Dimethylsulfoxide* (D.S.M.O.) (CH_3) agisce biologicamente come un debole donatore di elettroni se applicato esternamente e dà un analogo notevole sollievo dal dolore. Ha proprietà analgesiche locali e viene assorbito attraverso la pelle intatta. Anche il Cortisone ($\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_5$) è un debole donatore di elettroni nei tessuti.

Osservazioni secondo James Beal della N.A.S.A.. - 1974

Interessanti osservazioni relativamente alle deviazioni biochimiche sperimentate dagli astronauti suggeriscono che potrebbero essere correlate ad anomalie negli elettro magneti ambientali.

Sono state osservate frequenti contrazioni ventricolari (P.V.C.), perdita di calcio e una diminuzione del volume dei globuli fino al 20%, così come alcuni disturbi gassosi intestinali.

Topi posti in un ambiente deionizzato hanno mostrato un deterioramento fisiologico generalizzato - si sono ammalati e sono morti entro 24 giorni. L'emissione di elettroni a freddo generata dagli aghi dell'agopuntura potrebbe, in queste circostanze, rappresentare uno sforzo biologico per ripristinare la concentrazione ionica atmosferica necessaria per attivare i flussi di corrente indotti da campi elettrostatici ed elettromagnetici esterni.

L'equilibrio elettrico dell'organismo poi richiederebbe l'eliminazione dei cationi per esempio del Ca^+ e del K^+ . Perciò i sistemi biologici cercano comprensibilmente di normalizzare gli ambienti esterni a spese delle riserve elettriche interne, come il calcio ed il potassio.

CONCLUSIONE : senza ioni non riusciremmo ad assorbire ossigeno nelle quantità necessarie a vivere.

I CAMPI BIOLOGICI E LO STRESS

Riepilogando, un'osservazione generale dei campi biologici e dello stress porterebbe a credere che le funzioni della vita di cui abbiamo cognizione stiano nel parametro di un campo biologico.

Si può affermare che questi campi biologici diventano difettosi durante lo stress emotivo o fisico che, se prolungato, di conseguenza, finisce in malattia cellulare.

L'aumento attraverso l'agopuntura dei flussi ionici per contrastare tali campi biologici difettosi solleva il dolore perché è proprio entro questi campi che si prova dolore. Analogamente si può produrre anestesia. Perciò la malattia cellulare viene curata quando le cellule cominciano a conformarsi ai campi biologici che le sovrastano.

Questa correlazione dello stress psicologico ai campi biologici è estremamente intrigante.

Gli aghi dell'agopuntura posti a metà avambraccio curano il mal di testa e gli aghi nel pollice del piede producono anestesia per le estrazioni di denti. Presumibilmente il meccanismo è dovuto al loro effetto su e dentro l'intricato campo biologico che veniamo continuamente a conoscere meglio. La funzione degli aghi dell'agopuntura viene supportata da osservazioni di fenomeni fisici, geofisici, biologici, biofisici e psichiatrici.

L'INDUTTORE DI BIORITMO MINIATURIZZATO.

La notizia di maggior rilievo riguardo l'Induttore di bioritmo è un nuovo approccio delle Frequenze Semplici Estremamente Basse con gli impulsi magnetici oscillanti. Gli impulsi di frequenza, secondo il Professor W. Ehrmann e W Ludwig dell'Università di Freiburg e Tubingen, hanno risonanza su specifici tessuti corporei secondo il particolare paziente. E' anche in armonia con la filosofia numerica dell'agopuntura e la teoria ha molto a che fare con i fenomeni di fisiologia elettrica (i nervi possono ricevere 2500Hz).

Con una frequenza ad onda più alta, il muscolo può produrre un leggero spasmo e creare una sensazione di intorpidimento e pesantezza - è una reazione normale.

Si potrebbe osservare il muscolo, il tendine e l'articolazione che si muovono insieme. Ciò ha una relazione con il nervo meridiano - il funzionamento del muscolo e del tendine.

La reazione nel muscolo locale seguirà la frequenza dell'onda indotta dall'impulso magnetico. Se il dosaggio della stimolazione è corretto, il paziente, dopo il trattamento, proverà sollievo dalla sua sindrome.

Il funzionamento dell'organismo sarà armonico ed egli si sentirà a suo agio e pieno di energia. Questo trattamento è adatto ai pazienti che hanno paura degli aghi dell'agopuntura o di altri trattamenti.

NOTA : IMPORTANTE - Si deve determinare la condizione del paziente quando si determina il grado di stimolazione, cioè lo stadio della malattia - acuta, cronica, interna o esterna. Onde magnetiche deboli possono alterare i ritmi cerebrali. L'organismo stesso è un sistema di energia elettromagnetica.

L'INDUTTORE DI BIORITMI.

Alcuni fenomeni fondamentali in base ai quali l'induttore di bioritmi è stato progettato e funziona.

La valutazione di alcuni fenomeni elettromagnetici biofisici aiuta a spiegare le osservazioni sull'agopuntura del passato e la sua rilevanza anche per quanto riguarda gli apparecchi ad impulso elettromagnetico a bassa frequenza. Le correnti elettriche scorrono attraverso i meridiani dell'agopuntura nel corpo umano ; essi hanno origine dal metabolismo cellulare e da forze ioniche atmosferiche e geomagnetiche e hanno come risultato campi di forza elettricamente misurabile intorno al corpo umano. L'energia elettromagnetica può influenzare sfavorevolmente questi campi, producendo un disturbo o una malattia cellulare soggiacente.

Particelle subatomiche : la relazione tra elettroni e campi magnetici.

Muovendo un filo elettrico relativo ad un campo magnetico si produce una Forza Elettromotrice che tende a condurre una corrente (cioè elettroni che scorrono) dentro l'aria in direzione ad angoli a destra rispetto al campo magnetico.

Questa relazione avviene in tutti i motori e generatori elettrici.

Lo ione è una particella elettrizzata come nello H^+ = idrogeno e OH^- = *Hydroxylion*

Il catione H^+ (+) è un atomo che ha perso un elettrone. Perciò ha una carica positiva.

L'anione OH^- (-) è una coppia di atomi che ha guadagnato un elettrone, perciò ha una carica negativa.

H^+ e OH^- sono elettrizzati e si comportano nei campi magnetici esattamente nello stesso modo in cui gli elettroni circolano nei fili elettrici - tranne per il fatto che avendo una massa maggiore, si muovono più lentamente e gli ioni H^+ si muovono in direzione opposta rispetto agli ioni OH^- .

Il modo in cui gli ioni tendono a comportarsi nei campi magnetici, in un modo o nell'altro, dipende dalla carica ionica, e dall'orientamento nord/sud del campo magnetico.

Per esempio, questa relazione tra particella caricata/campo magnetico promette di trovare applicazione commerciale per generare energia elettrica. Un'efficienza di quasi il 50% può essere raggiunta conducendo le particelle cariche (cioè gli ioni) attraverso campi magnetici. Conosciuta come M.H.D. o Dinamica Idro Magnetica, questo fenomeno sembra avere anche spiccate implicazioni biologiche. Per esempio, i globuli rossi ruotano sulle loro assi piatte in-vivo ; in vitro ruoteranno se viene applicato un campo magnetico.

In-vitro = (vivo) naturale

In-vitro = (scorrevole) applicazione di forze esterne

La direzione della rotazione dei globuli rossi in vitro si rovescia se si rovescia il campo, osservazione che ci si aspetta con precisione di un corpo che ha cariche superficiali ioniche.

Apparentemente, l'elettrone che gira mentre orbita intorno all'anatomia umana è n qualche modo simile alla nostra Terra che ruota mentre orbita intorno al Sole che gira.

Quando si applica energia radio (onde elettro magnetiche) alle sostanze a frequenze corrette, ciò fa sì che gli elettroni risuonino. La frequenza alla quale avviene la risonanza dipende anche dalla forza del campo magnetico. In altre parole, ad una data radio frequenza, gli elettroni possono essere fatti risuonare (produrre eco) adattando la forza del campo magnetico. Questo fenomeno viene chiamato E.P.R. (Risonanza Paramagnetica dell'Elettrone).

Perciò gli elettroni possono ruotare più velocemente o più lentamente, risuonando a diverse frequenze, cambiando di orbita, con associata emissione e/o assorbimento di energia luce (fotoni).

La medicina naturalmente è acutamente interessata al ph (concentrazione dello ione dell'idrogeno) del sangue, sta sempre cercando di mantenerlo in equilibrio. Quando si usa l'impulso del campo elettromagnetico, viene ripristinata la loro corretta rotazione in-vivo.

Ogni cellula vivente sembra essere una piccolissima batteria che genera la sua corrente tramite un'azione chimica, cioè la pompa sodio/potassio. Quando gli ioni sono in movimento, essi vengono invariabilmente associati ai campi magnetici ; questi campo hanno qualità elettromagnetiche, perciò ci sono tessuti di attività e resistenza variabili che sottostanno le variazioni in questi campi.

Tessuti straordinariamente attivi sono associati a campi più intensi e tessuti inattivi con campi diminuiti.

C'è certamente una relazione del tessuto malato con i campi magnetici, così che quando un impulso magnetico oscillante viene applicato alla giusta frequenza e forza penetrante, il metabolismo cellulare, tramite la correzione della rotazione dei globuli rossi, viene riportato ad un livello corretto (l'attività dei fagociti è stimolata alle frequenze di 1 - 4 Hz).

E' probabile che l'emissione di elettroni freddi dagli aghi dell'agopuntura o dalle aree di riflesso sia uno sforzo biologico di ripristinare le concentrazioni ioniche atmosferiche esterne fuori dal corpo e, poiché questo richiede la scarica di alcuni cationi per esempio Ca⁺ e K⁺, si può avere un impoverimento delle riserve di minerali interne.

Riassumendo, un'osservazione generale dei campi e dello stress biologici porterebbe uno a credere che le funzioni della vita di cui siamo a conoscenza stiano nei parametri di un campo biologico.

Si può affermare che questi campi biologici diventano difettosi durante lo stress emotivo o fisico che, se prolungato, di conseguenza finisce in malattia cellulare.

L'aumento elettromagnetico dei flussi ionici per contrastare tali campi biologici difettosi solleva il dolore. perché è proprio entro questi campi che si prova dolore.

Analogamente si può produrre anestesia.

Secondo il Dott. Robert Beck, la presenza di organismi che regolano la vita si basa su meccanismi di conduzione elettrica; egli ha anche provato che questi sistemi possono essere usati in modo clinico applicando livelli adatti di energia elettromagnetica generata esternamente, per esempio l'induttore di bioritmi oscillante.

Perciò la malattia cellulare viene curata quando le cellule cominciano ancora una volta a conformarsi ai loro campi biologici sovrastanti.

La frequenza impiegata per dilatare e costringere dipende dalla misura dei vasi sanguigni per cui si dovrebbe permettere un tratto (lasco) a caso all'interno della gamma richiesta, diciamo 5 minuti per ogni frequenza.

La selezione vicina della frequenza.

Alcune frequenze hanno dato risultati nell'eliminazione dei seguenti problemi specifici.

- 8Hz e sotto causa la vaso dilatazione (vasi sanguigni ingranditi) ;
- 12Hz e sopra causa la vaso costrizione (restringimento dei lumen arteriolari) ;
- 0.87-3 Hz = per tendini e muscoli, sistema nervoso in armonia con sangue e linfa
- 2 Hz = usata dove c'è infiammazione o infezione
- 3-8 Hz = sistema nervoso centrale e periferico dove la distribuzione è alla pelle della struttura superficiale del corpo che è un ramo del C.N.S. (sistema nervoso centrale)
- 1-4 Hz = contrasta le infezioni. Stimola i fagociti e il sistema immunitario. I fagociti inghiottiscono e digeriscono particelle estranee che sono dannose per il corpo.
- 4-8 Hz = effetto sedativo che contrasta lo spasmo muscolare
- 8 Hz = è un tonico analgesico e è stabilizzante (arresta il dolore)
- 5-13 Hz = l'attività elettrica del cervello umano nella gamma alfa ed alta theta. Si può dimostrare che gli esseri umani si sono evoluti entro *mimie* e dipendono dai fenomeni elettromagnetici terrestri.
- 8-16 Hz = analgesico, tonico e stabilizzante, solleva la tensione e la tensione cronica, p.e. mal di testa o direttamente agli organi
- 16 Hz = specifico per disturbi reumatici. Risponde ad una gamma di frequenza ; usare 16Hz per un caso cronico
- 16-32 Hz = in genere stimolante. ha anche un effetto di recupero su pazienti stressate e che hanno un basso livello di vitalità.
- 32 Hz = stimolante e tonificante
- 1-32 Hz = in genere per sindromi dolorose acute o disturbi compulsivi, p.e. obesità, alcolismo e assuefazione alle droghe.
- 64 Hz = breve scarica sui punti *Lo*
- 2000 Hz = toglie i crampi da *methylphenidate* nelle assuefazioni.

OGNI RESPIRO CHE FAI

Dai una sferzata al tuo sistema immunitario e respira facilmente in modo naturale.

Di Kyle Grimshaw-Jones N.D., B. App. Sc. (TCM) Dip. App. Sc. (NAT)

Vorresti che il tuo corpo respirasse così naturalmente come se ti trovassi vicino ad una cascata di acqua, in una foresta di pini o su una spiaggia? Ti piacerebbe sapere che stai rinforzando il tuo sistema immunitario ad ogni respiro? Decenni di ricerca scientifica hanno mostrato un modo in cui possiamo potenziare la nostra immunità cambiando la qualità dell'aria che respiriamo in modo che sia caricata elettricamente come vorrebbe la natura, con piccoli ioni negativi atmosferici di ossigeno.

Un incontro fortunato

In qualità di medico naturopatico ed educatore alla salute, ho cercato per anni per trovare come possiamo comprendere e copiare la natura. Tenendo presente questo, ed essendo scettico di natura, ho incontrato Joshua Shaw, l'inventore australiano dello ionizzatore terapeutico Elanra. Mi sentivo malissimo, camminando attraverso una fiera della salute ricolmo di oggetti ed affollato, sotto le luci fluorescenti, quando improvvisamente ho sentito un grande rilassamento nel mio respiro, e tutto il mio corpo rilassato. Non riuscivo a capire da dove venisse questo senso di sollievo.

Guardandomi intorno, notai che mi trovavo fuori dallo stand della Bionic Products che vendeva lo ionizzatore terapeutico ELANRA. Dentro lo stand c'era un uomo amichevole ed avvicinabile che si presentò come Joshua Shaw, l'inventore di queste macchine magiche e fondatore della Bionic Products. Ero molto scettico e volevo sapere tutto su di essi ma non potevo ignorare il fatto che avevo sentito il mio respiro ed il mio corpo intero rilassarsi ancora prima di notare gli ionizzatori. Durante la nostra conversazione, Joshua menzionò "30 anni di ricerca universitaria in tutto il mondo" per cui io naturalmente chiesi se potevo leggere quel materiale. Pensavo, facendo questo, che avrei sicuramente dimostrato che era solo un falsificatore o un impostore che aveva avuto fortuna.

Uno scettico riformato.

Mi invitò nel suo ufficio nel quale trascorsi molte ore a leggere volumi di ricerche, quel giorno ed in numerose visite successive. Penso indicativamente di essere riuscito a leggere circa un ventesimo del materiale di ricerca che lui mi mostrò – ed era solo la ricerca che avevo selezionato!.

Ad un certo punto durante la mia prima visita, Joshua tirò fuori la sezione più recente del fascicolo delle testimonianze.

Mi mostrò lettera per lettera quelle che aveva ricevuto per posta ringraziandolo dei benefici che le persone avevano avuto dal suo ionizzatore. Tra i benefici indicati: guarigione da infezioni; miglioramento del sonno; apertura della narici ostruite; aumento di energia; miglioramento del respiro; aumentata capacità polmonare; miglioramento dell'umore; diminuzione o completa scomparsa delle allergie; alta riduzione della durata delle emicranie (1 giorno anziché 3 o 4); aumento del rilassamento; diminuzione dello stress; sollievo da dolori (comprese bruciate ed alcuni dolori cronici che nient'altro aveva aiutato); scomparsa dell'ansia; e miglioramento nella guarigione delle bruciate. Molti di questi benefici venivano segnalati da persone che i farmaci non erano riusciti a curare. Ci sono sicuramente grandi benefici seguendo le leggi della natura!

Joshua fu molto utile, spiegandomi quali studi erano affidabili, che tipo di ionizzatori erano stati usati, perché un certo studio non era valido, perché era necessario un certo tipo di protocollo di test per arrivare alla verità. Spiegò anche perché gli studi non davano sempre gli stessi risultati e come era stato dimostrato che gli ioni negativi rinforzavano il sistema immunitario. Ero così colpito dalla sua conoscenza esaustiva, dalla sua comprensione, e dalle testimonianze dei clienti, che comprai uno ionizzatore Elanra.

Ora la mia mente scettica era stata soddisfatta. In effetti, non riuscivo a credere che così poco di quello che era stato scritto sugli ioni negativi fosse veramente disponibile al pubblico. Non ne avevamo mai veramente sentito parlare, ma c'era così tanta informazione nelle università.

Tutti gli ioni non sono necessariamente ioni "buoni".

Avevo imparato molte cose da Joshua e dalla ricerca. Per esempio, che ci sono molti ionizzatori negativi sul mercato che non sono efficaci perché producono ioni negativi "grandi" e il nostro corpo non può assorbirli.

Essi aiutano soltanto a togliere la polvere dall'aria, e sono virtualmente inutili per fornire al corpo i piccoli ioni atmosferici di ossigeno caricati negativamente che la natura aveva concepito. Joshua si rese conto che nessuno degli altri ionizzatori negativi disponibili sul mercato erano abbastanza buoni. Voleva copiare la natura, così inventò una macchina che poteva farlo.

Ciò spiega perché molti vecchi utilizzatori di altri ionizzatori negativi sono stati scontenti.

La concentrazione di ioni negativi viene misurata per centimetro cubo di aria. Essa può variare da quasi zero in un ufficio cittadino ad aria condizionata fino a 50.000 per c.c. vicino ad una grande cascata. Sopra la terra all'aperto il numero normale è di circa 1.000 e 2.000 per c.c.. La ELANRA può imitare questo ideale naturale.

144 diverse regolazioni

Joshua spiegò che le persone in diverse circostanze, con diverse condizioni, richiedono diverse concentrazioni di ioni negativi, così progettò il suo ionizzatore in modo che fosse regolabile. E' stato migliorato e regolato meglio nel corso degli anni ed ora offre 144 diverse regolazioni, e 9 diverse frequenze, compresa la magica "Risonanza di Schumann", l'onda cerebrale terrestre. La sua tecnologia avanzata del suo microprocessore è totalmente conforme all'Anno 2000, per cui non dovrete preoccuparvi del "baco del Millennio".

Sicura ed efficace

La ELANRA di Joshua Shaw è il risultato di tre decenni di dolorosa ricerca condotta nelle università e nei laboratori sia qui che all'estero. Egli ha scoperto il segreto della ionizzazione di successo e versato migliaia di dollari nello sviluppo di questa macchina sicura ed efficace.

La ELANRA ha 6 brevetti in tutto il mondo, ed è stata ritenuta dal Governo uno strumento medico, quindi è esente da tasse di vendita. Molte assicurazioni mediche australiane rimborsano parte del costo.

La ELANRA è completamente silenziosa mentre funziona, ed è abbastanza piccola da stare sul vostro tavolo da lavoro o comodo. Ciò significa che potete inalare i piccoli ioni negativi di ossigeno che possono quindi entrare nel flusso sanguigno e riequilibrare il vostro organismo.

Ne ho comperata una perché volevo capire e copiare la natura. Avevo già risolto abbastanza i miei problemi di salute, ma volevo sentire ancora quella sensazione di respiro facile che lo ionizzatore mi aveva dato quel giorno nell'affollata fiera. Ora sapevo, da tutto quello che avevo letto ed imparato, che la natura aveva fatto l'aria in un certo modo. E sapevo che questo ionizzatore terapeutico ELANRA restituiva l'aria inquinata come la natura l'aveva voluta. Sapeva che questi ioni negativi avrebbero dato una spinta al mio sistema immunitario, ed avevo letto tutti gli studi che lo provavano.

Imparai che gli ioni negativi:

1. Potenziano il sistema immunitario
2. Aumentano la capacità del corpo di usare l'ossigeno presente nell'aria
3. Aumentano la capacità polmonare di eliminare gli agenti inquinanti
4. Fanno respirare più facilmente
5. Migliorano il sonno
6. Riducono lo stress
7. Aumentano l'attenzione
8. Diminuiscono l'aggregazione delle piastrine (coagulazione del sangue)

Fondamentalmente c'è un aumento dell'energia, un aumento dell'immunità ed una diminuzione dello stress! Perfetto, ne voglio un po' per cortesia!

Dare una sferzata all'immunoglobulina

Come fanno esattamente gli ioni negativi ad "rinforzare l'immunità" e tutte le altre cose? Gli scienziati non sono veramente sicuri di tutti i "come" (anche di come fa a volare un calabrone, se è per questo!). Comunque, le ricerche svolte in università in tutto il mondo, compresa l'Università Australiana La Trobe, hanno chiaramente mostrato che i piccoli ioni negativi di ossigeno, se inspirati, aumentano la produzione nel corpo di immuno globulina A (IgA).

Lo studio svolto dall'Università La Trobe afferma che "questa scoperta suggerisce un miglioramento della risposta immunitaria come risultato della ionizzazione negativa...L'Immunoglobulina protegge contro gli attacchi virali e batterici e le colonie nelle mucose." In inglese australiano ciò significa che aiuta a fermare i microbi che attaccano i vostri polmoni!

Una ricerca della Australia's National University (ANU), dell'istituto Pavlov in Russia, e dell'Ospedale St. Bartolomeo a Londra ha dimostrato che una migliore capacità polmonare e sollievo dai sintomi dell'asma si raggiungono piuttosto rapidamente con l'esposizione a piccoli ioni negativi atmosferici.

Serotonina l'ormone "dell'umore"

Più di 100 pazienti esterni di una clinica di igiene mentale sono stati esposti alla ionizzazione negativa soltanto per 40 minuti al giorno, nel corso di un progetto di ricerca europeo nel 1985. Dopo soltanto alcune sessioni, il sonno normale era tornato per l'80% dei pazienti che soffrivano di insonnia; il 75% dei pazienti che soffrivano di mal di testa vide scomparire il dolore;

oltre il 50% dei pazienti che soffrivano di depressione riportarono di essere tornati alla normalità; ed il 100% di coloro che soffrivano di ansia dissero che i loro sintomi erano scomparsi.

La serotonina è un'importante sostanza chimica del cervello collegata all'umore ed allo stress. Molti farmaci anti depressivi, compreso il Prozac, alterano il metabolismo cerebrale della serotonina. Così fanno anche gli ioni negativi, senza gli effetti collaterali.

Quindi cosa c'è di sbagliato nell'aria che respiriamo? Beh, non è veramente una questione di giusto o sbagliato, ma una questione di credere che dovremmo respirare l'aria che la natura aveva voluto, oppure no. Fondamentalmente, il condizionamento dell'aria, le folle, l'inquinamento atmosferico (cioè gli scarichi dei veicoli) e la polvere esauriscono in larga misura gli ioni negativi disponibili nell'aria, lasciando molti ioni positivi. Si sa che gli ioni positivi hanno uno spiacevole effetto su molte persone, causando mal di testa, ansia, depressione e difficoltà respiratorie, come si sa che fanno anche molti venti caldi e secchi che soffiano in tutto il mondo. Per cui troppi ioni positivi e nessun ione negativo significa che il nostro stress aumenta e la nostra immunità cala. Gli ioni negativi atmosferici in pratica vengono esauriti dopo la prima mezz'ora di traffico la mattina presto!

Gli effetti dell'inquinamento

E' comprensibile che ci concentriamo su specifici benefici per la salute. Noi esseri umani spesso vogliamo sapere che cosa possiamo ottenere da qualcosa. Spesso vogliamo prove scientifiche per sentirci rassicurati che una cosa sia legittima (per i maniaci della scienza con la testa dura, la bibliografia che sarà sul retro del prossimo libro sugli ioni negativi sarà comoda). Ma per avere un quadro più ampio qui?

Il quadro più ampio è che noi con la nostra società consumistica abbiamo inquinato il pianeta.

Abbiamo inquinato il nostro respiro vitale, ed abbiamo dovuto reinspirarlo. Tutto ciò ha avuto come risultato ogni tipo di disturbi fisici, emotivi e mentali, inclusa l'immunodeficienza. Dovremmo preoccuparci dei diversi tipi di malattia e dei nomi dei sintomi, o dovremmo semplicemente dare al nostro corpo le semplici cose biologiche di cui ha bisogno, tra cui una buona aria? Gradatamente dobbiamo pulire il pianeta e rispettare la nostra Madre, la Natura. Lei ha creato le regole che governano il nostro corpo. Se viviamo sulla terra, queste regole sono flessibili come la gravità. A qualcuno importa di saltar giù da un burrone? A qualcuno importa respirare aria innaturale?

Quasi ogni giorno, al telegiornale, e sulla stampa, sentiamo parlare dell'importanza del sistema immunitario per la nostra salute. Spesso sentiamo anche che molte persone si ammalano perché il loro sistema immunitario è indebolito, o non funziona. Ci dicono di così tante influenze negative che rovinano il nostro sistema immunitario ogni giorno: l'acqua col cloro, la mancanza di esercizio, una dieta cattiva, cibo spazzatura, dolcificanti artificiali, inquinamento, stress, ioni positivi... Possiamo veramente permetterci di non dare al nostro sistema immunitario ogni possibilità per funzionare bene?

E' ora che tutti noi, come razza, impariamo il rispetto per i valori della natura. E' ora di capire e copiare la natura. La natura ha fatto l'aria in un certo modo. L'abbiamo cambiata e resa dannosa per i nostri sistemi immunitari. Possiamo cambiarla di nuovo prima di respirarla ancora e rinforzare i nostri sistemi immunitari. Senz'aria buona moriamo, velocemente o lentamente, dipende da quanto cattiva è quest'aria.

ATTIVITA' SCIENTIFICA SVOLTA (1999 – 2000)

Riduzione della disponibilità del monossido di carbonio da fumo di sigaretta ambientale in seguito alla ionizzazione dell'aria per mezzo di uno strumento portatile.

G. Invernizzi, R. Boffi, P. Paredi, E. Soresi

Abbattimento dei livelli ambientali di monossido di carbonio prodotto dal fumo di sigaretta per mezzo della ionizzazione dell'aria in un sistema sperimentale di aria confinata con l'utilizzo dello ionizzatore terapeutico ELANRA.

G. Invernizzi

Valutazione dell'impiego di uno ionizzatore portatile su un gruppo di bambini ipereattivi affetti da rinite ed asma in provincia di La Spezia

A.M. Masino, F. Fabiano

Riduzione della disponibilità del monossido di carbonio da fumo di sigaretta ambientale in seguito alla ionizzazione dell'aria per mezzo di uno strumento portatile.

G. Invernizzi*#, R. Boffi*, P. Paredi*§, E. Soresi*

* Associazione Sanità Senza Fumo, Istituto Europeo di Oncologia, Milano

Gruppo di Lavoro Contro il Fumo, SIMG (Società Italiana di Medicina Generale)
Sondrio, Italia

§ Brompton Hospital, London, U.K.

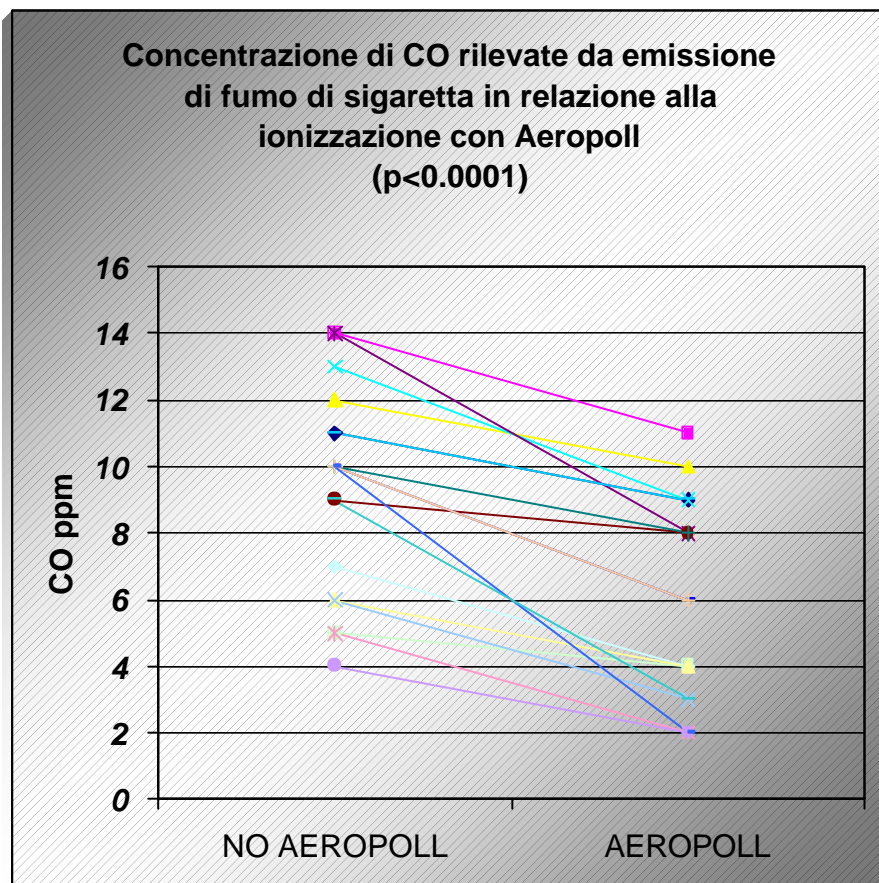
Premessa. E' dimostrato che il fumo passivo aumenta il rischio di patologie respiratorie e cardiache. Particolarmente a rischio sono i bambini (incremento delle infezioni delle alte vie respiratorie), e i pazienti asmatici (aumento della frequenza delle esacerbazioni). Il monossido di carbonio (CO) è un inquinante primario responsabile dell'ipossigenazione cronica da fumo, dovuta alla notevole avidità del CO per l'emoglobina. Il CO presente nel fumo passivo può avere effetti negativi sul sistema cardiocircolatorio (ipossigenazione cardiaca e cerebrale, aumento dell'aggregabilità piastrinica). Particolarmente sensibili a piccole riduzioni della saturazione di ossigeno sono i pazienti affetti da insufficienza respiratoria cronica, che possono desaturare in presenza di minime concentrazioni di CO.

La ionizzazione dell'aria per mezzo di apparecchi che producono cariche negative comporta l'aggregazione delle particelle inquinanti (cariche positivamente) che tendono a depositarsi al suolo riducendo l'inquinamento atmosferico. Il loro utilizzo potrebbe dimostrarsi utile nel ridurre le concentrazioni di CO liberato dal fumo di sigaretta nell'ambiente.

Obiettivo. Scopo del lavoro è verificare in un sistema sperimentale, l'efficacia della ionizzazione dell'aria prodotta da uno strumento portatile denominato Aeropoll (Eurodream, La Spezia) sulla concentrazione di CO liberato dalla combustione del tabacco di sigaretta.

Materiali e metodi. L'emissione di CO è stata realizzata utilizzando il fumo di una sigaretta accesa posizionata alla base di un tubo di cartone di 30cm di altezza, recante una finestra delle dimensioni di 0,5 x 2 cm. di lato aperta a 20 cm. di altezza. All'altezza della finestra è stato posizionato, a 1 cm. di distanza, l'imbocco di un rivelatore di CO (Smokerlyzer, Bedfont, U.K.). Durante la combustione della sigaretta, all'altezza della finestra si rileva una concentrazione di CO che si stabilizza nell'arco di 1', e che a seconda delle prove varia da 4-6ppm a 11 - 14ppm. Sono stati registrati i dati dopo 1' di stabilità del CO, e di seguito ogni minuto alternativamente in presenza o assenza dello ionizzatore, che veniva posizionato alla base del tubo, con l'ago di ionizzazione a 10 cm. dalla finestra. Il campo sperimentale di registrazione, illustrato nella fotografia, simula le reali condizioni di utilizzo dello ionizzatore portatile che viene tenuto al collo dei pazienti a una distanza di circa 10 cm dalla bocca.

Risultati. Nella figura sono riportati i dati complessivi di 5 diverse prove sperimentali. L'analisi è stata effettuata utilizzando lo Student's T-test a una coda per valori accoppiati.



Conclusioni. Questi dati dimostrano che la ionizzazione dell'aria è in grado di ridurre in modo statisticamente significativo i livelli di CO alla bocca del rilevatore per ogni misura effettuata. L'ordine di grandezza medio della riduzione dei valori di CO osservato è stato del 34%.

Sebbene si tratti di un setting sperimentale, le nostre osservazioni suggeriscono l'utilità dello ionizzatore portatile per ridurre l'esposizione all'inquinamento da CO da fumo passivo, che deve essere confermata da rilievi in campo clinico.