

Respirazione e malattia di Parkinson

(Paolo, 24/03/07. Revisione luglio 2008)

Abstract

La maggior parte della gente non utilizza completamente la propria capacità respiratoria. E' quasi sempre il caso delle persone con la malattia di Parkinson. Per un certo numero di parkinsoniani il problema esiste sia di notte che di giorno.

La respirazione superficiale provoca diverse conseguenze che contribuiscono alle cause e all'evoluzione della malattia:

- Ossigenazione irregolare e temporaneamente insufficiente delle cellule in generale e del cervello in particolare.
- Insufficiente protezione contro l'ingresso di agenti patogeni esterni
- Insufficiente movimento del diaframma con le conseguenze seguenti:
 - Assenza dell'effetto di massaggio benefico che la respirazione diaframmatica provoca in tutto il corpo, giorno e notte.
 - Cattiva circolazione linfatica, dunque insufficiente eliminazione degli scarti del metabolismo e delle tossine varie.
 - Indebolimento del sistema immunitario
 - Rallentamento degli scambi attraverso le membrane delle cellule a causa della diminuzione dei movimenti del liquido interstiziale ed indebolimento delle onde di pressione. Cattiva respirazione cellulare.
 - Insufficiente movimento periodico delle viscere e tendenza alla stitichezza.
 - Perturbazione della fonazione. Alterazione della parola. Disartria.
 - Durante la notte, perturbazioni del sonno possono essere provocate da episodi più o meno frequenti di apnea e/o ipopnea.

Per tentare di rallentare l'evoluzione della malattia di Parkinson e mantenere una qualità della vita accettabile, è indispensabile adottare il più rapidamente possibile, dopo la diagnosi, un programma di riabilitazione globale con tra i punti essenziali una rieducazione della respirazione. E' utile completare questo programma di rieducazione con un esercizio fisico regolare.

Le cause della respirazione superficiale

Nei paesi industrializzati è il modo di vita che è la causa primaria della respirazione superficiale poco efficace. Allorché il corpo umano è stato concepito per la posizione verticale, l'uomo moderno passa una buona parte della sua giornata in posizione seduta, al lavoro, al riposo e durante il trasporto.

In posizione seduta, molto spesso con il tronco inclinato in avanti, la testa e le spalle in avanti, si riduce il volume della gabbia toracica, si comprime l'addome e rende meno facile la respirazione addominale, diaframmatica, che dovrebbe essere la respirazione naturale.

D'altra parte l'uomo moderno fa sempre meno sforzi fisici. Ha così una necessità di ossigeno ridotta e si abitua a respirare superficialmente. Inoltre l'educazione ricevuta in famiglia, sui banchi di scuola o al servizio militare, gli ha dato cattive abitudini che consistono a rientrare la pancia impedendo così la respirazione diaframmatica.

L'aumento della polluzione atmosferica nei paesi industriali ha reso la respirazione più difficile ed ha favorito la tendenza a respirare con la bocca invece di inspirare con il naso.

Questo favorisce la penetrazione degli agenti patogeni esterni del corpo.

L'aria aspirata non è più correttamente filtrata dai peli nel naso.

Inoltre la somma dei fattori emotivi, dei fattori di stress psicologici ai quali l'uomo è sempre più esposto, tende a rendere più difficile i movimenti del torace e rende la respirazione ancora più superficiale.

Il ruolo della respirazione negli scambi tra il corpo umano e l'ambiente.

Come ogni essere vivente il corpo umano non può vivere isolato; per vivere necessita di avere degli scambi con l'ambiente, scambi di materie, di energie, di informazioni.

L'apparecchio respiratorio costituisce uno delle interfacce più importanti fra il corpo umano e l'ambiente, l'apparecchio respiratorio assicura gli scambi di gas necessari all'ossigenazione del sangue e di tutto l'organismo. Nel senso opposto elimina il CO₂ risultante nella combustione nelle cellule degli alimenti che forniscono l'energia.

La respirazione fornisce direttamente l'energia della fonazione e gioca dunque un ruolo negli scambi di informazione con l'esterno.

L'apparecchio respiratorio con la sua faccia interna rivestita di mucosa costituisce l'interfaccia con il mondo esterno ed è la più vulnerabile. Per questo costituisce la principale via di ingresso per gli agenti patogeni esterni, chimici o biologici.

Gli scambi gassosi, ossigeno anidride carbonica e vapore d'acqua

Il ruolo più importante e conosciuto della respirazione è di assicurare l'approvvigionamento in ossigeno indispensabile per tutto il metabolismo e di eliminare l'eccesso di anidride carbonica prodotto dalla combustione degli alimenti. Questi scambi gassosi hanno per ruolo l'ossigenazione del sangue e di tutto il corpo.

La respirazione superficiale delle persone con la malattia di Parkinson è spesso accompagnata da fenomeni di apnea e/o ipopnea durante il sonno.

La ventilazione polmonare è momentaneamente diminuita e anche se i meccanismi di regolazione ristabiliscono rapidamente la giusta concentrazione in ossigeno e in CO₂ nel sangue, l'ossigenazione delle cellule in generale e del cervello in particolare non è soddisfacente in permanenza.

Le esigenze del cervello

Il cervello è la parte del corpo più sensibile ai difetti anche di breve durata della concentrazione di ossigeno fornito dalla circolazione del sangue. Dopo pochi secondi di ossigenazione insufficiente certe cellule del cervello muoiono.

La respirazione cellulare. Gli scambi delle cellule

Il liquido interstiziale costituisce un "brodo di coltura" per le cellule; il mezzo nel quale le cellule provvedono ai loro scambi. Le sostanze che passano dal sangue alle cellule e dalle cellule al sangue si divergono prima nel liquido interstiziale. Le cellule prendono il loro nutrimento ed il loro ossigeno in questo liquido e rigettano i loro scarti.

Bruciando gli alimenti, il metabolismo delle cellule assicura la produzione di energia, il suo stoccaggio e la fabbricazione delle molecole necessarie per la crescita, per la riproduzione e per il rinnovamento dei tessuti. L'ossigeno ed i nutrienti lasciano il sangue per alimentare tutte le cellule del corpo, gli scarti di queste cellule ripassano nell'altra direzione nel sangue e nella circolazione linfatica. I radicali liberi, responsabili dello stress ossidativo fanno parte di queste sostanze da eliminare. Tutti i farmaci della terapia farmacologica contro la malattia di Parkinson producono scarti che se non sono correttamente eliminati tendono ad avvelenare poco a poco l'insieme dell'organismo, a perturbare il sistema immunitario e contribuiscono alla formazione di reazioni auto-immuni.

Gli scambi tra le cellule ed il liquido interstiziale dipendono fra l'altro dalla differenza di pressione osmotica e dalle differenze di concentrazione fra le due facce della membrana cellulare. Sono anche favoriti dai movimenti continui imposti dalla respirazione.

I movimenti del liquido interstiziale assicurano il massimo di gradiente di pressione osmotica nelle immediate vicinanze della parete.

Gli effetti meccanici della respirazione. Insufficienze del movimento del diaframma.

Con la respirazione superficiale il diaframma non esercita più correttamente la funzione di pistone al di sopra dell'addome. Le viscere non sono abbastanza messe in movimento periodico come nel caso della respirazione diaframmatica corretta. Per le persone con la respirazione superficiale, il liquido interstiziale in tutto il corpo è più stagnante che negli individui sani. Manca il beneficio del massaggio che la respirazione profonda provoca giorno e notte in tutto il corpo.

La circolazione dei liquidi nell'organismo.

L'acqua rappresenta il 65% del peso totale di un adulto. I due terzi del liquido corporeo si trovano all'interno delle cellule e costituiscono il liquido intra-cellulare.

L'ultimo terzo chiamato liquido extracellulare comprende gli altri liquidi. Circa l'80% del liquido extracellulare è costituito dal liquido interstiziale (circa 10 litri) e 20 % dal plasma sanguineo.

Il liquido interstiziale è situato nello spazio tra i capillari sanguinei e le cellule. Proviene dal sangue per filtrazione attraverso la parete dei capillari delle arterie. Il liquido interstiziale è più povero di nutrimenti che il sangue ma più ricco di scarti.

Il volume del liquido interstiziale drenato dai capillari venosi ed inferiore al volume fornito dai capillari delle arterie. L'eccedente del liquido interstiziale è drenato dai capillari linfatici dove prende il nome di linfa (circa 3 litri). Con la circolazione linfatica la linfa è trasportata verso il collo per essere reintegrata nel sangue nella vena succlavia sinistra.

Il sistema linfatico e la circolazione linfatica

Il sistema linfatico comprende i capillari linfatici, i vasi linfatici, i dotti collettori linfatici, i gangli linfatici e due organi particolari, il timo e la milza.

I capillari linfatici che drenano l'eccesso di liquido interstiziale sono presenti in tutti i tessuti del corpo. Sono simili ai capillari venosi ma sono più permeabili.

Le proteine, i batteri, i virus, gli scarti cellulari e le cellule cancerogene entrano anche nei capillari linfatici. I capillari linfatici si raggruppano nei vasi linfatici che assomigliano alle vene ma sono più sottili. La linfa passa nei collettori e viene reintegrata nella circolazione sanguinea.

Il sistema linfatico non possiede una pompa propria per assicurare la circolazione della linfa ma i vasi linfatici possiedono valvole che permettono alla linfa di circolare solo in una direzione. I vasi linfatici localmente compressi dai movimenti degli organi vicini agiscono come una pompa peristaltica. La zona più ricca di vasi linfatici è l'addome.

In questa zona i movimenti delle viscere più importanti e più permanenti sono provocati dalla respirazione diaframmatica che in un individuo sano assicura un vero massaggio 24 ore su 24.

La respirazione diaframmatica costituisce dunque indirettamente la migliore pompa del sistema linfatico e ne garantisce il buon funzionamento.

(E' sufficiente mettere una mano sull'addome e fare alcune respirazioni diaframmatiche profonde per convincersi che la respirazione provoca i movimenti più intensi dell'addome.

Sul loro percorso dentro gli arti ed il tronco, i vasi linfatici presentano dei rigonfiamenti riempiti di tessuto linfoide: i ganglioni linfatici. Numerosi ganglioni si trovano nell'addome e nel torace. I ganglioni contengono un'agglomerazione di numerosi linfociti che sono i responsabili delle reazioni di immunità. I linfociti si moltiplicano all'interno dei ganglioni, maturano e acquisiscono le capacità che li distinguono come agenti dell'immunità:

capacità di riconoscimento dei microbi e dei loro antigeni, capacità di distruzione per secrezione di anticorpi.

La linfa portatrice di microbi e dei loro cadaveri è filtrata all'interno dei ganglioni. I linfociti informati dalla natura dell'aggressioni si moltiplicano e producono grandi quantità di anticorpi diretti contro il microbo. Questi anticorpi passano nella circolazione generale.

Il sistema linfatico partecipa alla difesa dell'organismo contro l'infezione.

Una parte importante dei fenomeni biochimici che assicurano le difese dell'organismo contro gli agenti patogeni, si generano all'interno del sistema linfatico.

Il sistema linfatico aiuta a mantenere il volume sanguineo e la pressione arteriosa.

Riporta nel sangue le proteine che si trovano nel liquido interstiziale e che a causa della loro grande dimensione non possono facilmente attraversare la parete dei capillari sanguigni.

I vasi linfatici assicurano ugualmente il trasporto fino al fegato dei lipidi che sono stati assorbiti al livello dell'intestino tenue.

La respirazione e la circolazione linfatica

La respirazione superficiale dei parkinsoniani che non adempie correttamente la sua funzione naturale di "pompa", rallenta la circolazione linfatica con la conseguenza di un'eliminazione incompleta delle tossine e scorie di origine esterna o endogena.

Il corpo è lentamente intossicato ed il sistema immunitario perde una parte della sua efficacia. Le tossine e gli scarti non evacuati contribuiscono alla formazione di reazioni auto-immuni. Certi linfociti prendono come bersaglio cellule sane del corpo.

L'esercizio fisico, regolare, agisce nella stessa direzione della respirazione ma la sua azione è molto più limitata nel tempo. Sembra che durante l'esercizio fisico il flusso di linfa nei vasi linfatici possa raggiungere un valore fra dieci e trenta volte più elevato che per la persona a riposo con la respirazione superficiale.

Purtroppo questa funzione di pompa della respirazione profonda non è considerata troppo importante dalla medicina ufficiale. Sarebbe auspicabile affidare uno studio approfondito di questo fenomeno ad istituti di biofisica.

La respirazione e la stitichezza.

Numerose persone con la malattia di Parkinson soffrono di stitichezza. La principale causa è la mancanza di esercizio fisico e la tendenza alla vita sedentaria. Il cattivo funzionamento dell'intestino è dovuto in gran parte alla mancanza di movimenti nell'addome. La respirazione profonda con il movimento alternativo del diaframma è in permanenza, giorno e notte, il principale motore dei movimenti delle viscere. I movimenti peristaltici dell'intestino assicurano la progressione lenta del contenuto ma non provocano un massaggio permanente così efficace come l'effetto della respirazione.

La respirazione e la fonazione. La disartria.

La respirazione gioca un ruolo essenziale nella comunicazione con il linguaggio. E' l'aria espulsa dai polmoni in fase di espirazione che costituisce il "motore" della creazione di energia acustica della voce. Il diaframma in questa fase comprime dal basso in alto sotto i polmoni, obbliga l'aria ad uscire con una certa velocità attraverso lo spazio con le corde vocali. I movimenti dei muscoli delle vie aeree superiori in particolare della bocca non partecipano alla creazione di energia acustica, ma modificano semplicemente la composizione spettrale del suono creato nella fessura tra le corde vocali.

La respirazione superficiale di numerosi parkinsoniani non assicura una portata d'aria sufficiente per una fonazione corretta. Questa è la causa primaria della disartria che perturba le relazioni sociali e spinge i malati all'isolamento.

Presenza in carico dei pazienti con la malattia di Parkinson

Non esiste una terapia che permette di guarire o di bloccare l'evoluzione della malattia di Parkinson. La terapia farmacologica che attualmente è l'unica ad essere utilizzata su larga scala, dà risultati abbastanza soddisfacenti solo nei primi anni della sua applicazione.

Rallenta l'evoluzione dei sintomi motori della malattia ma non tiene abbastanza conto dei sintomi non motori e non garantisce una qualità di vita soddisfacente.

D'altra parte presenta effetti collaterali noiosi che tendono ad aumentare con il tempo.

La terapia di stimolazione profonda nel cervello, la DBS, è applicabile solo per una minoranza dei pazienti. I lavori di ricerca avanzata sui temi attualmente di moda:

- Cellule staminali
- Manipolazioni genetiche

suscitano grandi speranze alimentate con insistenza per raccogliere nuovi fondi per la ricerca ma non garantiscono il raggiungimento, in un tempo ragionevole, di risultati positivi applicabili su larga scala. L'unica via ragionevole, attualmente, è di approfondire le conoscenze sulle cause multiple della malattia e sui meccanismi della sua evoluzione, di adattare la terapia ad una nuova visione della malattia ed accompagnarla con uno sforzo di riabilitazione globale personalizzato che interessa tutto l'individuo per rallentarne l'evoluzione.

La riabilitazione di una buona respirazione diaframmatica deve costituire uno dei punti essenziali dell'approccio pluri-disciplinare della presa in carico dei pazienti con la malattia di Parkinson.

Sviluppo di un piano di rieducazione della respirazione.

Esistono numerosi metodi per la rieducazione della respirazione, riconosciute dalla medicina sportiva e dalla medicina di riabilitazione. Diversi metodi sono utilizzati per rallentare l'invecchiamento ed assicurare una qualità della vita soddisfacente per le persone anziane. Sarebbe auspicabile intraprendere una ricerca comparativa tra i diversi metodi e fare una selezione tenendo conto delle particolarità della malattia di Parkinson.

Nello spirito di una riabilitazione globale occorre combinare il lavoro sulla respirazione con un esercizio fisico regolare e nella misura del possibile conferire all'insieme un aspetto divertente. Una combinazione della musica con il Tai-chi sembra particolarmente opportuna.

La respirazione combinata con la terapia del canto (corale) e con la musicoterapia sembra promettente.

Si tratta di agire simultaneamente sull'apparato respiratorio e sull'insieme del corpo.

Il lavoro di gruppo permette inoltre di favorire le relazioni sociali e di lottare contro l'isolamento e la depressione.