



Ossigenoterapia Iperbarica e Morbo di Parkinson: analisi di un caso clinico trattato presso CE.M.I.S. (Massa)

Autori: Dott. Alberto Fiorito, Dott.ssa Giulia Borrini

Introduzione I disturbi neurodegenerativi sono attualmente la principale fonte di disabilità in tutto il mondo e la crescita più rapida di questi disturbi (in tassi di prevalenza standardizzati per età, disabilità e decessi) è del Morbo di Parkinson.

È un disturbo neurologico che porta a tremori, rigidità e difficoltà nel camminare, nell'equilibrio e nella coordinazione. Con il progredire della malattia, inoltre, si manifestano cambiamenti mentali e comportamentali, problemi di sonno, depressione, difficoltà di memoria e stanchezza. Questo corredo di sintomi rende tale patologia estremamente invalidante.

Ipotesi patogenetiche per OTI in PD

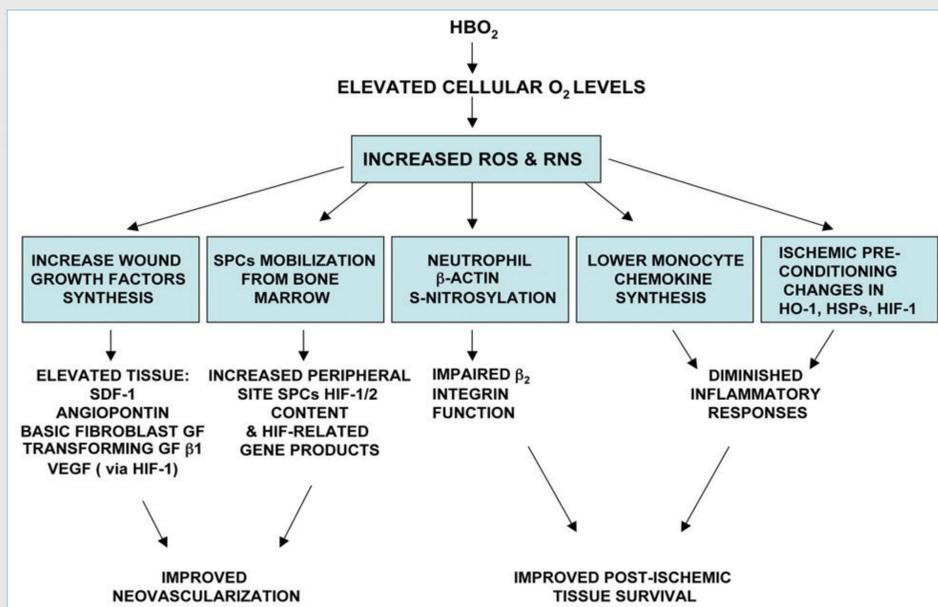
La terapia convenzionale del Morbo di Parkinson si basa sull'utilizzo di Levodopa e agonisti dopaminergici, il cui principale obiettivo è il miglioramento della sintomatologia motoria. Questa terapia rallenta ma non impedisce la degenerazione dei neuroni dopaminergici.

L'utilizzo dell'Ossigenoterapia Iperbarica si inserisce come adiuvante in un ipotetico protocollo di prevenzione nelle patologie neurodegenerative.

Diverse sono le ipotesi patogenetiche che ci permettono di formulare considerazioni circa il razionale dell'utilizzo dell'ossigenoterapia iperbarica nei pazienti affetti da malattia di Parkinson.

Ad oggi, le più accreditate sono:

- 1) **Disfunzione mitocondriale;**
- 2) **Stress ossidativo;**
- 3) **Neuroinfiammazione;**
- 4) **Epigenetica;**
- 5) **Lesioni cerebrali traumatiche;**
- 6) **Alterazioni del sistema glinfatico.**



Applicazioni e razionale sull'utilizzo dell'Ossigenoterapia Iperbarica

Thom SR. Hyperbaric oxygen: its mechanisms and efficacy. *Plast Reconstr Surg.* 2011;127 Suppl 1(Suppl 1):131S-141S.

Bibliografia

- Pan, X., Chen, C., Huang, J., Wei, H. & Fan, Q. Neuroprotective effect of combined therapy with hyperbaric oxygen and madopar on 6-hydroxydopamine-induced Parkinson's disease in rats. *Neurosci. Lett.* 600, 220–225 (2015).
- Xu, J. J., Yang, S. T., Sha, Y., Ge, Y. Y. & Wang, J. M. Hyperbaric oxygen treatment for Parkinson's disease with severe depression and anxiety. *Med. (United States)* 97, 2017–2019 (2018).
- Musiek, E. S. & Holtzman, D. M. Mechanisms linking circadian clocks, sleep, and neurodegeneration. *Science* (80-.). 354, 1004–1008 (2016).
- Mantovani, S., Smith, S. S., Gordon, R. & O'Sullivan, J. D. An overview of sleep and circadian dysfunction in Parkinson's disease. *J. Sleep Res.* 27, 1–22 (2018).

Caso clinico

ANAMNESI PAZIENTE

Donna, 64 anni, viene avviata a trattamento con ossigenoterapia iperbarica per sindrome neuro-algo-distrofica.

La paziente è affetta da **Malattia di Parkinson idiopatica tremorigena**, in terapia con Pramipexolo e Rasagilina mesilato.

ESAMI STRUMENTALI COMPLEMENTARI

- RMN cerebrale

“Minute iperintensità di aspetto gliotico a livello sovratentoriale di significato aspecifico nella sostanza bianca frontale bilaterale (possibili microeventi ischemici da interessamento del piccolo circolo)”;

- SPECT cerebrale con I-123

“Netta riduzione del binding recettoriale a livello del putamen e del nucleo caudato sinistro. Lievemente ridotta la captazione del radiofarmaco a carico del putamen e del nucleo caudato di destra”.

PROTOCOLLO DI TERAPIA

1 trattamento al giorno per 5 giorni a settimana, per un totale 60 sedute, ciascuna della durata complessiva di 90' di cui 60' di respirazione in O₂ al 100%, alla pressione di 2.5 ATA.

Disclosure: a causa dell'emergenza nazionale COVID19 la paziente ha concluso la terapia al 50esimo trattamento.

RISULTATI

In concomitanza del 28° trattamento, in occasione di una visita di controllo, si evidenzia **downstage della terapia farmacologica** correlato ad un miglioramento clinico. Tale miglioramento permane invariato al follow up a 6 mesi.

Inoltre, la paziente riferisce un **netto miglioramento nella qualità del sonno e nell'ideazione**, passando da continui risvegli notturni (all'esordio di malattia) a causa di sogni descritti come angosciosi e tormentati, al raggiungimento di un sonno ristoratore di circa 8 ore per notte caratterizzato dagli stessi sogni ma senza quel carattere di difficoltà che prima li contraddistinguevano.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I disturbi del sonno e i disturbi circadiani sono collegati a condizioni patologiche spesso in comorbidità nel morbo di Parkinson, tra cui il declino cognitivo, il deterioramento della memoria e la neurodegenerazione. L'individuazione precoce delle alterazioni del sonno e del ritmo circadiano ed il loro trattamento con OTI potrebbe essere una delle prime e più promettenti opportunità per rallentare la progressione della malattia.